

Innovatie Mobiliteit en Water

Voor een Bereikbaar, Schoon en Veilig Nederland

Innovatieprogramma



Innovatie Mobiliteit en Water

Voor een Bereikbaar, Schoon en Veilig Nederland

Innovatieprogramma

juni 2006



Innovatieberaad Mobiliteit en Water



Inhoudsopgave

5	Voorwoord
7	Inleiding
10	Sector Verkeer
42	Sector Bouw
68	Sector Logistiek
86	Sector Luchtvaart
104	Sector Water



Voorwoord

Van programma's naar praktijk

Op 1 november 2005 kwamen het bedrijfsleven, kennisinstellingen en de overheid bij elkaar in Maarssen, om afspraken te maken over innovaties op het gebied van mobiliteit en water. De deelnemers aan 'de dag van Maarssen' waren het over één ding eens: innovatie is noodzakelijk om Nederland als welvarend land bereikbaar, schoon en veilig te houden, en dat tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten. Dit past in het streven naar een duurzame, concurrerende economie. Zonder vernieuwingen in processen en techniek is de doelstelling van 40% minder files in 2020 uit de Nota Mobiliteit bijvoorbeeld onhaalbaar. Zonder innovaties in ruimtelijke planning en bouwmethoden wordt het lastig om op termijn droge voeten te houden.

Het Innovatieberaad Mobiliteit en Water heeft de afgelopen maanden de innovatieagenda van Maarssen uitgewerkt in concrete innovatieprogramma's. Ook is de samenhang met lopende programma's versterkt. Het resultaat daarvan ligt nu voor u.

Het beleidskader en de vier uitgangspunten voor de uitvoering van deze programma's zijn vastgelegd in de Innovatiebrief Mobiliteit en Water, die wij op 21 juni 2006 aan de Tweede Kamer verstuurd. In het kort:

- Innovaties zijn noodzakelijk om Nederland bereikbaar, schoon en veilig te houden;
- De beleidsdoelstellingen uit de Nota Mobiliteit en het Nationaal Bestuursakkoord Water zijn richtinggevend;
- Innovatie vraagt om een gezamenlijke inspanning van bedrijfsleven, kennisinstellingen en VenW;
- Uitvoering vindt plaats via publiek-private innovatieprogramma's en -projecten.

De komende maanden zullen, in nauw samenspel tussen het Innovatieberaad, VenW en de andere betrokken departementen, de programmavoorstellen organisatorisch en financieel verder worden uitgewerkt. Daarbij

geldt: eerst goede voorstellen, een gedegen draagvlak en ondersteuning met private en publieke middelen, dan waar nodig ondersteuning met geld van VenW. Deze publicatie markeert daarmee een belangrijke tussenstap. Nu de voorstellen er liggen, kunnen we besluiten nemen over concrete projecten en de uitvoering daarvan.

Wij hebben er alle vertrouwen in dat dit gaat lukken. We hebben tot nu toe samen de richting bepaald en elkaar de ruimte geboden om tot nieuwe, ook onverwachte, oplossingen te komen. Dat geeft veel positieve energie voor het vervolgtraject. Aan de slag!

Karla Peijs
Minister van Verkeer en Waterstaat

Melanie Schultz van Haegen
Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat

Inleiding

Er is veel positieve energie om op het gebied van mobiliteit en water met innovaties gezamenlijk aan de slag te gaan. We kunnen alleen met nieuwe technieken, processen en systemen Nederland als welvarend land bereikbaar, schoon en veilig houden, en dat tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten. Maar hoe kunnen we de energie en het gezamenlijke commitment omzetten in concrete en samenhangende acties?

Deze publicatie vormt het scharnierpunt tussen het agenderen van innovatie tijdens de succesvolle “Dag van Maarsse” (november 2005) en het in de praktijk brengen daarvan de komende jaren. Voor de sectoren Verkeer, Bouw, Logistiek, Luchtvaart en Water werkte het Innovatieberaad Mobiliteit en Water in het afgelopen half jaar de thema’s van de innovatieagenda’s uit in concrete programma’s. Hierbij versterkte het ook de samenhang met lopende programma’s.

Het Innovatieberaad Mobiliteit en Water bestaat uit sleutelfiguren van de sectoren Verkeer, Bouw, Logistiek, Luchtvaart en Water. Daarnaast nemen drie leden van het Innovatieplatform deel. Iedere sleutelfiguur werkt met een zogeheten bloemblad dat bestaat uit innovatoren uit bedrijfsleven, overheid en kennisinstellingen. Het Innovatieberaad Mobiliteit en Water ontwikkelde zich van een platform dat verschillende visies en sectorale ervaringen met elkaar deelde naar een platform dat innovaties initieert en organiseert in de vorm van programmavoorstellen.

VenW is een van de spelers binnen het Innovatieberaad. Het beleidskader voor de bijdrage van VenW aan de organisatorische en financiële uitwerking van de programma’s geeft het ministerie in de Innovatiebrief Mobiliteit en Water. De Innovatiebrief is op 21 juni 2006 aan de Tweede Kamer aangeboden. De verbinding met de Innovatiebrief is in deze publicatie onder meer gelegd door per innovatieprogramma in te gaan op de rol van VenW.

Bij het opstellen van de programmavoorstellen is ingespeeld op de specifieke karakteristieken van een sector. Verder zijn er verschillende initiatiefnemers. Dit heeft tot gevolg dat er verschillen zijn in de invulling van de sectorbijdragen. Het (algemene) streven van het Innovatieberaad is om te komen tot publiek-privaat gefinancierde programma's.

Het Innovatieberaad noemt in deze publicatie per sector de programmavoorstellen. Bij ieder programmavoorstel is er een onderscheid tussen lopende acties, acties in de periode 2007-2011 en ontwikkeltrajecten voor de periode 2010-2020. Ook gaat het in op de acties die ondernomen worden om het innovatieklimaat te versterken.

Bij de sector Verkeer is het Innovatieberaad al intensief betrokken bij Schoon en stil en in toenemende mate bij Intelligente Transportsystemen (ITS). Het Innovatieberaad legt met deze publicatie een basis voor een actieve betrokkenheid bij het OV.

In de sector Bouw heeft het Innovatieberaad de programmavoorstellen PPS/ Lijninfra, Meervoudig Ruimtegebruik en Uitnutting Bestaande Infrastructuur opgesteld. Het Innovatieberaad kiest ervoor om binnen deze programma's aan de hand van grote en ambitieuze praktijkprojecten te innoveren.

In de sector Logistiek richt het Innovatieberaad zich met name op het versterken van het innovatieklimaat. VenW heeft het initiatief genomen voor de programmavoorstellen Faciliteren van Stroom en Veiliger Maken van Stroom, waarbij intensief samengewerkt wordt met bedrijfsleven, kennisinstellingen en andere departementen.

Voor de sector Luchtvaart staat Air Traffic Management centraal. Daarnaast zijn van belang Luchthavenlogistiek, Security, Milieu en Nieuwe Vervoersconcepten in de Lucht. Van groot belang bij de slag van thema's naar programma's is het convenant dat bedrijfsleven, LVNL en overheid dit najaar sluiten over hinderbeperkende maatregelen.

Het Innovatieberaad kijkt bij de sector Water naar de combinatie van het algemene belang van een duurzaam watersysteem met het economische belang van de groei van de concurrentiekracht. Vanuit deze optiek zijn de programmavoorstellen Ruimte voor de Rivier, Kaderrichtlijn Water, Leven in een Verstedelijkte Delta, Kust en Water en Informatie opgesteld.

De leden van het Innovatieberaad zijn Ewald Breunese, Eric Bussink (secretaris, tot 1 juni j.l.) Ben Droste, Bertrand van Ee, Fred Heuer (secretaris, vanaf 1 juni j.l.), Hans Huis in 't Veld, Peter van Laarhoven, Marike van Lier Lels, Geert van Maanen (voorzitter), Peter Nijkamp en Margot Weijnen.



Frits Hermans

Voorzitter Platform Duurzame Mobiliteit

In de geschiedenis is de vraag naar mobiliteit geleidelijk aan toegenomen. Economische groei en mobiliteit zijn nog steeds zo goed als onlosmakelijk met elkaar verbonden. Op het moment dat je mobiliteit beperkt, zet je letterlijk grenzen aan de groei. De schaal van toename is afgelopen decennia zo hoog opgelopen dat de bijverschijnselen verdere ontwikkelingen in mobiliteit beginnen te hinderen. Dat was vaker het geval, maar zelden was de schaal en de complexiteit waarmee deze uitdaging zich aandient zo groot. Vanuit dit perspectief is innoveren de enige stap voorwaarts, tenzij we de vraag naar mobiliteit substantieel willen gaan beperken. Die behoefte aan innovatie is acuut, omvangrijk en complex. Er gebeurt al veel, maar de overlast van mobiliteit, bijvoorbeeld in termen van congestie, luchtkwaliteit, geluid en vooral ook het niet-aansluiten op de vraag geven aan dat we een stevige versnellingsslag zullen moeten maken. Reden temeer om er zo vlug mogelijk nog meer mee aan de slag te zijn. Veilig, Betrouwbaar en Schoon zijn dan belangrijke selectiecriteria.

Inhoudsopgave sector Verkeer

11	Samenvatting
15	Innovatieklimaat
16	Innovatieprogramma's
16	Intelligente Transportsystemen (ITS)
23	Openbaar Vervoer
31	Schoon en stil
38	Procesinnovaties

Sector Verkeer

Samenvatting

- Betrouwbare bereikbaarheid van deur tot deur** Een goed functionerend mobiliteitssysteem is van groot maatschappelijk en economisch belang. De reiziger staat centraal. De ambitie is een voor burgers en bedrijven merkbare verbetering in de bereikbaarheid van deur tot deur. Deze moet bijdragen aan versterking van de economie en de kwaliteit van de samenleving. Mensen willen een acceptabele en betrouwbare reistijd, van deur tot deur, tegen redelijke kosten en met keuzemogelijkheden (vooraf maar ook onderweg bij incidenten en vertraging).
- Netwerkanalyses** Netwerkanalyses brengen de langetermijnontwikkelingen in de regio in beeld met betrekking tot verkeer en vervoer en ruimtelijke ordening en geven aan welke knelpunten daarbij optreden. Zowel voor de weg als het openbaar vervoer. Uitgangspunten zijn ieders specifieke verantwoordelijkheden, belangen en mogelijkheden om bij te dragen aan een betere bereikbaarheid, veiligheid of leefomgeving in het gebied. Daarvoor moet per regio gekeken worden naar het totaal van netwerken. Door de netwerkanalyses kunnen nieuwe oplossingen in beeld komen. Dat kan zich ook vertalen naar de investeringsstrategie voor de lange termijn.
- De innovatieprogramma's in de sector Verkeer zijn gericht op intermodale systeemverbeteringen om bij te dragen aan de doelstellingen van de Nota Mobiliteit: bereikbaarheid (van deur tot deur), schoon en veilig. Innovatie moet hierbij een 'gewoon' instrument worden, net als bijvoorbeeld wet- en regelgeving.
- Een belangrijke aanjager is het Platform Duurzame Mobiliteit, waaraan het bedrijfsleven, andere overheden, maatschappelijke organisaties en kennisinstellingen deelnemen. Het platform vindt dat de vervoersmodaliteiten die onderling afhankelijk zijn van elkaar veel sterker met elkaar moeten worden

verbonden, bijvoorbeeld door het OV veel makkelijker toegankelijk te maken voor automobilisten, of door het online reserveren van een parkeerplaats vanuit de auto. Mobiliteit per auto moet veel schoner door de combinatie van schone brandstoffen, en zuiniger door nieuwe aandrijftechnieken als hybrides, door flexifuel-voertuigen (en op termijn waterstof en brandstofcel) en slim rijden met interactief dynamisch verkeersmanagement. Ook moet mobiliteit nog veiliger worden door het gebruik van ICT-systemen die de gebruiker ondersteunen. Bundeling van een marktvrage naar, en een marktaanbod van bereikbaarheidsdiensten moet nog worden georganiseerd. Nieuwe vraag en nieuw aanbod van ITC-innovaties creëren nieuwe diensten die de bereikbaarheid van deur tot deur verbeteren.



Tijdens de dag van Maarssen (november 2005) hebben drie leasemaatschappijen met VenW de intentie uitgesproken om prikkels in de leasecontracten in te bouwen om te komen tot een zuinigere en schonere voertuigvloot. Twee maatschappijen bieden inmiddels producten langs deze lijn aan en verbreden die naar mobiliteitsdiensten in het algemeen. De vraag naar deze producten komt van organisaties die enerzijds kosten willen besparen anderzijds een bijdrage willen leveren aan een duurzame samenleving.

De innovatieambities in de Nota Mobiliteit liggen op het gebied van intelligente transportsystemen (voertuig en ICT), openbaar vervoer, schone en stille transportsystemen en procesinnovaties in het verkeer- en vervoersysteem. Het platform richt zich op projecten die in de bestaande organisaties niet of onvoldoende naar voren komen of waarvan de huidige organisatie te versnipperd is.

Het Platform Duurzame Mobiliteit heeft een directe verbinding met het Transitieactieplan van de Task Force Energietransitie. In dit actieplan zijn onder meer de ambities voor duurzame mobiliteit weergegeven. In 2050 moet de uitstoot van broeikasgassen tot eenderde zijn teruggebracht door gebruik van alternatieve motorbrandstoffen, nieuwe voertuigtechnologie en optimalisatie van verkeersgedrag (slimme voertuigen).

Rolverdeling Verkeer en Waterstaat zal bij de innovatieprogramma's verder inzetten op de rollen als wet- en regelgever en financier (subsidiegever), met nadruk op andere rolvullingen. Zo zet Verkeer en Waterstaat bij ITS, Schoon en stil en Netwerkanalyses primair in op een actieve rol als bestuurder door innovaties vroegtijdig te signaleren, te agenderen en door medestanders te vinden voor grootschalige experimenten. Dit vraagt om een voortdurende dialoog, heldere afspraken en vertrouwen. De programma's worden ook goed ingepast in aanpalende activiteiten in binnen- en buitenland.

Platform Duurzame Mobiliteit

Het Platform Duurzame Mobiliteit richt zich in eerste instantie op de versnelde marktintroductie van duurzame brandstoffen en schone voertuigtechnologie, vooral op commercieel haalbare mogelijkheden voor Nederland in de komende twee tot vier jaar.

Deze snelle ontwikkeling heeft drie voordelen:

- Toekomstige problemen met brandstoffen worden vermeden.
- Nederlandse ondernemers hebben de kans om marktleiders op dit gebied te worden.
- De meest kansrijke routes naar duurzame mobiliteit worden snel duidelijk.

Het Platform heeft drie gerelateerde aandachtsgebieden:

- schone en meer klimaatneutrale brandstoffen (aardgas, biobrandstoffen, waterstof);
- schone en efficiënte voertuigen (hybride elektrische aandrijving, brandstofcellen gewichtsbesparing, uitlaatgasnabehandeling);
- intelligente transportsystemen (verkeersdoorstroming, intelligente en veilige verkeerssystemen).

Het platform zal de komende periode zijn aandacht intensiveren op het gebied van ITS, en op het gebied van OV door haar aantrekkelijker te maken voor mensen die een auto hebben of daarmee onderweg zijn.



Innovatieklimaat

Sturen op focus en urgentie De ambitie is om het innovatieklimaat in de sector Verkeer te versterken. De sector is op dit moment beperkt innovatief vergeleken met andere sectoren. Het bewust sturen op focus en urgentie zal meer aandacht krijgen om de noodzakelijk impuls aan innovatie vorm te geven.

Gedragscomponent als sleutel Weinig innovaties hebben betrekking op de gedragscomponent in de sector Verkeer, terwijl dit een sleutelfactor is. Benutting van aanwezige kennis in de sector Verkeer voor innovatieve doeleinden gebeurt nog te weinig. Innovaties blijven nu nog hoofdzakelijk beperkt tot voertuigtechniek, vooral in auto's (veiliger en comfortabeler). Wel is er meer vernieuwing op het gebied van verkeersmanagement en veiligheid.

De grote uitdaging is om de culturen van overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen te verbinden en ervoor te zorgen dat de juiste condities worden geschapen die innovatie bevorderen en waar noodzakelijk grootschalige implementatie van innovatie mogelijk maken.

Kennisbasis Een excellente kennisbasis is een wezenlijke voorwaarde voor het innovatieklimaat. Verkeer en Waterstaat zet in op een excellente kennisbasis en open processen van kennisdeling. Een directe relatie tussen vraag en aanbod is hierbij een uitgangspunt.

Het Kennisinstituut voor Mobiliteitbeleid (KiM) dat in het najaar van start gaat, versterkt de wetenschappelijke kennisbasis van het mobiliteitsbeleid. Het KiM onderhoudt nauwe contacten met universiteiten en andere kennisinstellingen. Het KiM zal tevens contacten onderhouden met andere spelers, zoals maatschappelijke organisaties en bedrijven. Binnen Transumo ontwikkelen universiteiten samen met bedrijven en overheden kennis die op termijn tot grootschalige innovaties kunnen leiden.

Innovatieprogramma's

De uitwerking van de ambities voor innovatie in de sector Verkeer vindt plaats in de volgende innovatieprogramma's:

- Intelligente Transportsystemen (ITS);
- Openbaar Vervoer;
- Schoon en stil;
- Procesinnovaties.

Innovatieprogramma Intelligente Transportsystemen (ITS)

Door voortdurende groei van onze mobiliteit komt er steeds meer druk op de beschikbaarheid van infrastructuur en onze leefomgeving. Tegelijkertijd nemen de kwaliteitseisen aan het vervoerssysteem toe. Door het anders organiseren van ons mobiliteitsstelsel kan de huidige infrastructuur beter benut worden en kan de kwaliteit van onze leefomgeving en veiligheid verbeteren terwijl de kwaliteit van de vervoersdiensten toeneemt. De toe-

Nederland als koploper



passing van intelligente transportsystemen (ITS) kan hieraan een belangrijke bijdrage leveren.

Nederland wil innovatieve oplossingen inzetten voor de mobiliteitsproblemen die zich wereldwijd in verstedelijkte gebieden voordoen. In dichtbevolkte gebieden zijn de overlast van het verkeer, de onveiligheid en de milieuvervuiling het grootst, en daar zijn de traditionele mogelijkheden voor het oplossen van de files zeer moeilijk of kostbaar. Nederland is als klein, dichtbevolkt land dan ook bij uitstek geschikt als experimenteerruimte voor innovatieve oplossingen. Nederland wil schone en veilige bereikbaarheid verbeteren en wil koploper worden op het gebied van toepassing van ITS.

ITS is het (internationale) verzamelbegrip voor de toepassing van ICT in het (weg)transportsysteem.

- ITS helpt en stuurt bij de keuze van modaliteit en tijdstip, door een goede voorspelling te geven van de verwachte reistijd en prijs.
- ITS helpt ook bij de keuze van de route, vooraf en tijdens de reis, door actuele en gerichte informatie.
- ITS optimaliseert het verkeerssysteem - en kan daarbij ook sturen op veiligheid en milieu - door verkeersmanagement (sluiten of openen van rijstroken, toeritdosering et cetera).
- ITS ondersteunt bij de rijtaak door hulp bij afstandhouden, snelheidsadvies, koers houden, invoegen en inhalen, en maakt het verkeerssysteem veiliger, efficiënter en schoner en zorgt voor meer capaciteit van de weg.
- ITS helpt na ongevallen om hulpdiensten snel ter plaatse te krijgen en de weg zo snel mogelijk weer vrij te maken voor de andere weggebruikers.

De trend van de toekomst is de combinatie van functies en, voor informerende systemen, naar meer open platforms. Een grote kans ligt op de auto als inwoner van verkeersgegevens, in plaats van lussen in de weg (puntdetectie). Daarnaast bieden nieuwe satellietinstrumenten op het gebied van weer en luchtkwaliteit nauwkeurigere, snellere en fijnmazigere informatie die de bruikbaarheid zal vergroten voor verkeersmanagement (vooral bij slecht weer) en monitoring en voorspelling van de luchtkwaliteit.

Belangrijker misschien wel is de verandering in organisatie en systeem als gevolg van ITS. Zolang de voertuig- en weggebonden systemen autonoom kunnen functioneren is de verdeling van verantwoordelijkheden relatief eenvoudig. Maar door de toepassing van communicatietechnologie vervagen de grenzen. Weggebonden sensoren hebben niet meer het alleenrecht: ook auto's hebben sensoren aan boord en kunnen worden gebruikt voor het genereren van verkeersinformatie. Informatie kan gericht aan de bestuurder worden aangeboden in het voertuig. Service providers nemen een deel van de traditionele taak van de wegbeheerder over. Het inwinnen en verspreiden van data wordt van steeds groter belang waardoor de wegbeheerders met marktpartijen moeten samenwerken. De bestuurder van het voertuig blijft weliswaar eindverantwoordelijk voor het gebruik van het voertuig, maar de technologie zal zich steeds meer gaan bemoeien met de uitvoering daarvan.

Organisatie mobiliteit verandert

Researchinstellingen van de Europese automobiel- en toeleveringsindustrie en de kennisinstellingen steken veel middelen in ITS. Een belangrijke steun voor deze programma's, zowel financieel als inhoudelijk, zijn de kaderprogramma's van de Europese Commissie. In steeds meer landen wordt de behoefte gevoeld om meer aandacht aan de implementatie te besteden omdat deze minder snel lijkt te gaan dan de technologische ontwikkeling. De Europese Commissie besteedt in het zevende kaderprogramma (2007-2013) meer aandacht aan pilots en implementatie. Ook buiten Europa wordt met invoeringsscenario's geworsteld. Japan is het verst, mede dankzij de goede samenwerking tussen de overheid en de industrie.

Accentverschuiving naar implementatie

Meerwaarde van innovatieprogramma ITS

Nederland is gereed voor een actieve opstelling bij ITS: er is urgentie, een goede infrastructuur voor verkeersinformatie, relevant bedrijfsleven en er zijn kennisinstellingen van hoog internationaal aanzien. Nederland heeft een uitstekend imago in de EU en wordt als goede partner voor experimenten gezien.

Sterke uitgangspositie

Nederland en Verkeer en Waterstaat zijn al langere tijd actief op het terrein van ITS, in vele Europese projecten, in het platform Duurzame Mobiliteit, de voorgenomen implementatie van Anders Betalen voor Mobiliteit en het investeringsprogramma Verkeersmanagement, et cetera. De toegevoegde waarde van het ITS-programma is de integrale aanpak, de helderheid over de te volgen lijn en de nauwe samenwerking met externe partijen.

Nadruk op nieuwe rollen

De rol van Verkeer en Waterstaat bij de diverse projecten binnen dit programma kan verschillen: wet- en regelgever, subsidiegever en inkoper. De nadruk ligt echter op nieuwe rollen: kennismakelaar-regisseur (in het begintraject), launching customer (bij implementatie), en innovatief aanbesteder (bij PPS-constructies).



Gemeenschappelijke visievorming en de regelmatige bijstelling daarvan geven richting aan de activiteiten. Het programma zal verschillende typen activiteiten bevatten, zoals klein- of grootschalige pilots, gerichte onderzoeksactiviteiten of afspraken over open standaarden. De keuze voor een activiteit wordt bepaald door wat op een specifiek moment het programma verder kan brengen.

Voor de diverse lopende projecten die aan het ITS-programma een bijdrage zullen leveren zijn budgetten gereserveerd. Bezien wordt op welke wijze middelen worden ingezet om voldoende financiële ruimte te creëren voor het programma zonder deze bestaande projecten in gevaar te brengen, en hoeveel additionele middelen noodzakelijk zijn.

Relatie tot bestaande trajecten

Er zijn twee belangrijke trajecten die al zijn ingezet: de invoering van Anders betalen voor mobiliteit en het Investeringsprogramma verkeersmanagement. Daarnaast lopen er op kleinere schaal ITS-activiteiten binnen het breder opgezette innovatieprogramma Wegen naar de Toekomst en het Zevende Kaderprogramma van de Europese Commissie. Een belangrijke activiteit die

momenteel verder ontwikkeld wordt, is de experimenteerruimte “de regio als versneller”.



Anders betalen voor mobiliteit: Spoor 1 - Kilometerprijs

In het advies van het Platform Anders Betalen voor Mobiliteit is uitgegaan van een invoeringstermijn tussen de 7,5 en 11 jaar. De ambitie is invoering van de kilometerprijs in 2012.

Lopende acties

→ marktconsultatie en oplevering kostenmonitor.

Acties 2007-2011

- voorbereiden beleidskeuzen voor wetsvoorstel en implementatiestrategie (2007);
- definitieve functionele eisen van de kilometerprijs; start aanbesteding (2008);
- gunning en start implementatie (2009).

Anders betalen voor mobiliteit: Spoor 2 - Versnellingsprijs en tol

Voor een aantal regio's wordt het komend jaar een haalbaarheidsstudie uitgevoerd om te bezien of de regionale knelpunten voor de versnellingsprijs en tol kunnen worden aangepakt. Ook kunnen uit de netwerkanalyses die momenteel worden uitgevoerd nieuwe projecten naar voren komen. Indien

ook voor deze projecten de versnellingsprijs of tol een uitkomst is, zullen hierover tijdens MIT-overleggen afspraken worden gemaakt.

Lopende acties

→ haalbaarheidsstudies (2006).

Acties 2007-2011

→ verankering in formele procedures en voorbereiding aanbesteding (2007),

→ realisatie binnen het betreffende infrastructuurproject.

Investeringsprogramma verkeersmanagement

Anticiperend op de toename van het verkeer en verstoringen op de weg zal meer verkeersinformatie moeten worden gegeven, en moet het verkeer beter begeleid worden met verkeersgeleiding, ingrijpen bij files en incidenten, en met flexibel gebruik van de weginfrastructuur.

Kennisregisseur

In de visie op verkeersmanagement worden vier niveaus onderscheiden: 1) ringen; 2) stedelijke netwerken; 3) hoofdverbindingssassen; 4) overige A-wegen. Tussen deze niveaus kan onderscheid gemaakt worden in de mate waarin verkeersmanagementmaatregelen worden ingezet. Verkeer en Waterstaat zoekt als kennisregisseur aansluiting bij ontwikkelingen die zowel internationaal als in de markt plaatsvinden.

Lopende acties

→ Opzetten van een National Data Warehouse met reis- en route-informatie.

In samenwerking met bedrijfsleven en andere overheden wordt een geordende informatiehuishouding totstandgebracht

Acties 2007-2011

→ uitbreiding van de basisvoorziening over het gehele hoofdwegenet (monitoring, verkeerssignalering en incidentmanagement); momenteel wordt effectiviteit en haalbaarheid onderzocht;

→ uitvoeren van een pilot in een regio met verschillende wegtypen om volgende stappen in het programma mogelijk te maken; momenteel wordt effectiviteit en haalbaarheid onderzocht.

Ontwikkeltraject

→ een implementatieplan - op basis van de pilots - van een nieuwe generatie verkeersmanagementsysteem.

ITS binnen bestaande innovatieprogramma's

Op dit moment loopt binnen Wegen naar de Toekomst de pilot "Rijassistent" waarbij 20 autorijders in het dagelijkse verkeer de werking van Advanced Cruise Control en Lane Departure Warning Assistent testen. Binnen het Zevende Kaderprogramma van de Europese Commissie wordt het testtraject Rotterdam-Antwerpen ontwikkeld voor Cooperative Vehicle Infrastructure Systems (CVIS). Dit project draagt bij aan de ontwikkeling van een standaard voor communicatie tussen voertuig en infrastructuur.

