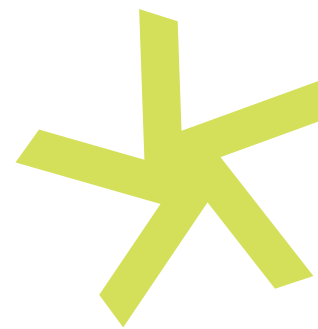




Pagina 3

Bouw

Pagina 4

Logistiek

Pagina 5

Luchtvaart

Pagina 6

Verkeer

Pagina 7

Water

Pagina 8-12

Innovatieparade

Tientallen toezeggingen, convenanten en intentieverklaringen

Innovaties breken door in Maarssen

Een budget voor innovatieve bussen, een onderzoeksprogramma voor de Randstad, de auto van de toekomst gaat rijden, respectvoller omgaan met elkaars ideeën, bouwen met de natuur – en de lijst is nog veel langer. De tweede Dag van Maarssen leverde tientallen InnovatieDoorbraken op.

Doen, lef en samenwerking. Op de Dag van Maarssen doken de begrippen in talrijke varianten op. Als bezwerende mantra's klonken ze door de hallen en zaaltjes van DeFabrique. Want over innoveren moet je niet praten, je moet het doen. Daarvoor is lef nodig en je kunt het niet in je eentje. 'We moeten onze nek uitsteken', aldus Bertrand van Ee, voorzitter van de sector bouw en bestuursvoorzitter van de DHV Groep. 'Het bedrijfsleven wil investeren. Overheid, doe mee!', klonk de oproep van Frank Verhoeven van Boskalis. Of in de woorden van minister van Verkeer en Waterstaat Camiel Eurlings: 'We gaan ervoor. En dat is gewoon leuk.' Die bezweringen misten hun uitwerking

niet. Net als op de eerste Dag van Maarssen twee jaar geleden maakten de ruim duizend deelnemers – afkomstig uit bedrijfsleven, overheid en kennisinstellingen – afspraken met elkaar over concrete innovatiedoorbraken, vastgelegd in een serie convenanten en intentieverklaringen. Rode draad op de Dag van Maarssen vormden de vijf door het Innovatieberaad Mobiliteit en Water vastgestelde toekomstbeelden: 'We hebben de slimste infrastructuur', 'We verplaatsen ons gesmeerd', 'We drinken uit de sloot', 'We gebruiken het voertuig van de toekomst' en 'We wonen op de zeespiegel'.

'Laat veel bloemen
bloeien, dan hebben we
straks de mooiste tuin'

Duurzaam busvervoer

Voor de sector verkeer stelde staatssecretaris Tineke Huizinga (Verkeer en Waterstaat) tien miljoen euro beschikbaar, bedoeld voor projecten om busvervoer duurzamer te maken. Vervoerders en regionale overheden kunnen het geld gebruiken om innovaties in de praktijk te testen. Omdat de staatssecretaris was weggeroepen naar de Tweede Kamer overhandigde minister Eurlings namens haar het geld symbolisch aan de Gelderse



Het wonen in 'de mooiste en veiligste delta van de wereld' sprak duidelijk tot de verbeelding. Een van deelnemers liet deze impressie achter op de graffiti-wand.

gedeputeerde Marijke van Haaren. Het fileprobleem en de luchtvervuiling los je niet alleen op met meer asfalt en schonere auto's, maar ook met duurzamer openbaar vervoer, zei Eurlings. 'Het busvervoer is bij uitstek het terrein om onze ambities gestalte te geven.'

De minister kondigde ook aan dat er volgend jaar een wetenschappelijk onderzoeksprogramma begint naar de duurzame bereikbaarheid van de Randstad. Het programma is een gezamenlijk initiatief van de ministeries van VenW en VROM en heeft een looptijd van zes jaar. Er is circa tien miljoen euro voor beschikbaar. Het onderzoek moet concrete oplossingen aandragen en zal volgens Eurlings gaan over een 'waaier' aan vragen, zoals: welk effect heeft extreem weer op de capaciteit van weg en spoor? Wat is het effect van betere reizigersinformatie op de congestie in de Randstad? En hoe kan het streven naar duurzaamheid vorm krijgen in kostenbatenanalyses? 'De Randstad piept en kraakt in zijn voegen', aldus Eurlings. 'Dit is geen kort onderzoekje om politiek mee te scoren.'

Het kabinetsprogramma 'De auto van de toekomst gaat rijden' is dat evenmin. Hiermee wil Eurlings innovaties die auto's schoner, slimmer, stiller, zuiniger en veiliger maken, versneld op de markt brengen. Nederland moet zo internationaal koploper worden als het gaat om duurzame automobiliteit. Hoe precies en met welke →



Minister Eurlings overhandigt een symbolische cheque aan de Gelderse gedeputeerde Marijke van Haaren, om het testen van innovaties bij bussen in de praktijk mogelijk te maken.

**Wat is uw reactie op de
Dag van Maarssen?**

Plaats uw bericht op
www.clubvanmaarssen.org,
de virtuele ontmoetingsplaats
voor innovatoren uit het
bedrijfsleven, de overheid en
de kennisinstellingen.

De Club van Maarssen

Een initiatief van de overheid, het bedrijfsleven en de kennisinstellingen.

nieuwe brandstof, dat valt niet te voorspellen, en volgens Eurlings hoeft dat ook niet. 'Laat veel bloemen bloeien, dan hebben we straks de mooiste tuin.'

Ook zei de bewindsman de aanbestedingsprocedures voor de verbreding van de A15 tussen de Maasvlakte en het Vaanplein zo veel mogelijk te richten op beperking van verkeershinder tijdens de bouw. In een convenant met marktpartijen sprak hij bovendien af dat zijn ministerie beschikbaarheid van wegcapaciteit inkoopt, in plaats van afzonderlijk voor bouw en onderhoud te betalen. Die gecombineerde aanbesteding moet zorgen voor extra wegcapaciteit en minder overlast, tijdens én na de bouwperiode.

Gun elkaar succes

Om innovatie in de bouw te stimuleren slo-ten onder andere Bouwend Nederland, het ministerie van VenW, bouwbedrijven en het Octrooicentrum Nederland een convenant over respectvol omgaan met intellectueel eigendom. Het convenant is bedoeld om innovaties sneller op de markt te krijgen, ook als ze nog niet volledig gepatenteerd

zijn. Dit maakt het gemakkelijker met een innovatie geld te verdienen. 'Dat stimuleert enorm als je een goed idee hebt', zei Elco Brinkman, voorzitter van Bouwend Nederland. Van Ee van de DHV Groep noemde het een grote stap. 'Nu blijven een hoop innovaties op de plank liggen, omdat nog niet alles is gepatenteerd. We moeten elkaar successen gunnen.' 'Dat is de spirit', beaamde Eurlings. 'Er is veel geld te verdienen met innovatie.'

Namens de waterbouwers presenteerde het publiek-private netwerk Deltatechnologie een eigen innovatieagenda voor duurzame ontwikkeling op watergebied. Een onderdeel daarvan is het programma Building with Nature, dat economie en natuur meer op elkaar moet afstemmen. 'We moeten laten zien dat plannen voor infrastructuur wel degelijk samen kunnen gaan met natuurontwikkeling', aldus Verhoeven van baggerbedrijf Boskalis. Ook is het de bedoeling een opleiding Ecologie en Waterbouw op te zetten. 'Als we weten hoe de natuur werkt, kunnen we ook met de natuur samenwerken.' Het is kennis die Nederland wereldwijd te gelde zou kunnen

maken, volgens Verhoeven. 'In alle deltagebieden waar men wil bouwen.'

Slim is duurzaam

De logistieke sector kwam eveneens met een innovatieagenda, bedoeld om de concurrentiepositie van Nederlandse logistieke bedrijven internationaal te versterken. 'Nederland heeft een heel sterke positie. Logistiek staat hoog op de agenda en we hebben grote logistieke dienstverleners. Maar het kan beter', zei Peter van Laarhoven, die de sector vertegenwoordigde. Logistiek gaat volgens hem om meer dan alleen transport. Het is vooral een kwestie van slim organiseren. 'En slim organiseren, is vaak hetzelfde als duurzaam organiseren.'

Dat logistiek meer is dan alleen maar 'dozen schuiven' legde de sector vast in een convenant, bedoeld om het imago van de logistiek te verbeteren. Betere opleidingen moeten daarbij helpen. 'Logistiek is niet alleen maar files', zei Mieke Damen, van kledingketen Mexx, die het convenant mede ondertekende. Wat het wel is maakte een korte videoclip duidelijk: zorgen dat



De openingssessie van de Dag van Maarssen.

dagelijks negentien miljoen bloemen van en naar de veiling komen en dat zestigduizend bezoekers zonder problemen naar een popfestival kunnen. Slim organiseren, kortom. Damen: 'En dat zit ons in het bloed.'

Een verre appel is beter voor het milieu

Innoveren gaat niet zonder kennis. Een korte quiz bracht daarom al bij de opening van de Dag van Maarssen het IQ van de bezoekers in kaart.

En IQ, dat stond op deze dag dus voor het Innovatie Quotiënt.

Over het algemeen zat het wel goed met het innovatieve gehalte van de deelnemers. Bijna de helft (49,9 procent) vond zichzelf 'duidelijk innovatief' en twintig procent durfde het aan zich 'ongelooflijk innovatief' te noemen. Die zelfverzekerdheid was echter geen garantievoor goede antwoorden. Zo gaf bijna tachtig procent een fout antwoord op de vraag of je in juni vanuit CO₂-oogpunt het beste een appel uit Nederland, Argentinië of Italië kunt kopen.

