



De gesel van de vezel

Auteur(s):

Bartelsman, E.J.

Ganoy, M.F.M.

Bartelsman (ebartelsman@econ.vu.nl) is werkzaam bij het ESI, Vrije Universiteit Amsterdam; Ganoy (canoy@cpb.nl) is verbonden aan het Centraal Planbureau.

Verschenen in:

ESB, 85e jaargang, nr. 4261, pagina D18, 22 juni 2000

Rubriek:

Dossier Liberalisering van netw erksectoren

Trefwoord(en):

De gedachte dat concurrentie tussen netwerken voor voldoende marktwerking zorgt, mag misschien gelden voor de traditionele nutssectoren, bij de markt voor informatiegoederen is dat niet vanzelfsprekend. Aandacht voor scenario's voor de lange termijn en voor complexe relaties tussen markspelers zal een efficiënte dienstverlening ten goede komen.

In de onlangs in de Tweede Kamer behandelde kabelnota wordt het "breder beleid gericht op de ontwikkeling van infrastructuren" voor de kabelsector uitgewerkt ¹. In de nota wordt uiteengezet hoe het Kabinet concurrentie tussen verschillende infrastructuren voor transport van digitale informatie gaat bevorderen, terwijl klanten van de kabel hun omroepdiensten tegen een redelijke prijs kunnen blijven ontvangen tijdens de transitie naar concurrentie.

Dit artikel gaat na welke afwegingen een rol spelen voor het bereiken van goede marktwerking in markten voor informatiegoederen. Met onze analyse rekken we de discussie in twee richtingen op. Ten eerste met een bredere benadering van het publieke belang, en ten tweede door wat verder in de toekomst te kijken dan de kabelnota.

Onder informatiegoederen, of 'content', verstaan wij alles wat in gedigitaliseerde vorm vervoerd kan worden. Dit omvat een heel scala van goederen en diensten, van communicatie tussen personen en bedrijven, tot verhandelbare goederen zoals muziek, film, onderwijs, kijksport, nieuws, kranten, boeken, tijdschriften, spelletjes, naslagwerken en software.

In dit artikel kunnen en willen wij niet aangeven wat het optimale beleid is. Dat hangt sterk af van de door de politiek gedefinieerde publieke belangen en van de ontwikkeling van de technologie en kostenstructuur van toekomstige transportsystemen. Wij laten aan de hand van voorbeelden zien dat het uiteindelijke doel - dat de bevolking tegen scherpe prijzen toegang moet kunnen hebben tot een gevarieerd aanbod aan informatiegoederen - alleen bereikt kan worden indien rekening gehouden wordt met zowel verschillende technologische scenario's als met de interacties tussen alle spelers.

Publieke belangen

Een belangrijke politieke afweging bij netwerken voor informatieproducten is het bepalen van de reikwijdte van dienstverlening. Op welk niveau van dienstverlening zouden alle klanten recht moeten hebben, en hoe worden de kosten daarvan aan de klanten in rekening gebracht? Wat is de optimale mate van pluriformiteit van diensten en in welke mate zorgt de markt daar voor? Op het ogenblik hebben consumenten recht op een basis telefoonaansluiting met een maximumprijs, en wordt er een basispakket aan tv-kanalen via de kabel gegarandeerd ². Ook de omvangrijke subsidies aan het publieke omroepbestel, de regulering van boekenprijzen en het toestaan van een dagbladkartel zouden gemotiveerd zijn door het effect hiervan op het behoud van een gevarieerd aanbod van deze informatiegoederen tegen betaalbare prijzen.

Met een gedigitaliseerde transportinfrastructuur zal de zorg van de overheid voor spraaktelefonie verdwijnen. Echter, de politieke keuze voor stimulering van aanbod van Nederlandstalige tv, boeken en nieuwsvergaring en voor leveringszekerheid voor belangrijke cultuurgroederen, het Journaal en Euro 2000, verandert niet wezenlijk. Het beleid kan wel op een andere manier worden vormgegeven. Vooral veranderingen in technologie en kosten voor distributie en transport kunnen vele van de lang bestaande overheidsingrepen zoals de vaste boekenprijs, in een ander daglicht plaatsen.

