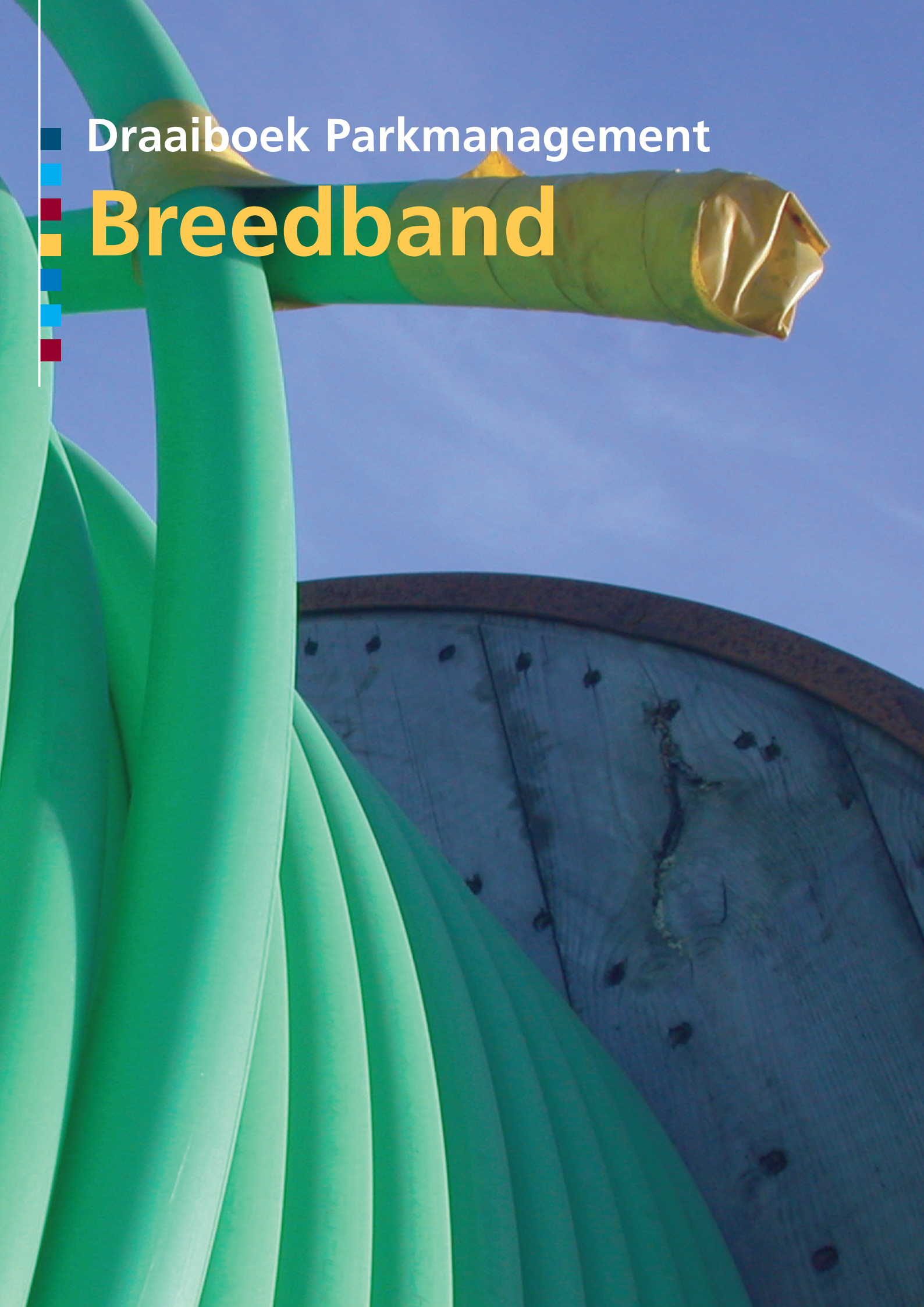




■ Draaiboek Parkmanagement

■ **Breedband**

Draaiboek Parkmanagement

Breedband

**Oost NV
Provincie Gelderland
Provincie Overijssel**

Samenvatting

In tien jaar tijd is internet onmisbaar geworden in onze samenleving. Bedrijven en instellingen die Internet succesvol integreren in hun processen, zijn veelal succesvoller dan organisaties die dat niet doen. Omdat de afhankelijkheid van datacommunicatie groeit, nemen de eisen aan dataverbindingen dagelijks toe. Betaalbare hoogwaardige communicatieverbindingen zijn daarmee een voorwaarde voor economisch en maatschappelijk succes geworden.

De provincies Gelderland en Overijssel hebben in de zomer van 2005 hun "Masterplan versnelling breedband Oost-Nederland" gepresenteerd. De kern van het Masterplan is dat afzonderlijke breedbandinitiatieven met elkaar verbonden worden via een open netwerk van digitale marktplaatsen. Dit netwerk fungeert als hefboom voor innovatie. Het Masterplan onderstreept het belang dat beide provincie hechten aan de ontwikkeling van breedband en de mogelijkheden van vraagbundeling. In de voorliggende handreiking worden de uitgangspunten van het Masterplan uitgewerkt voor bedrijventerreinen.

De provincie Gelderland heeft de ambitie om zoveel mogelijk 100+ bedrijventerreinen van breedband te voorzien door middel van vraagbundeling. Om op de terreinen het proces van vraagbundeling te ondersteunen, heeft de provincie de mogelijkheden om gemeenten financieel (maximaal 50%) te ondersteunen (zie www.gelderland.nl)

De provincie Overijssel streeft naar een grootschalig open breedbandnetwerk in de provincie Overijssel. Op deze hoofdinfrastructuur kunnen vervolgens bedrijventerreinen worden aangesloten. De provincie ondersteunt gemeenten (maximaal 50%) bij vraagbundelingsprojecten en bedrijven en instellingen in het ontwikkelen van nieuwe breedbanddiensten (zie www.overijssel.nl/economie/innovatie/breedband_in).

Vraagbundeling is het bijeenbrengen van de behoefte bij verschillende organisaties aan een dienst of product, om inkoopvolume te creëren. Door vraagbundeling kunnen lagere prijzen of hogere kwaliteit voor producten en diensten

worden bedongen dan mogelijk was geweest als alle deelnemers individueel hadden gehandeld. Breedbandvraagbundeling heeft betrekking op zowel de aanleg van de infrastructuur als het afnemen van diensten over die infrastructuur door meerdere partijen ineens. Zonder vraagbundeling zijn de nu beschikbare breedbanddiensten veelal niet betaalbaar voor kleine- en middelgrote ondernemingen.

Waarom willen ondernemers een breedbandaansluiting? Breedband is geen doel, maar een middel. Een betaalbare breedbandige infrastructuur biedt organisaties verschillende mogelijkheden om kosten te besparen, bestaande diensten te verbeteren en nieuwe diensten te ontwikkelen.

De graafwerkzaamheden bepalen in grote mate de aanlegkosten van een breedbandnetwerk. Als de grond op een terrein open is of gaat – bijvoorbeeld vanwege de aanleg van nieuwe wegen of nieuwe riolering – kan veel worden bespaard door gelijktijdig de breedbandinfrastructuur aan te leggen. Een goed moment om een breedbandproject te starten is daarom wanneer:

- een nieuw terrein wordt ontwikkeld;
- een bestaand terrein wordt opgewaardeerd of uitgebreid;
- een bestaand terrein wordt gerevitaliseerd.

Het initiatief voor de vraagbundeling bij bedrijventerreinen ligt doorgaans bij de gemeente of een parkmanagementorganisatie. Een gemeente kan verschillende rollen op zich nemen en er eventueel voor kiezen om de vraagbundeling uit te besteden. Vooraf dient zij een eigen visie te vormen over het gewenste resultaat, waarbij aandacht wordt geschonken aan de verschillende vraagbundelingsmodellen en de rollen van alle betrokken partijen. Adviesbureaus kunnen daarbij helpen.

De belangrijkste partijen in een vraagbundelingsproject zijn:

- de lokale gemeente die een belang heeft bij hoogwaardige bedrijventerreinen, in de meeste gevallen is zij ook de initiatiefnemer;
- de ondernemers die nieuwe diensten kunnen ontwikkelen en besparen op bedrijfskosten;
- de parkmanagementorganisatie die haar port-

- folio kan uitbreiden;
- de bedrijfsvereniging die opkomt voor de belangen van de ondernemers.

Mogelijk uitvoerders zijn:

- een projectteam samengesteld uit mensen van de gemeente, de parkmanagementorganisaties en de ondernemers;
- adviesbureaus die gespecialiseerd zijn in vraagbundelingstrajecten;
- aannemers die netwerken kunnen aanleggen en beheren;
- telecommunicatiebedrijven en dienstenaanbieders die nieuwe mogelijkheden krijgen om diensten te leveren.

Op bedrijventerreinen zijn twee modellen voor vraagbundeling actueel. In het eerste model worden eigendom en exploitatie van de passieve infrastructuur losgekoppeld van actieve infrastructuur en diensten. In dit model worden bijvoorbeeld de ondernemers, de parkmanagementorganisaties, de gemeente of een daartoe gespecialiseerde organisatie, eigenaar en exploitant van de kabels. Voor het invullen van de actieve laag (het laten 'branden van de lichtjes' over het netwerk) en het verlenen van netwerktoegang aan dienstverleners, wordt een operator (telecommunicatiebedrijf) geselecteerd. Deze operator betaalt per klant een maandelijkse vergoeding aan de eigenaar van de passieve infrastructuur. De operator zelf ontvangt zijn geld van de klanten en/of de dienstenaanbieders.

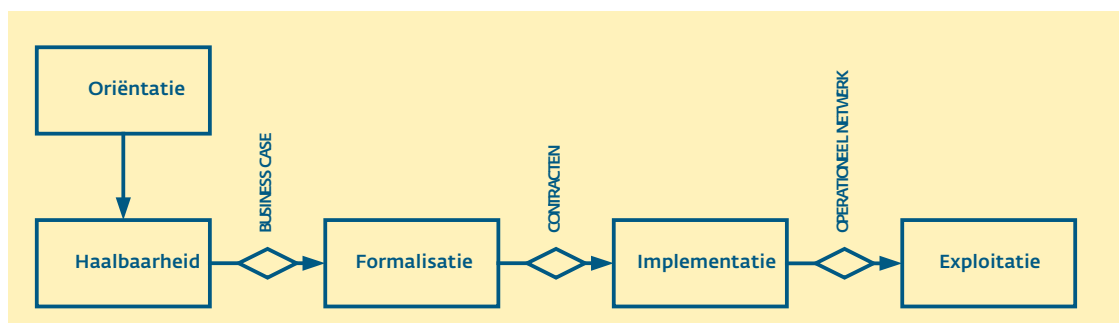
In het tweede model legt een telecommunicatiebedrijf de (passieve en actieve) infrastructuur aan, neemt deze in eigendom en exploitatie. Het telecommunicatiebedrijf is in dit model ook de operator. Klanten en eventueel dienstenaanbieders betalen aan de operator. Een telecom-

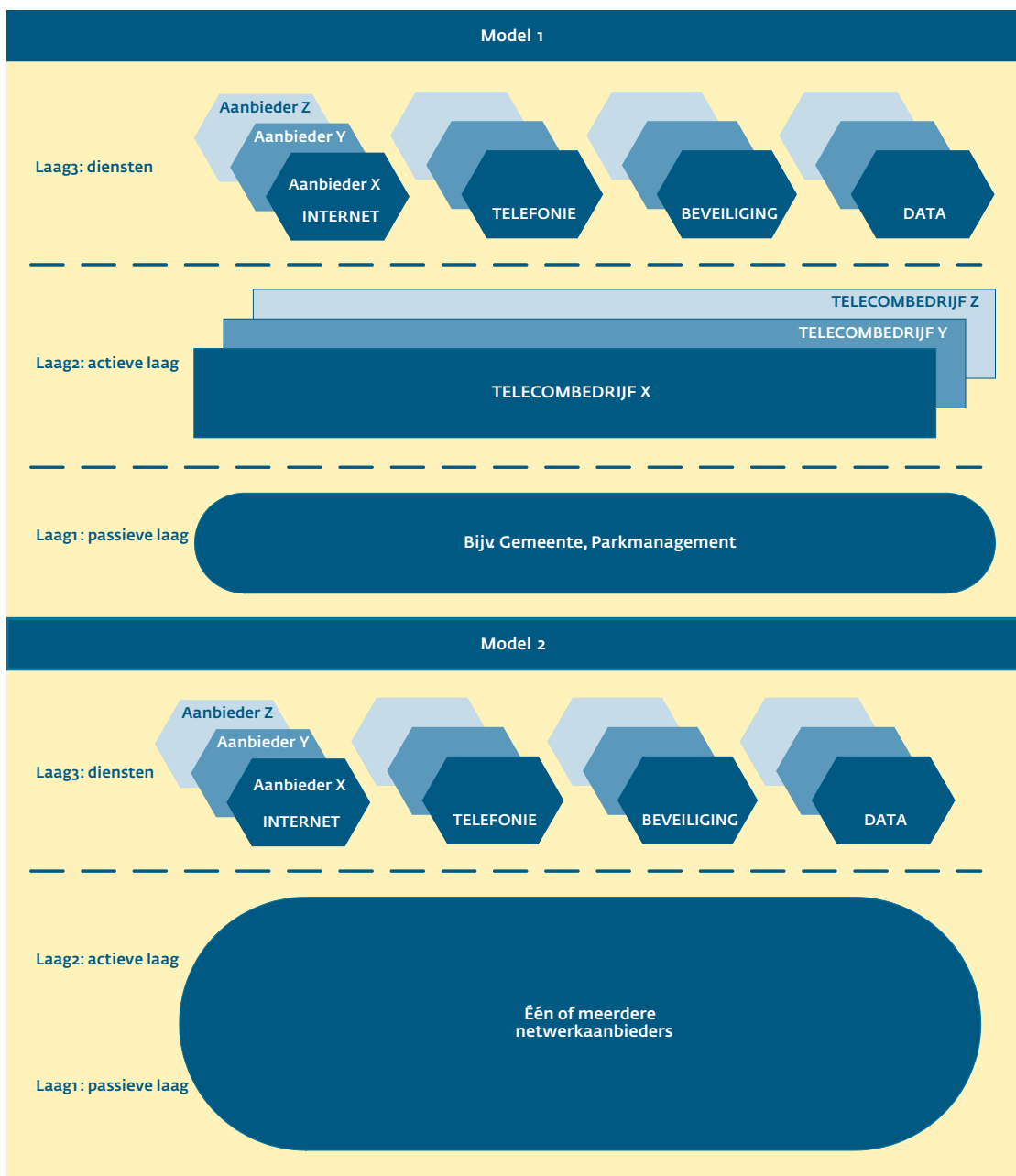
municatiebedrijf kan in dit model ook diensten leveren (op laag 3), maar moet ook concurrerende dienstenaanbieders toelaten tot het netwerk. De figuur op de volgende pagina geeft een schematische weergave van beide modellen.

Er bestaat geen beste model: de keuze voor één van beide modellen hangt af van talrijke (lokaal bepaalde) factoren. Belangrijk is de vraag welke rol de initiatiefnemer (gemeente en/of parkmanagementorganisatie) zelf wil spelen. Wil men zelf eigenaar worden van de ducts en kabels en deze infrastructuur zelf exploiteren of wordt dit neergelegd bij een stichting of particuliere organisatie?

Een breedbandproject, komt in de praktijk neer op het vinden van een optimale afstemming tussen de vraag (klanten), het aanbod (de netwerken) en de toegevoegde waarde (de diensten). Deze drie aspecten hangen onderling nauw samen en kunnen niet afzonderlijk benaderd worden. Voorafgaand aan de vraagbundeling is er een oriëntatiefase, waarbij de initiatiefnemers een visie formuleren en eventueel een adviesbureau uitnodigen voor de uitvoering van de vraagbundeling. Globaal worden er vier fasen doorlopen om de bovengenoemde aspecten (klant, netwerk, dienst) op elkaar af te stemmen en uiteindelijk tot een functionerend breedbandnetwerk te komen:

1. Haalbaarheidsfase: alle mogelijkheden worden onderzocht en afgewogen tot een voorkeursmodel.
2. Formalisatiefase: het voorkeursmodel wordt vastgelegd door alle partijen contractueel te binden.
3. Implementatiefase: het netwerk wordt aangelegd en de klanten en dienstenaanbieders worden aangesloten.





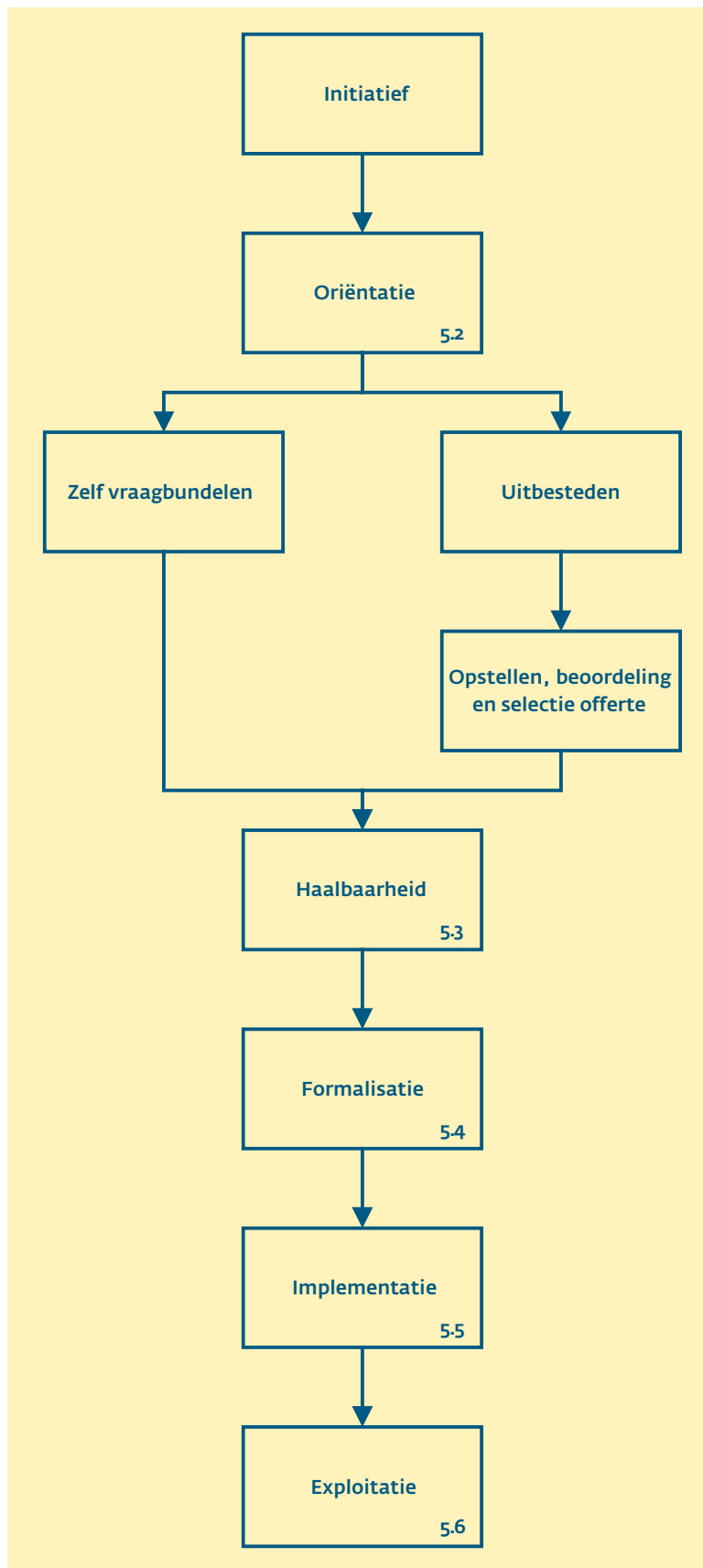
4. Exploitatiefase: het netwerk wordt beheerd, en nieuwe klanten en dienstenaanbieders worden aangetrokken.

