

KORT NIEUWS

4

BOUWPROGNOSES 2009-2014

Geen noodlanding, maar een gecontroleerde afdaling – zo kunnen de Bouwprognoses 2009-2014 worden gekarakteriseerd.

Dinsdag 8 december presenteerde TNO-onderzoeker dr. Walter Manshanden de Bouwprognoses 2009-2014 tijdens een gelijknamig symposium in Putten. Uit dit rapport, opgesteld in opdracht van het ministerie van VROM, blijkt dat de bouw zich midden in een neerwaarts aanpassingsproces bevindt. Hoewel de economie als geheel over het dieptepunt heen lijkt te zijn, krimpt de bouwproductie als gevolg van na-ijleffecten nog enige tijd. De vraaguitval wordt respectievelijk opgevangen door architecten, migrantenarbeid en zzp'ers. De komende jaren is er geen structurele toename in de bouw te verwachten, doordat de vraagzijde is geremd. Er is enige overcapaciteit. De bouw wordt gedwongen zich aan te passen aan de markt met minder uitbundige financieringsmogelijkheden.

Info: walter.manshanden@tno.nl

Het volledige rapport is te vinden op www.tno.nl/bouwprognoses



EARTO INNOVATIEPRIJS 2009 VOOR TNO

TNO heeft op 9 december in Brussel de EARTO Innovation Prize 2009 gekregen voor de ontwikkeling van de legionellachip.

TNO ontvangt de prijs vanwege de impact die de legionellachip teweeg heeft gebracht. Met de legionellachip is in een laboratorium in vier uur vast te stellen of een watermonster *Legionella* bevat en zo ja, of het hierbij om een ziekteverwekkende variant gaat. De legionellachip is daarmee veel sneller en nauwkeuriger dan traditionele kweekmethoden die wel tot een week kunnen duren. De chip betekent dat beheerders van bijvoorbeeld ziekenhuizen, instellingen, zwembaden, hotels en koeltorens veel sneller over betere analysesresultaten kunnen beschikken. Doordat de legionellachip veel nauwkeuriger informatie over het daadwerkelijke gevaar voor de volksgezondheid oplevert,

betekent het gebruik ervan ook dat een sterke kostenreductie mogelijk is.

De jury van de EARTO Innovation Prize 2009 memoreert niet alleen de grote sociale en economische relevantie van de chip, maar wijst onder andere ook op de heldere businessstrategie bij het op de markt brengen van dit innovatieve product.

De legionellachip is ontwikkeld door TNO in samenwerking met waterbedrijf Vitens NV en wordt geproduceerd en op de markt gebracht door Legyon, een dochteronderneming van Vitens en TNO.

EARTO is een organisatie waarbij meer dan 350 *Research and Technology Organizations*, met samen zo'n 150.000 medewerkers, uit heel Europa (en daarbuiten) zijn aangesloten.

Info: roy.montijn@tno.nl, frank.schuren@tno.nl, rik.thijssen@vitens.nl

SPRONG VOORWAARTS VOOR INTELLIGENTE TRANSPORT SYSTEMEN

De komende twee jaar wordt een grote stap gezet om Nederland gidsland te maken op het gebied van Intelligente Transport Systemen (ITS).

