



## VERSLAG

### Expertmeeting 'Glas naar de meterkast'

**Raadscommissie voor Verkeer, Vervoer, en Infrastructuur, Zeehaven en Luchthaven en Informatie- en Communicatietechnologie en andere raadsleden**

**op 17 februari 2004 van 19.30 tot 22.15 uur in zaal 0239 van het Stadhuis**

<b>Voorzitter:</b>	dhr. Olij
<b>Commissiegriffier:</b>	mw. F.F. Coppen
<b>Aanwezige leden:</b>	dhr. Bijlsma (PvdA), dhr. Van Brug (MM'99), mw. Bruines (D66), dhr. Flos (VVD), mw. Geerdink (VVD), dhr. Limmen (CDA), dhr. Marres (PvdA), dhr. Paquay (SP), mw. Van Pinxteren (GrLi), dhr. Res (CDA), dhr. Yurdakul (Zati, PvdA)
<b>Overige aanwezigen:</b>	dhr. Van der Woude (hoofd ICT Strategie & Beleid, directie informatisering) en de <b>inleiders:</b> dhr. R. F. van Esch (Algemeen directeur Vecai), dhr. A. Jacobs (voorzitter: RvC Shell, RvC Imtech, RvC Joh. Enschedé, RvC VNU; vicevoorzitter RvC Buhrmann; lid: RvC Euronext, RvC IHC Caland, RvC ING Groep en oud-voorzitter RvB ING Groep), dhr. B. Mulder (directeur InformatieWerkPlaats, lector informatietechnologie en samenleving aan de Haagse Hogeschool), dhr. H.J. Groenewegen (manager Cityrings, KPN Telecom), dhr. J.M. Smits (hoogleraar faculteit Technologie management TU Eindhoven), dhr. N. Baken (hoogleraar telecom TU Delft, werkzaam bij KPN)

---

De **voorzitter** opent de bijeenkomst en heet de aanwezigen welkom, in het bijzonder de zes inleiders.

## Inleidingen

### De heer Van Esch, Vecai

Dhr. **Van Esch** is directeur van Vecai, de branchevereniging van kabelbedrijven. Vecai telt op dit moment een kleine dertig leden, waarvan de grootste drie, UPC, Essent en Casema, ongeveer 90 procent van het abonneeaantal hebben. Nederland telt in totaal ongeveer 6,5 miljoen kabelansluitingen. De titel van zijn betoog luidt: 'Waarom NU niet in glas investeren?'

Iedereen is het erover eens dat Nederland op dit moment in de Europese breedbandtop staat, zegt hij. Dit is te danken aan de concurrentie tussen de beide infrastructuren: de netwerken van KPN en van de kabelsector.

Niet eens is men het over de toekomstvisies op breedband. De kabelsector meent dat de concurrentie de consument de breedband zal bieden die hij volgend jaar en over tien jaar wenst zonder dat daarvoor belastinggeld nodig is. Dit is beschreven in het rapport 'Breedband, economie en maatschappij', waarin de kabelsector heeft geprobeerd haar visie te onderbouwen op basis van nationaal en internationaal onderzoek.

Een andere stroming vindt dat er wel glasvezel moet komen en dat een nieuw monopolie moet worden gevestigd, liefst met geld van de overheid. De commissie-Andriessen is hiervan voorstander, evenals de KPN met haar Deltaplan Glas.

Kern van het voorstel van de commissie-Andriessen is dat glasvezel noodzakelijk is en dat de gemeente daaraan moet meebetalen. Spreker heeft echter kanttekeningen bij de aannamen van de commissie.

De eerste aanname is dat een gemiddelde prijs zal moeten worden gevraagd van €50,- per maand voor internet, voor 2 megabit per seconde. Feitelijk is dit conform de huidige marktprijs en betreft het bestaande producten. UPC biedt op dit moment in Amsterdam 2,5 Mb/sec voor dit bedrag. Voor iets meer geld krijgt men 5 Mb/sec. De 10 Mb/sec die de commissie-Andriessen als doelstelling heeft, zal aanmerkelijk duurder zijn dan €50,- per maand. Experimenten tonen dit aan. In Almere wordt op dit moment een redelijk grootschalig glasvezelproject opgezet, waarbij de overheid eenderde van de infrastructuur betaalt. De aangeboden dienst kost op dit moment €85,- plus telefoontikken. In Enschede wordt hetzelfde beeld zichtbaar. Voor 10 Mb/sec betaalt men daar €90,- plus telefoonkosten. Substantiële bedragen dus.

De tweede aanname van de commissie-Andriessen is dat na de start van het project 53 % van de Amsterdammers klant zal zijn van het nieuw op te richten glasvezelbedrijf. Omdat niet iedereen internet heeft, betekent dit een marktaandeel van 75 %. De concurrentie zal zich echter niet driekwart van haar marktaandeel laten afnemen. UPC heeft een plan ingediend bij de gemeente Amsterdam om 10 Mb/sec te leveren naar elk huis. Deze plannen zullen worden versneld als er een gemeentelijk glasvezelnet zal komen en de prijs zal lager zijn.

Verder wordt de overstapbereidheid van de consument overschat en worden de kosten om de consument over te halen onderschat.

De penetratie van 53 % in vijf jaar is dus veel te optimistisch. Door hierin financieel te participeren loopt de gemeente grote financiële risico's.

De derde aanname is dat glasvezel goed is voor de sociale cohesie. Spreker toont echter een grafiek waaruit blijkt dat van de mensen met lage inkomens minder dan de helft een computer heeft. Van hen heeft slechts 20 % toegang tot Internet. De hogere inkomens zullen als eerste profiteren van de nieuwe infrastructuur, terwijl de financiële risico's vooral bij de lagere inkomensgroepen liggen. Die betalen immers ook belasting.

Hoe nu verder? De kabelsector hecht veel belang aan innovatie. De capaciteit van de kabelaansluiting aan huis is 4,7 Gb/sec. De sector is bezig met een aantal technische experimenten, waaronder *ethernet to the home* door Essent. UPC zal nieuwe modems installeren die vele malen sneller zijn dan de oude. Uit onderzoek van onder andere TNO blijkt dat met een normale kabelaansluiting een snelheid bereikt zal kunnen worden van meer dan 50 Mb/sec.

Dit is mogelijk omdat de afgelopen jaren enorm is geïnvesteerd in de modernisering van de kabelnetwerken. Hierdoor zijn de Amsterdamse wijken al voor een groot deel beglasvezeld. De gemiddelde afstand van een huis tot de plek waar glasvezel begint, is ongeveer 300 meter.

Spreker kan zich voorstellen dat men vanwege de uiteenlopende meningen van experts door de bomen het bos niet meer ziet. Hij suggereert daarom dat men een onafhankelijk instituut als TNO vraagt de zaken op een rij te zetten.

## De heer Jacobs

Dhr. **Jacobs** is oud-voorzitter van de Raad van Bestuur van ING en kende uit dien hoofde de heer Andriessen, destijds minister van Economische Zaken was. Andriessen heeft hem gevraagd voor zijn commissie vanwege zijn deskundigheid in het selecteren van investeringsprojecties.

Naar de prijs van €50,- per maand en de penetratiegraad van 53 % is gekeken door Optax, de Kamer van Koophandel en de Nationale Investeringsbank en men heeft geconcludeerd dat dit redelijk realistische aannamen zijn.

Op basis hiervan heeft spreker de *cashflow* en de kosten na aanleg van het netwerk berekend. Verder is onderzocht wat geldgevers zullen vragen om hierin te stappen. Geldgevers wensen dat men er minstens 60 % eigen vermogen in steekt. Uitgaande van een risicoloos rendement, heeft de commissie geconcludeerd dat de geldgevers ongeveer 14,8 % wensten voor eigen vermogen, het meest risicodragende deel van de investering. De vreemde geldgevers wilden 10 % op hun geld. De combinatie levert volgens spreker 11,5 % voor de hele financiering.

