

DIT IS EEN UITGAVE VAN SMART MEDIA, GEDISTRIBUEERD BIJ DEZE KRANT

# MODERNE INFRASTRUCTUUR

DECEMBER 2010

smartmedia

## Smart Grids

Slimme energie

## Gasrotonde

Belangrijk gasknooppunt

## Superbus

Surreëel openbaar vervoer

## Elco Brinkman

'Als je iets bouwt, bouw het dan goed'

Tunnels - alles onder de grond

Toekomst - anders denken, anders doen



CLEAN POWER TODAY!™

*We are shaping the future*

**ALSTOM**

[www.alstom.com](http://www.alstom.com)

## Verduurzamend, herstellend design

"Cradle to Cradle is een positieve visie op een toekomst die verder gaat dan duurzaam: deze is verduurzamend en herstellend. Materialen zijn geen mogelijkheden die je grijpt, waarover je naar willekeur kunt



William McDonough  
en Michael Braungart

beschikken, maar middelen die veilig zijn voor de gezondheid van mens en milieu en die een oneindige cyclus doorlopen. Energie wordt niet alleen efficiënt gebruikt, maar geput uit bronnen die het milieu vernieuwen, zoals zon en wind. Water wordt niet alleen efficiënt gebruikt, maar het wordt ook geloosd op een kwaliteitsniveau dat positief is voor de biosfeer. En mensen en ecosystemen zijn geen bronnen die je in negatieve zin kunt exploiteren ten dienste van de commercie, maar beide worden in plaats daarvan ondersteund via rendabele economische activiteiten. In de kern verenigt *Cradle to Cradle* intentioneel design en wetenschap. Dat heeft ons - een architect en een chemicus - bij elkaar gebracht met als doel de wereld te verbeteren door op elke schaal van molecuul tot regio onze individuele perspectieven toe te passen. Infrastructuur is een uitstekend terrein om verduurzamende doelstellingen in te voeren en deze doelstellingen vervolgens via doorlopende, permanente verbeteringen te realiseren. We kunnen en

moeten onze infrastructuur inrichten op het verbinden van gemeenschappen van mensen, flora en fauna, op manieren waar het milieu, de samenleving en de economie beter van worden. Zo produceert het

### 'In de kern verenigt Cradle to Cradle intentioneel design en wetenschap'

bedrijf Hycrete betonadditieven die voor waterdichtheid zorgen en corrosie tegengaan, waarmee de duurzaamheid van het beton wordt verlengd. De chemische eigenschappen van de toevoegingen worden als veilig voor de biosfeer beschouwd doordat ze gestoeld zijn op de criteria van *Cradle to Cradle* en ze zijn essentieel voor het verlengen van de levensduur van infrastructuur. Een ander voorbeeld is de innovatieve technologie van Ostara, dat voedingsstoffen terugwint uit

rioolspecie, de eutrofiëring van oppervlaktewater vermindert en een waardevolle meststof voor de landbouw produceert. Een openbare waterzuiveringsinstallatie kan een ROI van 12 procent realiseren, met de transitie van een kostenplaats naar een bron van inkomsten waarvan ook het milieu profiteert. Iedere burger op deze aarde levert een bijdrage aan het ontwerpen van onze gezamenlijke toekomst en zo kan elk van ons door zijn beslissingen en daden meehelpen aan het realiseren van kwaliteitsmaatregelen in bredere zin en van een betere wereld. Wij zien uit naar een blijvend partnerschap met bedrijven, instellingen, regeringen, organisaties en mensen overal ter wereld, in een gezamenlijke poging een *Cradle to Cradle*, verduurzamende toekomst tot stand te brengen."

*Onlangs hebben Michael en zijn collega Douglas Mulhall een boekje uitgebracht over het integreren van Cradle to Cradle in de gebouwde omgeving.*

#### LEES MEER OVER...



- 04 Alles onder de grond
- 05 Infrastructuur 2030
- 06 Ockels' Superbus
- 08 Profielinterview: Elco Brinkman
- 10 Ontspitsen: winst voor iedereen
- 11 Satelliet heeft de toekomst
- 12 Gasrotonde
- 14 Energienetwerk wordt steeds slimmer

#### Colofon

**Project Manager:** Teye Brandsma, [teye.brandsma@smartmediapublishing.com](mailto:teye.brandsma@smartmediapublishing.com)  
**Productie:** Siemon van Dam  
**Hoofdredactie:** Jerry Huinder, [redactie@smartmediapublishing.com](mailto:redactie@smartmediapublishing.com)  
**Tekst:** Nico van Dijk en Hugo Schrammeyer  
**Beeld cover:** René van den Burg  
**Grafische vormgeving:** Leon Mooijer  
**Drukkerij:** Drukkerij NoordHolland

Voor meer informatie kunt u een e-mail sturen naar [info.nl@smartmediapublishing.com](mailto:info.nl@smartmediapublishing.com)  
 Smart Media Publishing Holland B.V. Sint Antoniesbreestraat 16, 1011 HB Amsterdam, The Netherlands. Tel +31 20 79 600 80, [www.smartmediapublishing.com](http://www.smartmediapublishing.com)

#### Over Smart Media

Smart Media ontwikkelt, produceert en financiert themabijlagen die via landelijke, gerenommeerde kranten worden verspreid. Elke themabijlage wordt gemaakt door zorgvuldig samengestelde redactieteams. De grafische productie wordt verzorgd door creatieve vormgevers met gevoel voor de productie van moderne tijdschriften. Onze basisgedachte is een sterke onderwerperichtheid. Door zichtbaar te zijn in onze themabijlagen bereiken onze klanten het gehele verspreidingssterrein van de dragende krant. En selecteren ze automatisch de doelgroep die in de markt is voor de producten en diensten van het bedrijf. Smart Media is een jonge en dynamische onderneming met hoge doelstellingen. Wij ontwikkelen ons snel en onze planning is erop gericht een van de toonaangevende bedrijven van Europa in ons vakgebied te worden. Op dit moment zijn we vertegenwoordigd in Zweden, Noorwegen, Zwitserland en Nederland.

smart media

DIT IS EEN UITGAVE VAN SMART MEDIA, GEDISTRIBUEERD BIJ DEZE KRANT



Ooms  
Avenhorn Groep

Uw weg naar de toekomst



Postbus 1  
1633 ZG Avenhorn  
0229 547700  
[www.ooms.nl](http://www.ooms.nl)

Bouwgroep Ooms Avenhorn te Scharwoude, al bijna 100 jaar expert in infra, bouw, ontwikkeling en consultancy. Bezoek de nieuwe website [www.ooms.nl](http://www.ooms.nl) en ontdek onze duurzame oplossingen.  
**Ooms Avenhorn Groep, uw weg naar de toekomst.**

## 70 CC gespreksbrandstof

Infrastructuur is een zaak van lange adem. Investeringsvandaag moeten decennia renderen. Toch vraagt onze wereld om innovatief denken en handelen. Juist in die spagaat voelen wij ons thuis. Daarom werken wij voor opdrachtgevers die weten dat kortebaanjriders de transitie niet dichterbij brengen. Opdrachtgevers die een

heldere dialoog zoeken, tussen de juiste partners. Daar geven wij graag vorm en inhoud aan. Slimme concepten, sterke sites, mooie video's en scorende relatiedia. Dat vraagt om klanten, denkers en makers met inhoud. Des te beter dus, dat we u met de recente overname van Scripta Media nu 70 mediaprofessionals met inhoud bieden.

**Castel Communicatie (CC) werkt onder meer voor:** Agentschap NL ■ Attero ■ Energy Valley ■ Enexis ■ Essent ■ Friesland Bank ■ GasTerra Gasunie ■ Hogeschool Leiden ■ KEMA ■ Ministeries van BZK, I en M, OCW, SZW en VWS ■ Menzis ■ Mn Services ■ NAM ■ Nationale-Nederlanden Nuon ■ NS ■ Rijksuniversiteit Groningen ■ Universiteit Leiden ■ Ziggo.

Groningen, Amsterdam, Den Bosch, Leiden  
[www.castel.nl](http://www.castel.nl) ■ [www.scriptamedia.nl](http://www.scriptamedia.nl) ■ [www.europeanenergyreview.eu](http://www.europeanenergyreview.eu)



### Development Company Greenport Venlo (DCGV) 'for sustainable economic growth'

... Greenport Venlo als moderne infrastructuur pakt door ... volop ruimte voor groei ... in een gebied van 5.400 ha (Klavertje 4, kruising A67 en A73) ... waarvan 1.000 ha nieuw werklandschap ... duurzaam landschappelijk ingepaste bedrijfssterreinen ... glastuinbouw ... agro ... logistiek ... aanverwante industrie ... bijbehorende onderzoeks- en onderwijsinstellingen ... nieuw innovatiecentrum ... Wereldtentoonstelling Floriade in 2012 ... met permanente gebouwen als Innovatoren en Villa Flora ... Greenportlane als gebiedsontsluiting ... grote percelen ... bekende namen als ZON op Fresh Park Venlo ... glastuinbouw in Californië en Siberië ... logistiek in Trade Port Noord ... 30 miljoen klanten binnen 100 km ... internationaal ... op de grens met Duitsland ... sleutelpositie vanaf mainports ... multimodaal (water, spoor, wegen, luchthavens) ... gericht beleid op hoogwaardig woon- en werkmilieu ... een place to be ... een place to live ... sterke lokale overheden ... speerpunt in regeringsbeleid ... duurzame energie ... geothermie ... gesloten waterbalans ... C2C als inspiratiebron ...

DCGV staat voor de duurzame en economisch aantrekkelijke ontwikkeling en beheer van het leefklimaat en ondernemingsklimaat van Greenport Venlo als geheel en het Klavertje 4 gebied in het bijzonder.

Vestigingsplannen? Ontwikkelplannen? DCGV is uw partner, verbindt en realiseert samen met u uw ambities.  
 Neem contact met ons op [www.dcgv.nl](http://www.dcgv.nl)



#### Testimonial van Boer & Croon

Met management, consulting en corporate finance heeft Boer & Croon een resultaatgerichte rol gespeeld in de totstandkoming van deze integrale gebiedsontwikkeling en het ontwikkelingsbedrijf DCGV. Het bereiken van overeenstemming met bijbehorend draagvlak in de brede omgeving is in 2,5 jaar gelukt. Wij zijn trots op wat in dit economische topgebied tot stand is gekomen. Greenport Venlo staat voor duurzame, internationaal georiënteerde economische structuurversterking. Via het faciliteren van de juiste vestigings- en ondernemingscondities draagt DCGV bij aan het geclusterd kunnen opereren van bedrijven, instellingen en organisaties in de voor Nederland zo belangrijke innovatieve agro-logistieke sector. Met zijn drie vormen van dienstverlening is Boer & Croon op velerlei gebied actief binnen het bedrijfsleven, instellingen, intermediaire organisaties en overheden. De kracht van die combinatie maakt dat wij op het stuk van cruciale ruimtelijke investeringsprojecten prima gesteld staan, of het nu vastgoed, gebiedsontwikkeling of infrastructuur betreft. Neem contact met ons op [www.boercroon.nl](http://www.boercroon.nl)

BOER & CROON

# Alles onder de grond

Wil Nederland in de niet al te verre toekomst steeds meer zaken onder de grond gaan vervoeren, dan moeten er twee dingen veranderen: onze strategisch-ruimtelijke visie en de manier waarop de overheid naar dergelijke investeringen kijkt. Dat is de stellige overtuiging van tunnelexpert Paul Janssen.

