

# Citynet Amsterdam

*(Glas naar de meterkast)*

## Veel gestelde vragen

*“Amsterdams dwarsgeschreven”*

## Inhoudsopgave

<i>A1. Wat is het belang voor de stad?</i> .....	4
<i>A2. Maar je kunt toch best zonder internet?</i> .....	4
<i>A4. Maar die groei is toch niet zeker?</i> .....	4
<b>B. Groei van gebruik</b> .....	5
<i>B3. En de jeugd zal wel weer voorop lopen?</i> .....	5
<i>B4. Zijn er nog meer harde gegevens?</i> .....	5
<i>C3. Gaat de markt die actieve laag dan wel leveren?</i> .....	7
<i>C7. Maar moet de overheid nou voor ondernemer gaan spelen?</i> .....	8
<b>D. Economische belangen</b> .....	9
<i>D6. Wat heeft de gewone middenstand daar aan?</i> .....	10
<i>D7. Zijn bedrijventerreinen onderdeel van dit project?</i> .....	10
<i>D8. Ontstaat er ook nieuwe bedrijvigheid op het net?</i> .....	10
<b>E. Gevestigde partijen</b> .....	11
<i>E3. KPN heeft een 'Deltaplan' gelanceerd. Zit dat in de weg?</i> .....	11
<i>E4. En de kabelbedrijven dan?</i> .....	11
<b>F. Prijsontwikkelingen</b> .....	13
<i>F3. Maar de actieve laag dan, wil die niet liever wachten?</i> .....	13
<i>F6. Maar het blijft toch aardig wat geld?</i> .....	14
<b>G. Sociale belangen</b> .....	15
<i>G2. Maar uiteindelijk gaat de markt het toch wel leveren?</i> .....	15
<b>H. Nieuwe diensten</b> .....	17
<i>H1. Wie zit er nou eigenlijk op die nieuwe diensten te wachten?</i> .....	17
<i>H4. Niet iedereen is zo actief. Heb je een ander voorbeeld?</i> .....	17
<i>H6. Allemaal veronderstellingen, heb je ook harder materiaal?</i> .....	18
<i>H9. Hmm, meer?</i> .....	18
<b>I. De business case</b> .....	20
<i>I1. Wat interesseert ons eigenlijk die business case?</i> .....	20
<i>I2. Over wiens business case hebben we het eigenlijk?</i> .....	20
<i>I3. Moeten we ons dan met die hele kolom bemoeien?</i> .....	20
<i>I4. Is 'Andriessen' niet erg optimistisch over de business case?</i> .....	20
<i>I5. Wat voor nieuwe collectieve vraag?</i> .....	20
<i>I6. Gaat dat net ook telefonie en televisie leveren?</i> .....	21
<b>J. Een stadsnet</b> .....	22
<i>J1. Hoezo stadsnet? We hebben toch het wereldwijde internet?</i> .....	22
<i>J3. Dan kunnen ze goedkoop pornofilmpjes uitwisselen?</i> .....	22
<i>J6. Gaat dit nou over Zeeburg Plus of over Amsterdam?</i> .....	23
<i>J7. Wat is trouwens Zeeburg Plus?</i> .....	23
<i>J8. En waarom beginnen we in Zeeburg Plus?</i> .....	23
<b>K. Zorg, onderwijs, enz.</b> .....	25
<i>K1. Hoezo zachte sector? Ben jij ook al uit op meer subsidie?</i> .....	25
<i>K2. Maar wat betekent het nou voor mensen?</i> .....	25
<i>K3. Maar in de thuiszorg kan je er toch niets mee?</i> .....	25
<i>K5. Medici zijn eigenheimers, die doen er niks mee?</i> .....	26
<i>K6. Vind jij Kennisnet en Ciao dan zo'n succes?</i> .....	26

<b>L. Graafgedoe</b> .....	26
<i>L4. En dat is alles? Kom, vooruit?</i> .....	27
<b>M. Gemeenschapsgeld</b> .....	28
<i>M1. Het gaat wel over heel veel gemeentegeld?</i> .....	28
<i>M2. Stel dat het fout gaat, wat doen we dan?</i> .....	28
<i>M3. Okee, stel dat het goed gaat, wat dan?</i> .....	28
<i>M6. Maar verkoop je nou meer huizen op IJburg door glas?</i> .....	29
<i>M8. Kun je uitsluiten dat het mis gaat?</i> .....	29
<i>M9. Met subsidiëren verstoort je toch de markt?</i> .....	29
<b>N. Landelijke context</b> .....	31
<b>O. Draadloos</b> .....	33
<i>O3. Dat lossen de techneuten wel op, heb je nog meer?</i> .....	33
<i>O6. Nog andere toepassingen van draadloos?</i> .....	34
<b>P. Koper en coax</b> .....	36
<i>P1. Er kan toch nog heel veel meer over de telefoonlijn?</i> .....	36
<i>P2. Hoe zit het dan met coax (de teevee-kabel)?</i> .....	36
<i>P3. Is er meer info over wat er met coax kan?</i> .....	36
<i>P6. Is glas echt zoveel toekomstvaster?</i> .....	37
<b>Q. Nog meer techniek</b> .....	38
<i>Q4. Twee concurrerende infra's, dat voorkom je toch niet?</i> .....	38
<i>Q6. Hebben consumenten niks aan al die cityringen?</i> .....	39
<b>R. Techniek en beleid</b> .....	40
<i>R5. Moet iedereen dan over op digitale telefoons, televisie, enz?</i> .....	41
<b>S. Wat nog komt</b> .....	42
<i>S1. Komen er nog veel nieuwe ontwikkelingen aan?</i> .....	42
<i>S2. Wat is een waarschijnlijke revolutie in e-commerce?</i> .....	42
<i>S3. Komt er nog nieuwe technology-push?</i> .....	42

## ***A. Algemeen***

### *A1. Wat is het belang voor de stad?*

Er zijn drie hoofdredenen voor gemeentelijke actie:

- ? *Welvaart.* 1 op de 7 Amsterdamse arbeidsplaatsen zit inmiddels in de ICT-sector (als bedrijf of afdeling). Een moderne infrastructuur borgt en versterkt deze economische sector – en levert grote voordelen in andere sectoren.
- ? *Gelijke rechten.* Niet alleen glas voor Java-Eilanders, ook voor Indische Buurters graag.
- ? *Een open platform.* Dat biedt de meeste ruimte voor de ontwikkeling van nieuwe diensten in de economie, de zorg, het onderwijs, enz.

Nadere toelichting komt bij de volgende vragen aan de orde.

### *A2. Maar je kunt toch best zonder internet?*

Dat is waar, zoals er ook mensen zijn die bewust geen telefoon en/of televisie hebben. Dat is wel een heel kleine groep, de grootst mogelijke meerderheid heeft en gebruikt deze mogelijkheden graag en veel. Internet is hard op weg zo'n voorziening te worden, inmiddels heeft ruim 70% van de Amsterdammers een aansluiting, over een paar jaar is dat 'vrijwel iedereen' (net als bij televisie en telefoon zal er een kleine groep zijn die bewust afziet van het gebruik) Dat, zodra beschikbaar, de slag naar breedbandinternet gemaakt wordt is wel zeker, zie de stormachtige ontwikkeling van 'mid-band' technieken zoals ADSL en kabelinternet. En de volgende fase is ongetwijfeld glas: beter en niet-duurder dan ADSL en kabel.

### *A3. Laten we het nog eens onderzoeken, we hebben toch geen haast?*

Sinds 1965 is de behoefte aan dataverkeer stevig doorgroeid en dat gaat alleen maar door. Als je de lijn doortrekt (en dat is een conservatieve aanname) hebben we over een jaar of zeven (de tijd die het kost om glas-naar-de-meterkast aan te leggen) een digitaal verkeersinfarct. Om dat te voorkomen moeten we nú aan het werk.

### *A4. Maar die groei is toch niet zeker?*

Voorspellen is moeilijk, maar er is één zekerheid: iedereen die de laatste 30 jaar in de ICT riep: 'er is nu genoeg, er zijn geen toepassingen meer, er is geen markt voor meer, e.d.' heeft het op een onvoorstelbare manier bij het verkeerde eind gehad. (Klassiek voorbeeld: 128 kb geheugen in een Apple Macintosh, niet uitbreidbaar, want wie zou ooit meer nodig hebben). We hebben als gebruikers met het grootste gemak enorme sprongen in mogelijkheden en capaciteiten geabsorbeerd en het einde daarvan is niet in zicht.

## ***B. Groei van gebruik***

### *B1 Er zijn toch nog veel mensen zonder internet?*

Inmiddels zit in Amsterdam ruim 70% van de mensen 'aan' het internet, hard op weg naar 'bijna iedereen'. En dat het gebruik zich niet beperkt tot de 'betere' inkomens en de 'hogere' opleidingsniveaus blijkt bijv. uit het feit dat de contacten/inschrijvingen van Woningnet (het aanbodsysteem voor sociale woningen in o.a. Amsterdam) inmiddels voor meer dan 70% via het internet verlopen.

### *B2. Maar in de wijken waar veel mensen met lagere inkomens wonen zal het toch wel minder zijn?*

Dat is inderdaad nog zo, maar onderschat niet de mate waarin internet ook daar al een essentiële voorziening is. Recent deden we onderzoek in de Indische Buurt. In tien maanden tijd (laatste meting: zomer 2003) is het aantal inwoners met internettoegang gestegen van 50% naar 66%. En binnen de groep gebruikers steeg in diezelfde periode het aantal midbanders (ADSL en kabel) van 40 naar 54% (het aantal ADSLers van 13 naar 24%). Niet alleen internet breekt daar door, het 'betere' internet nog sneller.

PS. In het Oostelijk Havengebied (met toch nog altijd 30% sociale huur) werd zomer 2003 een penetratie van meer dan 91% gemeten.

### *B3. En de jeugd zal wel weer voorop lopen?*

Bij jongeren liggen de gemeten waarden van de penetratiegraad dik in de 90%. Een aardig detail: de Sociale Dienst zorgt er sinds kort voor dat 12-jarige kinderen uit bijstandsgezinnen thuis een PC-met-internet hebben. Die kinderen moeten daarvoor eerst een cursus van een middag volgen. De eerste opzet van die cursus begon met 'een emailadres aanmaken', surfen, e.d. Dat hebben ze snel moeten veranderen want dat wisten die kinderen (waaronder veel allochtonen) natuurlijk al lang.

### *B4. Zijn er nog meer harde gegevens?*

- ? Het dataverbruik op internet verdubbelt in Europa (nog steeds) elke tien maanden, dat is een factor 1000 in 8 jaar.
- ? ADSL en kabel kunnen nog met moeite een factor 5 à 10 halen en zeker niet naar elk huis tegelijk (dan ben je binnen 3 jaar al bij het infarct op het karrenspoor naar het huis).
- ? Bij studenten (dat zijn natuurlijk de voorlopers) gaat het harder: studenten op ADSL verbruiken 10 keer zoveel als de gemiddelde burger.
- ? 95% van de jongeren tussen 12 en 18 jaar maakt gebruik van internet – en daar houden ze niet mee op als ze volwassen geworden zijn.

