

Vergaderjaar 2009–2010

27 406

**Nota «De kenniseconomie in zicht»**

**Nr. 162**

**BRIEF VAN DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 11 november 2009

Op 18 december 2008 heeft u de motie-Aptroot/Besselink (27 406 nr. 127) aangenomen. Met deze motie heeft u verzocht:

- om in de begroting 2010 prestatie-indicatoren op te nemen voor launching customer en innovatief aanbesteden.
- in 2009 ernaar te streven tenminste tien keer innovatief aan te besteden en tien keer launching customer te zijn en hierover te rapporteren in het jaarverslag 2009 van het Ministerie van Economische Zaken.

Met deze brief geef ik antwoord op deze motie.

### **Voorbeelden innovatiegericht inkopen**

Om aan te sluiten bij het taalgebruik in de nationale en internationale inkoopwereld te scheppen kies ik ervoor voor om voortaan het begrip *innovatiegericht inkopen* te gebruiken. Met dit begrip wordt bovendien een scherper en vollediger beeld geschetst van de inkopen gericht op het verkrijgen van innovatieve oplossingen. Bij innovatiegerichte inkoop wordt doelgericht gezocht naar een innovatieve oplossing of wordt er ruimte geboden aan de opdrachtnemer om een innovatieve oplossing aan te bieden. Meestal treedt de overheid daarbij op als «launching customer». Dan is de overheid de eerste gebruiker op grote schaal.

Innovatief aanbesteden is het toepassen van andere (nieuwere) methoden van aanbesteden, zoals een E-veiling of DBFMO (Design, Build, Finance, Maintain and Operate). Grote diensten, zoals de Rijksgebouwendienst en Rijkswaterstaat, hebben op dit gebied de laatste jaren belangrijke stappen gezet. Dit hoeft echter niet altijd samen te gaan met de doelstelling om een innovatief product, dienst of werk in te kopen. Wel kan het een belangrijke randvoorwaarde zijn voor het geven van ruimte aan innovatiegericht inkopen.

In bijlage 1 vindt u een overzicht in een tabel met 20 voorbeelden uit het 2009 die voldoen aan de definitie van innovatiegericht inkopen. Bij 12 van deze voorbeelden is sprake van het zijn van «launching customer». Bij ieder voorbeeld is aangegeven welke procedure bij de inkoop is gehanteerd. Een korte beschrijving van deze voorbeelden vindt u in bijlage 2. Dit is een selectie uit een groter aantal innovatiegerichte inkopen. Bij de selectie heb ik gezocht naar recente voorbeelden van verschillende overheden.

Op basis van deze voorbeelden concludeer ik dat wij op het goede spoor zitten met het aantal innovatiegerichte inkopen.

### **Prestatie-indicatoren**

Naar aanleiding van de motie Aptroot/Besselink heb ik een rijksbrede indicator innovatiegerichte aanbesteding in de begroting van het Ministerie van Economische Zaken opgenomen. De indicator is als volgt geformuleerd: «*Het aantal door de rijksoverheid uitgevoerde innovatiegerichte aanbestedingen*». De streefwaarde voor 2010 is 20 innovatiegericht inkopen. Gekozen is voor een streefwaarde in aantallen, omdat nog geen kengetallen beschikbaar zijn voor het aandeel innovatiegerichte inkopen in het totaal aantal inkopen.

Deze indicator brengt in beeld hoe vaak de rijksoverheid innovatiegericht aanbesteedt. De innovatiegerichtheid van een aanbesteding zal bepaald worden op basis van de aanwezigheid van innovatiegerichte elementen in de aanbesteding, zoals het gebruiken van de aanbestedingsprocedure concurrentiegerichte dialoog.

De bedoeling is om alle kerndepartementen van de Rijksoverheid en de rijksdiensten en agentschappen met een substantieel inkoopvolume op te nemen. Het Ministerie van Economische Zaken is met een inkoopomzet van circa 231 miljoen euro een relatief kleine inkoper. Geschat wordt dat het totale inkoopvolume van de rijksoverheid ongeveer 11 miljard euro per jaar bedraagt<sup>1</sup>. De grootste inkopen bij de rijksoverheid worden gedaan door andere departementen dan EZ. Bijvoorbeeld Rijkswaterstaat, de Rijksgebouwendienst en het Ministerie van Defensie.

Ik zal begin volgend jaar een rijksbrede proefmeting uitvoeren met de gegevens over 2009 door middel van een enquête onder de verschillende departementen en agentschappen. Gemeten zal worden hoe vaak en in hoeverre de rijksoverheid innovatiegericht aanbesteedt. De ervaringen uit deze proefmeting kunnen gebruikt worden voor verdere aanscherping van de metingmethodiek, waarbij het streven is om de administratieve lasten zo laag mogelijk te houden. Tevens kunnen de resultaten gebruikt worden voor de verdere ontwikkeling van de indicator innovatiegericht inkopen en bijbehorende streefwaarde in de komende jaren.

Ik zal een Quickscan laten uitvoeren naar de waarde van inkooppakketten bij de rijksoverheid. Het doel is inzicht te krijgen in pakketten die kansrijk zijn voor innovatiegericht inkopen en daarmee ook een beter beeld te krijgen van het aantal innovatiegerichte inkopen.

Over de indicator zal ik u aan u rapporteren in het jaarverslag 2009 van het ministerie van Economische Zaken en vanaf 2010 jaarlijks.

### *Stimuleren van meer innovatiegerichte inkopen bij de overheid*

Voor het verhogen van het aantal innovatiegerichte inkopen, is het van belang om innovatiegericht inkopen te stimuleren. Een goede samenwer-

---

<sup>1</sup> Rijksbrede inkoopuitgavenanalyse van het ministerie van Binnenlandse Zaken uit 2007.

king tussen verschillende overheden is daarvoor essentieel. Het kabinetsproject Nederland Ondernemend Innovatieland (NOI) is interdepartementaal opgezet. Het bevorderen van innovatiegericht inkopen maakt onderdeel uit van dit project. Eén van de maatregelen is het expertisenetwerk innovatiegericht inkopen, dat ingericht is bij het expertisecentrum aanbesteden PIANOo. PIANOo richt zich ook op andere overheden, zoals gemeenten, waterschappen en provincies. Doel van het expertisenetwerk innovatiegericht inkopen is het opbouwen en ontsluiten van impliciete en expliciete kennis over innovatiegericht inkopen.

Dit wordt in 2009/2010 vormgegeven door het publiceren van een overzicht met goede voorbeelden op het gebied van innovatiegericht inkopen en een handreiking waarin het innovatiegerichte aanbestedingsproces wordt beschreven. Daarnaast is een virtueel netwerk innovatiegericht inkopen ingericht op PIANOo-desk. Hier kunnen inkopers, vakspecialisten en projectleiders ideeën over innovatiegericht inkopen uitwisselen.