Dit afgezet tegen de kosten leidde tot de conclusie dat de investering niet werd opgebracht door de toekomstige netto-inkomsten. Vervolgens is uitgerekend tegen welke rentevoet voor het totaal van eigen en vreemd vermogen er net geen waarde zou worden gecreëerd. Dit bleek 10 %, nog steeds te weinig.

De commissie-Andriessen heeft toen voorgesteld met één deelgemeente te beginnen. Dit is het stadsdeel Zeeburg, een aantrekkelijk gebied qua inkomensverdeling en verhouding allochtonen/autochtonen. De hele aanleg zal 32 miljoen euro kosten. Als er al cashflow komt na de eerste aansluitingen, is de totale financieringsbehoefte over de hele aanlegperiode niet meer dan 22,6 miljoen euro. De benodigde 60 % aan eigen vermogen is dan 15 miljoen euro. Spreker heeft de gemeente aangeraden voor eenderde mee te doen

in het eigen vermogen en voor de resterende 10 miljoen een beroep te doen op twee Amsterdamse financiële instellingen. Door in een klein gebied te investeren, kan men ook de aannamen van € 50,- en 53 % controleren. Mochten ze niet kloppen, dan kan men snel bijsturen. Dan is er wellicht wat verloren, maar misschien ook verdiend, waardoor anderen enthousiast worden.

De afdeling EZ en de wethouder hebben dit voorstel afgewezen met als argument dat de cohesie in de stad vereist dat dit in de hele stad wordt aangelegd. Ook spreker vindt dit een groot probleem. De hele bekabeling van Amsterdam kost ongeveer 800 miljoen euro. Dit mag geen mislukking worden.

Spreker meent dat het geleverde product zeer aantrekkelijk en *state of the art* is. Draadloos internet zal deze snelheid niet halen, zeggen deskundigen. De consument kan er nog veel zaken bij krijgen, zoals tv en telefonie, tegen niet veel meer kosten.

## De heer Mulder

Dhr. **Mulder** is directeur van de InformatieWerkPlaats, een kleine organisatie in Den Haag die zich bezighoudt met strategie- en visieontwikkeling op het terrein van de stad en de informatiesamenleving. Daarnaast is hij verbonden aan de Haagse Hogeschool als lector informatietechnologie en samenleving, waar hij met groepen studenten werkt aan de ontwikkeling van innovatieve oplossingen.

Zijn bijdrage gaat over de opbrengsten. De vraag is hoe maatschappelijke en sociale opbrengsten zijn te kwantificeren. Ten eerste is de verbetering van sociale kwaliteit lastig vast te stellen en ten tweede is er met het gebruik van internet hiervoor nog nauwelijks ervaring opgedaan.

Een glasvezelnetwerk op zich genereert geen waarde. Als men een breedbandinvestering van deze omvang overweegt, moet men dus een proces starten waarin die waarde wordt gecreëerd. Als men nu begint met de aanleg, moet men op vrij korte termijn interessante oplossingen gaan bieden aan de bewoners van Amsterdam. Die oplossingen zijn er niet en van de mensen die ze moeten maken zijn er misschien honderd in Nederland. Die zou men allemaal moeten concentreren op Amsterdam en moeten voorzien van goede laboratoriumplaatsen en geld. Ze moeten qua regelgeving de ruimte krijgen om enkele jaren aan het werk te gaan. De ontwikkelingen moeten snel zijn op te schalen en dan is er over vijf tot acht jaar iets in Amsterdam om aan te doen.

De ontwikkelingen die nu plaatsvinden zijn kleine ad hoc dingen. Ze beslaan een huizenblok, een huis, een straat, et cetera. Er is wel bekend wat er kan, maar het schalen moet men daadkrachtig ter hand nemen.

Spreker toont een aantal voorbeelden, afkomstig van een cd-rom van de Expertgroep Breedband. Daaronder het NOS-Journaal, maar ook een wijk-tv-station als Vondel TV. De productiekosten van het laatste zijn laag. Vereiste apparatuur: een contentmanagementsysteem en een kleine camera die met een *firewire*kabel aan een laptop hangt.

Ook kan een burger zonder veel regels een plek bewaken met een goedkope webcam en daarvan een dienst maken. Voor de politie gelden striktere regels.

In Wijk Online kunnen burgers hun videozegje on line brengen met mogelijk hetzelfde contentmanagementsysteem als de wijk-tv.

Human Care maakt zelfstandig wonen voor ouderen mogelijk. De presentatie toont op een beeldscherm een thuiszittende oude vrouw die tegen een contactpersoon op een hulppost praat, terwijl onder aan het scherm haar ECG meeloopt. Een draadloze ECG-meter die patiënten op hun arm kunnen dragen, kost ongeveer 200 dollar. Een hulpverlener hoeft daardoor veel minder vaak op pad. Spreker acht dergelijke breedbandtoepassingen de enige mogelijkheid om een zorgstelsel in Nederland de komende vijftien jaar overeind te houden.

Zonder breedband zijn de 20 procent functioneel analfabeten in Nederland niet te bereiken. Dit is video: communicatie waarbij men niet hoeft te typen en te lezen. In Den Haag is een project 'Tips van de huisdokter' gedaan, waarbij is geprobeerd het huisartsenbezoek te reduceren. Met name allochtonen gaan soms 50 tot 180 keer per jaar naar de huisarts. Het is meer even buurten, maar voor een huisarts is het een belasting. Er is nu een boekje waarin wordt uitgelegd dat men niet altijd naar de huisarts moet. Omdat de meeste betrokkenen niet kunnen lezen is er ook een video in de landstaal voor hen gemaakt, die via breedband wordt uitgezonden.

Weer een ander voorbeeld uit de presentatie is een makelaar die een videorondleiding geeft door een te verkopen huis.

Ook is het mogelijk dat mensen samen een virtueel kaartspel spelen, waarbij hun gezichten in beeld zijn. Er zijn ontwerpessies gedaan met verzorgingstehuizen in wijken. Een bewezen feit met breedband is dat vooral

persoonlijke en lokale toepassingen sterk toenemen als gebruikers 24 uur per dag on line zijn. Voor bejaarde mensen betekent iets als het on line kaarten het doorbreken van eenzaamheid.

Hij herinnert aan een proef jaren terug in Frankrijk, waarbij een groep ouderen toegang kreeg tot artsen en apothekers. Daarbij bleek niet alleen de toegang verbeterd. Een neveneffect was dat de vraag van deze mensen aan de formele zorgsector met 40 % was afgenomen omdat zij met elkaar konden e-mailen. Dat je als ouderen onderling kunt communiceren draagt sterk bij aan de manier waarop je in het leven staat.

Zijn conclusie is dat breedband een toevoeging is, maar dat er nog geen precieze ideeën zijn hoe men dit moet doen en stimuleren.

Zijn organisatie heeft een scenario gemaakt voor de gemeente Den Haag van wat breedband kan opleveren als men erin slaagt een groep ouderen een jaar langer thuis te houden in plaats van in een instelling. Dit levert Den Haag een bedrag op van 40 miljoen euro per jaar. Als men op deze wijze de opbrengsten van breedband kapitaliseert, komen de investeringen in een heel ander licht te staan.

## De heer Groenewegen

Dhr. **Groenewegen** is binnen KPN verantwoordelijk voor de *business unit* die *dataservices* levert. Binnen KPN is hij de initiator van het Deltaplan Glas. Voor hij zal spreken over de samenhang tussen glas en draadloos, reageert hij op de woorden van de heer Van Esch en de heer Mulder.