'Had je elk probleem apart bekeken, dan was je nooit tot die oplossing gekomen'

Het goede antwoord is Argentinië. Nederlandse appels worden eind van de zomer geoogst en liggen in juni al bijna een jaar in de koelcel. Dat levert een grotere CO₂-uitstoot op dan een appel uit Argentinië halen. De vraag demonstreerde hoe complex de uitdagingen op het gebied van mobiliteit en water zijn. 'Logistiek gaat allang niet meer over het verslepen van spullen', zei Peter van Laarhoven, directeur bedrijfsstrategie van TNT. 'Opslag is

er ook een onderdeel van.' Beter ging het met de vraag wat de jaarlijkse kosten van files zijn. Het goede antwoord – drie miljard euro – kreeg 45 procent van de stemmen. Al hangt het prijskaartje natuurlijk wel af van wat je allemaal meerekent, betoogde minister

'We want it all and we want it now', aldus minister Eurlings.



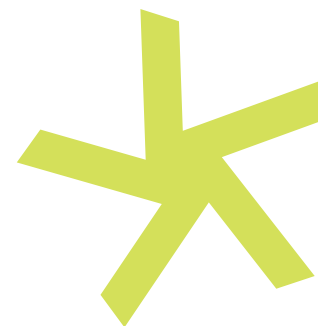
Eurlings. 'Want files zijn ook superslecht voor het milieu.' Hij beloofde daarom 'meters' te maken. 'De politiek is goed geworden in het niet nemen van besluiten. Dat kan niet meer.' Het kwam hem op een daverend applaus te staan. Ook goed ging het met de vraag hoeveel zuiniger de nieuwe Boeing 737 is ten opzichte van zijn voorganger: 25 procent maar liefst. Waarnemend sectorvoorzitter Benno Baksteen is blij met zulke cijfers. 'Dat betekent dat ook de CO₂-uitstoot met 25 procent daalt.' Volgens hem heeft de sector luchtvaart ten onrechte het imago van zwaar vervuwend. Staatssecretaris Tineke Huizinga riep de aanwezigen op problemen met een brede blik te benaderen. Tweederde van het publiek was het aanvankelijk eens met de stelling dat hoe meer partijen betrokken worden bij een probleem, hoe moeilijker het is een oplossing te vinden. Maar, zei Huizinga: 'Den Haag heeft een probleem als het regent, dan ontstaat er wateroverlast. Tegelijkertijd hebben tuinders in het Westland watertekorten in droge periodes. Sla het overschot op onder de kassen. Had je elk probleem apart bekeken, dan was je nooit tot die oplossing gekomen.'

Alles tegelijk willen dwingt tot actie

Minister Eurlings wil alles tegelijk, en het liefst zo snel mogelijk, zei hij in zijn openingstoespraak. 'We want it all and we want it now. Dat dwingt ons ertoe listen te verzinnen. Het dwingt ons al onze kennis in te zetten om slimme oplossingen te bedenken, waarmee we liefst zo snel mogelijk alle vliegen in één klap kunnen slaan.'

Volgens hem hebben kennis en innovatie niet voor niets prioriteit in het regeringsprogramma. 'Daaruit blijkt dat alom het besef is doorgedrongen dat we zonder innovatie helemaal niet meer vooruit komen. De Club van Maarssen bestaat nu twee jaar, maar inmiddels weet men ook in andere sectoren dat innovatie hard nodig is en alleen maar lukt als je het samen doet.'

'We moeten de uitdagingen van nu te lijf gaan. We moeten al onze talenten en al ons vernuft aanspreken. Laten we vertrouwen hebben in de traditie die Nederland heeft. We hebben veel innovatieve kennisinstellingen en bedrijven. Ik ben er van overtuigd dat Nederland zijn internationale positie kan behouden.'



Genoeg om trots op te zijn

Hoewel er veel is gebeurd sinds de vorige Dag van Maarssen, is de sector bouw het imago van behoudendheid nog niet helemaal kwijt. Daar wordt aan gewerkt. Het is een kwestie van meer experimenteren, maar ook: opdrachten die veel speelruimte laten en goede afspraken over de verdeling van risico's.

'Denkend aan Holland zie ik breede rivieren traag door oneindig laagland gaan. Rijen ondenkbaar ijle populieren als hoge pluimen aan den einder staan.'

Had Hendrik Marsman zijn gedicht 'Herinnering aan Holland' in 2007 geschreven, in plaats van in 1936, dan zou hij een heel ander landschap hebben vereeuwigd. De brede rivieren zijn er nog altijd, maar wat de aandacht afleidt zijn de indrukwekkende bruggen eroverheen. Populieren in overvloed, maar het zicht erop wordt weggenomen door spectaculair vormgegeven geluidswallen, waarin – uniek in de wereld – soms complete bedrijventerreinen zijn weg-gewerkt. Misschien zou Marsman stilstaan bij de stilte van het asfalt en de vele efficiënte verkeersknooppunten. Misschien dat hij een paar woorden zou wijden aan die typisch Hollandse bouwers, voor wie 'beperking' al eeuwenlang synoniem is met 'kansen'.

'Voor een belangrijk project schuift iedereen zijn eigen belang opzij'

Aldus luidde de boodschap van een film tijdens de sectorsessie Bouw. Want de Nederlandse bouwers hebben genoeg om trots op te zijn. Niet zelden zijn de ogen van de wereld op hen gericht. 'De HSL, de Tweede Maasvlakte – het zijn voorbeelden uit de film waar allerlei partijen jarenlang aan samenwerken en waarbij veel ruimte is voor innovatie', vond de zichtbaar trotse Hans Huis in 't Veld van TNO. 'Voor een belangrijk project schuift iedereen zijn eigen belang opzij.'

'De overheid moet zeggen wat het probleem is en het vervolgens aan de markt overlaten om met een oplossing te komen'

Ambitie tonen

Toch lijdt de sector onder een imago van behoudendheid en lukt het niet altijd om vernieuwend te werken. 'Er is een hoop gebeurd sinds de vorige Dag van Maarssen, maar de bouw loopt op achterstand', zei Bertrand van Ee van advies- en ingenieursbureau DHV. Hij riep de bouwers op om meer te experimenteren en om innovaties breed uit te dragen. Neem een voorbeeld aan schaatsters, hield hij zijn gehoor voor. Door trainen en kleine technologische verbeteringen gingen ze elk jaar een klein beetje sneller rijden. Maar toen was daar de klapschaats en sneuvelden de records bij bosjes; het Nederlandse schaatsen was weer toonaangevend. 'Je neemt telkens heel kleine stapjes. Maar daardoor kun je soms opeens een grote stap zetten.' Het zijn niet alleen de bouwers die soms wat te behoudend zijn. De overheid, als opdrachtgever goed voor zo'n vijftig procent van het werk, biedt in haar contracten nog te weinig ruimte voor innovaties, zeiden vertegenwoordigers van bouwbedrijven.

'Het is nog wennen met het geven van opener opdrachten', aldus Elco Brinkman, voorzitter van Bouwend Nederland.



De overheid kijkt nog te veel naar de prijs van bouwprojecten en houdt te weinig rekening met positieve langetermijneffecten van (duurdere) innovatieve bouwmethoden, zoals bijvoorbeeld een langere levensduur of een lagere milieubelasting. Contracten gaan ook te gedetailleerd in op de wijze waarop gewerkt moet worden. 'De overheid moet zeggen wat het probleem is en het vervolgens aan de markt overlaten om met een oplossing te komen', zei Bert Klerk van ProRail. 'Het is nog wennen met het geven van opener opdrachten', erkende ook Elco Brinkman, voorzitter van Bouwend Nederland. 'We moeten leren dat als we kwaliteit willen, dat ook om een investering vraagt.'

Risicobeheersing

Om innovatie in de bouw verder te stimuleren moeten zowel opdrachtgevers als bouwers bereid zijn om risico's te nemen. Er moeten daarom heldere afspraken zijn over wie voor welke risico's verantwoordelijk is. Het convenant 'Risicobeheersing: versterking van vertrouwen, openheid en communicatie', dat op de Dag van Maarssen werd gesloten, moet risico's bij bouwprojecten bespreekbaar maken. De ondertekenaars van het convenant – bedrijven, drie ministeries, belangenverenigingen en de vier grote steden – streven ernaar dat in 2012 bij tachtig procent van de bouwprojecten aan risicomangement wordt gedaan. Vertragingen en hoog oplopende kosten door juridische geschillen tussen partijen moeten daarmee tot het verleden gaan behoren. Kennisnetwerk Risnet zorgt voor ondersteuning van de betrokken partijen.

Discussie tijdens een van de 'versnellingskamers' van de sector bouw. Links in beeld Riskman van Risnet, die ondersteuning biedt bij het beheersen van risico's.



'Je neemt telkens heel kleine stapjes. Maar daardoor kun je soms opeens een grote stap zetten'

'We moeten vooraf bespreekbaar maken wie welke risico's draagt. Er moet een einde komen aan die afschuifcultuur die maakt dat als je een risico ziet, je het dan lekker niet zegt om meerwerk te voorkomen', onderstreepte Brinkman. 'Overheid en bedrijfsleven dekken zich aan het begin van een project helemaal in', viel minister Eurlings hem bij. 'Ter wille van de innovatie moeten we risico's durven nemen.'

DeltaNeth verbetert aansluiting bij Europa

De uitdagingen waar Nederland zich voor geplaatst ziet op het gebied van ruimtegebruik, energiebesparing en waterbeheer zijn ook voor andere landen binnen de Europese Unie interessant. Bij het zoeken naar oplossingen kan daarom worden aangesloten bij Europese onderzoeksprogramma's. Tegelijkertijd kunnen innovatieve oplossingen van Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen Europees worden uitgevent. DeltaNeth

– waaraan onder andere BAM, DHV Groep, TNO, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en Rijkswaterstaat deelnemen – moet hiervoor gaan zorgen. Op de Dag van Maarssen ondertekenden de deelnemers een convenant om de innovatiekracht van het bedrijfsleven, de overheid en kennisinstellingen te bundelen en de Nederlandse bouwsector mee te laten spelen in de Europese arena.

Logistiek

Innovatie zal ons onderscheiden

Voor de sector logistiek was de Dag van Maarssen een groot succes. Het ministerie van Economische Zaken is bereid om te bekijken of er een innovatieprogramma logistiek en supply chains onder de vlag van EZ kan worden opgezet. Als opstap daarvoor bood de Commissie Van Laarhoven de nieuwe innovatieagenda aan. Daarnaast was er de presentatie van het manifest 'Imago van de logistiek' en de vernieuwde landelijke eindkwalificaties voor hbo-opleidingen.