Voor de aanleg van een netwerk moet worden geïnvesteerd in passieve infrastructuur (kabel en leidingen), actieve infrastructuur (apparatuur die signalen overbrengt) en de ontsluiting van het terrein door de koppeling naar een digitale marktplaats waar diensten beschikbaar zijn (NDIX). Globaal gerekend zal de prijs voor een (bedrijfs)-aansluiting op een bedrijventerrein

van enige omvang ergens tussen € 180,- en € 300,- per maand liggen. Dit is een globale prijs voor het verkrijgen van een snelle verbinding (100 Mbps Ethernet) waar de prijs van diensten (zoals internet en telefonie) nog niet is inbegrepen. Let op, het exacte prijsniveau van een verbinding is afhankelijk van veel lokale factoren, zoals de kwaliteit en type dienstverlening (o.a. medegebruik van de verbindingen ofwel de overboekingsfactor), kavelgrootte en de ontsluitingsmogelijkheden.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	9
1.1	Opbouw handleiding	9
2	Ins en outs van breedband vraagbundeling	11
2.1	Wat is breedband vraagbundeling?	11
2.2	Wanneer vraag bundeling?	11
2.3	De voordelen van breedband	12
2.4	Risico's van breedband vraagbundeling	12
2.5	Relatie met andere thema's	13
3	Modellen voor vraagbundeling	14
3.1	Inleiding	14
3.2	Model 1 en Model 2	14
3.3	Uitgangspunten	14
3.4	Keuzes	17
4	De betrokken partijen	19
4.1	Partijen	19
4.2	gemeente	19
4.3	Ondernemers	19
4.4	Parkmanagement en bedrijfsvereniging	19
4.5	Telecommunicatiebedrijf	19
4.6	Dienstenaanbieder	20
4.7	Leveranciers	20
4.8	Adviesbureaus/vraagbundelaars	20
4.9	Provincies	20
4.10	Oost NV	20
5	Aanpak voor vraagbundeling	22
5.1	Procesgang	22
5.2	Oriëntatiefase	23
5.3	Haalbaarheidsfase	24
5.4	Formalisatiefase	26
5.5	Implementatiefase	28
5.6	Exploitatiefase	29
6	Model Business Case	30
6.1	Business Case passieve laag	30
6.2	Diensten	30
Bijlagen:		
Bijlage 1 : De Cases		32
Bijlage 2 : Uitleg breedbandnetwerk		44
Bijlage 3 : Juridische aspecten		45
Bijlage 4 : Terminologie en afkortingen		46



1 Inleiding

In tien jaar tijd is Internet onmisbaar geworden in onze samenleving. Bedrijven en instellingen die Internet succesvol integreren in hun processen, zijn veelal succesvoller dan organisaties die dat niet doen. Omdat de afhankelijkheid van datacommunicatie groeit, nemen de eisen aan dataverbindingen dagelijks toe. Betaalbare hoogwaardige communicatieverbindingen zijn daarmee een voorwaarde voor economisch en maatschappelijk succes geworden.

In dit licht zijn aan breedbandvoorzieningen aantrekkelijke voordelen verbonden. Breedband:

- kan de ontwikkeling van de kennisintensieve samenleving versterken;
- biedt bedrijven de kans hun concurrentie- en innovatiekracht te versterken;
- biedt maatschappelijke organisaties de kans op kostenbesparing en versterking van hun dienstverlening;
- verbetert het vestigingsklimaat.

Daarom ontstaan op dit moment overal in Nederland initiatieven gericht op de realisatie van hoogwaardige, veelal op glasvezeltechnologie gebaseerde verbindingen door middel van vraagbundeling. Enkele voorbeelden daarvan in Oost-Nederland:

- in Arnhem en Nijmegen: de realisatie van Fibre-to-the-Institute netwerken;
- in de Achterhoek: de realisatie van een glasvezel back-bone tussen Enschede en Arnhem;
- in Arnhem en Nijmegen: verglazing van bedrijventerreinen door de Stichting Telematica;
- in Apeldoorn, Zutphen en Deventer: het project breedband stedendriehoek;
- in Deventer en Zwolle: afspraken met Essent en KPN over de levering van glasvezelverbindingen;
- in Twente: de grootschalige aanleg van glasvezel door Stichting TRENT, Cogas en Casanet;
- in Salland en Noord-west Overijssel (en West-Drenthe): een Europese aanbesteding voor 'managed dark fiber'/ethernet diensten.

De provincies Gelderland en Overijssel hebben in de zomer van 2005 hun "Masterplan versnelling breedband Oost-Nederland" gepresenteerd. De kern van het Masterplan is dat individuele breedbandinitiatieven met elkaar verbonden worden door een open netwerk van digitale marktplaatsen. Dit netwerk fungeert als hefboom voor innovatie. Het Masterplan onderstreept het belang dat beide provincies hechten aan de ontwikkeling van breedband en de mogelijkheden van vraagbundeling, onder meer op bedrijventerreinen.

Gemeenten, ondernemersverenigingen en parkmanagementorganisaties spelen in de regel een belangrijke rol bij vraagbundeling voor breedband. Deze module is geschreven om hen op weg te helpen bij de opzet van een vraagbundelingsproject om hoogwaardige breedbandvoorzieningen op bedrijventerreinen te realiseren.

1.1 Opbouw handleiding

De handleiding start in hoofdstuk 2 met een uitleg van wat vraagbundeling voor breedband is en wat het kan opleveren. In hoofdstuk 3 staan vervolgens de verschillende modellen centraal waarin de vraagbundeling gegoten kan worden. De belangrijkste partijen in een vraagbundelingsproject komen in hoofdstuk 4 aan bod. Het vijfde hoofdstuk behandelt de stappen en de belangrijkste aandachtspunten daarin, die gezet worden in een project.

Het laatste hoofdstuk geeft enkele kengetallen en aandachtspunten bij contracten.

In de gehele handleiding wordt verwezen naar concrete voorbeelden van vraagbundeling. In bijlage 1 zijn vier van deze voorbeelden uitvoerig beschreven: het Deventer Glasvezel Netwerk, de Stichting Telematica KAN, Fast Fiber en Stichting TRENT.

2 Ins en outs van breedband vraagbundeling

2.1 Wat is breedband vraagbundeling?

Wat is breedband? De term breedband heeft betrekking op zowel infrastructuur als diensten. In deze handleiding wordt onder breedband verstaan: "permanent beschikbare dataverbindingen die sneller zijn dan 10 Mbps, zowel naar de klant toe als van de klant naar buiten (symmetrisch)". Er zijn verschillende technieken die aan deze definitie voldoen. Deze bundel richt zich echter op de vraagbundeling voor breedband over glasvezel, omdat glasvezel wordt gezien als het meest 'toekomstvast'. Bijlage 2 gaat kort in op de technische en economische opbouw van breedbandnetwerken.

breedbanddiensten veelal niet betaalbaar voor kleine- en middelgrote ondernemingen. De aanleg van breedbandnetwerken is kapitaalintensief. De vaste kosten zijn hoger dan de variabele kosten. Door de breedbandvraag van meer dan een partij te bundelen, dalen de aanlegkosten per deelnemer. Dit reduceert de risico's voor de organisatie die een breedbandnetwerk wil aanleggen. Vraagbundeling is dus essentieel voor een succesvol breedbandproject.

Het leveren van diensten kost ook geld. Immers, een dienst moet wel op een netwerk aangeboden kunnen worden. Daarom moeten dienstenaanbieders een datatransportverbinding naar het

Voorbeelden breedbanddiensten

Breedbanddiensten zijn diensten die het best tot hun recht komen over breedbandverbindingen.

Voorbeelden zijn:

- Supersnel en intensief internetverkeer (vanaf 10Mbps)
- Online telefooncentrales
- Online accountancy
- Gekoppelde bedrijfsnetwerken tot een netwerk voor data, beveiliging en telefonie
- Beveiliging van bedrijfsobjecten en -terreinen met hoogwaardige camera's
- Beheer van netwerken en werkplekken op afstand
- Beheer van databases op afstand
- Versturen van grote (grafische) bestanden
- Automatische back-up van cruciale bestanden buiten de organisatie
- Hoogwaardige videoconferencing
- Telezorg (zorg op afstand)
- Hoogwaardige audio en video over internet

Op de volgende websites staan diensten weergegeven die nu worden aangeboden over glasvezelnetwerken:

- <http://www.breedbandcentraal.nl/sdh/diensten.php>
- <http://www.ndix.net/endusers/lijstaanbieders/>

Vraagbundeling is het bijeenbrengen van de behoefte bij verschillende organisaties aan een dienst of product, om inkoopvolume te creëren. Door vraagbundeling kunnen lagere prijzen of hogere kwaliteit voor producten en diensten worden bedongen dan mogelijk was geweest als alle deelnemers individueel hadden gehandeld.

Breedbandvraagbundeling heeft dus betrekking op zowel de aanleg van de infrastructuur als het afnemen van diensten over die infrastructuur door meerdere partijen ineens.

Zonder vraagbundeling zijn de nu beschikbare

breedbandnetwerk huren of hun apparatuur installeren op een plek binnen het netwerk. In beide gevallen is vraagbundeling nodig om de kosten per deelnemer zodanig te verlagen, dat het financieel interessant wordt voor zowel dienstenaanbieder als ondernemer.

2.2 Wanneer vraag bundelen?

De graafwerkzaamheden bepalen in grote mate de aanlegkosten van een breedbandnetwerk. Als de grond op een terrein open is of gaat – bijvoorbeeld vanwege de aanleg van nieuwe wegen of nieuwe riolering – kan veel worden bespaard

door gelijktijdig de breedbandinfrastructuur aan te leggen. Een goed moment om een breedbandproject op een bedrijventerrein te starten is daarom wanneer:

- een nieuw terrein wordt ontwikkeld;
- een bestaand terrein wordt opgewaardeerd of uitgebreid;
- een bestaand terrein wordt gerevitaliseerd.

Zeker wanneer een nieuw terrein wordt ontwikkeld, is vraagbundeling lastig omdat er vaak nog geen ondernemers zijn. In dat geval kan een gemeente of parkmanagementorganisaties overwegen om de aanleg van een lege buizenstructuur voor te financieren en het netwerk eventueel later door te verkopen of de toegang te verhuren aan een telecommunicatiebedrijf dat zijn eigen glasvezels in de buizen blaast.

Indien de gemeente zelf een lege buizenstructuur overweegt aan te leggen, is het raadzaam goed na te denken over de 'exit strategie'. Oftewel: hoe kom je er weer vanaf? Bij het ontwerp van de buizenstructuur moet daarom goed worden geluisterd naar de wensen van toekomstige gebruikers zoals telecommunicatiepartijen.

Wensen toekomstige gebruikers.

Er zijn voorbeelden bekend van gemeenten die niet naar de wensen van telecommunicatiebedrijven hebben geluisterd, met als gevolg dat de aangelegde infrastructuur voor telecommunicatiebedrijven onbruikbaar is. Deze netwerken liggen nu ongebruikt in de grond en zijn tot nul afgewaardeerd.

2.3 De voordelen van breedband

Waarom willen ondernemers een breedbandaansluiting? Breedband is geen doel maar een middel. Een betaalbare breedbandige infrastructuur, biedt organisaties verschillende mogelijkheden om kosten te besparen, bestaande diensten te verbeteren en nieuwe diensten te ontwikkelen.

Organisaties met verschillende locaties kunnen met een hoogwaardige breedbandverbinding hun locaties koppelen zodat er een intern bedrijfsnetwerk ontstaat. Dit biedt de mogelijk-

heid ICT centraal te beheren en uit de besparingen verdere professionalisering te bekostigen. Een andere mogelijkheid is de telefonie over het interne netwerk af te handelen. Dit bespaart telefoniekosten en maakt het mogelijk met een nummerplan en een telefoniste te werken. Indien een organisatie – bijvoorbeeld een call center, groothandel of drukkerij – veel dataverkeer met klanten en leveranciers heeft, dan is een snelle symmetrische internetverbinding essentieel. Over breedbandnetwerken kunnen veel hogere snelheden worden behaald dan over de huidige ADSL- en kabelnetwerken. Door vraagbundeling kunnen de prijzen echter ongeveer gelijk blijven. Hierdoor wordt het mogelijk klanten en leveranciers nog beter van dienst te zijn tegen gelijke kosten.

Deze twee voorbeelden zijn te kwalificeren als 'bestaande dingen slimmer doen' (kostenbesparing). Daarnaast kunnen door breedband ook nieuwe vormen van dienstverlening ontstaan. Een voorbeeld uit Deventer is online accountancy, waarbij de accountant de gehele administratie overneemt en beheert en de klant alleen nog maar de gegevens hoeft in te voeren en de resultaten ontvangt via de internet browser.

Een ander voorbeeld is camerabewaking op bedrijventerreinen en winkelcentra. Breedband maakt het mogelijk op afstand bestuurbare camera's met een hoge resolutie, kleurenbeeld en een hoge verversingsgraad in een netwerk te installeren. De beelden worden over het netwerk in een centrale beveiligde database (bijvoorbeeld in een databunker) opgeslagen en kunnen door een beveiligingsbedrijf direct worden bekeken. Ook de hulpdiensten kunnen toegang krijgen tot de database met beveiligingsbeelden. Hierdoor wordt de pakkans van criminelen verhoogd en neemt de veiligheid op bedrijventerreinen toe.

2.4 Risico's van breedband vraagbundeling

Breedband is momenteel een politiek gevoelig onderwerp. De initiatieven van een gemeente mogen niet de marktwerking verstoren. Als een gemeente grootschalig financieel participeert, bijvoorbeeld doordat zij eigenaar wenst te worden van de passieve infrastructuur en daarmee met marktpartijen concurreert, kan er sprake zijn van een meldingsplichtige staatssteun. Een

dergelijk risico is bij louter vraagbundeling minimaal omdat een gemeente ervoor kan kiezen om alleen de proceskosten te vergoeden. Wel moet de gemeente als medeopdrachtgever het eindresultaat bewaken. Hierbij geldt de doelstelling dat het een open netwerk wordt hetgeen een vrije concurrentie moet garanderen voor de netwerkaanbieders en dienstenaanbieders.

Ook is vraagbundeling mogelijk rond nieuwe ICT-diensten zoals online netwerkbeheer, online werkplekbeheer, online serverbeheer, centrale serverparken (een beveiligde databunker op het bedrijventerrein) en inkoop van applicaties. De vraagbundeling van deze diensten kan als extra service door de parkmanagementorganisaties worden opgepakt.

2.5 Relatie met andere thema's

In de voorgaande paragrafen is al aangegeven dat de diensten belangrijker zijn dan de infrastructuur. Hier ligt dan ook een belangrijke relatie met de andere thema's in het Draaiboek Parkmanagement Oost Nederland. Een breedbandnetwerk op een bedrijventerrein, biedt kansen om ook de vraag te bundelen van telecommunicatie, beveiligingsdiensten en Internet.

3 Modellen voor vraagbundeling

3.1 Inleiding

Hoe kun je de gebundelde vraag invullen? De praktijk laat een grote variëteit aan modellen zien. De gemeente of een parkmanagementorganisatie dient zich bewust te zijn dat de keuze voor een bepaalde (externe) vraagbundelaar in sommige gevallen ook een keuze voor een bepaald model impliceert. De verschillen zitten vooral in de wijze waarop eigendom en exploitatie van de passieve infrastructuur, de actieve infrastructuur en de diensten is georganiseerd (zie Bijlage 2 voor een uitleg). In dit hoofdstuk zullen we de twee modellen bespreken die in de praktijk het vaakst voorkomen.

3.2 Model 1 en model 2

Globaal is er onderscheid tussen:

1. 'customer-owned' modellen waarin de klanten eigenaar worden van (delen van) het netwerk, en
2. 'carrier-owned' modellen waarin telecommunicatiebedrijven eigenaar en exploitant zijn van het netwerk.

In het eerste model (customer owned), worden eigendom en exploitatie van de passieve infrastructuur losgekoppeld van de actieve infrastructuur en de diensten. In dit model worden de ondernemers, de parkmanagementorganisatie, de gemeente of een daartoe in het leven geroepen organisatie (zoals Stichting TRenT of de Stichting Telematica, eigenaar en exploitant van de kabels.

Voor het invullen van de actieve laag en het verlenen van netwerktoegang aan dienstverleners wordt een operator (telecommunicatiebedrijf) geselecteerd. Deze operator betaalt een maandelijkse vergoeding per klant aan de eigenaar van de passieve infrastructuur. De operator zelf ontvangt zijn geld van de klanten en/of de dienstenaanbieders.