Wij gaan er hier van uit dat er een publiek belang is bij een gevarieerd aanbod van informatiegoederen tegen zo laag mogelijke transportkosten. Om dit te bewerkstelligen is het wenselijk dat in de nabije toekomst iedereen toegang kan hebben tot breedbandige, snelle, digitale transportsystemen.

De relatie tussen content en transport

Niet ieder informatiegoed is hetzelfde. In de digitale wereld is een belangrijke onderscheidende factor de benodigde bandbreedte, hetgeen consequenties heeft voor de vereisten die aan een transportmiddel worden gesteld. Op het ogenblik is slechts een klein gedeelte van het transport van informatiegoederen gedigitaliseerd. Tv en radio komen analoog via de ether maar vooral via kabel naar de

eindgebruiker. Digitale informatiegoederen, meestal afkomstig van internet, komen grotendeels via analoge modems (56 Kbps) tussen computer en telefoonnet naar de klant. De huidige ontwikkelingen geven aan dat er over drie tot vijf jaar mogelijk drie of vier concurrerende systemen zullen zijn om digitale informatiegoederen bij de klant te bezorgen: 1) mobiele toepassingen met een relatief lage bandbreedte (56 Kbps), 2) de satelliet in combinatie met telefoonlijn (400 Kbps downstream), 3) xDSL via koperdraad (1 Mbps) en 4) digitale kabel met modem (1 Mbps)³. Niet alle systemen zijn perfect geschikt voor transport van alle goederen: er is een afruil tussen snelheid, asymmetrie van twee-weg snelheden, en locatie-gebondenheid.

De complementariteit tussen content en transport heeft tot gevolg dat er ongewenste interacties plaats kunnen vinden tussen de transporteurs en producenten van informatiegoederen. Hierdoor is een zekere scheiding tussen content productie en transport wellicht wenselijk.

Toetredingsbarrières

Ondernemingen kunnen hun macht op een markt gebruiken om toetredingsbarrières op een andere markt te verhogen zonder dat ze marktmacht in juridische zin op die markt hebben. Dankzij eigenschappen zoals netwerkexternaliteiten en de link tussen reclame en content leent de informatie-economie zich heel goed voor dergelijk gedrag van ondernemingen. Het kan heel goed zijn dat de mededingingswet deze gevallen over het hoofd ziet, omdat uitgangspunt van onderzoek in de regel een groot marktaandeel op een relevante markt is. In plaats van deze vuistregel die economisch niet goed te onderbouwen is (marktaandeel zegt nu eenmaal weinig over economische marktmacht) bepleiten wij om de mogelijkheden tot het verhogen van toetredingsbarrières als uitgangspunt van mededingingsbeleid te nemen.

Dynamische interactie

De spelers in de markt voor informatiegoederen - de producenten van content, de dienstenaanbieders (verpakkers van content) en de transporteurs - zijn steeds op zoek naar manieren om individueel of in combinatie met elkaar hun hoge vaste investeringskosten te dekken door hun prijs boven marginale kosten te stellen. Zij kunnen dit doen door toetredingsbarrières op te werpen. Economisch gezien vindt er dan een afruil plaats tussen afnemende statische efficiëntie, maar toenemende dynamische efficiëntie. Iedereen probeert door steeds verder reikende innovaties zijn eigen monopolie te vormen. Zoals aangetoond in een recente CPB-studie over uitgeverijen is de mededingingswet niet altijd optimaal uitgerust om in zulke markten eventuele problemen aan te kunnen⁴. In het kader wordt uit de doeken gedaan waarom dit zo is.

Het beleid staat voor twee uitdagingen: hoe de toetredingsbarrières te slechten en hoe te zorgen voor goede dynamiek? We bespreken die uitdagingen aan de hand van voorbeelden van een virtueel informatiegoederen die verschillen in twee dimensies: substitueerbaarheid tussen concurrerende informatiegoederen, en substitueerbaarheid tussen transportaanbieders. Met dat laatste bedoelen we dat sommige informatiegoederen breedband nodig hebben en derhalve afhankelijk zijn van een transportsysteem dat voldoende bandbreedte heeft. [tabel 1](#) geeft de vier combinaties en de gekozen voorbeelden.

	content dominant	content substitueerbaar
transport dominant	A Euro 2000	C Clint Eastwood on demand
transport substitueerbaar	B The Economist	D Osdorp Posse