Voor het bevorderen van innovatiegerichte inkoop is een gedegen voortraject van groot belang. Het gaat soms om een ontwikkeltraject, waarbij verschillende overheden en marktpartijen intensief samenwerken om innovatieve oplossingen te ontwikkelen voor overheidsbehoeften en maatschappelijke vraagstukken. Het toepassen van het SBIR programma (Small Business Innovation Research) is hiervoor een belangrijk instrument. De tenders van de verschillende departementen worden geformuleerd als een brede thematische oproep om maatschappelijke knelpunten het hoofd te bieden. Zo kan het bedrijfsleven onderzoek en ontwikkeling uitvoeren op die gebieden waar het goed in is. Doel is om te komen tot de best werkende prototypes voor maatschappelijke knelpunten.

De minister van Economische Zaken,  
M. J. A. van der Hoeven

**BIJLAGE 1****Voorbeelden innovatiegericht inkopen**

In onderstaande tabel vindt u 20 voorbeelden uit 2009 bij verschillende overheden die voldoen aan de definitie van innovatiegericht inkopen.

Aangegeven is:

- Wie de opdrachtgever is
- Wat de inhoud is van het project
- In welke fase het project zich bevindt
- Hoe het project is aanbesteed

Nr	Project	Omschrijving	Opdrachtgever	Fase	Hoe aanbesteed?
1	Stalen bruggen	Zoeken naar beste manier om 274 bruggen op weggebruiker-vriendelijke manier te vernieuwen	Rijk: RWS	Winnende voorstel gekozen	Internationale prijsvraag DBFM Zal leiden tot zijn van launching customer op onderdelen
2	A2 Maastricht	Aanpak ondertunneling A2 door integraal gebiedsontwerp, één plan voor stad en snelweg	Min V&W, RWS, gemeente Maastricht, provincie Limburg en gemeente Meerssen	Consortium Avenue 2 gekozen. Volgende mijlpaal: ontwerpbesluit en tracé	Europese aanbesteding van integrale gebiedsontwikkeling via concurrentie gerichte dialoog
3	Nieuwbouw Rijksdienst Cultureel erfgoed	Klimaatcontrole door kunststof ballen en een hybride ventilatiesysteem. Blokken als ondergrond ivm trillingen spoorlijn	Rijks Gebouwendienst (Rgd)	Oplevering april 2009.	Europese aanbesteding met expliciete focus op innovatieve producten om te voorziene problemen op te lossen. Op onderdelen Launching customer
4	Nieuwe schepen	Bouw en indienststelling van vier patrouilleschepen voor het Commando zeestrijdkrachten	Min. Defensie	Leveranciers gekozen, in uitvoering	Gescheiden verwervingstrajecten voor beste oplossingen van delen van de schepen, uitzondering artikel 10 BAO (specifiek militaire doeleinden) Launching customer
5	DEMON	Installatie is ontwikkeld om met rode kool bacterie stikstof efficiënter uit het water te verwijderen	Waterschap: Veluwe	Markt introductie	Europese aanbesteding via dialoog. Nauwe samenwerking tussen aannemers Launching customer
6	Hoofdbrug Oosterwolde	Toepassing van nieuwe materiaalsoort (composiet) bij beweegbaar deel van een brug	Provincie: Friesland	Uitvoering is gestart	Europese aanbesteding via prijsvraag Op onderdeel Launching customer
7	DigiDijk	Ontwikkelen van meetapparatuur om vroegtijdig vast te stellen of dijken zullen falen.	Hoogheemraadschap Delfland	Van 2 fase 2 projecten 1 afgerond. Reeds eerste pilot toepassing door Waterschap Delfland	Product + aanbesteding via SBIR, onder verantwoordelijkheid RWS Launching customer
8	Rubberen wegdek	Aanleg van een proefvak voor een elastisch en super stil wegdek op De Brink.	Rijk: RWS	Contract 2009, planning aanleg najaar 2009	Europese aanbesteding via marktconsultatie Kan leiden tot het zijn van Launching customer
9	NIOO Wageningen	Slimste gebouw met integrale duurzaamheid door combinatie van toepassing van bestaande en nieuwe technieken	KNAW	Bouw is gestart	Europese aanbesteding via marktconsultatie Op onderdelen Launching customer

Nr	Project	Omschrijving	Opdrachtgever	Fase	Hoe aanbesteed?
10.	Groene grondstoffen	Het scheiden, isoleren, verwerken en gebruiken van groene grondstoffen voor hoogwaardige en zeer sterk verbeterde industriële non-food toepassingen.	Min. LNV	Fase 1, Haalbaarheid studie	Product + aanbesteding via SBIR Innovatief karakter is een van de vier selectiecriteria bij aanbesteding
11.	NEREDA	Vernieuwing in zuiveringsproces die leidt tot aanzienlijke ruimtebesparing	Waterschap: diversen	Marktintroductie	Intensieve gezamenlijke ontwikkeling moet resulteren in het zijn van Launching Customer
12.	Ikkies SLC	Verbreding van elektronische leeromgeving voor mensen met een verstandelijke handicap van thuissituatie naar schoolsituatie	Min OCW	Pilot loopt	Aanbesteding via prijsvraag M&ICT Launching customer
13.	Waterstof & brandstof cellen	Vervangen van oude aggregaten door nieuwe, duurzamere	Rijk: RWS	Prototypen eind 2009 klaar. Einde fase 2.	Product + aanbesteding via SBIR
14.	Duurzame ambassade Amman	Renovatie van ambassade volgens een duurzaam model	Min BuZa	Oplevering Oktober 2009	Aanbesteding. Met intensief voortraject Op onderdelen Launching customer
15.	Tweede Coentunnel	25 jaar beschikbaar stellen wegsysteem en tunnelcomplex	Rijk: RWS	Bouw en instandhouding	Europese aanbesteding via DBFM contract Op onderdelen Launching customer
16.	N50 Ramspol-Ens	Ontwerp en bouw van een energieneutrale, beweegbare brug	Rijk: RWS	Aanbesteding loopt	Europese aanbesteding gericht op korte doorlooptijd, lage tenderinspanning en beoordeling op EMVI
17.	Cell broadcasting	Toepassing van inmiddels ontwikkelde techniek om via cell broadcasting burgers selectief te alarmeren (informeren)	Min. BZK	Partij voor uitvoering geselecteerd	Marktconsultatie, gevolgd door Europese aanbesteding Zal resulteren in het zijn van launching customer
18.	Revolutionair koelsysteem Static Cooler.	Inzet nieuwe techniek. Het systeem, onder de naam dauwpuntkoeling en de merknaam Static-Cooler in Rotterdamse gevangenis	Rgd	Pilot gereed in 2009. Schaalvergroting in gang gezet	Inkoop innovatief product met ondersteuning van Programma Groene Technologieën. Launching customer
19.	ED Duurzaam	Introductie van energiebesparende middelen mbt lichtconsumptie	Min. EZ	2009 uitgevoerd	ingekocht via koploperslot EZ Launching customer
20.	SPADES	Bevoorrading van troepen met ladingen tot 1000 kg via parachutes met grote precisie.	Min. Defensie	Contract getekend	Vervolgopdracht na ontwikkeling, uitzondering artikel 10 BAO (specifiek militaire doeleinden) Launching customer

