

Hoe is het Fiber Pilot project in Almere georganiseerd?

# Evaluatie van ervaringen

Welke breedbanddiensten worden er aangeboden?

# in de Almere Fiber Pilot

Wat zijn de ervaringen met betrekking tot aanleg en uitvoering?



(036) 539 96 22

Hebt u vragen?

[fhalsema@almere.nl](mailto:fhalsema@almere.nl)

Wilt u reageren?

[www.almerekennisstad.nl/afp](http://www.almerekennisstad.nl/afp)

Meer informatie?

Gemeente Almere





# Evaluatie van ervaringen in de Almere Fiber Pilot

*If you're not failing every now and again,  
it's a sign you're not doing anything innovative.  
(Woody Allen)*

Almere, 28 mei 2004



# Evaluatie van ervaringen in de Almere Fiber Pilot (AFP)

## Inhoudsopgave.

|  |  |
|--|--|
| <b>1. Inleiding</b>                    | 1.1 Proloog<br>1.2 Evaluatie   |
| <b>2. Voortraject</b>                  | 2.1 Overzicht<br>2.2 Uitgangspunten en doelstellingen<br>2.3 Kenmerken AFP<br>2.4 Ambitie en Projectvoering<br>2.5 Publiciteit<br>2.6 Deelstudies<br>2.7 Partnerkeuze  |
| <b>3. Voorbereiding Implementatie</b>  | 3.1 Overzicht<br>3.2 Business model<br>3.3 Structuur projectorganisatie<br>3.4 Precieze definitie FttH-gebied<br>3.5 Classificatie van typen panden<br>3.6 Vgl bestaande bebouwing vs. nieuwbouw<br>3.7 Informatie over gebouwen, eigenaren en bewoners<br>3.8 Keuzes Techniek<br>3.9 Financiering en subsidies<br>3.10 Vergunningen, wet- en regelgeving, rechten<br>3.11 Keuze besteksvorm<br>3.12 Bestek produceren, aanbesteden, selectie aannemer, opdracht<br>3.13 Directievoering<br>3.14 Selectie en inrichting partnerbedrijf FMV |
| <b>4. Implementatie Overzicht</b>      | 4.1 Inrichten projectorganisatie<br>4.2 Opzetten informatie overdracht van/naar aannemer<br>4.4 Communicatie met eigenaren en bewoners<br>4.5 Inventarisatie aanlegwerkzaamheden<br>4.6 Vaststellen opleverprocedures en documenten<br>4.7 Contract AFCo - FMV<br>4.8 Beheer & Onderhoud, SLA<br>4.9 Hosting<br>4.10 Diensten definitie<br>4.11 Marketing policy en marktintroductie<br>4.12 Exploitatie calculaties   |
| <b>5. Exploitatie &amp; Operations</b> | 5.1 Overzicht<br>5.2 Beheren infrastructuur<br>5.3 Aanloop klant activeringen<br>5.4 Nulmeting en effectstudies  |
| <b>6. Epiloog</b>                      |  |
| <b>7. Bijlage I</b>                    | Afkortingen en definities  |
| <b>8. Bijlage II</b>                   | Chronologisch overzicht van essentiële documenten in het kader van de Almere Fiber Pilot, periode augustus 2002 - april 2004   |



# 1. Inleiding

## 1.1 Proloog

Op 24 augustus 2001 heeft het college van B&W van Almere besloten om een project “Fiber to the Home” uit te voeren en daarvoor subsidiemogelijkheden te onderzoeken.

In de markt bestond een impasse, waardoor breedband ontwikkelingen niet op gang kwamen. Potentiële netwerk exploitanten zijn niet bereid te investeren in een nieuw aan te leggen breedband (= glasvezel) netwerk, zolang er geen actieve dienstenontwikkeling plaats vindt. Omgekeerd komen diensten niet tot ontwikkeling bij het ontbreken van de benodigde netwerk infrastructuur.

De gedachte achter het Almeerse initiatief is dat een hoogwaardig breedband proefproject, waarin zowel infrastructuur als diensten worden meegenomen, zou kunnen helpen deze impasse te doorbreken.

Daarnaast zal een breedbandige ICT-infrastructuur in de stad, die openstaat voor alle aanbieders van diensten, bijdragen aan de economische aantrekkelijkheid voor bedrijven, verbetering van de dienstverlening aan bewoners en bedrijven en de ontwikkeling en het welbevinden van de burgers.

Als uitgangspunt werd er voor gekozen een toekomstvaste infrastructuur aan te leggen, open voor alle dienstenaanbieders, en met vrije keuze van diensten door gebruikers. Het ontwikkelen van een startpakket aan breedband diensten maakt onderdeel uit van het proefproject. Om de marktontwikkeling maximaal te bevorderen dient er een scheiding tussen de functionele niveaus in de bedrijfskolom te worden gehandhaafd.

In samenwerking met externe partijen werd een visie ontwikkeld voor een te hanteren bedrijfsmodel en een vorm van publiek private samenwerking.

In het voorjaar van 2002 werd een eerste projectplan opgesteld voor een uit te voeren Breedbandproef (hier verder aangeduid als de Almere Fiber Pilot, of AFP).

Vanuit het Ministerie van Economische Zaken werd in het kader van de Regeling Breedbandproeven een subsidie van ruim € 1 mln toegekend ter ondersteuning van AFP.

Na uitvoerige consultatie van potentiële partners is in februari 2003 naar het Almeerse bedrijf First Mile Ventures de intentie uitgesproken om met hen een samenwerking aan te gaan ter realisering van de Almere Fiber Pilot. In februari 2004 is deze samenwerking in een contract vastgelegd voor een periode van 3 jaar.

De aanleg van het netwerk en de technische realisatie van een Triple Play dienstenpakket (combinatie van snel internet, Radio en TV, en telefonie diensten) waren in april 2004 gereed.

## 1.2 Evaluatie

Terugblikkend op de totstandkoming van AFP kunnen we in hoofdlijnen vier fasen onderscheiden:

- Voortraject: planvorming, uitgangspunten, business model, inventarisatie partners, eerste investeringscalculaties;
- Voorbereiding Implementatie: project definitie, eerste exploitatiecalculaties, regelgeving c.s., bestek - aanbesteding - gunning;
- Implementatie: detailontwerp, projectorganisatie en -planning, aanleg & realisatie, vergunningen, communicatie met bewoners/eigenaren, exploitatiecalculatie, contracten met partnerbedrijven;
- Operation: organisatie, B & O, marketing, service level management, audits.

Elk van deze fasen wordt in dit rapport per thema geëvalueerd.  
Tevens worden (de overwegingen voor) de technische en organisatorische keuzes toegelicht.

AFP is een van de projecten die op initiatief van Almere Kennisstad zijn opgestart. Op talloze aspecten is gebleken dat AFP een innovatief en nieuw project is: organisatie van publiek-private samenwerking, inschatting van marktacceptatie en commerciële aspecten van nog niet bestaande diensten, opstellen van investerings- en exploitatiecalculaties, technische implicaties van een volledig digitaal glasvezelnetwerk, management van de bouwactiviteiten, inrichten bedrijfsprocessen, communicatie met de markt, besluitvorming.

Als meest belangrijke voorwaarde voor succes komt steeds weer naar voren de lange termijn consistentie en stabiliteit van de doelstellingen van de Gemeente Almere. Daarnaast heeft de sterke motivatie en het onderlinge vertrouwen van de projectpartners het project door kritieke perioden heen geholpen en uiteindelijk tot de huidige commerciële exploitatie van netwerk en diensten geleid.

Zoals vaak bij innovatieve trajecten: bij een terugblik zijn de leermomenten vaak open deuren. Op het moment dat je keuzes moet maken en/of consequenties moet overzien, zijn deze echter helemaal niet zo voor de hand liggend! Vandaar dat in het navolgende stuk ook ogenschijnlijk triviale zaken toch zullen worden besproken.

De opzet van dit evaluatierapport is als volgt:

- de hoofdstukindeling volgt de fasen in het proces van totstandkoming;
- elk hoofdstuk begint eerst met een kort overzicht van de highlights van de betreffende fase;
- per thema worden dan de gang van zaken en de leermomenten in die fase beschreven.

Een gedetailleerde verantwoording van de visie en uitgangspunten, die aan AFP ten grondslag liggen, is beschreven in het stuk “Breedband in Almere”, van 25 april 2003.

In het document “Chronologisch overzicht van essentiële documenten in het kader van de Almere Fiber Pilot, periode augustus 2002 - april 2004”, d.d. 6-5-2004, worden de belangrijkste documenten genoemd waarin de overwegingen, keuzemomenten en realisatiestappen zijn vastgelegd (zie bijlage I).

De gang van zaken rondom de aanleg van passieve infrastructuur (besteksvorming, bouwbegeleiding, gemeentelijk toezicht) worden meer in detail geëvalueerd in een rapport van de directievoerder Arcadis: “Implementatiemanagement Almere Fiber Pilot vanuit realisatie perspectief” (mei 2004). Dit rapport is op een aantal punten complementair aan deze overall evaluatie van het AFP-project (zie rapport Arcadis).



## 2. Voortraject

### 2.1 Overzicht.

| <b>Periode</b>          | <b>Activiteit</b>  | <b>Resultaat</b>   |
|-------------------------|--|--|
| <i>mid 01- mrt 02</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• studies en planvorming FttH, onder regie van Almere Kennisstad,</li> <li>• project-verkenningen,</li> <li>• politiek draagvlak</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selectie potentiële projectdeelnemers,</li> <li>• subsidie-aanvraag EZ</li> </ul>   |
| <i>mrt 02 - juni 02</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• inventarisatie projectdeelnemers (marktpartijen) t.b.v. onderzoek en PvA,</li> <li>• project definitie,</li> <li>• verzamelen info PvA</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kick-off meeting -&gt; consortiumvorming,</li> <li>• intentieverklaring</li> </ul>  |
| <i>jul 02 - sep 02</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• productie PvA</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan van Aanpak Breedbandproef Staatsliedenwijk (BPS)</li> </ul>  |
| <i>sep 02 - nov 02</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• onderzoek haalbaarheid PvA, zowel technische als business-aspecten,</li> <li>• uitsluitel over EZ-subsidie</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• eerste investerings-calculationen,</li> <li>• inzicht in posities deelnemers,</li> <li>• conclusie: binnen consortium geen draagvlak voor gezamenlijk project, belangen divergeren te veel,</li> <li>• EZ-subsidie volledig toegewezen,</li> <li>• review technische architectuur.</li> </ul> |
| <i>nov 02 - jan 03</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RfP - ronde voor meer open aanpak,</li> <li>• deelstudies</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RfP document,</li> <li>• R/TV techniek document,</li> <li>• juridische zaken/regelgeving document,</li> <li>• rapportage Buurtnet-studie,</li> <li>• rapportage diensten-inventarisatie.</li> </ul>   |
| <i>jan 03 - feb 03</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• selectie van partner FMV + alliantie,</li> <li>• verantwoording partner-keuze</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• partner-keuze bekend bij buitenwereld,</li> <li>• en bij Gemeente</li> </ul>  |

### 2.2 Uitgangspunten en doelstellingen.

Doel van AFP is een proef uit te voeren, door de overheid gestimuleerd, om na te gaan hoe ICT-voorzieningen kunnen bijdragen aan economische aantrekkelijkheid en sociale kwaliteit van een snelgroeiende gemeente. Deze doelstelling is letterlijk te nemen, d.w.z. dat in een overzienbaar tijdsbestek er een werkend stelsel van infrastructuur en diensten in bedrijf moest zijn.

De verzamelde ervaringen van een dergelijk proefproject diende bruikbaar worden gemaakt voor een eventueel gemeentebreed vervolgtraject in de toekomst.

Gezien de aard van de te verwachten telecom ontwikkelingen moest het geheel (d.w.z. infrastructuur en dienstenexploitatie) marktconform en in een open toegangsregime worden gerealiseerd. Dat betekent dat er geen exclusieve combinaties tussen de functies in de bedrijfskolom zijn toegestaan.

Vanwege de voorziene omvang van de proef (in beginfase: ong. 1300 aansluitingen in bestaand stadsdeel) is besloten om een toekomstvaste telecom voorziening aan te leggen naar elk gebouw of woning, voldoende universeel om alle thans bekende "vaste" telecom toepassingen te faciliteren. Consequentie 1: geen cherry-picking, maar echt "fiber to 100% of the homes". Consequentie 2: behalve breedband-internet moeten ook Radio/TV distributie en telefonie toepassingen kunnen worden gefaciliteerd. Het netwerk krijgt daarmee het karakter van een universele telecom "nutsvoorziening".

Om het gebruik van breedbanddiensten te stimuleren is vanaf het allereerste begin van het AFP-project de "triple play" filosofie gehanteerd: het verzorgen van een "basisdienst" met een ondeelbaar mandje diensten (supersnel Internet, Radio/TV, en telefonie) moet direct bij de start operationeel zijn.

De "sociale" doelstelling van het AFP-project moet invulling krijgen met Buurtnet. Dit is een combinatie van een veelheid aan internetdiensten en lokale TV-georiënteerde diensten, voor en door bewoners van de wijk waar AFP wordt gebouwd.

Om de instapdrempel voor gebruikers laag te houden, is als uitgangspunt gehanteerd dat de consument geen nieuwe randapparatuur behoeft aan te schaffen om van de geneugten van AFP te genieten. Dus de bestaande TV, video, stereo, vaste telefoons, PC en laptop moeten direct in het nieuwe netwerk te gebruiken zijn.

Verder is daarbij als eis gesteld om deze proef in een stadsdeel met bestaande bebouwing uit te voeren. Dat betekent een extra uitdaging t.o.v. uitvoering van een proef in een nieuwbouwwijk:

- de nieuwe dienstverlening moet zijn plek in de markt veroveren in concurrentie met reeds aanwezige voorzieningen en diensten;
- de aanleg van een nieuwe infrastructuur in een bestaand stadsdeel is aanzienlijk complexer dan hetzelfde in een nieuwbouwwijk (zie hoofdstuk 3.6).

Een uitgangspunt was in het begin ook dat de gebruikers van nieuwe breedband voorzieningen zelf mede-eigenaar zouden worden van de infrastructuur, en daarmee ook medebeslisser t.a.v. de wijze van gebruik ("vraagbundeling"). Deze idealistische insteek is later in Almere verlaten, omdat er op dat moment geen partijen zijn gevonden die dit konden/wilden realiseren.

