



Een nieuw maatpak voor netwerkmarkten

Institutionele vormgeving van netwerken

Verschenen in *Informatie & Informatiebeleid (i&i)* 2002-4, p. 24-33.

E.J. Dommering

De institutionele vormgeving van netwerken door middel van publiekrechtelijke en privaatrechtelijke regels vergt een weloverwogen aanpak van de Nederlandse overheid. Juist nu de overheid nieuwe telecommunicatierichtlijnen uit Brussel moet implementeren, zou een (her)overweging van de regels op zijn plaats zijn. Egbert Dommering schetst het kader waarbinnen een discussie over die regels kan plaatsvinden.

Zowel het wetenschappelijk onderzoek dat zich met telecommunicatie bezighoudt als de politieke agenda die het beleid in de telecommunicatie moet bepalen, heeft de afgelopen decennia onvoldoende oog gehad voor de bijzondere kenmerken van netwerken. Mede daardoor is het privatiserings- en liberaliseringsproces in de telecommunicatie, in tegenstelling tot hetgeen in de Nederlandse politiek wel wordt beweerd, niet 'klaar'. Juist nu de Nederlandse overheid een geheel nieuw kader voor de telecommunicatiereggeving afkomstig uit Brussel moet implementeren, zou een geduchte (her)overweging van de regels op zijn plaats zijn. Ook zou de vraag aan de orde moeten zijn of Europa er wel goed aan heeft gedaan de verticaal (met het netwerk) geïntegreerde telecommunicatiestaatsmonopolies geheel te privatiseren. Die discussie vindt helaas niet plaats.

In het navolgende zullen eerst de algemene kenmerken van netwerken (energie, water, transport, telecommunicatie) in het algemeen en de overeenkomstige institutionele benadering waarom dat vraagt, worden behandeld. Daar komt aan de orde: de bijzondere problematiek van technische en economische convergentie, de complexiteit van de marktstructuur (zowel ten opzichte van de gebruikers als tussen de aanbieders) en de nieuwe transactiemodellen die telecommunicatienetwerken in toenemende mate zullen veroorzaken.

De overheid legt zich toe op netwerken

In de negentiende en de eerste helft van de twintigste eeuw zijn met de uitbouw van het industrialisme – al of niet op initiatief van de overheid – infrastructurele netwerken aangelegd die onontbeerlijk zijn geweest voor de ontwikkeling van nijverheid, industrie en handel. De rol van de overheid is in Europa en de door Europa beheerste gebieden (de kolonies) een andere, actievere geweest dan die in de Verenigde Staten. In Europa werden de grote infrastructurele werken meestal gerealiseerd door middel van in *concessie* aan particulieren uitgegeven werken. De concessie onderscheidt zich van de *vergunning* doordat het niet alleen een publiekrechtelijke toestemming van de overheid is bepaalde werken uit te voeren die een (over)last op de samenleving leggen, maar tevens een verplichting behelst een werk te realiseren (en eventueel ook te exploiteren) waarmee een algemeen belang is gemoeid.

Aldus kwamen deels achtereenvolgens, deels gelijktijdig de volgende zaken tot stand: de

autowegen (een uitbouw van het wegensysteem dat in Europa op grote schaal in de achttiende eeuw was begonnen), de binnenlandse vaarroutes (centraal aangestuurd door Rijkswaterstaat, 'de staat in de staat', nog een Napoleontische creatie), de spoorwegen, de telegraaf en telefoon (in de aanleg van de bovengrondse verbindingen, de aanleg van spoorrails volgend), de moderne waterleiding en riolen, gas en elektriciteit en de luchthavens om luchtverbindingen mogelijk te maken.

De rechtsvorm van de exploitatie was aanvankelijk in handen gelegd van particuliere, geconcessioneerde bedrijven die in hun werkterrein in Nederland de staatkundige afbakening van gemeente en provincie volgden, nadat met de grondwet van Thorbecke van 1848 de driekringenleer (staat, provincie en gemeente), met ieder een autonome invloedssfeer, was geïntroduceerd. Met name gemeentelijke overheden vervulden van oudsher een sleutelpositie, omdat de fysieke infrastructuur moest worden aangelegd in en op de openbare gemeentegrond. En over die grond oefende de gemeentelijke overheid zowel als privaatrechtelijk eigenaar als in de hoedanigheid van hoeder van de (ruimtelijke) ordening in het publieke territoir toegerust met publiekrechtelijke bevoegdheden, de zeggenschap uit.

De diensten die met behulp van deze infrastructuur werden aangeboden, beschouwde men over het algemeen als een nutsvoorziening. Hierdoor was er geen duidelijk onderscheid tussen dienst en infrastructuur. Bij energie en telecommunicatie ging het om verticaal geïntegreerde ondernemingen die de infrastructuur hadden aangelegd en vervolgens beheerden, maar die ook de dienst aanboden. Het ging om een nutsvoorziening omdat diensten als gas, licht, water, openbaar vervoer en persoonlijke communicatie als een primaire levensbehoefte werden gezien. Dus moesten ze op gelijke voorwaarden en tegen aanvaardbare prijzen beschikbaar en toegankelijk zijn en als collectief goed (bijvoorbeeld de openbare straatverlichting) door de overheid in exploitatie worden genomen.

De verticaal geïntegreerde bedrijven beschikten over monopolies in bovengenoemde gebieden. Deze monopolies werden soms in verband gebracht met de op empirie stoelende theorie van het *natuurlijke monopolie*. Dit laatste houdt in dat alleen één aanbieder in staat is tegen de laagste kosten de diensten aan te bieden. Soms ook werden monopolies in verband gebracht met de normatieve theorie van de universele dienst. Dat wil zeggen: het monopolie is gerechtvaardigd omdat de monopolist de verplichting heeft de dienst ook in de niet-rendabele delen van de markt aan te bieden. De meerkosten daarvan moet hij kunnen terugverdienen door als enige de inkomsten uit het rendabele deel van de markt te trekken.