Experimenteerruimte: de regio als versneller

Het Platform Duurzame Mobiliteit ontwikkelt een ITS-experimenteerruimte met 50.000 tot 100.000 auto's waarbij de regio centraal staat. Belangrijke stappen die nu genomen worden, zijn het ontwikkelen van samenwerkingsverbanden met de regio's Rijnmond en Haaglanden en lokale bedrijven en het ontwikkelen van een businessplan.

50.000-100.000 auto's

De regio's Rijnmond en Haaglanden willen ruimte bieden aan grootschalige ITS-experimenten, omdat er sprake is van een 'sense of urgency', omdat er convenanten tussen de regionale overheid en de lokale bedrijven bestaan om duurzame mobiliteit te bevorderen en, last but not least, omdat de wagenparken evident zijn geconcentreerd. Verkeer en Waterstaat faciliteert de ontwikkeling van de experimenteerruimte.

Sense of urgency

Door koppeling van informatiestromen van wegbeheerders, voertuigen onderling en derden (stakeholders) zijn er aanzienlijke voordelen te behalen op het terrein van doorstroming, wegbenutting, energiegebruik en emissies (luchtkwaliteit). De effectiviteit van de koppeling van informatiestromen is sterk gebaat bij een fors volume van weggebruikers, die met driver assist-apparatuur uitgerust worden. Immers, het (absolute en relatieve) aantal weggebruikers in een bepaald wegvak op is bepalend voor de input van data en daarmee voor de kwaliteit van de output van de verkeersmanagement-informatie.

Door de snelle ontwikkeling van ICT is er een basisvorm van 'driver assist-apparatuur' beschikbaar, die tegen betrekkelijk lage kosten kan worden ingebouwd. Het Platform Duurzame Mobiliteit heeft een dergelijk interactief systeem voor ogen dat zich als open leer-standaard wil aanbieden, waarop verscheidene applicaties toegevoegd en veranderd kunnen worden.

Open standaard Tegen deze achtergrond gaat het platform de intelligente transportsystemen in een of meerdere regio's testen met als doelstelling om de markt-invoering in een versnelling te brengen. Evident hierbij is het nastreven van een zo 'open' mogelijke standaard. Immers, een diversiteit van onderling verschillende standaarden en daardoor langs elkaar heen werkende systemen verlaagt met name de effectiviteit van de publieke doelstellingen (bereikbaar, veilig, schoon en energie). De voorgestelde ontwikkeling moet ook minimaal robuust – en bij voorkeur – bevorderend zijn voor aanpalende thema's als Anders Betalen voor Mobiliteit.

Innovatieprogramma's Openbaar Vervoer

De innovatieprogramma's Openbaar Vervoer zijn de volgende:

- A - Regionaal OV;
- B - Spoor;
- C - Boordcomputer Taxi;
- D - Superbus.

A - Innovatieprogramma Regionaal OV

Andere kijk op de klant Om de ambitie van een substantiële groei van het stad- en streekvervoer te realiseren is meer kennis van de reiziger een vereiste. Om op de behoefte van de reiziger in te spelen is het zaak naar de gehele OV-keten te kijken. Voorspelbare en betrouwbare reistijden zijn daarbij van groot belang.

De innovatie is nodig op de volgende punten:

- OV en ruimtelijke ordening: vervoerders, projectontwikkelaars, woningcorporaties en overheden werken aan een concept van wonen, werken en bereikbaarheid. De innovatie zit hier vooral in de vroegtijdige samenwerking en afstemming en het spreiden van de risico's. Verkeer en Waterstaat neemt de rollen van bestuurder en kennismakelaar.
- Koppelen van netwerken: dit is vooral een organisatorische (proces-)innovatie. Door inzicht in de wensen van de klant kan de OV-sector op eigen kracht reizigers bedienen. Vervoerders ontwikkelen van-deur-tot-deur-



SCHI...
ME...
LIE...

producten door samenwerking: railvervoerder, stad-streekvervoerder, (regio)taxi en fiets. De zwakke schakel hier is altijd de overstap. VenW neemt de rollen van bestuurder en kennismakelaar.

→ (Reis)informatie: het laatste decennium is veel geëxperimenteerd met vormen van reisinformatie. Met de komst van de OV-chipkaart ontstaat de mogelijkheid om reizigers reisinformatie op maat te bieden. Zowel voor als tijdens de reis. Verkeer en Waterstaat neemt de rollen van facilitator van experimenten, financier en kennismakelaar en -regisseur.

OV-chipkaart

Om nog beter vervoersdiensten aan te kunnen bieden wordt nu hard gewerkt aan de ontwikkeling van de OV-chipkaart; de sector heeft gevraagd om het huidige nationaal vervoerbewijssysteem af te schaffen. Hiermee kan de reiziger gebruikmaken van alle modaliteiten die het huidige openbaar vervoer kent.

Hiervoor zijn ingrijpende wijzigingen in de bedrijfsvoering van de vervoerders nodig. De directe relatie van de rijksoverheid met de sector wordt ontkoppeld. Het bedrijfsleven ontwikkelt apparatuur. En er ontstaan commerciële samenwerkingsverbanden waarin krachten worden gebundeld. De ontwikkeling van automatiseringssoftware in het consortium East West is hiervan een goed voorbeeld van. Innovatie stimuleert deze processen, zowel technisch, organisatorisch (procesmatig) als financieel. Verkeer en Waterstaat vervult bij de chipcard de rollen van regelgever, financier, bestuurder en facilitator van experimenten.



B - Innovatieprogramma's Spoor

In de Nota Mobiliteit staat dat het spoorwegennet qua omvang op orde is. De opgave voor de komende tijd is het beter en betrouwbaar benutten van deze capaciteit voor publieke belangen als de bereikbaarheid van de grootstedelijke gebieden, het verbinden van landsdelen, het bieden van een basisbereikbaarheid voor verplaatsingen waarvoor geen auto beschikbaar is en het afwikkelen van goederenvervoer waarvoor de rail een meerwaarde heeft. In de lopende Netwerkanalyses wordt dit uitgangspunt getoetst.

De rol van Verkeer en Waterstaat hierbij is het creëren en beheren van een institutionele ordening die voor de sector voldoende prikkels bevat om tot innovaties te komen. De kern van de innovatieaanpak op het spoor is: door een heldere verantwoordelijkheidsverdeling en heldere kaders partijen prikkelen tot innovaties. Focus en urgentie vragen zowel van ProRail, NS als van VenW extra aandacht.

De afgelopen jaren is een nieuwe institutionele ordening totstandgekomen, met een spoorsector die op meer afstand van Verkeer en Waterstaat staat, die er onderling moet uitkomen en op resultaten wordt aangestuurd. Hiervoor is meer innovatie nodig. ProRail en de NS zullen primair zelf innovaties initiëren en ontwikkelen.

Capaciteit beter en betrouwbaar benutten

Meer innovatie nodig



Een verhoging van de betrouwbaarheid en voorspelbaarheid is een wezenlijke conditie om de infrastructuur beter te kunnen gaan benutten. ProRail en NS bundelen momenteel een aantal belangrijke vernieuwingen in de uitwerking van de Spoorvisie Benutten en Bouwen. De vernieuwingen betreffen onder meer de dienstregeling van NS, de inzet van materieel en rijdend personeel, de uitvoerende processen, kostenoptimalisaties, het betrouwbaar maken van het materieel en de Infrastructuur et cetera.

Innovatieprogramma benutten van capaciteit

Lopende acties en acties 2007-2011

Bij het spoor is behoefte aan innovaties die erop gericht zijn de bestaande systemen zo intensief en betrouwbaar mogelijk te gebruiken. ProRail richt zich, in samenwerking met de vervoerders, met haar innovatieprogramma's op de volgende doelstellingen:

- Naar betere benutting van de infrastructuur - Doel: het vergroten van de vervoerscapaciteit, gebruikmakend van de bestaande infrastructuur.
- Naar hogere beschikbaarheid van de infrastructuur - Doel: verbeteren van de beschikbaarheid en betrouwbaarheid van het spoor; verminderen van de hinder voor het treinverkeer door afname van storingen, kortere hersteltijden en beperking van buitendienststellingen.
- Naar effectievere en efficiëntere bijsturing van de verkeers- en vervoersprocessen - Doel: verbeteren van de operationele bijsturing van de uitvoerende processen, waarbij de klant centraal staat. Dit is inclusief monitoring en informatievoorziening bij verstoringen.

Ontwikkeltrajecten (2010-2020)

- Onderzocht wordt welke doorgroeimogelijkheden verkeersbeheersings-systemen hebben met input vanuit Dynamisch VerkeersManagement en plaatsbepaling door satellieten. De hele spoorsector zal de komende 5-20 jaar geconfronteerd worden met de implementatie van nieuwe Europese standaarden voor beveiliging (ERTMS).
- ProRail krijgt op de contractsectorlijnen te maken met meerdere spoorwegondernemingen die verschillende eisen stellen aan veiligheid, beschikbaarheid, betrouwbaarheid en kosten. ProRail zal de komende periode onderzoeken op welke wijze een verdergaande differentiatie van het aanbod in infraconcepten mogelijk is.

ProRail verricht ook meerdere innovatieacties op het gebied van een grotere veiligheids(beleving) van reizigers en grotere werkveiligheid van baanwerkers.

Innovatieprogramma INnovatieve Experimenten Sociale veiligheid (INES)

Om verschillende vernieuwende ideeën te beproeven op hun effect op de sociale veiligheid voor reizigers en medewerkers is een innovatieprogramma voor INnovatieve Experimenten Sociale Veiligheid (INES) ontwikkeld. De experimenten die in dit programma plaatsvinden, zijn met name gericht op het voorkomen van incidenten en overlast, niet alleen door effectief menselijk toezicht, maar ook door proactief handelen. Zo zijn onder andere stations voorzien van speciaal vormgegeven wachtruimtes en designcamera's. Ook kunnen overlastveroorzakers op afstand worden toegesproken. In treinen is onder andere geëxperimenteerd met cameratoezicht. Diverse maatregelen kunnen al binnen de reguliere processen van NS en ProRail worden toegepast. Daarnaast wordt een aantal maatregelen nog door NS en ProRail doorontwikkeld.

De rol van VenW bij het innovatieprogramma is die van financier van kennisontwikkeling en experimenten.

C - Innovatieprogramma Boordcomputer Taxi

Bij de liberalisering van de taximarkt is de boordcomputer taxi genoemd als nieuw toezichtsinstrument. De invulling van dit instrument en de ontwikkeling daarvan zal Verkeer en Waterstaat oppakken, in samenwerking met andere overheden en met de partijen waarop het toezicht is gericht. De samenwerking tussen de rijksinspecties is in lijn met het door deze inspecties gestarte project Samenwerking Rijksinspecties (SR).

Met de Boordcomputer Taxi wordt een toezichtinstrument ontwikkeld dat voor meerdere toezichtdoeleinden binnen de taxibranche te gebruiken is, bijvoorbeeld voor controle op rij- en rusttijden en op tariefstructuur, maar ook mogelijk op afdracht van premies en belastingen. Hierbij wordt tevens rekening gehouden met de wensen van de sector bijvoorbeeld voor bedrijfs- en loonadministratie.

Het toezicht op taxi's wordt door de digitalisering van informatiestromen via de boordcomputer effectiever en efficiënter. De boordcomputer levert ook



een bijdrage aan de veiligheidsdoelstellingen van Verkeer en Waterstaat. Daarnaast neemt de administratieve lastendruk voor de taxibranche af.

Lopende acties

In de zomer van 2006 bepaalt de Inspectie van Verkeer en Waterstaat met betrokken partijen welke functionaliteiten de boordcomputer moet hebben. Vervolgens zal worden gekeken naar het instrumentarium dat hiervoor nodig is. Hierbij worden beproefde technieken en innovatieve mogelijkheden onderzocht.

Acties (2007-2011)

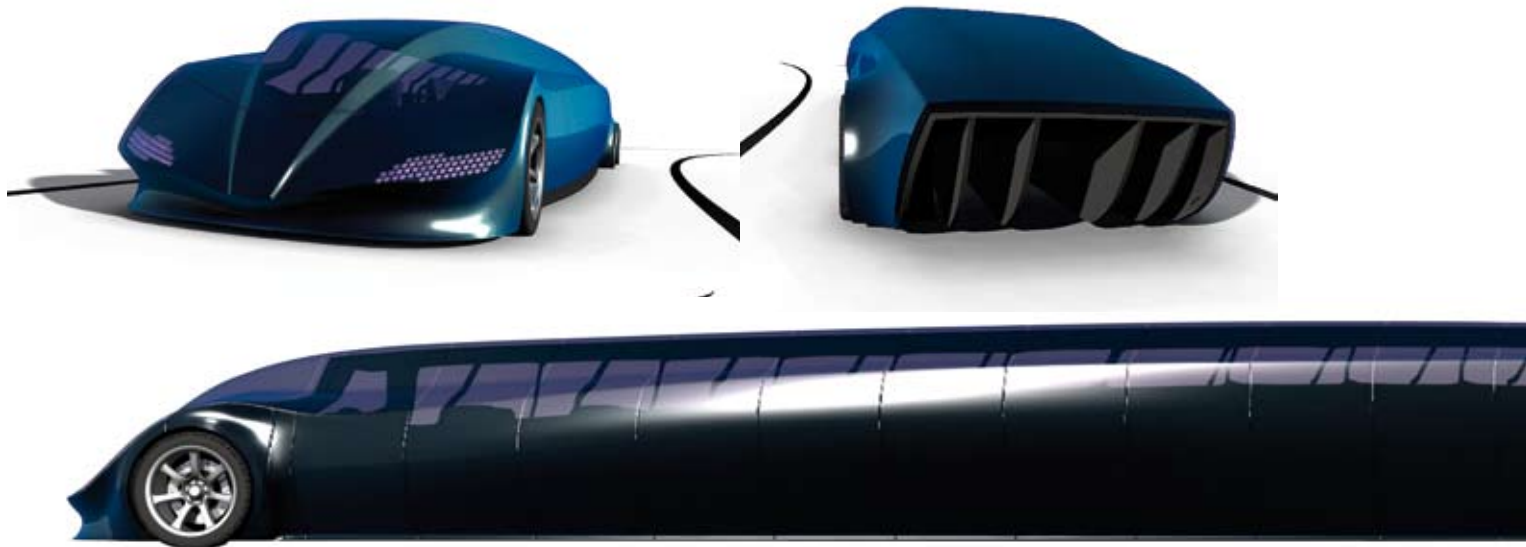
- ontwikkeling en implementatie van het instrumentarium,
- invoeren van de boordcomputer.

Verkeer en Waterstaat is verantwoordelijk voor de voorbereiding, de uitvoering, het toezicht en de handhaving van wet- en regelgeving. De Inspectie van Verkeer en Waterstaat neemt de invulling en ontwikkeling van de Boordcomputer Taxi ter hand. De ontwikkeling gebeurt in samenwerking met andere inspecties en marktpartijen. Betrokken partijen zijn het ministerie van Financiën, het ministerie van Sociale Zaken en de brancheorganisaties KNV en FNV/CNV.

Nieuw OV-concept

D - Innovatieprogramma Superbus

Het Superbus-concept is een nieuw weggebonden openbaarvervoerconcept. Het gaat uit van bussen die snelheden van 180-250 km/u kunnen halen. Eén voertuig kan 20-30 personen vervoeren. De Superbus maakt voornamelijk gebruik van eigen infrastructuur die zoveel mogelijk wordt gebundeld met de bestaande autosnelwegen. In de steden maakt de bus gebruik van de bestaande wegen. De Superbus betreft vervoer op aanvraag. Daarom is er geen sprake van een enkele lijnvoering maar van een complex geheel van punt-tot-puntbedieningen.



De Superbus is ook een potentieel exportproduct. Om die reden wil Verkeer en Waterstaat meefinancieren in het research & development. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft het voortouw in de vormgeving van het ontwikkeltraject en fungeert als eerste aanspreekpunt hiervoor.

Lopende acties

De TU Delft is al enige tijd bezig met de vormgeving van het concept, met name de ontwikkeling van het voertuig. De TU Delft heeft hiervoor een programma opgesteld dat uitgaat van drie fases met een go/no go-besluit aan het eind van de eerste fase. Het R&D-traject sluit hierbij aan. De eerste fase van het ontwikkeltraject zal twee à drie jaar duren.

In de eerste fase van het R&D-traject werken het ministerie van Verkeer en Waterstaat en de TU Delft nauw samen bij de voertuigontwikkeling. Op dit moment wordt tevens gezien wat de mogelijke rol is van het Platform Duurzame Mobiliteit bij de ontwikkeling van het Superbus-concept en welke partijen verder betrokken kunnen worden.

Innovatieprogramma's Schoon en stil

De innovatieprogramma's Schoon en stil zijn de volgende:

- A - Schone bussen;
- B - Biobrandstoffen;
- C - Luchtkwaliteit;
- D - Geluid;
- E - Harmonisatie Ecolabel.

A - Innovatieprogramma Schone bussen

Een samenhangend beleid om tot schoner openbaar vervoer te komen, beweegt zich langs drie sporen:

- een gemeenschappelijk milieupakket voor een duurzaam huidig buspark;
- een duurzaam nieuw buspark;
- stimuleren van innovaties voor (potentieel) duurzame bussen.

Op deze manier kan zowel gewerkt worden aan doelen op de korte termijn voor luchtkwaliteit, als aan innovatie en duurzame technieken en brandstoffen voor de langere termijn. Het Rijk wil met de concessieverleners





afspraken maken om tot een gemeenschappelijk milieupakket te komen. Het driesporenbeleid staat hierin centraal.

1 - Huidig bussenpark

Met de bestaande stimuleringsregeling voor roetfilters wordt het huidige bussenpark momenteel aangepakt. Voor 2006 en 2007 is hiervoor in totaal 12 miljoen euro beschikbaar. Deze regeling richt zich op het beperken van roet en fijn stof en is beschikbaar voor EURO-2- en EURO-3-normen. Voor het roetfilterprogramma zijn al middelen gereserveerd als onderdeel van het Innovatieprogramma Lucht.

2 - Nieuwe bussenpark en alternatieve brandstoffen

Het inkopen van duurzaam openbaar vervoer leidt tot een verbetering van de luchtkwaliteit. Een stijgend inkoopvolume van schone bustechnologie en brandstof zorgt er bovendien voor dat de prijs ervan zal dalen, wat schone bussen verder stimuleert. Dit sluit direct aan bij het project 'Duurzame Bedrijfsvoering Overheid', dat decentrale overheden aanspoort om in 2010 minstens 50% duurzaam in te kopen.

3 - Innovatieconcessies voor innovatieve bustechnologieën en brandstoffen

Marktwerking als obstakel

De marktwerking binnen het openbaar vervoer vormt een obstakel voor innovatieve bustechnologieën. Door onzekerheid in onder andere de betrouwbaarheid en de restwaarde van deze technologieën, kunnen veelbelovende innovaties in het busvervoer maar moeilijk van de grond komen. Omdat innovaties een grote rol spelen voor duurzaamheid en omdat ze economisch ook zeer interessant zijn, is het belangrijk om deze innovaties te stimuleren. Dit kan door innovatieve bustechnologieën in de markt te zetten, te proberen en deze kennis openbaar te maken.

B - Innovatieprogramma Biobrandstoffen

Marktintroductie realiseren

Een van de beleidssporen voor het bevorderen van het gebruik van biobrandstoffen is innovatie. Een subsidieregeling die innovatieve biobrandstoffen extra ondersteunt - naast het algemene spoor van de verplichtstelling - is in de maak. Naar verwachting zal deze eind 2006 operationeel zijn. Het doel van de regeling is marktintroductie te realiseren van de 'betere' biobrandstoffen. Deze zogeheten groep 2e generatie biobrandstoffen scoort aanzienlijk beter wat betreft uitstoot van CO₂ dan de huidige. Cruciaal bij deze regeling is dat de afnemers worden betrokken bij de projecten.

Een versnelde invoering van flexifuel-auto's stimuleert enerzijds innovatie en bedrijvigheid rond biobrandstoffen en anderzijds maakt het de markt rijp voor de introductie van biobrandstoffen. Een belangrijke biobrandstof is bioethanol. De relatief eenvoudige flexifuel-techniek vervult een sleutelrol voor grootschalige toepassing van bioethanol als motorbrandstof. De gewone automotoren kunnen slechts beperkt ethanol in benzine verdragen. Bij hogere aandelen ethanol is de CO₂-reductie navenant hoger. Flexifuel-auto's zijn geschikt om op alle benzinemengsels te rijden tot maximaal 85% ethanol (E85). Dit vergt aanpassingen aan leidingen, brandstoftank en motor (onder meer een sensor). In verschillende EU-landen worden stappen gezet om flexifuel-auto's in de markt te krijgen. De techniek is leverbaar bij veel merken, omdat in de VS en Brazilië al miljoenen exemplaren rondrijden.

Het is goed om in te zetten op standaard inbouw van flexifuel-techniek in de meeste, zoniet alle, nieuwe personen(benzine)auto's, zoals al is voorgesteld in Zweden. Een behoorlijk marktaandeel van flexifuel-auto's tegen de tijd dat de nieuwe generatie bioethanol tegen een concurrerende prijs beschik-

baar komt (verwachting: 5-10 jaar), maakt het mogelijk om het aandeel bioethanol in de benzinemarkt met sprongen op te voeren.

C - Innovatieprogramma Luchtkwaliteit

Het Innovatieprogramma Luchtkwaliteit (IPL) werkt in opdracht van de ministeries van Verkeer en Waterstaat en VROM aan innovatieve oplossingen die bijdragen aan verbetering van de luchtkwaliteit op en rond snelwegen, met name bij dichtbevolkte gebieden. Daar zal bronbeleid pas op termijn toereikend zijn om de luchtkwaliteit wat betreft stikstofdioxide en fijn stof aan de normen te laten voldoen.

Dichtbevolkte gebieden

Met het beschikbare onderzoeksbudget identificeert, selecteert, stimuleert en beproeft het IPL kansrijke ideeën voor oplossingen. Het IPL werkt daarvoor samen met kennis- en onderzoeksinstituten, andere departementen, provincies, gemeenten en marktpartijen.

Het IPL heeft momenteel zes pilots in uitvoering:

- Katalytische afbraak NOX langs snelwegen,
- Optimalisatie geluidsschermen voor een betere luchtkwaliteit,
- Invloed vegetatie langs snelwegen op luchtkwaliteit,
- Effect reinigen snelweg op fijnstofconcentratie,
- Snelwegen overkappen en lucht behandelen,
- Dynamisch verkeersmanagement op basis van het luchtbericht.

Daarnaast heeft IPL een database aangelegd met tal van (inter)nationale ideeën en projecten op het gebied van luchtkwaliteit. Eind 2008 stopt het IPL. De focus komt in de periode 2008 - 2011 te liggen op toepassing en doorontwikkeling van de nieuwe luchtkwaliteitmaatregelen.

D - Innovatieprogramma Geluid

Het Innovatieprogramma Geluid (IPG) loopt tot en met 2007 en levert nieuwe maatregelen en methoden voor aanpak van geluidhinder langs rijkswegen en spoorwegen. Deze nieuwe oplossingen vormen een aantrekkelijk alternatief voor geluidsschermen die steeds talrijker en hoger worden, omdat de nieuwe oplossingen goedkoper zijn en de leefomgeving in visuele zin minder aantasten. Zo blijft uitvoering van het geluidbeleid betaalbaar en uitvoerbaar.

Weg en spoor



Inmiddels heeft het IPG het stille wegdek, tweelaags ZOAB, schermtoppen, middenbermschermen en modulaire geluidschermen opgeleverd. Voor spoor zijn het de raildempers en het zogenaamde akoestisch slijpen. De komende tijd wordt in het IPG verder gewerkt aan de volgende innovaties:

- het stimuleren van stillere autobanden;
- het aanscherpen van de internationale geluideisen aan wegvoertuigen en autobanden;
- invoering van stille dunne deklagen (minder verkeershinder, lagere kosten en toch stil);
- ontwikkeling van nog stillere wegdekken;
- vrijgave van technieken om lawaaige treinen fors stiller te maken;
- stimulering van stillere treinen door invoering van een differentiatie van de gebruiksvergoeding;
- nieuwe maatregelen voor reductie van de geluidproductie van emplacementen.

Eind 2007 stopt het IPG. Er vindt dan een zorgvuldige overdracht van de IPG-producten aan de staande organisaties plaats. De focus komt in de periode 2008-2011 te liggen op toepassing en doorontwikkeling van de nieuwe geluidmaatregelen. Punten die dan veel aandacht nodig hebben, zijn de stimulering van stille banden, de stimulering van toepassing van stille technieken op treinen en de aanscherping van internationale geluideisen voor wegvoertuigen en railvoertuigen. Daarnaast zal ook de verdere ontwikkeling van stille wegdekken plaatsvinden. In de periode na 2011 zullen de nieuwe geluidmaatregelen op grote schaal ingezet moeten worden om in lijn met de Nota Mobiliteit de geluidknelpunten langs rijkswegen en spoorwegen effectief aan te pakken.

E. Streven naar een geharmoniseerd Ecolabel

Om de consument beter voor te lichten en te stimuleren tot aanschaf van duurzame technologie die schoon én zuinig is, wordt onderzocht of het Ecolabel daarvoor zou kunnen dienen. Dit Ecolabel is gebaseerd op de Ecotest die is ontwikkeld in samenwerking met de Duitse automobielclub ADAC en de overkoepelende organisatie FIA. Het voorgestelde label omvat meer dan eisen voor energiegebruik en CO₂-emissie die we nu in Nederland kennen. Het kijkt ook naar luchtkwaliteit. Voertuigen worden getest op de E's van ecologie, economie en efficiëntie. Dit moet consumenten een objectieve richtlijn geven in hun keuze voor meer duurzame voertuigen. Bovendien zou van

Ecologie, economie en efficiëntie



dit label een harmoniserende werking uit kunnen gaan op Europese schaal. Bedrijven kunnen op basis van dit label ook hun (lease)vloot verduurzamen.

Procesinnovaties

De procesinnovaties betreffen de volgende onderdelen:

- A - Innovatieprogramma Fileaanpak korte termijn;
- B - Netwerkanalyses.

A - Innovatieprogramma Fileaanpak korte termijn

In dit programma voert Verkeer en Waterstaat een aantal acties uit om op korte termijn (de groei van) de files te beperken. De aanpak van het programma is qua proces vernieuwend omdat alle medewerkers van Verkeer en Waterstaat zijn gemobiliseerd om mee te denken en ideeën te leveren. Een aantal van deze ideeën wordt al snel gerealiseerd. Verder worden de voorstellen zoveel mogelijk in de oorspronkelijke vorm doorgevoerd. Hieraan is het risico verbonden dat het ene idee succesvoller zal blijken dan het andere. Doorslaggevend is dat door deze aanpak veel tijd en geld bespaard wordt.