### **2.3 Kenmerken AFP**

Projectkenmerken:

- Publiek private samenwerking, tegen marktconforme condities qua financiering;
- woningstichtingen dragen niet financieel bij, wel t.z.t. in de promotie en in pandige voorzieningen;
- EZ-subsidie dekt mede de projectkosten en onderzoekskosten;
- bijdrage aan investeringen mogelijk (ong. 20%) vanuit EU-subsidies;
- organisatiestructuur, die t.z.t. overdracht aan marktpartijen mogelijk maakt,

- streef naar een klein aantal betrokken partijen, met zo min mogelijk onderling conflicterende belangen;
- glasvezel netwerk, gericht op economische levensduur van 25 jaar voor het “vaste”, ondergrondse deel;
- toekomstvaste protocollen, dus Ethernet IP;
- op dit moment is IPv6 nog onvoldoende uitontwikkeld en beperkt beschikbaar van apparatuur leveranciers, dus er is gekozen voor IPv4;
- in het licht van te verwachten ontwikkelingen in diensten: symmetrische capaciteit, qua techniek uitgevoerd voor 100 Mbps;
- open toegang voor diensten aanbieders, niet discriminatoir;
- basispakket diensten Triple Play bij de start beschikbaar;
- duur van het proefproject voldoende om conclusies te kunnen trekken: 3 tot 5 jaar;
- concurrerend diensten aanbod tegen marktconforme prijzen, zodat een penetratie na enkele jaren van 50% tot de mogelijkheden kan behoren;
- voor maximaal leereffect is gekozen voor mix van consumenten en zakelijke gebruikers, mix van sociale klassen en opleiding, en mix van bebouwingstypen (wooncomplexen en individuele woningen, idem voor bedrijven) en bebouwingsdichtheid (van 6 woningen per ha tot ong. 80 woningen per ha);
- reeds in een vroeg stadium is daarom besloten de proef uit te breiden met nog 350 woningen in het duurdere segment, en met 2 binnenstedelijke bedrijventerreinen, tot een totaal van 1700 woningen en 450 bedrijven;
- ten behoeve van bewaken van de doelstellingen is toezichhoudende rol voorbehouden aan de Gemeente Almere;
- in planning opnemen van Nulmeting en vervolgmetingen van aantal relevante effecten (zie hoofdstuk 5.4).

#### **2.4 Ambitie en projectvoering.**

Wanneer je als gemeente de ambitie hebt om een voorspelbaar en beheerst realisatietraject te doorlopen, dan is politieke wil en backing een voorwaarde. Goede interface naar gemeentelijke besluitvorming en relevante gremia is daarvoor essentieel.

Vertrouwen opbouwen is nodig in het per definitie onzekere politieke klimaat van een gemeentelijke organisatie. Daarvoor is nodig het consequent vasthouden aan je doelen, en aandacht voor de communicatie daarover.

De deelnemende partijen mag gevraagd worden naar het tonen van commitment en zichtbaar ondersteunen van de gezamenlijke doelstelling.

De overall projectleiding dient deze zaken actief te bewaken en waar nodig bij te sturen.

##### *Leermoment:*

- de hier genoemde “softe waarden” zijn in Almere aantoonbaar een belangrijke factor geweest in het realiseren van de doelstellingen;
- streef naar zo min mogelijk afhankelijkheden in een innovatief en onvoorspelbaar project, dus maximale eigen keuzemogelijkheden;
- een strakke scheiding tussen project management (resultaat- en voortganggericht) enerzijds en communicatie naar de omgeving (conditionerend, faciliterend gericht) anderzijds komt de voortgang ten goede.

## 2.5 Publiciteit.

Er is gedurende de opstart van de AFP relatief veel publiciteit en “competitie” geweest rondom de toekenning en aanwending van de EZ-subsidies. Voor het project in Almere is regelmatig benadrukt aan gespreksdeelnemers dat men niet actief de publiciteit zou zoeken. Dit gold zeker ook de publieke partijen en/of politiek georiënteerde stakeholders.

Deze non-publiciteit heeft zeker bijgedragen om het delicate proces van aftasten en masseren in het voortraject betrekkelijk probleemloos te laten verlopen.

*Leermoment:*

- Voor het optuigen van een publiek private samenwerking voor een innovatief en publiek gevoelig initiatief is het verstandig actief buiten de publiciteit (ook lokaal) te blijven.

## 2.6 Deelstudies

Er zijn in de aanloop naar de Voorbereiding Implementatie een aantal studies uitgevoerd, teneinde onderbouwde keuzes te kunnen maken voor de Implementatie.

Dit betrof de volgende onderwerpen:

- Alternatieven t.b.v. signaallevering voor Radio/TV.
- Consequenties en aandachtspunten wetgeving en regelgeving.
- Inventarisatie van commerciële potentie van breedbanddiensten.
- Netwerktechnologie: Stand van zaken, opties voor Radio/TV distributie, evaluatie leveranciers netwerk apparatuur.
- Inventarisatie community-diensten in Nederland, aanzet tot definitie van Buurnet.

## 2.7 Partnerkeuze

In november 2002 was duidelijk dat met de toenmalige partijen niet tot een werkbaar implementatietraject kon worden gekomen: er waren te veel onderlinge belangen tegenstellingen, en geringe bereidheid risico's te nemen in een innovatief project.

De gemeente Almere heeft toen in overleg met de betrokken partijen besloten de oorspronkelijke samenwerking te beëindigen en een meer open informatieronde in te gaan om mogelijke partners te zoeken. Dit is gebeurd middels een Request for Proposal, dat naar een zestal partijen is gestuurd, met de vraag hun eventuele interesse kenbaar te maken tot deelname in dit project.

De gegevens uit de reacties en voorbesprekingen zijn door het projectteam in een gekwantificeerd keuzeproces gebracht, met als resultaat dat FMV is gekozen als voor de gemeente meest aantrekkelijke partner. Belangrijke overwegingen daarbij waren:

- mate waarin FMV de uitgangspunten wilde onderschrijven,
- initiatiefbereid en risicobereid,
- kwaliteit van haar partners,
- technische vooruitstrevendheid van hun propositie.

### 3. Voorbereiding Implementatie

#### 3.1 Overzicht.

| Periode                | Activiteit  | Resultaat  |
|------------------------|---|--|
| <i>feb 03 - mei 03</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorbereiding organisatiestructuur (AFCo - FMV) en MoU,</li> <li>• Techniek keuzes FMV,</li> <li>• info verzamelen bewoners, bedrijven &amp; eigenaren,</li> <li>• site-survey van de regio,</li> <li>• besteksvorm kiezen,</li> <li>• Demo Cisco – Fastweb Milaan.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• positief besluit B&amp;W Almere</li> <li>• MoU Gemeente - FMV,</li> <li>• bestek: aanleg gereed eind 2003,</li> <li>• gedetailleerde exploitatiecalculatie AFCo</li> <li>• overzicht FMV-acties.</li> </ul>   |
| <i>jun 03 - jul 03</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitbrengen bestek, aanbesteden, gunnen,</li> <li>• directievoering regelen,</li> <li>• publiciteit Almere Fiber Pilot AFP,</li> <li>• voorbereiden effectstudies (sociaal &amp; economisch)</li> <li>• RfP voor R/TV signaallevering</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• positief besluit gemeenteraad Almere</li> <li>• onderbouwde keuze van aannemer uit 13 aanbieders,</li> <li>• opdracht aannemer (SCN),</li> <li>• opdracht directievoerder (Arcadis),</li> <li>• inventarisatie juridische en regelgeving issues en afstemming OPTA,</li> <li>• geen bruikbare aanbiedingen voor R/TV signaallevering</li> </ul> |

#### 3.2 Business model.

Als resultaat van de RfP-ronde kwam in februari 2003 het volgende businessmodel als uitkomst. Er komt een Almere Fiber Company (AFCo), die als eigenaar en exploitant van de Passieve voorzieningen zal optreden. Vooralsnog vervult Gemeente Almere deze rol. De netwerk exploitatie wordt uitgevoerd door First Mile Ventures (FMV), het bedrijf wat uit de RfP is geselecteerd. FMV is ook eigenaar van de Actieve netwerk apparatuur. FMV huurt de Passieve IFS van AFCo. Uit een oogpunt van risico'sharing is er voor gekozen dat FMV alleen per geactiveerde aansluiting een huurprijs betaalt aan AFCo.

Het bedrijf UNET verzorgt de faciliterende diensten (autorisatie, billing, administratieve processen) en de commerciële exploitatie van diensten naar de gebruikers. UNET verzorgt ook de klantcontacten (helpdesk, service provisioning).

FMV en UNET zijn private Almeerse bedrijven, binnen een holding, met als hoofdactiviteit het opbouwen van een business in breedband diensten.

Bij de implementatie en de daaropvolgende exploitatie van Almere Fiber Pilot treedt de Gemeente op als toezichthouder en bewaker van de uitgangspunten van de proef.

Zoals hiervoor reeds aangegeven wordt uitgegaan van "fiber to 100% of the homes". Gezien het proefkarakter van AFP en de relatief geringe omvang (ong. 2,5% van de Almeerse markt) is besloten de aanleg van de Passieve voorzieningen voor de gebruikers gratis te maken. Zie ook hoofdstuk 3.8.

Het resultaat is o.m. een aanzienlijke vereenvoudiging van het aanlegtraject, een flexibel proces van klantwerving en goedkoper Beheer & Onderhoud.

FMV treedt op als de contractpartner van de Gemeente, zowel in haar rol als toezichthouder als in die van AFCo.

Gemeente Almere en FMV (die hier zowel FMV als UNET vertegenwoordigt) sluiten een samenwerkingsovereenkomst, voor een periode van min. 3 jaar. De Gemeente heeft een toezichthoudende rol in deze samenwerkingsovereenkomst, en treedt daarnaast op als de eigenaar en verhuurder van Passieve voorzieningen (zie 3.8).

De samenwerking is exclusief, d.w.z. niet toegankelijk voor derden gedurende de contractduur. Binnen de overeenkomst heeft UNET o.m. de verplichting om dienstenaanbieders toe te laten naar de consumenten.

Een standaardabonnement voor de consument zal bestaan uit de aansluiting op het netwerk en de levering van een triple-play dienstenpakket (snel internet, breed pakket digitale Radio- en TV-kanalen, en telefoniediensten).

Voor zakelijke gebruikers is een zakelijk standaardabonnement beschikbaar, met een hoger SLA, meer telefonie functionaliteit, en enkele additionele ICT-services.

### **3.3 Structuur projectorganisatie**

Voor de aansturing van het AFP is reeds in het voortraject een 2-mans projectteam (PT) geformeerd van twee parttime werkende externen. Opdrachtgever is Gemeente Almere.

Dit Projectteam tezamen met de direct betrokken functionarissen van Gemeente Almere vormt het zgn. Projectteam Plus (PTplus). Voor specifieke situaties zijn soms tijdelijk nog andere specialisten aan PTplus toegevoegd (b.v. juridisch adviseur).

Het PTplus kwam 1x per 2 weken bij elkaar.

Voor escalatie van zaken waar het PTplus niet uitkomt, of voor verder reikende issues of besluiten, is een Stuurgroep geformeerd. Hierin zaten beslissingsbevoegde vertegenwoordigers van Gemeente, de financier van UNET/FMV, en de Algemeen Projectleider uit het PT.

De dagelijkse leiding, coördinatie en voortgangscontrole van het hele AFP in de volle breedte berustte bij het PT. Specifieke aandachtsgebieden werden over beide projectleiders verdeeld, maar wederzijdse vervanging en informering waren zeker gesteld.

Het PT had geen mandaat om zelfstandig besluiten te nemen of verplichtingen aan te gaan.

Een maal per 2 weken was er een voortgangsmeting van het PT met FMV, voor bespreking en afstemming van de lopende issues en de inrichting van FMV/UNET.

Van alle geregelde voortgangsmetingen werden verslagen gemaakt en werd een projectfile bijgehouden. Overall genomen functioneerde de projectleiding sterk informeel.

Het projectteam was gehuisvest in het SARA-gebouw, fysiek dicht bij FMV en bij de (latere) Almeerse lokatie van de aannemer, en middenin het te bedienen AFP-gebied in Almere.

De meeste voortgangsmetingen vonden ook in het SARA-gebouw plaats.

*Leermomenten Almere:*

- De combinatie in het PT van brede sturingsbevoegdheid en geen beslissingsmandaat komt de kwaliteit van het onderling overleg en de informatie-uitwisseling ten goede.
- De gekozen huisvesting (kantoor PT en vergader lokatie) bevorderde bij alle projectdeelnemers de betrokkenheid bij AFP.
- De sterk informele vorm van projectleiding tijdens het Voortraject en de Voorbereiding Implementatie kwam het onderling vertrouwen tussen partijen ten goede. Een effectieve publiek-private samenwerking kwam mede hierdoor tot stand.
- Er was geen secretariële ondersteuning, IT-ondersteuning of field-onderzoekscapaciteit beschikbaar voor het PT. Dit betekende dat ook relatief eenvoudige werkzaamheden (agenda afstemming, afspraken maken, koffie zetten en serveren voor de gasten, bezoekers ophalen en wegbrengen, op lokatie situaties verifiëren of inventariseren, archief bijhouden, controle op de uitvoering van mailings, enz.) door de projectleiders zelf moesten worden uitgevoerd: niet erg efficiënt. Voor een project als AFP is een bescheiden field-force en (gedeeld) secretariaat aan te bevelen. Zie ook 4.2.
- De Stuurgroep is in de periode van mei 2003 t/m april 2004 vier maal bijeen geweest.

### 3.4 Precieze definitie FttH-gebied

Een globale aanduiding van “we gaan FttH aanleggen in wijken X en Y” blijkt onvoldoende eenduidig. Er zijn altijd twijfelgevallen, waarover specifiek moet worden besloten of ze wel of niet worden meegenomen. Ook een postcode aanduiding lost dit niet op.

De administratieve indeling van een gemeente in deelgebieden is soms behoorlijk afwijkend van wat als “wijken” wordt geïnterpreteerd. Daarnaast geldt dat een logische/praktische definitie van het te bedienen FttH-gebied vaak weer niet samenvalt met de administratief benoemde gebieden. De site survey (zie hoofdstuk 3.7) moet over deze zaken en de wijze van documenteren uitsluitsel geven.

Daaruit moet dan ook de fasering van de opleveringen van de infrastructuur worden afgeleid. Deze opleveringen door de aannemer gebeuren meestal per “logisch werkpakket” van bij elkaar horende of verwante werkzaamheden; dat kan dus behoorlijk verschillen van de beschikbaarheid per gebied.