*B5. Wat betekent 'bewegend beeld' voor de ontwikkeling van de vraag?*

Veel ISPs stellen een maximum aan de hoeveelheid data die je binnen het abonnement, zonder extra kosten, mag transporteren. Boven dat maximum moet je bijbetalen (dat datatransport kost geld). Het maximum ligt meestal in de orde van 3 à 5 Gigabit (3 tot 5.000 Mb!) per maand. Als je gewoon mailt en surft kom je nooit aan dat maximum. Met bewegend beeld heb je het over een heel andere wereld, dan staat dat maximum voor ongeveer een derde van een voetbalwedstrijd op tееvee-kwaliteit. De komst van bewegend beeld via het internet (niemand zal ontkennen dat dat er aan zit te komen, het is er al een beetje) betekent een explosieve groei van het datatransport.

### ***C. Overheid en markt***

*C1 Als het zo belangrijk is, waarom doet de markt het dan niet?*

Om precies dezelfde reden waarom de markt dat, op een enkele krent uit de pap na, niet doet bij wegen, waterwegen, gasbuizen, waterleidingen, rioleringen, enz. De financiële aard van zulke 'nuts'-investeringen (veel geld, lange afschrijvingstermijnen, bescheiden rendement) maakt ze onaantrekkelijk voor particulier durfgeld. Dat lukt in al die sectoren niet als de overheid het voortouw niet neemt (waarbij de overheid overigens best samenwerking met de markt kan zoeken).

*C2. Maar de overheid heeft toch geen verstand van al die nieuwe techniek?*

Klopt, dat hoeft ook niet en moeten we ook niet willen. Bij de mogelijke gemeentedeelname gaat het alleen om de 'lege weg' (bij glas heet dat 'de passieve infra': huisjes, buisjes, vezeltjes) en dat is technisch niet ingewikkelder dan het aanleggen van riolen of waterleidingen. Het gebruik van die weg (daar komt meer nieuwe techniek bij kijken) kun je (en moet je) aan de markt overlaten. Niemand stelt ook voor om dat (in het jargon: 'de actieve infra' en 'de diensten'), los van wat 'bewegwijzering', (mede) door de overheid te laten doen.

*C3. Gaat de markt die actieve laag dan wel leveren?*

Er zijn genoeg marktpartijen die 'iets' willen. Maar de markt voor de actieve laag is nog in wording en er zijn vragen als: 'hoe wordt de relatie met het passieve net?', 'hoe regel je het onderhoud?', 'hoe organiseer je dat open platform?'. Kwesties waar nog ervaring mee opgedaan moet worden, waar ook voor marktpartijen extra risico aan zit. Daarom is het verstandig te beginnen met een leerfase waarin, voor de actieve laag, met één 'wholesale operator' wordt samengewerkt. Later kan ook die markt open gemaakt worden. PS. Een 'wholesale operator' zorg voor belichting, schakeling, rekeningsgevens, e.d. en heeft ISPs, etc. als klant. Die ISPs, etc. hebben het cont(r)act met de eindklant.

*C4. Kunnen we onze belastingcenten niet beter gebruiken voor zorg, onderwijs, enz.?*

Het gaat niet om belastinggeld dat je ook op een andere manier uit kunt geven, het gaat om geld dat je op de kapitaalmarkt leent tegen rente+afschrijvingen die je de gebruiker in rekening kunt brengen. Er gaat alleen belastinggeld in als er onvoldoende gebruikers komen. Bij zoiets nieuws als glascommunicatie kun je niet bij voorbaat bewijzen dat dit nooit kan gebeuren, maar alles wijst erop dat de kans op een riant investering vele malen groter is. Zie KTA.

*C5. Is dit geen marktverstoring en krijgen we geen ruzie met Brussel?*

Het is geen marktverstoring want er is door marktimperfectie helemaal nog geen markt (zie C1). 'Brussel' maakt daarom ook helemaal geen problemen met wat er in Stockholm, Milaan, op Nederlandse campussen, enz. gebeurt. Zolang we ons maar beperken tot de 'lege weg' (zie C2) doen we het tegendeel van marktverstoring: we scheppen een nieuwe open markt. PS. Het is natuurlijk een beetje hoe je het bekijkt: de gevestigde marktpartijen zeggen 'Ho, dit is mijn markt'. Anderen zullen juist zeggen: 'Hé, dat is leuk, nu is er voor mij ook een plekje op die nieuw gedefinieerde markt'.

*C6. Gaat de gemeente zijn aandeel in het net straks weer verkopen, zoals bij KTA?*

Zou, als er adequate regelgeving is om gemeenschapsbelangen zeker te stellen, best kunnen. De KPN was er zonder overheidsinitiatieven nooit gekomen, maar op een bepaald moment is de markt volwassen genoeg om het zelf aan te kunnen en kan de overheid zich terug trekken. Dat is niet zonder maatschappelijke risico's, maar als er goed over de randvoorwaarden (met name: garanties op universaliteit en open toegang van het net) wordt nagedacht kan het wel. Dan is er een goeie kans dat het gemeentelijk ondernemerschap extra geld oplevert voor zorg, onderwijs en andere mooie overheidsdoelen.

*C7. Maar moet de overheid nou voor ondernemer gaan spelen?*

Amsterdam dankt zijn welvaart mede aan zijn ondernemende overheid, een overheid die als ondernemer optrad als marktimperfecties tot maatschappelijke ongewenste stagnaties leidden. Dat begon al met de aanleg van de grachtengordel en bepaalt al eeuwen en tot heden onze ruimtelijke ontwikkeling.. En we hebben daar o.a. ook het Gemeentelijk Energiebedrijf, de Plaatselijke Telefoon dienst, de Gemeentegiro en de Gemeentetram aan te danken gehad. Andere voorbeelden zijn Hoogovens, Schiphol en RAI. We hebben pleinen en straten vernoemd naar mensen als Treub en Wibaut die dat gemeentelijk ondernemerschap vorm gaven.

## ***D. Economische belangen***

*D1. De dotcom-zeepbel is geknapt. Waar is het economisch belang?*

Wat geknapt is, is de cowboy-economie van snelle jongens die dachten, via de beurs, even snel rijk te worden (wat enkelen lukte, maar de meesten niet). Maar wat onverminderd doorgroeit is het internetgebruik (ruim 70% van de Amsterdammers is inmiddels internetter) en de 'gewone economie' (niks 'new economy') in deze sector. Inmiddels verdient ongeveer 1 op de 7 Amsterdammers zijn brood in deze wereld en is Amsterdam, vooral dankzij deze sector, nog steeds een heel sterke economie, ondanks een krimpende economische omgeving.

*D2. Gaat het dan tegenwoordig weer goed met de dotcom-sector?*

Wel voor degenen die hun lesje geleerd hebben. Alle voorspellingen over gebruik en e-commerce die we toen zo opgeblazen vonden zijn ondertussen, zonder dat iemand dat opmerkt, door de werkelijkheid al achterhaald. Het volume aan e-commerce is al drie keer zo groot als de stoutste voorspellingen uit 1999. Wat zou de economische schade zijn als internet in Nederland er een week uitligt? Stel je dat eens voor.

*D3. Maar wat hebben wij nou speciaal met internet? Wij zijn toch geen stad van techniek?*

Bij internet en de aanpalende economie gaat het eigenlijk, zeker in Amsterdam, maar voor een beperkt stukje over techniek. In die techniek blazen wij een stevig partijtje mee, maar daar ligt voor Amsterdam niet de kern. Het bijzondere van de sector voor Amsterdam is de aansluiting met sectoren waar onze stad van oudsher echt sterk in is: creatieve, inhoudelijke, zakelijke en dienstverlenende activiteiten. In de ICT-wereld heet dat 'content' en tweederde (O+S-onderzoek) van de Amsterdamse ICT-werkgelegenheid zit in die hoek. Vooral daarom is Amsterdam nu één van de ICT-hoofdsteden van de wereld.

*D4. Dat wil ik aannemen - maar dat zijn we toch al, ook zonder glas!*

Wat we al doen, kunnen we o.a. omdat we hier nu de beste infra van de wereld hebben. Buitenstaanders weten dat zelden, maar we hebben hier bijv. de AMSIX (Amsterdam Internet Exchange): de grootste 'datahaven' van de wereld, het 'Rotterdam' van informatietransport. Maar dat blijft niet vanzelf zo. Als we de slag naar 'consumentenglas' missen, de komende revolutie in ICT-land, missen we de voorsprong bij de nieuwe fase in de ontwikkeling van de ICT-economie en zullen we onze prominente positie in dit deel van de wereldeconomie (en de bijbehorende werkgelegenheid) kwijt raken.

*D5. Bedrijven die breedband nodig hebben regelen dat toch zelf?*

Voor grote bedrijven is dat waar, die hebben overheidsinterventie niet nodig. Maar het gros van de 'content'-werkgelegenheid (zie C2) zit bij

kleinere bedrijven, midden tussen de woonbebouwing (qua werkgelegenheid is dat ong. 60%). Zonder glas-naar-de-meterkast, de nieuwe technologische fase in deze sector, gaan veel van die bedrijven de slag naar de toekomst deels missen.

PS1. Boeiend detail: in het Oostelijk Havengebied, één van de concentratiegebieden van deze sector, zit inmiddels meer werkgelegenheid dan in de 'bloeiende haventijd' het geval was.

PS2. We noemen het niet voor niets 'Glas naar de meterkast' ipv 'Glas naar de woning': het regelen van deze voorziening voor kleinere bedrijven is een belangrijk motief.

*D6. Wat heeft de gewone middenstand daar aan?*

In eerste instantie nog niet zo veel. Maar als het dienstverleners zijn zal digitaal bereikbaar zijn voor informatie en transacties een overlevingsvoorwaarde worden: of je nou bij de grote ketens aan wilt sluiten of daar tegenover overeind wilt blijven. Videoconsult gaat daar met de komst van breedband bij horen en als je dat aan de grote ketens overlaat heb je als kleine ondernemer het nakijken. Voor winkeliers zal de ontwikkeling wat trager gaan maar op hetzelfde neerkomen. Daar liggen trouwens ook grote kansen: toen er een paar jaar terug in Amerika een hype was van kerstinkopen-per-internet bleek dat vooral de winkelier-op-de-hoek-met-een-site te betreffen, kopers willen het gezicht van de winkelier kennen.

*D7. Zijn bedrijventerreinen onderdeel van dit project?*

Bedrijventerreinen zijn een verhaal apart. Daar ligt al veel glas (van veel verschillende partijen) naar de grote bedrijven (die ook nu al niet zonder kunnen en de prijs voor een eigen voorziening kunnen betalen) en dat leidt tot redelijk ingewikkelde vragen over de relatie tussen een 'openbaar net' en de aanwezige voorzieningen. Anderzijds gelden voor de kleinere bedrijven op die terreinen soortgelijke vragen als voor bedrijven in woonwijken. Daar moeten we (in het kader van parkmanagement?) wel wat mee, maar het valt buiten de scope van het project Zeeburg+.

*D8. Ontstaat er ook nieuwe bedrijvigheid op het net?*

Vorbij een bepaalde kritische massa gaat 'iedereen' gebruik maken van een netwerk (je kunt niet meer zonder en door massagebruik wordt het goedkoper). Gewoon internet is dat punt al voorbij, always-on-midband (ADSL, kabel) is hard op weg, glas zal haasje-over spelen. En dan heb je een ongekend bereik voor de ontwikkelaars van nieuwe diensten en content (bewegend beeld!), juist de sectoren waar Amsterdam al zo sterk is. Hoe eerder we dat glas hebben, hoe eerder die nieuwe bedrijvigheid zich kan ontwikkelen, voor de lokale markt en voor de export.