Tijd en geld besparen

Lopende acties

- Implementatie van een twintigtal voorstellen voor de reductie van files en vertragingen in het wegverkeer. De rol van Verkeer en Waterstaat verschilt per project.
- Thematische verdieping van ideeën in samenspraak met vertegenwoordigers van bedrijven, decentrale overheden, maatschappelijke organisaties, kennisinstituten, adviesbureaus, studenten en burgers. Doel is te komen tot nog een aantal implementeerbare voorstellen ter bestrijding van files. De thema's zijn: 'openbaar vervoer', 'het onderliggend wegennet', 'goederenvervoer', 'informatie' en 'de weggebruiker'.

Acties (2007-2011)

- verdere implementatie van geselecteerde voorstellen;
- evaluatie van geïmplementeerde voorstellen (2007-2008).

Ontwikkeltrajecten

Het project "License to test" moet het innovatieve vermogen van Verkeer en Waterstaat versterken door medewerkers in de gelegenheid te stellen

"License to test"

snel en onbureaucratisch voorstellen te implementeren. Vaak gebeurt dit in samenspraak of samenwerking met organisaties buiten Verkeer en Waterstaat, zoals andere overheden, bedrijven en kennisinstellingen.

Daarnaast leidt Verkeer en Waterstaat een twintigtal jonge professionals op tot specialisten op het gebied van verkeersregelingen. Op verzoek ondersteunen zij korte tijd op intensieve wijze andere overheden en regionale RWS-directies. Hiervan wordt een blijvend positief effect op het vakgebied verwacht.



B - Netwerkanalyses

Weg en OV

Netwerkanalyses brengen in beeld wat de langetermijnontwikkelingen in de regio zijn met betrekking tot verkeer en vervoer en ruimtelijke ordening, en welke knelpunten daarbij optreden zowel voor de weg als het openbaar vervoer. Per regio wordt naar het totaal van de netwerken gekeken.

Netwerkanalyses worden uitgevoerd in de Noord- en Zuidvleugel van de Randstad, Utrecht, Groningen-Assen, Leeuwarden en omgeving, Twente, Arnhem-Nijmegen, Noord Overijssel (inclusief Zwolle-Kampen), de Steden-driehoek (Apeldoorn-Deventer-Zutphen), Brabantstad en Zuid-Limburg.

Met de regio's is afgesproken om op 1 augustus 2006 de gezamenlijke netwerkanalyses op te leveren. In het najaar wordt in gezamenlijk overleg met alle bestuurders nagegaan welke maatregelen uit de netwerkanalyses geïmplementeerd kunnen worden.

Agenda voor de korte termijn (2007-2010)

De inzet bij de netwerkanalyses is om de toegang tot de stad te verbeteren door de samenhang en kwaliteit van de netwerken – en daarmee de effectiviteit – te vergroten. De verwachting is dat er op dit gebied snelle resultaten te behalen zijn:

- de verbeterde afstemming/overstap binnen en met het OV;
- de verbeterde overstap tussen OV en auto/fiets (PenR, fietsenstallingen);
- de verbeterde afstemming van elkaar's verkeers- en vervoer(reis)informatie;
- afspraken om op werklocaties in de regio mobiliteitsmanagement binnen 1 jaar te realiseren;
- kleine maatregelen om (het gebruik van) de infrastructuurnetwerken te verbeteren.

Agenda voor de langere termijn (2010-2020)

In het najaar van 2006 wordt ook de agenda tot 2020 die uit de netwerk-analyse naar voren komt in de Tweede Kamer besproken. Inzet is om tot een gedeelde, inhoudelijke koers en tot implementatiestappen te komen. Zo kunnen de quick wins in het juiste perspectief geplaatst worden en kan de toon gezet worden voor de ontwikkeling van een Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT)-nieuwe stijl.

MIT Nieuwe Stijl

De Tweede Kamer heeft de minister van Verkeer en Waterstaat gevraagd om na te denken over de ontwikkeling van een MIT nieuwe stijl, waarin de netwerkanalyses centraal staan. Het belang van de netwerkanalyses voor het verbeteren van de samenhang van netwerken op het regionale schaal-niveau is groot. Dat kan zich ook vertalen naar de langetermijninveste-ringsstrategie. Ideeën daarvoor zullen in het najaar met de Tweede Kamer worden besproken.

Investeringsstrategie



Martin van Gelderen

Directoraat-Generaal Personenvervoer,
ministerie Verkeer en Waterstaat

De overheid heeft in de Nota Mobiliteit concrete beleidsdoelstelling geformuleerd op het gebied van veiligheid, bereikbaarheid en milieu. Wegens het groeiende aantal verkeersdeelnemers is het met traditionele maatregelen niet mogelijk om in de komende tien à twintig jaar die doelstellingen te halen. Je kunt niet eeuwig nieuwe wegen blijven aanleggen. Innovatie is de enige oplossing. Neem bijvoorbeeld de informatievoorziening op de snelweg. Op dit moment is die nog vrij traditioneel: er staan wat verkeersborden langs de weg en de bestuurder wordt geacht zo goed mogelijk op te letten. Er worden nu systemen ontwikkeld in de auto die op een actieve manier meekijken en de bestuurder meehelpen met het signaleren van gevaar, bijvoorbeeld bij het inhalen, het volgen van een voorligger en het overschrijden van de snelheidslimiet. Met zulke manieren van innovatie kun je de veiligheid en de doorstroming verbeteren en de wegcapaciteit optimaliseren. We kunnen dat als overheid niet alleen. Auto's moeten voldoen aan de wettelijke eisen, maar voor de rest bemoeien we ons er niet mee. Binnen de wettelijke kaders zijn mensen vrij om te rijden zoals ze willen. Het is daarom van cruciaal belang om met alle partijen samen te werken.



Bertrand van Ee

Mede-initiatiefnemer A2-convenant en Raad van Bestuur DHV

We lopen tegen allerlei maatschappelijke problemen aan: de files worden steeds langer, de betrouwbaarheid van het spoorwagennet staat onder druk en de luchtkwaliteitsproblematiek legt beperkingen op aan het systeem. Vooral op het gebied van bereikbaarheid daalt Nederland hard op de internationale ranglijsten. Zonder innovatie laat de oplossing van al deze problemen langer op zich wachten, met alle negatieve consequenties van dien. Bij een totaal infarct zullen veel bedrijven hun boeltje pakken en naar het buitenland vertrekken. De bouwsector kan een belangrijke bijdrage leveren het tij te keren. De oplossing zoeken we in proces- en productinnovatie. We hebben daartoe drie thema's benoemd: slimmer en sneller bouwen (lijninfrastructuur), meervoudig ruimtegebruik en een betere benutting van wegen, spoor en water. Het belangrijkste is dat je een ambitie neerlegt en druk op het systeem houdt. Zodra je dat doet, komt er automatisch creativiteit los waarmee je productinnovatie kunt bewerkstelligen.

Inhoudsopgave sector Bouw

43	Samenvatting
48	Innovatieklimaat
54	Innovatieprogramma's
54	PPS/Lijnfra
59	Meervoudig Ruimtegebruik
62	Uitnutting bestaande infrastructuur

Sector Bouw

Samenvatting

Samenwerking met de markt

Nederland combineert wonen en werken in een groene delta op een unieke wijze. Het buitenland kijkt met belangstelling naar de Nederlandse integrale benadering van ruimtelijke inrichting. Behoud en verbetering van deze infrastructuur stelt ons vele uitdagingen. De overheid benadert deze uitdagingen in toenemende mate door samenwerking met marktpartijen. De Nota Mobiliteit geeft een aantal uitdagingen en geeft daarmee ook richting aan innovatie.

Er is veel aan de hand in de Grond- Weg- en Waterbouwsector (GWW). Ons dichtbevolkte land heeft te maken met vraagstukken op het gebied van mobiliteit, gezondheid, ruimtegebruik en kwaliteit van de leefomgeving. Innovatieve oplossingen zijn nodig om beleidsdoelstellingen te realiseren en infrastructurele problemen weg te nemen. Verwerving van maatschappelijk draagvlak en de toekomstwaarde van ons land spelen daarbij een steeds belangrijker rol.

Ook internationaal

Het economisch belang van innovatie is groot. De bouwsector heeft in toenemende mate te maken met Europa. Het Nederlandse bedrijfsleven speelt hierop in. Ons land heeft een sterke internationale reputatie op het gebied van water, ruimtelijke ordening en de ontsluiting van mainports zoals Schiphol en de Rotterdamse haven. Nederlandse kennis wordt in het buitenland toegepast; denk aan de concepten van HSL-Zuid die worden gebruikt bij de hogesnelheidslijnen in China.

Niet voor niets heeft ook de Regieraad Bouw het onderwerp Innovatie opnieuw geagendeerd.

De Nederlandse bouw wordt ondersteund door een hoogontwikkelde kennisinfrastructuur, die uniek is in Europa. Programma's voor kennisontwikkeling en -overdracht ondersteunen overheid en bedrijfsleven bij beleids- en bouwopgaven. De kennisinfrastructuur is echter wel gefragmenteerd, en de synergie tussen kennisprogramma's en bouwpraktijk kan beter.

Kennisinfrastructuur

Nederland heeft kennis ontwikkeld en geïmplementeerd voor bijvoorbeeld nieuwe wegconcepten, vernieuwend ruimtegebruik, veiligheid, gebiedsinrichting, verkeersmanagement. Europese samenwerking vindt bijvoorbeeld plaats in het onlangs opgerichte European Construction Technology Platform.

Het bedrijfsleven geeft aan dat veel innovaties dikwijls niet toegepast worden. Overheid, bedrijfsleven en kenniswereld zijn meer en meer op zoek naar mogelijkheden om samen extra innovatiekracht te ontwikkelen. Praktijkprojecten zijn essentieel om innovatie aan te jagen. Ook grote infrastructurele projecten, zoals vermeld in de Nota Mobiliteit, zijn een prima omgeving om tot innovatie te komen. Er moet dan wel ruimte voor innovatie zijn en voor samenwerking tussen overheid, bedrijfsleven en kenniswereld.

Ruimte voor innovatie en samenwerking

De Nederlandse bouwbedrijven en de Nederlandse overheid zijn tot enorm veel in staat, als zij ertoe wordt uitgedaagd en als er maar de ruimte wordt geboden. Denk bijvoorbeeld aan de Deltawerken, de HSL-Zuid, de Betuwelijn, het Groene Hart, de Noord-Zuidlijn en de Maeslandtkering.

Innovatie begint bij ambitie

Binnen het Innovatieberaad Mobiliteit en Water vervult het Bloemblad Bouw een aanjaagrol voor innovatie in de Grond-, weg- en waterbouwsector, in samenwerking met de Regieraad Bouw. De Regieraad Bouw richt zich meer op conditionele voorwaarden voor innovatie (innovatief aanbesteden en dergelijke), de sector Bouw concentreert zich als task force op concrete innovaties en versnelling van projecten. Deze publiek-private innovatie-agenda speelt hierin een belangrijke sturende rol.



Bouw

Versnellingsconvenant A2 Utrecht-Holendrecht

De file A2 Utrecht Holendrecht staat al jaren hoog in de fileranglijst, en veroorzaakt zeer hoge maatschappelijke kosten (tientallen miljoenen euro per jaar). Overheid, bedrijfsleven en kennisinfrastructuur hebben in het op de dag van Maarssen (november 2005) afgesloten convenant A2 | 2x5=2010 de uitdaging opgepakt om de uitvoeringstijd aanzienlijk te verkorten tot 2010, waarbij ruimte gegeven wordt voor innovatieve oplossingen. Dat zijn niet alleen versnellende maatregelen, maar ook innovatieve oplossingen zoals stiller asfalt en veiliger vangrails, ten bate van veiligheid en gezondheid. Op basis van het uitgewerkte projectplan heeft het kabinet onlangs besloten om tot financiering over te gaan.

De kennis vanuit de A2 wordt overgedragen naar volgende projecten. Door samenwerking worden de files slimmer en sneller aangepakt.

In voortzetting op deze aanpak worden ook nieuwe projecten als aanjaagproject voor innovatie gebruikt. Dit gaat uit van de principes:

- Gebruik grote projecten als innovatieomgeving.
- Combineer uitdagingen voor bedrijfsleven, overheid en kenniswereld.
- Creëer voor de burger zichtbare innovaties.

Grote projecten als 'enabler' voor innovatie

Bouwprojecten en innovatiethema's hebben elkaar nodig. De bouw wil innoveren aan de hand van grotere praktijkprojecten. Deze vormen een uitdagend en geschikt platform om innovaties uit te proberen en te demonstreren.

Zodoende is gekeken welke projecten in de komende jaren een goede rol als 'enabler' van de gewenste innovatiethema's kunnen vervullen. Daarbij is onder meer aangesloten op de uitdagingen van de projecten en de ruimte die er is om te sturen op innovaties.

Nut en noodzaak van een goede kennisbackbone

In Nederland beschikken wij over een door de eeuwen heen opgebouwde hoogwaardige, maar veelal gefragmenteerde kennisinfrastructuur: universiteiten, GTI's en TNO, en de specialistische diensten van de overheid, ingenieursbureaus en hun intermediaire instellingen. Zij vormen gezamenlijk de backbone voor voortdurende vernieuwing van kennis.

Grote projecten als enabler

Goede kennisbackbone

Samenhangende langetermijninvesteringen in deze backbone zijn noodzakelijk, maar voeding vanuit maatschappelijke vraagstukken en participatie in projecten is minstens even belangrijk. Wisselwerking tussen praktijk en wetenschap is hierbij essentieel. Die wisselwerking gaat niet altijd vanzelf, maar zal in veel gevallen moeten worden aangedreven.

Acties en ontwikkelingen

- De overheid zet in op de ontwikkeling van een publiek-private innovatie-agenda, waarin overheid, kennisinfrastructuur en bedrijfsleven hun afzonderlijke en gedeelde doelen afstemmen. Daarin worden uitdagingen expliciet en concreet gemaakt. Het Bloemblad Bouw trekt deze actie.
- Er lopen al acties voor nieuwe krachtenbundeling tussen bedrijfsleven, overheid en kenniswereld, door gezamenlijke uitdagingen en gezamenlijke investeringen. Dit wordt verder gestimuleerd. Het Bloemblad Bouw trekt deze actie.
- De kennis en de toepassing van beloningsprikkelers ('incentives') en beloningsmechanismen worden uitgebreid, door initiatieven van PSIBouw en de Regieraad Bouw.
- Het Bloemblad Bouw onderzoekt het idee van de 'MKB Innovatie BV als alternatief voor PPS', om daarmee tot een vruchtbaarder innovatievermogen in de samenwerking tussen overheid en MKB te komen. Hierbij wordt het SBIR-programma van EZ betrokken (de stimulering van het kleinbedrijf).
- Het Bloemblad Bouw en de Regieraad Bouw hebben de heroriëntatie op de kennisbescherming opnieuw op de agenda gezet: hoe gaan overheid en bedrijfsleven om met intellectueel eigendom?
- Successen zullen breder worden uitgedragen, zodat ook trots een herkenbaar deel van de innovatiecultuur wordt.

Innovatieklimaat

Geluiden uit de sector maken duidelijk dat er winst te halen is bij het verbeteren van het innovatieklimaat. Een stimulerend innovatieklimaat ontstaat als er een heldere articulatie van de vraag plaatsvindt, als er ruimte is voor succesvolle invulling, en als er voldoende perspectief is om investeringen terug te verdienen. Een verbeterd innovatieklimaat kan bereikt worden door de volgende gewenste veranderingen.

Gewenste veranderingen

Van	Naar
Vage beleidsdoelen, zwakke vraag-articulatie	Concrete ambitie, gebruikerswensen voorop
Concurrentie op prijs	Concurrentie op concept en op kwaliteit
Technische specificatie, enge vraagstelling	Functionele specificatie, ruimte voor inbreng
Scheiding van ontwerp en uitvoering	Integratie van ontwerp, uitvoering, onderhoud, et cetera
Versnippering van de kennisinfrastructuur en de samenwerking	Overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen investeren samen, met respect voor ieders rol en belang
Meer regels	Meer incentives en verbeterde beloningsmechanismen voor innovatie
Elke innovatie wordt direct publiek eigendom	Balans tussen kennisbescherming en kennisdeling
MKB speelt geen onderscheidende rol van betekenis	MKB krijgt ruimte voor onderscheidende specialismen
Sterke nationaal georiënteerde kennisposities	Internationaal georiënteerde kennisposities, waaronder ook het halen/brengen van kennis uit/naar het buitenland en participatie in EU-programma's

Knelpunten

Op de dag van Maarssen (november 2005) werden de volgende knelpunten geconstateerd:

- Het innovatievermogen van het bedrijfsleven is onvoldoende zichtbaar voor de overheid. Er blijken echter vele voorbeelden van innovatie te zijn, zowel in het grootbedrijf als in het MKB. Een aantal daarvan wordt zelfs in het buitenland afgezet, zoals het concept van HSL-Zuid dat in China wordt toegepast.
- Er blijven nog te veel innovaties in de kraamkamer achter.
- Het bedrijfsleven en de kennisinstellingen zijn tot heel veel in staat, als zij er maar toe worden uitgedaagd.

In een studie (DHV, 2004) naar het innovatiesysteem in de GWW werd al geconstateerd:

- De innovatiekracht van de GWW blijft in vergelijking met andere industriële sectoren achter, gemeten aan het aantal innovatieve bedrijven.
- De aanwezige specialistische kennis wordt onderbenut, en dreigt daarmee af te brokkelen.
- Een samenhangende innovatiestrategie ontbreekt, waardoor ook vraagsturing in de kennisketen en in innovatiesystemen onvoldoende is ontwikkeld. Daarbij speelt in toenemende mate de vraag welke kennis nu bedrijfsgebonden of collectief zal worden ontwikkeld.

De dag van Maarssen heeft ook duidelijk gemaakt hoe innovatieprocessen in de sector werken:

- 1 als publieke sector de eigen ambitie neerleggen,
- 2 het bedrijfsleven er vroegtijdig bij betrekken en hen de uitdagingen aan laten gaan,
- 3 er gezamenlijk projecten en activiteiten aan koppelen.

Rijkswaterstaat en innovatie - een voorbeeld van innovatie via drie paden

- 1 Via vraaggestuurde innovatieprogramma's prikkelt Rijkswaterstaat de markt tot innovatieve oplossingen. Voorbeelden: Wegen naar de toekomst, Water als innovatiebron en de innovatieprogramma's Geluid en Lucht.
- 2 Via publiek-private samenwerkingsprojecten prikkelt de overheid tot innovatieve oplossingen. Zij vervult hierbij een faciliterende rol. Voorbeeld: het A2-convenant.
- 3 Via ruimte voor ongevraagde oplossingen prikkelt de overheid tot innoverend ondernemerschap. Voorbeelden: Loketfunctie Eigen Initiatief en Loketfunctie Innovatie Test Centrum.

Daarnaast werkt Rijkswaterstaat aan benutting van ideeën van eigen medewerkers (ideeënmanagement) en benutting van ideeën uit het buitenland (PIM-programma in samenwerking met UK en België). Ook verspreidt en deelt zij kennis over innoveren via het Future Center.

Ontwikkellende rollen van Verkeer en Waterstaat

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft belangrijke sleutels in handen voor verandering van het innovatieklimaat.

Rol van 'launching customer'

In haar rol als aanbesteder gaat Verkeer en Waterstaat meer ruimte bieden voor (toepassing van) innovatie in bouwprojecten. De aanbestedende overheid handelt uit een strategisch inkooperspectief en streeft naar een betere balans tussen het innovatiebelang (best passende oplossing) en het mededingingsbelang (rechtszekerheid en aantoonbare laagste prijs).

Dit vergt van alle betrokken partijen een wezenlijke verandering in professionaliteit en cultuur. Bij deze nieuwe rol van 'launching customer' hoort ook het anders omgaan met risico's, risicomangement en risicocultuur.

Deze rol bevordert innovatief aanbesteden ook bij andere overheden en private opdrachtgevers. De Regieraad Bouw en Taskforce PPS nemen hierbij een voortrekkersrol.

Innovatief aanbesteden

Rol van 'facilitator van experimenten'

De overheid geeft ruimte voor eigen initiatieven. Overheid en bedrijfsleven kunnen hiervoor thema's agenderen op een publiek-private innovatieagenda. De overheid blijft het gebruik van de publiek-private innovatieagenda de komende jaren faciliteren, door uitdagingen in nieuwe projecten te stellen.

De overheid stelt zich ook kwetsbaar op ten opzichte van haar eigen rollen en houdt de dialoog over het innovatieklimaat de komende jaren op de agenda.

Communicatie

Na de keuze om meer aan de markt over te laten, communiceert de overheid nu haar behoeften en haar innovatieagenda met het bedrijfsleven en de kenniswereld. Daarmee wordt de gesloten sfeer van na de bouwenquête verlaten. De communicatie betreft onder meer de volgende punten die al bereikt zijn.

Dialoog over innovatieruimte aanhouden

- De overheid agendeert het onderwerp innovatieklimaat, mede via de "Bloembladen" en de Regieraad Bouw.
- De Rijksoverheid heeft professioneel opdrachtgeverschap en innovatief aanbesteden al hoog op haar agenda gezet en geeft al een flinke aanzet in ontwikkelingen als functionele vraagstelling, integratie van ontwerp en uitvoering. De sector heeft positief gereageerd op de tweede generatie Design & Construct-contracten en op de prestatiecontracten zoals Rijkswaterstaat die op de markt bracht. Het bedrijfsleven speelt ook een actieve rol bij het aanjagen van ontwikkelingen op het gebied van innovatief aanbesteden en samenwerken.

Er gebeurt al veel

- Concurrentie op concept krijgt ook al meer aandacht, zoals bij vormen van marktconsultatie bij de HSL-Zuid, Wieringerrandmeer en de corridor Schiphol-Almere.
- Het bedrijfsleven kan ook ongevraagd met ideeën aankloppen. Er is een centraal steunpunt ingericht dat overheidsorganisaties ondersteunt, dit voor de stimulering van Eigen Initiatief.
- De tweede generatie van PPS-constructies bij en van infrastructurele werken neemt toe. De ombouw van de N59 naar de A59 is een recent succesvol voorbeeld.
- Verkeer en Waterstaat heeft het Innovatietestcentrum (DWW) opgericht waarin marktpartijen hun innovaties kunnen laten testen en valideren alvorens deze in de markt te zetten.



→ De Regieraad Bouw zet nadrukkelijk in op professioneel opdrachtgeverschap en meer ruimte voor innovatieve aanbestedingen in alle segmenten van de GWW-sector. Onder andere in het PSIBouw wordt hieraan uitvoering gegeven.

Naar een Europese 'knowledge backbone'

Voor het kennisdomein 'bouw en ruimte' zijn momenteel onder de noemer 'Acht voor Ruimte' BSIK-programma's in uitvoering. Deze zijn gestoeld op het samenwerkingsprincipe. Deze programma's worden in samenhang uitgevoerd, elk met hun eigen focus, en hebben betrekking op meervoudig ruimtegebruik in de rode en groene ruimte (het programma Habiforum), de nieuwe opgave voor anders omgaan met blauwe ruimte (het programma Leven met Water), mobiliteit en ruimte (het programma Transumo), het nieuwe bouwproces (PSIBouw), ruimtelijke informatie (het programma Ruimte voor Geo-informatie) en klimaatverandering in relatie met ruimtelijke invulling (het programma Klimaat voor Ruimte).

Alle programma's hebben het kenmerk: al doende leren en wisselwerking tussen kennis en praktijk. In veel gevallen is de praktijk het laboratorium, de vrijplaats en experimenteeruimte voor ontwikkeling en innovatie en de voedingsbodem voor de betrokken kennisinstellingen.

Als voorbereiding op het 7e Europese kaderprogramma hebben deze 'Acht voor Ruimte'-programma's een National Technology Platform opgericht volgens de structuur die de Europese Unie heeft aangegeven. Dit nationale platform draagt de naam DeltaNeth en stelt samen met de andere Europese platforms de Strategic Research Agenda (SRA) op, die als basis dient voor de inhoud van het komende programma. Zo ontstaat een Europese "knowledge backbone".

Innovatieprogramma's

Bereikbaar - Schoon - Veilig

Vertrekpunt voor deze bijdrage vormen de centrale ambities Bereikbaar - Schoon - Veilig, die primair vanuit de burger gedefinieerd zijn. Deze ambities worden ingevuld vanuit het perspectief van de lopende ontwikkelingen in de sector. Daarbij is de vertaalslag gemaakt naar de voor deze Bouwsector belangrijke innovatie- en kennisthema's.

Maatschappelijke uitdagingen voor de sector

Een toekomstvaste innovatieagenda voor overheid, bedrijfsleven en kenniswereld vraagt om gedeelde maatschappelijke doelen, herkenbaar en gedragen bij burger en politiek.

In de sector Bouw zijn de innovatie-ambities geprojecteerd op drie programma's voor vernieuwing.

- 1 PPS/Lijninfra (nieuwbouw van weg, rail, vaarwegen en ondergrondse infrastructuur);
- 2 Meervoudig Ruimtegebruik (landelijk, regionaal, stedelijk);
- 3 uitnutting van bestaande infrastructuur (optimalisatie van de benutting en het onderhoud van bestaande infrastructuur, vanuit de optiek van beschikbaarheid).

Innovatieprogramma 1 – PPS/Lijnfra

Het programma PPS/Lijninfra richt zich op de projecten en initiatieven die een publiek-private samenwerking hebben of die gaan over de vernieuwing van lijninfrastructuur.

PPS/Lijninfra - thema's voor innovatie:

- u rijdt door terwijl wij werken,
- procesversnelling,
- slim bouwen in slappe grond,
- landschappelijke inpassing,
- betrokkenheid van gebruikers,
- reductie van hinder (respect for people),
- intelligente infranetwerken,
- gezondheid en veiligheid voor gebruikers en omwonenden,
- ICT als enabler.

Ambities

Bij aanleg van nieuwe infrastructuur in ons dichtbevolkte land komt het er steeds meer op aan om in samenspraak met de omgeving te komen tot goed ingepaste oplossingen die goed aansluiten op maatschappelijke ontwikkelingen.





Lopende ontwikkelingen

- Er wordt steeds meer ervaring opgedaan met PPS-projecten. De bovenbouw van de HSL-zuid, de N31, en de ombouw van de N59 naar de A59 zijn de meest recente voorbeelden. De ambitie is om dit, indien gewenst, vaker te doen en de benodigde processen hierop te ontwikkelen en te verbeteren.
- Next Generation Infrastructures is een onderzoeksprogramma waarin wetenschappers uit verschillende disciplines samenwerken met publieke en private partijen uit de sector. Dit om theorieën, modellen en gereedschappen te ontwikkelen en te testen die het optimale functioneren van de infrastructures van de toekomst waarborgen.

- Wegen naar de Toekomst (WnT), Innovatieprogramma Lucht, Innovatieprogramma Geluid en het Innovatie Testcentrum zijn lopende innovatieprogramma's van Verkeer en Waterstaat op het gebied van bouw. Prefab-asfalt op de rol voor een snellere aanleg, fluisterasfalt en een drijvende weg zijn innovaties die hun toepasbaarheid in pilots hebben aangetoond.
- Binnen de sector wordt gewerkt aan een stelsel van eenduidige afspraken dat de communicatie sterk verbetert en de kans op olopende transactiekosten verkleint. Het handboek Design Build Finance Maintain van Rijkswaterstaat vindt zijn eerste toepassing bij de Tweede Coentunnel.