'Nederland is ijzersterk op het gebied van logistiek. Maar er is ook toenemende concurrentie', zei Peter van Laarhoven, voorzitter van de commissie die zijn naam draagt. De concurrentie komt niet zozeer van landen als China, maar van omringende landen. 'Innovatie zal ons onderscheiden. Het zal onze concurrentiepositie versterken en leiden tot verbetering van milieu en leefbaarheid.'

'Docenten moeten meer participeren in bedrijven'

Hij verwees naar het eerste rapport van de commissie Van Laarhoven, waarin werd gepleit voor een innovatieprogramma dat zich richt op verladende bedrijven en niet alleen op logistieke bedrijven (transport). Inmiddels hebben vijftig bedrijven zich achter het pleidooi geschaard. Op de Dag van Maarssen deed Van Laarhoven een oproep aan alle bedrijven om zich aan te sluiten en te komen tot een volwaardig, door alle partijen gedragen innovatieprogramma.

Het lef van vorige generaties

Het moment was gekomen om minister Eurlings uit te nodigen het podium te betreden, waar hij uit handen van Peter van Laarhoven de innovatieagenda 'Innovatie in beweging' kreeg uitgereikt. In zijn toespraak liet de minister merken logistiek een warm hart toe te dragen. 'Nederland moet weer voorop durven te lopen,' stelde de minister. 'We hebben ontzettend veel

gepresteerd. Want was het wel zo logisch dat Nederland altijd voorop liep? Of kwam dat door de combinatie van lef en innovatief vermogen van vorige generaties?'

Hij constateerde dat Nederland nog altijd een voorbeeld is voor de rest van de wereld en verwees naar inspanningen om de supply chains en de haven van Rotterdam duurzamer te maken. 'De Fransen en Chinezen zijn komen kijken. Proficiat. Dit smaakt naar meer.'

Ook het ministerie van Economische Zaken ziet logistiek als een kansrijke sector. Hans de Groene van EZ, die minister Van der Hoeven verving, kondigde aan dat SenterNovem, het EZ-agentschap voor duurzaamheid en innovatie, met de Commissie van Laarhoven in dialoog zal treden over een mogelijk EZ-innovatieprogramma Logistiek en Supply Chains. 'Dit is geen gemakkelijk traject', verklaarde Van Laarhoven. 'We zullen een tandje bijzetten.'

Slim en innovatief

Nederland beheerst de kunst van het slim organiseren, er is alle reden tot trots. Toch kleeft aan logistiek een negatief imago van vervuiling en files, zei commissielid Mieke Damen. Zij vertelde dat de grote partijen op het gebied van logistiek hebben besloten een campagne te starten om de beeldvorming te verbeteren. Kern van de boodschap: wij zijn goed in slim en innovatief organiseren. 'Dat willen we neerzetten als merk.' Het doel is om maatschappelijke steun te creëren voor een sector die een groot economisch belang vertegenwoordigt, maar politiek weinig aandacht trekt.

'We zoeken ambassadeurs en concrete steun. Doe mee. Het is een belang dat ons allemaal raakt.'

'Er is een glazen muur: hoe krijgen we meer vrouwen de logistiek in?'

Verbinding bedrijfsleven en onderwijs

Commissielid Peter van der Meij evalueerde in het kort het Kennisakkoord Logistiek dat twee jaar geleden werd getekend. Hij vertelde dat het akkoord heeft geleid tot een gestructureerd overleg tussen het bedrijfsleven en hbo-opleidingen. 'Het is ons gelukt om jongelui te enthousiasmeren. We maken ons nu geen zorgen meer over stages voor leerlingen, maar over de docenten. Docenten moeten meer participeren in bedrijven.' Van der Meij toonde zich verheugd over de ruimte die toptalent krijgt. Hij verwees naar een groep van twintig studenten, afkomstig van de veertien hbo-opleidingen, die meelopen in topbedrijven op het gebied van logistiek. Het belang van opleidingen wordt steeds groter. 'De logistiek manager moet niet naar binnen gekeerd zijn', zei Van der Meij, 'maar over de schutting kijken.' Daarom werd reikhalzend uitgekeken naar de vernieuwde eindkwalificaties van de hbo-opleidingen, die Maarten van Ogtrop uitreikte. 'We zijn erin geslaagd om in het Nederlandse bedrijfsleven te toetsen of de profielen aanslaan en ook werken', aldus Van Ogtrop. 'Deze competentieprofielen

zorgen dat studenten ook echt te bieden hebben waar het bedrijfsleven op zit te wachten.'

Meer vrouwen, betere resultaten

Mieke Damen nam aan het einde van de bijeenkomst de gelegenheid te baat de sector op te roepen om de instroom van vrouwen in de logistiek te vergroten. 'Het blijkt dat organisaties bij een goede verhouding tussen mannen en vrouwen betere resultaten boeken. Maar er is een glazen muur: hoe krijgen we meer vrouwen de logistiek in?' Dit is het onderwerp van het project 'De glazen muur'.

Doorbraken in logistiek door versnelling

In verschillende versnellingskamers hebben bedrijven, overheid en kennisinstellingen samen voor doorbraken gezorgd. Zo hebben het bedrijfsleven en de overheid voor een thema van de innovatieagenda 'Kansen in douaneprocessen' de afspraak gemaakt om te inventariseren of de verschillende initiatieven te bundelen zijn. Verder hebben bedrijfsleven, overheid en brancheverenigingen in de logistiek afgesproken een 24-uurs experiment op te zetten voor betere benutting van de infrastructuur van en naar de mainport Rotterdam.

Vriendelijk weren van vrachtwagens

Als in februari de 'binnenstadservice' van start gaat, hoeft een deel van de vrachtwagens het centrum van Nijmegen niet meer in. De goederen voor 25 winkels gaan direct naar een centraal magazijn, op een halve kilometer afstand van het centrum. 'Het is raar om koelkasten in de binnenstad af te leveren als we ze daarna weer de binnenstad uitrijden naar de klant,' vertelde bedenker Birgit Hendriks tijdens een van de 'versnellingskamers'. De goederen kunnen op bijna elk gewenst moment naar de klant of naar de winkel worden gebracht. Maar klanten kunnen de spullen ook zelf ophalen.



Peter van Laarhoven: 'We zullen een tandje bijzetten.'



'Versnellingskamer' bij de sector logistiek.



Luchtvaart is gewoon infrastructuur

De luchtvaartsector is goed bezig, onder andere dankzij de grote hoeveelheid 'autonome innovatie'. Toch neemt het aantal klachten toe. 'Schiphol heeft een dubbeldoelstelling: groei van het aantal reizigers én verbetering van het milieu. Dat wekt verkeerde verwachtingen.'

Benno Baksteen vertelde dat hij niet de vertegenwoordiger is van de sector luchtvaart. Dat is Ben Droste, voorzitter van het Nederlands Instituut voor Vliegtuigontwikkeling en Ruimtevaart (NIVR), voor wie Baksteen deze dag als plaatsvervanger optrad. Baksteen is voorzitter van het Platform Nederlandse Luchtvaart (PNL), dat kennis over de sector verzamelt en beschikbaar maakt.

Toch was zijn pleidooi niet minder enthousiast. 'Ik zie niet zoveel problemen bij luchtvaart', zei hij tijdens de plenaire terugkoppeling van de sectorsessies. 'We zijn goed op weg.' En: 'Waar mensen kunnen vliegen komt meer van de grond.'

En dat het aantal klachten over Schiphol de laatste vijf jaar schrikbarend snel is toegenomen, tot achthonderd-duizend per jaar? Dat staat volgens hem in schril contrast met de daling van het aantal klagers. Het zijn met andere woorden steeds dezelfde klagen. Volgens Baksteen heeft dat te maken met verwachtingen. 'Schiphol heeft een dubbeldoelstelling: groei van het aantal reizigers én verbetering van het milieu. Dat wekt verkeerde verwachtingen, want mensen zullen toch last blijven houden.' Hij plaatste kanttekeningen bij de manier waarop nieuwe maatregelen, zoals antigeluid en piramides in de omgeving van Schiphol, onlangs in het nieuws waren gekomen. 'We moeten oppassen dat we niet de indruk wekken dat techniek alles kan oplossen. Het draait ook om acceptatie. Geluid hoort er gewoon bij.'

Techniek is niet alles

Een van de actiepunten die de sector eind van de dag presenteerde was dan ook het wegnemen van het idee dat techniek alles maakbaar maakt. 'Het dossier Schiphol hangt van wantrouwen aan elkaar', aldus Baksteen. 'Maar luchtvaart is gewoon infrastructuur. Het heeft een plek naast andere verkeersmodaliteiten.'

Tijdens de sectorsessie had hij uitgelegd dat de groei van luchtvaart de economische ontwikkelingen volgt – weliswaar niet met exact dezelfde percentages maar toch. Ook liet hij zien dat de sector enorm veel doet aan 'autonome innovatie'. Daardoor was bijvoorbeeld het brandstofverbruik in dertig jaar met maar liefst 85 procent gedaald.



Deelnemers buigen zich over een stelling van Evert Westerveld: alleen vliegtuigen die in staat zijn tot een geluidarme nadering mogen op Schiphol landen.

Natuurlijk wil de sector graag mensen tegemoet komen die hinder ondervinden. Dat kan bijvoorbeeld door ze te compenseren, te 'sponsoren, in samenwerking met omliggende, van Schiphol afhankelijke bedrijven'. Schiphol moet ook beter communiceren, gaf hij toe, 'een license to operate verwerven door heldere communicatie'. Ook Koos Noordeloos van Schiphol toonde de discrepantie tussen het aantal klachten en het aantal klagers. 'Er zijn mensen die vinden dat we niet goed bezig zijn.' Daarom was hij tijdens de sessie op zoek naar 'de golden bullet, datgene waardoor mensen gaan zeggen: ja, nu is de luchtvaart goed bezig.'

