

Ervaringen met breedband in
8 Nederlandse
gemeenten

Breedband steden

ALMERE APPINGEDAM DEN HAAG
DEVENTER GRONINGEN
NIJMEGEN LEEUWARDEN UTRECHT

Colofon

© Stichting Nederland Kennisland, Amsterdam, maart 2004

Stichting Nederland Kennisland
Postbus 2960
1000 CZ Amsterdam

Auteurs: Marieke Rietbergen, Hans Westerhof en Syb Groeneveld
Logistiek: Geert Wissink
Vormgeving: An van der Wal
Druk: Holland Equipage
ISBN nummer: 90-806953-7-8

Kernwoorden: Breedband; Gemeenten; Glasvezel; Breedbandproeven

Alles uit deze uitgave mag, met vermelding van auteur en publicatie, worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt. Een digitale versie van deze uitgave is te downloaden op www.kennisland.nl.

Stichting Nederland Kennisland heeft in opdracht van het ministerie van Economische Zaken de kennisvergaring en kennisdisseminatie van de *Subsidieregeling Breedbandproeven* uitgevoerd. Deze publicatie geeft een overzicht van de kennis en ervaring die is opgedaan in de steden. De verantwoordelijkheid voor de inhoud van deze publicatie ligt bij Stichting Nederland Kennisland. Deze publicatie is met zorg samengesteld. Aan de teksten kunnen echter geen rechten worden ontleend.



Breedband Steden

Ervaringen met breedband in

8 Nederlandse gemeenten

VOORWOORD

Met experimenten naar Nederland Breedbandland

Meer dan 75 procent van de Nederlandse bevolking heeft toegang tot internet, het aantal huishoudens met breedbandinternet nadert met rasse schreden de twee miljoen en onlangs werd het miljoenste .nl-domein geregistreerd. Een grote vraag naar nieuwe breedbandige diensten ontstaat.

Het ministerie van Economische Zaken heeft een eenmalige subsidieregeling ingesteld om acht gemeenten de mogelijkheid te geven uit te zoeken of de aanleg van breedband in hun gemeente kan worden versneld. Zij zijn, elk op eigen wijze, hiermee aan de slag gegaan. Met verschillende methodes werd het principe van vraagbundeling getest. Via verscheidene constructies werden coalities gevormd met bedrijven en instellingen. Naar nog altijd netelige punten, zoals precariorechten en andere technische, juridische en bestuurlijke problemen, is onderzoek gedaan en er zijn rapporten opgesteld.

Met het instellen van de regeling *Breedbandproeven* heeft het ministerie van Economische Zaken de ruimte gecreëerd voor steden om te experimenteren. De acht steden hebben deze ruimte volop benut. In een zeer dynamische markt is met vallen en opstaan een grote stap voorwaarts gemaakt om van Nederland een breedbandland te maken.

De resultaten uit de steden zijn daarmee een belangrijke stap in de ontwikkeling en aanleg van breedband en een bijdrage in de discussie over de toegestane en wenselijke grens van overheidsbetrokkenheid op de breedbandmarkt. Die discussie zal ook het komende jaar nog veelvuldig worden gevoerd.

De bestuurder of ambtenaar die snel van start wil met de aanleg van breedband doet er goed aan om gebruik te maken van de inzichten die zijn opgedaan door de acht steden. Een snelle en overdachte start is dan verzekerd.

Deze publicatie maakt gebruik van documenten en inzichten van projectleiders uit de acht steden. Zonder deze pioniers zou dit stuk niet geschreven kunnen worden. Onze dank gaat naar hen uit. Verder wil ik Stichting Nederland Kennisland complimenteren met deze inspirerende publicatie.



Mark Frequin
Directeur-Generaal Telecommunicatie en Post
Ministerie van Economische Zaken

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|------------------|--|-----------|
| Voorwoord | 2 | |
| Inleiding | 6 | |
| 1 | Nederland breedbandland | 8 |
| | 1.1 Breedband van belang | 8 |
| | 1.2 Glasvezel in Nederland | 9 |
| | 1.3 Experiment: Kenniswijk | 10 |
| | 1.4 Rol gemeenten | 11 |
| | 1.5 Experiment: Breedbandproeven | 12 |
| | 1.6 Verder lezen | 12 |
| | ALMERE FIBER PILOT | 14 |
| 2 | De Expertgroep Breedband en het vier lagenmodel | 16 |
| | 2.1 Het advies Nederland Breedbandland | 16 |
| | 2.2 Kabinetsreactie op advies van de expertgroep breedband | 17 |
| | 2.3 Het vier lagen model | 17 |
| | 2.4 Verder lezen | 19 |
| | DAMSTERNET: BREEDBAND IN APPINGEDAM | 20 |
| 3 | Waarom breedband? | 22 |
| | 3.1 Economische motieven voor breedband | 22 |
| | 3.2 Maatschappelijke motieven voor breedband | 23 |
| | 3.3 Verder lezen | 24 |
| | DEN HAAG: REALISME IN BREEDBAND | 26 |
| 4 | De start van een breedbandproject in de gemeente | 28 |
| | 4.1 Doelstellingen en rol van de gemeente | 28 |
| | 4.2 Behoeftonderzoek | 30 |
| | 4.3 Inbedding in de gemeentelijke organisatie | 30 |
| | 4.4 Samenwerking met anderen | 30 |
| | 4.5 Plan van Aanpak | 32 |
| | 4.6 Verder lezen | 34 |
| | DEVENTERBREED, DE BREEDBAND-MULTI-PILOT OP BASIS VAN VRAAGBUNDELING | 38 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5 | ORGANISATORISCHE EN JURIDISCHE VRAAGSTUKKEN | 42 |
| 5.1 | Organisatiemodellen | 42 |
| 5.2 | Zeggenschap? Of juist niet? | 44 |
| 5.3 | Mededinging en marktfalen | 45 |
| 5.4 | Managed dark fiber en telecomvoorzieningen: OPTA-registratie en telecomvoorziening | 47 |
| 5.5 | Marktverstoring of experiment? | 47 |
| 5.6 | Uitzoeken en aan de slag | 47 |
| 5.7 | Verder lezen | 48 |
| | COMMUNITY NETWORK GRONINGEN | 52 |
| 6 | Technische vraagstukken | 54 |
| 6.1 | Technisch begrippenkader | 54 |
| 6.2 | Beheer en testen | 58 |
| 6.3 | Wireless (draadloze) verbindingen | 59 |
| 6.4 | Verder lezen | 59 |
| | BREEDBAND IN LEEUWARDEN? JA DUS! | 64 |
| 7 | Breedbanddiensten | 66 |
| 7.1 | Diensten voor bedrijven | 66 |
| 7.2 | Diensten voor bewoners: triple play | 67 |
| 7.3 | Nieuwe diensten | 68 |
| 7.4 | Laten zien wat mogelijk is: demonstratiecentra | 69 |
| 7.5 | Verder lezen | 69 |
| | DE GEMEENTE NIJMEGEN ALS KATALYSATOR VOOR DE UITROL VAN FIBER TO THE HOME | 72 |
| 8 | Financiële vraagstukken en studies | 74 |
| 8.1 | Kosten van breedband | 74 |
| 8.2 | Variabelen voor de businesscase | 76 |
| 8.3 | Financiering bij fiber-to-the-x | 76 |
| 8.4 | Financiering bij fiber-to-the-home | 76 |
| 8.5 | Opbrengsten | 78 |
| 8.6 | Verder lezen | 79 |
| | 2CONNECTU: BEWONERSINITIATIEVEN IN UTRECHT | 82 |
| | Slotwoord | 84 |
| | Overzicht publicaties uit steden | 86 |

INLEIDING

De *Subsidieregeling Breedbandproeven* werd in januari 2002 gepubliceerd in de Staatscourant. De regeling vermeldt dat Nederland zich ontwikkelt tot een kennisintensieve samenleving. Goede en wijdvertakte breedbandaansluitingen zijn een voorwaarde voor nieuwe diensten die de Nederlandse kennissamenleving en economie naar een hoger plan kunnen tillen. De Subsidieregeling Breedbandproeven voorziet daarom in een eenmalige financiële ondersteuning aan gemeenten. Het geld is bedoeld voor projecten waarin ervaring wordt opgedaan met het tot stand komen van een businessmodel voor de aanleg en exploitatie van breedband. De opgedane kennis moet tevens beschikbaar komen voor andere gemeenten, zodat er van de proeven een leereffect uitgaat.

Het idee achter de regeling was dat het aanleggen, onderhouden en exploiteren van een breedbandinfrastructuur primair de verantwoordelijkheid van de markt is. Knelpunten moeten niet door de overheid worden opgelost door 'het dan maar zelf te doen.' De overheid kan echter wel een stimulerende taak op zich nemen vanuit haar verantwoordelijkheid voor de economische structuur, innovatie en de concurrentiepositie van Nederland. Middels de breedbandproeven wordt uitgezocht hoe die stimulerende taak het beste kon worden opgepakt door de gemeenten.

Uiteindelijk werden acht van de in totaal 22 aanvragen gehonoreerd. De acht gelukkigen waren Almere, Appingedam, Den Haag, Deventer, Groningen, Leeuwarden, Nijmegen en Utrecht. Verspreid in deze publicatie zijn portretten opgenomen van de steden. In de achtergrond, opzet en aanpak van de breedbandproeven zit grote variatie, waardoor zeer uiteenlopende ervaringen zijn opgedaan.

De afgelopen anderhalf jaar heeft het thema breedband op veel publiciteit kunnen rekenen. In die relatief korte tijd is er veel veranderd. Of het nu gaat om het stimuleren van breedbanddiensten, de rol die draadloze netwerken spelen of de rol die gemeenten kunnen hebben bij de aanleg van een glasvezelinfrastructuur, de breedbandproeven laten zien dat er geen blauwdruk bestaat van hoe een gemeente breedband kan stimuleren. De uitgangssituatie, de doelen, de aanpak en de ervaringen van de gemeenten wijken daarvoor onderling te veel af. Daarnaast is de breedbandmarkt volop in beweging. Niets wijst erop dat de huidige snelle ontwikkelingen het komend jaar stoppen.

Deze publicatie is bedoeld als praktijkgids en routebeschrijving voor bestuurders en ambtenaren die met breedband aan de gang willen. De ervaringen van de acht steden zijn opgetekend. Lessen en valkuilen worden beschreven en er wordt naar de, soms tegengestelde, conclusies verwezen. De rapporten, studies en raadsstukken die als onderdeel van de breedbandproeven zijn gepubliceerd, zijn op de bijgesloten cd-rom terug te vinden.

Leeswijzer

De publicatie start met een terugblik op hoe er de laatste jaren in Nederland met breedband is omgegaan en wat voor ontwikkelingen er spelen. Het tweede hoofdstuk bespreekt het vier lagenmodel dat inzicht geeft in de verschillende actoren bij breedband. Hierna wordt ingegaan op de doelstellingen van de verschillende breedbandproeven. In de hoofdstukken vijf tot en met acht wordt ingegaan op de specifieke organisatorische en juridische vraagstukken, de technische vraagstukken, breedbanddiensten en de financiële vraagstukken. De publicatie sluit af met een concluderend slotwoord.

NEDERLAND BREEDBANDLAND

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving gegeven van het thema breedband in Nederland. In grote lijnen wordt de ontwikkeling van breedband weergegeven. Het belang van experimenteren en de rol van de lokale overheid worden op een rij gezet. Duidelijk is dat de ontwikkelingen gestaag gaan en dat de rol van de overheid nog niet uitgekristalliseerd is.

Breedband: op zijn minst 10 Mb

Breedband is een veelgebruikt woord. In reclames wordt ADSL of een internet verbinding via de kabel als breedband aangeduid. Dit rapport interpreteert breedband als een aansluitnetwerk dat tenminste een capaciteit van 10 Megabit per seconde (Mb/s) voor het downloaden en uploaden van data ondersteunt. Deze snelheid is nodig om een mix van diensten en applicaties naast elkaar te bedienen, bijvoorbeeld streaming audio, video en communicatiesessies. Veel organisaties hebben breedband nodig omdat er een groot aantal mensen op hetzelfde moment van diensten (grote databestanden) gebruik wil maken. Organisaties stellen als voorwaarde aan een (telecommunicatie)netwerk dat het toekomstvast moet zijn, dus dat hogere capaciteiten later tegen relatief geringe kosten realiseerbaar zijn. De vereisten (op zijn minst 10 Mb, toekomstvast en gewenste diensten mogelijk) laten de keuze open voor één technologie of een combinatie van technologieën (glasvezel, kabel, telefoonlijn).

1.1 BREEDBAND VAN BELANG

In mei 1977 wordt in Chicago voor het eerst glasvezel gebruikt om telefoongesprekken te transporteren en in 1980 werd een transatlantische optische verbinding aangelegd. Nederland was er vervolgens snel bij.

Vanaf midden jaren tachtig is breedband een politiek onderwerp. In 1986 al wordt de ministeries van Verkeer en Waterstaat en Economische Zaken geadviseerd om te komen tot een fijnmazig glasvezelnetwerk.¹ De notitie *De digitale delta: e-Europe voorbij* (2000) bepleit een versnelde totstandkoming van een wijdvertakte, supersnelle internetinfrastructuur. Het economisch belang wordt benadrukt. Door breedband ontstaan geheel nieuwe mogelijkheden voor uitwisseling van data-, tekst-, audio- en videomateriaal, dienstverlening en samenwerking-op-afstand. Maar, zo stelt het advies: *“De aanleg van een wijd vertakt glasvezelnet behoort tot de verantwoordelijkheid van de marktsector. (...) Maar als de uitbouw van de elektronische snelweg in ons land wordt vertraagd of belemmerd, wordt het ook moeilijker voor bedrijven, onderzoeks- en onderwijsinstellingen, overheden, ziekenhuizen en cul-*

turele instellingen om volop gebruik te maken van de mogelijkheden die ICT en het internet bieden. De overheid zal dan - onder meer via regionale of lokale proeven - nagaan hoe en onder welke voorwaarden marktpartijen kunnen worden gestimuleerd, versneld een wijdvertakt glasvezelnet tot stand te brengen."² Naast de rijksoverheid zijn ook lokale overheden zich bewust van de mogelijkheden van een breedbandinfrastructuur voor de regionale economie.

1.2 GLASVEZEL IN NEDERLAND

De aanleg van glasvezel is al enige jaren aan de gang. Sinds midden jaren tachtig jaren verbindt SURFnet (de ICT-samenwerkingsorganisatie van het hoger onderwijs) de netwerken van universiteiten, hogescholen, onderzoekscentra, academische ziekenhuizen en wetenschappelijke bibliotheken met elkaar. In het regeerakkoord van juli 1998 stelde het kabinet dat er een aanzienlijk bedrag ter beschikking gesteld moest worden voor ontwikkelingen in de informatie- en communicatietechnologie (ICT). Gigaport werd daartoe opgericht.

Nederland heeft dankzij SURFnet en het project GigaPort het snelste onderzoeksnetwerk ter wereld.³ De Amsterdamse Internet Exchange (AMS-IX) werd begin jaren negentig als internethub opgezet en is inmiddels uitgegroeid tot de grootste op het Europese vasteland en de derde in de wereld.⁴ Ondertussen zijn ook in Groningen en Twente internet exchanges ontwikkeld. Door deze positie kreeg Nederland de kans een voorsprong te nemen in de ontwikkeling en het gebruik van geavanceerde en innovatieve internettechnologie.

Het hart van de Nederlandse glasvezelinfrastructuur is het SURFnet-netwerk en de netwerken van de telecomaandieners. De kern van het SURFnet-netwerk ligt op twee locaties in Amsterdam: het SARA Rekencentrum en in een vestiging van BT op het Hempterterrein. Hiervandaan gaan er verbindingen naar andere steden in Nederland.

Door de jaren heen is een wijdvertakte glasvezelinfrastructuur in Nederland ontstaan. Glasvezel is de in de elektronische communicatiewereld gebruikte koperen kabels gaan vervangen. De Nederlandse Spoorwegen heeft glasvezel langs haar sporen, kabelexploitanten hebben een glasvezelnetwerk en KPN heeft al haar telefooncentrales met glasvezel aan elkaar verbonden. In steden buiten de Randstad wordt glasvezelinfrastructuur via de zogenaamde GigaMAN-projecten van SURFnet gerealiseerd.⁵ Momenteel zijn nagenoeg alle belangrijke hoofdverbindingen in Nederland van glasvezel voorzien. Helaas bestaat er (nog) geen goed overzicht waarop alle glasvezellijnen in Nederland zichtbaar zijn.

1.3 EXPERIMENT: KENNISWIJK

In Nederland wordt veel geëxperimenteerd om tot een breedbandinfrastructuur te komen. Na het verschijnen van *De digitale delta: e-Europe voorbij*⁶ werden er diverse activiteiten ontplooid. Vanuit het Directoraat-Generaal Telecommunicatie en Post van het ministerie van Verkeer en Waterstaat werd een tender uitgeschreven voor een grootschalig experiment, Kenniswijk geheten. Er werd een plek gezocht waar 35.000 Nederlandse huishoudens voor een periode van drie jaar zeer goedkoop beschikking kunnen krijgen over *state-of-the art* voorzieningen op het gebied van computers, internet en mobiele communicatie. Regio's en gemeenten werden opgeroepen met plannen te komen voor dit project. Vijftien steden dienden een bidbook in om dé locatie te worden voor de eerste kenniswijk in Nederland. De uiteindelijke winnaar was Eindhoven. Naast een grootschalig fiber to the home (ftth) experiment worden breedbanddiensten ontwikkeld en getest en huishoudens worden gestimuleerd om een breedbandaansluiting te nemen.



Bij veel gemeenten en regio's maakte de Kenniswijk-tender veel energie los. Het merendeel van de vijftien gemeenten is, ondanks de afwijzing voor de Kenniswijk-tender, verder gegaan met de ontwikkeling van eigen kenniswijken in de gemeente. Zij richtten samen een netwerk op om kennis uit te wisselen: Stedenlink, het Netwerk van Kennissteden. De steden wisselen ICT-plannen uit en projecten worden gezamenlijk uitgevoerd. Steden leren veel van elkaars activiteiten.

1.4 ROL GEMEENTEN

Gemeenten zien dat zij een rol kunnen vervullen in het verkrijgen van een breedbandinfrastructuur in de gemeente. Maar volledige duidelijkheid over die rol bestaat er nog niet.

Uit de kabinetsreactie op het advies *Nederland Breedbandland* kan een strikte rol-opvatting worden gedestilleerd voor lokale overheden: vraagbundeling, ordening van initiatieven en het realiseren van netwerkverbindingen voor publieke diensten. In het kabinetsstandpunt staat dat financiële betrokkenheid van gemeenten nuttig kan zijn, doch beperkt moet blijven tot een minderheidsaandeel van de investeringen. Men verwijst hierbij naar gebieden met een geringe bevolkingsdichtheid en innovatieve experimenteromgevingen met een beperkte schaalgrootte.⁷ Kort daarna stelt het kamerlid Blok (VVD) kamervragen⁸ over concurrentieverhoudingen in de telecomsector. Eén van zijn vragen gaat over de positie en de rol van lokale overheden bij de uitrol van glasvezel en mogelijke marktverstoring. Blok refereert in zijn vragen met name aan financiële ondersteuning van glasvezelinitiatieven in Rotterdam en Amsterdam. Toenmalig staatssecretaris van Economische Zaken Wijn (CDA) herhaalde het standpunt uit de kabinetsreactie en voegde eraan toe dat er geen sprake is van marktverstoring zolang er geen inbreuk wordt gemaakt op de Europese regels inzake staatssteun. De regels houden in, dat voor zover mogelijk, het initiatief bij de marktpartijen moet liggen, de aanbesteding open en transparant dient te gebeuren en de exploitatie dient aan marktpartijen overgelaten te worden. Gemeentelijke initiatieven kunnen invloed hebben op de marktpositie van bestaande netwerken, maar zolang aan Europese regels wordt voldaan, kan dit niet als marktverstoring worden opgevat.

Naar verwachting kunnen er niet veel aanbieders van een (vaste) infrastructuur winstgevend naast elkaar opereren, aldus de staatssecretaris. Hij vindt het dan ook belangrijk dat, indien de concurrentie tussen infrastructuren beperkt is, gemeenten de openheid van het netwerk waarborgen, zodat er in elk geval concurrentie op de infrastructuur plaats vindt. Een gemeente mag geen aansluitnet realiseren, want dan worden de belangen van bestaande marktpartijen geschaad. Indien marktontwikkeling leidt tot één (tele)communicatieaansluitnet is dat onvermijdelijk; effectief toezicht moet dan toegang tot het netwerk garanderen. De conclusie is dat de rol van gemeenten in elk geval op netwerkniveau actiever kan zijn dan in eerste instantie uit de kabinetsreactie bleek. Maatschappelijke ontwikkelingen en politiek-juridisch invalshoeken maken dat de mogelijke rollen voor de overheid in de praktijk nog niet zijn uitgekristalliseerd.

1.5 EXPERIMENT: BREEDBANDPROEVEN

De breedbandproeven zijn opnieuw een experiment. Binnen het breedbandveld dat zo dynamisch in ontwikkeling is, heeft het ministerie van Economische Zaken (EZ) middels de Subsidieregeling Breedbandproeven, de aanleg van een breedbandinfrastructuur in steden een impuls gegeven.

Het doel van de regeling is na te gaan hoe breedband eerder onder ieders handbereik kan komen tegen aanvaardbare kosten. De acht breedbandproeven kennen elk hun eigen afbakening en opzet. Wel waren er dezelfde vragen:

- Welke voorwaarden zijn noodzakelijk voor de rendabele aanleg van breedband?
- Hoe kan de vraag naar en het aanbod van breedband en breedbanddiensten gebundeld worden?
- Welke organisatorische ondersteuning vanuit lokale overheden stimuleert de aanleg en exploitatie van breedband?
- Welke nieuwe diensten leiden tot een grotere vraag naar breedband?

De subsidieregeling breedbandproeven is een spannend experiment om de aanleg van breedband in steden te versnellen. Voordat op de ervaringen uit de proeven wordt ingegaan is het noodzakelijk in het volgende hoofdstuk eerst het advies van de Expertgroep Breedband en het daarin ontwikkelde denkkader voor het voetlicht te brengen. Dit advies speelt een sleutelrol bij de verdere ontwikkeling van breedband.

1.6 VERDER LEZEN

Algemeen

Breedband voor/door gemeenten, een inleiding, Stedenlink, juni 2001

Algemeen

Deltaplan Glas, KPN, sept 2003

Plan vanuit KPN om Nederland geheel te verglazen

Algemeen

Kabinetsstandpunt breedband als vervolg op het advies van de Expertgroep Breedband van mei 2002, 2002

Algemeen

Subsidieregeling Breedbandproeven, Staatscourant, 30 januari 2002

Algemeen

Wijziging Subsidieregeling Breedbandproeven, Staatscourant, 2 juli 2002

Deventer

Breedband in Deventer, Aanbevelingen m.b.t. de gemeentelijke rol bij de realisatie van breedbandinfrastructuur in Deventer, december 2003

Raadstuk bij voorstel met de voortschrijdende inzichten van een breedbandproef jaar, voostel en risico's voor vervoltraject.



Backbones van telecom operators. (Bron: www.gigaport.nl)

Voetnoten

¹ Op weg naar integratie, Commissie Zegveld, 1986

² De digitale Delta: e-Europe voorbij, overheidsnotitie, 2000

³ Zie www.gigaport.nl voor meer details.

⁴ Zie www.euro-ix.net, 2003

⁵ Gigaman projecten zijn stedelijke glasvezelnetwerken dat een groot aantal non-profit organisaties verbindt. Het netwerk koppelt een aantal locaties van verschillende organisaties. Het maakt het mogelijk om met hoge snelheid (1Gb per seconde, ruim 15.000 keer zo snel als ISDN) bestanden uit te wisselen, zoals hoge kwaliteit video of grote databestanden. Zie <http://www.surfnet.nl/> voor meer informatie.

⁶ De digitale Delta: e-Europe voorbij, overheidsnotitie, 2000

⁷ Kabinetsstandpunt breedband als vervolg op het advies van de Expertgroep Breedband van mei 2002, p.10

⁸ Vragen van het lid Blok (VVD) aan de minister van Economische Zaken over mogelijke concurrentie verhoudingen in de telecomsector. (Ingezonden 28 april 2003)

Digitaal portret

ALMERE FIBER PILOT

Aanleiding/achtergrond van het project

De in Almere in uitvoering genomen breedbandproef maakt deel uit van het programma Almere Kennisstad. Het programma Almere Kennisstad bestaat uit een groot aantal projecten die gezamenlijk een bijdrage moeten leveren voor het verbeteren van de sociale en economische infrastructuur van de stad. Middels de breedbandproef wordt onderzocht wat de sociale en economische effecten in Almere zijn van een breedbandig aansluitnetwerk en daarop ontwikkelde toepassingen .

Omschrijving en doelstelling

De bedoeling is de sociale kwaliteit in Almere te verhogen en de economische aantrekkelijkheid van de stad middels een goede ICT-infrastructuur en breedbanddiensten te verbeteren.