TEKST NICO VAN DIJK BEELD GÉ DUBBELMAN

Nederlandse ingenieurs en aannemers lopen van oudsher voorop als het gaat om het graven van tunnels en het afzinken van tunnelementen. Die methode is ook toegepast bij het noordelijkste deel van de Noord/Zuidlijn onder het IJ tot aan het Centraal Station. Maar de rest van de metrotunnels wordt geboord en daar hebben we in Nederland veel minder ervaring mee dan bijvoorbeeld Frankrijk en Duitsland. Gelukkig is die ervaring groeiende. Paul Janssen werkte onder meer mee aan de tunnel onder het Pannerdensch Kanaal (Betuwelijn), de Haagse Hubertustunnel (de eerste geboorde tunnel onder gebouwen) en is sinds 2007 projectmanager voor de geboorde tunnels in de Amsterdamse Noord/Zuidlijn. "Nederland heeft in Japan gezien dat het mogelijk is te boren in slappe grond. De Westerscheldetunnel en de tunnels in de Betuweroute zijn de aanjagers geweest voor het boren van tunnels in ons land", weet Janssen. "Je ziet de snelheid van het boren toenemen en de kosten per strekkende meter per project afnemen. Nu moeten we de Spanjaarden achterna. Zij gebruiken blauwdrukken van tunnels en zijn heel goed in het standaardiseren van werk."

## BUITENLANDSE HULP

De Noord/Zuidlijn is de negende tunnel die in Nederland geboord wordt. Hoewel het boren nog steeds wordt gedaan door Franse en Duitse bedrijven in consortia met Nederlandse aannemers, profiteren ook Nederlandse bedrijven van het groeiend aantal geboorde tunnels in ons land. "Nederlandse ingenieursbureaus kunnen die expertise elders weer inzetten." En dankzij de grote infraprojecten als de Betuweroute en de Noord/Zuidlijn beschikken Nederlanders over een enorme expertise in omgevings-

management, risicomangement en projectmanagement. "Ze doen in China fenomenale dingen, maar ze komen bij ons kijken hoe wij aan omgevingsbeheersing doen. Onze eeuwige strijd tegen het water, daar zijn we voor iedereen gidsland in. Grote steden liggen vaak in delta's én hebben een verkeersprobleem. Het boren van een tunnel in slappe grond kan dan een van de oplossingen zijn." Ook in eigen land komt de ervaring met

## 'In strategisch ruimtelijk denken zijn de Chinezen ons verreweg de baas'

cerdere ondergrondse infraprojecten goed van pas. De nu al gigantische ondergrondse infrastructuur aan energienetwerken, leidingen en kabels wordt in de nabije

toekomst alleen maar groter, voorspelt Janssen. "Ik vind het een briljant idee om bij belangrijke wegen kleine tunnels te maken waar je alle kabels en leidingen in legt." Onder de Mahlerlaan aan de Amsterdamse Zuidas ligt zo'n 500 meter lange tunnel waarin alle kabels en leidingen voor gas, elektriciteit, telecom water, riolering en stadsverwarming zijn aangelegd. Op COB.nl, de website van het Centrum voor Ondergronds Bouwen, staan meer van dergelijke voorbeelden.

## GIDSLAND

Maar Janssen ziet niet alleen het transport van mensen, energie en dataverkeer onder de grond verdwijnen. Ook afval- en goederen-transport lenen zich in zijn ogen heel goed voor ondergronds vervoer à la de ouderwetse buizenpost. In het nieuwe stationsgebied in Arnhem wordt gewerkt aan de aanleg van een systeem voor ondergronds vervoer van afval.

China is in Janssen's optiek een van de gidslanden als het gaat om ondergronds transport. "In strategisch ruimtelijk denken zijn de Chinezen ons verreweg de baas." De tunnelbouwer geeft als voorbeeld de Wereldtentoonstelling in Shanghai. Voordat de paviljoens voor die Wereldtentoonstelling werden gebouwd, is ondergronds de infrastructuur voor de toekomstige bebouwing van de Expo al helemaal aangelegd. "Wij wachten eerst tot het dichtsluit en gaan dan aan de gang. In China zorgen ze dat de infrastructuur eerst in orde is, voordat ze bovengronds gaan bouwen."

## NIUWE ROL OVERHEID

Janssen vindt verder dat de overheid anders moet aankijken tegen de financiering van infraprojecten. "Het zijn geen kosten, maar investeringen." In Nederland schrijft de overheid die kosten nu nog in een keer af en dan is een tunnel veruit de duurste oplossing. Maar in een publiek-private-samenwerking werkt dat anders, legt Janssen uit. Het consortium van banken en aannemers regelt de financiering van de bouw en de overheid betaalt na de oplevering een jaarlijkse vergoeding. Het totaal aan kosten is dan lager en verloopt gelijkmatiger, terwijl de banken toch zeker weten dat ze hun geld terugkrijgen. Ook loopt de overheid minder risico's op kostenoverschrijding tijdens de bouw. "Dan worden dure ondergrondse oplossingen ook financieel interessanter." De Tweede Coentunnel wordt op die manier gefinancierd. "Alleen moet de overheid nog wennen aan haar nieuwe rol, want ze heeft ineens veel meer partners. Maar ik ben er van overtuigd dat we door die manier van financieren naar veel meer ondergronds bouwen gaan. Engeland en Australië zijn ons daarin voorgegaan."



"een mooier Nederland"



vreten uitleglocaties schaarse open ruimte, deze locaties moeten bovendien worden ontsloten met zeer kostbare nieuwe infrastructuur.

Kortom, we moeten werk maken van een mooier Nederland. Dit vraagt niet alleen om visie, maar ook om moed. Wie durft?

ir. Pepijn van Wijnen MPA  
managing partner  
APPM Management Consultants

## De asfaltmythe

Onlangs constateerde de OESO dat het wegnennetwerk in de Randstad zwaar verstoort is. Filevorming blijkt bovendien erger dan in andere policentrische gebieden als de Vlaamse Diamant in België en het Rijn-Roergebied in Duitsland. Het aantal uren dat mensen in Nederland in de file staat is de afgelopen tien jaar met 71% toegenomen. Om te voorkomen dat onze concurrentiepositie verder onder druk komt te staan en de leefbaarheid in stedelijk gebied verslechtert, zullen we de bereikbaarheid structureel moeten verbeteren. Het antwoord dat de politiek formuleert is simpel en spreekt de kiezer aan: meer asfalt! Inmiddels bevestigen alle deskundigen dat de asfaltweg een heilloze is. Immers, extra rijstroken trekken stevast extra auto's. Het resultaat; de files blijven toenemen. Bovendien raakt een volwaardig alternatief steeds verder weg en daarmee wordt de problematiek alleen maar groter.

Desondanks is het fascinerend dat de politiek blijft inzetten op een kansloze, maar vertrouwde asfaltstrategie.

### HOE LOSSEN WE DE FILES WÉL OP?

1. Vraag en aanbod met elkaar in evenwicht brengen door toepassing van het marktmechanisme. Deze strategie passen we met succes toe op allerlei plaatsen in onze samenleving. Wat is er nu logischer om dit voor het auto-gebruik ook te doen. De files schreeuwen hier dagelijks om. In vrijwel alle west-europese landen zijn er inmiddels zeer succesvol vormen van **beprizen** geïntroduceerd.
2. Met name in dichtbevolkte grootstedelijke gebieden zullen we moeten zorgen voor een beter aanbod, een serieus alternatief voor de auto. Voor afstanden tot 10 kilometer in de stad is de **fiets** een uitstekend en gezond

alternatief. Voor afstanden tot 30 à 40 kilometer is een rol weggelegd voor hoogwaardig regionaal OV. In het buitenland wordt in stedelijke agglomeraties expliciet ingezet op **superieur OV** als alternatief voor de auto.

3. Met een uitgekend pakket aan **mobiliteitsmanagementmaatregelen** is een reductie van 5% van de autobewegingen in de spits mogelijk. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om investeren in virtuele mobiliteit, invoeren van flexibele werktijden en slimme reiskosten vergoedingen.
4. 'Last but not least' is slim ruimtelijk beleid een uitstekende manier om het **bestaande netwerk beter te benutten**. Verstedelijkingsopgaven als woningbouw- en kantoorlocaties moeten we zoveel als mogelijk rond het bestaande netwerk plannen. We moeten breken met de traditie van het realiseren van omvangrijke uitleglocaties. Niet alleen

breda

hoofddorp

zoetermeer

appm.nl



## Infrastructuur 2030: anders denken, anders doen

Wil Nederland ook in 2030 nog bij de 20 belangrijkste economieën ter wereld behoren, dan moeten we compleet anders gaan denken over transport, logistiek en infrastructuur. Dat blijkt uit het rapport *Transportation & Logistics 2030* van PwC.

TEKST NICO VAN DIJK

In 2030 is de wereldhandel fors toegenomen. Omdat de rek in de huidige systemen er uit is en Westerse overheden geen geld hebben voor investeringen in infrastructuur pleiten de PwC-onderzoekers voor een systeemsporg. Volgens Martin Blokland, partner bij PwC en verantwoordelijk voor transport en infrastructuur, moeten we op een andere manier gaan denken en projecten anders organiseren en financieren. "Chinezen zien infrastructuur als één van de katalysatoren van economische activiteiten, terwijl in het Westen overheden de afgelopen twintig jaar infrastructuur niet hebben gezien als aanjager van economische activiteit; en het lijkt alsof ze alleen knelpunten wilden oplossen."