Iedereen gelukkig

Ondertussen ging de 'autonome innovatie' gewoon door, tijdens de sectorsessie. Peter Jorna van het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (NLR) noemde enkele speerpunten van de onlangs gepresenteerde innovatie-agenda luchtvaart. Frontports bijvoorbeeld: de mogelijkheid om buiten de Randstad in te checken en vervolgens comfortabel met de trein naar Schiphol te reizen. 'Een mooie manier van ketenoptimalisatie', vond hij. En het ongestoord reis- en securityproces: een flexibel en duurzaam concept om goederen en reizigers eenmalig door een soort 'security-wasstraat' te laten gaan. Op de lange termijn streeft Schiphol naar een Triple A-status, vertelde Jorna. 'In de bankenwereld staat dat voor het hoogste niveau van betrouwbaarheid.' Vertaald naar vliegtermen is het: all weather, all planes, all happy. Jorna toonde hoe een piloot bij zware sneeuwval toch kan landen, dankzij een sensor die vroeger negenhonderd-duizend dollar kostte maar die je tegenwoordig 'gewoon achter het raam kunt plakken'. All planes betekent dat Schiphol niet alleen voor grote vliegtuigen toegankelijk wil zijn, maar ook voor business jets en zelfs voor individueel point-to-point vervoer. 'Straks ga je over de files heen naar je werk.' All happy slaat op het rekening houden met de omwonenden.

'De omwonenden kunnen wel iets eisen, maar als dat vanuit veiligheidsoogpunt onverstandig is moet je het toch verwerpen'

Zachtjes dalen

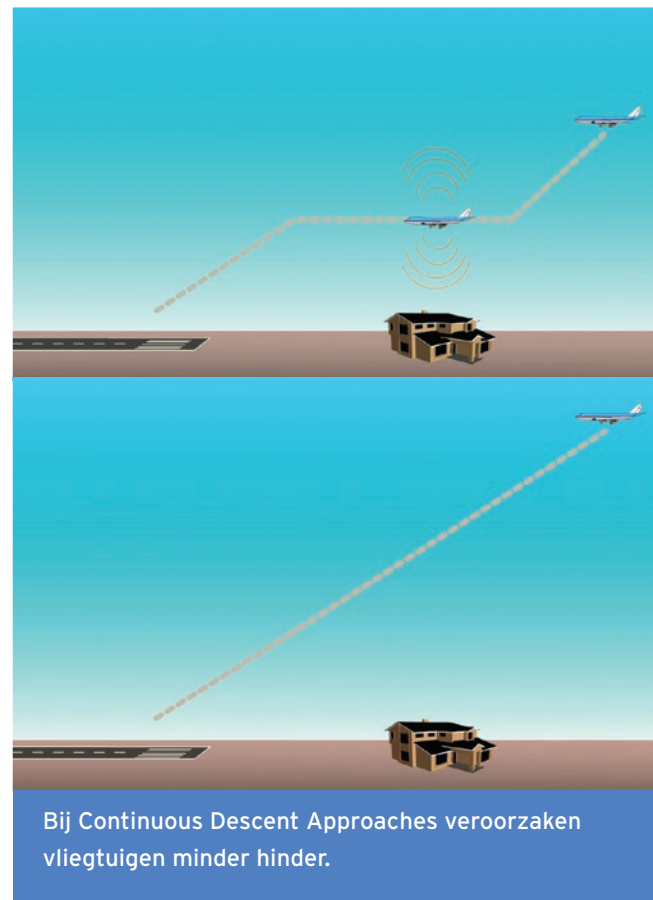
Een belangrijke innovatie voor omwonenden is de Continuous Descent Approaches (CDA), waarbij een vliegtuig in één dalende lijn landt. Nu dalen vliegtuigen veelal in gedeelten, wat betekent dat ze een tijd lang op een hoogte vliegen waarbij ze geluidhinder veroorzaken. Bovendien kost die manier van dalen meer brandstof. CDA's vinden nu vooral 's nachts plaats, vertelde Evert Westerveld van Luchtverkeersleiding Nederland, als het niet te druk is. Voor toepassing overdag zijn er nog enkele knelpunten. Zo moeten vliegtuigen hoog in de lucht gerangschikt worden, een vaste naderingsroute volgen en op het

juiste moment gaan dalen. Dat is een storingsgevoelig proces. Het spreekwoordelijke 'Trabantje' kan het hele systeem in de war schoppen, net als moeilijke weersomstandigheden.

Tijdens een 'versnellingskamer' bogen zo'n vijftien deskundigen zich over deze knelpunten. Een van de stellingen van Westerveld luidde: 'De ligging van vaste naderingsroutes dient te worden vastgesteld op basis van eisen van alle stakeholders.'

'Waar mensen kunnen vliegen komt meer van de grond'

Op zich mee eens, luidde de reactie, maar dat lost niets op. 'Je zult nog steeds een besluit moeten nemen.' 'De omwonenden kunnen wel iets eisen, maar als dat vanuit veiligheidsoogpunt onverstandig is moet je het toch verwerpen.' 'Je kunt niet alle eisen inwilligen', vond een ander. 'Je moet kijken hoe je partijen kunt compenseren, met geld. Gewoon de winst herverdelen.' Een ander issue betrof het 'Trabantje'. Alleen vliegtuigen die qua techniek of prestatie in staat zijn tot een geluidarme nadering, mogen op Schiphol landen, luidde de bijbehorende stelling. Daarmee zouden met name low cost carriers afvallen. 'Een luxe-stelling', vond iemand. 'Je kunt niet zomaar eisen gaan stellen.' De meesten vonden het beter om met incentives te werken. 'Geen boetes maar verschillende tarieven.' 'Misschien kun je vliegtuigen mét de benodigde techniek een voorkeursbehandeling geven. Net zoals sommige mensen sneller door de security mogen.'



Bij Continuous Descent Approaches veroorzaken vliegtuigen minder hinder.

Verkeer

De auto van de toekomst rijdt al

Een superlichte vouwfiets, een NS businesscard en informatie over de milieuvriendelijke en energiezuinige Hytruck. Dat waren een aantal oplossingen die minister Eurlings letterlijk kreeg aangereikt tijdens de bijeenkomst van de sector verkeer.

‘De auto van de toekomst gaat rijden’ was het thema van de bijeenkomst. Siebe Riedstra, directeur-generaal Personenvervoer van VenW, concludeerde dat de auto van de toekomst een systeem van de toekomst nodig heeft. De infrastructuur voor hybride auto's ontbreekt nog. En dat is jammer, want algemeen werd vastgesteld dat de auto van de toekomst in principe al bestaat, rijdt en naar tevredenheid functioneert. ‘Ik denk dat de hybride auto tussen 2012 en 2015 grootschalig op de markt zal worden gebracht’, voorspelde Fred Hagendoorn, voormalig marketingdirecteur van Toyota. ‘Daar moet nog wel het een en ander voor gebeuren.’

‘Aardgas is een remmende tussenstap’

Bijvoorbeeld aan de energievoorziening. Er zijn nog nauwelijks plekken waar hybride auto's kunnen ‘tanken’. ‘Het is een vicieuze cirkel’, constateerde buschauffeur Frits van Dulen, die zelf in Amsterdam al jaren op een waterstofbus rondrijdt. ‘Problemen met de techniek zijn er nauwelijks meer, daar ligt het niet aan. Maar autofabrikanten aarzelen om te investeren in grootschalige productielijnen. Daardoor blijven de kosten per product hoog en daarmee de drempel voor de consument. En als de auto's niet worden verkocht, hebben de tankstations er geen zin in.’ Er moeten dus maatregelen komen om de verkoop van energiezuinige auto's te stimuleren. Mirjam de Rijk van de Stichting Natuur en Milieu zag veel heil in belasting-

prikkels, zowel positieve als negatieve. ‘Dan kunnen innovaties versneld worden ingevoerd.’ Directeur Peter Janssen van brancheorganisatie RAI Vereniging zag daar juist niets in. ‘Uit onderzoeken is gebleken dat financiële prikkels niet echt werken, zeker niet als het gaat om belastingverhoging.’ Edward Goossens, directeur van het Wereldnatuurfonds, vond dat verkoopresultaten laten zien dat fiscale stimulering juist wel werkt. ‘Maar informeren is ontzettend belangrijk. De consument wordt vaak een beetje vergeten.’

Bekroonde vrachtwagen

Minister Eurlings vond dat alle partijen goed moesten blijven kijken naar het uiteindelijke doel: ‘We moeten niet een van de middelen tot doel verheffen. Samenwerking tussen alle partijen is belangrijk, ook in Europees verband. De overheid moet voorop lopen als het gaat om energiezuinig vervoer. En de overheid heeft de taak de sector te stimuleren zelf oplossingen te ontwikkelen. Dat gebeurt nu al, je ziet dat bijvoorbeeld dieselmotoren veel schoner zijn.’

‘Laat het betere niet de vijand zijn van het goede. We moeten gewoon aan de gang’

Een van die oplossingen uit de sector zelf is de Hytruck, een inmiddels bekroonde hybride vrachtwagen. ‘We hebben de men-

sen bij elkaar gezocht en in vijf maanden de truck gebouwd’, vertelde bedenker Jan Boudesteijn. Volgens hem hebben enkele bedrijven al interesse getoond. ‘Bedrijven die een progressieve uitstraling willen hebben.’ Een bedrijf als Terberg Leasing, dat duurzaamheid hoog in het vaandel heeft. ‘Wij leveren niet zozeer leasewagens, maar mobiliteit’, vertelde directeur Jan van Delft. ‘En dat proberen we zo duurzaam mogelijk te doen. Bijvoorbeeld door onze leasewagens te labelen, maar ook door onze rijders cursussen te geven. En dan compenseren we ook nog CO₂-uitstoot met de aanplant van bomen.’