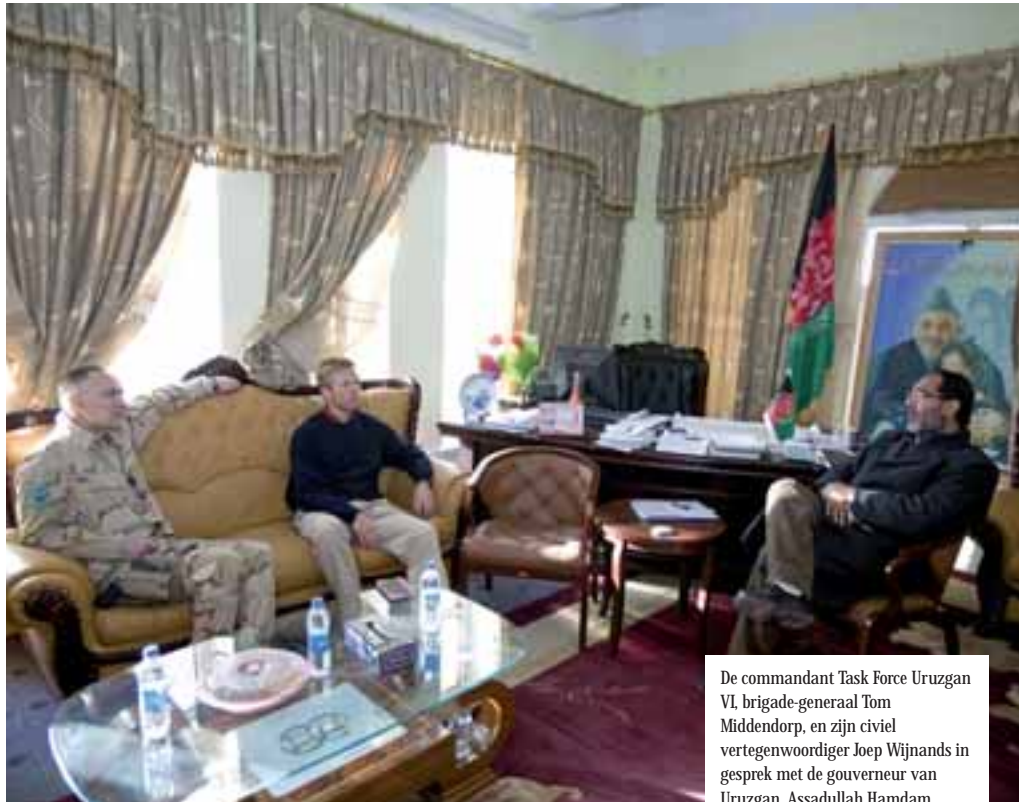
Auto's worden steeds meer uitgerust met systemen die interactief communiceren met andere weggebruikers, het meest zuinige rijgedrag selecteren en up-to-date informatie leveren over werkzaamheden, files, evenementen en bijvoorbeeld beschikbare parkeerplaatsen. Zo kunnen hightech-toepassingen het bestaande wagenpark duurzamer maken en tegelijkertijd een bijdrage leveren aan de strijd tegen de files.

Een groep ondernemingen onder leiding van NXP, Logica, TomTom en TNO gaat samen met een aantal universiteiten en MKB-ondernemingen onderzoeken wat de beste manier is om het nuttige (ITS, navigatie, coöperatieve cruise control, enz.) en het aangename (multimedia, consumentendiensten, enz.) te verenigen in één makkelijk te gebruiken scherm. Zo krijgt de automobilist op een veilige manier informatie over files, weer en wegwerkzaamheden. De techniek wordt bovendien zo vormgegeven dat nieuwe diensten tussentijds kunnen worden toegevoegd, bijvoorbeeld door insteekkaartjes of updates te

downloaden via draadloze verbindingen. De hele architectuur (in het voertuig, de wegwijk én het backoffice) wordt ingericht als open platform; andere partijen kunnen dus diensten toevoegen mits zij voldoen aan bepaalde kwaliteitscriteria. Naast de ontwikkeling van slimme systemen voor auto's worden in dit zogeheten SPITS (*Strategic Platform for Intelligent Traffic Systems*)-project tevens nieuwe manieren ontwikkeld om bestaande wegwijkssystemen zoals lussen en portalen aan te passen waardoor zogeheten coöperatieve technologieën mogelijk worden. Daarmee kan bijvoorbeeld sneller worden gereageerd op ongelukken – met als resultaat minder vertragingen. Op de vakbeurs Intertraffic (maart 2010, Amsterdam) zullen de eerste demo's worden getoond en eerste projectresultaten gepresenteerd.

Het ministerie van Economische Zaken ondersteunt het project in het kader van de High Tech Topprojecten, waarmee EZ de innovatie- en R&D-inspanningen van het Nederlandse bedrijfsleven stimuleert. Het moet producten en diensten opleveren die ook in andere markten toepasbaar zijn. Het project loopt tot juni 2011.

Info: nico.zornig@tno.nl



De commandant Task Force Uruzgan VI, brigade-generaal Tom Middendorp, en zijn civiel vertegenwoordiger Joep Wijnands in gesprek met de gouverneur van Uruzgan, Assadullah Hamdam.