Acties (2006 - 2011)

Er staat een aantal nieuwbouwprojecten in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT) die gebruikt gaan worden om innovatie in de GWW-sector verder aan te jagen:

A2 Amsterdam-Utrecht (Holendrecht-Oudenrijn)

Oplevering van de variant met 2x5 rijstroken wordt met drie jaar versneld, conform het convenant A2 | 2x5=2010 van 1 november 2005 tussen Verkeer en Waterstaat, Bouwend Nederland, Onri en PSIBouw.



A15 Maasvlakte - Vaanplein

De autonome groei van het verkeer en de groei van de mainport Rotterdam leiden in de toekomst tot problemen met de verkeersafwikkeling. Op het traject A15 Maasvlakte-Vaanplein wordt het gedeelte Beneluxplein-Vaanplein uitgebreid van 2x3 rijstroken naar 2x3 + 2x2 rijstroken, inclusief het

ombouwen van het Vaanplein en het Beneluxplein. Er ligt een grote uitdaging in het thema 'U rijdt door terwijl wij werken'.

Het project bevindt zich in de planstudiefase. Start van de realisatie is gepland voor 2008 (MIT/SNIP projectenboek 2006).

Tweede Coentunnel/Westrandweg/Halfweg

De Coentunnel is een groot bereikbaarheidsknelpunt in de noordelijke Randstad. De verkeersdrukke op de aansluitende A10-west en de N200 heeft negatieve gevolgen voor de kwaliteit van de leefomgeving. Ook ondervindt de ontsluiting van het havengebied naar het achterland ernstige hinder van de verkeersproblemen.

In de aanbestedingsprocedure, die in 2006 wordt afgerond, is een incentive voor luchtkwaliteit ingebouwd. De realisatie start in 2006.

A27 Utrecht (Lunetten) - Hooipolder

Op de A27 Breda-Utrecht neemt de automobiliteit toe. De voorziene reistijden op het traject Lunetten bij Utrecht tot de A15 bij Gorinchem voldoen niet aan de in de Nota Mobiliteit voor 2020 geformuleerde streefwaarde. Daarnaast zijn er veiligheids- en leefbaarheidsproblemen: geluidhinder, luchtkwaliteit, sociale beleving en barrièrewerking. Innovatie is gewenst. Daarbij komt het project in aanmerking voor tol en een dubbeldeksnelweg.

Een bijzonder aandachtspunt is ook de maatschappelijke uitdaging. Hoe kan het democratische proces worden versneld zonder dat schijnbaar massaal verzet van de omgeving (zoals recent bij de A6-A9) een vertragende factor wordt?

Ontwikkeltrajecten (2011 - 2020)

Op de wat langere termijn worden innovatieve uitdagingen opgepakt met een generieker karakter. De uitdagingen richten zich hierbij op de gezondheidsaspecten op en rond de lijninfrastructuur, het versnellen van processen, en op een ontwerp- en bouwproces dat life-cycle-costs optimaliseert.

Belangrijk is het benutten van leereffecten. In het convenant over de verbreding van de A2, bijvoorbeeld, is onder meer afgesproken dat de leervaringen opnieuw worden toegepast bij andere projecten met een gelijkwaardige versnellingsambitie, zoals de A4 en de A12.

Innovatieprogramma 2 – Meervoudig Ruimtegebruik

Het programma Meervoudig Ruimtegebruik richt zich op optimaal ruimtegebruik, onder meer door combinatie van functies, ondergronds ruimtegebruik en door compacte, hoogwaardige oplossingen.

Meervoudig Ruimtegebruik - thema's voor innovatie:

- bouwen in spoorgebied,
- procesversnelling,
- compacte weginfrastructuur,
- hoge belevingswaarde,
- landschappelijke inpassing,
- slim bouwen in slappe grond,
- interactieve planprocessen,
- juridische aspecten,
- bouwen op, in en aan het water.

Ambities

Meervoudig Ruimtegebruik gaat over nieuwe toepassingsmogelijkheden van het gebruik van de ruimte. Dat kan bijvoorbeeld gaan over het verticaal benutten van de ruimte, zoals het benutten van de ondergrond of het bouwen over infrastructuur (zoals bij de Zuidas), met bijzondere aandacht voor de beleving en acceptatie van gebruikers en belanghebbenden.

Lopende ontwikkelingen

- In het BSIK-programma Habiforum en het programma van het Centrum Ondergronds Bouwen wordt al enige jaren gewerkt aan het verbeteren van de mogelijkheden tot meervoudig ruimtegebruik.
- Het Steunpunt Tunnelveiligheid van Verkeer en Waterstaat ontwikkelt kennis en draagt zorg voor een goede inbedding daarvan in de maatschappij. Het gaat daarbij om het juridisch kader van tunnelveiligheid, de technologische aspecten van brandbestrijding en de constructieve veiligheid van de tunnel. Maar ook om voorzieningen naar aanleiding van het menselijk gedrag tijdens calamiteiten en om de afstemming en de afsprakenstelsels tussen de betrokken instanties.
- In het project Zuidas Amsterdam wordt momenteel veel ervaring opgedaan met vrijwel alle kennis- en innovatiethema's van meervoudig ruimtegebruik. Deze ervaringen zullen worden benut bij andere projecten.

→ Een aantal spoortunnels en verdiepte liggingen moeten nieuwe ruimte op maaiveldniveau in stedelijke omgevingen mogelijk maken, voor (kantoor)bebouwing en andere infrastructuur zoals wegen, rijwielstallingen, busplatforms en taxistandplaatsen. Nieuwe oplossingen worden gerealiseerd in de Zuidas Amsterdam (NSP-project), Rijswijk, Spoortunnel Delft, Randstadrail en de Willemsspoortunnel Rotterdam. Daarnaast worden ondergrondse rijwielstallingen nabij grote stations gerealiseerd (waaronder Deventer en Amsterdam CS).

Acties (2006 - 2011)

De volgende projecten in de periode tot 2011 moeten de innovatie in de sector verder aanjagen.



Intensivering spoor in steden

Door de intensivering van het spoor in de steden zijn knelpunten ontstaan op het gebied van geluid en veiligheid. Momenteel vindt een inventarisatie plaats van de kosten die met het wegnemen van deze knelpunten zijn gemoeid. Er wordt ruimte geboden voor innovaties op het gebied van bouwen in spoorgebied, procesversnelling en geluidsreductie bij spoortransport en veiligheid (MIT/SNIP projectenboek 2006).

A2 Maastricht

Doordat de A2 de stad Maastricht doorkruist, bestaat hier een meervoudige problematiek van verkeersafwikkeling, bereikbaarheid, kwaliteit van de leefomgeving, veiligheid, barrièrewerking en stedelijk ruimtegebruik rond de A2. Het project A2 Maastricht is een integraal project, waarin de gemeenten Maastricht en Meerssen, de provincie Limburg en het Rijk samenwerken om een oplossing te bieden voor deze problematiek. De procedures zullen in 2007 worden afgerond en de realisatie start in 2008 (MIT/SNIP projectenboek 2006).

A2 The Wall

Langs de A2 ter hoogte van Leidsche Rijn wordt een geluidsscherm gerealiseerd. Het is de zijwand van een multifunctioneel gebouw (The Wall, 50.000 m²) waarin winkels, kantoren, horeca en sportfaciliteiten zijn voorzien: vernieuwend in ruimtelijke inpassing en ruimtegebruik. Lokale overheden en bedrijven hebben het initiatief, Verkeer en Waterstaat draagt financieel bij.

Ontwikkeltrajecten (2011 - 2020)

Schiphol - Amsterdam - Almere

In de corridor Schiphol-Amsterdam-Almere spelen zich een groot aantal economische en ruimtelijke ontwikkelingen af. In de planstudie worden naast het nul-, nulplus- en meest milieuvriendelijke alternatief twee tracéalternatieven bestudeerd. Bij dit project wordt onderzocht op welke wijze marktpartijen worden betrokken. Afhankelijk van de gekozen oplossing kunnen delen van het project eerder dan 2017 worden opgeleverd. In 2006 zal een keuze van de hoofdalternatieven worden gemaakt. De start van de realisatie is gepland voor 2011. De uitdaging ligt in de bestuurlijke complexiteit van landschappelijke inpassing en oplossingen voor een compacte weginfrastructuur.

Urban points of entry

Het hoofdwegennet sluit in diverse situaties in Nederland aan op de stedelijke infrastructuur. Met het toenemende autoverkeer leidt dit tot een sterke congestie in de stad. Een markant voorbeeld is de Utrechtse Baan in Den-Haag. Voor dergelijke knooppunten wordt gewerkt aan compacte en functioneel hoogwaardige nieuwe oplossingen.

Dutch tunnelling

In Nederland is grote ervaring opgebouwd met het boren van tunnels in slappe grond. Diverse tunnelprojecten zijn gerealiseerd; op dit moment is de Noord-Zuidlijn in Amsterdam in uitvoering. De voordelen van een ondergrondse infrastructurele oplossing worden groter wanneer de aanlegkosten verlaagd kunnen worden. Dit kan bereikt worden wanneer de tunnel minder diep aangelegd hoeft te worden. Ondiep boren is technologisch gezien echter nog een behoorlijke uitdaging. Vanwege de grote nationale en internationale mogelijkheden wordt dit ontwikkeltraject geagendeerd.

Multigebruik van infrastructuur

Intensiever gebruik van infrastructuur, en van de hiervoor gebruikte ruimte, is een belangrijk innovatiethema. Gedacht wordt aan mogelijkheden voor nachtelijk gebruik van railsystemen - voor bijvoorbeeld winkelvoorrading - of van combinaties van ondergrondse infrastructuur. Hier zijn verbeteringsmogelijkheden te verwachten.

Innovatieprogramma 3 – Uitnutting bestaande infrastructuur

Naast nieuwe infrastructuur zal de bestaande infrastructuur (wegen, rails, vaarwegen en ondergrondse infrastructuur) de komende jaren zeker ook de mobiliteit voldoende ondersteunen.

Uitnutting van bestaande infrastructuur - thema's voor innovatie:

- u rijdt door terwijl wij werken,
- procesversnelling,
- ontwerpen en bouwen met lagere life cycle costs,
- multigebruik van infrastructuur,
- vernieuwend communiceren met burgers,
- kennis op het gebied van asset management en life cycle-gedrag.

Ambities

Het huidige infrastructuurnetwerk zal in capaciteit geoptimaliseerd worden, bijvoorbeeld met de aanleg van spitsstroken. Daarnaast is het nodig de factoren aan te pakken die de beschikbaarheid nadelig beïnvloeden, bijvoorbeeld door onderhoud. In de huidige 24-uurseconomie is er feitelijk geen tijd meer voor traditionele onderhoudsprocessen. Het innovatief vermogen van overheid, kenniswereld en bedrijfsleven is op deze vraagstukken gericht.

Lopende ontwikkelingen

De innovaties van de laatste jaren zijn veelal op initiatief van de overheid totstandgekomen. Een greep uit de innovaties:

- Op diverse plaatsen in Nederland worden momenteel spitsstroken ingevoerd. Ook zijn er pilots met dynamische rijstrookmarkering.
- Rijkswaterstaat heeft het programma KOSMOS geïntroduceerd: Kunstwerken Onderhoud Samen met de Markt Onder Systeemgerichte contractbeheersing. Door grotere contracten wordt innovatie in onderhoudsmethoden gestimuleerd.
- Rijkswaterstaat experimenteerde in 2005 met burgerparticipatie bij de plaatsing van geluidsschermen in Stroe, die bovendien in een turnkey-contract zijn gerealiseerd. Uit verschillende aanbiedingen koos de meerderheid van de burgers een oplossing die zeer stil en ook esthetisch was.
- De beschikbaarheid van de noordelijke rondweg te Rotterdam (A20) werd





Leendert Bouter

Rijkswaterstaat, Hoofdingenieur-directeur Bouwdienst

Soms lijkt het of innovatie net is uitgevonden, maar we zijn daar natuurlijk al heel lang mee bezig. Vooral in de infrastructuur vinden al jaren technologische innovaties plaats. Denk bijvoorbeeld maar aan de Deltawerken en de afsluiting van de Oosterschelde. Innovatie is dus niet nieuw, maar het is wel nodig om steeds met vernieuwing bezig te zijn, om dingen slimmer, sneller, beter en goedkoper te doen. Overigens denk ik niet dat wij nu internationaal zo'n grote achterstand hebben. Met name in de waterbouw zijn we al eeuwen toonaangevend. Een ander voorbeeld is het boren van tunnels in slappe grond. Daar hadden we begin jaren negentig nog geen ervaring mee. We hebben kans gezien om veel know-how uit Japan te betrekken en daarmee flink wat praktijkervaring op te doen, zodat we ook op dit terrein inmiddels in de voorhoede zitten. Die lijn willen we ook doortrekken naar andere terreinen. Onder invloed van globalisering verdwijnen steeds meer productieactiviteiten naar andere werelddelen. We zullen het daarom meer van onze intelligentie moeten hebben. Daar liggen ook de kansen voor Nederland: net iets slimmer blijven dan de rest van de wereld.

- behouden door toepassing van een tijdelijke-brugconcept. Deze oplossing werd aangedragen door een MKB-bedrijf en de toepassing heeft er maandenlang voor gezorgd dat renovatiewerkzaamheden nauwelijks tot hinder hebben geleid. Toepassing van deze innovatie krijgt binnenkort herhaling op de A4.
- Voor de beperking van geluidshinder worden in 2006 pilots uitgevoerd met Rollpave (Hengelo, juni), Modieslab (Ouderijn, eind van de zomer), dunne deklagen (zes pilots door heel Nederland), en pilots die moeten leiden tot verbetering van het huidige tweelaags ZOAB. Daarnaast is in Kloosterzande een proeftuin met 24 verschillende proefvakken aangelegd, die meer inzicht moet geven over de eigenschappen van stille wegdekken.
 - Ecobeach - Tegengaan van kusterosie door innovatieve versterking van het strand. Hierdoor kunnen zandsuppletieprojecten worden verminderd. Op 1 november 2005 is hiervoor een convenant gesloten tussen Rijkswaterstaat en bedrijfsleven.
 - Kustriffen - Tegengaan van kusterosie en bescherming van de kustlijn door het aanbrengen van kunstmatige riffen voor de kust. Hiervoor is op 1 november 2005 een convenant gesloten tussen Rijkswaterstaat en bedrijfsleven.
 - Bij ProRail lopen programma's die tot doel hebben om bestaand spoor intensiever te benutten. Hierbij worden innovaties gerealiseerd bij seinverdichting, perronverlenging, aanpassing van de belastbaarheid, en toepassing van nieuwe treinbeveiligingssystemen, waardoor treinen sneller en dichter achter elkaar kunnen rijden. Ook zijn er ontwikkelingen voor geluidsreductie. Bij ProRail lopen programma's die tot doel hebben om bestaand spoor intensiever te benutten. Hierbij worden innovaties gerealiseerd bij seinverdichting, perronverlenging, aanpassing van de belastbaarheid, en toepassing van nieuwe treinbeveiligingssystemen, waardoor treinen sneller en dichter achter elkaar kunnen rijden. Ook zijn er ontwikkelingen voor geluidsreductie op en rond het spoor.
 - Medegebruik van heavy-railinfrastructuur door light-railvoertuigen wordt als pilot beproefd tussen Gouda - Alphen aan de Rijn - Leiden. De light rail zal als tram door de binnenstad van Leiden rijden.
 - Bij ProRail worden technieken in de lijn van 'u rijdt door terwijl wij werken' ontwikkeld en beproefd (persen van tunnels door baanlichamen en dergelijke).

→ SMS-spraakberichten, zoals die vanaf april 2006 worden beproefd, vormen een innovatie op het thema 'vernieuwend communiceren met burgers'.

Acties (2006 - 2011)

De volgende projecten in de periode tot 2011 moeten de innovatie in de sector verder aanjagen.

Integraal onderhoud (project Hansweert Volkerak)

Om vlotte en veilige doorstroming te garanderen moeten onderhouds-baggerwerk en uitgebreide renovaties van sluzencomplexen plaatsvinden: renovaties van de elektrotechnische en werktuigbouwkundige installaties, conservering van de sluisdeuren en vervanging van mechanische bewegingswerken door hydraulische. Gedurende de werkzaamheden moet de doorstroming op peil te blijven. Oplevering is gepland voor 2010 (MIT/SNIP projectenboek 2006).

De innovatieve uitdaging is verbonden aan de opschaling van de marktbenadering. Door de opschaling ontstaat voor de markt meer ruimte om innovatieve oplossingen toe te passen, zoals levensduurgericht ontwerpen en bouwen.

Innovatieprogramma: 'U rijdt door terwijl wij werken'

Het innovatieprogramma 'Doorrijden tijdens onderhoud' is in opstart. Zo mogelijk participeren actoren in weg, rail en ondergrondse infrastructuur in dit programma. Uitdagingen liggen in technische innovaties maar ook in ontwikkelingen zoals 'vernieuwend communiceren met burgers'.

Innovatieprogramma: 'Incident management'

Ongevallen en incidenten zijn van grote invloed op de betrouwbaarheid van reistijden. Het professionaliseren van het incidentmanagement, rekening houdend met veiligheid, wordt verder gestimuleerd in een nieuw innovatieprogramma.

Ontwikkeltrajecten (2011 - 2020)

Voor de langere termijn richten de innovatieve uitdagingen zich op het verminderen van de hinder van bouwwerkzaamheden op bestaande infrastructuur en de gebruikers daarvan. Met name het thema 'U rijdt door terwijl wij werken' wordt op de langere termijn steeds urgenter door de verwachte toename van de mobiliteitsbehoefte in combinatie met een steeds intensievere benutting van de infrastructuur.

Andere thema's zijn gericht op een verbetering en blijvende optimalisatie in de communicatie met burgers, en op kennisontwikkeling voor waardeontwikkeling van GWW-objecten, zoals asset-management in de offshore-industrie. Dynamisch verkeersmanagement zal ook bij de sector Bouw verder worden ontwikkeld. Bijvoorbeeld de doorontwikkeling van dynamische rijstrookindeling en het ontwikkelen van intelligente systemen vanuit de interactie tussen voertuig en weg. Ook in dit thema zal er speciale aandacht zijn voor het benutten van leereffecten.



Timo Huges

Voorzitter Bloemenveiling Aalsmeer

Inhoudsopgave sector Logistiek

69	Samenvatting
72	Commissie van Laarhoven: Innovatieklimaat
73	Innovatieprogramma's
74	Faciliteren van stromen
81	Veiliger maken van stromen

Nederland was altijd een logische plek voor de vestiging van distributiecentra. Door allerlei externe factoren is dat aan het verschuiven. Onze leidende rol daarin raken we kwijt. Daar kun je je zorgen om maken, maar dat is een feit. We maken nu de stap van een doe-land naar een kennisland. Voor ons wacht de uitdaging om de regierol in de internationale logistiek in handen te nemen. De logistiek is een mondiale, gedifferentieerde, versnipperde markt geworden waarin bedrijven de grootste moeite hebben hun supply chain transparant te houden. Iedereen op de wereld, in welke sector dan ook, heeft behoefte aan controle over de goederenstroom. Nederland heeft veel kennis op dat gebied. We zijn altijd een doorvoerland geweest, denk maar aan Schiphol en de Rotterdamse havens. We begrijpen heel goed hoe de supply chain in de wereld in elkaar zit. We moeten al die kennis bundelen en een klimaat creëren voor opleidingscentra en het ontwikkelen van innovaties in de totale logistieke keten. Als we dat doen, lopen we internationaal weer voorop.

Sector Logistiek

Samenvatting

Maatschappelijk rendement De directe baten van goederenvervoer en logistiek (in termen van werkgelegenheid) binnen de EU nemen in relatieve zin in de toekomst waarschijnlijk af door de liberalisatie van de vervoersmarkten, de directe lasten (milieu en ruimtebeslag) nemen relatief toe door de groei van het goederenvervoer, en de indirecte baten van goederenvervoer en logistiek (in termen van verbetering van het vestigingsklimaat) zijn moeilijk zichtbaar te maken. Doel van innovatie in deze sector is daarom: verhoging van het maatschappelijk rendement van goederenvervoer en logistiek, ten behoeve van zowel de concurrentiekracht van de Nederlandse economie als het leefklimaat van ons land.

Innovatie in de supply chain De Commissie Van Laarhoven heeft begin 2006 een uitvoerige analyse gepresenteerd van de innovatiekracht in de logistiek, zowel binnen de logistieke sector zelf als bij de producerende en ontvangende partijen (dus in de hele supply chain). Wat is het belang van innovatie in de supply chain en hoe staat het met de concurrentiepositie van Nederland ten opzichte van andere landen?

De analyse levert drie conclusies op:

- 1 Complexe en internationale supply chains kunnen alleen maar functioneren in een innovatieve omgeving.
- 2 Mede door gebrek aan innovatie is Nederland gezakt van een leidende positie naar een plaats in de Europese kopgroep.
- 3 Nederland dreigt zijn sterke positie te verliezen in een sector die veel economische waarde creëert en over een krachtig groeiperspectief beschikt.

De innovaties op het gebied van Supply Chain Management (SCM) komen vooral van het verladende bedrijfsleven (producenten en merkeigenaren). Logistieke dienstverleners zijn bij gebrek aan 'ketenmacht' vaak volgend en zuivere transportbedrijven zijn meestal te klein en niet goed gepositioneerd om hierin leiding te kunnen nemen. SCM biedt perspectief voor het verladende bedrijfsleven en voor logistieke dienstverleners. Het gaat primair om hun innovatiekracht. Bij pure transportbedrijven gaat het meer om het vermogen om aan de wensen van de klanten te kunnen blijven voldoen. Dit vergt een verhoging van het kennispeil in de bedrijven. De beschikbaarheid van goed gekwalificeerde mensen is hier cruciaal; onderwijs en de aansluiting van het onderwijs op de arbeidsmarkt bepalen dat.

Verladers bepalen de innovaties

Vrijwel tegelijk met deze Innovatiebrief wordt de Beleidsbrief Logistiek en Supply Chains aan de Tweede Kamer aangeboden. Daarin wordt uitgebreider ingegaan op de ambitie van Verkeer en Waterstaat om het maatschappelijk rendement van goederenvervoer en logistiek te verhogen via onder



meer het concurreren met supply chain competenties. Deze Innovatiebrief beperkt zich tot de acties ter verbetering van het innovatieklimaat - conform de aanbevelingen van de Commissie van Laarhoven - en de SCM ondersteunende innovatieprogramma's Faciliteren van stromen en Veiliger maken van stromen.

Momenteel geeft een werkgroep van vertegenwoordigers van grote partijen invulling aan de aanbeveling van de Commissie van Laarhoven om SCM tot sleutelgebied te laten benoemen binnen het innovatiebeleid van het Rijk. Een cruciaal onderdeel hiervan is het selecteren van een aantal inhoudelijke innovatiethema's. Een tweede werkgroep, bestaande uit vertegenwoordigers van bedrijven en kennisinstellingen, geeft invulling aan de verkenning van de mogelijkheden voor een marktgedreven SCM-kennisinstituut met internationale uitstraling.

De innovatieprogramma's Faciliteren van stromen en Veiliger maken van stromen zijn gericht op de afstemming tussen overheidsdiensten als douane en inspecties op en het benutten van kansen die ontstaan door de toenemende veiligheidseisen rond goederenstromen. De programma's komen voort uit de wil van zowel het bedrijfsleven als VenW om de noodzakelijke overheidsinterventies in logistieke stromen efficiënt in te richten en hierdoor een concurrentievoordeel te creëren. De grootste uitdaging is om de ICT-applicaties die momenteel door verschillende partijen rond de mainports en binnen verschillende modaliteiten worden ontwikkeld goed met elkaar te laten communiceren. De Commissie Van Laarhoven doet de overheid als aanbeveling om de rol van launching customer van innovaties (bijvoorbeeld op ICT-gebied) in te vullen. Verkeer en Waterstaat neemt deze rol als optie mee bij de vormgeving van haar beleid, maar wil daarnaast andere mogelijke opties meewegen.

Vanwege de grote eigen verantwoordelijkheid van het bedrijfsleven is de belangrijkste rol van Verkeer en Waterstaat in deze sector die van kennismakelaar. Daarnaast vervult Verkeer en Waterstaat ook de rol van facilitator van experimenten en van wet- en regelgever waar duidelijk een publiek belang in het geding is.

Commissie Van Laarhoven: Innovatieklimaat

De Commissie Van Laarhoven richt haar aanbevelingen vooral op het versterken van het innovatieklimaat. Daarbij geeft zij aan dat dit vooral een verantwoordelijkheid van het bedrijfsleven zelf is. Meerdere multinationale verladere hebben de aanbevelingen van de commissie inmiddels onderschreven met een adhesiebetuiging.

Er lopen verschillende acties om invulling te geven aan de aanbevelingen. In de eerste plaats de aanbeveling om de supply chain-sector tot sleutelgebied te benoemen binnen het innovatiebeleid van het kabinet. Een belangrijke voorwaarde hiervoor is dat de bedrijven en kennisinstellingen samen aangeven welke innovatiethema's nader uitgewerkt moeten worden en dat deze partnerships rond deze innovatiethema's zich ontwikkelen. Een uit de Commissie Van Laarhoven voortgekomen werkgroep met grote partijen werkt aan de identificatie van deze innovatiethema's en aan de vorming van de partnerships.

Een tweede aanbeveling is om te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn voor een marktgedreven kennisinstituut op het gebied van supply chain-management met internationale uitstraling. Uitgangspunt is dat de bedrijven de onderzoeksagenda bepalen. Het instituut zou ook faciliteiten moeten hebben om start-ups te bevorderen. Oprichting van een fysiek instituut ligt op korte termijn niet voor de hand. De eerste stap is het identificeren van de zoiest genoemde innovatiethema's en het ontwikkelen van partnerships.

VenW faciliteert beide werkgroepen met de financiering van een klein programmabureau. De mogelijkheden die EZ biedt met de nieuwe programmatische aanpak van innovatie worden ook door dit programmabureau onderzocht. Waar het kennisinstituut zich met name richt op de top van het verladende en dienstverlenende bedrijfsleven, richt een innovatieprogramma bij EZ zich op de volle breedte van de sector en dus ook op het MKB.

Sleutelgebied

Marktgedreven kennisinstituut

Programmabureau

De overige aanbevelingen van de Commissie Van Laarhoven – waaronder de aanbevelingen voor rijksbrede coördinatie op gebied van logistiek en SCM – worden in de Beleidsbrief Logistiek en Supply Chains geadresseerd, onder meer via de instelling van een rijksbreed SCM Interventieteam en een rondetafelproces dat daarvoor agenderend is.

Kennisakkoord Logistiek

Het Kennisakkoord Logistiek dat op de dag van Maarssen is ondertekend, richt zich op verbetering van de kennisuitwisseling tussen hogescholen met een logistieke specialisatie en alle bedrijven waarvan logistiek van belang is. Dit akkoord adresseert het probleem van het over de hele linie te lage kennispeil. Het akkoord is ondertekend door vijf hogescholen met een lector op het gebied van logistiek, de brancheverenigingen EVO, TLN en KNV en Verkeer en Waterstaat (mede namens EZ en OCenW). Het Platform dat het akkoord uitvoert, richt zich onder meer op betere benutting van stages en afstudeerprojecten, betere aansluiting van de opleidingen bij de wensen van de bedrijven en versterking van het imago van logistiek. Dit laatste onderwerp wordt in nauwe samenwerking met de Commissie Van Laarhoven ingevuld.