## 'Geld voor andere maatregelen, zoals de uitbreiding van wegen, hebben overheden eigenlijk niet'

Systeemsporgingen zijn mogelijk door de grootschalige inzet van ICT, betere samenwerking tussen betrokken partijen en meer ruimte voor het marktmechanisme. "Denk aan technieken waardoor auto's veel dichter op elkaar kunnen rijden. Daardoor gaat de capaciteit van de infrastructuur met factoren tegelijk omhoog en die technologische

## Anders denken in de haven

"In de Rotterdamse haven ontstaat meer en meer een belangengemeenschap met het havenbedrijf als oliemantje", aldus Minco van Heezen, woordvoerder van Havenbedrijf Rotterdam. In de concept-Havenvisie 2030, die begin 2011 met alle belanghebbenden wordt besproken, schetst het Havenbedrijf drie scenario's. In alle gevallen groeit de overslag van grondstoffen als minerale olieproducten en staal toeneemt. De grootste groei zit steeds in de containeroverslag. Ook vindt er een transitie plaats van gebruik van fossiele brandstoffen naar meer duurzame energiebronnen. "Dat maakt dat de haven er in 2030 anders uit zal zien dan nu, al gaan we niet naar een situatie toe zoals Hamburg, waar 90 procent uit containeroverslag bestaat. Rotterdam wil ook in 2030 nog een aantrekkelijke partner zijn voor de industrie." Van Heezen stelt vast dat de rol van het havenbedrijf verandert. Volgens hem ontstaat er steeds meer een belangengemeenschap, waarbij het havenbedrijf partner en bemiddelaar tussen bedrijven is. "Er is veel meer ruimte voor co-makership." Duurzaam werken leidt bijvoorbeeld tot meer clustering. "Je wordt door de grotere druk die we onszelf en elkaar opleggen, gedwongen om meer samen te werken."

## Anders denken in de luchtvaart

Om de 'hub'-functie op Schiphol te behouden, moet de luchthaven concurrerend en duurzaam werken. Tegelijkertijd moet Schiphol kunnen groeien tot de afgesproken 510.000 vliegbewegingen in 2020. "Om de tarieven voor airlines concurrerend te houden, moeten luchthaven, overheid en luchtverkeersleiding niet zoals voorheen afzonderlijk met tariefsverhogingen komen", zegt Jeroen Fukken, directeur luchthavens van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Hij pleit er voor dat de drie partijen gezamenlijk als doel moeten hebben het totale kosten-niveau van Schiphol concurrerend te houden. Om te zorgen dat het netwerk van verbindingen op Schiphol versterkt wordt, is een systeem afgesproken dat ervoor zorgt dat wanneer de grens van 510.000 vliegbewegingen in zicht komt, het vakantieverkeer uitwijkt naar luchthavens als Eindhoven en Lelystad. De overheid wil er voor zorgen dat zij in de periode 2015-2020 voldoende ruimte krijgen om de overloop van Schiphol op te vangen. Ook voorziet Fukken dat duurzaamheid in 2030 een belangrijk onderdeel is van de business van airlines en vliegvelden. "Als je je daarop nu al voorbereidt, heb je een voorsporg."

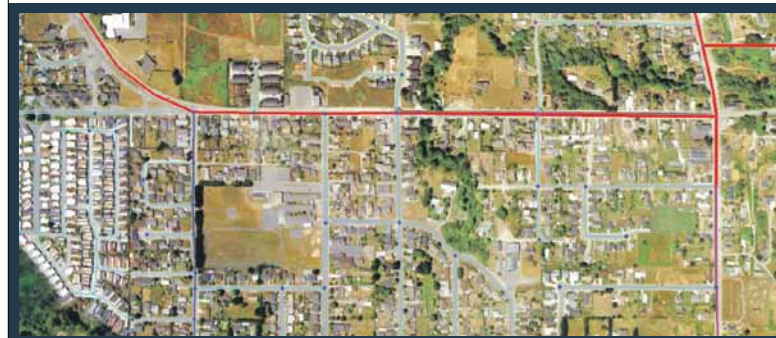
ontwikkeling gaat heel hard." Essentieel daarbij is dat de instantie die over de infrastructuur gaat, in dit geval Rijkswaterstaat, nauw samenwerkt met de bedrijven, die de technologie in huis hebben. "De hele industrie is hier mee bezig, want geld voor andere maatregelen, zoals de uitbreiding van wegen, hebben overheden eigenlijk niet."

## INFRASTRUCTUUR

Bij de aanleg en het onderhoud van infrastructuur wordt al een systeemsporg gemaakt. Met schulden overladen overheden, ook de Nederlandse, kiezen steeds vaker voor publiek-private samenwerking om aanleg en onderhoud van infrastructuur te financieren.

"Je ziet dat de overheid in toenemende mate het bedrijfsleven zo contracteert dat via innovatie de prestaties van infrastructuur hoger worden, en ook tegen een lagere prijs", aldus Blokland. Op een congres dat PwC recent naar aanleiding van het rapport organiseerde, bleek de top van de Nederlandse managers in de infrastructuur sterk doordrongen te zijn van de noodzaak van een systeemsporg. Verder bleek iedereen de mening toegedaan dat er simpeler gewerkt moet worden, dat bedrijven en instanties intensiever moeten samenwerken en dat er meer vanuit de klant en minder vanuit de eigen regels en procedures gereed moet worden.

## Drinkwaterleidingen modellering en management Buizen vernieuwing planner module in WaterGEMS



Deze module omvat hydraulische analyse- gebaseerde scores en rangschikking van waterleidingen in de drinkwaterdistributie systeem:

- Verbeterd het planning van de waterleidingen activa
- Verhoogd betrouwbaarheid van het systeem
- Maximaliseert het rendement op investeringen

Voor meer informatie:

[www.bentley.com/PRPnl](http://www.bentley.com/PRPnl)

© 2010 Bentley Systems, Incorporated. Bentley, the "B" Bentley logo are either registered or unregistered trademarks or service marks of Bentley Systems, Incorporated or one of its direct or indirect wholly owned subsidiaries. Other brands and product names are trademarks of their respective owners.



## 10% betere verkeersdoorstroming op korte termijn met innovatieve DVM-software van Trinité

Infrastructurele aanpassingen zijn duur en kosten bovendien veel tijd. Steeds vaker wordt gekozen voor een relatief goedkoop en tijdsbesparend alternatief: betere benutting van de bestaande infrastructuur. Met de innovatieve Dynamisch Verkeersmanagement (DVM) software van Trinité is het mogelijk de verkeersdoorstroming

spectaculair te verbeteren. Onze aanpak is uniek. We zetten reeds aanwezige verkeerssystemen gezamenlijk in. Het resultaat: een aanzienlijke verbetering van de verkeersdoorstroming op korte termijn, zonder dat daarvoor omvangrijke investeringen nodig zijn.

Veilige en betrouwbare mobiliteit door integraliteit. [www.trinite.nl](http://www.trinite.nl)





## Superbus: openbaar vervoer met wow-factor

Het was geen toeval dat Wubbo Ockels eerder deze maand zijn geesteskind de Superbus uitgerekend op de Miljonairfair voor het eerst aan het Nederlandse publiek toonde. Want Ockels zoekt niet alleen geldschietters, hij wil ook laten zien dat hoogwaardig en luxe openbaar vervoer mensen uit de auto kan halen, zelfs verwende miljonairs.

TEKST NICO VAN DIJK BEELD TU DELFT

De Superbus is hoogwaardig openbaar vervoer in optima forma. Het is geen deur-tot-deur-systeem, maar vervoer van postcode tot postcode. "Mensen kunnen zich aanmelden via SMS of internet en het systeem vergaart dan passagiers die op ongeveer dezelfde tijd en plaats ongeveer dezelfde bestemming hebben", legt Ockels, hoogleraar aan de TU Delft, uit. "We willen concurreren met de auto, maar het openbaar vervoer moet dan wel een passend imago hebben. De Superbus heeft een hele luxe uitstraling en is snel. Een normale burger krijgt nooit de kans om in een Ferrari te rijden. Nu wel." Ockels hoopt met die pluspunten 20 tot 30 procent van de mensen uit de auto en in de Superbus te lokken.

**UNIEK**  
Ockels ontwikkelde het concept in 2003 toen hij met de trein weer eens veel te lang had gedaan over de reis naar Groningen. In 2005 lukt het hem de Superbus in te brengen als alternatief voor de Zuiderzeespoorlijn (ZZL) die de westelijke Randstad met het Noorden moest verbinden. "We scoorden op vier onderdelen het beste. De Superbus

**'Een normale burger krijgt nooit de kans om in een Ferrari te rijden. Nu wel'**

was beter voor het milieu, een factor twee goedkoper dan een hogesnelheidslijn en een factor drie goedkoper dan een magnetische trein", blikt Ockels terug. "De Superbus heeft iets wat uniek is: hij verbindt regio's met elkaar, terwijl een HSL steden met elkaar verbindt. Een snelle trein of een zweeflijn zou door Flevoland gaan, maar de mensen daar hebben er niets aan, want hij stopt er niet. De Superbus kan wel in Lelystad en Emmeloord stoppen." En de Superbus heeft meer voordelen. De infrastructuur voor een busbaan is veel lichter en dus goedkoper dan de infrastructuur voor een snelle trein of een gewone rijstrook. Tegelijkertijd kan de busbaan intensief worden gebruikt, doordat de limousines aan 600 meter onderlinge

tussenruimte voldoende hebben. Daardoor kan er om de tien minuten een Superbus passeren. Een Superbusbaan is daarom het equivalent van vier snelwegstroken.

### FORMULE 1

De Zuiderzeelijn werd in 2006 geschrapt, maar Ockels kreeg wel subsidie om het project verder te ontwikkelen. Die kon hij goed gebruiken, omdat zich kort daarvoor een wat hij noemt "gouden kans had voorgedaan". Min of meer bij toeval wandelde dr. Antonia Terzi zijn kamer binnen. Deze Italiaanse had gewerkt in de Formule-1-stal van Williams, maar wilde de wetenschap in. "Ze kwam hier om twee uur en om kwart over twee heb ik haar contract ondertekend. Ik dacht 'die laat ik niet meer gaan'." Terzi bracht behalve een uitstekend oog voor design ook een schat aan kennis mee over luchtweerstand, materialen en technieken die in de racerij gebruikt worden. Na vier jaar in betrekkelijke stilte te hebben doorgewerkt kon Ockels op 17 september de eerste testrit maken op een circuit van Rijkswaterstaat. Kort daarna werd de Superbus voor het eerst aan het publiek getoond op de internationale autobeurs in Hannover. Waarom loopt Ockels eigenlijk al die beurzen af? "We willen laten zien dat klanten geïnteresseerd zijn en zo de vraag van onderaf aanwakken. Dat zou niet nodig zijn als de Nederlandse regering een *industrial policy* zou voeren zoals Frankrijk dat doet." Ockels laat doorschemeren dat buitenlandse delegaties sowieso beter begrijpen waar het om gaat dan de Nederlandse overheid of traditionele bus- en truckbouwers. "Ik kreeg een tijd geleden een delegatie uit Hongkong op bezoek die mij vroeg of de Nederlandse regering zich realiseert dat de Superbus een project is dat voor Nederland kan doen wat de TGV voor Frankrijk heeft gedaan. Het antwoord was nee."