Hij is het eens met de heer Van Esch dat het onwaarschijnlijk is dat men een derde infrastructuur op glas kan laten winnen van de beide bestaande infrastructuren en kan laten toe groeien naar de penetratiegraad die het rapport-Andriessen noemt. De beide andere partijen zullen dit niet laten gebeuren. Anderzijds is spreker ervan overtuigd dat glas als vervanging van de huidige netwerken wél uitkan. Men heeft dan namelijk al klanten. Cruciaal is dat een glasinfrastructuur toekomstvast is; men kan niet de oude structuur blijven oplappen.

De toepassingen die de heer Mulder noemde zijn nog grotendeels mogelijk op de bestaande infrastructuur. Maar tien jaar geleden maakten de meeste mensen nog geen gebruik van e-mail en andere internettoepassingen. Over nog eens tien jaar zal het beeld weer heel anders zijn, dan begint de glasinfrastructuur pas echt zijn werking te doen. Wellicht bestaat er dan geen analoge tv, maar hdtv (high definition tv) en heeft men *virtual reality*, zoals nu bij SARA (Stichting Academisch Rekencentrum Amsterdam). Dan gaat het niet meer over 10 of 15 Mb/sec, maar over honderden Mb/sec. Dan denkt men vooral in *peer to peer*-toepassingen, waarbij mensen communiceren en elkaar ongeveer kunnen zien zoals de aanwezigen nu in deze zaal.

Als men een glasinfrastructuur bouwt, ontstaan veel meer keuzemogelijkheden. Men kan dan bijvoorbeeld uit het tv-aanbod van veel meer maatschappijen kiezen. Deze keuze is er niet op de huidige infrastructuur.

Op macroschaal voor Nederland acht KPN het verstandig nu de innovatie te starten van de twee bestaande netten. KPN is ervoor dit samen te doen. Inderdaad wordt dit een monopolie, maar dit is best goed te regelen. De afgelopen tien jaar is hierover veel geleerd. Geregeld moet worden:

- De prijsbescherming voor de consument.
- Volledige openheid voor diensten. De eigenaar van de glasinfrastructuur mag geen toelatingsbeperkingen opleggen aan dienstenleveranciers.
- De kwaliteit van het netwerk.
- De eigenaar van het monopolie moet worden geprikkeld tot innovatie.

De kabelaars hebben laten weten niet mee te willen in dit ene netwerk, maar te vertrouwen op het *upgraden* van het bestaande netwerk. KPN meent dat zeker in een stad als Amsterdam, waar huizen dicht op elkaar staan en de investering dus relatief laag is, een glasnetwerk haalbaar is te maken. Essentieel is dat men werkt vanuit een bestaande klantengroep. Subsidies zijn niet nodig. De gemeente kan investeren in basisinfrastructuur, maar deze investering zal zichzelf terugverdienen. De klant hoeft niet meer te betalen dan nu, en er zijn dan heel veel diensten mogelijk.

Vervolgens geeft de heer Groenewegen een korte uitleg over draadloos en glas. Draadloos lijkt interessant vanwege de lagere investeringskosten, maar heeft veel hogere operationele kosten.

Kort samengevat is de draadloze cel kleiner naarmate men meer bandbreedte biedt. Bij snelheden voor de genoemde toepassingen komt men uit op cellen met een diameter van zo'n 25 meter. Dit met de huidige technieken en die van de komende jaren. Men zit dan bijna op het niveau van een woning, waarbij de antenne wel op een glasvezel moet zijn aangesloten. KPN meent dat de consument thuis alle apparatuur draadloos zal aansluiten, liefst op een glasvezel.

Wel zijn er nieuwe draadloze technieken in de maak: vermaaste ultrabreedbandnetwerken. Mochten deze ooit tot bewezen resultaten leiden, dan moet een draadloze operator die wil concurreren in een glasvezelwijk wel heel veel beter zijn als er op glasvezel al een grote klantenkring bestaat. Spreker acht dit een beperkte bedreiging. Als draadloos, tegen de verwachting van KPN in, alles kan bieden wat glas kan bieden en tegen een betere prijs, zal men dit wellicht gaan toepassen in de wijken en steden waar later een infrastructuur wordt opgezet.

## Professor Smits

Dhr. **Smits** is hoogleraar Telecommunicatie en Recht aan de TU Eindhoven, hij houdt een inleiding over juridische risico's c.q. belemmeringen indien de gemeente overgaat tot het aanleggen van een fijnmazige glasinfrastructuur in Amsterdam.

Hij noemt als triggers voor risico:

- Het ontbreken van volwassen Europees recht.
- De uitspraak van de Hoge Raad dat alle ingegraven kabelinfrastructuur geen roerend maar onroerend goed zijn. Men had dus naar de notaris gemoeten. Deze uitspraak is echter geen probleem bij het opzetten van iets nieuws.
- Gebrekkige implementatie van EU-richtlijnen. De nieuwe Telecomwet had een jaar geleden ingevoerd moeten zijn, maar ligt nog bij de Commissie voor EZ van de Eerste Kamer.
- Deze nieuwe wet kent een bizarre scheiding tussen infrastructuur en diensten.

Er zijn echter geen overwegende juridische risico's. Men moet het goed regelen, en dat is soms moeilijk maar goed uitvoerbaar.

Als randvoorwaarde noemt hij dat men na de datum van de beslissing voortdurend juridisch monitort. Daarvoor moet men vastleggen: datum, context, randvoorwaarden en kennis (van het moment), zodat de reconstructie van de besluitvorming mogelijk is.

Monitorelementen zijn:

### *EU beleid:*

- Europe 2005. In de Agenda 2005 wordt de rol van de lokale overheid aanzienlijk versterkt, vooral op ICT-gebied.
- telecommunicatie.
- diensten van algemeen economisch belang. Men kan namelijk niet eindeloos liberaliseren en privatiseren. Als de overheid niet hier en daar iets doet, is er een probleem. Daarom wordt het mededingingsrecht zodanig omgevormd dat er diensten van algemeen economisch belang zijn. De universele dienstverleningsverplichting is daarvan een vorm.

### *Mededinging (EU & OPTA & NMA):*

- Toegang moet worden verleend onder eerlijke, redelijke, niet-discriminatoire (ERND) voorwaarden
- Marktdefinities. Er is niet meer een breedbandmarkt of telefoniemarkt, et cetera. Er zijn achttien telecommunicatiemarkten, zoals een markt voor het opbouwen van een gesprek, het leveren van een bepaalde hoeveelheid breedband, gespreksopbouw van mobiel naar vast, et cetera.
- Staatssteun. Wat de gemeente van plan is, is geen staatssteun. Men moet echter de juridische vorm goed in de gaten houden.
- Publiek Private samenwerking (PPS)
- Aanbesteden

Monitorelementen voor vooral Nederland:

- De nieuwe Telecommunicatiewet over graafrechten en de status van al of niet lege mantelbuizen, et cetera.
- De relatie omroepnetwerken (Mediawet) en elektronische communicatienetwerken. De coaxnetten van UPC zijn volgens de wet geen telecom- maar omroepnetten. Men kan dus eigenlijk niet telefoneren via het UPC-netwerk. Als men daarentegen via ADSL kijkt naar het uitgestelde Journaal, is de telefoonverbinding ook een omroepnet geworden. Voor de omroepnetwerken geldt de Mediawet. Niet de OPTA maar het Commissariaat voor de Media is in de nieuwe wet bevoegd voor de omroepnetwerken.
- De uitspraak van de Hoge Raad dat telecomkabels onroerend in plaats van roerend goed zijn.

