

hub^holland.MAGAZINE

DE TOEKOMST VAN INFRASTRUCTURELE NETWERKEN IN EUROPA

HUBHOLLAND.MAGAZINE IS EEN UITGAVE VAN STICHTING TOEKOMSTBEELD DER TECHNIEK



Wij willen de
Wereldwijde
distributie
HIER
concentreren!

Kijkt u goed:
het is een heel
klein landje!

Private partijen zorgen voor de borging van publieke waarden

Infrastructuur doorsnijdt de landsgrenzen

HET SPEL OM DE STANDAARDEN

**'NEDERLAND IS TE KNEUTERIG,
WE MOETEN MEER MOGELIJK MAKEN'**

DE AANTREKKELIJKHEID VAN KNOOPPUNTEN

- 5 De cultuur van de knoop
Joop de Boer
- 9 De knooppunten van de toekomst ontwerpen
Interview met Karla Peijs en Wiebe Draijer
- 13 Drie scenario's voor Nederland
Daniël Tijink
- 16 Proeftuin voor techniek
Ad van Ommen

INTERNATIONALE STANDAARDEN

- 19 Wie de norm heeft, heeft de hub
Henk de Vries

GOVERNANCE-STRUCTUREN

- 23 De infrastructuur doet de grens vervagen
Frank Schipper
- 27 De voorgeschiedenis van HubHolland
Johan Schot

BORGING VAN PUBLIEKE WAARDEN

- 29 Elke sector een eigen arrangement
Willemijn Dicke
- 31 Private borging van publieke waarden
Bertien Broekhans, Emiel Kerpershoek, Wijnand Veeneman
- 34 Hink-stap-sprong
Verslag van het proces
- 36 Andere zienswijzen op infrastructuur

Colofon

HubHolland.Magazine is een uitgave van Stichting Toekomstbeeld der Techniek

Postadres: Postbus 30424, 2500 GK Den Haag

Bezoekadres: Prinsessegracht 23, Den Haag

T 070-3029830 / F 070-3616185 / info@stt.nl

www.stt.nl / www.hubholland.eu

Eindredactie: Roy van de Graaf

Ontwerp: www.shafir-etcetera.com

Cartoons: Harry van der Velde

Omslagillustratie Nederland: Paul Maas

Foto's: Karel van Loon, STT

Foto's pag. 9-11: John Thuring

Drukker: DeltaHage bv



Nederland moet meer mogelijk maken. Onze positie als knooppunt is niet vanzelfsprekend, vinden Karla Peijs en McKinsey-topman Wiebe Draijer. **Pag. 9**



Standaardisatie is een schitterend spel, een spel dat we kunnen winnen. Dat is essentieel als we de verschillende lijnen in een netwerk aan elkaar willen knopen. **Pag. 19**



Marktwerking heeft bij diverse infrastructuren tot aanzienlijke efficiency-winsten geleid, maar hoe zit het met de borging van publieke waarden? Terugkeer naar een publiek monopolie is geen optie. **Pag. 29**



Verspreid door dit magazine vindt u enkele verrassende inzichten die leden van de stuurgroep hebben opgedaan tijdens HubHolland.

Voor u ligt de eerste uitgave van het HubHolland.Magazine. Het is een concreet resultaat van wat begon als een ruim geformuleerde opdracht, namelijk om 'de toekomst van infrastructurele netwerken in Europa' in kaart te brengen.

Al snel werd dat specifiek door te zoeken naar de positie van Nederland in internationale netwerken. En zo kwam de wens boven tafel dat Nederland zich (verder) wil ontwikkelen tot een knooppunt, een hub. Dat werd de basisgedachte, die gestalte kreeg in onder meer de naam HubHolland.eu en een bijpassend logo – en nu zelfs een eigen magazine. Ook werd duidelijk dat de verkenning zich moest richten op de 'zachte', niet-technische factoren die Nederland in staat stellen een regierol te vervullen.

Daaruit kwamen vier thema's voort, waarover u leest in dit magazine: de aantrekkelijkheid van knooppunten, het belang van internationale standaarden, de vraagstukken rond governance-structuren van grensoverschrijdende netwerken en de borging van publieke waarden in infrastructurele projecten – thema's die elkaar overigens deels overlappen.

Sommige auteurs doen verslag van workshops of rondetafelbijeenkomsten die de afgelopen jaren zijn georganiseerd, veelal met een internationale groep deelnemers.

Anderen schrijven op persoonlijk titel. Het zijn betogen, oproepen of reflecties, geïnspireerd op de boeiende gedachten-uitwisseling van de afgelopen tweeënhalf jaar.



De resultaten van HubHolland blijven uiteraard niet beperkt tot dit magazine. Daarom vindt u bij de diverse artikelen verwijzingen naar reeds verschenen publicaties of andersoortige producten in ontwikkeling. Deze vormen de verankering van het project.

Tot slot is er een netwerk ontstaan: betrokken deskundigen, die het gesprek zijn aangegaan over de toekomstige rol van Nederland als knooppunt – een discussie die nog lang niet is afgerond.

Dat netwerk neemt vanaf hier de fakkel over. Het is het beleid van STT om bij alle toekomstverkenningen een tijdelijke rol te spelen, als aanjager en katalysator. Onze laatste actie is het organiseren van een conferentie, op 2 oktober 2008. Daar treft u elkaar, voor het maken van afspraken over de toekomst van HubHolland en over de toekomst van Nederland als knooppunt. ■

Hans van der Veen
Directeur STT

Stuurgroep van de STT-verkenning

drs. Karla Peijs (voorzitter), commissaris van de koningin in Zeeland
 drs. Nico Anten, Connekt
 ir. Bas Bollinger, Arcadis Bouw/Infra N.V.
 ir. Leon Hombergen, ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat
 dr. Louis Meuleman, Raad voor Ruimtelijk, Milieu- en Natuuronderzoek (RMNO)
 drs. Ad van Ommen, ministerie van Verkeer en Waterstaat
 drs. Victor van Rij, Commissie van Overleg Sectorraden (COS)
 prof.dr. Johan Schot, Technische Universiteit Eindhoven
 Lena Shafir, Shafir Etcetera Design
 dr.ir. Daniël Tijink, ministerie van Economische Zaken
 prof.dr.ir. Geert Teisman, Erasmus Universiteit Rotterdam
 ir. Jaap van Till, Stratix Consulting Group B.V., Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
 ir. Hans van der Veen, STT
 dr. Sjoukje Volbeda, Adviesraad Internationale Vraagstukken (AIV)
 prof.dr. Margot Weijnen, Next Generation Infrastructures

Organisatie STT

drs. Judith Schueler (projectleider)
 Rosemarijke Otten (projectassistente)

hubholland.eu

De toekomst van HubHolland

Dit magazine is een uniek product van de verkenning HubHolland.eu. Ook in de toekomst wil HubHolland een plek zijn voor de discussie over de toekomst van Nederland als knooppunt. STT zoekt daarom een serieuze partij die het magazine en de bijbehorende website wil voortzetten. De website is momenteel vooral een communicatiemiddel om u op de hoogte te houden van de ontwikkelingen in de verkenning, maar laat zich gemakkelijk uitbouwen tot een interactief platform voor uitwisseling van kennis en ideeën tussen overheden, bedrijfsleven en kennisinstellingen. Aan de overname zijn geen kosten verbonden. Voor meer informatie, neem contact op met: judith@hubholland.eu.

STT KIJKT AL 40 JAAR VOORUIT!

STT verkent trends en ontwikkelt inspirerende visies op de toekomst van 'techniek en maatschappij'. Zij biedt daartoe een vrije ruimte waarin enthousiaste belanghebbenden elkaar ontmoeten en op creatieve wijze toekomstbeelden bouwen. De resultaten van de STT-verkenningen worden in nieuwe initiatieven verankerd



De cultuur van de knoop

Joop de Boer

Om de positie van Nederland in een internationaal netwerk te versterken, hebben we een andere definitie nodig van het woord 'knoop'. Niet een concentratiepunt van verschillende bewegingen, zoals een station of een klaverblad, maar een gebied waar zich diverse activiteiten concentreren. De hele Randstad wordt een knoop.

Op internationale schaal ontstaan grote metropolen, die in onderlinge netwerken bepalen waar het over gaat in de wereld. Dit zijn niet alleen de georganiseerde netwerken op politiek gebied en op de financiële markten, maar ook de min of meer informele netwerken van informatie, kennis, ideeën en emoties, zoals mode, design en wetenschap.

De wereldsteden, of 'Global Cities of the World', zoals sociologe en econome Saskia Sassen ze noemt, hebben deze sturende positie onder meer te danken aan hun internationale cultuur. Er is in

deze metropolen een sfeer ontstaan waarin iedereen een rol kan vervullen en waar iedereen zich bij kan aansluiten. Er zijn geen traditionele culturele barrières, die horen bij de lokale traditie van een gemeenschap, maar er wordt vanuit een internationale metropolitane cultuur gedacht, gehandeld en beoordeeld. Deze gebieden zijn op wereldschaal magneten voor talent en vormen mondiale knopen. In de vervoerskundige, plannings- en civiel-wetenschappelijke wereld wordt een knoop vaak opgevat als een plek waar bewegingen van mensen bij elkaar komen. De knoop is een plek in de stad, zoals een station, een klaverblad, een kruispunt of een markt.

In bredere context lijkt het verhelderend om de knoop niet te beschouwen als een concentratiepunt van verschillende bewegingen, maar juist als concentratiegebied van verschillende activiteiten. Het begrip 'beweging' namelijk zegt verder niets dan dat er een verplaatsing van A naar B plaatsvindt. Het begrip 'activiteit' daarentegen geeft inhoud weer; het geeft aan wat er nu echt gebeurt in een bepaald gebied. De knoop is in dit perspectief ook niet meer een plek in de stad, maar de gehele stad is de knoop: er is een sterke concentratie van activiteiten. Dit onderscheidt de stad in essentie ook van het omliggende land.

De ontwikkeling van de tussenstad is een graadmeter voor het knooppunten van Nederland

In de war

Om de Nederlandse knoop in het internationale netwerk te beschouwen moeten we volgens mij deze definitie van knoop aanhouden. Dit biedt een beter handvat om de com-

plexe stedelijke omgeving te begrijpen en doet daarmee recht aan de complexiteit van de samenleving.

Een van de betekenissen van het woord knoop in de Nederlandse taal is ook: iets wat in de war zit. Dit is steeds meer het geval in de regionale aaneengeschakelde netwerksteden, die het Nederlandse landschap hun aanzien geven – een groot aantal activiteiten die wanordelijk met elkaar samenhangen.

Waarbij wanorde overigens in deze context een positieve kwalificatie is. Zoals René Boomkens aangeeft in zijn boek 'De nieuwe wanorde', is chaos juist een kenmerk van stedelijkheid. Iets wat bestreden wordt, maar ▶



Joop de Boer is planoloog en onderzoeker bij de Vereniging Deltametropool. Hij houdt zich bezig met metropoolvorming in Nederland (de Randstad) en in de rest van de wereld. Zijn interesse gaat vooral uit naar de culturele aspecten van de metropool als knoop: hoe functioneren metropolen in een mondiaal netwerk, en welke culturele eigenschappen maken een metropool tot een aantrekkelijke dynamische vestigingsplaats?

We kampen in Nederland met een onvolwassen houding tegenover het fenomeen internationalisering

gelijktijdig juist wordt gewaardeerd aan de stad.

De stad is de knoop, of eigenlijk is de hele stedelijke regio de knoop. Want op die schaal zijn activiteiten inmiddels in hoge dichtheid gemengd en met elkaar verbonden geraakt. Terug naar de internationale schaal: heeft of is Nederland ook zo'n knoop? Je zou kunnen stellen dat heel Nederland functioneert als 'knoopgebied' in een mondiaal netwerk. Vooral in het westen van Nederland is dit ruimtelijk zichtbaar. De Nederlandse knoop die in wereldperspectief een rol kan spelen is

dus niet Schiphol of de haven van Rotterdam, maar de Randstad. Een ander 'knoopbegrip', waarin activiteiten in plaats van bewegingen centraal staan, zet dus de Randstad als ingewikkelde knoop op de wereld-

kaart. Maar hoe werkt die knoop dan? Hoe bepaalt het knoop-zijn de inrichting van de regio? En wat zijn de culturele voorwaarden voor een sterkere knoopfunctie?

De achterkant van de knoop

Het ontstaan van de knoop Nederland is misschien wel het beste zichtbaar in de tussengebieden: de gebieden tussen de steden, die niet als stad gezien worden en ook niet horen bij die delen die we als open groen willen behouden. De tussenstad, de achterkant van

de knoop Holland.

Elk station kent een achterkant. Dat is de plek waar de mensen die op en uit de trein stappen hun fiets hebben staan, het is de plek waar mensen worden afgezet en opgewacht, waar je een goedkoop broodje of bakje friet kunt kopen, waar de taxi's wachten en waar meer dan gemiddeld peuken op de grond liggen. De achterkant van het station confronteert de knoop direct met de stedelijke context daaromheen. Waar de voorkant van het station een visitekaartje van de stad is, met grote pleinen, hallen en toeristische kraampjes, is de achterkant informeel en rommelig. Ingericht op een functionele verhouding tussen knoop en omgeving.

Op deze manier valt ook de regionale inrichting van de ruimtelijke knoop Holland te begrijpen. De (binnen)steden zijn de visitekaartjes van de stedelijke regio, maar er is ook een achterkant. Een groot gebied dat minder in het oog springt en functioneel ten dienste staat van de knoop. Dat is de tussenstad.

De tussenstad – of in mooi Duits *Zwischenstadt* – staat ten dienste van de delirische ontwikkelingen, bewegingen en activiteiten in de stedelijke centra, waarvoor veel service op de achtergrond verleend moet worden. De broodjes die je bij LePain en Bakker Bart koopt worden elders in de regio gemaakt, de winkelbedienden en kraamhouders wonen ergens in de regio, en de taxi's staan ergens geparkeerd als ze niet in functie zijn. Alle activiteiten die samen lijken te





Beelden van de tussenstad (v.l.n.r.): het station van Nieuwerkerk a/d IJssel, Amsterdam Nieuw-West, een bedrijventerrein in Utrecht en de oostzijde van Amsterdam Centraal Station.

komen in de bruisende epicentra van steden, spreiden zich in de rustige uren weer uit over de regio. Ergens onzichtbaar in de tussenstad. De ontwikkeling van de formele voorkant van de knoop Nederland is een overheidsproject, net als bij de stations. Met veel tamtam worden binnensteden aangepakt en grote stedelijke projecten uitgevoerd. De achterkant ontwikkelt zich organisch en geeft daarom des te sterker de ontwikkeling van de knoop aan. De ontwikkeling van de tussenstad is daarmee een graadmeter voor het knoop-zijn van Nederland.