*Leermomenten Almere:*

- Illustraties van de noodzaak voor nauwkeurige gebiedsdefinitie:  
Er is regelmatig misverstand geweest of de Rabotoren/Eurotoren nu in Staatsliedenwijk lag, of in Centrumgebied; hetzelfde geldt voor de flats Dag Hammerskjoldhof, Olaf Palmehof, Marga Klompehof;
- Pas na verloop van tijd en na veel navragen werd inzicht verkregen over welke gebouwen nog in aanbouw waren (b.v. La Defense) resp. wat in de nabije toekomst (1 tot 2 jaar vooruit) nog gaat worden gebouwd (Wisselweg) resp. welke bestaande bebouwing reeds is gepland om vervangen te worden door iets heel anders (Sportcomplex Centrum). Deze informatie blijkt niet op een centrale plaats aanwezig te zijn;
- In Almere was de oplevering in “fasen” voorzien, waarbij een fase een bepaald gebied omvatte. Er was in de planning echter maar beperkt rekening gehouden met het feit dat per fase een hoeveelheid civiel (graaf-)werk nodig was en een hoeveelheid in pandig installatiewerk. Deze werkpakketten werden onafhankelijk van elkaar gepland en liepen dus vaak niet synchroon, waardoor een oplevering soms onnodig lang op zich liet wachten. Dit is zowel voor de netwerk exploitant als voor de aannemer ongewenst.

### 3.5 Classificatie van typen panden

Voor de aanleg van Passieve IFS heeft Projectteam en/of de aannemer in de opeenvolgende fasen van de bouw te maken met zowel de eigenaar als de bewoner. Daartoe moet het bestand van aan te sluiten panden en te benaderen prospects adequaat worden ingedeeld. Onderstaande indeling is niet structureel toegepast in AFP, maar zou zeker van nut geweest zijn tijdens het project.

|                 | Type pand   | Bewoner = eigenaar?             | Consument vs Zakelijk       |
|-----------------|---|---------------------------------|-----------------------------|
| <b>Eigenaar</b> | • single-use gebouw:<br><i>eigen woning of eigen bedrijfspand</i> | Bewoner is eigenaar             | Prive persoon<br>Es Be C 1  |
|                 |   |                                 | Bedrijf<br>Es Be Z 2        |
|                 |   | Bewoner is <u>niet</u> eigenaar | Prive persoon<br>Es Bne C 3 |
|                 |   |                                 | Bedrijf<br>Es Bne Z 4       |
|                 | • dual-use gebouw:<br><i>combi van woning en bedrijfspand</i>     | Bewoner is eigenaar             | Prive persoon<br>Ed Be C 5  |
|                 |   |                                 | Bedrijf<br>Ed Be Z 6        |
|                 |   | Bewoner is <u>niet</u> eigenaar | Prive persoon<br>Ed Bne C 7 |
|                 |   |                                 | Bedrijf<br>Ed Bne Z 8       |
|                 | • multi-use gebouw:<br><i>wooncomplex of bedrijfsverzamelgeb.</i> | Bewoner is eigenaar             | Prive persoon<br>Em Be C 9  |
|                 |   |                                 | Bedrijf<br>Es Be Z 10       |
|                 |   | Bewoner is <u>niet</u> eigenaar | Prive persoon<br>Em Be Z 11 |
|                 |   |                                 | Bedrijf<br>Em Bne Z 12      |

*Leermoment Almere:*

- indeling van de diverse typen panden t.b.v. communicatie met eigenaar en/of bewoner: 12 categorieën.

Es = Eigenaar single-use gebouw  
 Ed = Eigenaar dual-use gebouw  
 Em = Eigenaar multi-use gebouw  
 Be = Bewoner is ook eigenaar  
 Bne = Bewoner is niet ook eigenaar  
 C = consument Z = zakelijke gebruiker

De communicatie met eigenaren en/of bewoners (zie 4.5) is verschillend voor elk van de hier weergegeven categorieën.

Voor de dual-use gebouwen moet bijtijds worden bepaald of ze als consument dan wel als zakelijke gebruiker zullen worden beschouwd, en de te hanteren argumentatie daarvoor.

De eigenaar van een pand zal vaak niet zelf de uitvoerende werkzaamheden in zijn pand begelei-



den, maar dit overdragen aan een beheerder of een huismeester. De NAWT van deze personen moet wel in de informatie database worden opgenomen.

De eigenaar kan in voorkomende gevallen een rol spelen door zijn huurders (= bewoners = potentiële klanten) te adviseren bij de aanleg van de aansluiting mee te werken, en een abonnement te nemen.

*Leermoment Almere:*

- We hadden achteraf gezien voor AFP veel meer gebruik kunnen maken van de inzet van “institutionele” eigenaren van woningen: de woningcorporaties en de vastgoed exploitanten. Dit betreft zowel de kwaliteit van de NAWT-bestanden, de bereikbaarheid van bewoners t.b.v. communicatie over werkzaamheden, alsook de promotie van de diensten van UNET.

### **3.6 Vergelijking bestaande bebouwing vs. nieuwbouw**

FttH-aanleg in bestaande bebouwde gebieden is organisatorisch complexer dan in nieuwbouw gebieden.

#### **Bestaande bebouwing.**

In een gebied met bestaande bebouwing moet rekening worden gehouden met een veelheid aan factoren, die moeten worden bewaakt. Hierbij valt te denken aan:

- inventariseren aanwezige gebouwen, met hun eigenaren / beheerders / bewoners,
- groot aantal benodigde vergunningen, van meerdere partijen (zie 3.10),
- interactie met en afstemming over andere werken in hetzelfde gebied,
- veiligheid,
- verkeersbeperkende maatregelen,
- afstemming planning met evenementen,
- beheersen van overlast voor bewoners en bedrijven,
- planning toegang tot woningen t.b.v. inpanidige werkzaamheden, incl. simultane toegang in multi-user gebouwen.

De voortgang van FttH-aanleg in een dergelijke situatie is moeilijk voorspelbaar, door de veelheid van zaken die zich kunnen (en zullen!) voordoen. Met name het managen van de contacten met individuele bewoners vraagt tijd, aandacht en communicatieve vaardigheden! Zie ook hoofdstuk 4.5 en rapport Arcadis hoofdstuk 2.

*Leermomenten Almere:*

er is in Nederland geen recente ervaring met massale aanleg van nieuwe infrastructuur in bestaande bebouwing.

#### **Nieuwbouw.**

In een nieuw aan te leggen gebied zijn de aspecten van aanleg gemakkelijker in te passen in het lopende bouwproces en bijbehorende voorzieningen. Hier is in het algemeen een strakke planning van de FttH-realisatie mogelijk, afgestemd op de overall bouwplanning.

### **3.7 Informatie over gebouwen, eigenaren en bewoners.**

Voor een nieuwbouw gebied kan de aanlegplanning grotendeels achter de tekentafel worden gemaakt, omdat hier de bebouwing conform het ontwerp gaat worden gemaakt.

Bij FttH-aanleg in een gebied met bestaande bebouwing is dit echter veel complexer, omdat naast de hierboven reeds genoemde factoren ook de volgende onbekenden zich voordoen: type en gebruik van een gebouw vaak niet bekend (b.v. de omgevingswensen en consequenties voor een autogarage zijn anders als die voor een notariskantoor),

- centraal geregistreerde gegevens blijken niet volledig of niet up-to-date.

Illustratie van complicaties die we in Almere o.m. ontmoetten:

- Panden staan (nog) niet op gemeentelijke kaarten
- Panden zijn verkocht en nieuwe eigenaren staan nog niet in het kadaster / OZB registratie
- In panden zitten meerdere onderhuurders
- Appartementen vormen woonblokken die als blok worden aangesloten maar huisnummers hebben op verschillende straten
- Appartementen zijn verkocht maar nog niet bewoond, waar is de eigenaar?
- Wat is de definitie van een aan te sluiten gebouw / eenheid? Dit speelde met name in de dual-use gebouwen (zie 3.5): bedrijfsruimte en woning in één pand. AFCo heeft zich hierbij gericht naar de elektra situatie: een eenheid met een eigen elektra meterkast kreeg ook een eigen glasvezel aansluiting.

In AFP zijn o.m. de volgende informatiebronnen gebruikt:

- informatie uit de bestanden van de OG-belasting;
- op postcode gebaseerd extract uit GBA-bestand;
- bedrijvengids van Gemeente Almere,

*Leermomenten Almere:*

- Het verdient aanbeveling de informatie over gebouwen, eigenaren en bewoners reeds in de voorbereidingsfase gedetailleerd uit te werken, en in een centraal projectbestand samen te vatten en te beheren. In het AFP-traject is dat niet consequent gedaan.
- Voor het AFP zijn de NAWT-bestanden onder grote tijdsdruk opgesteld, kort voordat het bestek moest worden gemaakt. Er is slechts een globale site-survey uitgevoerd. Pas tijdens de bouw bleek de slechte kwaliteit van de informatie (fouten, omissies), en dit heeft tot onvoorziene vertragen en extra kosten geleid; zie 4.3, 4.4 en rapportage Arcadis hoofdstuk 5.
- De gemeentelijke informatie bestanden zijn niet geschikt voor huis aan huis FttH-aanleg: verificatie en aanvulling is nodig.
- Andere mogelijke bronnen ter completering en verificatie van bovenstaande:
  - overzichten van woningstichtingen, vastgoed eigenaren;
  - telefoonboek,
  - voor bedrijven: ledenlijsten van ondernemersvereniging,
  - Verenigingen van Eigenaren,
  - KvK bestand,
  - Kadaster informatie,
  - voor panden in aanbouw: projectontwikkelaar of makelaar.
- Ook met een goed voorbereid informatiebestand is het regelmatig nodig om ter plekke situaties te gaan bekijken. Een op afroep beschikbare, ingewerkte “fieldteam”- medewerker is dan nuttig, en maakt tijdens de bouw de opdrachtgever minder afhankelijk van de aannemer. Zie ook 4.4.
- met alleen NAW-gegevens is er nog geen mogelijkheid voor direct telefonisch contact met betrokken bewoners en/of eigenaar over b.v. aanlegplanning; ook daarvoor is een fieldteam wenselijk. Zie ook 4.3.

### 3.8 Techniek keuzes

Zoals in hoofdstuk 2 reeds uiteen gezet, was er de eis van een Triple Play dienstenpakket, en de mogelijkheid voor de gebruiker om met zijn bestaande apparatuur van de AFP-mogelijkheden te kunnen genieten.

Daarnaast was er voor AFP de wens om een maximaal toekomstvaste netwerkopbouw en protocol te realiseren.

Deze twee eisen hebben tot fundamentele technische keuzes geleid.

Na uitvoerige afweging, externe adviezen en overleg met toeleveranciers en FMV is gekozen voor consequente toepassing van een Ethernet-IP protocol op een single-mode glasvezelnetwerk.

De keuze voor Ethernet-IP werd bepaald door het feit dat dit een flexibel en wereldwijd gestandaardiseerd protocol was, geschikt voor multi-service applicaties: een bewezen technologie. De beschikbaarheid in Ethernet-IP van VLAN-techniek met per applicatie instelbare Quality-of-Service was een belangrijk argument: dit is noodzakelijk voor de "realtime" applicaties van telefonie en Radio-TV.

De keuze voor Ethernet-IP bracht zeker technische complicaties met zich mee, met name voor het ondersteunen van Radio-TV distributie en andere streaming-video/audio applicaties.

Een mogelijk alternatief met analoge distributie leidde in alle denkbare varianten tot beperkingen voor diverse (toekomstige) toepassingen (digitale TV, uitbreiding zenderpakket, interactieve TV, HD-TV, video-telefonie, on-demand toepassingen, enz.).

Bovendien zou een analoge oplossing (met een aparte vezel voor Radio/TV) hebben geresulteerd in een "gemengd" analogoog en digitaal netwerk, met eigen afwijkende topologie: complex, minder flexibel, en duur. Het beheer van een dergelijk netwerk werd als een majeur technisch risico beoordeeld.

In de studies is ook gekeken naar ATM-gebaseerde netwerkoplossingen. Deze zijn echter ontwikkeld voor een andere toepassing (trunk netwerken voor telecommunicatie). De gewenste toekomstvastheid en flexibiliteit kunnen hiermee niet worden bereikt.

De keuze voor digitale Radio-TV distributie betekent dat bij de gebruiker per Radio-TV combinatie een settop-box (STB) moet worden geïnstalleerd. In het AFP-project is ingeschat dat dit nadeel niet prohibitief en bovendien tijdelijk zal zijn (er is een trend naar TV's met ingebouwde digitale decoder).

De beschikbaarheid en betrouwbaarheid van de settopboxen laat soms nog te wensen over, maar verbetert geleidelijk aan.

Mede met input van Cisco en Telsey (leveranciers van netwerk apparatuur) en de ervaringen van Fastweb in Milaan (Triple Play) heeft FMV een hoogwaardige oplossing ontwikkeld voor digitale Radio-TV distributie over een Ethernet-IP netwerk.

Omstreeks begin 2003 was een single-mode glasvezel oplossing nog aanzienlijk duurder dan een multi-mode oplossing. Er was echter onmiskenbaar een trend naar single-mode:

- de prijzen van single-mode en multi-mode naderden elkaar snel, zowel voor de vezels als voor de apparatuur, en
- single-mode biedt meer flexibiliteit in de netwerk topologie (langere afstanden overbrugbaar, meer ruimte (optisch) om lassen te maken, b.v. na kabelbreuk).

Er is een snelle ontwikkeling gaande op het gebied van flexibele ondergrondse uitkoppelmoffen en montage-mogelijkheden voor glasvezel distributienetwerken in dichtbebouwde gebieden. Daarbij wordt ook vraaggestuurde aanleg meer efficiënt mogelijk.

Voor een proefproject van relatief beperkte omvang (het AFP-netwerk dekt ong. 2,5% van heel Almere) is gekozen voor “100% voorbereide” aanleg, d.w.z. dat naar alle woningen en zakelijke gebruikers de Passieve infrastructuur in een keer wordt aangelegd. Dit werkt alleen als de aanleg voor de bewoners / gebruikers gratis is.

100% voorbereide aanleg betekent in principe een hogere voorinvestering dan vraaggestuurde aanleg. Er is verondersteld dat de Passieve IFS een lange levensduur heeft (in Almere is gerekend met 25 jaar), en dat er in een bepaald gebied maar één glasvezel infrastructuur aanwezig zal zijn. In dat geval zal vroeg of laat de penetratie (percentage van de bewoners dat een abonnement heeft genomen op de basisdienst) voldoende hoog worden om de businesscase sluitend te maken.

De keuze voor 100% voorbereide aanleg geeft een aantal voordelen:

- Flexibiliteit bij de uitrol van de klant activeringen, omdat er geen noodzaak is werkprocessen (eerst afmontage Passief door AFCo, dan activering en inbedrijfstelling door UNET) op elkaar af te stemmen;
- Commercieel argument tijdens het klanten werven: “vandaag besteld, morgen geactiveerd: u kunt aan de slag”.
- De organisatie van Beheer & Onderhoud is eenvoudiger, omdat de samenstelling van de Passieve IFS altijd bekend is en in principe niet wijzigt in de loop van de tijd.

