

In dit nummer:

NAP

LNG komt er aan 1

Professionele overpeinzingen ... 4

SIG Knowledge Management ... 4

DACE

Nieuwe voorzitter 4

Kostenmanagement in de GWW-sector 5

Nieuwe deelnemers 12

17 april: Seminar Project Alliances

Vorig jaar publiceerde NAP de Alliance Roadmap, een doorwrochte checklist voor het definiëren, opzetten en managen van een alliantie. Het bleek een schot in de roos. Het Seminar Project Alliances bouwt hierop voort. Het alliantiemodel zal van verschillende zijden worden belicht. Er zijn onder meer bijdragen van Fluor, Technische Universiteit Eindhoven, Twijnstra Gudde en de Hogeschool Arnhem en Nijmegen. Het belooft een zeer interessante bijeenkomst te worden.

Belangstellenden kunnen zich tot uiterlijk 16 april aanmelden bij het Bureau NAP, telefonisch, per e-mail of op de website www.napnetwerk.nl.

Alle deelnemers ontvangen de Alliance Roadmap.

Tot ziens op donderdagmiddag 17 april 2008 in Hotel Oud London te Zeist.

Contactbijeenkomst 22 november 2007

Liquified Natural Gas komt er aan

Tankopslagbedrijf Vopak en Gasunie hebben definitief besloten een LNG-terminal te bouwen in Rotterdam-Europoort. Met dit goede nieuws – 800 miljoen euro investering – uit december vorig jaar kwam de discussie tijdens de contactbijeenkomst in november jl. over de rol van vloeibaar aardgas in de toekomstige energievoorziening van ons land in een actueel daglicht te staan.

Elkaar informeren en tegelijk de spiegel voorhouden; een effectieve methode om te prikkelen en mensen in beweging te laten komen. Het zou echter te ver voeren de beslissing tot bouw van de nieuwe VOPAK-terminal aan de bijdragen tijdens het seminar over LNG op te hangen. Maar de boodschap was duidelijk. Niet langer wachten op elkaar, maar knopen doorhakken. Allereerst de spiegel. Stephan Huisman van Vopak: 'Dertig of veertig jaar geleden, toen wij met LNG begonnen, was de Nederlandse industrie dominant aanwezig op het gebied van het ontwerpen en bouwen van apparatuur. Dankzij het feit dat Shell in Brunei een nieuwe fabriek ging bouwen, moest er veel innovatiewerk gebeuren. Je vond daar Nederlandse pijpen, Nederlandse kleppen, Nederlandse constructies en Nederlandse laadarmen. Een tijdje geleden heb ik een

terminal in Portugal afgewerkt en daar moest ik echt met een vergrootglas zoeken om te zien waar de Nederlandse industrie nog vertegenwoordigd is (...).'

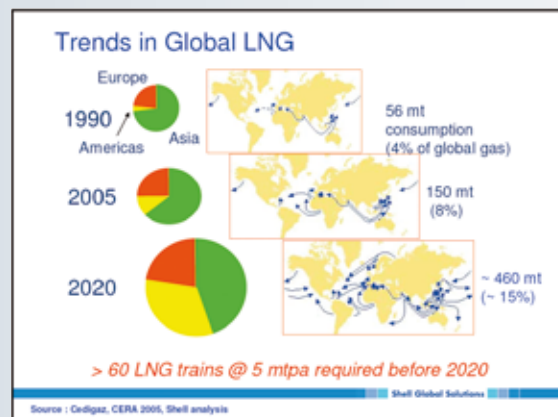
Hij deed deze uitspraak enkele minuten nadat Nils Bosma van Shell Global Solutions zijn bijdrage had afgesloten met de volgende boodschap: 'Die koelkast (vloeibaar gas maken) mag dan een simpel principe zijn, je moet wel op je hoede blijven om niet door anderen ingehaald te worden.'

Shell - LNG produceren

Goed te weten dus hoe de wereld van vloeibaar aardgas in elkaar steekt. Als eerste spreker schetste Bosma de markt: 'Er is sprake van een onmetelijke groei in de behoefte aan energie. Gas en olie zijn niet

langer gemakkelijk winbaar.

En voor Shell is het CO₂-debat over. Tijd om te reageren. Daarmee moet je als multinational iets doen, anders verlies je de competitive edge en willen bijvoorbeeld nationale oliemaatschappijen op de langere termijn niet meer met je werken, omdat je niet de juiste technologie in huis hebt. Tot 2025 zal de energiemix wijzigen. Voor wat gas betreft zal de groei substantieel zijn.





Dat is omdat er nog enorm veel reservoirs zijn, die nog niet zijn gecommmercialiseerd. De technologie en de logistiek zijn wel bekend, maar de industrie moet het nog wel even doen. Zodra de olieprijs omhoog gaan, is dat een gunstig alternatief.'