De mazen van het netwerk

Een kenmerk van de tussenstad is dat deze gebieden sterk onderhevig zijn aan stedelijke functionaliteit, maar ondertussen geen stedelijk-culturele symboliek in zich hebben. Het ontbreken van deze culturele symbolen heeft tot gevolg dat de tussenstad slecht wordt beoordeeld. Het maakt ons in de war dat stedelijkheid zich in de mazen van het netwerk

begeeft, terwijl wij verstedelijking kennen als iets van de knopen: op lokaal niveau (het station) of op stedelijk niveau (de stad als knoop in de regio), maar niet in de regio.

Het perspectief dat is ontstaan met ondermeer de opkomst van de tussenstad is die van de hele regio als knoop op internationale schaal. En ook dat maakt ons onzeker. In economisch opzicht neemt de Randstad een nummer-vier-positie in op de ranglijst van Europese metropolen, volgens het CBS, gemeten naar BBP. De vraag is echter of in de knoop Holland al een metropolitane cultuur aanwezig is. En of er niet te veel nadruk wordt gelegd op behoud van onze traditionele cultuur, en daarmee op de conflicten tussen culturen. We kampen in Nederland momenteel met een onvolwassen houding tegenover het fenomeen internationalisering. Waarbij we ons moeten afvragen of het culturele achterhoedegevecht niet de grootste belemmering is van onze ambitie richting Nederland als knoop. ■



De klassieke fysieke verbindingeninfrastructuur, zoals wegen, spoorlijnen en waterwegen, worden als het ware weerspiegeld in de nieuwe verbindingenlijnen en knooppunten voor communicatie en transacties, zoals de netwerken voor internetverkeer en glasvezelbekabeling. Fysieke en informatiestructuren hebben elkaar nodig om te functioneren. Dit vereist strategische verkenningen en bewuste investeringen –
Jaap van Till



Toegevoegde



waarde



Circa € 4 miljard bedraagt tot nu toe de waarde die is geïnvesteerd in Amsterdam Zuidoost na de komst van de door ARCADIS ontworpen Arena. We waren er vanaf het begin bij. En we zijn er nog. Bijvoorbeeld bij de ontwikkeling van de infrastructuur zoals de spoorverbinding Amsterdam-Utrecht met als hoogtepunten de Utrechtboog en het station Amsterdam Bijlmer - winnaar van de prestigieuze BNA architectuurprijs 'Gebouw van het Jaar'.

Modie en praktische bouwwerken. Ook een specialiteit van ARCADIS.

Voor meer informatie: ARCADIS Nederland BV
Postbus 220, 3800 AE Amersfoort, telefoon 033 4771 000

Imagine the result

 **ARCADIS**
Infrastructuur, milieu, gebouwen

De knooppunten van de toekomst ontwerpen

Interview met Karla Peijs en Wiebe Draijer

De positie van Nederland als knooppunt is niet vanzelfsprekend. We zijn er nog altijd goed voor gepositioneerd, maar we mogen geen kansen laten lopen. 'Het gaat ook om de mentaliteit. We moeten meer mogelijk maken.'

'Of we de klassieke knooppunten kunnen redden weet ik niet', zegt Karla Peijs halverwege het gesprek. 'Neem nou Schiphol. Dat wordt aan alle kanten bedreigd. In de Verenigde Arabische Emiraten bouwen ze vliegvelden waar straks tweehonderdmiljoen mensen per jaar kunnen overstappen. Kijk maar eens op de kaart: die knooppunten liggen voor veel mensen een stuk logischer dan Schiphol.'

Even later nuanceert ze die stelling. Er komen natuurlijk ook nieuwe passagiers bij, bijvoorbeeld uit de nieuwe middenklasse van India. Maar de bood-

schap is duidelijk. Nederland heeft altijd een sterke positie gehad als knooppunt, maar die positie is niet vanzelfsprekend. Het is belangrijk om nieuwe knooppunten te ontwerpen. De toekomstverkenning HubHolland.eu, waarvan ze de stuurgroep leidt, speelt daarbij een belangrijke rol.

'Als je het succes van dit project moet definiëren over een periode van tien jaar', vraagt haar gesprekspartner Wiebe Draijer op een gegeven moment, 'wat is dan het mooiste dat



jullie kunnen hebben bereikt?' Peijs: 'Dat we ons bewust zijn geworden van de kansen die we hebben en van de mechanismen die het succes bepalen. En dat we die kansen hebben waargemaakt.'

Standaarden: een kwestie van polderen

De een is oud-minister van Verkeer en

Waterstaat, tegenwoordig commissaris van de koningin in Zeeland en stuurgroepvoorzitter van de verkenning HubHolland, de

ander is managing partner van adviesbureau McKinsey & Company en voorzitter van de Stichting Toekomstbeeld der Techniek (STT). Beiden zien ze genoeg kansen voor Nederland om een rol te spelen als knooppunt van transnationale infrastructures.

Bijvoorbeeld op het gebied van ICT.

'Amsterdam is een van de centra voor het wereldwijde internetverkeer', aldus Draijer. ▶

'Je ziet de kansen maar je kunt ze niet pakken'



Er is veel meer toegevoegde waarde rondom knooppunten dan de fysieke infrastructuur zelf –

Hans van der Veen

‘Het ontwikkelen van standaarden is een ingewikkeld proces, dat langzaam moet groeien – een kwestie van polderen en daar zijn wij als Nederlanders goed in’

‘Er ligt een belangrijke fysieke hub, waar relatief weinig mensen van op de hoogte zijn.’

Of als kennisknooppunt. Peijs noemt Delft, maar ook Eindhoven en Twente, als belangrijke plaatsen waar kennis wordt gedeeld.

Een goed voorbeeld vinden ze ook de ‘gas-rotonde’, waarbij de Nederlandse Gasunie haar infrastructuur en expertise op het gebied van transport aanwendt om een prominent

knooppunt te worden in de Europese energiestromen. Draijer vertelt hoe hij vanuit het Innovatieplatform betrokken is geweest bij het advies om Nederland actiever te positioneren als een ‘Portal to Europe’, met name voor Aziatische en Amerikaanse bedrijven. ‘Niet meer als een gateway, maar als een

portal. Dat gaat verder dan de traditionele nadruk op logistiek en infrastructuur. Het gaat om het aantrekken van activiteiten en diensten die een hogere toegevoegde waarde bieden.’ Draijer denkt daarbij aan het huisvesten van (Europese) hoofdkantoren, maar ook het aanbieden van een testmarkt, het uitvoeren van research en het vormen van een knooppunt op het gebied van energiestromen.

Beiden menen ze dat Nederland een grotere rol zou kunnen spelen bij de totstandkoming van standaarden – een onderwerp dat veel aandacht heeft gekregen in de toekomstverkenning. Voor Peijs was het soms een eye-opener: ‘Ineens begreep ik de problemen beter die we ondervonden bij de aanleg van de HSL en de Betuweroute.’

‘Standaarden zijn cruciaal op allerlei gebieden’, zegt Draijer. ‘Of het nou gaat om

energietransport, treinen of internetverkeer, je hebt overal een standaard voor nodig.’

In het verleden wilden veel Europese landen juist geen standaard, aldus Peijs. ‘Zo heeft Spanje een breder spoor dan Frankrijk om de Franse treinen buiten de deur te houden.

Maar nu moeten we wel. Bij de spoorgoederencorridor van Rotterdam naar Genua, die door vijf landen gaat, zetten we iedere keer een klein stapje. Het is een ingewikkeld proces, dat langzaam moet groeien – een kwestie van polderen en daar zijn wij goed in. Nederland zou daarin een prominente rol kunnen spelen om zo haar positie als knooppunt te versterken.’

Meer mogelijk maken

Kansen zijn er dus volop. Toch signaleren Peijs en Draijer dat Nederland er niet altijd in slaagt die kansen te benutten. ‘Dat gebeurt te weinig’, vindt Draijer. ‘Je ziet de kansen maar je kunt ze niet pakken.’

Nederland is vaak te kneuterig, vinden ze, te calvinistisch. ‘Een knooppunt is meer dan alleen een bundeling van infrastructuren’, zegt Peijs. ‘Het gaat ook om de mentaliteit. We moeten meer mogelijk maken.’

Ze ergert zich eraan dat Nederland zo streng is in het uitleggen van Europese regels, veel strenger dan de buurlanden. ‘Alles wat we willen wordt geblokkeerd door regelgeving.’ Ook ontbreekt het vaak aan goede subsidiesystemen. ‘We denken te klein. Onze topinstituten worden te veel gekneveld. Maar daar moet wel de innovatie vandaan komen.’

Vooraf aan onze ingewikkelde belastingwetgeving kun je de kneuterigheid afzien, vindt ze. ‘Het is uitmelken in plaats van kansen bieden.’ Ook de trage gang van zaken rond de OV-chipkaart is haar een doorn in het oog. ‘In Hongkong werkt de kaart perfect, het is een goedkoop en straight systeem. Maar in

Nederland kennen we het retourtje, en dat moest blijven, vond de Tweede Kamer. Net als de gezinskaart en de dalurenkaart. Daardoor moest het hele systeem op zijn kop en verdampde de winst. Dat is typisch Nederland. Soms moet je de standaard van een ander durven overnemen en niet alles zelf willen bedenken. En dan maken we ons ook nog druk om die ene hacker die de kaart weet te kraken. Nou en? Mensen hebben er misschien vijftig euro op staan. Dat bedrag ben je ook kwijt als je een bankbiljet verliest.'

De waarde van het kruispunt

Het belangrijkste probleem volgens Draijer is dat we te weinig kijken naar de waarde van infrastructurele netwerken op de lange termijn. 'We zijn *penny-wise, pound-foolish*. We onderschatten de waarde van het kruispunt. Er zijn niet genoeg sommen die aantonen hoe groot de bijdrage is op het geheel van de Nederlandse economie.'

Peijs beaamt dit. 'Over de Betuwelijn is eindelijk lang gepraat. Nu is-ie in gebruik en straks zit hij altijd vol. Je zult zien dat mensen over vijf jaar gaan vragen waarom hij niet dubbel zo breed is aangelegd.'

Een ander probleem, vinden beiden, is dat Nederland tegenwoordig te gesloten is. 'In

het verleden hebben we enorm profijt gehad van buitenlanders die zich hier vestigden', aldus Peijs, 'of het nou gaat om de Franse Hugenoten of de Portugese Joden. Wij hebben daar ons voordeel mee gedaan en die mensen niet eerst zeven jaar opgesloten voor ze iets konden doen. Als wij een knooppunt van betekenis willen zijn, dan vergt dat een open houding.'

In Europa is Nederland allang geen voorloper meer, vinden ze. 'Al sinds

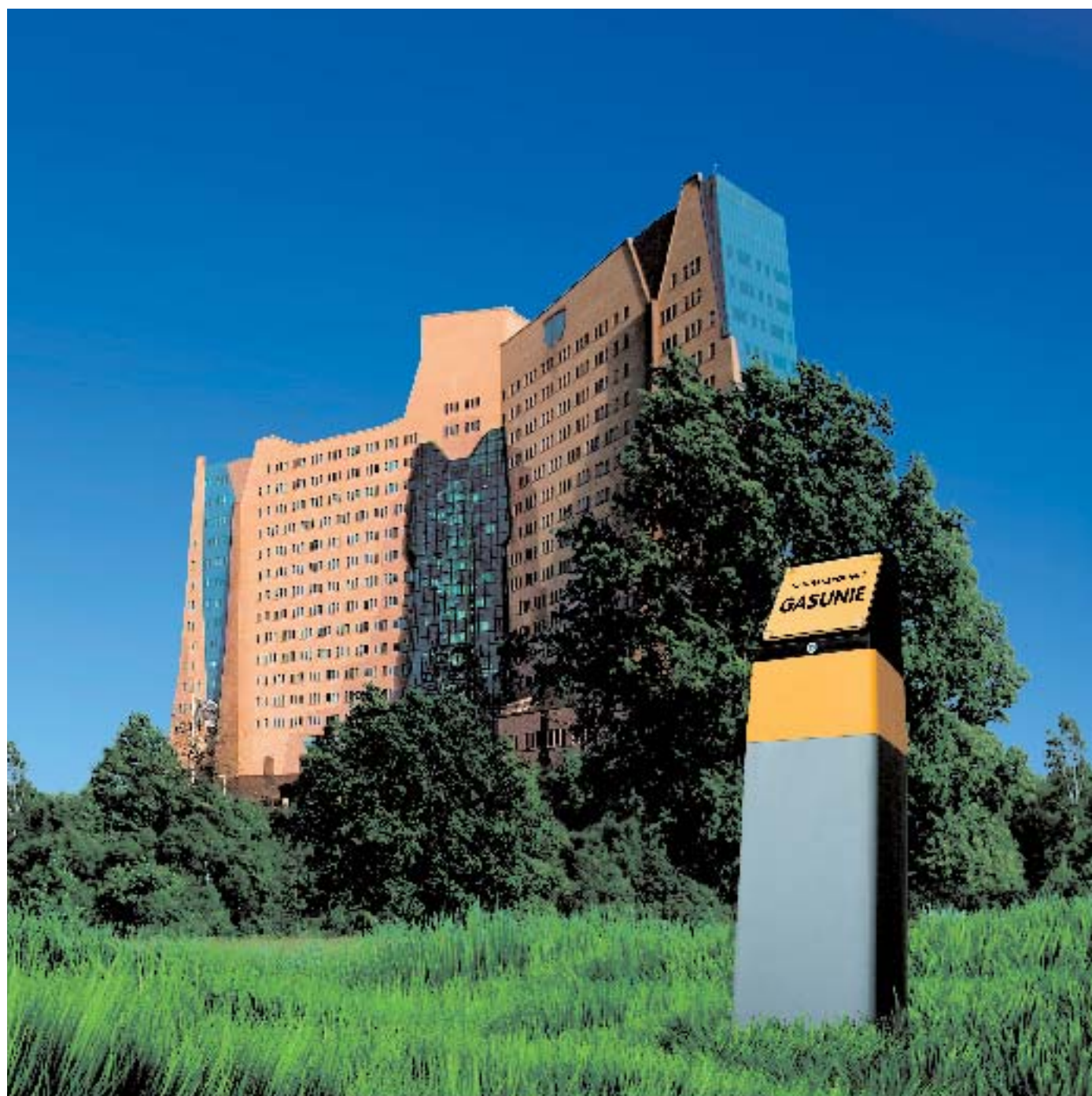
1976 wordt er gesproken over een HSL', zegt Peijs. 'België heeft die veel eerder aangelegd en ligt nu in het midden van Europa. Wij niet. Ooit waren we een van de *founding fathers* van de EU, nu worden we geregeld met enige argwaan bekeken. Dat komt

onder meer doordat we gingen klagen dat we een miljard te veel bijdroegen. Dat is wel zo, maar daar kregen we veel voor terug. Nu hebben we ons buiten de kopgroep geplaatst.'

