

## In dit nummer:

### NAP

**Kennis delen is macht** ..... 1

**In water zit muziek - en werk** ... 4

**NAP Challenge Initiatief** ..... 6

**'2x2' in het Chinees** ..... 6

**Nieuwe hoogleraar bij TU Delft** . 6

**Voorzitter NAP: 'Ik houd er niet van op de winkel te passen'** .... 7

**NAPTrends** ..... 8

**Nieuwe publicatie: Alliances** ... 8

**Nieuwe deelnemer** ..... 12

### DACE

**Valkuilen en uitdagingen bij schatten en begroten** ..... 9

**Nieuwe voorzitter** ..... 11

**DACE cursussen** ..... 12

Seminar 10 oktober 2007

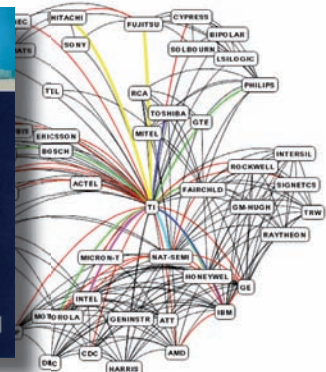
## Kennis delen is macht

**Kennisnetwerken in alle soorten en maten, met inbegrip van een groot aantal voordelen en valkuilen. Dat was de totaalscore van een middag kennisdelen in optima forma. Met als belangrijkste les: kennis zit niet alleen in je eigen hoofd, maar vooral ook in de wereld om je heen. Om als bedrijf te overleven en te innoveren zijn netwerken dan ook van strategisch belang.**

De procesindustrie neemt een belangrijke positie in als het gaat om de bijdrage aan het Bruto Nationaal Product van Nederland. Om op lange termijn deze positie te behouden is het noodzakelijk beschikbare kennis optimaal in te zetten en te benutten. Kennisnetwerken spelen in dit verband een strategische rol. Om kennisnetwerken succesvol te laten zijn is kennis over de manier waarop ze functioneren van grote waarde. Van goede voorbeelden kan de Nederlandse procesindustrie leren, zowel voor bestaande kennisnetwerken als voor nieuwe initiatieven. Daarom heeft NAP ter invulling van de Zeist-5 afspraken een studie gedaan rondom kennisnetwerken. Recent zijn de uitkomsten daarvan verschenen in de NAP-publicatie 'Kennisnetwerken - kennis delen en vermenigvuldigen'\*. Dat vormde tevens de aanleiding om met NAP-deelnemers de belangrijkste conclusies te delen en aan de hand van praktijkervaringen de mogelijkheden en valkuilen van kennisnetwerken 'tot leven te brengen' tijdens een seminar in Zeist op 10 oktober jl.

## Goed fundament

**Na een korte introductie van de studie door projectleider ir. Rob Staartjes bracht deze als 'dicht-bij-huis'-voorbeeld het kennisnetwerk van de Dutch Association for Cost Engineers (DACE) ter sprake.**



'Als kennisnetwerk scoort DACE goed. De mensen die participeren in de Special Interest Groups zijn zowel hands-on cost engineers als managers. Ook bestaat er veel belangstelling voor de DACE-cursussen. En het DACE-Prijzenboekje is een begrip. DACE voldoet grotendeels aan de voorwaarden voor een efficiënt en effectief kennisnetwerk. De thema's van DACE zijn concreet en praktijkgericht. DACE verschaft profiel aan de beroepsgroep van cost engineers en DACE wordt ondersteund door een professioneel bureau. Het enige aandachtspunt is dat de publicaties van DACE vrijwilligerswerk zijn.' De studie heeft volgens Staartjes aangetoond dat NAP een goede basis kan zijn voor meerdere kennisnetwerken binnen de procesindustrie. 'NAP kan helpen valkuilen te voorkomen. Per onderwerp kan NAP een aantal leden met dezelfde doelstelling bij elkaar brengen en ze de voordelen van een reeds bestaande organisatie aanbieden.'

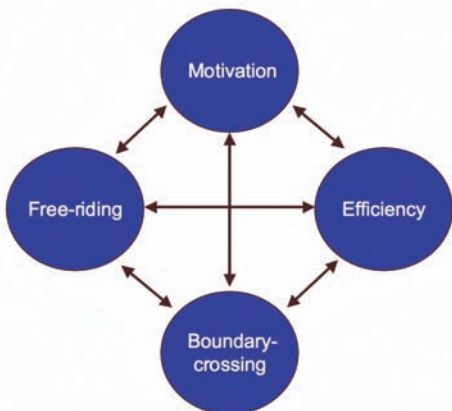


Seminarvoorzitter Bellinga (links) in gesprek met deelnemers over behoud en houdbaarheid van kennis en hoe kennis in een constant veranderende wereld snel te mobiliseren op het moment dat deze nodig is.

## Winkel van de Toekomst

**De 'rondreis' langs kennisnetwerken in diverse soorten en maten begon met professor Ard-Pieter de Man van de Vrije Universiteit te Amsterdam.**

'Voor kennis delen en vermenigvuldigen bieden kennisnetwerken een ideale uitgangspositie. Steeds meer bedrijven onderkennen dat samenwerking cruciaal is voor innovatiekracht, dus ook concurrentiekracht. Zo nam de afgelopen twintig jaar het aantal samenwerkingsverbanden in de IT- en Bio Science-sector toe van een handjevol tot ongeveer 2700. Tekent u het uit dan ontvouwt zich een bijna onontwarbare knoop aan relaties, bijkans een enorme bottleneck voor een efficiënte kennisstroom. Want hoe motiveer je partners om kennis te delen? Hoe zorg je er voor dat de juiste kennis op tijd bij de juiste partner aankomt? Hoe overwin je verschillen in cultuur, tijd en kennis? En hoe voorkom je dat deelnemers alleen kennis halen en niet brengen? De antwoorden zal ik schetsen aan de hand van een toonaangevend praktijkvoorbeeld in Duitsland. Daar lanceerde METRO Groep (de grootste supermarktketen ter wereld) in 2002 de ontwikkeling van de Winkel van de Toekomst. Ongeveer 50 partners werden uitgenodigd op eigen kosten mee te doen aan het project. Ter dekking van de marketingkosten moest



men zelfs betalen om te participeren. Doel was binnen het tijdsbestek van 1 jaar een pilotwinkel te ontwikkelen en te testen op een schaal en niveau waarmee METRO zich in de markt kon onderscheiden. De spin-off is groot geworden. Dankzij de toepassing van de radiochiptechnologie (RFID) zullen we de komende jaren kunnen kennismaken met bijvoorbeeld de automatische check-in/check-out bij de supermarkt (voorraad/klant). Of met de 'personal assistant' op het winkelwagentje, een display met informatie speciaal voor u. Of met een 'tom-tom' die je automatisch langs alle relevante producten

leidt. Prachtig zult u misschien zeggen, maar hoe was dit mogelijk met partners die in veel gevallen ook elkaars concurrent zijn? Het antwoord: door middel van consensusmanagement, op basis

van een contract van twee A4'tjes waar bijna niets concreets in stond. De motor achter alles vormden:

- het duidelijke doel en de selectie van persoonlijke kennissen (vriendjes van vriendjes) = sterke motivatie;
- de dichtheid van het netwerk en het gebruik van praktische media zoals een website met een overzicht van deelnemers en hun kennisgebieden = efficiëntie;
- de heldere en directe communicatie met de deelnemers = overbruggen van verschillen en voorkomen van geschillen;
- het sterke imago van het project, inclusief goede onderlinge relaties en opvallende publicitaire acties = geen free-riders ('goed om mee te doen, anders ga je af').

Kortom, motivatie, efficiency en communicatie op hoog niveau vormden de sleutel voor het succes. De betrokken bedrijven ervaren nu al de voordelen van de toenmalige, projectgerichte samenwerking. METRO als koploper heeft anderen ten voorbeeld gediend. Nu zie je de gehele sector volgen.'

Als contrast met het METRO-kennisnetwerk (dienstgericht, korte bestaanstijd, multinationalaal, multidisciplinair) brengt De Man het netwerk van tomatentelers in het Westland ten tonele. 'Vanuit de vorige eeuw historisch gegroeid als 'een kijkje bij elkaar in de kas' is het via coöperaties en besturen van diverse organisaties uitgegroeid tot een kennisnetwerk. Dit netwerk kent diverse subsamenwerkingsverbanden, waaronder PROMINENT, een corporatie van 22 tomatenteeltbedrijven. Dat vond een antwoord op de Duitse ban op Hollandse tomaten, die een dringende noodzaak met zich meebracht voor een ommezwaai in de constante drive voor meer opbrengst per teeltoppervlak. Deze urgentie en het sterke doel – tomaten met méér smaak, met minder energie geteeld en met meer keuzevariatie voor de (internationale) klant – hebben geleid tot nieuwe producten en een grote omzetstijging. Andere succesvoorwaarden voor het kennisnetwerk waren ook volop aanwezig: sterke



motivatie (trots) en iedereen kent elkaar. Dus onderlinge verschillen en free-riders zijn er vrijwel niet.'