Almere richt zich met de proef op het aanleggen van een ftx (fiber to the x) - infrastructuur in de Staatsliedenwijk en aanpalende bedrijventerreinen. Tijdens het uitvoeren van de breedbandproef onderzoekt Almere de noodzakelijke voorwaarden voor de rendabele aanleg van breedband. Daarnaast wordt onderzocht hoe vraag en aanbod van breedband en breedbanddiensten kan worden gebundeld. Tot slot wordt bekeken hoe de gemeente de aanleg en exploitatie van breedband organisatorisch kan ondersteunen en welke (nieuwe) diensten leiden tot een grotere vraag naar breedband. Middels een meerjarig onderzoek wordt bekeken wat de gevolgen van het breedbandgebruik zijn voor de sociale en economische kwaliteit in de betreffende buurten en werklocaties.

In de Staatsliedenwijk (en aanpalende bedrijventerreinen) worden zo'n 1.700 woningen en 500 bedrijven op glasvezel aangesloten. Als deze infrastructuur er ligt, zullen er diensten worden aangeboden waardoor men de infrastructuur daadwerkelijk gaat gebruiken. Almere helpt mee met het aanbieden van relevante breedbanddiensten..

Resultaten proeven/eindproducten

Almere heeft voor een besturingsmodel gekozen, waarbij de gemeente (via Almere Fiber Company, AFCo) vooralsnog de passieve infrastructuur aanlegt en beheert. Het netwerk wordt verhuurt aan een geselecteerde partij die het netwerk voor klan-

Almere

ten activeert en daarop diensten aanbiedt. In eerste instantie gaat het daarbij om een tripleplaypakket (radio-televisie, Voice over IP en snel internet). Daarna volgen diensten in de sfeer van veiligheid, onderwijs en zorg. Ook wordt een concept voor Buurnet ontwikkeld. Via een openbare en universele hoge snelheids-aansluitnetwerk wordt toegang geboden tot een lokale 'vrijmarkt' met intensieve lokale communicatie en een 'vrije markt' van dienstaanbieders van bekende en nieuwe dienstvormen. Voor de periode van de proef is er een exclusieve contractrelatie van de gemeente met één marktpartij, daarna is er sprake van een volledig open netwerk. De gemeente verwacht dat de uitkomsten van de proeven verder reiken dan het realiseren van de technische infrastructuur. Er worden bijvoorbeeld plannen gemaakt voor een open source platform. Ook worden bestuurlijke en publieksrechtelijke implicaties van het VrijMarktNetmodel verder uitgediept, evenals de technische implicaties van omgang met breedbandige diensten en de economische aspecten van het financieringsmodel.

Contactdetails

Gerard Th. M. Jansen, Teamleider Projecten
Gemeente Almere
Dienst Stedelijke Ontwikkeling
Afdeling Economische Zaken
Postbus 200, 1300 AE Almere
036 - 5484171

gtmjansen@almere.nl
www.almerekennisstad.nl



DE EXPERTGROEP BREEDBAND EN HET VIER LAGENMODEL

Eind 2001 wordt de Expertgroep Breedband ingesteld. De denkwijze en trends die de expertgroep uitzetten, blijken van groot belang te zijn voor de verdere ontwikkeling van Nederland tot een breedbandland. Als een lokale overheid aan de slag wil met breedband is het handig te weten wat de belangrijkste aandachtspunten en zienswijzen zijn.

2.1 HET ADVIES NEDERLAND BREEDBANDLAND

De Expertgroep kreeg de opdracht om een visie op de toekomstige ontwikkelingspaden voor breedband in Nederland te presenteren. In 2002 wordt *Nederland Breedbandland* opgesteld, een advies aan het kabinet over hoe de markt en de overheid gezamenlijk de breedbandmarkt een impuls kunnen geven. In het advies wordt het belang van informatie en communicatie technologie (ict) in het algemeen en breedband in het bijzonder benadrukt. Volgens de groep gaan ict en breedband fungeren als de zuurstof van onze maatschappij. Nu al is een wereld zonder elektronische communicatie en gegevensuitwisseling niet voor te stellen.¹ De verwachting is dat deze infrastructuur en technieken in de toekomst ook van cruciaal belang zijn voor onderwijs, zorg, veiligheid, werken, cultuur en vrije tijd. Glasvezel wordt beschouwd als de toekomstvaste infrastructuur die de grotere vraag naar transmissiecapaciteit aankan.

De expertgroep stelt de volgende uitgangspunten op:

1. De ontwikkeling van breedbandinfrastructuur en diensten is primair een zaak van de markt, met een faciliterende, stimulerende en randvoorwaardenschepende rol voor de overheid.
2. De ontwikkeling van breedband is een geleidelijk proces. Geen revolutie maar evolutie: bij de onvermijdelijke overgang op glasvezel spelen de opwaardering van huidige netwerkaansluitingen en technologieën een wezenlijke rol in de ontwikkeling van de breedbandmarkt.
3. Vraagbundeling is een conditio sine qua non voor de financiering van de ontwikkeling van glas.
4. Functionele decompositie van aanbodketens is nodig waardoor concurrentie op alle onderdelen van de infrastructuur mogelijk wordt.

Om voorbereid te zijn op de toekomstige marktvaart moet nu al worden begonnen met glasvezelinitiatieven. De rol van de overheid is, aldus de expertgroep, regie-

voerend en stimulerend. Om concurrentie te stimuleren vindt de expertgroep dat ontbundeling van de telecommunicatiemarkt in een vier lagenmodel nodig is. De essentie van het vier lagenmodel is dat op iedere laag concurrentie ontstaat. Tot slot vindt de expertgroep dat er twee miljard euro dient te worden geïnvesteerd om de voorgestelde ambitieuze doelstellingen voor breedband te realiseren.

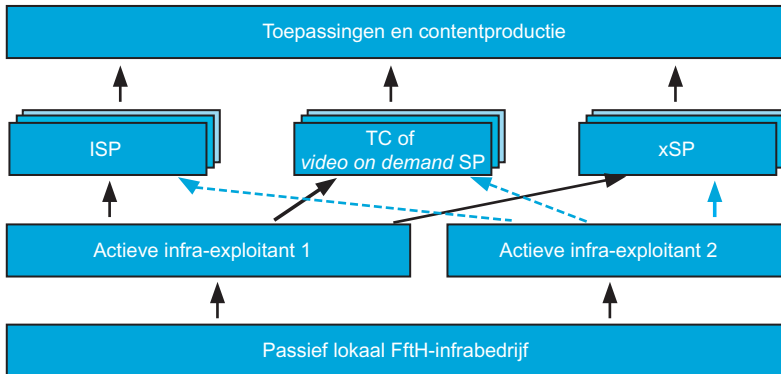
2.2 KABINETSREACTIE OP ADVIES VAN DE EXPERTGROEP BREEDBAND

Naar aanleiding van het advies aan het kabinet werd een kabinetsreactie geschreven. De kabinetsreactie volgt in grote lijnen het advies van de expertgroep. Het kabinet stelt dat het primaat voor vernieuwingen en investeringen bij de markt ligt. De overheid kan stimulerend, faciliterend en regulerend optreden om de gestelde ambitie waar te maken. Grote investeringen in de breedbandinfrastructuur liggen niet voor de hand. In het kabinetsstandpunt wordt gesteld dat er bijzondere aandacht van markt en overheid moet gaan naar:

- De marktontwikkeling van verticale integratie naar horizontale marktordening.
- Het financieel klimaat, in verband met de grote investeringen die met de aanleg van breedband gemoeid zijn.
- Harmonisering van wet- en regelgeving.
- Ontsluiting van minder rendabele gebieden.
- Rol lokale overheden. Lokale overheden dienen zich vooral te richten op vraagbundeling, ordening van initiatieven in de wijken en het realiseren van netwerkverbindingen voor publieke diensten. Als markten niet tot betaalbare ontsluiting komen, kan een financiële betrokkenheid nuttig zijn, maar deze moet beperkt blijven tot een minderheidsaandeel in de investeringen. Dit is enkel denkbaar in minder rendabele gebieden en in het kader van experimenteeromgevingen met te weinig schaalgrootte.
- Impulsen van de overheid. De beschikbaarheid van breedband in (semi-)publieke sectoren als het onderwijs, de zorg, veiligheid, mobiliteit, cultuur en wetenschap is van groot maatschappelijk en economisch belang.

2.3 HET VIER LAGEN MODEL

Op de breedbandmarkt worden actoren en activiteiten veelal geordend in het zogenaamde vier lagen-model. De telecommunicatie-infrastructuur en -diensten worden in vier lagen verdeeld. Het bezit van infrastructuur bij één partij mag er niet toe leiden (bijvoorbeeld via prijsmechanismes) dat de consument gedwongen wordt ook de diensten bij die partij af te nemen. Uitgangspunt van het model is rendabele exploitatie op elke laag. In het eindrapport van de Expertgroep Breedband werd dit model op onderstaande wijze gevisualiseerd.²



Het vier lagen model. (Bron: Advies expertgroep Nederland Breedbandland)

De eerste laag is die van de passieve infrastructuur: mantelbuizen met daarin glasvezels en plaatsen waar actieve apparatuur geplaatst kan worden (wijktechnische ruimte). De glasvezels worden, zolang ze niet belicht zijn, *dark fiber* genoemd. In een buis zitten veelal meerdere glasvezels. Het voordeel hiervan is dat de glasvezels kunnen worden toegewezen aan verschillende gebruikers. Twee vezels kunnen bijvoorbeeld voor het algemene dataverkeer worden gebruikt, twee andere door alle zorginstellingen en één vezel kan worden toegewezen aan de alarmdiensten. De verschillende gebruikers kunnen niet op het netwerk van een ander zolang de vezels niet gekoppeld zijn (bijvoorbeeld via een Internet Exchange).

De tweede laag is de actieve infrastructuur. De actieve infrastructuur is vergelijkbaar met de meterkasten en stopcontacten bij het elektriciteitsnet. De actieve infrastructuur is nodig om het glasvezelnet te laten werken. Met de activering wordt een basisnetwerk aangeboden waarop per aansluiting meerdere diensten van verschillende aanbieders kunnen worden afgenomen. Voor bewoners is het onderscheid tussen passieve en actieve infrastructuur over het algemeen niet relevant. Zij willen immers een verbinding 'die het gewoon doet.' Voor grote bedrijven kan het (financieel) aantrekkelijk zijn om slechts de passieve infrastructuur te huren en de actieve apparatuur in eigen beheer te hebben. Op de actieve laag vindt netwerkbeheer plaats en wordt de eindgebruiker gekoppeld met de service provider (*switching*).

De derde laag is die van *Service Provision* (SP). Dit wordt ook wel xSP genoemd, waarbij de x staat voor de dienst die geleverd wordt. Op deze laag wordt toegang geboden tot diensten zoals internet, televisie en telefonie. Het gaat er bij deze laag vooral om te komen tot een divers dienstenaanbod (van bijvoorbeeld lokale diensten).

Op de vierde laag tenslotte worden toepassingen en content gerealiseerd. Deze laag kenmerkt zich door het oneindige aantal aanbieders van content en de enorme diversiteit van toepassingen. Denk hierbij aan het laatste NOS Journaal, extra opnamen van Idols op internet, tele-educatie of live kerkdiensten. De consument zal door de beschikbaarheid van veelzijdige breedbandige diensten eerder geneigd zijn over te stappen op een breedbandige aansluiting.

Grote vraag bij het vier lagenmodel is in hoeverre er sprake kan zijn van verticale integratie tussen de lagen. Mag de partij die de passieve infrastructuur exploiteert ook activiteiten ontplooiën als aanbieder van televisie of telefonie? Een aantal breedbandproefgemeenten wilden dit per definitie niet om zoveel mogelijk concurrentie te stimuleren. Maar vaak wordt gesteld dat het mogelijk is om dezelfde speler op verschillende lagen actief te laten zijn als elke partij op elke laag onder gelijklopende voorwaarden diensten kan aanbieden, het zogenaamde *level playing field*. Dit voorkomt dat een netwerkexploitant bepaalde bedrijven bevoorrecht.³

De inrichting en aanpak van de breedbandproeven is alleen goed te begrijpen met het vier lagenmodel in het achterhoofd. In het volgende hoofdstuk worden de redenen voor lokale overheden om zich met de ontwikkeling van breedband bezig te houden uitgediept.

2.4 VERDER LEZEN

Algemeen

Nederland Breedbandland, Advies aan het kabinet van de Expertgroep Breedband, Den Haag, mei 2002

Advies aan het kabinet van de nationale Expertgroep Breedband voor het bereiken van een internationale koppositie op het gebied van breedbandstructuren- en toepassingen

Algemeen

Kabinetsstandpunt Breedband als vervolg op het advies van de Expertgroep Breedband van mei 2002, 2/12/2002

Voetnoten

¹ Nederland Breedbandland, Expertgroep Breedband, Den Haag, 2002

² Nederland Breedbandland, Expertgroep Breedband, Den Haag, 2002 p. 16.

³ Zie onder andere: Annex Nederland Breedbandland, p11- p13.

Digitaal portret

DAMSTERNET: BREEDBAND IN APPINGEDAM

Aanleiding/achtergrond van het project

Appingedam heeft in 2001/2002 een haalbaarheidsonderzoek gedaan naar het lokaal realiseren van breedband in Appingedam. Aangezien Appingedam een kleine gemeente in het noorden-oosten van de provincie Groningen is, kan dit project als voorbeeld dienen voor andere gemeenten die te klein of te veel in de periferie liggen om breedband commercieel aan te sluiten en te exploiteren.

Omschrijving en doelstelling

De gemeente wil in het kader van de breedbandproeven starten met de ontwikkeling van een businessmodel alsmede een testomgeving ten behoeve van breedband.

Doelstellingen van de breedbandproef waren:

- Het stimuleren en vasthouden van initiatieven en ontwikkelingen die stuwend zijn voor Appingedam en ook daarbuiten hun uitstraling hebben.
- Het toetsen van de haalbaarheid van een integraal concept om Appingedam te voorzien van een voorwaardenscheppende, transparante breedbandige infrastructuur.
- Het opstellen van een uitvoerbaar businessmodel voor het creëren en realiseren van basisvoorwaarden voor een hoogwaardige connectiviteit en dienstverlening voor iedereen in Appingedam. Het is de bedoeling optimale mogelijkheden voor de gebruikers en aanbieders van diensten te realiseren tegen minimale kosten.

In het kader van de breedbandproeven worden voorbereidingen getroffen ten behoeve van de aanleg en exploitatie van breedband. Parallel ontwikkelen de gemeente en non-profit instellingen een viertal breedbanddienst applicaties.

Resultaten proeven/eindproducten

De gemeente Appingedam ontwikkelt een aantal eindproducten.

- Een viertal applicaties voor de zorg, onderwijs, de gemeente en sociale zaken.
- Een uitvoerbaar businessmodel.
- Een plan van aanpak voor de aanleg van breedband is klaar.

Appingedam

Wanneer het plan van aanpak en het businessplan haalbaar blijken te zijn is een van de perspectieven dat nagenoeg 100% van de huishouden en bedrijven in Appingedam toegang hebben tot het breedbandnetwerk.

Terugblik

Appingedam heeft acht deelonderzoeken uitgevoerd naar de haalbaarheid van Fth. Het verslag staat als rapportage “damsternet” op www.damsternet.nl.

De eindconclusie is dat een volledig door de markt geëxploiteerd model niet haalbaar is. De ontwikkeling van de applicaties wordt niet eerder ter hand genomen dan de beslissing over de aanleg. De gemeente Appingedam vindt het niet verantwoord er eerder gemeenschapsgeld in te steken.

Na deze onderzoeken is een model ontwikkeld dat participatie in het passieve netwerk door de gemeente mogelijk moet maken. De gemeenteraad van Appingedam vergadert 19 februari 2004 over een principevoorstel, waarin dit model is opgenomen, om breedband aan te leggen.

Parallel aan dit proces loopt het onderzoek- en aanbestedingsproces ICT-project Eemsmonddelta. Overheden en semi-overheden realiseren zo een basisglasvezelnetwerk. De gemeente Appingedam is naast de provincie Groningen medetrekker van dit proces.

Naschrift: De gemeenteraad heeft besloten om breedband in Appingedam aan te leggen.

Contactdetails

Project coördinator

Johannes H.Post, Sectorhoofd Middelen en Ondersteuning Appingedam.

Postbus 15, 9900 AA Appingedam

tel. 0596- 69 11 07

j.h.post@appingedam.nl

www.appingedam.nl

www.damsternet.nl



WAAROM BREEDBAND?

Er zijn diverse redenen om als gemeente initiatief te nemen bij de aanleg van breedband. In verschillende onderzoeken is aangetoond dat een goede ICT-infrastructuur voor bedrijven een belangrijke voorwaarde is om zich in een regio te vestigen. Dit geldt langzamerhand ook voor bewoners. Politieke partijen en lokale bestuurders zijn daardoor gedwongen stelling te nemen in het debat over breedband.

Dit hoofdstuk gaat in op argumenten om vanuit de lokale overheid de aanleg van een breedbandinfrastructuur te stimuleren. Zowel economische als maatschappelijke motieven zijn leidend in politieke besluitvorming en in de keuze van consumenten en bedrijfsleven om te starten met breedband.

3.1 ECONOMISCHE MOTIEVEN VOOR BREEDBAND

Economische redenen die gemeenten bewegen tot het participeren in de aanleg van breedband zijn het stimuleren van de economische bedrijvigheid in de stad en kostenbesparingen in de (eigen) bedrijfsvoering. In grote organisaties en bij organisaties met meerdere locaties kan breedband hoge besparingen opleveren. Een gemeenteorganisatie, maar ook ziekenhuizen, onderwijsinstellingen en bedrijven met verschillende locaties, kennen vaak hoge telecommunicatiekosten. Met de aanleg van breedband worden op termijn kosten bespaard, omdat bijvoorbeeld datatransport, internetten en bellen via glasvezel goedkoper is. Projectleider van de proef in Groningen, Jan Kees Kleuver, stelt dat *“De kosten van een breedbandverbinding tussen verschillende gemeentelijke locaties kan worden gefinancierd door de besparing op zowel de huidige kosten voor telecommunicatie, als besparing op ICT-kosten door centralisatie van beheer. Dit geldt in Groningen voor alle partners met wie we dit netwerk aanleggen.”*¹ Breedband wordt gezien als de infrastructuur waarmee geld wordt bespaard en op termijn geld wordt verdiend.

Als kennis de belangrijkste productiefactor wordt, is een goede data-infrastructuur een vereiste om kennisintensieve bedrijvigheid aan te trekken en de kennis die aanwezig is of geproduceerd wordt op een slimme en efficiënte manier te verspreiden. Voor bedrijven met grote databehoeften is een breedbandinfrastructuur één van de belangrijkste factoren bij het bepalen van de plaats van vestiging. Voor gemeenten is het aantrekken van deze bedrijven een extra reden om breedband op (bijvoorbeeld) bedrijfsterreinen te stimuleren. Zo werd in Appingedam geconstateerd dat er aanzienlijk meer bedrijven interesse hadden om zich in de gemeente te vestigen toen zij hoorden dat er met breedband geëxperimenteerd werd.

Naast deze besparing kunnen ook administratieve processen anders, dichterbij de burgers, worden ingericht, terwijl ze tevens een kostenbesparing opleveren.

Thomas Kruse van de gemeente Utrecht vertelt: *“In het wijkservicecentrum Vleuten-de Meern kunnen inwoners hun paspoort aanvragen en vervangen. De gegevensverwerking vindt in de stad plaats. Dat bespaart kosten voor administratief personeel op de locatie in Vleuten-de Meern en bespaart burgers reistijd naar de dienst Burgerzaken in het centrum van Utrecht. Deze dienst is mogelijk door de veilige en breedbandige glasvezelverbinding tussen de locaties.”*

Uit verscheidene rapporten spreekt de verwachting dat de aanleg van een hoogwaardige ict-infrastructuur bij zal dragen aan de verdere ontwikkeling van Nederland tot kennisintensieve regio. ² Een toekomstige gemeente zonder breedband is als een stad zonder wegen: er valt niets te verdienen.

3.2 MAATSCHAPPELIJKE MOTIEVEN VOOR BREEDBAND

De afgelopen jaren is de maatschappelijke noodzaak om met breedband aan de slag te gaan toegenomen. In ruimtelijke ordeningstrajecten wordt regelmatig over het wonen van de toekomst en het toepassen van domotica in woonsituaties nagedacht. Een aantal gemeenten zet breedband in als instrument om buurten te revitaliseren. Gerard Jansen, projectleider in Almere: *“Glasvezel is een showcase voor modern wonen. Als er glasvezel tot in het huis ligt (fiber to the home) vergroot het de kwaliteit van de woning, waardoor nieuwe groepen mensen er willen wonen. Het aantrekkelijker maken van de buurt is vooral interessant voor wijken waar de leefbaarheid onder druk staat. Almere verwacht dat er, middels breedband, diensten zullen worden aangeboden die de sociale cohesie van een buurt versterken. Als er in een wijk breedband voor bewoners is, zullen mensen er langer blijven wonen. Het aanleggen van breedband naar de huizen maakt op deze manier onderdeel uit van de revitalisering van stadsgebieden.”*

Het is dan ook logisch dat in toekomstscenario's van gemeenten een prominente plek wordt ingericht voor ICT. De verwachting is dat de inzet van ICT veel zal veranderen op beleidsterreinen als wonen, werken, zorg, ondernemen en onderwijs, maar ook op het gebied van de publieke dienstverlening. Soms nemen burgers daarbij zelf het voortouw, zoals in de Utrechtse VINEX-wijk Kersentuin. Kruse licht toe: *“Toekomstige bewoners van de ecologisch verantwoorde nieuwbouwwijk, een particulier opdrachtgeversinitiatief, organiseerden zich en klopten bij de gemeente aan om hun wensen voor een breedbandinfrastructuur in de wijk kenbaar te maken. Er werd actief aan vraagbundeling gedaan om te komen tot een eigen glasvezelnetwerk. De belangrijkste motivatie voor de bewoners (sommigen met een onderneming aan huis) was een toekomstvastе telecomvoorziening.”*



Antenne voor draadloos internet in Utrechtse wijk Lombok. (Bron: www.lomboxs.nl)

Naast deze voordelen aan de gebruikerskant is voor de gemeente het administratieve proces een duidelijk pluspunt. Administratieve processen bij verschillende onderdelen van de gemeente en data uit verschillende bestanden kunnen met breedband beter op elkaar worden afgestemd waardoor de dienstverlening richting burgers sterk worden verbeterd.

Ondanks deze argumenten zien de steden zich geconfronteerd met een marktsituatie waarin partijen door de hoge instapkosten afzien van omvangrijke investeringen in het glasvezelnetwerk. De gemeenten vinden het van belang dat op redelijke termijn een fijnmazige breedbandige infrastructuur wordt gerealiseerd. Het is de vraag of er voor de (lokale) overheid voldoende reden is om een meer actieve rol in te nemen. Daarover en over hoe die rol moet worden ingevuld gaat het volgende hoofdstuk.

3.3 VERDER LEZEN

Amsterdam

Amsterdam, the big cherry? Beleidsissues ten aanzien van 'glas-naar-de-meterkast', M&I/Partners, jan 2002

Den Haag

Glas Helder! Advies van de Commissie Andriessen over het project Realisme in Breedband aan het College van B&W van de gemeente Den Haag, jan. 2004

Advies van de Commissie Andriessen, met gevolgen van breedband voor kenniseconomie, nut en noodzaak, opties voor infrastructures, het haags model, roll out en breedband op de bestuurlijke agenda.

Den Haag

Realisme in Breedband, Den Haag, project doelstellingen, maart 2002

Kort overzicht van de projectdoelstellingen.

Leeuwarden

Breedband in Leeuwarden? Ja dus! nov 2003

Folder met uitleg van belang innovatie, ICT en breedband, breedband in publieke sector, doelgroepnetten en topologie Leeuwardens ring.

Leeuwarden

Dossier: Innovatie & Breedband, feb 2004

Dossier met verslagen en andere berichten van bijeenkomsten over innovatie en breedband.

Utrecht

Gebruiksmogelijkheden van internet via een glasvezel verbinding, Kersentuin, maart 2003

Uitleg over glasvezel, de voor en nadelen en toepassingsmogelijkheden.

Voetnoten

¹ Zie hoofdstuk 8 voor financiële aspecten van de aanleg van breedband.

² Zie bijvoorbeeld Amsterdam, The big cherry? Beleidsissues ten aanzien van 'glas-naar-de-meterkast

' M&I/Partners, jan 2002 en Glas Helder! Breedband voor elke Hagenaar een oppepper voor de stedelijke economie, Advies van de Commissie Andriessen over het project Realisme in Breedband aan het college van B&W van de gemeente Den Haag, jan 2004.

Digitaal portret

DEN HAAG: REALISME IN BREEDBAND

Aanleiding/achtergrond van het project

Bij de gemeente Den Haag heeft altijd de maatschappelijke rol van ICT centraal gestaan in het beleid. Gemeente Den Haag onderkent dat een rol voor de lokale overheid bij de uitrol van breedband onontbeerlijk is maar wil daarbij niet de plaats innemen van marktpartijen. Samen met OPTAXX en TNO wil de gemeente Den Haag onderzoeken of een reële markt voor breedband kan worden gecreëerd. Publiek private samenwerking kan hier als startmotor dienen voor de grote breedbandmotor.