Innovatieprogramma's

Bedrijfsleven en overheid streven naar efficiënte logistieke ketens. Slagvaardig werkende overheidsdiensten en snel en adequaat berichtenverkeer tussen de betrokken partijen zijn hiervoor belangrijke voorwaarden. Dit vertaalt zich in een snellere afhandeling, hogere benuttingsgraden, een daling van de ketenkosten en een verhoging van het serviceniveau. Hiervoor is koppeling van afzonderlijke innovatieve ICT-toepassingen noodzakelijk. En daarvoor is standaardisering van aangeleverde informatie een vereiste.

De overheid werkt reeds samen met bedrijven en kennisinstellingen aan de acties die hieronder genoemd worden, maar nog onvoldoende samenhangend. Om hierop in te spelen worden de acties ondergebracht in twee innovatieprogramma's: Faciliteren van stromen en Veiliger maken van stromen. In beide programma's gaat het om de stroomlijning van

overheidsinterventies. Einddoel is een geïntegreerde, multimodale aanpak van informatie in en rond logistieke stromen. De inspanning wordt de komende jaren daarom gericht op het met elkaar verbinden van deze acties.

Innovatieprogramma Faciliteren van stromen

Doel van dit innovatieprogramma is Nederland concurrerender te maken door een voorsprong op te bouwen op het gebied van het faciliteren van goederenstromen. Het faciliteren van stromen levert een bijdrage aan onder meer de vermindering van administratieve lasten, betere benutting van infrastructuur met behulp van verkeersgeleiding en bevordering van de veiligheid. Voor innovatieve toepassingen is het vooral nodig dat kennis wordt gedeeld en gezamenlijk wordt ontwikkeld, zodat slimme en compatibele ICT-toepassingen ontstaan voor lucht, zee, vaarwegen, wegen en rail.



Idealiter kan straks met één aangifte worden volstaan. Dit vereist vanuit oopunt van security een hoge mate van 'ketenintegriteit'. In technisch opzicht moeten de digitale systemen die voor de mainports en de afzonderlijke modaliteiten worden ontwikkeld met elkaar kunnen communiceren. Hiervoor is standaardisatie nodig. Een begin wordt al bij de mainports en in verschillende vervoerssectoren gemaakt: technische standaardisatie en standaardisatie van informatie op inhoud. Daarna vergt het organisatorische aanpassingen: afstemmen en stroomlijnen van de achterliggende werkprocessen.

Binnen dit innovatieprogramma lopen de volgende projecten:

- Stroomlijnen overheidsinterventies zee- en luchtvracht,
- River Information System,
- ICT Wegvervoer.

Verkeer en Waterstaat vervult in deze projecten de rollen van wet- en regelgever, kennismakelaar, kennisregisseur en facilitator van experimenten

A - Stroomlijnen overheidsinterventies zee- en luchtvracht

Lopende acties

Er zijn meerdere interdepartementale programma's in samenwerking met het bedrijfsleven voor het stroomlijnen van overheidsinterventies in lucht- en zeehavens. Het betreft vooral activiteiten om tot administratieve lastenverlichting te komen door betere afstemming van overheidsdiensten bij douane en inspectie. Hierbij zijn private partijen nauw betrokken of zelfs leidend (bijvoorbeeld bij Portinfolink en Cargonaut). De overheid werkt samen met private partijen aan een efficiëntere en effectievere werkwijze door onder meer standaardisatie van de aan te leveren informatie. De douane en LNV zijn hierin al ver (Elektronisch overheidsloket). Hier vindt nu een bundeling van 80% van de vereiste aangiften van overheidstoezichthoudende instanties plaats. Het betreft nu nog vooral de importstromen. In de toekomst wil de overheid zich ook op de exportstromen richten.

Inmiddels is ook een verbetering van de informatievoorziening aan het bedrijfsleven tot stand gekomen. Dit betreft de informatie-eisen waaraan grensoverschrijdend goederenvervoer moet voldoen. Overheidsdiensten informeren bedrijven nu over de voor grenscontroles vereiste informatie en benutten daarbij nieuwe technologische mogelijkheden waaronder ICT.

In 2005 is in dit verband het Veterinair Informatie Systeem (VIS) gereed gekomen. Dit zal in 2006 in gebruik worden genomen.

Acties (2007-2011).

- Verdere samenwerking van de inspecties en verdere uitwisseling van kennis bij de mainports Rotterdam en Schiphol en de overige (lucht)havens;
- Verdere uitrol en integratie van het Veterinair Informatie Systeem naar andere voor transport- en logistiek relevante regelgeving (bijvoorbeeld vervoer gevaarlijke stoffen, milieuwetgeving);
- Verdere ontwikkeling naar één elektronisch aangiftepunt (elektronisch havenloket) voor alle overheidstoezichthoudende instanties op de mainports en overige (lucht)havens;
- Verkenning toepassing Radio Frequency Identification (RFID) in logistieke stromen. Een eerste innovatieve pilot is in de luchtvaart. De luchtvrachtsector heeft voorgesteld om samen met overheid en private partijen de mogelijke toepassing van RFID in het luchtvrachtafhandelingsproces te verkennen. Dit lijkt een toekomstontwikkeling waarin Nederland een technologisch-innovatieve voorsprong kan nemen. Verder lopen er verschillende projecten binnen Transumo, zoals ECO (Empty container optimalization), DIPLOMA (Optimalisatie van planning and control in logistieke netwerken en ketensynchronisatie in logistieke netwerken).

Ontwikkeltrajecten

Vanuit de traditionele rol van de overheid als wet- en regelgever en toezichthouder:

- onderzoek naar het Pre-Gate-concept (dat alle goederen via één centrale controle poort gaan);
- papierloze douane, single window-, one stop shop-concepten;
- documentloze containervolgsystemen.

Vanuit de rol als kennismakelaar en kennisregisseur:

- De private sector in de haven van Rotterdam heeft het initiatief genomen om tot een geïntegreerde multimodale aanpak van logistieke stromen te komen (Multi Modaal Mobiliteitsplatform - Port infolink). Verkeer en Waterstaat stimuleert en accommodeert het proces om tot succesvolle toepassingen te komen.

B. River Information System (RIS)

Lopende acties

Vanaf 2006 vindt de implementatie plaats van de EU-richtlijn River Information Services die schippers in staat moet stellen om zich elektronisch te melden bij de verkeerspost, om gebruik te maken van elektronische kaarten van vaarwegen en die de berichtgeving aan de scheepvaart op elektronische wijze laat verlopen.

Acties (2007-2011)

In de periode 2007-2011 wordt het concept River Information Services verder uitgewerkt, met nadruk op de verbetering van de publieke dienstverlening van de overheid aan de binnenvaart.

Een onderdeel van RIS is de opzet van een walnetwerk voor een tracking and tracing-systeem. De mogelijkheden voor de elektronische melding volgens BICS worden uitgebreid en er wordt een begin gemaakt met de



opbouw van positiedatabases om scheepsbewegingen af te stemmen op de capaciteit van de vaarweginfrastructuur. Uiteindelijk moet dit leiden tot de ontwikkeling van regelstrategieën om met name de sluisen optimaal te bedienen.

Ontwikkeltrajecten

In de tweede fase van het RIS-project komt de nadruk te liggen op het verbeteren van de private prestaties van de binnenvaartsector als vervoersmodaliteit.

Vanaf 2011 moeten de logistieke processen van de binnenvaart met behulp van RIS verder verbeterd worden. Verwacht wordt dat de rederijen RIS al vóór 2011 zullen gebruiken om hun logistiek te ondersteunen. Vanaf 2011 zullen ook de zelfstandig opererende schipper-eigenaren RIS gaan gebruiken om meer bedrijfsmatig te opereren. Daarmee worden twee doelen bereikt: verbetering van het bedrijfsmatige proces binnen de sector zelf, én een verbeterde aansluiting van de binnenvaart binnen de logistieke keten, denk daarbij aan weg, rail, zeevaart en short sea shipping.

C. Wegvervoer en ICT

Lopende acties

Binnen deze kabinetsperiode moet de samenwerking op het terrein van toezicht aanzienlijk worden verbeterd. Het project Samenwerking Rijksinspecties (SR) heeft als doel het rijkstoezicht effectiever en efficiënter te maken zodat de toezichtlast voor bedrijven met een kwart afneemt.

Het project ICT Wegvervoer streeft ernaar om de samenwerking tussen toezichthouders in het domein wegvervoer te verbeteren door de inzet van (innovatieve) ICT-instrumenten. Het project moet resulteren in structurele uitwisseling en ontsluiting van informatie, voor een beter toezicht in het wegvervoer. Toezichthouders krijgen voor het werk langs de weg een mobiele werkplek met een slimme koppeling van bestanden. Dit zorgt voor minder administratieve en fysieke controles van allerlei documenten, et cetera. Dat vermindert de inspectietijd per object en de inspectielast voor goede bedrijven, en het versterkt de focus op de naleving bij overtreders waardoor de interne, externe en verkeersveiligheid toeneemt.

Een informatieanalyse van het domein wegvervoer leverde vijf prioriteiten op voor digitale uitwisseling, uniformering en koppeling van informatie:

- 1 een aandachtvestigingssysteem voor het domein wegvervoer;
- 2 digitalisering van de uitwisseling van toezichtinformatie;
- 3 ontsluiting politie-informatie voor de verhoging van de persoonlijke veiligheid van de toezichthouders taxi;
- 4 toezichthouders krijgen toegang tot de inspectiehistorie van bedrijven, voertuigen en chauffeurs;
- 5 koppeling en verbetering van de ontsluiting van externe bronnen van partijen die niet betrokken zijn bij dit project.



Acties (2007-2011)

In de loop van 2007 worden de ICT-systemen opgeleverd die voor deze prioriteiten nodig zijn. Er moeten breed gedragen afspraken gemaakt worden over de informatiearchitectuur, om de systemen van de toezichthouders in het wegvervoer eenvoudig aan elkaar te kunnen koppelen en - op termijn eventueel - met de systemen in de overige modaliteiten en in het bedrijfsleven.

ICT Wegvervoer geeft aan de hand van een aantal scenario's een perspectief op het toezicht in 2010 bij verdergaande digitalisering van het toezicht. Denk aan de digitale tachograaf, digitale tracking en tracing, boordcomputer Taxi. Het project benoemt de zaken die hiervoor opgepakt moeten. Hierbij worden ook de mogelijkheden en grenzen van het handhaven bij toenemende digitalisering in kaart gebracht.

Dit interdepartementale project valt onder de verantwoordelijkheid van VenW. Samengewerkt wordt met VROM, LNV, SZW, FIN BZK en de brancheorganisaties TLN en KNV.



Innovatieprogramma Veiliger maken van stromen

Het programma Veiliger maken van stromen richt zich op het veiliger maken van stromen, zodat Nederland hieruit ook een concurrentievoordeel kan halen:

- doordat Nederland zich internationaal kan onderscheiden in het garanderen van de security van goederenstromen (ketens) die door ons land gaan;
- doordat Nederlandse bedrijven die afhankelijk zijn van het vervoer van gevaarlijke stoffen goede ontwikkelingsmogelijkheden krijgen, binnen de steeds stringenter eisen op het gebied van externe veiligheid.

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen richt het programma zich op de ontwikkeling van een meld- en volgsysteem. Dat is nodig om van moment tot moment te kunnen bepalen of de risico's niet te groot worden en om bij calamiteiten snel en goed te kunnen optreden. Bij security gaat het met name om vormen van certificering.

Verkeer en Waterstaat vervult in dit programma meerdere rollen: wet- en regelgever, facilitator van experimenten en kennismakelaar-regisseur.

A. Meld-volgsysteem vervoer gevaarlijke stoffen

Lopende acties

Verkeer en Waterstaat wil vooral de stromen van het vervoer van gevaarlijke stoffen monitoren. VenW wil anders handhaven en meer een "partner in veiligheid" zijn. VenW ziet veel kansen om de stromen op afstand te volgen. Dat betekent minder staandhoudingen en tijdwinst, tijd die VenW kan gebruiken om bedrijven te ondersteunen bij het naleven van regels, bijvoorbeeld door voorlichting en aanbevelingen.

Nog belangrijker zijn de ontwikkelingen bij het ministerie van Binnenlandse Zaken op het gebied van E-Call (Emergency Call). Dit (Europese) project richt zich op het snel en adequaat reageren op een ongeval met een voertuig, dankzij een locatiebepaling die automatisch wordt doorgegeven aan de hulpdiensten, en bij vervoer van gevaarlijke stoffen zijn ook de aard en omvang van de vervoerde stof. Bij een ongeval weten hulpdiensten direct hoe het voertuig te benaderen en kan met hetzelfde signaal zonodig ook direct het evacuatieplan in werking treden.

Hoe kan zo'n meld-volgsysteem georganiseerd worden? En, is er een businessmodel waardoor het systeem gaat draaien? Het onderzoek Haalbaarheid Implementatie Meld-Volgsysteem bekijkt hoe de wensen en behoeften



van de verschillende stakeholders bijeengebracht kunnen worden en wie welke rol moet vervullen om dit systeem te kunnen invoeren. Verder kijkt het onderzoek hoe de gegevensverzameling tot stand komt en waar en bij wie de verantwoordelijkheid ligt voor het verzamelen en distribueren van de benodigde gegevens (serviceprovider). Dit onderzoek is gestart in maart 2006; de eerste fase moet in november 2006 worden afgerond. Als het onderzoek aangeeft dat implementatie van het systeem haalbaar is, dan wordt in 2007 gestart met de voorbereiding van de implementatie.

Het project is in Europees verband ingebracht in het onderzoeksprogramma ERANET Transport. In een aantal Europese landen bestaan gelijksoortige ideeën over een meld-volgsysteem. Om te voorkomen dat elk land eigen eisen gaat stellen aan het systeem, wil Verkeer en Waterstaat komen tot informatie-uitwisseling over lopende projecten en tot joint research voor functionaliteitseisen en specificaties. Het doel is om harmonisatie te bereiken in de eisen aan de systemen. Zodoende kunnen buitenlandse voertuigen uitgelezen worden met het Nederlandse systeem en kunnen Nederlandse

voertuigen worden uitgelezen in het buitenland. Voor de vaststelling en handhaving van de gebruiksruijme zijn accurate gegevens nodig over de aard en omvang van de goederen.

B. Ketensecurity

Op 27 februari 2006 heeft de Europese Commissie een voorstel gepubliceerd voor een verordening over een betere beveiliging van de bevoorradingsketen. Het voorstel heeft betrekking op het beveiligen van het continentale (inlandse) vrachtvervoer. Op dit vervoer is nog geen Europees beveiligingsregime van toepassing, evenmin voor de andere partijen die bij het vrachtvervoer betrokken zijn, zoals verladers, expediteurs en terminal operators.

Het voorstel verplicht lidstaten een systeem voor alle operators in de logistieke keten in te richten. Het gaat om de operators van transportondernemers, verladers, expediteurs en van terminal operators.

Het systeem waaraan vrijwillig kan worden deelgenomen, voorziet in een kwaliteitslabel voor een "veilige exploitant"(secure operator). Het kwaliteitslabel wordt toegekend aan bevoorradingsexploitanten die voldoen aan eisen die de lidstaten nog moeten vaststellen. Dit label wordt erkend door de instanties van alle andere lidstaten. "Veilige exploitanten" genieten faciliteiten bij de uitvoering van veiligheidscontroles en kunnen zich positief onderscheiden van concurrenten.

Het Transumo project PROTECT heeft tot doel vast te stellen welke factoren de veiligheid van internationale goederenstromen bepalen. Op basis hiervan wil zij komen tot innovatieve oplossingen voor beveiligingsvraagstukken in ketens. De activiteiten bestaan uit fundamenteel onderzoek, bijeenkomsten met bedrijven, case studies en kennisverspreiding. Het project bouwt voort op de aanwezige kennis van goederenstromen en logistieke structuren in Nederland, maar ook op ervaring die inmiddels is opgedaan met maatregelen om bedrijfsprocessen veiliger te maken. De bij PROTECT betrokken partijen zijn: Douane, BCI, Erasmus Universiteit Rotterdam, EVO, Havenbedrijf Rotterdam, NDL, TLN, TNO en het ministerie van Verkeer en Waterstaat.

De deelnemende partijen zijn het erover eens dat de beveiliging van logistieke ketens een belangrijke kans is voor de sector transport en logistiek in Nederland. Hiervoor is echter wel een innovatieve aanpak van beveiligings-

vraagstukken nodig, waardoor niet alleen kosten maar ook nieuwe concurrentievoordelen voor bedrijven gerealiseerd worden.

De partners in PROTECT vervullen twee rollen: die van kennisvrager en die van kennisleverancier. Hiermee is PROTECT een platform voor kennisuitwisseling en kennisontwikkeling op het vlak van de beveiliging van internationale goederenstromen. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat onderkent de behoefte aan kennisuitwisseling met het bedrijfsleven en andere partijen over beveiligingsvraagstukken en zal bij de Nederlandse implementatie van de ketenverordening de partners in PROTECT actief betrekken.



Jan Fransoo

Hoogleraar Operations Management & Logistics,
Technische Universiteit Eindhoven

De relatieve concurrentiepositie van Nederland ten opzichte van het buitenland is verslechterd. In de jaren tachtig en negentig lagen we nog voorop met moderne logistieke processen en het daarop afgestemde overheidsbeleid. Het buitenland heeft ons daarin echter gevolgd. Eigenlijk zijn we een beetje traag geweest om dat te onderkennen. Onze focus was meer gericht op andere zaken, zoals de uitbreiding van de EU en de verplaatsing van productie naar landen als China. We zijn ons onvoldoende bewust geweest dat de concurrentie van dichtbij komt, van landen met ongeveer dezelfde geografische omstandigheden: België, Noordwest-Duitsland en Noord-Frankrijk. Willen we ons marktaandeel opnieuw vergroten, dan moeten we weer een voorsprong opbouwen. We zullen ons daarbij net als de logistiek steeds mondialer moeten oriënteren. Bedrijven positioneren hun productiefaciliteiten op plaatsen die voor elk specifiek onderdeel het meest economisch aantrekkelijk zijn. Een supply chain bestaat uit steeds meer componenten en wordt dus ook steeds ingewikkelder. Voor een goede beheersing van de supply chain is innovatie in de besturing onontbeerlijk. Het goede nieuws is dat Nederland daartoe heel veel kennis in huis heeft.



Maarten Koopmans

KLM

De komende tijd zal de luchtvaart een toenemende vraag moeten zien te verwerken. We worden daarbij geconfronteerd met een beperkte ruimte, waarin we steeds meer activiteiten willen laten plaatsvinden. We kunnen niet verder met conventionele methoden, zodat we op alle vlakken zullen moeten werken aan innovaties. Daarbij denk ik bijvoorbeeld aan het verbeteren van vliegprocedures, stillere en schonere vliegtuigen, het verbeteren van afhandeling en bagageprocessen. Omdat je in dezelfde ruimte steeds meer wilt doen, worden er ook grotere proceseisen gesteld. Als gevolg daarvan worden ook de eisen aan de security steeds hoger. Dat is een belangrijke bottleneck geworden. Als dat niet sneller en beter gaat, treedt er een opstopping op waardoor het hele proces tot stilstand komt. Een van de grootste uitdagingen is echter de afhandeling van het vliegverkeer in de lucht, de vergroting van de capaciteit terwijl je de milieubelasting zo veel mogelijk beperkt. Dat kan bijvoorbeeld door andere types vliegroutes en het inzetten van glijlandingen. Ook daarvoor is heel veel innovatie nodig.

Inhoudsopgave sector Luchtvaart

87	Samenvatting
90	Innovatieklimaat
92	Thema's
92	Air Traffic Management
94	Luchthavenlogistiek
98	Security
99	Milieu
101	Nieuwe vervoersconcepten in de lucht

Sector Luchtvaart

Samenvatting

Een groeiende sector De luchtvaartsector is vergeleken met andere sectoren klein en overzichtelijk. Ze bevat vooral grote bedrijven en is sterk internationaal georiënteerd. Naar verwachting groeit de luchtvaartsector de komende jaren wereldwijd met circa 5% per jaar.

De luchtvaartsector is gebonden aan strenge wet- en regelgeving. Bovendien is deze sector continu onderwerp van maatschappelijke discussie over de overlast die veroorzaakt wordt door het vliegverkeer.

Relatief weinig innovatieve bedrijven Er zijn wereldwijd relatief weinig innovatieve bedrijven in de luchtvaart. Dit komt door de zeer strenge randvoorwaarden van de regelgeving en door de grote kapitaalintensiviteit van de sector. Daarnaast is de periode voor implementatie van innovaties erg lang vanwege de hoge veiligheidseisen en de noodzaak tot internationale afstemming (bijvoorbeeld van standaarden). De relatie tussen de vliegtuigbouwindustrie en onderzoeksinstituten is in het algemeen goed; die tussen de vliegtuiggebruikers en onderzoeksinstituten is veel minder goed ontwikkeld.

De luchtvaartmaatschappijen en luchthavens maakten tot voor kort beperkt gebruik van kennisinstellingen als het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium, TNO en de TU Delft. Veelal bewandelen zij voor oplossingen van problemen twee wegen:

- 1 In eerste instantie voeren zij op eigen kracht innovaties door; zij benaderen hiervoor vaak de overheid om wet- en regelgeving aan te passen.
- 2 In tweede instantie overwegen zij opdrachten aan kennisinstellingen om met innovatieve oplossingen te komen binnen de bestaande wet- en regelgeving.

De Nederlandse kennisinstellingen beschikken wel over de kwaliteit en de competenties om samen met de luchtvaartsectorpartijen innovaties gestalte te geven. Zij zijn goed aangesloten bij Europese technologie-programma's die worden gestimuleerd door de EU Vision 2020, en ze zijn er steeds meer bij betrokken. EU Vision 2020 mondt via het ACARE-programma uit in Strategic Research Agendas die de kwaliteit van het luchttransport voor omgeving en passagier naar een steeds hoger plan brengen.

Nederland heeft met de ontwikkeling van Schiphol de afgelopen decennia een onderscheidend voordeel opgebouwd in Europa waar het gaat om omgang met de omgeving en de aanpassing van operationele processen daarop. Dit vormt een bron van innovatie die in Europees en zelfs mondiaal verband uitgebuit kan worden.

Schiphol bron van innovaties



Mainport Schiphol

Het huidige Schiphol-beleid richt zich op een duurzame balans tussen ruimte voor de ontwikkeling van Schiphol als luchthaven, de veiligheid en de leefbaarheid, en ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden rond de luchthaven. In het algemeen blijkt dit beleid goed te werken, al kan het beter.

Het kabinet hanteert twee uitgangspunten bij de voorgestelde aanpassing van het beleid.

In de eerste plaats wil het kabinet de positie van Schiphol als een van de belangrijkste 'hubs' (knooppunt van verbindingen) in Noordwest-Europa behouden. Het kabinet wil zorgen dat er groeiruimte is voor de verdere ontwikkeling van Schiphol.

In de tweede plaats erkent het kabinet dat het vliegverkeer hinder veroorzaakt in de ruime omgeving van Schiphol. Het kabinet wil die hinder zoveel mogelijk terugdringen, met name in het gebied verder van de luchthaven af, waar de meeste mensen wonen die last hebben van het vliegverkeer, het zogeheten "buitengebied".

De hoofdpunten voor het benutten van de groeiruimte in de luchtvaart betreffen het bevorderen van stiller en schoner vliegverkeer, het schrappen van inefficiënte regels en het gebruiken van de ruimte die Schiphol heeft gekregen binnen de randvoorwaarden voor overlast en veiligheid.

De hoofdpunten voor het terugdringen van de overlast betreffen de verbetering van vliegroutes en -procedures, de vergroting van de voorspelbaarheid van het vliegverkeer, het terugdringen van de geluidsoverlast van vliegtuigen aan de grond, het meten van vliegtuigeluid, een betere compensatie van overlast en vergroting van de regionale verantwoordelijkheid.

Innovaties komen het best tot hun recht bij een heldere vraagarticulatie en breed gedeelde kennis. Voor de luchtvaart wordt de vraag bepaald door de accommodatie van het groeiend luchtverkeer op een veilige en schone manier. Hieraan is reeds op verschillende manieren invulling gegeven:

- Implementatie van het Kabinetsstandpunt over het advies van de Commissie Wijffels voor de Grote Technologische Instituten (GTI's) en TNO. Het betreft hier vraaggerichte aansturing van deze instituten op basis van maatschappelijke kennisbehoeften.
- Samenwerkingsverbanden tussen overheid, kennisinstellingen en sectorpartijen om problemen gezamenlijk aan te pakken.
- Kennisuitwisseling tussen beleidsmakers en wetenschappers via virtuele netwerken als Airneth.
- De luchtvaart maakindustrie kan voor haar innovatieve productontwikkelingen een beroep doen op de krediet- en subsidieregelingen van EZ via het NIVR.
- De Nederlandse partijen in de luchtvaarttransport hebben behoefte aan een actievere rol van de overheid in de informatievoorziening en in het voorbereiden van het bedrijfsleven en kennisinstellingen op deelname aan internationale projecten die de EU financiert.

Deze initiatieven scheppen de voorwaarden een gunstig innovatieklimaat.

Innovatieklimaat

De innovatieagenda voor luchtvaart houdt rekening met het kabinetsstandpunt over Schiphol en het bijbehorende actieprogramma. Het actieprogramma bevat een groot aantal kortetermijn- en middellangetermijnacties, variërend van vergroting van de capaciteit en verbetering van de bereikbaarheid van Schiphol, tot vergroting van de leefbaarheid in de omgeving van Schiphol.

In het najaar van 2006 wordt een convenant tussen overheid, sector en de LVNL opgesteld waarin afspraken over hinderbeperkende maat-

Kabinetsstandpunt Schiphol

regelen worden vastgelegd. Deze afspraken zijn mede bepalend voor de innovatieagenda.

De voorlopige innovatieagenda voor de luchtvaart houdt rekening met aanvullende input van het kabinetsstandpunt en bestaat uit:

- Onderzoeksvoorstellen voor Air Traffic Management (ATM) tussen Verkeer en Waterstaat, sectorpartijen en kennisinstellingen.
Het betreft hier een samenwerkingsverband van het Knowledge and Development Centre (KDC); het ministerie van Verkeer en Waterstaat is een van de partijen.
- Voorstellen voor luchthavenlogistiek, security, milieu en nieuwe vervoersconcepten in de lucht. De sector stelt deze op in samenwerking met kennisinstellingen voor de periode 2007-2011. De rol van Verkeer en Waterstaat verschilt per project maar in alle gevallen stimuleert zij de initiatieven die door de luchtvaartsector zelf worden genomen. Het betreft:
 - de Samenwerking Innovatieve Mainport (SIM), dat is opgericht om innovatieve oplossingen te vinden voor de (capaciteits)knelpunten van de mainport Schiphol nu en in de toekomst; binnen het SIM werken het bedrijfsleven (Schiphol Group en KLM) en een aantal kennisinstututen (TU Delft, NLR en TNO) samen;
 - een aantal voorstellen betreffende onbemande vliegtuigen, individueel luchtverkeer en surveillance.