Al spoedig ontstonden er tegenstellingen tussen de belangen van particuliere exploitatie (de tendens om alleen het rendabele deel van de markt te zoeken) en de eisen van de nutsdienst om iedereen, ook in de onrendabele delen van de markt, gelijk te bedienen. Veel van de nutsbedrijven werden dan ook genaast (onteigend ten algemene nutte of opgekocht door de overheid) en kwamen daarmee in handen van gemeente, provincie of staat. De geschiedenis van deze naastingsprocessen heeft in de verschillende sectoren en de verschillende landen van Europa niet hetzelfde verloop of dezelfde historische uitkomst gehad. Voor Nederland valt ruwweg het volgende beeld te schetsen.

Ten aanzien van de land- en waterwegen is de eigendom van oudsher als *domain public* voor een belangrijk deel in handen van de overheid gelegd. Toch zijn er tal van privaatrechtelijke beheersvormen blijven bestaan die tot ingewikkelde openbaarheidswetgeving hebben geleid. Daardoor kon de algemene toegankelijkheid tot de infrastructuur worden verzekerd met behoud van privaatrechtelijke eigendomsstructuur. Ook zijn er concessieconstructies in stand gebleven die tot gecompliceerde regelingen hebben geleid. De discussie over de inhoud van de nutsvoorziening bij de land- en waterwegen heeft zich in het algemeen toch beperkt tot de diensten en ging dus over openbaar vervoer te land en te water en de eisen die daaraan moesten worden gesteld. Klaarblijkelijk stond de openbaarheid en daarmee het nutskarakter van de

infrastructuur niet ter discussie. De aanleg en uitbouw van het land- en waterwegennet is daardoor als vanzelfsprekend onderdeel geworden van een publiekrechtelijke planologisch instrumentarium en financiering.

In de andere sectoren ging het om verticaal geïntegreerde bedrijven, al verschilde de mate van integratie al naar gelang de technologie en de sociale behoefte van de sector. Zo heeft de Nederlandse overheid in de jaren zeventig van de vorige eeuw via een planologisch instrument van de Waterleidingwet getracht de versnipperde structuur van de gemeentelijke en provinciale waterleidingbedrijven institutioneel vorm te geven. Dat deed zij door een gedwongen reorganisatie in verticaal geïntegreerde bedrijven waarbij winning, productie en distributie in één hand kwamen. Het lijkt voor de hand te liggen dat ook mogelijk te behalen schaal- en spreidingsvoordelen aan de productiezijde hierbij een rol hebben gespeeld. Tegelijkertijd kwam er vanuit de gemeenten de behoefte op gas, water en licht op distributieniveau horizontaal te integreren en zo een voor de burger aantrekkelijk *one stop shopping* model te realiseren.

En zo zijn er nog meer voorbeelden van naastingsprocessen te noemen. In de energiesector ontstonden in de elektriciteit provinciale bedrijven, landelijk samenwerkend in een productiepool. Bij gas ontstond een landelijk staatsbedrijf en een geconcessioneerd bedrijf voor winning en productie, distributie kwam meestal bij de gemeenten terecht. De aanleg van de luchthaven begon als een gemeentezaak op gemeentegrond (Luchthaven Amsterdam), maar werd een staatsaangelegenheid, de zeehavens bleven een gemeentezaak (zo legde de gemeente Amsterdam in 2000 een met Rotterdam concurrerende containerhaven aan). In de telecommunicatiesector werden geleidelijk aan de (door naasting ontstane) gemeentelijke telefoniebedrijven samengevoegd tot een landelijk staatsbedrijf. De Rijkstelegraaf, voorloper van de telefoon, was altijd een staatszaak geweest. Telefonie ontwikkelde zich aanvankelijk als faciliterend op distributieniveau daarvan (het doorbellen van telegrammen). Bij de aanleg van de draadomroepinrichting (de kabel) in de jaren zeventig van de vorige eeuw zien we een herhaling van de geschiedenis: gemeenten gebruiken de publiekrechtelijke en privaatrechtelijke bevoegdheden ten aanzien van grond en burger om een gemeentelijk kabelnet aan te leggen dat óf door henzelf óf door een geconcessioneerd bedrijf wordt geëxploiteerd. Dit wordt in het *one stop shopping* model van de gemeentelijke energiebedrijven geschoven en als een nutsdienst aan de burger aangeboden. Door privatisering ontstonden er eind jaren negentig drie grote regionale private energiebedrijven.

Gemeenschappelijke kenmerken van netwerken

De infrastructurele netwerken vertonen in hun functie en exploitatievorm onderlinge verschillen. Het gaat er hier om gemeenschappelijke kenmerken te benoemen.

- Netwerken kenmerken zich door hoge verzonken kosten. Daarmee wordt bedoeld dat al het graafwerk zeer loonintensief is, vooral door de fijnmazige structuur, die het noodzakelijk maakt dat iedere straat en ieder huis/kantoor moet worden aangesloten. Het aansluiten van huizen in afgelegen gebieden is niet meer terug te verdienen. Vooral voor dat deel van het netwerk dat de fijnmazige structuur heeft waarmee de gebruikers worden aangesloten aan het net (dat dan ook het *aansluitnet* wordt genoemd) wordt verdedigd dat van een natuurlijk monopolie kan worden gesproken. De praktijk heeft uitgewezen dat het niet lonend is een tweede aansluitnet neer te leggen. Of dat voor iedere sector opgaat valt nog te bezien, maar feit is dat de exploitant van het aansluitnet een voordeel heeft dat niet gemakkelijk door andere markttoetreders kan worden overwonnen.
- Netwerken kenmerken zich door een gelaagde structuur die in de telecommunicatie wordt beschreven als het OSI-model (Open Systems Interconnection model). In sterk vereenvoudigde vorm kan dit worden weergegeven door de volgende drie lagen:

Toepassingen in gebruikersomgeving
Technische, ondersteunende diensten
Netwerken

Het OSI-model bestaat uit zeven lagen, maar is in de hier gebruikte vereenvoudigde vorm voor telecommunicatie als volgt weer te geven:

Particuliere diensten zoals 800-900, e-commerce, e-mail en webpagina's; nutsdiensten
Tele- en netwerkdiensten: navigatie, adressering, communicatieprotocollen, beveiliging, interoperabiliteit
Vaste en mobiele netwerken

Toepassing van dit lagenmodel buiten de telecommunicatie levert het volgende beeld op. Bij het transport ziet dat er ongeveer als volgt uit:

Private en openbare vervoersdiensten
Verkeers- en verkeersafwikkelingsystemen (seinen, verkeersleiding, dienstregeling, time slots, laad- en losfaciliteiten)
Wegen, havens, spoorwegen, stations, luchtroutes, luchthavens

Toepassing bij energie levert ongeveer het volgende beeld op:

Private dienstverlening aan het publiek; nutsdiensten
Winning, productie en distributie
Gas-, elektriciteit- en waterleidingnetten

De lagen zijn van uit een oogpunt van mededinging niet gelijkwaardig. De onderste laag is de fysieke laag met de hoogste verzonken kosten. Sturing en inrichting van de middelste laag vraagt om objectief overheidsstoezicht. De bovenste laag vormt de vrije markt.