Omschrijving en doelstelling

In het kader van de breedbandproeven wil de gemeente Den Haag een aantal essentiële instrumenten ontwikkelen voor de realisatie en instandhouding van een multi-partner business model voor breedband diensten.

Het model moet de voorwaarden scheppen die een investering mogelijk maakt voor het aansluiten van minimaal 50.000 huishoudens op breedband. Dit uiteindelijk slagen van het businessmodel zal afhangen van de uitkomsten van de onderzoeken die in het kader van dit project gedaan zullen worden en van de feitelijke investeringsbereidheid van de marktpartijen.

Resultaten proeven/eindproducten

Het project van de gemeente Den Haag heeft uiteindelijk de volgende resultaten opgeleverd:

- Glas Helder! Breedband voor elke Hagenaar en een oppepper voor de stedelijke economie. Advies van de Commissie Andriessenover het project Realisme in Breedband aan het College van B&W van de gemeente Den Haag, Jan 2004
- De breedbandklant 2003, Interesse klantgedrag en betalingsbereidheid

Den Haag

- Breedbanddiensten: de gebruikers en netwerkeisen, Project Realisme in Breedband.
- Opties voor infrastructuur, Project Realisme in Breedband, TNO, maart
- Multicriteria analyse wijkselectie Den Haag
- Uitrolschema wijken gemeente Den Haag
- Business Modelling (drie lagen model)
- Rollen, processen en verantwoordelijkheden
- Financieel model en gevoeligheidsanalyse
- Ontwerprichtlijnen notitie triple play infrastructuur Arcadis/Imtech/WWNB
- Wijkontwerp Regentessekwartier en Laakkwartier
- Stapsgewijze uitrol sectoren in de gemeente Den Haag

Contactdetails

Drs. Matthijs P Smeele, projectmanager
Postbus 12600, 2500 DJ Den Haag
Bezoekadres: Spui 70
tel. 070- 353 48 90

m.smeele@dso.denhaag.nl
www.denhaag.nl
www.denhaagtelecom.nl

4 DE START VAN EEN BREEDBAND-PROJECT IN DE GEMEENTE

Elke gemeente die aan de slag wil met breedband zal eerst moeten bedenken waarvoor men een dergelijk breedbandige infrastructuur wil aanleggen en gebruiken. Vervolgens zal zij moeten bepalen of er wel behoefte bestaat aan zo'n snelle infrastructuur. Als dit het geval blijkt te zijn, moet er besloten worden wat de doelstelling wordt, welke rol de gemeente in zal nemen en er moet worden uitgezocht of breedband in de gemeente haalbaar is.

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de eerste stappen voor een breedbandproject in de gemeente: van haalbaarheidsonderzoek naar plan van aanpak.

4.1 DOELSTELLINGEN EN ROL VAN DE GEMEENTE

De eerste stap voor een gemeente is duidelijkheid krijgen over de reden van gemeentelijke betrokkenheid en vervolgens over het doel van het project. Bij het geheel ontbreken van een breedbandinfrastructuur is een logische eerste stap het aanleggen van een stadsring. Maar ook het ontsluiten van woonhuizen (*fiber to the home*) kan het doel zijn, bijvoorbeeld om een woonwijk een kwalitatieve impuls te geven.

Betrokkenheid van een gemeente bij een breedbandproject kan diverse vormen aannemen en verschillende rollen met zich mee brengen, zoals:

1. ondersteunen
2. faciliteren en stimuleren
3. coördineren
4. investeren (eventueel met anderen)

Hieronder volgt een korte typering per stad van de doelstellingen en rollen zoals voorzien bij de aanvang van de breedbandproeven.

Almere:

Wil een breedbandinfrastructuur in een aantal wijken en bedrijfsterreinen uitrollen. Het gaat in de proef om ruim 2.000 aansluitingen. Hierbij wordt zowel een basisinfrastructuur aangelegd (*backbone*) als fijnmazig verglaasd naar individuele aansluitingen. De uitrol vindt plaats in combinatie met diensten. Er wordt nauw samengewerkt met een coalitie van bedrijven. Almere heeft een coördinerende rol. Binnen Almere Kennisstad wordt gewerkt aan dienstenontwikkeling.¹

Appingedam:

Wil in één klap een breedbandinfrastructuur voor de gehele gemeente door marktpartijen laten aanleggen en beheren. Alle bedrijven en huishoudens worden aangesloten, in totaal zo'n 5.600 aansluitingen. De stad heeft een stimulerende en coördinerende rol.

Den Haag:

Wil een fth-breedband (fiber to the home) netwerk voor 50.000 aansluitingen in de stad aanleggen. Den Haag heeft al veel hoofdinfrastructuur als gevolg van door de gemeente gecoördineerde aanleg door 11 telecomoperators in 1999. Binnen de gemeente lopen reeds 150 projecten rondom dienstenontwikkeling. De gemeente Den Haag beoogt een faciliterende en stimulerende rol bij de aanleg van infrastructuur.

Deventer:

Wil starten met een backbone breedbandinfrastructuur met daarop instellingen, bedrijfsterreinen en (als start) een aantal woonwijken. Glasvezel zou moeten worden aangelegd door een coalitie van partijen die zijn oorsprong vindt in het bundelen van de eigen vraag en onafhankelijkheid van bestaande telecom operators. De gemeente stimuleert en ondersteunt de coalitie, maar neemt niet direct deel.

Groningen:

Wil in coalitie breedband tussen deelnemende instellingen aanleggen, waardoor een city ring ontstaat. Gemeente speelt coördinerende rol en is mede-investeerder

Leeuwarden:

Wil ervoor zorgen dat verschillende doelgroepen van aanwezige breedband gebruik maken door meer concurrentie te bevorderen: door de aanleg van een eigen, open stadsring, door ontbundeling van de infrastructuur en diensten, door het promoten van ftti-aansluitingen en door dienstontwikkeling en gebruik te stimuleren. Gemeente neemt actieve rol in de promotie van breedband.

Nijmegen:

Wil in de toekomst glasvezel in hele stad naar iedere woning uitrollen, als blijkt dat het goedkoper en beter is dan de huidige infrastructuur. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het eerder aangelegde gemeentelijk non-profit netwerk. Dit gebeurt in eerste instantie in een aantal wijken. Wil aanleg, beheer en exploitatie in eigen regie houden.

Utrecht:

Heeft een aantal breedbandbewonersinitiatieven in haar gemeente en wil op basis van de uitkomsten van deze initiatieven gemeentebreed beleid bepalen. Afhankelijk van de Ausgangssituatie en doelstellingen komen eventuele samenwerkingspartners in beeld.

4.2 BEHOEFTEONDERZOEK

Wanneer de uitgangspunten op hoofdlijnen duidelijk zijn, moet de vraag gesteld worden of er wel voldoende behoefte bestaat aan breedband. Afhankelijk van de ideeën vanuit de gemeente wordt onderzocht of er voldoende grote instellingen zijn met interesse in breedband, of er voldoende maatschappelijke instellingen geïnteresseerd zijn en of inwoners serieuze belangstelling hebben. In de meeste steden heeft dit de vorm aangenomen van een behoefteonderzoek.

De behoefteonderzoeken leiden tot een aanscherping van de plannen en tot meer duidelijkheid over de rol van de gemeente.

4.3 INBEDDING IN DE GEMEENTELIJKE ORGANISATIE

Als de gemeente eenmaal een visie heeft op breedband in de gemeente en enig idee over de haalbaarheid ervan, wordt een projectgroep opgezet om die visie om te zetten in een plan van aanpak. De projectgroep krijgt over het algemeen een duidelijke opdracht mee van de wethouder of de gemeenteraad.

Eenduidige ambtelijke en bestuurlijke aansturing is altijd nodig. Jan Kees Kleuver: *“Een eenduidig mandaat is belangrijk als je aan de slag gaat met breedband. Als er al projecten lopen voor een stadsbreed glasvezelnetwerk en voor het opzetten van een netwerk tussen gemeentelijke locaties, zorg dan dat deze twee projecten in elkaar worden geschoven, zowel ambtelijk als bestuurlijk.”*

Bij het samenstellen van een projectgroep gaat het er om de juiste mix van mensen en disciplines bij elkaar te krijgen. Bij het ontbreken van specifieke expertise hebben verschillende breedbandproefgemeenten kennis van buiten de gemeentelijke organisatie gehaald.

De wettelijke grenzen van gemeentelijke betrokkenheid zijn niet altijd duidelijk en soms moet een risico worden gelopen. Bestuurlijk commitment is dan cruciaal. Hoe belangrijker het onderwerp door de leidinggevenden wordt gevonden, hoe gemakkelijker dit is voor het projectteam. Gevraagd naar de grootste succesfactoren van het project noemt het merendeel van de steden het commitment van wethouders en beslissingsbevoegde ambtenaren.

4.4 SAMENWERKING MET ANDEREN

Samenwerking met andere partijen is altijd nodig. In deze paragraaf komt kort aan bod welke keuzen de breedbandproefgemeenten maakten in de samenwerking met vragende en aanbiedende partijen.

Samenwerking voor vraagbundeling

In het kader van vraagbundeling zitten gemeenten waar nog geen glasvezel is veelal om de tafel met grote (semi-)publieke instellingen zoals onderwijsinstellingen, ziekenhuizen, de brandweer en woningcorporaties. Met deze instellingen wordt bekeken of er een gezamenlijk netwerk kan worden aangelegd. Het aanleggen van glasvezel met een aantal *launching customers* heeft voordelen. Grote partijen kunnen de kritische massa genereren om een glasnet in de stad aan te leggen. Daarbij zijn deze grote organisaties gewend te denken in budgetten, investeringen en meerjarige afschrijvingen.²

Als tot de gezamenlijke aanleg van infrastructuur en aansluiting van de instellingen wordt besloten moeten partijen overeenstemming zien te bereiken over onder andere de aanlegkosten, de verdeelsleutel van de financiering en het beheer en de exploitatie van het netwerk.

In Leeuwarden stimuleert de gemeente sectorale glasvezelverbindingen. Verschillende publieke netwerken worden opgezet waardoor innovatie binnen die netwerken plaats kan vinden. Met grote en kleine instellingen wordt gekeken naar de opzet van een Zorgnet, een Onderwijsnet en een Cultuurnet. Als meerdere instellingen 'mee doen' wordt het aanleggen van (een deel van) het glasvezelnetwerk aantrekkelijker.

Als er in een gemeente al een basisglasvezelinfrastructuur aanwezig is, wordt gekeken hoe er in samenwerking met marktpartijen tot een verdere fijnmazige verglazing kan worden gekomen.

Samenwerking met aanbiedende partijen

Uit de verschillende breedbandproeven blijkt dat marktpartijen door de meeste steden actief worden betrokken bij het nadenken over de aanleg, het beheer en de exploitatie van een breedbandnetwerk. Zo is in de gemeente Den Haag gezocht naar een manier waarop de gemeente, de kabelexploitanten en de telecombranche de bestaande basisinfrastructuren kunnen inbrengen in een gezamenlijke Not-for-profit Glas N.V. De N.V. heeft tot taak om de beide infrastructuren te integreren en te verglazen. De aldus ontstane infrastructuur dient een open karakter te hebben en tegen non-discriminatoire voorwaarden aan alle partijen beschikbaar te worden gesteld.

Aan betrokkenheid bij de aanleg van breedband ligt veelal het uitgangspunt van een open en toegankelijke markt ten grondslag. Om zo'n markt te creëren is het voor een aantal steden het uitgangspunt om een ontbundeld netwerk te hebben. De buizen en glasvezels, het beheer, de toegang en de diensten liggen volgens het vier lagenmodel niet bij één marktpartij. Iedere laag vormt een afzonderlijke deelmarkt met verschillende (markt)partijen. Door ontbundeling moet de toegang tot de deelmarkten voor eenieder onder gelijke condities open en toegankelijk worden. Het idee daarachter is dat er uiteindelijk een breed dienstenaanbod tegen een concurrerende prijs ontstaat. Marktpartijen dienen akkoord te gaan met de uitgangspunten van de gemeente.

Om in kaart te brengen wat de rol van de gemeente op de verschillende lagen is en welke externe partijen meerwaarde bieden, wordt veelal het vier lagenmodel gebruikt. Een mogelijke keuze is dat de gemeente initiatief neemt tot de aanleg van de passieve infrastructuur en commerciële partijen zorgen voor de activering, het beheer en de levering van de diensten. Voor deze constructie is in Almere gekozen. Een andere keuze is dat de gemeente niet alleen zorgt voor een glasvezelring door en/of rondom de stad, maar ook dat de vraagpartijen zelf verantwoordelijk zijn voor de aansluitingen, de activering en het maken van afspraken met leveranciers voor beheer, xSP en diensten. Leeuwarden heeft met succes met dit model geëxperimenteerd.

In de samenwerking tussen marktpartijen en gemeenten moet duidelijk zijn om wat voor relatie het gaat. In hoeverre is er sprake van een opdrachtgever-opdrachtnemerrelatie dan wel van een daadwerkelijke coalitie? Vaak was in de projecten niet duidelijk wat er van de partijen werd verwacht. In Appingedam wilden gemeente en bedrijven in eerste instantie samen uitzoeken hoe breedband uitgerold moest worden. Omdat de daarmee gemoeide uiteindelijke investering ver boven de Europese aanbestedingsgrens ligt, moest er openbaar worden aanbesteed. Er werd besloten om het zoekwerk in een relatie van opdrachtgever en opdrachtnemer vorm te geven. Er wordt daardoor nauw samengewerkt, maar de gemeente betaalt de partijen om expertise te leveren.

Bij een daadwerkelijke uitrol kan de partij vervolgens ook weer opdrachtnemer zijn, net als andere bedrijven. De opdrachtnemer moet het vertrouwen hebben dat het door de opgebouwde kennis bij de uiteindelijke aanbesteding een gerede kans heeft om de tenderprocedure te winnen.

Samenwerken met aanbodpartijen betekent niet altijd dat het goed gaat. Verschillende proefsteden kwamen er in de onderhandelingen niet uit met de marktpartijen. De redenen varieerden van verschil van inzicht in investeringen tot de constatering dat de partijen te uiteenlopende organisatorische (en capaciteits)verwachtingen van elkaar hadden. Dat het verschil tussen succes of falen in samenwerking niet ver uit elkaar ligt, blijkt uit de ervaringen van Almere. Gerard Jansen: *“Na ruim vier maanden onderhandelen is besloten om de samenwerking tussen de leden van het consortium van het eerste uur op te zeggen. De samenwerking met de leden kon tot dan toe als redelijk prettig tot erg goed worden genoemd. We zijn een heel eind gekomen. Over veel uitgangspunten bestond overeenstemming, maar we konden het niet eens worden over de financiële uitgangspunten. In het nieuwe consortium lukt dat wel. Het opzeggen van de samenwerking was een belangrijke doorbraak in het project.”*

4.5 PLAN VAN AANPAK

Uiteindelijk moeten de werkzaamheden van de projectgroep leiden tot een plan van aanpak. Op basis van ambities, behoeften en de bestaande situatie wordt dit opgesteld.

Onderdelen die in plannen van de verschillende proeven terug komen zijn:

1. De doelstelling(en) en ambitie van het project
2. De uitgangspunten
3. De achtergronden van het project: welke gebruikersgroepen zijn geïdentificeerd, onderzoek onder gebruikersgroepen, inventarisatie van aanbieders, uitgangssituatie.
4. De verwachte projectwerkzaamheden. Te denken valt aan:
 - maken van detailbestekontwerp voor het netwerk
 - technische mogelijkheden
 - juridische structuur
 - financieringsstructuur
 - organisatiestructuur
 - inrichting beheerorganisatie
 - inrichting exploitatieorganisatie
 - mogelijke diensten
 - communicatieplan naar gebruikersgroepen en binnen de gemeente
 - plan voor afstemming met ander projecten binnen de gemeente
 - Als het om een proefproject gaat: wat zijn de mogelijkheden om het project op te schalen.
 - De organisatie van het project (tijdstraject, personele inzet: hoeveel fte, welke functies en wie, verwachte kosten).

Opvallend is dat verschillende breedbandproefsteden grote aanpassingen hebben moeten maken tijdens het proces. Zo zorgde de sterke opkomst van de wifi-infrastructuur voor nieuwe wensen bij één van de bewonersverenigingen in Utrecht. In Den Haag werd besloten een externe in plaats van interne commissie te installeren waarbinnen het overleg tussen alle partijen vorm krijgt. Daarnaast is een kanteling in de markt waarneembaar waarbij aanbieders van infrastructuur zich heroriënteren op hun portfolio en de in te nemen strategische positie. Het Deltaplan Glas van KPN is hier een voorbeeld van. Ten slotte was in meerdere steden sprake van uitloop in het project door omstandigheden van binnen en van buiten de gemeente (vertraagde besluitvorming, het opbreken van de coalitie, tegenvallers bij het vinden van financiering, etc.). De meeste gemeenten hielden rekening met dit soort onverwachte wijzigingen bij het aangaan, opzeggen en/of verlengen van contracten met telecombedrijven.

4.6 VERDER LEZEN

Algemeen

Optical Cookbook, Sura, 2002

Het Amerikaanse universitaire samenwerkingsverband SURA heeft een praktische handleiding opgesteld voor het plannen en het implementeren van optische netwerken voor onderzoek en onderwijs.

Algemeen

Slim graafwerk, Samen werken aan glasvezel in de wijk, Een advies van de Commissie Andriessen Internet Society Nederland, 2001

Almere

Nulmeting effecten breedbandproef Almere, EIM, december 2003

Rapport waarin de resultaten van een nulmeting volgens het AIDA gedragsmodel in kaart worden gebracht. Het doel van de nulmeting is om een dataset te hebben voor een toekomstige evaluatie van de breedbandproef.

Appingedam

Breedband Appingedam, een voorbeeldproject voor de ontwikkeling van een businessmodel en het realiseren van een testomgeving met betrekking tot breedband, maart 2002 (+ samenvatting)

Projectbeschrijving voor breedbandproef in Appingedam. Duidelijk situatieschets en projectaanpak.

Appingedam

Damsternet, Beslissingsondersteuning aan de hand van thema's, augustus 2002

Bijlage bij de subsidieaanvraag experimenten breedbandvoorzieningen.

Appingedam

Haalbaarheidsonderzoek Glasvezelnetwerk Gemeente Appingedam, Hanze Service, juni 2002

Onderzoek onder bedrijven en particulieren in de gemeente Appingedam naar de behoefte aan breedbandig internet.

Appingedam

Raadsvoorstel Breedband kredietaanvraag projectkosten, 2002

Raadsvoorstel om financiële middelen ter beschikking te stellen ten behoeve van breedbandonderzoek.

Appingedam

Raadsvoorstel breedbandvoorzieningen in Appingedam, augustus 2002

Raadsvoorstel om vanuit de gemeente te onderzoeken wat een breedbandinfrastructuur voor de stad kan betekenen.

Appingedam

Webways Planontwikkeling en haalbaarheidsonderzoek Breedband Appingedam

Haalbaarheidsonderzoek naar mogelijkheden voor het lokaal realiseren van een breedbandig netwerk in Appingedam door Webways uitgevoerd in 2002. Onderzocht werden de bestaande situatie, de potentiële afzetmarkt, de ontwikkelingen op maatschappelijk, technisch en toepassingsgebied.

Den Haag

Beslisdocument tot deelname van schoolbesturen aan "gigaschool" project Gemeente Den Haag

In deze notitie wordt een voorstel gedaan voor de start van een project voor een breedband glasvezelinfrastructuur voor de onderwijssector in de gemeente Den Haag.

Den Haag

Bijeenkomst het Haags Onderwijs Beraad "Gigaschool", dec 2003

Presentatie voor vraagbundelingstraject van scholen met uitgewerkte kosten.

Den Haag

ICT infrastructuur in de stad, Presentatie, nov 2003

Presentatie over project "Realisme in breedband" en de uitkomsten ervan.

Den Haag

Realisme in Breedband, Den Haag, planning in oogopslag 2003, jan 2003

Overzicht van de verschillende fasen in breedband project en gewenste resultaten per fase.

Den Haag

Realisme in Breedband, Den Haag, planning op hoofdlijnen, jan 2003

Deventer

Checklist Ontwikkeling glasvezelinfrastructuur in opdracht van de gemeente Deventer, Arcadis, feb 2004

Checklist voor gemeenten die starten met breedband in de gemeente. Duidelijke uitleg en stappenplan voor de aanleg van glasvezel in de gemeente.

Deventer

Deventer glasvezelkabel onderzoek, De Vos & Jansen Marktonderzoek, juni 2003

Dit rapport bevat het resultaat van het vervolgonderzoek naar de interesse in en de bereidheid tot de overstap van de reguliere internet/telefonie/TV pakketten naar een glasvezelkabelnetwerk. Het onderzoek werd uitgevoerd in de wijk Driebergen in Deventer van 31 mei t/m 3 juni 2003.

Deventer

Enquête Driebergenbuurt huidige bewoners, juni 2003

Vragenlijst die gebruikt werd voor de huidige bewoners van de Driebergenbuurt.

Deventer

Nota DevEnter Breed Raadbesluit 2002.21403, nov 2002

Nota voor burgemeester en wethouders om geld van Stichting CAI Media te gebruiken voor DevEnterbreed en om in te stemmen met de breedbandproef van DevEnterbreed.

Deventer

PR- & communicatieplan DevEnter Breed, dec. 2002

Beleidsstuk over de te voeren strategie rond de communicatie van het project DevEnterBreed met een daaraan gekoppeld plan van aanpak.

Deventer

Raadvoorstel DevEnterbreed, 16 dec 2002

Raadvoorstel om in te stemmen met in te stemmen met deelneming van stichting CAI Media in project DevEnterbreed en om met de breedbandproef te starten.

Deventer

Resultaten Driebergen enquête, sept 2003

Excel-sheet met de resultaten van de Driebergen buurt enquête.

Deventer

Resultaten Driebergen enquête, sept. 2003

De resultaten van de enquête die onder de bewoners van de wijk Driebergen (Driebergenbuurt, Burgersdijk en De Heuvel) en de toekomstige bewoners van de nieuwbouw in de Driebergenbuurt is gehouden.

Deventer

Vragen van en antwoorden aan de Raad over breedband, december 2002

Vragen van raadsleden over breedband in Deventer bij het Raadsvoorstel om in te stemmen met deelneming van stichting CAI Media in project DevEnterbreed en om met de breedbandproef te starten.

Deventer

Vragenlijst brief inloop, juni 2003

Begeleidende brief bij enquête Driebergenbuurt huidige bewoners.

Deventer

Vragenlijst brief inlooptoekomstig, juni 2003

Begeleidende brief bij enquête Driebergenbuurt toekomstige bewoners.

Deventer

Vragenlijst particulieren, maart 2003

Telefonische instructie en vragenlijst onder particulieren en bedrijven in de Driebergenbuurt.

Deventer

Vragenlijst voor telefonische enquête glasvezelkabel onderzoek, De Vos & Jansen Marktonderzoek, Mei 2003

Vragenlijst voor telefonisch onderzoek naar de interesse in en de bereidheid tot de overstap van de reguliere internet/telefonie/TV pakketten naar een glasvezelkabelnetwerk.

Groningen

Community Network Groningen, Presentatie, sept 2002

Algemene informatie over Community Network Groningen.

Groningen

Vooronderzoek toekomstvaste ICT infrastructuur provincie Groningen, Strategie, doelen en plan van aanpak, feb 2002

ICT strategie met concrete doelen en aanpak voor de provincie Groningen.

Leeuwarden

STROOM, ICT visie van de gemeente Leeuwarden, mrt 2002

ICT visie van de gemeente Leeuwarden dat ten grondslag ligt aan de breedbandproef.

Leeuwarden

Subsidieaanvraag Leeuwarden Regeling Breedbandproeven, mrt 2002

De opzet voor de breedbandproef in Leeuwarden.

Nijmegen

Subsidieaanvraag Breedbandproeven, De gemeente als katalysator voor de uitrol van fiber to the home, Nijmegen 2002

De opzet van de breedbandproef in Nijmegen.

Nijmegen

Uitslagen Enquête “Glasvezel in Woonpark Oosterhout”, okt 2002

Enquête onder bewoners om de behoefte naar glasvezel te inventariseren.

Utrecht

2ConnectU/ Wireless Internet: een praktische haalbaarheidsstudie, ICTrust, juli 2003

Beschrijving van de opzet, activiteiten en bevindingen van de haalbaarheidsstudie voor wireless internet in Utrecht.

Utrecht

Breedbandinternet voor de toekomst, Een onderzoek naar het internetgebruik en de behoefte aan breedband internet bij bewoners in lombok, Stichting Lombok, jan 2003

Opzet en resultaten van behoefteonderzoek naar glasvezel bij bewoners in de wijk Lombok.