Thema's

De innovatie in de sector Luchtvaart speelt zich af rond de volgende thema's:

- Air Traffic Management,
- luchthavenlogistiek,
- security,
- milieu,
- nieuwe vervoersconcepten in de lucht.

Thema: Air Traffic Management

De economische ontwikkeling van de mainport Schiphol vergt onder andere een verbetering van de wijze waarop het luchtverkeer van en naar Schiphol afgehandeld wordt. De capaciteit en de betrouwbaarheid van die capaciteit gedurende alle weersomstandigheden moet toenemen en de geluidhinder moet afnemen. Implementatie van efficiënter verkeersmanagement is van direct belang voor de rijksdoelstellingen.

Deze doelstellingen zijn vastgelegd in het Kabinetsstandpunt Schiphol en zijn gebaseerd op de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit: innovatieve aanpak van afhandeling van het luchtverkeer rond Schiphol moet de capaciteit,



efficiëntie en veiligheid verhogen en de hinder van het luchtverkeer verminderen. Dit als voorwaarde voor het versterken van de economische uitstraling van de mainport Schiphol.

Hiervoor staan in de periode 2007-2011 de volgende acties op het programma:

- creëren van schonere en stillere vliegprocedures,
- verhoging van de landingscapaciteit tijdens marginaal- en slechtzichtscondities,
- verhoging van de grondafhandelingscapaciteit met het huidige banenstelsel,
- verhoging van de grondafhandelingscapaciteit met een gewijzigd banenstelsel,
- een afhandelingsconcept gebaseerd op stabiele verkeersstromen.

Daarnaast wordt prioriteit gegeven aan de implementatie van de Single European Sky voor het Nederlandse luchtruim: het Single European Sky Research Programma (SESAR).

Voor de eerste keer in de Europese geschiedenis van Air Traffic Management (ATM) wordt een ATM-verbeterprogramma opgesteld met alle luchtvaartspelers: civiel en militair, wetgevers, industrie, operators, gebruikers et cetera. Dit programma beslaat een definitie fase (2005-2008), een ontwikkelingsfase (2008-2013) en een inzetfase (2014-2020).

Voor de ontwikkeling en implementatie van maatregelen is een publieke investering nodig.

De innovaties op het gebied van ATM worden door de overheid en de sector bekostigd. Deze innovaties worden nader uitgewerkt door het Knowledge and Development Centre (KDC). Deze stichting bestaat uit LVNL, KLM en de Luchthaven Schiphol. Het KDC werkt ook samen met het NLR, TUD, HITT, Universiteit Leiden, KNMI en Boeing.

De overheid reserveert delen van de subsidie aan het NLR voor de genoemde onderzoeken. Dit voor de vraaggerichte aansturing van het NLR, naar het advies van de Commissie Wijffels over de Grote Technologische Instituten en het kabinetsstandpunt daarover. Daarnaast zal naar extra financieringsmogelijkheden gezocht worden.

Ontwikkelingen op het gebied van ATM worden gevolgd en er wordt waar mogelijk op geanticipeerd als ze passen binnen het kabinetsstandpunt. Een voorbeeld hiervan, dat vooralsnog geen onderdeel uitmaakt van het KDC, is voorgesteld door het bedrijf HITT ter verbetering van het Air Traffic Surveillance Systeem in Nederland. Het huidige systeem voldoet uitstekend maar zal doorontwikkeld moeten worden om:

- de dekking te vergroten, die met name op de Noordzee onvolledig is;
- kostenreductie te bewerkstelligen, door goedkope oplossingen te implementeren bij vervanging van bestaande radars en door uiteindelijk de complexiteit van het Surveillance Systeem te reduceren;
- de vaste kosten te verschuiven naar variabele kosten voor de gebruiker, welke niet langer technische installaties koopt maar geabonneerd is op services die informatie leveren ten behoeve van het "air traffic situation picture".

Innovatie van het huidige Surveillance Systeem door nieuwe technologie is voorwaarde voor kostenreductie. Deze innovatie is gelegen in een aanvullend, maar volledig dekkend, netwerk van nauwkeurige transponderpositie-meting apparatuur. Dit netwerk wordt door de industrie ontwikkeld en onderhouden, de gebruikers abonneren zich op het gegenereerde air traffic situation picture. De toe te passen techniek, het zogenaamde Multilateratie, is met beperkte vernieuwing geschikt te maken voor surveillance dekking in uitgestrekte gebieden tegen lage kosten. De techniek is voorbereid om in later stadium ingepast te worden in technieken die op satelliet positionering worden gebaseerd (het zogenaamde ADS-B, aan de orde in 5 tot 10 jaar). Integratie van Automatische Identificatie Systemen van de scheepvaart, zoals in gebruik op de Noordzee, in dezelfde infrastructuur is efficiënt en haalbaar.

Thema: Luchthavenlogistiek

Mainport Schiphol is een zeer goede hub; dat is de kracht en het belang van mainport Schiphol. Daarbij hoort de transfer van passagiers en goederen. Snelle overstaptijden moeten gecombineerd worden met een efficiënte en punctuele afhandeling van passagiers en goederen. De luchthaven tracht deze processen optimaal te faciliteren, onder andere met het One Terminal-concept waarbij passagiers lopend van de ene naar de andere gate kunnen komen.



Evert Westerveld

LVNL, Manager Research

Afgelopen decennia is flink geïnvesteerd in stillere vliegtuigen. Daar hebben we nu rendement van. Maar grote maatschappijen als Boeing en Airbus geven aan dat de rek er nu uit is. Als je de vliegtuigen niet stiller kunt krijgen, kun je misschien kijken naar een andere manier van vliegen. De oplossing zou kunnen liggen in een continue daalvlucht vanaf bijvoorbeeld de Duitse grens. De motoren draaien dan al die tijd vrijwel stationair en produceren weinig geluid. Het probleem is echter dat zo'n daalvlucht wordt berekend in het vliegtuig zelf door het flightmanagementsysteem. Ruim van te voren moet voor de verkeersleiding duidelijk zijn dat dat geen conflicten veroorzaakt in de lucht. Momenteel werken we 's nachts al handmatig op deze manier, als er weinig aanbod is. Maar om ook tijdens de drukke overdag zo te werken, vergt een tamelijk ingrijpende wijziging in de hele manier van verkeersleiden. Lucht-grond-integratie, heet dat bij ons. Dat is een belangrijke innovatie die we niet in ons eentje kunnen oplossen en die veel investeringen vraagt, maar die wel nodig is om Schiphol te kunnen laten groeien op een maatschappelijk verantwoorde manier.



Door toename van de schaal en de hoeveelheid passagiers komt dit concept aan zijn grenzen als het gaat om looptijden en efficiëntie. Daarom werkt het SIM aan innovatieve projecten die de passagiers optimaal door het proces geleiden. Het gaat hierbij om op het individu toegesneden informatievoorziening en om procesoptimalisatie die het hub-concept versterken.

De concurrentiepositie van de luchthaven staat onder druk omdat de Randstad via de weg slechter bereikbaar wordt. Hier mijden steeds meer passagiers van buiten de Randstad Schiphol. Bij het ontbreken van een directe spoorverbinding uit het oosten en zuiden van het land kiezen passagiers met bagage voor eenvoudig te bereiken vliegvelden boven Schiphol.

Het is daarom van belang onderzoek te doen naar:

- 1 de mogelijkheid voor het behouden en vergroten van de markt voor Schiphol door het verbeteren van de bereikbaarheid per spoor of ander (openbaar) vervoer;
- 2 de mogelijkheid van een kwalitatief hoogwaardige ontvangst in een 'hassle free'-omgeving (zonder rompslomp), in combinatie met een ontvangst buiten de Randstad met ruime parkeer- en check-in-gelegenheid.

De bereikbaarheid van Schiphol komt in gevaar door het parkeerprobleem op de voorrijwegen en filevorming op de wegen naar Schiphol. Doel van het onderzoek is om te komen tot een ontwerp waarmee het parkeerprobleem op de voorrijwegen kan worden opgelost en filevorming op de wegen naar Schiphol wordt voorkomen zonder dat dit ten koste gaat van de kwaliteitsbeleving van de passagier. Daarbij wordt onder meer gedacht aan een vorm van (geavanceerde) trajectcontrole en aan verwijs- en reguleersystemen.

Groei van Schiphol vraagt om meer infrastructuur, ook meer pieren en gates. Om het ruimtebeslag van Schiphol te beperken werkt het SIM aan twee projecten die de vraag naar het aantal pieren en gates kan beperken bij groei: het next generation gates-concept en optimised gateplanning.

Bagagecapaciteit is een van de bottlenecks voor de ontwikkeling van de mainport Schiphol. Het volgen van bagage is een onderwerp dat voor de veiligheid op luchthavens een steeds groter belang krijgt.

Introductie van RFID (Radio Frequency IDentification) op bagage kan voor capaciteit en veiligheid een oplossing bieden. Mainport Schiphol streeft

ernaar als eerste luchthaven in Europa RFID te introduceren. Daarnaast zorgt RFID voor een betere traceability, waarmee bagage sneller opgespoord kan worden. Ten slotte biedt RFID voordelen op arbogebied, omdat koffers niet meer opgetild hoeven te worden om labels te scannen.

De bagageafhandeling van de luchtvaartmaatschappijen op Schiphol wordt momenteel uitgevoerd met een geautomatiseerd sorteersysteem in combinatie met handmatige arbeid voor laden en lossen. Ook het laden en lossen van de kleine vliegtuigen (Boeing 737 en kleiner) is handmatige arbeid. Binnen deze bagageafhandeling bestaat grote behoefte aan innovatie, om de procesbetrouwbaarheid te vergroten, de arbeidsomstandigheden te verbeteren, de efficiency te verhogen en nieuwe beveiligingsrichtlijnen te implementeren.

Thema: Security

Security speelt een essentiële rol in de dagelijkse gang van zaken van de luchthaven. Het roept een spanningsveld op tussen bedrijfsvoering en veiligheidseisen. Door de verscherpte security-regelgeving wordt de screening van voertuigen die van landzijde naar airside gaan strenger en intensiever.

Van groot belang is daarom het ontwikkelen van 'schaalbare' veiligheidsprocessen en -systemen binnen een kostenefficiënte en optimale (snelle, logistieke) structuur voor de personen- en goederenstromen op en rondom de luchthaven Schiphol.

Voor security is het doelmatig om in termen van schillen te denken. De volgende schillen zijn te onderscheiden:

- 1 De buitenste schil is de verre omgeving van de luchthaven. Concepten als Trusted Traveller en screening van goederen op afstand vallen hieronder.
- 2 De directe omgeving van de luchthaven inclusief (bewaakte) hekken, barrières en dergelijke. Dit is vooral van belang als bescherming tegen criminaliteit en terrorisme. Technologische ontwikkelingskansen liggen hier onder meer op het gebied van slimme camera's, (abnormale) patroonherkenning bij verkeersdeelnemers en personen et cetera.
- 3 De luchthaventerminal zelf: metonder meer security-aspecten van luchthavenpersoneel, security tijdens abnormale situaties, effectiviteit en werkdruk van security-personeel en gezondheid- en privacy-aspecten van passagiers. Een initiatief dat binnen het SIM werd gedefinieerd is de Next



Generation Screening. Deze en andere initiatieven kunnen veel voordeel hebben van afstemming met lopend en voorgesteld nationaal en Europees onderzoek. Bijzondere onderwerpen zijn biometrische technieken, detectiemethoden voor explosieven en gevaarlijke stoffen en detectie van abnormaal gedrag.

Thema: Milieu

Het terugdringen van de milieuoverlast veroorzaakt door het vliegverkeer is een van de pijlers van het luchtvaartbeleid. De volgende voorstellen kunnen mogelijk een bijdrage hieraan leveren.

Met een environmental simulator zijn simulaties mogelijk van een omgeving waarin stakeholders op en rond Schiphol kunnen 'spelen' met meningen, randvoorwaarden, wetgeving, conventies, beleidskeuzes en paradigma's



rondom de operatie van de luchthaven. Met simulaties kunnen de effecten hiervan in beeld gebracht worden.

Bovendien worden stakeholders zo op een transparante manier betrokken bij de luchthavenontwikkeling. Zo kunnen hun verwachtingen beter aansluiten op de ontwikkelingen. Deze transparantie leidt tot meer (wederzijds) vertrouwen en tot breder inzicht in de problematiek rondom het opereren en ontwikkelen van Schiphol en effecten van bepaalde maatregelen.

Geluid van vliegtuigen rondom luchthavens is een maatschappelijk probleem. De sector steekt veel energie in het stiller maken van het vliegen zelf (stillere vliegtuigen, optimaliseren van vliegprocedures, baan- en routegebruik), besteedt aandacht aan het sociale aspect (environmental simulator, verbeteren van de informatievoorziening) en investeert in geluidsisolatie van woningen rondom Schiphol.

Met een voorstel voor anti-geluid wordt gezocht naar een verdere vorm van verminderen van de hinder. Het doel is een betaalbaar en handzaam apparaat te ontwikkelen dat ingezet kan worden in slaapkamers en bijvoorbeeld de tuin om het geluid van vliegtuigen als het ware op te heffen. Op grotere schaal kunnen woonkernen door middel van anti-geluid beschermd worden tegen grondgeluid.

TNO en TU Delft faciliteren de technologische ontwikkeling. Gezocht wordt naar een bij voorkeur Nederlandse producent, om zo tot een echt Nederlands innovatief product te komen.

Thema: Nieuwe vervoersconcepten in de lucht

Twee nieuwe vervoersconcepten in de lucht verdienen aandacht. Het gaat om voorstellen op het grensgebied van de vliegtuigbouwindustrie en vliegtuiggebruik: onbemande vliegtuigen en individueel luchtverkeer.

De technologische ontwikkelingen op het gebied van onbemande vliegtuigjes, de Unmanned Aerial Vehicle (UAV), met name de micro-UAV's bieden allerlei interessante toepassingsmogelijkheden. Denk aan het controleren van brugpeilers of andere, moeilijk bereikbare, publieke infrastructuur. Of denk aan het meten van luchtvervuiling rondom verkeersaders, waarbij met meerdere UAV's tegelijk een 3-dimensionaal beeld kan worden gemaakt dat

vervolgens kan worden gebruikt voor het modelleren van de luchtverontreiniging.

Om dit mogelijk te maken is allereerst een studie nodig die TNO en NLR kunnen uitvoeren naar haalbaarheid en toepassingsmogelijkheden. In de tweede plaats is een extra investering nodig om de genoemde technologische ontwikkelingen per UAV-type (micro en mini) naar het volgende technologieniveau te brengen. Hiertoe wordt een gezamenlijk project van TU Delft, TNO en het NLR en een (toekomstige) producent van de micro-en/of mini-UAV voorzien. Beide projecten zijn nauw aan elkaar gerelateerd en kunnen parallel worden uitgevoerd, waarbij TU Delft, TNO en het NLR de algehele coördinatie zullen uitvoeren.

De capaciteit van het luchtruim en de grote luchthavens vormt in toenemende mate een probleem. Er is een wereldwijde trend van goedkope Very Light Jets zichtbaar waarbij nieuwe vormen van point-to-point-vervoer als aanvullende luchttransportvorm worden ingezet, zoals lijnvluchten vanaf regionale vliegvelden en het gebruik van business jets. De toenemende populariteit van deze transportvorm is onder meer veroorzaakt door het fileprobleem van en naar grote luchthavens, het 'tijd = geld'-principe en de toenemende individualisering.

Uitgaande van deze oorzaken uitgaan kan – de huidige trend extrapolierend – op termijn worden verwacht dat kleine vliegtuigen net als auto's worden gebruikt, waarbij ook luchttaxi's denkbaar zijn. Technologische oplossingen voor verlaging van geluidsproductie en brandstofverbruik en voor toename van de prestaties van motoren en materialen hebben al geleid tot diverse vliegende prototypes van airtaxi- en skycar-concepten. Seriefabricage zal op den duur de prijs vergelijkbaar maken aan de auto.

Nederland moet voorbereid zijn op de kortsluiting die optreedt als individueel vliegen de consumentenmarkt bereikt. Rekening houdend met regelgeving voor veiligheid, milieu en operaties voor de verschillende uitvoeringsvormen van dit concept, moet nu al worden gestudeerd op:

- infrastructuur op de grond voor het starten en landen;
- het inpassen van deze luchttransportvorm samen met de grote burgerluchtvaart in het toekomstige Air Traffic Management systeem (Single European Sky);

- cockpitinrichting, -automatisering en -operaties;
- motortechnologieën en hun geluid en emissies.

Nederland beschikt met haar kennisinstututen – NLR, TNO en TU Delft – over veel kennis en kunde op de genoemde onderwerpen. Zij heeft hiermee een kennisvoorsprong die Europees kan worden uitgebuit. In een vroeg stadium reageren kan invloed hebben op de ontwikkeling en het gebruik van concepten voor individueel luchttransport.





Wino Aarnink

Directoraat-Generaal Water,
projectleider Ruimte voor de Rivier

We hebben te maken met een klimaatverandering. Naar verwachting gaan de rivierafvoeren en daarmee de waterstand tijdens de komende jaren in de zomer omlaag, maar in de winter omhoog. Daar maken wij ons zorgen over. Daarom hebben we in de Planologische Kernbeslissing (PKB) 'Ruimte voor de Rivier' voor de komende tien jaar een pakket maatregelen voorgesteld van ruim twee miljard euro. Deze maatregelen verlagen de waterstanden van de rivier in het geval van extreme rivierafvoeren en zijn nodig om de kans op overstrooming in het Rivierengebied te verkleinen. Uitgangspunt is de hoeveelheid water die in Lobith via de Rijn het land binnenstroomt. We gaan uit van een maximum van 16.000 m³ per seconde. We gaan op zoek naar nieuwe, innovatieve ideeën waarmee we onze doelstelling kunnen bereiken voor minder geld. Of we gebruiken hetzelfde budget, maar zorgen voor meer centimeters waterstanddaling. We verwachten namelijk dat de klimaatverandering doorzet, waardoor over honderd jaar bij Lobith mogelijk 18.000 m³ water per seconde binnenstroomt. Als we daar de komende tien jaar al een voorschot op nemen, hoeven we in de toekomst minder te investeren.

Inhoudsopgave sector Water

105	Samenvatting
107	Hoe innovaties aanpakken
109	Innovatieklimaat
115	Innovatieprogramma's
115	Ruimte voor de rivier
119	Kaderrichtlijn Water
124	Leven in een verstedelijkte delta
127	Kust
133	Water en informatie

Sector Water

Samenvatting

Technisch, bestuurlijk, organisatorisch en financieel

Ons watersysteem moet voldoen aan steeds zwaardere eisen. We moeten rekening houden met de effecten van klimaatverandering, zoals zeespiegelstijging, veranderende weersomstandigheden en toenemende rivierafvoeren, maar ook met droogte, bodemdaling en de waterkwaliteit. We moeten bovendien rekening houden met een toenemende druk op de fysieke ruimte en met een groeiend belang van de internationale (Europese) verbanden. Kortom, de uitdagingen voor de watersector zijn groot, zowel technisch, bestuurlijk, organisatorisch als financieel.

Deze uitdagingen gelden niet alleen voor de watersector. Het door het kabinet ingestelde rijksbrede programma Adaptatie Ruimte en Klimaat, waarin sectoroverstijgende vraagstukken aan bod komen en verschillende departementen samenwerken (LNV, VROM, EZ, Algemene Zaken en Verkeer en Waterstaat), speelt hierop in. Dit deel van de innovatiebrief gaat specifiek in op innovaties die de watersector nodig heeft. Het beleidsdoel van een duurzaam watersysteem tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten kan alleen met innovaties gehaald worden. De ambitie hierbij is om het maatschappelijke, ecologische en economische belang hand in hand te laten gaan.

Grotere concurrentiekracht

Met de wereldwijde uitdagingen - van schoon drinkwater tot en met veilig wonen - ligt er een enorm groeipotentieel voor de concurrentiekracht van de Nederlandse watermarkt. Nederland heeft een gevestigde naam op het gebied van water. Toch is het aandeel van Nederlandse bedrijven mondiaal gezien klein (slechts 1 % van de totale exportmarkt).

Op uitnodiging van het nationale Innovatieplatform en het ministerie van Economische Zaken heeft de Nederlandse watersector zichzelf ten doel gesteld om de export van watertechnologie in een periode van vijf jaar te verdubbelen [3].



Verkeer en Waterstaat is op zoek naar innovaties die het algemeen belang van een duurzaam watersysteem en het economisch belang van groei van de concurrentiekracht van de watersector combineren. Deze combinatie draagt bij aan maatschappelijk aanvaardbare kosten van ons waterbeheer.

Vanuit verschillende invalshoeken is inspiratie geleverd voor deze zoektocht. Bijvoorbeeld de Toekomstvisie Water van het Netherlands Water Partnership (NWP), het advies Innoveren, een kwestie van doen van de Raad voor Verkeer en Waterstaat, het rapport De kracht van directe verbindingen van de Commissie Wijffels en last but not least, de ervaringspraktijk van de watersector.

Een belangrijke stap ligt in het bundelen van krachten. Goede initiatieven hiertoe zijn er al, zoals de bundeling van de private sector in het Netherlands Water Partnership of van waterinnovatie binnen Rijkswaterstaat in het programma WaterInnovatieBron (WINN). Een andere belangrijke ontwikkeling is de vorming van het Delta Instituut dat een instituut van internationaal toonaangevend niveau moet worden, waar de kennis binnen en buiten Nederland op het gebied van deltavraagstukken wordt geconcentreerd. Daarnaast zit het bundelen van krachten ook in de verbinding met andere sectoren. Vanwege de eerder genoemde uitdagingen en bijbehorende complexiteit van vraagstukken ontstaan er nieuwe mogelijkheden om doelen vanuit verschillende beleidsvelden te combineren en met andere departementen en actoren uit andere sectoren te zoeken naar gezamenlijke oplossingen.

Maatschappelijk en economisch belang combineren

Bundelen van krachten

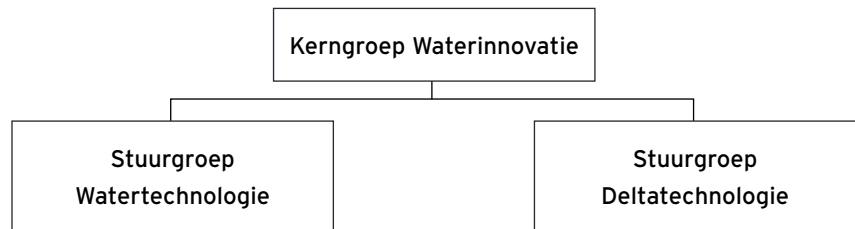
Hoe innovaties aanpakken

Er blijven veel partijen actief in watersector. Daarom heeft de sector zelf erop aangedrongen om de organisatie rond waterinnovatie een duidelijke structuur te geven. Vele partijen willen “snoeien” in het woud van clubs en clubjes.

Voorstel: een nieuwe organisatiestructuur

De sector stelt voor om twee stuurgroepen te onderscheiden, één voor watertechnologie en één voor deltatechnologie, met daarboven een kleine kerngroep.

Organisatiestructuur voor innovatie in de watersector.



Beide stuurgroepen richten zich hoofdzakelijk op het opstellen en realiseren van de innovatieagenda. Zij hebben daarmee een gemeenschappelijk en tweeledig doel: 1) het realiseren van een duurzaam watersysteem tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten, 2) het versterken van de positie van Nederland op de internationale watermarkt. In beide stuurgroepen zijn de top van bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheid vertegenwoordigd. De kerngroep houdt zicht op de breedte van de innovatieprogramma's voor water, zorgt voor de juiste verbindingen tussen betrokken partijen en treedt op als klankbord voor de stuurgroepen. De kerngroep zal tevens de verbinding maken naar het Verkeer en Waterstaat Beraad Kennis en Innovatie.

Stuurgroep Watertechnologie

De Stuurgroep Watertechnologie is een bestaand initiatief en wordt voorgezeten door het Netherlands Water Partnership (NWP). Het ministerie van Economische Zaken is trekker van deze stuurgroep.

Op 12 april 2006 heeft de Stuurgroep Watertechnologie het innovatieprogramma Watertechnologie gepresenteerd aan minister Brinkhorst. Hoofddoel van dit innovatieprogramma is: Nederland te laten excelleren op het gebied van watertechnologie en de exportpositie te versterken. Het

programma is zo ingericht dat alle delen uit de innovatieketen aan bod komen: kennisontwikkeling, productontwikkeling, thuismarkt en export van procesttechnologie en zuiveringstechnologie. Het programma kwam tot stand door een intensieve samenwerking tussen private partijen, kennisinstellingen en overheid. Zij hebben gezamenlijk gedefinieerd wat de belangrijkste uitdagingen zijn op het gebied van Watertechnologie en hoe daarmee een stevige positie op de internationale watermarkt gecreëerd kan worden.

Voor de Stuurgroep Deltatechnologie wordt een traject ingezet dat tot vergelijkbare resultaten moet leiden. Deze stuurgroep - die nog in oprichting is - richt zich hoofdzakelijk op de grote vraagstukken rond waterbouw en waterbeheer. De stuurgroep zou ook een rol kunnen spelen bij de vraagsturing naar het toekomstige Delta-Instituut.

Het huidige Bloemblad Water is de basis voor deze stuurgroep. Het samenwerkingsverband Water-Front zal erin opgaan. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat treedt op als trekker van deze stuurgroep.

Deze heldere structuur rondom innovatie in de watersector is van groot belang voor het realiseren van het innovatieprogramma van deze brief. Het maakt de sector duidelijk waar aan te kloppen. Het geeft invulling aan een krachtige samenwerking tussen bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheden. Daarmee is het een belangrijke ontwikkeling die de waterwereld een grote stap verder brengt.

Naast het bundelen van krachten is innovatie ook een kwestie van doen. Het innovatieprogramma voor de watersector is opgebouwd rond vijf thema's:

- 1 Ruimte voor de Rivier,
- 2 Europese Kaderrichtlijn Water,
- 3 Leven met Water in een verstedelijkte delta,
- 4 Kust,
- 5 Water en Informatie.

De thema's Europese Kaderrichtlijn Water en Leven met water in een verstedelijkte delta passen gedeeltelijk binnen het bereik van de Stuurgroep Watertechnologie. Het thema Ruimte voor de Rivier, (een deel van het thema) Leven met water in een verstedelijkte delta en het thema Kust passen binnen het bereik van de Stuurgroep Deltatechnologie. Het thema Water

Stuurgroep Deltatechnologie

Een grote stap

Een kwestie van doen

en Informatie ondersteunt de andere thema's: als facilitator voor innovatie rondom water biedt ICT vele mogelijkheden om vraagstukken op het gebied van (bijvoorbeeld) waterbeheer en waterkwaliteit aan te pakken. Dit thema zal dan ook in beide stuurgroepen een rol spelen.

Zonder budget geen innovatie

Alle plannen voor waterinnovatie kunnen niet uitgevoerd worden zonder budget. Op dit moment zijn de beschikbare middelen van het ministerie van Verkeer en Waterstaat voor innovatie rond het thema water beperkt. Verkeer en Waterstaat zet zich in voor aanvullende middelen voor een innovatief waterbeleid.