Foto: Ministerie van Defensie

ONDERSTEUNING VOOR STAF VREDESMISSIES IN ONTWIKKELING

Een tool gaat commandanten adviseren over de niet-militaire aspecten van een missie.

Bij het uitvoeren van militaire missies in andere delen van de wereld gaat het tegenwoordig zelden alleen om het verrichten van specifiek militaire taken. Ook opbouwactiviteiten bijvoorbeeld spelen vaak een belangrijke rol. Van militaire commandanten en hun staf wordt daarom niet alleen militair-strategisch inzicht gevraagd, maar ook kennis hoe zij de globale missiedoelen kunnen vertalen naar specifieke gedragsveranderingen bij de plaatselijke bevolking of bij strijdende partijen. Daarbij valt bijvoorbeeld te denken aan onderwerpen als het verminderen van opiumproductie, het stimuleren dat meisjes van onderwijsvoorzieningen gebruik maken, of het bestrijden van corruptie bij de politie of andere overheidsdiensten.

In het kader van het onderzoeksprogramma

Human Social Cultural Behavioral Modeling (HSCB) van het Amerikaanse ministerie van Defensie ontwikkelt TNO nu, in opdracht van het ministerie, een wikipedia-achtige *tool* die commandanten en hun staf helpt om relevante economische, sociaal-psychologische, culturele of juridische aspecten beter en meer gestructureerd te betrekken in hun planning, besluitvorming en evaluatie. Het project wordt eind 2010 afgerond.

Info: tony.vanvliet@tno.nl,
guido.tebrake@tno.nl

TNO-APPARATUUR AAN BOORD VAN PROBA-2 SATELLIET

Op 2 november heeft de *Project for OnBoard Autonomy - 2 (PROBA-2)* satelliet een digitale zonnensensor en koelgasgeneratoren in een baan om de aarde gebracht.

De *Digital Sun Sensor*, ontwikkeld door TNO en SODERN (Frankrijk) en de *Cool Gas Generators*, ontwikkeld door TNO en Space SME Bradford Engineering, kunnen nu in de ruimte worden gedemonstreerd en zo tevens 'praktijkervaring' opdoen. Dat laatste is van groot belang voor de toekomstige commercialisering en de verbreding van deze twee technologieën.

Zonnensensoren geven satellieten en ruimtemissies informatie over waar en in welke hoek de satelliet zich bevindt ten opzichte van de zon. Deze gegevens zijn van vitaal belang voor de navigatie en besturing en daarmee voor het succes van elke missie. TNO heeft al meer dan 35 jaar ervaring met het maken van dit soort sensoren, en gaat zich nu, op basis van de PROBA-2-missie, richten op de ontwikkeling van een lijn van zeer kleine, geavanceerde sensoren. De vier koelgasgeneratoren aan boord van de PROBA-2 vormen een nieuw en kostenefficiënt systeem voor het opslaan en genereren van gas in de ruimte. De eenvoudige en stevige generatoren hebben duidelijke voordelen in vergelijking met huidige gasgeneratiesystemen: ze staan niet onder druk, kunnen langdurig worden bewaard, produceren lucht bij kamertemperatuur en lekken niet. Het genereren van lucht, en dus van gas, is essentieel voor huidige bemande missies zoals het internationale ruimtestation ISS, maar ook voor toekomstige gesloten leefsysteemen en opblaasbare structuren zoals die steeds vaker worden ingezet in de algemene en de commerciële ruimtevaart. Dankzij de unieke eigenschappen worden koelgasgeneratoren inmiddels ook op aarde toegepast, bijvoorbeeld in reddingboten, noodsystemen voor helikopters en brandblussers. Deze door TNO en Bradford Engineering ontwikkelde technologie wordt op de markt gebracht door Aerospace Propulsion Products BV.

Info: jos.demoij@tno.nl

KORT NIEUWS »

MEER INZICHT IN ARCHITECTUURONTWERP VOOR SENSORNETWERKEN

TNO bouwt kennis op over het ontwerpen van betrouwbare, grootschalige sensornetwerken en de sensordiensten die daarmee mogelijk worden.