De conclusie is aan de aanwezigen.

## Professor Baken

Dhr. **Baken** is hoogleraar telecommunicatie aan de TU Delft en werkt daarnaast bij KPN. Hij geeft een presentatie over de wijze waarop het technisch en organisatorisch in het buitenland is geregeld. Een afdruk van de bijbehorende powerpointpresentatie is bij het verslag gevoegd.

Hij houdt zich al vanaf 1977 bezig met glas en andere optische zaken, destijds op het Philips Natlab. Voor KPN heeft hij de glasnetten, cityringen, in de steden aangelegd en een visie gemaakt voor de verdere ontwikkeling.

De TU-studenten probeert hij iets te leren over de hele telecomketen, van glasvezel tot en met de *value added services*. ICT verbindt letterlijk en figuurlijk andere sectoren, waardoor men met zeer veel partijen heeft te maken.

De vruchten van breedband, zoals er hier over wordt gesproken, vallen voorwaarts in de tijd en zijwaarts in andere (publieke) sectoren. Er komt heel veel aan, maar wij weten niet exact wat. Voor de korte termijn zijn wij iets te optimistisch, zegt hij, maar voor de termijn van tien jaar gaan er onverwachte zaken gebeuren over de sectoren heen, zo leert de ervaring. Dit geldt in economische en sociale zin.

Van initiële actoren vergt het dus visie en durf om uit de startblokken te komen, waarbij de overheid eveneens een duidelijke rol moet spelen. Men kan geen uitputtende transsectorale *business case* maken, maar de afwegingen moeten wel worden gemaakt.

Spreker geeft een checklist die daarbij moet worden afgelopen en die loopt van diensten tot mensen. Op de checklist staan onder andere techniek en besturing & organisatie. Daarover gaat zijn presentatie.

Hij toont een afbeelding van een halfgeleiderlaser, niet groter dan een zoutkorrel, die het licht via een lensje de glasvezel instuurt. De glasvezel vervoert het licht naar een detector die er weer een elektrisch signaal van maakt. De laser kan miljarden keren per seconde aan en uit worden geschakeld, en door een vezel kan licht van verschillende kleuren worden gestuurd, die elk dus een apart signaal vervoeren. Zo kan per seconde over een vezel 100 terabit/seconde worden gestuurd ( $10^{14}$  bit/sec), ofwel de drie delen van Lord of the Rings (de film!) in 1 milliseconde. Hiermee heeft men volgens spreker voor de komende zestig jaar voldoende bandbreedte.

Er zijn voor het leggen van de glasvezels verschillende technische uitvoeringen mogelijk. Een vezel vanuit een centrale naar elk huis (*point to point*) kost in Nederland veel glas. Men kan ook alle signalen samen door een verbinding naar een elektronisch schakelkastje dicht bij de huizen brengen en van daaruit verdelen. Tot slot kan men in plaats daarvan een passief optisch punt maken, dat de lichtbundel splitst in kleinere bundels. Dan is sprake van een passief optisch netwerk (PON).

Vervolgens komt de heer Baken op de organisatie. Zoals bij iedere sector ontstaat er een uitsplitsing in drie lagen, zeg hij. Van onder naar boven: de basiselementen, de controle over die elementen en de diensten. In deze kolom komen meerdere actoren voor die moeten samenwerken. Naast het recht is dit wellicht een van de grootste uitdagingen. De complexiteit kan worden weergegeven middels drie assen: de waarde die wordt toegevoegd, waarmee dit gebeurt en in welke rol dit gebeurt. De kunst is deze kubus (blz. 10 van de powerpointpresentatie) goed ingevuld te krijgen. Dit betekent *service level agreements*. Dit is een nieuw spel. In het verleden zijn experimenten mislukt omdat rollen niet goed zijn gescheiden. Eigenaar of financier zijn is heel iets anders dan uitbater van een bepaalde laag zijn.

Er bestaat een verband tussen het netwerk en de diensten, dat kan een *brokerfunctie* zijn. Eindgebruikers zullen niet te maken willen hebben met honderden serviceproviders. Zij hebben een vertrouwenspartij nodig, een *packager*, die de diensten in pakketten aanlevert.

Na deze korte introductie van techniek en organisatie toont spreker een matrix (blz. 12) met verticaal Europa, VS en Azië en horizontaal Techniek, Organisatie en aantal aansluitingen tot aan het huis.

In Europa zijn er 0,5 miljoen van dergelijke aansluitingen. Men gebruikt daarvoor de actieve *point to point* infrastructuur en er ontstaan overwegend publiek-private samenwerkingsverbanden.

De VS komen snel uit de startblokken. Er ontstaan veel experimenten uit de pps'en, maar nu beginnen de *incumbant operators*, met name Verizon, die dit jaar nog een miljoen aansluitingen willen realiseren.

In Japan worden op dit moment 80.000 aansluitingen per maand gemaakt, en men zit al boven de miljoen.

Het volgende plaatje toont ontwikkelingen in Europa. Naast elkaar staan kabel, DSL en nieuwe ontwikkelingen, met name glas. Ook is te zien dat de groei van glasvezelaansluitingen versnelt.

Plaatje 14 laat zien hoe DSL hard aan het groeien is, maar dat *fiber to the home* (FtH) eraan komt. Dit zal gepaard gaan met allerlei ontwikkelingen. In Nederland zullen er 10 miljoen *picocellen* komen. Dit zijn kleine *wireless* cellen in het huis. Die hebben de glasvezelaansluiting nodig.

Op plaatje 15 is te zien hoe ADSL in Zuid-Korea wordt verdrongen door VDSL (*Very high speed Digital Subscriber Line*) en FtH. De bandbreedtebehoefte verdubbelen zich straks zeker een maal per anderhalf jaar.

In de VS vinden zeer veel experimenten plaats (plaatje 16), maar nu komen de *incumbant operators* uit de startblokken. Al deze experimenten zijn op het web te vinden. Plaatje 18 geeft een samenvatting van overigens alweer enige tijd geleden.

Plaatje 19 ten slotte toont hoe het zal worden. Bovenaan staan UMTS-cellen (*Universal Mobile Telecommunications System*), de opvolger van GSM (*Groupe Spéciale Mobile*). Daarvan komen er tienduizend. Al rijdend met de auto kan men via deze cellen een telefoongesprek voeren. Daaronder komen honderdduizend tot een miljoen *public WiFi*-cellen. Daar kan men met de laptop werken en draadloos zijn *personal network* oproepen. Deze laag biedt meer kwaliteit dan de bovenste laag, maar een lagere beweeglijkheid.

Daaronder komen de genoemde 10 miljoen *picocellen* in de huizen. Als men naar binnen gaat, wordt via een *personal integrated access device* in broekzak het *personal area network* opgeroepen.

En passant zegt spreker dat men in 2012 - 2014 op een creditcard gegevens kan opslaan in de orde van 10 terabyte. Dit is genoeg om iemands hele leven gefilmd op te slaan.

Onder deze laag van *picocellen* zit het vaste net, met 10 miljoen *integrated access devices*. Daarop moet op termijn de glasvezel worden aangesloten, met hier en daar misschien een uitschieter naar de tweede laag.

Conclusies:

ICT wordt de zuurstof voor de economie en de samenleving. Breedband netwerken vormen onze longen en FtH de longblaasjes. FtH is een *no-brainer*, zeker voor een land dat de ambitie heeft kennisland te worden. Nederland loopt op een fors aantal terreinen achter. Wellicht dat het via breedband inderdaad een kennisland kan worden.