Innovatieklimaat

Innovatie vraagt niet alleen om technologische en procesvernieuwing, maar ook om een krachtig innovatieklimaat. Het algemene deel van de Innovatiebrief behandelt een aantal generieke aspecten die het innovatieklimaat moeten versterken. Dit hoofdstuk belicht de waterspecifieke aspecten. Waterinnovatie gaat bijvoorbeeld over een nieuwe rolverdeling tussen overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen. Het betreft ook een andere omgang met risico's en ruimte voor experimenten. Bovendien vraagt innovatie van alle betrokken partijen een lange adem.

Investeren in randvoorwaarden

Binnen de vijf waterthema's (zie paragraaf 'Hoe innovaties aanpakken') gaan we werken aan het innovatieklimaat door te 'doen'. Ervaringen binnen deze thema's zijn erg waardevol voor het generieke niveau. Tegelijkertijd is het belangrijk te investeren in een aantal randvoorwaarden:

- ondernemerschap;
- samenwerking en trots;
- ruimte voor experimenten;
- innovatief aanbesteden;
- inspirerende toekomstbeelden;
- onderwijs.

We lichten deze randvoorwaarden achtereenvolgens toe.

Ondernemerschap

Binnen de van oudsher door publieke partijen gedomineerde watersector is meer ruimte nodig voor ondernemerschap. Dit betekent onder meer het nemen van risico's, zoeken naar nieuwe toepassingsgebieden en het betreden van buitenlandse markten. Het betekent ook dat de overheid meer taken uitbesteedt aan de particuliere en commerciële sector (bijvoorbeeld het ontwerpen, financieren, bouwen en in bedrijf houden van een waterzuiveringinstallatie).

Bij het toelaten én oppakken van ondernemerschap hoort onderling vertrouwen. Sleutelwoorden zijn: transparantie, deskundigheid en maatwerk. Van de overheid vraagt dit om leiderschap binnen de kaders en regels. Bijvoorbeeld door het stellen van strenge normen als prikkel voor innovatie. Van alle betrokken partijen vraagt het om ondernemerschap rondom de kaders en regels.

Onderling vertrouwen

Regelgeving als katalysator

De duidelijke normen in de Wet verontreiniging oppervlaktewateren leidden in de jaren zeventig tot veel vernieuwing bij het aanpakken van de waterkwaliteit. Ook nu kan innovatie door duidelijke normen gestimuleerd worden. Bijvoorbeeld door in het kader van de goede ecologische toestand die de Europese Kaderrichtlijn Water vraagt, expliciet en vroegtijdig normen te stellen over welke maat vissen onbeschadigd waterkrachtcentrales en gemalen moet kunnen passeren.

Duidelijke normen stimuleren innovatie



Risicofonds voor initiatiefnemers

Om ondernemerschap binnen de sector te bevorderen wordt overwogen een risicofonds op te richten dat initiatiefnemers moet ondersteunen bij het nemen van risico's rondom innovatie. De wenselijkheid van een risicofonds waarvan ook publieke partijen gebruik kunnen maken, komt voort uit de discussies in de stuurgroep Watertechnologie.

Financiering pre-competative fase

Financiering van de pre-competative fase, waarin een consortium gevormd moet worden en de business case nog vorm moet krijgen, zou baat hebben bij ondersteuning van de overheid. In deze fase is samenwerking nog niet mogelijk en zijn partijen vanuit hun traditionele positie nog niet bereid te investeren. Als de overheid dan ook een rol als financier neemt, kan dat het noodzakelijke vliegwieleffect zijn om innovatieve samenwerking op gang te brengen.

Samenwerking en trots

Gemeenschappelijke belangen,
delen van kennis en risico's

Samenwerking is noodzakelijk voor een innovatieve thuismarkt en een sterke positie op de internationale exportmarkt. Dat betekent: zoeken naar gemeenschappelijke belangen, delen en verbinden van kennis en het samen beheersen van risico's. Onconventionele samenwerkingsverbanden kunnen een belangrijke prikkel voor innovatie zijn. De voorgestelde nieuwe organisatiestructuur voor waterinnovatie (zie paragraaf 'Hoe innovaties aanpakken') is een belangrijke stap in de samenwerking.

'Water is our business'

Het bedrijfsleven wil een sturende rol in de export van waterkennis en -expertise. Het bedrijfsleven ziet in de overheid een belangrijke speler op de internationale watermarkt: als launching customer voor referentieprojecten en als boegbeeld bij het verkopen van Nederlandse waterkennis. Trots mag hierbij best een belangrijke rol spelen: 'water is our business'.

Ruimte voor experimenten

Innovatie gaat niet vanzelf. Er is ruimte nodig voor experimenten. Creativiteit en onconventionele concepten moeten gestimuleerd worden. Het nemen van risico's en opdoen van leerervaringen zijn van grote waarde.

Vrijmaken van budget voor innovatie

De publieke sector kan overwegen ruimte te bieden door innovatie expliciet te benoemen in de begroting en een plek te geven in de tarieven. Denk hierbij aan het beschikbaar stellen van een bepaald percentage van het totale budget voor innovatie en R&D. Het OECD-gemiddelde voor de private R&D-intensiteit bedroeg in 2000 ca. 1,5% [4]. Aansluitend op de Barcelona-ambitie zou dit in 2010 voor het bedrijfsleven 2% van het BBP moeten bedragen [5].

Een mogelijkheid

Ook kan ruimte gecreëerd worden binnen de huidige wet- en regelgeving. Een aantal partijen uit de watersector heeft voorgesteld om aantoonbare belemmeringen in wet- en regelgeving op te sporen en alternatieven te zoeken.

Ruimte in wet- en regelgeving scheppen

Innovatief aanbesteden

Innovatieve aanbestedings- en contractvormen zullen innovatie bevorderen. De gebruikelijke manier van aanbesteden met een design- en construct-contract (D&C) levert zowel voor opdrachtgever als voor opdrachtnemer risico's op, waardoor bij gebrek aan risicomanagement veel discussie en vertraging kunnen ontstaan.

De behoefte aan nieuwe aanbestedings- en contractvormen bestaat niet alleen in de watersector, maar ook in de bouwsector. De Regieraad Bouw werkt momenteel aan voorstellen voor nieuwe aanbestedingswet en -regelgeving.

Belangrijk in innovatieve aanbestedings- en contractvormen zijn onder meer:

- professionaliteit en deskundigheid bij opdrachtgevers én opdrachtnemers;
- vraagstelling in termen van output (functioneel specificeren);
- gunning op basis van een optimale prijs-kwaliteitverhouding;
- transparante werkwijzen en innovatieve processen, producten en diensten;
- beoordeling van de totale levenscyclus van het project, niet alleen van de bouw;
- effectief risicomanagement, om het risico daar neer te leggen waar het ook beheerst kan worden.

Kenmerken van innovatieve aanbesteding

Een voorbeeld: kustonderhoud in Engeland

In Engeland heeft de overheid ervaring met een 25-jarig prestatiecontract voor kustonderhoud op basis van een Private Financial Initiative. De overheid stelt functionele eisen waaraan de prestatie moet voldoen. Er wordt niet aangegeven hoeveel m³ zand waar neergelegd moet worden. Hierdoor wordt het bedrijfsleven gestimuleerd om innovatieve oplossingen aan te bieden, te ontwikkelen en vervolgens te monitoren en te optimaliseren tijdens de uitvoering.

Inspirerende toekomstbeelden

Het ontwikkelen van inspirerende toekomstbeelden biedt aanknopingspunten om te kunnen innoveren vanuit een gedragen visie en sense of urgency. Belangrijk is dat hieraan een groot aantal betrokken partijen deelnemen.

Van droom naar daad **Beginnen bij dromen en van daaruit toewerken naar kaders en instrumenten ligt ook in het verlengde van de randvoorwaarde om ruimte te bieden aan experimenten. Waar we in elk geval vanaf willen, is het volgen van de regels en de innovatie daaraan aanpassen (van “dromen” naar “kaders” naar “instrumenten”).**



Onderwijs

Het onderwijs leidt de toekomstige watermanagers op. De huidige problematiek en de toekomstige uitdagingen rondom water, en de nadrukkelijke noodzaak tot innovatie moeten een belangrijke plek krijgen en houden in het onderwijs. Inspiratie vanuit het onderwijs moet ook een plek krijgen in de praktijk van waterbeheer en -beleid. Ambitieuze innovatieprogramma's zorgen voor aantrekkingskracht op studenten.

Bovendien kunnen overheid, kennisinstellingen en bedrijfsleven ook binnen de eigen organisatie organiseren dat kennis en ervaring rond waterinnovatie niet blijven 'steken' bij een select gezelschap, maar worden doorgegeven binnen en tussen organisaties.

Oprichting 'Evoluon van de waterbouw'

Waterbouw is bij uitstek een aansprekende sector, met zand, water en schepen, grote projecten, internationale operaties en veel ondernemerschap. Een aantal Nederlandse baggerbedrijven wil zich inzetten om leerlingen al in de onderbouw van middelbare scholen te laten zien welke mogelijkheden een technische loopbaan biedt. Dit omdat is gebleken dat kinderen op middelbare scholen (havo/vwo) rond hun veertiende jaar een belangrijke profielkeuze maken die beslissend is voor eventuele doorstroming naar een technische vervolgopleiding. De baggerbedrijven denken daarbij aan de oprichting van een 'Evoluon van de waterbouw', een permanent activiteiten- en expositiecentrum van de waterbouw, met een formule die kinderen aantrekt tot techniek en in het bijzonder waterbouw. De ontwikkeling van dit centrum moet in de loop van 2006 zijn beslag krijgen.

Wederzijdse inspiratie

Internationale oriëntatie

Europa wordt steeds belangrijker voor regelgeving rond waterbeleid en -beheer. Europese onderzoeksprogramma's - de EU Kaderprogramma's - bieden aanknopingspunten voor de Nederlandse wateragenda en kansen voor het bedrijfsleven. Ze genereren middelen en organiseren samenwerking op de Europese markt. Hiermee ontstaan ook mogelijkheden om via Europese samenwerking een sterkere positie te creëren op de grote exportmarkten buiten Europa.

Regels en kansen

Europese Kaderprogramma's

De totale omvang van de Europese onderzoeksprogramma's is ruim 54 miljard euro. Interessant voor de watersector zijn het European Maritime Policy Green Paper dat op 7 juni vanuit de Europese Commissie verscheen, en het WSSTP - Water Supply and Sanitation Technology Platform. Coastal management (thema Kust) en Information Technologie (thema Water en Informatie) komen hierin naar verwachting nadrukkelijk terug.

Innovatieprogramma's

Dit hoofdstuk werkt de vijf innovatiethema's voor water uit. Per thema beschrijven we de ambities, de acties en ontwikkeltrajecten die zijn voorzien en wat dit voor het ministerie van Verkeer en Waterstaat betekent.

Innovatieprogramma – Ruimte voor de Rivier

Ambities

Veiligheid en ruimtelijke kwaliteit
van het rivierengebied

Om de veiligheid en ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied te vergroten heeft staatssecretaris Melanie Schultz van Haegen van Verkeer en Waterstaat in samenwerking met de ministers van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit het afgelopen jaar drie nieuwe beleidsproducten vastgesteld. Het gaat daarbij om experimenteerruimte via Experimenten Met Aangepast Bouwen (EMAB), aangepaste regelgeving via de Beleidslijn Grote Rivieren en om een investeringsprogramma via de Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier.

Dit samenhangende drieluik geeft invulling aan de wens om veiligheid in het rivierengebied te vergroten en versterkt de ruimtelijke en economische ontwikkelingsmogelijkheden. De verwachting is dat deze combinatie een enorme impuls zal geven aan technische, juridische en procesmatige innovaties.

Lopende acties

Vijftien experimenten: EMAB

Vooruitlopend op de vaststelling van de Beleidslijn grote rivieren zijn in de zomer van 2005 vijftien experimenten met aangepast bouwen (EMAB) vastgelegd. Hiermee krijgen de gemeenten de kans om te experimenteren met innovatieve bouwvormen in het rivierbed op voorwaarde dat er meer ruimte voor de rivier wordt gerealiseerd. Het betreft verrommelde gebieden in het rivierbed die door Ruimte voor de Rivier in hun economisch en ruimtelijk gewenste of noodzakelijke ontwikkelingen worden belemmerd. Voorwaarden voor de uitvoering van deze experimenten zijn dat de rivier structureel meer ruimte krijgt, dat de ruimtelijke kwaliteit van het gebied gewaarborgd wordt en dat de veiligheid niet in het gedrang komt.

Nieuwe regelgeving: Beleidslijn grote rivieren

Op 17 februari 2006 heeft het kabinet de nieuwe Beleidslijn grote rivieren vastgesteld. Deze nieuwe beleidslijn vervangt de Beleidslijn ruimte voor de rivier uit 1996.



Uitgangspunt bij de nieuwe Beleidslijn grote rivieren blijft het behouden van de ruimte die de rivier nodig heeft voor een veilige afvoer en berging van rivierwater. Dit betekent echter niet langer dat er nergens in het rivierengebied ontwikkelingen mogelijk zijn. Onder de voorwaarde dat er meer ruimte voor de rivier ontstaat, worden activiteiten mogelijk. De vernieuwde beleidslijn biedt daardoor meer mogelijkheden voor bijvoorbeeld de waterrecreatie en voor het hergebruik van bestaande bebouwing in het rivierbed om zo leegstand te voorkomen. Hiermee zullen ook nieuwe ontwikkelingen en innovaties worden gestimuleerd.

PKB Ruimte voor de Rivier

Op 22 december 2005 heeft het kabinet deel 3 van de PKB Ruimte voor de Rivier vastgesteld. Hiermee investeert het kabinet tot 2015 ruim twee miljard euro in het voorkomen van overstromingen en het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit in het rivierengebied. Het hoofddoel van Ruimte voor de Rivier is water meer ruimte geven. De veiligheid en vitaliteit van het rivierengebied worden vergroot door de uitvoering van ongeveer veertig maatregelen. Hiervoor zullen de komende jaren plannen worden uitgewerkt.



Uitwerking van deze plannen gebeurt door provincies, gemeenten, waterschappen en Rijkswaterstaat.

Gedurende deze planvorming wordt nadrukkelijk gezocht naar de mogelijkheden om vernieuwende technieken toe te passen, om publieke-private samenwerking te benutten, om vernieuwende wet- en regelgevingsarrangementen te maken en om vernieuwende processen te stimuleren. Denk daarbij aan nieuwe manieren om uiterwaarden te vergraven, nieuwe wijzen om met lichtvervulde uiterwaardgrond om te gaan, innovatieve woonvormen, innovatieve combinaties tussen waterveiligheid, woningbouw, natuur en recreatie, vernieuwde wet- en regelgeving voor multifunctioneel of tijdelijk ruimtegebruik in het rivierengebied, participierend ontwerpen, vernieuwende samenwerkingsvormen et cetera.

Vanwege de grote betrokkenheid van een veelheid van partijen worden innovaties verwacht op verschillende schaalniveaus, zoals op projectniveau, riviertakniveau en programmaniveau. Met de innovaties wordt beoogd om vastgelegde doelstellingen goedkoper te realiseren of om met dezelfde hoeveelheid middelen meer veiligheid en ruimtelijke kwaliteit te realiseren.

Acties (2007-2011)

Bij de implementatie van de nieuwe, aangepaste wet- en regelgeving en bij de uitvoering van de PKB zal heel bewust gebruik worden gemaakt van de kracht en kunde van bestaande innovatie- en kennisprogramma's zoals het WINN, het Expertise Netwerk Waterkeren (ENW), het toekomstige Delta Instituut en de lopende BSIK-programma's.

In de PKB is daarnaast de zogenaamde programmatische aanpak opgenomen. Hiermee wordt het mogelijk om betere oplossingen dan de nu gekozen maatregelen alsnog onderdeel uit te laten maken van de PKB, door een maatregel uit te wisselen voor een beter alternatief.

Omdat er in het rivierengebied veel lokale en regionale initiatieven worden genomen zal de organisatie die de uitvoering van de PKB Ruimte voor de Rivier aanstuurt als een makelaar en stimulator optreden om innovaties te faciliteren. Vooruitlopend op de uitvoering wordt aan het begin van de planstudiefase een scan gemaakt van de potentiële innovatiemogelijkheden.

Ontwikkeltrajecten (2010-2020)

Het kabinet denkt dat dit drieluik - de experimenten, het investeringsprogramma en de nieuwe regelgeving - een enorme impuls betekent voor innovaties, en daarmee voor een veiliger en vitaler rivierengebied.

Innovatieprogramma - Kaderrichtlijn Water

Ambities

Praktijkervaring opdoen

De maatregelen die nodig zijn om de doelen van de Kaderrichtlijn Water (KRW) te behalen, moeten in 2008 in stroomgebiedbeheersplannen zijn vastgelegd. Innovatieve maatregelen zijn noodzakelijk om de doelen tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten te realiseren. Het belang van innovatie voor de KRW is bij het algemeen overleg over de KRW onderstreept. In de decembernota 2006 zal de basis voor een KRW-innovatieprogramma gelegd moeten worden, waarmee een constructieve bijdrage wordt geleverd aan de discussie over de te nemen maatregelen, bijbehorende kosten en de lastenverdeling.



Vanaf 2012 moeten de maatregelen juridisch worden vastgelegd. Door voor die tijd ervaring op te doen in de praktijk met de implementatie van nieuwe maatregelen, ontstaat inzicht in de kosten van invoering en de feitelijke haalbaarheid. Deze praktijkervaring zal een belangrijke rol spelen bij de uiteindelijke besluitvorming.

Wanneer Nederland nu voortvarend de implementatie van de KRW ter hand neemt en daarmee een voorsprong op de andere EU-landen bereikt, kunnen de innovatieve oplossingen ook geëxporteerd worden.

Inrichting van het systeem

De volgende thema's zijn vanuit innovatief oogpunt voor de KRW-doelen relevant en vormen de basis voor een innovatieprogramma:

- inrichting van het systeem,
- emissiebeperking,
- samenwerking.

Systeeminnovatie landelijk gebied biedt kansen voor innovatie: multifunctioneel ruimtegebruik in het landelijk gebied waarbij beleid voor waterkwantiteit (WBz1: eenvoudiger peilbeheer) en waterkwaliteit (KRW) wordt gecombineerd in nieuwe ruimtelijke, bestuurlijke en financiële (PPS-) concepten met beleid voor plattelandontwikkeling (vitaal platteland), natuur, recreatie en duurzame landbouw (nota Kiezen voor landbouw).

Inrichtingsmaatregelen bieden kansen om tegen aanvaardbare kosten de ecologische doelen van de Kaderrichtlijn water te halen. Dit zijn nieuwe technieken voor visgeleiding bij gemalen, waterkrachtcentrales, stuwen en zoet-zoutovergangen, en inrichtingsmaatregelen van oevers en rivieren.

Innovatie rondom sanering waterbodems: de uitdaging ligt in de wijze van sanering en de wijze van prioritering van waterbodemplacaties die worden aangepakt en een significante en kosteneffectieve bijdrage leveren aan de realisering van de KRW-doelen.

Emissiebeperking

De landbouw is een belangrijke speler bij de emissiebeperking van diffuse bronnen. Daarnaast kunnen onder meer loodslabben, bladzink en koperen drinkwaterleidingen als diffuse bronnen genoemd worden. De reductie van landbouwemissies zit met name in systeeminnovatie. Bij de reductie van

andere diffuse bronnen door de toepassing van alternatieve producten zou de overheid moeten optreden als launching customer / first mover en moeten stimuleren dat reeds ontwikkelde producten ook grootschaliger worden toegepast.

De Toekomstagenda Milieu kan hierbij als katalysator werken: hierin hebben departementen LNV, Verkeer en Waterstaat en VROM afgesproken om begin 2007 een actieplan gereed te hebben voor de aanpak van diffuse bronnen.

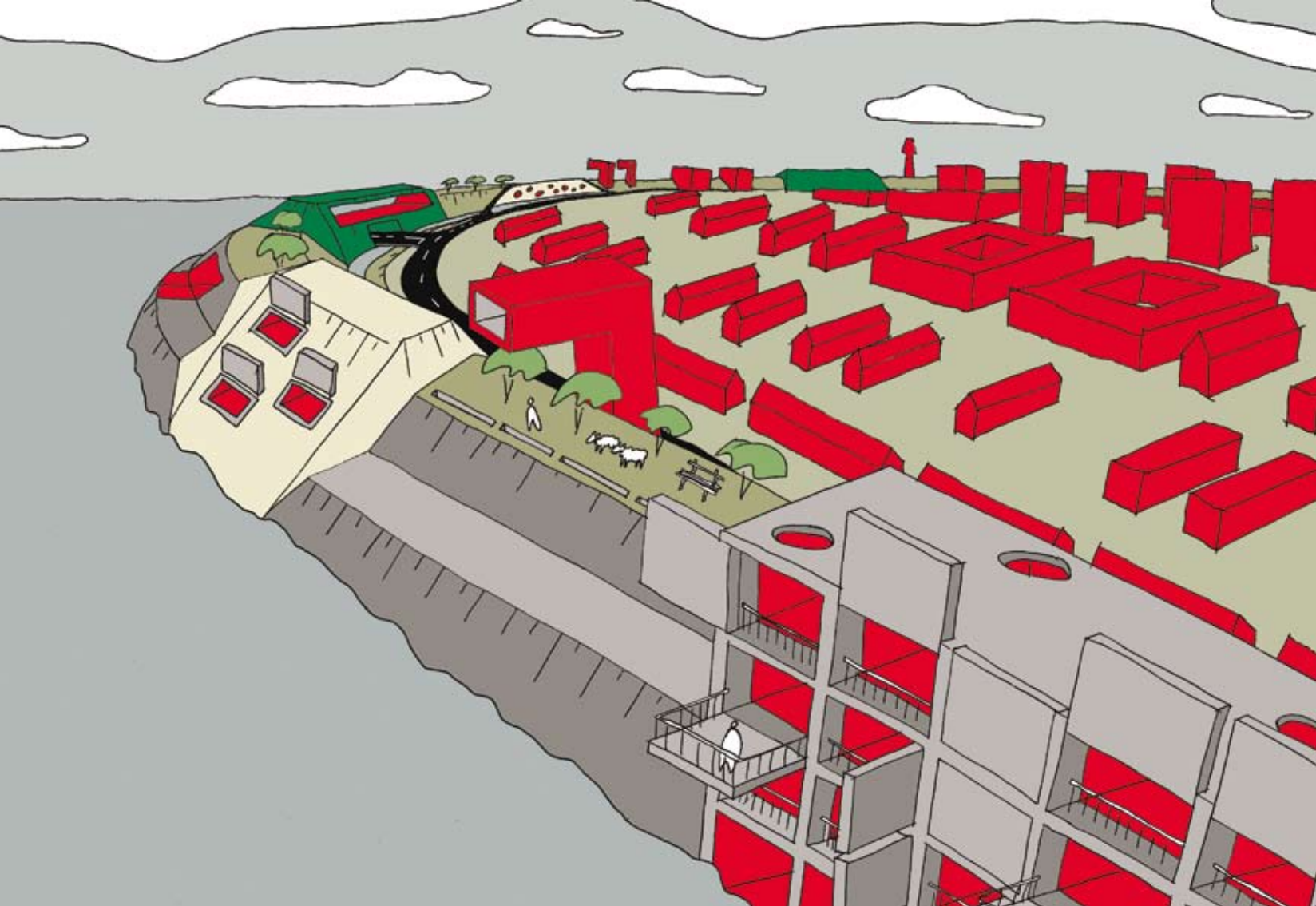
Procestechnologie is van groot belang om KRW-doelen te bereiken. Denk aan hergebruik van water en afvalwaterbehandeling, verbetering van zuivering door de inzet van nieuwe watertechnologie door waterbeheerders (afvalwaterzuiveringsinstallaties), industrie en land- en tuinbouwbedrijven. Deze kunnen de reductie van een aantal emissies tegen aanvaardbare kosten realiseren.

Samenwerking en rollen

Het KRW-innovatieprogramma moet in nauwe samenwerking met andere partijen vorm krijgen. Vanwege de complexe problematiek rondom waterkwaliteit en de complexiteit van de oplossingsrichtingen moeten de betrokken partijen de handen ineenslaan.

Het betreft samenwerking tussen:

- kennisinstellingen (kennisontwikkeling en zelf ook investeren);
- bedrijven (investeren en participeren in vanuit economisch belang gewenste kennisontwikkeling en in doorontwikkeling);
- waterbeheerders (launching customer/thuismarkt, investeren en participeren in vanuit maatschappelijk belang gewenste kennisontwikkeling);
- gemeenten en provincies (launching customer);
- andere departementen (EZ vanwege innovatiebeleid sleutelgebied water, VROM vanwege Toekomstagenda Milieu (diffuse bronnen) en LNV vanwege syteeminnovatie).



Verkeer en Waterstaat vervult voor het thema KRW de volgende rollen:

- het stimuleren van doorontwikkeling, pilots en launching customerschap;
- vraagsturing voor kennisontwikkeling; makelaar en regisseur van kennis;
- facilitator van experimenten;
- wet- en regelgever.

Acties (2007 -2012)

Procestechnologie - hergebruik water en afvalwaterbehandeling

In het Innovatieprogramma Watertechnologie geldt de Kaderrichtlijn Water als drijvende kracht voor innovaties op het gebied van procestechnologie (afvalwaterbehandeling). Het thema procestechnologie wordt met dit innovatieprogramma, waarin het maatschappelijk belang van watertechnologie dat specifiek voor het bereiken van de KRW-doelen wordt omarmd, vormgegeven. Ontwikkelingen die hiermee ondersteund worden, zijn bijvoorbeeld KRW-proof zuiveren en de emissieloze kas, en onderzoek naar andere vormen van sanitatie.



Decemhernota 2006; KRW-innovatieprogramma

In de Decemhernota 2006 wordt de basis gelegd voor een innovatieprogramma KRW, in overleg met alle relevante partijen, zoals VenW, VROM, LNV en EZ. Eind 2006 zal een overzicht van kansrijke innovatiemogelijkheden gereed zijn rondom de inrichting van het systeem en de emissiebeperkende maatregelen. Hiervoor wordt een taskforce innovatie KRW opgezet. Vanuit deze taskforce zijn de verbindingen met het innovatieprogramma Watertechnologie, het toekomstige innovatieprogramma Deltatechnologie en de acties in het kader van de Toekomstagenda Milieu gewaarborgd.

Er wordt een development-portfolio opgezet voor productinnovatie, systeeminnovatie landelijk gebied, innovatie rondom (water)bodemsanering en inrichtingsmaatregelen. Er wordt vastgesteld waar launching customer-schap van innovatieve producten en systemen gestimuleerd kan worden.

Ontwikkeltrajecten (2010-2020)

De uitvoering van de stroomgebiedbeheersplannen speelt in deze periode, dus ook de innovatieve aanpak in de maatregelpakketten. Om innovaties te kunnen blijven accommoderen en stimuleren is het wenselijk dat hiervoor bij zowel private als publieke partijen middelen beschikbaar zijn.

Innovatieprogramma 3 – Leven in een verstedelijkte delta

Ambities

De druk op de ruimte in de verstedelijkte gebieden van laag Nederland, zoals de Randstad, neemt toe. De economische ontwikkeling, ruimtelijke claims voor werken en wonen en de claims om de veiligheid tegen overstroming en de waterkwaliteit ook op langere termijn te waarborgen, vragen om innovatieve oplossingen voor het waterbeheer.