Draijer: 'Ook dat is *penny-wise, pound-foolish*. Nederland moet zich weer in een centrale positie manoeuvreren met een internationale langetermijnvisie.' ■ Roy van de Graaf

'We denken te klein. Onze topinstituten worden te veel gekneveld. Maar daar moet wel de innovatie vandaan komen'





Gasunie is een gasinfrastructuur- en transportbedrijf met een toonaangevende positie in Europa. Gasunie beheert en ontwikkelt het landelijke gastransportnet, daarnaast worden diensten aangeboden op het gebied van gastransport en gasinfrastructuur. Mede door de betrouwbaarheid en de strategische ligging van het Gasunie-transportnetten op zichte van groeiende internationale gasstromen kan Nederland zich ontwikkelen tot de 'gasrotonde' van Noordwest-Europa.

gasunie
gaat verder in gastransport

Meer weten? Kijk op www.gasunie.nl

Drie scenario's voor Nederland

Daniël Tijink

Nederland ziet zichzelf graag als (toekomstige) hub. Maar hoe verhoudt dat wensbeeld zich tot een aantal uitgewerkte toekomstscenario's?

In de literatuur over scenario's is een van de klassiekers het boek *Scenario's: The Art of Strategic Conversation* van Kees van der Heijden. De titel geeft al aan waar de meerwaarde van het gebruik van scenario's ligt. Het gaat niet om de scenario's zelf, maar om de strategische discussie die je ermee op gang kunt brengen. Scenario's geven, beter dan analytisch onderzoek, de mogelijkheid te synthetiseren. Anders gezegd: het gaat bij scenario's om verhalen en beelden, waarin verschillende soorten ontwikkelingen in samenhang een plaats krijgen.

Voor het project HubHolland.eu is de vraag hoe Nederland haar rol als knooppunt van transnationale infrastructurele netwerken kan vervullen, daarbij toewerkend naar een duurzame samenleving anno 2020. De vooronderstelling daarbij was dat het concept van Nederland als knooppunt wel degelijk meerwaarde biedt. Het 'hub-concept' moet dan transnationaal, duurzaam en intersectoraal worden ingevuld. Dit idee wordt gedeeld door het Innovatieplatform, dat in de recent verschenen studie 'Nederland in de Wereld' oproept tot discussie over Nederland als 'portal to Europe'.

Het gaat bij scenario's om verhalen en beelden, waarin verschillende soorten ontwikkelingen in samenhang een plaats krijgen

Shell-scenario's aangevuld met infrastructuur

Bij het project HubHolland is ervoor gekozen te werken op basis van scenario's die door Shell zijn ontwikkeld, en deze aan te vullen met thema's rondom infrastructuur. Aan de Shell-scenario's ligt een degelijke voorbereiding ten grondslag en ze zijn internationaal van karakter. Het zijn zogenaamde omgevingsscenario's. Ze schetsen drie mogelijke beelden van een toekomstige omgeving waarbinnen Shell zou moeten opereren. Dat helpt het concern om de eigen strategie uit te stip-

pelen of het voorgenomen beleid te toetsen.

De gebruikte scenario's draaien om de driehoek efficiëntie/markt, veiligheid/regulering en sociale cohesie/gemeenschap. In elk van

de drie scenario's wordt een van de hoeken wat weggedrukt ten gunste van de andere twee. Steekwoorden bij Low Trust Globalization: Amerika, korte termijn, wantrouwen, legalistisch. Open Doors is meer het Rijnlandse model met langdurige samenwerking en het belang van reputatie. Flags is nationalistisch, gebaseerd op traditionele normen en waarden.

De focus van de Shell-scenario's ligt niet op infrastructuur en Nederland. De eerste stap was daarom ze te larderen met infrastruc-



Daniël Tijink is themacoördinator binnen het DG Energie en Telecom van het ministerie van Economische Zaken. Binnen de directie ICT&T coördineert hij het thema consumenten en vertrouwen. In 1999 promoveerde hij bij Technische Bestuurskunde aan de TU Delft, werkte vervolgens als strateeg voor DGTP bij VenW, waar hij een van de initiatiefnemers was van het programma Next Generation Infrastructures. Hij werkte drie jaar op de Nederlandse Ambassade in Berlijn als verkeersattaché. Na zijn terugkeer werd hij coördinator kennis en onderzoek binnen DGET en was daarvoor onder meer departementaal projectleider voor Surfnet/Gigaport, een van de schrijvers van de energievisie 2008 en lid van de stuurgroep van de verkenning HubHolland.eu.

Low Trust Globalization / Global Trust Trader	Open Doors / Helianthus Annuus	Flags / Gulden Weg
Megaknooppunten	Samenwerking en virtuele knooppunten	Knooppunt = eindpunt
Mono-modaal	Decentraal	Centraal
Harde afspraken, harde controle	Best practice	Gated community
Knokken om het zetten van de standaard	Harmonisatie	Veel verschillende (nationale) standaarden

tuurontwikkelingen die zich zouden kunnen voordoen. Dat betekende discussie over vragen als: hoe zien knooppunten eruit in de verschillende werelden, hoe komen standaarden tot stand, hoe werkt de invloed van heel verschillende publieke waarden uit en hoe zit het met de internationale samenwerking? Het moge duidelijk zijn dat dit in de verschillende scenario's heel anders uitpakt. De bovenstaande tabel laat dat met steekwoorden zien.



Nieuwe scenario's

De met infrastructuurontwikkelingen verrijkte Shell-scenario's waren input voor een workshop. Daarin lag de focus op welke toekomstbeelden dit specifiek voor Nederland zou kunnen opleveren. Binnen de verschillende sectoren ziet Nederland zich anno 2008 graag als een (toekomstige) hub. Natuurlijk zijn er de Rotterdamse haven en de luchthaven Schiphol. Maar Amsterdam heeft met de AMS-IX ook een echte internet-hub en het kabinet heeft de ambitie met Nederland de gasrotonde van Noordwest-Europa te worden.

Voor al deze hubs zijn transnationale infra-

structuurverbindingen cruciaal, of het nu gaat om het internationale breedbandnetwerk van SURFnet, de Betuwelijn, de landingsrechten op andere vliegvelden, de grote rivieren of de gasleidingen naar Noorwegen of Rusland.

Interessant is nu hoe dit soort nationale beelden eruit komen te zien wanneer ze tegen toekomstscenario's worden aangehouden. In de workshop zijn de Shell-scenario's-plusinfra bediscussieerd en aangevuld vanuit een Nederlands perspectief. Dit heeft drie nieuwe scenario's opgeleverd.

Internationaal scheidsrechter

In Global Trust Trader, gebaseerd op Low Trust Globalization, is al snel geaccepteerd dat Nederland te klein is om mee te spelen op wereldschaal. Rotterdam en Schiphol mochten aan het eind van de twintigste eeuw nog hele jongens zijn, dat is definitief



voorbij. In plaats daarvan heeft Nederland zich toegelegd op 'trust'. Het bouwt verder op het Vredespaleis en internationaal gerechtshof. In de LTG-wereld zijn er aan de lopende band internationaal-juridische conflicten en Nederland wordt daarbij gezien als een betrouwbare scheidsrechter. In het kielzog zijn ICT en water gebieden waar we onze kennis verkopen.

Zonder grenzen

Het tweede scenario, gebaseerd op Open Doors, werd Helianthus Annuus genoemd: zonnebloem. Nederland, waarvan de grenzen



nauwelijks nog bestaan, floreert binnen de globaliserende ontwikkelingen. Op een aantal punten is het een echte hub (gas), vaak zijn het ook de logistieke concepten waar Nederland geld aan verdient. Veel fysieke hubs, zoals Schiphol, zijn overgenomen door buitenlandse partijen. Nederland is infra-structureel uitstekend verbonden met Europa, hoewel dat niet wil zeggen dat files en volle treinen verleden tijd zijn, er wordt veel gereisd. Het is in deze wereld wel een kwestie van hard knokken en erbij horen. De meer traditioneel ingestelde, minder goed opgeleide Nederlanders hebben het zwaar. Toch blijkt dit scenario verreweg het meest aansprekende scenario voor de deelnemers.

Ambtenarij en corruptie

In de Gulden Weg werd Flagg uitgewerkt. Nederland zegt in dit scenario 'nee' tegen internationalisering.

Aangezien een groot deel van de handel toch naar de buurlanden gaat, richt men de export voornamelijk daarop. Nederland is niet langer een doorvoerland. Utrecht is de hoofdstad geworden en de nationale infrastructuur is van daaruit opnieuw ontworpen.

Dit heeft geleid tot een uitstekend functionerend nationaal vervoersnetwerk, ook door de teruggedraaide privatisering en het gelijktijdige normen-en-waarden-offensief, waarbij de overheid direct ingrijpt. Nadeel is een teruglopende welvaart en veel macht aan de ambtenarij, met bijbehorende corruptie.



Strategische discussie

Zoals gezegd gaat het eigenlijk niet om de scenario's, hoe leuk ze ook zijn, het gaat om de strategische discussie. Die discussie is gevoerd rondom het STT-project HubHolland, maar dient ook verder zijn weg te vinden. Nederland staat aan de vooravond van veel uitdagingen op het gebied van infrastructuur. Uitdagingen op elk niveau, voor de verschillende overheden, voor bedrijven en voor intermediaire organisaties. Allemaal moeten we werken in een onzekere, globaliserende wereld, die veel eisen stelt op het gebied van verbindingen, duurzaamheid, betrouwbaarheid en efficiëntie. Dan is het goed na te denken over de te voeren strategie en is het goed dat STT daar hulpmiddelen voor heeft ontwikkeld en bereid is het opgebouwde contactennetwerk te delen met eenieder die daar behoefte aan heeft. ■

HUB HOLLAND 2025
De drie scenario's uit dit artikel zijn op basis van de workshop verder uitgewerkt en beschreven in een speciale uitgave: **Hub Holland 2025**. Deze is te downloaden vanaf de website www.hubholland.eu.





Ad van Ommen is senior coördinerend beleidsmedewerker bij het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Samen met het ministerie van Economische Zaken vertegenwoordigt hij Nederland in het Programme Committee for Transport in het European Framework Programme for research, technology development and demonstration. Hij is lid van de management group van ERA-NET Transport en lid van de stuurgroep van de verkenning HubHolland.eu.

Proeftuin voor techniek

Ad van Ommen

Kansen voor de toekomst ontwikkelen zich vaak op basis van nieuwe technologieën, zoals ICT en satellietnavigatie. Een tiental experts op deze vakgebieden heeft vastgesteld welke acties daarvoor nodig zijn.

De positie van Nederland in de Gouden Eeuw was te danken aan steden als Dordrecht en Amsterdam, waar een stapelmarkt was. Daar kwamen internationale handelsstromen samen en wisselden goederen van eigenaar voordat zij opnieuw werden vervoerd. In de eenentwintigste eeuw is dit beeld van Nederland als hub bijvoorbeeld terug te vinden in de positie van de Amsterdam Internet Exchange (AMS-IX), waar veel internationaal dataverkeer samenkomt.

Deze positie kon omstreeks de eeuwwisseling ontstaan dankzij een aantal kritische succesfactoren: de bereidheid tot investeren in vastgoed (niet in telecom), een bundeling van de vraag naar capaciteit in de uitwisseling van internationaal dataverkeer en de bereidheid te opereren vanuit een blijvend neutrale positie, iets wat in de VS bijvoorbeeld ongebruikelijk is. Het effect op de Nederlandse omgeving was de profijtelijke ontwikkeling van nieuwe diensten, die een gigantische capaciteit van het netwerk nodig hebben. Bijvoorbeeld HDTV op bioscoopformaat (Cinegrid) of wetenschappelijke toepassingen, zoals Surfnet.

Om deze hub-positie te kunnen behouden zijn niet alleen investeringen nodig in het concentratiepunt van ICT-activiteiten, ook in de kwaliteit van de achterlandverbindingen. Anders gezegd: als we in Nederland investeren in hoogwaardige informatiesystemen en netwerken voor home entertainment, dan

ondersteunt dit de positie van Nederland als knooppunt voor internationaal verkeer van data en informatie.

Dat is in wezen hetzelfde als in de Gouden Eeuw. Voor de betrouwbare bereikbaarheid van de stapelmarkt was onder meer kennis van plaatsbepaling en navigatie nodig. De wereldatlas van de zeventiende-eeuwse cartograaf Blaeu is een mijlpaal in de geschiedenis van de cartografie.

Meer recente ontwikkelingen op dit terrein zijn de elektronische systemen voor routeplanning en navigatie. De basis daarvan bestaat uit digitale cartografische informatie van bedrijven als TeleAtlas en Navteq, beide van oorsprong Nederlands. Weer andere bedrijven maken slim gebruik van de mogelijkheden van satellietnavigatie, zoals GPS. In de nabije toekomst zullen het Europese EGNOS- en Galileo-systeem de mogelijkheden verruimen.

Velen zijn inmiddels bekend met toepassingen bij wegverkeer. Minder bekend maar minstens zo belangrijk zijn bestaande en nieuwe toepassingen bij lucht- en scheepvaart. Ook in het openbaar vervoer en op het spoor is er een wereld te winnen, wanneer wordt nagedacht over het verbeteren van bereikbaarheid en veiligheid. Bijvoorbeeld satellietnavigatie in combinatie met indoor-navigatie maakt reizen van deur tot deur mogelijk op trajecten die voor de reiziger volstrekt nieuw en onbekend zijn.

Toekomstmuziek? Of een dagelijkse realiteit omstreeks 2025?

Positioneren en volgen

De toekomst laat zich niet voorspellen, maar een oefening in scenariodenken heeft

geholpen bij het benoemen van acties voor Nederland als proeftuin voor ICT en satellietnavigatie. Daarbij zijn we uitgegaan van de drie infrastructuurscenario's zoals die in een eerdere fase van HubHolland zijn uitgewerkt (zie pagina 13).

In het eerste scenario is Nederland een Global Trust Trader. Nederland en Europa zijn onderdeel van een internationale omgeving, die wordt gekenmerkt door globalisering. Overheden en ondernemingen nemen een dominante positie in. Personen die een ander belang vertegenwoordigen of andere normen en waarden, worden gewantwoord, hetzij door de eigen overheid, hetzij door de machthebbers van concurrerende partijen. ICT is een instrument voor het uitvoeren van controle, zo nodig wereldwijd. Satellietnavigatie is een middel voor 'tracking and tracing'.

De kansen voor het ontwikkelen van nieuwe diensten en producten zijn in dit scenario eindeloos – vooral als het gaat om het volgen van goederen en objecten; het volgen van personen past minder goed in de Nederlandse cultuur. Op dat terrein moeten de mogelijkheden worden gezocht in privacy en 'identity management'.