Kijkend naar deze twee praktijkvoorbeelden – METRO en PROMINENT – rondde De Man af met de handvatten (in het Engels) voor een innovatief krachtig kennisnetwerk: Strategize (strak doel), Pressurize (tijdsdruk), Localize (beperk geografische breedte), Customize (maatwerk), Overshoot (hoe meer hoe beter) en Specialize (modulaire opbouw).'

## Afval is geen afval

**'SenterNovem ziet zich in de eerste plaats als opbouwer en gangmaker'. Met de bijdrage van mevrouw ir. Anne-Marie Bor kwam een heel ander facet van kennisnetwerken aan de orde.**

'Inderdaad, met de overheid als initiatiefnemer ten behoeve van beleidsvoorbereiding en de uitvoering van beleid in bedrijfssectoren. Het overzicht op de website [www.senternovem.nl/kennisnetwerken](http://www.senternovem.nl/kennisnetwerken) toont kennisnetwerken op het gebied van hernieuwbare grondstoffen, procesontwerp, procesintensificatie, watertechnologie, scheidingstechnologie, drogen, duurzame productketens en warmtewisselaars. De laatste twee komen vanmiddag aan bod.' Wat betreft het Kennisnetwerk Duurzame Productketens (DPK) vormt het doel de intensivering van het denken en doen in duurzame productketens bij bedrijfsleven en in overheidbeleid door preventie, innovatie en slimmere samenwerking. 'Duurzaam ondernemen als begrip klinkt misschien wat abstract, maar het voorbeeld van Ahrend maakt veel duidelijk. In de afgelopen 10 jaar heeft deze kantoordienstverlener de milieubelasting van een bureaustoel tot eenderde kunnen terugbrengen. Momenteel probeert Ahrend de keten van duurzaam productontwikkelen, produceren, dienstverlening, facility management en ontzorgen te sluiten, hetgeen een grote winst zal betekenen in milieu en economisch opzicht. Zo kunnen de andere 49 in DPK deelnemende bedrijven, diverse brancheorganisaties en de ministeries

van EZ en VROM profiteren van de bij dit verbeteringsproces verworven kennis. Een koploper wordt zo toonzetter. Op dat succes kan het netwerk (opgericht in 2006) nu al terugkijken. Gezamenlijk dus een andere manier van werken bedenken. Dat is heel anders dan het doel van de netwerken die eerder genoemd zijn. DPK is een sector-overstijgend, open en lerend netwerk, waarin onderlinge ervaringen en barrières en kansen kunnen worden gewisseld. Daaruit ontlenen deelnemers inzichten en inspiratie, om die vervolgens in eigen geledingen te gebruiken voor stappen naar verduurzaming van productie en bedrijfsvoering. Om dit inzicht op gang te brengen was een krachtige gangmaker en netwerkbouwer noodzakelijk. Dat is de huidige minister van VROM, mevrouw Cramer, geweest. Nu DPK toe is aan een gerichte dialoog met de overheid over de gezamenlijke vormgeving van duurzaam ondernemen, vormt zij een goede ingang. Een ander succes effect is dat naarmate het kennisnetwerk groeit in kwaliteit en behoeften, het moment naderbij komt voor verzelfstandiging. SenterNovem's taak – initiator en gangmaker – zit er bijna op. DPK moet op zoek naar een andere, private facilitator.'

## Communities of Practice

**Wat in de buitenwereld geldt, telt binnen een bedrijf nog zwaarder. Mensen vinden het prettig als een expert gezien te worden.**

Dat meent Ton van Dijk, knowledge manager bij Shell Global Solutions International, de technologische advies- en dienstentak binnen Shell. Hij richtte zijn blik op interne kennisnetwerken, want met meer dan 100.000 medewerkers is Shell een wereld op zich. 'Een enorm kennisreservoir, dat – om er het meeste uit te halen – alleen met professioneel kennismanagement beheerst kan worden. Dat doen we met behulp van de zogenoemde Communities of Practice, waarin de medewerker met zijn specifieke kennis en ervaringen de hoofdrol speelt. Zij vormen het 'goud van het bedrijf'. Shell kent een zeer actief global netwerk van 13 internet-communities, waaraan ca. 22.000 medewerkers uit technische en niet-technische functies deelnemen. Stel een vraag en gemiddeld ontvang je twee tot vier antwoorden binnen 24 uur, dat is de praktijk. Ook is de ervaring dat de helft van de deelnemers actief bijdraagt, de rest haalt slechts. Maar ook intern gelden motivatie, efficiency en goede communicatie

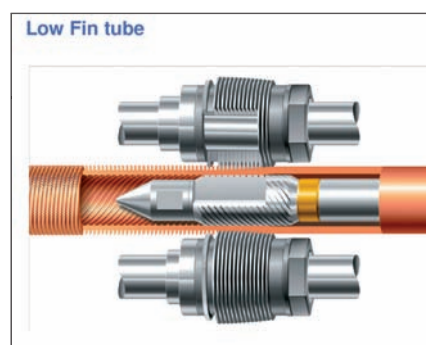
als belangrijke succesfactoren. Eigenlijk is kennismanagement één groot HRM-instrument. De mate van kennis delen wegen we mee bij beoordelingen en promoties.'

## Baanbrekend werk

**Dat voor kennisnetwerken ook wereldfaam is weggelegd behoort zeker tot de mogelijkheden. Het Kennisnetwerk Warmtewisselaars NLAHX (Netherlands Advanced Heat Exchangers) van SenterNovem heeft die gang achter de rug.**

Dat vertelde Bert Boxma, initiator/gangmaker en tevens directeur van Heat Transfer ABC B.V. 'Zodra men roept 'Moet je eens kijken wat er in Nederland gebeurt!' weet je dat het werk niet voor niets is geweest. En dat de resultaten worden gezien.'

De doelstelling van NLAHX is kennisuitwisseling, -verspreiding en -ontwikkeling welke noodzakelijk is voor een goede selectie en toepassing van het juiste type warmtewisselaars met als doel het verhogen van de energie-efficiëntie, betrouwbaarheid en veiligheid. Waarom? Het antwoord is volgens Boxma duidelijk. 'De vervuiling in warmtewisselaars in de geïndustrialiseerde landen kost ca. 0,25 % van hun BNP aan extra kosten. Voor ons land alleen al betekent dat € 1 miljard op jaarbasis. Daarmee is niet alleen het bestaansrecht van NLAHX gerechtvaardigd, het is sinds de oprichting in 1990 dubbel en dwars bewezen dankzij de kennisinput van de betrokken 80 eindgebruikers, contractors, leveranciers en kennisinstituten. Mijlpalen daarbij waren onder meer de lancering van



twee wereldprimeurs op bijeenkomsten met Shell (innovatief keerschot) en Klaren (warmtewisselaar uitgevoerd volgens het wervelbed principe, zelfreinigend buiszijdig). Vooral deze laatste ontwikkeling, waarbij een gevinde buis schoner blijft dan een gladde buis, was voor velen in de sector een eye-opener. Er is baanbrekend werk verricht, dat

winst in diverse opzichten oplevert, zeker nu vanuit de lifecycle-benadering in de product-kostprijs naast aanschaf- en operationele kosten ook de kosten van onderhoud en afval(verwerking) moeten worden ondergebracht.'

## Vliegende start

**De Masterclass Veiligheid Zuid-West voor de leden van de Brabants-Zeeuwse Werkgeversvereniging (BZW) valt als een heus kennisnetwerk in de procesindustrie te beschouwen.**

'Dat is mijn conclusie vandaag', constateert mevrouw Peggy van Grinsven enigszins verrast. 'Doel - verbeteren van de veiligheid in de procesindustrie, Urgentie - het rapport 'Trend of Incident', Motivatie - een besloten groep van 40 bedrijven (industrie en toeleveranciers) en Passende, professionele facilitator, de BZW. Vier belangrijke factoren, die dit jonge – pas dit jaar opgerichte – netwerk tot een succes kunnen maken. Daarnaast genieten we de volle steun van het ministerie van SZW en de provincie Noord-Brabant (Milieu). In die zin maken we een vliegende start. Nu is het zaak ons te behoeden voor valkuilen, zoals teveel ineens willen en te weinig input van leden. Maar in die zin heb ik vanmiddag op dit seminar mijn lesje geleerd.'