Drijvende LNG-plant

'Als wij die ontwikkelingen proberen te vertalen naar de bewezen economische omvang van een LNG-fabriek – 5 miljoen ton LNG per jaar, iets kleiner dan een middelgrote raffinaderij – betekent dit dat zeker 60 nieuwe LNG-treinen nodig zijn. De industrie moet dus gaan ontwerpen en bouwen. Shell heeft bij 40% van de huidige LNG-treinen in de wereld een rol gespeeld in het projectmanagement. Wij claimen dat wij daarin redelijk zijn getraind en hopen dat trackrecord te kunnen volhouden. Men is in 1964 met een kleine plant begonnen, die minder dan een half miljoen ton per dag produceerde. Vandaag de dag zijn wij bezig met ontwerpen voor plants die meer dan een factor 20 groter zijn. Je kunt echter niet zeggen 'doe maar een factor 20 groter'. Om een grotere plant te kunnen realiseren, zijn andere technologieën nodig. Om de productie in de toekomst economisch rendabel te maken, gaan wij naar andere processen toe, waaronder het 'dual mix refrigerant'-concept. Er zal snel moeten worden gebouwd en sommige velden liggen ver van de kust, misschien moeten wij aan offshore-opties gaan denken. In Oman zijn allerlei innovatieve methodes neergezet om heel kostenefficiënt te kunnen bouwen. Het ontwerp is niet veel anders geworden, maar het bouwen is wel efficiënter geworden. Wat ligt aan de andere kant van de horizon? Een drijvende LNG-plant, niet veel kleiner dan een ultra large crude carrier. Niemand heeft nog een ei gelegd en het is nog niet bekend of dat economisch haalbaar zal zijn. Eén ding is wel gemakkelijk: als je zo'n ding hebt en je hebt ver weg allerlei kleine veldjes liggen, leg je die fabriek daar neer, je zuigt het veldje leeg en twee jaar later leg je die fabriek ergens anders neer. Daar zit wel logica achter.'

Onderhoud inclusief

Volgens Bosma wordt het druk op de LNG-markt. 'Zoals gezegd zullen in de komende 15 jaar misschien wel 60 treinen moeten worden gebouwd. Wie gaan dat doen? Ik weet niet wanneer Nederlandse ingenieursbureaus voor het laatst zo'n plant hebben ontworpen, maar ik weet wel wie ze vandaag bij voorkeur ontwerpen. Eén van de belangrijke dingen is reliability. De equipment moet honderd procent betrouwbaar zijn. Of het staat in Sakhalin, in andere arctic areas of dichtbij de woestijn ... Over het algemeen staat het equipment ver van de workshop vandaan. Dat betekent dat sprake is van een aantal engineering uitdagingen, waarin ontwerpers en fabrikanten/leveranciers een grote rol hebben. Het is duidelijk dat de complexiteit niet zo zeer in de individuele techniek zit, maar meer in hoe koppel je het aan elkaar, hoe controleer je het en hoe onderhoud je het? Om dat goed voor elkaar te krijgen kan niet iemand in isolatie zeggen 'dat doe ik even alleen. Dat is een opportunity om gezamenlijk te kijken 'wat kunnen wij daarmee?' De ontwikkelingen zijn zo specialistisch geworden, dat je op dit moment nauwelijks van een competitive suppliers market kunt spreken. Staande aan de kant van de customer lijkt mij dat niet gezond. Een complexiteit die ik niet eerder heb genoemd is dat deze plants altijd in omgevingen liggen waarin de autoriteiten een grote interesse hebben om mee te spelen. In dat soort omgevingen – of dat nu China, Rusland of het Midden-Oosten is – is de enige methode om long-term mee te doen het vormen van een joint-venture. Ze willen allemaal niet alleen van de barrels

en de kubieke meters gas profiteren, maar ook van de supply services die erbij horen. Dat betekent ook onderhoudscapaciteit in afgelegen gebieden. Dat zijn zaken die, naast de gebruiker, ook de supplier bewegen.'

Vopak – LNG ontvangen

Groeimarkt vraagt om meer gasimport

Terug op 'eigen bodem' vertelde Stephan Huisman van Vopak dat Gasunie, Vopak en grote gasafnemers verwachten dat ook in de noordwest-hoek van Europa plaats is voor meer LNG-import vanwege de groei in de industrie. 'Dat betekent veel nieuwe fabrieken en ook nieuwe terminals. Wat doet zo'n terminal? Een schip komt aan, lost het product op min 161 graden in opslagtanks. De typische grootte van een opslagtank bedraagt 150.000 tot 200.000 m³. Met laagdrukpompen wordt het product vervolgens naar warmtewisselaars gepompt. Warmte genereren we onder meer door of gas te verbranden of restwarmte te gebruiken uit nabijgelegen elektriciteitscentrales of fabrieken. Als het aardgas op druk is gebracht en warmte is toegevoegd zodat het gasvormig is geworden, wordt gemeten welke samenstelling en welke hoeveelheid het transportnet (grid) in gaat en vervolgens gaat het product bijvoorbeeld naar de Nederlandse Gasunie (Gas Transport Services), die ervoor zorgt dat het bij de afnemers terecht komt. Het is geen moeilijke procesinstallatiefabriek, maar een movementsinstallatie. Standaard steigers met forse losleidingen, omdat LNG-schepen vrij snel de haven in en weer uit moeten. De typische turnaround time is



De toekomstige LNG-terminal.

24 uur. Om de opslagtanks en leidingen heen moet ook veel gebeuren in civiel-technische zin: bouwrijp maken, aanwinnen van land, havens aanleggen, omleggen infrastructuur zoals wegen en coverbelts. Er is dan ook veel ondersteunende engineering en levering van apparatuur nodig. LNG hoeft niet noodzakelijkerwijs ver op zee te worden weggestopt. Met de huidige Europese regelgeving en nadenken over risico's kun je LNG-terminals in een haven inpassen.'

Rotterdam, the LNG place to be

In Nederland hebben wij begin 2005 gezegd dat wij samen met de Gasunie iets zouden gaan doen. Midden 2005 vond een locatieonderzoek plaats en is een aantal mogelijke havens bekeken. Onze conclusie was: Rotterdam. De uitdaging is nu de LNG-scheepvaart de Rotterdamse haven in te krijgen. En hoe kunnen wij ervoor zorgen

equipment, packages, modulaire constructies om op moeilijke constructielocaties waar het klimaat een rol speelt, zoals bijvoorbeeld Sachalin, toch gemakkelijk te kunnen bouwen.