Verkeer en Waterstaat en de watersector hebben de volgende ambities voor het thema leven in een verstedelijkte delta:

- het realiseren van de wateropgave tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten;
- het gezamenlijk met andere partijen investeren in oplossingen die meerdere doelen en belangen dienen, zodat innovatie zichzelf terugbetaalt;
- uitvoeren van pilots als basis voor de benodigde grootschalige systeeminnovaties.

Rollen

Traditioneel wordt bij het waterbeheer vooral gekeken naar de overheid als er oplossingen en (belasting)geld aangedragen moeten worden. Nieuw is dat bij innovatietrajecten ook andere partijen vanuit hun eigen rol en verantwoordelijkheid deelnemen en bijdragen aan het oplossen van de wateropgave.

Het Rijk (en dus Verkeer en Waterstaat) zorgt vanuit een makelaars- en regisseursrol voor de koppeling met andere beleidsprocessen (bijvoorbeeld KRW, WB21) en zoekt naar mogelijkheden voor het wegnemen van belemmeringen in wet- en regelgeving. Als subsidiegever kan het Rijk nieuwe ontwikkelingen stimuleren.

De feitelijke innovatie zit voor een groot deel in de manier waarop de onderlinge bestuurlijke processen verlopen en in de manier waarop deze overheden met risico's omgaan. De andere overheden, zoals provincies, gemeenten en waterschappen, zijn ook belangrijke investeerders in het waterbeheer (thuismarkt). Via innovatieve projecten kunnen zij veel (maatschappelijke) kosten besparen, maar ook anderen (bijvoorbeeld bedrijfsleven of andere overheden) stimuleren om mee te investeren in de wateropgave.

Gebiedsgebonden bedrijven, zoals de glastuinbouw of projectontwikkelaars, kunnen bij hun investeringen rekening houden met de vaak vereiste noodzaak om bij te dragen aan de verbetering van het waterbeheer. In veel gevallen hebben private partijen ook een belang bij adequate oplossingen voor het waterbeheer en willen zij daar ook medeverantwoordelijkheid voor dragen. Door investeringen van deze bedrijven en sectoren te koppelen aan publieke investeringen kunnen win-winsituaties gecreëerd worden.

Kennis van bestuurlijke en maatschappelijke processen en van technische oplossingen voor het waterbeheer is van groot belang om de systeem-innovaties vorm te geven. Deze kennis moet toegankelijk zijn voor alle betrokkenen.

Lopende acties (2007-2011)

Een lopend innovatieproject is het project 'Ruimte voor water én economische ontwikkeling in Haaglanden: een innovatieve uitdaging'. In dit project gaat de regio Haaglanden met publieke en private partijen in de periode 2006 tot 2010 de wateroverlast op een innovatieve wijze aanpakken via een kennisprogramma en een proeftuinenprogramma. Betrokken partijen zijn het Stadsgebied Haaglanden, het Hoogheemraadschap van Delfland en de provincie Zuid-Holland in samenwerking met kennisinstellingen en private partijen. De rol van Verkeer en Waterstaat in dit proces richt zich op het faciliteren van de subsidieaanvraag en het stimuleren van de regio om met innovatieve oplossingen te komen, die mogelijk ook voor andere regio's van belang kunnen zijn.

De beoogde resultaten van de proeftuinen zijn onder meer:

- de wateropgave realiseren in gebieden met een hoge economische en ruimtelijke druk;
- het verlagen van de maatschappelijke kosten en het verhogen van de opbrengsten bij het realiseren van de wateropgave;
- het toepassen van adaptatiestrategieën die ontwikkeld worden in het project 'Naar een Klimaatbestendig Nederland' in de regio Haaglanden.

De ministerraad heeft in maart 2006 ingestemd met het Nationaal Programma Adaptatie Ruimte en Klimaat (ARK). Het is opgesteld door een programmateam van de ministeries van VROM, Verkeer en Waterstaat, LNV, EZ en Algemene Zaken, in nauwe samenwerking met de kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties op dit gebied. Het doel daarvan is het klimaatbestendig maken van de ruimtelijke inrichting van Nederland. Het gaat daarbij om thema's als waterbeheer en veiligheid, transport, elektriciteitsvoorziening, natuurbeheer en volksgezondheid.

ARK biedt een uitstekend kader om andere initiatieven (bijvoorbeeld pilots in andere regio's) op het gebied van innovatie, ruimte en klimaat een plaats te geven.

Ontwikkeltrajecten (2010-2020)

De samenwerking in de klimaatprogramma's van publieke en private partijen biedt goede kansen om de benodigde innovaties in het waterbeheer vorm te geven. De adaptatievraagstukken zorgen hierbij voor een voortdurende uitdaging. Het gaat hierbij om de grootschalige toepassing van het idee van gezamenlijke investeringen door publieke en private partijen in gebiedsontwikkeling waarbij water een volwaardige plaats inneemt, en het ontwikkelen van passende technische oplossingen en organisatorische en financiële arrangementen.

Het opschalen van pilots naar full scale-implementatie brengt echter wel vaak risico's met zich mee die de private partijen ook niet alleen willen of kunnen dragen. Middelen vanuit de overheid kunnen een belangrijke rol spelen om hier doorbraken te realiseren.

Verkeer en Waterstaat wil deelnemen aan specifieke projecten of ontwikkelingen die illustratief en ondersteunend zijn voor de transitie die de watersector moet doormaken. Dat betekent dat Verkeer en Waterstaat deelneemt in stuur- en projectgroepen om "boven op de innovatie te zitten", niet om te sturen maar om te leren en te verbinden.

Innovatieprogramma – Kust

Ambities

Kustveiligheid en ontwikkeling van de kustzone

Innovatieve oplossingen zijn nodig om de kust tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten te kunnen blijven beschermen. En om verdere gebiedsontwikkeling mogelijk te maken, ook op langere termijn. Naast het belang van kustveiligheid is de kustzone vaak een belangrijk natuurgebied en er wordt gerecreëerd, gewerkt en gewoond. Innovatieve oplossingen langs de kust versterken tevens de concurrentiepositie van het Nederlandse bedrijfsleven.

Het ministerie van Verkeer en Waterstaat speelt een actieve rol bij kust-innovatie. Zij wil de mogelijkheid voor experimenten langs de kust stimuleren. Enkele lopende projecten bieden hiertoe de mogelijkheid:

→ Bij het project Prioritaire zwakke schakels kust wordt gestimuleerd om innovatieve oplossingen te onderzoeken.



Hendrik Postma

Hendrik Postma, Boskalis

Traditioneel maakte Rijkswaterstaat het complete ontwerp en impliciet de bijbehorende werkmethode, en verzorgde de aannemer vervolgens de uitvoering. Ter vergelijking: wie 15 à 20 jaar geleden een project in bijvoorbeeld Zuid-Amerika wilde uitvoeren, mocht alles al zelf bedenken. Je zou kunnen stellen dat Nederland last heeft (gehad) van de wet van de remmende voorsprong. Rijkswaterstaat had als opdrachtgever zo'n hoog kennisniveau dat ze weinig noodzaak voelden om de aannemer bij het ontwerp te betrekken. Door de toename van het kennisniveau van de aannemers zou het een gemiste kans zijn deze kennis niet te benutten bij Nederlandse projecten. Om dit te bewerkstelligen zullen we een goed klimaat moeten creëren voor innovaties, met goede omgangsvormen en gedragsnormen die ruimte geven aan ideeën van anderen. We moeten goed beseffen dat kennis van anderen niet bedreigend is, maar inspirerend. Een gelijkwaardig kennisniveau vergemakkelijkt de communicatie tussen opdrachtgever en aannemer.

Ten slotte hoop ik dat het project 'Duurzame Waterbouw' ons ecologisch kennisniveau in Nederland een zodanige impuls geeft dat dit het vergunningentraject van grote infrastructurele projecten zal versnellen. Dit is absoluut nodig als we zien in welk tempo wereldwijd de natte infrastructuur voor de grote handelsstromen zich ontwikkelt. Je kunt het je als BV Nederland niet meer veroorloven om 25 jaar of langer over een vergunningentraject te doen, terwijl dat in het (verre) buitenland maar enkele jaren duurt.

- De aanleg van Maasvlakte II biedt kansen om de kennis van de offshore waterbouw te vergroten.
- Het effectief en efficiënt suppleren van zand bij het handhaven van het kustfundament. Verkeer en Waterstaat treedt op als launching customer voor innovatieve ideeën uit de waterbouwsector. Daarnaast wil Verkeer en Waterstaat een partner zijn bij gezamenlijke onderzoek naar de haalbaarheid van deze ideeën.
- Bij het opstellen van de Beleidslijn voor de kust gaat Verkeer en Waterstaat als 'wet- en regelgever' helderheid bieden over de bouw-mogelijkheden langs de kust, passend binnen het huidige kustbeleid.

Kustprovincies hebben ook wensen op het gebied van kustinnovatie. De provincie Zeeland - die zich graag wil etaleren als laboratorium voor innovatieve kustprojecten - heeft de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat uitgenodigd om mee te denken over innovatieve vormen van kustverdediging, gekoppeld aan te realiseren natuurprojecten langs de Westerschelde. Diverse bedrijven en instituten in de waterbouwsector komen met ideeën over kustinnovatie, waarbij de sector zich als partner opstelt. Door de vorming van het Delta-instituut is er een bundeling van krachten ontstaan en daarmee een goed herkenbare kennispartner voor overheden en bedrijfsleven.



Lopende acties

ComCoast (= COMbining functions in COASTal Zones), een Europees project van vijf landen, met Nederland (Verkeer en Waterstaat) als leading partner en belangrijkste financier. ComCoast zoekt het vergroten van de kustveiligheid in de breedte in plaats van in de hoogte van de kering. Niet alleen de dijk keert het water; er wordt een bredere multifunctionele zone ingezet. Het concept past binnen de Wet op de waterkering en wordt onder meer bij Perkpolder in Zeeland getest. De provincie Noord-Holland heeft recentelijk bij de aanpak van de zwakke schakel Pettemer en Hondsbossche zeewering gekozen voor een ComCoast-concept: de dijk overslagbestendig maken.

Verkeer en Waterstaat onderzoekt innovatieve ideeën samen met de 'geestelijke vader' op hun meerwaarde en uitvoerbaarheid. Gekeken wordt waar concrete experimenten langs de kust mogelijk zijn. Het natte innovatieprogramma van Rijkswaterstaat (WINN) speelt hierbij een belangrijke rol.



Een aantal voorbeelden: Verkeer en Waterstaat, bedrijfsleven en kennisinstellingen kijken samen naar uitvoerbaarheid innovatieve ideeën

- **Kunstrif:** een verkenning naar de bijdrage van een kunstrif aan de kustveiligheid en welke gebruiksfuncties hiervan ook profijt kunnen hebben. Nevendoel is om lessen te leren van deze vorm van samenwerking tussen bedrijfsleven en overheid.
- **Ecobeach:** op het strand wordt een systeem aangebracht om zand beter vast te houden waardoor een breder strand ontstaat. Dat heeft een positief effect op de kustveiligheid en geeft meerwaarde voor recreatie en andere functies. Momenteel wordt een praktijkproef voorbereid om de werking van het systeem beter in beeld te krijgen.
- **Bioduinen:** door het injecteren van BioGrout in een duin ontstaat zandsteen, waardoor de kustverdediging stabiel wordt en minder afslaat. Bij deze innovatieve manier van duinversterking verandert het uiterlijk van de kust nauwelijks. De techniek kan in situ worden toegepast, waardoor er weinig overlast is voor de omgeving. Op dit moment wordt naar de haalbaarheid gekeken.
- **Zand en Ze(e)ker:** zoeken naar slimme manieren van omgaan met de zandige kust, waarbij de kustlijnverzorging en de ruimtelijke kwaliteit verbeteren. Hierbij hoort ook het experimenteren met “zandmotoren” in combinatie met provinciale initiatieven. De zandmotor gaat uit van permanente zandsuppleties om het kuststelsel te laten meegroeien met de zeespiegelstijging én ruimte te geven aan natuurlijke kustontwikkeling. Ook wordt gekeken naar de manier waarop Verkeer en Waterstaat, medeoverheden en de markt op een innovatieve manier kunnen samenwerken (onder meer mede-investeren). Vanuit het WINN-programma wordt in 2006 gewerkt aan de voorbereiding van een pilot.



Concrete acties (2007-2011)

Verkeer en Waterstaat neemt de verantwoordelijkheid om in een open discussie met alle betrokken partijen langs de kust een kustvisie te maken. In deze kustvisie wordt gekeken hoe gewenste ontwikkelingen gestimuleerd kunnen worden, samen met de uitdagingen die het klimaat ons stelt. Diverse partijen (onder meer kustprovincies) hebben hierover al ideeën. De stuurgroep Deltatechnologie zal de rol als innovatieklankbord vanuit de watersector vervullen.

De uitvoering van de zwakke schakels start in 2007 en loopt door tot 2012/2015. Verkeer en Waterstaat financiert de versterkingskosten bij de aanpak van de zwakke schakels. Innovatieve oplossingen kunnen rekenen op extra financiering. Verkeer en Waterstaat heeft voor de aanpak van zwakke schakels in totaal € 742 miljoen op de begroting staan.

Op initiatief van een aantal grote baggerbedrijven wordt gewerkt aan het onderzoeksprogramma Ecologie en waterbouw in de kustzone. Gebrek aan kennis over de interactie tussen waterbouw en ecologie leidt tot gemiste kansen. Dit uit zich in soms onnodige beperkingen van economische activiteiten en tot het niet-benutten van mogelijkheden voor ecosysteemontwikkeling. Belangrijke resultaten uit het onderzoeksprogramma zullen zijn: goed onderbouwde inzichten in de belastbaarheid van ecosystemen en in de wijze waarop waterbouwkundige ingrepen een duurzame bijdrage kunnen leveren aan de verbetering van de leefruimte voor natuur en biodiversiteit. Maasvlakte II kan hiervoor belangrijke informatie verschaffen. Na aanleg zullen langetermijneffecten door monitoring in kaart worden gebracht en worden geëvalueerd.

Ontwikkeltrajecten (2010-2020)

Omgaan met adaptatie voor klimaatverandering en de rol van innovatie hierbij blijft in deze periode een belangrijk item. De kustvisie is agenderend. Een onderwerp waar zeker aandacht aan zal worden besteed is grootschalige landaanwinning langs de kust, waarvoor nu al ideeën zijn bij diverse partijen. Voor de langere termijn gaat het ook om kansen die nu nog niet of slechts zeer beperkt in beeld zijn. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het winnen van energie uit de menging van zoet en zout water.

Energie uit menging zoet en zout water

De komende jaren wordt de methode voor het winnen van energie uit de menging van zoet en zout water verder ontwikkeld. In potentie gaat het om het genereren van zo'n 25% van de Nederlandse energiebehoefte. De kust van Nederland biedt mogelijkheden voor een grootschalige toepassing van deze methode van energiewinning. (Publieke) investeringen in grote renovaties van kustwaterbouwwerken zoals de Afsluitdijk kunnen mogelijk gecombineerd worden met (private) investeringen in het toepassen van deze methode.

Innovatieprogramma – Water en Informatie

Ambities

Meer dan verbetering technologie

Water en Informatie is een thema dat dwars door alle andere waterthema's heenloopt. Kennis en toepassingen op het gebied van ICT en aardobservatie spelen een waardevolle rol in het zoeken naar oplossingen voor belangrijke maatschappelijke vraagstukken rondom waterbeheer. Het nieuwe waterbeheer is gebaseerd op intelligente watersystemen die zo kunnen worden ingezet dat modellen, beschikbare data en de satellietinfrastructuur optimaal gebruikt worden. Niet alleen binnen Nederland, maar ook in Europees verband worden hiertoe activiteiten ontplooid.

De ambitie van Verkeer en Waterstaat gaat verder dan alleen het verbeteren van technische mogelijkheden. De uitdaging ligt in het implementeren van het veelzijdige aanbod vanuit de nieuwe technologieën. Hiertoe zijn ook organisatorische veranderingen nodig, zowel bij publieke als bij private partijen, zodat de beoogde implementatie succesvol kan verlopen.

Satellietgegevens leveren in samenhang met in situ-gegevens een extra dimensie aan waterbeheer. Waterbeheerders kunnen snel, doeltreffend en goedkoop toegang krijgen tot gebiedsdekkende informatie.

Inzet van aardobservatietechnologie kan niet alleen de benodigde gegevens leveren voor beleid, beheer en inspectie maar ook bijdragen aan een goede publieksvoorlichting over nut en noodzaak van (veranderingen in het) waterbeheer. Dit vergt een goede samenwerking en afstemming tussen de overheid, de kennisinstellingen en het bedrijfsleven.

Het toekomstige Delta-instituut zal een belangrijke rol spelen bij het realiseren van waterinnovatie met behulp van ICT en aardobservatie. Dit instituut in oprichting levert met name de integratie van kennis en technologie van verschillende aan waterbeheer gerelateerde disciplines en de vertaling daarvan naar bruikbare informatie in ontwerp- en beheer-, en besluitvormingsprocessen.

Rollen

Verkeer en Waterstaat zal met name de volgende rollen uitoefenen:

- **Financier:** het project de IJkdijk wordt gedeeltelijk gefinancierd via WINN, het innovatieprogramma van Rijkswaterstaat.
- **Aanbesteder:** de vraag naar innovatieve oplossingen voor het thema Leven in een verstedelijkte delta wordt via het Delta-instituut gestimuleerd.
- **Kennismakelaar en -regisseur:** Verkeer en Waterstaat speelt, onder andere via het Delta-instituut, een belangrijke rol in het aansturen van kennisontwikkeling en kennisuitwisseling, zowel in binnen- als buitenland als tussen private en publieke partijen.
- **Facilitator:** in deze rol zal Verkeer en Waterstaat ruimte bieden en zoeken, om samen met andere waterbeheerders experimenten uit te voeren en te zorgen voor goede condities zodat experimenten mogelijk worden.

Lopende acties

De IJkdijk

De ontwikkelingen op het gebied van communicatie- en sensortechnologie zijn nu zover gevorderd dat het mogelijk lijkt hiermee goedkopere alternatieven te bieden voor de traditionele wijze van dijkbewaking, -onderhoud en

-verzwaring. In het project IJkdijk wordt ervaring opgedaan met de toepassing van sensortechnologie. Tevens wordt kennis opgedaan over faal-, bezwijk- en conditioneringsmechanismen en de mogelijkheden die ICT biedt om dergelijke mechanismen te meten en modelleren.

Een consortium heeft het voornemen daarvoor een proefdijk aan te leggen. Belangrijk is het om goede condities te creëren voor de vorming van dit consortium. Verkeer en Waterstaat heeft hierin de rol van facilitator om dit proces te ondersteunen.



Nationaal stimuleringsprogramma aardobservatie

Het Nationaal Programma Gebruikersondersteuning (GO)/ Nederlands Aardobservatiebeleid (1995-2006) heeft als doel het gebruik van de aardobservatie-infrastructuur te bevorderen. Voorbeelden: verbeterde monitoring van waterkwaliteit en watertemperatuur Noordzee en IJsselmeer, kustwaterdiepte, golfhoogtes, waterstromingen, overstromingen en droogte. In Europees verband (ESA) worden sensoren ontwikkeld die steeds nauwkeuriger informatie kunnen verschaffen.

WINN - het natte innovatieprogramma van RWS

Een WINN-project met een ruimtevaartcomponent is de digitale inspecteur. Het project verbetert het natte inspectieproces door gebruik te maken van locatiegebonden informatie met behulp van een draagbare computer in combinatie met satellietnavigatie. De waterbeheerder kan real time geoinformatie inwinnen en verwerken, en hierover online communiceren en rapporteren

6e kaderprogramma van de EU

Nederlandse partijen zijn betrokken bij de verbetering van hoogwatervoor-
spellingen in rivieren- en het Noordzee-datanet. Nederlandse bedrijven en
kennisinstellingen vinden daardoor de aansluiting bij het Europese kennisveld.

Acties (2007-2011)

Om waterinnovatie te kunnen ondersteunen met ICT en aardobservatie is
het van belang dat de ontwikkeling van Open Modellen gestimuleerd wordt
én dat er proeftuinen worden ingericht waarin geëxperimenteerd kan
worden met nieuwe vormen van waterbeheer.

Open modellenbouw

Dit is een initiatief van kennisinstututen en bedrijfsleven om tot een open
structuur voor waterbeheermodellen te komen. Hierdoor wordt het mogelijk
waterbeheermodellen in samenhang te gebruiken. Dit initiatief zal vooral
inventariseren welke standaarden, open modellen en ondersteunende soft-
ware elders ontwikkeld en aangeboden worden. Deze inventarisatie wordt
vervolgens uitgewerkt tot een infostructuur.

Infostructuur

Dit initiatief creëert een waterinfrastructuur (WIS-kit) om op een eenduidige
wijze toegang te bieden tot alle informatie en alle modellen die relevant zijn
voor waterbeheer. Deze informatie is nu verspreid over vele tientallen orga-
nismaties in binnen- en buitenland. De filosofie achter een infostructuur is dat
iedereen tijdig toegang kan krijgen tot de gewenste informatie en voor-
spellingen, in een op de gebruiker toegesneden vorm. Bij het ontwikkelen
van deze waterinfrastructuur wordt zoveel mogelijk gebruikgemaakt van
bestaande systemen en modellen en wordt aansluiting gezocht bij concrete
projecten.

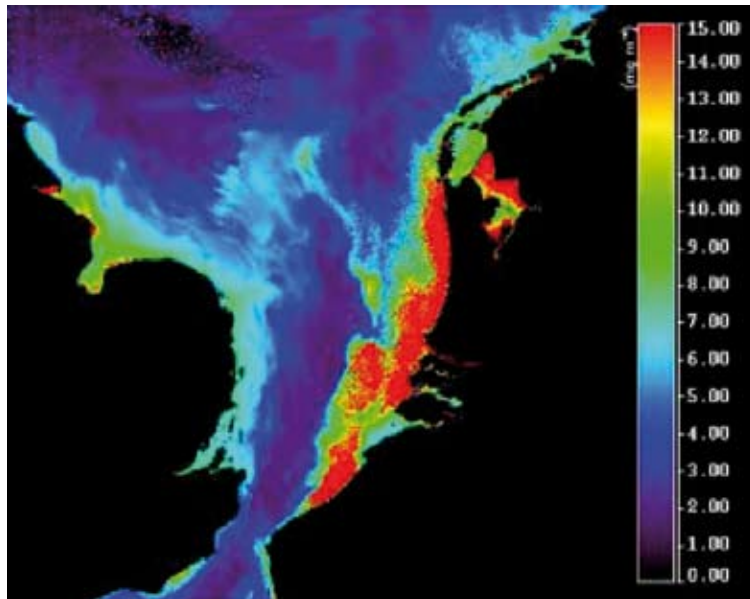
Momenteel worden de mogelijkheden voor een consortium verkend, waar-
aan zowel kennisinstututen als bedrijven deelnemen. Er zal daardoor een
commerciële markt ontstaan rond infostructuurdiensten en -producten.

Oog op water

De satellietinfrastructuur geeft een uniek gebiedsdekkend perspectief op onze watersystemen. Integratie van satellietgegevens met andere gegevensbronnen en optimalisering van de ontsluiting van de gegevens bieden inzicht in maatschappelijk relevante processen zoals droogvallende platen in de Waddenzee en de Schelde-estuaria, eutroferingsproblemen, olielozing en voorspelling van oliedrift, slibtransport door de aanleg van de Tweede Maasvlakte, kustwaterdiepte en bodembeweging.

Oog op water richt zich op de volgende acties:

- Het gezamenlijk met de betrokken eindgebruikers articuleren van de informatiebehoefte, hiervoor wordt een Eindgebruikerspodium (E-pod) opgezet. Deze actie zal worden uitgevoerd door betrokkenen uit de ruimtevaartsector.
- De opzet van een openbaar toegankelijk en duurzaam beheerde, uniforme gegevensinfrastructuur inclusief kennis- en adviesfunctie over het inwinnen, verwerken, opslaan en distribueren van zowel satellietgegevens als afgeleide geo-informatie. Deze actie wordt aan de hand van een in 2006 door de ruimtevaartsector op te leveren blauwdruk nader gespecificeerd.
- De ontwikkeling en implementatie van vraaggestuurde applicaties aan de hand van business cases en pilotprojecten, uitgevoerd door betrokkenen uit de ruimtevaartsector.



Ontwikkeltrajecten (2010-2020)

Op de lange termijn wordt toegewerkt naar een volledige integratie van informatietechnologie in het waterbeheer. Met een dergelijke waterinformatiestructuur (WIS-kit) kunnen consequenties van beleid direct gesimuleerd worden. Online kan gebruikgemaakt worden van gegevens die beschikbaar komen via deze WIS-kit gekoppeld aan betrouwbare voorspellingsmodellen.

De volgende activiteiten zijn hiervoor nodig:

- Het stapsgewijs uitbouwen van een infostructuur voor exploitatie en creatie van informatie voor waterbeheer in samenwerking met de Nederlandse kennisinstututen en industriële partijen aan de hand van (proef)projecten.
- Het leveren van de ICT voor aanleg en onderhoud van slimme (water)infrastructuur
- Het ontwikkelen en implementeren van nieuwe diensten in Europees verband voor waterbeheer, op basis van de satellietinfrastructuur die vanaf 2010 operationeel wordt. Met als doel om de Nederlandse overheid en de private sector op een efficiënte wijze van geo-informatie te voorzien voor een duurzaam waterbeleid en -beheer, die tevens een transparante publieksvoorlichting als verantwoording aan de EC ondersteunt.

Literatuur

- [1] NWP, Startnotitie Toekomstvisie, 2005
- [2] NWP, Innovatieprogramma Waternotechnologie, 2006
- [3] NWP, Een wereld om water - naar een nieuwe aanpak voor de Nederlandse watersector (de Toekomstvisie Water), 2005
- [4] Ministerie van Economische Zaken, Trends in R&D bij bedrijven, juni 2003
- [5] Adviesraad voor Wetenschaps- en Technologiebeleid (AWT), Gewoon doen!? Perspectief op de Barcelona-ambitie '3% voor O&O', juni 2002



Colofon

Deze publicatie is een uitgave van het Innovatieberaad Mobiliteit en Water.

Tekstredactie: LaVerbe, Nijmegen

Ontwerp: Eden Design & Communication, Amsterdam

Fotografie op pagina's 110, 116, 117, 123, 124, 129 en 132: RWS/Meetkundige Dienst.

Fotografie op pagina's 25, 32, 35, 56, 70, 74, 100, 113, 119 Tineke Dijkstra, Den Haag

Fotografie op pagina 92: NLR

Foto achterzijde: Innovatieprogramma Water als INNovatiebron van Rijkswaterstaat

Drukwerk: Drukkerij Calff & Meischke, Amsterdam

Bindwerk: Boekbinderij Mosmans, Pijnacker

Aan deze uitgave kunnen geen rechten worden ontleend.

Eventuele rechthebbenden op gebruikt beeldmateriaal worden verzocht contact op te nemen met de uitgever.

U kunt deze publicatie raadplegen en downloaden via
www.clubvanmaarssen.org.