**Voorbeelden innovatiegericht inkopen****CASE 1: VERKEERSVRIENDELIJKE AANPAK STALEN BRUGGEN**

*Marktpartijen uitdagen de beste manier te bedenken om een groot aantal stalen bruggen te vernieuwen met zo min mogelijk hinder voor het verkeer.*

Van de 274 stalen bruggen die in de jaren zestig en zeventig zijn gebouwd staat een groot aantal op de nominatie voor versterking en renovatie. Het verkeer is echter sinds deze periode veel sterker toegenomen dan verwacht. Bovendien zijn voertuigen gemiddeld veel zwaarder geworden. Vernieuwing van de bruggen is dus noodzakelijk, maar tegelijk moet het verkeer wel kunnen blijven rijden. Wat is dan de beste aanpak?

Rijkswaterstaat gebruikte een prijsvraag om marktpartijen te prikkelen over deze vraag na te denken en met slimme oplossingen te komen. Voor het meest innovatieve idee heeft Rijkswaterstaat een half miljoen euro over. Of het nu gaat om betere logistiek, een verkeerskundige oplossing of een technische vernieuwing, het belangrijkste is dat de verkeershinder zoveel mogelijk beperkt blijft.

De belangstelling bleek erg groot. Wel 165 ideeën kreeg de jury te beoordelen, afkomstig van marktpartijen en particulieren uit de hele wereld. Tien daarvan selecteerde Rijkswaterstaat voor nadere uitwerking, waarvoor zij per stuk 100 000 euro beschikbaar stelde. 13 oktober 2009 heeft de jury het winnende voorstel gekozen.

Met een prijsvraag de markt prikkelen, is op zich niet nieuw. Bijzonder is wel dat de Rijkswaterstaat de winnende oplossing voor iedere opdrachtgever beschikbaar probeert te maken. Door het idee niet zelf in eigendom te nemen; de indiener blijft eigendom van het idee. Rijkswaterstaat heeft een open licentie met alle tien finalisten en betaalt de indiener vooraf afgesproken royalty's indien Rijkswaterstaat het idee toepast. Ook krijgen de finalisten een half miljoen vergoeding als hun idee binnen vijf jaar door Rijkswaterstaat wordt toegepast. Dat stimuleert ondernemers het idee voor eigen rekening en risico in uitvoering te nemen.

**CASE 2: INNOVATIEVE GEBIEDSONTWIKKELING MAASTRICHT**

*Vernieuwende aanpak project A2 Maastricht door middel van grensverleggende samenwerking tussen het ministerie van VenW, gemeente Maastricht en Meerssen en Provincie Limburg, gecombineerde aanpak van tracéwet, bestemmingsplan- en aanbestedingsprocedure. Gezamenlijke aanpak van gebiedsontwikkeling en verkeersinfrastructuur, «aanbestedingswedstrijd» tussen marktpartijen voor het beste plan binnen bepaalde randvoorwaarden en een maximaal budget.*

Dit project toont de kracht van excellente samenwerking tussen overheden bij het realiseren van onder andere een nieuwe passage van de A2 door Maastricht. Aan de markt is gevraagd om een integraal gebiedsontwerp te ontwikkelen. Het project bestaat uit meerdere onderdelen waaronder verknoping A2/A79, verbinding bedrijventerrein Beatrixhaven, tunnel, nieuw bovengrondse stadsboulevard en vastgoedontwikkeling. Het resultaat van de samenwerking tussen overheden is een contract met een privaat consortium, dat de talrijke risico's bij dit project benoemt en afdekt. Het consortium lost een uiterst lastig verkeers- en milieuprobleem op door een nieuw type tunnel met twee verdiepingen aan te leggen. Het project wordt deels gefinancierd met opbrengsten uit nieuwe woningen en bedrijfsruimten.

Aan de basis van dit succes ligt een overeenkomst tussen bestuurders van rijk (V&W, VROM), provincie Limburg en de gemeenten Maastricht en Meerssen. Daarin stelden zij snelheid en kwaliteit van de te ontwikkelen

aanpak centraal. Er kwam een projectorganisatie waarin mensen uit heel verschillende organisatieculturen hun krachten bundelden. Uitgangspunt bij de aanbesteding was een vast budget in combinatie met heldere ambities op hoofdlijnen. De aanbestedingsprocedure verliep volgens de concurrentiegerichte dialoog. De overheden wisten daarmee hun ambities over te dragen op de private consortia, die stuk voor stuk met interessante voorstellen kwamen.

In juni 2009 is gekozen voor het plan de «Groene Loper» van Avenue2. Stuurgroep A2 Maastricht heeft zich voor haar gunningsbesluit laten adviseren door een onafhankelijke Gunningsadviescommissie. Dit plan wordt in 2010 opgenomen in een ontwerp tracébesluit en een ontwerp bestemmingsplan.

Hierover kan iedereen in de loop van 2010 nogmaals zijn mening geven. Volgens de huidige zeer strakke planning zijn de verkeerskundige onderdelen (infrastructuur) in 2016 gerealiseerd. De vastgoedontwikkeling loopt door tot 2025.

### **CASE 3: TRILLINGSVRIJE NIEUWBOUW RIJKSDIENST CULTUREEL ERFGOED**

*Oplevering van een gebouw met een duurzaam klimaat waar ondanks de nabijheid van een drukke spoorlijn onderzoek trillingsvrij kan worden uitgevoerd.*

De rijksdiensten voor bodemonderzoek en monumentenzorg hebben begin 2009 gezamenlijk een nieuw gebouw betrokken als Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed. Bij de bouw van dit onderkomen vormde vooral de ligging vlak langs een drukke spoorlijn een lastige opgave. De dienst doet veel gevoelig onderzoek – zoals dat naar jaarringen van bomen – waarvoor trillingen funest zijn.