Een uitdaging voor ons als terminalbedrijf is dat wij nog steeds 100 tot 200 Megawatt kou 'weggooien' in de natuur. Wij zouden daarmee eigenlijk elektriciteit moeten opwekken of industriële lucht scheiden. Niet koude leveren aan een nabijgelegen vrieshuis voor vis, dat is niet substantieel qua omvang. Hier ligt nog een uitdaging. Uiteindelijk: LNG, schone brandstof. Wij denken in het groot. Er zijn ook mensen die praten over vrachtwagens en kleine satellites. Er ligt misschien nog een hele toekomst voor u, voor de industrie, om na te denken over de toepassing van LNG op veel kleinere schaal op plaatsen waar het nu nog niet wordt toegepast.'



Kijkje in een LNG-opslagtank

dat wij niet aan CO₂-emissie doen, dat wij geen verbrandingsprocessen hebben? Wij hebben een principe-overeenkomst gesloten met EON, de kolencentrale en een gasgestookte combinatie-site voor gebruik van de restwarmte. Dat betekent 3 kilometer leidingen leggen en ook nog even 25 meter onder de haven door met een microtunnel. Interessant voor de civiele collega's. Wij hebben regelingen getroffen met het Havenbedrijf en de omliggende bureaus waarmee wij iets willen. Wij hebben gekeken naar regelgeving en tarieven. En last but not least: geen project zonder klanten. Wij bouwen niet op speculatie. Standaard opslagfaciliteiten wel, maar LNG niet. Dat is een tikje te duur. Voor u: als u nog niet in de LNG zit, ga niet proberen even een pomp te maken. Dat is een lang traject. Toch zijn er zo nu en dan innovatieve ideeën, die wel degelijk de kans hebben op een doorbraak. Beter oplossingen, gemakkelijker te bouwen en minder onderhoud. Dat kan helpen bij het verlagen van de kosten. Standardiseren van

Gasunie - LNG transporteren

Gas Transport Services, onderdeel van de Gasunie en een onafhankelijke netbeheerder, heeft de taak het gas in goede banen te leiden. 'Dat wil zeggen door het gastransportnet van ons land', begint Dick Vermeulen. 'Zoals Stephan Huisman van Vopak al vermeldde zal de behoefte aan import sterk groeien. Zoomen

wij nog even in op Nederland, dan maken wij binnen Gas Transport Services en Gasunie altijd onderscheid tussen gas dat uit Slochteren komt - Groningengas (G-gas) - en gas dat niet uit Slochteren komt. Wij zien dat het Nederlandse gasaanbod dat niet uit Slochteren komt over ongeveer een jaar of tien halveert. Additionele importen naar Noord-West Europa en zeker naar Nederland zijn dus onontkoombaar. Daarvoor is maar een beperkt aantal opties, waaronder Noors gas, Russisch gas en LNG. Als LNG naar Noord-West Europa komt, zou de Gasunie het prettig vinden als het naar Nederland komt. Waarom? De Nederlandse markt voor wat gastransport is heel transparant. Wat Nederland echter een grote voorsprong geeft zijn de bergingsmogelijkheden. Wij hebben in Nederland op dit moment drie grote bergingen: Alkmaar, Norg en Grijskerk. Dat maakt het mogelijk een redelijke baseload gas naar Nederland te sturen om de behoefte vervolgens in winterpieksituaties middels die bergingen te kunnen invullen. Bedenk wel dat

een berging niets doet aan het jaarvolume. Een berging verschuift alleen volume van zomer naar winter. Het is een middel dat de inzet van gas flexibel maakt, maar natuurlijk qua volume op jaarbasis niets toevoegt.'

Als een partij heeft besloten gas in Nederland aan te landen, komt die partij bij Gas Transport Services. Vermeulen: 'De vraag luidt dan: kan ik bij jullie in het net naar binnen? Dat noemen wij een verzoek tot entry-capaciteit. Bij GTS is het mogelijk entry-capaciteit en exit-capaciteit te boeken. Bij ons



boek je geen transport. Bij ons boek je het recht het net in te kunnen en je koopt ook het recht het net weer uit te kunnen.'

Harmonisatie gaskwaliteit

Vervolgens gaf Vermeulen een uitgebreide toelichting op het planningproces van gastransport en de overige dienstverlening van GTS. Hij sloot zijn inzichtelijk betoog af met te vermelden dat GTS streeft naar het vermijden van handelsbelemmeringen. 'In dat kader verwelkomen wij de Easee-gas organisatie - dat staat voor European Association for the Streamlining of Energy Exchange -, die in een convenant allerlei specificaties op het gebied van gaskwaliteit heeft vastgelegd. Wij dachten: wij gaan ons daaraan houden en de rest van Europa volgt: harmonisatie van gaskwaliteit. Engeland gooide echter roet in het eten. De Europese Commissie heeft nu ingegrepen en het Europese Normalisatie Instituut (CEN) opdracht gegeven met een directive te komen, waarbij in nationale wetgeving kan worden bepaald dat een land zich openstelt voor gasexchange op het gebied van kwaliteit.'