In het tweede model (carrier owned) legt een telecommunicatiebedrijf (bv KPN, Essent) de passieve- en actieve infrastructuur aan, neemt deze in eigendom en in exploitatie. De operator wordt betaald door klanten en eventueel door dienstenaanbieders. Dit is de oplossing die bij-

voorbeeld in Deventer is gekozen (zie casebeschrijving). Ook nieuwkomer Fast Fiber hanteert in feite een carrier owned model, omdat zowel de actieve als passieve infrastructuur door Fast Fiber wordt ingevuld. Het betreffende telecommunicatiebedrijf kan zelf diensten leveren (laag 3), maar moet ook concurrerende dienstenaanbieders toelaten tot het netwerk. Om de open toegang tot het netwerk en de klanten ook in de praktijk te waarborgen, zijn vooraf heldere contractuele afspraken nodig tussen de initiatiefnemer van vraagbundeling en de geselecteerde operator (zie bijlage 3).

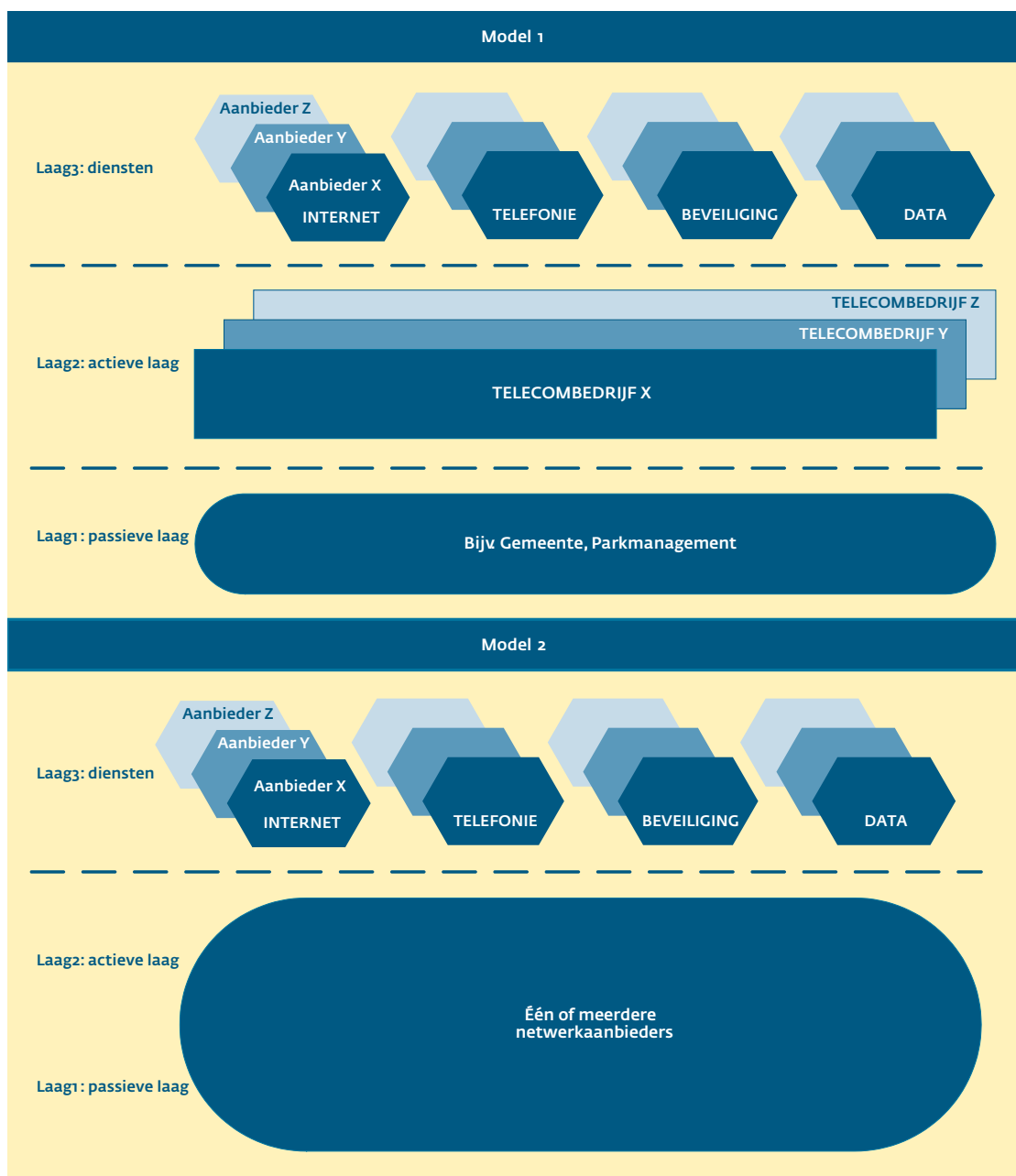
De figuur (rechts) geeft de beide modellen schematisch weer.

Customer owned-netwerken zijn ontstaan vanuit de situatie waarin telecom operators nog niet bereid waren om te participeren in open netwerken of dark fibers te leveren aan eindgebruikers. Bekende voorbeelden van customer owned netwerken zijn de stedelijke non-profit glasvezelringen in Nijmegen (TeleMANN) en Arnhem (Stichting Samenwerking Glasvezelnetwerk Arnhem). Ook Stichting TRenT en Stichting Telematica zijn partijen die op basis van vraagbundeling voor de eindgebruikers (profit en non-profit) netwerken aanleggen en exploiteren.

Als gevolg van deze ontwikkelingen aan de vraagzijde, is de markt voor glasvezel geleidelijk in beweging gekomen. Inmiddels zijn ook enkele operators bereid om hun netwerken geleidelijk open te stellen voor derden en zien we naast customer owned-netwerken ook steeds meer carrier-owned-netwerken ontstaan. Voorbeeld is het glasvezelnetwerk van Deventer dat bestaat uit reeds aanwezige infrastructuur van Essent en KPN Telecom. Naast bestaande operators begeven zich ook nieuwe partijen op dit terrein. Het reeds genoemde Fast Fiber legt op bedrijventerreinen netwerken aan, waarbinnen Fast Fiber zelf eigenaar wordt van mantels, kabels en belichtingsapparatuur. Hiermee vervult Fast Fiber dus zelf de rol van telecommunicatiebedrijf (carrier-owned).

3.3 Uitgangspunten

Bedrijven zijn gebaat bij toegang tot een open



breedbandnetwerk met vrije keuze wat betreft de inkoop van digitale diensten (internet, telefonie, etc). In de praktijk zijn er echter verschillende wegen te bewandelen om via vraagbundeling te komen tot een open netwerk. Maar welk model is nu het beste? De keuze voor een model is van veel factoren afhankelijk. Er bestaat geen beslisboom die leidt tot de beste keuze, wel een aantal voor- en nadelen.

Het *carrier owned* model heeft als voordeel dat de bedrijven zich niet druk hoeven te maken over

de technische realisatie, onderhoud en het beheer. Dit is immers allemaal uitbesteed aan een deskundige operator. Een nadeel van deze optie kan zijn dat bedrijven minder zeggenschap krijgen over het gebruik het netwerk. Wanneer de operator zelf ook diensten wil leveren, (laag 3) heeft deze geen belang bij het toelaten van concurrerende aanbieders.

Terwijl dit juist wél in het belang is van de bedrijven. Het is dus zaak om vooraf de openheid van het netwerk contractueel goed vast te leggen (zie bijlage 3).

Bij het *customer owned* model zijn op dit gebied minder problemen te verwachten, omdat bedrijven of een intermediair zelf eigenaar zijn van het netwerk. Dit betekent wel dat de besluitvorming over technische uitvoering en de exploitatie, in principe volledig bij de lokale stakeholders komt te liggen (gemeente, bedrijven, parkmanagement). Inmiddels is ervaring opgebouwd met initiatieven van gebruikersgroepen die customer-owned netwerken exploiteren en is samenwerking met die bestaande initiatieven vaak een mogelijkheid om de technische problematiek op te lossen.

Een belangrijk kader voor de keuze voor een model is het Masterplan versnelling breedband Oost-Nederland. In het Masterplan hebben de provincies Overijssel en Gelderland een visie vastgelegd op de ontwikkeling van breedband in Oost-Nederland. De kern van het Masterplan is de realisatie van een aaneengesloten 'open' breedbandnetwerk in Oost-Nederland. Door de opzet van een beperkt aantal digitale marktplaatsen of koppelpunten in het netwerk, komt op korte termijn een breed pakket digitale diensten beschikbaar voor bedrijven en instellingen in Oost-Nederland. Hierdoor wordt innovatie in breedband gestimuleerd en de dienstverlening verbeterd.

In de uitvoering van het breedbandbeleid hanteleren de provincies Gelderland en Overijssel de volgende uitgangspunten:

Écht breedband en toekomstvast

Het moet om een echte breedbandoplossing gaan. Een veel gebruikte definitie voor breedband is die van de commissie Andriessen : Een breedbandig aansluitnetwerk ondersteunt tenminste een capaciteit van 10 Mbps sustained rate en end-to-end verbindingen, is symmetrisch per aansluiting en is toekomstvast in die zin dat hogere capaciteiten (100 Mbps, 1 Gbps) later tegen relatief geringe kosten realiseerbaar zijn.

De gekozen oplossing moet toekomstvast zijn: de investering in de passieve infrastructuur moet geschikt zijn om voor lange termijn de vereiste capaciteit te leveren, ook bij een sterk groeiende vraag naar bandbreedte. Glasvezel wordt algemeen bestempeld als meest toekomstvast.

Sustained rate

"Sustained rate" betekent dat de snelheid ononderbroken gehaald moet kunnen worden. Het mag dus niet een piekcapaciteit zijn, die gedurende korte tijd of onder uitzonderlijke situaties gehaald kan worden. Symmetrisch wil zeggen dat de snelheid geldt zowel naar de klantaansluiting (=downstream), als vanaf de Klantaansluiting (=upstream).

In de praktijk bieden glasvezel-aanbieders een aansluiting aan met een transmissie-capaciteit van 100 Mbps tot 1 Gbps op basis van ethernet-protocol. Gebruikers betalen een maandbedrag naar mate ze de beschikbare bandbreedte afnemen (bv 10 Mbps voor internet). Daarnaast is bepalend hoeveel gebruikers een verbinding delen (overboekingsfactor)

Open netwerken

Het netwerk moet open zijn -bij voorkeur- op laag 2 (niveau van de operators), maar minimaal op laag 3 (het niveau van de dienstenaanbieders). Iedereen die wil, moet vrije toegang kunnen krijgen tot de passieve infrastructuur (laag 1). Indien dit om bedrijfseconomische redenen niet zinvol is, kan –voor een bepaalde duur- met één operator in zee worden gegaan, op voorwaarde dat deze operator openheid op laag 3 garandeert en nieuwe toetreders niet blokkeert.

Iedere aanbieder van diensten, dient vrij toegang te krijgen tot het netwerk tegen heldere en eenduidige voorwaarden, waarbij geen voordelige of nadelige concurrentievervalsingen ontstaan. Hierbij kan sprake zijn van technische, financiële en organisatorische aspecten. Voorbeelden van deze drie aspecten zijn verkeersgaranties, kosten die in rekening worden gebracht voor het aanmaken van VLAN's of het omgaan met klantinformatie.

Koppeling digitale marktplaats

De provincies Overijssel en Gelderland willen de breedbandmarkt stimuleren en innovatie in digitale dienstverlening aanjagen. Bedrijven en instellingen moeten kunnen beschikken over snelle en goedkopere verbindingen en optimaal gebruik maken van nieuwe vormen van elektronische communicatie. Om dit te bereiken streven de provincies naar een open netwerk van

gekoppelde digitale marktplaatsen over geheel Oost-Nederland. Eenmaal aangesloten op dit netwerk komen alle aanwezige diensten beschikbaar voor bedrijven en instellingen, ongeacht de klantlocatie.

Een belangrijke voorwaarde hiervoor is dat vraagbundelingsinitiatieven worden gekoppeld aan dit netwerk van marktplaatsen. Dit betekent dat vraagbundelaars in hun business case, al rekening houden met de koppeling op de dichtstbijzijnde digitale marktplaats.

Digitale marktplaats

Een digitale marktplaats is een lokaal concentratiepunt waar verschillende breedbandnetwerken op elkaar aangesloten worden.

Dienstenaanbieders kunnen eveneens aansluiten op de marktplaats, zodat zij alle klanten die zijn aangesloten op de netwerken kunnen bereiken. Op de marktplaats wordt klantvolume gecreëerd voor diensten. Via de marktplaats kunnen ondernemers in verschillende netwerken elkaar bereiken.

Door de marktplaatsen in verschillende delen van de provincie te koppelen ontstaat er een groot provinciaal netwerk waarover ondernemers elkaar kunnen bereiken en dienstenaanbieders alle ondernemers kunnen bereiken. De NDIX-organisatie heeft alle marktplaatsen in Oost-Nederland geïnstalleerd en onderling gekoppeld.

3.4 Keuzes

Tijdens de oriëntatiefase (zie § 5.2) is de keuze voor één van de modellen aan de orde. Hoewel beide modellen passen binnen de randvoorwaarden van de provincie, zal de gemeente vooraf een voorkeur moeten bepalen of zich indifferent moeten opstellen. Welke factoren bepalen de keuze voor een model? Ook hier geldt weer dat er geen algemene beslisboom bestaat. Uit de volgende opsomming blijkt dat een groot aantal, elkaar beïnvloedende factoren meespelen in de modelkeuze.

1. De visie en randvoorwaarden van de gemeente of parkmanagementorganisatie ('initiatiefnemer') zijn van belang. Welke doelen wil de ini-

tiatiefnemer met een glasvezelinfrastructuur realiseren? Dit is een belangrijke vraag om vooraf te beantwoorden. Mogelijke doelen voor de gemeente zijn het aanjagen van innovatie en het verbeteren van het vestigingsklimaat. Voor de parkmanagementorganisaties kan het uitbreiden van het dienstenportfolio een belangrijke reden zijn. Hoe staat de initiatiefnemer tegenover het (risicovol) investeren in telecommunicatie-infrastructuur (model 1)? Er zijn initiatiefnemers die per definitie niet risicovol investeren. Er zijn ook initiatiefnemers die bij de aanleg van telecommunicatie-infrastructuur het primaat bij de markt leggen. In beide gevallen ligt een keuze voor model 2 voor de hand. De rol van de initiatiefnemer bestaat in dat geval uit regisseren en aanjagen. Er zijn ook initiatiefnemers die een (lege buizen) infrastructuur als nutsvoorziening zien. Voor deze initiatiefnemers ligt een keuze voor model 1 meer voor de hand. In dat geval moeten er ook oplossingen voor het beheer gevonden worden.

2. De visie is vaak afhankelijk van de *lokale omstandigheden*. Op grote bedrijventerreinen of terreinen in stedelijke gebieden, zorgt de markt vaak voor breedbandaanbod. Model 2 is in dergelijke gevallen het meest efficiënt omdat dan bestaande infrastructuur gebruikt kan worden. Op wat kleinere terreinen of in niet-stedelijke gebieden (die er veel zijn in Oost Nederland) zijn marktpartijen vaak wat terughoudender en ligt het meer voor de hand dat de gemeente, de ondernemersvereniging of parkmanagement-organisatie initiatief neemt. Wellicht kan dat in samenwerking met marktpartijen (model 2), maar soms ligt het voor de hand dat de initiatiefnemer zelf investeert (model 1). Ook in dat geval zal samenwerking met marktpartijen moeten worden gezocht voor de invulling van de hogere lagen.
3. In welke *fase* bevindt het *bedrijventerrein* zich? Indien het terrein nieuw wordt aangelegd of de uitgifte is net begonnen, is vraagbundeling erg lastig. Marktpartijen zullen terughoudend zijn in het nemen van enig risico. Een keuze voor model 1 ligt dan het meest voor de hand. Bij revitalisering en

-
- opwaardering, verloopt vraagbundeling door-
gaans veel soepeler en behoort model 2 ook
tot de mogelijkheden.
4. Wat zijn de belangrijkste *karakteristieken* van
het bedrijventerrein? Op *kleine terreinen* is het
lastiger voor een telecommunicatiebedrijf de
businesscase rond te krijgen dan op grote. In
dat geval is alleen model 1 haalbaar. Let wel:
de initiatiefnemer die investeert in infra-
structuur, neemt dan een risico dat markt-
partijen te groot achten! Vanuit de publieke
verantwoordelijkheid van de gemeente of het
vooruitzicht van een zich uitbreidend dien-
stenportfolio voor de parkmanagement-
organisatie, kan dit risico te billijken zijn. Van
belang is dan wel dat goed is nagedacht over
visie en randvoorwaarden.
Bij een beperkte omvang is het echter de
vraag of er genoeg diensten op het netwerk
te krijgen zijn.
5. De *samenstelling* van een terrein speelt ook
een belangrijke rol. De aanleg van glasvezel
op een terrein met veel bedrijven met een
hoge data-intensiteit, zal sneller kunnen dan
de aanleg op een terrein met veel kleine data-
extensieve bedrijven. De demografische
samenstelling van een terrein is dus ook van
invloed op de haalbaarheid van beide
modellen.
- Kortom, de keuze voor een model hangt af van
talrijke factoren. De initiatiefnemer van het
vraagbundelingsproject, zal zelf via een afwe-
ging over deze factoren moeten komen tot een
voorkeursmodel. In beide modellen is een aanja-
ger en regisseur in het project essentieel. Deze
taak en de financiering van de uitvoering daar-
van, ligt meestal bij een publieke organisatie of
de lokale parkmanager.

4 De betrokken partijen

4.1 Partijen

Bij het opzetten van een vraagbundelingsproject op bedrijventerreinen zijn verschillende partijen betrokken. Hieronder worden deze partijen en hun rol in het proces kort besproken.

4.2 Gemeente

De gemeente is vaak verantwoordelijk voor de kwaliteit van de bedrijventerreinen binnen haar grenzen. Een goede telecommunicatie-infrastructuur hoort daarbij. Vanuit deze verantwoordelijkheid, kan de gemeente de initiatiefnemer van een vraagbundelingsproject zijn. Door haar onafhankelijke positie kan de gemeente veelal snel het vertrouwen van alle andere partijen winnen. In de praktijk neemt de gemeente vaak de proceskosten van vraagbundeling voor haar rekening. Ze doet dit door de kosten voor een externe adviseur te betalen of door eigen menskracht vrij te maken voor het project. De gemeente kan dit rechtvaardigen vanuit het publieke belang van kwalitatief hoogwaardige bedrijventerreinen. Soms neemt de gemeente ook bedrijfseconomische risico's en wordt ze door de aanleg te betalen eigenaar van de passieve infrastructuur. De investering wordt terugverdiend door toegang tot de infrastructuur te verhuren aan een telecommunicatiebedrijf.