Utrecht

Gebruiksmogelijkheden van internet via een glasvezel verbinding, Kersentuin, maart 2003

Utrecht

Onderzoek haalbaarheid glasvezelproject Lombok, Stichting Lombok, maart 2003

Plan van aanpak en bijbehorende begroting voor haalbaarheidsonderzoek glasvezelproject Lombok.

Utrecht

Plan van aanpak proefproject wifi-net Lombok, juni 2003

Doelstellingen, testen netwerkontwerp, in kaart brengen gebruikerservaringen, besluitvorming, communicatie en begroting voor wifi-net proef in Lombok.

Utrecht

Wifi haalbaarheidsstudie 2ConnectU, Presentatie ICTrust, jan. 2003

Presentatie voor plan van aanpak proefproject.

Utrecht

Handreiking breedband bewonersinitiatief, Ervaringen van Stichting Kersentuin.net, mei 2003

Zeer duidelijke handleiding van bewonersinitiatief. Relevante feiten, ervaringen en voor- en nadelen van een kleine proef zijn op een rij gezet.

Utrecht

Bijlagen Handreiking breedband bewonersinitiatief, Stichting Kersentuin.net, mei 2003.

Bijlagen bij de handreiking breedband bewonersinitiatief in de overeenkomst: participatieovereenkomst van de deelnemende bewoners, statuten, resultaten bewonersenquête, intentieverklaring/ volmacht.

Voetnoten

¹ Zie www.almerenkennisstad.nl

² Projectplan Gemeente Groningen

Digitaal portret

DEVENTERBREED, DE BREEDBAND-MULTI-PILOT OP BASIS VAN VRAAGBUNDELING

Aanleiding/achtergrond van het project

De gemeente Deventer wil een koploper zijn waar het gaat om ICT. Eerder is de gemeente Deventer al in aanmerking gekomen voor financiering van een digitale broedplaats, "DevEnter Digitaal". Door het haalbaarheidsonderzoek naar een pilot in de Driebergenbuurt hebben diverse lokale organisaties in 2002 het initiatief genomen tot de oprichting van een onderneming. De gemeente zal haar besluit tot participatie in de onderneming af laten hangen van de resultaten van de breedbandproef.

Omschrijving en doelstelling

Het opdoen van praktische ervaring met het tot stand brengen van (een) businessmodel(len) voor de aanleg en exploitatie van breedband en het beschikbaar maken van de daarbij opgedane kennis en ervaring voor andere gemeenten en derden.

Om de doelstelling te realiseren worden drie sporen gevolgd:

- Spoor 1: Het realiseren en ondersteunen van een lokale/regionale organisatie: Fiber-from-the-X (FftX) company
- Spoor 2: Het realiseren en ondersteunen van een aantal zeer uiteenlopende breedbandproeven: Multipilots
- Spoor 3: Het verkennen van een mogelijke kanteling van de markt

Beoogde resultaten/ producten

De gemeente hoopt tot de volgende resultaten te komen:

- verheldering van de rol(len) van de (lokale) overheid in het proces van de totstandkoming van breedbandinfrastructuur.
- nadere uitwerking en toetsing aan de praktijk van het organisatiemodel van een op basis van vraagbundeling opgezette lokale/regionale FftX company
- ervaring met (het komen tot) de uitrol van breedbandnetwerken in verschillende pilot-omgevingen.

Deventer

- nadere uitwerking en toetsing aan de praktijk in verschillende pilot-omgevingen van de bijbehorende businessmodellen.
- het tot stand brengen van samenwerking tussen marktpartijen waarmee uitdrukking wordt gegeven aan alternatieve marktverhoudingen en daaraan gerelateerde praktijkervaringen.

Op te leveren producten zijn businessplan(nen), exploitatiemodel(len), inrichtingsmodel FttX company; een PR en communicatieplan, checklist infrastructuur, marktplan. Er wordt een omschrijving van de testomgeving gemaakt waarbij tevens aanbevelingen worden gegeven. Het resultaat van de vraagbundeling per pilotgebied wordt duidelijk. Er ontstaat een format voor werkzaamheden en per pilotgebied ligt er een ontwerp voor de aanleg van de infrastructuur. Er is een werkende testomgeving met een draaiboek voor tests, testplan tests en logboek. Er zal een adviesrapportage infrastructuur en een kwaliteitsmeting netwerk worden ontwikkeld. En er is een identificatie van de aanbodmarkt, programma van eisen en request for information.

Resultaten van het onderzoek

Uitgaande van de drie sporen die aan het begin zijn benoemd:

1. Het businessmodel in Deventer gaat er, indien de gemeenteraad akkoord gaat, waarschijnlijk als volgt uitzien: een (deels) door de gemeente gefinancierd lokaal breedbandinfrastructuur bedrijf zorgt voor een volledig open glasvezel hoofdinfrastructuur waar (publieke) instellingen, bedrijven en grote partijen als woningcorporaties via vraagbundeling op kunnen aansluiten. De corporaties nemen het voortouw bij het verglazen van de woningen. De oorspronkelijke opzet waarbij een op te richten vennootschap zowel backbone, instellingen, bedrijven als woningen zou ontsluiten blijkt in de praktijk nu niet haalbaar. Het principe van slim graafwerk is geadopteerd in Deventer.

Digitaal portret

2. De uitvoering van een aantal praktijktests en voorbereidend werk voor vier gebiedspilots zijn alle gerealiseerd: een succesvolle fabriekshalpilot en projecties voor de aanleg van vier glasvezelnetwerken in vier gebieden en een complete backbone. Naast de projectie is de opgedane kennis verwerkt in een 'Checklist Breedbandprojecten'. De geplande bètatest kon door vertraging in de oplevering van het glasvezelnetwerk niet binnen de subsidieperiode worden uitgevoerd. De studie naar de mogelijkheden van vraagbundeling heeft opgeleverd dat het bij individuele particulieren niet van de grond te krijgen is: dit is een te diffuse groep en particulieren willen gewoon kunnen kiezen uit een zo groot mogelijk aanbod van diensten. Vraagbundeling blijkt wél te werken voor bedrijven, instellingen en voor particulieren die zich organiseren tot een groep met specifieke gezamenlijke wensen. Het oorspronkelijke idee, om afnemers te laten deelnemen in de vennootschap die als exploitant van het breedbandnetwerk optreedt, lijkt niet haalbaar. Afnemers hebben daar geen behoefte aan.
3. De kanteling van de markt en de bijbehorende bundeling van de vraag: aan het einde van het project lijken de potentieel betrokken marktpartijen bereid te zijn geheel andere businessmodellen te hanteren dan in het verleden. Het traject om te komen tot samenwerking en het ontkoppelen van het aanbieden van infrastructuur en diensten is mogelijk maar complex vorm te geven. Bestaande glasvezelinfrastructuur gebruiken voor een open netwerk is nu wel een optie, net als het leveren van diensten op een concurrerend netwerk.

Contactdetails

Oscar Wijsman, Projectleider Breedbandproeven,
Gemeente Deventer

ol.wijsman@deventer.nl
www.deventerbreed.nl
www.3-bergen.nl
www.deventer.nl

Deventer

5 ORGANISATORISCHE EN JURIDISCHE VRAAGSTUKKEN

Het uitrollen van breedband gebeurt binnen de gemeenten van de breedbandproeven vanuit een nieuw op te zetten organisatie. De invulling van zo'n organisatie en de rol die de gemeente daarin vervult, heeft een belangrijk juridische component. De steden zijn natuurlijk gebonden aan de juridische kaders van de Telecomwet, Europese richtlijnen, het mededingingsrecht en van lokale, nationale en Europese aanbestedingsregels. Ook kunnen er lokale afspraken nog, waardoor gemeenten specifieke juridische kaders kennen.

Met een nieuw onderwerp als breedband zijn de wettelijke kaders niet altijd duidelijk. Wat voor organisatievormen de gemeenten voor zich zien en hoe zij de balans vinden tussen de gewenste rol in de ontwikkeling van breedband en de wettelijke kaders vormt het onderwerp van dit hoofdstuk.

5.1 ORGANISATIEMODELLEN

Het volgende overzicht geeft een beeld van de organisatievormen die de gemeenten hanteren bij de aanleg van breedband bij de aanvang van de breedbandproeven in september 2002.

Almere

Almere is van plan om twee BV's op te richten. Eén voor beheer van de passieve infrastructuur (gemeente en woningbouwcorporatie zijn eigenaar) en één voor de exploitatie van de glasvezelinfrastructuur (in eigendom van een consortium van bedrijven).

Appingedam

De gemeente Appingedam wil voor de realisatie en exploitatie van een lokale breedbandige infrastructuur een aparte organisatie (rechtspersoon) opzetten: exploitatie-BV Damsternet. Vanuit deze organisatie moet de financiering worden geregeld en zullen opdrachten richting leveranciers, aannemers en serviceverleners worden verstrekt. Deze organisatie zal de belangen van de gebruikers, de gemeente en de financiers in Appingedam, alsmede de continuïteit van het netwerk moeten waarborgen. De leverancier van de diensten mag niet dezelfde zijn als de leverancier van de infrastructuur.

Den Haag

Den Haag ontwikkelt een open multi-partner businessmodel. Marktpartijen met een reeds operationele basisinfrastructuur richten, samen met de ge-

meente, een Not-for-Profit Glas N.V. op voor de aanleg van glasvezel infrastructuur. De exploitatie wordt uitbesteed. De gemeente heeft een actieve rol om verschillende netwerkleveranciers tot samenwerking te brengen.

Deventer

De gemeente onderzoekt in het project DevEnterBreed samen met diverse partijen (waaronder de drie grotere woningcorporaties, Stichting CAI Media, Essent Kabelcom, Arcadis, het Deventer Ziekenhuis, Saxion Hogeschool en ROC Aventus) welk businessmodel voor breedband in de gemeente het beste zou kunnen werken. Parallel hieraan wordt er gewerkt aan het opzetten van een vennootschap die de aanleg en exploitatie van een breedbandnetwerk ter hand gaat nemen. Het uitgangspunt is exploitatie zonder winstoogmerk. Hierbij zijn drie woningcorporaties, de Stichting DevEnter en het Deventer Ziekenhuis betrokken. Na afloop van het onderzoek naar het gewenste businessmodel beslist de gemeente Deventer of en in welke vorm zij deel zal nemen in het breedbandbedrijf dat de exploitatie van het glasvezelnetwerk voor haar rekening zal nemen.

Groningen

Groningen gaat een nutsbedrijf (BV) opzetten die voor de passieve infrastructuur zorgt. In deze organisatie nemen de launching customers deel. Een exploitatiebedrijf zorgt voor de activering.

Leeuwarden

De gemeente treedt op als *launching customer* voor het dark fiber netwerk (de passieve infrastructuur). De doelgroepen onderzoeken wat voor businessmodel nodig is om toegang te krijgen tot de glasvezelverbinding.

Nijmegen

Nijmegen wil een glasvezelinfrastructuur als nutsvoorziening ontwikkelen. De gemeente voert de regie voor de aanleg, beheer en exploitatie van het netwerk. Nijmegen wil dienstenleveranciers ondersteunen om een zo goed mogelijk dienstenaanbod te creëren en wil concurrentie op de infrastructuur bevorderen.

Utrecht

Utrecht neemt binnen de pilots in Lombok en de Kersentuin zoveel mogelijk afstand. In principe zijn beide Utrechtse initiatieven bewonersinitiatieven. De bewoners zijn dus de eigenaren van de pilots. Zij hebben de regie en het beheer van de pilot en straks de infrastructuur in handen. De organisaties achter de bewonersinitiatieven onderzoeken op welke manier de infrastructuur, de exploitatie en het beheer kunnen worden gerealiseerd. De mogelijkheid om het zelf te doen wordt onderzocht.

5.2 ZEGGENSCHAP? OF JUIST NIET?

Het merendeel van de gemeenten ziet voor zichzelf een actieve rol weggelegd in de eerste twee lagen: de laag van de passieve infrastructuur en de laag van de actieve apparatuur. Dit is op zich niet verwonderlijk aangezien de meeste gemeenten openheid van het netwerk in hun gemeente willen. Om die openheid gegarandeerd te krijgen, is het organiseren van zeggenschap de aangewezen weg. De meeste gemeenten besluiten daarom zelf te investeren in (een deel van) de aanleg van breedband, immers: wie betaalt, bepaalt. De rest kan dan door (coalities van) marktpartijen worden ingevuld met de gestelde voorwaarden. Gerard Jansen: *“Het is reëel om voordat je als gemeente met dit onderwerp begint, de vraag te stellen of en wat de gemeente wil investeren. Is een ondernemende (= niet subsidiërende) overheid nodig om een open glasvezelnetwerk tot stand te brengen?”*

De gemeente Nijmegen overweegt serieus om een gemeentelijk breedbandbedrijf op te zetten. Ivo Vos: *“Uit onderzoek blijken er, tot op heden, geen voorbeelden te vinden van een land waar de kosten van diensten over infrastructures goedkoper zijn geworden door concurrentie met infrastructures. De gemeente Nijmegen stelt als uitgangspunt voor een glasvezelnetwerk, dat de prijs maximaal op hetzelfde niveau moet liggen als de prijs van de huidige voorzieningen. De verwachting is dat de uiteindelijke kosten voor de eindgebruikers niet hoger zullen zijn door de combinatie van de voorgestelde open inrichting met een breder aanbod van dienstenaanbieders. De gemeente concludeert dan ook dat dit enkel mogelijk is als er geen concurrentie met meerdere infrastructures plaats heeft.”*

Geld is echter niet altijd bepalend. De filosofie over de eigen taken speelt mee in de keuze om al dan niet zeggenschap te nemen over de investeringen. De *launching customers* in Groningen hebben de Holding BV CNNN (Community Network Noord Nederland) opgericht. De holding kent twee typen aandeelhouders: directe en indirecte. De directe aandeelhouders brengen het netwerk in en de indirecte aandeelhouders hebben een stichting administratie kantoor opgezet die hun aandelen beheert. De belangrijkste motivatie voor deze tweede groep *launching customers* is dat zij geen bestuursinvloed willen hebben op zaken die buiten hun *core-business* liggen.

In Den Haag brengt de gemeente een consortium bij elkaar van bedrijven die mogelijk geïnteresseerd zijn in het uitrollen van de infrastructuur. De gemeente faciliteert het consortium met informatie, zoals bijvoorbeeld topografische kaarten en behoefteonderzoek. Matthijs Smeele: *“De rol van de gemeente Den Haag in het opzetten van een multi-partner organisatiemodel is het hebben van een sterke regiefunctie. Met bedrijven wordt onderzocht of er een business case gemaakt kan worden waarbij in een periode van circa tien jaar de investeringen worden terugverdiend. De gemeente heeft als taak om de bedrijven op weg te helpen naar een consensus. Daarnaast ziet de gemeente het als taak om de belangen van de consumenten in de gaten te houden.”*

De gemeente Deventer wilde, vooruitlopend op de uitkomsten van de breedbandproeven, niet deelnemen in een lokale vennootschap. Een initiële meerderheidsinvestering zou worden gedaan door Stichting CAI Media. Het geld dat in die stichting zit, is afkomstig uit de verkoop van het kabelbedrijf door de gemeente een aantal jaar geleden. De gemeente heeft een controlerende rol binnen de stichting. Na juridisch onderzoek bleek dat dit in feite ook betekent dat de gemeente zeggenschap heeft in de breedbandorganisatie. Juristen 'kijken door de stichting heen'. Er moest opnieuw gezocht worden naar een verdeling van de investeringen en de bijbehorende zeggenschapsconstructie. Oscar Wijsman: *"De beoogde vennootschap met de vijf partijen is uiteindelijk medio 2003 afgeblazen. De toekomstige aandeelhouders werden het niet eens over de (verdeling van de) benodigde (en beschikbare) investeringen en de zeggenschap in de vennootschap. Een belangrijke oorzaak van het uit elkaar gaan, was het ontbreken van extern kapitaal om het oorspronkelijke businessplan (van september 2002) als geheel te financieren. Elk van de partijen zag het belang van breedband wel in, maar zij werden het uiteindelijk niet met elkaar eens over hoe het beschikbare kapitaal (dat minder was dan nodig) moest worden ingezet voor de opstartperiode. Rentré Wonen legt nu zelf in de wijken Driebergen, Het Fetlaer en Spikvoorde de ftth-infrastructuur aan die zij nodig hebben. De gemeente heeft het plan om een breedbandring (gemanaged netwerk) te realiseren waarop instellingen, bedrijven en corporaties kunnen aansluiten. Er is nog wel bekeken of de verschillende projecten onder één paraplu konden komen, maar dat maakte het geheel te complex."*

5.3 MEDEDINGING EN MARKTFALEN

De vraag die een aantal steden zich stelde was of zij *managed dark fiber* mochten aanbieden. De vraag hield verband met het eventueel in strijd handelen met de mededingingswet. Onder *managed dark fiber* wordt de service verstaan die bestaat uit het beschikbaar stellen van onbelichte glasvezelparen (fiber) in combinatie met het beheer en onderhoud daarvan. De individuele afnemers zullen zelf apparatuur op het glasvezelnetwerk aansluiten en beheren om het netwerk te kunnen activeren. Heleen Kerkhof: *"De fysieke laag van de infrastructuur wordt in de Leeuwardense situatie gezien als een basisvoorziening die kan worden gelijkgesteld met wegen, riolering en soortgelijke algemene voorzieningen waarvan de aanleg van de basisinfrastructuur onder de verantwoordelijkheid van de overheid valt. Onze mening is dat de overheid door deze positie in staat is de beschikbaarheid en hiermee het gebruik van breedband op een zodanige manier te stimuleren dat aanbieders van diensten toegang krijgen tot een veel grotere markt en eindgebruikers de beschikking krijgen tot meer en betere diensten."* Leeuwarden legt een cityring aan als algemene voorziening in haar stad. De filosofie achter de stadsring is dat eenieder die er gebruik van wil maken dat mag, maar dan moeten deze personen en/of organisaties zelf de toegang ertoe regelen. De gemeente vat haar rol bij het aanleggen van glasvezel hetzelfde op als wanneer zij een fietspad aan-

legt en zorgt voor het noodzakelijke onderhoud ervan. Wie ervan gebruik wil maken, zorgt zelf voor een fiets of brommer. De gemeente Leeuwarden legde juristen de vraag voor: zijn er juridische obstakels voor het tegen kostprijs verhuren van de glasvezelinfrastructuur (stadsring) in Leeuwarden aan alle marktpartijen? De uitkomsten zijn van belang en worden daarom uitgebreid geciteerd:

“De conclusie van het rapport¹ is dat het goed verdedigbaar is dat een gemeente de toegang tot het reeds aangelegde glasvezelnet non-discriminatoir en tegen kostprijs aanbiedt aan de markt. Er zijn wel voorwaarden waar de gemeente zich in ieder geval aan moet houden om niet in strijd met de bestaande regelgeving te handelen. De belangrijkste zijn:

1. Het product beperkt zich tot ‘voorzieningen betrekking hebbend op het aanbod van passieve infrastructuur, ten behoeve van toegang tot het netwerk en transport van signalen’;
2. Gehandeld dient te worden (deels) uit oogpunt van openbaar belang. Openbare belangen zijn de stimulering van de (lokale) economie door de ontwikkeling van breedbanddiensten van een hoogwaardig niveau, alsmede de toegankelijkheid (voor alle burgers, bedrijven en instellingen) tot deze breedbanddiensten;
3. De economische activiteiten moeten doorgaans deugdelijk afgescheiden worden van andere taken;
4. Het aannemelijk maken van het achterblijven van marktinitiatief waardoor sprake is van marktfalen, rechtvaardigt het initiatief van de gemeente Leeuwarden en bevordert de mededinging;
5. Het transparante, kostprijsgeoriënteerde, non-discriminatoire aanbod door de lokale overheid (de gemeente Leeuwarden) van passieve netwerkelementen is een nutsfunctie in het algemeen economisch belang van de ontwikkeling van de kenniseconomie; beperkt de mededinging niet; is tevens niet in strijd met de geldende regels uit de Telecommunicatiewet en draagt zorg voor een verdergaande ontwikkeling van breedband in Nederland welke om financiële en politieke redenen door de marktpartijen wordt nagelaten.”

Kortom: als het achterblijven van marktinitiatief aannemelijk kan worden gemaakt, kan de overheid in actie komen. Vervolgvraag is of diezelfde overheid dan een telecomoperator wordt.

5.4 MANAGED DARK FIBER EN TELECOMVOORZIENINGEN: OPTA-REGISTRATIE EN TELECOMVOORZIENING

Een managed dark fiber (MDF) bedrijf valt, volgens onderzoek van Houthoff Buruma Advocaten in opdracht van de gemeente Groningen, niet onder de oude Telecomwet: het is dus geen telecombedrijf. Als het bedrijf niet als telecombedrijf wordt opgevat, zijn een telecomlicentie en een OPTA-registratie formeel niet noodzakelijk. Het bedrijf dat het netwerk activeert (voor openbare doeleinden) heeft die licenties wel nodig. Een MDF-bedrijf hoeft zich niet te confirmeren aan eisen als interconnectie en af luisterbaarheid. Als een MDF-bedrijf niet onder de Telecomwet valt, is echter precario verschuldigd aan de gemeente. Zo'n precarioheffing kan (in het plan van Groningen) vele tonnen per jaar bedragen en daarmee een gezonde exploitatie van een MDF-bedrijf fors bemoeilijken. Uit pragmatisch oogpunt valt het dus aan te raden om een OPTA-registratie voor het netwerk te regelen, zo stelt Groningen vast.²

5.5 MARKTVERSTORING OF EXPERIMENT?

Bij het (laten) doen van juridisch onderzoek maakt het uit of het om een experiment gaat of om een normale situatie. Een gemeente mag geen marktversturende activiteiten ondernemen. In een experiment van kleine schaal is het echter de vraag of het om een marktversturende activiteit gaat. Immers, de schaal van experimenteren is zo klein dat er nauwelijks sprake is van een markt. Sprake van marktverstoring is er dan ook niet. Als een gemeente na een succesvol experiment breedband wil uitrollen, zal zij zich er wel van bewust moeten zijn dat de situatie in een experiment anders is. Gerard Jansen: *"In Almere gaat het nu om een proef en dat is duidelijk gemaakt aan de OPTA. Een markt van 2200 woningen is niet competitief."*

5.6 UITZOEKEN EN AAN DE SLAG

Niet altijd was duidelijk wat wel en niet mocht. Verschillende breedbandproefsteden hebben actief gereageerd op de onzekerheid. Gerard Jansen: *"Het is goed om te onderzoeken wat wel en niet mag als gemeente. De gemeente liet onderzoeken wat echt niet mocht. Maar het is ook een kwestie van doen. Er is al veel juridisch advies, maar op dit terrein is het allemaal nog zo onduidelijk dat het soms beter lijkt om het gewoon te doen en te zorgen dat de risico's beperkt zijn."* Heleen Kerkhof: *"Alleen door aan de slag te gaan, komt de werkelijke speelruimte van de gemeente in beeld."*

Door niet af te wachten maar het initiatief te nemen, hebben de gemeenten hun eigen speelruimte duidelijk gemaakt. Een actieve rol van de overheid bij de aanleg van breedband is goed mogelijk.

5.7 VERDER LEZEN

Appingedam

Damsternet Rapportage, jan 2004

Eindrapportage breedbandproef Appingedam met uitkomsten van deelonderzoeken: passieve infra, actieve infra, businesscase, organisatie model, financieringsmogelijkheden, risicoanalyse en diensten.

Appingedam

Raadsvoorstel Breedband in Appingedam, feb 2004

Raadsvoorstel met organisatiemodel om als gemeente zelf een deel infrastructuur aan te leggen.

Den Haag

Drie lagen businessmodel, 2003

Overzicht van drie lagen business model voor fth uitrol en de procesmodellen voor deze drie lagen.

Den Haag

Glas Helder! Advies van de Commissie Andriessen over het project Realisme in Breedband aan het College van B&W van de gemeente Den Haag, jan. 2004

Advies van de Commissie Andriessen, met gevolgen van breedband voor kennis-economie, nut en noodzaak, opties voor infrastructures, het haags model, roll out en breedband op de bestuurlijke agenda.

Den Haag

Marktgedreven breedband roll out strategie gemeente Den Haag, Eindrapport, ConlCTB Business Consultancy, mrt 2003

Eindrapport over het bepalen van de haagse wijken waar de uitrol van breedband het meest succesvol zal zijn.

Deventer

Bijlagen bij deelstudies, Arcadis, jan 2004

Technische uitleg bij de xls bijlagen over de backbone in Deventer

Deventer

Concept Ftx Businessplan BV IO, okt 2002

Beschrijving van een business plan voor een Deventer Fiber-from-the-X-company i.o. met een haalbaarheidstoetsing.

Deventer

Deelstudie fth Deventer Bedrijvenparken A1 en Linderveld, Arcadis, dec 2003

Dit rapport beschrijft het projectdeel Linderveld en A1. Zowel bedrijvenpark A1 als bedrijvenpark Linderveld is op dit moment in ontwikkeling. In de verschillende pilotgebieden wordt onderzoek gedaan naar volledig of gefaseerde aanleg van een glasvezelnetwerk dat fungeert als drager van breedband content.