- Netwerken kenmerken zich, voor wat hun fysieke infrastructuur betreft, door een groot beslag

op de openbare ruimte. Wegen, geulen, kanalen, bruggen, tunnels, pijpen, putten, goten, opstelplaatsen van hulpapparatuur, het zijn even zovele objecten of ingrepen in de ruimtelijke omgeving, onder- en bovengronds. Dit betekent dat de aanleg en instandhouding ervan een belangrijke component van ruimtelijke ordening hebben.

- Netwerken kenmerken zich door schaalvoordelen. Bij energienetwerken doet zich dat met name voor bij de aanbiederskant. Bij netwerken die verkeer van, naar en tussen aangesloten gebruikers verwerken doen schaalvoordelen zich soms of vooral ook aan de gebruikerskant voor. Hier spelen *netwerkeffecten* een rol, waarmee wordt bedoeld dat de waarde van een netwerk groter wordt naar mate er meer gebruikers op zijn aangesloten. In de telecommunicatie noemt men dat het *any to any* beginsel. Een belangrijk element van netwerken is daarom ook dat zij niet ophouden bij de landsgrenzen, maar internationale verbindingen aangaan.
- Netwerken kenmerken zich door de noodzaak van *toegang* tot het netwerk en de noodzaak van *koppeling* van verschillende netwerken. Dat vloeit ook voort uit de noodzaak netwerkeffecten te behalen: dienstenaanbieders moeten toegang hebben tot 'het' netwerk om hun diensten aan gebruikers te kunnen aanbieden. Toegang betekent vanuit het perspectief van de individuele gebruiker een aanspraak op toegang op gelijke voorwaarden. Dit is het perspectief van de *universele dienstverlening*. Vanuit het belang van de dienstverlener of beheerder van een net betekent het dat toegang op redelijke voorwaarden verzekerd moet worden op andere punten in het net dan het punt waar de gebruiker is aangesloten. Vanuit het belang van de netwerkbeheerder betekent dit echter dat er gestandaardiseerde koppelvlakken op geschikte plaatsen in het net beschikbaar moeten zijn waar op redelijke voorwaarden de koppeling tot stand kan worden gebracht. Ook moeten toegangsregels voorzien in de mogelijkheid capaciteit op het net te huren (in de telecommunicatie: huurlijnen).
- Netwerken kenmerken zich door het gecombineerd gebruik door dienstenaanbieders, gekoppelde netwerkbeheerders en gebruikers. Dit stelt gelijksoortige vragen omtrent de verdeling van de kosten over deze categorieën aan de orde. Hierbij is met name de vraag welk deel de gebruiker in een abonnement betaalt, en als het om een netwerk in beheer bij de overheid gaat (wegen): welk deel betaalt de overheid uit de algemene middelen of specifieke heffingen.
- Netwerken kenmerken zich door een gelijksoortige kostenstructuur, een historische monopolistische oorsprong in de sfeer van de overheid en een verticaal geïntegreerde bedrijfsorganisatie. Dit stelt twee (groepen van) vragen aan de orde met betrekking tot de kosten die de andere dienstverleners en gekoppelde netwerkbeheerders voor het gebruik van het net moeten betalen. De eerste vraag heeft betrekking op de noodzaak van *scheiding van boekhouding* tussen het netwerkbedrijf en het dienstenbedrijf (voorzover een geïntegreerde structuur wordt gehandhaafd) opdat de kostprijs transparant kan worden gemaakt en aan het netwerk toe te rekenen kosten kunnen worden doorberekend. De tweede vraag betreft de maatstaf voor de kostencalculatie. Wordt een *historische kostprijs* in rekening gebracht, dan bestaat de kans dat de historische inefficiënties van een monopolist worden doorberekend. Dat probleem kan worden ondervangen door een *forward looking* element in te bouwen, zodat van state of the art en optimale efficiëntie kan worden uitgegaan. Deze laatste methode houdt echter wellicht weer onvoldoende rekening met de beschikbare kennis over wat de meest efficiënte oplossing was op het moment dat de investeringsbeslissing is genomen.

Institutionele instrumenten

Institutionele instrumenten zijn wetgevende en bestuurlijke maatregelen, privaatrechtelijke instrumenten en financieringsinstrumenten. Bij de hantering van deze instrumenten kan de

overheid een aantal doelstellingen nastreven. Het laatste decennium is de bevordering van marktwerking met flankerende privatiseringen van voormalige nutssectoren op de voorgrond getreden. Daarnaast is de borging van gewichtige maatschappelijke belangen die bij het bestaan en gebruik van netwerken zijn betrokken een belangrijk thema. Tenslotte zijn bevordering van innovatie en andere industriepolitieke doeleinden steeds in het overheidsbeleid aanwezig gebleven.

De verschillende instrumenten worden hierna besproken, waarbij telkens de hiervoor benoemde gemeenschappelijke kenmerken van netwerken zullen worden belicht. Allereerst komende de *wetgevende en bestuurlijke maatregelen* aan bod.