4.3 Ondernemers

Bedrijven, maar ook andere organisaties op bedrijventerreinen zijn potentiële afnemers van de breedbandvoorziening. Voor succesvolle vraagbundeling is het essentieel dat zoveel mogelijk bedrijven vanaf de eerste dag hun interesse serieus tonen. Dit kan bijvoorbeeld door een intentieverklaring te ondertekenen. Bedrijven zijn primair geïnteresseerd in kostenbesparende diensten zoals goedkoop bellen en internetten. Daarnaast biedt een breedbandnetwerk mogelijkheden om de bedrijfsvoering effectiever en efficiënter te maken, door concepten als netwerk- en serverbeheer op afstand, back-up op afstand en het koppelen van locaties. Indien het breedbandnetwerk wordt gekoppeld aan andere netwerken, zoals de NDIX dat doet in Oost-Nederland, ontstaan ook mogelijkheden om nieuwe diensten te ontwikkelen en overal

breedband aan te bieden aan bestaande en nieuwe klanten. Zo biedt breedband ook de mogelijkheid om nieuwe markten te ontwikkelen.

4.4 Parkmanagement en bedrijfsvereniging

Een breedbandnetwerk biedt de parkmanagementorganisatie de mogelijkheid haar dienstverlening te verbreden, zoals hiervoor al aangestipt. Daarom treden parkmanagement-organisaties nog wel eens als initiatiefnemer en regisseur op. In sommige gevallen wordt zelfs overwogen om risico te nemen door de passieve infrastructuur zelf aan te leggen, te exploiteren en beheren. Daarmee bindt parkmanagement zich dan duurzaam aan een bedrijventerrein en dat is goed voor het vertrouwen van de klanten. Parkmanagement en bedrijfsvereniging kunnen ook een belangrijke rol spelen in het werven van klanten. Zij beschikken vaak over een uitgebreid persoonlijk netwerk op het bedrijventerrein en genieten meestal ook het vertrouwen van de ondernemers. Naarmate meer deelnemers mee willen doen, zullen de kosten per deelnemer afnemen. Daar hebben beide organisaties belang bij.

4.5 Telecommunicatiebedrijf

Indien ervoor een carrier-owned model wordt gekozen, zal een telecommunicatiebedrijf het breedbandnetwerk op eigen rekening en risico neerleggen, beheren en exploiteren. Daarnaast zal het telecommunicatiebedrijf ook diensten als Internet, telefonie (IDSN en VOIP) en LAN – LAN connect willen bieden.

Vraagbundeling beperkt de risico's voor het telecommunicatiebedrijf. Globaal heeft een telecommunicatiebedrijf op een gemiddeld bedrijventerrein ongeveer 30 à 50 klanten nodig om de businesscase rond te krijgen.

Aan de inkomstenkant zijn drie factoren belangrijk voor het telecommunicatiebedrijf:

- het aantal deelnemers in de vraagbundeling;
- de duur van het gesloten contract;
- de hoeveelheid aanvullende diensten die worden afgenomen.

Wat betreft de kosten, is de dichtheid van het bedrijventerrein van belang (hoe hoger deze is, des te lager de hoeveelheid graafwerk), of de

stoep open moet en/of de kabels meegelegd kunnen tijdens een revitalisering. Verder is ont-koppeling van het lokale netwerk naar landelijke netwerken een kostenpost.

4.6 Dienstenaanbieder

Indien voor een open netwerk wordt gekozen, kunnen dienstenaanbieders hun diensten aanbieden. Een probleem kan dan zijn dat zij hun diensten op het netwerk moeten krijgen. Daarvoor moeten zij een datatransport-verbinding huren naar het netwerk of hun computers neerzetten op een plek in het netwerk. Beide oplossingen kunnen veel geld kosten. Daarom is ook voor dienstenaanbieders vraag-bundeling van belang; dit is in de huidige verhoudingen de enige manier om prijstechnisch interessante diensten te kunnen bieden. Dit probleem kan worden opgelost wanneer klanten en dienstenaanbieders zijn aangesloten op een digitale marktplaats (NDIX), zoals is omschreven in het beleid van de provincies Gelderland en Overijssel. Veel dienstenaanbieders zijn al op de NDIX aangesloten of kunnen hier eenvoudig op aansluiten.

Lokale dienstenaanbieders

Lokale dienstenaanbieders (bv lokale automatiseerders of zakelijke diensten) kunnen belangrijke trekkers zijn in een vraagbundelingsproject. Zij zien namelijk kansen om hun dienstverlening uit te breiden en kennen de lokale markt goed. Daarnaast kunnen ze prijstechnisch interessante diensten bieden, omdat hun kosten om aan te koppelen op het netwerk veelal lager zijn dan die van dienstenaanbieders van buiten. Daarom is het belangrijk lokale dienstenaanbieders in een vroeg stadium te betrekken bij het project.

4.7 Leveranciers

Indien na een haalbaarheidsonderzoek de gemeente, de parkmanagementorganisatie of de ondernemers besluiten zelf een netwerk aan te leggen, komen de aannemers in beeld. Er zijn gespecialiseerde aannemers die weten hoe een glasvezelnetwerk aangelegd kan worden. Indien het bedrijventerrein nieuw wordt ontwikkeld of gerevitaliseerd, is de goedkoopste optie veelal

om de verantwoordelijke aannemer te vragen een glasvezelnetwerk in het bestek op te nemen.

Naast de aanleg is er een oplossing nodig voor het kabelbeheer. Er kan immers kabelbreuk optreden of het netwerk kan – bijvoorbeeld vanwege een wegverbreding – verlegd moeten worden. Hiervoor moet een onderhoud- en beheercontract afgesloten worden. Ook hierin zijn bedrijven gespecialiseerd; soms kan de aannemer het beheer ook op zich nemen.

4.8 Adviesbureaus/vraagbundelaars

In vraagbundelingsprojecten wordt een combinatie van juridisch bestuurlijke kennis, technisch inhoudelijke kennis en projectmanagementervaring gevraagd. Daarnaast is een goed netwerk van contacten met dienstenaanbieders en infrastructuuraanbieders ook van belang. Op dit moment zijn er in deze nieuwe tak van sport slechts enkele adviesbureaus die zowel kennis hebben van de techniek (netwerkarchitectuur, passieve en actieve laag), vraagbundeling, alsmede de dienstenontwikkeling. Voor een overzicht van bureaus verwijzen wij naar de elektronische bedrijvengids via www.oostnv.nl/bedrijventerreinen.

4.9 Provincies

Beide provincies stimuleren in Oost-Nederland de ontwikkeling van breedband. Zij staan positief tegenover initiatieven gericht op de realisatie van infrastructuur en de ontwikkeling van diensten. Zij nemen initiatieven om de kaders helder te maken waarbinnen de ontwikkeling van breedband in Oost-Nederland kan plaatsvinden. Een eerste document waarin de visie van beide provincies is verwoord is het 'Masterplan versnelling breedband Oost-Nederland'. Ook deze handleiding is bedoeld als handreiking voor initiatieven van gemeenten en ondernemingsverenigingen in Oost-Nederland op het gebied van breedband.

4.10 Oost NV

Ontwikkelingsmaatschappij Oost Nederland NV (Oost NV) beschikt over kennis en ervaring op het gebied van breedband. Oost NV speelt voor

beide provincies een coördinerende rol op dit gebied en adviseert gemeenten bij initiatieven op het gebied van vraagbundeling en breedband-diensten. Daarnaast is Oost NV met de Universiteit Twente en enkele grote ondernemingen mede-oprichter van Stichting TReNT. De exploitatie van de infrastructuur wordt uitgevoerd door TReNT B.V., een volledige dochter van de Stichting TReNT.

5 Aanpak voor vraagbundeling

5.1 Procesgang

Het opzetten van een breedbandproject betekent eigenlijk het op elkaar afstemmen van drie factoren:

- de klanten die voor inkomsten zorgen;
- de infrastructuur die de belangrijkste kostenpost is;
- de diensten die voor de toegevoegde waarde zorgen.

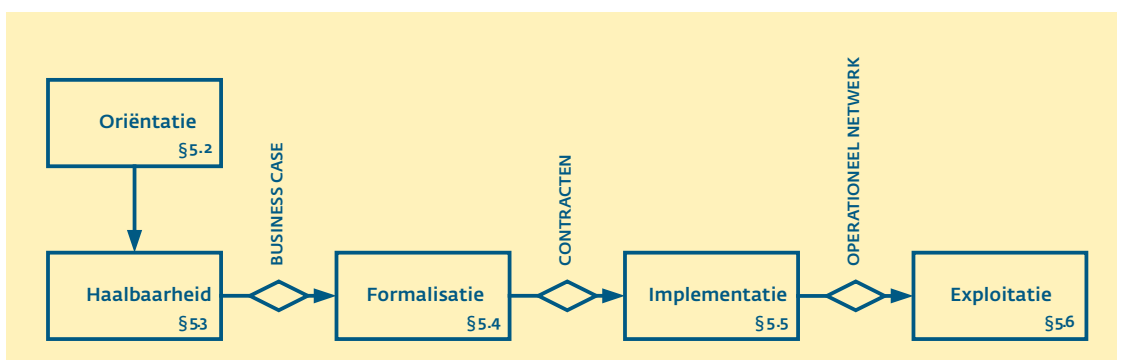
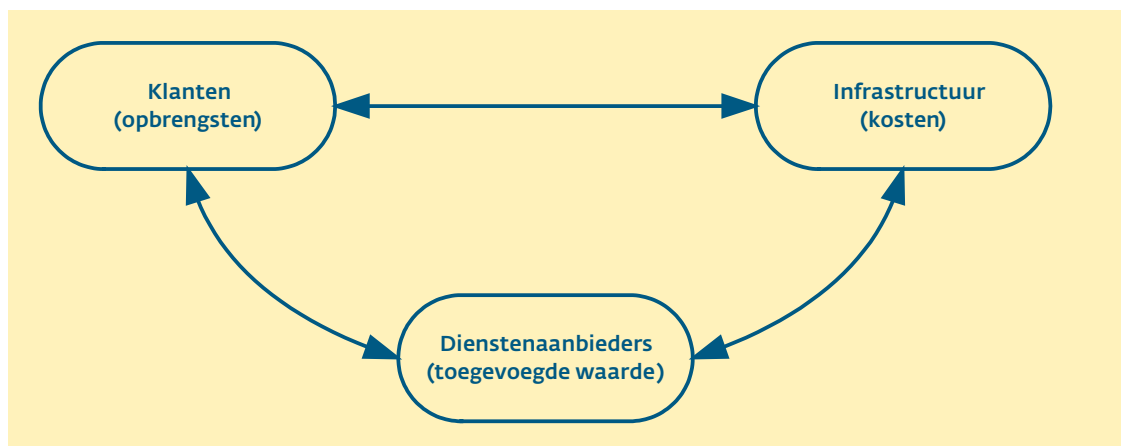
Zoals in de onderstaande figuur is weergegeven, zijn deze drie factoren onderling nauw verbonden. Immers, een klant kan pas ja zeggen tegen een aanbod als bekend is welke diensten er komen en wat dit zal kosten. De infrastructuur kan pas worden aangelegd als bekend is hoeveel klanten er ongeveer zullen zijn. En dienstenaanbieders worden pas actief als bekend is hoe ze op de infrastructuur kunnen aankoppelen en hoeveel klanten er zijn.

Hier wordt meteen ook het belang van de onafhankelijke aanjager en regisseur duidelijk. Als deze niet opstaat zal er niets gebeuren. De regisseur heeft als taak beetje bij beetje steeds meer duidelijkheid te verschaffen op de verschillende factoren.

Om de drie beschreven factoren uiteindelijk met elkaar in overeenstemming te brengen tot een oplossing, worden verschillende fasen doorlopen. Per fase wordt het commitment van de verschillende deelnemers langzaam harder.

Desondanks bestaat er geen generiek recept om een vraagbundelingstraject te doorlopen. De beschreven procesgang is globaal waarneembaar.

De procesgang is niet lineair maar iteratief. Sommige fasen kunnen ook parallel lopen. Na iedere fase is er een moment waarop dient te worden bepaald of de doelstellingen zijn gerealiseerd. De volgende tabel geeft een korte samenvatting van de activiteiten per aspect per fase.



Aspect	Fase	Haalbaarheid	Formalisatie	Implementatie	Exploitatie
Vraag		Interessepeiling	Intentieverklaring	Opzeggen oude abonnementen en aansluitingen	Nieuwe klanten afhandelen Aftersales Tevredenheidsonderzoek
Infrastructuur		Inzicht in kosten krijgen door per laag functioneel en technisch ontwerp op te stellen. Interesse peilen bij.	Programma van eisen opstellen. Telecommunicatiepartijen en/of aannemer vastleggen Selectie en gunning.	Aanleg van nieuw netwerk of bestaand netwerk in exploitatie brengen Klanten aansluiten	Beheer passief en actief netwerk
Diensten		Dienstenaanbieders peilen over mogelijke diensten.	Raamwerk contract.	Dienstenaanbieders aankoppelen op netwerk Start levering diensten	Leveren van diensten en aantrekken/ontwikkelen nieuwe diensten (aanbieders).
Resultaat		Plan van aanpak waarin model beschreven is, Informatiebijeenkomst	Contracten met klanten en leveranciers.	Aangesloten klanten Werkend netwerk en diensten	Verdere uitbreiding netwerk en diensten

5.2 Oriëntatiefase

Hoewel deze fase niet expliciet onderdeel is van het vraagbundelingstraject zelf, gaat er een oriëntatiefase (fase o) vooraf aan de vraagbundeling. In deze fase bepaalt de gemeente haar doelstellingen (bijvoorbeeld het verbeteren van vestigingsklimaat) en de randvoorwaarden die daarbij gelden (bijvoorbeeld dat de gemeente niet risicodragend investeert). Indien er goed aandacht wordt besteed aan deze fase, zal het vraagbundelingsproces een heldere richting krijgen met duidelijke kaders en daardoor voorspoediger verlopen.

In deze fase kunnen de volgende activiteiten aan bod komen:

- Visie bepalen
- Selectie externe adviseur(s)/vraagbundelaars
- Assessment Oost NV
- Inrichten projectorganisatie

Visie bepalen

Een gemeente zou moeten starten met het bepalen van haar visie op de ontwikkeling van breedband. Wil zij zelf investeren in infrastructuur of moet de markt dat doen?

Wil ze alleen het bedrijventerrein verglaasd hebben, of ook andere delen van de gemeente?

Het is aan te raden op dergelijke vragen een ant-

woord te formuleren alvorens met een breedbandproject te starten. Een goede visie aan de start, werkt structurerend voor het vervolg van het project en zorgt voor het noodzakelijke politieke draagvlak.

Bij de rol die de gemeente wil spelen, gelden wettelijke kaders. Deze staan beschreven in het boekje 'Goed op weg met breedband' dat onder andere door de VNG en de Ministeries van Binnenlandse Zaken en Economische Zaken is uitgebracht.

Een andere vraag die beantwoord dient te worden, is het financieringsvraagstuk. De proceskosten van een vraagbundelingsproject variëren met de grootte van het terrein en het aantal bedrijven. Hiervoor moet dekking worden gevonden.

Selectie externe adviseur(s)/vraagbundelaars

Veel gemeenten en parkmanagementorganisaties zullen niet de expertise bezitten om de vraagbundeling zelfstandig te organiseren. Hierdoor is het een mogelijkheid om het vraagbundelingstraject uit te laten voeren door een derde partij.

In hoofdstuk 4 zijn diverse marktpartijen genoemd die dit traject zouden kunnen begeleiden.

Assessment Oost NV

De provincie Gelderland biedt initiatiefnemers van breedbandvraagbundelingsprojecten de mogelijkheid om zich in de oriëntatiefase vrijblijvend te laten adviseren door Oost NV. Oost NV verleent advies over het opstellen van een plan van aanpak en de te kiezen modellen. Ze kan ook helpen bij de selectie van offertes van vraagbundelaars en het inrichten van de projectorganisatie. Voor een overzicht van bureaus, verwijzen wij naar de elektronische bedrijvengids via www.oostnv.nl/bedrijventerreinen.

Inrichten projectorganisatie

Bij aanvang van het project dient er een projectorganisatie ingericht te worden. Deze kan geheel bestaan uit mensen van de gemeente of parkmanagementorganisatie. Het komt ook vaak voor dat de projectorganisatie geheel bestaat uit externe adviseurs. Het is van belang dat in het projectteam kennis aanwezig is van infrastructuur, zowel wat betreft de techniek als de businessmodellen. Daarnaast is juridische kennis vereist in verband met mededinging en staatssteun issues, alsmede bij het opstellen van contracten met alle partners in het project.

Deze materie is niet eenvoudig. In de praktijk blijkt dat op specifieke onderdelen expertise ontbreekt. Ook op dit punt kan het helpen om experts in te schakelen. Een belangrijk element is met name de garantie van openheid van het netwerk in combinatie met de technische opzet die hier voorwaardelijk voor is, oftewel: wanneer is 'open' ook werkelijk 'open'?

Het is ook van belang dat de projectorganisatie goed ingebed is in de gemeentelijke organisatie. Dat kan bijvoorbeeld door een stuurgroep samen te stellen die alle formele besluiten neemt over het project – zeker als de gemeente de projectkosten voor haar rekening neemt. De stuurgroep kan worden voorgezeten door de verantwoordelijke wethouder en kan verder bestaan uit de belangrijkste verantwoordelijke ambtenaren.

5.3 Haalbaarheidsfase

De haalbaarheid van het vraagbundelingsproject wordt in kaart gebracht door:

- de interesse in breedbanddiensten en verbindingen te peilen bij ondernemers;

- zicht te krijgen op de kosten van aanleg en exploitatie van een breedbandnetwerk;
- het animo onder (lokale) dienstverleners te bepalen om actief te worden op het netwerk.