‘De auto van de toekomst heeft een systeem van de toekomst nodig’

Aardgas heeft imago mee

Hoe zo snel mogelijk een schoon wagenpark te krijgen was ook onderwerp van discussie tijdens een van de parallelsessies. Daar waren de producenten van bussen sterk vertegenwoordigd. Degenen die dieselmotoren maakten beriepen zich op onderzoeken waaruit bleek dat de nieuwe diesel-EEV-bussen net zo schoon zijn als bussen op aardgas – en stukken goedkoper. Producenten van aardgasbussen wezen erop dat de overgang van aardgasbussen naar waterstofbussen gemakkelijker is. Overheden kiezen vaak voor aardgas, vooral op basis van het schone imago. Onterecht, was de heersende mening. Er

was zelfs te horen dat de ontwikkeling van aardgasbussen een doodlopende weg is. ‘Aardgas is een remmende tussenstap.’ Jan Boudesteijn van de Hytruck vond het om het even welke soort verbrandingsmotor wordt ontwikkeld op weg naar waterstof. ‘Laat het betere niet de vijand zijn van het goede. We moeten gewoon aan de gang.’ Bijvoorbeeld door de samenwerking tussen kleine, innovatieve ondernemingen en grote busondernemingen; door prototypes van innovaties te financieren en te testen. Dat laatste gaat daadwerkelijk gebeuren met de tien miljoen euro die staatssecretaris Tineke Huizinga heeft uitgetrokken voor het beproeven van verschillende soorten energiebesparende bussen. Met de resultaten kunnen producenten en gebruikers een afgewogen keuze maken voor de bus van de toekomst.

Chemisch fabriekje

Er komen niet alleen pilots met schonere bussen, Rijkswaterstaat is ook op zoek naar alternatieven voor de dieselaggregaten die nu worden gebruikt bij grond-, weg- en waterbouw. Tijdens een rondgang over de innovatieparade reikte minister Eurlings aan drie bedrijven een cheque uit. Daarmee kunnen ze prototypes ontwikkelen van hun toepassing van waterstofftechnologie en brandstofcellen.

Een consortium van Nederlandse bedrijven wil een stroomaggregaat ontwikkelen dat loopt op waterstof en bio-ethanol. De tweede prijswinnaar is het bedrijf Brimos uit Hattem, dat een mobiel informatiesysteem bedacht met een brandstofcel-systeem. Brinkman & Niemeijer Motoren bedacht een energiezuinige informatiewagen. In de wagen zit een klein ‘chemisch fabriekje’, waarin lpg wordt omgezet in waterstof. Zo hoeft de wagen geen zware waterstofcilinder mee te dragen.



Sectorvoorzitter Ewald Breunese kreeg na afloop van de sessie verkeer van minister Eurlings een miniatuurauto overhandigd die rijdt op waterstof. De auto is verbonden met een ‘Hydrogen Refueling Station’.

Water



Het water te slim af

Het water om ons heen wordt gehaaid en dus moeten wij steeds slimmer reageren. Of zelfs al ingrijpen vóóordat iets misgaat. Realtime monitoring en sensornetwerken waren de buzzwoorden in de gesprekken over waterveiligheid.

‘Tempo, tempo, tempo!’ Net als veel andere sectoren wil ook de sector water haast maken. ‘Doen, doen, doen’, klonk het in aanwezigheid van staatssecretaris Tineke Huizinga, verantwoordelijk voor alle ‘wateronderwerpen’ van het kabinet.

Niet alleen vanwege onze nationale veiligheid moeten we haast maken met innovaties, betoogde Arie Kraaijeveld, voorzitter van het netwerk Deltatechnologie. De Nederlandse kennis over de zee en de rivieren is ook een belangrijk exportproduct. Naast de oproep om vaart te maken was de tweede doelstelling uit de sectorssessie water dan ook: ‘2010, Showcase Nederland en Water’. Hoe imposant onze stormvloedkering ook is, we moeten toeristen en andere geïnteresseerden inmiddels hypermoderne alternatieven kunnen laten zien. Om de overheid daarbij soepel te laten optreden, is krachtenbundeling door de ministeries van EZ en VenW op dit gebied meer dan gewenst, luidde het derde actiepun.

Vraagtekens bij veiligheid

‘Nederland is het veiligste land ter wereld als het gaat om bescherming tegen het water’, vervolgde Kraaijeveld. ‘Maar als het écht spannend wordt, dan kun je vraagtekens zetten bij die veiligheid. We willen een duurzaam deltasysteem via maatschappelijk verantwoorde oplossingen, die ook onze internationale concurrentiepositie versterken.’ Dat betekent een intensievere samenwerking binnen het publiek-private netwerk Deltatechnologie, het versnellen van innovatieprocessen en het slagvaardiger uitvoeren van die innovaties.



Overall ter wereld groeit de noodzaak om met respect voor het milieu te bouwen, aldus Frank Verhoeven van Boskalis.

Vier concrete projecten passeerden de revue: Building with Nature, de Zandmotor, Klimaatadaptief Bouwen en Flood Control 2015. Kraaijeveld voerde de druk meteen op door te melden dat het Amerikaanse bedrijf IBM meerdere miljoenen in het Flood Control-project (zie kader) wil steken maar evengoed naar het buitenland vertrekt als het project niet snel genoeg van start gaat. Die vertraging dreigt doordat de Nederlandse overheid nog geen bijdrage leverde. Kraaijeveld deed aan de staatssecretaris een verkapte oproep om ‘elke vorm van tegenwerking in haar omgeving weg te nemen’.

‘De natuur moet onderdeel worden van het ontwerpproces’

EcoShape

Building with Nature, vertelde Boskalis-directeur Frank Verhoeven, was geboren uit pure noodzaak. Steeds weer botsten projecten van de baggeraar op de milieuwetgeving. Dat leidde tot het idee van een grootschalig programma dat bouwen en kennis van milieu combineert. Overal ter wereld groeit de noodzaak om met respect voor het milieu te bouwen, benadrukte Verhoeven. Building with Nature, uitgevoerd door EcoShape, zoals de organisatie achter het programma vanaf 1 november heet, ontwikkelt bouwprojecten met alle relevante milieukennis indachtig en niet, zoals tot nu toe, door bouwplannen achteraf te toetsen. ‘De natuur moet onderdeel van het ontwerpproces worden.’ Het budget voor het programma zou 25 miljoen euro bedragen, waarvan een consortium – niet alleen Boskalis ondervond problemen – inmiddels de helft bij elkaar heeft gebracht. Aan staatssecretaris Huizinga de vraag of de Nederlandse overheid ook wil bijdragen. De staatssecretaris gaf aan de financieringsmogelijkheden voor het gehele programma te zullen bezien. Ook zei ze onderdelen van het voorgestelde programma, zoals de casestudie IJsselmeer en Markermeer, sowieso samen op te willen pakken.

Het bouwen van dijken en hopen dat het water daarachter blijft, volstaat niet meer. Intelligent waterbeheer moet ons de mogelijkheid geven om tijdig in te grijpen

Zandmotor

Staatssecretaris Huizinga maakte daarnaast bekend dat ze het project de Zandmotor financieel wil ondersteunen: De zandmotor is een grote hoeveelheid zand, ter grootte van een megaduin, die voor de kust wordt aangebracht. Door wind, golven en stroming verspreidt het zand zich op natuurlijke wijze langs de kust – wat net zo effectief is als zand dat met veel meer moeite wordt opgespoten.

‘Versnellingskamer’ van de sector water.



Van degelijk naar slim

Behalve de absolute noodzaak om tempo te maken – ‘we hebben nu wel genoeg nota’s geschreven, de tekstverwerker kan uit’ – overheerste in alle gesprekken één ontwikkeling: de overgang van degelijk naar ‘smart’ waterbeheer, dat trouwens naast slim ook nog steeds degelijk moest zijn. Of het nou gaat om een IJkdijk, of de bundeling van technologische kennis via Geobrain, of remote sensing, of waterveiligheid als exportproduct, of een nationaal Flood Control-netwerk, of energiewinning uit water – we moeten onze kennis en technologieën veel slimmer inzetten. Het bouwen van dijken en hopen dat het water daarachter blijft, volstaat niet meer. Intelligent waterbeheer met nieuwe technologieën – volgens de aanwezigen de belangrijkste taak van het netwerk Deltatechnologie – moet Nederland een nieuw exportproduct opleveren, en moet ons vooral de mogelijkheid geven om tijdig in te grijpen.

Flood Control 2015

Op de dag na Maarssen is de IJkdijk officieel in gebruik genomen. Deze testdijk, waarvan twee jaar geleden een maquette was te zien, bevat een hele batterij sensoren. Daarmee is het mogelijk permanent te monitoren hoe het staat met de structuur van de dijk. De IJkdijk is onderdeel van een veel groter project, Flood Control 2015, waarvoor Deltares verantwoordelijk is. Dit nieuwe instituut, dat pas op 1 januari 2008 officieel van start gaat, is een samenwerking tussen WL | Delft Hydraulics, GeoDelft, een deel van TNO Bouw en Ondergrond en delen van Rijkswaterstaat/DWW, -RIKZ en -RIZA. Met Flood Control 2015 wil Deltares monitoringsystemen, sensornetwerken, aardobservatie en simulatietechnieken combineren, om zo de veiligheid te vergroten. Flood Control 2015 moet onder meer leiden tot een operationeel systeem voor het voorspellen van waterafvoer, grondwaterstand en dijksterkte.

Innovatieparade

De supermarkt ligt op de route

De ideale routeplanner combineert veel meer dan plaatsbepaling en statische kaarten. Actuele verkeersinformatie bijvoorbeeld, zodat reizigers bij files kunnen overstappen op de trein.