Deventer

Deelstudie fth Deventer Pilotgebied Bergweide, Arcadis, jan 2004

Dit rapport geeft inzicht in de doorlopen stappen voor de realisatie van de holle infrastructuur(ducts) in het deelgebied Bergweide 3

Deventer

Evaluatie FttH Het Fetlaer, Arcadis, jan 2004

Dit rapport geeft inzicht in de doorlopen stappen voor de realisatie van de holle infrastructuur(ducts) in de wijk Fetlaer.

Deventer

Notitie Telecomwet, Stratix, November 2001

Beknopte notitie over de positie van een lokaal glasvezelnet in het licht van de *Telecommunicatiewet 1998* (Tw), de knelpunten en te verwachten aanpassingen.

Deventer

Oprichting DevEnter Breed BV, jan 2003

Conceptstatuten voor de oprichting van een DevEnter Breed BV

Deventer

Oprichting Holding BV, jan 2003

Conceptstatuten voor de oprichting van een Holding BV

Deventer

Raadbesluit Breedband, Besluit 2003.24016, december 2003

Deventer

Raadsvoorstel 2003.24016, Breedband in Deventer, december 2003

Voorstel om te besluiten geld beschikbaar te stellen voor de fase van kwartiermaken in project Deventerbreed.

Deventer

Samenvatting defintiefase FttH Driebergenbuurt, een verkenning naar fiber-to-the-home in Deventer, Gigaport, feb 2002

Beschrijving van fttH-netwerk, de belangrijkste aanbevelingen voor de infrastructuur, mogelijke organisatievorm, telecomwet en planning die de haalbaarheid van fttH bepalen.

Deventer

Voorwaarden start breedbandbedrijf, december 2003

Bijlage bij raadsbesluit december 2003 waarin de voorwaarden worden benoemd waaraan voldaan moet zijn alvorens de oprichting en start van het Breedband bedrijf zal plaatshebben.

Groningen

Bijlage raadsverslag Community Network Groningen, jan 2004

In deze nota wordt het project Community Network Groningen getoetst aan de van tevoren gestelde doelen en wordt de gemeenteraad gevraagd te besluiten om het netwerk te starten.

Groningen

Eindverslag breedbandproef Groningen, Community Network Groningen, dec 2003

Eindverslag en verantwoording van de Gemeente Groningen over het concept en de door hun uitgevoerde breedbandproef.

Groningen

Intentieverklaring CNG, okt 2003

Intentieverklaring van de launching customers om gezamenlijk een breedbandinfrastructuur aan te leggen.

Leeuwarden

Algemene voorwaarden gebruiksrecht Stadsring Leeuwarden, 2003

Leeuwarden

Breedband in Leeuwarden? Ja dus! - Juridische implicaties van het aanbieden van breedband tegen kostprijs - , Yspeert Advocaten, jun 2003

Samenvatting van het juridisch advies om als gemeente breedband tegen kostprijs aan te bieden.

Leeuwarden

Dossier: aanleg & juridisch, feb 2004

Door de gemeente samengesteld dossier van kranten- en tijdschrift artikelen over de aanleg van breedband en de juridische mogelijkheden van gemeenten.

Leeuwarden

Managementsamenvatting Eindrapportage Breedbandproef, mrt 2004

Deze managementsamenvatting bevat een kort overzicht van de acties en resultaten van het project Breedbandproeven dat in Leeuwarden is uitgevoerd.

Leeuwarden

Tussenrapportage breedbandproeven gemeente Leeuwarden, mrt 2002

Voortgangsrapportage van breedbandproef met o.a. trends, organisatiemodel, marketing model om klanten te interesseren en het juridisch kader.

Nijmegen

Dienstverlening voor FTTH-omgeving in Gemeente Nijmegen, december 2003

Publicatie waarin aandacht wordt besteed aan de verschillende aspecten van de dienstverlening zoals de waardeketen, de markt, de diensten, organisatievorm, en business cases.

Nijmegen

Glazenkamp, Een studie naar de mogelijkheden van glasvezel-tot-aan-het-huis in een bestaande woonwijk "de Hazenkamp" te Nijmegen, Initiatiefgroep Glazenkamp, feb 2004

Dit rapport beschrijft de resultaten van een studie. Er is aandacht voor de vragen; waarom glasvezel, de verwachte toekomstige databehoeftte, het theoretisch concept voor de Glazenkamp en tot slot beantwoording van de vraag hoe breedband binnen de wijk tot stand kan komen.

Nijmegen

Memo Glasvezelnet, Nijmegen/ Glasvezelnet, Dirk Zwager, maart 2003

Beschrijving plan voor de Waalsprongring, juridische implicaties van telecommunicatie wet, kaderrichtlijnen, staatssteun en mededingingsrecht.

Nijmegen

Samenwerkingsmodel Gemeente Nijmegen en de Katholieke Universiteit Nijmegen aangaande een glasvezelinfrastructuur, nov 2001

Utrecht

2ConnectU Wireless: gebruiksovereenkomst draadloos modem, Mobilander, mei 2003

Gebruiksovereenkomst voor modem om via Mobilander gratis te internetten tijdens de proef.

Utrecht

Handreiking breedband bewonersinitiatief, Ervaringen van Stichting Kersentuin.net, mei 2003

Zeer duidelijke handleiding van bewonersinitiatief. Relevante feiten, ervaringen en vooren nadelen van een kleine proef zijn op een rij gezet.

Utrecht

Bijlagen Handreiking breedband bewonersinitiatief, Stichting Kersentuin.net, mei 2003.

Bijlagen bij de handreiking breedband bewonersinitiatief in de overeenkomst: participatieovereenkomst van de deelnemende bewoners, statuten, resultaten bewonersenquête, intentieverklaring/ volmacht

Voetnoten

¹ Leeuwarden, Tussenrapportage Breedbandproeven, mei 2003, zie ook: Breedband in Leeuwarden? Ja dus! Juridische implicaties van het aanbieden van breedband tegen kostprijs, juni 2003.

² Eindverslag breedbandproef Groningen, het Community Network Groningen, dec. 2003.

Digitaal portret

COMMUNITY NETWORK GRONINGEN

Aanleiding/achtergrond van het project

De gemeente Groningen verwacht dat de breedband-last-mile tot stand komt door een combinatie van vraagbundeling en het (laten) ontwikkelen van een open ontbundelde infrastructuur. De gemeente toetst met behulp van de breedbandproeven de haalbaarheid van een glasvezelinfrastructuur waarbij gefaseerd groepen klanten worden aangesloten. Bij de toetsing kijkt men naar economische, technische en organisatorische haalbaarheid.

Omschrijving en doelstelling

De gemeente Groningen stelt als lange termijn doel dat er een open glasvezel infrastructuur naar elk bedrijf en huishouden in de stad Groningen aanwezig is.

Het concept dat de gemeente Groningen in de breedbandproef hanteert is gebaseerd op ontbundeling. Er wordt een hoofdstructuur aangelegd waar meerdere dienstverleners toegang tot kunnen krijgen. De launching customers passen het principe van 'vraagbundeling' toe om gezamenlijk een eigen infrastructuur aan te leggen door eigen locaties in de stad te verbinden. In eerste instantie worden grote organisaties (launching customers) aangesloten. Later wordt de ftx uitgerold naar bedrijfsterreinen, bedrijfsverzamelgebouwen, appartementencomplexen en individuele huishoudens.

Belangrijke kenmerken van dit project zijn vraagbundeling en ontbundeling (scheiding van infrastructuur en diensten), 'customer owned/ controlled' (de gebruikers organiseren zelf de exploitatie en eigendom van het netwerk). In het Zernike Science Park in Groningen worden de eerste ervaringen opgedaan met de principes ontbundeling en customer owned.

De launching customers van dit project zijn de Gemeente Groningen, Rijksuniversiteit Groningen, Provincie Groningen, SIG Real Estate, NOM en de Groningen Internet Exchange (GN-IX). De GN-IX wordt de carrier neutrale plaats waar vraag en aanbod elkaar kunnen ontmoeten. De gemeente heeft de rollen van a) initiator, coördinator en stimulator en b) launching customer.

Groningen

Resultaten proeven/eindproducten

Het eindresultaat van de proef was een haalbaarheidsstudie waarin bleek dat het mogelijk was om met een positief bedrijfsresultaat en zonder subsidie een glasvezelnetwerk in Groningen te bouwen. Op basis van dit rapport hebben de Launching Customers zich gecommitteerd om Community Network Groningen op te richten. Inmiddels is de besloten vennootschap CNG opgericht, en de eerste fase van het netwerk (100 aansluitingen) is gebouwd en wordt opgeleverd. In begin april zal de ingebruikname worden gedaan. Behalve de launching customers hebben zich inmiddels al diverse bedrijven en instellingen gemeld als klant. Dienstenaanbieders staan op de internetexchange GN-IX klaar om deze klanten te bedienen met allerlei diensten. De eerste klanten hebben inmiddels zich ook al verenigd om gezamenlijk dienstenaanbod in te kopen!

Contactdetails

Contactpersoon: Dhr. J.C. Kleuver (programmacoördinator ICT)
Postbus 7081
9701 JB Groningen
tel. 050 367 8328

j.c.kleuver@roez.groningen.nl
www.groningen.nl

6 TECHNISCHE VRAAGSTUKKEN

Het netwerkontwerp vormt, samen met de ontwikkeling van diensten, de basis voor de voorbereiding van het breedbandproject. Het netwerkontwerp vertaalt de wensen omtrent diensten in een technische opzet van de glasvezelinfrastructuur. Andere aandachtspunten zijn de plaatsing van de wijktechnische ruimte, ruimte in het kabel- en leidingentracé, fasering en mogelijkheden tot het meeleggen van buizen bij publieke werken.

6.1 TECHNISCH BEGRIPPENKADER

Een glasvezelnetwerk kan grofweg worden opgesplitst in een aantal technische onderdelen:

Passieve infrastructuur:

- aansluiting op hoofdinfrastructuur
- ducts en vezels
- wijktechnische ruimte (WTR)

Actieve infrastructuur:

- aansluitingen bij afnemer
- activeringsapparatuur
- *Customer Premises Equipment* (infrastructuur bij eindgebruiker)

Aansluiting op de hoofdinfrastructuur

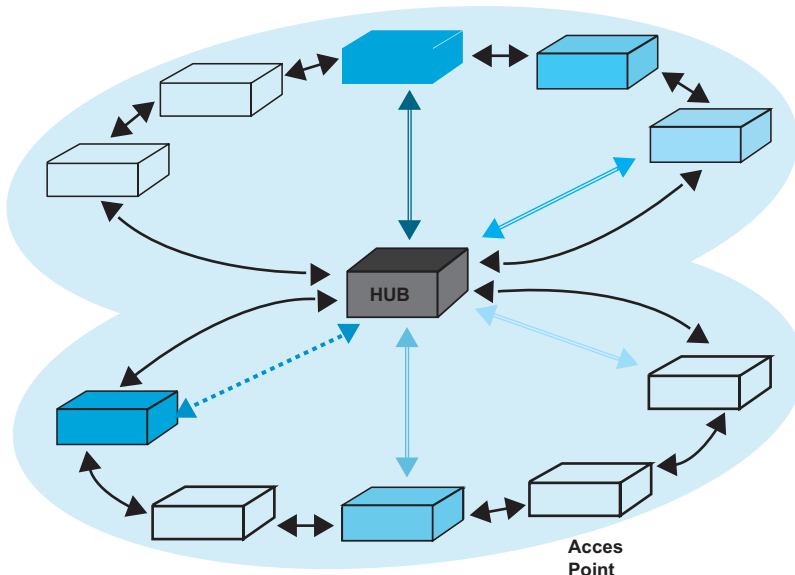
Op een lokaal netwerk kunnen aangesloten instellingen en woonhuizen onderling data uitwisselen. Voor toegang tot het wereldwijde internet moet het lokale netwerk worden aangesloten op een internet exchange. Nederland kent ondertussen internet exchanges in Amsterdam, Groningen en Twente. De wijze waarop het netwerk wordt verbonden aan de hoofdinfrastructuur wordt interlokale topologie genoemd.

Netwerktopologie bij fiber-to-the-institute

Wanneer er een stadsring wordt aangelegd met *launching customers*, is de eerste stap het in kaart brengen van de aan te sluiten locaties. Dit resulteert in een stippenkaart op stadsniveau. De stippen worden met elkaar verbonden. Het punt waar de aansluitingen naar de diensten en de buitenwereld worden gemaakt heet het koppel-punt. Het graven en inrichten van wijktechnische ruimtes (WTR) is eenvoudiger op nieuwe terreinen en bedrijfsterreinen dan in de historische binnenstad. Het netwerk-ontwerp dient rekening te houden met een mogelijke toekomstige uitbouw.

De ervaring leert dat na realisatie van het netwerk op stadsniveau andere organisaties zich melden voor een aansluiting. In Groningen is het netwerk zo ontworpen dat er dicht bij iedere voordeur aansluitpunten zijn.

Onderscheidend kenmerk van de ring ten opzichte van de ster (zie hieronder) is de kwaliteit van de verbinding: ieder locatie heeft via twee wegen toegang tot een WTR. Bij uitval van een verbinding is er een alternatieve route aanwezig. Voor de meeste instellingen is zo'n hoog kwaliteitsniveau een vereiste.

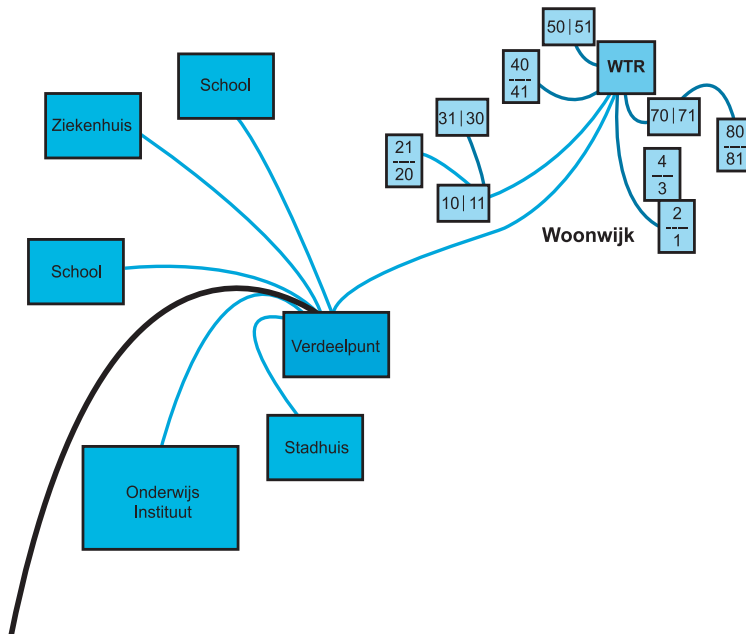


Ring topologie. (Bron: www.ari.vt.edu)

Netwerktopologie bij fiber-to-the-home

In netwerkontwerpen op stadsniveau spelen zowel de ster- als de ringstructuur een rol: de WTR's zijn onderling middels een ringstructuur verbonden. Breedband dat naar huizen wordt geleid, wordt fijn vertakt aangelegd. Meestal wordt een lokaal *fiber to the home* netwerk aangesloten op de bestaande basisinfrastructuur.

Bij nieuwbouwwijken kan van tevoren rekening worden gehouden met wijktechnische ruimten, koppelpunten en de topologie van het netwerk. In de bestaande bebouwing is dit veel lastiger. De aard van de bebouwing is hier ook van belang: in een relatief nieuwe stad als Almere, met een ruime opzet, is het eenvoudiger om kabel- en leidingentracé's en WTR's in te passen dan in oudere steden.



Ster topologie.

Een belangrijk verschil tussen de stervormige structuur en de eerdergenoemde ring is dat iedere afnemer via één route is aangesloten op de WTR. Iedere aansluiting heeft daarmee een eigen verbinding met de WTR. Voordeel hiervan is dat elke aansluiting apart te benaderen is. Een nadeel is dat de aansluiting niet redundant is. Als de verbinding uitvalt, is er geen alternatief traject voor de data.

De wijk technische ruimte

De Wijk Technische Ruimten (WTR) zijn de fysieke punten waar de actieve apparatuur wordt opgesteld.

Actieve infrastructuur

In de WTR wordt de actieve apparatuur geplaatst. Met actieve apparatuur worden *fiber switches* en *routers* bedoeld. De *switches* zorgen voor het doorgeven van het dataverkeer van en naar de gebruikers en van en naar de toepassingen. Een *router* is nodig om het dataverkeer van gebruikers naar de netwerkoperator en *Internet Service Provider* (ISP) te geleiden.

De prijsdaling van actieve infrastructuur gaat momenteel razendsnel. In veel steden is de business case eenvoudiger geworden door forse prijsdalingen in de loop van het project. Waar in Nijmegen in 2002 voor iedere aansluiting per woning (inclusief internet, tv en telefoon) met kosten van €150,- per maand werd gerekend,



komt dat bedrag nu uit op €44,- per maand. De grootste winst wordt geboekt op de

Achterkant van een switch

infrastructuurcomponenten waarmee een centraal beheer op het aansluitnet wordt gerealiseerd. Het verdient daarom aanbeveling om tijd te steken in een uitgebreide oriëntatie.

De actieve infrastructuur bij de gebruiker (*Customer Premises Equipment*) bepaalt mede de werking van de functionaliteiten. In de meterkast (bij aansluitingen van huizen) is een interface nodig die het breedbandsignaal vertaalt voor de toepassingen in en om het huis. Het gaat om een apparaat om bijvoorbeeld *Voice over IP* (telefonie), *set top boxen*, domotica en spelcomputers op aan te sluiten. Zo'n apparaat staat bekend als *residential gateway*

De ontwikkeling van residential gateways is nog in volle gang. Op sommige gateways kan maar één apparaat worden aangesloten terwijl anderen de mogelijkheid bieden om meerdere apparaten aan te sluiten. Het voordeel van één poort is dat er weinig kapot kan gaan en configuratie makkelijk is.

De verwachting is echter dat een gateway met meerdere poorten de standaard wordt. De behoefte aan het aansluiten van meerdere apparaten zal namelijk groeien. Vanuit een residential gateway kan een groot deel van het beheer worden gedaan. Het beheer voor meerdere diensten wordt bemoeilijkt als er maar één poort is, omdat onduidelijk is welke dienst in welke mate wordt afgenomen.

Ivo Vos: *“Het is het voordeligst als het beheer van de infrastructuur niet in handen is van een ISP, maar als dit direct door het bedrijf dat de lokale transportdiensten levert wordt gedaan. Net als er in een meterkast wordt gemeten wat het elektriciteit- en waterverbruik is, zijn wij op zoek naar apparatuur die verschillend dienstenverkeer kan meten. We weten dat er een partij bezig is met de ontwikkeling ervan.”*

6.2 BEHEER EN TESTEN

Met de aanleg van een breedbandnetwerk zijn hoge kosten gemoeid. Relevante kostensoorten betreffen niet alleen de eenmalige investeringen voor de aanleg maar ook de beheerkosten. Het beperken van beheerkosten is een belangwekkende invalshoek. De gemeente Deventer heeft tijdens de breedbandproef een test gedaan waarbij de werking van de actieve componenten van een aantal fabrikanten in de praktijk zijn vergeleken. Aangezien bij een glasvezelnetwerk de investeringen in actieve componenten aanzienlijk zijn, vond de gemeente het belangrijk een onafhankelijke keuze te kunnen maken tussen bestaande oplossingen. De vergelijkingen vonden plaats op snelheid, kwaliteit van de verbinding, gebruiksvriendelijkheid, mogelijkheden van de techniek, beveiliging en technische ondersteuning. Een belangrijke conclusie die de gemeente Deventer trekt naar aanleiding van haar proefopstelling is dat de geteste systemen qua netwerkperformance vergelijkbaar zijn, maar sterk verschillend voor wat betreft het (netwerk)management. De beheerprocessen waar het om gaat hebben betrekking op incidenten, problemen, wijzigingen, configuratie, dienstenniveau, beschikbaarheid, capaciteitsbeheer en beveiliging. Een effectieve en efficiënte beheeromgeving is dan ook een kritieke succesfactor. Beperking van de operationele kosten levert op termijn uiteindelijk het meest op, aldus Deventer.¹

Voorname les uit de test in Deventer is dat het belangrijk is om in een zo vroeg mogelijk stadium de leverancier van de actieve componenten te betrekken bij zowel de architectuur van het netwerk als bij de inrichting van de service- en beheerorganisatie. Het beheer is sterk verweven met de mogelijkheden van de geleverde software. Zo kunnen procedures op elkaar worden afgestemd. Het is aan te bevelen om in een zo vroeg mogelijk stadium procedures en processen die met de installatie en configuratie verband houden daar waar mogelijk te automatiseren. Als er iets fout gaat, is het een menselijke fout die vaak voorkomen had kunnen worden. De resultaten van de test hebben er overigens toe geleid dat leveranciers van producten hun beheeromgeving daar waar nodig hebben doorontwikkeld of aangepast.

Appingedam maakte een proefopstelling om te onderzoeken of het programma van eisen en het beheerconcept dat zij met marktpartijen had bedacht, technisch goed zou werken. De zwakke plekken in de plannen werden duidelijk: meer aandacht bleek nodig te zijn voor beheer- en uitbreidingsprocessen en voor het beheer lag er nog geen marktconforme aanbidding. Aandacht voor de beheerconcepten is erg belangrijk. Er is nog geen uniforme technische standaard waardoor het ontwikkelen van een goed beheerconcept vooralsnog een kwestie van testen en uitproberen lijkt te zijn.

6.3 WIRELESS (DRAADLOZE) VERBINDINGEN

Eerder werd al aangegeven dat steeds meer organisaties en steden kiezen voor alleen draadloze verbindingen of een combinatie van glasvezel en *wireless*-technieken om de gewenste dataverbindingen te bewerkstelligen. Als de draadloze netwerken op snelle verbindingen worden aangesloten, is het mogelijk om grote datatransmissiesnelheden te behalen. Voor een drukke stad is 'niet hoeven graven' een argument om te experimenteren met draadloze verbindingen. De overlast van graafwerkzaamheden voor bewoners en winkeliers is erg groot. In de Utrechtse wijk Lombok is door de bewoners gekozen om een draadloos netwerk aan te leggen. Te weinig bewoners wilden het benodigde bedrag voor glasvezel betalen. De businesscase was niet rond te krijgen. De noodzakelijke penetratiegraad voor snelle draadloze verbindingen werd, door de lagere kosten, wel gehaald.

Ook in gemeenten met veel buitengebied kunnen draadloze verbindingen een uitkomst bieden. De kosten voor de aanleg van een vast net zijn veel te hoog. Wireless-verbindingen kunnen ervoor zorgen dat huizen in buitengebieden (zonder ADSL of kabelinternet) toch van de voordelen van snelle verbindingen gebruik kunnen maken.

Net als bij de ontwikkeling van de technieken rondom glasvezel, ontwikkelen wireless technieken zich ontzettend snel. De Utrechtse bewoners hebben op basis van gesprekken met leveranciers en andere deskundigen de voor- en nadelen van de verschillende standaarden op een rij gezet. Verschillen zitten vooral in de gebruikte wireless-kaarten, het bereik, de mogelijkheden om de verbinding af te schermen voor andere gebruikers, de gevoeligheid voor obstakels zoals muren en vloeren en de hoeveelheid ontwikkelde diensten.

6.4 VERDER LEZEN

Algemeen

Aansluiten van woningen met glasvezel, Surfnet, 2001

Een beschrijving van het aanbod, de mogelijkheden en technische beperkingen van diverse oplossingen voor Fiber-to-the-Home en Fiber-to-the-Curb voor Internettoegang.

Den Haag

Uitkomst rangschikking wijken, mrt 2003

Rangschikking van volgorde van wijken voor de uitrol van breedband.

Den Haag

Wijkontwerp Regentessekwartier en Laakkwartier

Deze documentatie omvat een detailontwerp zoals gemaakt voor het project voor ruim 2.000 woningen in een gemiddelde wijk in Den Haag. Ter inzage in Den Haag.

Deventer

Aanbrengen glasvezelinfrastructuur Driebergenbuurt Deventer, Arcadis, feb 2002

Een overzicht van de benodigde werkzaamheden (installatie, componenten, glasvezel-metingen en technische specificaties) om een glasvezelinfrastructuur aan te brengen.

Deventer

Bijlage 1 DGN verbindingen

Overzicht van mogelijke publieke instellingen (in de buurt van) Deventer voor breedband.

Deventer

Connectra, Modular IP systems, maart 2003

Presentatie over actieve apparatuur Connectra voor fabriekshalpilot in Deventer.

Deventer

Deelstudie fthh driebergen, Arcadis, okt 2003

Dit rapport geeft inzicht in de stappen die zijn doorlopen voor de realisatie van de holle-infra in de wijk Driebergen.

Deventer

Ericsson en fthh, jan 2003

Presentatie over actieve apparatuur Ericsson voor fabriekshalpilot in Deventer.

Deventer

Fiber-from-the-x in een fabriekshalpilot, Onderzoek naar het aanbod, de mogelijkheden en technische en functionele implicaties van diverse oplossingen voor fiber-from-the-x in een gecontroleerde omgeving, april 2003

Weerslag van de in een fabriekshal-pilot opgedane praktisch ervaringen en verkregen inzichten in de technische en functionele mogelijkheden van een glasvezel breedband-netwerk.