Professorale overpeinzingen



Terug in de schoot van de academische wereld. Op 1 september 2007 heb ik na 22 jaar weer een voet over de drempel van de universiteit gezet. Aan een andere universiteit en in een andere hoedanigheid dan waarin ik wegging. Niet als gevolg van een lang gekoesterde ambitie, maar eigenlijk meer bij toeval. Ik ben benaderd of ik interesse zou hebben. Na grondige overpeinzingen en een minstens even grondige procedure, heb ik (of eigenlijk beter, hebben wij – mijn gezin en ik) de stap gezet. En dan begint het grote wennen. De grootste uitdaging blijkt het balanceren tussen twee banen en twee werkgevers, die minstens even hard aan je trekken. Dat zou wel balans moeten geven, maar toch. Met een deeltijdaanstelling moet je verdraaid scherp voor ogen houden wat je probeert te bereiken en wanneer. Er komen ontzettend veel interessante en uitdagende mogelijkheden voorbij. Zeker voor iemand die zich jarenlang met veranderingsmanagement in al zijn gradaties heeft bezig gehouden. Voldoende om je tanden in te zetten en een volledige dagtaak aan te wijden.

Op dit moment wil ik echter stil staan bij de veranderingen die me als herintreder opvallen. Toegegeven, ik vergelijk appels met peren. Ik ben zelf afgestudeerd in Amsterdam (in 1980) en heb nu een aanstelling in Delft. Mijn promotie is bijna 23 jaar geleden. Maar een aantal zaken is echt opmerkelijk. De samenstelling van de studentenbevolking over die periode is drastisch gewijzigd. Onvergelijkbaar met vroeger is de diversiteit van culturen en talen. En zeker ook de hoeveelheid tijd die mijn collega's en ik moeten besteden aan het werven van fondsen en het tevreden houden van onze klanten. Wat we in het bedrijfsleven hebben meegemaakt, is ook aan de universiteiten niet voorbij gegaan: de ondersteuning is gecentraliseerd en efficiënter gemaakt. In gewoon Nederlands betekent dat veel van de ondersteuning is wegbezuinigd en dat je of langer wacht of meer zelf doet. De bureaucratie is niet meer of minder dan in het bedrijfsleven. Maar het gonst en bruist van de activiteiten en dat is ontzettend stimulerend. Dat houd je aan de gang. Deze periode is er één van veel lezen en veel reflectie om vast te gaan stellen wat ik met de leerstoel wil bereiken. Heel duidelijk een activiteit op het scheidingsvlak van industrie en wetenschap. En dan is de eerste vraag waar je tegen aanloopt: is Project Management eigenlijk wel een wetenschap? Het is dan enigszins ontzetterend om in het tijdschrift van de Nederlandse Project Management organisatie (IPMA-NL) te lezen dat er in Nederland geen onderzoek gedaan wordt op het gebied van Project Management. Dat is niet erg vriendelijk naar mijn collega's en zeker niet naar mijn voorgangers. Maar misschien betekent dit wel dat we met z'n allen niet voldoende ruchtbaarheid geven aan wat we aan het doen zijn. Wellicht is dat een bestaansgrond op zich voor deze column. Volgende keer meer.

Hans, NAP-professor

KNOWLEDGE MANAGEMENT

Kennis is voor elk bedrijf van levensbelang, het is de basisgrondstof voor elke onderneming. Hoe kennis te genereren, te organiseren, te delen, te vermenigvuldigen, te bewaren, en te beschermen? Dat zijn belangrijke vragen waarop elk bedrijf zijn eigen antwoorden zoekt. Uitstroom van medewerkers of de verkoop van bedrijfsonderdelen dwingen bedrijven steeds meer om bewust met kennis om te gaan.

NAP start een Special Interest Group Knowledge Management om best practices op het terrein van kennisbeheer uit te wisselen. Het is de bedoeling dat de resultaten worden gepubliceerd.

Een aantal bedrijven heeft zich al aangemeld. Als u belangstelling hebt om deel te nemen aan de SIG KM kunt u dat kenbaar maken aan het NAP-bureau, e-mail: info@napnetwerk.nl of telefoon 033 247 3460.

DACE-voorzitter Arno Rol: 'CE verbreden en

'DACE is bezig zich te verbreden buiten de procesindustrie (dus multidisciplinair) en wil hét netwerk en kenniscentrum zijn van de cost engineer en de value engineer.' Dat verklaart ir. Arno Rol, de nieuwe voorzitter van DACE. **'Daarnaast constateer ik dat ramingen een steeds belangrijker communicatiemiddel worden naar besluitvormers toe. Cost engineers zouden er daarom goed aan doen zich ook te ontwikkelen in die 'softe' kant van het vak.'**

Na het besluit van de stichtingen NAP en DACE vorig jaar ieder een eigen voorzitter te benoemen, trad wat DACE betreft ir. Arno Rol (53) per 8 november jl. als voorzitter aan. Hij is sinds 1997 projectmanager bij Movares (voorheen Holland Railconsult) en bekleedde als civiel ingenieur eerder functies bij GeoDelft en Shell Internationaal. Binnen DACE was hij actief betrokken bij de samenwerking tussen DACE en de Nederlandse Vereniging van Bouwkostenskundigen (NVBK), die in december 2005 beklonken werd met een 'Memorandum of Understanding'. Rol is lid van de DACE Special Interest Group (SIG) GWW en redactielid van het NVBK tijdschrift.