### EERSTE KLAS

Ockels' volgende doel is om een Superbus te laten rijden tussen Heerenveen, Drachten en eventueel Groningen. De overheid heeft geld voor een OV-verbinding tussen die plaatsen. "Voor die pilot hebben we twee extra stroken in de middenberm van de snelweg nodig. Op heel veel plekken kan

### Wat is een Superbus?

De Superbus lijkt eerder op een limousine in XL-formaat dan op een bus. Dat is ook precies de bedoeling, want geestelijk vader Ockels wil met de Superbus het OV zo mooi maken, dat mensen er graag de auto voor laten staan. De Superbus rijdt volledig elektrisch en is net als een gewone bus vijftien meter lang en 2,5 meter breed en is net zo hoog als een SUV. De bus heeft geen haltes of perrons nodig en rijdt in de bebouwde kom over gewone busbanen. Buiten de stad beschikt de Superbus over een eigen baan waar hij snelheden tot 250 km/u kan halen. De bus heeft plaats voor 23 passagiers en weegt nog geen 10 ton. Vier elektromotoren drijven de vier meesturende achterwielen aan. De accu's hebben een actieradius van ongeveer 200 kilometer en kunnen tijdens een pitstop à la de Formule-1 snel vervangen worden. In de stad wordt de Superbus bestuurd door een chauffeur, maar daarbuiten neemt een computer de controle over. De Superbus heeft radar naar alle kanten en een extreem goed systeem voor plaatsbepaling. De bus accelereert in 2 minuten van 0 naar 250 km/u. Uit comfort overwegingen wordt de versnelling beperkt tot 0,1G hoewel de Superbus in principe harder kan accelereren. Voor een noodstop is 400 meter nodig, maar uit veiligheidsoverwegingen wordt 600 meter aangehouden. De krachten die de passagiers dan voelen zijn vergelijkbaar met wat de bestuurder van een sportauto voelt die met honderd kilometer per uur op de rem trapt.

dat gewoon en dat scheelt in de kosten. Bij viaducten zou de Superbus even op de snelweg moeten invoegen. Leg eerst die paar rijstroken aan. Dat is geen weggegooid geld, want als het project niet blijkt te werken, kun je ze als gewone rijbaan gebruiken." Hoewel nog de nodige technische en wettelijke hobbels genomen moeten worden, is Ockels er rotsvast van overtuigd dat de Superbus in 2015 operationeel is, desnoods in China of Abu Dhabi. "Een rit met de Superbus zou evenveel moeten kosten als een treinkaartje eerste klas, maar dan zonder de subsidie die de NS krijgt."

<http://tinyurl.com/nrc-Superbus>



Oswald Coene (Algemeen Directeur Koning & Hartman)

## Moderne infrastructuur?

## Koning & Hartman maakt het verschil!

**M**isschien ken je Koning & Hartman nog niet, maar je bent deze week waarschijnlijk al 5 keer met ons in aanraking gekomen. Wanneer? Bijvoorbeeld als je mobiel belt, tv kijkt, door een draaideur loopt, met het openbaar vervoer reist, en zelfs wanneer je thuis water drinkt. Dit wordt allemaal mede mogelijk gemaakt door onze oplossingen, diensten en producten.

We werken daarbij samen met toonaangevende merken, zoals Microsoft, Mitsubishi, Motorola, Kenwood en Intel. Samen met onze partners leveren wij technische oplossingen en diensten binnen de Telecom, Industrie en Infrastructuur. En dankzij onze ondersteuning worden de bedrijfsprocessen van onze opdrachtgevers sneller, beter en goedkoper.

### Infrastructuur is onze business

In hoeverre Koning & Hartman bijdraagt aan de moderne infrastructuur? "Dat is simpel uit te leggen", zegt Oswald Coene (Algemeen Directeur Koning & Hartman), "wij leveren vele diensten en producten aan bedrijven die op hun beurt een grote bijdrage leveren aan een efficiënte infrastructuur. We maken iedere dag gebruik van de nieuwste en toonaangevende technieken. Zo bouwen, onderhouden en beheren we glasvezel-netwerken door heel Nederland, en onderhouden

wij mobiele netwerken en kabelnetwerken. Maar zorgen er bijvoorbeeld ook voor dat waterschappen zijn voorzien van de juiste aansturingssystemen, of dat de baanverlichting op luchthavens naar behoren werkt."

**"We maken gebruik van de nieuwste en toonaangevende technieken"**

Ook binnen het openbaar vervoer

speelt Koning & Hartman een grote rol door effectieve communicatieoplossingen te leveren voor bussen, trams, treinen en treinstations. En op het gebied van openbare orde en veiligheid leveren wij diverse communicatiesystemen en bijbehorende diensten. En dat zijn nog maar een paar van de vele voorbeelden van onze bijdrage aan de Nederlandse infrastructuur.

### Gereven door vakmanschap en persoonlijke betrokkenheid

"Met ruim 500 medewerkers is Koning & Hartman een uniek bedrijf. Iedere dag en ieder uur zijn onze vakbekwame medewerkers in de weer om een

bijdrage te leveren aan hoogwaardige infrastructuur in Nederland", aldus Coene. "Zo maken onze medewerkers onder andere TV-, telefoon- en internetaansluitingen mogelijk, leveren wij elektronica voor de elektrische bebording langs de wegen, installeren en beheren wij diverse meldkamers van politie en brandweer, en verzorgen wij ook Telecom oplossingen en geavanceerde communicatiesystemen in ziekenhuizen, parkeergarages, ambulances, op bedrijventerreinen, voor het openbaar vervoer, en nog veel meer. Het verschil zit in onze enorme kennis en ervaring, gecombineerd met persoonlijke betrokkenheid bij klanten en projecten."

### Meer weten?

Koning & Hartman B.V.  
River Building  
Haarlerbergweg 21e-23e  
Postbus 416  
1000 AK Amsterdam  
Tel.: +31 (0)20 587 76 00

[info@koninghartman.com](mailto:info@koninghartman.com)  
[www.koninghartman.com](http://www.koninghartman.com)

**KONING  
& HARTMAN**

WE LOVE TECHNOLOGY



**InfraTech2011**

Uw ontmoetingsplaats voor de infrastructuur  
11 t/m 14 januari | Ahoy Rotterdam

Samenwerking in de InfraKeten

Registreer nu voor een gratis bezoek!

Ga naar [www.infratech.nl](http://www.infratech.nl)



# Elco Brinkman: ‘We verpraten 20 tot 30 procent van het infra-budget’

Particulieren en het bedrijfsleven zijn de files op de weg en de storingen in het openbaar vervoer goed beu. Tegelijkertijd ontpopt die onvrede zich evenmin tot politiek speerpunt. “Wat ik opvallend vind, is dat we de politiek niet de opdracht geven om dit probleem fundamenteel aan te pakken.”

TEKST HUGO SCHRAMMEYER BEELD RENÉ VAN DEN BURG

Wie 's morgens de Randstad in moet met de auto weet in ieder geval één ding zeker: door de kilometerslange file loopt de reis vrijwel onherroepelijk vertraging op. Op het spoor bestaan er vergelijkbare ervaringen. Vorige maand nog ontstond er een enorme chaos op het spoor door een brand bij de verkeersleiding in Utrecht. Talloze verbindingen lagen plat en reizigers moesten zelf op zoek naar alternatief vervoer. “We hebben ons in Nederland altijd vooruitstrevend geacht, maar als ik kijk naar Londen, New York en zelfs China, dan moeten we constateren dat onze infrastructuur achterblijft”, stelt Elco Brinkman, voorzitter van Bouwend Nederland. En er ligt nog meer narigheid in het vizier. Als gevolg van de economische recessie nam de filezwaarte duidelijk af. Bij een opnieuw aantrekkende economie zal de filedruk weer snel stijgen tot het niveau van 2007. En daar later ook overheen groeien. Bovendien is er door bezuinigingen minder rijksgeld beschikbaar. Projecten voor aanleg, beheer en onderhoud worden daardoor op de lange baan geschoven.

## VAST

Alles bij elkaar opgeteld, valt te constateren dat er veel energie nodig is om infrastructurele problemen uit het slop te trekken. Brinkman: “We mopperen over de infrastructuur, maar tegelijkertijd stemmen we niet op politici die met druk en drang de financiële middelen zoeken om deze onvrede weg te nemen. Bij de politieke formaties is de filezwaarte nooit bovenaan de politieke agenda komen te staan. Deels heeft dat te maken met emotie. Als mijn lijf en leven in het geding zijn, als het gaat om zorg, dan klinken de protesten harder.” “Mijn tweede boodschap is: onze hoofdstructuur is aangelegd op basis van een plankaart die stamt uit de jaren vijftig. Vanuit dat basale concept wordt telkens verder geredeneerd. Op zichzelf kun je best zeggen dat ons land te klein is om een heel nieuw raster van wegen, sporen en metroverbindingen aan te leggen. Maar je kunt niet zeggen: ons uitgangspunt is een oorspronkelijke plankaart van snelwegen met twee rijstroken en verbindingen met twee sporen. Het kost nu ontzettend veel moeite om het aantal sporen van twee naar

drie te verhogen, terwijl dat wel de feitelijke behoefte is.” “Als je het hebt over de auto, dan hebben generatie politici jaren achtereen geroepen dat mensen heus een alternatief zoeken als de bestaande openbaar vervoercapaciteit beter wordt benut of als er knelpunten worden weggenomen. Dat is allemaal leuk en aardig, maar dan moeten die alternatieven er wel zijn. We zijn niet tegen de trein of de metro, maar we vinden wel dat er een extra slag gemaakt moet worden om de hoofdcapaciteit op niveau te krijgen. Het systeem kent geen uitwijkmogelijkheden en zit gewoon helemaal vast.”

## VERPRATEN

Nederland kent een overlegcultuur. In het polderlandschap wil iedereen kunnen meepraten. En dat is ook terug te vinden in de regelgeving. “We verpraten twintig tot dertig procent van de plannenmakerij. Eén van de beroemdste voorbeelden is die van de Rijksweg A4, waarover al sinds de jaren vijftig wordt gediscussieerd. Het uitstippelen van een planologische ontwikkeling is voortdurend een kwestie van een procedure zus en een procedure zo. Natuurlijk is het belangrijk dat er

## ‘Onze hoofdstructuur is aangelegd op basis van een plankaart uit de jaren vijftig’

procedures worden gevolgd bij het slaan van een damwand voor een nieuwe Amsterdamse metrolijn. Maar besef ook dat er in de bouw knappe koppen rondlopen die dat prima kunnen. Als er onverhoopt iets misgaat, dan is een schade-loosstelling op zijn plaats.” “De weerstand tegen de metrolijn lijkt nu te kantelen. En geloof me, zodra die rijdt, is iedereen hartstikke blij. Ondergrondse verkeersoplossingen blijken ideaal uit te pakken. Misschien moet je als bouwmenneken naar New York om hen vernuftige vervoersoplossingen te laten zien. Misschien werkt



## Infrastructuur in het klein

Voor het openbaar vervoer en het wegverkeersnet geldt hetzelfde als voor de kleine infrastructuur, vindt Brinkman: “Nu zie je dat in sommige dorpen of steden van Nederland grote wateroverlast ontstaat bij hevige regenval. Mensen zijn best bereid om meer rioelasting te betalen als ze daar ook een tastbare verbetering voor terugkrijgen. Hetzelfde geldt voor de openbare ruimte, voor de straten en plantsoenen. Loop maar eens de wijken in. Het onderhoud laat te wensen over. Mensen zijn best bereid om meer te betalen voor een goed onderhouden woonomgeving.”