## ***E. Gevestigde partijen***

*E1. Gaan gevestigde marktpartijen niet alles uit de kast halen om problemen te veroorzaken?*

Zou kunnen, ze hebben belang bij het maximaal uitnutten van bestaande koper- en coax-netwerken. Maar als ze verstandig zijn participeren zij als dat glas er echt komt. Dan gaan ze voor hun 'core business': het organiseren en faciliteren van het verkeer op de weg. Voor KPN is dat eigenlijk al de kern van hun werk (met de infra-erfenis zijn ze niet altijd echt blij en de OPTA verhindert ze om er al te monopolistisch aan te verdienen) en dan worden ze drukke uitnutter van het nieuwe net.

*E2. Brengen we KPN, best een Nederlands economisch belang, niet aan de bedelstaf?*

Voor KPN is de 'operatorfunctie' (als A met B wil bellen moet hij ook B aan de lijn krijgen ipv een ander. Dat klinkt eenvoudig omdat we gewend zijn dat het werkt, maar is heel ingewikkeld) met bijbehorende klantprocessen (inlichtingen geven, rekeningen sturen, klachten verhelpen) eigenlijk al de core business. In de glasdiscussie heet dat 'de actieve laag' en daar is KPN, volgens de voorstellen, van harte welkom en hebben ze (als ze de concurrentie aankunnen, waar ze goede papieren voor hebben) een mooie toekomst. KPN is die draai trouwens al aan het maken: ze hebben hun bouwpoort verkocht en tbv nieuwbouwwijken consortia gevormd waarbij ze zelf niet in het koper gaan investeren.

*E3. KPN heeft een 'Deltaplan' gelanceerd. Zit dat in de weg?*

Uit dat Deltaplan blijkt dat KPN een route naar de draai zoekt. Uit de mond van een KPN'er: 'Wij kunnen nog wel even bezig blijven met aan onze oude auto een nieuwe uitlaat te monteren enzo, maar op enig moment moet je toch aan een nieuwe auto'. Dat, en het feit dat zij een klantenbestand meebrengen, kan een basis voor gesprek zijn. Aan de andere kant bevat het Deltaplan een groot aantal randvoorwaarden, die veel tijd gaan kosten (als ze al vervulbaar zijn) en/of veel geld (het opruimen van het kopernet). Dat kunnen wij niet voor ze regelen en we kunnen er niet op wachten (want het zou tot St. Juttemis kunnen zijn). Amsterdam gaat zijn eigen weg, maar we houden de deur open en als we bij het Deltaplan kunnen helpen zullen we dat niet laten. Wie weet komt er nog eens wat moois van.

*E4. En de kabelbedrijven dan?*

Op één front hebben kabelaars in ieder geval een schaarse kunde: het over een draadje aanbieden van omroepkanalen. Dat vergt, afgezien van de techniek, werven van en onderhandelen met zendgemachtigden, het regelen van auteursrechtenjuristerij, de bijbehorende klantprocessen, marketing, enz. Een behoorlijk ingewikkeld vak van 'toegangsverschaffing', noem het maar TSP (Television Service

Provision), naar analogie van ISP (Internet Service Provision). Aan de uitoefening van dat vak zal bij een publiek glasnet grote behoefte bestaan en daar ligt voor kabelaanbieders een hele mooie kans (al zal dat dan wel in een concurrerende omgeving zijn). Dat vak wordt trouwens veel uitdagender dan het nu is: met video-on-demand, delay-tv, games, enz. wordt het straks veel spannender dan 'dit zijn de kanalen waaruit u kunt kiezen'.

*E5. Infra behoort toch ook tot de core business van KPN en UPC?*

Ach, nu nog wel. Twintig jaar geleden 'deed' Nokia nog in rubberlaarzen, beeldschermen, etc. Hebben ze ingeruild voor GSM's. Ze zijn daar groot in geworden en maken er winst mee. Terwijl het met de verzelfstandigde dochters, ieder in hun eigen niche, ook goed gaat.

*E6. We hebben KTA voor veel geld verkocht. Is dit eerlijk tegenover UPC?*

UPC wist al bij aankoop dat ze geen eeuwig alleenrecht zouden hebben (en de termijn dat we daar rekening mee moesten/wilden houden is nu toch wel voorbij). Het ging toen trouwens alleen over omroep (radio en televisie) en niet over internet en nieuwe breedbanddiensten. Afgezien daarvan: ADSL was in de maak en dat glas-naar-de-meterkast (en digitenne: digitale etheromroep) in de toekomst zaten was bekend.

*E7. Als de gevestigde partijen nu eens zo'n glasnet aan zouden leggen?*

Als ze dat onder nette voorwaarden zouden doen (zie A1) zouden wij van een boel sores af zijn. Maar de kans daarop is klein, bijv. omdat ze in de doldwaze tijd van zo'n 4 jaar geleden heel erg veel geld weggegooid hebben, waarvan de banken nu zeggen: betaal dat eerst maar eens terug voordat je nieuwe investeringen gaat doen. En dat kan alleen maar door de huidige infrastructuur zo lang mogelijk uit te melken.

PS. Dat geld wat weggegooid is, was overigens vele malen meer dan nu nodig zou zijn voor glas.

## ***F. Prijsontwikkelingen***

*F1. Waarom laten we koper en coax nog niet even met elkaar vechten?*

Er is een prijzenslag gaande en de snelheden nemen toe, dat is waar en voor de consument is dat op dit moment wel prettig. Maar de kosten voor de aanbieders dalen niet (integendeel: die stijgen met de groei van het gebruik, zie ook B5) en om die snelheden nog meer op te voeren moet er zwaar geïnvesteerd worden in een technologie die zijn langste tijd gehad heeft. Over maatschappelijke verspilling gesproken.

*F2. Apparatuur wordt elk jaar goedkoper, dan loont wachten toch?*

We hebben het over een gemeentelijke investering in het passieve net. De kosten daarvan bestaan uit de kosten van geulen graven, huisjes bouwen, vezeltjes blazen. Die kosten bestaan voor het leeuwendeel uit arbeidsloon en dat wordt alleen maar duurder. En overigens zijn de aannemers en leveranciers hongeriger dan ooit, ook wat dat betreft betekent wachten dat je duurder uitkomt.

*F3. Maar de actieve laag dan, wil die niet liever wachten?*

Dat de apparatuur goedkoper wordt en dat dat waarschijnlijk nog wel even door zal gaan is waar. Het betekent dat de pionierende operator nu inderdaad nog relatief duur uit is. Maar daar koopt dat bedrijf dan wel een mooie voorsprongpositie op de markt voor. Verder betekenen die dalende prijzen vooral dat de uitrol over de stad, na Zeeburg Plus, steeds makkelijker wordt. En overigens geldt die ontwikkeling van de apparatuurprijzen ook voor de apparatuur voor bestaande infra, daar zit geen verschil.

*F4. Moeten gevestigde partijen in één klap de huidige apparatuur weggooien als glas er komt?*

De afschrijvingstermijn van dat soort apparatuur is, door de snelle technologische ontwikkeling 3 à 5 jaar, dat geldt zowel voor glas als voor koper en coax. Het Rapport-Andriessen gaat voor de aanleg in Amsterdam uit van 7 à 10 jaar. Misschien kan het sneller (KTA deed zijn klus in 4 jaar), maar dan heb je de rest van Nederland nog. Reken ten minste maar 10 jaar voor de transitie in heel Nederland. Gezien bovengenoemde afschrijvingstermijn van de apparatuur is er geen sprake van 'in één klap' weggooien, ze hebben ruim de tijd.

*F5. Het gaat 1000 à 1500 Euro per meterkast kosten. Is dat niet duur?*

Dat is ongeveer net zoveel als een behoorlijke PC met toebehoren. En die gaan als broodjes over de toonbank terwijl ze binnen enkele jaren verouderd zijn en je voor dat passieve net wel 20 of 30 jaar als afschrijvingstermijn kunt nemen. Voor de consument maakt het overigens niet uit: hij krijgt een abonnement wat voor (hoogstens) de kosten van de abonnementen die hij vervangt meer kan. En voor de gemeenschap: het is

goedkoper en toekomstvaster dan blijven investeren in het oprekken van de mogelijkheden van verouderde koper- en coax-technologieën.

*F6. Maar het blijft toch aardig wat geld?*

Op de prijs van een woning zit het procentueel heel ruim achter de komma. Terwijl de waarde van de woning er veel meer dan de kosten van de investering door stijgt. Waarom dacht je dat woningexploitanten zo geïnteresseerd zijn? En VvE's (Verenigingen van Eigenaren) gaan straks vechten om vooraan te mogen staan, daar hebben we de tekenen al van.

## ***G. Sociale belangen***

*G1. Als de overheid niks doet komt dat glas er uiteindelijk toch ook wel?*

Waarschijnlijk uiteindelijk wel, maar het komt voor onze economische belangen (zie eerder) te laat. En het komt, zeker in eerste instantie, alleen in de 'profijtelijke' buurten: wel in het Oostelijk Havengebied en niet in de Indische Buurt. Dat heet krentenpikkerij. Honderd jaar geleden was er het gezegde 'In Zuid krijg je duinwater, in de Staatsliedenbuurt de cholera'. Zo heavy zal het nu niet worden, maar het gaat wel langs dezelfde lijnen. In hedendaagse termen: je krijgt een harde, geografisch bepaalde, tweedeling in de stad: moderne en achtergestelde buurten.

*G2. Maar uiteindelijk gaat de markt het toch wel leveren?*

Vermoedelijk wel, althans in de 'betere' buurten (zie boven). Maar wel met een privaat monopolie op de aansluitingen. Van wat je dan krijgt zien we de voorproefjes om ons heen. Dat heet 'verticale integratie' en betekent dat de eigenaar van het draadje uitmaakt welke diensten je als klant mag hebben, namelijk die waar zij extra aan verdienen. Zij maken uit welke TV je mag zien, wat er 'achter de decoder' zit, een andere ISP dan Chello komt er niet op en nieuwe diensten (video-on-demand of zo) komen er alleen op hun voorwaarden, achter 'hun kastje', via hun tol. Op dat soort geringeloor zit je als burger niet te wachten. En het is trouwens ook heel slecht voor de economische ontwikkeling van de sector.

*G3. Over wat voor werkgelegenheid gaat het? Nog meer yuppen?*

Ooit was ICT het domein van briljante wetenschappers die (bij gebrek aan anderen die daar voor waren opgeleid) zelf ponskaarten zaten te maken. Dat is allang niet meer zo. Inmiddels is er een complete arbeidskolom: van 'gegevensinvoerders' via 'codekloppers' en systeemanalisten tot wetenschappers. En laat dit nou ook nog eens een bedrijfstak zijn waar jonge allochtonen niet bij voorbaat een achterstand hebben: taalvaardigheid doet er vaak weinig toe. Overigens gaat het tegenwoordig ook veel meer om de content dan om de techniek en dan gaat het veelal om gewone bedrijven met een normale arbeidskolom.

*G4. Maar wat betekent dit nou voor ouderen, die hebben toch niks met internet?*

Dat valt erg mee. Bij hoogbejaarden zal het meestal niet meer lukken, maar jongere bejaarden zijn het been aardig aan het bijtrekken. En we hebben zoiets als Seniorweb: een uiterst bloeiende gemeenschap van 'ouderen aan de knoppen'. Tegen de tijd dat mensen met pensioen gaan, gaan ze o.a. hier hun tijd in steken: ze willen met hun (klein)kinderen kunnen mailen. Internet (nog beter: breedbandinternet) kan een heel grote hulp zijn bij vereenzamingsproblemen.

PS. De 'echt achterlijke' groep op ICT-gebied zijn de vijftigers op

belangrijke posities. Ze zijn er niet mee opgegroeid en ze hebben een secretaresse, ze hoeven niet. Dat is best lastig.