A: *Euro 2000* is zowel uniek qua content als qua transport (hoge bandbreedte vereist voor 'streaming video'). De gevolgen zijn dat de vrije markt niet de maatschappelijk gewenste prijs-kwaliteit zal genereren: zeer hoge salarissen voor voetballers, advertentiarieven skybox high, entreebiljetten duur, en zelfs mogelijkheden tot exploitatie van gerelateerde markten als souvenirs, enz. Het gevolg is noodzaak tot regulering: transport (leveringszekerheid van wedstrijden op publieke zenders), tariefregulering, regulering van ticketprijzen en wederverkoop, enz. De machtspositie in twee dimensies laten ook geen al te grote dynamische flexibiliteit toe omdat dat onmiddellijk ten koste gaat van de huidige generatie consumenten. Gezien de maatschappelijke kosten van dergelijk strenge ingrepen is situatie A allerminst nastrevenswaardig.

B: *The Economist* is niet erg afhankelijk van breedband om bij de klant te komen en daarom makkelijk transporteerbaar en kopieerbaar. Voorbeelden A en B hebben gemeen dat de informatieproducten om een of andere reden moeilijk te substitueren zijn voor de klanten. Bij categorie B zul je daarom zien dat transporteurs proberen exclusieve rechten te krijgen op dominante content. Ook bij de tv kunnen inzichtelijke voorbeelden optreden waarbij er bijvoorbeeld drie transportconcurrenten zijn, die allemaal een paar exclusieve deals hebben. De klant betaalt dan drie keer transportabonnementen als ze een optie willen op alle content. De NMa zal in deze categorie derhalve extra alert moeten zijn op verticale integratie. Bij fusies en overnames heeft de NMa immers meer wapens in handen om economisch te redeneren dan bij gedragtoezicht. Het is dan zaak hier gebruik van te maken (voor het te laat is!) en zeer terughoudend te zijn met het toestaan van verticale integratie.

C: *Clint Eastwood-on-demand* is een hoge-bandbreedte informatiegoed dat de klant direct, in real-time binnen wil krijgen. Het aanbod aan concurrerende speelfilms en overig amusement is zeer uitgebreid en de toetredingsdrempels voor het aanbieden van nieuwe goederen zijn niet erg hoog. Ook in deze categorie passen websites die allerlei gevarieerde hoge bandbreedte content aanbieden. Deze informatiegoederen hebben een interactieve breedband transportsysteem nodig, omdat de klant het aanbod direct, te allen tijde op wil

vragen. Omdat het transport cruciaal is, zal de eigenaar hiervan geneigd zijn monopolieprijs te vragen. Hier zal toegangsregulering vermoedelijk onontkoombaar zijn. In de box over toegangsprijzen wordt uitgelegd waarom de huidige systematiek voor toegangsprijzen voor kabel niet bevorderlijk is voor doelmatige voorziening van informatiegoederen. Verder moet er door mededingingsautoriteit gewaakt worden voor pogingen van content providers om de substitueerbaarheid van hun product te verkleinen en toetredingsbarrières op te werpen. Zo zien we een hoge concentratie van eigendomsrechten van oude films bij enkele grote aanbieders, en observeren we pogingen van content providers met een breed assortiment van gewilde goederen de rents van de transporteur af te romen.

D: *De muziek van Osdorp Posse* is weliswaar tamelijk uniek, maar dat zal door niet voldoende consumenten als zodanig gepercipieerd worden. Het kan bij de muziekwinkel worden opgehaald, of kan eenmalig via een langzamere elektronisch transportsysteem worden gedownload om op andere tijden vaak meermalig te worden beluisterd. Het verschil tussen muziek en films is meer een kwestie van gradatie dan van principe. Muziek heeft een lagere bandbreedte dan film, dezelfde stukken worden vaker opnieuw genuttigd dan film en wellicht is men minder onthand als een bepaald muziekstuk niet direct opvraagbaar is. In deze categorie zijn in principe geen problemen, zij dat ook hier een beweging richting B of C vaak dreigt: MP3 (muziek via Internet) wordt door de industrie beperkt en Osdorp Posse zou het vast niet erg vinden als er in de States plotseling een Dutch Rap Hype gaat ontstaan. Dynamisch gezien dreigt er in principe een trade-off tussen maximale diffusie (toestaan MP3) en prikkels om content te blijven produceren. Gezien allerlei concurrentiebeperkende maatregelen in deze branche (waarom moet Prince steeds een andere naam aannemen als hij drie cd's per jaar wil maken? Waarom zijn cd's in Nederland zo duur?), hoeven we echter niet bang te zijn dat de content last heeft van cut-throat competition, en geeft de maximale diffusiebehoefte hier de doorslag.