Kennisnetwerk

'DACE is al enige jaren geleden begonnen met een proces om kostenskundigheid over de grenzen van de procesindustrie uit te breiden door het oprichten van de SIG Grond-, Water- en Wegenbouw en de SIG Value Engineering. Ook kennen we inmiddels enige deelnemers uit de sector Utiliteitsbouw. Deze verbreding van ons netwerk van cost engineers en value engineers willen we doorzetten. Op mijn projecten bij Movares besteed ik altijd veel aandacht aan het aspect kostenraming en kostenbeheersing in alle projectfasen, van haalbaarheidsstudie tot en met oplevering. Daarbij komen de verschillen in ramingprocessen tussen de diverse technische sectoren duidelijk aan het licht, iets waarmee we steeds systematischer en transparanter om leren gaan. Vrijwel alle grote projecten zijn multidisciplinair. Kijk bijvoorbeeld naar een project zoals de LNG-terminal van Vopak in Europoort (zie elders in dit Bulletin), waar een mix van procestechniek, GWW, utiliteitsbouw en technische installaties aan de orde is. Zie daar de 'rechtvaardiging' van ons streven naar verbreding en verdieping van cost engineering.'

verdiepen'



Kenniscentrum

Naast het bieden van een netwerk van CE en VE beroepsbeoefenaren, wil DACE kenniscentrum zijn. Het verzorgen en/of sponsoren van opleidingen is daarbij het belangrijkste speerpunt. Naast de bestaande cursussen Certified Cost Engineer en Introduction to Cost Engineering wordt uitbreiding gezocht op zowel HBO- als MBO-niveau. 'Dit omdat we merken', gaat Rol verder, 'dat zowel het belang als het karakter van cost engineering als discipline toeneemt. Ramingen worden bijvoorbeeld een steeds belangrijker communicatiemiddel naar besluitvormers toe. Dat brengt met zich mee dat de cost engineer ook aandacht zal moeten besteden aan die 'softe' kant van het vak. Een goede mix van cost engineering, projectmanagement, projectengineering, ICT en communicatie biedt studenten een aantrekkelijk studiepakket.'

Als kenniscentrum rust op DACE ook de taak informatie makkelijker toegankelijk maken en de actualiteit verhogen, realiseert Rol zich. 'Dus naast papieren documentatie (o.m. ons vermaarde Prijzenboekje) betekent dat ook on-line documentatie ontwikkelen en beschikbaar maken. Dat proces hopen we gelijk op te kunnen laten lopen met de verbreding over de sectoren. Mijn voorzittersrol zie ik daarin voornamelijk als team-coördinator binnen het bestuur. Het eigenlijke werk nemen de SIG's (de voorzitters daarvan zitten in het bestuur) en het DACE Bureau voor hun rekening. Daarbij willen we meer ruimte geven aan individuele DACE-deelnemers. Actief zijn op persoonlijke titel werkt in sommige opzichten sterk motiverend en inspirerend.'

DACE-seminar 29 november 2007

Kostenmanagement in de GWW-sector

DACE, ooit begonnen als netwerk voor cost engineers in de procesindustrie, is druk doende haar horizon te verbreden. De laatste jaren neemt de belangstelling voor de Special Interest Group Grond-, Weg- en Waterbouw toe en op 29 november jl. was het moment aangebroken om het onderwerp 'Begroten in de GWW-sector' gedegen met elkaar door te spreken tijdens een seminar op het hoofdkantoor van Ingenieursbureau DHV te Amersfoort.

De insteek van het seminar was kwaliteitsverbetering van zowel het ramingsproces als de begrotingen zelf. Dat daarbij gebruik gemaakt werd van kennis die in de procesindustrie aanwezig is, mag tegelijk verstandig en - gezien de moeilijk te slechten cultuurverschillen - verheugend genoemd worden. Kostenmanagement in de GWW is op dit moment sterk in beweging. Een verhoogde attentie vanuit de politiek en nieuwe contractvormen zijn de grootste aanjagers. De wereld om ons heen wordt complexer en het voorzien van de kostenontwikkeling ook. Hoe gaan de verschillende partijen hiermee om? Wat voor ontwikkelingen zijn er in de branche? Op het seminar kwamen de volgende aspecten aan bod:

Kostengetallen - De grondlegger voor de branche wordt de objectenbibliotheek. De 'verborgen dienaar', die een moderne manier gaat worden om eenduidig en digitaal vast te leggen wat we gaan bouwen. Fred Hop van ProRail vertelde hoe in de praktijk wordt omgegaan met de toepassing van kengetallen in de wereld van het spoor; Paul Jansen van het CROW gaf een interactieve demonstratie van de CROW-Objectenbibliotheek;

Rekenen met risico's en onzekerheden - De nieuwste ontwikkelingen ten aanzien van rekenen met onzekerheden en de toegevoegde waarde daarvan voor de besluitvormingstrajecten werd toegelicht aan de hand van een presentatie over Probabilistisch ramen door Bert Schilder en Arnaud Bots (DHV & Arcadis);

Kostentrends - Hoe worden de kosten geactualiseerd? Vanuit het Bureau Documentatie Bouwwezen gaf Tobias

Wind een toelichting op wat daarbij komt kijken en wat de toegevoegde waarde is; Systems Engineering wordt de afgelopen jaren voor de Design&Construct-contracten al meer ingezet. Gestructureerd nadenken over eisen en oplossingen heeft invloed op de manier waarop we met ramingen om zullen gaan. Timo Giling (Movares) sprak over Oplossingsvrij specificeren & ramen. Tenslotte lanceerde Paul Govaerts van DHV diverse stellingen, teneinde de dilemma's en uitdagingen die we tegenkomen in beeld te brengen en de discussie met de zaal op gang te brengen ten behoeve van een daadwerkelijke kennisuitwisseling.