Op basis van de verkregen informatie wordt het model bepaald en een plan van aanpak opgesteld voor de volgende fase.

Interessepeiling (opbrengsten)

Het doel van deze activiteit is zicht te krijgen in de potentiële opbrengsten van het netwerk en het aantal mogelijk geïnteresseerde klanten. Zijn er genoeg potentiële klanten voor een rendabel netwerk? Om deze vraag te beantwoorden kunnen twee soorten gegevens worden verzameld:

- direct: gesprekken met belanghebbenden;
- indirect: gegevens over het bedrijventerrein.

Hiervoor moet de initiatiefnemer het veld in voor gesprekken met betrokkenen, zoals de potentiële klanten, ondernemersverenigingen, parkmanagers, terreinbeheerders en mogelijk de gemeente. Om een reactie te krijgen van de ondernemers, kan hen een hypothetische propositie worden gedaan, bijvoorbeeld door ze te vragen of ze geïnteresseerd zijn in een glasvezelverbinding met een 100 Mbps Internet aansluiting voor € 300,- per maand. Deze hypothetische propositie kan worden opgesteld in samenwerking met de dienstenaanbieders en netwerkleveranciers.

In de loop van het proces – als de andere activiteiten in deze fase de eerste resultaten beginnen op te leveren – kunnen potentiële deelnemers worden uitgenodigd voor een informatiebijeenkomst. Deze bijeenkomst beoogt om ondernemers te overtuigen van nut en noodzaak van een breedbandige verbinding. Tijdens de presentatie dienen onderwerpen aan bod te komen als mogelijke diensten, mogelijke tarieven, mogelijke besparingen. Hierbij moeten vooral ook de voordelen van glasvezel boven koperoplossingen (ADSL+, kabel) worden besproken. Tijdens deze bijeenkomst is het raadzaam om naast de initiatiefnemer van het project ook de gemeente (indien verschillend), dienstenleveranciers en ondernemers te laten presenteren en er een interactieve sessie van te maken zodat de ondernemer ook antwoorden kan krijgen op zijn vra-

gen. Aan het einde van de bijeenkomst kan eventueel een inschrijfformulier worden verstrekt waarin gevraagd wordt naar intenties, huidige contract, behoeften en contactgegevens. Er zou zelfs al een intentieovereenkomst opgesteld en ondertekend kunnen worden.

Op deze wijze kan de potentiële vraag worden bepaald. Door de belangrijkste karakteristieken van het bedrijventerrein in kaart te brengen kan ook belangrijke informatie verkregen worden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met factoren als:

- het aantal bedrijven op het terrein;
- het aantal werknemers per bedrijf;
- type bedrijven (hightech versus data-extensief).

De directe en indirecte gegevens moeten inzicht geven in de potentiële opbrengsten op het terrein. Daarbij is het van belang hoeveel klanten mogelijk een glasvezelaansluiting willen nemen en welke diensten ze daarover af zullen nemen. Heel globaal geldt, dat minimaal 40% van de ondernemers mee moet doen in het project of dat er minstens 40 aansluitingen kunnen worden gerealiseerd. KPN start in het project met de Stichting Telematica KAN met uitleveren, indien er 100 intentieverklaringen zijn getekend. In Deventer gold een ondergrens van 50 aansluitingen. De exacte getallen die hier horen te staan, hangen echter geheel af van de kosten voor de aanleg en exploitatie van het netwerk.

Infrastructuur (kosten)

Parallel aan de behoeftepeiling, zullen de kosten in kaart moeten worden gebracht. Wat kost de aanleg en exploitatie van een breedbandnetwerk en hoe en wie zorgt hiervoor? Een eerste indruk van de kosten kan gekregen worden door naar de karakteristieken van het bedrijventerrein te kijken.

- De grootte van het terrein (oppervlakte) ten opzichte van de spreiding van bedrijven op het terrein (concentratie): op een groot terrein met een lage concentratie zal de aanleg van het netwerk duurder zijn dan op een terrein met een hoge concentratie.
- Levenscyclus van het terrein: nieuw of revitaliseren (zie § 2.2).

Om de vraag naar de globale kosten definitief te beantwoorden moeten twee parallelle sporen worden gevolgd:

- (Laten) uitrekenen wat aanleg en exploitatiekosten in model 1 (dat kan een lokale aannemer doen tegen een geringe vergoeding). Een technisch bureau kan een voorstel doen voor een netwerktopologie en de kostenberekening begeleiden. Wellicht kan de aannemer ook adviseren over de netwerktopologie. Gespecialiseerde aannemers kunnen ook adviseren over de netwerktopologie, vaak tegen veel lagere kosten.
- Telecommunicatiebedrijven een propositie laten doen tegen welke condities zij breedband willen en kunnen exploiteren in zowel model 1 als model 2. Telecommunicatiepartijen die al infrastructuur op het terrein hebben liggen, kunnen vaak een aantrekkelijk aanbod doen. Echter, er zijn ook nieuwe toetreders tot de markt, die in model 1 interessante samenwerkingsmogelijkheden zien (BBnet en FastFiber). In deze fase van het project is het raadzaam met meerdere partijen te praten. Vraag om bevestiging van de condities waaronder ze geïnteresseerd zijn in deelname in het project.

Indien model 1 financieel aantrekkelijk blijkt, moet naar financiering voor de passieve infrastructuur gezocht worden. Immers, iemand moet de aanleg van de passieve infrastructuur vooruit betalen. Hiervoor komen verschillende organisaties in aanmerking: de gemeente, de ondernemers zelf, de parkmanagementorganisatie, een stichting zoals de stichting TRenT en Stichting Telematica (zie Bijlage 1). Indien een aantal partijen bereid is tot voorfinanciering en een groot aantal klanten een intentieverklaring heeft ondertekend, dan zijn banken doorgaans ook bereid geld te lenen.

Uiteindelijk leidt deze activiteit tot:

- inzicht in de kosten van aanleg en exploitatie van het netwerk;
- een haalbaarheidstoets op beide modellen;
- inzicht in de proposities van verschillende aanbieders van netwerken en de condities waaronder deze gelden.

Inventarisatie diensten

Interessante diensten zijn de belangrijkste trek- kers voor potentiële klanten. Daarom is het belangrijk in een vroeg stadium een antwoord te krijgen op de vraag welke dienstenaanbieders actief willen worden met welke diensten. Doorgaans vallen diensten in te delen in inter- net, telefonie en data (LAN-LAN koppelingen). Daarnaast zijn er momenteel diensten in ont- wikkeling.

Ondernemers zijn in eerste instantie geïnteres- seerd in diensten die kostenbesparingen opleve- ren. Daarom is het belangrijk dat er kostenbe- sparende; Internet- en telefoniediensten beschikbaar zijn. Back-up-diensten verhogen de bedrijfszekerheid, terwijl ze weinig organisatori- sche aanpassing vragen en zijn daarom ook een interessant type diensten om aan te bieden. Door een bedrijventerrein te koppelen aan een digitale marktplaats (NDIX), ontstaat toegang tot een breed scala aan diensten van verschillen- de aanbieders. Meerdere dienstenaanbieders die zijn aangesloten op de NDIX, leveren diensten als telefonie, internet, back up faciliteiten, data opslag en volledig extern beheerde werkplekken. Het pakket diensten dat bij de digitale markt- plaats beschikbaar komt, breidt zich voortdu- rend uit.

Uiteindelijk moet deze activiteit leiden tot:

- een aantal concrete dienstenproposities van dienstenaanbieders;
- een aantal dienstenaanbieders dat zich ook inspant voor de werving van klanten.

Tip

Vraag dienstenaanbieder meteen hun voorstel op papier te zetten zodat dit kan worden gebruikt bij de behoeftepeiling.

Resultaat haalbaarheidsfase

Het resultaat van de haalbaarheidsfase is:

- globaal inzicht in de potentiële opbrengsten;
- globaal inzicht in de kosten;
- een voorkeursmodel met een plan van aanpak ter realisering.

Het plan van aanpak bestaat uit drie elementen, namelijk het functioneel, het technisch ontwerp en een business model. In het functioneel ont- werp staat beschreven hoe en door welke moge-

lijke partijen elke laag wordt ingevuld. Daarbij wordt eveneens aandacht geschonken aan de wijze waarop financiële stromen door het model lopen (wie betaalt wie?) en hoe groot deze stro- men zijn. Een ander onderdeel van het functio- neel ontwerp is de beschrijving van de mogelijke diensten op het netwerk.

Het technisch ontwerp geeft de mogelijke net- werkstructuur aan. Het gaat in op de topologie, koppelvlakken en de te gebruiken protocollen. Dit ontwerp kan ook als een programma van eisen worden gezien voor de invulling van de passieve en actieve infrastructuur. Uiteindelijk beschrijft het plan van aanpak het business model. Hierin staan de potentiële inkomsten en uitgaven weergegeven evenals de (mogelijke) eigendomsverhoudingen. Aan het eind van het haalbaarheidsonderzoek wordt het meest haalbare model vastgesteld en worden de vervolgactiviteiten bepaald.

5.4 Formalisatiefase

In de formalisatiefase, moeten alle partijen waarmee in de haalbaarheidsfase is gesproken, hun definitief commitment afgeven. In deze fase worden partijen uitgenodigd hun bod te doen, de afspraken uitonderhandeld en vastgelegd in overeenkomsten. Bijlage 3, juridische richtlijnen vraagbundeling, verschaft hiervoor een paar belangrijke aandachtspunten. Ook in deze fase geldt dat de verschillende activiteiten parallel aan elkaar worden uitgevoerd.

Vastleggen klanten (opbrengsten)

In de haalbaarheidsfase zijn de initiatiefnemers met name bezig geweest potentiële deelnemers via vrijblijvende informatie te overtuigen. In de formalisatiefase is het zaak om animo om te zetten in comitting. Uiteindelijk sluiten de netwerkaanbieders en dienstenaanbieders contracten met de klanten. In de tussentijd kan de initiatiefnemer van het vraagbundelingspro- ject werken met intentieverklaringen. In een intentieverklaring geeft een potentiële klant aan onder welke condities hij klant zal worden. Voor een netwerkaanbieder is een intentieverklaring voldoende 'hard' om te starten met de uitrol van het netwerk. Indien meerdere netwerkaanbieders actief wor-

den, zullen zij tegelijk op de hoogte gesteld moeten worden van de interesse van de klanten, zodat zij deze contracten in competitie kunnen verwerven.

Infrastructuur

Bij deze activiteit bestaat tussen de twee onderscheiden modellen een groot verschil in activiteiten. Eerst zullen we de activiteiten in model 1 bespreken. Daarna komt model 2 aan bod.

- *Model 1*

In deze fase moet het bestek voor de aanleg van de infrastructuur geschreven worden. De aanleg van deze infrastructuur kan vervolgens (wellicht Europees) worden aanbesteed. Uiteindelijk wordt het contract met de beste bieder gesloten. In de aanbesteding, kan tevens worden gevraagd naar een oplossing voor het beheer van het passieve netwerk. Eventueel moet dit apart worden aanbesteed.

Parallel kan worden gewerkt aan de overeenkomst met de partij die de actieve laag invult. Ook hiervoor moet een programma van eisen worden opgesteld. Vergeet daarbij niet de condities te bepalen waaronder dienstenaanbieders kunnen aankoppelen op het netwerk. De operator kan ook via een openbare procedure worden geselecteerd, zodanig dat alle partijen gelijke kansen hebben. Uiteindelijk moet de operator worden gekozen die onder de meest gunstige condities het netwerk wil activeren. Dat betekent concreet dat:

- dienstenaanbieders tegen gelijke condities en lage prijzen vrije netwerktoegang krijgen;
- er eventueel gelijk interessante diensten worden geleverd;
- er niet te veel initiële klanten nodig zijn;
- de eigenaar van de passieve infrastructuur een kostendekkende vergoeding krijgt voor de toegang tot zijn netwerk.

Eveneens parallel zal ook de voorfinanciering van de passieve laag geregeld moeten worden met een geldschiet.

- *Model 2*

In model 2 is vooral een scherpe beschrijving van de eisen aan de dienstverlening door het telecommunicatiebedrijf van belang. De kwaliteit die hier gespecificeerd wordt, bepaalt immers of iedere dienstenaanbieder zijn diensten over het

netwerk kan leveren. De zogenaamde Quality of Service (QOS) dient zo geregeld te zijn dat diensten gegarandeerd worden ondersteund.

Tijdkritische diensten zoals Voice over IP (VOIP) stellen hier andere randvoorwaarden aan dan minder kritisch dataverkeer. In de regel gaat het hier om een managed ethernet service die klanten afnemen. Over deze ethernetverbinding kunnen aanvullende diensten worden ingekocht. Aan telecommunicatiebedrijven zal dus gevraagd moeten worden:

- wat de maandelijkse prijs is voor de managed ethernet service;
- wat de technische specificaties zijn van de managed ethernet service (zoals snelheid en overboeking);
- onder welke voorwaarden dienstenaanbieders kunnen aankoppelen op het netwerk;
- hoe de koppeling met de digitale marktplaats (NDIX) is geregeld;
- hoeveel getekende intentieverklaringen er moeten zijn, willen ze starten met de aanleg en exploitatie van de dienst.

Ook deze vragen kunnen in een openbare procedure worden aanbesteed, waardoor alle partijen kunnen reageren. Daartoe zijn twee mogelijke procedures te volgen. De een is via een (Europese) aanbesteding waarin alle intentieverklaringen ineens in de markt worden aangeboden en de beste aanbieder wint.

De andere mogelijkheid is via een openbare procedure aan aanbieders te vragen onder welke condities zij de ethernetdienst op het bedrijventerrein willen leveren.

- *Beide modellen*

Op basis van selectiecriteria zal beoordeeld worden aan welke leveranciers de opdracht gegund wordt om het netwerk te realiseren. Selectiecriteria kunnen zijn: Dit zal mede afhangen van de openheid binnen het model. Zo kan voor een bepaalde laag gezocht worden naar een preferente aanbieder en bij de overige lagen concurrentie juist wordt aangemoedigd. Per eis kan bepaald worden of een leverancier in staat is om de dienst te leveren. Aanvullende selectiecriteria zijn:

- kosten (eventueel in combinatie met service en onderhoud voor passieve/actieve laag);
- kwaliteit (inclusief helpdesk, S.L.A.);

- reputatie van de leverancier (aantoonbare ervaring en expertise, financiële sterkte);
- duur van het contract.

Uiteindelijk resulteert deze fase in contracten met de aanbieders van de netwerken, zodat in de volgende fase klanten en dienstenaanbieders kunnen worden aangesloten.

Dienstenaanbieders (toegevoegde waarde)

In deze fase vinden er geen specifieke activiteiten plaats ten aanzien van de dienstenaanbieders.

Resultaat formalisatiefase

Nadat de aanbieders op de diverse lagen zijn gekozen, dient per leverancier een (raam)contract te worden opgesteld. Hierbij moet ook zijn opgenomen wie verantwoordelijk is voor het onderhoud en beheer van het netwerk en hoe de koppeling op de digitale marktplaats (NDIX) plaatsvindt. Uiteindelijk sluiten de telecommunicatiebedrijven de definitieve contracten met klanten en resulteert deze fase in een aantal contracten waarin het model en de aanpak is vastgelegd. Op basis van deze contracten kunnen alle partijen in de volgende fase starten met de uitrol van het netwerk en het leveren van diensten.

5.5 Implementatiefase

In de implementatiefase wordt het netwerk aangelegd en de klanten aangesloten. Deze werkzaamheden worden vooral door de partners in het project uitgevoerd. De werkzaamheden voor de projectorganisatie van de initiatiefnemer veranderen nu van karakter. Ze krijgt een meer controlerende taak, waar ze eerst een initiërende taak had. Zowel in model 1 als in model 2, verzorgen de operators en de dienstenaanbieders de geldstromen naar de klanten. De initiatiefnemer van het vraagbundelingsproject, heeft hier geen omkijken meer naar. Aan het einde van deze fase zijn de klanten aangesloten en worden de diensten geleverd.

Klanten

In de implementatiefase zetten de telecommunicatiebedrijven de intentieverklaringen om in definitieve contracten tussen klant en bedrijf.

Parallel wordt gestart met de uitrol van de dienstverlening. Tijdens deze fase (maar eigenlijk gedurende het gehele project) is van belang dat de toekomstige gebruiker op de hoogte wordt gehouden van de vorderingen van de graaf- en installatiewerkzaamheden en eventuele wijzigingen in de opleverdatum. Mogelijk hebben sommige klanten nog lopende contracten die omgezet moeten worden naar het gebruik van glasvezel. Advies en bemiddeling bij geschillen kunnen mogelijk collectief worden geregeld via juridische ondersteuning.

De initiatiefnemer van het vraagbundelingsproject draagt in deze activiteit haar intentieverklaringen over. Verder ontplooit ze geen activiteiten.

Aanleg netwerk

Indien alle vereiste contracten zijn getekend en de financiering van de passieve infrastructuur sluitend is gemaakt (bij model 1), kan de aannemer starten met de graafwerkzaamheden.

Anticiperend op groei in de toekomst, kan ervoor gekozen worden om ook de aflopers richting niet deelnemende bedrijven aan te leggen. Eventueel kunnen er ook lege ducts (leidingen) worden opgenomen waar in een later stadium glas doorheen kan worden geblazen. Indien voor model 1 is gekozen, dan is de opleveringskeuring van het passieve netwerk een belangrijk moment.

Indien voor model 2 is gekozen, zullen de telecommunicatiebedrijven deze activiteiten invullen, zonder dat de initiatiefnemer daar enige bemoeienis mee heeft. Vervolgens moet ook de belichtingsapparatuur geïnstalleerd worden door de operator die het uiteindelijke datatransport zal gaan verzorgen. Verder moeten er individuele configuraties gemaakt worden voor bedrijven die een eigen (afgeschermd) vezel of een Virtual Private Network (VPN) verbinding wensen tussen twee locaties.

Naast de lokale verbindingen, dient er ook een koppeling met de digitale marktplaats (NDIX) tot stand gebracht te worden door de geselecteerde carrier(s). Hierdoor wordt het bedrijventerrein ontsloten met de buitenwereld. Hierover moeten duidelijke afspraken worden gemaakt om de openheid te garanderen.

Resultaat implementatiefase

Indien alles succesvol is verlopen tijdens deze fase, dan is het netwerk gerealiseerd en wordt het gebruikt.