#### *Leermoment Almere:*

In de Almeerse ervaring is de meerinvestering van een 100% voorbereide aanleg van Passieve IFS gerechtvaardigd door meer flexibiliteit bij klantwerving en efficiënter Beheer & Onderhoud. Als gevolg van de lange levensduur van de Passieve IFS is het financiële risico te overzien.

De topologie van het netwerk is een stervormig netwerk, met SARA-gebouw als netwerkknoppunt. Hier staan Optical Distribution Frames (ODF's) opgesteld, waarin de glasvezels zijn afgemonteerd.

Iedere gebruiker/klant heeft een eigen “logische verbinding” naar dit netwerkknoppunt. Deze logische verbinding is fysiek uitgevoerd als volgt:

- voor zelfstandige woningen, en voor bedrijfsaansluitingen (ook die in bedrijfsverzamelgebouwen): een eigen vezelpaar van de ODF naar de gebruiker, afgewerkt in de meterkast aldaar;
- voor woningen in een multi-user gebouw (flats, wooncomplexen): een vezelpaar naar een apparaatkast in een zgn. technische ruimte in het betreffende pand (afsluitbaar, met 230V voorziening), een switch in deze apparaatkast, die uitsplitst naar max. 24 aansluitingen, en vervolgens in pandig Cat.6 kabels naar de individuele woningen, afgewerkt in de meterkast aldaar.

Het netwerk is opgebouwd uit de zgn. Passieve Voorzieningen, en de Actieve infrastructuur.

De Passieve Voorzieningen van AFCo zijn samengesteld uit:

1. Passieve infrastructuur,
2. Patchkabels,
3. CPE's.

#### **ad 1: Passieve infrastructuur (IFS).**

Ondergronds:

- stelsel van modulair kabelsysteem (ducts, manholes, afwerkinghulpmiddelen) van firma Emtelle, en (waar mogelijk hoogvezelige) single-mode glasvezelkabels van TKF, met 2 vezels per aansluiting.

Bovengronds:

- in SARA-gebouw: gebouwinvoeren en Optical Distribution Frames (ODF) t.b.v. glasvezelkabels, eindigend in een LC-connector,
- ook in SARA-gebouw: AFCo huurt twee (lege) apparaatkasten direct naast de ODF's en stelt

die aan FMV ter beschikking, om hier hun actieve netwerk apparatuur in onder te brengen; mocht in de toekomst AFCo met een andere netwerk operator willen gaan werken, dan kan deze direct zijn eigen apparatuur in deze kasten monteren en hoeven er geen omslachtige kabelomleg werkzaamheden plaats te vinden,

- bij individuele aansluitingen: glasvezelkabels afgewerkt in meterkast of soortgelijke ruimte, voorbereid voor klantapparatuur (CPE),
- in verzamelgebouw: glasvezelkabel afgewerkt in afsluitbare stalen apparatuurkast in zgn. technische ruimte, waarin t.z.t. switch kan worden geplaatst, aanleg van 230V voorziening, en vanuit apparatuurkast verder koperkabels naar individuele aansluitingen, afgewerkt in individuele meterkasten als boven.

De prestaties van de Passieve infrastructuur zijn vastgelegd in de Opleveringsdocumenten en in een Service Level Agreement.

#### **ad 2: Patchkabels.**

Ten behoeve van patching ODF's naar actieve apparatuur in SARA-gebouw zijn single-mode glasvezel patchkabels van 1 vezelpaar voorzien. Deze hebben aan ODF-zijde een LC-connector, en aan de zijde van de actieve apparatuur een MTRJ-connector (voor 100 Mbps verbinding) resp. een LC-connector (voor 1Gbps verbinding).

De patchkabels zijn eigendom van AFCo, en worden in beheer gegeven aan FMV.

#### **ad 3: Klantapparatuur (CPE)**

Voor standaard consumenten-abonnees zal AFCo de klantapparatuur (Customer Premises Equipment CPE) in eigendom hebben, onder beheer van en toe te passen door FMV.

Deze apparatuur bestaat in twee uitvoeringen:

- een elektrische CPE, voor verbinding met koperbekabeling, en
- een optische CPE met LC-connector, voor glasvezelverbinding.

Deze CPE's worden beschikbaar gesteld aan FMV tot een totaal aantal van max. 850 stuks (50% van het aantal woningen).

Voor de levering van digitale Radio en TV-signalen zijn bij meerdere partijen aanbiedingen gevraagd.

In principe zijn de volgende oplossingen denkbaar:

1. Signaallevering door een commercieel satellietbedrijf, en digitale aanvoer naar Almere; de signaalleverancier werd gevraagd de rechten problematiek voor zijn rekening te nemen;
2. Opzetten van een eigen Radio-TV headend op het SARA-gebouw, en omzetting van signalen naar digitaal format; de rechtenproblematiek zou AFCo dan zelf moeten regelen;
3. Een overeenkomst aangaan met een kabel-TV bedrijf voor levering van de signalen (in het gewenste digitale format) naar het netwerk knooppunt in het SARA-gebouw; rechtenkwesities te regelen door het kabel-TV bedrijf.

De eerste twee mogelijkheden bleken technisch en/of economisch niet aantrekkelijk.

Over de mogelijkheid van signaallevering door een bestaande kabelaar is met meerdere kabelbedrijven overlegd.

De grotere kabelbedrijven bleken hiertoe niet bereid: men wilde de gelederen gesloten houden, of was bang de eigen belangen te schaden.

Een kleiner en meer innovatief kabelbedrijf levert thans de signalen voor ong. 70 TV-kanalen en 30 Radiokanalen. De signalen worden digitaal aangevoerd over meer dan 100 km afstand, en in het gewenste format aangeboden in het SARA-gebouw in Almere en ingekoppeld op het netwerk. Alle onderhandelingen m.b.t. de te betalen rechten worden door deze kabelaar gedaan (specialistenwerk!). Het gehele pakket wordt voor een vaste fee aangeboden aan UNET.

### 3.9 Financiering en subsidies

De investeringen en eenmalige opstartkosten van AFCo worden grotendeels door de Gemeente Almere gedragen; ong. 16% van de investeringen wordt opgebracht door een EPD-subsidie. De onderzoekskosten en projectkosten van het hele AFP worden voor een belangrijk deel gedragen door de subsidie van MinEZ, verleend in september 2002, ten bedrage van ong. 1.150.000. Ook een aantal AFP-gerichte onderzoeksthema's van FMV zijn hieruit gesubsidieerd. Om de start van AFP te ondersteunen is gebruik gemaakt van een vraagstimuleringsregeling; voor een beperkt aantal vroege klanten is een aanmoedigingspremie beschikbaar.

Als uitgangspunt voor de exploitatie van AFCo is gekozen dat de totale cumulatieve cashflow over de levensduur van de Passieve infrastructuur op nul moet uitkomen. M.a.w. de overheid treedt wel op als langjarige financier, maar stopt per saldo geen geld in de infrastructuur.

*Leermoment Almere:*

- Voor het onderlinge vertrouwen tussen projectpartners is het belangrijk over en weer inzage te geven in de financiële uitgangspunten en calculaties; dit principe is al in een vroeg stadium van het project overeengekomen.
- Doordat de gemeente bereid is op te treden als zeer lange termijn financier is de financiering van AFP strikt genomen niet marktconform.

### 3.10 Vergunningen, wet- en regelgeving, auteursrechten, e.d.

Uitgangspunt was dat de opdrachtgever tot aanleg van een kabelnetwerk (in geval van AFP dus Gemeente Almere) aan dezelfde regels en vergunningseisen moest voldoen als een willekeurig ander bedrijf.

Het thema vergunningen omvat daarbij overigens veel meer dan alleen een aanlegvergunning van de Gemeente. Ook andere grondeigenaren of terreinbeheerders moet om toestemming worden gevraagd: Nederlandse Spoorwegen, Waterschap, Rijkswaterstaat, private eigenaren van publieke terreinen (bijv. parkeerterreinen, OV-bedrijven).

De Gemeente in haar rol als vergunningverlener dient toezicht te houden op naleving van de regels waaronder een vergunning wordt verleend.

*Leermomenten Almere:*

- De informatie in de gemeentelijke organisatie over onderhanden werken is moeilijk te verkrijgen.
- Het toezicht op uitgevoerde werkzaamheden van de aannemer in openbaar gebied is onvoldoende. Minstens een keer ontmoette de AFP-aannemer in de directe omgeving van het eigen werk andere aannemers, die het met de voorschriften zichtbaar minder nauw namen.
- De coördinatie binnen de gemeentelijke organisatie van de werken van verschillende aannemers is onvoldoende. De AFP-aannemer is meerdere keren bij verrassing geconfronteerd met andere, bij de Gemeente niet bekende of niet doorgecommuniceerde werken, die de voortgang van AFP-aanleg ophielden.
- Het systeem van KLIC-meldingen functioneert onbetrouwbaar: minstens een keer waren werken al in uitvoering vóór de in de KLIC-melding genoemde datum, en enkele keren ontmoette men werken die niet waren aangemeld.
- Proces van vergunningverlening duurt lang (6-8 weken doorlooptijd), en is ondoorzichtig en bureaucratisch.
- Het verdient aanbeveling in de exploitatie van passieve infrastructuur met deze onvolkomenheden rekening te houden.

De Telecomwetgeving en de nog steeds bestaande onzekerheden daaromheen betekenen een potentieel risico voor een FttH-project.

Voor AFP zijn de risico's geïnventariseerd. Er is meerdere keren met OPTA overlegd hierover en de bevindingen zijn juridisch gescreend en gedocumenteerd. Achterliggende gedachte was dat bij eventuele aanspraken in de toekomst aannemelijk kan worden gemaakt dat in redelijkheid is gepoogd de juridische randvoorwaarden in kaart te brengen en daaraan te voldoen.

*Leermoment Almere:*

- Het bijtijds beginnen van overleg met OPTA over registraties en inventarisatie potentiële risico's i.v.m. Telecomwet reduceert onzekerheden bij start van de business.

Naast dit alles speelt uiteraard de discussie in hoeverre een Gemeente de markt verstoort door zelf aanleg van telecommunicatie netwerken ter hand te nemen. Gemeente Almere heeft in het voortraject uitvoerig en gedocumenteerd gepoogd het AFP-project in samenwerking met relevante partijen op te zetten. Pas toen dit niet tot resultaat leidde, heeft zij het initiatief voor een proef op beperkte schaal (ong. 2,5% van het potentieel van de stad) zelf ten uitvoer gebracht. Dat is gebeurd in een publiek private samenwerking, waarbij de gemeente als "glasvezel nutsbedrijf" optreedt.

Voor de levering van Triple Play diensten (dus ook aanbod van R/TV programma's) speelt de auteursrechten en distributierechten problematiek. Dit blijkt een voor buitenstaanders complexe materie.

Er is gezocht naar een alliantie met een van de grotere kabelTV-bedrijven, maar daar bleek geen bereidheid om een nieuwe opportunity in samenwerking te exploreren. Uiteindelijk is met een kleiner innovatief kabelbedrijf een contract afgesloten voor meerjarige levering van een breed pakket van ong. 30 radio- en 70 TV-kanalen. De handling van de rechten-issues neemt de kabelTV-partner op zich.

### 3.11 Keuze besteksvorm

Afhankelijk van FttH-projectkenmerken (bestaande vs. nieuwbouw, vraaggestuurde vs. 100% voorbereide aansluiting, mix van woningen en bedrijven) kiezen voor praktische besteksvorm.

Besteksvorm kan in hoofdlijnen zijn:

- Globaal voorschrijvend of
- gedetailleerd voorschrijvend.

In de aanloofase was bepaald dat het Architect- en Ingenieursbureau (AIB) van de Gemeente de besteksvorbereiding en aanbesteding zou regelen. Deze afdeling had geen ervaring met de aanleg van kabelnetwerken in de bestaande bebouwing. Bij AIB was toepassing van de zgn. RAW-systematiek (een gestandaardiseerde besteksvorm, met name gebruikt voor civiele werken) gebruikelijk. Het uiteindelijke AFP-bestek is een "mengvorm" geworden van een zeer gedetailleerd uitgewerkt RAW-bestek voor het civiele werk, gecombineerd met een globaal voorschrijvend, functioneel besteksdeel voor het eigenlijke (passieve) glasvezelnetwerk. Dit proces heeft veel meer tijd gekost dan oorspronkelijk voorzien. In de latere realisatiefase hebben interpretatieverschillen en onduidelijkheden ook regelmatig tot misverstanden en verschil van inzicht geleid.

De complicaties in deze fase hebben ook geleid tot tijdsdruk, waar andere projectonderdelen in deze fase soms onder hebben geleden.

*Leermomenten AFP;*

- maak een heldere en met experts overwogen keuze t.a.v. de besteksvorm,
- stel vroegtijdig vast wie de eindverantwoordelijkheid heeft voor deze keuze,
- zie ook rapport Arcadis, hoofdstuk 3.

### **3.12 Bestek produceren, aanbesteding, selectie aannemer, opdracht**

Het bestek voor de aanbesteding tot aanleg van passieve infrastructuur is geproduceerd door AIB (Gemeente Almere) in samenwerking met het extern ingenieursbureau Arcadis. Publicatie van het bestek, en het gelegenheid geven voor informatierondes, gebeurde onder aanzienlijke tijdsdruk i.v.m. de naderende bouwvak vakantieperiode.

Dat had tot gevolg dat het uitbrengen van aanbiedingen in korte tijd moest gebeuren. Desondanks waren uiteindelijk op de sluitingsdatum (14 juli 2003) toch 13 aanbiedingen ingeleverd; wellicht een indicatie voor het belang dat men in de branche aan dit werk hechtte.

De aanbiedingen zijn eerst gescreend op het al of niet voldoen aan de inschrijvingscriteria. Het selectieproces was van tevoren vastgesteld en aan de inschrijvers medegedeeld. De eigenlijke selectie gebeurde door een comité van 5 direct betrokkenen (uit het projectteam en externe adviseurs). M.b.v. een puntensysteem werd de waardering geobjectiveerd, en de uiteindelijke keuze bepaald. Dit alles teneinde eventuele vragen achteraf over het selectieproces eenduidig te kunnen beantwoorden.

Voor de Almere Fiber Pilot is als aannemer gekozen Schuuring Communicatie Netwerk (SCN) uit Harderwijk.

### **3.13 Directievoering**

Er is een Programma van Eisen opgesteld voor directievoering. Daarmee is bij drie partijen een offerte gevraagd, waaronder het gemeentelijke ingenieursbureau.