*G5. Sociale cohesie is één van onze hoofdproblemen, daar doet dit toch niks voor?*

C2C (consumer to consumer) is het vakjargon voor contacten tussen consumenten. Maar als je het uitspreekt zeg je 'See to see' en dan heb je de maatschappelijke kern van de internetwereld te pakken: 'mensen houden van mensen' en het internet is daar een perfect medium voor: je kunt met 'vreemden' contact hebben zonder dat het meteen zo dichtbij komt dat je niet meer op een vriendelijke manier terug kunt. Het is een drempelverlager voor contact tussen mensen die 'vreemd' zijn voor elkaar en dat heeft alles met sociale cohesie te maken.

## ***H. Nieuwe diensten***

*H1. Wie zit er nou eigenlijk op die nieuwe diensten te wachten?*

Tja, dat zeiden ze natuurlijk ook bij de introductie van de telefoon, de televisie, het mobieltje. Heel interessant is om te bekijken wat, qua gebruik, de grote successen zijn van de recente nieuwe mogelijkheden van communicatietechnologie. Dat zijn emailen, sms'en, siteje-bouwen. Die toepassingen hebben vooral het volgende gemeen: ze gaan over contact tussen mensen. Geen beleidsmaker heeft ze verzonnen, maar 'mensen houden van mensen' dat verzinnen mensen zelf wel. Dat heeft alles te maken met sociale cohesie en is veel effectiever dan een notaschrijver kan neerpennen: mensen doen het zelf. Met breedband zal er een nieuwe tak aan deze boom komen: toepassingen van bewegend beeld (amateurfilmpjes, webcambeelden, uitwisselen van film en muziek, enz.)

*H2. Dat klinkt nobel, maar gaan ze niet vooral gamen en naar sex kijken?*

Dat zal ongetwijfeld ook op ruime schaal gebeuren en dat hoort gewoon bij het leven. De 06-sex-nummers zijn toch ook geen reden om de telefonie aan banden te leggen? Er is kennelijk vraag naar 'vies en voos' en naar niet-nuttige 'spelletjes en ontspanning' en in een vrije wereld is daar ook niks mis mee als je er een ander geen last mee bezorgt. Dat fenomeen heeft overigens een prettige bijwerking voor de business case.

*H3. Okee, maar wat gaan ze dan daarnaast aan nieuwe dingen doen?*

Dat is in de schoot der goden. Een heel plausibele veronderstelling is dat ook de voornaamste successen van breedband rond 'mensen houden van mensen' zullen liggen. Wat breedband, naast sneller en beter van het bestaande, vooral toevoegt is 'bewegend beeld op internet'. Wat je dan o.a. mag verwachten heet 'smallcast': amateurfilmpjes voor kleine kring. Vader filmt Pietje in zijn elftal (tbv vriendjes en betrokken families), nichtje filmt de trouwerij van Yolanda (tbv familie elders en Oma kan niet meer uit bed), vriendin filmt de muziekband van Patrick (komt op de site, leuke PR), Zati filmt Mehmet op de Koranschool (tbv familie, o.a. in thuisland), enz. De breedbandversie van 'siteje-bouwen' en van die sitejes zijn er inmiddels vele miljoenen.

*H4. Niet iedereen is zo actief. Heb je een ander voorbeeld?*

Laten we eens kijken naar internet-teevee. Technisch is dat wat anders dan 'omroep' (en voor voldoende kwaliteit is glas nodig), maar daar merkt de kijker weinig van (afgezien van een betere beeldkwaliteit). Met internet-teevee is het aantal keuzemogelijkheden onbeperkt (net als bij gewoon internet: je gaat surfen ipv zappen), je hebt niks te maken met een beperkt aantal 'kanalen' dat verdeeld moet worden. Voor de hand liggende toepassingen zijn videotheek, teevee-van-gisteren, het archief van Polygoon, e.d. In de 'snelnet'-proef (ADSL-experiment) van een paar jaar terug waren dit de grote knallers.

PS. Wat een hit is in Milaan is de persoonlijke videorecorder op het net. Via het web te programmeren, vanaf elke plek op het internet. Iedere persoon heeft zijn eigen recorder.

*H5. Dat klinkt wel aardig, maar hoeveel mensen willen het archief van Polygoon zien?*

Het aardige van internet-teevee is dat het net zo gemakkelijk kleinere doelgroepen bedient, internet-teevee hoeft geen massamedium te zijn. En de optelsom van al die kleinere doelgroepen is: heel veel. Een voorbeeld. Ongeveer een kwart van de Amsterdammers is van buitenlandse origine én kan de teevee van thuis niet via de satelliet ontvangen (de grootste groep wordt gevormd door de Surinamers, een kleine 10% van de Amsterdammers). Voor teevee-van-thuis is in Amsterdam ongetwijfeld een grote markt.

Terzijde: aan internet-teevee kunnen ook mooie opbrengsten hangen (ook als de gebruiker maar heel weinig betaald, zie J) en die zijn niet meegenomen in de sommetjes van 'Andriessen'.

*H6. Allemaal veronderstellingen, heb je ook harder materiaal?*

In Stockholm hebben inmiddels delen van de stad glas-naar-de-meterkast. Internet maakt daar nog maar 40% (gebruikelijk is 90%) uit van het dataverkeer (dat in omvang geëxplodeerd is). De rest is bestandstransport (film, muziek, boeken, cursus, werk, enz.). Niet eens een nieuwe dienst, maar een dienst die bij glas plotseling zoveel sneller en makkelijker wordt.

*H7. Veel nieuwe diensten kunnen toch ook via het gewone internet?*

Is waar. En op dat front staat ons nog veel nieuws te wachten (dat is de in A3 vermelde 'autonome' ontwikkeling in de vraag naar datatransport die binnen een jaar of 7 tot filevorming op de bestaande infra gaat leiden). Maar glas voegt 'bewegend beeld' toe aan de mogelijkheden en dat gaat leiden tot nieuwe diensten die de nieuwe mogelijkheden gebruiken. Van videotelefonie via van alles tot interactieve instructiefilmpjes.

*H8. Toch hoor ik geen burger zeggen dat hij nieuwe diensten wil?*

Wat je niet kent, daar vraag je niet om. Als het er eenmaal is, je krijgt er kennis van, het is nuttig, leuk of handig: dan gaan we het meteen en massaal benutten. Als het althans geen extra geld kost: zo gaan de meeste innovaties, ze verdringen binnen het bestaande 'budget voor dit soort dingen' van de consument, de (door de nieuwe vinding) verouderde bestaande diensten of producten. En als het echt een succes blijkt, gaat de consument 'voor dit soort dingen' ook nog een groter deel van zijn budget besteden.

*H9. Hmmm, meer?*

Ja zeg, voorspellen is moeilijk, zeker als het over de toekomst gaat. Het succes van het mobieltje en (vooral) SMS heeft ook niemand voorspelt.

Maar kijk nog wel even naar het hoofdstukjes over de non-profit-sector (zie K) en over wat nog komt (zie S)

## ***I. De business case***

### *II. Wat interesseert ons eigenlijk die business case?*

Je hoort inderdaad nooit iemand over de businesscase van een plan om een plein her in te richten. Toch is dit wat anders: we willen dat dit een rendabele investering is, een investering die zichzelf, via de markt, terugverdient. We willen dat het niet ten koste gaat van onderwijs, zorg, openbare ruimte, enz. Een beetje zoals bij de waterleidingen die, vanwege het watergeld, ook de gemeentebegroting niet belasten. En anders dan bij water gaat het niet om een heffing, maar om vrijwillige abonnementen, om voldoende klandizie op een markt, om een business case.

### *I2. Over wiens business case hebben we het eigenlijk?*

Waarom verdiepen wij ons in de financiële perspectieven van bijv. een ISP (toegangsverschaffer tot het internet)? Omdat we het hebben over de business case van een nieuwe bedrijfskolom die in zijn geheel de moeite waard moet zijn, opdat de 'lagen' voldoende rendabel kunnen bestaan. De consument betaalt de toegangsverschaffer en andere dienstverleners voor de verkregen diensten. Die partijen moeten voldoende verdienen om er zin in te houden, nadat ze de 'actieve operator' voor zijn werk hebben betaald en de operator moet lekker blijven draaien nadat hij de 'passieve laag' betaald heeft voor het gebruik van het net. Wie in het passieve net wil investeren heeft belang bij het wel en wee van de hele bedrijfskolom.

### *I3. Moeten we ons dan met die hele kolom bemoeien?*

Zeker niet. Iedere laag moet gewoon zijn eigen werk doen en de gemeente moet dus niet investeren in de hogere lagen: daartoe zijn wij niet op aarde, daar hebben we de markt voor, we hebben er geen verstand van en moeten er geen verstand van willen hebben. Maar de aanlegger van het passieve net neemt wel de eerste investeringsbeslissing, schept de voorwaarden voor de hogere lagen (en daarmee voor de opbrengsten van zijn eigen investering) en moet in dat verband wel nadenken over de hele kolom.

### *I4. Is 'Andriessen' niet erg optimistisch over de business case?*

Integendeel. Het Rapport-Andriessen is conservatief over de business case (wat overigens best verstandig is voor zo'n soort rapport) m.n. rond de vraagkant van de markt. Er wordt met niet meer gerekend dan een trendmatige doorzetting van de huidige (autonome) groei van de vraag naar bandbreedte. Er wordt maar deels rekening gehouden met het feit dat glas voor dezelfde prijs betere kwaliteit levert en vooral: er wordt alleen gekeken naar bestaande diensten (internet, email, ftp). Er wordt voorbijgegaan aan nieuwe collectieve vraag, aan nieuwe diensten (zie H), aan televisie en telefonie, aan de kansen en mogelijkheden van een lokaal net (zie J)

### *I5. Wat voor nieuwe collectieve vraag?*

Cyburg heeft onderzoek gedaan naar partijen die bereid zouden kunnen zijn om 'om eigen redenen' aan vraagbundeling te doen: grootverbruikcontracten, subsidieregelingen tbv van hun klandizie, e.d. Dat betreft 'hoger onderwijs'(de studentenhuizen in Delft, Twente, Nijmegen hebben goedkope universitaire glasnetten), de zorgsector (om mensen zolang mogelijk thuis te laten wonen, ICT kan daarbij helpen), de Sociale Dienst (tbv kinderen van minima), de woningcorporaties (voor de kwaliteit en waarde van hun woningen, voor nieuwe diensten aan hun huurders). Indicatie uit het onderzoek: dat kan 25% extra aansluitingen opleveren.

*16. Gaat dat net ook telefonie en televisie leveren?*

De Commissie-Andriessen ging daar nog niet van uit. Inmiddels zijn we verder: technisch wordt in ieder geval voorzien in het ook kunnen aanbieden van telefonie en omroep en we gaan er van uit dat het ook geleverd wordt. In de business case zijn we op dit punt bescheiden: via het glasnet wordt niet meteen veel nieuws of goedkopere geleverd en mensen lopen bijv. niet meteen bij hun KPNse telefoonaansluiting weg, want KPN levert netjes tegen een nette prijs. Op termijn kan het van groter belang worden: heel goedkoop bellen binnen de stad (zie J) bevordert het aantal aansluitingen en dat is gunstig voor de business case van het passieve net.