De oplossing voor dit probleem werd gevonden in het plaatsen van het meest gevoelige deel van het gebouw op rubber blokken, tezamen met het stijver maken van de constructie. Stijver betekent meestal: dikkere vloeren en dus meer materiaal. Om dat laatste te beperken zijn in de vloeren met lucht gevulde kunststofballen ingelaten tussen de wapening. Een andere innovatie betrof de klimaatbeheersing. Vanuit het Programma Groene Technologieën van de Rijksgebouwendienst is budget beschikbaar gesteld voor het onderzoek naar, de toepassing en monitoring van een innovatieve, duurzame oplossing. Uitgaande van het principe van zoveel mogelijk natuurlijke ventilatie en van optimaal gebruik van daglichttoetreding, kreeg het gebouw een «dubbele huid». De door de zon verwarmde lucht achter de buitenste glazen gevel wordt afgevoerd door natuurlijke ventilatie. Pas wanneer de buitenlucht te warm of te koud is, schiet een conventionele installatie te hulp. Binnen het gebouw slaan «phase change materials» overtollige warmte overdag op, om die 's nachts weer af te geven. Ook deze toepassing is nieuw: als de temperatuur te hoog oploopt, smelt het – boven de plafonds aangebracht materiaal waarbij het veel warmte opneemt.

### **CASE 4: NIEUWE PATROUILLESCHEPEN «ZIEN» SCHERPER**

*Bouw en uitrusting van vier patrouilleschepen met nieuwe typen sensoren voor het Commando Zeekrachten.*

De nieuwe patrouilleschepen voor het Commando Zeekrachten moeten kunnen beschikken over de nieuwste technologieën op het gebied van detectie. Bij de aanbesteding is onderscheid gemaakt tussen het platform – het «kale» schip – enerzijds en de sensoren anderzijds als belangrijkste onderdelen.

De bouw van de schepen is terechtgekomen bij Damen Schelde Naval Shipbuilding (DSNS) dat de schepen deels in Vlissingen en deels op zijn werf in Roemenië bouwt. De verdeling tussen beide werven combineert een goede risicobeheersing met de beste prijs. Voor de bouw van de sensoren is gekozen voor een «single source» benadering met Thales Nederland als opdrachtnemer.

Hiermee krijgen de schepen de beschikking over twee niet ronddraaiende radarsystemen, de SMILE en de SEASTAR en over een dag- en nachtzichtsysteem in één mast. De SMILE detecteert vliegtuigen, helikopters en zeedoelen op grotere afstand. Dit systeem zorgt ook voor de sturing van het kanonsysteem voor zeedoelen en de directie van helikopters. Daarnaast is er SEASTAR, een radarsysteem dat juist kleine en langzame doelen opspoorde, zoals drenkelingen of vijandelijke zwemmers maar ook mijnen en rubberboten. Tot slot maakt het dag- en nachtzichtsysteem GATEKEEPER 360 graden rondom visuele detectie en herkenning mogelijk.

#### **CASE 5: DEMON: Nieuwe installatie om efficiënt stikstof uit het water te verwijderen**

*Waterschap Veluwe laat nieuwe installatie ontwikkelen om efficiënt stikstof uit het water te verwijderen.*

Waterschap Veluwe heeft als eerste waterschap in Nederland een nieuwe, in Oostenrijk ontwikkelde «rode korrelbacterie» ingezet om stikstof efficiënter uit het water te halen. Aan drie aannemers is gevraagd een nieuwe installatie te ontwikkelen voor het verwijderen van stikstof uit water en hierin twee jaar te experimenteren met deze bacterie. Op grond van deze experimenten is aan twee van de drie partijen gevraagd een aanbieding te doen. De derde partij is ingeschakeld voor de vraagspecificatie.

Gekozen werd uiteindelijk voor de partij die de installatie volgens een geheel nieuwe en veel goedkopere techniek wilde realiseren: DEMON van de Grontmij. Dit proces is nieuw, en het waterschap durfde het aan hiervoor te kiezen. Wel na intensief overleg met de Oostenrijkse ontwikkelaar van de bacterie.

DEMON bestaat uit een reactietank die met een «rode korrelbacterie» stikstof uit het water haalt, door nitriet om te zetten naar nitraat. Het hele proces duurt slechts acht uur, waarvan de eerste zes uur voor de beluchting. In het zevende uur wordt de bacterie toegevoegd waarna het gevormde slib snel bezinkt. Het achtste uur kan het water waaruit de stikstof is verdwenen, weer uit de tank worden gehaald. Het is een compact proces dat verloopt bij een temperatuur van tussen de 32 en 35 graden. Maatregelen worden getroffen om het energiegebruik zoveel mogelijk te beperken.

De aanbesteding heeft in het voorjaar van 2009 plaatsgevonden. Op dit moment wordt de rode korrelbacterie gekweekt voor de installatie, die al op halve kracht draait.

#### **CASE 6: MARKANTE BRUG VOOR OOSTERWOLDE**

*Toepassing van een nieuwe materiaalsoort (composiet) bij het beweegbare deel van een brug.*

De provincie Fryslân schreef in 2008 een prijsvraag uit voor het ontwerp van een nieuwe, beweegbare brug in het centrum van Oosterwolde. Omdat het om een brug ging die mede het beeld van Oosterwolde bepaalt, was de provincie op zoek naar een bijzondere, markante brug, die goed past in het veenkoloniale karakter van het centrum. Bij de beoordeling van de voorstellen ging het niet om de laagste prijs, maar om de kwaliteit, met name van het architectonisch ontwerp en van de materiaal-



keuze. Daarmee daagde de provincie de markt uit om met verrassende voorstellen te komen.

De winnaar van de prijsvraag stelde voor een brug toe te passen waarvan het wegdek uit composiet bestaat. Ervaring met het gebruik van composiet bij een beweegbare brug die intensief verkeer moet verwerken is er nog niet. Composiet is vele malen lichter dan traditionele bouwmaterialen als beton of staal. Bovendien laat een brugdek van composiet zich na zijn levensduur weer makkelijk hergebruiken. En tenslotte kan composiet hiermee zijn bredere toepassingsmogelijkheden bewijzen.

Dankzij de ruimte die de provincie bood voor innovatie ligt er nu een definitief ontwerp voor een zeer markante brug. In september 2009 is de bouw begonnen, die begin 2010 zal zijn afgerond.

## **CASE 7: DIGI DIJK WAARSCHUWT VOOR GEVAAR**

*Het ontwikkelen van waarnemingstechnieken die het onderkennen van het falen van een dijk vroegtijdig mogelijk maken.*

Met DigiDijk daagt Rijkswaterstaat bedrijven uit innovatieve voorstellen te ontwikkelen voor het inspecteren van dijken. Aanleiding was de vrij plotselinge doorbraak van de dijken bij Wilnis en bij Stein. De vraag aan de markt was simpel en liet vele mogelijkheden open: «Zijn er nieuwe technieken op het gebied van permanente, real-time dijkmonitoring mogelijk?» In 2007 kregen vijf voorstellen geld voor een haalbaarheidsonderzoek. In 2008 werden daaruit twee kansrijke voorstellen geselecteerd voor verdere uitwerking tot een prototype, in samenwerking met enkele waterschappen: «GeoBeads» en «Monitoring van waterkeringen vanuit de ruimte». GeoBeads gaat uit van meetinstrumenten die in het dijklichaam zelf worden ingebracht en vandaar hun gegevens doorsturen. Bij het monitoren vanuit de ruimte stelt software de dijkinspecteurs in staat om minieme veranderingen te detecteren.