- *Aansluitnet en lagenmodel*

Terugkijkend op de verschillende privatiseringsoperaties die achter de rug zijn of nog gaande (telecommunicatie, gas en elektriciteit, spoorwegen, Schiphol) valt een ding op: de overheid heeft zich bij het nastreven van marktwerking onvoldoende de vraag gesteld of privatisering van alle lagen, met name de infrastructurele laag (in het bijzonder het aansluitnet), de juiste oplossing is. Anders gezegd: concurrentiebevordering in de hogere lagen hoeft niet steeds te betekenen dat op de lagere niveaus privatisering geboden is. Dit kan betekenen dat de overheid kiest voor een gedeeltelijke verticale ontvlechting, al hoeft dit niet in iedere netwerksector hetzelfde te zijn. Kiest de overheid wel voor privatisering van de hele kolom, dan zal ook langs wettelijke en bestuurlijke weg de borging van maatschappelijke belangen en het scheppen van randvoorwaarden voor innovatie verzekerd moeten zijn. Om een voorbeeld uit de telecommunicatie te gebruiken: wanneer de overheid ervoor kiest om de infrastructuur te privatiseren, zal zij ervoor moeten zorgen dat maatschappelijke veiligheid en grondrechten in de nieuwe privaatrechtelijke rechtsverhoudingen zijn veilig gesteld. Ook zal zij over bestuurlijke instrumenten moeten beschikken om zo nodig de state of the art van de infrastructuur te waarborgen. Dat is in de Telecommunicatiewet niet gebeurd.

- *Ruimtelijk beslag*

Hierboven werd reeds geconstateerd dat de aanleg en instandhouding van het wegennet als vanzelf een plaats heeft gekregen in de publiekrechtelijke ruimtelijke ordening. Het ruimtelijke beslag van elektriciteit (masten en draden) en gas (pijpen) heeft zijn regeling gekregen in de *Belemmeringenwet Privaatrecht* en de *Belemmeringenwet Publiekrecht*. Bij telecommunicatie is dit voor een deel in de Telecommunicatiewet geregeld, maar als geheel is deze regeling lacuneus. Een duidelijke regeling voor de ondergrondse ruimtelijke ordening ontbreekt. De circulerende ontwerpen voor de nieuwe wetgeving laten de kans liggen om thans de in de afgelopen jaren ontstane problemen op dit gebied institutioneel vorm te geven.

- *Netwerkeffecten, toegang en koppeling*

De toegang op gebruikersniveau vergt van de overheid een bestuurlijk en wetgevend beleid om ervoor te zorgen dat gestandaardiseerde aansluitpunten aanwezig zijn. Dat is bij de huidige stand van zaken het geval voor energie, water, telefonie (en smalbladig dataverkeer) en omroep. De breedbandige en interactieve toegang tot datanetten vormt echter nog geen onderdeel van het standaardpakket en beperkt zich tot innovatieprojecten waarin soms de (plaatselijke) overheid participeert.

Op het niveau van de dienstverleners en de concurrerende netwerkbeheerders staat de overheid (in een geprivatiseerde omgeving) voor een keuze. Laat zij deze vraagstukken aan de markt over laat en reguleert zij deze *ex post* door het mededingrecht? Of kiest zij voor een *ex ante* benadering waarvoor een sectorspecifiek raamwerk van toegangsregels wordt opgetrokken? Men spreekt ook wel van *negotiated* of *regulated access*. Over het algemeen wordt het mededingingsrecht ontoereikend geacht omdat de concepten van misbruik van een dominante positie en toegang tot een *essential facility* (een faciliteit die je absoluut nodig hebt om je klant te bereiken, zoals een aansluitnet) vaak

een te onduidelijk aanknopingspunt zijn, temeer daar er veel tijd verloren gaat met het definiëren van de dominante positie op de relevante product- en geografische markt. Wanneer de overheid kiest voor ex ante toegangsregulering is het niet alleen zaak het materiële kader duidelijk te schetsen, maar ook de procesregulering in te richten om toegangsgeschillen slagvaardig te kunnen beslechten. Dit is niet alleen een kwestie van regulering, maar ook van vormgeving van bestuursorganen, bevoegde geschilinstanties en de bemensing en opleiding daarvan. Juist op dit punt zien we hoe de publieke discussie over de nieuwe regulering van de telecommunicatie volledig langs de zaak heen gaat. De regulering van het proces is wezenlijk, maar die blijft achterwege.

- *Kostentoerekening*

De keuze van het juiste kostentoerekeningmodel heeft vooral bij het telefoonnetwerk en de daarvoor ontwikkelde Open Network Provisions (ONP-regels) tot tal van vragen geleid. Er is gekozen voor een systeem van kostentoerekening gebaseerd op het causaliteitsbeginsel, waarbij alleen die kosten worden toegerekend die door de afgenomen interconnectie of bijzondere toegangsdienst worden veroorzaakt. De daarvoor gehanteerde methode was de door de EG Commissie aanbevolen LRIC (Long Run Incremental Costs) methode. De al spoedig doorgevoerde *herbalansering* van de telefoontarieven leidde tot een aanpassing van de abonnementsstarieven van de gebruiker die daarin de kosten van het aansluitnet verwerkt zag. Bij nieuwere telecommunicatienetwerken bleek de berekening van deze kostprijs minder eenvoudig omdat de ONP-regels niet zijn geschreven voor datanetten, terwijl bij de kabel een intransparante mix van media- en telecommunicatiebeleid de totstandkoming van een doorzichtig kostentoerekeningsmodel verhinderde.

- Tot slot zijn er de *private en financieringsinstrumenten*.

De overheid staat, binnen zekere grenzen, het gebruik van privaatrecht ten dienste om doeleinden van algemeen belang te realiseren. Zo kan de overheid een samenwerkingsverband vormen waarin zij via privaatrechtelijke rechtspersonen participeert of dat zij uit publieke middelen financiert. In het kader van de privatisering heeft zij er dikwijls ook voor gekozen langs vennootschappelijke weg 'een vinger in de pap' te houden om bepaalde algemene belangen te bewaken. Deze *golden share* constructie (een aandeel met bijzondere zeggenschapsrechten) bleek in de praktijk tot ongewenste belangenverstrengeling tussen vennootschappelijk en algemeen belang te kunnen leiden.

De grenzen waarbinnen de overheid dient te opereren zijn die van het mededingingsrecht dat waakt tegen concurrentievervalsing (discriminatie en ongeoorloofde staatssteun).