Nederland, met een niet-bedreigende, neutrale en onafhankelijke positie ('trusted third party') en een sterke juridische reputatie (Internationaal Hof van Justitie) kan zich profileren als knooppunt van data en informatie, als scheidsrechter en mediator bij de ontwikkeling van mondiale standaarden. Zinnvolle acties zijn: de organisatie van de knooppunten en het functioneren als proeftuin voor een efficiënt gebruik van ruimte en infrastructuur. Dat kan bijvoorbeeld door het beter benutten van transportinfrastructuur en de ontwikkeling van nieuwe diensten op het gebied van logistiek en veiligheid. Kritische succesfactor is het aanbrengen van focus en het creëren van massa in de kennisinfra-

structuur voor logistiek, ICT en satellietnavigatie.

Kennis vergroten

Een tweede scenario, Helianthus Annuus, is dat Nederland voortgaat met de trend van minder overheid en 'markt tenzij...' In deze open samenleving is er veel ruimte voor particulier initiatief, aandacht voor de kenniseconomie en snel groeiende bedrijfjes, die waarde creëren met nieuwe diensten en producten.

In dit scenario zijn acties belangrijk als: het identificeren en borgen van 'centres of excellence', het vergroten van de

aandacht in onderwijs en werkomgeving voor samenwerking, toepassingsgericht onderwijs en onderzoek naar transitie management. Een complexe omgeving verander je immers niet met een druk op een knop. Goede opgeleide mensen zullen stapje voor stapje innovaties ontwikkelen op

het gebied van satellietnavigatie, in nauw contact met de potentiële gebruikers.

Stel tot slot dat de trend doorzet van angst voor culturele diversiteit en dat Nederland zich afkeert van Europa en de rest van de wereld. In dat scenario, getiteld Gulden Weg, neemt waarschijnlijk de vraag toe naar een sterke nationale overheid, die zich genoodzaakt ziet zelfstandig te investeren in nationale technologie: bijvoorbeeld een gratis glasvezelnetwerk tot aan de voordeur. Nationale (staats)bedrijven bieden informatiesystemen en entertainment aan. Toepassingen voor satellietnavigatie worden verder ontwikkeld in een nationaal laboratorium, dat ophoudt bij de grens...

In dit scenario, als Nederland zich afkeert van Europa en de rest van de wereld, maken we weinig kans om de positie van hub ook op langere termijn profijtelijk in te vullen. ■

Kritische succesfactor is het aanbrengen van focus en het creëren van massa in de kennisinfrastructuur voor logistiek, ICT en satellietnavigatie



Een knoop is te ontwarren tot een knoop
– Bas Bollinger



98 opgeladen mobieltjes.

De koffieschillen die u ziet zijn het restproduct van koffiebonen. Normaal gesproken liggen die gewoon weg te rotten, waardoor er stoffen worden afgegeven die tot klimaatverandering leiden. Maar Essent ziet er juist energie in. Groene energie. Want de koffieschillen zijn een nieuwe vorm van biomassa, die een alternatief kan zijn voor bijvoorbeeld steenkool of andere fossiele brandstoffen. En dat is beter voor het milieu. Veel beter. Want met deze innovatie wordt de CO₂-uitstoot enorm verlaagd. Essent is de eerste ter wereld die koffieschillen benut voor het opwekken van Groene Stroom. Dit doen wij in samenwerking met Solidaridad.

Want Essent is niet alleen de grootste producent van groene energie in Nederland, wij zijn ook van plan om dat te blijven. Dus blijven we zoeken naar nieuwe manieren om groene energie te maken. Zodat we over 100 jaar nog steeds energie aan u kunnen leveren.

Energie vraagt om energie. Energie vraagt om Essent.

Solidaridad

-essent 

Wie de norm heeft, heeft de hub

Henk de Vries

Een hub verbindt de lijnen van een netwerk. Maar dat kan alleen als die lijnen aan elkaar te knopen zijn, dankzij eenduidige normen. Nederland zou op dat gebied een voortrekkersrol kunnen spelen, niet alleen door de bestaande normen beter te volgen, ook door het voortouw te nemen bij de ontwikkeling van nieuwe.

Een eenvoudig voorbeeld: door 'code-sharing' tussen KLM en Northwest Airlines werden vluchten van deze maatschappijen aan elkaar gekoppeld. Daardoor kozen meer reizigers voor een gecombineerde vlucht, en daardoor kreeg KLM meer passagiers en kon Schiphol uitgroeien tot een hub. Zo kunnen technische afspraken, die ogenschijnlijk onbeduidend zijn, een enorme impact hebben op de toekomst van Nederland als hubland.

Als veel lijnen van het netwerk op één plek samenkomen, is er sprake van een hub. Die lijnen mogen heel divers zijn, maar in de hub moeten ze aan elkaar geknoopt kunnen worden. Daarvoor zijn normen nodig, technische normen, maar ook bijvoorbeeld normen voor de kwaliteit van de dienstverlening in het netwerk.

Wil Nederland een hub zijn en in diverse netwerken de regisseursrol spelen, dan moeten we niet alleen bestaande normen toepassen, maar ook de leiding nemen bij de ontwikkeling van nieuwe normen.

Kunnen we dat laatste als klein landje? Er zijn goede voorbeelden te noemen. Zo zijn de Europese normen voor bodemsanering grotendeels gebaseerd op Nederlandse normen, wat Nederlandse bedrijven een voorsprong

heeft gegeven op de Europese markt. Ook de Europese normen voor tuinbouwkassen komen uit Nederland. Op het gebied van normen voor gas speelt Nederland een actieve rol, wat de kansen vergroot dat Nederland een gashub kan worden.

Op sommige gebieden zijn we minder goed, of weten we zelfs bestaande normen niet goed toe te passen. Railinfrastructuur is hiervan een voorbeeld. Bij het ontwerp van de spoortunnel in Rotterdam is vergeten dat er hogesnelheidstreinen doorheen moeten rijden: die gebruiken een ander spanningsverschil, waardoor er een grotere afstand tot het plafond nodig is in verband met de lengte van de isolatoren.

Helaas, de tunnel is te laag en dus moeten de hogesnelheidstreinen geschikt gemaakt worden voor een andere spanning op dat kleine stukje.

Verder heeft de projectorganisatie van de Betuwelijn verzuimd om aan de aannemers eisen te stellen voor

de wijze waarop ze de technische documentatie aanleverden. Daardoor is een deel van de elektronische gegevens nu al niet meer te lezen, laat staan over dertig jaar wanneer er dan onderhoud nodig is.

Ook de vertraging in de ingebruikname van de hogesnelheidslijn heeft te maken met normen, te weten met de keuze van normen voor het beveiligingssysteem.

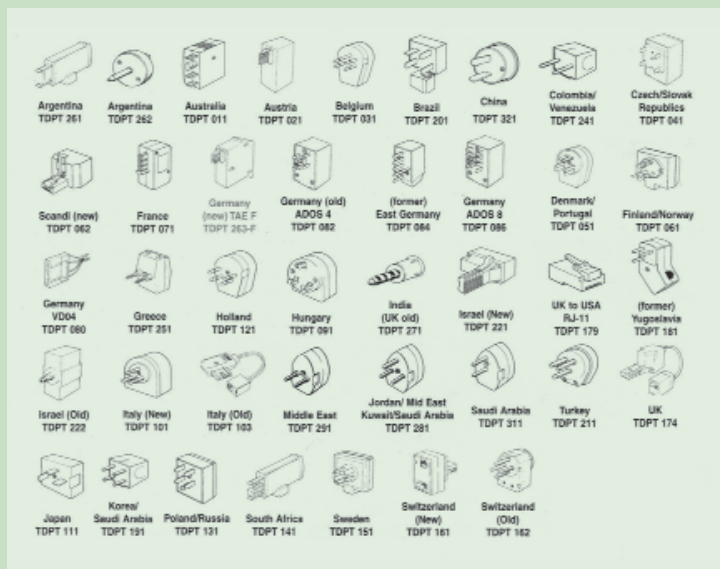
Kennisinstellingen van naam

Op het gebied van normen en verwante thema's heeft Nederland een aantal kennisinstellingen die internationaal in de voorhoede staan, zoals het Nederlands Normalisatie-instituut NEN, de Raad voor Accreditatie, het Nederlands Meetinstituut en andere TNO- ▶



Henk de Vries is universitair hoofddocent standaardisatie en normalisatie aan de Rotterdam School of Management, Erasmus Universiteit. Hij hanteert een bedrijfskundige invalshoek in zijn onderwijs en onderzoek. Eerder werkte hij bij het Nederlands Normalisatie-instituut NEN. Hij is auteur van meer dan tweehonderd publicaties over normalisatie. Zie www.rsm.nl/hdevries.

bedrijven, en het EIM. Op het gebied van wetenschappelijk onderzoek over normalisatie zijn we na de Verenigde Staten en Duitsland zelfs nummer drie in de wereld. Onze zwakte is dat we al die kennis onvoldoende benutten. Uit onderzoek blijkt dat goed opgeleide individuen in het internationale overleg over normen de ontwikkeling sterk kunnen beïnvloeden of zelfs naar hun hand kunnen zetten. Zou Nederland de aanwezige kennis beter gebruiken, dan kunnen we op veel gebieden internationaal de regie voeren.



Telefoonstekkers uit verschillende landen.

Daar is scholing en training voor nodig van degenen die internationaal meespelen. Maar ook is er in het regulier onderwijs aandacht voor nodig, om op zijn minst het besef over te brengen dat normen strategisch belangrijk zijn, en dat de totstandkoming een gecompliceerd spel is.

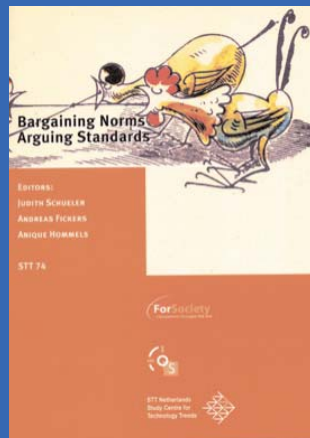
Het belang van onderwijs wordt met name in Azië beter begrepen dan hier. De meeste Aziatische landen hebben inmiddels een nationale normalisatiestrategie waarin onderwijs een centrale plaats heeft. Korea, China en Thailand lopen voorop, Japan is met een inhaalslag bezig, landen als Maleisië, Vietnam, de Filipijnen, Indonesië en Sri Lanka volgen. Wij hebben niet eens een strategie, en slechts enkele docenten geven normalisatie aandacht. Een onderwerp als octrooien is veel beter ingebed in het onderwijs, terwijl de impact van normen op innovatie niet kleiner is. Het lijkt er dus op dat we in Nederland de krachten moeten bundelen en ook een kennishub moeten creëren voor normen en normalisatie: om bestaande kenniscentra, onderwijsinstellingen en bedrijfsleven met elkaar te verbinden. Dan kunnen Nederlandse bedrijven en andere belanghebbenden optimaal worden toegerust om op internationale schaal het normalisatiespel mee te spelen. Een schitterend spel om te spelen. En voor wie de moeite neemt zich te verdiepen in de spelregels en de goede spelacties: een spel dat je kunt winnen. ■





STANDAARDEN ONDERHANDELEN

Het boek *Bargaining Norms. Arguing Standards* weerspiegelt het resultaat van een wervende tweedaagse internationale workshop, georganiseerd in samenwerking met de Universiteiten van Utrecht en Maastricht. Uitgaande van de stelling dat internationale technische standaarden onontbeerlijk zijn voor de koppeling van infrastructuur netwerken, beschrijven onderzoekers en mensen uit de praktijk het complexe onderhandelingsproces om tot deze internationale standaarden te komen. De bundel met essays toont aan dat standaardisatieprocessen behalve essentieel ook bijzonder spannend zijn.



Bargaining Norms. Arguing Standards is te bestellen via www.hubholland.eu.

STANDAARDENSPEL IN OPBOUW

Een cruciaal onderdeel van het standaardisatieproces is onderhandelen. Dat vergt een zekere bekwaamheid, evenals inzicht in mogelijke strategieën en de belangen van andere actoren. De benodigde bagage laat zich echter niet eenvoudig overbrengen in leerboeken. Hoe stomen we mensen klaar die toekomstige uitdagingen op standaardisatiegebied zowel technisch als strategisch aankunnen?

Een aantal partijen uit onderwijs, bedrijfsleven en overheid wil in antwoord hierop een uniek simulatiespel ontwikkelen over onderhandelingsprocessen in internationale standaardisatie. Een spel biedt bij uitstek een uitdagende en veilige omgeving om strategieën te toetsen en spelenderwijs te leren over de intrigerende wereld van standaardisatie.

De STT heeft met ondersteuning van de TU Delft de eerste aftrap gegeven voor het ontwikkelen van dit spel. Als onderdeel van HubHolland vond er een eendaagse workshop plaats met standaardisatie-expertise uit het bedrijfsleven, de academische wereld en het ministerie van EZ, en twee experts in serious gaming. Momenteel is deze groep bezig met het formuleren van een feasibility study; daarnaast zoekt men politieke steun om meer algemeen aandacht te vragen voor het belang van standaardisatie-onderwijs.

Spil van dit project is Tineke Egyedi (TU Delft, president van de European Academy for Standardization en vice-voorzitter van de International Cooperation for Education about Standardization). Hebt u inspirerende ideeën of wilt u meehelpen, dan kunt u bij haar terecht: t.m.egyedi@tudelft.nl.



Infrastructuren ontwikkelen zich voor een groot deel organisch, waardoor je soms zou twijfelen aan de zin van sturing. Toch kan er veel misgaan als je infrastructuren aan elkaar koppelt. Daarom zijn sturing en standaardisatie hard nodig. De hamvraag is: hoe valt die sturing het beste te regelen? Het is vreemd dat er nog zo weinig concrete onderzoeksresultaten zijn op dit gebied, terwijl Europa privatisering al wel tot het universele antwoord lijkt te hebben verheven – *Victor van Rij*



Hoe stel je een ziekte vast, voordat die zich openbaart?

Hoe maak je voor een klant producten op maat tegen betaalbare prijzen?

Hoe voorziet je een hele planeet van energie, zonder haar schade te berokkenen?

Wij geven antwoorden op de lastigste vragen. Dat is onze traditie. Al 160 jaar.

Innovaties zijn onze antwoorden op de vragen van vandaag. Onze medewerkers gaan voor oplossingen die u op voorproeg zetten. Wereldwijd, in bijna 190 landen. Een wereldomspannend netwerk van ideeën en ervaring, 160 jaar geleden in gang gezet door Werner von Siemens. www.siemens.com/answers

Answers since 1847.