De uiteindelijke keuze van de directievoerder is gemaakt op basis van expertise en de verwachting van voldoende pro-actief kunnen optreden in een relatief innovatief en trial-and-error project. Er was sprake van een mix van directievoering en implementatie begeleiding (problemen of dilemma's on-the-spot signaleren en oplossen).

De opdracht tot Directievoering is gegeven aan Arcadis te Amersfoort.

*Leermomenten AFP:*

- Definieer duidelijk de taakscheiding en rapportage tussen implementatie begeleiding en overall projectleiding; in de Almeerse situatie liepen deze soms in elkaar over.
- Door de aard van het AFP (alleen globaal gedefinieerd, geen gedetailleerd bestek) wordt er meer dan gebruikelijk een beroep gedaan op eigen verantwoordelijkheid en meedenken van de projectpartijen (Directievoering, aannemer, bouwweigenaren, toeleveranciers, vergunningsverlener). Het verdient aanbeveling de noodzaak van pro-actief werkend expliciet te communiceren en daar steeds alert op te zijn tijdens de uitvoering van het werk. Uit de Almeerse ervaring, maar ook bij vergelijkbare projecten elders, komt naar voren dat dit in de bouw- en installatiebranche niet vanzelfsprekend is.

### **3.14 Selectie en inrichting partnerbedrijf FMV**

Eind 2002 zijn een aantal mogelijke partnerbedrijven geselecteerd en is een Request for Proposal uitgestuurd. Uit de reacties hierop is na een zorgvuldig en geobjectiveerd selectieproces het Almeerse bedrijf FMV gekozen als de partner waarmee de gemeente het AFP-project zou opzetten.



*Leermoment AFP:*

- maak bij processen van partnerkeuze of leverancierselectie in een gevoelige markt (FttH-initiatieven waren eind 2002 een veelbesproken issue, ze werden in de branche nauwlettend gevolgd) je keuzecriteria expliciet en communiceerbaar naar de buitenwereld.

FMV was begin 2003 een typische start-up: er was veel technisch inzicht aanwezig en algemeen organisatorische ervaring, maar nog geen eigen activiteiten, geen ingelopen bedrijfsprocessen of structuur.

FMV had wel contacten met belangrijke en knowledgeable partners. Deze contacten werden aangevuld met een diverse ervaringsuitwisselingen, met name met Fastweb.

Fastweb is een fiber-to-the-home project in Italië, met vergelijkbare uitgangspunten qua techniek en diensten als AFP, met begin 2003 al meer dan 200.000 klanten. Fastweb was tot stand gekomen in een intensieve samenwerking met toeleverende bedrijven. Met het Fastweb model voor ogen heeft FMV met succes een alliantie gevormd om de technische en organisatorisch invulling van haar Almeerse activiteiten op te zetten.

De samenwerking met FMV is in maart 2003 in een MoU vastgelegd. Hierin is o.m. uitgebreid aandacht besteed aan continuïteit waarborging.

*Leermoment AFP:*

- Hoewel in een samenwerkingsovereenkomst veel kan worden afgesproken, blijft de basis toch vooral een zaak van wederzijds vertrouwen en “elkaars hand vasthouden”. Dit aspect kwam in het AFP-project regelmatig expliciet aan de orde.

FMV had een verbinding met de Internet Service Provider UNET in Utrecht. Dit was wel een lopende business, met structuur, klantcontacten, administratieve processen, een helpdesk, enz. In de loop van 2003 zijn FMV en UNET organisatorisch met elkaar verbonden. Voor het ontwikkelen van de voor AFP benodigde diensten en processen heeft FMV/UNET een aantal innovatieprojecten gedefinieerd, die mede met ondersteuning van de gemeente en vanuit AFP tot een effectief dienstenpakket en bedrijfsvoering hebben geleid.



## 4. Implementatie

### 4.1 Overzicht.

| Periode                | Activiteit  | Resultaat  |
|------------------------|---|--|
| <i>aug 03 - dec 03</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanleg Passieve voorzieningen,</li> <li>• Site-surveys uitwerken,</li> <li>• afstemmen voortgang met aannemer,</li> <li>• afstemmen techniek &amp; planning met FMV,</li> <li>• studie basisdiensten door FMV,</li> <li>• uitvoeren eerste effectstudies</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passief netwerk (ondergronds en in pandig),</li> <li>• start bouw Actief en service provisioning,</li> <li>• afgestemd planningsproces en -info,</li> <li>• rapport effectstudies,</li> <li>• eerste (proef-)aansluitingen geactiveerd.</li> </ul>  |
| <i>nov 03 - mrt 04</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelen Beheer &amp; Onderhoud,</li> <li>• opstarten Buurtnetverkenning,</li> <li>• detailleren samenwerking met FMV,</li> <li>• uitwerken Hostingcontract (SARA),</li> <li>• voorbereiden marktintroductie,</li> <li>• delen Passief netwerk opgeleverd,</li> <li>• oplevering Diensten FMV.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• eerste fasen opgeleverd door aannemer</li> <li>• contract Gemeente (AFCo) - FMV</li> <li>• contract B &amp; O (SFAN)</li> <li>• contract Hosting (SARA)</li> <li>• exploitatiecalculatie (AFCo en FMV)</li> <li>• rapportage acceptatietesten FMV</li> <li>• eerste Breedbandkrant UNET</li> <li>• eerste klantaansluitingen</li> </ul> |
| <i>apr 04</i>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eindoplevering Passieve Voorzieningen</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• opleverdocumenten,</li> <li>• decharge aannemer.</li> </ul>   |

### 4.2 Inrichten projectorganisatie (taken, rollen, verantwoordelijkheden, werkwijze)

Onderstaand schema geeft de relaties weer tussen de belangrijkste partijen rond AFCo. Het maakt onderscheid tussen de bouwfase van de Passieve infrastructuur (IFS) en de daarop volgende fase van het in gebruik nemen (exploitatie, beheer en onderhoud) van het netwerk.

Tijdens de bouw werken de aannemer en de directievoerder in opdracht van AFCo. De activiteiten t.b.v. civiel- en kabellegwerk enerzijds en installatie van in pandige gebouwbekabeling anderzijds lopen tijdens de aanleg tamelijk onafhankelijk van elkaar (zie 4.5). Pas bij de oplevering van elk van de fasen (regio's) komt de Passieve IFS in die regio als samenhangende functie beschikbaar. De Oplevering betekent de formele afronding en overdracht van een fase.

Omdat AFCo een lege organisatie is, moet het gehele Beheer & Onderhoud worden uitbesteed: hiervoor is SFAN de geselecteerde partner, waarmee een SLA-contract is aangegaan (Service Level Agreement). Zodra een fase wordt opgeleverd, gaat de Beheer & Onderhoud verantwoordelijkheid van SFAN in. Dit is ook voorzien in de contracten en de Opleverprocedure (database van

zgn. Configuration Items).

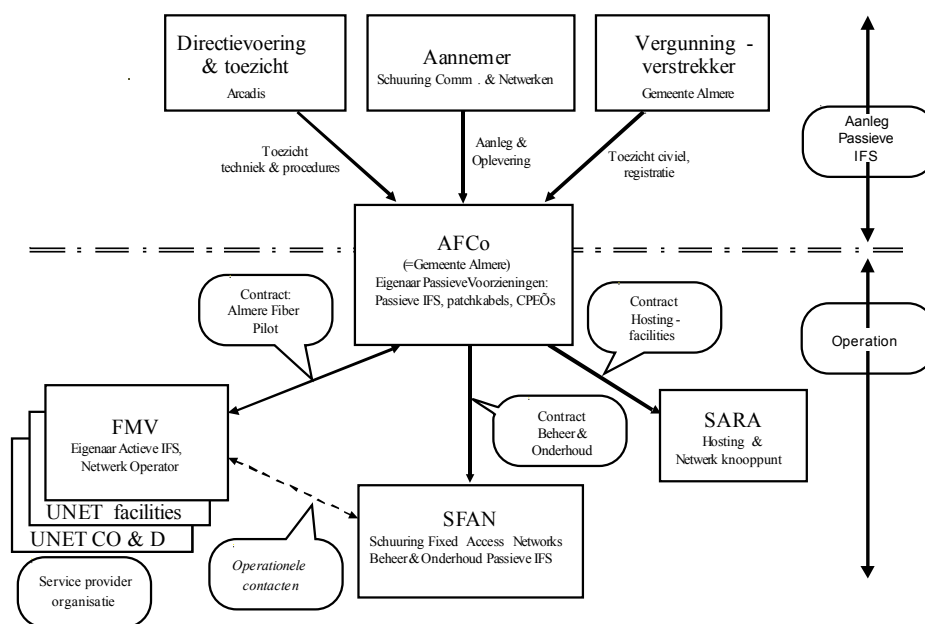
Het operaten van het netwerk gebeurt in samenspel met FMV en de dienstenbedrijven “UNET facilities” (verzorgt billing, customer support, IT-systemen, administratie, e.d.) en “UNET content-organising & distributing” (inkoop en exploitatie van diensten, commerciële klantcontacten). AFCo verhuurt daartoe zijn infrastructuur en klantapparatuur aan FMV.

Het samenspel tussen gemeente cq AFCo en FMV / UNET is vastgelegd in het “Contract Almere Fiber Pilot”.

Het netwerkknooppunt en de opstelruimte voor apparatuur zijn in het SARA-gebouw in Almere: hier is een “hosting-contract” voor opgesteld. Daarin is ook selectieve toegang tot het gebouw voor storingsmonteurs e.d. geregeld. De feitelijke bewaking van de performance van het netwerk gebeurt door FMV. Bij storingen zullen er dus operationele contacten zijn tussen FMV en SFAN.

In geval van noodzakelijke aanpassingen in de Passieve IFS (een zgn. change, b.v. wegverbreding of rotonde aanleg) treedt een change-management procedure tussen AFCo, FMV en SFAN in werking.

#### Relaties AFCo



Tijdens de aanleg van de Passieve Voorzieningen (zie 3.8) vond frequent voortgangsoverleg plaats:

- 1x per 2 weken de bouwvergadering (directievoerder en direct betrokkenen van aannemer en toezichthouders) over alle uitvoeringsaspecten van de aanleg;
- 1x per 2 weken het zgn. bouwteam overleg (Projectleider AFP, Directievoerder, Projectleider aannemer, en relevante partijen AFP-breed), waar de bouwactiviteiten meer AFP-breed werden afgesteld en besloten (planning & voortgang, afstemming activiteiten met FMV, SFAN en SARA, communicatie, opleverproces, e.d.).

Van de meetings werden notulen en actiepuntenlijsten opgemaakt.

#### Leermomenten Almere:

- Tijdens Implementatie is meer formele structuur en organisatie nodig dan in de Voorbereiding.

Na de sterk informele omgang in de Voorbereiding Implementatie kreeg dit slechts geleidelijk zijn beslag. Projectleiding dient hier alert op te zijn.

- De overlegstructuur van frequente Bouwvergaderingen en Bouwteam overleg is vaak nodig gebleken om het bouwproces beheersbaar en planbaar te maken. Escalatie naar beslissingsbevoegde niveaus van Gemeente en Aannemer is in enkele gevallen nodig en effectief gebleken.
- De opdracht tot directievoering was direct door gemeente Almere gedefinieerd en verstrekt zonder duidelijke afstemming met het Projectteam. De taakverdeling tussen Directievoering en Projectteam in de aansturing van het Bouwproces was niet expliciet geregeld. Dit heeft soms tot misverstanden geleid. Zie rapportage Arcadis hoofdstuk 1.
- Zoals in hoofdstuk 3.3 reeds aangegeven is met name ook tijdens de bouw de beschikbaarheid van een kleine ondersteunende organisatie (“secretariaat & field team”) aan te bevelen.

#### **4.3 Opzetten informatie overdracht naar / van aannemer**

De aanloop van het bouwproces bleek moeizamer dan gedacht. In terugblik kan worden geconcludeerd dat hier een aantal omstandigheden samenliepen:

- Zowel het bestek maken, dit uitzetten in de markt, als het opstellen van de aanbidding waren onder grote tijdsdruk gebeurd. Bovendien vond dit plaats in de maanden juni en juli (vakantie-tijd). Er was weinig gelegenheid geweest om de diversiteit aan werkzaamheden en de succesfactoren en onderlinge afhankelijkheden grondig te analyseren; dit gebeurde pas na verstrekking van de opdracht.
- De informatie in het bestek over aantal en soort van te realiseren aansluitingen (zie ook 3.7) was summier en niet compleet. Het groeperen en indelen van de werkzaamheden kostte daardoor veel tijd voor navragen en verificatie.
- Er bleken interpretatie verschillen over wie/wat/hoe van de communicatie naar eigenaren en bewoners. Door gebrek aan ervaring was dit aspect onderschat qua complexiteit en tijd.
- Het organiseren van met name de inpandige werkzaamheden (zie 4.5) bleek complexer dan voorzien. De aanleg bleek meer een “installatiewerk” te zijn dan een “civiel werk” (= kabels ingraven).
- Er was op meer eigen initiatief en pro-actief optreden gerekend van de kant van de aannemer.

##### *Leermomenten Almere:*

- Het nauwgezet inventariseren en registreren van de informatie over aantal, exacte lokatie, en soort van de aan te sluiten panden betaalt zich terug tijdens de bouw.
- Idem voor een grondige analyse van de communicatie processen. Een flexibel field-team kan hier van veel nut zijn (zie ook 3.3). Verdere opmerkingen over communicatie: zie 4.4 hierna.
- Verifieer vanaf een vroeg stadium de verwachtingen bij de partijen in het bouwproces: mate van eigen initiatief en pro-actief optreden, verdeling van taken, informatie beschikbaarheid, e.d.
- Schattingen van de bij de aanleg betrokken partijen geven aan dat zonder de bovenbeschreven tekortkomingen minstens 10% op de totale aanlegkosten bespaard had kunnen worden: bepaald een essentieel leermoment!
- Zie ook rapportage Arcadis hoofdstuk 5.

#### **4.4 Communicatie met eigenaren en bewoners**

Over een aantal zaken moet communicatie gevoerd worden met bewoners en eigenaren van gebouwen.