«DigiDijk» wordt gefinancierd door Rijkswaterstaat en EZ, en volgt de aanbestedingsmethode van het Small Business Innovation Research Programma (SBIR). Een SBIR-project bestaat uit drie fasen. In de eerste fase krijgen de beste ondernemers een opdracht voor een haalbaarheids-onderzoek naar de voorgestelde innovatie. In de tweede fase worden de meest kansrijke en innovatieve ideeën beloond met een opdracht voor verdere ontwikkeling tot een prototype. Fase 3 is het marktrijp maken van de dienst of het product. Deze fase financiert de ondernemer zelf. SBIR behoort tot de zogeheten «precommerciële» aanbestedingen.

Fase 2 van DigiDijk heeft al één toepasbare techniek opgeleverd: Alert Solutions. Als opdrachtgever voor dit SBIR project voelt Rijkswaterstaat zich verantwoordelijk voor het gebruiksklaar maken van de prototypes na fase 2. De bedrijven hebben voordeel van het feit dat ze hun product samen met een bekende instantie als Rijkswaterstaat hebben ontwikkeld.

## **CASE 8: SUPERSTIL WEGVERKEER**

*Rijkswaterstaat moet buiten de gebaande paden treden om de geluidshinder van het wegverkeer nog verder terug te dringen.*

Het programma SuperStil Wegverkeer is gericht op het ontwikkelen van volstrekt nieuwe en kansrijke manieren om de geluidproductie van het wegverkeer met 10dB(A) te verminderen. Deze uitdaging vloeit voort uit de Wet Geluidhinder. Een dergelijk grote mate van reductie is alleen mogelijk met een «systeemsprong», een radicaal andere benadering dan tot nu toe is gevolgd.

Die opgave maakt het betrekken van partijen van buiten de wegenbouwbranche noodzakelijk. In april 2009 organiseerde Rijkswaterstaat daarom een bijeenkomst over deze vraag. Hier gaven ruim zeventig enthousiaste

vertegenwoordigers van uiteenlopende partijen blijken van hun grote belangstelling. De bijeenkomst had een open karakter, zowel wat de deelnemers betreft als de antwoorden waarnaar Rijkswaterstaat op zoek is. De uitdaging is om bij de aanbesteding de vragen aan de markt puur functioneel te houden zodat de ruimte voor oplossingen maximaal is. De vraag is dan wel hoe Rijkswaterstaat het risico kan beperken dat zijn vraag een antwoord oplevert waar de dienst niets mee kan. Vooruitlopend op de aanbesteding ontwikkelt Rijkswaterstaat daarom een prototype van een extra stille weg: de Poro Elastic Road Surface (PERS) ofwel de rubberen weg. In 2010 moet er een proefvak liggen met dit wegdek. Op grond daarvan kan de aanbestedingsstrategie worden aangescherpt, zodat dit risico zo klein mogelijk wordt.

### **CASE 9: SLIMSTE GEBOUW MET INTEGRALE DUURZAAMHEID**

*Het NIOO krijgt in Wageningen het in alle opzichten meest duurzame gebouw (kantoor annex laboratorium) van Nederland.*

Het NIOO – voluit Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) – voor ecologisch onderzoek in de zee, op het land en in het zoete water wilde voor zijn nieuwe huisvesting het slimste gebouw van Nederland realiseren. Het zette in op een integrale benadering van duurzaamheid: alleen duurzame (bouw)materialen toepassen; inrichting met producten ontworpen volgens Cradle-to-Cradle uitgangspunten; energieopwekking met traditionele warmte/koude-opslag, in combinatie met een extra hoge temperatuurbron (45°C), gevoed door zonnepanelen en restwarmte uit bedrijfsprocessen. Er komt een nieuwe – zeer diepe en efficiënte – vorm van warmteopslag in de bodem, mede dankzij de provincie Gelderland. Verder wil men zoveel mogelijk kringlopen op eigen terrein sluiten, door het terugwinnen van belangrijke nutriënten en energie uit eigen fecaliën en het zuiveren van eigen afvalwater. Naast het bevorderen van de lokale biodiversiteit door onder andere vegetatie op de daken, het terugbrengen van wallen, sloten, en hagen en door een faunabevorderende aanplant. Alle ingrediënten van zo'n duurzaam gebouw zijn in principe op de markt te verkrijgen; het gaat vooral om het vinden en slim toepassen van nieuwe combinaties. De uitdaging was ook om de duurzaamheidsambities binnen de Europese aanbestedingsregels vorm te geven. Hoe contracteer je bedrijven die bereid zijn de bestaande mores in de bouwwereld los te laten? Door aan te besteden op basis van EMVI en daarnaast voldoende ruimte te creëren om innovatie en duurzame ideeën in te brengen. Nieuw was ook een start-up bijeenkomst waar alle deelnemende bedrijven kennis konden nemen van de duurzame ambities van de opdrachtgever. De ideeënontwikkeling voor dit nieuwbouwproject begon in 2003. Het duurde tot juni 2008 voordat de aanbesteding (Europese procedure) van start ging. In februari 2009 werd de aanbesteding gegund. De bouwvergunning kreeg men eind april 2009, waarna een maand later al de eerste paal werd geslagen. De oplevering is voorzien voor juli 2010. Dan nemen twee van de drie onderzoekscentra van het NIOO hun intrek in dit super-duurzame gebouw.

### **CASE 10: NIEUWE TOEPASSINGEN VOOR GROENE GRONDSTOFFEN**

*Ontwikkeling van innovatieve producten, diensten of processen die biomassa gebruiken voor toepassing buiten de voedingsindustrie.*

Een uitvraag voor nieuwe toepassingen van groene grondstoffen leverde in 2008 twintig bruikbare voorstellen op. Het gaat om het gebruik van delen van planten (biomassa) voor producten en diensten die niet liggen op het terrein van voeding of van biobrandstoffen. Hiermee wil het minis-

terie van LNV de transitie naar een «groene» economie die vooral op de verwerking van planten berust, bespoedigen. Een voorbeeld is bioraffinage: het scheiden van plantendelen in fracties die voor andere doeleinden dan voedsel kunnen worden gebruikt.

De twintig voorstellen ontvingen een bijdrage voor een haalbaarheidsonderzoek uit het programma «Small Business Innovation Research» (SBIR). Eind 2009 gingen ze mee naar een bijdrage voor het ontwikkelen van een marktrijpe uitwerking van het voorstel. Voor vijf uitwerkingen is de helft van het totale budget van € 3,6 mln gereserveerd. In 2011 dienen de ontwikkeltrajecten te zijn afgerond.