Kostengetallen

'Een cost engineer kan niet zonder kengetallen. Dat zég ik.' Deze voor sommigen 'open deur'-opmerking vormde voor Fred Hop de aanleiding om het verschil tussen 'zeggen' en 'doen' aan te tonen. Gelukkig mag hij tevreden zijn, want zoals hij uitlegde: 'Waar ooit weinig te bekennen was van een gestructureerde database met kostenkengetallen, lijkt het instrument bij ProRail nu bijna slachtoffer te worden van zijn eigen succes. Onze Rail Case Base (RCB) groeit uit z'n jasje. Ooit bedacht voor ca. 400 kengetallen zijn er inmiddels ruim 1.000 in aanwezig. De verwachting is dat dit tot ongeveer 2.500





kengetallen zal uitgroeien. Dat vereist andere programmatuur.'

Het vertrekpunt van de omslag lag zes jaar geleden. Vanuit een situatie waarbij informatie moeilijk te managen en te onderhouden was, werd de uitdaging aangegaan om in drie jaar tijd zo veel mogelijk kosteninformatie voor met name de verkenningsfase te verzamelen en deze eenduidig en goed toegankelijk te maken. Uitgangspunten waren een eenvoudig te managen en onderhouden systeem, waarin data gescheiden van omgeving en separaat benaderbaar moest zijn. Ook het gebruik van aanwezige software was randvoorwaarde. 'Ondanks interne hobbels – mensen zijn bang om specifieke kennis te delen; de informatie was versnipperd en lang niet altijd up-to-date – verliep de operatie volgens planning. Onze kostenkengetallen kennen een structuur gebaseerd op eenheid, context en prijs, gerelateerd aan generieke of unieke projecten op het gebied van nieuwbouw dan wel onderhoud en vernieuwing.'

Hop liet zien wat het intypen van het kenwoord 'wissel' in de RCB voor effect heeft op het computerscherm. Op één werkblad zijn achter diverse tabs metagegevens, visuals, een index en een logboek te raadplegen. 'Dit geheel werkt praktisch en inzichtelijk. Het wordt gebruikt in de verkenningsfase van projecten en bij de budgetvaststelling, verwervingsraming, detailbegroting (aanbesteding/gunning), contractmutaties, project-closeout en nacalculatie. Net zoals de overige tevreden gebruikers ben ik er nu van overtuigd dat een cost engineer eenvoudigweg niet zonder een RCB kan. Dat weet ik en dat dóe ik. We kijken nu al vooruit naar verdere professionalisering, onder meer met andere programmatuur, waarmee ook risicoramingen mogelijk zullen zijn. De structuur van onze RCB staat als een huis. Nu nóg meer waarde uit de toepassing genereren.'

Objectenbibliotheek

Mogelijk ligt een deel van de oplossing van de groei van de RCB waar ProRail tegen aanloopt bij CROW, opperde Paul Jansen, toen hij het presenteerstokje overnam. CROW is het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte, zeg maar de grond-, water- en wegebouwsector (GWW). In 1987 opgericht als fusie van drie bestaande organisaties ontwikkelt, verspreidt en beheert CROW praktisch toepasbare kennis voor beleidsvoorbereiding, planning, ontwerp, aanleg, beheer en onderhoud. Jansen: 'Wij bieden een pakket van samenhangend gereedschap voor het economisch en maatschappelijk verantwoord realiseren van (infrastructurele) bouwwerken. Daaronder vallen de Standaard Systematiek Kostenramingen (SSK) en de GWW-Objectenbibliotheek, onderwerpen die ook op de DACE-contactbijeenkomsten regelmatig op de agenda staan. In het kader van de kostenkengetallen zal ik hier inzoomen op de GWW-Objectenbibliotheek. Dat is een verzameling van expliciete kennis in een semantische database, speciaal opgezet voor de GWW-sector. Ze maakt kennis eenduidig en beschikbaar in een gestructureerde en transparante manier, toegankelijk voor mensen en voor computers. De GWW-Objectenbibliotheek kan veelzijdig worden gebruikt in software-toepassingen, van specificeren (met functies en eisen), schetsen, ontwerpen (met objecten), kostenramen tot en met beheer, inspectie en onderhoud van objecten. De SSK is nu vijf jaar operationeel. De GWW-Objectenbibliotheek is nog in ontwikkeling. En net zoals ProRail staan wij aan de vooravond van verdere professionalisering. De GWW-Objectenbibliotheek moet de

'kennisbank' voor de GWW worden, bruikbaar in de gehele bouwkolom, gedurende de gehele lifecycle. Ze moet toepasbaar zijn binnen toepassingen als Systems Engineering, GIS en SSK, en gebruikt kunnen worden via websites en webservices. Ook aansluiting bij relevante (inter)nationale ontwikkelingen wordt nagestreefd. Momenteel zijn werkgroepen bezig met subsets, zoals 'Riolering' (i.s.m. RIONED - komt binnenkort ter visie), 'Weg', 'Kunstwerk', 'Groen' en ook met 'Proof of concept' zoals een demonstratietool op het gebied van GIS-GWWOB-SSK.'

Veel informatie, maar de demonstratie door Jansen (foto hieronder) van deze laatste toepassing sprak letterlijk nog meer boekdelen: de koppeling van alle beschikbare informatie- en rekenkracht aan terreingegevens maakte diepe indruk. 'Zo bouw je een totaalplan op, met op elk moment volledig zicht op de verhouding tussen kosten en budget. Een werkwijze waarbij overigens dankbaar gebruik is gemaakt van kennis uit de procesindustrie', aldus Jansen.