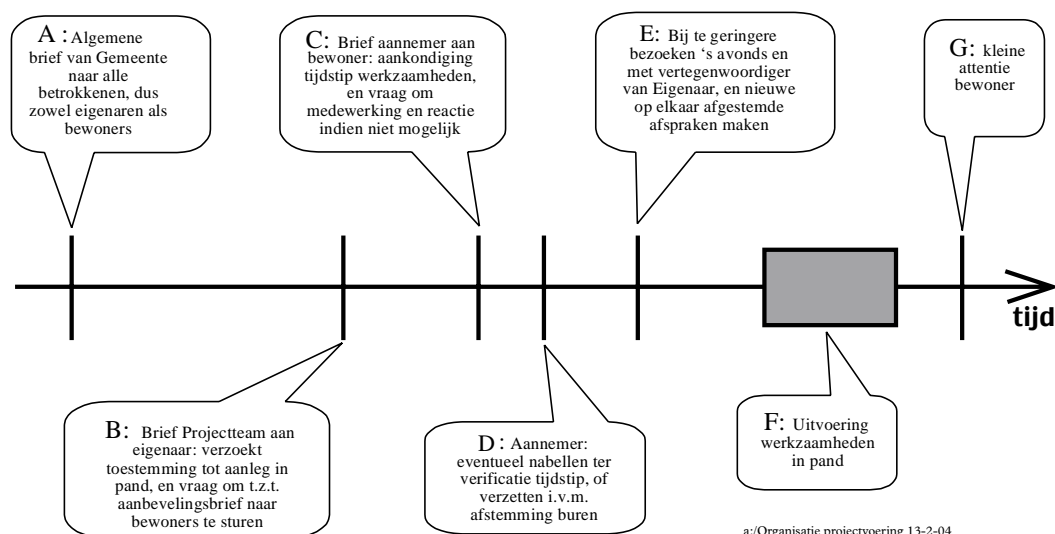
*Leermoment Almere:*

- Spreek bijtijds expliciet af wie alle communicatie regisseert. Beleg dit bij één partij. In Almere is dit een gedeelde taak geweest tussen Projectleiding en Aannemer; dit heeft tot misverstanden geleid.

De te onderscheiden processtappen zijn:

- A. De bewoners (consumenten en zakelijke gebruikers) in het AFP-gebied moeten een algemeen informerende brief ontvangen over de AFP-plannen.
- B. De gebouw eigenaren moet worden verzocht om toestemming om de Passieve voorzieningen in zijn pand te mogen aanleggen (in pandige werkzaamheden). Eigenaren van multi-user panden moet om schriftelijke bevestiging door beslissingsbevoegde functionaris van die toestemming worden gevraagd (bij voorkeur per fax).  
Deze toestemming moet door gebouw eigenaar adequaat worden gecommuniceerd naar gebouwbeheerder of huismeester. Tevens wordt gebouw eigenaar gevraagd een positieve aanbeveling naar zijn huurders te sturen om mee te werken tijdens de aanleg.  
De antwoorden op deze toestemmingsvraag moeten zorgvuldig worden geregistreerd t.b.v. latere planning van de werkzaamheden.
- C. Ong. 2 - 3 weken voor geplande aanvang van de werkzaamheden informeert de aannemer de bewoners over de komende werkzaamheden, en de geplande uitvoeringsdatum. Tevens verzoekt om reactie wanneer voorgestelde tijdstip niet convenieert.
- D. Contact opnemen met bewoner ter verificatie van uitvoeringsdatum, of zo nodig voor nieuw af te spreken datum.
- E. Bij te geringe response: zo nodig in avonduren of weekeinden contact leggen met bewoners.
- F. Zorg dat bij uitvoering van de werkzaamheden de monteurs zich kunnen legitimeren, en in voorkomende gevallen een kopie van de schriftelijke toestemming van de gebouw eigenaar kunnen tonen.
- G. Na uitvoering van de werkzaamheden: bezorg een attentie (bloemetje o.i.d.).

In onderstaande figuur is dit proces voor een multi-user gebouw globaal weergegeven.



Voor een efficiënte voortgang van de aanlegplanning en -uitvoering is het van belang de status van de communicatie en de afspraken centraal in een systeem vast te leggen. Wanneer de aannemer een ander format hanteert voor zijn eigen informatie voorzieningen, moet een geautomatiseerde omzetting mogelijk zijn.

De betrokken medewerkers in het veld (monteurs, contactpersonen, site-surveyers) moeten over up-to-date informatie kunnen beschikken.

#### *Leermomenten Almere:*

- Zorg voor een centraal bijgehouden, flexibele database over NAWT en contactgegevens: breed toegankelijk, selectief te wijzigen, uitbreidbaar naar behoefte.
- In aantal gevallen is afspraak maken per brief vrijwel onmogelijk. Laat een contactpersoon in de wijk rondlopen.
- Maak gebruik van de diensten van gebouw eigenaren, met name van woningstichtingen: deze mensen hebben ervaring met het maken van afspraken met bewoners voor te verrichten werkzaamheden.
- Gebouwbeheerders, huismeesters, Verenigingen van Bewoners of Vereniging van Eigenaren kunnen vaak helpen om de communicatie te faciliteren. Zij bezitten vaak NAWT gegevens van bewoners. Op bewonersbijeenkomsten kunnen het AFP-project en/of de bouwactiviteiten worden toegelicht en de interesse gepeild.
- Overdag benaderen van bewoners door een aannemer is vaak moeizaam: men doet gewoonweg de deur niet open voor onbekende man op de stoep (vooral allochtone bewoners). In dat geval minder weerstand als het contactwerk wordt gedaan door (eventueel allochtone) vrouwelijke medewerker, of door iemand van de woningstichting, die hier ervaring mee heeft. Zorg dat ter plekke afspraak kan worden gemaakt, of dat werkzaamheden op dat moment direct worden uitgevoerd.
- De “coverage” van aangesloten woningen is voor het AFP-project met een specifieke bel- en bezoek actie (stappen D en E in bovenstaande figuur, in samenwerking met woningstichtingen) van ruim 60% naar 87% gebracht. Een dergelijke actie moet dus ingepland worden als onderdeel van de communicatie activiteiten.
- Verificatie en rondkijken ter plaatse is onontbeerlijk: visuele herkenning en registratie van feitelijke situatie is vaak nodig voor goede planning.
- Zorg dat alle mensen in het veld op hoofdlijnen het project kunnen toelichten aan bewoners: waarom wordt dit project uitgevoerd, wat gaat er precies gebeuren, wat is de planning, welke diensten komen beschikbaar (“wat kan ik er mee?”), waar kan men terecht voor meer informatie (website, telefoonnummer).
- Vanaf de aanvang van de bouw merken bewoners dat er iets gaat gebeuren in hun wijk. Een informatie website over het project en de diensten is vanaf dat moment nuttig en nodig, ook voor de bij het project betrokken medewerkers. In Almere waren we hier erg laat mee.
- Zie ook rapportage Arcadis, hoofdstuk 2.

#### **4.5 Inventarisatie aanlegwerkzaamheden**

De aanleg van de Passieve IFS bestaat in grote lijnen uit twee typen werkzaamheden:

- civiel, d.i. buiten gebouwen, en ondergronds het ingraven van ducts en verdeelkasten, het trekken, lassen en monteren van kabels en het invoeren in gebouwen;
- inpandig, d.i. de kabelmontage, afwerking en eventueel (in multi-user gebouwen) het monteren van een apparatuurkast en aanbrengen van de achterliggende (koper) bekabeling tot in de individuele meterkasten.

Civil:  
mede aan de hand van vergunningsvoorschriften bepalen van precieze locaties waar gegraven mag worden,  
verifiëren hiervan met KLIC-gegevens,  
projecteren van boringen e.d. t.b.v. weg- en/of waterkruisingen,  
graven sleuven en gaten,  
leggen van ducts en manholes/handholes,  
inblazen kabels, afmonteren, lassen,  
maken en afmonteren van kabelinvoeren in gebouwen,  
herstel grond- en straatwerk in oorspronkelijke staat.

Inpandig:  
aan klantzijde: het monteren en afwerken van de kabel/vezelparen naar een of meerdere meterkasten, dan wel (in geval van multi-user gebouwen) plaatsen van een afsluitbare stalen apparaatkast in een zgn. technische ruimte, waarin glasvezelpaar wordt afgemonteerd, aanbrengen van koperkabels vanuit deze apparaatkast naar individuele meterkasten, zo nodig via ruimtes (b.v. schacht, koker, kabelgoot achter plafond) van andere bewoners;  
voorzien van eigen vaste 230V aansluiting in technische ruimte, door AFCo-aannemer dan wel door de huisinstallateur van gebouw eigenaar;  
aan SARA-zijde (= sterknoppunt van het netwerk): invoeren/opvoeren glasvezelkabels in mantelbuizen, en via kabelgoten naar de ODF's leiden en daar afmonteren op glasladen;  
verzamen en beschikbaar maken sleutels en toegangsprocedures in SARA en (in multi-user gebouwen) van de technische ruimte en de apparaatkasten.

*Leermomenten Almere:*

- AFP was veel minder een “graafwerk” dan tevoren was ingeschat. Het “installatiewerk” was de bepalende moeilijkheidsgraad bij het uitwerken van de planning;
- Voor het inpandige werk was de aangeleverde informatie vanuit AFCo over de panden en hun indeling onvoldoende. Informatie over aan te sluiten eenheden was niet eenduidig. Zie ook 4.3 en rapportage Arcadis, hoofdstuk 5.

Voorbeelden:

- een pand kan meerdere zelfstandige units hebben, met nog meer individuele huurders,
- een woning kan meerdere verhuurbare units hebben,
- Een goed criterium voor het vaststellen van aan te sluiten units is een eigen meterkast. Iedere unit met een eigen meterkast geldt als een zelfstandig aan te sluiten eenheid. In die gevallen waarin verder wordt gesplitst (onderhuur, verhuur per kamer) wordt gewerkt met een router in de meterkast
- Specificeer in bestek tot waar een kabel in een gebouw wordt aangelegd; dit voorkomt discussie achteraf daarover.
- Voor de aanleg van Cat6 bekabeling in multi-user wooncomplexen was het in de Almeerse situatie noodzakelijk dat de monteur eerst toegang tot de woning kreeg t.b.v. de aanleg, en later nog een keer om de aansluiting te inspecteren en meten. Dit kostte veel tijd: contact zoeken met de bewoners, wachten tot meting kan worden uitgevoerd, op afgesproken moment toch voor dichte deur staan.  
Bij de keuze van een bekabelingconcept moet deze complicatie worden meegewogen. Een concept wat met één keer toegang tot de aan te sluiten woning geheel kan worden afgemaakt verdient de voorkeur.
- In het AFP-project waren een groot aantal flats waar de inpandige kabels via stijgschachten naar elke woning konden worden gevoerd. Dit hield wel in dat de monteurs voor het aansluiten van een bovenliggende woning ook toegang nodig hadden tot de daaronder gelegen woningen. Dit was voor het plannen van de werkzaamheden een tijdrovende complicatie. Conclusie: zorg dat dit



- soort situaties bij sitesurveys tijdens de Voorbereiding Implementatie worden geregistreerd.
- Specificeer bijtijds de toegang tot apparatuur en voorzieningen t.b.v. Beheer & Onderhoud: waar en hoe zijn de deur- en kastsleutels bereikbaar voor storingsmonteurs, hoe zijn gebouw beheerders geïnformeerd hierover, hoe is het toegangsregime van het netwerkknooppunt, enz.
  - Aanleg van de 230V voorzieningen uitregelen met de gebouw eigenaren blijkt tijdrovend. Ook details (kan huismeester/beheerder de 230V voorziening in noodgevallen afschakelen, wie meet c.q. betaalt stroomverbruik, enz.) moeten in het proces worden meegenomen.
  - De oplevering door de aannemer van de installatie documentatie dient voor de multi-user gebouwen informatie te bevatten over de AFCo-voorzieningen in elk gebouw (welke kabels, technische ruimtes, stroomvoorzieningen zijn waar aanwezig, enz.). Na oplevering moet AFCo aan gebouweigenaar een document leveren met deze informatie, en met spelregels hoe met de AFCo-voorzieningen om te gaan, en contactinformatie.

#### 4.6 Vaststellen opleverprocedures en -documenten

Oplevering in fasen, waarbij een fase = een deelgebied: vraagt in de planning dat civiele- en inpan-dige (installatie en bouwkundige voorzieningen) werkzaamheden op elkaar worden afgestemd.

De opleverdocumentatie bevat gegevens over de uitgevoerde tests en inspecties door de directie-voerder, alsmede gegevens van zowel civiel werk als inpan-dig installatiewerk. Daarnaast bevat de documentatie een overzicht van welke componenten zich waar bevinden en welke logische verbindingen daarmee zijn opgebouwd.

In AFP is er voor gekozen elke opgeleverde fase van het netwerk direct operationeel te gaan bewerken om daar klanten op te bedienen. Dat hield in dat de netwerkoperator FMV en de Beheer & Onderhoud organisatie SFAN vanaf het moment van oplevering over de installatie informatie in elektronische vorm moest kunnen beschikken.

Bij de oplevering van een fase dient ook de toegangsregeling helemaal ingeregeld en gedocumen-teerd te zijn: sleutelbewaarplaats en -procedures, alle sleutels gemerkt aanwezig, afspraken t.a.v. toegang tot netwerkknooppunt gebouw, multi-user gebouw eigenaren en/of beheerders geïnfor-meerd over de AFCo-voorzieningen in hun gebouw, spelregels over wat ze daar wel/niet mee mogen, en contactinformatie.

Er is voor AFP een centraal sleutelbewaarpunt ingericht, waar de storingsmonteurs 24x7 toegang toe hebben. Dit stelt hen in staat stelt onafhankelijk van gebouw eigenaar bij de apparatuur te komen. In enkele gevallen wilde de gebouw eigenaar hier niet aan mee werken: daar moet in geval van storing de gebouw beheerder zelf aanwezig zijn om een storingsmonteur toegang tot betreffen-de gebouw of ruimte te verschaffen. Het was niet altijd mogelijk deze toegangsprocedure zodanig af te spreken dat de reactietijd / SLA kan nog worden gegarandeerd (a.g.v. beschikbaarheid huis-meester bij nacht of in weekeinde).

##### *Leermomenten Almere:*

- Onvoldoende afstemming van de civiele- en inpan-dige werkzaamheden resulteerde in vertragingen in de opleveringen.
- De administratieve procedures rond oplevering en het gereedmaken van opleverdocumentatie kostten meer tijd en inspanning dan voorzien; dit was mede het gevolg van de eis dat een opgele-verde fase van het netwerk direct operationeel werd (dus in gebruik werd genomen).
- Er was geen eenduidige definitie van de diverse categorieën niet-complete aansluitingen, en even-min van de bijbehorende minderwerk verrekening; dit heeft in de eindfase nogal wat extra uit-zoekwerk tot gevolg gehad.

- Waarschuwing: “bijkomende” zaken als documentatie voor gebouw eigenaren, toegangsregeling, plaatsen en vullen sleutelkast sneeuwen snel onder tijdens de aanleg, komen dan last-minute bij verrassing op tafel en vertragen de uiteindelijke oplevering.