## ELCO BRINKMAN IS NIET DE ENIGE EXPERT OP HET GEBIED VAN INFRASTRUCTUUR. WAT VINDEN ANDERE EXPERTS BINNEN HET VAKGEBIED?

### DE ENE INFRASTRUCTUUR IS DE ANDERE BLIJKBAAR NIET

“Ik ben het eens Elco Brinkman als het gaat om meer slagkracht die nodig is voor het verbeteren van de infrastructuur in ons land. Kijk ik vervolgens naar Enexis, netbeheerder voor elektriciteit en gas in Noord-, Oost en Zuid-Nederland, dan zie ik een merkwaardig verschijnsel: er is een energie-infrastructuur die tot de Europese koplopers behoort met bijvoorbeeld gemiddeld 22 minuten storingsduur per jaar. In Zuid-Europa is dat soms het tienvoudige. Anderzijds ontwerpen we een wegensysteem dat (ook in combinatie met railverkeer) in hoge mate ontoereikend is voor de behoefte aan vervoer. Blijkbaar kiezen we als maatschappij impliciet andere ontwerp-criteria voor infrastructuur per sector. Wat lijkt te ontbreken is een sectoroverstijgende visie voor alle infrastructuur. Welke echte, langdurige keuzes willen we maken waarbij ook andere vervoerssectoren worden betrokken? Het is geen geheim dat we qua infrastructuur weinig consistente keuzes hebben gemaakt. Bij onze klanten, met name ondernemers, is het belang daarvan evident: zij accepteren geen enkele ‘congestie’, zoals we dat noemen, omdat het hen geld kost. Dat vraagt om constante uitbreidingen en verzwaren van het netwerk en de voorbereidingen voor invoering van duurzame energie. Gelukkig kent onze sector een goede tarievenmethode, waarbij je betaalt voor kostenveroorzaking in combinatie met tariefklassen. Het is nog niet gelukt dat principe ook in de vervoerssector door te voeren.”  
*Han Femema, Directie Enexis*

### SAMENSPEL VAN VERVOERSSYSTEMEN

“Duurzame bereikbaarheid ligt binnen handbereik door een samenspel van vervoerssystemen. De bereikbaarheid van Nederlandse steden en mainports komt steeds meer onder druk te staan. De verschillende netwerken raken vaker overbelast en er is geen ruimte om calamiteiten op te vangen. Het afgelopen jaar is dat meerdere malen gebeleden. Ongelukken op de weg, vulkaan in de lucht, laag water in de rivieren en aanrijdingen of sneeuw op het spoor. Bijna elke calamiteit veroorzaakt een stagnatie in meerdere verkeersstromen, een verslechtering van de bereikbaarheid en een economische infarct. De vervoerssystemen zijn complex, maar helaas niet robuust genoeg. Er is veel geïnvesteerd in *hardware* zoals extra asfalt, banen en sporen, onvoldoende aandacht is er voor de verknoping van deze netwerken en de *software*. Er is mijns inziens nog veel te verdienen in het efficiënter met elkaar verbinden van verschillende vervoerssystemen. Met de huidige informatietechnologie is er ook meer uit te halen, bijvoorbeeld door dynamisch verkeers- en incidentmanagement. Zo worden de vervoerssystemen flexibeler en efficiënter gebruikt. Ook handig voor de toekomst, als de steeds veranderende consument de drukte van de ochtendspits laat overtreffen door de vrijdagmiddagspits, vakantiespits, IKEA-spits, concertspits. Beste Elco, daarvoor hoeven we toch niet op de politiek te wachten?”  
*Corina de Jongh, directeur Railforum*

### HAAL MEER RENDEMENT UIT BESTAANDE INFRASTRUCTUUR

“Brinkman slaat de spijker op de kop: al sinds de Romeinse tijd weten we dat infrastructuur één van de meest wezenlijke drijfveren van de economie is. En denk niet alleen aan transport, maar ook aan data en energie. Nederland heeft tientallen miljarden Euro's geïnvesteerd in bestaande snel- en spoorwegen. Als we hogere prestaties uit de bestaande activa halen, ofwel de capaciteit weten te vergroten, zijn we spekkoper! Denk aan meer auto's over de bestaande weg. De technologie gaat het mogelijk maken. Automobielfabrikanten investeren al fors in technologie waarmee je op een veilige manier dichter op elkaar kunt rijden. De Googles van deze wereld worden mobiliteitspelers in de toekomst via ‘location based services’. Ook Rijkswaterstaat investeert in doorstroming bevorderende systemen. Consumenten zijn best bereid te betalen voor mobiliteit van voldoende kwaliteit. Je betaalt tol, en in ruil daarvoor kun je (door-)rijden. Als je maar een prestatie terugkrijgt. En het werkt wereldwijd: kijk eens naar de talloze elektronische tolssystemen, alleen al in Europa. Beide voorbeelden laten zien dat we meer kunnen doen. En ‘we’ is overheid en bedrijfsleven. De overheid kan deze vraagstukken niet alleen oplossen omdat ze veel van de technologische kennis niet heeft. Maar het private bedrijfsleven ook niet, omdat ze het mandaat mist.”  
*Martin Blokland, partner PwC*

dat zelfs beter dan voorlichtingsavonden.” Bouwers bij grote infrastructurele projecten hebben de reputatie om budgetten te overschrijden. Geen wonder, vindt Brinkman, want ook dat is het resultaat van het Nederlandse model. “Als we kijken naar de financieringstechnische kant, dan is er sprake van een enorm gemillimeter. Neem de aanleg van een nieuwe tramlijn. Als je daar de planning op los laat en je moet ook nog eens door alle bezwaarschriftprocedures, dan blijkt het lijntje geen miljard, maar twee miljard te kosten. En dat komt vooral door aanvullende eisen.”

“Ons standpunt is: als je iets bouwt, bouw het dan goed. Als je een nieuwe tramlijn wenst, stop die dan bijvoorbeeld onder de grond. Dan gaat een duurzame oplossing bij wijze van spreken voor de eeuwigheid mee. Maar wat zien we in de praktijk? Er ontstaat een hele hoop gemillimeter voor het budget dat beschikbaar komt, ook voor wat betreft de beschikbare ruimte. Ander optie is: het plan wordt uitgekleeft. Hoe dan ook, er blijft een zeker gevoel van ongemak boven zo'n project hangen. In metropolen als Parijs of New York kosten projecten een vermogen, maar die investering worden over langere periodes uitgesmeerd. Dat is economisch en sociaal veel beter dan het gebabbel in Nederland.”

## KRAMPACHTIG

Toch zijn er wel ontspanningswegen denkbaar die de traag lopende benadering van de infrastructuur meer lucht geven. Nederland heeft de reputatie stroperig om te gaan met

besluitvorming, maar Brinkman ziet in de huidige crisis- en herstelwet dankbare aanknopingspunten om tot snellere beslissingen te komen. Kern van de wet is dat met nieuwe en/of aangepaste procedures doelgericht wordt gewerkt aan werkgelegenheid en duurzaamheid. “Ondertussen is de gemiddelde burger het ook zat dat hij maanden op besluitvorming moet wachten voordat hij met de verbouwing van zijn woning kan beginnen. Hetzelfde geldt voor de aanleg van een nieuwe rijstrook. Als dat voor de doorstroming van het verkeer essentieel is, dan moet je daar niet over lopen te tuiten. Het algemeen belang moet voorgaan. En als iemand

## ‘Mensen zijn best bereid om te betalen voor goed vervoer, maar die extra investering willen ze wel terug zien’

schade leidt, dan moet je die compenseren. Gelukkig herken ik wel iets van deze beleving in het nieuwe kabinet.” Snelheid van besluitvorming heeft in feite niets met kosten te maken. Ook al komt de bouw aanvraag er snel door, het project zal in ieder geval gefinancierd moeten worden. Zeker in deze bezuinigingstijd is dat een uitdaging van jewelste. “Een deel van de oplossing zit bij publiek-private samenwerking. Er bestaat wel degelijk bereidheid bij investeerders, zoals

pensioenfondsen bijvoorbeeld, om nieuwe projecten te ondersteunen. In verschillende andere Westerse landen gebeurt dat al decennialang, maar in ons land verzeilt die discussie altijd in een ideologische strijd. Gelukkig zie ik bij Rijkswaterstaat een zekere omslag, maar wanneer de eerste projectsuggesties op tafel komen, dan zegt de politiek: ‘Daar gaan wij over’. En dan is het geen gekke reactie van de private investeerder om te zeggen: ‘Dan doe ik gewoon niet mee.’ Deze samenwerkingsvorm tussen overheid en de markt is een deel van de oplossing, benadrukt Brinkman, maar ook vanuit de overheid zijn er meer inspanningen nodig om de infrastructuur op het gewenste niveau te krijgen. “De techniek is niet het probleem. Nederlandse bouwers zijn in staat om de prachtigste projecten te realiseren. De uitdaging die er ligt voor de nieuwe minister en het nieuwe kabinet is om het publiek duidelijk te maken dat voor een kwalitatief goede infrastructuur betaald moet worden. Als je goed vervoer wilt, dan kost dat geld. Probleem is dat de politiek vooral op het spoor heeft gezeten van: aan de auto verdienen we een hoop geld en dat geld stoppen we bij wijze van spreken in bejaardenhuisvesting. Het publiek heeft nooit gevoeld dat de weggebruiker iets heeft terug gekregen op de accijnsverhoging op benzine. Als je dat duidelijk kunt maken, als je kunt laten zien dat extra accijnzen zorgen voor een betere infrastructuur, dan ontstaat er een breder draagvlak. Mensen zijn best bereid om te betalen voor goed vervoer, maar die extra investering willen ze dan ook absoluut terugzien.”