De SBIR is een vorm van aanbesteding waarmee de rijksoverheid ondernemers ondersteunt bij hun onderzoek en ontwikkeling. De SBIR kent drie fasen. In de eerste fase stelt het ondernemers in staat een haalbaarheidsonderzoek van een uitgekozen idee uit te voeren. In de tweede fase krijgen de meest kansrijke en innovatieve ideeën de opdracht voor verdere ontwikkeling tot een bruikbaar prototype. In de derde fase is de ondernemer zelf aan zet om het product of de dienst in de markt te zetten. De SBIR behoort daarmee tot de zogeheten «precommerciële» aanbestedingen.

### **CASE 11: ENERGIE BESPAREN MET AFVALWATER**

*Vernieuwing in het zuiveringsproces van afvalwater leidt tot omvangrijke ruimte- en energiebesparing.*

Talrijke prijzen wist de nieuwe zuiveringstechniek NEREDA al in de wacht te slepen. Toch duurde het vijftien jaar voordat NEREDA evolueerde van technische vinding tot kant-en-klaar toepasbaar systeem. Mede dankzij de inzet van enkele waterschappen zal in 2010 een eerste installatie operationeel zijn voor de zuivering van huishoudelijk afvalwater.

De nieuwe techniek berust op een idee dat midden jaren negentig aan de TU Delft werd ontwikkeld. Waar het normaal lang duurt voordat verontreinigingen in het te zuiveren water met behulp van bacteriën neerslaan, gaat dat met NEREDA in een mum van tijd. Er is dan ook geen aparte bezinktank meer nodig. Behalve ruimte, bespaart dit ook energie.

Ingenieursbureau DHV zag als eerste de waarde in van deze innovatie. Toepassing in de industriële sector was in 2004 al een feit. Maar het systeem leent zich voor veel ruimere toepassing, onder meer ook in de zich ontwikkelende landen. Daarvoor was een eerste klant nodig, die het risico van een nieuwe manier van werken aandurfde. Dat werd de afvalwaterzuivering Epe, waar in 2006 een pliot plaatsvond en waar volgend jaar de eerste volledige installatie zal gaan draaien. Mede dankzij de inzet van enkele waterschappen: Hollandse Delta, Rijn en IJssel, Veluwe, Waterschapsbedrijf Limburg en Hoogheemraadschap van Rijnland.

### **CASE 12: SPECIAL LEARNING PROGRAMMA GAAT NAAR SCHOOL**

*Een voor de thuissituatie ontwikkelde elektronische leeromgeving, gericht op mensen met leerproblemen krijgt toepassing in schoolsituaties.*

Ikkies Special Learning Community werd in 2008 uitverkoren voor een bijdrage vanuit het actieprogramma «Maatschappelijke sectoren en ICT» (M&ICT). In dit programma werken de ministeries van EZ, BZK, Justitie, OCW, VWS en VenW samen aan de maatschappelijke toepassing van kansrijke ICT-oplossingen. M&ICT besteedt de doorontwikkeling aan via prijsvragen. Daaraan kan in principe iedereen meedoen. De beste voorstellen worden beloond met een forse financiële bijdrage waarmee de bedenkers de toepasbaarheid van hun vindingen kunnen vergroten.

IKKIES SLC heeft zijn waarde al bewezen voor mensen met een verstandelijke beperking, in de thuissituatie. IKKIES SLC sluit aan op hun belangstelling en mogelijkheden. Deze mensen kunnen meestal niet of moeilijk lezen en schrijven. Voor hen bevat IKKIES bijvoorbeeld een zoekmachine die informatie selecteert op eenvoudig taalgebruik of enkel op beelden. Om IKKIES ook op scholen te kunnen gebruiken, moet de leeromgeving interactief worden gemaakt. Zodat de leerlingen hun werkstukken via een beeldverbinding kunnen uitwisselen met leerlingen van andere scholen. IKKIES geeft leerlingen de beschikking over een eigen elektronische portfolio van werkstukken. Het zorgt ervoor dat de communicatie met de leerkracht bij afwezigheid van school – bijvoorbeeld vanwege ziekte of bij revalidatie – in stand blijft. Het IKKIES-project loopt door tot 2010, waarna uit een evaluatie het succes van bredere toepassing moet blijken.

### **CASE 13: TOEPASSING WATERSTOF EN BRANDSTOFCELLEN IN GWW-SECTOR**

*Het vervangen van oude aggregaten voor tekstkarren door nieuwe, schone, stille en duurzame.*

Rijkswaterstaat vroeg marktpartijen voorstellen te ontwikkelen voor de vervanging van dieselaggregaten die ingezet worden om tekstkarren van energie te voorzien. Tekstkarren worden gebruikt om het verkeer te waarborgen, bij omleidingen of ongevallen. De vraag naar nieuwe, stille, schone en duurzame aggregaten leverde eind 2006 vijftien indieners op. Hieruit selecteerde een jury zes voorstellen voor een haalbaarheidsonderzoek. November 2007 bleven drie ontwerpen over die een prototype mochten ontwikkelen.

De drie prototypes maken telkens weer op andere wijze gebruik van de nieuwste technieken op het gebied van brandstofcellen, reformers, power extenders en regeltechniek. De bouw hiervan moet eind 2009 zijn afgerond. Daarna kunnen de makers hun vindingen aan de markt aanbieden, zonder dat ze Rijkswaterstaat moeten betalen voor een licentie.

De vraag naar de vervanging van de aggregaten werd volgens de Small Business Innovation Research aanpak (SBIR) uitgezet. De SBIR is een vorm van aanbesteding waarmee de rijksoverheid ondernemers ondersteunt bij hun onderzoek en ontwikkeling. Een SBIR-project verloopt in drie fasen. In de eerste fase stelt het programma ondernemers in staat tot een haalbaarheidsonderzoek van een uitgekozen idee. In de tweede fase krijgen de meest kansrijke en innovatieve ideeën opdracht voor de verdere ontwikkeling tot een bruikbaar prototype. In de derde fase is de ondernemer zelf aan zet om het product of de dienst in de markt te zetten. De SBIR behoort daarmee tot de zogeheten «precommerciële» aanbestedingen.

### **CASE 14: DUURZAME AMBASSADE AMMAN**

*Renovatie van ambassade levert een showcase op van duurzaam bouwen in Jordanië.*

Bij innovatiegericht aanbesteden in het buitenland komt nog veel meer kijken dan in Nederland. Zo kent elk land zijn eigen aanbestedingsvormen en -cultuur, waarin open contracten lang niet altijd blijken te werken. Het ministerie van Buitenlandse Zaken beschikt zelf over veel expertise als het gaat om de programmering van de huisvestingsopgave, waarmee het via de aanbesteding van adviseurs kan sturen op innovatie. Het slaagde er bijvoorbeeld in bij de verbouw van een bestaande villa tot kantoor in Amman (Jordanië) tot vernieuwende en duurzame oplossingen te komen, onder meer door een visionaire ontwerper in te schakelen.