Het door mevrouw Van Grinsven aangehaalde rapport 'Trend of Incident' leverde genoeg stof voor de afrondende discussie onder leiding van seminarvoorzitter Henk Bellinga. Die spitste zich met name toe op behoud en houdbaarheid van kennis en hoe in een constant veranderende wereld kennis snel te mobiliseren op het moment dat deze nodig is. 'Het feit dat er in de procesindustrie eigenlijk heel weinig incidenten zijn, brengt met zich mee dat de kennis over hoe in bepaalde kritische situaties op te treden niet meer in het bedrijf aanwezig kan zijn. In de luchtvaart wordt bij een incident een team van specialisten uit de wereld ingevlogen. Zo'n situatie zou zich op een gegeven moment in onze sector ook kunnen voordoen. De moderne student, onze toekomstige collega, raakt – onder meer door internet – vertrouwd met deze andere manier van omgaan met kennis. Naast kennis beschikken ze ook over veel kennis, die weten wat ze willen weten. Echte netwerkpers. Een veelbelovend perspectief dus.'

*\*) Kennisnetwerken is te bestellen via bureau NAP: info@napnetwerk.nl (ISBN: 978-90-9021733-8; prijs: € 30,- (excl. verzendkosten en btw).*

NAP-contactbijeenkomst 13 september 2007

## In WATER zit muziek – en WERK!



**Doekle Terpstra, voorzitter van de HBO-raad, hield op de vorige contactbijeenkomst een krachtig pleidooi voor meer samenwerking tussen bedrijven en beroepsonderwijs. Norit N.V. en Saxion Hogescholen voegen de daad bij het woord met de nieuwe studieroute International Water Technology. Een opleiding om de persoonlijke competenties van studenten in te zetten ten behoeve van een loopbaan met perspectief.**

Niet te ontkennen valt dat het betoog van de voorzitter van de HBO-raad (Werknemer wordt werkondernemer - zie Bulletin nummer 64) veel NAP-deelnemers heeft geprikkeld. 'Het chronisch tekort aan talent begint zich te manifesteren. Hogescholen zijn aan het transformeren naar kennisinstellingen. Focus op toegepast onderzoek'. Dat waren enkele van zijn kernpunten.

Om enig inzicht te krijgen in het effect van Terpstra's woorden heeft NAP een kleine enquête gehouden onder NAP-deelnemers. Op de vraag of men mogelijkheden ziet om meer samen te werken met het HBO antwoordde driekwart met ja. Via afstudeer-opdrachten had de grootste voorkeur (85%). Slechts een gering percentage van de respondenten heeft naar aanleiding van Terpstra's oproep actie richting het HBO ondernomen. Als voorzichtige conclusie van deze steekproef kan worden gesteld dat er nog veel ruimte is voor nieuwe, inspirerende initiatieven, zoals die van Norit en Saxion.

### Werk in de Water Wereld

**Norit, bij velen bekend van de 'actieve kool', neemt tegenwoordig een wereldpositie in als het gaat om de behandelings- en zuivering van water in tal van industriële sectoren. Of, zoals Harry Futselaar, business & technology development manager van Norit Process Technology, het stelt: 'Er zit Werk in de Water Wereld.**

Met in totaal 1.500 medewerkers behoort Norit tot de top drie van de wereld als het gaat om de toepassing van membraanfiltratie in de waterzuivering. Ons 'bereik' ligt tussen de 0,008 liter/seconde in 'The Pen' tot 4.000 liter/seconde in de grootste (op basis van ultrafiltratiemembranen) waterfabriek ter wereld.'

### Melk komt uit de fabriek

Water, een van de meest strategische (grond)stoffen ter wereld. En toch boeit het studenten nauwelijks. 'Dat komt', zegt Futselaar, 'omdat voor zoveel jonge mensen tegenwoordig alles zo vanzelfsprekend is. Melk komt uit de fabriek, water uit de kraan. Full stop. Met vragen als 'waar komt water vandaan' en 'waar gaat het naar toe' hoef je niet bij te komen. En dat terwijl in water bijna alles zit waarmee je geld kunt verdienen: kennis, technologie en voeding, maar ook problematiek op economisch, maatschappelijk en politiek gebied. Er valt dus een enorme achterstand weg te werken als het gaat om

het imago van water, waterprocestechnologie en alles wat er mee te maken heeft.'

Hoe bescheiden Nederland in deze sector presteert blijkt wel uit de cijfers. De wereldwatermarkt is 425 miljard euro per jaar groot, waarvan de Nederlandse export momenteel een goede 5 miljard voor zijn rekening neemt. De Nederlandse overheid zet in op een verdubbeling van dit bedrag. 'Niet mis dus', beaamt Futselaar.

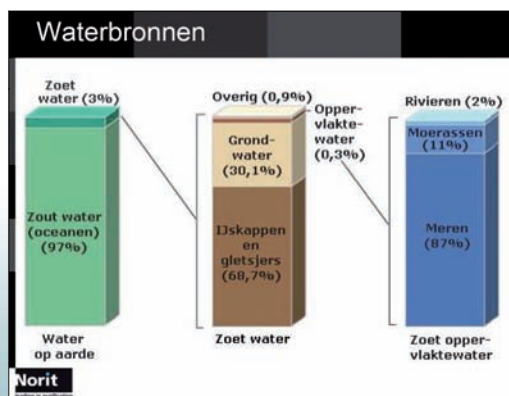
'Het zet een forse druk op alle betrokkenen om dit streven waar te maken. Dat gebeurt onder meer via het Netherlands Water Partnership (NWP), een platform van meer dan 150 bedrijven, overheden, organisaties en onderwijsinstellingen. Het NWP, waar Norit ook aan deelneemt, heeft een 'human capital roadmap' opgesteld om de grote hiaten tussen vraag en aanbod van personeel te overbruggen. Men erkent de urgentie om samen de schouders te zetten onder actieagenda's op het gebied van arbeidsmarkt, HRM en onderwijs.'



*Beide inleiders, Harry Futselaar (staand) en Theodor van der Velde (rechts) beantwoorden vragen uit de zaal.*

### Water is 'cool'

Ook voor Norit Process Technology ligt hier een grote uitdaging', maakt Futselaar duidelijk. 'Gezien de explosief stijgende vraag naar onze kennis en producten zullen we in drie jaar tijd moeten groeien van 250 naar 750 mensen. Ik zie u denken: waar haalt hij die mensen vandaan? Het antwoord is op veel fronten tegelijk intensief in te zetten. Bijvoorbeeld via de platforms Bètatechniek en JetNet, maar ook door water op een nieuwe, andere manier in te bedden in landelijke onderwijsprogramma's onder de – hippe – noemer Natuur, Leven en Techniek. Voor jonge mensen moet water immers 'cool' zijn om te bekijken. Onze meest directe

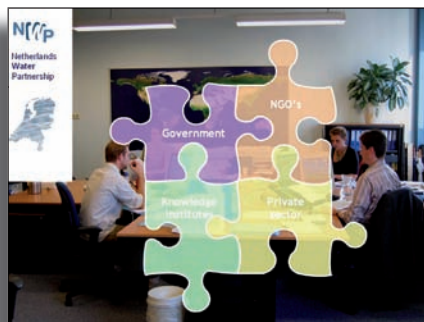


inspanning richt zich echter op de Saxion Hogescholen, waarmee we als bedrijf al geruime tijd een goede relatie hebben. Met hen hebben we – om het tij van een sterk dalende instroom tegenover enorm groeiende vraag naar technologiestudenten te keren – de studieroute International Water Technology in het leven geroepen. Als onderdeel van de faculteit Chemische Technologie biedt het studenten een mix van theorie, practicum, projecten en onderzoek. Hoe, daar zal Theodor van der Velde van Saxion u zo meer over vertellen. Het programma is uniek qua vorm en inhoud, met veel gastcolleges, cases uit het werkveld, bedrijfsopdrachten en relevante onderzoeken. Dit jaar beginnen we met ongeveer 20 studenten in het eerste jaar en circa 6 studenten vanuit hun derde jaar. Zij hebben de zekerheid van volop werkgelegenheid na hun afstuderen. Niet alleen bij Norit, maar in de hele waterwereld. Want water is cruciaal voor de mensheid.'

## Innovatie, kenniscirculatie en ondernemerschap!

**Met zijn begroetingsuitspraak dat het huidige beroepsonderwijs totaal niet aansluit bij het bedrijfsleven, trekt Theodor van der Velde, directeur van het Saxion Kenniscentrum Innovatie en Ondernemerschap (SKIO), tegelijk verbaasde en belangstellende gezichten in de zaal.**

'Ik zal u helpen. Mijn grootste opdracht is een horzelfunctie te vervullen in het hoger beroepsonderwijs. Ik voel mij de systeemvernieuwer. Het verhaal van Norit is prachtig, maar het grootste gevaar schuilt er in dat bedrijven opgeslokt worden door een systeem dat per definitie slecht is. Wat is normaliter het geval? Zodra een student zich inschrijft bij de Informatiseringsbank in Groningen wordt deze 'onteugend' van zijn talent, tijd, tempo en taal/cultuur. Het systeem wordt allesbepalend, niet de student. De organisatie van niet-ondernemerschap wordt leidend. Daarom slaan we bij het SKIO, samen met bedrijven en studenten, een andere richting in, namelijk die van innovatie, kenniscirculatie en ondernemerschap. Saxion Hogescholen heeft een maatschappelijke taak die verder gaat dan alleen het overdragen van kennis en vaardigheden. Studenten moeten ook leren te reflecteren op hun rol als beroepsbeoefenaar en op hun positie en verantwoordelijkheid in de samenleving.'