#### 4.7 Contract AFCo - FMV

Het uiteindelijke contract tussen AFCo en FMV / UNET heeft de vorm van een samenwerkingscontract gekregen. Naarmate de processen verder werden uitgewerkt bleken de aspecten van deze samenwerking ook aanzienlijk meer omvattend te zijn dan bij aanvang voorzien. Ter illustratie: het contract plus bijlagen bestaat uit 40 pagina's A4, en de doorlooptijd van eerste concept tot uiteindelijk getekend contract heeft ongeveer acht maanden bedragen.

Het contract moest in feite meegroeien met de geleidelijke invulling en precisering van de samenwerking. Het regelt alle aspecten van de samenwerking en de wederzijdse rechten en plichten, en de handelwijze bij beëindiging e/o ontbinding van de samenwerking. In het contract is specifiek aandacht besteed aan de continuïteit van de dienstverlening. De belangrijkste uitgangspunten van de Almere Fiber Pilot zijn ook in het contract opgenomen (open toegang voor dienstverleners, scheiding van functionele lagen, enz.).

##### *Leermoment Almere:*

- Het tot stand brengen van een complexe overeenkomst is taai werk. Pas nadat een lid van het Projectteam expliciet als “contractmanager” was aangewezen, kwam er schot in het geheel. En pas dan komen de echte belangentegenstellingen op tafel.

#### 4.8 Beheer & Onderhoud, SLA

Er is een wensspecificatie opgesteld t.b.v. Beheer en Onderhoud van de Passieve IFS; hieruit volgde ook het Service Level Agreement t.a.v. beschikbaarheid en storingsopvolging. E.e.a. is opgezet volgens de principes van ITIL.

De Passieve Infrastructuur is in een aantal fasen over een tijdsbestek van ong. 10 weken opgeleverd. Per opgeleverde fase werden klanten direct al daarop geactiveerd, dus Beheer & Onderhoud moest ook per fase vanaf het moment van oplevering beschikbaar zijn.

Er is door een aantal partijen een aanbieding gemaakt voor Beheer & Onderhoud. AFCo heeft gekozen voor Schuuring Fixed Access Networks (SFAN), een zusterbedrijf van de aannemer. Mede hierdoor is de aanleg naar exploitatie en de informatie overdracht van aannemer naar SFAN soepel verlopen.

##### *Leermoment Almere:*

- Als de aanleg van infrastructuur en het onderhoud daarvan bij verschillende partijen wordt belegd, moet het overdrachtsproces (zowel vorm als inhoud) nauwkeurig worden vastgelegd.
- Regel bijtijds het Beheer & Onderhoud. In de Almeerse situatie is regelmatig tijdens de aanleg overleg geweest tussen betrokkenen, wat de service-ability en vlotte oplevering ten goede is gekomen.
- Een melding over onjuiste werking of onvoldoende performance van het netwerk komt in het algemeen van de netwerkoperator (al dan niet getriggerd door een klantklacht). De communicatie tussen netwerkoperator en de servicedesk van het onderhoudsbedrijf dient dus goed te zijn geregeld, evenals het gebruik van een gezamenlijke database van de aanwezige infrastructuur elementen (het zgn. Netwerk Management System NMS).
- Een van de elementen van het Beheer & Onderhoud is de opstelling van een schaderapport in geval van een incident melding (b.v. kabel beschadigd). Het onderhoudsbedrijf verzamelt dan

direct ter plaatse de belangrijkste gegevens, waardoor vaak de veroorzaker van schades aansprakelijk kan worden gesteld. De praktijk in Almere heeft het nut van deze schaderapportage door SFAN nu al ruimschoots aangetoond.

#### **4.9 Hosting, netwerkknooppunt**

Er worden van SARA hosting diensten afgenomen: vloeroppervlak met Optical Distribution Frames en 19 inch kasten, no-break voeding, mantelbuizen t.b.v. beschermde kabelinvoer, voorzieningen voor kabelmontage, gebouw beveiliging en toegangsprocedures / bewaking, enz.

Er is slechts tijdelijk sprake van een exclusieve samenwerking tussen AFCo en FMV (worst case alleen gedurende de looptijd van het contract). Daarom is rekening gehouden met de situatie dat AFCo over enige tijd misschien met een andere partner voor de Actieve infrastructuur moet kunnen gaan samenwerken. Daarom heeft AFCo de 19 inch kasten, waarin dergelijke apparatuur kan worden opgesteld, ook in het contract met SARA meegenomen als een eigen AFCo-facility.

*Leermoment Almere:*

- In het SARA-gebouw komen t.b.v. AFP ongeveer 1.500 vezelparen het gebouw in. Dat houdt in dat een verhuizing van de voorzieningen naar een andere lokatie (zelfs in hetzelfde gebouw) erg kostbaar zou zijn. De continuïteit van de beschikbaarheid van de lokatie is daarom een punt van aandacht geweest in het contract tussen AFCo en SARA.

#### **4.10 Diensten definitie**

Er is gekozen voor Triple Play en gebruik van bestaande apparatuur. Zie 2.2 en 3.14.

De doelstelling van het bevorderen van gemeenschapszin (“sociale kwaliteit”) zou met name vorm krijgen in een zgn. Buurnet: een combinatie van diverse internet gebaseerde diensten met een sterk audiovisueel karakter. Mede met professionele hulp en begeleiding kan Buurnet voor en door bewoners gestalte krijgen.

Een specificatie en implementatieplan waren voorjaar 2004 gereed, de start van implementatie wacht nog op financieringsvoorstellen van enkele betrokken partijen.

*Leermoment Almere:*

- De oorspronkelijke doelstelling van een Buurnet beschikbaar vanaf eerste oplevering AFP is niet gehaald. Onder de vlag van Almere Kennisstad wordt getracht daar een vervolg aan te geven.

#### **4.11 Marketing-policy en marktintroductie**

De oorspronkelijke projectdoelstelling was een penetratie te bereiken (bij zowel consumenten als zakelijke gebruikers) van 50% na 3 jaar, als een Triple Play abonnement € 60 (incl. BTW) per maand zou kosten.

Realiteit van vandaag is dat UNET nu haar Triple Play abonnement aanbiedt voor € 80 per maand inclusief BTW (voor consumenten) in combinatie met een eenmalig instapbedrag van € 95 inclusief BTW.

Hiermee wordt een penetratie nagestreefd van 40% na drie jaar.

De overboeking is zodanig gekozen dat een snelheid van 10Mbps up en down kan worden “gegarandeerd”.

Tijdens deze contractperiode zal het dienstenpakket van UNET worden uitgebreid met eigen ontwikkelde of ingekochte diensten. Streven is daarbij ook diensten te introduceren die de grote bandbreedte benutten.

Het aanbod aan zakelijke gebruikers is meer klantspecifiek, dus van geval tot geval verschillend. Een standaard abonnement voor zakelijke gebruikers kost 250 per maand exclusief BTW plus een eenmalig bedrag afhankelijk van de configuratie.

Tijdens de aanleg van de Passieve IFS werden door bewoners / gebruikers regelmatig vragen gesteld over de diensten en de geplande beschikbaarheid van AFP. Met name een nieuw dienstenconcept (Triple Play) vraagt veel uitleg.

Door gebrek aan capaciteit bij UNET en omdat de diensten nog in ontwikkeling waren en de beschikbaarheid van het netwerk onbekend was, konden deze vragen lange tijd onvoldoende beantwoord worden.

Omstreeks december 2003 tot was de website [www.unet.nl](http://www.unet.nl) zover gereed dat voor de meeste vragen hiernaar verwezen kon worden.

Vanaf februari 2004 geeft UNET elke maand de Breedbandkrant Almere uit, met informatie over de diensten. Deze is goed ontvangen en voorziet duidelijk in een behoefte.

Omdat met name voor snel internet en audiovisuele diensten het credo "zien is geloven" geldt; zijn demo faciliteiten in voorbereiding. Geplande beschikbaarheid: vanaf mei 2004.

#### *Leermoment Almere:*

- Zorg dat vanaf het begin van de aanleg er een website is met althans globale informatie over wat wanneer gaat komen. Er kan op dat moment veel goodwill bij toekomstige klanten worden gekweekt.
- In de aanlegperiode is het van belang dat alle project betrokkenen dezelfde basisinformatie krijgen: eenheid van marketingbeleid en terminologie versterkt je imago.

## **4.12 Exploitatie calculaties**

Voor AFCo is een rekenmodel opgesteld t.b.v. investerings- en exploitatiecalculatie. Hiermee konden gevoeligheid worden bepaald van het resultaat voor variaties in diverse parameters: penetratiegraad, prijs voor consument en voor zakelijke gebruiker, aanloopkorting.

Uitgangspunt is dat AFCo onder marktconforme condities opereert, vergelijkbaar met andere marktpartijen: toegang tot kapitaalmarkt, renteniveaus, reële kostentoekening. Als keuzecriterium voor de toe te passen mix van parameters is gehanteerd dat AFCo (d.i. de gemeente als eigenaar van Passieve Voorzieningen) over de hele levensduur gemeten (25 jaar) break-even wilde draaien: een cumulatieve cashflow van nul.

Het model was vaak een goed hulpmiddel om keuzeprocessen te objectiveren.

Er kon hiermee inzicht worden verschaft aan buitenstaanders (bedrijfseconomen, accountants, administratie) in de geldstromen en risico's van het AFP-project. De publieke verantwoording van de activiteiten van de Gemeente werd daardoor ondersteund.

Ook FMV heeft uitvoerig inzicht gekregen in dit rekenmodel en de resultaten. Dit heeft meegeholpen bij het vaststellen van de door FMV te betalen huurprijs voor gebruik van de Passieve Voorzieningen.

FMV heeft voor haar activiteiten eveneens een exploitatiecalculatie opgesteld. Hiermee zijn voor zover bekend geen gevoeligheidsanalyses gemaakt. De gemeente heeft summier inzage gehad in dit model.

## 5. Exploitatie / Operations

### 5.1 Overzicht

| Periode                | Activiteit   | Resultaat  |
|------------------------|--|--|
| <i>dec 03 - mrt 04</i> | <ul style="list-style-type: none"><li>• uitwerken basisdiensten door FMV,</li><li>• implementeren samenwerking met FMV,</li><li>• marktintroductie door UNET,</li><li>• opstarten Buurnet definitie,</li><li>• verkenning vervolgproject AFC</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• eerste klantaansluitingen</li><li>• plan realisatie Buurnet</li><li>• geaccordeerde diensten catalogus FMV</li><li>• ondertekend samenwerkingscontract Gemeente - FMV</li></ul>  |
| <i>mrt 04</i>          | <ul style="list-style-type: none"><li>• e.v. aanloop B&amp;O,</li><li>• klanten werven en bedienen,</li><li>• eindrapportage AFP-project,</li><li>• inrichten regulier overleg Gemeente - FMV,</li><li>• vervolgen effectstudies,</li><li>• uitwerking vervolgproject AFC,</li><li>• afronding en overdracht door PT</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• nieuwe diensten AFP operationeel,</li><li>• kennis over effect FttH verzamelen,</li><li>• planning &amp; definitie vervolgproject,</li><li>• opgeleverde projectfiles,</li><li>• rapportage t.b.v. Senter/EZ</li></ul> |

### 5.2 Beheren Infrastructuur

De investeringen voor de Passieve Voorzieningen bedragen in totaal € 2 miljoen. Hierbij kunnen enkele kanttekeningen worden geplaatst:

- alle bedragen zijn excl. BTW;
- de kabel gerelateerde zaken bedragen ong. 90% van dit bedrag;
- de projectkosten zitten niet in dit bedrag.

De jaarlijkse kosten van beheer en exploitatie van de Passieve Voorzieningen zijn begroot op € 160.000,-.

Voor het dagelijkse beheer en exploitatie van de Passieve Voorzieningen van AFCo is door de gemeente een Operational Manager aangetrokken. In de budgettering van de kosten is daar rekening mee gehouden.

Aandacht is nodig voor onder meer:

- regelmatig operationeel overleg met FMV,
- regelmatig overleg met Beheer & Onderhoud bedrijf SFAN,
- deelnemen in gemeentelijk overleg over geplande infrastructurele werken, teneinde bijtijds “changes” te traceren en in uitvoering te geven,
- contact houden met de gebouw eigenaren en beheerders over wijze van behandelen van de AFCo-infrastructuur in hun gebouwen.

De database met gegevens over netwerk onderdelen is in fasen beschikbaar gekomen, en ook in fasen aan FMV ter beschikking gesteld. In het gebruik bleken er onvolkomenheden in de gegevens te zitten. Na een correctieslag is deze database nu intensief in gebruik tot tevredenheid van betrokkenen.

De eerste ervaringen met incident meldingen en schaderapportages waren direct na oplevering aan de orde. De aannemer van een rioolrenovatie in het AFP-gebied was onvoldoende voorgelicht, en er was onvoldoende toezicht op zijn werkmethode. Dit had schade tot gevolg en de onderhoudsafspraken schaderapportages konden worden getest. Een goede leerschool: de acties zijn op tijd en probleemloos verlopen. Mede door een goede en snelle schaderapportage kon de veroorzaker van de schade eenduidig aansprakelijk worden gesteld.

Er is nog geen ervaring met incident meldingen vanuit gebruikers of vanuit FMV. De procedures hiervoor zijn overigens wel geaccordeerd en vastgelegd.

De procedure voor toegang tot appartementencomplexen in geval van storingen en de beschikbaarheid van relevante sleutels en documentatie om bij de kabels en apparatuur te komen zijn in ontwikkeling. Dit vraagt in de komende tijd nog specifieke aandacht.

Voor de AFCo-voorzieningen in het SARA-gebouw is een verzekering afgesloten tegen "inboedel"-schades. Ter illustratie: dit deel van de investeringen heeft een vervangingswaarde van ong. € 75,- per passieve aansluiting.

### **5.3 Aanloop klant activeringen.**

Tijdens de aanleg van Passieve Voorzieningen zijn in enkele gevallen al vóór de oplevering klanten aangesloten en geactiveerd op het netwerk. Hiervoor was een specifieke regeling t.a.v. kostentoerekening en incident opvolging afgesproken.

Sedert maart 2004 worden regulier klanten geworven en geactiveerd. Hierbij doen zich geen noemenswaardige technische problemen voor. Wel is in de aanloop geconstateerd dat er fouten zaten in de database met infrastructuur gegevens. Na melding hiervan aan SFAN is direct de hele database gecontroleerd; er zijn nadien geen problemen meer opgetreden.

Een "catalogus" van diensten is bij UNET nog in ontwikkeling. Voor consumenten is het aanbod redelijk helder, voor zakelijke gebruikers moet e.e.a. nog verder uitkristalliseren.