Deventer

Functionele testen, fabriekshalpilot ftx-Deventer, Webways, april 2003

Beschrijving van de functionele testen en resultaten met apparatuur voor een FthH netwerk.

Deventer

Glasvezel en apparatuur voor Driebergenbuurt Deventer, Stratix

Een duidelijke weergave van de keuze afwegingen ten aanzien van glasvezels en apparatuur voor PONen Ethernet oplossingen met de bijbehorende kosten.

Deventer

Netwerktoegang en beveiliging, Surfnet

Beschrijving van belangrijke aspecten bij het verkrijgen van toegang tot computernetwerken en de beveiliging die hierbij in acht moet worden genomen.

Deventer

Overwegingen bij Definitiefase Fthh, Driebergenbuurt Deventer, Arcadis en Surfnet

Overzicht van te ondernemen stappen bij de realisatie van een transportnetwerk voor de aansluiting van woningen. Technisch concept, studiegebied Driebergenbuurt, technische invulling invulling, organisatiemodel en vervolgstappen.

Deventer

Presentatie Packetfront, feb 2003

Presentatie over actieve apparatuur Packetfront voor fabriekshalpilot in Deventer.

Deventer

Plan van Aanpak beta-test, Driebergen, dec. 2003

Plan van Aanpak voor de uitvoering voor de bètatest van het projectplan DevEnter Breed. De beta-test is uiteindelijk niet uitgevoerd.

Deventer

Presentatie NKF, jan 2003

Presentatie over actieve apparatuur NKF dat voor fabriekshalpilot in Deventer.

Deventer

Rapportage over de technische test, uitgevoerd in het kader van de fabriekshal-pilot ftth Deventer, Surfnet 2003

Beschrijving van de uitgangspunten, de tests en de resultaten van de technische tests in de fabriekshal-pilot.

Deventer

Site-survey Driebergenbuurt Deventer, Arcadis, Feb 2002

De site-survey van de Driebergenbuurt is o.a. gedaan om zicht te krijgen op de geografische ligging van het gebied, de bestaande bouw en mogelijke plaatsing van de wijk technische ruimte.

Groningen

Technisch concept Community Network Groningen en eisen aan actieve apparatuur. Document ten behoeve van haalbaarheidsstudie, Publicase, sept 2002

Dit document beschrijft de verschillende mogelijkheden die er zijn op het gebied van de actieve apparatuur, zoals routers en switches met de bijbehorende software configuraties en beheermogelijkheden.

Nijmegen

Antwoorden op technische vragen, Draka Comteq, feb 2003

Uitleg over technische flexibiliteit van glasvezel, aanlegkosten, schaalbaarheid, systeemgarantie en mogelijke technische ondersteuning.

Nijmegen

FOG Nijmegen, de impact op de keus voor een ontvangststation voor radio en televisie signalen ten gevolge van ondermeer de gekozen infrastructuur, juli 2003

Discussiestuk waarin wordt geïnventariseerd wat de consequenties zijn van de bouw en de instandhouding van een ontvangststation voor de ontvangst en signaalbehandeling van een hoeveelheid radioen televisieprogramma's bedoeld voor transport via de Telemann infrastructuur binnen de gemeentelijke agglomeratie.

Nijmegen

Optische Infrastructuur Waalsprong, Genexis, 2003

Ontwerp van een ftth-netwerkarchitectuur voor bestaande en toekomstige glasvezeldiensten. Beschrijving van uitgangspunten, verdeling van netwerkgebruikers en de technische netwerk vereisten.

Nijmegen

Toelichting op het netwerkontwerp, Draka Comteq, feb 2003

Uitgangspunten bij netwerkontwerp (aantal aansluitingen, materiaalkosten en uitwerking van kosten).

Utrecht

2ConnectU/ Wireless Internet Addendum: bevindingen in de proefperiode, ICTrust, sept 2003

Een beschrijving van de aanvullende bevindingen van de pilot periode zelf. Met name aandacht voor behoeften van gebruikers van draadloos breedband en inzichten in de gemeentelijke rol na de pilot.

Utrecht

2ConnectU/Wireless: beschouwingsnotitie, ICTrust, okt 2003

In deze notitie een beschouwing naar onderzoeksresultaten over mogelijke rol van de gemeente. De notitie dient als input voor te vormen beleid.

Utrecht

Bijlagen Handreiking breedband bewonersinitiatief, Stichting Kersentuin.net, mei 2003.

Bijlagen bij de handreiking breedband bewonersinitiatief in de overeenkomst: participatieovereenkomst van de deelnemende bewoners, statuten, resultaten bewonersenquête, intentieverklaring/ volmacht

Utrecht

Evaluatie proef Lombok, Bijlage 1a, Achtergrond informatie WLAN Standaarden, Presentatie, ICTrust, juni 2003

Presentatie met vergelijking van WLAN standaarden en trends.

Utrecht

Evaluatie proef Lombok, Bijlage 1b, Ontwikkelingen public WLAN, juni 2003

Artikelen over wifi en hotspots in de openbare ruimte.

Utrecht

Evaluatie proef Lombok, Bijlage 1c, WLAN Market Developments, juni 2003

Citaten over WLAN marktontwikkelingen.

Utrecht

Evaluatie proefproject Wifi-net Lombok, Experiment met een draadloos Lomboknet, januari 2004

Evaluatie van de proef in het algemeen en het netwerkontwerp, de cliënt installatie, internet-uplink en netwerkmanagement in het bijzonder.

Utrecht

Handreiking breedband bewonersinitiatief, Ervaringen van Stichting Kersentuin.net, mei 2003

Zeer duidelijke handleiding van bewonersinitiatief. Relevante feiten, ervaringen en vooren nadelen van een kleine proef zijn op een rij gezet.

Utrecht

Netwerkmanagement Wifinet Lombok, Rapportage netwerkmanagement Wifi project in Lombok, Lombox, juni 2003

Uitleg en verantwoording over de gemaakte keuzen voor wifi-net in Lombok voor netwerkmanagement; beveiliging, administratie, netwerkdiensten en toekomstige aandachtspunten.

Utrecht

Rapportage Wifi-standaarden, Wifiproject in Lombok, Stichting Lombox, mei 2003

Analyse van technologiëstandaarden voor draadloze netwerken aan de hand van het programma van eisen.

Voetnoten

¹ Fiber-from-the-x in een fabriekshalpilot, Onderzoek naar het aanbod, de mogelijkheden en technische en functionele implicaties van diverse oplossingen voor fiber-from-the-x in een gecontroleerde omgeving, april 2003

Digitaal portret

BREEDBAND IN LEEUWARDEN? JA DUS!

De aanleiding/achtergrond van het project

Leeuwarden ziet een goede en betaalbare ICT infrastructuur als een randvoorwaarde voor de gewenste economische en sociale ontwikkeling. De 'markt' beperkt zich tot nu toe echter tot de kansrijke regio's in Nederland en de verbindingen hiertussen; Leeuwarden valt hierbuiten. Marktpartijen plegen de investeringen niet die leiden tot een adequaat en betaalbaar glasvezelnet, zo is opgemaakt uit overleggen gedurende enkele jaren. Leeuwarden werkt eraan om in 2010 een stad te zijn met volledige aansluiting op breedbandige infrastructuren waar alle inwoners, burgers en bedrijven, goede en betaalbare breedband voorzieningen biedt.

Omschrijving en doelstelling

Leeuwarden wil samen met andere partijen een businessmodel en plan van aanpak voor de stadsring (de basis), de uitbreiding (first mile) en het gebruik ervan opstellen. De stad wil uitzoeken hoe de drempel naar breedbandgebruik laag gehouden kan worden met het aanbieden van betaalbare en rendabele aanleg van infrastructuur, diensten en toepassingen. Hiertoe wordt zowel aan vraag- als aanbodbundeling gedaan. De doelgroepen, waarvan verwacht wordt dat zij snel voldoende schaalgroottes kunnen inbrengen voor een rendabele exploitatie, zijn:

1. de profit en non-profit dienstensector (in de zogenaamde kantorenhaak)
2. onderwijs- en kennisinstellingen
3. zorginstellingen
4. bibliotheken, musea en wijkcentra
5. de overheid zelf

In samenwerking met de aan te sluiten partijen wordt overleg gevoerd over mogelijke fiber to the x projecten, wordt tijdens de proef een selectie uit die partijen reeds aangesloten, gemonitord en wordt ten slotte per doelgroep een plan van aanpak opgesteld voor verdere uitrol. De schaalgrootte van de breedbandproef is dat gedurende de proef 5 tot 10 locaties per doelgroep worden aangesloten. De gemeente Leeuwarden neemt een regierol op zich. Dit betekent dat zij zelf een open basisnetwerk, de stadsring (33 km), bestaand uit leidingen met dark fiber aanleggen, breedband en mogelijke applicaties stimuleren en faciliteren, zelf massa genereren en zorgen voor een samenwerking in publiek-privaat verband.

Leeuwarden

Resultaten proeven/eindproducten

Businessplan, gebruikersevaluaties en plan van aanpak voor vijf doelgroepen, voor de uitrol van FFTX.

De stadsring is een open, ontbundeld netwerk dat op basis van kostprijs en vaststaande condities/prijzen wordt aangeboden aan gebruikers/dienstenleveranciers. Het model is juridisch getoetst en door de Opta akkoord bevonden. Tijdens het project zijn niet alleen ruim 40 locaties van de resp. doelgroepen aangesloten, maar ook connecties gelegd over de stadsgrenzen (Harlingen, Dokkum). Telecomoperators, die de stadsring aanvankelijk als marktverstoring bestreden, maken inmiddels coöperatief gebruik van stadsring om hun klanten te bedienen. Daarbij zijn de prijzen aanzienlijk verlaagd: marktversterking. Grootste winst is dat er in de doelgroepen innovatieprojecten zijn gestart, die moeten leiden tot verbeterde:

- Efficiëntie (losstaande systemen slim koppelen, stroomlijnen bureaucratie)
- Effectiviteit (kwaliteit van dienstverlening centraal door optimalere inzet media)
- Economie (meer doen met minder geld)

Genetwerkt werken (in doelgroepnetten, incl. facility sharing) tussen sectoren wordt gezien als belangrijkste ontwikkeling de komende jaren. De rentabiliteit van het businessmodel is bewezen; er is reeds nu een positieve cash flow. Voor uitbreidingen naar minder grote organisaties zal echter een regierol vanuit de gemeente nodig blijven.

Contactdetails

Contactpersonen:

Fokke Martini (directeur Stichting ICT Center Friesland), f.martini@ictcenter.nl

Heleen Kerkhof (Gemeente Leeuwarden, EZ), hkerkhof@leeuwarden.nl

ICT Center Friesland

Postbus 2653, 8901 AD Leeuwarden

tel. 058 234 35 36

www.ictcenter.nl/breedband

www.leeuwarden.nl



BREEDBANDDIENSTEN

Bij de aanleg van breedbandinfrastructuur is er al jarenlang sprake van een kip-en-ei-discussie. Moeten er eerst diensten worden ontwikkeld, zodat de vraag naar breedband groeit of moet de infrastructuur worden aangelegd, zodat er als vanzelf diensten komen? Binnen de breedbandproeven proberen steden de kip-ei-situatie te doorbreken.

De belangrijkste breedbanddiensten zijn televisie, internet en *Voice over IP*. Deze drie diensten tezamen wordt ook wel *triple play* genoemd. De diensten kunnen over een glasvezelinfrastructuur worden getransporteerd. De afname van het aanbod kan aantrekkelijk worden gemaakt met het goedkoper aanbieden van abonnementsvormen. Doorslaggevende diensten voor bedrijven liggen op het vlak van verbetering van de bedrijfsvoering en kostenbesparing.

7.1 DIENSTEN VOOR BEDRIJVEN

Breedband geeft instellingen de mogelijkheid om:

- efficiënter te werken (door losstaande systemen te koppelen en bureaucratie te stroomlijnen)
- effectiever te werken (door verbetering van kwaliteit en dienstverlening)
- economischer te werken (door kostenbesparingen).

Vanuit deze drie invalshoeken kunnen in een vraagbundelingsproces van instellingen vaak al voldoende voordelen gerealiseerd worden. In Groningen blijkt dat de deelnemende instellingen alleen al door over te stappen op een homogene telecominfrastructuur voldoende besparen om uit de kosten te komen. Daarbovenop kunnen zij nog geld besparen doordat administratieve processen efficiënter worden georganiseerd. De precieze invulling van mogelijke voordelen is sterk afhankelijk van de uitgangssituatie van de betreffende organisaties: de locatie en het aantal vestigingen, de kenmerken van de administratieve processen, de huidige kosten, etc.¹

In Leeuwarden wordt met instellingen uit de sectoren onderwijs, zorg, cultuur en overheid en met bedrijven rond de tafel gezeten om te kijken of een aansluiting op de stadsring meerwaarde oplevert. Enerzijds wordt berekend wat een breedbandaansluiting gaat kosten en anderzijds wordt de (toekomstige) behoefte voor nieuwe diensten geïnventariseerd.

De organisatieprocessen waar Leeuwarden naar kijkt zijn:

- de kernactiviteiten, het leveren van diensten en producten aan de klant / gebruikers.
- de interne processen zoals administratie, logistiek en overige interne automatisering.
- de processen met externe vaste relaties, zoals de uitwisseling van gegevens.
- processen met externe onbekende relaties.

De ervaring in Leeuwarden leert dat er vooral winst is te behalen in het secundaire proces. Met name organisaties die op meerdere locaties gevestigd zijn, kunnen voordelen behalen met het bundelen van administraties. Piter Jelles, een ROC met meerdere locaties in Friesland, heeft nieuwe administratieve software moeten installeren. Deze software wil het ROC op verschillende locaties beschikbaar hebben, maar het is een groot, zwaar programma. Inbellen en ADSL bleken minder geschikt voor dit programma dan glasvezel om een goede verbinding tussen de verschillende locaties te bewerkstelligen.

Bedrijven, met name de grotere, willen meestal datadiensten afnemen. Abonnementen van 10Mb, 1Gb of een x-aantal glasvezels zijn de af te nemen diensten voor bedrijven.

7.2 DIENSTEN VOOR BEWONERS: TRIPLE PLAY

De meeste business cases in de breedbandsteden concentreren zich op het terugverdienen van de investering door abonnementen op diensten. *Triple play* is de aanjager van afzet van abonnementen. Diensten voor bewoners draaien tot nu toe om internettoegang, telefonie en televisie. Een jaar geleden werd nog naarstig gezocht naar de *killer applicatie*, de dienst die iedereen op breedband zou doen overstappen. Ondertussen is de nuchtere constatering dat het aanbieden van het pakket diensten dat de meeste bewoners nu al hebben, maar dan met hoge kwaliteit en een aantrekkelijke prijs, de breedbandpenetratie op gang moet brengen. Door-slaggevend is de prijs die voor triple play gevraagd wordt. In Almere ligt dit nu op circa €80,- per maand. Nijmegen komt uit op €44,- per maand. In Enschede (valt niet binnen de breedbandproeven) is na de vuurwerkcramp de wijk Roombeek opnieuw opgebouwd. Alle woningen worden voorzien van glasvezel. Voor de business case is een penetratie van veertig procent nodig, bij een prijs van €60,- per maand.

De bewoners van de Kersentuin in Utrecht laten het aan de individuele bewoner over of zij alleen intranet nemen of internet én intranet. Bewoners kiezen apart voor telefonie, ook wel *Voice over IP* (VoIP) genoemd. De Kersentuin biedt in eerste instantie geen televisie aan, aangezien zij dit niet goedkoper kunnen bieden dan het bestaande kabelabonnement.

7.3 NIEUWE DIENSTEN

Wanneer eenmaal een redelijke penetratie (en daarmee afzetmarkt) is gerealiseerd, wordt de ontwikkeling van aanvullende diensten (bedrijfseconomisch) interessant. Veel initiatieven voor nieuwe breedbanddiensten zijn al ontplooid. Uit onderzoek dat de gemeente Den Haag liet uitvoeren blijkt dat er minstens 200 nieuwe diensten door literatuuronderzoek kunnen worden gevonden. Mensen zijn geïnteresseerd in mogelijkheden van telewerken, *webbased software*, muziek op afstand en *video on demand*. Met name het gebruik van bewegend beeld drijft de behoefte aan bandbreedte sterk op. Uit behoefteonderzoek onder bewoners van de Utrechtse wijk Lombok blijkt dat er veel interesse is voor het bekijken van televisie via internet. Het gaat de bewoners vooral om de mogelijkheid voetbalwedstrijden uit het buitenland, buitenlands nieuws, nieuwe films en speciale documentaires te zien. Vanuit de Kenniswijk in Eindhoven is duidelijk dat er behoefte bestaat aan meer specifieke tv-uitzendingen, zoals buurt-tv of de plaatselijke amateurvoetbalcompetitie. Zelfs de bestaande diensten van televisie, internet en VoIP zullen veranderen, doordat ze beter tegemoet komen aan de individuele behoeften van bewoners naar regionale en internationale content.

Binnen de Kersentuin inventariseerden de bewoners de gewenste diensten om invulling te geven aan diensten voor intranet. De meeste mensen wilden een Kersentuin e-mailadres, een reserveringssysteem voor de gezamenlijke ruimten en auto's, een elektronisch archief, bestandsdeling en mogelijkheden om tot een inkoopcombinatie voor reguliere consumentenproducten te komen.

In het dienstenaanbod van de gemeente Almere komt het streven naar versterking van sociale cohesie naar voren doordat zij het ontstaan van een buurt-netwerk (een soort intranet voor de wijk) stimuleert. Op het community-netwerk worden op de wijk georiënteerde diensten gerealiseerd van de gemeente Almere, woningstichtingen, op het gebied van onderwijs en zorg of van lokale dienstverleners en middels het netwerk aan de gebruiker aangeboden. Via het programma Almere Kennisstad ontwikkelt de stad diensten op gebieden als zorg, welzijn en wonen.

In Leeuwarden is het stimuleren van innovatie, met name op het gebied van diensten, de inzet voor de breedbandproeven. Met instellingen en bedrijven wordt de ontwikkeling van nieuwe diensten gestimuleerd door het opzetten van glasvezelnetwerken waarmee bijvoorbeeld de zorgsector wordt ondersteund. Vanwege de aanwezige infrastructuur kunnen medicijndossiers, eerste lijnszorg en dossiers voor acute zorg worden ontwikkeld.²



Aanleg glasvezel Leeuwarden. (Bron: ICT-Center Friesland)

7.4 LATEN ZIEN WAT MOGELIJK IS: DEMONSTRATIECENTRA

Met name bij ftth-aansluitingen blijkt het moeilijk voor mensen om zich voor te stellen waar het om gaat. Wat zijn nu de voordelen van breedband? Zien is in de meeste gevallen geloven. Om bewoners en bestuurders duidelijk te maken wat de mogelijkheden van breedband zijn, worden door een aantal steden breedband-demonstratiecentra opgezet. In de Kenniswijk Eindhoven worden demonstraties gegeven. Op (korte) termijn zijn er ook demonstratiemogelijkheden in Almere. Een technisch georiënteerd demonstratiecentrum komt bij SARA. Het exploitatiebedrijf UNET richt een demonstratiecentrum voor de (toekomstige) gebruikers in.

7.5 VERDER LEZEN

Algemeen

Bouwstenennotitie breedband, Kabinetsnotitie, 2001

Almere

Breedbandkrant, UNet, feb 2004

Publicatie van Unet over breedband in Almere, triple play en diensten die geleverd kunnen worden.

Den Haag

Breedbanddiensten: de gebruikers en netwerkeisen, Project Realisme in breedband, TNO, feb 2003

Aan de hand van overzichtelijk weergegeven mogelijke breedbanddiensten is onderzocht wat de netwerkvereisten en gebruikersscenario's zijn.

Den Haag

De breedbandklant 2003, Interesse klantgedrag en betalingsbereidheid breedbandconsumenten, Optaxx, december 2002

Nederlands marktonderzoek naar mobiliteit (wanneer stappen mensen over op breedband), gewenste diensten en prijsstrategieën. Plus enkele buitenlandse voorbeelden.

Den Haag

Glas Helder! Advies van de Commissie Andriessen over het project Realisme in Breedband aan het College van B&W van de gemeente Den Haag, jan. 2004

Advies van de Commissie Andriessen, met gevolgen van breedband voor kennis-economie, nut en noodzaak, opties voor infrastructures, het haags model, roll out en breedband op de bestuurlijke agenda.

Den Haag

Ontwerprotitie passieve fthh infrastructuur Den Haag, Arcadis, april 2003

Notitie met uitgangspunten, functionele eisen, ontwerprandvoorwaarden en realisatie van breedbanduitrol in Den Haag

Den Haag

Opties voor infrastructures, Project Realisme in Breedband, TNO, maart 2003

De twee onderzochte vragen: welke infrastructuur realiseert het beste een aansluitnetwerk in stedelijk gebied en welk typen dienstenpakket wordt ondersteund door de verschillende infrastructures.

Deventer

Breedbandtoepassingen, een overzicht, DevEnterbreed, mei 2003

Overzicht van mogelijke breedbandtoepassingen voor zakelijke markt, particulieren, zorg en onderwijs.

Deventer

Multipilot op basis van vraagbundeling in het kader van de subsidieregeling Breedbandproeven, februari 2003

Presentatie tijdens lunchbijeenkomst bedrijventerrein Bergweide.

Leeuwarden

Dossier: Breedband over de stadsgrenzen, feb 2004

Dossier met krantenartikelen en persberichten over andere Friese gemeenten, de provincie en breedband.

Leeuwarden

Dossier: Doelgroepen, feb 2004

Binnen het project breedbandproeven wordt gewerkt aan zogenaamde doelgroepen-netten. Clusters en instellingen bundelen hun vraag zodat zij de breedbandvoorziening kunnen delen. Meer informatie over breedband in de zorg, overheid, dienstensector, onderwijs en cultuur.

Leeuwarden

Managementsamenvatting Eindrapportage Breedbandproef, mrt 2004

Deze managementsamenvatting bevat een kort overzicht van de acties en resultaten van het project Breedbandproeven dat in Leeuwarden is uitgevoerd.

Leeuwarden

Zorgnet Friesland, dec 2003

Flyer met uitleg over zorgnet, de mogelijkheden van een zorgnet in Friesland en stichting Gerrit.

Nijmegen

Diensten op de ring, Nijmegen / glasvezelnet, Advies Dirk Zwager, juli 2003

Juridisch advies Dirkwager over de aanleg en beheer van passieve glasvezel en mogelijkheden om de bestaande Non-Profit glasvezelring te gebruiken..

Utrecht

Dienstentarieven kersentuin.net, kersentuin, dec 2003

Uitleg en overzicht voor de bewoners van de mogelijkheden om diensten in de Kersentuin af te nemen met de financiële gevolgen.

Utrecht

Handreiking breedband bewonersinitiatief, Ervaringen van Stichting Kersentuin.net, mei 2003

Zeer duidelijke handleiding van bewonersinitiatief. Relevante feiten, ervaringen en vooren nadelen van een kleine proef zijn op een rij gezet.

Utrecht

Bijlagen Handreiking breedband bewonersinitiatief, Stichting Kersentuin.net, mei 2003.

Bijlagen bij de handreiking breedband bewonersinitiatief in de overeenkomst: participatieovereenkomst van de deelnemende bewoners, statuten, resultaten bewonersenquête, intentieverklaring/ volmacht

Voetnoten

¹ Voor een handleiding bij het bepalen van de haalbaarheid zie:

Eindverslag breedbandproef Groningen, het Community Network Groningen, dec. 2003, appendix D.

² Voor meer informatie over de voortgang, zie www.gerrit-net.nl

Digitaal portret

DE GEMEENTE NIJMEGEN ALS KATALYSATOR VOOR DE UITROL VAN FIBER TO THE HOME.

Aanleiding/achtergrond van het project

Nijmegen heeft binnenkort een wijdvertakte glasvezelinfrastructuur liggen. De infrastructuur wordt echter slechts gebruikt door non-profit instellingen (gemeentelijke vestigingen, universiteit, onderwijsinstellingen, studentenhuisvesting). De gemeente Nijmegen wil dit netwerk inzetten om proeven met fiber to the home (ftth) uit te voeren. Momenteel heeft de gemeente gesprekken met organisaties die diensten via het glasvezelnet van de gemeenten kunnen aanbieden.

Omschrijving en doelstelling

Nijmegen wil haar glasvezelinfrastructuur in de toekomst als nutsvoorziening gebruiken. Nijmegen gaat op zoek naar een beheermodel dat groepen gebruikers in staat stelt om toegang te hebben tot een zelf samen te stellen pakket van tv-kanalen. Breedband wordt gezien als ideaal instrument om de kwaliteit van het samenleven te vergroten. Enerzijds wil de stad buurtplatforms oprichten, anderzijds wil zij zorgen dat de wijken door de aanwezigheid van een breedbandinfrastructuur interessant wordt voor kleinschalige kennis-intensieve ondernemingen. Via breedband wil de gemeente informatie en kennis beschikbaar stellen voor inwoners. Tot slot ziet Nijmegen mogelijkheden om op laagdrempelige wijze gebruik te maken van beveiligingsdiensten (het gaat om toepassingen zoals buurtbewaking en beeldbabyphones maar ook om intelligente software die beelden kan interpreteren).