Telecommunicatienetwerken

Telecommunicatienetwerken dragen alle kenmerken die hiervoor zijn beschreven in zich, maar zijn veel complexer. Ze bestaan in hun basis uit een fysieke vaste of draadloze infrastructuur waarop een logische, softwarematige, dienstenstructuur is gebouwd die wij onder meer door het OSI-model logisch kunnen structureren. Historisch zijn deze netwerken ontworpen voor een specifiek dienstenaanbod. Zo is het geschakelde, hiërarchisch opgebouwde vaste net ingericht voor vaste spraaktelefonie en in de samenleving verworteld via het dubbeladerige koperen aansluitnet. De breedbandige kabel werd aangelegd voor eenrichtingtransport van audiovisuele programma's naar de gebruiker, zonder schakelfaciliteiten. Draadloze radio- en televisienetten zijn ook alleen op dat dienstenaanbod ingericht. De mobiele netten beschikken pas sinds kort over breedbandige capaciteit om beeld te communiceren.

Al deze netten zijn de laatste decennia aan het convergeren, in die zin dat zij zich ontwikkelen in de richting van gelijksoortige gebruikstoepassingen. De verwachting eind jaren zeventig dat isdn een belangrijke stoot aan deze ontwikkeling zou geven is niet bewaarheid. Met name de brede

toepassing in de tweede helft van de jaren negentig van het tcp/ip-protocol van het internet en het daarop gebouwde world wide web hebben geleid tot netwerkeffecten die het naar elkaar toe groeien van de gebruikstoepassingen op verschillende netten in gang hebben gezet. De institutionele beheersvragen van telecommunicatienetten kennen dezelfde vragen als netwerken in het algemeen (en doen zich daar zelfs in versterkte mate voor), maar kennen ook een eigen problematiek. Alvorens daar op in te gaan is het zinvol erop te wijzen dat de draadloze communicatie een eigen institutioneel vraagstuk kent: de overheid moet het beschikbare aanbod van schaarse frequentiebanden verdelen.

Institutionele vragen

Telecommunicatie is gebonden aan de technologie en de historische gebruikstoepassingen waar ze uit is voortgekomen en dat geldt ook voor de regulering. Dat maakt de technische omslagmomenten moeilijk te begeleiden (om het simpel te zeggen: door een gaspijp blijf je gas blazen, maar door een telecommunicatiepijp blaas je telkens op andere manier gemanipuleerde elektronen). De opeenvolgende gebruikstoepassingen zijn veel diverser en dat leidt tot allerlei problemen op het niveau van het aanbod en het gebruik en de regulering daarvan. De gelaagde structuur van het net maakt de marktregulering moeilijk. Bij telecommunicatie doen zich bovendien eigen schaarste vraagstukken voor.

- *Historisch verschillende oorsprong van verschillende netten*

De verzonken kosten van het telefoonaansluitnet en de kabelnetten blijken een onneembare barrière te vormen bij het ontwikkelen van concurrentie in de *local loop*. Alle regulatoire maatregelen gericht op de *unbundling* van de local loop sorteerden in termen van concurrentie weinig effect. Maar ook bemoeilijkte de historische verschillende technische inrichting van het telefoonnet enerzijds en de kabel anderzijds, dat in de local loop concurrentie tussen de twee netten ontstond. De *fiber to the home* bleef daardoor tot dusver toekomstmuziek. ADSL over koper en breedbandig internet over glas bleven op hun beurt nauwelijks substitueerbare alternatieven.

Het voortbestaan van het monopolie op het aansluitnet en de historisch gegroeide hiërarchische structuur van het vaste geschakelde net bleven ook een obstakel om concurrerende interconnectie en bijzondere toegang in de hogere lagen te realiseren. Veel concurrerende netwerkbedrijven kwamen daardoor in financiële problemen, terwijl de dienstenaanbieders de smalle marges van de internationale telefonie opzochten. De Nederlandse overheid zag daardoor haar doelstelling om in vijf jaar een volledig concurrerende telecommunicatiemarkt te realiseren in rook opgaan. Slechts op bepaalde segmenten werd concurrentie gerealiseerd. De vraag zou moeten worden gesteld of de overheid er wel juist aan heeft gedaan het aansluitnet en de kabel (op deze wijze) te privatiseren en of de overheid wel een duidelijke beleidsdoelstelling voor ogen had: wilde zij de concurrentie institutioneel vormgeven door concurrentie op diensten of op infrastructuur? Deze kwesties zouden hoog op de agenda moeten staan, maar zijn geheel afwezig. De Nederlandse overheid is bezig een geheel nieuw stelsel van regels te ontwerpen, zonder de geldigheid van de premisse waarop het stelsel is gebouwd te toetsen.

- *Switching costs en standaardisatie*

Applicaties op telecommunicatienetten kunnen alleen functioneren met op het net aangesloten randapparatuur en de daarmee verbonden software. Gebruikers die eenmaal voor een bepaalde randapparatuur en (toegangs)software hebben gekozen, zullen niet gemakkelijk op andere apparatuur overgaan. Dit zorgt ervoor dat de toegang tot de netten en het convergerend gebruik daarvan mede beheerst wordt door de markt van toegangsapparatuur en software en de interoperationaliteit daarvan. De Microsoft-zaak (de strijd om de browser, en daarmee de

toegangsstandaard voor content op internet) laat zien dat de markt van pc's, pc-software en telecommunicatienetten wezenlijk met elkaar verbonden raken en een integrale institutionele aanpak noodzakelijk maken.

Anderzijds maakt het bestaan van verschillende netten met historisch verschillende functionaliteit dat er verschillende randapparaten en softwarestandaarden naast elkaar bestaan. En gebruikers, eenmaal ingesloten door een gekozen gebruikersapplicatie, zullen niet gemakkelijk switchen, hetgeen substitutie en convergentieprocessen vertraagt. De mogelijkheden van de overheid om dit proces te beïnvloeden zijn gering. Wellicht kan zij deze problematiek aanpakken door de vormgeving van intellectuele eigendomsrechten op standaarden en door een proactieve rol te spelen in standaardisatieprocessen, zoals ITU, ETSI, CENELEC en ISO. De overheid zal moeten volstaan met het geven van regels voor open non-discriminatoire toegang, geflankeerd door mededingingsrecht.