Toegangsprijzen tot kabel

Op een kabel worden m aanbieders van content in contact gebracht met n consumenten, en

vice versa. Het is niet vanzelfsprekend hoe transportkosten tussen aanbieders en consumenten verdeeld moeten worden. De OPTA/NMa gaan er van uit dat een content-aanbieder moet bijdragen in de kosten van transport in verhouding tot het gebruik van bandbreedte, of 1/m. Indien bandbreedte schaars is, wordt de ruimte verdeeld onder het overschot aan gegadigden via 'beauty contests', oftewel programmeraden. Als echter de klanten schaars zijn (wat zullen we doen vanavond schat, er is zo veel keus en zo weinig tijd) zouden aanbieders - met marginale kosten van aanbod van informatiegoed gelijk aan nul - gratis gebruik maken van transport dat voor prijs van 1/n door consument is betaald. Ook andere vormen van verdeling, bijvoorbeeld verhouding van aantal minuten dat m en n daadwerkelijk informatie uitwisselen tot totale transmissie-minuten, zijn denkbaar. Iedere verdeelsleutel heeft zo z'n eigen prikkels aan de marge. Met de OPTA/NMa sleutel is er een forse toetredingsdrempel voor content, waardoor er meer consumentenminuten overblijven voor de bestaande contentaanbieders. Als de transporteur tevens content aanbied versterkt dit zijn belang bij het hoog houden van de transportkosten. Een scherp contrast wordt geboden door de overvloed aan content op internet. Daar is de infrastructuur grotendeels bekostigd uit abonneegerelateerde inkomsten en kost het aan de marge bijna niets om content aan te bieden.

Toekomstige technologie: vezel

De snelheid en richting van technologische vooruitgang zijn moeilijk te voorspellen. Toch is het noodzakelijk om met verschillende scenario's en hun waarschijnlijkheid rekening te houden om toekomstgericht beleid te voeren. Wij presenteren hier één hypothetisch voorbeeld en laten zien wat de implicaties zijn voor het beleid. Over vijf jaar is het goed mogelijk dat voor echte breedbandige (meer dan 10 Mbps) twee-weg toepassingen naar vaste locatie glasvezel in het huis van de klant (fiber-to-the-home of FTTH) verreweg de beste eigenschappen heeft. De prijs per eenheid bandbreedte van glasvezel is dusdanig superieur dat kabel en koperdraad economisch verouderd zullen zijn. De bandbreedte van vezel is ook zo hoog vergeleken met verwachte bezettingsgraad, dat er wegens 'minimum-efficient scale' argumenten slechts één glasvezel ieder huis binnen zal gaan.

Of het wenselijk is dat er duplicatie van vezelnetwerken op straat komt is een afweging tussen verspilling van vaste kosten versus efficiëntieprikkels vanwege concurrentie. In [tabel 2](#) zien we de implicatie voor maandelijkse kosten voor transport als we van één aanbieder overgaan tot duplicatie van de infrastructuur buiten de woning door twee concurrenten⁵. In deze berekening krijgt iedere aanbieder dan de helft van de aangesloten huishoudens. In de laatste drie kolommen gaan we uit van concurrentie op het net. Hier wordt er slechts één keer greppels gegraven en vezels in buizen gelegd, maar kan er in iedere buurt duplicatie plaatsvinden van apparatuur buiten de woning om toegang te bieden tot internet. De aanbieders concurreren dan om woningen aan te sluiten. Met concurrentie op het net worden de kosten voor vezel in de straat omgeslagen over alle huishoudens die hiermee de optie krijgen om zich tegen incrementele kosten aan te sluiten.