Activiteiten en resultaten

In het kader van de breedbandproef worden de volgende activiteiten ondernomen:

- onderzoek en ontwerp van de topologie
- onderzoek naar een betaalbare en toekomstvaste telecommunicatie infrastructuur op basis van glasvezel
- aangaan gesprekken met gebruikersgroepen
- onderzoek en kadering financiële draagkracht gebruikers
- aangaan gesprekken met leveranciers van diensten en breedbandig netwerk
- ontwikkelen van businessmodellen

Nijmegen

- opzetten van proeven om overlegstructuren, beheersconstructies en businessmodellen te testen
- ondersteunen en analyseren van dit gehele proces

De proeven moeten leiden tot een blauwdruk voor een verdere uitrol van glasvezel-to-the-home in Nijmegen en tot meer kennis over structuren en blauwdrukken in ontwerp en uitvoering voor andere gemeentes.

Nawoord (Een jaar later ..)

Een van de resultaten van de breedbandproef in Nijmegen is een toekomstvaste en goedkopere infrastructuur op basis van glasvezel ter vervanging van de bestaande infrastructuren met koper. Gebruik van draadloze techniek is daar een vanzelfsprekend en natuurlijk onderdeel van.

Belangrijke sleutelbegrippen bij deze toekomstige infrastructuur zijn: gebruik van betaalbare, gestandaardiseerde componenten, glasvezel voor 'bulktransport' en eenvoudig, gecentraliseerd en geautomatiseerd beheer over het totaal. Het netwerkmodel voorziet in doorgifte van alle huidige en op dit moment voorzienbare vormen van elektronische communicatiesignalen, inclusief analoge CATV en Telefoon. Het model legt de basis voor een meer 'horizontaal' gestructureerde dienstverlening. De, op basis hiervan, opgestelde businessmodellen laten de mogelijkheid van een gezonde bedrijfsvoering zien. Realisatie van de voorgestelde infrastructuur zal voor de toekomstige gebruikers naast verlaging van de kosten een enorme uitbreiding van haalbare mogelijkheden met zich mee brengen.

Contactdetails

Ivo Vos

Adviseur Technische Infrastructuur, Gemeente Nijmegen

Nieuwe Dukenburgseweg 21, 6534 AD Nijmegen

tel. 024 3293186

i.vos@nijmegen.nl

www.nijmegen.nl

FINANCIËLE VRAAGSTUKKEN EN STUDIES

Of de aanleg van breedband mogelijk is, blijkt uit het financiële plaatje. De kosten voor de aanleg van breedband zijn aanzienlijk. De breedbandproefgemeenten hebben flink moeten sleutelen aan de parameters (kosten van aanleg, geleverde diensten, verwachte penetratiegraad, prijs voor het pakket diensten, etc.) om een haalbare businesscase op te stellen.

8.1 KOSTEN VAN BREEDBAND

Het aanleggen van breedband vergt een grote investering. De kosten bestaan uit:

- voorbereidend werk
- graven en aanleggen van de mantels, buizen en het blazen van het glas (passieve infrastructuur)

| | Totale investering | Kosten per aansluiting | |
|------------|---|-------------------------------------|--|
| ALMERE | €3.560.000 | Ongeveer €1.300 | |
| APPINGEDAM | €3.500.000 passief €500.000 actief €1.000.000 per 1.000 aansluitingen vanaf hoofdtracé | €1.700 | |
| DEN HAAG | | €750 passief €1.250 totaal | |
| DEVENTER | Aanleg cityring €1.500.000 | €800 | |
| GRONINGEN | €3.500.000 | Ca. €800 - €1.200 p/m | |
| LEEWARDEN | Aanleg cityring €4.000.000 (incl. btw) | | |
| NIJMEGEN | €555.584 | €783 | |
| UTRECHT | Kersentuin totaal €170.000. €120.000 passieve infrastructuur, €35.000 netwerk apparatuur en servers voor beheer, €25.000 technische ruimte Lombok (wireless) | Kersentuin €1.500 Lombok €99 | |

- actieve infrastructuur
- exploitatie en beheer

Financiële kerngegevens per stad:

Grofweg wordt gesteld dat de kosten voor *fiber to the home* tussen de €1.000 en €1.500 per aansluiting liggen (passieve en actieve infrastructuur). Bij nieuwbouw (als de grond al open is) ligt het bedrag dicht bij de €1.000 en bij bestaande bouw lijken de kosten eerder richting €1.500 te gaan. Om een volledig beeld van de uiteindelijke kosten te krijgen, dient er naast de kosten voor aanleg en aansluiting rekening gehouden te worden met maandelijkse kosten voor de exploitatie, het beheer en de af te nemen diensten.

De passieve infrastructuur is de meest kostbare laag. Dit komt met name door hoge personeelskosten die gepaard gaan met graafwerk. De materiële kosten voor de passieve laag en de actieve apparatuur zijn de afgelopen twee jaar flink gedaald. De oorzaak lijkt een beperktere vraag en een daardoor grotere concurrentie tussen leveranciers te zijn. Oscar Wijsman: *"We kunnen constateren dat er een prijsdruk is op de aanlegkosten van de passieve infrastructuur, met name veroor-*

| | Opmerkingen | Diensten voor afnemers |
|--|--|---|
| | Passieve deel, de CPE's in de woningen en R/TV-voorzieningen zijn onderdeel van totale investering. Kosten actieve laag voor First Mile Ventures | Consument €80,- per maand voor triple play. Aansluiting en diensten voor bedrijf €250,- p.m. (per maand) |
| | | Internet en televisie €50 p.m. |
| | Er zijn 3 scenario's. Dit is conservatieve versie. €750 is passief en circa €1.250 is passief + actief | Diensten: afhankelijk van pakket tussen €50 en €80 p.m. |
| | Alleen passieve infra | Triple play €30 vastrecht, circa €20 voor de diensten. Bedrijven/instellingen €250 p.m. |
| | Maandprijzen aansluitingen afhankelijk van dienstverlening. | Mdf, 100Mb/s of 1 Gb/s VPN naar locatie of GN-IX, Verder dienstenlevering door marktpartijen, uitsluitend vanaf de GN-IX |
| | Kosten actieve infrastructuur zijn afhankelijk van gebruik, doel, dienstenleveranciers etc. en lopen dus zeer uiteen | Er worden alleen datatransmissie diensten aangeboden -Kosten per km vezelpaar €125 p.m. -Beheer en onderhoud €75 per locatie p.m. |
| | Alleen passieve infra in nieuwbouw | €44 p.m. (opgedeeld in €20 vaste kosten voor gebruik en €24 voor triple play). |
| | Aansluiting per woning in Kersentuin, nieuwbouw Enmalig voor antenne (+ €90 borg) | €51,50 voor alle mogelijke toepassingen (internet, telefoon en lokale toepassingen) + €300 eenmalige kosten. Lombok: €20 p.m. abonnement voor internet (10 Gb p.m.), daarvoor ook toegang tot films en webcams |

zaakt door prijserosie op materiaal en de zeer slechte marktomstandigheden voor aanleg (en dus forse concurrentie). De kosten per aansluiting voor glasvezel, ducts en de aanleg zelf schatten we nu (medio 2003) op €800.”

8.2 VARIABELEN VOOR DE BUSINESSCASE

Bij de financiering van breedband gaat het er om gunstige variabelen te creëren om de businesscase rond te krijgen. Belangrijke variabelen zijn:

1. Kosten passieve netwerk
2. Kosten actieve componenten
3. Kosten exploitatie en beheer van zowel passief als actief netwerk
4. Afschrijvingstermijnen
5. Rente
6. Soort aansluiting (particulier / instelling)
7. Aantal aansluitingen (particulier / instelling)
8. Opbrengsten per aansluiting.

8.3 FINANCIERING BIJ FIBER-TO-THE-X

Vraagbundeling op institutioneel niveau kan een duidelijke business case opleveren. Jan Cees Kleuver: *“De aanleg van het netwerk wordt gefinancierd door in eerste instantie te berekenen wat de maandelijkse telecomlasten van de launching customers zijn. Dit bedrag wordt gekapitaliseerd. Daarmee ontstaat er een investeringsbudget.”* Een voordeel van samenwerking met grote organisaties is dat er meteen vaste klanten zijn die gebruik gaan maken van het netwerk. Vanaf het moment dat deze partijen zijn aangesloten, willen zij van het netwerk gebruik maken en wordt er dus verdiend. Jan Cees Kleuver: *“Binnen het CNG is men overtuigd van de businesscase. Zelfs als er geen nieuwe gebruikers bijkomen, blijkt de case houdbaar te zijn. Er wordt dan weliswaar geen winst gemaakt, maar ook geen verlies. Bij een reëel groeiemodel (gebaseerd op onderzoek naar de verwachte telecommunicatiebehoefte) wordt na drie jaar winst gemaakt. Dit zijn gunstige vooruitzichten voor bijvoorbeeld banken om leningen te verstrekken.”* Veel steden zijn Groningen al voorgegaan en velen zullen nog volgen. Vraagbundeling bij instellingen levert vaak een haalbare business case op.

8.4 FINANCIERING BIJ FIBER-TO-THE-HOME

De business case bij het ontsluiten van woningen ligt geheel anders. De investering in de passieve laag is het echte knelpunt: de kosten zijn hoog en de marges laag. De lange terugverdientijd voor de passieve laag heeft als gevolg dat bedrijven nauwelijks geïnteresseerd zijn. Johannes Post (gemeente Appingedam): *“Met een groot aantal*



Aanleg glasvezel in Almere. (Bron: www.almerekennisstad.nl)

voor een investering van rond de drie miljoen euro.” Als een bedrijf al geïnteresseerd is in investeren dan gaat dit vaak gepaard met eisen over het alleenrecht voor activering en/of beheer. In Almere is voor de volgende constructie gekozen. Gerard Jansen: “First Mile Ventures (FMV) treedt op als aanbieder van het netwerk en de basisdiensten. FMV krijgt voor een periode van drie jaar een exclusieve concessie om van de passieve infrastructuur gebruik te maken. FMV treedt op als aanbieder van de voorziening en als exploitant van de aansluitingen van de abonnees. Zij is eigenaar en beheerder van de actieve infrastructuur en verzorgt access management en beveiliging (netwerk operations). De prijs die de gemeente in rekening brengt bij FMV voor het gebruik van de passieve infrastructuur zal iets boven de kostprijs per actieve aansluiting liggen. Om de aanloopkosten van FMV te verzachten wordt tijdelijk een lager tarief gehanteerd.”

De kosten die bewoners van de Kersentuin in Utrecht betalen voor de aansluiting en breedbandinfrastructuur was €1.500 plus €300 voor apparatuur in huis. Zeker bij nieuwbouw lijken bewoners bereid te zijn om de extra kosten voor hun rekening te nemen, aangezien zij toch al de grootste investering van hun leven doen. Bewoners van de Kersentuin hebben verschillende afbetalingsmogelijkheden: ineens, in termijnen en een tussenvariant. Het voorschot voor de aanleg wordt vanuit de Stichting Kersentuin

gedaan. De kosten van deze aansluiting zijn hoger dan bij andere nieuwbouwhuizen, omdat de bewoners ook een eigen wijkcentrale en serverruimte inrichten. Opvallend is dat de bewoners besloten om het glasvezelnet tussen de woningen (nog) niet met glasvezel op een backbone aan te sluiten. De belangrijkste redenen daarvoor waren de abonnementskosten die operators voor dit soort verbindingen vragen. De bewoners kozen voor een oplossing waarbij een verbinding tussen de backbone en het Kersentuinnetwerk via een dubbele ADSL-lijn is bewerkstelligd.

Investeringskapitaal kan gevonden worden door woningbouwcorporaties te betrekken. Tot ongeveer een jaar geleden waren woningbouwcorporaties er niet van overtuigd dat de waarde van de woning stijgt doordat er breedband is. Steeds meer corporaties zien de voordelen nu wel en besluiten hun woningen te ontsluiten. De mogelijkheid om een iets hogere huur te vragen maakt de businesscase haalbaar. Zulke initiatieven worden mede ingegeven doordat de corporaties hun woningen klaar willen maken voor ouderen. Glasvezel is op termijn nodig voor domotica en levensbestendig wonen. Daarnaast komt er waarschijnlijk wetgeving die het stille vermogen van woningbouwcorporaties afrooft. Er zijn dus steeds meer interne en externe prikkels voor woningbouwcorporaties om te investeren in breedband. Oscar Wijsman: *“De woningbouwcorporaties zien in toenemende mate de toegevoegde waarde van breedband voor de huizen. De ervaringen tot nu toe is dat toekomstige bewoners ook erg enthousiast zijn. Bedrijven zijn juist pas geïnteresseerd als zij daarmee kunnen bezuinigen op hun bestaande uitgaven.”*

8.5 OPBRENGSTEN

Opbrengsten worden uiteindelijk gerealiseerd door afnemers van diensten. Zij betalen een abonnementsprijs voor een pakket diensten. Betaling geschiedt richting de *Internet Service Provider*, die weer dient af te dragen aan een exploitatiemaatschappij en eventueel aan dienstenleveranciers. De exploitatiemaatschappij draagt af aan de eigenaar van het passieve netwerk. Bij ftx kunnen organisaties over het algemeen kiezen wat voor datalimieten zij willen. De maandelijkse prijs is afhankelijk van de gekozen limiet of het aantal glasvezels dat wordt gehuurd. In Groningen krijgen de afnemers van het netwerk drie keuzes: 100 Mb, 1 Gb of een aantal glasvezels.

Bij het opstellen van de businesscase hebben verschillende steden als uitgangspunt dat de kosten van de diensten, VoIP, tv en internet (triple play), niet hoger mogen zijn dan momenteel het geval is. Gemeenten rekenen met bedragen tussen €50,- en €80,- per maand voor toegang tot deze drie diensten. De gemeente Den Haag liet uitgebreid onderzoeken welk bedrag verschillende groepen gebruikers bereid zijn te betalen voor de verbinding. Uit het onderzoek blijkt dat mensen die nu een dial-up-verbinding hebben nauwelijks geneigd zijn meer te betalen voor snelle verbindingen. Voor diensten die naast VoIP, televisie en internet worden geleverd, hebben mensen wel tussen de €5 en €10 per maand extra over. Verwacht wordt dat

de diensten die over een breedbandinfrastructuur worden geleid voor de echte innovaties en de grote opbrengsten zullen zorgen. De verwachting is dat er op die diensten flink kan worden verdiend.

Op grond van financiële modellen zal uiteindelijk worden besloten over de aanleg van breedband. Risico's zijn er genoeg: in de modellen zitten veel variabelen. Die variabelen bepalen of de businesscase een goed beeld geeft en of de investering verantwoord is. Een ingrediënt is zeker nodig: bestuurlijke en ambtelijke moed om de stap voorwaarts te zetten.

8.6 VERDER LEZEN

Den Haag

Realisme in Breedband, financiële paragraaf, okt 2003

Dit rapport geeft een financiële analyse voor het inrichten en beheren van de infrastructuur passieve en actieve ftht-infrastructuur in Den Haag.

Den Haag

Glas Helder! Advies van de Commissie Andriessen over het project Realisme in Breedband aan het College van B&W van de gemeente Den Haag, jan. 2004

Advies van de Commissie Andriessen, met gevolgen van breedband voor kennis-economie, nut en noodzaak, opties voor infrastructures, het haags model, roll out en breedband op de bestuurlijke agenda.

Deventer

BP Investering pilotgebieden, Arcadis, okt 2002

Rekenschema's voor investeringen van actieve en passieve aansluitingen in de pilotgebieden in Deventer.

Deventer

Deventerbreed scenario ontwikkeling backbone, Arcadis, dec 2003

In dit rapport worden de stappen beschreven die zijn doorlopen naar de realisatie van de backbone (cityring).

Deventer

Financieel model concept ftht, mei 2003

Financieel model met parameters, overzichten en resultaten in het algemeen en per wijk.

Deventer

Implementatieplan Deventer Breed uitwerking van de businesscase, Rentre-wonen, Arcadis, april 2003

Uitkomsten van een onderzoek om door middel van projectfinanciering een open glasvezelnetwerk voor fiber to the x in Deventer te ontwikkelen.

Deventer

Opbrengstenpotentie bij vraagbundeling voor glasvezelnetwerk in Deventer, Dialogic, november 2003

Dialogic heeft uitgerekend wat de opbrengstenpotentie van een glasvezelnetwerk in de stad Deventer is, wanneer er een vraagbundelingsmodel wordt gehanteerd.

Deventer

Presentatie over actieve apparatuur NKF dat voor fabriekshalpilot in Deventer.
Bijlage met kostenonderbouwing van backbone in Deventer

Deventer

Raadsvoorstel Projectbegroting en concept plan van aanpak kwartiermakers-
fase, dec 2003
Voor de kwartiermakersfase en de start van de implementatiefase worden de activitei-
ten beknopt uitgewerkt en is het resultaat omschreven. Aansluitend wordt de begroting
gepresenteerd.

Deventer

Rfi Fth Driebergenbuurt Deventer, jun 2002
Rfi/RfP voor Driebergenbuurt Deventer

Deventer

Scenario 1 gefaseerde investeringen 25 euro abonnement, Arcadis, okt 2002
Rekenmodel voor Deventerse businesscase bij gefaseerde investeringen en 25 euro
abonnement. Parameters, overzichten in het algemeen en per wijk.

Deventer

Scenario 2 gefaseerde investeringen 50 euro abonnement, Arcadis, okt 2002
Rekenmodel voor Deventerse businesscase bij gefaseerde investeringen en 50 euro
abonnement. Parameters, overzichten in het algemeen en per wijk.

Deventer

Scenario 3 upfront investeringen alle projecten 25 euro abonnementen, Ar-
cadis, okt 2002
Rekenmodel voor Deventerse businesscase bij upfront investeringen en 25 euro abon-
nementen. Parameters, balans en overzichten algemeen en per wijk.

Deventer

Scenario 4 upfront investeringen alle projecten 50 euro abonnementen, Ar-
cadis, okt 2002
Rekenmodel voor Deventerse businesscase bij upfront investeringen en 50 euro abon-
nementen. Parameters, balans en overzichten algemeen en per wijk.

Deventer

Scenario 5 upfront investeringen pilot projecten 25 euro, Arcadis, okt 2002
Rekenmodel voor Deventerse businesscase bij upfront investeringen van pilot projecten
bij 25 euro abonnementen. Parameters, balans en overzichten van de businesscase.

Deventer

Scenario 6 upfront investeringen pilot projecten 50 euro, Arcadis, okt 2002
Rekenmodel voor Deventerse businesscase bij upfront investeringen van pilot projecten
bij 50 euro abonnementen. Parameters, balans en overzichten van de businesscase.

Deventer

Scenario Businessplan, Arcadis, okt 2002
Rekenmodel voor het Business Plan. Berekeningen voor backbone, driebergenbuurt,
bergweide, fetlaer, kieftenbeltskolk en nieuwe woningen.

Deventer

Trace Deventer Backbone versie A, apr 2003
Uitwerking van trace A waar aansluitingen en glasvezel moet komen met kostenbere-
kening.

Deventer

Trace Deventer Backbone versie B, apr 2003

Uitwerking van trace B waar aansluitingen en glasvezel moet komen met kostenberekening.

Deventer

Trace Deventer Backbone, apr 2003

Uitwerking van backbone trace met WTR, aansluitingen en kosten voor de aanleg backbone.

Groningen

Request for Information: Active components for Fiber To The Business Community Network Groningen, mei 2002

Request for Information waarin leveranciers worden opgeroepen om aan te geven hoe zij het actieve netwerk en de netwerktopologie in Groningen zouden aanpakken. Een van de vereisten is om de topologie op termijn naar fttb op te schalen.

Groningen

RFQ, Quote Internetcapaciteit 'af GN-IX' CANN, okt 2002

Het verzoek aan leveranciers om een aanbieding te doen om een internetconnectie in te kopen vanuit de GN-IX met gezamenlijke capaciteit van 5 tot 10 MB.

Nijmegen

Beknopte omschrijving breedbandlaboratorium Nijmegen

Uitleg (met plaatjes) van de fttb-opstellingen voor het breedbandlaboratorium (de proefopstelling) van Nijmegen.

Nijmegen

Financieel model fttb Nijmegen, Arcadis, maart 2003

Financieel overzicht voor elk deeltraject bij fttb.

Nijmegen

Financieel model, oktober 2003

Financieel model door gemeente gebruikt voor businessmodel fttb in Nijmegen met voorziene inkomsten voor beeld, telefonie, internet en uitgaven voor personeel, juridische verplichtingen enz.

Nijmegen

Kostenopbouw per gebruiker, juni 2003

Inzicht in de kostenopbouw voor fttb met vergelijking 2002 en 2003.

Utrecht

Netwerk BV, Lombok, juni 2003

Financiële onderbouwing businesscase voor glasvezel in Lombok.

Digitaal portret

2CONNECTU: BEWONERSINITIATIEVEN IN UTRECHT

Aanleiding/achtergrond van het project

De gemeente Utrecht gebruikt de breedbandproef om uit te zoeken welke rol de gemeente dient te spelen bij de aanleg van breedband. Er is in elk geval de rol van bewaker van de openbare ruimte. Een verdere invulling van de rol die de gemeente kan/ moet spelen bij de aanleg van breedband wordt onderzocht.

Aan de hand van twee bewoners initiatieven 'Lombox' en 'Kersentuin.net' kan zij die rol nader onderzoeken en bepalen. Vanwege de diversiteit van deze twee wijken kan een strategie worden bepaald voor de gehele stad. Lombox is een initiatief van kleine bedrijven in de wijk Lombok en een woningbouwvereniging. Kersnet is een initiatief van de nieuwe bewoners van een ecologisch verantwoorde nieuwbouwwijk (de Kersentuin), waar de bewoners zelf projectontwikkelaar zijn en waar de huizen voor woon-werk activiteiten worden gebouwd.

Omschrijving en doelstelling

De bewoners hebben op eigen initiatief aan vraagbundeling en aanbodbundeling gedaan. De door verschillende leveranciers aangeboden modellen variëren sterk in technische, organisatorische, financiële en juridische oplossingen en consequenties. Beide initiatieven hebben hulp nodig bij de keuze van het voor hen optimale businessmodel. Het project in het kader van de breedbandproeven is bedoeld om van beide projecten realisatierijpe projecten te maken. Voor de gemeente is het van belang om inzicht te krijgen in de mogelijkheden waarop zij haar rol kan invullen en de consequenties die dit gemeentebreed met zich meebrengt.

Resultaten proeven/eindproducten

De breedbandproeven moeten uiteindelijk resulteren in een plan van aanpak voor zowel Lombok als Kersnet. Hierin worden drie scenario's uitgewerkt waarbij wordt gevarieerd met de mate van betrokkenheid van de gemeente. In de scenario's wordt aandacht besteed aan de financiële dekking en aan de verschillende hiërarchische lagen die bij een glasvezelnetwerk worden onderscheiden: mantels, passieve componenten, actieve componenten, service providers en content. Bovendien moet het onderzoek resulteren in een beleidsadvies voor het college en raad.

Utrecht

Na een jaar experimenteren heeft de gemeente veel ervaring opgedaan omtrent het vraagstuk breedband. Op basis van de Kersentuin en Lombbox kan geconstateerd worden dat breedband zeker een behoefte vervult bij de consument. De ontwikkeling van telecomvoorzieningen in de stad zal de komende jaren op de agenda van de gemeente blijven staan. In de huidige situatie voldoen bestaande technologieën nog, de introductie van Wifi en de concurrentie tussen ADSL en Kabel zijn een voorbeeld van de toenemende gebruik van bandbreedte. De gemeente, evenals KPN en kabelaars, voorziet de volledige verglazing van bestaande netwerken. Draadloze netwerken zullen hier een waardevolle toevoeging op blijken. Omdat er met name ten aanzien van volledige verglazing een discrepantie tussen vraag en aanbod lijkt te ontstaan zal de gemeente zich toeleggen op het faciliteren/stimuleren van de ontwikkeling van glasnetten. Verschillende initiatieven dienen zich hiervoor reeds aan zoals het Wilhelminanet en woningbouwcorporatie Portaal. Omdat voor volledige verglazing straten wederom opengelegd worden wat aantasting van de kwaliteit van de openbare ruimte betekent zal Utrecht naast de ontwikkeling van glasnetten proberen zo goed mogelijk de regie op de toekomstige graafwerkzaamheden te houden.

Contactdetails

Thomas Kruse, I&O Adviseur
Postbus 16200, 3500 CE Utrecht
Bezoekadres: Vinkenburgstraat 26
tel: 030 2861308

t.kruse@utrecht.nl

www.lombox.nl
www.kersentuin.nl
www.utrecht.nl

SLOTWOORD

De acht breedbandproefsteden zijn op zoek gegaan naar de mogelijkheden om de aanleg van breedband te stimuleren. De gemeenten zijn op verschillende manieren aan de slag gegaan, maar ze hadden wel vier gemeenschappelijke vragen:

1. Wat zijn de voorwaarden voor rendabele aanleg van breedband?
2. Hoe kan de vraag naar en het aanbod van breedband en breedband diensten gebundeld worden?
3. Welke organisatorische ondersteuning vanuit lokale overheden stimuleert de aanleg en exploitatie van breedband?
4. Welke nieuwe diensten leiden tot een grotere vraag naar breedband?