ADVERTORIAL

# Over lange termijn visie en korte termijn lef



PETER OUSSOREN, PARTNER BIJ TENMAN: “DE OVERHEID KAN DIT NIET ALLEEN”

Minder kantoren door het nieuwe werken, een nauwelijks groeiende economie, toenemende vergrijzing en een explosief groeiend gebruik van de digitale snelweg. Op basis van het bovenstaande zou je verwachten dat de verplaatsing van mensen afneemt. Maar dat blijkt tot op heden niet het geval. Het aantal huishoudens groeit de komende 30 jaar nog van 7,3 naar 8,3 miljoen. De behoefte aan ongehinderde fysieke verplaatsing neemt eerder toe dan af. Nederland kent de hoogste woonwerkcreïstijd van Europa en de OESO vindt dat de ontwikkeling van het Nederlandse wegen- en spoorwegennet achterblijft bij die van andere landen. Alle duurzame ontwikkelingen en initiatieven ten spijt, laten rekenmodellen zien dat het aantal files nog fors zal toenemen de komende jaren. De toekomstige kabinetten zijn gedwongen om in te zetten op meer asfalt en openbaar vervoer om op de lange termijn concurrerend te blijven. In een tijd van crisis en ongekende bezuinigingen is dat een serieuze en lastige opgave. De overheid kan dit niet alleen. Dit kabinet wil door innovatieve aanbestedingen veel meer gebruik maken van PPS-contracten bij de aanleg van infrastructuur. Ook moeten private partijen eenvoudiger kunnen investeren in infrastructuur. Dan wordt de creatieve denkkracht van de markt aangewend en kan ook duurzaamheid en integratie

van functies voldoende ontwikkelruimte krijgen. Infrastructuur kan in PPS-contracten gerealiseerd worden op basis van de zgn Life-cycle benadering. Op lange termijn levert dat een bezuiniging op van 6 tot 12%. Dat klinkt mooi, maar voordat de markt met de realisatie (of de planvorming) aan de slag kan, moet eerst een publieke col van de zwaarste categorie worden bedwongen. Door onze overvolle en bestuurlijk gefragmenteerde omgeving is de inpassing van infrastructurele projecten complex en kostbaar. De financiering wordt als gevolg daarvan veelal geregeld vanuit verschillende publieke bronnen. Dit levert enorme vertragingen op. Overheden kunnen ondertijd zeer veel tijd spenderen aan het onderhandelen over de kosten en de risicoverdeling. Op de Amsterdamse Zuidas wordt hier al tien jaar over gesproken en het einde is nog niet in zicht. In de zoektocht naar de benodigde euro's wordt gebiedsontwikkeling of vastgoedontwikkeling dan vaak opgevoerd als sluitpost. In het huidige economische klimaat is dat ook een stuk lastiger geworden, want garanties op grondopbrengsten zijn niet meer te verkrijgen.

Op korte termijn is er dus lef nodig. Lef om met flexibele programmering en heldere regie aan overheidskant projecten bij

te sturen. Lef om buiten de geijkte kaders te treden en open te communiceren over de wederzijdse belangen. Een van de belangrijkste instrumenten daarbij is een duidelijke en innovatieve marktbenadering. Het voornemen om de markt te betrekken bij een project werkt structurend: alleen met een heldere en goed afgebakende vraag aan de markt kan succes worden geboekt. Het proces wordt daarmee aan overheidskant ook duidelijker. En dat betekent winst voor iedereen. In tijd, creativiteit en kwaliteit.

*Tenman is een innovatief bureau. Met een compact en deskundig team ondersteunen we publieke en private partijen in marktbenadering, selectie en aanbestedingen bij ruimtelijke investeringen. Samen met onze klanten verkennen wij de grenzen van het speelveld. Binnen verantwoorde economische en juridische kaders zoeken we innovatieve vormen van samenwerking en creatieve oplossingen. Versnelling, kwalitatieve en duurzame verbetering, daadwerkelijke samenwerking en lagere transactiekosten zijn de belangrijkste doelen.*

Voor meer informatie : [www.tenman.nl](http://www.tenman.nl)



# Ontspitsen winst voor iedereen

Om de bereikbaarheid in Nederland te verbeteren, moeten we slimmer omgaan met de infrastructuur. Als vijf procent van de Nederlanders buiten de spits gaat reizen, kan iedereen doorrijden op de snelweg of zitten in de trein. Maar hoe krijg je mensen zover?

TEKST NICO VAN DIJK

Files kosten ons land in 2007 maar liefst drie miljard euro, becijferde de landelijke Taskforce Mobiliteitsmanagement. En dan rekenden ze de schade aan het milieu en de ergernis van de mensen nog niet eens mee. Maar het gaat er niet zozeer om mensen uit de auto en in het openbaar vervoer te krijgen, want ook dat zit tijdens de spits bomvol. De doelstelling van de Taskforce van '5 procent minder mensen in de auto eind 2012' moet vooral gehaald worden door mensen slimmer te laten werken en reizen, legt Maarten Woolthuis uit. Hij is als programmamanager betrokken bij de Taskforce Ontspits, de regionale taskforce die in Groot-Amsterdam de congestie op de weg en in bus en trein wil

bestrijden. In vijf andere grootstedelijke gebieden en een aantal regio's bestaan soortgelijke taskforces.

## SLIMMER

Alle aandacht voor *Het Nieuwe Werken*, een campagne van de Stichting Natuur en Milieu, ziet hij als bijzonder welkom naast de Ontspits-campagne die de regio zelf heeft gelanceerd. Bij *Het Nieuwe Werken* doen werknemers hun werk op een tijd en plaats die hen op dat moment het beste uitkomt. Veel werknemers willen best flexibeler werken, maar vaak ligt de werkgever, of meer specifiek het middenkader, dwars. Vandaar dat de taskforce focust op een cultuuromslag bij werkgevers door bedrijven te wijzen op kostenvoordelen van slimmer reizen en werken. Volgens Woolthuis ontstaat door werknemers niet meer af te rekenen op aanwezigheid maar op output, ook voor de werkgever winst. "Minder reistijd maakt werknemers gelukkiger en tot wel 30 procent productiever. Je maakt jezelf aantrekkelijker als werkgever." Woolthuis wijst er op dat de generatie-Y, die nu de arbeidsmarkt betreft, gewend is aan keuzevrijheid. "Als je die generatie voor jouw bedrijf wilt interesseren, moet je maatschappelijk verantwoord bezig zijn." Slimmer werken en reizen kan verder leiden tot besparing op huisvesting, reiskosten en CO<sub>2</sub>-uitstoot. "Er zitten persoonlijke winsten in voor werknemers en winsten voor bedrijven. Als je met slim reizen en werken



miljoenen winst kunt maken, waarom zou je dat dan niet doen?" Om na de werkgevers ook de middenkader-managers, van wie sommigen zich alleen chef voelen als er tien mensen op de werkvloer rondlopen, mee te krijgen, kunnen zij een meer coachende rol krijgen. "Je gaat meer talenten uit je werknemers halen. Er kan een kracht ontstaan die minder rust op 'planning en control' maar meer op kwaliteitswaarden stuurt."

## DALUREN

Naast aandacht voor *Het Nieuwe Werken* wil de taskforce ook fietsen en het openbaar vervoer promoten, bijvoorbeeld door verstopte automobilisten een 'probeerkaart'

voor het OV te geven. Omdat het OV in de spits niet nog meer reizigers aan kan, wordt ook daar naar oplossingen gezocht om mensen vaker in de daluren te laten reizen. Dan is het OV juist zwaar onderbenut. Een kwart van de reizigers in de spits is student, weet Woolthuis. "Kun je niet het onderwijs stimuleren de colleges op een ander tijdstip te beginnen of via internet te verzorgen?" Minder studenten in de spits biedt meer ruimte voor forensen en zakelijke reizigers die voor de OV-bedrijven een interessante doelgroep zijn. "Als je de groep die wel van het OV afhankelijk is, buiten de spits kunt laten reizen, wordt één plus één drie."



## Nieuwe energie voor het railverkeer

Treinen, metro's en trams zijn een milieuvriendelijk alternatief voor het wegverkeer. Innovaties in het railnet en de energievoorziening zijn nodig om de groei op het spoor op te vangen zonder de veiligheid en betrouwbaarheid in gevaar te brengen. Ook het terugdringen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot is een belangrijk speerpunt. KEMA ondersteunt al jaren de landelijke en regionale vervoerbedrijven bij de uitvoering van duurzame en innovatieve railprojecten. Met onze kennis van de hele energieketen is de elektrische railinfrastructuur bij uitstek een terrein waarop we ons thuis voelen.

- Slim schakelen van de bovenleiding om energieverliezen te verminderen
- Opzet van een integraal energiemodel om het spoor duurzaam te maken
- Ontwerp van de energievoorziening voor een Maglev railsysteem voor korte afstanden
- Testen van het nieuwe beveiligingssysteem ERTMS voor HSL en goederenvervoer
- Studies naar de toepassing van energieopslagsystemen in de trein en in de baan
- Condiëtmetingen aan componenten aan het energiesysteem van trams, metro's en treinen
- [www.kema.com/careers](http://www.kema.com/careers)

KEMA

Experience  
you can trust.



# Moderne infrastructuur ondenkbaar zonder satellieten

De Hylas-1 satelliet van het Britse telecombedrijf Avanti, die werd ontwikkeld in samenwerking met de Europese ruimtevaartorganisatie ESA, is op 26 november vanuit Frans Guyana gelanceerd. Daarmee is opnieuw bewijs geleverd dat de moderne infrastructuur het absoluut niet kan stellen zonder satellietcommunicatie.

TEKST HUGO SCHRAMMEYER BEELD ESA

De Hylas-1 satelliet is ESA's eerste project waarin een volledige satelliet tot stand is gekomen door publiek-private samenwerking. De commerciële operator, het Britse Avanti Communications, heeft het grootste deel van het budget bijgedragen. Het bedrijf gaat van behulp van het platform breedbanddiensten aanbieden. ESA's bijdrage omvat vooral de techniek van de instrumenten aan boord. Het bijzondere aan de satelliet is onder andere dat zich aan boord twee systemen bevinden voor telecommunicatie. Het ene systeem wordt gebruikt voor het verzenden van televisiekanal en dekt heel Europa. Het andere systeem wordt gebruikt voor breedbandinternet en dekt acht gebieden in ditzelfde werelddeel. De bandbreedte tussen die acht gebieden kan gevarieerd worden als de markt daarom vraagt.

## GROOT BELANG

Dr. Emmanuel Rammos werkt bij de ESA en treedt in deze op als woordvoerder. Dit voorbeeld van de Hylas-1 satelliet, benadrukt

hij, bewijst dat satellietcommunicatie nadrukkelijk aan belang wint in het infrastructuure landschap. "Er bestaat in Europa een zeker *common sense* wat betreft de toegang tot internet. Neelie Kroes, verantwoordelijk voor de digitale agenda in Europa, streeft ernaar dat iedereen in 2013 toegang heeft tot basis breedband internet. In een vlak en dichtbevolkt land als Nederland is dat een

## 'In dunbevolkte gebieden is satellietcommunicatie goedkoper dan glasvezelkabel'

minder groot probleem, maar dat leidt wel tot uitdagingen in bergachtige en verlaten streken. "In Europa wonen naar schatting ruim tien miljoen mensen zo afgelegen dat ze niet kunnen worden aangesloten op het reguliere breedbandinternet. Het aanleggen van

glasvezelkabels om dat mogelijk te maken, zou volgens informatie van de EC een onvoorstelbaar vermogen kosten." Met de Hylas-1 satelliet worden honderdduizenden mensen toch van zo'n breedbandaansluiting voorzien.