## Industrie op netvlies

In de visie van Saxion is daarom opgesloten dat het bij de competenties van elke hbo-afgestudeerde hoort om onderzoekend, nieuwsgierig en daarmee ook ondernemend te zijn. Van der Velde: 'Het SKIO richt zich op ondernemerschap en innovatie binnen Saxion. Het is het centrale aanspreek- en coördinatiepunt voor alle studenten en alle opleidingen die het ondernemend zijn en het ondernemerschap serieus nemen. Het is zaak dat studenten de aantrekkelijkheid van werken in het MKB en in de industrie op het netvlies krijgen. Het SKIO maakt een koppeling tussen hogeschool, student en bedrijfsleven waar het gaat om (onderzoeks)opdrachten, stages en afstudeerplekken. Een belangrijk onderdeel van SKIO is de aandacht voor startende ondernemers binnen de hogeschool. Wanneer (ex)studenten en personeel rondlopen met ideeën om te starten, kunnen zij voor begeleiding en advies een beroep doen op het SKIO. Misschien ook nuttig voor u om te weten is dat onder het SKIO ook het post-HBO traject Fast Forward valt, interessant voor afgestudeerden en bedrijven en instellingen.'

## Aantrekkelijke kweekvijver

De verfrissende woorden van Van der Velde krijgen nog meer lading als hij meldt wat schuilgaat achter de voor velen waarschijnlijk nog onbekende naam Saxion. 'Met vestigingen in Deventer, Enschede en Apeldoorn en ongeveer 20.000 studenten is Saxion een van de grootste hogescholen van Oost-Nederland. Een bijzonder aantrekkelijke kweekvijver dus voor het bedrijfsleven. Daarom heeft Norit ons en wij Norit gevonden in de studieroute International Water Technology. Water wordt steeds meer een kostbaar goed. Daarom wordt schoon water wel eens aangeduid als de aardolie van de eenentwintigste eeuw. De vraag naar schoon en veilig water groeit voortdurend,

omdat overal op de aardbol mensen schoon water nodig hebben. Zowel binnen de Verenigde Naties als binnen de Europese Unie zijn afspraken gemaakt om in 2015 één tot anderhalf miljard mensen te voorzien van schoon en veilig drinkwater en goede sanitaire voorzieningen. Saxion speelt hierop in met een nieuwe, voor Nederland unieke, studieroute International Water Technology binnen de opleiding Chemische Technologie. Uniek ook door de samenwerking met Norit, een topbedrijf op het gebied van watertechnologiekennis. Het is zeker geen 'Norit Academy', wel een leerstoel met een breed maatschappelijk/economisch/technologisch perspectief in de waterwereld. Studenten leren bij ons hoe je waar ook ter wereld schoon water weet te vinden en weet schoon te houden. Daarbij wordt niet alleen rekening gehouden met de technische aspecten van de productie van schoon water en de reiniging van vervuild water, maar ook meegedacht om nadelige milieu-effecten te voorkomen. Tevens wordt geleerd de zakelijke mogelijkheden van schoon water te herkennen. Kortom, een wereld van verschil met de traditionele studieprogramma's. De student wordt medeverantwoordelijk gemaakt voor de processen in het bedrijf waar deze zijn studie verricht. Daarmee krijgen ze direct het gevoel iets te betekenen voor het bedrijf en de maatschappij. Erkenning dus. Een meer motiverende drijfveer kun je iemand tijdens een studie toch niet toewensen? Eigenaarschap, diversiteit, partnerschap en lerend vermogen zijn optimaal geborgd in het studietraject – met de individuele competenties van de student als 'Leitmotiv'. Wij hopen op deze manier watertechnologiespecialisten af te leveren, die hoofd en hart in dienst zullen stellen van een duurzame waterwereld.'



## NAP Challenge Initiatief

'Wat moeten we doen om ervoor te zorgen dat we over 10 jaar nog bestaansrecht hebben en nog steeds een bloeiende en levende organisatie zijn?' Met andere woorden 'hoe borgen we de continuïteit' en 'welke acties kunnen we nu en in de nabije toekomst nemen om ervoor te zorgen dat we dit realiseren?'

### Een weg naar de toekomst voor NAP

Het leek het NAP-bestuur een goed idee het antwoord op deze vragen te laten geven door de toekomstige 'consument' zelf. Hiertoe is midden 2006 een team opgericht, bestaande uit high potentials met een managerial positie bij ABB, ABB Lummus Global, DSM, Shell Global Solutions en Tebodin (NAP Challenge Initiatief). Dankzij de open, onafhankelijke, supportieve en challenging instelling van de 'jongelingen' heeft de studie van het NAPCI-team tot interessante aanbevelingen geleid. Deze zijn vervolgens beoordeeld in relatie tot de visie en missie van NAP, het ledenbestand e.d. Ook zijn diverse brainstormsessies gehouden en heeft het NAPCI-team diverse contactbijeenkomsten en bestuursvergaderingen bijgewoond. Ten slotte zijn NAP de volgende strategische keuzes voorgelegd: kennisdienstverlener, netwerkorganisatie, professionele beroepsorganisatie, lobby-organisatie en internationale organisatie. Na zorgvuldige afweging van een sterkte/zwakte-analyse is de conclusie getrokken dat NAP is een uitstekende netwerkorganisatie is met deelnemers uit de Nederlandse procesindustrie en dat het kennis ten dienste daarvan bezit en beheerst. Daarom zijn er drie doelen gekozen, die verder uitgewerkt zullen worden: Versterking van de effectiviteit van het netwerk, versterking van het kennisaspect en versterking van het bedrijfsdeelnemerschap. Wordt vervolgd.

## '2x2' vertaald in het Chinees

**De NAP-publicatie 'Your Choice For Projects, Twice As Cost Effective, Twice As Fast – A Guide For Key Decision Makers In The Process Industry' staat al vele jaren in de belangstelling. Logisch, want het beschrijft de aanpak om fabrieken 2x sneller te bouwen tegen de helft van de kosten. Het boek was tot voor kort alleen verkrijgbaar in het Engels, maar nu is er ook een Chinese versie.**

Vorig jaar werd NAP benaderd door Dr. Wangzhao Zhu, directeur van het Sino-Europe Technology Promotion Center ([www.setpc.org](http://www.setpc.org)).

De activiteiten van het SETPC betreffen onder meer high-tech consultancy, trainingen en HR-management voor bedrijven in China en Europa. Het SETPC werkt samen met de Verenigde Naties, de Europese Unie, ministeries van de Chinese en Europese regeringen, Chinese universiteiten en, speciaal in Nederland, met TNO, het NMI en de TUD.

De industriële ontwikkeling in China verloopt zeer snel. Om die reden zijn de thema's die in de 2x2-studie onder de loep worden genomen (innovatie, nieuwe technologieën, de menselijke factor, kennisbeheer, doelmatigheid, kostenreductie) van groot belang voor China. Het was prof. dr. Jack Dhillon (tot vorig jaar NAP-hoogleraar aan de Technische Universiteit Delft) die tijdens een internationale conferentie in China dr. Zhu opmerkzaam maakte op de 2x2-studie. Dr. Zhu kreeg toestemming van het NAP-bestuur om de 2x2-publicatie in het Chinees te vertalen met de bedoeling om kopieën uit te reiken aan relevante instituten en organisaties in China. In augustus kreeg NAP de Chinese versie van '2x2' van dr. Zhu aangeboden (foto).

## Nieuwe hoogleraar Project Engineering and Management

Er is goed nieuws. Dr. H.L.M. Bakker is aangesteld als hoogleraar Project Engineering and Management aan de Technische Universiteit Delft. Hij volgt prof. dr. J.S. Dhillon op, die vorig jaar met emeritaat is gegaan. Met dr. Bakker heeft NAP weer een 'eigen' hoogleraar in Delft.