- *Gelaagde structuur en de verbinding van markten*

De gelaagde structuur is bekend bij alle netwerken, maar heeft bij telecommunicatie de bijzondere dimensie dat diensten, netwerken en eindapparatuur steeds moeilijker uit elkaar zijn te houden. De verschillende lagen verhouden zich echter tot elkaar als *up stream* en *down stream* markten (de ene markt levert de grondstof voor het product op de andere markt). De terminologie 'upstream/down stream' is bij telecommunicatie minder gelukkig, omdat dat een richting / volgorde impliceert, terwijl er hier juist sprake is van volstreekte wederkerigheid tussen complementen: slechts tezamen vormen zij een consumabel eindproduct. Er is dus ook geen 'product op de andere markt', maar een andere 'grondstof'. Een beter alternatief voor 'up stream en down stream markten' is wellicht de term '*complementaire* markten'. Dit kan betekenen dat dominante posities op de ene markt kunnen worden aangewend om een dominante positie op een andere (complementaire) markt te verwerven of te behouden. De overheid zal daar bij haar beleid terdege rekening mee moeten houden en de technische en economische ontwikkeling op de markt nauwgezet moeten volgen.

- *Verdeelvraagstukken*

De bijzondere problematiek van de verdeling van schaarse hulpbronnen die zich bij netwerken in het algemeen voordoet in het fysieke beslag op de openbare ruimte, heeft in de telecommunicatie de bijzondere dimensie van de verdeling van schaarse hulpbronnen als frequenties en de inrichting van de 'logische' ruimte die noodzakelijke adressering van een signaal tot stand brengt (nummers, domeinnamen). De overheid staat een aantal verdeelmechanismen ten dienste (*first come, first served*, loting, vergelijkende toets, veiling). In het beleid dat in de afgelopen tien jaar is ontwikkeld is de veiling als verdeelinstrument populair geworden. De overheid heeft zich daarbij onvoldoende gerealiseerd dat de veiling als instrument de aandelen- en kapitaalmarkt met elkaar verbindt. Datzelfde geldt voor de schaarstefactoren: ze zijn op die markten evenzeer bepalend voor de ontwikkeling van nieuwe telecommunicatiemarkten, wanneer de toetreding tot die markten aan een hoge veilingprijs wordt gebonden. Het is onder andere daardoor dat de ontwikkeling van de markt voor breedbandige mobiele diensten (umts) stagneert. Ook kunnen overspannen inschattingen van de technische mogelijkheden delen van het spectrum braak laten liggen. Denk bijvoorbeeld aan het debacle van de *wireless local loop*: er was een veiling voorzien, maar uiteindelijk bleek er geen belangstelling voor te bestaan.

- *Algemene maatschappelijke belangen*

Het vraagstuk van de borging van de algemene belangen raakt bij telecommunicatie aan het gehele informatievoorzieningsproces van de samenleving. In een convergerende omgeving raken beleidsterreinen van het verzekeren van vrije meningsuiting, een pluriform openbaar informatie aanbod, intellectuele eigendom, privacy en beveiliging steeds meer met elkaar verweven. Gelet op het sterk technische karakter van de telecommunicatieomgeving vergt dit ook een toenemend

inzicht van de overheid hoe communicatieprocessen op het niveau van de telecommunicatie verlopen.

- *Technologiespecifieke regulering*

Telecommunicatieregulering kampt meer dan andere netwerkregulering met het feit dat de overheid op basis van een beproefde technologie een wetgevingsgebouw optrekt dat niet geschikt is voor nieuwe technische ontwikkelingen. Op het moment dat de ONP-regels in werking traden, tekende zich reeds de doorbraak van internet af. De term 'internet' komt in die hele Europese en nationale regelgeving niet voor. De verdeling van frequenties in kavels met bijbehorende exclusieve gebruiksrechten is een ander voorbeeld: dit veronderstelt bij diensten gekoppeld aan een frequentieband om ze voor de gebruiker herkenbaar te maken (zoals omroep) dat het gebruik ook werkelijk daaraan is gekoppeld, terwijl de stand van de techniek dat niet meer dicteert (zie bijvoorbeeld de op de 802.11-standaarden gebaseerde technologieën voor WiFi). Parlementaire wetgeving heeft eveneens hoge switching costs (door hoge verzonken kosten, schaal- en spreidingsvoordelen aan de productiezijde en netwerkeffecten) en is daarom niet zo gemakkelijk aan te passen.

Toch worden normen nog steeds technologiespecifiek geredigeerd, hetgeen een flexibele en slagvaardige reactie op nieuwe situaties bemoeilijkt, zoals vijf jaar telecommunicatieregulering leert. Een recent voorbeeld daarvan is dat in het circulerende voorontwerp tot wijziging van de Telecommunicatiewet wordt vastgehouden aan 'communicatienetwerken' uit de richtlijnen, dat een niet meer aan diensten gebonden definitie van een netwerk is, en aan het in de Nederlandse wetgeving gebruikte begrip 'omroepnetwerken'.

Convergentie

Het telecommunicatienet heeft zich van een centraal gestuurd, hiërarchisch opgebouwd aan landsgrenzen gebonden geëxploiteerd net ontwikkeld tot een verzameling met elkaar verbonden virtuele netwerken die volgens het internetprotocol – dat zich feitelijk in de markt als standaard heeft vastgezet – communiceren. Ook de cellulaire structuur van mobiele draadloze netten onderscheidt zich door deze middelpuntloze structuur. De kanteling naar een horizontaal model heeft tot gevolg dat de overheid de 'oude' institutionele, aan het nationale territorium gebonden aanknopingspunten voor regulering verliest, en dat een verschuiving naar een private personalistische aanknopingspunt optreedt. Dit kan tot nieuwe publiek/private en bovennationale instituties leiden. Hoe stabiel die zijn, moet nog maar worden afgewacht, zoals de discussie rond *ICANN* leert: zullen de essentiële adresseerfuncties van het internet niet onder beheer van de Amerikaanse overheid komen, en zal het anarchistische wereldwijde internet in de beheersstructuur van de essentiële functies niet een door de Amerikaanse regering gecontroleerd telecommunicatienet blijken te zijn? Het is een antagonistische strijd tussen belangengroepen, de VS-regering en de Europese Commissie, die zich nu afspeelt en die nationale overheden voor nieuwe vragen stelt. Moeten er alternatieven komen voor de op nationale verticaal geïntegreerde ondernemingen gebaseerde *Internationale Telecommunicatie Unie*?