*17. Heel veel mensen willen geen E 50,- per maand voor hun verbinding betalen?*

Klopt, die E 50,- is ook een gemiddelde (het is ook, niet toevallig, ongeveer het gemiddelde van de huidige marktprijs voor internet+omroep+telefoon: glas moet op z'n minst niet duurder zijn). Aanbieders van toegangsdiensten op het glasnet gaan natuurlijk aan segmentmarketing doen. Ook modemkwaliteit voor een lagere prijs komt in de aanbieding, ik wil alleen beperkt tееvee-aanbod, enz. Voor het business model van het passieve net is dat van belang omdat het vrijwel zonder extra kosten wel extra aansluitingen en extra opbrengsten oplevert.

## ***J. Een stadsnet***

### *J1. Hoezo stadsnet? We hebben toch het wereldwijde internet?*

Een internetverbinding gaat van A naar B naar C naar D naar ... naar Z (je bestemming). Voor al die tussenstukjes wordt betaald en dat kan bij breedbandtoepassingen behoorlijk duur worden (er wordt afgerekend naar rato van de hoeveelheid dataverkeer, zie ook B5) en dat komt natuurlijk op enigerlei wijze terug in de rekening van de eindklant. Daarom is het interessant om na te denken over een stadsnet (je kunt het ook CityNet noemen), waarin voor het contact tussen Amsterdammers, die tussenstapjes (en de bijbehorende kosten) vermeden kunnen worden. Vergelijk het maar met een bedrijfstelefooncentrale: dat ding en die draadjes zijn er en zijn betaald, interne telefoontjes kosten niks extra.

### *J2. Je gaat het gebruik toch niet beperken tot intern-Amsterdams verkeer?*

Natuurlijk niet, de toegang naar 'buiten' blijft geheel beschikbaar. Net als bij die bedrijfstelefooncentrale, daar kun je ook gewoon mee naar buiten bellen. Maar hoe meer je intern kunt afwikkelen hoe goedkoper het wordt. Uit de wereld van de telefonie is bekend dat zo'n 90% van de telefoontjes lokaal zijn. Hoe dat bij breedbandgebruik zal zijn blijft gissen, maar omdat het om communicatie tussen mensen gaat, en mensen vooral communiceren met bekenden en die bekenden meestal niet ver weg wonen, mag je veilig aannemen dat ook hier het leeuwendeel van dit verkeer lokaal zal zijn en dat een stadsnet voor de gebruiker een forse kostenbesparing oplevert.

### *J3. Dan kunnen ze goedkoop pornofilmpjes uitwisselen?*

Dat ook natuurlijk. Maar denk bijvoorbeeld eens even na over zorg. De contacten zijn vrijwel geheel lokaal. Als de communicatie daarover via de 'bedrijfscentrale' ipv via het internetsysteem afgewikkeld kan worden is dat heel goedkoop (het zou, gezien de marginale kosten, zelfs gratis kunnen, maar dat is weer niet eerlijk tegenover de business case, het vragen van een bescheiden bijdrage aan de integrale kosten lijkt ons redelijk). Iets soortgelijks geldt in de onderwijshoek al zal daar iets meer niet-lokaal verkeer zijn.

PS. In de zorg zijn er nog weinig internetdiensten, ze lopen in ICT-land niet voorop. Maar dat is vast niet meer dan een tijdelijke (en uit dienstverleningsoogpunt ongewenste) achterstand.

### *J4. Maar je laat de commerciële kant van zo'n stadsnet toch niet liggen?*

Uiteraard niet. En de mogelijkheden zijn talrijk: videotheken, internationale teevee (zie eerder), gaming, bedrijfsdata-voor-thuiswerk, enz. Allemaal diensten waarvoor een behoorlijke bijdrage aan de integrale kosten gevraagd kan worden zonder dat daar marginale kosten tegenover staan. Zou, op de schaal van Amsterdam, wel eens een goudmijn kunnen zijn. In de becijferingen van het Rapport-Andriessen is hier geen rekening

mee gehouden.

PS1. Voor de service-providers betekent dit dat ze andere bedragen gaan betalen en vragen voor lokaal verkeer dan voor extern verkeer. Opdat de voordelen eerlijk verdeeld worden.

PS2. En ja, ook porno zal langs deze weg aan de business case bijdragen. Net zoals dat het geval is bij het tijdschriftendistributie-bedrijf van VNU, bij UPC en bij Digitenne. Die over die opbrengst ook allemaal belasting betalen, overigens.

*J5. Maar zo loopt AMSIX veel geld mis, die vinden dat heel vervelend?*

Nee. AMSIX (de Amsterdamse datahaven) is een stichting zonder winstoogmerk, zij willen het internetverkeer faciliteren, niet daar rijk van worden (hun leden zijn ISP's en die zouden dan betalen voor die rijkdom). Uit een gesprek met de directeur van AMSIX, ongeveer anderhalf jaar terug: 'Als er een Amsterdams net van glas-naar-de-meterkast komt levert dat zoveel verkeer op dat mijn internetverkeer naar de zijlijn wordt gedrukt. Als dat wordt afgevangen door een interne switch is mij dat uitermate welkom. Ik ben graag beschikbaar voor advies'.

*J6. Gaat dit nou over Zeeburg Plus of over Amsterdam?*

Goeie vraag. Op de schaal van Zeeburg Plus is het effect van het bovenstaande natuurlijk maar beperkt. Op de schaal van Amsterdam (en zijn regio?) is 'lokaal verkeer' een veel groter deel van het verkeer en kan het effect van een stadsnet mega worden. Maar je moet het zaadje op de schaal van Zeeburg Plus natuurlijk wel alvast planten en zorgvuldig koesteren en begieten.

*J7. Wat is trouwens Zeeburg Plus?*

Zeeburg Plus bestaat uit:

- ? Het Stadsdeel Zeeburg: Indische Buurt en Oostelijk Havengebied. Dat is verreweg het grootste gedeelte van het gebied.
- ? IJburg: wijk in aanbouw, nu nog onder de Centrale Stad, straks bij Stadsdeel Zeeburg
- ? Stukje Oosterparkbuurt. Een woningcorporatie die daar bezit heeft wil graag mee doen en zorgt voor wat extra massa
- ? Watergraafsmeer 'over de spoorbaan'. We moeten daar toch een verbinding naar maken (daar zit de AMSIX), er komt wat nieuwbouw en een link met de daar gevestigde wetenschap is goed voor het project.

*J8. En waarom beginnen we in Zeeburg Plus?*

We beginnen in dit gebied o.a. omdat daar door Cyburg, proeftuin voor nieuwe internetdiensten met Zeeburg als experimenteeromgeving, al veel voorwerk is gedaan, o.a. op het front van het betrekken van de bevolking bij ICT-ontwikkelingen. En in de leerfase van Glas-naar-de-Meterkast is het een interessant gebied om dezelfde redenen als Cyburg het als

pilotgebied koos: Een mix van milieus, bevolkingsgroepen, bouwkundige situaties, sociale strata, enz. die voor het opdoen van ervaringen een heel breed spectrum biedt.

## ***K. Zorg, onderwijs, enz.***

### *K1. Hoezo zachte sector? Ben jij ook al uit op meer subsidie?*

Een merkwaardig fenomeen is dat de non-profit sector in de gebruikelijke verhalen over business cases rond glasinfrastructuur geen rol speelt, ook niet in het rapport-Andriessen. Een ideologische getinte blikvernaauwing van marktdenkers. Niet slim: de non-profit-sector maakt ongeveer de helft uit van de Nederlandse economie en kan, bijv. via gedeeltelijke besteding van inverdieneffecten van nieuwe diensten, een forse bijdrage leveren aan het financiële draagvlak van een glasnet.

### *K2. Maar wat betekent het nou voor mensen?*

Uit het prachtige boekje "ff contact :-)" ([www.ffcontact.nl](http://www.ffcontact.nl)), over kinderen met een chronische of langdurige ziekte. Zoals Kim(15), die lijdt aan het Robinow-syndroom en drie maanden in een gipsbed moest liggen. Kim vertelt: "Bij ons thuis lag ik in een bed in de woonkamer. Aan het plafond werd een computer gehangen en de webcam stond op een stapel boeken in de vensterbank. Zo kon ik via de computer met de les meedoen."

Klasgenoot Roel zorgde dat computer en webcam op school telkens goed afgesteld stonden: "In de klas stond ook een monitor met webcam. Dan zagen wij een lachende Kim. Als de leraar aan het woord was, richtten we de webcam op de leraar en zo kon ze alles volgen. Het beeldscherm hadden we zo neergezet dat iedereen in de klas Kim kon zien. Als de les begon, moesten we ook allemaal iets tegen haar zeggen." Kim: "Ik kon goed meekomen met alle lessen en heb voor geen van mijn vakken een onvoldoende gehaald."

### *K3. Maar in de thuiszorg kan je er toch niets mee?*

Wel eens van het sleutelprobleem van de thuiszorg gehoord? De cliënt kan het bed niet uit of hoort de bel niet. Hoe komt de verzorg(st)er binnen, waar is de sleutel? Dan zijn er elektronisch slot (met instelbare pincode) en een camera bij de deur héél handig. Of iemand wordt een beetje angstig voor vreemden en er moet een invaller naar toe. Het scheelt als je dan van tevoren een fotootje kunt sturen (en een filmpje met stem is natuurlijk nog beter). En als een cliënt niet thuis is (dochter heeft moeder plotseling meegenomen) wil je ook niet meteen uit ongerustheid de deur open breken. Zulke mogelijkheden schelen trouwens ook allemaal tijd en geld.

### *K4. Kun je ook de afhankelijkheid van de cliënt/patiënt verminderen?*

Als we serieus willen inspelen op de toenemende mondigheid van betrokkenen (Persoons Gebonden Budget en andere vormen van 'meer eigen keuze') dan begint dat met voorlichting over de keuzemogelijkheden die er zijn. Het internet is daar een ideaal medium voor: je kunt veel informatie kwijt, mensen kunnen dat in hun eigen tempo tot zich nemen en makkelijk uitmaken wat ze wel en wat ze niet willen weten (en daar kun je ze bij helpen). Bewegend beeld levert belangrijke extra's omdat veel

mensen meer beeld- dan schriftgeoriënteerd zijn, beeldmateriaal makkelijker begrijpen. En je biedt dan natuurlijk ook de mogelijkheid om via het net te bestellen (en je PGB automatisch te administreren).

*K5. Medici zijn eigenheimers, die doen er niks mee?*

Het is toch echt heel handig, ook voor hen, als ze receptjes maar één keer hoeven te maken (druk op de knop en verzonden naar apotheker) ipv van naast de digitale versie (die moet voor de administratie) ook nog een papiertje voor de patiënt te moeten schrijven. En voor de overdracht van patiëntendossiers aan opvolgers in de zorgketen verhoogt een EPD (Elektronisch Patiënt Dossier) het tempo (wat letterlijk van levensbelang kan zijn) en verkleint de kans op fouten. En als er Röntgenfoto's in dat dossier zitten (heel vaak dus) heb je echt breedband nodig. Wat dacht je trouwens van videoconsult? Scheelt de patiënt heel veel reis en wachttijd.

*K6. Vind jij Kennisnet en Ciao dan zo'n succes?*

Er had meer mogelijk geweest. Bij Kennisnet m.n. vanwege (in het begin) hun aandacht voor techniek voor de dam tegen 'vies en voos' (terwijl de meeste kinderen thuis inmiddels natuurlijk gewoon internet hebben zonder dat soort filters). Maar dat wil niet zeggen dat er in het onderwijs niet heel veel nuttigs te zien is. Kijk maar even in de wereld rond. De schaarste zit in de toepassingen en de kunde van onderwijskrachten, daar moet ook aan gewerkt worden. En overigens kunnen de verbindingen met glas een stuk goedkoper zijn dan de huidige verbindingen als je goed gebruik maakt van het stadsnet (zie J).