Uitsluitend upgraden leidt volgens spreker tot luiheid en benauwdheid, daar de longblaasjes niet in conditie worden gehouden. Er moet een overwogen *leapfrog* worden gemaakt voor Nederland Kennisland en FtH is daarin een stap.

Dit laat onverlet dat men de bestaande netwerken gezamenlijk moet uitnutten, en volgens spreker in één publiek-private samenwerking.

Bij de sprong vooruit moet worden overwogen:

Wie doet wat, waarmee en in welke rollen?

Krachtige, solide samenwerkende partners zijn een must. En liever geen partners die niet het wel en wee van Nederland voor ogen hebben maar snel winst willen maken en de netten verkopen.

Publieke en private belangen moeten worden gewaarborgd. Dit betekent een belangrijke rol voor de overheid.

Gefaseerde investeringen zijn van belang. Een minimale stapgrootte is nu 40.000 woningen per keer. Daarvan zal men veel leren over de precieze netwerkarchitectuur, de diensten en de wijze van organiseren en financieren.

*Wireless* oplossingen gaan hand in hand met FtH en geven een extra flexibiliteit in de uitrol.

Vergeet het huis en de eindgebruiker niet, zegt hij. Die mist hij in een aantal rapporten. In het huis komt een netwerk te liggen en een *home network operational center*, wat hij eerder het *integrated access device* noemde.

En tot slot: er moet worden nagedacht over een pc-loodgieter.

## Discussie

Dhr. **Zati Yurdakul** vraagt de heer Mulder aan te tonen dat het geen verkooptruc is om te zeggen dat breedband de sociale cohesie bevordert. Verder vraagt hij naar de toegevoegde waarde voor het onderwijs en naar de gevolgen voor de werkgelegenheid.

Dhr. **Flos** vraagt aan de heer Van Esch en de heer Jacobs of hier inderdaad sprake is van een marktfalen, waarbij het bedrijfsleven niet uit zichzelf op een redelijke termijn instapt.

Een investering in de passieve infrastructuur heeft geen zin als niet de andere lagen ook voorzien in diensten. In hoeverre ziet de heer Baken dit gegarandeerd als de gemeente Amsterdam in een PPS-constructie deelneemt voor deze passieve laag?

Dhr. **Mulder** antwoordt over de sociale cohesie dat er heel weinig ervaring is met dit soort ontwikkelingen. Op het internet zijn veel *communities* ontstaan en daarnaar is veel onderzoek gedaan. Bij zo'n gemeenschap is er een natuurlijke selectie van mensen die een interesse delen. Dit heeft een heel andere dynamiek dan tienduizend mensen die bij elkaar in de buurt wonen en verder weinig delen. Hij noemt een experiment in een achterstandswijk in Emmen, waarbij met speciaal ontwikkelde software wordt gewerkt aan sociale cohesie via het internet. De cohesie neemt er toe en de eenzaamheid neemt af, maar het is niet te bewijzen dat dit ligt aan het gebruik van internet. Bovendien veranderen noties over sociale cohesie en sociale kwaliteit voortdurend.

In individuele gevallen, op casusniveau, is er echter heel veel bewijs. Hij noemt langdurig zieke kinderen, eenzame mensen, mensen die met elkaar contact opnemen die het anders niet zouden doen.

Dhr. **Van Esch** verwijst naar zijn grafiek volgens welke lagere inkomensgroepen niet vaak toegang tot internet hebben. Hij verwacht niet dat zij het wel zullen hebben bij snelle toegang voor een vrij hoge prijs.

Dhr. **Jacobs** verkoopt niets. Hij zou het wel leuk vinden als een grote stad als Amsterdam zo'n wereldproject onder handen neemt. Amsterdam wil zich profileren als IT-stad en er zijn daar 30.000 mensen actief in IT. Met dit net zou het voor hen en de werkgelegenheid geweldig zijn.

Het is wel een project met een hoge risicofactor. Het net wordt aangelegd op enkele veronderstellingen die de heer Van Esch bestrijdt. Ook de geldgevers hebben deze twijfels, en vragen een rendement van 11,5 %. De best mogelijke schatting levert echter een rendement van 10 % en daarom haken de geldgevers massaal af. Spreker heeft daarom aangeraden om klein te beginnen en aan te tonen dat de veronderstellingen kloppen. De gemeente heeft daarover gezegd dit niet tegenover de gehele burgerij te kunnen waarmaken.

De gemeente zal dan een deel van het risico van de geldgevers moeten afnemen. Daarvoor heeft hij in de notitie-Andriessen enkele mogelijkheden gegeven. Zo kan de gemeente een deel van de leningen garanderen en daarmee de rente verlagen. Ook kan zij voor eenderde meedoen in het eigen vermogen en afzien van het vragen van een rendement op dit vermogen gedurende een bepaalde periode.

Het hoeft niet veel te kosten, want als het geen succes wordt is het nog altijd beter dan wanneer de gemeente het alleen had gedaan. Hij wijst op de bijkomende mogelijkheden voor onderwijs, ziekenverzorging of bejaarden. Het is een prachtig systeem, maar de gemeente zal er iets aan moeten doen.

Dhr. **Flos** vraagt naar de invloed van de huidige vrij slechte economische situatie op het gevraagde rendement. Zouden over twee jaar, bij een betere economie, particulieren deze investering wel zonder overheidssteun willen doen?

Dhr. **Jacobs** noemt het moeilijk te schatten hoe belangrijk de invloed van de economische situatie is. Wel weet hij dat het slechte economische klimaat niet aan de kant van de klanten ligt, maar aan die van de geldgevers. Anders dan drie jaar geleden is het enthousiasme voor internet bij hen vrij klein.

Dhr. **Marres** vraagt of er private investeerders zijn te vinden als de gemeente het rendement voor de private investeerders op 11,5 % brengt.

Dhr. **Jacobs** meent dat dit het geval is als de gemeente een deel van het risico van ze afneemt. Hij noemt banken, NIB en anderen. Dit is niet onderzocht, maar moet marktgericht worden uitgevonden.

Hij voegt hieraan toe dat bij de commissie-Andriessen ook vertegenwoordigers van de woningbouwverenigingen betrokken waren. Zij hebben er belang bij dat glasvezelaansluitingen bij nieuwbouw meteen worden aangelegd. Van die kant bestaat veel belangstelling en wil men ook wat doen. Als dit gebeurt, neemt dit een deel van het risico van anderen af. Zo zijn er naar zijn mening nog wel enkele geïnteresseerden.

Dhr. **Van Esch** reageert dat de minister van VROM de afgelopen week op Kamervragen heeft geantwoord dat het aanleggen van een breedbandinfrastructuur geen taak is van de woningbouwverenigingen.

Mevr. **Bruines** vraagt aan de heer Smits of er wetgeving is die dit belemmert.

Dhr. **Van Esch** stelt dat in het antwoord is verwezen naar de wet die woningbouwverenigingen ten dele financiert.

Aan de heer Flos antwoordt hij dat naar zijn overtuiging de markt werkt. De consument krijgt nu wat hij wil hebben, namelijk voor relatief weinig geld een permanente aansluiting. Dit heeft tot enorme groeicijfers geleid. Hier gaat het er echter om of aan een vraag kan worden voldaan die men niet kan voorzien. Niemand weet immers precies wat men met 100 Mb/sec moet doen. Er is geen marktfalen omdat de vraag er niet is.

De vraag naar capaciteit neemt inderdaad toe, maar bij de kabelnetwerken schrijdt de technologie zo snel voort dat men tot in lengte van dagen aan de marktvraag kan voldoen. Als het daarvoor nodig is om het laatste stukje glasvezel te leggen, dan zal dit ook gebeuren.