Tabel 2. Hypothetische berekening glasvezel infrastructuurkosten, in gulden per aangesloten huishouden per maand

penetratiegraad (aansluitingen per huishouden, %)	concurrentie tussen aanbieders		concurrentie op het net (aanlegkosten per km eenmaal gemaakt)		
	1 aanbieder	2 aanbieders	1 aanbieder	2 aanbieders	3 aanbieders
90	40	63	18	20	22
60	52	86	20	22	24
30	86	156	22	27	32
Aanlegkosten per km, omgeslagen per huishouden per maand:			20 (totaal: 1,5 mld per jaar)		

Veronderstellingen: rente 12%; looptijd 10 jaar; 6,5 mln. Huishoudens; 400 huishoudens per buurt; 6 km vezel per buurt.
Veronderstelde kosten: 90 dzd per km; 40 dzd per buurt; 1,2 dzd per aansluiting. Met meerdere aanbieders worden klanten evenredig verdeeld.

Aanleg en onderhoud van het vezelnet kunnen plaatsvinden via aanbesteding of onder toezicht via maatstafconcurrentie en de kosten worden over huishoudens omgeslagen. Met concurrentie op het net is er strikte regulering nodig zodat alle aanbieders de vezel op de stoep kunnen aftappen om het huis in te trekken en ook hun eigen verbinding van de internet 'backbone' naar het vezelnet kunnen maken. Zolang bandbreedte niet schaars is worden hiervoor verder geen toegangskosten berekend. Om te zorgen dat de aanbieders concurrerend blijven moeten klanten de mogelijkheid krijgen om later van aanbieder te wisselen. Hiervoor moeten 'switching costs' laag zijn, bijvoorbeeld door een verplichting op gebruik van open-standaard randapparatuur en overdraagbaarheid van aansluitadressen. Dit sectorspecifieke toezicht blijft van toepassing voor de gegeven technologie en kosten structuur: het is de gesel van de vezel.

In dit voorbeeld is het huidige beleid, dat gericht lijkt op het creëren van meerdere volwaardige concurrenten voor digitaal transport niet ideaal. Immers, de efficiënte oplossing vraagt om slechts één vezel die ieder huis in gaat.

Conclusie

De voorbeelden van interacties tussen spelers in de markt en van één technologisch toekomstscenario tonen aan dat doelmatige voorziening van informatiegoederen zowel een brede als een toekomstgerichte blik vereist. De brede blik is nodig om de complexe relaties tussen aanbieders van content en transport te ontrafelen. De toekomstblik is nodig om te anticiperen op mogelijke technologische scenario's.

Stel, dat alle content dat breedband nodig heeft afhankelijk is van één transporteur. De klanten hiervan moeten dan worden beschermd. Ook moet er gezorgd worden dat deze transporteur niet tevens content bezit, zeker als die content nog dominant is, of kan worden. Met meerdere aanbieders van breedbandig transport gaan spelers op de markt hun best doen om exclusieve deals te maken of de hele keten te beheeren. Dan hebben de consumenten niet zo veel aan meerdere aanbieders, want ze moeten ze toch allemaal nemen.

Dit artikel toont dat concurrentie voor de kabel het publieke belang niet altijd dient. Over tien jaar kan er best één netwerkaanbieder in het hele land glasvezels aanleggen, onder toezicht van een strenge waakhond: de gesel van de vezel.

Zie ook A.E.H. Huygen, [De strijd tussen aanbieders van infrastructuur](#), *ESB* dossier, 22 juni 2000, blz 2

1 Kamerstukken II, 1999/2000, 27 088, *Kabel en consument: marktwerking en digitalisering*.

2 De prijs hiervan is niet wettelijk vastgesteld, maar de kabelaar mag geen misbruik maken van machtspositie.

3 De gegeven snelheden zijn indicatief, en zullen voor de digitale technologieën wellicht door de jaren wat opgerekt kunnen worden. Kabel is in beginsel sneller dan xDSL, maar effectieve bandbreedte neemt af met aantal gebruikers in de buurt. De penetratie graad van xDSL is om technische redenen gelimiteerd tot een relatief klein aandeel huishoudens.

4 Centraal Planbureau, *Publishers Caught in the Web?*, 2000.

5 De kostenveronderstellingen zijn losjes gebaseerd op cijfers van het *Palo Alto fiber to the home trial*, <http://www.pafiber.net/FTTH/proposal.pdf>. Arbeidskosten per km zijn arbitrair aangepast omdat kabel ondergronds wordt gelegd in plaats van door de lucht. Er is gekozen voor een hoge rente omdat het een risicovol project is met hoge verzonkenheid en een lange looptijd.