*K7. Onderwijsdiensten kunnen toch ook allemaal via huidige infra?*

De bestaande diensten wel ja, omdat er nog geen glas is zijn er nog geen andere diensten. Maar juist in het onderwijs kan 'bewegend beeld' heel veel toevoegen. In India hebben ze in de alfabetiseringsprogramma's verbluffende resultaten behaald met educatieve (en toch ook leuke) filmpjes. 'Leuk leren' gaat echt beter dan 'saai leren' en bewegend beeld (waaronder educatieve spelletjes) kan daar stevig aan bijdragen. En met glas kan dat ook allemaal nog in groepsverband (het grote verschil met een CDROM), educatief ook een belangrijk element.

*K8. Als we het over onderwijs en zorg hebben, moet we het natuurlijk ook over veiligheid hebben!*

Dank voor deze vraag. Dat begint natuurlijk met een webcam bij de buitendeur (de meeste Amsterdammers wonen aan een portiek of zoiets). En als je niet thuis bent zou een vriend of familielid daar naar kunnen kijken (via het internet, maar dat kan, als je serieuze kwaliteit wilt, alleen met breedband). Daar kun je met vrienden en burens een 'veilignet' van maken. In dezelfde sfeer ligt bijv. een 'oppasnet' (webcam in de kinderkamer).

**L. Graafgedoe**

*L1. De huidige wet geeft de gemeente een regiefunctie. Dat is toch genoeg?*

De WTV (Wet Telecommunicatie Voorzieningen) geeft de gemeente een regiefunctie. Dat geeft de gemeente de mogelijkheid om tegen graafwillige partijen te zeggen 'U moet even wachten en coördineren met Rioleringen die in die straat ook aan de slag willen'. Maar marktpartijen hebben 'graafrechten' en de gemeente heeft 'gedoogplicht' (de gemeente mag het graven niet verbieden), meer dan een beetje in-de-tijd-bundelen van de overlast is niet aan de orde. Men is wel bezig de wet te herzien, maar de beleidsnota die daaraan vooraf ging laat de gedoogplicht onveranderd op z'n plek.

*L2. Maar die wet kun je toch ook gebruiken voor wat bredere gemeentelijke doelstellingen?*

Nee. Meer dan gecoördineer van graafoverlast mag niet. Wezenlijke gemeentelijke doelstellingen ivm tempo, universaliteit en transparantie (zie A1) zijn rond deze wet niet ter zake. Als de gemeente rond zulke optieken wat wil zal ze anderszins positie moeten verwerven. Door op te treden als investeerder lijkt ons.

*L3. Is er nu helemaal niets onaardigs over deze ontwikkeling te melden?*

Toch wel. Al dat licht dat door die glasvezels gaat is energie. krijgen we, als we er niets aan doen, een 'fileprobleem' rond energie en uit milieuoogpunt wordt je natuurlijk ook niet blij van al dat energiegebruik. Meer dan 'op zo milieuvriendelijk-mogelijke wijze leveren van de nodige energie' valt hierbij niet te verzinnen. Maar er is wel een relevant terzijde: afgezien van de energiekwestie is er geen economische sector die milieutechnisch zo schoon is als de ICT.

*L4. En dat is alles? Kom, vooruit?*

En er is natuurlijk dat gegrAAF, al die open stoepen. Het gaat weliswaar over niet meer dan één of twee tegelbreedtes van de stoep en het oversteken van kruispunten en het is simpel, de stoep kan zo weer dicht. Maar toch, leuk is anders. Troost: als je het aan de markt overlaat gebeurt het ooit ook wel, dat hou je niet tegen. Dan loop je zelfs de kans dat meerdere partijen gaan graven (de gemeente heeft gedoogplicht) al is die kans, om economische redenen, niet groot.

PS. Als de gemeente medegraver is weet je tenminste waar het ligt. Zie de discussies over de 'chaos onder de grond': omdat kaarten van particuliere telecominfra niet openbaar (maar bedrijfsgeheim) zijn lopen we in toenemende mate het risico dat er ongelukken (met onvoorspelbare gevolgen) gebeuren als iemand ergens gaat graven.

## ***M. Gemeenschapsgeld***

### *M1. Het gaat wel over heel veel gemeentegeld?*

Dat is waar. Rond Zeeburg Plus gaat de gemeentelijke participatie over minstens E 5 miljoen, voor de stad als geheel gaat het, afhankelijk van je aannames en rekenwijze, over het 10- à 20-voudige. Dat is heel veel geld. Maar het is wel rendabel geld, geld dat voldoende opbrengsten oplevert om zichzelf te betalen. Dat geld gaat niet ten koste van andere uitgaven op de gemeentebegroting. Het gemeentelijk risico is dat die rendabiliteit tegenvalt en dan kost het echt gemeentelijk geld. Maar veel waarschijnlijker is dat het op termijn van 10 à 20 jaar veel extra geld voor mooie doelen oplevert. Zie de ervaring met KTA.

PS. Stockholmse ervaring: elke euro die aan de passieve infra is uitgegeven leidde tot een zes tot achtvoudige investering in het actieve net en de erop geleverde diensten.

### *M2. Stel dat het fout gaat, wat doen we dan?*

'Andriessen' stelt de gemeente voor om te participeren in 'Zeeburg Plus' voor ong. E 5 miljoen. Stel (wij vinden dat heel onwaarschijnlijk, maar 'onmogelijk' kunnen we niet bewijzen) dat het helemaal mis gaat, wat gebeurt er dan? Dan is de gemeente een deel van dat geld kwijt, maar zeker niet het geheel (er zullen altijd enthousiaste glasgebruikers zijn, ook als dat er niet genoeg zijn om er een rendabele investering van te maken). Een paar miljoen. Het is, ook financieel, natuurlijk niet leuk als het mis gaat, maar de schade voor de gemeentebegroting is heel beperkt.

### *M3. Okee, stel dat het goed gaat, wat dan?*

In het Rapport-Andriessen wordt gesuggereerd om dan niet meer gemeentelijk te investeren, want dat is dan voor de ontwikkeling van het net niet meer nodig. Maar voor het kunnen handhaven van de gemeentelijke doelstellingen (tempo, universaliteit, transparantie, zie A1) kan een gemeentelijke participatie heel nuttig blijven. En er is financieel ook niks tegen want het is (dan bewezen) rendabel geld. Nou ja, dat is dan tzt een luxeprobleem.

### *M4. Wil je, vanwege de gemeentelijke doelstellingen, altijd aan de knoppen blijven?*

Hoeft niet. Die doelstellingen kunnen bijv. langs wettelijke weg goed geregeld zijn. Of, en misschien wel aardiger, het volgende: een plausibel toekomstscenario is dat zich op termijn een volwassen markt van 'wholesale operators' ontwikkeld, met voldoende volwassen ondernemingen om over een gezamenlijk precompetitieve 'onderste laag van de bedrijfskolom' te praten. Dan kan, onder wat aanvullende afspraken of regelingen, een AMSIX-achtige samenwerking tussen de operators een goede opvolger zijn om het passieve net aan te verkopen.

*M5. Die klanten van IJburg willen een huis. Wat kan glas ze schelen?*

Een citaat: "De aanwezigheid van een breedbandverbinding is voor de meeste mensen van doorslaggevend belang bij het kiezen van een nieuwe woning. Omgekeerd zou de helft van de huidige breedbandgebruikers er niet over peinzen om te verhuizen naar een plek waar geen breedbandverbinding beschikbaar is of op korte termijn gaat komen. Dat is een van de conclusies uit een onderzoek dat een Britse bedrijf onlangs heeft gehouden".

*M6. Maar verkoop je nou meer huizen op IJburg door glas?*

Nou, Amsterdam telt in het cluster ICT en nieuwe media zo'n 32.000 fulltime arbeidsplaatsen, verdeeld over 7.000 grote en vooral heel veel kleine één- en tweepersoons bedrijven. Die laatste groep zal zeker geïnteresseerd zijn in woon-werk combinaties op IJburg, als er meteen ook een zware maar betaalbare internetverbinding beschikbaar is. Verder is het ook zo dat het werkgedeelte van een woonwerk pand onder een ander belastingregime valt, ofwel je maakt de woningen indirect goedkoper voor mensen die glas inzetten om een belangrijk deel van hun inkomen te verwerven.

*M7. Maar kan dit nou geen misser worden als de Betuwelijn of de Afrikahaven?*

Natuurlijk, de overheid kleunt wel eens mis. Het bedrijfsleven kan er trouwens ook wat van: zie de schuldenlasten van telecombedrijven en kabelverzamelaars ihkv de hype van een paar jaar terug. Dat hoort bij ondernemerschap. En in het algemeen heeft de gemeente Amsterdam daarin een mooie geschiedenis: Hoogovens, Schiphol, RAI, KTA, enz. Je kunt natuurlijk nooit uitsluiten dat het fout gaat, maar dan zijn de risico's in dit geval beperkt, zie M2.

*M8. Kun je uitsluiten dat het mis gaat?*

Nee, dat kunnen we niet. Maar loop maar op straat, praat met de jeugd, kijk gewoon wat mensen doen. Dan baseer je je op de nuchterheid van de burger en de kleine ondernemer. En dan zie je dat internet gemeengoed is, always-on een sociale factor is geworden (want middelbare schooljeugd gaat op bezoek bij diegene die al wel always-on heeft en kruipt daar samen). We zijn over de kritische massa heen, waarna het gebruik alleen maar versnelt.

PS. Er vloog eens een supermodern vliegtuig, met alle sophisticated apparatuur, tegen een berg. Niemand snapte dat. Maar een oude piloot zei: 'Je moet niet vergeten om af en toe gewoon uit het raam te kijken'.

*M9. Met subsidiëren verstoor je toch de markt?*

Nogmaals: er is geen sprake van subsidie, er is sprake van een rendabele gemeentelijke investering (zie M1) door een ondernemende overheid. En we verstoren niet een markt, we scheppen een markt die er wegens

marktimperfectie (de begrijpelijke, maar maatschappelijk verkeerd uitpakkende, belangen van gevestigde marktpartijen) nog niet is.

## *N. Landelijke context*

### *N1. De grote gemeenten pikken toch de krenten uit de landelijke pap?*

Daar zit wat in, want de grote steden zijn de krenten in de landelijke pap. En is het daar het makkelijkste om te beginnen. Maar die lokale overheden blijven wel deel van ons overheidsbestel. Je kunt ook zeggen: de lokale overheden zorgen voor dikkere krenten in die pap, maken die pap lekkerder. En als de landelijke overheid dat op een bepaald moment, vanwege 'de weduwe in Appelscha', naar zich toe wil trekken dan is dat vrij eenvoudig te regelen.

### *N2. De landelijke overheid maakt zich zorgen over de 'weduwe in Appelscha'?*

Dat hoort en dat moet ook. Maar laten we niet beginnen het betere de vijand van het goede te laten zijn, ga daar ondernemende gemeenten niet mee voor de voeten lopen. Als de landelijke overheid tzt beslist dat het 'een voorziening voor iedereen' moet zijn dan regelen ze dat gewoon. Bij telefonie vonden ze dat en bij kabelteevée vonden ze dat niet, die keuze is aan de landelijke politiek. Die discussie heeft tijd nodig, maar laat dat geen belemmering zijn voor initiatieven van de grote steden: Amsterdam concurreert niet met Appelscha maar wel met Londen, Parijs, Frankfort, enz. En een goede positie op dat slagveld is van belang voor heel Nederland.