Bakker (1955) is Regional Operations Manager Projects bij Shell Global Solutions. Hij heeft onder meer ervaring opgedaan bij de productie-bedrijven van Shell in Singapore en Nederland, waar hij zich bezighield met onderhoud en operatie van procesinstallaties voor olie en chemie. Hij definieert als primaire wetenschappelijke uitdaging in zijn vakgebied het ontwikkelen van projectmanagementinstrumenten, die het hele traject beslaan van de ontwikkeling van duurzame procesconcepten in het laboratorium tot en met de constructie van fabrieken, die cost-leadership combineren met een minimale ecologische footprint. Een tweede aandachtsgedebied in zijn onderzoek wordt het flexibiliseren en schaalbaar maken van projectmanagementinstrumenten voor elke fase van technologie-ontwikkeling van onderzoek tot constructie, toegespitst op de aard van de projecten en aangepast aan de omvang van de uitvoerende bedrijven en hun rol in de waardeketen.

De aanstelling van dr. Bakker betreft een part-time contract (0,3 FTE) voor een periode van 3 jaar. De leerstoel wordt gefinancierd door enige bedrijven die aan NAP deelnemen ([www.napnetwork.nl/?page=1124131](http://www.napnetwork.nl/?page=1124131)). Sponsoring geeft recht op het jaarlijks kunnen laten deelnemen van twee jonge ingenieurs aan de reeks hoogwaardige colleges Project Engineering and Management. De collegereeks start op 8 februari 2008. Bovendien zal er een Industrial Users Panel worden ingesteld om de hoogleraar te adviseren over het research- en onderwijsprogramma.

**Op 23 november a.s. is er een middagbijeenkomst aan de TUD waar dr. Bakker en de sponsoren met elkaar zullen discussiëren over de inhoud en richting van het onderwijs- en onderzoeksprogramma. Ook bedrijven die nog geen sponsor zijn, maar dat wel overwegen, zijn hartelijk welkom. Informatie bij het NAP-bureau.**



# NAP-voorzitter Hans van Haarst: 'Ik houd er niet van op de winkel te passen'

**De voorzitterswisseling in het NAP-bestuur ligt al weer enige tijd achter ons. Daarom in dit nummer van Bulletin aandacht voor Hans van Haarst, als analyticus en 'global player' breed geschoold in veranderingsprocessen met als doel meetbaar waarde te scheppen.**

Mochten sommigen bij zijn korte toespraakjes op de NAP-contactbijeenkomsten vreemd hebben opgekeken van de enigszins 'yankee'-tongval van de nieuwe voorzitter, zijn verklaring is helder: 'Dat komt er van als je jarenlang in de Verenigde Staten en bij Amerikaanse bedrijven werkzaam bent.' En inderdaad, in zijn nu drieëntwintigjarige loopbaan heeft Hans van Haarst achttien jaar buiten ons land vertoefd. Als chemisch technoloog belandt hij na zijn afstuderen in 1984 bij Exxon Chemical in de Botlek. 'Dat was in de tijd dat het bekende Flexicoker-project speelde, een prima locatie om als jong mens te groeien in het vak.' Na drie jaar vertrekt hij dan ook naar de Verenigde Staten, om achtereenvolgens bij projecten in de USA, Azië, Frankrijk en België betrokken te raken. 'Aardig om terugkijkend te zien hoe mijn 'scope' zich geleidelijk aan verbreedde van de puur chemische processen naar meer algemene bedrijfsprocessen. Zo werkte ik jaren voor Andersen Consulting om ERP en SAP te implementeren in de chemische industrie.' Een logische ontwikkeling in mijn loopbaan, omdat het aansloot bij mijn karakter? 'Wie zal het zeggen. Ik ben redelijk analytisch van huis uit.'

## Verandermanagement

Sinds Van Haarst in 2001 de kans kreeg een eigen consultancy-project in praktijk te brengen, is hij werkzaam binnen het Akzo Nobel-concern. 'Bij de Business Unit Polymer Chemicals heb ik veel gedaan op het gebied van purchasing, supply chain- en customer relation management en IT. Wat mij daarbij drijft is veranderingsmanagement, het optimaliseren van bedrijfsprocessen. Dat is ook het thema in mijn huidige functie, general manager van Akzo Technology Engineering. Dat is een goed draaiend onderdeel van Akzo Nobel, dat gezien alle veranderingen intern en extern (groei China, milieu, duurzaamheid, innovatie) ook voortdurend in beweging moet zijn. Een organisatie fijntunen op verandering en

daar voordeel uithalen, dat is de uitdaging. Waarde toevoegen met de dingen waarmee je je bezighoudt. Ik houd er niet van op de winkel te passen.'

## Complex proces

Onmiskenbaar dringt na zo'n veelzeggende uitspraak de vraag op in hoeverre deze ook voor NAP van toepassing zal zijn. 'Vooropgesteld dat er iets te veranderen zou zijn', reageert Van Haarst, 'zonder volledig commitment van alle betrokkenen zijn dergelijke processen gedoemd te mislukken. Als nieuwe voorzitter ben ik me nu allereerst goed aan het oriënteren binnen NAP en de sector. Vanuit mijn global focus probeer ik aanknopingspunten te vinden voor de toepassing van mijn praktijkervaringen op organisatiegebied. Daarbij komen vooral snog meer vragen dan antwoorden langs. Zo is er veel kennis beschikbaar, maar hoe gebruik je die kennis voor het netwerk en de bedrijven die er achter zitten op zo'n manier dat aantoonbaar waarde ontstaat? Hoe kunnen we netwerkkennis gebruiken om allerlei vraagstukken binnen de maatschappij, de sector en het netwerk op te lossen? Bijvoorbeeld: hoe versnel je innovatie? Maar ook of NAP zijn ambities hoger wil stellen. Veel zaken dus die tijd vragen om in kaart te brengen. Dat is in een vrijwilligersorganisatie een stuk complexer dan in een bedrijf.'

## Meetbaar waarde scheppen

Van Haarst stelt vast dat hij bij de overname van de voorzittershamer een organisatie aantrof die volop in beweging is. 'Een bewijs van de toekomstgerichtheid van het bestuur. Zo beschouw ik NAP Challenge als een bouwsteen om NAP naar een hoger plan te brengen. NAP Trends is een prima funderingspaal om in kaart te brengen wat er speelt bij onze leden. De samenwerking met universiteiten en hogescholen krijgt ook in verschillende gedaantes vorm. Denk aan het lectorschap bij de TU Delft. Allemaal activiteiten om het kennisnetwerk te verbreden. Zo creëer je capaciteit om dingen ook daadwerkelijk te doen. De kunst is nu als bestuur de komende tijd de route te bepalen van NAP. Alles is open, want de conclusie kan ook zijn: geen verandering. Daarbij zullen we merken dat drie belangrijke thema's, die de hele procesindustrie aangaan, ook van invloed zullen zijn op de toekomst van NAP als

organisatie. Die drie thema's zijn:

- de 'War of Talent', het vinden van voldoende gekwalificeerd personeel;
- de concurrentiekracht van (de procesindustrie in) Nederland;
- duurzaamheid, een global thema, maar zeker in ons dichtbevolkte land voor de procesindustrie ook lokaal van groot belang.

Hoewel de invloed van deze thema's per bedrijf kan verschillen, hebben alle deelnemers van NAP er mee te maken. Het zijn mondiale issues, waarvan we de effecten met behulp van NAP Trends in kaart kunnen brengen en inzichtelijk kunnen maken. NAP en de keten gezamenlijk kunnen proberen de oplossing van de benoemde problematieken te versnellen. Bij voorkeur op een heel pragmatische manier: wat betekent duurzaamheid voor bedrijf X? Pak het aan als een kleinschalig project en het netwerk kan snel met de resultaten aan de slag. Dus geen dikke, deftige studieopdrachten en -benederingen, maar praktijkgerelateerde wegen zoeken om meetbaar waarde te scheppen. Er is heel veel gezamenlijke waarde en kennis bij NAP en het netwerk aanwezig om deze uitdaging met succes aan te gaan.'



## NAPTrends – nieuw initiatief op gang



**Hoe kijken andere bedrijven hier tegen aan? Speelt dit probleem alleen bij ons of is dit een maatschappelijk probleem? We herkennen allemaal deze situatie en zouden soms graag wat meer antwoorden hebben. NAPTrends wil hier een rol in spelen.**

De komende maanden gaat een team van NAP deelnemers met een gestructureerde vragenlijst op pad en brengt een bezoek aan een verscheidenheid van bestuurders uit het NAP Netwerk.

De verzamelde informatie en het pallet aan meningen geeft een veelheid aan beelden uit onze keten. NAP wil deze beelden combineren tot een 'strategic outlook' vanuit de keten. Hoe kijken de verschillende schakels van de keten tegen de toekomst aan? Welke middel- en lange termijn ontwikkelingen zien zij? Wat zijn de business drivers? Wat zijn de board room dilemma's? Wat zijn sterke punten van de NAP-keten waarmee kansen kunnen worden benut en bedreigingen kunnen worden weerstaan? Wat zijn zwakke punten van de NAP-keten, die moeten worden verbeterd?