Trends in prijzen en kosten

Na de pauze volgde een uitgebreide lezing over rekenen met risico's en onzekerheden door Arnaud Bots en Bert Schilder. Beide heren houden samen een pleidooi voor verdieping van de aanbevelingen zoals opgenomen in de CROW-publicatie 137 'Probabilistisch rammen, wat en waarom?' In de werkgroep DACE van de SIG-GWW is nagedacht over hoe in de praktijk van alle dag in de projecten de onzekerheden en de risico's een plaats kunnen krijgen. De post onvoorzien kan onderbouwd worden en dient serieus te worden gevolgd in de tijd. In de lezing wordt toegelicht hoe de waarschijnlijkheidsleer kan bijdragen aan een betere projectbeheersing. Dit wordt onder meer geïllustreerd aan de hand van een projectvoorbeeld.

Behalve rekenen met risico's is het ook realiteit dat kostenontwikkelingen, rekening houdend met de onzekerheden die hier mee gemoeid zijn, kunnen worden voorspeld. Van het vinden van een antwoord op de vraag hoe prijsontwikkelingen en kostentrends in de gaten kunnen worden gehouden heeft de Stichting Bureau Documentatie Bouwwezen (BDB) haar specialistisch werkterrein gemaakt. Tobias Wind: 'Bouwen is vooruitzien. BDB is al meer dan 60 jaar een begrip voor bouwend Nederland. Maandelijks berekenen wij indexcijfers over onder meer de aanneemsom van diverse werken. Op dit moment geven wij indexcijfers uit van 12 verschillende soorten bouwwerken, 1 algemeen indexcijfers voor de GWW-sector en 4 verschillende indexcijfers voor GWW-werken. Daarmee verschaffen we inzicht in de historische, de huidige en de toekomstige kostenontwikkelingen in zowel de bouw- als de GWW-sector. Deze kostenontwikkelingen zijn op te splitsen in structurele en conjuncturele ontwikkelingen. De structurele kostenontwikkeling is de autonome prijsontwikkeling van de productiekosten bij een onveranderde vraag (en een onveranderd ontwerp). De BDB Maandcijfers geven deze kostenontwikkeling weer zowel in het heden als in het verleden. De BDB Prognosecijfers voorspellen het toekomstige verloop van deze kostenontwikkelingen. De conjuncturele kostenontwikkeling vindt plaats indien de algemene prijsontwikkeling wordt veroorzaakt door een verschuiving van de vraag bij een onveranderd aanbod. Deze kostenontwikkeling heeft zodoende betrekking op de aanbestedingsmarkt. Deze markt beweegt zich om de structurele kostenontwikkeling heen. De BDB Marktindicator geeft de recente kostenontwikkeling weer. De BDB Trends voorspelt het toekomstige verloop van deze ontwikkeling. Al deze data zijn bedoeld voor de verrekening van kostenstijgingen gedurende het bouwproces en goed inzetbaar bij bijvoorbeeld prijsonderhandelingen, het opstellen en beoordelen van offertes c.q. begrotingen. De BDB Projectindex kan voor specifieke projecten in Bouw- en GWW-werken dienen als risico verrekeningmodel. Wanneer zowel opdrachtgever als inschrijver/opdrachtnemer zich baseren op BDB Indexcijfers ontstaat een gelijkwaardige verhouding tussen partijen, waardoor begrotingsrisico's kunnen worden vermindert.'

Functioneel specificeren

Gestructureerd nadenken over eisen en oplossingen heeft invloed op de manier

waarop we met ramingen om zullen gaan. Timo Giling (Movares) sprak over Oplossingsvrij specificeren & ramen. Daartoe biedt Systems Engineering (SE) volgens hem de oplossing. Het wordt de afgelopen jaren voor de Design&Construct-contracten al meer ingezet en is gebaseerd op het denken in systemen en processen, waarbij tegenwoordig het levenscyclus-principe centraal wordt gesteld. SE is sterk in opkomst in de constructie- en bouwsector. 'Het doel van SE is op gestructureerde en verifieerbare wijze systemen (machine, bouwwerk, grondwerk, software, iets...) ontwikkelen op een manier dat ze doen wat iedereen beloofd: de opdrachtgever krijgt wat hij/zij bedoeld had. Ofwel: borgen dat het product aansluit bij de klantwens (niet: wat de klant vraagt!). Als belangrijkste kenmerken van SE noem ik gestructureerd specificeren; gestructureerd ontwerpen, gericht op de hele levensduur; werken van grof naar fijn; zeker stellen dat wat gerealiseerd wordt ook juist is door verificatie en validatie; en het realiseren en kunnen beheren van de gerealiseerde oplossing.' Tot zover de theorie, maar hoe verhoudt deze zich tot de realiteit in de GWW-sector? Is SE wel of geen (project)management tool, vroeg Giling zich hardop af. In de GWW sector staat de systeemdefinitie gelijk aan scope definitie. Wat ramen en wat niet? Het ramen op basis van eisen kan niet (een eis kan je niet vastpakken). Ramingen in een SE-omgeving zijn niet anders dan anders, maar wel objectgeörienteerd. De kostendeskundige is echter geen engineer! De kostendeskundige kan/mag niet gevraagd worden een raming te maken op basis van (alleen) functionele specificaties. Dus: altijd alleen fysieke objecten ramen met behulp van eenheids-prijzen (hoog niveau in de objectenboom) of met tarieven per eenheid (laag niveau in de objectenboom).'