Hoe verschillend de proeven onderling ook waren, er tekenden zich trends en voorlopige conclusies af.

Financiering van breedband

Het knelpunt bij de aanleg van breedband zit bij de passieve laag. Daarmee zijn namelijk de grootste investeringen gemoeid. Rendabele aanleg van breedband lijkt op dit moment alleen mogelijk bij institutionele vraagbundeling. Instellingen met een grote behoefte aan datatransmissiecapaciteit kunnen door de vraag te bundelen voldoende geld vrijmaken om een stadsring aan te leggen. In Groningen is het zo gegaan, maar ook buiten de breedbandproefsteden zijn hiervan vele voorbeelden te vinden.

Financiering van fiber-to-the-home ligt ingewikkeld. Bij een relatief kleine schaal-grootte zonder doorgroeimogelijkheden (Appingedam) is de conclusie dat breedband alleen mogelijk is als de investering in de passieve laag door de gemeente wordt gedaan. Ook bij de proef in Almere neemt de gemeente vanwege de beperkte omvang de financiering van de passieve infrastructuur voor haar rekening. First Mile Ventures neemt de activering ter hand, op voorwaarde dat zij voor drie jaar het alleenrecht op de exploitatie heeft. Overtuigende cases zijn er nog steeds niet. Nijmegen koerst op een gemeentelijk infrastructuurbedrijf, Den Haag heeft de resultaten van de Commissie Andriessen¹ gepresenteerd. Het blijven stappen op weg naar grootschalige ontsluiting van huishoudens, maar concrete resultaten en gegevens zijn er niet: nergens in Nederland zijn tienduizenden huishoudens op breedband aangesloten.

Vraag- en aanbodbundeling: rol van de overheid

Zonder een actieve rol van de nationale en lokale overheid blijft het tempo van breedbandontwikkeling traag. Dit lijkt een logisch gevolg van de knelpunten bij de financiering: zonder een aantrekkelijk perspectief voor marktpartijen blijven activiteiten van diezelfde partijen beperkt. De overheid vervult de rol van vraagbundel-

aar, stimulator, coördinator en soms financier. Bij institutionele vraagbundeling trekt de lokale overheid de kar. Bij fiber-to-the-home vervult de overheid alle rollen: onderzoek onder afnemers, betrekken van marktpartijen, coördineren en stimuleren van deelstudies.

Diensten

Bij het aansluiten van woningen is triple play de aanjager en drager van de business case, mits tegen een concurrerend tarief. Voor instellingen en bedrijven is veelal op het gewone dataverkeer al voldoende bedrijfseconomisch rendement te halen, gekoppeld aan een kwaliteitsverbetering van de verbinding.

Marktverhoudingen

De actieve rol die lokale overheden op zich hebben genomen, heeft de markt veranderd. De optelsom van activiteiten van gemeenten zijn ook bij marktpartijen niet onopgemerkt gebleven. Twee jaar geleden bekeken marktpartijen overheidsinitiatief met scepsis. Die houding is nu veranderd. Betrokkenheid van overheden is serieus en blijvend en de relatie tussen gemeenten en marktpartijen lijkt zich te bewegen van scepsis tot coöperatie.

De ontwikkelingen gaan voort

Het einde van de ontwikkelingen is nog niet in zicht. Terwijl het wachten is op de eerste stad die grootschalig breedband uit gaat rollen, doemen nieuwe technieken aan de horizon op. Snelheden via bestaande netwerken worden voortdurend opgekrikt en nieuwe draadloze technieken zijn in ontwikkeling. Waar wifi anderhalf jaar geleden weinig aandacht kreeg, zijn draadloze initiatieven nu een serieuze concurrent. De snelheden via draadloze netwerken nemen sterk toe. *Wi Max* en *Ultrawideband* zijn de draadloze technieken. Die nieuwe technieken zijn niet morgen al in Nederland verkrijgbaar, maar wel binnen afzienbare tijd in de Verenigde Staten.

Kennisuitwisseling van belang

In de dynamische markt van breedband is er veel te winnen met kennisuitwisseling. Voortdurend doemen nieuwe vraagstukken op die om een antwoord vragen. Door actieve kennisuitwisseling wordt het wiel niet onnodig op verschillende plaatsen opnieuw uitgevonden. De bijgesloten cd-rom geeft de meest recente kennis en studies van de breedbandproefsteden weer. Hiervan kan gebruik gemaakt worden door wie maar wil. Maar uiteindelijk zit de grote schat aan informatie in de hoofden van de projectleiders en de leden van de projectgroepen in de verschillende steden. Zij zijn vast bereid om collega's uit andere gemeenten met raad en daad bij te staan.

Voetnoten

¹ zie www.denhaagtelecom.nl

OVERZICHT PUBLICATIES UIT STEDEN

- Algemeen - Aansluiten van woningen met glasvezel, Een beschrijving van het aanbod, de mogelijkheden en technische beperkingen van diverse oplossingen voor Fiber-to-the-Home en Fiber-to-the-Curb voor Internettoegang, Surfnet, 2001
- Algemeen - Amsterdam, the big cherry? Beleidsissues ten aanzien van 'glas-naar-de-meterkast', M&I/Partners, jan 2002
- Algemeen - Bouwstenennotitie breedband, Kabinetsnotitie, 2001
- Algemeen - Breedband voor/door gemeenten, een inleiding, Stedenlink, juni 2001
- Algemeen - Deltaplan Glas, KPN, sept 2003
- Algemeen - GigaMan Cookbook, Gigaport, juni 2003
- Algemeen - Kabinetsstandpunt breedband als vervolg op het advies van de Expertgroep Breedband van mei 2002, 2002
- Algemeen - Nederland Breedbandland Annex, expertgroep breedband, mei 2002
- Algemeen - Nederland Breedbandland, advies aan het kabinet van de expertgroep breedband, mei 2002
- Algemeen - Optical Cookbook, Sura, 2002
- Algemeen - Opties voor opties, Management van strategische innovaties in een onzekere telecomwereld, Prof. Dr. ir. N.H.G. Baken, 2001
- Algemeen - Slim graafwerk, Samen werken aan glasvezel in de wijk, Een advies van de commissie Andriessen, Internet Society Nederland, 2001
- Algemeen - Subsidieregeling Breedbandproeven, Staatscourant, 30 januari 2002
- Almere - Breedband in Almere
- Almere - Breedbandkrant, UNet, feb 2004
- Almere - Nulmeting effecten breedbandproef, 2003
- Almere - Verslagen gesprekken
- Appingedam - Breedband Appingedam, een voorbeeldproject voor de ontwikkeling van een businessmodel en het realiseren van een testomgeving met betrekking tot breedband, maart 2002 (+ samenvatting)
- Appingedam - Damsternet Rapportage, jan 2004
- Appingedam - Damsternet, Beslissingsondersteuning aan de hand van thema's, augustus 2002
- Appingedam - Haalbaarheidsonderzoek Glasvezelnetwerk Gemeente Appingedam samenvatting, Hanze Service, juni 2002
- Appingedam - Haalbaarheidsonderzoek Glasvezelnetwerk Gemeente Appingedam, Hanze Service, juni 2002
- Appingedam - Raadsvoorstel Breedband in Appingedam, feb 2004
- Appingedam - Raadsvoorstel Breedband kredietaanvraag projectkosten, 2002

- Appingedam - Raadsvoorstel breedbandvoorzieningen in Appingedam, aug 2002
- Appingedam - Webways Planontwikkeling en haalbaarheidsonderzoek Breedband Appingedam
- Appingedam - Webways Planontwikkeling en haalbaarheidsonderzoek Breedband Appingedam samenvatting
- Den Haag - Beslisdocument tot deelname van schoolbesturen aan "gigaschool" project Gemeente Den Haag
- Den Haag - Bijeenkomst het Haags Onderwijs Beraad "Gigaschool", dec 2003
- Den Haag - Breedbanddiensten: de gebruikers en netwerkeisen, Project Realisme in breedband, TNO, feb 2003
- Den Haag - De breedbandklant 2003, Interesse klantgedrag en betalingsbereidheid breedbandconsumenten, Optaxx, december 2002
- Den Haag - Drie_lagen_businessmodel, 2003
- Den Haag - Glas Helder! Advies van de Commissie Andriessen over het project Realisme in Breedband aan het College van B&W van de gemeente Den Haag, jan. 2004
- Den Haag - ICT infrastructuur in de stad, Presentatie, nov 2003
- Den Haag - Marktgedreven breedband roll out strategie gemeente Den Haag, Eindrapport, ConICTB Business Consultancy, mrt 2003
- Den Haag - Ontwerprotitie passieve ftth infrastructuur Den Haag, Arcadis, april 2003
- Den Haag - Opties voor infrastructuur, Project Realisme in Breedband, TNO, maart 2003
- Den Haag - Realisme in Breedband, Den Haag, planning in oogopslag 2003, jan 2003
- Den Haag - Realisme in Breedband, Den Haag, planning op hoofdlijnen v5, jan 2003
- Den Haag - Realisme in Breedband, Den Haag, project doelstellingen, maart 2002
- Den Haag - Realisme in Breedband, financiële paragraaf, okt 2003
- Den Haag - Uitkomst rangschikking wijken, mrt 2003
- Den Haag - Verslagen gesprekken
- Den Haag - Wijkontwerp Regentessekwartier en Laakkwartier
- Deventer - Aanbrengen glasvezelinfrastructuur Driebergenbuurt Deventer, Arcadis, feb 2002
- Deventer - Bijlage 1 DGN verbindingen
- Deventer - Bijlagen bij deelstudies, Arcadis, jan 2004
- Deventer - BP Investing pilotgebieden, Arcadis, okt 2002
- Deventer - Breedband in Deventer, Aanbevelingen m.b.t. de gemeentelijke rol bij de realisatie van breedbandinfrastructuur in Deventer, december 2003
- Deventer - Breedbandtoepassingen, een overzicht, DevEnterbreed, mei 2003
- Deventer - Checklist Ontwikkeling glasvezelinfrastructuur in opdracht van de gemeente Deventer, Arcadis, feb 2004

- Deventer - Concept Fftx Businessplan BV IO, okt 2002
- Deventer - Connectra, Modular IP systems, maart 2003
- Deventer - Deelstudie fthh Deventer Bedrijvenparken A1 en Linderveld, Arcadis, dec 2003
- Deventer - Deelstudie fthh Deventer Pilotgebied Bergweide, Arcadis, jan 2004
- Deventer - Deelstudie fthh driebergen, Arcadis, okt 2003
- Deventer - Deventer glasvezelkabel onderzoek, De Vos & Jansen Marktonderzoek, juni 2003
- Deventer - DevEnterbreed nieuwsbrief 1, januari 2003
- Deventer - DevEnterbreed nieuwsbrief 2, april 2003
- Deventer - DevEnterbreed nieuwsbrief 3, december 2003
- Deventer - Deventerbreed scenario ontwikkeling backbone, Arcadis, dec 2003
- Deventer - DevEnterbreed, mult-pilot op basis van vraagbundeling in het kader van de subsidie regeling breedbandproeven, Presentatie Overheid en ICT, april 2003
- Deventer - enquete Driebergenbuurt huidige bewoners, juni 2003
- Deventer - enquête Driebergenbuurt huidige bewoners, juni 2003
- Deventer - enquête Driebergenbuurt toekomstige bewoners, juni 2003
- Deventer - Ericsson en fthh, jan 2003
- Deventer - Evaluatie Fthh Het Fetlaer, Arcadis, jan 2004
- Deventer - Fiber-from-the-x in een fabriekshalpilot, Onderzoek naar het aanbod, de mogelijkheden en technische en functionele implicaties van diverse oplossingen voor fiber-from-the-x in een gecontroleerde omgeving, april 2003
- Deventer - Financieel model concept fthh, mei 2003
- Deventer - Functionele testen, fabriekshalpilot ftx-Deventer, Webways, april 2003
- Deventer - Glasvezel en apparatuur voor Driebergenbuurt Deventer, Stratix
- Deventer - Glasvezel tot in het huis: droom of nabije realiteit, Interview, Surfnet Bulletin 2003.2
- Deventer - Implementatieplan Deventer Breed uitwerking van de businesscase, Rentrewonen, Arcadis, april 2003
- Deventer - Multipilot op basis van vraagbundeling in het kader van de subsidie-regeling Breedbandproeven, februari 2003
- Deventer - Netwerktogang en beveiliging, Surfnet
- Deventer - Nieuwsbrief Revitalisering Bergweide, mei 2003
- Deventer - Nota DevEnter Breed Raadbesluit 2002.21403, nov 2002
- Deventer - Notitie Telecomwet, Stratix, November 2001
- Deventer - Opbrengstenpotentie bij vraagbundeling voor glasvezelnetwerk in Deventer, Dialogic, november 2003
- Deventer - Oprichting DevEnter Breed BV, jan 2003
- Deventer - Oprichting Holding BV, jan 2003
- Deventer - Overwegingen bij Definitiefase Fthh, Driebergenbuurt Deventer, Arcadis en Surfnet
- Deventer - Presentatie Packetfront, feb 2003

- Deventer - Plan van Aanpak beta-test, Driebergen, dec. 2003
- Deventer - Plan van aanpak Multipilot op basis van vraagbundeling in het kader van de subsidieregeling Breedbandproeven, Nov. 2002
- Deventer - PR- & communicatieplan DevEnter Breed, dec. 2002
- Deventer - Presentatie NKF, jan 2003
- Deventer - Presentatie over actieve apparatuur NKF dat voor fabriekshalpilot in Deventer.
- Deventer - Raadbesluit Breedband, Besluit 2003.24016, december 2003
- Deventer - Raadsvoorstel 2003.24016, Breedband in Deventer, december 2003
- Deventer - Raadsvoorstel Projectbegroting en concept plan van aanpak kwartiermakersfase, dec 2003
- Deventer - Raadsvoorstel DevEnterbreed, 16 dec 2002
- Deventer - Rapportage over de technische test, uitgevoerd in het kader van de fabriekshal-pilot fth Deventer, Surfnet 2003
- Deventer - Resultaten Driebergen enquête, sept. 2003
- Deventer - Rfl Fth Driebergenbuurt Deventer, jun 2002
- Deventer - Samenvatting definitiefase Fth Driebergenbuurt, een verkenning naar fiber-to-the-home in Deventer, Gigaport, feb 2002
- Deventer - Scenario 1 gefaseerde investeringen 25 euro abonnement, Arcadis, okt 2002
- Deventer - Scenario 2 gefaseerde investeringen 50 euro abonnement, Arcadis, okt 2002
- Deventer - Scenario 3 upfront investeringen alle projecten 25 euro abonnementen, Arcadis, okt 2002
- Deventer - Scenario 4 upfront investeringen alle projecten 50 euro abonnementen, Arcadis, okt 2002
- Deventer - Scenario 5 upfront investeringen pilot projecten 25 euro, Arcadis, okt 2002
- Deventer - Scenario 6 upfront investeringen pilot projecten 50 euro, Arcadis, okt 2002
- Deventer - Scenario Businessplan, Arcadis, okt 2002
- Deventer - Site-survey Driebergenbuurt Deventer, Arcadis, Feb 2002
- Deventer - Stand van zaken Breedbandproeven In Deventer, Bijeenkomst breedbandsteden, april 2003
- Deventer - Stand van Zaken breedbandproeven, bijeenkomst breedbandsteden 12 december 2002
- Deventer - The city of Deventer Broadband Case, presentatie 6th annual International Conference Economics of Infrastructure, mei 2003
- Deventer - Trace Deventer Backbone versie A, apr 2003
- Deventer - Trace Deventer Backbone versie B, apr 2003
- Deventer - Trace Deventer Backbone, apr 2003
- Deventer - Verslagen gesprekken
- Deventer - Voorwaarden start breedbandbedrijf, december 2003

- Deventer - Vragen van en antwoorden aan de Raad over breedband, december 2002
- Deventer - Vragenlijst brief inloop, juni 2003
- Deventer - Vragenlijst brief inlooptoekomstig, juni 2003
- Deventer - Vragenlijst particulieren, maart 2003
- Deventer - Vragenlijst voor telefonische enquête glasvezelkabel onderzoek, De Vos & Jansen Marktonderzoek, Mei 2003
- Groningen - Bijlage raadsverslag Community Network Groningen, jan 2004
- Groningen - Community Network Groningen, Presentatie, sept 2002
- Groningen - Eindverslag breedbandproef Groningen, Community Network Groningen, dec 2003
- Groningen - Intentieverklaring CNG, okt 2003
- Groningen - Request for Information: Active components for Fiber To The Business Community Network Groningen, mei 2002
- Groningen - RFQ, Quote Internetcapaciteit 'af GN-IX' CNG, okt 2002
- Groningen - Technisch concept Community Network Groningen en eisen aan actieve apparatuur, Document ten behoeve van haalbaarheidsstudie, Publicatie, sept 2002
- Groningen - Verslagen gesprekken
- Groningen - Vooronderzoek toekomstvaste ICT infrastructuur provincie Groningen, Strategie, doelen en plan van aanpak, feb 2002
- Groningen Case: Fiber on the spot, Flyer Publicatie
- Leeuwarden - Advertentie Breedband Leeuwarden? Ja dus!
- Leeuwarden - Algemene voorwaarden gebruiksrecht Stadsring Leeuwarden, 2003
- Leeuwarden - Breedband in Leeuwarden? Ja dus! - Juridische implicaties van het aanbieden van breedband tegen kostprijs - , Yspeert Advocaten, jun 2003
- Leeuwarden - De Kip en het Ei of data-infrastructuur en de ontwikkeling van breedbandgebruik in Leeuwarden, Presentatie sept.2002
- Leeuwarden - Dossier: aanleg & juridisch, feb 2004
- Leeuwarden - Dossier: Breedband over de stadsgrenzen, feb 2004
- Leeuwarden - Dossier: Doelgroepen, feb 2004
- Leeuwarden - Dossier: Innovatie & Breedband, feb 2004
- Leeuwarden - Dossier: Website, feb 2004
- Leeuwarden - Managementsamenvatting Eindrapportage Breedbandproef, mrt 2004
- Leeuwarden - STROOM, ICT visie van de gemeente Leeuwarden, mrt 2002
- Leeuwarden - Subsidieaanvraag Leeuwarden Regeling Breedbandproeven, mrt 2002
- Leeuwarden - Tussenrapportage breedbandproeven gemeente Leeuwarden, mrt 2002
- Leeuwarden - Verslagen gesprekken
- Leeuwarden - Zorgnet Friesland, dec 2003
- Nijmegen - Antwoorden op technische vragen, Draka Comteq, feb 2003
- Nijmegen - Beknopte omschrijving breedbandlaboratorium Nijmegen

- Nijmegen - Diensten op de ring, Nijmegen / glasvezelnet, Advies Dirk Zwager, juli 2003
- Nijmegen - Dienstverlening voor FTTH-omgeving in Gemeente Nijmegen, december 2003
- Nijmegen - Financieel model ftth Nijmegen, Arcadis, maart 2003
- Nijmegen - Financieel model, oktober 2003
- Nijmegen - FOG Nijmegen, de impact op de keus voor een ontvangststation voor radio en televisie signalen ten gevolge van ondermeer de gekozen infrastructuur, juli 2003
- Nijmegen - Gespreksverslagen Nijmegen
- Nijmegen - Glazenkamp, Een studie naar de mogelijkheden van glasvezel-tot-aan-het-huis in een bestaande woonwijk "de Hazenkamp" te Nijmegen, Initiatiefgroep Glazenkamp, feb 2004
- Nijmegen - Kaartje van glasvezel in Nijmegen, sept 2002
- Nijmegen - Kostenopbouw per gebruiker, juni 2003
- Nijmegen - Memo Glasvezelnet, Nijmegen/ Glasvezelnet, Dirk Zwager, maart 2003
- Nijmegen - Optische Infrastructuur Waalsprong, Genexis, 2003
- Nijmegen - Samenwerkingsmodel Gemeente Nijmegen en de Katholieke Universiteit Nijmegen aangaande een glasvezelinfrastructuur, nov 2001
- Nijmegen - Subsidieaanvraag Breedbandproeven, De gemeente als katalysator voor de uitrol van fiber to the home, Nijmegen 2002
- Nijmegen - Toelichting op het netwerkontwerp, Draka Comteq, feb 2003
- Nijmegen - Uitslagen Enquête "Glasvezel in Woonpark Oosterhout", okt 2002
- Nijmegen - Video over breedband in Nijmegen Begroting Netwerk BV, mei 2003
- Utrecht - 2ConnectU Wireless: gebruiksovereenkomst draadloos modem, Mobilander, mei 2003
- Utrecht - 2ConnectU/ Wireless Internet Addendum: bevindingen in de proefperiode, ICTrust, sept 2003
- Utrecht - 2ConnectU/ Wireless Internet: een praktische haalbaarheidsstudie, ICTrust, juli 2003
- Utrecht - 2ConnectU/Wireless: beschouwingsnotitie, ICTrust, okt 2003
- Utrecht - Bijlagen Handreiking breedband bewonersinitiatief, Stichting Kersentuin.net, mei 2003.
- Utrecht - Breedbandinternet voor de toekomst, Een onderzoek naar het internetgebruik en de behoefte aan breedband internet bij bewoners in lombok, Stichting Lombok, jan 2003
- Utrecht - Dienstentarieven kersentuin.net, kersentuin, dec 2003
- Utrecht - Evaluatie proef Lombok, Bijlage 1a, Achtergrond informatie WLAN Standaarden, Presentatie, ICTrust, juni 2003
- Utrecht - Evaluatie proef Lombok, Bijlage 1b, Ontwikkelingen public WLAN, juni 2003
- Utrecht - Evaluatie proef Lombok, Bijlage 1c, WLAN Market Developments, juni 2003

- Utrecht - Evaluatie proefproject Wifi-net Lombok, Experiment met een draadloos lomboknet, januari 2004
- Utrecht - Gebruiksmogelijkheden van internet via een glasvezel verbinding, Kersentuin, maart 2003
- Utrecht - Gespreksverslagen
- Utrecht - Gratis draadloos internetten in Utrecht Centrum, Mobilander folder, mei 2003
- Utrecht - Handreiking breedband bewonersinitiatief, Ervaringen van Stichting Kersentuin.net, mei 2003
- Utrecht - Netwerk BV, Lombok, juni 2003
- Utrecht - Netwerkmanagement Wifinet Lombok, Rapportage netwerkmanagement Wifi project in Lombok, Lombox, juni 2003
- Utrecht - Onderzoek haalbaarheid glasvezelproject Lombok, Stichting Lombox, maart 2003
- Utrecht - Plan van aanpak proefproject wifi-net Lombok, juni 2003
- Utrecht - Rapportage Wifi-standaarden, Wifiproject in Lombok, Stichting Lombox, mei 2003
- Utrecht - Wifi haalbaarheidsstudie 2ConnectU, Presentatie ICTrust, jan. 2003
- Wijziging Subsidieregeling Breedbandproeven, Staatscourant, 2 juli 2002

Binnen het breedbandveld dat zo dynamisch in ontwikkeling is, heeft het ministerie van Economische Zaken (EZ) middels de subsidieregeling Breedbandproeven, de aanleg van een breedbandinfrastructuur een impuls gegeven. Het doel van de regeling is na te gaan op welke wijze breedband (internet) onder ieders handbereik kan komen tegen aanvaardbare kosten. Acht steden (Almere, Appingedam, Den Haag, Deventer, Groningen, Leeuwarden, Nijmegen en Utrecht) kregen financiële steun van EZ om de fase voorafgaand aan de aanleg en exploitatie van breedband uit te werken. De acht breedbandproeven kennen elk hun eigen afbakening en opzet. Wel waren er dezelfde vragen:

- Welke voorwaarden zijn noodzakelijk voor de rendabele aanleg van breedband?
- Hoe kan de vraag naar en het aanbod van breedband en breedbanddiensten gebundeld worden?
- Welke organisatorische ondersteuning vanuit lokale overheden stimuleert de aanleg en exploitatie van breedband?
- Welke nieuwe diensten leiden tot een grotere vraag naar breedband?

De activiteiten, financiering en visies van burgers en bedrijven, overheid en maatschappelijke organisaties zijn voortdurend in beweging. De ervaringen die hiermee in de breedbandproeven zijn opgedaan zijn in deze publicatie verwerkt. De bijgesloten cd-rom bevat ruim honderd documenten, van raadstukken tot juridische adviezen en van consumentenonderzoek tot standaardcontracten, die door de acht steden zijn gepubliceerd.

De auteurs zijn verbonden aan Stichting Nederland Kennisland. Een onafhankelijke denktank die Nederland wil ontwikkelen tot een sleutelregio in de internationale kenniseconomie, op een manier die economische en sociale meerwaarde creëert.

Amsterdam, maart 2004