Bij een succesvolle opzet kan NAPTrends tot een jaarlijks resultaat leiden, relevant voor deelnemers en de keten als geheel. NAPTrends kan zich ontwikkelen tot een nieuw kwaliteitsproduct van NAP.

Voorwaarden daarvoor zijn een enthousiast en productief team. En natuurlijk de medewerking van bestuurders uit de keten. Aan beide voorwaarden lijken we te kunnen voldoen en het startschot is dan

ook gegeven. De uiteindelijke onderwerpkeuze wordt bepaald door de deelnemers. Inhoud ontstaat tijdens het proces. Als voorbeeld dient het onderzoek van CH2MHill, gepresenteerd door Bill Linton tijdens de NAP-contactbijeenkomst op 18 juni 2006. Meer daarover kunt u vinden op de website [www.strategicview.com](http://www.strategicview.com).

In het voorjaar van 2008 zullen de eerste resultaten gepresenteerd worden in een aantal roundtables, waar we de beelden verder zullen verfijnen. Heeft u suggesties of wilt u deelnemen, neem dan contact op met het NAPTrends team via het bureau.

Het NAPTrends team bestaat uit:

Wout de Graaf - Stork (bestuurslid)

Maarten Steenbakker - Shell Global Solutions

Paul Thijssen - NRG

Peter Keeble - AKZO Nobel

Jullius Freutel - Royal Haskoning Dordtse Engineering

Jaap de Kleijn - NAP bureau

Henk Bellinga - Advitec BV (dagelijks bestuur NAP en teamleider)

## Nieuwe publicatie: Alliance Roadmap

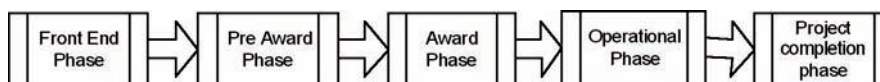
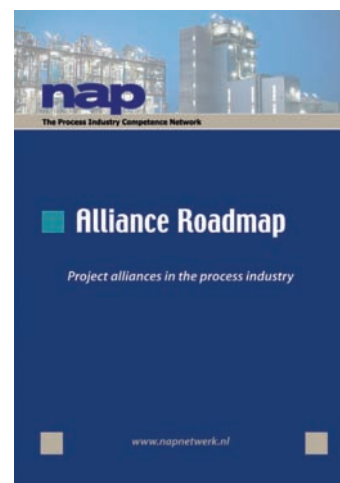
**De procesindustrie in Nederland neemt een belangrijke positie in als het gaat om de bijdrage aan het Bruto Nationaal Product van Nederland. Om op lange termijn deze positie te behouden is het noodzakelijk dat alle partijen in de keten van de procesindustrie (de proces-eigenaren, de ingenieursbureaus, de EPC contractors, de apparatenbouwers, de kennisinstituten en de industriële dienstverleners) op de best mogelijke manier samenwerken. Alleen dan kan de Nederlandse procesindustrie internationaal blijven meedraaien aan de top.**

Naast de traditionele aanbestedingspraktijken van 'lump sum' and 'cost reimbursable' wordt steeds vaker gekozen voor de alliantievorm. Partijen die een alliantie aangaan om een project te realiseren worden geconfronteerd met nieuwe vragen, die nieuwe antwoorden nodig hebben. Daarom heeft NAP het initiatief genomen om een studie te doen rondom allianties. De studie die in samenwerking met de Technische Universiteit Eindhoven werd verricht, is afgerond met een publicatie onder de titel Alliance Roadmap. De roadmap is in wezen een uitgebreide checklist voor het aangaan van allianties. Vele aandachtspunten

en valkuilen komen aan de orde. In het boek wordt een overzicht van de relevante literatuur gegeven en passeren best practices en critical success factors de revue. Doe er uw voordeel mee.

In het voorjaar van 2008 zal een NAP-seminar over Alliances worden gehouden. Nadere aankondiging volgt.

De uitgave Alliance Roadmap is het resultaat van een van de 'Zeist 5'-projecten van NAP. De Alliance Roadmap is te bestellen via bureau NAP: [info@napnetwerk.nl](mailto:info@napnetwerk.nl) (ISBN: 978-90-812162-1-0; prijs: € 35,- (excl. verzendkosten en btw).



DACE-contactbijeenkomst 20 september 2007



## Valkuilen en uitdagingen bij schatten en begroten

Het positieve nieuws is dat er nu op onze wereld vele 'booming markets' tegelijk zijn als het gaat om investeringen. De andere kant van de medaille – sterk stijgende prijzen van manpower en materialen – maakt het samenstellen van een realistische begroting welhaast tot een kansspel. Een passende benadering is geen eenvoudige zaak, zo blijkt uit een scan van de markt, statistiek en staalprijs.

### The Perfect Storm

**Begroten is prijzen hanteren, prijzen die afhankelijk zijn van vraag en aanbod in de markt. Viel tot nu toe nog te werken met de dynamiek van dit principe, de huidige situatie vraagt volgens Arjen Blok, chief estimator bij Fluor Haarlem, om een ongebruikelijk hoge creativiteit van onze cost estimators.**

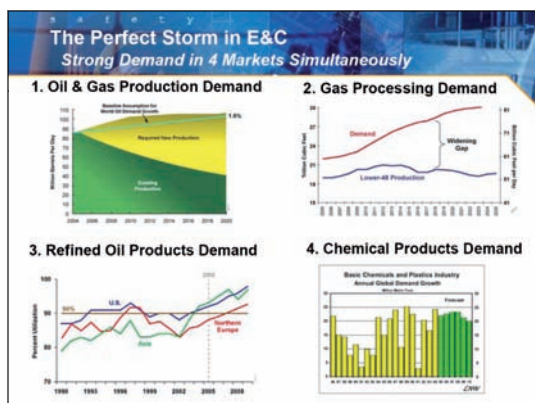
'We hebben namelijk te maken met 'The Perfect Storm', een enorm grote vraag naar engineering en construction services in vier wereldmarkten tegelijk. De groei van de wereldbevolking, stijgende welvaart en veranderende danwel toenemende consumptie zorgen er voor dat de sectoren Energie, Olie & Gas en Chemie de komende tien jaar op volle sterkte moeten draaien. Onderhoud en investeringen zullen het uiterste vragen van de wereldwijd beschikbare engineeringcapaciteit. Dit zal een geweldige impact hebben op de schaal van projecten, de complexiteit van

vijf jaar gaat in Nederland veel kennis met pensioen –, dan wordt duidelijk dat het vinden van een passend antwoord op deze problematiek geen eenvoudige zaak is.'

### Managing Quality

Om te allen tijde te blijven voldoen aan de vereisten op het gebied van kosten, planning, kwaliteit en veiligheid richt Fluor zich bij het inslaan van nieuwe wegen op diverse aspecten tegelijk. Blok: 'Dat noemen we 'Managing Quality'. Zo focussen we in Nederland op het vasthouden van de kennis onder onze pensioengerechtigden. Er lopen geïntensiverde programma's om werkprocessen en systemen wereldwijd binnen onze organisatie te stroomlijnen en nieuwkomers er sneller vertrouwd mee te maken. Wereldwijd ligt de aandacht voor onze human resources op een hoger niveau.' Ook bij de uitvoering van projecten neemt de invloed van de globalisering toe, meldt Blok. 'Waar voorheen het accent lag op Westerse vestigingen, nu wordt het werk

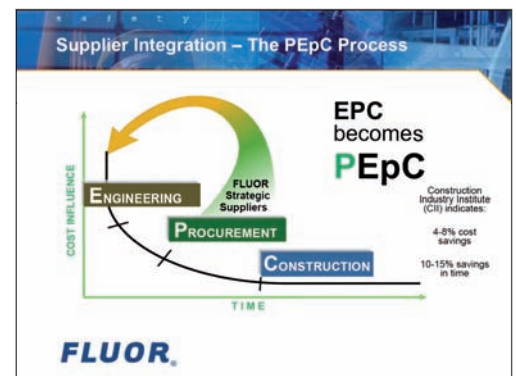
vaker vanuit vestigingen gedaan in het Midden-Oosten en Azië. Daarbij worden ook nieuwe partners betrokken. Verder dwingt de huidige suppliers- en contractorsmarkt ons tot vernieuwende stappen, zoals de selectie van toeleveranciers in de pre-engineeringfase en gezamenlijk de ontwerpfase doorlopen. EPC wordt zo PEPC. U kunt zich voorstellen wat dit betekent voor het gehele engineeringproces!'



organisatie en uitvoering van projecten en op de bemensing ervan. Voegen we hier diverse externe factoren aan toe, zoals de risicomijdende houding van opdrachtgevers, de consolidatie onder toeleveranciers – bij Fluor in een bepaald geval van 21 naar 4 – en de vergrijzing in bepaalde regio's – binnen