Voor de verbouw van de kanselarij in Amman tekende de Nederlandse architect Rudy Uytenhaak. In zijn ontwerp verbindt hij innovatie met traditionele oplossingen, bijvoorbeeld voor het opwarmen en koelen van het gebouw. Uytenhaak transformeerde een noodzakelijke versterking van de constructie tot een «klimaatsluier». Hierbij paste hij tentdoek toe, dat de wind wel toelaat, maar de zon afschermt. Tussen de bestaande villa en een nieuwe opbouw, ontwierp hij een tussenruimte die de koude van de nachtelijke woestijnwind opvangt. Overdag worden daarmee de werkruimtes van het gebouw gekoeld. Ook transformeerde hij het bestaande zwembad in een nieuwe functie als warm- en koelwaterbuffer. Met de toepassing van PV-panelen draaien de computers in feite op zonlicht.

In combinatie met tal van andere slimme vondsten ontstaat zo een gebouw dat tot de duurzaamste van Jordanië behoort. Dat blijkt uit het feit dat het ambassadegebouw het eerste kantoor is in Jordanië met een LEED-certificering. Er wordt gestreefd naar de goudclassificatie. De oplevering vindt plaats in november 2009.

### **CASE 15: TWEDE COENTUNNEL**

*Het gebruik van de relatief onbekende procedure van de concurrentiegerichtte dialoog om een DBFM-contract voor de Tweede Coentunnel te kunnen sluiten.*

Reeds jaren is sprake van de Tweede Coentunnel. Deze nieuwe tunnel moet samen met de aanleg van de A10-west en de A8 zorgen voor meer wegcapaciteit rond Amsterdam. Bovendien is het project gekoppeld aan de aanleg van de Westrandweg: 8 km nieuwe snelweg tussen A5 Raasdorp en de A10-west. Behalve gecompliceerd, ook een project waarop de nodige tijdsdruk stond. Al met al niet het soort project waarbij men op experimenten zit te wachten.

Dat toch gekozen werd voor de nog relatief onbekende concurrentiegerichtte dialoog (CGD) als aanbestedingsprocedure getuigt dus zeker van durf. Toch bleek dat gezien de omstandigheden een gouden greep. Door het dialoogproces zorgvuldig op te zetten, lukte het om de aanbesteding voor de Tweede Coentunnel in een aantrekkelijk DBFM-contract om te zetten. Dat betekent dat de partij die het contract in de wacht sleept, niet alleen de het ontwerp en de realisatie voor zijn rekening neemt, maar ook zorgt voor de financiering en het onderhoud. In ruil voor een vast bedrag per jaar.

Via de dialoog waren de potentiële opdrachtnemers in detail op de hoogte van de mitsen en maren, en met name van de relatie met de aanleg van de andere infrastructuur. Op zijn beurt was de opdrachtgever gedongen om nauwkeurig aan te geven welke zaken wel en niet bespreekbaar waren. Dat men hier goed is uitgekomen, is mede te danken aan de beslissing om de CGD in te zetten.

### **CASE 16: N50 RAMSPOL-ENS**

*Ontwerpen en bouwen van een energieneutrale beweegbare brug.*

De ombouw van het gedeelte van de N50 tussen Ramspol en Ens tot autoweg (2x2 gescheiden rijbanen) maakt deel uit van de spoedaanpak van 30 knelpunten op rijkswegen. Het doorstromings- en veiligheidsknelpunt wordt daarmee op dit traject voortvarend aangepakt. Onderdeel hiervan is de vervanging van de Ramspolbrug over het Ramsdiep, een drukke vaarroute. De brug is verouderd, technisch in minder goede staat, en niet berekend op de omvang van het huidige wegverkeer. De nieuwe brug moet breder, hoger, veiliger en vooral ook energieneutraal zijn; in

2012 wil Rijkswaterstaat een toonaangevende opdrachtgever op het gebied van duurzaam inkopen zijn.

Om de aannemers te prikkelen met deze eisen op een vernieuwende manier aan de slag te gaan, liet Rijkswaterstaat een referentieontwerp maken. Daaruit blijkt dat de opgave om een zuinig ontwerp, energieopwekking uit zonnepanelen en opslag van zonne-energie in «supercaps» haalbaar is; supercaps – een nieuw type condensator – zijn in staat in korte tijd veel energie op te slaan en af te geven.

De aanbesteding is gestart in juli 2009. Naar verwachting kan de totale opdracht worden gegund eind 2009. Bij de gunningcriteria ligt de nadruk op de kwaliteit; dit telt voor 70% mee, tegenover 30% voor de prijs. Om de kosten toch in de hand te houden, hanteert Rijkswaterstaat een bovengrens voor de inschrijfbedragen.

De kwaliteit van de aanbiedingen wordt beoordeeld op de mate waarin de inschrijvers (experts) in staat zijn projectrisico's en projectkansen te signaleren en in meerwaarde voor het project om te zetten. Meerwaarde wil zeggen: een bijdrage leveren aan de projectdoelstellingen, zoals het realiseren van het project binnen de vastgestelde mijlpalen en het realiseren van een energieneutrale, beweegbare brug met een hoge bedrijfszekerheid. Na een schriftelijke beoordeling wordt de aangeboden meerwaarde tevens getoetst in interviews met sleutelfunctionarissen van de inschrijvers. Dit weegt ook mee bij de gunning.

### **CASE 17: CELL BROADCAST ALARMEERT BURGERS**

*Toepassing van inmiddels uitontwikkelde techniek om via de mobiele telefoon burgers in een bepaalde gebied te alarmeren en te informeren.*

Nederland zal als eerste land ter wereld cell broadcast gaan gebruiken om burgers in crisissituaties te alarmeren en te informeren. Na enkele geslaagde experimenten met de techniek onder verantwoordelijkheid van het ministerie van BZK, is in 2008 de aanbesteding gestart. Die heeft inmiddels geleid tot een bedrijf dat de rol van «broker» – makelaar van berichten – zal gaan vervullen. Eind 2010 zal deze vorm van alarmering beschikbaar zijn.

De techniek van cell broadcast is op zich niet nieuw. De techniek maakt gebruik van radiogolven om een bericht te sturen naar mobiele telefoons in een bepaald gebied – een of meer van de tienduizend «cellen» waarin het mobiele telefoonverkeer in Nederland is verdeeld. Het bericht laat zich zowel in tekst lezen als in gesproken vorm beluisteren. Het werkt dus ook voor blinden en doven.

Wat wel nieuw is, is de toepassing van deze techniek voor crisiscommunicatie. Met cell broadcast ontstaat de mogelijkheid om burgers in een geografisch gebied te kunnen alarmeren en tegelijk ook te informeren, over de oorzaak en over wat te doen. Het is daarom een zeer welkome aanvulling op de traditionele alarmering via sirenes. Burgers kunnen bovendien zelf de mogelijkheid om dit soort berichten te ontvangen, instellen. Het doet dus een beroep op de eigen verantwoordelijkheid. De keuze van het ministerie van BZK voor cell broadcast bewijst dat deze techniek ook toepassingsmogelijkheden heeft op nieuwe terreinen.