SIEMENS

Siemens LLC
Shafeeque Valappil

De infrastructuur doet de grens vervagen

Frank Schipper

Alles staat in toenemende mate over steeds grotere afstanden met elkaar in verbinding. Toch spelen grenzen een belangrijkere rol dan veel mensen denken. Dat vraagt om meer aandacht voor de problematiek van governance en de ontwikkeling van een kennisagenda.

Doorsnijdt de grens de infrastructuur of doorbreekt de infrastructuur de grens? Kort samengevat is dat de centrale vraag waar het bij de governance van transnationale infrastructuur om draait. Variaties op deze vraag kleurden de verschillende workshops die de STT hierover organiseerde.

In zekere zin is het bij ieder stuk infrastructuur de ambitie om geografisch gescheiden plaatsen met elkaar te verbinden. Hiertoe faciliteert infrastructuur diverse soorten stromen. Infrastructuur en stroom vormen in die zin een onafscheidelijk duo.

Governance heeft zowel betrekking op de veelheid aan regels, formele en informele, die de ontwikkeling van transnationale infrastructuur zelf sturen, als op het faciliteren van stromen over grenzen heen. Governance-structuren worden onderhandeld of afgedwongen, of ze ontstaan spontaan. De overheid is daarbij slechts een van de betrokkenen. 'Governance' neemt in dat opzicht afstand van 'government' en betreft nadrukkelijk niet-statelijke spelers bij de analyse van transnationale infrastructuren.

Alles vloeit en beweegt

In het huidige tijdsgewricht met zijn discours over globalisering is de gedachte courant dat alles in toenemende mate over steeds grotere afstanden met elkaar in verbinding staat. Alles vloeit en beweegt en grenzen doen er volgens sommigen bijna niet meer toe. Dit beeld heeft een zekere aantrekkelijkheid, maar er vallen ook kritische kanttekeningen bij te plaatsen. Zo kunnen transnationale infrastructuren ongewenste stromen ondersteunen, bijvoorbeeld een wereldwijde epidemie. Sommige regio's worden door infrastructuur niet aangesloten, maar juist buiten-

gesloten. Ook ondervinden gebruikers van infrastructuren, zowel het bedrijfsleven als privé-personen, nog dagelijks de hindernissen die door grenzen worden opgeworpen bij het gebruik van infrastructuur.

Waar grenzen in sommige opzichten verdwij-

nen, staan ze op andere terreinen kaarsrecht overeind. Soms zijn er zelfs nieuwe grenzen verschenen. Het is de rol van transdisciplinair onderzoek om ook deze aspecten evenwichtig in kaart te brengen.

Een kleine open economie als die van Nederland dient rekening te houden met al deze grensoverschrijdende aspecten van infrastructuren. De afgelopen eeuwen heeft Nederland zich immers een zeer hoge dichtheid verworven van vrijwel alle typen infra- ▶



Frank Schipper is als postdoctoraal onderzoeker verbonden aan de afdeling Geschiedenis van de Techniek van de Technische Universiteit Eindhoven. Hij heeft onlangs een proefschrift afgerond, *Driving Europe: Constructing Europe on Roads in the 20th Century*.

'Governance' neemt afstand van 'government' en betreft nadrukkelijk niet-statelijke spelers bij de analyse van transnationale infrastructuren

structuur met verscheidene vertakkingen over de grenzen heen. We moeten daarmee constateren dat Nederland zich in een aantal opzicht al tot een soort HubHolland heeft ontwikkeld. Door deze lange geschiedenis is er veel kennis ontwikkeld. Het is echter belangrijk die kennis permanent te verdiepen en uit te breiden.

Duurzaam uitbouwen

Een eerste kennisthema dat ik wil aansnijden is hoe de rol van knooppunt bestendig en uitgebouwd kan worden in overeenstemming met duurzaamheidscriteria. De ontwikkeling

Alles vloeit en beweegt en grenzen doen er volgens sommigen bijna niet meer toe. Dit beeld heeft een zekere aantrekkelijkheid, maar er vallen ook kritische kanttekeningen bij te plaatsen

van 'levende rivieren' toont aan dat infrastructuurontwikkeling en duurzaamheid elkaar niet in de weg hoeven te staan.

Overloopgebieden voor water leveren nieuwe natte natuur op die de functie van Nederland als pleisterplaats voor trekvogels verstevigt.

Zo worden de veilig-

heid van rivieren, de mainportfunctie van Rotterdam én natuurwaarden met elkaar in overeenstemming gebracht. Potentieel kan dit exporteerbare modellen opleveren voor vergelijkbare situaties in het buitenland. De uitbouw van HubHolland vereist reflectie op de vraag op welke terreinen de knooppuntfunctie zou moeten worden geconcentreerd. Aansluitend dient zorgvuldige coalitievorming plaats te vinden met partners in binnen- en buitenland die zich bij de visie van Nederland als knooppunt aansluiten. Daarbij is het belangrijk te realiseren dat Nederland ten aanzien van grensoverschrijdende stromen vaak liberalere standpunten inneemt dan sommige omliggende landen. De invulling van het begrip duurzaamheid bij infra-

structuurontwikkeling moet daarom expliciet zijn. Pas dan is er vruchtbaar internationaal overleg mogelijk. Onderzoek op dit terrein is van groot belang.

Van andere sectoren leren

Een tweede thema is het vergelijken van governance-arrangementen. Dit kan inspiratie bieden bij het oplossen van de knelpunten waar vormgevers en gebruikers van transnationale infrastructuur tegenaan lopen. Oplossingsrichtingen binnen het ene infrastructuurveld zouden ook elders toepasbaar kunnen zijn.

De transportsector illustreert dit principe. De opkomst en bloei van het spoorverkeer in de negentiende eeuw leverde tal van conventies op die spoorverkeer over de grens regelden. De wegtransportsector kon eenvoudigweg naar deze regelingen verwijzen toen zij vanaf de jaren twintig pleitte voor vergelijkbare regelingen voor de eigen sector. Dit gebeurde pas decennia later in de door de sector gewenste vorm, maar sinds de liberaliseren van de jaren tachtig en negentig wordt weer naar de wegtransportsector verwezen om te kijken hoe het in het grensoverschrijdende spoorverkeer beter zou kunnen.

Beleid over grenzen heen

Een derde thema verwijst naar de rijke Europese integratieliteratuur over governance op andere beleidsterreinen. Binnen dit veld verschijnen vanaf de jaren negentig vele studies naar beleidsformulering binnen de Europese Unie.

Ontwikkelingen binnen de Europese Unie zijn voor Nederland van evident belang, zeker sinds de totstandkoming van de interne markt vanaf midden jaren tachtig. Volgens sommigen zal de toename van transnationale interacties de groei van Europese governance-structuren nog verder stimuleren. Net als de onderlinge vergelijking van



infrastructuren kan ook de vergelijking met andere beleidsvelden instructief zijn. Daar spelen immers vergelijkbare kwesties die te maken hebben met beleidsvorming over

nationale grenzen heen. Binnen deze literatuur worden ook vergelijkingen getrokken met federale staten, ook een gezichtspunt dat voor de governance-structuren van transnationale infrastructuur interessant kan zijn. Daar spelen soms gelijkvormige problemen met betrekking tot de afbakening van bevoegdheden tussen de individuele staten die onderdeel zijn van de federatie.

Waar grenzen in sommige opzichten verdwijnen, staan ze op andere terreinen kaarsrecht overeind. Soms zijn er zelfs nieuwe grenzen verschenen

Open economie

Wat betreft de vraag of grenzen infrastructuur doorsnijden of infrastructuren grenzen: beide beweringen zijn waar. De invloed van grenzen

verschilt per infrastructuur, per land en per moment. Het zijn vaak governance-structuren die bepalen welke van de twee de overhand heeft. Voor Nederland als open economie blijft het van eminent belang eraan

te werken dat op de meeste vlakken de infrastructuur de grens doet vervagen. ■

KENNISAGENDA GOVERNANCE VAN TRANSNATIONALE INFRASTRUCTUREN

De workshops over governance van transnationale infrastructuur leverden een beeld op van de kennisvragen die er liggen op dit gebied. In nauwe samenwerking met kennisgebruikers zullen die vragen in de komende tijd op relevantie worden getoetst en verder uitgebreid. Het ontstane STT-netwerk zal voortbestaan onder de vleugel van het project Next

Generation Infrastructures aan de Technische Universiteit Delft. Voor informatie kunt u terecht bij Eddy Westerveld van AT Osborne of Margot Weijnen, wetenschappelijk directeur van Next Generation Infrastructures.



Aansluiting van Nederland op de Europese netwerken loopt via Brussel. Onze Tweede Kamer en onze ministers moeten daar oog voor hebben – Sjoukje Volbeda

EEN EUROPEES NETWERK VAN GROENE CORRIDORS

Verspreid over Europa, en ook elders ter wereld, vinden op lokaal niveau experimenten plaats met de aandrijving van vaar- en voertuigen op elektriciteit en/of waterstof. Heel interessant, maar daarmee kom je niet ver. De actieradius is (nog) te beperkt. Het gaat erom die internationale pilots met elkaar te verbinden via zogenaamde groene corridors. In een groene corridor zijn bij de pompstations niet alleen benzine en diesel te verkrijgen, maar ook bio-brandstoffen en alternatieve energiedragers. In groene corridors wordt ook zuiniger met energie omgegaan door gebruik te maken van geavan-

ceerde ICT-systemen die de rijtalen en het verkeersmanagement ondersteunen. Ten slotte wordt in groene corridors de logistiek zo slim georganiseerd dat gebruikers op elk traject steeds de meest duurzame verkeersmodaliteit kiezen.

De complexiteit van deze innovatieve corridors vraagt om zorgvuldige afstemming tussen verschillende partijen en landen. Het zou goed zijn vast te stellen aan welke eisen governance in de sectoren mobiliteit en energie moet voldoen om de beoogde innovaties en transitie vorm te geven.

Ad van Ommen
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

KATALYSATOR VAN ECONOMISCHE INTEGRATIE

Infrastructuur kan van doorslaggevend belang zijn voor de economische integratie tussen landen of regio's. Een voorbeeld is de Øresundbrug tussen de regio's Skåne in Zweden en het Deense Kopenhagen. Door de aanleg van de brug is er een nieuwe economische regio ontstaan: de Øresund-regio. Zo zijn er vele mensen die wonen in Skåne en werken in Kopenhagen en hierdoor vrijwel dagelijks gebruik maken van de brug.

Voor het ontwerp, de aanleg en de exploitatie van de brug is een aparte taakorganisatie opgezet, genaamd Øresundsbro, waarin beide landen participeren. De visie van de taakorganisatie was: 'To establish the Øresund Region as a new European force – culturally as well as economically'. De aanleg van infrastructuur is

duis in een breder perspectief geplaatst, waardoor de toegevoegde waarde voor de regio optimaal is. Ook in Nederland kunnen grensoverschrijdende infrastructuurprojecten een rol spelen in het bevorderen van de economische integratie tussen regio's. Het zou goed zijn eens te onderzoeken welke institutionele arrangementen daarvoor bevorderlijk zijn.

Eddy Westerveld
AT Osborne

CREATIEVER MET DE CONCESSIE EN DE COÖPERATIE

Veel infrastructuur in Nederland is volgens hetzelfde stramien aangelegd, met dezelfde governance. Dat mag wel wat creatiever. In de Middeleeuwen was het de overheid die besloot tot kanalen, waarna private partijen ze via een concessie aanlegden. Zij konden nou eenmaal beter graven. Waarom niet vaker de modaliteit van de concessie gebruiken? Publieke verantwoordelijkheid kan dan gekoppeld worden aan private uitvoering.

In de negentiende eeuw trokken boeren steeds meer en vaker met elkaar op. Gezamenlijk vormden ze coöperaties, die hen als groep sterker maakten tegenover afnemers en leveranciers. En ze kochten gezamenlijk apparatuur. Kunnen coöperatieve concepten niet vaker een rol spelen bij infrastructuur? Gezamenlijk optrekken kan dan samengaan met individueel ondernemerschap.

Frank A.M. van den Heuvel
Delta

DE GOVERNANCE VAN SENSORNETWERKEN

Het netwerk voor transnationale toekomstverkenningen ForSociety ERA-Net heeft het thema governance aangemerkt als een cruciaal thema voor een internationale verkenning naar infrastructuur. Dit gebeurde naar aanleiding van een internationale Future Dialogue, die STT organiseerde in samenwerking met adviesbureau AT Osborne. Inmiddels is een voorstel in ontwikkeling – in samenwerking met Nederlandse, Duitse, Finse en Britse partners – over governance-vraagstukken van een hele nieuwe infrastructuur: sensornetwerken in de kennisinfrastructuur.

Voor meer informatie hierover kunt u terecht bij Edwin Horlings van het Rathenau Instituut.

De voorgeschiedenis van HubHolland

Johan Schot

Nederland heeft een rijk verleden als knooppunt van transnationale infra-structuren. Dat verleden heeft diepe sporen nagelaten, die mede de agenda en de beleidsruimte van de toekomst bepalen.

In tegenstelling tot wat veel mensen denken, begonnen de ontwikkelingen van transport-, energie- en communicatie-infrastructuur in de negentiende eeuw vaak vanuit privaat initiatief. Al snel was echter duidelijk dat infrastructuur nieuwe vragen oproep voor de Nederlandse staat. Daarbij stonden twee meningen tegenover elkaar: de liberale mening dat de aanleg en exploitatie van infrastructuur een zaak was van de markt en de mening dat met infrastructuur sociale, economische en militaire langetermijnbelangen waren gediend die niet te veel door speculanten en particuliere belangen mochten worden geschaad. Deze twee visies zijn nog steeds actueel. In de negentiende eeuw werd het governance-model regulering van de markt, maar de vraag of er niet genationaliseerd moest worden, was nooit ver weg. De grote effecten en potentiële opbrengsten van infrastructuur dwongen de jonge Nederlandse staat tot plaatsbepaling. Ze werd geconfronteerd met de vraag wie de verantwoordelijkheid voor infrastructuurontwikkeling moest dragen. Steeds meer infrastructuur werd genationaliseerd, in de meeste West-Europese landen en ook in Nederland. Investeren in infrastructuur werd investeren in Nederland. Het bestaan van een dominant governance-

De vraag of er niet genationaliseerd moest worden, was nooit ver weg

model op nationaal niveau had grote consequenties voor internationale samenwerking na de Tweede Wereldoorlog. Sectoren als transport, communicatie en energie werden gezien als belangrijke kandidaten voor liberalisering. Maar integratie in de nieuwe Europese Economische Gemeenschap werd geblokkeerd door ingenieurs, nationale PTT's, transportministeries en energiemaatschappijen. Zij zagen wel het belang van internationalisering, maar wilden dat realiseren

zonder marktconcurrentie, die in hun visie alleen maar negatieve effecten kon hebben op de dienstverlening en de publieke taken. Daarom wilden

ze nationale netwerken aan elkaar koppelen met behulp van vrijwillige afspraken over standaarden en technische samenwerking. Dit betekende dat de voorgangers van de EU nooit grip hebben kunnen krijgen op de internationale ontwikkeling van infrastructuur. Dat regelden de ingenieurs zelf via hun eigen organisaties. En met succes. De enorme groei van handel en toerisme in de jaren zestig en zeventig in Europa is hierdoor mede mogelijk geworden. Dit was een vorm van stiekeme integratie, buiten de publieke ruimte om. Het internationale governance-model was zelfregulering door de sector zelf.