SE krijgt nu veel belangstelling om in de GWW in te zetten. Maar wat houdt functioneel specificeren nu precies in? Met deze vraag startte Paul Govaerts van DHV de afronding van het seminar. 'Het doel van functioneel specificeren', zo zei hij, 'is het verwachtingspatroon van de opdrachtgever

zodanig formuleren dat de keuzevrijheid van de opdrachtnemer (intern/extern) in de concretisering ervan leidt tot acceptabele (maatschappelijke) kosten en tegelijk tot acceptabele risico's voor de opdrachtgever. Functioneel specificeren is een werkwijze waarbij primair vanuit functies wordt geredeneerd in plaats vanuit oplossingen. Stap voor stap worden functies en eisen afgeleid en wordt het ontwerp uitgewerkt; dit alles op basis van risico's. Op een gegeven moment (bij marktbenadering) wordt het verdere afleiden van eisen en het uitwerken van het ontwerp overgedragen naar de markt. Eisen kosten echter geld. Iedere gestelde eis in een contract kost geld, en heeft invloed op de raming. Echter kun je een eis ramen? Eisen stellen op basis van kostenoverweging is niet correct. Dit moet worden overgelaten aan de markt.'



Tot slot poneerde hij vier stellingen, waarmee de discussie duidelijk gevoed werd:

- Een ontwerper/specificeerder moet inzicht hebben in de kosten die een eis met zich meebrengt;
- Om een goede raming te kunnen leveren op hoog niveau moeten oplossingen dieper uitgewerkt zijn dan op dat niveau mogelijk/wenselijk is;
- Toepassen van SE en FS betekent dat de cost engineer expliciet moet uitleggen hoe de raming in elkaar zit;
- Versoberingsacties bij budgetoverschrijding van de raming zijn niet meer mogelijk.

Dagvoorzitter Gerard Filé vatte de bijdragen aan het seminar en de discussie als volgt samen: SE is goed nadenken vóór het ramen; SE is objectgeörienteerd; het beschikken over een professionele en prijsaccurate objectenbibliotheek in combinatie met SE is cruciaal om de kwaliteit van ramingen in de GWW-sector in hun totaliteit op een hoger niveau te krijgen.'

Nieuwe deelnemers

TCPM INGENIEURS & ADVISEURS

TCPM biedt aan industriële bedrijven organisatorische en technische dienstverlening op het gebied van projectmanagement, optimalisatie van productieprocessen/systemen, industriële product-ontwikkeling, implementatie van veiligheidgerelateerde wet- en regelgeving, flexibel inzetbare ingenieurs en constructeurs; en trainingen en opleidingen.

Vanuit de specialisatie Project Management biedt TCPM niet alleen het overall projectmanagement, maar ook specifieke expertise binnen projectmatige processen, zoals contract-, risk – en issue management, configuratie management, cost & scheduling engineering, e.d. Een pool van ervaren, veelal gecertificeerde projectmanagers, gebruikmakend van alom erkende en op de klant toegespitste PM-methodieken, ondersteunt onze relaties met de juiste expertise. Onze projectmanagers zijn ervaren in definitie, inrichting en realisatie van complexe projecten, het leiden van (internationale) multidisciplinaire projectteams en noodzakelijke businesscase ondersteuning. Daarnaast adviseren wij in het structureren van projectmatige bedrijfsprocessen.

TCPM heeft ervaring in onder meer de olie/gas- en procesindustrie. Verder leiden wij projecten in de machine- en apparatenbouw, semi-conductorindustrie, energiesector, material handling, transport & logistiek en papierindustrie.

Meer informatie: Mark Tuinte, www.tcpm.nl.



Aquilex Welding Services B.V (AWS)

AWS heeft in Europa een leidende positie op het terrein van het voorkomen en bestrijden van erosie en corrosie. Vanuit innovatieve werkplaatsen wordt ter plaatse service verleend om de levensduur van componenten te vergroten en de mechanische integriteit ervan te verbeteren.

AWS ondersteunt segmenten van de energie industrie, zoals downstream oil & gas, waste-to-energy, oliegestookte en kerncentrales, en tevens de papier- en staalindustrie. AWS is onderdeel van Welding Services Inc., een Amerikaans bedrijf op het gebied van engineering en apparatuur. AWS levert zijn Europese klanten al 12 jaar integriteitsoplossingen door gebruik te maken van in-huis-ontwikkelde geautomatiseerde lastechnieken. Kwaliteit, veiligheid en operational excellence staan bovenaan.

Meer informatie: Eric van der Hammen, www.weldingservicesbv.com.



Ankoné Consulting

Na een 16-jarige loopbaan in de chemische industrie en de afgelopen 10 jaar in directiefuncties binnen het HBO volgde per 1 november de stap naar zelfstandig ondernemer. Onder het motto "Innovatie is illusie..... tot je er werk van maakt" ondersteunt Ankoné Consulting uw bedrijf of instelling bij het succesvol initiëren, begeleiden en realiseren van innovaties.

Ankoné Consulting biedt ondersteuning bij het ontwikkelen van een succesvolle strategie en helpt u bij het sneller en beter benutten van beschikbare kennis.

Graag zetten wij ons uitgebreide netwerk in bij de opbouw van een samenwerkingsrelatie met onderwijs-/kennisinstellingen, zoals bv. universiteiten, hogescholen, ROC's en TNO, en andere bedrijven.

Meer informatie: Harry Ankoné, www.ankoneconsulting.nl.



Agenda 2008

NAP-seminar Project Alliances

locatie: Hotel Oud London te Zeist
17 april - aanvangstijd 13.00 uur

NAP-contactbijeenkomsten

locatie: Hilton Royal Parc, Soestduinen
aanvangstijd 17.00 uur
20 mei
11 september
20 november

Kijk ook op www.napnetwerk.nl

DACE-contactbijeenkomsten

locatie: De Soester Duinen te Soest
aanvangstijd 15.00 uur
13 maart - thema:
Prijsvorming via Europees aanbesteden
18 september
27 november

Kijk ook op 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)

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
www.napnetwerk.nl en 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.