### Ongekende ontwikkeling

En zo lijkt 'The Perfect Storm' zijn effect op de engineeringwereld niet te missen. Zelfs de relatie owner-contractor komt in een ander daglicht te staan. 'In de afgelopen vijftien jaar', zegt Blok, 'heb ik zulke ontwikkelingen niet meegemaakt. Lump Sum-contracten



verdwijnen, FEED/EPC wordt in één pakket uitgegeven. Klanten informeren ons zeer vroeg over aanstaande projecten en doen er alles aan om intern voldoende gekwalificeerde staf beschikbaar te hebben om deadlines in het besluitvormingstraject op tijd te halen. Maar, de door onze klant beoogde project-snelheidsverhoging in combinatie met de huidige 'prijsvluchtigheid' en de grote vraag naar constructiepersoneel zetten de kwaliteit van begrotingen van onze toeleveranciers aardig onder druk. De bandbreedte van begrotingen neemt toe, terwijl ook nog vergoedingen worden opgenomen voor de vele onzekerheden. Tot ongeveer vier jaar geleden konden wij rekenen met een jaarlijkse prijsinflatie van 0 tot 3 procent. Een betrouwbare basis voor een kostenbegroting. Nu sommige leveranciers hun prijs in 9 maanden tijd met 100 procent hebben verhoogd, is die degelijke basis weggeslagen.'

### Statistiek zonder formules

**Maar ... er is hoop! Althans, als we Maarten Vrijland, directeur/eigenaar EduCoSt, mogen geloven. Zijn bijdrage was duidelijk in het DACE-programma opgenomen om de balans weer enigszins in evenwicht te brengen. Dat kan volgens hem met behulp van 'Statistiek zonder formules'.**



'Alvorens ik u enkele rekenkundige en statistische valkuilen en oplossingen voorschotel, adviseer ik u eens in het boek 'Statistics' van David Freedman, Robert Pisani en Roger Purves te duiken. Dat geeft een ongebruikelijk beeld van statistiek. U zult er bijna geen formules in aantreffen, maar wel veel praktisch bruikbare informatie. Wilt u zelf aan de slag, dat heeft u veel aan MS Excel. Het boek 'Statistics for People who (think they) hate Statistics - The Excel Edition' van Neil Salkind helpt u goed op weg.'

### Globale spraakverwarring

Zijn eigen inbreng begon Vrijland met het noemen van de eerste valkuil bij het maken van begrotingen. 'Let op de eenheden. Het lijkt een open deur, maar de meest gerenommeerde bedrijven en instanties stinken er regelmatig in. Zo leed de Britse verzekeringsmaatschappij Prudential een miljoenenverlies als gevolg van een fout bij het indienen van een claim op een faillissementsboedel (vordering £23.450 in plaats van £23.450.000). In onze global society doen zich op dit punt de meest risicovolle vergissingen voor, niet alleen in getallen - biljoen en billion, Europeanen en Amerikanen verstaan er heel verschillende getallen onder - maar ook bij het gebruik van maatstelsels (Engelse versus metrische maten). Nog gevaarlijker wordt het bij gebruik van verschillende eenheden door elkaar heen in berekeningen. Levert het product van pompcapaciteit (m<sup>3</sup>/h) en opvoerhoogte (mwk) het benodigde motorvermogen op (kW)? Natuurlijk wel, maar het is een heel gepuzzel met de nodige kans op fouten.

Valkuil 2 noem ik het rekenen met procenten. Dan blijkt kostenbewustzijn vaak schaalafhankelijk. Een procentje meer bij de aanschaf van een keuken, auto of huis wordt snel voor lief genomen, maar voor een dubbeltje minder op een brood of een

**m<sup>3</sup>/h × 'mwk' → kW ?**

Pompgrootheid volgens DIN	Pompcapaciteit in m <sup>3</sup> /h	Opvoerhoogte in mwk	Max. benodigd motorvermogen in kW	Prijs per stuk		
				Gietzter	Gietstaal	AlSi 316
32	125 160 200	6,3	5 8 12,5	3.500, 3.800, 4.100,	4.300, 4.500, 4.800,	5.100, 5.600, 6.200,

DACE Prijzenboekje 25, 35 (2006)

$$E_{pomp} = \varphi_p \cdot \Delta P$$

$$6,3 \times \frac{1}{3600} \times 5 \times \frac{1}{10} \times 10^5 \times 1 \times 10^{-3} = 0,0875 \text{ kW}$$

$$\frac{m^3}{h} \times \frac{h}{s} \times 'mwk' \times \frac{bar}{'mwk'} \times \frac{m^2}{bar} \times \frac{J}{Nm} \times \frac{W}{J} \times \frac{kW}{W} = kW$$

pak melk lopen we al gauw naar een andere supermarkt. Echter, het gaat om de centen, niet om de procenten.'

### Geblindeerd rekenen

Mochten de eenheden wel onder controle zijn, vormen dan kansberekeningen een probaat instrument om onzekerheden in het begrotingstraject te benaderen? Ook hier stelt Vrijland duidelijk: 'Statistiek geeft nooit zekerheid, alleen waarschijnlijkheden. Dus de verwachte recette van een optreden van André Rieu en zijn orkest in de zomer in de buitenlucht kan wel veel hoger zijn, er bestaat altijd nog 10% kans dat er - bij regen - een aanzienlijke strop wordt geleden. De keuze voor binnen zal, regen of geen regen, niet tot een verlies leiden, maar wel tot een aanzienlijk lagere opbrengst dan bij de keuze voor de open lucht als het niet regent.'



Een ander fenomeen dat estimators behoorlijk parten kan spelen, ligt volgens Vrijland op het gebied van correlaties. 'Zomaar de prijs en inhoud van bijvoorbeeld een opslagtank extrapoleren naar een groter model is levensgevaarlijk. Het is alsof je geblinddoekt een auto bestuurt op aanwijzingen van iemand op de achterbank die achteruit kijkt. Zo'n vat kan niet realiseerbaar zijn, niet vervoerbaar, de curve kan op hol slaan, ik noem maar enkele facetten. Domweg extrapoleren kan teruggevoerd worden op onvoldoende begrijpen waarom, wat en hoe; om nog drie valkuilen te noemen.'

Blijft goed en degelijk kostenramen dan de enig betrouwbare route om de uitdagingen van onze tijd aan te gaan? Vrijland is er van overtuigd dat de professional altijd zal scoren. 'Maar dan moet hij wel opereren als de derde stratenmaker in de parabel van de Kalief van Bagdad en de drie stratenmakers: de eerste legde de stenen, de tweede bouwde aan een weg en de derde werkte aan de groei van de economie. Betrouwbare ramingen leveren een betere concurrentiepositie op. Moderne estimating en process simulation software helpt hierbij. Toch is het net zo onzinnig een cost engineer een proces te laten ontwerpen als een procestechnoloog een raming te laten maken. Het komt dus aan op interdisciplinair teamwork van de bovenste plank. Cost engineers moeten hun rol in deze samenwerking claimen - en waarmaken.'

## Sterke staaltjes van prijsinflatie

**Sterke staaltjes van prijsinflatie worden geboekt bij Hollandia, 'een ijzersterk merk', gevestigd te Krimpen aan den IJssel.**

Het staalconstructiebedrijf (waaronder bekende merken als Kloos, Hollandia, Bailey en Kalmar Productie) telt ca. 500 medewerkers en levert staalbouwwerken op het gebied van infrastructuur, offshore, civiele bouw en speciale projecten, zoals het reuzenrad in Londen en het Wembley Stadium. Nardo Hoogendijk, Tender Manager Infra, viel maar meteen met de deur in huis. 'Hoe te anticiperen op alle risico's in tijd, ontwerp,

## Oosterweel verbinding 'Lange Wapper'



markt, grondstoffen en milieu? Als u het weet, horen wij het graag! Even leek het of het 'prijzenfestival' op de staalmarkt de gemoederen bij Hollandia tot wanhoop had gebracht. Gelukkig liet Hoogendijk aan de hand van diverse aansprekende projecten zien hoe Hollandia met de problematiek van de markt omgaat. Dat het inspelen daarop de uiterste creativiteit vraagt op een veelheid van disciplines, werd eveneens duidelijk. 'Ook onze markten kennen de verschijnselen die Arjen Blok van Fluor eerder schetste', ging Hoogendijk verder. 'Echter, in de staalwereld heeft de sterk groeiende vraag een prijsopdrijvend effect op ALLE grondstoffen. Niet alleen staal, maar ook schroot en legeringselementen als nikkel, zink, tin, aluminium en lood zijn duurder geworden. Ontwikkelingen die extra ingrijpend zijn voor projecten met een lange looptijd, zoals publieke werken (bruggen, viaducten, sluisen). Neem de Nesciobrug in Amsterdam. Deze is aangeboden eind 2003, op een moment dat de staalmarkt nog redelijk rustig was. Snel na opdracht (contract zonder verrekening op hoeveelheden en prijsstijgingen) stegen de staalprijzen explosief, terwijl de projectvoortgang vertraging opliep door

ontwerpperikelen. Daardoor moesten staaanbestedingen uitgesteld worden. Er loopt nu een arbitrage om gezamenlijk een oplossing te vinden voor het kostenvraagstuk.'