Dhr. **Baken** antwoordt op de vraag van de heer Flos over de actieve en passieve apparatuur. Hij schetst de analogie met de rails en de wissels en hun besturing om zo een verbinding te kunnen maken. Men moet er goed over nadenken of men dit wel gesplitst wil hebben. Uiteindelijk moet men een verbinding maken, waarover de diensten kunnen lopen.

Dhr. **Flos** vraagt hoe realistisch dit is, gezien de ervaringen elders.

Dhr. **Baken** antwoordt dat dit gebeurt, maar het betekent een extra laag. Men kan het geheel in zeven lagen verdelen. Maar zeven actoren die samen de *business chain* moeten vormen, betekent een groot aantal *service level agreements*. De complexiteit neemt dus toe.

Mevr. **Bruines** stelt dat Nederland dicht bekabeld is, en dat de heer Van Esch zei dat het laatste stukje in glas is aan te leggen. Zij vraagt de heer Baken of hier concurrerende infrastructuren of in ieder geval verschillende actoren in hetzelfde veld zullen blijven bestaan, terwijl de heer Mulder en de heer Groenewegen zeiden dat men het met elkaar moet doen. Is dit realistisch in Amsterdam en in Nederland?

Niemand weet precies wat de burger aan bandbreedte zal vragen. Wat is het kritische moment waarop de overheid een besluit moet nemen, of zal de markt het wel oppikken?

Zij verzoekt de deskundigen ook op elkaar te reageren. De heer Smits zei dat er geen grote juridische problemen waren, maar daar wordt ook anders over gedacht.

Dhr. **Groenewegen** antwoordt ook op de vraag de heer Flos. Spreker acht het zeer onverstandig alleen in de passieve laag te investeren. De hele bedrijfskolom tot en met de diensten moet geregeld zijn, wil de consument betalen. Er zijn hierover gesprekken gaande.

Inderdaad kan men het glas verlengen of het koper vervangen door glas, maar dit kost evenveel als opnieuw aanleggen. Men moet immers langs elke gevel graven. Dat men op enkele honderden meters van de woning zit, is dus irrelevant.

Op de vraag wanneer men het moet doen, antwoordt hij dat men per stad en per partij moet inschatten of dit voldoende geld zal opleveren en als stad welke *spin off* er is te verwachten. Voor een stad als Amsterdam duurt het vijf jaar voor men alles voor elkaar heeft. Als men vijf jaar wacht is men te laat, dus op redelijk korte termijn moet men besluiten om te investeren.

Dhr. **Smits** antwoordt op de vraag over de woningbouwverenigingen dat zich daarvan diensten afsplitsen, zoals onderhoudsdiensten. Dat zou ook een dienst telecomvoorzieningen kunnen zijn. Als een woningbouwvereniging wil voorkomen dat er op elk balkon een schotel komt, moet men glasvezel aanleggen. Inderdaad verbiedt de Woningwet aan woningbouwverenigingen het aanleggen van een breedbandinfrastructuur, maar dit is geen probleem want er zijn diverse andere financieringsmogelijkheden.

Er zijn juridische problemen, maar die zijn net zo goed te managen als een ander probleem. Men moet wel goed blijven opletten, want de situatie verandert voortdurend. Het grote probleem is ook dat er grote belangen meespelen.

Over het marktfalen zegt hij dat tot 1992 Nederland tweede of derde land was in dienstverlening op het terrein van telecommunicatie. Die toppositie is verloren. Nederland wordt niet breedbandig dankzij Vecai, KPN, et cetera, maar doordat de Europese Unie heeft besloten regelgeving te maken omdat de *incumbants* het in heel Europa vertikten de *local loop* ter beschikking te stellen aan concurrenten. *Unbundling local loop* heet dit. De vraag is of de overheid geen machine kan aanleggen om het marktfalen tegen te gaan.

Hij wijst erop dat een telecomdienst na zeven jaar verouderd is, terwijl een glas- of kabelinfrastructuur 25 tot 30 jaar meegaat. Het is dus niet erg als men haar de eerste vijf jaren niet zou gebruiken. Daarna is zij zeker nodig. Telecommunicatie is zo hard gegroeid omdat het *peer to peer* is. Als men *peer to peer* video's of muziek kan uitwisselen, dan gebeurt dit op grote schaal. Het oude publieke omroepmateriaal kan nu op internet worden bekeken. Dit is mogelijk omdat men nu via tussen de 0,7 en 1,4 miljoen *streaming video* kan zien over 1,5 Mb/sec. Als het er is, gebruikt men het.

Dhr. **Bijlsma** kan zich geen besluit van de afdeling EZ herinneren dat niet eerst een wijk, maar meteen de hele stad van glasvezel moet worden voorzien. Wel weet hij dat EZ heeft gezegd dat men de ambitie moet

hebben dit in de hele stad aan te leggen als men begint in een wijk. Hij vraagt de reactie van de heer Jacobs hierop.

Verder vraagt hij hem waarom de gemeente niet zelf het volledige risico zou nemen voor de aanleg in één wijk als men daarna via het verhuren of aanbesteden van diensten en het vragen van geld voor het net, het bedrag op de lange termijn kan terugverdienen. Hij vraagt dit tevens aan de heer Baken.

De commissie-Andriessen ging ervan uit dat nog moest worden gegraven naar de huizen. Inmiddels is door de afdeling Riolering en Waterhuishouding een methode bedacht om kabels via een kous in de riolering naar binnen te blazen. Is daarmee rekening gehouden? vraagt hij de heer Jacobs.

Hij vraagt de heer Mulder of die bedoelt dat de gemeente nog moet investeren in diensten, of dat de gemeente diensten die zij wil leveren, zou moeten aanbesteden via de normale budgetten. Volgens de heer Mulder zijn op die manier namelijk ook aanzienlijke besparingen in de zorgsector mogelijk.

De heer Van Esch toonde een grafiek waaruit blijkt dat de lagere inkomens minder profijt van glasvezel zouden hebben. Spreker acht het interessanter naar de leeftijdscategorieën te kijken. Ook bij de lagere inkomens is de groep tot 20 jaar volop bezig met internet.

Dhr. **Jacobs** heeft niet de indruk willen wekken dat EZ dit heeft besloten. Vertegenwoordigers van de gemeente Amsterdam in de commissie-Andriessen hebben hem geleerd dat de aanleg weinig zin zou hebben als het niet voor de hele stad zou zijn. De gemeenteraad zou het dan moeilijk accepteren. Verder zou geen wethouder verder kijken dan zijn benoemingstermijn, en zou het dus snel moeten gebeuren.

Als de gemeente de 32 miljoen euro beschikbaar heeft, kan zij het zelf doen. Dat is het goedkoopst.

Dhr. **Van Esch** wijst op de juridische risico's hiervan. De juridische rapporten die zijn geschreven voor de commissie-Andriessen zijn geheim. De kabelsector heeft eveneens enige juridische analyse laten uitvoeren, ook met het oog op verstoorde concurrentieverhoudingen, staatssteun en dergelijke. Hieruit blijkt wel degelijk reden voor juridische twijfel. Als de gemeente gaat investeren, komt zij met producten die door marktpartijen worden geleverd. De 2 Mb-verbinding voor € 50,- is immers te koop bij diverse bedrijven.

Dhr. **Jacobs** vervolgt dat over het idee om de vezels door de riolering te leiden is nagedacht. De commissieleden zagen er niets in.

Dhr. **Groenewegen** vult aan dat de KPN de riolering wel gebruikt voor haar internationale netwerken. Voor huisaansluitingen is het erg lastig. Wellicht kan men er iets mee besparen, maar op het totaal is dat heel weinig.