### **CASE 18: REVOLUTIONAIR KOELEN MET DAUWPUNTKOELING**

*De Rotterdamse Penitentiare Inrichting Noordsingel krijgt als eerste een koelsysteem waaraan alleen water en lucht te pas komen.*

Het ministerie van Justitie kreeg een bijdrage vanuit het Rijksgebouwendienstprogramma Groene Technologieën (PGT) voor de installatie van indirecte diabatische dauwpuntkoeling. Dit nieuwe koelsysteem berust op het principe van warme lucht die wordt gekoeld door ze langs water te



leiden en dat tot verdamping te brengen. In tegenstelling tot conventionele koelsystemen (airconditioning) maakt het systeem geen gebruik van chemische koudemiddelen. Het gebruikt verse buitenlucht en vraagt nauwelijks onderhoud. Het energieverbruik ervan ligt zo'n 75% lager dan gebruikelijk. Bovendien hoeven de ramen er niet voor dicht. Het nieuwe koelsysteem wordt sinds eind 2008 toegepast bij de sporthal en de observatieruimten van de Penitentiare Inrichting (PI) Noordsingel in Rotterdam. Het systeem is nu al zo'n succes dat de Dienst Penitentiare Inrichtingen de Rijksgebouwendienst opdracht gaf het in de PI De Schie te Rotterdam eveneens nog dit jaar toe te passen. De gemeente Rotterdam overweegt intussen om deze innovatieve en duurzame installatie in gebouwen van de gemeente te installeren. De bijdrage vanuit het PGT stelde het ministerie van Justitie tot deze primeur in staat en zorgde daarmee voor een doorbraak van deze vorm van airconditioning in de utiliteitsbouw. Het programma Groene Technologieën wordt gefinancierd vanuit het programma «Schoon en Zuinig» van het ministerie van VROM. Daarmee beschikt de Rijksgebouwendienst over 20 miljoen euro om gedurende vijf jaar «non-proven technologies» aan een doorbraak te helpen. De Rijksgebouwendienst adviseert en faciliteert de gebruiker om op korte termijn de doelstellingen van het energieprogramma 2020 – gemiddeld tenminste 2% energiebesparing per jaar en 25% binnen de rijkshuisvesting – te kunnen realiseren.

### **CASE 19: DUURZAME DIRECTIE KIEST DUURZAME INNOVATIEVE TOEPASSINGEN**

#### *Energiebesparende middelen in de kantooromgeving.*

De directie Energie en Duurzaamheid (ED) van het ministerie van Economische Zaken is voortdurend op zoek naar mogelijkheden om ook in eigen huis energie te besparen. In 2008 werd een beroep gedaan op het «Koplopersloket». Het Koplopersloket is een onderdeel van de interdepartementale programmadirectie Energietransitie. Het ondersteunt innovatieve duurzame ondernemers bij het ontwikkelen en introduceren van vernieuwende producten op het gebied van energie en milieu bij het overwinnen van marktbarrières en belemmerende wet- en regelgeving. Het verzoek van ED leverde drie kansen op om op korte termijn duurzame innovatieve producten toe te passen: LED-verlichting, Plugwise en Octalix. Hoewel LED-verlichting veel mogelijkheden voor besparing belooft en er al veel goede en betaalbare LED-alternatieven beschikbaar zijn, wordt het nog weinig toegepast in de kantooromgeving. ED wilde zelf experimenteren met deze vorm van innovatieve verlichting om te ervaren hoe ver de ontwikkeling ervan is gevorderd, wat de lichtopbrengst is en hoe het zit met de levensduur. De ervaringen zijn zeer positief, met een flinke energiebesparing als resultaat. De LED-verlichting kan nog niet overal de conventionele verlichting vervangen, maar is in nieuwbouw zonder meer toepasbaar.

Plugwise is een slimme stekker, die zeer efficiënt elektriciteit kan meten en schakelen. Bovendien laat Plugwise zich via internet aflezen en bedienen. Door een innovatief draadloos zendsysteem kost Plugwise zelf heel weinig energie. Plugwise bespaart al gauw 20% aan energie. De terugverdientijd bedraagt minder dan vijf jaar. Octalix – een beheerprogramma voor energiegebruik – voegt daar de mogelijkheid aan toe om het niveau van warmte en de ventilatie in een ruimte beter te beheersen. Octalix maakt een besparing van 30% mogelijk op klimaatbeheersing in bestaande gebouwen, zonder concessie aan het comfort.

De introductie van de drie vernieuwingen binnen ED is een mooi voorbeeld van de overheid als launching customer. Dankzij het «Koplopersloket» werd die introductie bij ED al in het voorjaar van 2009 gerealiseerd.

## **CASE 20: Smart Parafoil Autonomous Delivery Systemen (SPADES)**

*Bevoorrading van troepen met ladingen tot 1000 kg via parachutes met grote precisie.*

Defensie Materieel Organisatie en Dutch Space hebben een contract getekend voor de levering van vijftien Smart Parafoil Autonomous Delivery Systemen (SPADES), een bevoorradingsysteem per parachute. SPADES kan volledig autonoom en met grote precisie ladingen tot 1000 kg naar afgelegen of gevaarlijke gebieden brengen. Vanaf grote hoogte wordt de parachute met de lading uit een vliegtuig gegooid. Het systeem vliegt zichzelf daarna via GPS en een geavanceerd besturingsstelsel over grote afstand naar een vooraf gekozen locatie op de grond. Met een gemiddelde nauwkeurigheid van 50 meter kan SPADES zo snel, veilig en «geruisloos» goederen brengen naar plekken die op andere wijze niet bereikbaar zijn. Deze nieuwe ondersteuning van militaire operaties, waarbij snelheid en accurate inzet van levensbelang zijn, is een grote verbetering voor de *special forces*, zoals commando's en mariniers. Zij treden vaak op in vijandelijk gebied en om hun positie niet prijs te geven is het wenselijk dat bevoorrading – brandstof, munitie en voedsel – ook «stiekem» aangeleverd wordt. Dit systeem is een uitbreiding van de tactische mogelijkheden tijdens operaties en draagt bij aan het succes van vredesoperaties in gebieden als Afghanistan.

SPADES is één van de door de Nederlandse industrie aangedragen voorstellen in het kader van de Defensie Industrie Strategie (DIS). Een van de doelen waar Defensie met DIS naar streeft, is het bevorderen van de Nederlandse Defensiegerelateerde industrie, zoals Dutch Space. Door als launching customer op te treden helpt Defensie de industrie bij deelname in nationale en internationale netwerken aan de ontwikkeling, productie en instandhouding van defensiematerieel.