### Solide stappenplan

Bij een tweede voorbeeld dat

Hoogendijk naar voren haalt, ligt de problematiek van de staalprijs nog gevoeliger. 'Bij een 2 km lange tuibrug in België, de Lange Wapper, bedraagt de totale staaanbesteding 250.000 ton! De aanbesteding dateert van eind 2006. Definitieve onderhandelingen starten pas volgend jaar, terwijl de bouwperiode vier jaar zal bedragen. Een tijdspad vol met enorme risico's. Daar sloeg mijn 'noodkreet' op: hoe moet je hiermee omgaan. Omdat bijna elk project uniek is, valt er geen eenduidig antwoord op te geven. Wel zetten we nu een solide stappenplan in bij het inschrijven op nieuwe projecten. Die route valt in vijf stappen onder te verdelen. Allereerst een zeer grondige analyse van de projectspecificaties en het projectcontract. Dan het traject van zeer gedetailleerde en gespecificeerde staaanbestedingen in de markt uitzetten. Vervolgens overleg opstarten met de staaanleverancier over levertijden, prijsontwikkelingen, toeslagen, prijsbevestiging en monitoring van het leveringsproces. Daarna de kwalificaties in de aanbesteding vormgeven. Bijvoorbeeld of prijsstijgingen uitgesloten of gelimiteerd moeten worden. Tenslotte de besprekingen en onderhandelingen

met de klant. Daarbij zullen o.m. verantwoordelijkheden voor hoeveelheden, het overnemen van risico's, verschuivingen in budget en betalingsvoorwaarden voor de staaanlevering aan de orde kunnen komen. Het is een complex bouwwerk aan factoren dat doorgelopen zal moeten worden om in de huidige 'booming' wereldmarkt de risico's voor zowel de klant (vaak overheid, dus belastinggeld) als de aannemer(s) tot een minimum te beperken. Een hele uitdaging, maar voor een 'ijzersterk merk' als Hollandia zeker geen brug te ver', aldus Hoogendijk.



### Nieuwe voorzitter DACE

In de DACE-bestuursvergadering van 8 november a.s. zal ir. Arno Rol worden geïnstalleerd als nieuwe voorzitter. Hij volgt daarmee ir. Eric Jan de Widt op, die eerder dit jaar aftrad. Arno Rol (53) is senior projectmanager en strategisch adviseur bij Movares.

Arno Rol, opgeleid als civiel technoloog aan de TU Delft, heeft 12 jaar in diverse functies bij Shell gewerkt, in binnen- en buitenland. Sinds 1997 werkt hij bij Movares (voorheen Holland Railconsult), waar hij momenteel onder meer verantwoordelijk is voor een multidisciplinaire taskforce om de advisering op het gebied van bouwkostenmanagement, investeringsramingen en Life Cycle Cost op een hoger plan te brengen.

In de volgende editie van Bulletin komt de nieuwe voorzitter van DACE zelf aan het woord.



# DACE opleidingen en cursussen

## TRAINING IN VALUE MANAGEMENT

Nadat op het Value Management Seminar van november 2006 veel aandacht gegeven was aan opleiding en certificering, is dit jaar door de Special Interest Group VM een eerste opleiding georganiseerd. Deze opleiding bestond uit twee delen: een eendaags algemeen gedeelte, vereist door de European Governing Board (Europese VM organisatie) als een 'toelatings-examen' voor verdere Europese certificering, en een zogenaamde Module 1-training, die leidt tot een certificering van de Society of American Value Engineers (SAVE International).

Het algemene EGB-gedeelte was een face-to-face training, waarin trainer Mark Law een goed overzicht van alle VM-technieken gaf. Deze inleiding werd door 15 deelnemers gevolgd. Van deze 15 deelnemers zijn er vervolgens 11 doorgeslagen met de SAVE Module 1-training. Dit was een distance learning course, begeleid door trainer Robert Stewart. Deze vorm van training (via internet) bood de deelnemers de gelegenheid de training met een tijdsbeslag van nominaal 40 uur in hun eigen tijd te volgen in mei en juni jl. Deze training werd afgesloten met een examen in juli onder begeleiding van docenten van de Universiteit Twente.

De 10 deelnemers die het examen gedaan hebben zijn allen geslaagd, en zijn daarmee ook gecertificeerd als Associated Value Specialist (AVS).

Een evaluatie met de deelnemers gaf overwegend positieve indrukken met ook een aantal verbeterpunten. De ervaringen opgedaan met deze eerste opleiding zijn vastgelegd in een draaiboek, waarmee de SIG VM effectief en efficiënt volgende trainingen kan organiseren.

## NAP – nieuwe deelnemer

### C-commit B.U.

C-commit is een onafhankelijk ingenieursbureau van zo'n 30 civieltechnische specialisten. C-commit is actief in projecten op het gebied van inrichting en beheer van de openbare ruimte. Opdrachtgevers zijn overheden, projectontwikkelaars en bedrijven in de weg- en waterbouw. Tijdens de ontwikkelingsfase van openbare ruimteprojecten treedt C-commit op als adviseur op civieltechnisch gebied. Maar het zwaartepunt van de werkzaamheden ligt bij de uitwerking en uitvoering van voltooide ontwikkelingsplannen. De ingenieurs van C-commit zorgen hierbij voor kosten-, risico- en contractmanagement, projectleiding en directievoering.

Op het gebied van kostendeskundigheid in de civiele techniek is C-commit een gerenommeerde partij. Kosten worden inzichtelijk en hanteerbaar gemaakt, niet alleen de investeringskosten, maar ook de kosten van beheer en onderhoud. Daarnaast is C-commit expert op het gebied van ontwerp en stroomlijning van calculatieprocessen en gebruik van kostensystemen. Op verzoek van het CROW draagt C-commit bij aan de ontwikkeling van een objectenbibliotheek voor de GWW-sector.



Naast de kostenberekening en financiële bewaking van projecten houdt C-commit zich bezig met het kiezen en uitwerken van geschikte contractvormen voor specifieke projecten, het namens opdrachtgevers aanbesteden van opdrachten en het verzorgen van risico- en contractmanagement.

Contactpersoon: H.M.M.M. van den Boom

*Van den Boom.*

## Agenda 2007–2008

### NAP-contactbijeenkomsten

aanvangstijd 17.00 uur  
22 november  
14 februari\*  
20 mei\*  
11 september\*  
20 november\*

\*) locatie: Hilton Royal Parc Soestduinen

Actuele informatie op:  
[www.napnetwerk.nl](http://www.napnetwerk.nl)

### DACE-contactbijeenkomsten

aanvangstijd 15.00 uur  
locatie De Soester Duinen te Soest  
29 november (let op locatie: DHV Amersfoort)  
13 maart  
18 september  
27 november

Actuele informatie op:  
[www.dace.nl](http://www.dace.nl)

## colofon

**Bulletin is het tijdschrift van de stichtingen NAP en DACE.**

*NAP - The Process Industry Competence Network  
DACE, Dutch Association of Cost Engineers, lid van  
de International Cost Engineering Council (ICEC)*

### Redactie en productie:

Bureau NAP en DACE i.s.m.  
Saffier Public Relations  
([www.saffierpr.nl](http://www.saffierpr.nl))

### Fotografie/illustraties:

Saffier Public Relations en anderen

### Druk:

De Eendracht, Schiedam

Exemplaren van Bulletin zijn verkrijgbaar bij:  
Bureau NAP en DACE  
Postbus 1058  
3860 BB NIJKERK  
Tel. 033 247 34 60  
Fax 033 246 04 70  
E-mail: [info@napnetwerk.nl](mailto:info@napnetwerk.nl)  
[www.napnetwerk.nl](http://www.napnetwerk.nl) en [www.dace.nl](http://www.dace.nl)

Alle prijzen in Bulletin zijn vermeld exclusief BTW.

### Adverteren in Bulletin

*Deelnemers aan NAP en DACE kunnen adverteren in Bulletin. Per nummer is maximaal een halve pagina beschikbaar voor advertenties. De adverteerders zijn verantwoordelijk voor de inhoud van de advertenties. De redactie kan een advertentie weigeren op grond van ethische of esthetische overwegingen en wanneer een advertentie strijdig is met het profiel en de belangen van NAP en/of DACE. Prijzen op te vragen bij het Bureau NAP en DACE.*