## BUDGET

De ruimte boven de aarde is voor Europa van duidelijk strategisch belang. En gelukkig wordt dat door de politiek wel degelijk erkend, onderstreept Rammos, die daarmee ook verwijst naar het Verdrag van Lissabon uit 2007. Hoewel de Amerikaanse overheid bijna dertig miljard investeert in ruimtevaarttechnologie, en Europa daar met vier miljard schril bij afsteekt, is er wel degelijk het besef dat de budgetten nodig blijken om de samenleving te ondersteunen. "Bovendien: in dun bevolkte gebieden is satellietcommunicatie goedkoper dan een oplossing met het aanleggen van glasvezelkabel. Neem Frankrijk bijvoorbeeld. Een glasvezelkabeloplossing kost naar schatting 30 miljard euro, waarvan de helft

gebruikt zal worden voor de twintig procent van de bevolking in de afgelegen gebieden. Voor die gebieden zou een oplossing met satellieten goedkoper zijn."

## VEILIGHEID

Maar er is meer onder de zon. Satellietcommunicatie stimuleert niet alleen de toegang tot breedbandinternet - en dus scholing bijvoorbeeld -, maar heeft ook een functie bij tal van andere vraagstukken, zoals bij veiligheid en transport. Een voorbeeld: onder het Iris-programma wordt een nieuw lucht-grond-communicatiesysteem ontwikkeld die is bedoeld voor ondersteuning van de luchtverkeersleiding. Als dit systeem tegen 2020 operationeel is, ontstaat er een directe link tussen het instrumentarium van vliegtuigen en het digitaal uitlezen daarvan op de grond. Bij crashes wordt nu nog altijd druk gezocht naar de zwarte doos om vluchtgegevens te achterhalen. Dat is straks niet meer nodig. Dan kunnen die gegevens *real time* worden gevolgd.

# ERVARINGEN DELEN

Het voordeel van grote oren hebben, is dat we weten wat onze klant nodig heeft. Advies, maatwerk, kennis, service, een correcte levering en natuurlijk optimale connectiviteit. Dat is waar Eurofiber met zijn glasvezelnetwerk in uitblinkt, blijkt uit klanttevredenheidsonderzoek.

Ons geheim? Wij leveren alleen glasvezelverbindingen, een onafhankelijk netwerk van 10.000 km in eigen beheer, nu 10 jaar, met 100 deskundige en betrokken medewerkers. Transport van digitale data is ons specialisme. [deskundig.eurofiber.nl](http://deskundig.eurofiber.nl)



Eurofiber

HET BEGINT BIJ GLASVEZEL

# Gasrotonde versterkt voorsprong Nederland

Nederland heeft al decennia een sterke positie gekend als gasland. Dankzij de huidige infrastructuur, de gunstige ligging en hoogwaardige kennis ontwikkelt ons land zich nu bovendien als een belangrijk gasknooppunt.

TEKST HUGO SCHRAMMEYER

Even terug naar 1 oktober. Op die dag heeft de Gasunie maar liefst 275 kilometer aardgastransportleiding en het nieuwe compressorstation in Scheemda in gebruik genomen. Deze investering in het Nederlandse gastransportleidingennet is nog maar een deel van het totaalplaatje, vertelt Director Business Development Ulco Vermeulen. "Afgelopen jaren is enorm veel werk verzet, onder andere met een nieuwe pijpleiding richting Engeland en een nieuwe LNG-terminal - voor vloeibaar gemaakt aardgas - op de Maasvlakte bij Rotterdam."

## AMBITIE

De reden waarom de Gasunie zo stevig inzet op uitbouw van het netwerk is vooral een gevolg van de ambitie van Nederland, niet alleen als gaswinningland, maar ook als gastransporteur. "Gas is een fossiele brandstof. In Nederland hebben we voldoende voorraad voor de komende tientallen jaren, maar geleidelijk lopen de reserves natuurlijk wel terug. In de rest van de wereld is echter nog voldoende voorraad, zeker voor de komende honderd jaar, waarschijnlijk zelfs een veelvoud daarvan. Ondertussen neemt de vraag naar gas op lange termijn nog steeds toe - niet in de laatste plaats door de bijzondere rol die gas in de transitie naar duurzame energievoorziening kan spelen. Dus wat we zien is een verschuiving van gasstromen: de winning van aardgas in Nederland die geleidelijk aan afneemt, en



Toekomstbeeld compressie- en gasbehandelingsinstallatie Gasopslag Bergermeer in Alkmaar

marktpartijen in en rond Nederland die steeds meer zullen gaan leunen op gasvoorraden van landen buiten Europa", stelt Vermeulen.

## GASROTONDE

Deze nieuwe rol die Nederland zichzelf toedicht, kent inmiddels ook zijn eigen benaming. De nieuwe infrastructuur, gekoppeld aan de kunde en ervaring, gaat momenteel door het leven als Gasrotonde, waarmee valt te benadrukken dat Nederland functioneert als een soort van centraal distributieland in dit deel van de wereld. Ons land kent een unieke positie als gasproducent, maar zegt dat ook iets over Nederland als handels- en doorvoerland? Ook andere landen kunnen toch bouwen aan een infrastructuur? Vermeulen: "Sterker nog, dat gebeurt ook. Er ontstaat nieuwe concurrentie van landen zonder prominente gashistorie, die toch net zo goed hun deuntje in deze ontwikkeling willen meeblazen. Toch denk ik dat we de sterkste kaarten in handen hebben. Nederland heeft, met zijn grote eigen voorraden, aan de wieg van de Europese gasmarkt gestaan. En wij hebben met de exploitatie van ons aardgas veel ervaring opgedaan met onder meer transport, gas-

distributie en gastoevoeringen. Onze gashistorie heeft ons een fantastische infrastructuur voor gastransport bezorgd, met vele internationale aansluitingen. Veel andere landen hebben die ervaring en infrastructuur niet, of niet in die mate. Daar komt nog bij dat de grote hoeveelheid lege of leeggravende velden hun pluspunten

## 'Nederland heeft aan de wieg van de Europese gasmarkt gestaan'

hebben. Die zijn buitengewoon nuttig als aanvulling op de infrastructuur voor ondergrondse opslag van gas. En als laatste punt: onze gunstige ligging. Nederland ligt pal aan zee. Dat is buitengewoon gunstig voor de aanvoer van gas in vloeibare vorm (LNG) per schip. Vandaar ons initiatief, samen met VOPAK, om een LNG terminal te bouwen." Nederland heeft zich nu al ontwikkeld tot gashandelsland nummer één op het Europese continent. Mede dankzij de onafhankelijke positie van de Gasunie is in de afgelopen vijf jaar het

## Financieel onderbouwd

De nieuwe positie van Nederland als gasrotonde kent een stevige financiële uitdaging. Met de aanleg van de nieuwe Noord Zuid-Route is een investering gemoeid van 1,8 miljard euro, terwijl er nog veel meer geld nodig is voor verdere uitbouw van de infrastructuur. Dat zijn grote bedragen. En zeker in deze economisch luwe tijden kan men zich afvragen: moet Nederland dit ook echt willen? Vermeulen: "Onze investeringen zijn juist goed nieuws in deze tijden. Er is veel werkgelegenheid mee gemoeid. En economisch is het een volledig solide verhaal. De kredietcrisis speelt er hoegenaamd geen rol in. Onze investeringsbeslissingen zijn niet van gisteren op vandaag genomen, bovendien zijn dit investeringen voor de lange termijn waar afnemersgaranties aan ten grondslag liggen. Het is wel van belang dat de regelgeving in Nederland het ook in de toekomst mogelijk maakt te blijven investeren door redelijke tarieven voor gastransport mogelijk te maken. Zolang dat zo is, kan Nederland nog heel veel profijt ondervinden van de gasrotonde."

handelsvolume op de Nederlandse 'hub' (het TTF genaamd) jaar op jaar sterk gegroeid. "Internationale spelers hebben Nederland ontdekt als zeer aantrekkelijke handelsplaats", aldus Vermeulen, "en ook dat hoort bij de gasrotonde. Dat brengt geld in het laatje voor de economie en we versterken er onze voorzieningszekerheid mee."

## GROEN GAS

Gasunie investeert zeer fors in een nieuwe infrastructuur, maar stel nu eens dat het gebruik van duurzame (zon- en wind-) energie daadwerkelijk zijn beslag krijgt? Is dat een risico voor het optuigen voor een state of the art-gasrotonde? "Nee, integendeel", benadrukt Vermeulen, "gas helpt juist het aandeel van zon- en windenergie te vergroten. Het aanbodpatroon van duurzame bronnen als zon en wind is onvoorspelbaar. Wil je de investeringen in die bronnen efficiënt benutten en bovendien de energievoorziening als geheel stabiel en betrouwbaar houden, dan heb je gas nodig, want gas is namelijk altijd op afroep beschikbaar, snel op- en afschakelbaar in elektriciteitscentrales. Bovendien: we hebben het in de Nederlandse context vaak over aardgas, maar de gasrotonde zal

© GASOPSLAG BERGERMEER



## Gasopslag = werken aan de toekomst

De winter kwam vroeg dit jaar. Een paar weken geleden draaiden we met zijn allen de verwarming een paar graden hoger. Dat is vanzelfsprekend, vinden we: wil je het warm, krijg je het warm. Maar zo vanzelfsprekend is dat niet meer. De Nederlandse gasvelden raken langzaam leeg. We worden steeds meer afhankelijk van geïmporteerd aardgas. Gas waarover we elk moment willen beschikken, gas dat dus meteen beschikbaar moet zijn. Ongeacht het weer, ongeacht de internationale situatie, en tegen een niet te hoge prijs. Gasopslag draagt daaraan bij.

Bij Alkmaar wil TAQA Gasopslag Bergermeer realiseren. Gasopslag Bergermeer is een belangrijk onderdeel van de ambitie van de regering om Nederland een nieuwe toekomst te geven als aardgasland: een toekomst als distributieland, de Gasrotonde van Noordwest Europa.

Gasopslag Bergermeer dient zo twee doelen. Het zorgt ervoor dat iedereen - bedrijven, maar ook huishoudens - op elk moment over voldoende aardgas

kan beschikken. En het draagt bij aan de nieuwe strategische positie van Nederland op een steeds flexibeler, internationale energiemarkt. Bergermeer staat open voor alle marktpartijen. Producent, energiebedrijf of grootverbruiker: iedereen kan bij ons zijn gas opslaan.