Dhr. **Mulder** antwoordt op de vraag naar het investeren van diensten in de zorgsector dat deze diensten niet bestaan en moeten worden gestimuleerd. In het maatschappelijk middenveld, bijvoorbeeld in wijken, zoeken woningbouwcorporaties en zorginstellingen elkaar op omdat zij moeten gaan samenwerken. De partijen zijn dit echter niet gewend. Het nieuwe zorgstelsel vraagt om een intensieve samenwerking tussen verschillende zorgpartijen. Die zijn daaraan ook niet gewend. ICT is een van de weinige mogelijkheden om dit te doen, namelijk het zorgaanbod 'vouwen' om de cliënt. Het probleem van de zorginstellingen is dat zij geen enkele kennis, ervaring en beleidskracht hebben om dit te ontwikkelen, daar zij te klein zijn.

Het voordeel van de woningbouwcorporaties is dat zij geld hebben, maar zij beschikken over weinig strategisch inzicht in de mogelijkheden van *domotica* (woningautomatisering).

Ieder bedenkt dus dat er met de nieuwe infrastructuur van alles gaat gebeuren, maar alle partijen beschikken over onvoldoende kennis en strategisch inzicht. Dit geldt ook voor de publieke partijen als zorg en onderwijs en deels voor de overheid zelf.

In de eerste fase moet je de ontwikkeling echt stimuleren, je moet betrokkenen bijstaan of helpen zichzelf bij te staan. Zo niet, dan ontstaat het niet snel genoeg. Vervolgens is het sterk afhankelijk van hoe men meerwaarde definieert. Als men een door iedereen gedeeld kostenoverzicht kan opstellen en daarbinnen kan zeggen wat de meerwaarde is, dan weet men wat het opbrengt. Spreker voorspelt dat men dan zal zien dat de investeringen daartegen opwegen. Niemand in Nederland heeft die secundaire winst, de afname van druk op de zorgsector, gekapitaliseerd. Het is zeer complex. Als die meerwaarde bekend is, raadt hij aan zich tot de verzekeraars te wenden.

Dhr. **Smits** reageert dat drie van zijn studenten op domoticaprojecten en woon-zorgzones zitten. Met GSM, plaatsbepalingssystemen en dergelijke kan men mensen veel veiligheid geven. Het is belangrijk dat zij beeldverbinding kunnen krijgen met iemand die zij vertrouwen. Zijn groep zoekt dit nu uit voor dementerenden en zwakzinnige jongeren. Zij kunnen met ICT-ondersteuning veel meer zelfstandigheid krijgen omdat in crisissituaties meteen kan worden ingegrepen.

Dhr. **Mulder** vult aan dat de uitdaging de schaalbaarheid is, dat men dit uitrolt over de hele stad en dat alle betrokken partijen gaan samenwerken.

Dhr. **Van Esch** beaamt in antwoord op de heer Bijlsma dat het internetgebruik bij jongeren groter is dan bij ouderen. Hier betreft het echter aansluitingen in een gezin.

Dhr. **Bijlsma** wijst erop dat de gemeente Amsterdam een beleid voert om bijstands-huishoudens met kinderen van een PC met internetverbinding te voorzien..

Dhr. **Van Esch** weet niet of men er ook een internetproduct van €100,- per maand bij geeft.

Dhr. **Baken** antwoordt op de vraag van de heer Bijlsma over het zelf financieren van de aanleg in één wijk dat men nog een aantal zaken moet leren, zoals hoe diensten aanslaan, wat de penetratiegraad zal zijn, enzovoort. Dit doet men met *staged investments*, waarbij 40.000 woningen een goede start is. Van begin jaren negentig weet hij uit ervaring dat men de *leadtimes* onderschat. Het is goed hiervan niet alleen te leren qua techniek en financiering, maar ook qua bestuurlijke opzet. Als de stad dit ondanks de cyclus van vier jaar goed kan doorgeven, heeft zij een machtige voorsprong.

Dhr. **Groenewegen** acht 40.000 woningen te weinig voor dienstenontwikkeling, daarvoor moeten ontwikkelaars aankunnen op 300.000 tot 400.000 woningen.

De **voorzitter** reageert dat dit bijna de hele stad is.

Dhr. **Groenewegen** wijst erop dat Amsterdam niet de enige is die hiermee bezig is.

Dhr. **Bijlsma** stelt dat deze 40.000 woningen een startfase kan zijn als men tegelijk de ambitie uitspreekt het voor de hele stad te doen.

Dhr. **Baken** is het eens met de heer Groenewegen. Men kan het aantal spreiden over een aantal steden. Als men een aantal partijen echt wakker wil krijgen, moet men in honderdduizenden denken.

Mevr. **Geerdink** vernam van de heer Baken dat in Japan private partijen de markt hebben veroverd. Is er geen mondiale of Europese markt? Dit vraagt zij ook aan de heer Jacobs. Wat maakt dat het in Japan wel lukt en dat men hier aan overheidsfinanciering denkt?

Dhr. **Res** vraagt aan de heer Jacobs of het wel een goede keus is om met Zeeburg te beginnen. Is de Zuidas geen betere keus?

Dhr. **Limmen** vraagt de heer Baken en de heer Mulder te reageren op de stelling van de heer Van Esch dat alles via de kabel kan. Wat is het verschil voor de publieke voordelen op de lange termijn?

Mevr. **Van Pinxteren** vraagt de heer Baken of er andere steden in Europa of elders zijn die alles met glasvezel al op zo'n grote schaal hebben geregeld.

Dhr. **Marres** stelt dat volgens de heer Van Esch de consument krijgt wat hij wil en dat volgens de heer Smits de ontbundeling niet voor elkaar komt. Spreker meent dat het probleem bij de kabels structureel is dat de consument niet krijgt wat hij wil. De heer Marres noemt CNN, Maroc TV, et cetera. De heer Van Esch heeft ook gezegd dat UPC er met zijn prijzen onder zal duiken als de gemeente dit doet en spreker vraagt hem dit namens UPC te bevestigen.

Van de heer Groenewegen vernam hij dat de KPN graag glas naar de woning wil, maar via een speciaal klantenprofiel. Het plan van de commissie-Andriessen is echter om iedereen aan te sluiten. Spreker vraagt een toelichting.

Aan de heer Jacobs vraagt hij of de gemeente het geïnvesteerde geld ooit terug zal krijgen en of de uitvoering in tranches het vinden van investeerders voor volgende tranches makkelijker zal maken en zal helpen het risicoprofiel te verlagen.

Dhr. **Baken** antwoordt dat er veel historische en momentane verschillen zijn met Japan. Er zijn daar geen UMTS-veilingen geweest, zodat de partijen er financieel krachtiger voorstaan. Verder lopen de leidingen daar boven de grond. Er zijn daar verder veel *new entrances*. NTT East bijvoorbeeld wil in 2008 6 miljoen FttH-aansluitingen hebben. Naast deze verschillen willen hier met uitzondering van een grote *incumbant* enkele partijen niet uit de startblokken komen omdat zij de *CapEx (Capital Expenditures)* op korte termijn te hoog vinden en de bestaande netwerken willen uitnutten.

Dhr. **Flos** vraagt waarom de Japanners niet hier zouden investeren.

Dhr. **Baken** antwoordt dat dit opgaat voor mobiele communicatie. Dit kan men internationaal regelen. De meerwaarde van vaste netten gaat internationaal gepaard met zeer grote risico's.

Aan mevrouw Van Pinxteren antwoordt hij dat in Milaan Fast Web is gestart. Het bedrijf is razendsnel naar 250.000 aansluitingen gegaan, waarvan de helft in glas. Nu zit het op 300.000 aansluitingen. Nu moet het wat behoudender doen om de *cashflow* positief te krijgen. Daarna gaat het weer verder. Deze grote aantallen worden overvleugeld door wat er in Japan gebeurt.