Europese integratie

Hierin kwam verandering in de laatste twee decennia van de twintigste eeuw, toen de EU regels ging ontwikkelen ter bevordering van een Europese markt. Daarvoor waren drie ►



Johan Schot is hoogleraar maatschappijgeschiedenis van de techniek aan de Technische Universiteit Eindhoven. Hij was hoofdredacteur van de zevendelige serie *Techniek in Nederland in de Twintigste Eeuw* (Walburg Pers), verschenen tussen 1998-2003, en is een van de oprichters van het Tensions of Europe netwerk dat beoogt een nieuwe transnationale geschiedenis van Europa te schrijven. In 2002 won hij een NWO Vici subsidie op het thema Europa en infrastructuur (www.tie-project.nl) en in 2007-2008 is hij als Fernand Braudel fellow verbonden aan het European University Institute in Florence.

Het bestaan van een dominant governance-model op nationaal niveau had grote consequenties voor internationale samenwerking na de Tweede Wereldoorlog

redenen. Ten eerste had het formele Europese integratieproces ondertussen aan kracht gewonnen. Ten tweede won de neoliberale filosofie aan populariteit. Het idee van het belang van de tucht van de markt deed opnieuw opgang. Meer partijen gingen nadruk leggen op het belang van een grote gemeenschappelijke Europese markt. Aanbieders van diensten zouden vrij gebruik moeten kunnen maken van infrastructuur in elk land in de EU. Ten derde was de strategie

om nationale netten te koppelen zo succesvol dat de stroom goederen, personen en informatie die de grens overging te groot werd.

Het oude governance-model kwam onder druk te staan. Letterlijk, want bedrijven gingen vragen om een sterker optreden van de EU en een liberalisering en privatisering van de markt. Dit alles leidde tot nieuw beleid. Infrastructuur werd expliciet opgenomen in het verdrag van

Maastricht (1992). Het project van de internationale liberalisering, al voorzien in het verdrag van Rome (1957), kon nu echt beginnen – evenals het voortgaande project van Europese staatsvorming: de EU kan alleen een Europese staat worden wanneer er meer zeggenschap komt over infrastructuur.

Kwetsbaarheid van Nederland

We zijn nu vijftien jaar verder. Het project van internationale liberalisering is opnieuw ter discussie komen te staan. Er worden

vragen gesteld over de onafhankelijkheid en kwetsbaarheid van Nederland en de borging van publieke waarden. Werd infrastructuur in de negentiende eeuw ingezet voor de modernisering van Nederland, nu is mobiliteit ook bedreigend, omdat het bijdraagt aan de vervuiling. De grote vraag is of infrastructuur ook kansen biedt om bij te dragen aan duurzame ontwikkeling, bijvoorbeeld met behulp van decentrale energievoorziening.

Daarom ben ik vanaf het eerste uur betrokken geweest bij het verkenningstraject van de Stichting Toekomstbeeld der Techniek.

Nederland als knooppunt van transnationale infrastructuren heeft een rijk verleden, dat diepe sporen heeft nagelaten. Die sporen bepalen mede de agenda en beleidsruimte van de toekomst. Er waren goede sociale en economische redenen om infrastructuur als een nationale publieke zaak te zien. Die redenen zouden opnieuw tegen het licht moeten worden gehouden, maar in internationaal verband en met inachtneming van de ecologische agenda.

Investeren in infrastructuur betekent niet alleen investeren in Nederland, maar ook in Europa en zelfs breder in de wereld. Wat zijn de kernwaarden die de investeringen zouden moeten sturen? En wat zou het governance-model moeten worden waarmee we de gekozen waarden kunnen borgen? Dat zijn twee hoofdvragen waarop alle betrokkenen antwoorden zullen moeten formuleren. Het spiegelen aan de antwoorden en ervaringen uit het verleden is dan een must – zij het dat verleden zich nooit precies herhaalt, omdat omstandigheden altijd weer variëren. ■



Elke sector een eigen arrangement

Willemijn Dicke

Vanuit diverse hoeken klinkt kritiek op de marktwerking die de afgelopen vijftien jaar is geïntroduceerd. Toch is terugkeer naar een publiek monopolie geen optie. De borging van publieke waarden vergt specifieke arrangementen per sector.

Laatst sprak ik in Berlijn een taxichauffeur, een 'Ossie'. Nog voordat wij de portieren van zijn taxi hadden gesloten, begon hij zijn verhaal. 'Ik wil zeggen dat die DDR-tijd heel goede kanten had. Voor de Wende was het veilig, gezellig en goed. En nu? De criminaliteit is toegenomen, jongeren zijn werkloos. Maar weet u wat ik het ergst vind? De rijken

verdienen aan elementaire voorzieningen zoals energie en water. Dat kan toch niet kloppen? Het beste is om deze voorzieningen in handen van de overheid te laten. Bedrijven kun je niet vertrouwen. Hoe weet

je nu zeker dat ze de waterkwaliteit op peil houden? Of dat ze het onderhoud niet laten versloffen?'

Voor deze opvatting over infrastructuur hoeft je niet naar voormalig Oost-Berlijn. Als ik hier op feestjes vertel dat ik me bezighoud met liberalisering en privatisering van infrastructuur, krijg ik standaard de reactie dat 'ze' die marktwerking zo snel mogelijk moeten terugdraaien. Meestal volgt er dan iets over de schandalig hoge salarissen van directeurs van nutsbedrijven, terwijl men het gevoel heeft dat ondertussen de dienstverlening is verslechterd, de prijzen zijn gestegen, de treinen te laat zijn en de files nog altijd even lang.

De eerste fasen van marktwerking waren vooral bedoeld voor het vergroten van efficiency op korte termijn

Algemeen gevoelde zorg

Het was deze algemeen gevoelde zorg over liberalisering en privatisering die aan de oorsprong lag van het WRR-rapport over infrastructuur, dat deze zomer verschijnt (zie pagina 39). De afgelopen vijftien jaar is marktwerking in vrijwel alle infrastructuur ingevoerd, op milde wijze (bijvoorbeeld de benchmarks in de drinkwaterbedrijven) of op rigoreuzere wijze (privatisering in de telecomsector; overname van vuilophaaldiensten door private equity fondsen). Het WRR-rapport in wording laat zien dat de eerste fasen van marktwerking vooral bedoeld waren voor het vergroten van efficiency op korte termijn. Dat was belangrijk, want er zat

best wat spek bij de voormalige publieke monopolisten. In vrijwel alle sectoren zijn belangrijke efficiencywinsten behaald. De nationale consument stond in het centrum van de belangstelling, ook in het instrumentarium van de toezichthouders. Minder expliciet was de aandacht voor de harde infrastructuur en de daarbij behorende langetermijndoelen, zoals: (systeem)innovatie, onderhoud, beschikbaarheid en duurzaamheid.

Economische theorieën en ook buitenlandse cases uit landen die langer ervaring hebben met marktwerking, zoals Australië, de VS en het Verenigd Koninkrijk, voeden het vermoeden dat bestaande institutionele arrangementen in infrastructuur onvoldoende de publieke waarden op lange termijn helpen realiseren. Het gaat dan met name om publieke waarden die niet eenvoudig meetbaar en zichtbaar zijn. Dat is reden tot zorg. Infrastructuur zijn niet alleen bepalend voor de dienst die over de



Willemijn Dicke is wetenschappelijk medewerker bij de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR). Zij is daar projectcoördinator van het onderzoek naar investeringen in infrastructuur. Daarnaast is zij universitair hoofddocent aan de TU Delft, faculteit Technologie, Bestuur en Management. Van 2003-2007 was zij leider van het onderzoeksprogramma Public Values. Dit is onderdeel van de stichting Next Generation Infrastructures en onderzoekt de realisatie van publieke waarden onder condities van liberalisering en privatisering.

specifieke infrastructuur gaat (mobiliteit, veilig drinkwater of bescherming tegen overstromingen) maar infrastructuren zijn ook de voorwaarde voor de sociale, economische en culturele ontwikkeling van een streek of een land, zoals Auke van der Woud zo mooi heeft beschreven in zijn boek *Een nieuwe wereld: Het ontstaan van het moderne Nederland*.

Netwerken van netwerken

De Raad moet haar conclusies nog trekken, maar ik durf te zeggen dat de zorgen over de realisatie van langetermijndoelen niet worden weggenomen als we de infrastructuren en de dienstverlening weer terugbrengen bij een publieke monopolist. Ook die vorm kende zo zijn problemen. Een bekend fenomeen is

politiek opportunisme: een wethouder of een minister heeft een regeertermijn van vier jaar. Is het dan niet al te verleidelijk om dingen te realiseren binnen die termijn, in plaats van onderhoud te plegen met een horizon van

honderd jaar? Grootscheeps achter-stallig onderhoud bij rioleringen toont aan dat publiek eigendom in ieder geval geen garantie is voor goed onderhoud. Andere bekende problemen van publieke monopolisten zijn het gebrek aan innovatie, de verkokering en het 'goldplating': het duur en overdreven goed beveiligen van infrastructuur.

Maar er is nog een andere reden waarom een terugkeer naar de situatie van een publieke monopolist onwenselijk is, zo het volgens Europese wetgeving al is toegestaan. Fysieke netwerken zijn vaak geïnternationaliseerd. Het zijn netwerken van netwerken geworden, denk aan snelwegen, spoorwegen, gasleidingen en elektriciteitskabels. In veel sectoren bestaat er gedetailleerde technische afstem-

ming op internationaal niveau, maar ontbreekt de bestuurlijke en politieke besluitvorming op systeemniveau van de infrastructuren. Hierdoor is een democratisch deficit ontstaan: techneuken in plaats van politici maken de keuzes ten aanzien van internationale issues. Een terugkeer naar nationale publieke monopolies vult dit democratisch hiaat niet.

Publieke waarden monitoren

Geen publieke monopolist, maar wat dan wel? Dat zal voor iedere sector anders zijn, aangezien de infrastructuren op cruciale punten van elkaar verschillen. Bij telecom is bijvoorbeeld concurrentie mogelijk tussen netwerken, terwijl dijken of het hoofdelektrici-

teitsnet een natuurlijk monopolie zijn.

Maar ik kan wel twee belangrijke eisen noemen voor de nieuwe institutionele structuur. Ten eerste zal niet alleen de nationale consument maar ook het (internationale) fysieke netwerk centraal moeten staan. Ten

tweede zal niet alleen op statische efficiency gestuurd moeten worden. De publieke waarden op lange termijn laten zich nu eenmaal niet afvinken als een rekensom naar statische efficiency. De opgave is dus om arrangementen te vinden die ook de dynamiek in waarden, zoals bijvoorbeeld innovatie, kunnen monitoren en stimuleren.

Ik geef onmiddellijk toe dat het betoog hierboven minder goed bekt dan de leus van de taxichauffeur. Maar zijn oplossing van 'alles terug naar de staat' is niet wenselijk, niet mogelijk en ook niet adequaat gebleken. Op één punt heeft de taxichauffeurs echter wel gelijk: er is reden tot zorg voor infrastructuren op de lange termijn. ■

Bestaande institutionele arrangementen helpen onvoldoende de publieke waarden op lange termijn te realiseren. Dat is reden tot zorg



Nederland is een stapelmarkt van kennis over internationaal dataverkeer, elektronische cartografie en satellietnavigatie. Door het aanbrengen van focus en het creëren van massa in de kennisinfrastructuur kan Nederland de transportinfrastructuur beter benutten en de bereikbaarheid van de Randstad verbeteren – *Ad van Ommen*

Private borging van publieke waarden

Bertien Broekhans, Emiel Kerpershoek en Wijnand Veeneman

Het lijkt logisch te veronderstellen dat publieke partijen de beste hoeders zijn van publieke waarden. Toch hoeft dat niet zo te zijn. Tijdens tweede speldebatten bleken de betrokken overheden vooral gefocust op regionale economische belangen, terwijl private partijen een meer genuanceerde discussie aangingen.

Vraag iemand welke publieke waarden hij associeert met infrastructuur en je krijgt antwoorden als: universele toegankelijkheid, betaalbaarheid, betrouwbaarheid, veiligheid en duurzaamheid. We ergeren ons als de stroom uitvalt, als we torenhoge telefoonrekeningen krijgen, als er een gaslek in onze buurt wordt gerapporteerd, als drinkwater is besmet of als een smogalarm ons dwingt om binnen te blijven. Als deze dingen regelmatig gebeuren, hebben we de neiging om de overheid verantwoordelijk te stellen.

Maar als gevolg van het Europese liberaliseringsbeleid worden veel nutssectoren tegenwoordig gerund door private bedrijven, die publieke waarden alleen interessant vinden zolang ze winstgevend zijn. Dus hoe moeten wij deze publieke waarden waarborgen? Kunnen wij erop vertrouwen dat de technologie of de markt met het antwoord komt? Hebben we strengere overheidstoezicht nodig?

Of worden publieke waarden het best beschermd in een proces van onderhandelingen tussen klantorganisaties en dienstverleners?

Wat zijn die 'publieke' waarden trouwens?

Wij beweren dat het niet mogelijk is publieke waarden objectief en ondubbelzinnig te definiëren. Om een voorbeeld te noemen: in moderne geïndustrialiseerde landen is de toegang tot internet zo langzamerhand een publieke waarde geworden, terwijl in de meeste onderontwikkelde landen een gewone telefoon al een zeldzaam goed is.

Publieke waarden zijn relatief, omdat de garantie ervan altijd kosten met zich mee zal brengen. Daardoor is er steeds een afweging nodig. Een nieuwe waterzuiveringsmethode is goed voor gezondheid en milieu. Maar die methode is duurder en daarom strijdig met 'betaalbaarheid'.

Niemand is tegen het realiseren van publieke waarden, zeker niet zolang het politieke en publieke debat daarover in generieke bewoordingen wordt gevoerd. Die discussies worden spannend zodra er operationele vragen aan de orde komen: hoe veilig is veilig genoeg? Wat ons vooral interesseert is: wie bepaalt wat in het publieke belang is? En op welke gronden? Wie is verantwoordelijk voor het nemen van de juiste maatregelen om deze publieke waarden te waarborgen?