### *N3. Het vervroegd afschrijven van koper- en coaxnetten is toch wel een probleem?*

Dat valt mee. Afgezien van het feit dat die netten natuurlijk allang afgeschreven zijn of behoren te wezen: als Amsterdam morgen de spa in de grond steekt zijn we zeker vijf jaar verder voor dat het Amsterdamse net klaar is en minstens tien jaar verder voor het in heel Nederland geregeld is. Tijd genoeg voor de gevestigde partijen om zich aan te passen, ook financieel.

### *N4. Wordt het geen chaos, al die niet op elkaar aansluitende lokale initiatieven?*

In ieder geval geen grotere chaos dan wanneer je het aan marktpartijen overlaat: marktpartijen doen, strevend naar 'customer lock', hun best om niet op elkaar aan te sluiten. De erfenis van de lokale herkomst van de kabelwereld wordt wel ter illustratie aangevoerd. En dat probleem wordt, vanuit de belangen van die sector, hevig overdreven:

- ? De consument heeft er in ieder geval geen last van, wordt er terecht niet mee lastig gevallen.
- ? Het zal vast wel tot wat extra kosten leiden. Wat ook het geval is wanneer je een landelijk plan verzint en dat onderweg, wat altijd gebeurt, aanpast aan voortschrijdend inzicht.

- ? Die kosten vallen in ieder geval in het niet bij de maatschappelijke kosten die het gevolg zijn van de tijdsvertraging die onvermijdelijk voortvloeit uit het streven naar een 'landelijk plan'.

*N5. Is er dan helemaal geen probleem als lokale netten ongecoördineerd gebouwd worden?*

- ? In het passieve net een klein beetje: je kunt voor verschillende topologiën van zo'n net kiezen en dat kan consequenties hebben voor je apparatuurkeuze. Maar als je een mega-plan maakt en daar een aantal jaren later op terugkijkt weet je achteraf ook dat je sommige dingen slimmer had kunnen doen. Een groot probleem is het niet: apparatuurfabrikanten weten dat ze Amsterdam toch niet met Seoul kunnen coördineren en hebben al het nodige in de aanbieding.
- ? In het actieve net speelt dit helemaal niet. De afschrijvingstermijn van de apparatuur is 3 à 5 jaar. Tegen de tijd dat een apparaat wegens niet-coördinatie een probleem zou kunnen worden moet het hoe dan ook vervangen worden door iets wat aan de nieuwste vereisten voldoet.

*N6. Maar al die verschillende eigendomssituaties rond het passieve net dan?*

Leuk hè, die decentrale organisatie van 'het huis van Thorbecke'. Er bloeien een heleboel verschillende bloemen. En daar passen marktpartijen zich maar bij aan, zoals ze zich ook hebben aan te passen aan de diversiteit van wensen van eindklanten. Voor gevestigde monopolioïde marktpartijen kan dat even wennen zijn, maar zo moeilijk is het niet.

## ***O. Draadloos***

### *O1. Is glas de toekomst? Zou dat niet aan andere technieken kunnen zijn?*

In dit hoofdstukje iets meer over draadloos, maar eerst iets algemener. Niemand weet natuurlijk zeker wat de toekomst brengt. Maar als je naar de marktgevolgen van verwante technologische ontwikkelingen kijkt (mobieltje, muziek en film via internet, enz) is iets nieuws bijna altijd iets wat 'erbij' komt, nauwelijks iets wat 'vervangt'. En bij internetcommunicatie wordt het vrijwel een woordenspel: 'wifi' (nieuw draadloos internet) kan (bij massaal gebruik) technisch en commercieel niet zonder een dicht faciliterend glasnet. Zulke technieken hebben een grote complementaire toekomst (en zijn voor de exploitant van een glasnet heel welkom: extra klandizie).

### *O2. Maar waarom zou bijv draadloos niet ipv glas kunnen komen?*

Met draadloos kan veel en zal veel kunnen, maar niet alles. Een òf-òf discussie is eigenlijk raar want de toekomst zal èn-èn zijn, maar er moet even iets over enkele beperkingen van draadloos:

- ? Als er veel medegebruikers zijn (de toekomst van breedband) ga je elkaar storen. Huidige stand van de techniek: in een gebied als de Nieuwmarktbuurt kun je storingsvrij ongeveer 60 gebruikers hebben. Dat wordt vast wel beter, maar nooit een goed alternatief voor glas.
- ? Wat ook een probleem zal blijven is beveiliging. Daar is wel wat aan te doen, maar dat is òf kraakbaar òf duur. Een consument kan over beveiliging nog zorgeloos zijn (hoewel: je geldverkeer?) maar voor bedrijven en organisaties is dit al gauw een probleem.
- ? Dat grootschalig, digitaal en draadloos lastig bewijst ook het project C2000 voor de hulpverleningsdiensten. Op papier een fantastisch project, in de praktijk blijkt het werken ermee niet van problemen ontdoet te zijn.

### *O3. Dat lossen de techneuten wel op, heb je nog meer?*

Niet van harte, want we denken dat er ook voor draadloos een mooie toekomst is, maar toch:

- ? De techneuten lossen bovengenoemde problemen niet op, mn de storingsgevoeligheid niet: etherfrequenties (anders dan bandbreedte over glas) zijn en blijven schaars
- ? In ziekenhuizen moet je je mobieltje uit doen omdat je de medische apparatuur zou kunnen storen. Wat gebeurt er als rond het OLVG allerlei mensen sterke wifi-zenders ophangen?
- ? En dan zijn er ook nog serieuze mensen die beweren dat al dat intensieve gegons door de ether niet gezond is voor een mensenbrein en dat dat niet zo is, is nog niet bewezen.

- ? De ontwikkelaars doen hun best en zullen ongetwijfeld resultaten boeken, maar naar aller verwachting blijft draadloos relatief duur en daarom een aanvullende techniek.

*O4. Voor draadloos hoef je niet te graven, dat is toch makkelijk en goedkoop?*

Dat je niet hoeft te graven is niet waar. Bij de te verwachten hoge dichtheid van gebruikers heb je ongeveer een zender/ontvanger per lantaarnpaal nodig en naar die lantaarnpaal moet je glas graven. Glas-versus-ether wordt dan een discussie over woorden. Op die lantaarnpaal moet een zender/ontvanger en zo'n ding is best duur (en storingsgevoelig). Het is als bij koper en coax (zie volgend hoofdstukje): er kan veel en de ontwikkeling staat niet stil, maar daarom is het economisch nog niet zinvol. Het is echt veel goedkoper om even door te graven naar de meterkast.

*O5. Toch zeg je dat er wel een mooie toekomst is voor draadloos. Welke dan?*

In ieder geval in dunbebouwde gebieden. In Amsterdamse context heb je het dan over Landelijk Noord: draadloos is daar vast een goedkopere oplossing dan glas-naar-de-boerderij en vanwege de grotere maaswijdte van gebruikers heb je minder last van over-en-weerse storingen. Maar kwantitatief veel belangrijker is 'glas-naar-de-meterkast en draadloos-binnenshuis'. Bij een klein zenderbereik is het storingsprobleem van draadloos klein en van 'beveiliging' liggen de meeste consumenten niet wakker (behalve bij geldverkeer en daar is onkraakbare 'encryptie' (versleuteling tot geheimtaal) uitvoerbaar). En je bent binnenshuis af van die dradentroep en veel vrijer in de inrichting van je huis. Glas en draadloos zijn geen alternatieven maar aanvullendheden.

*O6. Nog andere toepassingen van draadloos?*

Jazeker, draadloos kan ook iets wat met glas-alleen niet kan: je wandelt met je laptopje door de stad, ziet een prettig terrasje en gaat daar even wat zitten internetten. Dat kan alleen als er in de stad een redelijk fijnmazige aanwezigheid is van 'hotspots' (zenders/ontvangers voor draadloos internet) aanwezig is. Zo'n netwerk zal er vast wel komen, zorgt de markt wel voor, en dat is een mooie voorziening en het is ook weer complementair: die hotspots kunnen niet zonder een glasaansluiting.

*O7. Hoe zit dat trouwens met draadloze teevee. Neemt Digitenne een deel van de markt?*

(Digitenne is een digitale vorm van omroep-via-de-ether. Ipv van zo'n ouderwetse teevee-antenne-hark staat er een klein sprietje op je toestel, daar kun je zo'n 20 teevee-zenders op ontvangen en het is goedkoper dan teeveekabel). Een prima en goedkope oplossing voor mensen die genoeg hebben aan Nederlandstalige zenders (plus wat extra's) en niet of

nauwelijks geïnteresseerd zijn in internetgebruik. Nauwelijks markt (ook geen concurrent) voor het glasnet (en, jammer voor kabelaanbieders, wel voor het coaxnet).

## ***P. Koper en coax***

### *P1. Er kan toch nog heel veel meer over de telefoonlijn?*

Is waar, na ADSL komen VDSL en SDSL, die kunnen heel wat. Maar ook dat neigt naar een woordendiscussie: de afstand die daarmee over koper afgelegd kan worden is veel korter dan waar het huidige telefoonnet op is ingericht: er moet glas gegraven worden naar dichterbij de woning. Belangrijker: technisch kan van alles, maar de oplossingen om 'koper' meer te laten kunnen beginnen kostbaar te worden: duurder dan een glasoplossing. Zie ook de in D3 geciteerde opmerking van een KPN'er.

### *P2. Hoe zit het dan met coax (de tvee-kabel)?*

Lijkt een beetje op het verhaal van de telefoonkabel, zij het vermoedelijk wat moeizamer. Technisch kan er heel veel maar het coax-net is gebouwd voor eenrichtingverkeer (omroep). Om dat om te bouwen naar tweerichtingsverkeer op breedbandniveau is kostbaar. Recent riep de voorzitter van de Vecai op een congres dat er weer nieuwe technieken ontwikkeld waren zodat zij via coax 20 à 50 Mbs kunnen gaan leveren en dat zij daar binnenkort mee naar buiten zouden komen. Technisch kan er vast wel weer wat nieuws, maar de vraag blijft of het ook economisch kan en vanuit de publieke kennis over de coax-techniek lijkt dat onwaarschijnlijk.

### *P3. Is er meer info over wat er met coax kan?*

Omdat de details over de claim van Vecai (vooralsnog?) geheim zijn en niet onafhankelijk verifieerbaar, kunnen we daar verder weinig mee en is er ook geen extra info. Volgens de geruchten kan het wel, maar voor niet meer dan een kwart van de klanten en is het ook nog erg duur. Vooralsnog ('Ik ben blinde Maupi, eerst zien dan geloven') houden we het erop dat een nieuw, op breedbandig tweerichtingsverkeer ontworpen, glasnet goedkoper is.

### *P4. De techniek schrijdt voort. Koper- en coax-oplossingen worden toch steeds beter?*

Is waar. En tegen de tijd dat die oplossingen betaalbaar zijn gemaakt is de vraag naar bandbreedte alweer een fase verder. Ofwel een gevecht tegen de bierkaai. Met veel moeite (die doen ze om hun bestaande netten zo lang mogelijk uit te nutten) worden steeds nieuwe stapjes verzonnen. Dat kan en het kost steeds veel geld. Vrijwel niemand betwist dat uiteindelijk glas eenvoudiger en goedkoper is en het kan in één klap oneindig veel meer, bijna zonder extra kosten voor nieuwe (grote) stappen. Dat koper- en coaxeigenaren die stap zolang mogelijk proberen uit te stellen is logisch want hun eigendomsbelang. Maar dat is niet een belang van de burger.