Stelt u zich eens voor, een routeplanner die niet alleen de kortste weg aangeeft, maar die verschillende vervoersvormen combineert. Die regelt dat een Greenwheels-auto klaar staat als het treinverkeer vastloopt en vertelt waar u koffie kunt drinken als de bus voor uw neus wegrijdt. Die er rekening mee houdt dat u onderweg boodschappen wilt doen en zorgt voor een supermarkt op de route. Het Multi Travel Center (MultiTraC) van TNO moet dit mogelijk maken. Ergens na 2010 zou deze 'gestandaardiseerde portal' operationeel kunnen zijn. Een eenvoudige versie, die gebruik maakt van navigatie- en gsm-technologie, zou nu al kunnen draaien, glunderde Hans Kardol van TNO. Maar die eenvoudige versie is natuurlijk

'peanuts'. Kardol wilde van deelnemers aan de workshop Persoonlijke mobiliteit horen wat er nodig is om MultiTraC echt van de grond te krijgen. Zullen reizigers ervoor willen betalen bijvoorbeeld? 'De bereidheid om voor diensten te betalen is gering', vond Gilles Ampt van adviesbureau EDS. 'Maar misschien is het voor een retailer wel interessant, dat het net zoiets is als brievenbusreclame.' Er is nog een andere optie, denkt Kardols collega Guido Sluijsmans. 'Als reizigers zelf informatie aan het systeem kunnen toevoegen, wordt het interessant voor vervoerders. Die kunnen dan beslissen of ze een gewone bus inzetten of een harmonicabus.' Nog los van dit soort praktische vragen, zal het nog wel even duren voor Multi-



Deelnemers van de workshop Persoonlijke mobiliteit gaven input aan TNO: 'Als reizigers zelf informatie kunnen toevoegen, wordt het interessant voor vervoerders. Die kunnen dan beslissen wat voor bus ze inzetten.'

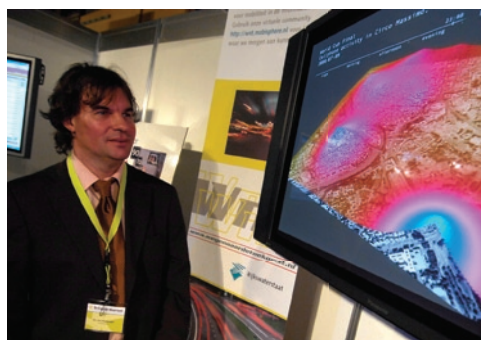
TraC operationeel is, waarschuwde Sluijsmans. Het succes staat of valt met de betrouwbaarheid van de informatie. 'Je

moet precies weten wat de reden van een vertraging is of waar een trein is. NS-machinisten weten dat vaak zelf niet eens.'

Telefoonsporen volgen

Vrijwel iedereen heeft tegenwoordig een mobiele telefoon. Dat maakt ze tot een ideaal instrument om bijvoorbeeld vervoersstromen mee in kaart te brengen. Het innovatieprogramma van Rijkswaterstaat, Wegen naar de Toekomst, wil hier volgend jaar een proef mee doen, onder de naam 'Real-time city'. Op een groot tv-scherm liet John Steenbergen van Rijkswaterstaat zien hoe de aanwezigheid van een mensenmassa in Rome inzichtelijk is gemaakt. 'De gegevens worden ieder kwartier geüpdatet, geanalyseerd en gevisualiseerd', lichtte hij toe. 'Vervolgens kun je ze koppelen aan bijvoorbeeld de herkomst van de mobiele telefoon, zodat je ziet hoeveel mensen van welke nationaliteit een bepaalde attractie bezoeken.'

Omdat de gegevens realtime zijn kun je er allerlei beslissingen op baseren, aldus Steenbergen. 'Waar veel mensen zijn, daar moeten misschien ook veel bussen of taxi's naartoe. Daarnaast kun je bij rampen zien waar mensen zich bevinden en welke kant ze zich op bewegen.' Ook achteraf kunnen de gegevens nuttig zijn, bijvoorbeeld om verkeerspatronen in kaart te brengen. Real-time city maakt deel uit van een breder project, Location Awareness 2020, dat verschillende scenario's onderzoekt. Daarmee hoopt Rijkswaterstaat, samen met diverse partners, zicht te krijgen op technische en maatschappelijke ontwikkelingen, om tijdig de juiste technologische keuzes te kunnen maken.



John Steenbergen demonstreert hoe je een grote concentratie van mensen inzichtelijk kunt maken met behulp van mobiele-telefoongegevens.

Spitsmijden belonen werkt

De oplossing voor het fileprobleem is simpel, aldus Robert Galjaard van advies- en ingenieursbureau DHV. 'In de ochtendspits hoeven er bijvoorbeeld tussen Utrecht en Den Haag maar zestienhonderd auto's tussenuit. Dat klinkt als een succes dat op korte termijn te behalen valt.' Het bewijs werd geleverd tijdens een test waarbij mensen vijf euro kregen als ze hun autorit tussen Zoetermeer en Den Haag buiten de ochtendspits maakten. 'Tot verbijstering van sociologen en verkeerspsychologen bleek de helft van de spitsrijders hiertoe bereid.' Bij prijsprikkels denkt men meestal aan beprijzen. Maar volgens Galjaard is een positieve prikkel beter. In Rotterdam hebben bedrijven en overheden inmiddels een intentieverklaring ondertekend om spitsmijden toe te passen. Het innovatieve concept, dat is ontwikkeld door DHV, TomTom en de Rabobank, zal tot verdriet van Galjaard echter eerst Europees moeten worden aanbesteed. 'Dat draagt niet bij aan een goed innovatieklimaat in Nederland.'

Test uw bedrijf met de Digiscan

Voor bedrijven die zichzelf willen doorlichten op efficiency, logistiek en duurzaamheid, is er straks een digitale checklist die het werk van een consultant kan overnemen. Marcel Michon van Buck Consultants gaf een demonstratie op de laptop – met verbluffend resultaat. De scan geeft niet alleen aan hoe het bedrijf ervoor staat, ook de maatregelen die de onderneming

kan nemen, hoe haalbaar deze zijn en een stappenplan. Met één druk op de knop komt er een overzichtelijk rapport uitrollen. 'Met de Digiscan kunnen bedrijven zien welke kostenbesparende en groene maatregelen mogelijk zijn. Ondernemers kunnen hier geld mee verdienen. En ze dienen het milieu.'



Demonstratie van de Digiscan door Marcel Michon. De Digiscan is vanaf 1 januari te downloaden via: www.duurzamelogistiek.nl.



Schone, stille straten

Geluidsschermen die de luchtkwaliteit verbeteren – het klinkt bijna als een grap maar het is een van de innovaties waar Rijkswaterstaat zich sterk voor maakt. Uit onderzoek is gebleken dat de turbulentie rondom geluidsschermen leidt tot een verdunning van verontreinigende stoffen in de lucht. Met een prijsvraag wilde het Innovatieprogramma Luchtkwaliteit (IPL) bedrijven uitdagen om schermen met een hogere effectiviteit te ontwikkelen. Dat leidde tot 23 innovatieve inzendingen, waarvan minister Eurlings er tijdens de Dag van Maarssen acht bekroonde: vier schermen worden in het voorjaar van 2008 in de praktijk getest, de andere vier worden eerst in een laboratorium verder onderzocht. De schermen – met namen als Active Green Noisebarrier, het Clean Screen Scherm en Cleanstone – filteren, zuiveren en/of verbeteren de lucht, ze zorgen voor een optimale luchtstroming, ze vangen fijnstof op en voeren het af, of ze laten het

als aan een vliegvanger vastplakken. ‘Ze verbeteren niet alleen de luchtkwaliteit, ze zien er ook mooi uit’, complimenteerde Eurlings de winnaars. En dan houden ze natuurlijk ook nog het geluid tegen. Nog stiller én schoner wordt het met ander asfalt. Tijdens de Dag van Maarssen overhandigden drie wegenbouwers hun eindrapporten aan de minister in het kader van de prijsvraag Schoner, stiller en homogener asfalt, uitgeschreven door de innovatieprogramma’s Luchtkwaliteit en Geluid (IPL en IPG). De drie wegenbouwers hebben negen praktijkproeven gedaan. De geteste oplossingen zorgen voor minder fijnstof, stiller asfalt of verbetering van de kwaliteit en de levensduur van het asfalt. Het gaat om drie reinigingsvoertuigen die het fijnstofgehalte in de lucht moeten verminderen, drie maatregelen voor stiller tweelaags ZOAB, en drie stukken wegdek met nieuwe methodes voor het mengen en aanleggen van asfalt. ‘Ik hoop dat dit het begin is van veel uitge-

breider onderzoek’, aldus Eurlings. ‘Daarom trekken we extra geld uit voor haalbaarheidsstudies van nog eens tien projecten op het gebied van stikstofuitstoot.’



Minister Eurlings tekent de oorkonde voor een van de prijswinnaars van de wedstrijd Schermen voor een betere luchtkwaliteit.

Viaduct in beeld

Na de IJkdijk is er nu ook het IJkviaduct. Het eerste was twee jaar geleden te zien, in de vorm van een maquette, en deze is direct na de Dag van Maarssen 2007 in gebruik gesteld. Het tweede was nu in maquette-vorm te zien.

‘We zijn inderdaad schatplichtig aan de IJkdijk’, vertelde Willy Peelen van TNO Bouw en Ondergrond, staande voor een geasfalteerd mini-viaduct dat aan de onderkant is uitgerust met sensoren. Het idee is, legde hij uit, om de ‘gezondheidstoestand’ van de Nederlandse bruggen en viaducten permanent te gaan monitoren. ‘Tot nu toe gebruikten we sensoren van misschien wel tweeduizend euro, maar er zijn allang goedkopere varianten beschikbaar.’ Daarmee kan de toestand van het staal in een brug permanent worden gemeten, evenals de eventuele doorbuiging van de constructie.

‘Eigenlijk zitten we bij TNO bovenop een enorme schat aan kennis. De kunst is nu om die kennis goed te gebruiken. We weten veel van sensoren, we weten veel van dataverzameling. Nu moeten we die twee zaken nog bij elkaar brengen.’

De toekomst van de auto?



De Nuna4, gebouwd door studenten van de TU Delft, won eind oktober de World Solar Challenge, de vierde overwinning op rij. Op de foto een replica van de Nuna4.