Niemand is tegen het realiseren van publieke waarden. De discussie wordt pas spannend zodra er operationele vragen aan de orde komen: hoe veilig is veilig genoeg?

Bertien Broekhans, Emiel Kerpershoek en Wijnand Veeneman doen onderzoek vanuit de sectie Bestuur, Organisatie, Recht & Gaming aan de TU Delft, faculteit Techniek, Bestuur en Management. Ze houden zich onder andere bezig met de beoordeling en herdefinitie van publieke én private waarden in het licht van het Europese liberaliseringsbeleid en de ontwikkeling van nieuwe arrangementen om deze waarden te waarborgen.

Twee aandeelhoudersvergaderingen

Velen veronderstellen dat private partijen onvoldoende oog (zullen) hebben voor publieke waarden. Daarom namen we de proef op de som tijdens een workshop in het kader van HubHolland. We deden een gedachten-experiment over de drinkwatervoorziening, waarbij de deelnemers eerst een speldebat voerden binnen de context zoals die in

Nederland gebruikelijk is: de aandeelhouders van de waterbedrijven zijn publieke partijen, namelijk provincies en gemeenten. Daarna bootsten de deelnemers een aandeelhoudersvergadering na waar ook private partijen zijn vertegenwoordigd: commerciële partijen en belangengroepen zoals consumenten-, milieu- en landbouworganisaties.

In het eerste speldebat kwamen voor de hand liggende prioriteiten, zoals veiligheid en betrouwbaarheid, niet ter sprake. De deelnemers aan het debat maakten zich daarover geen zorgen, ze gingen ervan uit dat deze publieke waarden voldoende waren geborgd in wet- en regelgeving.

Wat ze wel noemden waren natuur en milieu, maar deze waarden kregen weinig aandacht in de discussie. De deelnemers rekenden erop dat natuur- en milieuwaarden voldoende werden vastgelegd in de vergunning – opmerkelijk, omdat vergunningen meestal niet meer beschrijven dan minimale vereisten.

De meeste aandacht ging naar regionale en lokale economische waarden. Zowel gemeenten als provincies waren vooral bezorgd over de operationalisatie van economische aantrekkelijkheid.

De tweede aandeelhoudersvergadering verliep totaal anders. Het waren vooral de private

partijen die publieke waarden concreet wilden maken; de publieke partijen bleven vaak wat algemeen.

Uitgangspunt voor alle partijen was de verplichting dat drinkwaterbedrijven de toegang tot goed drinkwater regelen. Gemeenten, provincie en de consumentenorganisatie benadrukten het belang van regionale economische ontwikkeling, terwijl andere partijen, zoals milieu-, landbouw- en recreatieorganisaties,

zich meer concentreerden op de procedure en de inhoud, het zoeken naar alternatieven. Dit kwam vooral voort uit de onzekerheden die een andere bedrijfsvoering met zich meebrengt.

Over het algemeen ging de meeste aandacht naar de publieke waarden die niet bedreigd zijn. Omstreden waarden, zoals bijvoorbeeld de mogelijkheid van droogte in de natuur door drinkwateronttrekking, waar uiteenlopende ideeën over bestonden, bleven onzeker en daardoor juist ongearticuleerd.

Opvallend was verder dat publieke waarden als betaalbaarheid en efficiency geen rol van betekenis leken te spelen. Dit zou te maken kunnen hebben met de relatief lage prijzen en de hoge kwaliteit van het drinkwater in Nederland.

Gedetailleerd debat

Wat aantrekkelijk is aan de tweede variant is dat publieke waarden veel explicieter werden gemaakt, evenals de manier waarop ze geoperationaliseerd worden. Dat maakt een debat natuurlijk ingewikkelder en gedetailleerder. Minder dan in de gangbare praktijk zullen borgingsmechanismen voor waar en voldoende worden aangenomen. Maar de publieke partijen konden wel op een maatschappelijk verantwoorde manier argumenteren en

Zowel gemeenten als provincies waren vooral bezorgd over de operationalisatie van economische aantrekkelijkheid



Visuele prikkels die juist geen relatie hebben met de vraagstelling kunnen op iedereen een stimulerende en creatieve uitwerking hebben en leiden tot nieuwe inzichten – *Lena Shafir*

belangenorganisaties toonden begrip voor de bedrijfscontext.

In deze workshop hebben we de drinkwatersector in Nederland uitgekozen als case om te kijken hoe publieke waarden in een infrastructuurgebonden sector

worden geborgd. De privatisering van de drinkwatervoorziening mag in Nederland zijn momentum voorbij zijn, op Europees niveau is de liberalisering van de watermarkt nog steeds een onderwerp van discussie.

De EU bestudeert de mogelijkheden om de markt open te stellen voor concurrentie en voor private partijen.

Het is daarom van belang de divergerende perspectieven op publieke waarden te bestuderen, evenals de (in)formele mechanismen die verschillende landen gebruiken om die te waarborgen. Op internationaal niveau wordt empirisch onderzoek gedaan naar 'best practices' in verschillende infrastructuursectoren. De resultaten daarvan liggen aan de

Borging hoeft niet gelijk te staan aan afdwingen. Zachtere vormen, zoals onderhandelen, zijn een mogelijk alternatief voor wet- en regelgeving

basis van ontwerpen voor nieuwe besturingsmodellen, waarmee publieke waarden kunnen worden gewaarborgd.

Zo is het in andere landen bijvoorbeeld meer gebruikelijk dat non-gouvernementele organisaties en investeringsfondsen de aandeelhoudersvergadering gebruiken om corporate policies te beïnvloeden. Zonder de suggestie te wekken dat dit een realistisch alternatief is voor de Nederlandse gang van zaken, lijkt het zinvol

stil te staan bij de manier waarop we publieke waarden willen borgen en welke partijen daarbij betrokken moeten zijn.

Borging hoeft in dit geval niet gelijk te staan aan het afdwingen door middel van wet- en regelgeving, wat een hard en hiërarchisch middel is. Zachtere vormen, zoals onderhandeling over publieke waarden of de markt laten bepalen welke publieke waarden dominant zijn, zijn vanuit ons perspectief een mogelijk alternatief voor wet- en regelgeving.



Ecologische waterzuivering in Friesland.

Foto Sake Elzinga / Hollandse Hoogte.



De waterzuiveringsinstallatie in de Harnaspolder, ten zuiden van Rijswijk, maakt gebruik van een biologisch proces. Het complex is tot stand gekomen als gevolg van een publiek-private samenwerking (PPS).

Foto Siebe Swart / Hollandse Hoogte.

Hink-stap-sprong

Een open proces, dat gaandeweg vorm kreeg in vier thema's. Projectleider Judith Schueler ontwierp de toekomstverkenning naar infrastructurele netwerken in Europa als een hink-stap-sprong.

We schrijven januari 2006 en staan aan de vooravond van een creatief proces waarbij een kleine honderd mensen gezamenlijk input zullen leveren aan een geheel nieuwe kijk op infrastructuur. Zoals gebruikelijk bij verkenningen van de Stichting Toekomstbeeld der Techniek bestaat de start uit een kort en bondig geformuleerde titel, in dit geval: 'De toekomst van infrastructurele netwerken in Europa'. Zo'n benadering biedt wellicht weinig richting, maar geeft juist daardoor veel vrijheid om in samenwerking met overheid, bedrijfsleven en wetenschap een actuele en urgente vraag te formuleren die een synthese biedt van wat er leeft aan vragen en ideeën.

Judith Schueler, bijna gepromoveerd als techniekhistorica aan de Technische Universiteit Eindhoven, heeft als opdracht om de verkenning vanuit dit brede idee in twee à drie jaar tijd tot een goed einde te brengen. Haar rol als projectleider beperkt zich tot het voeren van de eindregie.

In de eerste maanden voert ze tientallen gesprekken met experts op het gebied van infrastructuurontwikkeling. Zo wordt het doel van de verkenning steeds duidelijker, evenals de betrokken spelers. Daarnaast organiseert ze een aantal brainstormbijeenkomsten, zodat de gezamenlijke

richting van de verkenning steeds scherper naar voren komt.

Zachte factoren

Uit de discussies blijkt dat Nederland een regierol wil vervullen, waarbij we in de coördinatie meerwaarde toevoegen. Mainport, brainport, greenport – het zijn allemaal indicaties voor het wensbeeld om een knooppunt te zijn. De brainstormgroep formuleert op basis daarvan de officiële vraagstelling van de verkenning: hoe kan Nederland haar rol als knooppunt van transnationale, infrastructurele netwerken profij-

Mainport, brainport, greenport – het zijn allemaal indicaties voor het wensbeeld om een knooppunt te zijn

telijk vervullen, daarbij bijdragend aan de duurzaamheid van de samenleving anno 2025?

Daarmee is ook de titel van de verkenning geboren: HubHolland.eu. Het project krijgt een eigen logo en een eigen website. De leden van de brainstormgroep worden officiële stuurgroepleden en Karla Peijs, net minister af, verklaart zich bereid om voorzitter van deze stuurgroep te worden.

De stuurgroep wijst al snel op de noodzaak om een eigen aanpak te kiezen en de verkenning te richten op niet-technische factoren van infrastructuurontwikkeling – er zijn in Nederland al diverse partijen die zich buigen over de technische factoren.



Verder dringt de stuurgroep aan op het opsplitsen van dit grote vraagstuk in vier relevante thema's: de aantrekkelijkheid van knooppunten, de rol van internationale standaarden, governance-structuren van transnationale netwerken en de wijze van borging van publieke waarden. Stuk voor stuk thema's die voor vrijwel alle infra-structuren relevant zijn maar niet meteen voor de hand liggen.

De kunst is nu om het proces zo open te laten dat het niet uitkomt op een vooraf bedacht einddoel – anders zou het immers geen verkenning zijn – en tegelijkertijd toch zo te structureren dat de verkenning niet alle kanten uitwaaiert. Om die balanszoekende beweging te illustreren en kracht bij te zetten, ontwerpt Schueler het project in drie fasen: de hink-stap-sprong.

Hink

De hink-fase bestaat uit een zoektocht naar de mechanismen die een rol spelen bij de vier thema's, en leidt uiteindelijk tot belangrijke keuzes voor verdere richting van de verkenning. In de eerste helft van 2007 zijn er vier, gedeeltelijk internationale workshops, in Den Haag, Delft en Utrecht. Daardoor verdiept de verkenning zich snel. Nieuwe kennisnetwerken smeden zich aaneen.

Sommige mensen ontmoeten elkaar voor het eerst. Anderen kennen elkaar al wel, maar hebben nog nooit samen over het thema van de verkenning gesproken. In deze fase vormt zich ook een kleine, hechte kerngroep, die het proces tot het einde zal meemaken. Deze trekkers zijn actiegericht en waarderen de vrije denkruimte die zo eigen is aan STT-verkenningen. Op deze manier ontstaan de beste ideeën. En omdat mensen hun creativiteit kunnen inzetten, groeien enthousiasme en draagvlak.

Stap

De stap-fase is een moment om de ideeën te stroomlijnen en te structureren. De opgedane kennis wordt gebundeld in twee aparte scenario-workshops, waarin deelnemers wordt uitgenodigd aandachtspunten te formuleren voor infrastructuur. Dat doen ze vanuit drie toekomstscenario's die Shell heeft ontwikkeld (zie artikel pagina 13).

De eerste workshop richt zich op de vier thema's, om de algemene Shell-scenario's aan te vullen met infrastructurale onderwerpen. Karla Peijs geeft vervolgens de aftrap voor de tweede workshop, waarin de deelnemers de ambitie van Nederland om een knooppunt te zijn toetsen aan de nieuw ontwikkelde scenario's. Een boeiende dag, waarop deelnemers de vruchten van hun werk terugzien in de cartoons die Harry van der Velde ter plekke maakt. Uit de workshops blijkt dat Nederland zichzelf graag ziet als een open samenleving. Het is niet gemakkelijk te denken vanuit de twee andere scenario's: extreme juridisering of extreem nationalisme. De STT-scenario's leggen echter ook die toekomst-

mogelijkheden dwingend voor, zodat ze gebruikt kunnen worden om stappen op weg naar 2025 op hun robuustheid te toetsen.

Sprong

In de sprong-fase ligt de nadruk op verankering van de ideeën die in eerdere fasen zijn ontstaan. Welke parels zijn er te vinden, welke acties zijn er op korte termijn te ondernemen en welke onderwerpen verdienen een plaats op de kennisagenda voor de langere termijn? Nu de vragen en antwoorden uit de eerdere fasen breed geïnventariseerd zijn, buigen meer homogene gezelschappen van experts zich over concrete vragen en concrete actiepunten.

Sommige mensen ontmoeten elkaar voor het eerst. Anderen kennen elkaar al wel, maar hebben nog nooit samen over het thema van de verkenning gesproken

Zo ontstaat ook het idee om een magazine te maken als resultaat van de verkenning. Daarin kunnen de verschillende fasen van het proces aan bod komen, evenals de verschillende oproepen tot actie en reflectie.

Landing

Geen hink-stap-sprong zonder landing. Hoe ver zijn we gekomen? En: is onze landing succesvol? Deze twee vragen markeren het eindpunt van de verkenning, die vorm krijgt in dit magazine en in een slotconferentie op

2 oktober 2008. Iedereen die bij de verkenning betrokken was, is van harte welkom om de ideeën verder uit te laten kristalliseren in het nieuwe Future Center van Rijkswaterstaat, een droomlocatie. Het doel is kruisbestuiving: mensen leren het hele netwerk kennen én de producten die ze samen hebben gemaakt. Heel concreet, zoals het simulatiespel voor standaardiseringprocessen, maar ook breed en open, zoals de kennisagenda over governance-vraagstukken bij transnationale infrastructurele projecten en netwerken.

Het doel is natuurlijk ook vooruitkijken, en dan vooral: wie gaat er mee verder? Zo veel mensen hebben zo enthousiast meegedaan dat succesvolle landing mogelijk lijkt te zijn. Schueler heeft het traject zo vormgegeven dat het gevormde netwerk mede-eigenaar is van de ontstane kennis en ideeën.