Op het gebied van het toepassen van sensoren is een groot aantal ontwikkelingen gaande. Zo komen er steeds meer sensoren in woningen en in de openbare ruimte. Het aantal verschillende sensortoepassingen groeit explosief. Er ontstaan niet alleen diensten die data van sensoren verzamelen en toegankelijk maken voor gebruikers, maar ook diensten die het de gebruikers mogelijk maken om zelf data van sensoren naar keuze op te halen. Een andere trend is dat gebruikers van sensordiensten zelf ook specifieke sensoren als actuator willen kunnen besturen.

Al deze ontwikkelingen samen zorgen ervoor dat er zo langzamerhand nogal wat eisen worden gesteld aan deze sensordiensten en het onderliggende communicatienetwerk – reden voor TNO om hierover meer expertise op te bouwen. De centrale vraag in dit project was: hoe kunnen we betrouwbare, grootschalige sensornetwerken ontwerpen die sensordiensten mogelijk maken met de gebruiker zelf aan de 'knoppen'? Het antwoord is een gestructureerde ontwerpcyclus, met daarin netwerkmodellering, netwerksimulatie en tests met behulp van een testbed – met als resultaat de realisatie van een sensornetwerk met adequate performance, betrouwbaarheid, robuustheid en functies voor beheer en besturing over het gehele netwerk (*end-to-end*).

In het project zijn *use cases* als uitgangspunt

genomen. Voor elke *use case* zijn wensen en eisen opgesteld en is een architectuurontwerp opgesteld. Om het communicatiegedrag te onderzoeken, is een High Fidelity simulatie modelsuite geïmplementeerd. Hierdoor was het mogelijk de performance en schaalbaarheid zichtbaar te maken en mogelijke knelpunten te identificeren, waarna het ontwerp verder kon worden aangepast.

'We weten nu voor een aantal aspecten hoe je een sensornetwerk moet ontwerpen, hoe je een sensornetwerk betrouwbaar kunt maken en op welke verschillende manieren je een sensornetwerk voor diensten aan gebruikers kunt ontsluiten', vat projectleider ir. Kamal Ahmed de resultaten van het project samen.

Info: kamal.ahmed@tno.nl

PLANT ONE: FACILITEIT VOOR PROCESINDUSTRIE

In het Rotterdamse Botlekgebied hebben Carbon Stars en TNO onlangs een begin gemaakt met de ontwikkeling van *Plant One*. Dit initiatief van Deltalinqs en het Havenbedrijf Rotterdam betreft een faciliteit waar innovatieve, duurzame procestechnologie snel en kosteneffectief op pre-industriële schaal kan worden gedemonstreerd.

Het bedrijfsleven heeft behoefte aan nieuwe technologieën die minder energie en/of (schone) grondstoffen gebruiken. Op dit moment blijven ontwikkelingen vaak steken bij de lab-fase, waardoor implementatie in de industrie niet wordt gerealiseerd. Dankzij de hier geboden opschalingmogelijkheden vormt *Plant One* een belangrijke stap om dergelijke duurzame technologieën toch in industriële productiefaciliteiten en –processen te realiseren. Dit verlaagt tevens het investeringsrisico in nieuwe duurzame technologieën en verkort de 'time-to-market' van innovaties. TNO zet zich in om innovatie in de procesindustrie te versnellen. Omdat *Plant One* daarbij een waardevol instrument is, steunt TNO dit initiatief.

Plant One is mede mogelijk geworden door subsidies van het ministerie van Economische Zaken in het kader van de regeling Pieken in de Delta, de gemeente Rotterdam en de provincie Zuid-Holland; onderdeel van de afspraken met deze partijen is dat een groot deel van de opbrengsten ten goede komt aan nieuwe projecten voor duurzaamheid. Ook het Rotterdam Climate Initiative steunt de plannen voor *Plant One*.

Vanaf medio 2010 zijn de faciliteiten van *Plant One* beschikbaar voor de procesindustrie.

Info: arij.vanberkel@tno.nl





EFFECTIEVER TOEZICHT DOOR PERSONEN-ZOEKMACHINE

De personen-zoekmachine maakt het mogelijk om efficiënt personen op te sporen en te volgen aan de hand van beelden van camera's waarvan de gezichtsvelden elkaar niet overlappen.