Daar stond hij dan: de Nuna4. Het aan de TU Delft gebouwde racemonster won eind oktober in Australië ‘s werelds langste race voor auto’s die rijden op zonne-energie. Twee jongens op de innovatiemarkt konden zich niet langer beheersen en stoven erop af. Helaas. Toen ze er met hun neus opstonden, bleek het slechts een replica. Replica of niet, het enthousiasme van Pierre Looman van Rijkswaterstaat was er niet minder om. In de stand van het innovatieprogramma Wegen naar de Toekomst

trad hij op als gastheer voor de zonneauto. ‘Die studenten hebben de nieuwste technologieën gebruikt om het onderste uit de kan te halen. In die zin sluit het goed aan bij Wegen naar de Toekomst.’ De Nuna4 lichtte volgens hem een tipje van de sluier op van de toekomst van automobiliteit. ‘Niet dat over tien jaar iedereen in zo’n ding rondrijdt, natuurlijk. Maar misschien hebben we wel allemaal wat zonnecollectoren op het dak van onze auto.’

CO₂-zuinig bouwen

Bij de quiz in het ochtendprogramma wist bijna niemand wat het was, C-Fix, ‘een innovatief CO₂-beperkend bindmiddel, waar je onder andere voetballen voor olifanten van kunt maken’. Toegegeven, de olifanten in Artis hebben er niet lang mee gespeeld. De verzorgers waren bang dat de bal – 140 kilo zwaar – te veel schade zou toebrengen aan de muren van het verblijf. C-Fix, ook wel bekend als koolstofbeton, is een relatief nieuw bouw materiaal dat aan een ware opmars bezig is. Het combineert een aantal voordelen van asfalt, zoals flexibiliteit, met die van beton: sterkte en levensduur. Daarnaast biedt C-Fix de mogelijkheid om vervuilde materialen

‘duurzaam te immobiliseren’, aldus Mariëlle Borgart van C-Fix B.V. Het is in feite een bindmiddel, dat je kunt mengen met zand en grind, maar ook met bijvoorbeeld (vervulde) rivierslib of bouwpuingranulaat. C-Fix is ontwikkeld door Shell, dat een alternatieve toepassing zocht voor een residu dat overbleef na de raffinage van aardolie. Dat residu wordt onder meer gebruikt als component voor zware brandstoffen, wat leidt tot een hoge CO₂-uitstoot. Door dat residu nu op een andere manier te verwerken – bij C-Fix spreken ze van ‘upcyclen’ – wordt CO₂-uitstoot voorkomen: de toepassing van een ton C-Fix voorkomt de uitstoot van 2,5 ton CO₂.

Willem van der Horst geeft uitleg over een nieuwe toepassing van C-Fix, in de vorm van dikelementen.



Innovatieparade

Boeren op zee

Zeeland voert al sinds mensenheugenis strijd met de zee. Maar het zoute water heeft niet alleen nadelen. 'Het is tijd voor gemengde zilte bedrijven.'

Volgens onderzoeker Willem Brandenburg van het Institute for Marine Resources & Ecosystem Studies (Imares) wordt het zilte gebied in Zeeland steeds groter. Over vijftig jaar is er tienduizend hectare zoute omgeving, voorspelde hij. Maar dat is geen ramp. 'Boeren op zee is de toekomst.' Het project Zeeuwse Tong, dat al in gang is gezet, gaat niet uit van de traditionele vorm van landbouw. 'Het is tijd voor gemengde zilte bedrijven, waar de zilte teelt van groenten als zeekraal en lamsoor wordt gecombineerd met visteelt.' Brandenburg becijferde dat een bedrijf van vijftig hectare driehonderdduizend euro

netto per jaar kan opleveren. 'Zeeland wordt bovendien een spannender provincie en landschappelijk mooier. Je krijgt een ideale combinatie van ruimtelijke functies: extensieve bedrijven, die goed passen in een getijdenlandschap, mooie producten, en daarnaast een omgeving voor recreatie en culinair toerisme. Zo krijg je een op alle fronten vitaal platteland.' Hij realiseerde zich dat zo'n transitie niet zomaar tot stand komt. 'Dat vraagt om actieve participatie van alle partijen. Er moet kennis worden ontwikkeld en op een open manier met elkaar worden gecommuniceerd.'



De mooiste en veiligste delta

Niets minder dan de toekomst van Nederland kreeg secretaris-generaal VenW, Wim Kuijken, uitgereikt tijdens de Dag van Maarssen. Waar kunnen we straks nog wonen nu het klimaat verandert? Waar kunnen we zwemmen? Moeten we anders gaan denken over water en veiligheid? Om het begin van een antwoord te formuleren ontwikkelden landschapsarchitecten van bureau West8 onder leiding van Adriaan Geuze samen met Rijkswaterstaat, Innovatienetwerk, Ruimtelijk Plan Buro en de Unie van Waterschappen een nieuwe toekomst voor Nederland. Die kreeg de vorm van een landkaart. 'De kaart van de mooiste en veiligste delta van de wereld in 2017' geeft aan hoe Nederland zou kunnen omgaan met klimatologische veranderingen. Op de kaart zijn diverse eilanden voor de kust te zien – een onderwerp dat deze week ook in het nieuws was door een voorstel van CDA-Kamerlid Joop Atsma. Daarnaast zijn er oplossingsrichtingen te zien voor rivieren,

bijvoorbeeld dat de Waal een belangrijke rol gaat spelen bij de afvoer van water. Om toekomstige bewoners bewust te maken van de gevaren én van de mogelijkheden die leven rondom de Nederlandse rivieren met zich meebrengt, wordt de kaart volgend jaar ook gepresenteerd op middelbare scholen. Staatssecretaris Tineke Huizinga ondertekende tijdens de Dag van Maarssen een intentieverklaring die moet leiden tot intensievere samenwerking tussen de Programmadirectie Ruimte voor de Rivier en



Zout water achter de dijken

Een aantal jonge ondernemers vroeg zich tijdens de workshop af of het waterschap zout water achter de dijk zou accepteren. Brandenburg dacht van niet, maar een vertegenwoordiger van het waterschap sprak dat tegen. 'Het waterschap heeft daar in principe geen problemen mee, maar de huidige landbouworganisaties willen dat niet, omdat ze bang zijn voor hun gewassen. Zilte teelt kan, maar moet gebonden zijn aan strikte voorwaarden, bijvoorbeeld: wegblijven op plekken waar goed zoet water is.'

'Zeeland wordt een spannender provincie en landschappelijk mooier'

In de discussie kwam ook naar voren dat Zeeland geen unieke positie inneemt. Op Texel worden al veel regionale producten verbouwd, maar de zilte teelt is daar nog wat problematisch vanwege stringente natuurbeschermingsregels. Brandenburg voorspelde dat deze discussie binnen vijf jaar ook in Zuid-Holland zal worden gevoerd. 'Het Groene Hart heeft nu al problemen met verzilting.'

het netwerk Deltatechnologie. Het doel is om samen innovaties te ontwikkelen, met als uitvoerende partners het Nederlandse bedrijfsleven en de betrokken kennisinstellingen. Nederlandse bedrijven willen zich met innovaties op het terrein van water vooral ook internationaal presenteren, was veelvuldig te horen. Daar moeten innovaties binnen het programma Ruimte voor de Rivier bij helpen. Het kabinet stelt er tot 2015 zo'n twee miljard euro voor beschikbaar.

Wim Kuijken, die ook voorzitter is van het Innovatieberaad Mobiliteit en Water, beloofde verder nog vier projectvoorstellen voor het benutten van kansen in de 'kleine binnenvaart'. Het gaat onder meer om een bedrijf dat nieuw personeel van buiten de scheepvaart wil opleiden, een techniek voor koppelbare eenheden om ook kleine binnenwateren te kunnen bevaren, een overslagpunt tussen grote en kleine vaarwegen en een waarborgfonds voor investeringen in kleine schepen.

Polders in de Noordzee

De poster met uitgestrekte eilanden voor de Nederlandse kust is 'een visie op de kust, om het out-of-the-box denken over onze kust te stimuleren', vertelde manager milieuactiviteiten Haico Wevers van Boskalis Nederland. Eilanden leveren nieuw land op én ze beschermen de bestaande kustlijn tegen het water. Wevers liet een exemplaar van dagblad De Pers van die ochtend zien, waarin staat dat het idee van nieuwe polders in de Noordzee ook in de Tweede Kamer steeds populairder wordt. Het bedrijf kan inmiddels ook de Nederlandse dijken versterken zonder ze te verbreden, en dus zonder de bebouwing achter die dijken te moeten afbreken. 'Het ziet er misschien eenvoudig uit', zei Wevers, terwijl hij de stalen ankers van de dijkvervangingstechniek aanwees, 'maar hier zit heel veel kennis in. Het zijn stalen pinnen die schuin in de dijk worden gestoken en zo de hele structuur van die dijk verankeren. Natuur en cultuur hebben dus nergens last van.'



Haico Wevers van Boskalis toont een nieuwe dijkvervangingstechniek. Op de achtergrond een poster met nieuwe eilanden voor de kust.



Showroom voor innovatief watermanagement

De Deltawerken zijn inmiddels wat te geda-teerd om internationaal te dienen als show-case voor innovatief watermanagement – vandaar de plannen om bij de stormvloed-kering Neeltje Jans een 'kenniscentrum van wereldformaat' te vestigen. Tijdens de Dag van Maarssen zijn die plannen een stap dichterbij gekomen. De provincie Zeeland, staatssecretaris Huizinga, kennisinstituut Deltares en brancheorganisaties onderte-kenden een overeenkomst om een ontwerp te maken en haalbaarheidsstudies te doen.

'We willen buitenlandse opdrachtgevers laten zien dat ze voor innovaties in Neder-land moeten zijn', vertelde Nico Landsman, kwartiermaker van KennisNetwerk Delta-Water. Daarnaast is het centrum bedoeld om scholieren te interesseren voor een technische studie en om studenten van universiteiten en hogescholen voor te lichen. 'Bij ons kunnen ze in de praktijk zien en beleven wat het betekent voor mens, natuur en economie om te leven met water.'



Elco Brinkman van Bouwend Nederland ondertekent een overeenkomst om bij de stormvloedkering Neeltje Jans een kenniscentrum te vestigen.