De horizontalisering van het institutioneel concept stelt ook nieuwe vragen van *zelfregulering*, omdat normatieve sturing al dieper in het model op technisch niveau plaatsvindt (filtering, encryptie), waardoor gebruiksmogelijkheden op hoger niveau worden beperkt of onmogelijk gemaakt. Dit raakt aan alle aspecten van het informatievoorzieningsproces en de maatschappelijke veiligheid.

Nationale publiekrechtelijke regelgeving is daardoor niet meer een vanzelfsprekend instrument van institutionele vormgeving, maar wat er voor in de plaats moet komen is nog niet duidelijk.

Convergentie treedt op bij de techniek: breedbandige netwerken kunnen steeds beter alle soorten communicatiepatronen verwerken. Telecommunicatienetten veranderen ook transactiepatronen,

verbinden voorheen gescheiden markten en laten steeds meer informatie-uitwisseling tussen gebruikers toe zonder intermediair, waardoor het traditionele afrekeningsstelsel van het auteursrecht onder druk komt te staan. De exploitatie van content en distributie raken meer dan ooit op elkaar betrokken. Maar ook: onder de oppervlakte van deze grillige communicatieprocessen ligt een steeds machtiger super high way die zich onttrekt aan traditionele verticale reguleringsvormen door nationale staten.

- *Content en distributie*

Convergentie van netten op technisch niveau is, zo zagen wij, door de historische gegroeide toepassingen een moeilijke zaak. Het zal nog lang duren voordat de gebruiker van de fysieke infrastructuur niets meer merkt en zijn gebruikersapplicatie inpluigt op een virtueel netwerk dat hem alle gewenste toepassingen verschaft. De beperkingen in bandbreedte en toepassingen zullen bovendien maken dat het dienstenaanbod nauw verweven raakt met de telecommunicatieconfiguratie. Mobiele portals voor internet zullen zich met de inhoud gaan bezighouden omdat de capaciteit van de bandbreedte of de applicatie beperkingen stelt. Content en netwerken leven al sedert de uitvinding van de film in strijd met elkaar, en dat zal in de nieuwe telecommunicatieomgeving niet anders worden, eerder worden versterkt. De entertainmentindustrie en de telecommunicatienetwerkindustrie zullen dus altijd in een dodelijke omstrengeling met elkaar verbonden blijven.

Omdat de waarde voor de gebruiker afhangt van de gelijktijdige beschikbaarheid (met andere woorden: complementariteit) van content en distributienetwerken (inclusief eindapparatuur), strijden leveranciers van content en netwerken 'van nature' continu met elkaar om de onderlinge verdeling van deze koek.

- *Transacties en verplaatsing*

De nieuwe ontwikkeling ligt in het feit dat het telecommunicatienetwerk zich zal ontwikkelen tot een volwaardig transactienetwerk. Dit is een ontwikkeling die al werd ingezet door het systeem van de creditcards, waarmee een lokale fysieke transactie verbonden raakte met een onmiddellijke toepassing van de aan elkaar gekoppelde netwerken van banken en creditcardaanbieders. Met de volledig elektronische transactie raken alle diensten en markten met elkaar verknoopt: via internet kan (al dan niet gecombineerd met flankerende toepassingen van massacommunicatieve diensten) elke dienst of product worden afgenomen: auto's, reizen, aandelen, goktransacties, *you name it*.

Dit heeft de discussie op gang gebracht dat de regels die in de echte wereld gelden ook moeten gelden in de wereld van de elektronische transacties (wat *offline* geldt, moet ook *online* gelden). Het telecommunicatienetwerk wordt daarmee van een de fysieke werkelijkheid ondersteunend mechanisme tot een vervangend mechanisme. Of dat werkelijk zo is, zoals de Negraponte's van de vorige eeuw ons wilden doen geloven, is maar de vraag. De relatie tot de fysieke werkelijkheid is alleen maar veranderd. De rationalisering van de logistiek van personen en goederenbewegingen met behulp van telecommunicatietechnieken toont dat afdoende aan. De 'romantiek' van reizen en transport verdwijnt er alleen maar mee. Telecommunicatie heeft van de mensen calculerende verplaatsers gemaakt zonder enige verrassing bij het vertrek, het transport of de aankomst. In verre landen altijd bereikbaar, nooit zonder middelen van bestaan. Nomaden als insecten gevangen in het rag van telecommunicatienetwerken.

- *Peer to peer*

Telecommunicatienetwerken en navigatiesoftware hebben de mogelijkheden van de onderlinge uitwisseling van persoonlijke en openbare informatie sterk vergroot. *Napster* staat hier ten voorbeeld. Gebruikers kunnen informatiebestanden (beeld, geluid) uitwisselen zonder dat er nog een centrale distribuerende instantie aan te pas komt.

Dit doorbreekt het traditionele model van de intellectuele eigendom dat gebaseerd is op centrale

distributiepunten (bioscoop, radio, televisie, muziek in openbare ruimten, spelen in stadions) en dat uitgaat van homogene publieksgroepen, waartussen door een goede marketing kan worden gediscrimineerd: In de traditionele modellen hebben de aanbieders immers te maken met een verschillende 'willingness to pay' bij het publiek. Het publiek wordt dan verdeeld in groepen op een wijze die vergelijkbaar is met het afpellen van de schillen van een ui): bioscoop, video en televisie zijn te zien als verschillende distributievormen voor dezelfde content. Aan deze verschillende schillen van de ui was de informatie volgens een vast te stellen afrekeningsmaatstaf, gebaseerd op *openbaarmaking* binnen een groep van een te bepalen omvang, te verkopen. Dat model werkt in dit anarchistische onderlinge uitwisselingsmodel niet meer. Dit leidt tot een strijd tussen een *free flow of information* model tussen gebruikers en een volledig op *contactuele transacties* gebaseerd afrekenmodel tussen exploitanten en gebruikers, waarbij techniek als middel van beheersing niet wordt geschuwd. De discussie richt zich dan op de vraag of het openbare informatievoorzieningsproces binnen zo'n systeem van volledig geprivatiseerde transacties nog wel voldoende is gewaarborgd. Hoe moet de overheid daarmee omgaan? Een nieuw informatiebeleid ontwikkelen voor de maatschappij gericht op uitwisseling van elektronische informatie op individuele basis? Het traditionele recht van intellectuele eigendom voorziet er niet in.