*P5. Maar de telefoon en kabelnetten zijn toch al grotendeels van glas?*  
Grotendeels wel: meestal tot aan de verdeelkast voor de huisontsluiting. Maar dat laatste stukje, de huisaansluiting (volgens sommigen de 'last mile', volgens anderen de 'first mile') nog niet. Dat neteigenaren dat laatste stukje niet verglazen heeft een aantal redenen. Vooral:  
+ De huidige situatie maakt het verdedigen van hun marktmachtspositie eenvoudiger (nl technisch argumenteerbaar) te verdedigen tegenover bijv. de OPTA, de landelijke toezichthouder.

*P6. Is glas echt zoveel toekomstvaster?*  
Standaard voor consumentenglas is in veel gesprekken nu nog 10 Mbs (Megabits per seconde). Dat is 20 à 50 keer zoveel als het gewone ADSL of kabelinternet, voor ongeveer dezelfde prijs. (Ervaringen op plekken waar glas-naar-de-meterkast beschikbaar is wijzen uit dat heel wat mensen ook vrij snel zulke mogelijkheden helemaal gaan uitnutten en vervolgens meer willen). Prijstechnisch-neutraal (met nieuwe apparatuur) kan inmiddels 1000 Mbs. De theoretische capaciteit van een enkele glasvezel zit nu op ca. 150.000.000 Mbs, je kunt een tijdje vooruit.

*P7. De meeste Nederlanders bellen toch nog in (eenvoudig koperinternet)?*  
Nou, in de Indische Buurt zit inmiddels 54% op midband (ADSL en kabel), niet meer op een inbelverbinding via koper dus. En de inbelminuten dalen vanaf 2002 met 20% per jaar en dat lijkt te versnellen. Nederlanders zien always-on al als een recht, het komt op de politieke agenda als het niet kan in een dorp of wijk. En vastgoedverhuurders zien de verhuurprijzen fors dalen als een kantoor op zo'n afstand van een centrale zit dat er geen snelle ADSL mogelijk is.

### ***Q. Nog meer techniek***

#### *Q1. Hoe zit het trouwens met de technische ontwikkelingen rond glas?*

De Vecai claimt, zie boven, dat ze binnenkort tot 20 à 50 Mbs kan. Drie jaar geleden zou dat stevig nieuws geweest zijn. Maar de ontwikkeling rond glas staat natuurlijk ook niet stil en de huidige stand is dat daarmee inmiddels tegen vrijwel dezelfde kosten als 10 Mbs (de norm van drie jaar geleden) nu 1 Gigabit-per-seconde (1000 Mbs) kan. Dat zegt het nodige over het verschil in toekomstvastheid van de beide benaderingen.

Terzijde: Een leek zou kunnen denken 'help, moet er dan weer een nieuw soort glas, lopen we niet de kans verouderd glas aan te leggen?'. Nee, het gaat niet over andere glasvezels (ook niet over andere koperdraadjes of coaxkabels trouwens), het gaat over de ontwikkelingen in de apparatuur die de infrastructuur gebruikt.

#### *Q2. Hoe zit dat eigenlijk in Zuid-Korea, daar heeft iedereen ADSL-breedband?*

Een meerderheid van de bevolking zit daar op zwaar ADSL (ongeveer 8 Mbs downstream en 0,5 Mbs upstream: dat is hier ook te krijgen, zij het voor 80 euro per maand). Er zijn twee belangrijke lessen te leren:

- ? Als het beschikbaar is tegen een redelijke prijs doet vrijwel iedereen mee.
- ? De prijs is in Korea redelijk omdat de overheid stevig heeft gesubsidieerd op het geschikt maken van het landelijke telefoonnet en de aansluitkosten.

Probleem is wel dat de Koreanen straks, willen ze naar grotere bandbreedtes, opnieuw fors zullen moeten investeren. In Nederland kunnen we nu beter haasje-over spelen en meteen toekomstvast investeren in glas.

#### *Q3. Maakt compressie die groei van bandbreedte niet overbodig?*

Compressie is het langs wiskundige weg 'samenvatten' van digitale informatie. Daarbij gaat altijd informatie verloren, het kost rekenkracht en je levert altijd kwaliteit in. Dat doe je alleen uit armoe, uit gebrek aan bandbreedte dus. Blijkbaar lopen we al keihard tegen de beperkingen van de infra aan en proberen we dat te omzeilen door brute rekenkracht en de acceptatie van kwaliteitsverlies. Trouwens, dat daar zo hard aan gewerkt wordt betekent toch dat er veel vraag naar 'meer' verwacht wordt. En dat dachten we al.

#### *Q4. Twee concurrerende infra's, dat voorkom je toch niet?*

Nou, er is een tijdje geleden door een gecoördineerde actie van o.a. de banken (!) voorkomen dat er een tweede distributienet voor electriciteit aangelegd zou worden. Een relikwie uit een al te ideologisch kiezen voor 'de markt' als antwoord op alle vragen. Treub wist al beter. En ieder zinnig mens zag dat het onzinnig was. Die zogenaamde concurrentie tussen

infra's levert geen maatschappelijk of economisch voordeel op. En overigens: als uitzondering op de regel zullen er hier en daar wel meerdere infra's komen, bijv speciale infra voor grote bedrijven met speciale beveiligingsvereisten. Wie ligt daar wakker van?

*Q5. Er is al heel veel glas aangelegd en dat wordt nauwelijks gebruikt?*  
Er is inderdaad heel veel aangelegd wat nauwelijks gebruikt wordt. Maar dat was dan allemaal transatlantische en internationale kabel en veel cityringen. Iedereen dacht snel rijk te worden aan de grootverbruikers, maar die zijn ook niet gek en er zijn er nou ook weer niet zoveel van. En de consumenten, daar ligt het echte goud, werden overgeslagen. Sinds Ford weten we al dat vele keren een beetje winst veel meer oplevert dan een enkele keer een grote winst. Maar dat was tot deze investeerders nog niet doorgedrongen en hebben we nu al die troep.

*Q6. Hebben consumenten niks aan al die cityringen?*  
Een stukje ervan hebben we natuurlijk nodig, maar niet al te veel. Het is toch te dol om je verbinding met je buurman via Honolulu te laten lopen en daarvoor te betalen. Dus gaan we 'hairpinnen' (korte tussendoorse routes zoeken). Zie de paragraaf over 'stadsnet' en de plannen van een tiental gemeenten om eigen internet-exchanges op te richten.

## **R. Techniek en beleid**

*R1. Waaruit bestaat nou zo'n glasnet en wat moet de overheid daarmee?*

Een glasnet bestaat, grosso modo, uit de volgende lagen:

- ? *Passieve laag*: huisjes, buisjes, vezeltjes. Technisch bekend terrein, niet veel anders dan waterleidingen, rioleringen. Waarom de overheid zich daarmee moet bemoeien: zie boven.
- ? *Actieve laag*: belichting (het verzenden van informatie over de vezeltjes) en het regelen van de klantprocessen (inlichtingen geven, rekeningen versturen, klachten verhelpen). Dat laat je als overheid aan de markt over, maar je zorgt wel voor wat verkeersregels: ter beteugeling van monopolistisch wangedrag.
- ? *Dienstenlaag*: van toegangsverstrekking (ISP) tot eindklantendienst. Daar hoeft (en wil dus) de overheid zich niet mee bemoeien.

*R2. Dat gaat over de huisaansluitingen, maar waar sluiten die aan de andere kant op aan?*

Die aansluitingen moeten aan de andere kant natuurlijk aansluiting geven op het stadsnet (zie J), op het internet en op andere diensten, anders heb je daar niks aan. Een onmisbare tussenschakel wordt gevormd door het passieve net op stedelijk niveau (het net van hoofdwegen en afslagen). Er is in ieder geval op de markt voldoende voorradig: in Amsterdamse grond ligt op dit vlak een waanzinnige overmaat (bijproduct van de comboy-jaren van de 'new economy') en daarom is het goedkoop te krijgen. Je kunt dat net kopen (voordeel: ongeclausuleerde zeggenschap) of huren (voordeel: je hoeft je niet te bemoeien met het beheer). Punt voor een nadere afweging.

*R3. Waarom kopen of huren van dat hoofdnet? We hebben toch al van alles?*

We hebben (of krijgen binnenkort) inderdaad al veel: het GVB-net, het glasnet van Rioleringen, nog wel wat. Dat moeten we vooral niet vergeten en inbrengen in de eindoplossing. Suggestie: een bondje met Gigaport/Surfnet die een GigaMAN (Metropolitan Area Network) tussen de universitaire vestigingen in Amsterdam wil hebben. Daar valt samen iets heel moois van te maken (niet helemaal compleet, je komt niet in alle hoeken van de stad en je moet er nog wat bij verzinnen).

*R4. Ik hoor ook van alles over 'open' technologie. Waar gaat dat over?*

In termen van economische structuur is de ICT nog niet echt volwassen. Het is nog Far West en in zo'n periode heb je cowboypotentaten als MicroSoft, Oracle, nog een paar. Potentaten die hun macht beschermen door hun kennis geheim te houden. Er is een gevecht gaande om er een normale sector van te maken. Dat gevecht wordt op de langere termijn altijd gewonnen, maar er is veel voor (en niks tegen) om als lokale

overheid je steentje bij te dragen. Daar gaat 'open' technologie over: het ondermijnen van monopolistische situaties in de ICT-wereld.

*R5. Moet iedereen dan over op digitale telefoons, televisie, enz?*

Hoeft niet. ADSL'ers hebben nu al (standaard, goedkoop, inbegrepen) een 'NT1-kastje' in/bij de meterkast dat de signalen waar nodig omzet in analoog. Overigens hebben we zo'n omschakeling een keer eerder meegemaakt: toen we overgingen op aardgas. Nederland heeft daar een halve eeuw een (belangrijk en onvoldoende bekend) deel van zijn welvaart aan te danken gehad. Maar dankzij zo'n NT1-kastje kunnen mensen over op digitale randapparatuur op het moment dat ze willen.

## ***S. Wat nog komt***

### *S1. Komen er nog veel nieuwe ontwikkelingen aan?*

Ongetwijfeld en veel meer dan wij nu kunnen verzinnen. En het zou luchtfietsen zijn om op te gaan schrijven wat we al wel kunnen verzinnen. Maar de volgende 'vrij zekere' komende nieuwigheden zijn al wel het vermelden waard, over hun komst is weinig twijfel.

### *S2. Wat is een waarschijnlijke revolutie in e-commerce?*

Er is één belangrijke tekortkoming voor 'markt' op het internet: de afwezigheid van handige betalingswijzen, makkelijk 'virtueel muntgeld'. Eigenlijk is hier sprake van overheidsfalen (is toch een natuurlijke taak voor De Nederlandse Bank), maar de markt is op dat punt zodanig in beweging (PayPal, Way2Pay, Wallie, enz.) dat je er van uit mag gaan dat die binnenkort op z'n minst voor een fatsoenlijke tussenoplossing gaat zorgen.

### *S3. Komt er nog nieuwe technology-push?*

In Azië wordt massief geïnvesteerd in productiecapaciteit voor LCD-TV. Het resultaat komt in 2005 op de markt en dan kun je er op rekenen dat 'iedereen' aan de LCD-TV gaat: een mooi plat scherm dat je aan de muur kunt hangen, een portable versie wat je neer kunt zetten waar het je uit komt, een ongeveer 10 keer scherper beeld dan de bestaande TV, nog zo wat. En daarvoor is dan wel een grotere bandbreedte nodig.

Een glasinfra, met andere woorden.