De kreet HubHolland gaat niet alleen over het onderwerp, maar vat ook de werkwijze goed samen: er is een kennisinfrastructuur ontstaan over infrastructuur. Dat is gelukt omdat mensen samen met elkaar op zoek gingen en thema's verkenden. Zo kwam het begrip HubHolland tot leven, en zo leeft het hopelijk verder, onder andere met HubHolland.Magazine als zelfstandig opererende verknoping van netwerken. ■ Floor Basten



Het fysieke netwerk legt slechts de basis voor de netwerken tussen mensen
– Leon Hombergen

Hub in het hoofd

Wie denkt dat de infrastructuur in de fysieke wereld complex is, heeft nog nooit de infrastructuur in onze eigen bovenkamer gezien. De hersenen bevatten namelijk honderd miljard neuronen, nog eens tien keer zoveel gliacellen, die de neuronen verzorgen, en het duizendvoudige aan synapsen, waar neuronen elkaar 'bij de hand houden'. De zenuwcellen zijn verbonden door maar liefst honderdduizend kilometer zenuwvezels. Het brein kent ook hubs, specifieke hersengebieden met een hoge graad van

connectiviteit, die cruciaal zijn voor het reguleren van de doorstroom en integratie van informatie tussen deze gebieden. Overigens is het brein een stuk efficiënter georganiseerd dan de huidige fysieke infrastructuur voor transport van personen, goederen en informatie. De hersenen werken namelijk zo efficiënt dat ze slechts een energieverbruik hebben van vijftien watt, te vergelijken met dat van een klein spaarlampje. Bij de huidige (groene) energieprijzen verbruiken de hersenen van één persoon ongeveer voor 22 euro energie per jaar.

Eigenlijk zouden we onze hersenen niet alleen moeten gebruiken om briljante oplossingen te bedenken voor filevorming, seinstoringen en black-outs. Het

brein kan ook dienen als inspiratiebron voor een efficiëntere organisatie van de infrastructuur om ons heen. De kennis van onze neurale infrastructuur neemt immers gestaag toe. In navolging van het

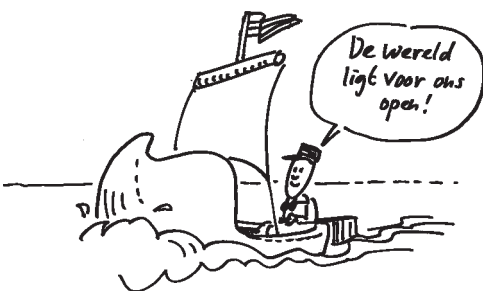
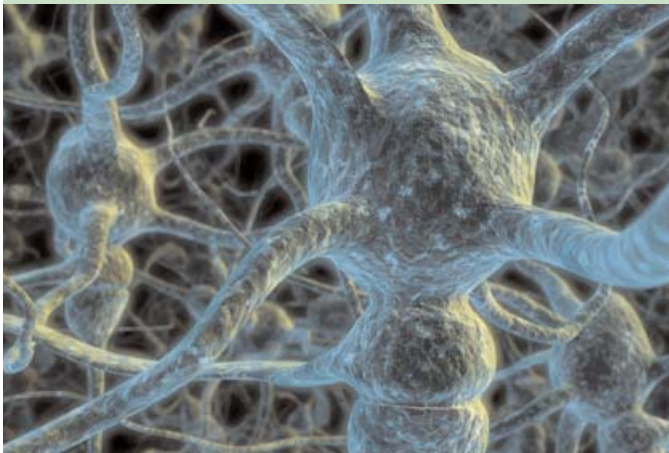
human genome project zijn neurowetenschappers nu bezig om het brain connectome in kaart te brengen: een gedetailleerde kaart van iedere neuron en synaps in het brein.

Transportwetenschappers, informatie- en communicatietechnologen en energiespecialisten zouden eens samen met neurofysiologen en neurobiologen om de tafel moeten gaan zitten. Wellicht zijn bepaalde fysieke infrastructuren te modelleren naar de structuren in ons hoofd.

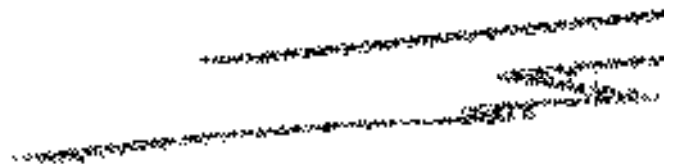
In het STT-project 'Beelden van het Brein' hebben dergelijke onverwachte coalities al hun vruchten afgeworpen. Neuro- en cognitiewetenschappers hebben gesproken met interface-ontwikkelaars, voedingsdeskundigen en mensen uit de onderwijs- en rechtspraktijk. De uitkomsten hiervan zullen in september 2008 te lezen zijn in de STT-publicatie *Brain Visions: future application possibilities of the neuro- and cognitive sciences*. ■

Ira van Keulen
Coördinator van het STT-verkenning
'Beelden van het Brein'

Artistieke impressie van neurale netwerken.



Neder land aan zee



Buiten de kooi van Europa

Europa zit gevangen in een kooi van infrastructuur. De stevige tralies zijn van asfalt, beton en staal, van kolen, gas en uranium, van erts, olie en fosfaat, van economische, juridische en culturele structuren. Fundamentele veranderingen in dit systeem duren generaties, zijn lastig aan te sturen en de transitiekosten tussen twee regimes zijn astronomisch.

Over het algemeen genieten wij van onze gevangenschap, voorzien van alle comfort. Een bestaan zonder de kooi is moeilijk te verbeelden. Veel vernieuwingen richten zich dan ook op relatief kleine aanpassingen, zoals extra rijstroken, hogesnelheidslijnen en milieusubsidies. De meeste ontwikkelingslanden kennen een gebrek aan infrastructuur en dat

biedt kansen. In kleine niches streven historische achterlopers de voorlopers voorbij, omdat ze ongehinderd door bestaande infrastructuur hoogwaardige technologie installeren.

Naast een dergelijke versnelling staan er voor hen ook routes open die voor ontwikkelde landen buiten bereik liggen. Een voorbeeld: 'vrije' landen kunnen een elektriciteitssysteem opbouwen met een netspanning van 12 in plaats van 220 volt. Voor veel toepassingen is dat goedkoper en veiliger. Bovendien speelt het in op de mogelijkheid van een toekomstige decentrale energieproductie.

Het onderzoeken van dit soort alternatieve routes komt te weinig voor. Er gaan gigantische mogelijkheden achter schuil. Naast ontwikkelingslanden zou ook



Afrika is minder gebonden aan reeds ontwikkelde infrastructuur dan Europa.

Europa van een dergelijke horizonverbreding profiteren en buiten de kooi wellicht oplossingen vinden voor enkele hardnekkige al dan niet infrastructurele problemen.



Jasper Grosskurth
Coördinator van de STT-verkenning
'Technologie in Afrika'

Geloven in infrastructuur

Religie wordt vaak beschouwd als soft. Maar religie kent ook keiharde materiële componenten, zoals kerken, moskeeën en kathedralen. Het zijn de materiële religieuze infrastructuren die mensen, rituelen, dingen en verhalen met elkaar verbinden. Zoals elke infrastructuur vragen ze om onderhoud en governance. Deze infrastructuren kunnen niet zonder koster, kerkmeesters en conciërges.

Lange tijd is gedacht dat met de opkomst van technologie de belangstelling voor religie zou afnemen. Toch zijn de Verenigde Staten en Japan hoogtechnologische én diepreligieuze samenlevingen. Technologische innovatie gaat gepaard met religieuze transities: we gaan niet meer met elkaar naar de kerk, maar iedereen luistert op zijn iPod naar de podcast van zijn favoriete goeroe.

Omgekeerd heeft religie ook invloed op technologie. Dankzij de virtuele wereld kunnen we overal digitaal werken. Waarom concentreert het programmeerwerk zich dan toch juist in India

en Israël? Het antwoord ligt in de perfecte match van de religieuze infrastructuur en de behoeften van de softwarecultuur. In de Joodse traditie speelt het leren een belangrijke rol, het bestuderen van de Thora en andere godsdienstige geschriften; in de Hindoeïstische traditie is het de kaste van de Brahmanen die geen handenarbeid doet maar zich moet verhouden tot de religieuze geschriften. Door eeuwenlange oefening hebben de Joden en de Brahmanen zo geleerd wat het is om in een abstracte wereld te leven.

Het gaat dan ook al lang niet meer om een persoonlijke vaardigheid of een uitzonderlijk talent, hier is sprake van een door religieuze oefening ontwikkelde infrastructuur, die een vruchtbare bodem biedt voor de ontwikkeling van bijvoorbeeld software. Naast fysieke en virtuele infrastructuren zijn er dus ook waardevolle religieuze infrastructuren die verstrengeld zijn met onze technologische cultuur. ■

Michiel van Well
Coördinator van de STT-verkenning
'Technologie en Religie'

MEEBEWEGEN MET INFRASTRUCTUUR

Het blijkt bij grote infrastructurele projecten niet eenvoudig om de sturing op maatschappelijk toegevoegde waarden te borgen binnen alle geledingen van de projectorganisatie. Cruciaal voor een succesvolle realisatie van dergelijke projecten is onder meer het managen van de spanning tussen controle (beheersen) en interactie (meebewegen).

Dat zijn twee van de belangrijkste conclusies die NETLIPSE in april 2008 presenteerde op een grote netwerkbijeenkomst in Turijn. NETLIPSE (Network for the dissemination of knowledge on the management and organisation of Large Infrastructure Projects in Europe) is een onderzoek binnen het zesde kaderprogramma van de Europese Commissie – mede mogelijk gemaakt door Transumo. Hierbij zijn vijftien grote infrastructuurprojecten in Europa onderzocht op 'best practises' en 'lessons learnt'. Het onderzoek is uitgevoerd door een consortium bestaande uit publieke en private partijen uit meerdere Europese landen, waaronder het ministerie van VenW, waarbij AT Osborne optrad als coördinator.



Het **NETLIPSE-consortium** is op dit moment bezig met een doorstart. Via een op te richten stichting gaan partij en het netwerk uitbreiden en vervolgonderzoek doen. Verder ontwikkelt de stichting op basis van de opgedane kennis een instrument, het 'Infra Maturity Tool', dat hulp biedt bij een succesvolle realisatie van grote infrastructuurprojecten. Geïnteresseerden kunnen contact opnemen met **Eddy Westerveld** via **030 294 2741** of **ewe@atosborne.nl**. Zie **www.netlipse.eu**.

Het boek '**Managing Large Infrastructure Projects**' verschijnt in juni 2008 en bevat een uitgebreide beschrijving van de opzet en de resultaten van het onderzoek. Het is te bestellen via **info@atosborne.nl**.



Technologie ontwikkelt zich razend snel.
Het is zaak dat jij dat ook doet!



www.kiviniria.nl

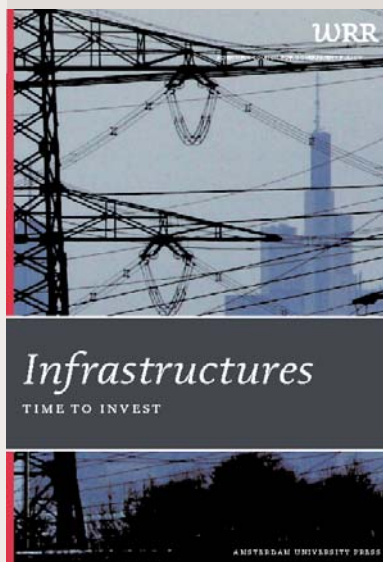
Tijd voor investeringen

Bij alle infrastructures bestaat een potentieel risico voor de realisatie van publieke waarden op lange termijn. Dat blijkt uit het WRR-rapport *Infrastructures. Time to invest*, dat deze zomer verschijnt.

Deze risico's hangen in veel gevallen samen met de regimeveranderingen van de afgelopen jaren, zoals liberalisering, privatisering en commercialisering, die meestal gericht waren op efficiency en een betere dienstverlening. Volgens de WRR is het nodig dat er nu wordt geïnvesteerd. Alleen zo kan er bij drinkwaterleidingen, dijken, wegen, elektrici-

teitsnetten, spoorwegen en gasleidingen voldoende aandacht zijn voor innovatie, duurzaamheid, beschikbaarheid en toegankelijkheid op lange termijn. Voor enkele infrastructures is de investeringsopgave zelfs urgent, omdat klimaatverandering en het opraken van fossiele brandstoffen een systeeminnovatie vergen die grote investeringen met zich meebrengt.

De WRR pleit verder voor een strategische heroriëntatie. Deze dient te geschieden langs drie pijlers: nieuwe rollen, nieuwe verbindingen, en ten slotte nieuwe checks and balances. Deze heroriëntatie resulteert in een investeringsopdracht in beleid, institutionele arrangementen en in de harde infrastructuur.



WRR-rapport 'Infrastructures. Time to invest'. Amsterdam University Press, 2008.

Conferentie over nieuwe generatie netwerken

Sinds een aantal jaar doet de stichting Next Generation Infrastructures praktijkgericht wetenschappelijk onderzoek naar het ontwerpen, inrichten en beheren van complexe infrastructures. De onderzoekers werken multidisciplinair en beschouwen de netwerken voor energie, water, transport en communicatie in hun onderlinge samenhang. Deze unieke aanpak is absoluut nodig omdat op dit moment in alle sectoren fundamentele veranderingen plaatsvinden, die grote gevolgen kunnen hebben voor onze samenleving.

Onderzoekers van NGInfra zijn ook nauw betrokken geweest bij de STT-verkenning. De nieuwste inzichten en concrete resultaten worden gepresenteerd op de eerste internationale conferentie 'Building Networks for a Brighter Future'.

**International Conference on
Infrastructure Systems**

Building Networks for a Brighter Future

**10-12 November 2008
Rotterdam, The Netherlands**

**New insights into the planning, design
and operation of complex infrastructures**

Sponsored by the Next Generation Infrastructures
Foundation and the IEEE Systems Man &
Cybernetics Society

www.nginfra.nl/conference2008

hub^holland... Maak de toekomst

Onze verkenning naar de toekomst van infrastructurele netwerken is klaar. In dit magazine leest u er alles over.

Zet met ons de volgende stap

De belangrijkste opbrengst van de toekomstverkenning is een netwerk van betrokken deskundigen. U bent met elkaar het gesprek aangegaan over de toekomstige rol van Nederland als knooppunt.

Wij nodigen u uit dat gesprek voort te zetten. Tijdens het **HubHolland.Symposium** krijgt u gelegenheid de toekomstverkenning uit te werken in concrete actiepunten, allianties aan te gaan en samenwerkingen te intensiveren.

LEF Future Center

Het HubHolland.Symposium vindt plaats in het spiksplinternieuwe LEF Future Center van Rijkswaterstaat. Een inspirerende omgeving, die speciaal is ontworpen om mensen uit hun dagelijkse routine te halen en in een andere mindset te brengen. Dat stimuleert het aangaan van nieuwe samenwerkingen, het uitvoeren van experimenten en het vinden van creatieve oplossingen.

Het wordt een dag met verrassende werkvormen, waarbij uw inbreng alle ruimte krijgt.

HubHolland.Symposium

2 oktober 2008

LEF Future Center Rijkswaterstaat

Gebouw Westraven, Utrecht

Meld u aan bij Rosemarijke Otten, via otten@stt.nl of 070 302 9834. Wij sturen u dan een officiële uitnodiging en een programma van de dag.