5.6 Exploitatiefase

In de exploitatiefase is de diensten- en geldstroom (facturering) in beweging. Klanten kunnen hoogwaardige diensten afnemen en de initiatiefnemer controleert of alle afspraken uit de formalisatiefase zijn nagekomen. Als klanten extra ondersteuning nodig hebben, kunnen zij terecht bij de leveranciers van hun diensten of het telecommunicatiebedrijf.

In deze fase is de rol van de initiatiefnemers in feite uitgespeeld. Indien voor model 1 is gekozen, moet wel toezicht worden gehouden op de naleving van het beheercontract. Ook zal de operator van de actieve infrastructuur zijn vergoeding per klant aan de eigenaar van de passieve infrastructuur moeten betalen.

6 Model business case

6.1 Business case passieve laag

De volgende tabel geeft een zeer globale indruk van de kosten van aanleg en exploitatie van de passieve infrastructuur. Deze berekening is puur indicatief. Er kunnen grote wijzigingen optreden als:

- het aantal klanten groter of kleiner is;
- de infrastructuur kan worden meegelegd in een revitalisering of aanleg bedrijventerrein (drukt kosten aanleg aanzienlijk);
- de verkaveling van het terrein afwijkt van het gemiddelde;
- de aanwezigheid van bestaande infrastructuur de aanlegkosten aanmerkelijk drukt.

Indien voor model 2 wordt gekozen, dan zal het telecommunicatiebedrijf globaal langs deze lijnen de kosten voor de passieve laag uitrekenen. Uiteraard is een en ander ook sterk afhankelijk van de al aanwezige infrastructuur.

De kosten voor de aanleg van de passieve infrastructuur, worden in belangrijke mate bepaald door de arbeidskosten. Daarom kan niet worden verwacht dat deze zullen afnemen in de toekomst. De kosten van apparatuur en de actieve infrastructuur dalen voortdurend. Het resultaat hiervan zal met name zijn dat meer bandbreedte geleverd kan worden tegen dezelfde prijzen.

Passieve - en actieve laag	
Aannames	
Totaal aantal bedrijven op het terrein	200
Aantal actieve aansluitingen (30%)	60
Afschrijvingstermijn gebouwen, installaties en apparatuur	20, 10 resp. 5 jaar
Rentepercentage	6%
Vreemd vermogen	100 %
Kosten per aansluiting passieve infrastructuur	€ 2500,-
Initiele investering passief (ook niet klanten worden aangesloten)	€ 500.000,-
Investering POP -inrichting kasten en laskades	€ 50.000,-
Actieve apparatuur	€ 10.800,-
CPE	€ 550,- per stuk
Jaarlijkse beheerkosten	4% aanleg
Projectkosten	Niet meegerekend
Uitkomsten	
Afschrijving passieve deel	€ 28.000,-
Afschrijving actieve deel inclusief CPE's	€ 8.800,-
Jaarlijkse beheerkosten passieve deel	€ 22.700,-
Jaarlijkse beheerkosten actieve deel	€ 12.600,-
Ontsluiting terrein, koppeling op backbone/NDIX	€ 44.500,-
Gemiddelde jaarlijkse rentekosten over 20 jaar	€ 18.400,-
Benodigde vergoeding voor passieve infrastructuur per klant per maand	€ 188,-

Een penetratiegraad van 30% lijkt laag, maar is in de huidige fase niet eenvoudig te bereiken. Hiervoor zal de nodige inspanning geleverd moeten worden om de ondernemers te informeren en te overtuigen van de voordelen van aansluiten (vraagbundeling dus). Met de kosten hiervan is in het bovenstaande geen rekening gehouden. Daalt de penetratiegraad onder de 30% dan worden de kosten aanzienlijk hoger.

6.2 Diensten

Het is niet mogelijk 'de business case' voor diensten te geven. Dat komt omdat alle diensten verschillend zijn en daardoor verschillende kosten- en opbrengstenstructuren hebben. Echter, één kostencomponent is voor veel diensten hetzelfde: de dienst moet op het netwerk gebracht worden. Dat kan als de verantwoordelijkheid van de

dienstenaanbieder worden gezien en derhalve buiten de business case worden gelaten, zoals de stichting Telematica KAN heeft gedaan.

Echter, een succesvol breedbandproject hangt ook af van de hoeveelheid en kwaliteit van diensten op het netwerk. Daarom zijn er ook initiatiefnemers (zoals de Gemeenten Arnhem, Zutphen, Zwolle, Deventer, Enschede en Hardenberg) die er voor zorgen dat dienstenaanbieders eenvoudig en tegen beperkte kosten hun diensten kunnen aanbieden op een netwerk. Zij doen dit door een NDIX-switch in het netwerk te plaatsen. Een NDIX-switch biedt een aantal belangrijke voordelen:

- ze waarborgt vrije toegang voor dienstenaanbieders ('openheid op laag 3');
- ze zorgt ervoor dat vanaf de eerste dag een groot aantal dienstenaanbieders diensten kan leveren op het netwerk;
- ze koppelt het netwerk aan andere netwerken, zodat interlokaal verkeer mogelijk wordt.

De kosten van de NDIX-switch kunnen bijvoorbeeld worden doorberekend in de maandtarieven op het netwerk. Daar is in het bovenstaande voorbeeld ook vanuit gegaan. Let op: ook de dienstenaanbieder zélf moet betalen aan de NDIX om actief te kunnen worden op het netwerk.

Bijlage 1: De cases

Het voorgaande is theoretisch en beschrijvend van aard. De cases geven een indruk hoe op basis van lokale factoren vraagbundeling verschillend kan worden ingevuld.

Zoals gezegd bestaat er nog geen uitgekristalliseerd optimaal model voor vraagbundeling en verschilt de aanpak op basis van lokale factoren. We hebben dus nadrukkelijk te maken met een leercurve. Met de kennis van vandaag, zijn bij alle cases wel kanttekeningen te maken als het gaat om:

- gegarandeerde openheid van het netwerk;
- koppeling marktplaatsen (NDIX);
- (tijdelijke) exclusiviteit van diensten;
- eigendom en financiering;
- afbakening markt en overheid.

Het voert hier te ver om dit op detailniveau uit te werken. Met het oog op de toekomst beschikken overheden met het verschijnen van het Masterplan en deze themanummer Breedband over een verder uitgewerkt kader voor vraagbundeling en mogelijkheden voor ondersteuning vanuit de provincies.

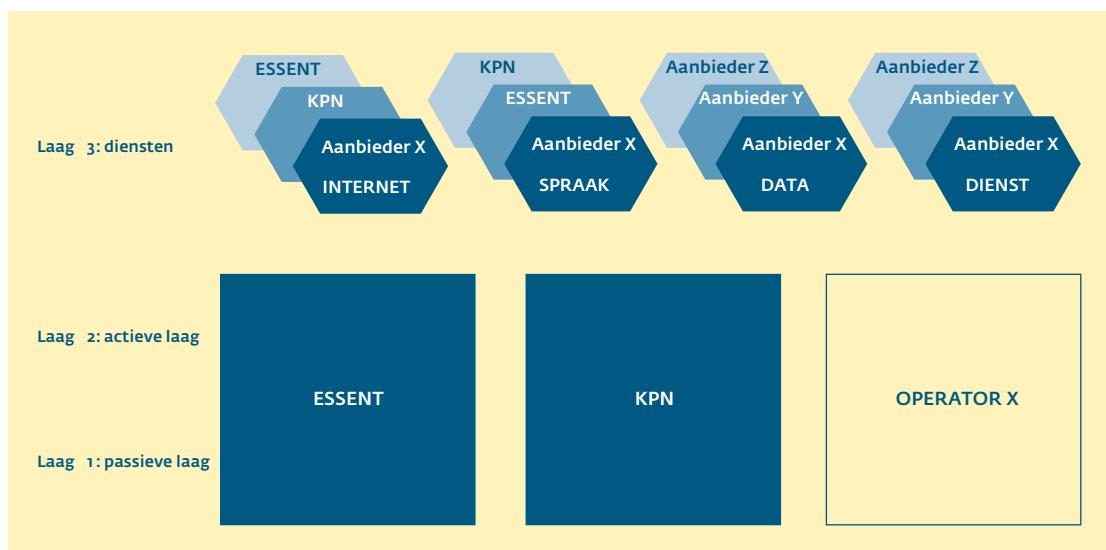
Casus: Deventer Glasvezel Netwerk

DeventerBreed is een project van de gemeente Deventer dat er op is gericht hoogwaardige breedbandverbindingen beschikbaar te stellen in de stad. Het project is door de gemeente geïnitieerd. De doelstelling van het project is versterking van maatschappelijke en economische sectoren door buitengewoon hoogwaardige data-verbindingen en innovatieve diensten beschikbaar te stellen tegen lage prijzen. Het project kent een lange aanloop, maar de projectfase waarin 'het Deventer model' is ontwikkeld en geïmplementeerd ("DeventerBreed II") liep van maart 2004 tot april 2005. Het resultaat van het project is het Deventer Glasvezel Netwerk (DGN) dat wordt aangeboden, geëxploiteerd en beheerd wordt door twee marktpartijen (KPN Telecom BV en Essent Kabelcom). DGN is beschikbaar in bijna de gehele gemeente.

DGN-verbinding op deze marktplaats aangesloten door de beide telecommunicatiebedrijven. Op de marktplaats zijn onafhankelijke dienstenaanbieders actief. Zij bieden diensten aan zoals internet, telefonie, beveiliging en online backups. De DGN-verbinding kan worden gebruikt om deze diensten af te nemen. Een klant sluit dus twee contracten: een met de leverancier van de DGN-verbinding en een met de leverancier van de dienst.

Indien een klant over meerdere locaties beschikt in Deventer, dan kunnen deze via de marktplaats worden verbonden zodat er een groot intern netwerk ontstaat.

De gemeente heeft geen geld geïnvesteerd in de infrastructuur. Doordat zij initiatiefnemer is van het project, heeft ze wel de proceskosten (ongeveer



Model

De kern van de aanpak in Deventer, is dat de infrastructuur van bestaande partijen wordt gebruikt (carrier-owned). De telecommunicatiebedrijven (KPN Telecom B.V. en Essent Kabelcom) zijn eigenaar van zowel kabels en leidingen (laag 1) als apparatuur die zorgt voor het datatransport (laag 2). In dit geval is sprake van een carrier-owned managed ethernetdienst. Over deze ethernetdienst kunnen dienstenaanbieders hun diensten (laag 3) leveren. Het Deventer model is dus open op laag 3.

In Deventer speelt de centrale marktplaats een belangrijke rol. Alle klanten worden met hun

veer € 300.000,-) voor haar rekening genomen. Een belangrijk deel van deze proceskosten is gegaan naar de promotie van het DGN. In feite had de gemeente drie rollen in het project:

1. modelontwikkeling: de gemeente heeft het concept ontwikkeld;

Specificaties DGN-verbinding

100 Mbps ethernet upload en download snelheid zonder overboeking voor € 235,- per maand en € 3.000,- eenmalig, of
1 Gbps ethernet upload en download snelheid met 1:10 overboeking voor € 285,- per maand en € 3.000,- eenmalig.

2. promotie: interesseren en werven van mogelijke klanten voor DGN;
3. inrichten van samenwerking: bij elkaar brengen van telecommunicatiebedrijven, dienstenaanbieders en klanten.

Nu de projectfase is afgerond, is DGN onderdeel van het vaste gemeentelijke beleid en beheren en exploiteren de telecommunicatiepartijen de netwerken.

Proces

Haalbaarheidsfase (maart 2004 – juni 2004)

Het project DeventerBreed kent twee belangrijke periodes. In DeventerBreed I is het concept voor een gemeentelijk breedbandbedrijf uitgewerkt. De kosten van aanleg en exploitatie van een breedbandnetwerk, zijn berekend en er is een schatting gemaakt van de opbrengsten uit de markt. De gemeenteraad heeft uiteindelijk 9 miljoen euro vrijgemaakt voor de oprichting van een breedbandbedrijf. In DeventerBreed II stond de implementatie van het business model centraal. In dit proces is contact gezocht met marktpartijen die zouden kunnen deelnemen aan het project. Daardoor is gaandeweg naast het breedbandbedrijf ook een model uitgewerkt waarin samenwerking met marktpartijen centraal staat. Het onderzoek in de haalbaarheidsfase is gestructureerd langs vier lijnen:

- vraag: definitie van klantaanbod, werving van potentiële breedbandklanten en dienstenaanbieders.
- aanbod: opstellen van realisatiescenario's, uitvragen van de markt, voorbereiding van de implementatie.
- organisatie: uitwerken van organisatievorm, inbedding in gemeentelijke organisatie, slim graafwerk.
- business case: beknopt bedrijfsplan waarin de exploitatie van breedbandbedrijf/voorziening is uitgewerkt.

Om de businesscase zo hard mogelijk te maken, is vanaf het begin geprobeerd met potentiële klanten voorovereenkomsten te sluiten.

Daarnaast is getracht zo snel mogelijk overeenkomsten met marktpartijen te sluiten zodat er een grote mate van zekerheid is over de kosten van realisatie en exploitatie. Doordat een definitief contract niet haalbaar was, is een Memorandum of Understanding (MoU) opgesteld waarin KPN, Essent en de gemeente hun intenties hebben vastgelegd en globaal hebben afgesproken hoe invulling te geven aan deze intenties. In deze MoU staat onder andere dat de gemeente 100 contracten zal werven en KPN en Essent deze tegen zeer gunstige tarieven zouden aansluiten.

De uiteindelijke businesscase waarop een go/no go beslissing is gebaseerd, beschrijft de inrichting van het breedbandbedrijf in de volgende vier domeinen:

- Diensten: waardepropositie vanuit de klant, doelgroep, prijsstelling, branding.
- Technologie: functies en architectuur, kwaliteit, schaalbaarheid, openheid, toegankelijkheid klanten/dienstaanbieders.
- Organisatie: juridische vorm, rollen en samenwerking, partnerselectie, outsourcing, processen.
- Financiën: kosten en baten, investeringen, fasering, liquiditeitsplanning, risico's.

In juni is de stuurgroep akkoord gegaan met de businesscase waarin samenwerking met marktpartijen het uitgangspunt vormt.

Formalisatiefase (juni 2004 – maart 2005)

Vanaf eind juni is de projectorganisatie gestart met het formaliseren van alle plannen. Concreet betekende dat:

- werving van potentiële klanten en deze met harde contracten vastleggen;
- uitonderhandelen van de MoU naar een definitieve, ondertekende overeenkomst tussen gemeente en KPN en Essent;
- werving en aansluiting van dienstenaanbieders op het DGN;
- organisatie van de invulling van de marktplaats;
- de gemeentelijke organisatie voorbereiden op de overdracht van het project voor de beheerfase.

Deze activiteiten zijn ingevuld door een projectteam dat bestond uit een projectleider, een pro-

jectsecretaris, een verkoper, een marketing & communicatiemedewerker en een secretaresse.

De werving van potentiële klanten verliep aanvankelijk stroef. Nadat zich dienstenaanbieders hadden gemeld en aantrekkelijke dienstenproposities introduceerden, nam het aantal klanten snel toe. De klant kon kiezen door wie de aansluiting werd gerealiseerd: KPN of Essent.

Uiteindelijk is pas in april 2005 de definitieve overeenkomst tussen de gemeente, KPN en Essent getekend. Doordat in een vroeg stadium de MoU was opgesteld, kon de implementatie al eerder starten. Hierdoor werd veel tijd gewonnen in het project.

Implementatiefase (november 2004 – april 2005)

Vanaf november 2004 zijn KPN en Essent DGN-verbindingen gaan leveren. De inrichting van de marktplaats moest op dat moment nog starten. In januari 2005 is de ruimte van de marktplaats verbouwd en in april is de noodzakelijke apparatuur geplaatst. Tot de dag van vandaag leveren KPN en Essent DGN aansluitingen aan de gemeente Deventer, bedrijven en instellingen.

Exploitatiefase (april 2005 en verder)

De gemeente heeft verschillende beheertaken. Zij houdt toezicht op de naleving van het contract en ze is verantwoordelijk voor het waarborgen van de openheid van de infrastructuur van KPN en Essent door de marktplaats toegankelijk te houden.

Het beheer van kabels en leidingen is de verantwoordelijkheid van KPN en Essent. Hetzelfde geldt voor de actieve infrastructuur. De kosten hiervoor zijn inbegrepen in het DGN-tarief.

Do's en dont's

Om de werving succesvol te laten verlopen is van belang dat in een vroeg stadium duidelijk is wat de kosten en de specificatie van de breedbandverbinding maximaal kunnen zijn. Ondanks de vele innovatiekansen die er zijn, benaderen organisaties breedband vooral vanuit de mogelijke kostenbesparingen. Daarom is het essentieel dat in een vroeg stadium diensten op het breedbandnetwerk beschikbaar zijn waarmee organisaties geld kunnen besparen. Kortom, wees concreet en focus op besparingen.

Het afsluiten van de MoU bleek een belangrijke succesvoorwaarde voor het werven van potentiële klanten. Hierdoor kon immers een propositie worden genoemd en was ook hard te maken dat er serieuze partijen achter zaten. Verder zorgde de MoU voor een onderling vertrouwen tussen de partners in het project waardoor sommige activiteiten parallel uitgevoerd konden worden, terwijl een lineair proces meer voor de hand had gelegen.

Bronnen

Ton van Mil, Plan van aanpak DeventerBreed II, mei 2004 (powerpoint)

Casus: Stichting Telematica KAN

De Stichting Telematica KAN is opgericht in 1997 in opdracht van het bestuur van het Knooppunt Arnhem-Nijmegen (KAN). De Stichting voert, als uitvoerende taakorganisatie, projecten uit op het gebied van ICT uit, binnen de regio Rijn Waal, Midden-Gelderland en het KAN gebied. De stichting beschikt over een OPTA-licentie als aanbieder van openbare telecommunicatienetwerken. Haar missie luidt: "voor de markt uit opereren en nieuwe, risicovolle ICT ontwikkelingen op non-profit basis te stimuleren en te organiseren". De activiteiten van de stichting zijn gericht op het bedrijfsleven (MKB'ers) en in mindere mate de aanwezige maatschappelijke instellingen binnen de regio.