Een lijst met van veelgestelde vragen (FAQ-lijst) is op de website beschikbaar en deze wordt binnenkort ook in de Breedbandkrant gepubliceerd.

Op dit moment (mei 2004) zijn meer dan 100 klanten gecontracteerd die het netwerk gebruiken (zowel consumenten als zakelijke gebruikers). Het netwerk en de diensten levering functioneren vrijwel probleemloos.

Het is nog te vroeg om over de kwaliteit van de bijbehorende bedrijfsprocessen een oordeel te geven (facturering, helpdesk, SLA, enz.).

### **5.4 Nulmeting en effectstudies.**

In het kader van de AFP is in maart 2004 opdracht gegeven tot een tweetal onderzoeken (effectmetingen):

- nulmeting economische effecten door EIM (rapport 'Nulmeting effecten breedbandproef', december 2003);
- nulmeting sociale effecten door de UvA (rapport 'Glasvezel in Almere, nulmeting van de maatschappelijke effecten van de 'Almere Fiber Pilot', januari 2004).

Daaraan voorafgaand is door Trendview een onderzoek uitgevoerd naar het internetgebruik onder particulieren in het AFP-gebied (apart voor de diverse wijkgedeelten): 'Internetonderzoek Staatsliedenwijk en Noorderplassen', maart 2003.

De gemeente heeft deel uitgemaakt van een onderzoek van Dialogic (rapport 'Breedband en de Gebruiker', mei 2003).

De afdeling Onderzoek en Statistiek van de gemeente heeft in het kader van de stadsdeel- en wijk-enquêtes vergelijkend onderzoek gedaan naar internetgebruik en aanverwante onderwerpen (gepubliceerd in 'Almere in de peiling 2002', begin 2003).

Verder is interessant het onderzoek in Kenniswijk, zoals geëntameerd door het Ministerie van Economische Zaken (rapport 'Nulmeting Kenniswijk, een onderzoek naar ICT in het dagelijks leven van bewoners in Kenniswijk anno 2003', november 2003).





## 6. Epiloog

De implementatie van Almere Fiber Pilot is gereed. Het resultaat is een functionerende breedband business.

Het traject heeft al met al ongeveer twee maal zo lang geduurd als in de oorspronkelijke doelstellingen gepland.

De belangrijkste uitgangspunten zijn grotendeels ingevuld: open toegang, realisatie van een netwerk en een dienstenpakket, scheiding tussen functionele lagen in de bedrijfskolom, en een geacordeerd proces hoe de gemeente toezicht kan uitoefenen en invloed nemen op de implementatie, business structuur en exploitatie.

Tijdens de implementatie heeft de gemeente veel ervaring opgedaan die nuttig is voor de verdere ontwikkeling van breedband activiteiten.

Alles overziend dringen zich de volgende observaties op:

*Algemeen:*

- Een standvastige koers is van levensbelang voor het bereiken van resultaat;
- Het opstarten van breedband business is voorlopig nog geen routine: er is niet één beste aanpak, en brede ervaringsuitwisseling is van belang.

*In het voortraject:*

- Besteed aandacht en tijd aan het laten ontstaan van vertrouwen tussen partijen;
- Creëer helderheid in doelen en verwachtingen, ook financieel.

*Tijdens realisatie:*

- Definieer eenduidig de taken en rollen van projectpartijen;
- Bestek en aanbesteding;
- Documenteer gedetailleerd de gegevens van het gebied waar infrastructuur moet worden aangelegd;
- Wees je er van bewust dat bewoners wordt gevraagd mee te werken aan iets waar ze zelf niet om gevraagd hebben. Intensieve, tijdige en centraal aangestuurde communicatie is essentieel.
- Verifieer gegevens uit publiek beschikbare bronnen: ze zijn niet opgezet voor de aanleg van infrastructuur, incompleet voor dit doel, en dikwijls verouderd. Een nauwgezette sitesurvey voorkomt verrassingen, improvisatienoodzaak en dus onvoorziene kosten en frustratie.

Almere, 28 mei 2004



## 7. Bijlage I

### 7.1 Afkortingen en definities

- **AFCo** = Almere Fiber Company = de werknaam voor de (gemeentelijke) opdrachtgever tot aanleg en toekomstig eigenaar van de Passieve Voorzieningen (d.i. ondergronds glasvezelnetwerk, gebouwen en/of technische ruimten, apparatuurkasten en patch-voorzieningen, gebouwbeheer (koper), klantapparatuur (CPE).
- **AFP** = Almere Fiber Pilot: een proefproject ter realisatie van glasvezel infrastructuur, opstart van basisdiensten, en opzetten bijbehorende organisaties.
- **Bedrijf:** dit kan zijn:
  - een zelfstandig individueel bedrijf of
  - een bedrijf in een bedrijfsverzamelgebouw met deels gemeenschappelijke voorzieningen of
  - een woning gecombineerd met een bedrijfsruimte.
- **Bewoner** = potentiële klant voor AFP-diensten; is soms eigenaar van pand, soms huurder.
- **CPE** = Customer Premises Equipment = de actieve netwerk apparatuur welke bij een klant wordt geïnstalleerd t.b.v. activering van zijn aansluiting.
- **EPD = EFRO** = Europees fonds voor regionale ontwikkeling. Uit dit fonds kwam een bijdrage in de kosten van de aanleg van infrastructuur.
- **FMV** = First Mile Ventures is het partnerbedrijf waarmee de gemeente Almere een samenwerkingscontract heeft afgesloten voor het AFP-project; FMV treedt daarbij ook op als representant van UNET.
- **FMV** verzorgt de netwerk operation: is eigenaar van netwerk apparatuur, verzorgt netwerk exploitatie- en bewaking. FMV huurt daartoe Passieve infrastructuur ("dark fiber") van AFCo.
- **FttH** = Fiber-to-the-Home
- **IFS** = infrastructuur
- **Implementatie** omvat:
  - ontwerp, aanleg & installatie infrastructuur en
  - inrichten organisatie en processen en
  - technische realisatie diensten levering en support voorzieningen.
- **Klant = gebruiker**  
= **bewoner** = bedrijf met geactiveerde aansluiting op netwerk, die daarvoor bij UNET een abonnement heeft afgesloten om van de diensten gebruik te kunnen maken.
- **Passieve Infrastructuur (IFS)** omvat de kabels (zowel ondergronds als in pandig), en toebehoren (buizen, miniducts, montagekasten en -faciliteiten, verdeelpunten, e.d.).
- **NAWT** = naam, adres, woonplaats, telefoonnummer
- **Passieve Voorzieningen:** dit omvat de Passieve Infrastructuur, patchkabels (zowel koper als glas), en de CPE's voor gebruik in woningen (geactiveerde consumenten aansluitingen).
- **RfP** = Request for Proposal = offerte aanvraag
- **SCN** = Schuuring Communicatie Netwerk is aannemer Passieve IFS.
- **SFAN** = Schuuring Fixed Access Networks is de partij die het Beheer & Onderhoud verzorgt van de Passieve IFS.
- **UNET** is het zusterbedrijf van FMV wat de commerciële exploitatie, diensten levering en klantcontacten verzorgt voor AFP.
- **Woning:** dit kan zijn:
  - een zelfstandige individuele woning of
  - een appartement in een wooncomplex met deels gemeenschappelijke voorzieningen of
  - een woning gecombineerd met een bedrijfsruimte.



## 8. Bijlage II

### **8.1 Chronologisch overzicht van essentiële documenten in het kader van de Almere Fiber Pilot, periode augustus 2002 - april 2004**

1. Subsidie-aanvraag Breedbandproef Staatsliedenwijk, Gemeente Almere en Almere Kennisstad, d.d. 21 maart 2002.
2. Beschikking Senter inzake de subsidie-aanvraag bij het ministerie van Economische zaken, d.d. 30 september 2002.
3. Plan van Aanpak Breedbandproef Staatsliedenwijk, d.d. 1 augustus 2002.
4. Notitie "Exploitatie Breedband netwerk Almere uitnodiging tot het doen van voorstellen", d.d. 28 november 2002.
5. Voorstel KPN Telecom, d.d. 18 december 2002.
6. Voorstel First Mile Ventures, d.d. 18 december 2002.
7. Criteria en gewichtsfactoren bij de beoordeling van de aanbieders SL-Net, d.d. 31 januari 2003.
8. Voorlopig advies betreffende de aanbiedingen voor SL-Net, d.d. 4 februari 2003.
9. Brieven van de gemeente Almere inzake de selectie van SL-Net aan FMV respectievelijk KPN, d.d. 12 februari 2003.
10. Rapport FttH in vogelvlucht, M&I/PARTNERS, d.d. 17 februari 2003.
11. Rapport Haalbaarheidsstudie Distributie R/TV-sigitaal in glasvezelnetwerk, Aranea Consult en SARA, d.d. februari 2003.
12. Almere City Net, rapport Buurtnet, Ger Bakker en Douwe Rijkema, d.d. februari 2003.
13. Rapport Marktkenmerken in de Breedbandproef Staatsliedenwijk Almere, M&I/PARTNERS, d.d. 14 maart 2003.
14. Rapport FttH infrastructuur BPS - Almere, Arcadis, d.d. 18 maart 2003.
15. Rapport Diensten in de Breedbandproef Staatsliedenwijk Almere, M&I/PARTNERS, d.d. 27 maart 2003.
16. Verslag van bezoek delegatie Almere aan Fastweb Milaan, incl. bijlagen, d.d. 26 maart 2003.
- 17a Memorandum of Understanding (MoU) tussen First Mile Ventures en gemeente Almere betreffende Exploitatie van Breedbandproef Staatsliedenwijk, d.d. 11 april 2003.
- 17b Breedband in Almere, Beslisdocument voor de implementatie van de Breedbandproef in Staatsliedenwijk, G. Jansen, gericht aan college van B&W en gemeenteraad, d.d. 25 april 2003.
18. Voorstel voor project Vraagstimulering Inhuisfaciliteiten bij Almere Kennisstad, afkomstig van FMV en projectleiding, d.d. 27 mei 2003.
19. Voorstel organisatiestructuur BPS tijdens Implementatiefase, G. Jansen. d.d. 21 mei 2003.
20. Voorstellen van FMV inzake BPS-onderzoek en ontwikkelingsactiviteiten in verband met nieuwe diensten en marktaanpak, d.d. 5 juni 2003.
21. Openbare aanbestedingen van het bedrijfsvaardig opleveren van een FttH-infrastructuur, gemeente Almere, d.d. 4 juni 2003.
22. Leidraad selectieproces van offertes voor aanleg Passieve IFS, d.d. 9 juli 2003.
23. Documenten inzake selectie offerte voor Passieve IFS bij B. Leenhouts en H. Kolkman (AIB), d.d. juli 2003.
24. Requirements-specificatie Directievoering aanleg Almere Fiber Net, d.d. 30 juli 2003.
25. Definitieve Projectplan Directievoering aanleg Almere Fiber Net, Arcadis, 4 augustus 2003.
26. Offerte-aanvraag voor Beheer en Onderhoud van de Passieve Infrastructuur in de Almere Fiber Pilot, d.d. 31 juli 2003.
27. Notitie inzake advies selectie partij voor Beheer en Onderhoud Almere Fiber Pilot, d.d. 30 september 2003.

28. Brief OPTA aan gemeente Almere inzake registratie Telecommunicatie-netwerk, d.d. 4 augustus 2003.
29. Almere Fiber Pilot en de Telecommunicatiewet, M&I/PARTNERS, d.d. 6 augustus 2003.
30. Request for Information Radio- en Televisiedistributie via Internetprotocol in het kader van de Almere Fiber Pilot, d.d. 31 juli 2003.
31. Notitie AFP - Broadcast, UNET, d.d. 18 oktober 2003.
32. Beantwoording van vragen R/TV-distributie in AFP door UNET, d.d. 25 oktober 2003.
33. Beschikkingsbrief van gemeente Almere aan FMV/UNET inzake R/TV-distributie, d.d. 8 december 2003.
34. Commentaar op White Paper van UPC inzake UPC Broadband-to-the-Home & Business, d.d. 4 december 2003.
35. Service Level Agreement tussen gemeente Almere (Almere Fiber Company) en Schuuring Fixed Access Networks (SFAN), d.d. 26 januari 2004.
36. Huurovereenkomst tussen gemeente Almere (Almere Fiber Company) en First Mile Ventures, d.d. 5 februari 2004.
37. Samenwerkingsovereenkomst tussen gemeente Almere en First Mile Ventures over de Almere Fiber Pilot, d.d. 5 februari 2004.
38. Document UNET, IP Nummerplan, d.d. 27 november 2003.
39. Documentation First Mile Ventures, Proof of Concept, d.d. november 2003.
40. UNET, Documentation Internet Service, d.d. 16 november 2003.
41. UNET, Data, Model Portal, d.d. 27 november 2003.
42. UNET, Documentatie Demonstratie Centrum, d.d. januari 2004.
43. UNET, Documentatie Voorlichtingsmateriaal, d.d. januari 2004.
44. UNET, Documentation Voice over IP, d.d. 2 februari 2004.
45. UNET, Documentation Radio & TV over IP, d.d. 2 februari 2004.
46. Notities (3x) projectleiding over Documentatie UNET inzake IP Nummerplan, Portal Data Model en Internet Service, d.d. 18 december 2003.
47. Notitie (4x) projectleiding over Documentatie UNET inzake Demonstratiecentrum, Voorlichtingsmateriaal, Voice over IP en Radio & TV over IP, d.d. 29 januari 2004.
48. Voorstel ontwikkeling Buurtnet Almere Fiber Pilot, Breedband Video Services (BVS), d.d. februari 2004.
49. Subsidie aanvraag/voorstel AFP Buurtnet bij Almere Kennisstad, d.d. 1 maart 2004.

**Parallele activiteiten inzake Almere Fiber City:**

50. Aanzet tot Businessplan Almere Fiber City, KPN, FMV en M&I/PARTNERS, d.d. 23 juni 2003.
51. Hoofdpijnen Businessplan Almere Fiber City, KPN, FMV en gemeente Almere, d.d. 29 september 2003.
52. Discussienota positie gemeente Almere in PPS-constructie Almere Fiber City, d.d. 4 december 2003.

**Volledig parallel:**

53. Verslagen (1 à 2 x per maand) van voortgangsmoetings projectgroep BPS/AFP en van voortgangsmoetings FMV/UNET in de periode van 15 augustus 2002 tot 31 maart 2004.
54. Agenda's en verslagen van de vergaderingen van de Stuurgroep Almere Fiber Pilot in de periode van 15 augustus 2003 tot 21 april 2004.



---

Gemeente Almere  
Dienst Stedelijke Ontwikkeling  
Afdeling Economische Zaken  
Postbus 200  
1300 AE Almere

---

Gemeente Almere