Een maand geleden werd bekend dat Verizon nog dit jaar een miljoen FttH-aansluitingen te maken. Hiervan kan men hier leren.

Op de kritiek van de heer Van Esch reageert hij met verwijzing naar zijn checklist van zeven punten, waarvan techniek er maar één is. Zoals de heer Groenewegen al zei, moet voor het doortrekken van de glasaansluiting de grond naar de woningen toch helemaal open. Verder zijn er in Nederland vier plus dertig partijen die wel een uitstekend eenwegsnet hebben maar nog niet echt capabel zijn in de interactieve diensten.

Naast de techniek spelen nog het in de markt kunnen zetten van nieuwe diensten, het goed kunnen financieren en daarbij vertrouwen bij partijen wekken, de operatie van interactief verkeer in twee richtingen, het goed kunnen omgaan met regulering, de juiste mensen daarvoor in huis hebben.

Het gaat hier vooral om een organisatorisch en bestuurlijk probleem. Techniek is maar een van de dimensies.

Dhr. **Mulder** antwoordt de heer Limmen dat de voordelen voor de lange termijn voor de samenleving en de maatschappelijke kwaliteit heel lastig in beeld zijn te brengen. De druk op die voordelen komt van de sectoren zelf. Spreker noemt de herstructurering van de zorgsector en de nieuwe betrokkenheid die de overheid wenst bij de burger. Volgens het actieprogramma Andere Overheid moet in 2007 65 procent van de overheidsdiensten via internet worden aangeboden. Dit betekent dat binnen enkele jaren 30.000 overheidsdiensten in Nederland voor burgers ter beschikking moeten worden gesteld. Een gemeente moet dan per jaar twintig diensten on line brengen. Er is niet allemaal breedband voor nodig, maar met vijf tot zeven mensen in een huis en de introductie van de genoemde picozones ontstaat er een heel ander soort behoefte. Ook de zorgsector weet dat in het digitale domein de oplossing ligt. Als men dit wil ondersteunen, is de meerwaarde daarvan groot.

De vraag is niet zozeer of er meerwaarde is, maar of men te vroeg of te laat is. Dit heeft veel te maken met de uitrolperiode van breedband. Als dat er eenmaal ligt is er capaciteit genoeg.

Er zijn allerlei tussenoplossingen mogelijk van glas en koper, waarbij een deel van het glas wellicht later wordt toegevoegd, als de glascomponenten goedkoper zijn geworden. Ook daarvoor moet echter gegraven worden.

Als men nu investeert, loopt men voorop. De meerwaarde van die vroege investering moet worden gehaald uit de meerwaarde die men creëert door de eerste te zijn.

Dhr. **Jacobs** verwijst voor de keuze voor Zeeburg naar pagina 42 van het rapport-Andriessen. Criteria waren de welvaart, het aantal allochtonen - die veel gebruik maken van internet -, het aantal van 2000 bedrijven en het hoge percentage huizenbezit van woningbouwcorporaties - die wellicht mee willen doen.

Het geld komt wel terug, want er is een rendement van 10 procent. Geldgevers willen echter het risico niet lopen. Als dit eerste project slaagt, zal het wel lukken.

De commissie-Andriessen zou het mooi vinden als de beglasvezeling wordt uitgevoerd samen met KPN en de kabels. De KPN wil haar dure kopernet nog zo lang mogelijk gebruiken, maar inmiddels wordt er daar ook anders over gedacht. Van de heer Van Esch vernam hij dat de kabelbedrijven desnoods ook de laatste 300 meter van glasvezel willen voorzien. Waarom zou men dan niet allemaal samenwerken, vraagt de heer Jacobs, en wijst op het risico voor KPN en de kabelmaatschappijen de boot missen. Het is heel belangrijk als de gemeente Amsterdam de partijen op een lijn kan brengen.

Dhr. **Groenewegen** reageert dat de KPN inderdaad vindt dat het in samenwerking moet. Dit heeft niet te maken met het klantenprofiel, antwoordt hij aan de heer Marres, maar omdat bij de aanleg van een derde infrastructuur geen van de drie partijen het zal redden. Het grote voordeel van samenwerken is dat men direct klanten heeft. Er is dan onmiddellijk *cashflow*. Dit heeft een enorme impact op de *business case*.

Dhr. **Van Esch** is ervan overtuigd dat concurrenten niet zullen toelaten dat een nieuwe partij binnen vijf jaar 75 % marktaandeel zal hebben. Dit haalt men niet, en zeker niet als de concurrenten met financieel aantrekkelijke alternatieven komen. Dit betekent dat het financiële risico voor de gemeente enorm toeneemt.

Vervolgens gaat hij in op de voorbeelden uit andere landen. Verizon in Amerika gaat verglazen vanwege de concurrentie tussen infrastructuren. De kabelsector loopt daar technologisch ver voor. Om bandbreedtes te bieden moet Verizon verder gaan. Over Milaan zegt hij dat er in heel Italië 60.000 kabelaansluitingen zijn. De concurrentie is er dus minder dan in Nederland.

In Duitsland is het kabelnetwerk opgedeeld in lagen, analoog aan wat hier wordt voorgesteld in de discussie over glasvezel. Dit maakt de situatie inderdaad heel ingewikkeld, met *service level agreements* tussen verschillende partijen. Daardoor is de kabelsector in Duitsland veel minder innovatief dan hier en hebben daar de telecombedrijven het voor het zeggen.

Spreekster kan zich voorstellen dat de aanwezigen door de bomen het bos niet meer zien en beveelt nogmaals aan een onafhankelijk instituut als TNO in de arm te nemen.

Dhr. **Bijlsma** vraagt wat sprekers bedoelen met de samenwerking met de eigenaren van de bestaande kopernetten. Bedoelen zij dat de gemeente een glasvezelnet aanlegt, waarna zij daarover tegen betaling aan de gemeente hun diensten aanbieden, of bedoelen zij dat zij bereid zijn risicodragend mee te doen aan de aanleg van de infrastructuur.

Dhr. **Groenewegen** bedoelt het laatste. KPN is bereid te overwegen samen met de gemeente in de een of andere vorm risico te dragen in zo'n infrastructuur. Die staat dan wel open voor dienstenaanbieders. Gesprekken hierover zijn gaande. Voorwaarden zijn de bescherming van de consumenten wat de prijs betreft, openheid voor diensten, garantie van kwaliteit en van het innovatieve vermogen van de infrastructuur. In een aantal gevallen vindt KPN het opportuun het kopernetwerk te innoveren. Dit kan een zetje krijgen in een bepaalde constructie met de gemeente, en anders gaat KPN het wellicht helemaal zelf doen.

Dhr. **Bijlsma** vraagt of de gemeente in deze optie met de genoemde voorwaarden eigenaar zou kunnen zijn.

Dhr. **Groenewegen** beaamt dit.

Dhr. **Flos** vraagt of het ondenkbaar is dat de kabelbranche ook gaat bezien hoe zij mee kan doen.

Dhr. **Van Esch** antwoordt dat men een eventuele nieuwe combinatie met argusogen zal volgen en zeker bij de Europese Commissie op bezoek zal gaan. Verder zal men op alle mogelijke manieren een nieuwe concurrent commercieel bevechten. Gezien de gaten in de businessplannen voor glas, zal die heel diepe zakken moeten hebben.

De **voorzitter** acht het experiment van een expertmeeting door de commissie geslaagd. Hij bedankt de inleiders en mevrouw **Coppen** overhandigt hen blijk wijze van dankzegging een boek.

De **voorzitter** sluit de vergadering om 22.15 uur.