Op initiatief van de Stichting Telematica KAN is het project 'Ontbrekende Schakels' in 2004 gelanceerd. Het project beoogt de aanleg van een glasvezelcommunicatie infrastructuur op diverse bedrijventerreinen waarbij de ondernemer keuzemogelijkheden heeft voor af te nemen diensten en belichting. De Stichting organiseert een breed dienstenaanbod. De financiering van dit project is mogelijk dankzij de ING Bank en subsidieverstrekkende instanties als de provincie Gelderland (kosten vraagbundeling), EFRO (proceskosten) en Arnhem Kern. Momenteel is gestart met de aanleg van glasvezel bij de bedrijventerreinen 't Broek (Arnhem), Westervoortsedijk (Arnhem), Kleefsewaard (Arnhem), IJsseloord I (Arnhem), IJsseloord II (Arnhem) en Bijsterhuizen (Wijchen).

Proces

De volgende tien stappen zijn genomen tijdens het project 'ontbrekende schakels' voorafgaand aan de aanleg van glasvezel:

Haalbaarheid

1. Inventarisatie van de witte vlekken: op basis van een voorstudie door 'KPMG BEA' in 2001 heeft de Stichting bepaald welke bedrijventerreinen mogelijk ontsloten kunnen worden. Daarnaast heeft zij bekeken welke terreinen bezig zijn met of plannen hebben voor revitalisatie.
2. Dialoog terreinbeheerders: de Stichting gaat in gesprek met lokale terreinbeheerders (ondernemersverenigingen) en probeert ze te overtuigen van de noodzaak van een toekomstvast oplossing en de mogelijkheden van

Business-to-Business diensten. Zo kan de Stichting eveneens achterhalen of er überhaupt draagvlak bestaat voor vraagbundeling. Met behulp van een adhesie verklaring maken de ondernemers kenbaar of ze interesse hebben in de plannen van de Stichting Telematica KAN.

3. Uitgebreide mailing waarin de Stichting, het project en de mogelijkheden van diensten via glasvezel introduceert.
4. Opstellen Technisch Ontwerp (TO): de architect maakt een lay-out van het netwerk voor het bedrijventerrein. Dit TO is voorgefinancierd door de Stichting.
5. Bepalen globale business case: op basis van een toetredingsdrempel van 100 deelnemers (=ervaringsgetal) en het technisch ontwerp, is een projectvoorstel opgesteld welke is voorgelegd aan mogelijke subsidieverstrekkers en marktpartijen.

Formalisatie

6. Intentieverklaring: de Stichting gaat op zoek naar partijen die het netwerk willen activeren en diensten kunnen leveren. Hierbij garandeert de Stichting zelf dat er 100 afnemers zullen zijn en sluit zij met deze afnemers garantie contracten met marktpartijen voor de actieve laag (laag 2) en dienstelaag (laag 3).
7. Met het contract van KPN, inschatting van de mogelijke vraag en het netwerk als onderpand is er vervolgens gesproken met de ING Bank voor ontbrekende financiering.
8. Na goedkeuring van de bank is een technische tender verstuurd voor de aanleg van het passieve netwerk.
9. Start werving van klanten: contactgegevens achterhalen via gemeente, enquête afnemen onder bedrijven (behoeftescan), promotie voor alle lagen.
10. Organisatie van informatieavonden voor een breed publiek (directeuren, managers, ondernemers) wordt voorlichting verzorgd over wat glasvezel kan betekenen voor je bedrijf zoals VoIP, beveiliging, RFID, accountancy en pinnen via ethernet en de beperkingen van huidige midband oplossingen (haal versus brengstructuur). De reacties worden door de stichting gebundeld.

Implementatie

Anticiperend op een succesvolle vraagbundeling na stap 9+10, zal de Stichting in dit stadium opdracht geven voor de aanleg van de passieve infrastructuur - inclusief de aflopers naar de bedrijven en het afmonteren in de meterkast van deze bedrijven. Daarna zal KPN het netwerk activeren en toegang verlenen tot de dienstenaanbieders.

Beheer

De aannemer is aangestuurd door de systeemarchitect in de vorige fase waardoor de stichting exact kennis heeft waar haar infrastructuur ligt. Het monitoren van response tijden en onderhoud aan de kabels wordt momenteel door KPN verzorgd.

Model

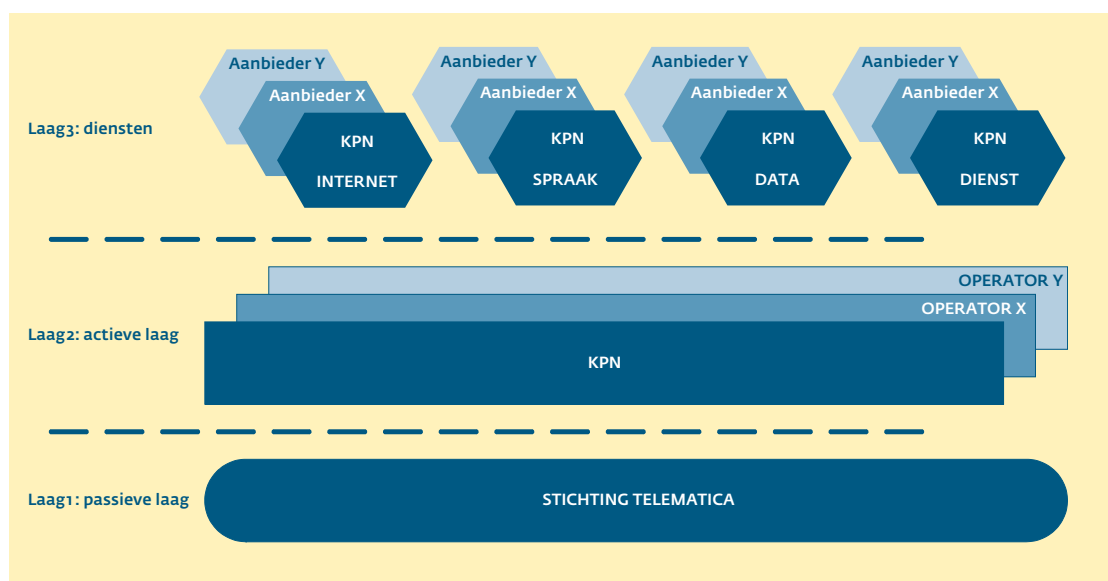
De Stichting is eigenaar van de mantelbuizen en glasvezels, oftewel de passieve infrastructuur.

Binnen het Stichting Telematica-model is er openheid vanaf de actieve laag (laag 2). Dit betekent dat marktpartijen afnemers een aanbod kunnen doen over de wijze van belichting en daarmee samenhangende bandbreedte. Hoewel ze niet het alleenrecht heeft, is KPN op dit moment de enige marktpartij die deze Ethernet diensten (laag 2) verzorgt. Dit is zichtbaar in onderstaand figuur:

Een deelnemer (bedrijf) dat gebruik wil maken van de diensten heeft zowel een contract met KPN voor de belichting als met de gewenste dienstenaanbieder(s). De Stichting ontvangt alleen geld van de operators die de belichting (laag 2) verzorgen. Zelf draagt de Stichting aflossing en rente af aan de bank.

Onderstaand aanbod is gebaseerd op een vraagbundeling met minimaal 100 deelnemers. De eerste 100 deelnemers krijgen korting op eenma-

Etheraanbod	Internettoegang	Overboeking	Eenmalig	Tijdelijke korting	Maandelijks
100 Mbit	2 Mbit	1 :10	€ 0,-	€ 1500,-	€ 119,-
100 Mbit	10 Mbit	1 :10	€ 0,-	€ 1500,-	€ 154,-
100 Mbit	50 Mbit	1 :10	€ 500,-	€ 1000,-	€ 329,-
100 Mbit	2 Mbit	1 :1	€ 500,-	€ 1000,-	€ 269,-
100 Mbit	10 Mbit	1 :1	€ 500,-	€ 500,-	€ 609,-



lige kosten tot eind 2005. Het beheer en onderhoud is momenteel uitbesteed aan KPN.

Do's & dont's

Maak gebruik van:

- contactgegevens van bedrijven via de gemeente;
- subsidiemogelijkheden: de proces- en vraagbundelingskosten moeten worden gesubsidieerd;
- zo min mogelijk papier, probeer te stroomlijnen via website;
- argumenten als: "Een goede telematica infrastructuur is voor het bedrijfsleven een belangrijke vestigingsfactor";
- de ontwikkeling van nieuwe of revitaliseringsplannen van bestaande bedrijventerreinen: ST geeft gelijk haar specificaties van mantelbuizen mee voor de bestekken;
- clustering: probeer terreinen indien mogelijk te clusteren.

Voorkom:

- Exclusiviteit: zorg voor openheid binnen het netwerk en de diensten.

Bronnen

- Interview met de heer Winfried Lemmens, Directeur Stichting Telematica, Arnhem 23 september 2005.
- Presentatie STKAN – informatiebijeenkomst 'ontbrekende schakels' – Fiber-to-the-Office - september 2005
- Jaarverslag 2005 (www.stkan.nl)

Casus: FastFiber

Algemeen

De organisatie FastFiber bestaat uit drie BV's. De FastFiber B.V. organiseert vraagbundelingstrajecten waarbij ze ondernemers op bedrijventerreinen informeert over de mogelijkheden van een open glasvezelnetwerk. De FastFiber Netwerk B.V. houdt zich bezig met de aanleg en exploitatie van een dergelijk netwerk bij voldoende deelname. De derde BV is de FastFiber Less BV. Deze BV richt zich op de aanleg en exploitatie van draadloze netwerken. FastFiber wordt doorgaans (andere invulling is bespreekbaar) de eigenaar en verzorgt de exploitatie van het netwerk, maar levert zelf geen diensten. De projecten van FastFiber concentreren zich op bestaande bedrijventerreinen binnen een Gemeentedie nu of in de nabije toekomst behoefte hebben aan meer bandbreedte. Momenteel lopen de meeste projecten (ongeveer 30) in Noord-Brabant, maar FastFiber streeft naar een landelijke dekking van haar netwerk en het achterliggende concept. Naast oprichter Erik Kamps, bestaat FastFiber o.a. uit zeven projectmanagers/consultants.

Procesgang

Het FastFiber-concept werkt volgens een vast plan van aanpak (blauwdruk) waarbij een project in vier fasen kan worden opgedeeld, namelijk onderzoeks-, voorbereidings-, realisatie- en exploitatiefase. Soms wordt er met de opdrachtgever (bijvoorbeeld de gemeente) vooraf afgesproken dat FastFiber alleen de eerste onderzoeksfase zal vervullen, maar doorgaans streeft FastFiber naar combinatie van alle vier fasen. Iedere fase bestaat uit de volgende processtappen.

Onderzoeksfase (2 maanden)

Het projectinitiatief kan afkomstig zijn van de gemeente, een industrieel contact of van FastFiber zelf. Deze stakeholders zijn allen vereist in een op te richten stuurgroep waar ook een klankbord van/voor ondernemers wordt ondergebracht. Vervolgens worden er gesprekken gevoerd met de betrokken partijen en worden op het terrein en via de Kamer van Koophandel de benodigde gegevens (aantal bedrijven, werknemers, behoeften) verzameld. Dit resulteert in een financieel en een business model. Er wordt een korte inventarisatie uitgevoerd naar de inte-

resse van de bedrijven in een breedbandnetwerk en bijbehorende diensten. Een informatiebijeenkomst voor de potentiële afnemers sluit deze fase af, waarbij voorlichting wordt gegeven over de mogelijkheden van een open glasvezelnetwerk.

Vorbereidingsfase (2 maanden)

Na de bijeenkomst wordt een menukaart van diensten opgesteld. Deze wordt vervolgens voorgelegd aan de potentiële afnemers die hier contracten voor afsluiten. Naast een contract met FastFiber voor het netwerk, heeft een klant ook een contract(en) met dienstenaanbieders. Vervolgens wordt de balans opgemaakt of de drempel door middel van vraagbundeling gehaald wordt. Bij grote bedrijventerrein (bv. ≥ 400 bedrijven) zal het vereiste deelnemerspercentage veelal uitkomen rond de 37%. Bij kleinere terreinen hanteert FastFiber een vereist deelnemerspercentage dat rond de 47% ligt. Factoren die dit percentage positief kunnen beïnvloeden zijn het aantal grootverbruikers en de eventuele aanwezigheid van beschikbare mantelbuizen op het bedrijventerrein in kwestie. Eventueel kan ook een gemeente besluiten om het missende stuk financiering op zich te nemen.

Realisatiefase (4 maanden)

Bij succesvolle vraagbundeling, wordt in deze fase het netwerk aangelegd. De rol van de ondernemer (uit de stuurgroep) verandert nu in afnemer. Bij het FastFiber-concept hoeft de gemeente voor de aanleg geen aanvullende investeringen te doen. FastFiber maakt afspraken met de dienstenaanbieders, over de spelregels op haar snelweg die ze in een contract vast legt. Tijdens deze fase wordt eveneens de beheerproblematiek besproken en ondergebracht bij een marktpartij of de parkmanagementorganisatie. FastFiber maakt voor aanleg en exploitatie gebruik van marktpartijen als Lucent Technologies, Volker Wessels Telecom, Arcadis en TKF.

Exploitatiefase

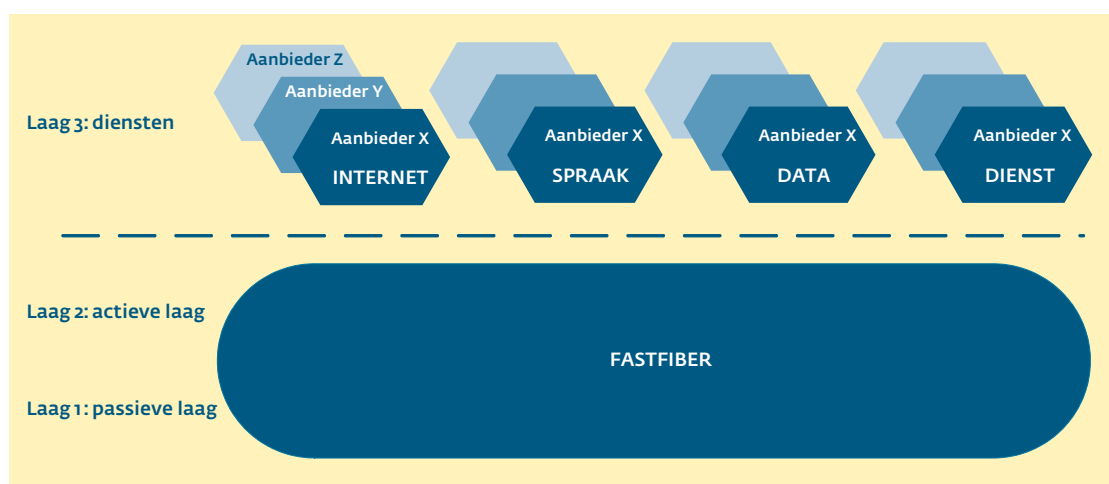
In deze fase maakt FastFiber de diensten van de dienstenaanbieders beschikbaar via haar netwerk en start de nazorg (beheer). De klant kan meerdere diensten tegelijkertijd over dezelfde vezelkabel afnemen zodat de vrijheid niet wordt

beperkt door het maken van een keuze van een dienst, maar geeft het ook de mogelijkheid om meerdere (eventueel dezelfde) diensten van verschillende aanbieders (keuzevrijheid) naast elkaar te gebruiken.

Model

Binnen het FastFiber-concept wordt de FastFiber B.V. zelf de eigenaar van de mantelbuizen en de glasvezelkabels en de belichtingsapparatuur.

baan van 2 Mbit (bandbreedte) die niet gedeeld hoeft te worden. Over deze (kale) verbinding kan een klant vervolgens bijvoorbeeld een internet-dienst (a € 30,-) afnemen bij een capaciteitsafname van 2 Mbit zonder overboeking. Dit zorgt dan voor een totaal prijs van € 120,- per maand. Indien klanten niet genoeg hebben aan het 100 Mbit Ethernet aanbod dan is 1 Gigabit ook mogelijk.



Met de exploitatie van haar netwerk vervult FastFiber dus zelf de rol van een telecommunicatiebedrijf (carrier-owned). Hiervoor bezit zij de benodigde OPTA registratie. Het FastFiber-concept kent een openheid vanaf laag 3, de dienstenlaag:

Uiteindelijk heeft een potentiële afnemer (klant) dus de vrije keus met welke dienstenaanbieders hij in zee gaat. In de tabel staan de tarieven die tussen FastFiber (vast) voor toegang tot het Ethernet netwerk en de Internet Access leverancier op het desbetreffende bedrijventerrein moeten worden betaald.

De aansluitkosten zijn eenmalig € 600,-. Voor een bedrag van € 90,- (waarvan € 70,-vastrecht) krijgt een klant een toegang tot het 100 Mbit FastFiber-netwerk en huurt deze een aparte rij-

Dienstenaanbieders kunnen in principe op een aantal plaatsen in Nederland inkoppelen, maar in beginsel in Amsterdam op de AMS-IX. De meeste dienstenaanbieders zijn daar reeds vertegenwoordigd, hetzij met een verbinding, hetzij aldaar ter plekke met hun eigen apparatuur. Vanuit het AMS-IX koppelpunt, worden de diensten via de landelijke backbone gedistribueerd naar de afnemers. De dienstenaanbieder betaalt een eenmalige vergoeding van € 1500,- voor algemene aankoppeling inclusief programmering van de eerste dienst. Voor elke nieuwe dienst of wijziging (nieuwe afnemer is geen wijziging) wordt een eenmalige vergoeding van € 300,- gevraagd. Er zijn geen verdere vergoedingen voor transport. Dit is inbegrepen in de verhuur van bandbreedte. De eenmalige vergoedingen worden door de aanbieder betaald aan FastFiber Network B.V. De vergoeding voor bandbreedte

Etheraanbod	Capaciteitsovername (geen overboeking)	Eenmalig	Maandelijks vast	Maandelijkse variabel
100 Mbit	2 Mbit	€ 600,-	€ 70,-	€ 20,-
100 Mbit	100 Mbit	€ 600,-	€ 70,-	€ 600,-

wordt betaald door de afnemer, in beginsel aan de aanbieder, die dit doorsluist naar FastFiber Netwerk BV. Deze koppeling is met name omdat bandbreedte veelal gerelateerd is aan de dienst. Er zijn echter aanbieders die liever hebben dat FastFiber deze vergoeding zelf factureert, hetgeen ze dan ook doen.