Cameratoezicht en opsporing zijn belangrijk voor de maatschappelijke veiligheid. Als er meerdere beveiligingscamera's zijn die elk een grote hoeveelheid beelden opleveren, dan is het lastig voor de operator en tijdrovend om bepaalde personen te vinden en te volgen. Een menselijke waarnemer kan in één beeld nauwkeurig beoordelen wat er zich afspeelt, maar een computer kan een grote hoeveelheid eenvoudige gebeurtenissen analyseren. Ondersteuning van operators door een automatisch systeem in de vorm van een personen-zoekmachine kan dan uitkomst bieden op het punt waar de mens zwak is: het omgaan met grote aantallen.

Afgelopen jaar hebben de Universiteit van Amsterdam, Observation en TNO binnen het project MultimediaN samen een automatisch zoekstelsel ontwikkeld dat het mogelijk maakt om sneller personen terug te vinden in een grote hoeveelheid beelden. Uit de resultaten bleek dat het (achteraf) opsporen van een persoon uit een grote database enorm kan worden versneld met de zoekmachine. Daarnaast is een systeem ontwikkeld dat realtime personen kan volgen in een gebied met camera's die elkaar niet overlappen; dit is getest in een gecontroleerde omgeving. Met zo'n systeem kunnen sneller vragen worden beantwoord zoals 'Waar kwam deze persoon vandaan?' of 'Waar gaat hij nu naar toe?'. Komend jaar hopen de betrokken partijen de algoritmes verder te ontwikkelen en te testen in een meer realistische omgeving.

Info: henri.bouma@tno.nl



OPERATIES BIJ KWETSBAAR OUDEREN: BETTER IN, BETTER OUT/D

Hoe kun je de zorg zodanig professionaliseren en organiseren dat kwetsbare ouderen betere kansen hebben een operatie goed te doorstaan?

Voor kwetsbare, ofwel 'fragiele', ouderen gaat een ziekenhuisopname (en zeker een operatie) vaak gepaard met verlies van zelfredzaamheid en kwaliteit van leven en met een toename van morbiditeit en sterfte. Bij operaties in het borst- of buikgebied kan de kans hierop worden verkleind door de patiënt van tevoren op risicofactoren te screenen, en door op de persoon toegesneden pre- en postoperatieve maatregelen, met name fysiotherapie te bieden. Door van tevoren conditie en functionaliteit te verhogen, gaat de oudere in een betere conditie de operatie in, en komt daardoor ook met minder complicaties en sneller het ziekenhuis weer uit, wat scheelt in zorgkosten. Perioperatief trainen in combinatie met voedingsinterventies door diëtisten heeft ook op langere termijn hoogstwaarschijnlijk positief effect op de functionaliteit en conditie van de oudere.

In samenwerking met verschillende partners ontwikkelt TNO het concept *better in, better out/d* verder in verschillende projecten. Het doel ervan is de preventie en zorg voor kwetsbare patiënten die een grote chirurgische ingreep moeten ondergaan te professionaliseren en beter te organiseren. Het moet leiden tot een reductie van perioperatieve sterfte en morbiditeit door een significante verbetering van de kwaliteit van zorg, tegen minder kosten dan gebruikelijk. Hierbij zijn verschillende eerste- en tweedelijnsprofessionals en organisaties betrokken: huisartsen, anesthesiologen en chirurgen, apothekers, gespecialiseerde (wijk)verpleegkundigen, fysio- en oefentherapeuten, diëtisten, ergotherapeuten, de thuis- en mantelzorg, het ziekenhuis, verpleeg- en verzorgingshuizen en gezondheidscentra, maar ook de zorgverzekeraar(s) en lokale en regionale koepelorganisaties.

Op grond van kennis-synthesen ontwikkelt TNO met haar partners in het steeds verder integrerende preventie- en zorgsysteem interdisciplinaire ketenzorgprogramma's. Zorg- en beleidsprofessionals alsmede onderzoekers werken vanaf het begin samen aan die programma's, die vervolgens op kosteneffectiviteit getoetst worden onder meer in de regio's Ede en Eindhoven. Programma's die kosteneffectief blijken, worden aansluitend landelijk uitgerold, waarmee deze kennisinvesteringen een maximale maatschappelijke impact krijgen.

Info: nico.vanmeeteren@tno.nl