Bij TAQA zijn we innovatief in alles wat we doen. Innoveren zit in onze genen. Gasopslag Bergermeer is de technisch meest geavanceerde gasopslag van Europa en de grootste die open staat voor de markt. En we innoveren niet alleen. EBN (Energie Beheer Nederland BV), met als enige aandeelhouder de Nederlandse staat, is voor 40 procent aandeelhouder in Gasopslag Bergermeer.

In Alkmaar hebben we nu al een gasopslag: de Piekgasinstallatie. Maar TAQA, met de thuisbasis in Abu Dhabi, opereert wereldwijd. We doen meer dan gas winnen en opslaan. We zijn ook actief in olie, de opwekking van elektriciteit en het ontzilten van zeewater. Wat al die activiteiten verbindt, is dat we steeds vooruit kijken. Want de toekomst maken we vandaag.

Gasopslag Bergermeer. Voor de toekomst van Nederland.

[www.taqaglobal.com](http://www.taqaglobal.com) [www.gasopslagbergermeer.nl](http://www.gasopslagbergermeer.nl)

TAQA Energy BV maakt deel uit van de Abu Dhabi National Energy Company PJSC (TAQA)

## Liander werkt aan duurzaamheid



De samenleving rekt op een betrouwbare levering van gas en elektriciteit. Die moet in toenemende mate duurzaam zijn. Energienetwerkbedrijf Liander zorgt daarvoor.

### Slimmer wordt duurzamer

Zelfopgewekte zonne-energie, windenergie of biogas, elektrisch vervoer. Het energielandschap zal er in de toekomst anders uitzien dan vandaag. Daarbij zullen energiegebruikers tegelijkertijd energieleveranciers worden. En onze energiebehoefte zal veranderen. Daarom ontwikkelt Liander betere en slimmere energienetten om ook in de toekomst betrouwbare en duurzame levering van energie te kunnen garanderen.

**liander** iedereen energie  
onderdeel van alliantier

### Elektrisch vervoer

De komende jaren zal het aantal elektrische auto's fors toenemen. Samen met de andere energienetwerkbedrijven werkt Liander in de stichting E-Laad.nl aan een netwerk van 10.000 oplaadpunten. Dat doen we om elektrisch vervoer te stimuleren. En om te onderzoeken welke impact elektrisch vervoer heeft op de energienetten van morgen.

### Liander

Liander is het grootste energienetwerkbedrijf van Nederland. Wij zijn verantwoordelijk voor het transport van gas en elektriciteit naar ruim 2,9 miljoen huishoudens, bedrijven en instellingen. Wij werken aan betrouwbare, betaalbare en duurzame energienetten.

Meer informatie vindt u op [www.liander.nl](http://www.liander.nl)

# Energienetwerk wordt steeds slimmer

Tot voor kort was een energienetwerk niet meer dan eenrichtingsverkeer: het stroom- of gasbedrijf wakte energie op en stuurde dat naar de klanten. Maar als Nederland kiest voor duurzame energie opwekking, stelt dat hele andere eisen aan het energienetwerk. *Smart grids* worden dan steeds belangrijker.

TEKST NICO VAN DIJK

De Nederlandse energievoorziening gaat ingrijpend veranderen. Daarover zijn alle experts het wel eens. De energievoorziening is de afgelopen eeuw gericht geweest op een min of meer centrale productie van elektriciteit door grote energiebedrijven die deze vervolgens naar klanten transporteerden. Maar vanwege het broeikas-effect en het gegeven dat fossiele brandstoffen op enig moment zullen opraken, moeten we overstappen op duurzame energiebronnen. Dat zal paradoxaal genoeg ook leiden tot een toenemend gebruik van - duurzaam opgewekte - elektriciteit, denk maar aan de opkomst van elektrische auto's. Tegelijkertijd krijgen consumenten en bedrijven steeds meer mogelijkheden om zelf energie op te wekken, bijvoorbeeld via zonnepanelen en warmtekrachtkoppeling. Eventuele overschotten kunnen ze aan het net leveren, waardoor er

tweerichtingsverkeer ontstaat. Nu al wordt, afhankelijk van de definitie die je hanteert, enkele procenten tot tientallen procenten van ons energieverbruik decentraal opgewekt, weet prof. dr. ir. Han Slootweg, sinds 2009 deeltijdhoogleraar *Smart grids* aan de TU Eindhoven. Decentrale en duurzame opwekking maken dat de productie van elektriciteit lastiger te sturen is. Intelligente netwerken, oftewel *smart grids*, moeten daarom het evenwicht tussen vraag en aanbod gaan managen. Dat moet leiden tot een efficiënte, duurzame én betrouwbare energievoorziening tegen acceptabele kosten.

## DUURZAAM EN DECENTRAAL

Maar *smart grids* bieden meer mogelijkheden en kunnen de afnemers rechtstreekse financiële voordelen bieden. Als het hard waait bijvoorbeeld, neemt het aanbod aan windenergie toe. Omdat stroom lastig is op te slaan, moeten energiebedrijven die extra energie kwijt. Dat kunnen ze doen door tijdelijk de prijs te verlagen. Als consumenten dat thuis op een beeldscherm kunnen zien, kunnen ze van die lagere prijs profiteren door op dat moment de wasdroger aan te zetten. Eventueel kan het *smart grid* ook op afstand de wasmachine voor de klant aan zetten, mits die daarmee uiteraard instemt. Slootweg noemde intelligente netwerken tijdens zijn inauguratie medio september het fundament van de in zijn ogen noodzakelijke overgang naar een duurzame energieproductie. Maar hij waarschuwt voor juichverhalen over de mogelijkheden van *smart grids*. "*Smart grids* zijn een middel en geen doel op zich. Als je stroom uit kerncentrales in Frankrijk gaat importeren en niet met elektrische auto's gaat rijden, heb je helemaal geen *smart grids* nodig. Alleen als je duurzaam en

## BETROUWBAAR NETWERK

Het Nederlandse energienetwerk is een van de betrouwbaarste netten ter wereld. "Gemiddeld is er in Nederland een half uur per jaar geen spanning", weet prof. dr. ir. Han Slootweg. In andere hoogontwikkelde landen ligt het net er enkele uren per jaar uit. Die hoge betrouwbaarheid komt doordat de afstanden in ons land vrij kort zijn en doordat het midden- en laagspanningsnet grotendeels ondergronds ligt. Dat maakt ons minder kwetsbaar.

decentraal energie produceert en het verbruik flexibeler wordt, komen *smart grids* ten volle tot hun recht. De eerste vraag is daarom of we naar een duurzame energievoorziening toe willen. Pas als die vraag beantwoord is, zal duidelijk worden wat *smart grids* hieraan bijdragen en in welke vorm." De verduurzaming van de energievoorziening is een vraagstuk waarvan de horizon ver weg is en dat is tevens een makke. "De nuance dat het nog niet urgent is, maar wel erg belangrijk, gaat vaak verloren", constateert Slootweg. "Je moet er

## 'Intelligente netwerken managen het evenwicht tussen vraag en aanbod bij duurzame en decentrale energieproductie'

gestructureerd en consistent over nadenken. Niet met paniekverhalen komen, maar ook je kop niet in het zand steken." De hoogleraar ziet op dit moment in landen als Denemarken en Duitsland, die al verder zijn met windenergie en warmtekrachtkoppeling, dat *smart-grid*-initiatieven vaak blijven steken in een technologische demonstratie. Hij onderschrijft de verwachting van de Task Force Intelligente Netten van het ministerie van Economische Zaken dat er in Nederland tot 2015 vooral pilotprojecten met intelligente netwerken gedaan zullen worden. Pas vanaf 2018 zal een eventuele grootschalige uitrol van *smart grids* plaatsvinden. Tegen die tijd wordt naar verwachting ook het omslagpunt bereikt waarop in Nederland de productie van zonnestroom echt doorbreekt. De rol van *smart grids* wordt dan alleen maar groter. Slootweg wijst er op dat het huidige energienetwerk is ontwikkeld in honderd jaar. De nieuwe ontwikkelingsrichting een duurzame productie zal ook enkele decennia in beslag nemen. "Maar over vijftig jaar ziet de energiewereld er echt heel anders uit."



## Technolution

### Intelligente verkeersmanagementsystemen

Om de toenemende drukte op de wegen beter te kunnen beheersen, ontwikkelen wij systemen die informeren, waarschuwen, adviseren en soms ook ingrijpen.

### Smart grid

Wij ontwikkelen met energiebedrijven oplossingen om een balans te krijgen tussen decentrale energieopwekking en de veranderende energiebehoefte.

### Elektrische auto's

Binnen energieketens kijken wij met energiebedrijven naar de mogelijkheden om het elektriciteitsnet gereed te maken voor het gebruik van de elektrische auto.

Technolution ontwikkelt innovatieve technologische oplossingen voor onder andere Rijkswaterstaat, Transport for London, SpitsScoren, Gemeente Rotterdam, ASML, Philips, Mr. Green, Enexis, Eneco en Stedin.

[www.technolution.eu](http://www.technolution.eu)

>the right development



# EVEN INZOOMEN OP DE ENERGIE VAN MORGEN

Bij Enexis steken we veel energie in het energielandschap van morgen. Duurzame bronnen als wind, zon en biomassa spelen daarbij een steeds belangrijkere rol. Ons netwerk verbindt vraag en aanbod; nu en in de toekomst. Bij Enexis lopen we voorop als het gaat om innovatieve en duurzame oplossingen. Zo werken we aan pilots in woonwijken. We sluiten duurzame woningen aan op een innovatief energienet. Dit slimme energienet maakt het mogelijk om lokaal opgewekte energie aan het netwerk terug te leveren. Zodat bewoners straks niet alleen gebruikers, maar ook leveranciers van energie zijn. Ook voor elektrische auto's is in de toekomst een belangrijke rol weggelegd. Met 10.000 oplaadpunten zijn we al een eind op weg. Zo werken wij samen met u aan een duurzame energievoorziening. Wat wij doen, ziet u op [www.enexis.nl](http://www.enexis.nl). Kijk wat u kunt doen op [www.zelfenergieproduceren.nl](http://www.zelfenergieproduceren.nl).



© - ALSTOM Transport / Design&Styling - Jumpfrance

## ALSTOM TRANSPORT VOORZIET IN ALLE BEHOEFTEEN, VOOR ELKE KLANT

Spoorinfrastructuur, rollend materieel, beveiligingssystemen, onderhoud... Alstom is als enige in de markt gespecialiseerd in alle disciplines. Elke klant kan rekenen op totaaloplossingen die waar voor hun geld bieden.

[www.alstom.com](http://www.alstom.com)

*We are shaping the future*

**ALSTOM**