Do's & dont's

Maak gebruik van:

- een stuurgroep met afvaardiging van zowel de gemeente als industrieel contact voor realisatie van optimaal draagvlak;
- een elektronische informatievoorziening zodat je op elk moment (tussentijds) een ondernemer de laatste stand van zaken kan bieden;
- landelijke interconnectiepunten zodat elke dienstenaanbieder tegen dezelfde condities de mogelijkheid heeft om zijn diensten aan te bieden;
- lage instapbandbreedte met daaraan gekoppeld een relatief laag instaptarief zodat glas ook voor het MKB bereikbaar wordt.

Voorkom:

- Verticale integratie: dit staat eerlijke concurrentie op de diensten in de weg omdat diegene die eveneens het netwerk bezitten een voor-sprong hebben op andere dienstenaanbieders.

Bronnen

- Interview op 5 oktober 2005 met de heer Paul Nooy, programmamanager FastFiber en tevens verantwoordelijk voor de regio Twente.
- Presentatie FastFiber Dialogic Gelderland, v2.
- Blauwdruk voor het realiseren van een FastFiber netwerk op bedrijventerreinen (versie 8-7-04)
- Flyer FastFiber
- Leaflet FastFiber

Casus Stichting TRenT

De Stichting TRenT is opgericht in 1997 op initiatief van de Universiteit Twente, de Overijsselse Ontwikkelingsmaatschappij en een aantal grote ondernemingen in Twente. De Stichting legt glasvezelnetwerken aan in Oost-Nederland en werkt hierbij nauw samen met Cogas NV (een regionale energieleverancier) en Casanet BV (een BV waarin de grootste woningbouwverenigingen van Enschede hun belangen hebben gebundeld). TRenT en de partners van de stichting (zie webadressen) hebben inmiddels glasvezel beschikbaar in Twente, een groot deel van de Achterhoek en de omgeving van Deventer / Apeldoorn.

Het bestuur van de stichting TRenT bestaat uit overheidspartijen en een vertegenwoordiger van de Gebruikersraad, waarin alle aangesloten organisaties zitting hebben. Hiermee wordt gewaarborgd dat de Stichting een onafhankelijke koers kan varen. Er wordt alleen infrastructuur geleverd, geen diensten, zodat de gebruikers van het TRenT-netwerk een zo groot mogelijke keuzevrijheid hebben.

TRenT werkt nauw samen met NDIX zodat gewaarborgd is dat op het netwerk een zo groot mogelijk dienstenaanbod beschikbaar is.

Procesgang Vraagbundeling

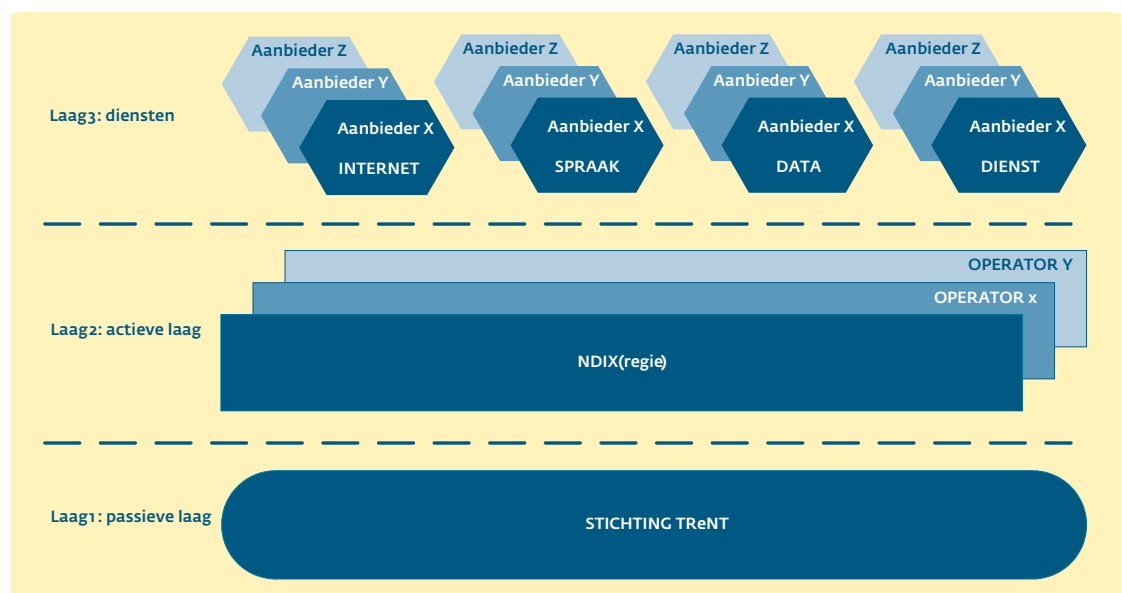
TRenT heeft de ontwikkeling van haar netwerk volledig gebaseerd op vraagbundeling. Per plaats wordt geïnventariseerd welke organisaties behoefte hebben aan breedbandverbindingen,

daarbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen profit en non profit organisaties. Wel zijn Gemeentes en kennisinstellingen vaak voortrekkers bij aanleg van het netwerk. TRenT beperkt zich daarbij tot de passieve infrastructuur en richt zich met name op de realisatie van een regionaal ontsluitingsnet.

Woonwijken en industrieterreinen worden ontsloten op basis van het TRenT-netwerk. In woonwijken neemt Casanet de ontwikkeling voor haar rekening. Daarbij wordt een glasvezelnetwerk in de wijk aangelegd dat samen komt bij eigen POP's van Casanet. Deze zijn aangesloten op het TRenT-netwerk. Casanet bedient in woonwijken alle gebruikers, zowel consumenten, ondernemingen als non profit organisaties.

Inmiddels is in Twente een ontwikkeling in gang gezet waarbij ook de eerste netwerken op industrieterreinen zijn ontwikkeld. Ook deze netwerken worden ontsloten met de TRenT infrastructuur.

De initiatieven op bedrijventerreinen worden door verschillende organisaties ontwikkeld. Voor het concessiegebied van Cogas is dit Cogas NV. Op de tweede plaats worden door Gemeentes initiatieven ontwikkeld om glasvezel mee te leggen met andere graafwerkzaamheden. Deze initiatieven worden gebundeld door de Stichting Breedband Twente, het samenwerkingsorgaan voor de veertien Twentse Gemeentes en de regio



Twente op het gebied van breedband.

Casanet ontsluit een aantal bedrijven en instellingen in de wijken waar men actief is. Een goed voorbeeld is Roombeek waar onder andere het Telematica Instituut en een aantal bedrijven zijn ontsloten.

Model

De Stichting is eigenaar van de mantelbuizen en glasvezels, oftewel de passieve infrastructuur. Binnen het model van stichting TRENT is er openheid vanaf de passieve laag (laag 1). Het netwerk is gekoppeld door de locaties van de NDIX, waardoor de gebruikers op het netwerk direct toegang hebben tot alle dienstenaanbieders die bij NDIX aanwezig zijn.

NDIX voert eveneens de regie over de actieve componenten op bedrijventerreinen om openheid van de infrastructuur te waarborgen, maar besteedt het feitelijke beheer uit aan derden. In woonwijken beheert Casanet de apparatuur. In het concessiegebied van Cogas is dit Cogas NV. Voor deze delen van het netwerk is er dus openheid vanaf de actieve laag (laag 2).

De prijsstelling is afhankelijk van het type infrastructuur, afstand en geleverde capaciteit.

Indicaties:

Do's & dont's

- waarborg openheid binnen het netwerk;
- koppel op NDIX locaties. Dit garandeert onafhankelijke toegang tot het netwerk en maakt een breed dienstenaanbod beschikbaar;
- zorg voor schaalbaarheid: het is niet nodig dat bandbreedte een hindernis is voor ontwikkelingen op langere termijn;
- stimuleer de ontwikkeling van diensten door iedere aanbieder gelijke kansen te geven;
- maak het voordeel van het gebruik van breedband diensten zo concreet mogelijk.

Informatie

- www.stichtingtrent.nl
- www.cogaskabel.nl
- www.casanet.nl
- www.ndix.net
- www.breedbandtwente.nl

Bronnen

- Businessplan TRENT
- Documentatie NDIX
- Masterplan versnelling breedband Oost Nederland
- Brochures Casanet

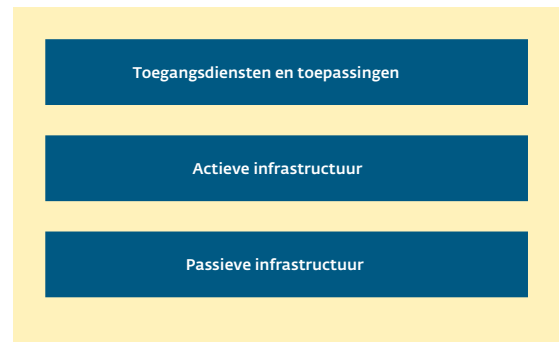
Markt	Kosten
Levering aan consumenten 10, mbps (hogere snelheden mogelijk)	€ 49,95 per maand (Casanet, woonwijken Enschede)
Zakelijke markt, 100 Mbps ethernet	€ 280,- per maand (Transportcentrum/Cogas)
Managed dark fiber	€ 1.500,- per maand (TRENT/Cogas)

Bijlage 2: Uitleg breedbandnetwerk

Breedbandnetwerken kennen een complexe waardeketen. Bij de inrichting van de business modellen wordt in het algemeen een (vereenvoudigd) onderscheid gemaakt tussen een drietal functionele lagen:

- De onderste laag is de 'passieve infrastructuur'. Deze laag omvat de ondergrondse leidingen (mantelbuizen), de (glasvezel)kabels en technische ruimten.
- De passieve laag moet geactiveerd worden. Dat gebeurt op de tweede laag: 'actieve infrastructuur en switching'. Deze laag bestaat uit de apparaten die de lampjes laten branden in de glasvezelkabels. Deze laag gebruikt transmissiecapaciteit van de eerste laag en levert transmissiediensten aan de derde laag. De laag bevat de actieve apparatuur die in de wijktechnische ruimten is opgesteld, zoals optische poorten, switches ('centrales') en routers.
- Een geactiveerd netwerk heeft geen waarde als er geen diensten (zoals telefonie en internet) zijn. Die diensten worden geleverd op de derde laag: 'service provisioning'. Service providers (zoals een Internet service provider: 'ISP') verlenen toegangsdiensten zoals toegang tot internet, televisie, video-on-demand, beheer op afstand, back-up op afstand of telefonie.

Deze weergave is een vereenvoudiging van de werkelijkheid. De precieze scheidingslijn tussen actieve infrastructuur en de toegangsdiensten- en toepassingenlaag is, momenteel onderwerp van een discussie bij diverse breedband-initiatieven. De keuzen die hier gemaakt worden, hebben direct hun weerslag op de kansen en bedreigingen van partijen in de waardeketen.



De economische dynamiek loopt voor de verschillende lagen uiteen. Zo wordt de passieve laag (laag 1) gekenmerkt door hoge investeringskosten, lange afschrijftijden, relatief lage operationele kosten en is de apparatuur relatief toekomstvast. De actieve infrastructuur (laag 2), kent lagere investeringskosten dan de passieve laag, korte afschrijftijden, snel voortschrijdende techniek en relatief hoge operationele kosten. De derde laag (toegangsdiensten en toepassingen) wordt gekenmerkt door een dynamische markt, lagere investeringskosten dan de andere lagen, korte afschrijftijden, snel voortschrijdende techniek en relatief hoge operationele kosten.

De economische dynamiek is samengevat in de volgende onderstaande tabel.

	Investeringskosten	Operationele uitgaven	Afschrijvingstermijn	Benodigd rendement
Toegangsdiensten en toepassingen	Laag	Hoog	€ 70,-	Hoog (want risico)
Actief	Redelijk	Lager dan bij coax en koper (1:1.5:2)	7 à 10 jaar	Redelijk
Passief	Hoog	Laag	20 à 25 jaar	Type vastgoedrendement met inflatiecorrect

Bijlage 3: Juridische aspecten

De volgende tabel geeft enkele juridische richtlijnen bij vraagbundeling. Het overzicht is opgesteld in opdracht van de provincie Gelderland door Prof. J. Smits (TUE).

Een uitgebreide inleiding op de juridische aspecten wordt gegeven in de publicatie "Goed op weg met Breedband; handreiking voor Gemeenten, provincies en woningcorporaties" die is uitgegeven door de Ministeries van VROM, Economische Zaken en Binnenlandse Zaken, de VNG en het IPO.

	Wat wil de provincie ?	Wat zegt de wet ?	Aandachtspunten voor contractvorming in de toekomst
Vraagbundeling	Ondersteunen dat vraag wordt gebundeld		- Oprichting en reikwijdte van de inkooporganisatie - Rechten en plichten deelnemende bedrijven
Aanleg	Stimuleren dat open glasvezelnetwerken worden aangelegd	- OPTA ziet toe op rechten en verplichtingen - Graven in openbare grond is een recht - Eventueel Europees aanbesteden	- Eigendomstructuur van glasvezelinfrastructuur - Zeggenschap over het glasvezelnetwerk - Noodzaak en consequenties van een OPTA-registratie - Interoperabiliteit van het netwerk
Exploitatie	Toegang bieden aan elke leverancier die diensten wil aanbieden	- Elektronische communicatie netwerken en elektronische communicatiediensten zijn gescheiden markten	- Onafhankelijkheid van de exploitant - Professionaliteit van de exploitant - Verstrekken van gebruiksrechten - Afspraken over aanleg en informatie - Inzet van technische standaarden om netwerkcomptabiliteit te garanderen
Levering diensten	Stimuleren van aanbod en keuzevrijheid voor afnemers door levering op digitale marktplaats	- Partijen met aanmerkelijke marktmacht mogen mededingen niet beperken - OPTA legt dergelijke partijen verplichtingen op, bijvoorbeeld ten aanzien van prijsstelling	- Onafhankelijke zeggenschap over digitale marktplaats - Voorkomen van mededingsbeperkende gedragingen van dienstenleveranciers
Onderhoud en beheer		- Contractvrijheid partijen dienen gelijkwaardig te zijn en beide te begrijpen wat er met afspraken wordt bedoeld	- Ongewenste neveneffecten op de openheid van het netwerk bij uitbesteden van onderhoud en beheer

Bijlage 4: Terminologie en afkortingen

	Omschrijving
Breedband	Permanent beschikbare dataverbinding die sneller is dan 10 Mbps, zowel naar de klant toe als van de klant naar buiten (symmetrisch).
Carrier -owned netwerken	Telecommunicatienetwerk dat eigendom is van telecommunicatiebedrijf
Customer -owned netwerken	Telecommunicatiebedrijf dat eigendom is van gebruikers/klanten (meestal passieve infrastructuur).
Digitale marktplaats	Een lokaal concentratiepunt waar verschillende breedbandnetwerken op elkaar aangesloten worden. Dienstenaanbieders kunnen eveneens aansluiten op de marktplaats zodat zij alle klanten die zijn aangesloten op de netwerken kunnen bereiken. Op de marktplaats wordt dus klantvolume gecreëerd voor diensten. Via de marktplaats kunnen ondernemers in verschillende netwerken elkaar bereiken.
Fiber to the Institute	Glasvezelnetwerk dat alleen (grote) organisaties verbindt
LAN -LAN connect	Het verbinden van twee bedrijfsnetwerken zodat er één netwerk ontstaat
Mbps	Megabits per seconde (maat voor snelheid van datatransport over een netwerk).
NDIX	Nederlands Duitse Internet Exchange .
Operator	Partij die de actieve laag (laag 2) invult
VOIP	Voice over IP (nieuwe technologie voor telefoniediensten).
VLAN	Een VLAN (afkorting van het Engelse Virtual LAN) is een virtueel lokaal netwerk (LAN). Een VLAN bestaat uit een groep eindstations en switchen die zich fysisch in één of meerdere netwerken kunnen bevinden, maar logisch één enkel gemeenschappelijke LAN vormen.

Colofon

Titel:	Draaiboek Parkmanagement Oost Nederland, Breedband
Uitgave:	Provincie Gelderland Afdeling Economische Zaken Provincie Overijssel Eenheid Economie, Milieu en Toerisme Ontwikkelingsmaatschappij Oost Nederland NV Businessunit Bedrijfsomgeving
Voor informatie:	Ontwikkelingsmaatschappij Oost Nederland NV Rikus Wolbers, Christian Schaap, Lars Oosters (026) 384 42 22 www.oostnv.nl/bedrijventerreinen Provincie Gelderland Joost Roeterdink (026) 359 91 62 www.gelderland.nl Provincie Overijssel Taner Demir (038) 425 24 97 www.overijssel.nl
Tekst:	Dialogic innovatie & interactie Menno Smidts, Hugo Gillebaard, Rob Bilderbeek
Vormgeving:	Provincie Gelderland
Fotografie:	Oost NV
Drukwerk:	Provincie Gelderland

Het 'Draaiboek Parkmanagement Oost Nederland' is een initiatief van de Provincies Gelderland en Overijssel in samenwerking met de Ontwikkelingsmaatschappij Oost Nederland NV.

Niets uit deze uitgave mag voor commerciële doeleinden worden vermenigvuldigd en/of aangevend zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Ontwikkelingsmaatschappij Oost Nederland NV.

Hoewel dit draaiboek met veel zorg is samengesteld, aanvaarden opstellers noch uitgevers enige aansprakelijkheid voor schade ontstaan door eventuele fouten en/of onvolkomenheden in dit draaiboek.

© 2006, Ontwikkelingsmaatschappij Oost Nederland NV



Voor meer informatie
Provincie Gelderland
Markt 11
Postbus 9090
6800 CX Arnhem
T (026) 359 90 00
post@gelderland.nl
www.gelderland.nl



Voor meer informatie
Provincie Overijssel
Luttenbergstraat 2
Postbus 10078,
8000 GB Zwolle
T (038) 425 25 25
postbus@prv-overijssel.nl
www.overijssel.nl



Voor meer informatie
Ontwikkelingsmaatschappij
Oost nederland NV
Meander 601, ARNHEM
Postbus 5215
6802 EE ARNHEM
T (026) 384 42 22
parkmanagement@oostnv.nl
www.oostnv.nl/bedrijventerreinen