Peer to peer betekent ook een toenemend individualiserend gebruik in de elektronische informatie, omdat de gebruikers (zoals in het uienmodel) niet langer anoniem zijn. Dat betekent dat privacyregulering een breedtebrekend universeel probleem wordt.

- *Breedband*

Tot slot nog de organisatie van het breedbandige netwerk. Er zullen zich nieuwe breedbandige digitale netwerken ontwikkelen. Draadloze toepassingen die nu nog hangen aan het gebruik van een frequentieband, zullen gedeeld gebruik in een afwisseling van nanoseconden mogelijk maken. De techniek is hier alweer jaren verder dan de maatschappelijke toepassingen. De institutionele vraag die overheden zich zullen moeten stellen (nationaal zullen ze het in hun eentje niet meer voor elkaar krijgen) is hoe de beheersstructuur van deze meganetwerken er uit moet zien. Als er enkele transnationale dominante spelers zullen overblijven (zoals in het transport in de lucht, ter zee of over land), hoe zullen dan de spelregels zijn? Dit is de grote structurele vraag die ligt onder de turbulente markten van elektronische toepassingen die zich boven op deze megastructuren zullen ontwikkelen. Misschien toch nieuwe nutsvoorzieningen? Maar wie gaat die beheren?

Werk aan de winkel

De institutionele vormgeving van netwerken door middel van publiekrechtelijke en privaatrechtelijke regels vergt een weloverwogen aanpak van de overheid. Maar die aanpak is meestal ver te zoeken.

De gemeenschappelijke kenmerken van netwerken leiden allereerst tot de vraag of bij privatisering ook het laatste deel van het netwerk (het aansluitnet) geprivatiseerd moet worden, en zo nee, wat daarvan dan de beheersstructuur moet zijn. Het achterblijven van de concurrentie in de geliberaliseerde telecommunicatiemarkt is mede te wijten aan de overheid, die op dit punt geen juiste keuze heeft gemaakt. Dezelfde vragen keren echter terug bij de liberalisatie van de gas- en elektriciteitsmarkt, de spoorwegen en de nationale luchthaven Schiphol. Bij privatisering doet de overheid er goed aan de gelaagde structuur van netwerk/technische diensten/gebruikerstoepassingen in het oog te houden. Dat betekent dat de vraag of er op het niveau van het fysieke netwerk moet worden geprivatiseerd, de vraag wat de mate van overheidsinterventie op het niveau van de technische diensten moet zijn en het aanbod in de lagen daarboven, verschillend moet worden behandeld.

De vragen van toegang, koppeling en kostentoekening van het gebruik van het netwerk vergen een effectief sectorspecifiek toezicht. Het is hier niet een vraag van overgang van monopolie naar

marktwerking, maar de onderkenning van de bijzondere kenmerken van netwerken. Het is van belang dat de overheid optreedt als *procesbegeleider* die de voorwaarden schept voor snel en effectief toezicht. Ook hier zien wij dat de overheid achterblijft. De regeling van het toezicht verzandt al snel in competentiegeschillen en door vrijemarktideologie bepaalde standpunten in plaats van analyse van de bijzondere kenmerken van door netwerken gestructureerde markten. De problematiek van de ruimtelijke ordening doet zich bij alle netwerken voor, maar is bij het modernste netwerk, de telecommunicatie, het slechtst geregeld.

De overheid is bij de regulering van netwerken bezig met de regulering van technologie, maar zou moeten kiezen voor regels die niet aan een bepaalde stand van de techniek zijn gebonden, omdat dat het inspelen op nieuwe ontwikkelingen ernstig bemoeilijkt. Zo hebben de grote veranderingen in de afgelopen vijf jaar plaats gehad op het 'internet', een term echter die in de telecommunicatieregulering niet is terug te vinden. Het maken van een verkeerde keuze heeft hoge switching costs, zoals de ambtelijke voorstellen van de wijziging van de Telecommunicatiewet leren. Er wordt nog vastgehouden aan het begrip 'omroepnetwerk', terwijl er al bij de tot standkoming van de Telecommunicatiewet in 1998 voor werd gewaarschuwd dat dat een technologisch achterhaald begrip was. Juist de telecommunicatie, waar we te maken hebben met netten waarvan de aanleg en toepassing bepaald is door een historisch dienstenaanbod (omroep, telefoon), zou een alerte institutionele aanpak van de overheid moeten laten zien, teneinde vorm te geven aan het convergerend gebruik. Ook dat zien wij in het overheidsbeleid helaas niet terug.

Telecommunicatienetten zijn complexer dan andere netten. De nieuwe ontwikkelingen waaraan de overheid vorm moet geven vragen om een eigen aanpak. Zo blijkt het verdeelvraagstuk (verdeling van schaarse natuurlijke hulpbronnen zoals het spectrum) complexer dan gedacht. Veiling leek een mooi objectief verdeelmechanisme, maar bleek bij uitsluiting tot onneembare toegangsbarrières te leiden, doordat er ook schaarstefactoren op de kapitaalmarkt in het spel zijn. De complexiteit van het lagenmodel in de telecommunicatie waarin iedere laag functioneert als een complementaire markt zonder welke de andere niet kan bestaan, verlangt van de overheid een voortdurende *fine tuning* van het mededingingsbeleid. Daarbij komt dat de randapparatuur en software een essentiële toegangsfactor wordt die niet meer los kan worden gezien van het netwerk.

De convergentie van content en distributie, telecommunicatie en transactie en *peer to peer* gebruik van informatie dwingen de overheid traditionele regel- en toezichtskaders te verlaten. De horizontalisering en internationalisering van meganetwerken vragen om een nieuwe internationale aanpak die binnen de Internationale Telecommunicatie Unie nog niet is gevonden. Er is dus belangrijk veel meer werk aan de winkel dan een snelle implementatie van nieuwe telecommunicatierichtlijnen uit Brussel.