Antigeluid zorgt voor rust

Sommige bezoekers keken verwonderd op van het diepe bromgeluid dat rondom de stand was te horen – overal, behalve als je precies op de juiste plek ging zitten, op een rieten stoel die aan de achterkant was voorzien van een microfoon. Daar kon je als

bezoeker rust vinden, dankzij de toepassing van antigeluid. Antigeluid was de afgelopen tijd in het nieuws, als een vinding om de geluidhin-der rond Schiphol te beperken. Het is een relatief eenvoudig systeem, waar niet per

se hoge kosten aan verbonden zijn. Door middel van tegengestelde geluidsgolven – tegengesteld aan bijvoorbeeld het laagfre-quente grondgeluid rondom de Polderbaan – wordt het geluid geneutraliseerd, met als resultaat stilte.

Dat het principe werkt kon iedereen met eigen oren constateren. Maar het werkt alleen goed als aan bepaalde voorwaarden is voldaan. Zo moet het systeem voortdu-rend de uitgezonden geluidsgolven bijstel-len, vandaar de microfoon achter de stoel. De techniek is bijna klaar, aldus Arthur Berkhoff van TNO, en zal dan toepasbaar zijn in kleine ruimtes, zoals een slaapkamer. Op termijn willen Schiphol, KLM en TNO – samen werkend onder de vlag van het SIM (Samenwerking Innovatieve Mainport) – een systeem bouwen dat ook buiten de woning bruikbaar is, bijvoorbeeld in de tuin, en uiteindelijk misschien zelfs een centraal systeem dat een hele wijk in rust onder-dompelt.



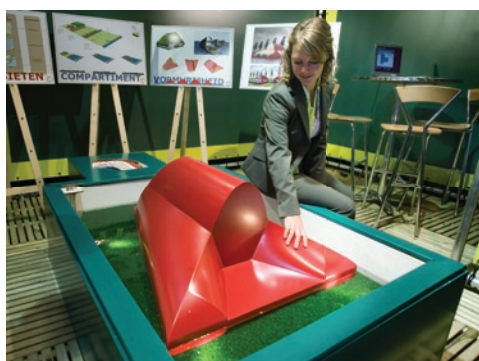
Deelnemers konden zelf antigeluid ervaren in een demonstratieopstelling. De geluidsbron én de bron van het antigeluid staan onder de tafel links op de foto, onder een zwarte doek.

Drijvende huizen of een waterwoonwijk

Of de zeespiegel nu twee, vier of zes meter gaat stijgen, met een drijvend huis zit je altijd goed. Dura Vermeer ontwik-kelde een overstroming- en orkaanbesten-dige amfibische woning, gemaakt van een duurzame kunststof, composiet. Het huis staat niet op een fundament, ideaal voor gebieden waar het waterpeil fluctueert, zoals uiterwaarden.

De innovatie, met een exclusieve uitstra-ling, is klaar voor een pilot, aldus het bedrijf, en de belangstelling is groot. Ook andere landen met waterproblemen, zoals Bangladesh, hebben inmiddels interesse getoond.

In de Haarlemmermeerpolder zal een dergelijke woning niet nodig zijn, als tenminste de haalbaarheidsstudie naar een waterwoonwijk positieve resultaten oplevert. Diverse partijen verklaarden zich op de Dag van Maarssen akkoord met zo'n onderzoek: onder meer gemeente, provin-cie, hoogheemraadschap, Staatsbosbeheer en projectontwikkelaars. De Haarlemmer-meerpolder is een ideaal gebied om de combinatie van woningbouw, waterberging en recreatief groen te onderzoeken: de pol-der ligt zes meter onder NAP en de vraag naar ruimte, om te wonen en te recreëren, is er groot.



Prototype van een overstromings-bestendige amfibische woning.

Energie winnen uit water

Ze wonnen er onlangs de Vernuftel-ing mee, de jaarlijkse prijs voor het meest innovatieve project van een Nederlands ingenieursbureau, en inmiddels is de uitvoering volop aan de gang.

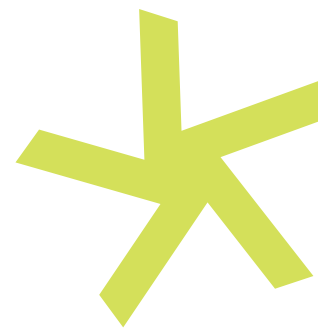
Veel is er aan de buitenkant niet van te zien. Het ingenieuze van Techni-plans idee voor de Maastoren ligt eronder, en stroomt ernaast. Het bedrijf ontwikkelde een techniek om het hoogste gebouw van Nederland te verwarmen en te koelen met behulp van de Maas. Dat gebeurt beurtelings met rivierwater en met water van een ondergrondse bron – afhankelijk van welke bron warmer of kouder is.

Water biedt op meer manieren mogelijkheden voor energiewinning, bijvoorbeeld door gebruik te maken van het verschil tussen zoet en zout water. Een speciaal membraan tus-sen de zoet- en zoutwaterstromen vangt zoutdeeltjes op, die vervolgens elektrische stroompjes afgeven. Deze techniek, Blue Energy, zou op termijn grootschalige opwekking van elektriciteit mogelijk kunnen maken. Verschillende partijen onderteken-den hiertoe een intentieverklaring: Rijkswaterstaat, het bedrijf Redstack en de potentiële afnemer, Eneco Energie. Plaats van de centrale: langs de Afsluitdijk.



De Rotterdamse Maastoren, straks het hoogste gebouw van Nederland, wordt verwarmd en gekoeld met Maaswater.

Innovatieparade



Boven:

Innovatieve prehistorische monsters nemen bezit van de innovatieparade.

Linksonder:

Hockeycoach Roeland Oltmans, die de Nederlandse heren op het EK naar een overwinning leidde, vertelt aan zeven logistieke talenten hoe ze de top kunnen bereiken. 'Kijk waar je goed in bent en wat je kunt verbeteren. Je moet je eigen zwaktes kennen, want geen mens is perfect. En zoek goede mensen om je heen. Toptalenten mogen niet egocentrisch zijn. Ze moeten beseffen dat ze anderen nodig hebben om te scoren.'

Rechts onder:

Deelnemers aan een workshop krijgen uitgelegd hoe ze innovatieve waterprojecten kunnen realiseren. 'Eerst moet er een reflectief moment zijn, het moment vóór de daad.' Dan is er de blokkade die overwonnen moet worden. 'Volg je hart en volg je dromen, laat die innovatie nou maar komen. Volg je gevoel, je idealen, en laat niemand iets voor jou bepalen.'

Column

De liefste innovatie

Eerst werd ik natuurlijk overvallen door de gedachte: 'Ja ja, het zal allemaal wel.' Je kunt problemen wel 'uitdagingen' noemen, omdat dat positiever klinkt, maar het blijven toch problemen. Wel had ik bewondering voor de manier waarop minister Eurlings met een jeugdig hupje het podium op sprong en vertelde waar hij trots op was, waar we met z'n allen tegenaan moesten gaan, en hoe we het 'complex van uitdagingen' gingen tackelen. Er klonk futuristische muziek, en de sfeer kwam er goed in. Ik leerde dat duurzaamheid 'juist een economische asset' is, en dat we moesten redeneren vanuit 'We want it all, and we want it now,' waarvan dagvoorzitter Astrid Joosten aandoenlijk genoeg dacht dat het een tekst van Bob Dylan was. 'Worden die mensen hier nou niet moe van?', vroeg ik me af. Als ik zelf mag

kiezen tussen 'alle verkeersknelpunten oplossen en het milieu sparen, en dat op een innovatieve manier' en 'met een dekentje op de bank', dan kies ik toch voor het laatste.

Na al het gepraat ging ik kijken op de innovatiemarkt. En toen realiseerde ik me ineens: het zit hier vol met mensen die 'met een dekentje op de bank' helemaal geen aantrekkelijk idee vinden. Ze waren écht met elkaar aan het praten over, ik noem maar wat, nieuwe soorten beton. Ik zag glinsterende oogjes en hoorde ook serieus een aantal keer: 'Wat interessant om hier nou eens wat meer over te horen.' De liefste innovatie was een nieuw soort snelwegverlichting. Deze lamp, opgesteld in een klein hokje, werd beheerd door een enthousiaste man. Het licht léék wel groen, zei hij, maar eigenlijk was het wit.

Vanwege het aanwezige daglicht kon je dat niet zien, maar als je een kwartier in het hokje ging staan, onder de lamp, met het gordijntje dicht, dan zag je het echt als wit licht! Of ik het eens wilde proberen? Ehm, een kwartier achter een gordijntje staan met een grote lamp boven mijn hoofd? Nee, bedankt, ik geloof het zo ook wel. De enthousiaste man vond dat fijn, dat ik het zo ook wel geloofde.

'Wij willen er keihard voor gaan,' had de minister eerder die dag gezegd. Ik begon in te zien dat hij nog wel eens gelijk zou kunnen krijgen. Mobiliteit, duurzaamheid, waarom ook niet? Het enthousiasme van de man met het lampje heeft me doen inzien dat het allemaal mogelijk is.

Paulien Cornelisse

Contact:

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Projectdirectie Kennis en Innovatie
t.a.v. Marije Slagboom
Postbus 20901
2500 EX Den Haag
070 351 6817
clubvanmaarssen@minvenw.nl

De digitale Club van Maarssen:

www.clubvanmaarssen.org is dé virtuele ontmoetingsplaats voor innovatoren uit het bedrijfsleven, de overheid en de kennisinstellingen. Ook na de Dag van Maarssen kunt u hier terecht om berichten te lezen, stellingen te plegen, de discussie aan te gaan met vakgenoten of om samenwerkingspartners te zoeken. Tot ziens op www.clubvanmaarssen.org!

De Club van Maarssen

Een initiatief van de overheid, het bedrijfsleven en de kennisinstellingen.

Colofon

Tekst en fotografie: Congreskrant.nl m.m.v.

Paulien Cornelisse.

Vormgeving: Eden Design & Communication.

Drukwerk: Jonroo Costra.