# offshore visie

NR. 2 - MAART / APRIL 2009 - JAARGANG 26

VAKBLAD VOOR DE OLIE-, GAS- EN PETROCHEMISCHE INDUSTRIE ALSMEDE WINDENERGIE

NEDERLAND AARDGASLAND. HET GRONINGEN-GASVELD BESTAAT 50 JAAR EN DAT WORDT GROOTS GEVIERD. DE ONTDEKKING IN 1959 MARKEERT HET BEGIN VAN DE NEDERLANDSE EN EUROPESE GASMARKTEN (FOTO: NAM/PAUL TOLENAAR).

CONSTRUCTIE
**VOLOP WERK PLATFORMBOUWERS**
PAGINA 4

ZWAAR TRANSPORT
**VEEL MEER CONCURRENTIE**
PAGINA 13

COATINGS
**TOEPASSINGEN SELFHEALING COATINGS**
PAGINA 24

# >>> OFFSHORE: SAFETY ON THE M²

**Offshore work means bigger risks: limited space, employees of different companies and cultures working simultaneously in a short period of time. Especially here the use of an experienced fire safety watch or safety officer contributes to containing risks. In close cooperation with the client the specialists of IVM prepare the job, coordinate safety tasks and anticipate possible risks.**

## >>> SAFETY FIRST...

A lot of companies put safety high on their agenda. That's understandable, because unexpected calamities could have huge consequences for the safety, health and well-being of their personnel. And what do you think it would mean for the surroundings and environment, or the continuity of the company? So there is every reason to put safety in the hands of professionals.

## >>> ...WITH THE QUALITY OF IVM

IVM safety professionals sends safety personnel on secondment. Over 20 years of experience guarantee quality and reliability. IVM has received both national and international recognition as expert safety intermediary. The experts of IVM prove that every day in their work for clients. In big and small projects. 24 hours a day, 7 days a week. With the professionals of IVM safety will come first.

## 1 AND 1 = 5

IVM offers:

1. solutions: quickly and flexibly the correct safety personnel
2. experience and expertise: guaranteed a fitting answer to your question
3. quality at every level: from fire safety watch and safety officer to HSE manager
4. a complete package for safety: personnel, courses, an up to date multi media centre, online job vacancy department, measuring equipment, safety equipment, etc.
5. a personal approach, based on trust and skill

**IN SHORT: 5 X SAFETY ON THE JOB.**

www.safetyonthejob.eu

IVM

Monierweg 4
7741 KT Coevorden

Tel. +31 (0)524 - 51 24 09
Fax +31 (0)524 - 51 66 30

info@safetyonthejob.eu
www.safetyonthejob.eu

Alkmaar
Tel. +31 (0)72 - 518 17 13

Enschede
Tel. +31 (0)53 - 478 05 40

Zwolle
Tel. +31 (0)38 - 460 84 85

## COLOFON

**Uitgever:**
Uitgeverij Tridens
Postbus 526
1970 AM IJmuiden
**www.offshorevisie.nl**

**Redactie en productie:**
Han Heilig

**Vaste medewerking:**
PAS Publicaties
Jelle Vaartjes
Marloes Kraaijeveld (IRO)

**Pre-Press:**
Peter Ruiter
Corine van Luijken

**Redactie-adres:**
Postbus 526
1970 AM IJmuiden
Tel.: 0255 530577
Telefax: 0255 536068
E-mail: tridens@practica.nl

**Advertentie-exploitatie:**
Retra PubliciteitsService
Postbus 333
2040 AH Zandvoort
Tel.: 023 571 84 80
Fax: 023 571 60 02
E-mail: vera@retra.nl

**Abonnementen:**
Offshore Visie
Postbus 526
1970 AM IJmuiden
E-mail: tridens@practica.nl

**Verspreiding:**
Offshore Visie wordt in controlled circulation toegezonden aan geselecteerde kader- en leidinggevende functionarissen bij oliemaatschappijen, raffinaderijen, ingenieursbureaus, contractors en andere ondernemingen/instanties nauw betrokken bij de olie- en gaswinning , windenergie alsmede de (petro)chemische industrie.

Voor personen buiten deze doelgroep bedraagt de abonnementsprijs € 30,- per jaar excl. 6% btw (buitenland binnen Europa: € 35,-). Losse nummers: € 6,- .


Overname van artikelen is uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming van de uitgever.

## CONSTRUCTIE
PAGINA 4


De Nederlandse platformbouwers hebben de afgelopen tijd weer een hele reeks fabricage-opdrachten met succes afgerond en aan een serie nieuwe wordt hard gewerkt. Vooral op de Heerema werven bruist het van de activiteiten. Verder kan de HSM werf in Schiedam dankzij een contract met Total weer enige tijd vooruit en gaat voor Bayards de fabricage van helikopterdekken nog altijd van een leien dakje. Daarnaast neemt het aantal opdrachten vanuit de offshore windenergiesector toe. Paul Schaap zet voor u alle werkzaamheden op een rijtje.

## ZWAAR TRANSPORT
PAGINA 13


De concurrentie op de zware ladingmarkt wordt alsmaar groter. In het topsegment krijgt marktleider Dockwise steeds meer te maken met nieuwkomers als Offshore Heavy Transport, Fairstar Heavy Transport en COSCO Shipping Company. In het segment van de projectladingen waar Jumbo Shipping en BigLift Shipping bekende spelers zijn, hebben buitenlandse concurrenten hun ambitieuze nieuwbouwprogramma's naar beneden bijgesteld of nieuwbouworder geannuleerd. Een overzicht.

## GASVELD GRONINGEN
PAGINA 21


'Nederland Aardgasland' is een uitdrukking die hout snijdt. Het Groningen-gasveld bij Slochteren behoort tot de grootste ter wereld. Van de ongeveer 70 miljard kubieke meter gas die Nederland jaarlijks produceert, is een derde Groningen-gas. De rest komt uit zogenaamde 'kleine velden' op het land en in het Nederlandse deel van de Noordzee. Het was 22 juli 1959. Omstreeks drie minuten over half zeven in de ochtend brak voor Nederland een nieuw tijdperk aan. In Groningen werd GAS gevonden. Alle aanleiding voor een feest deze zomer.

## COATINGS
PAGINA 24


Coatings op aluminium en (roestvast) staal gaan vroeg of laat kapot, of de hechting laat los. Daarom wordt onderzoek gedaan om 'selfhealing' coatings te realiseren. Bij een beschadiging herstellen de coatings zichzelf. De eerste toepassingen worden over vijf jaar verwacht. Een interview met onder meer Sybrand van der Zwaag, hoogleraar nieuwe materialen aan de TU Delft, tevens wetenschappelijk directeur van Delft Center for Materials (DCMat) en voorzitter van het IOP (Innovatie Onderzoeks Programma) selfhealing materialen.

## VERDER


**ON STREAM**
PAGINA 10, 11, 18, 27, 31, 34

**MEEROPBRENGST**
PAGINA 28

**MEEWIND**
PAGINA 32

**IRO**
PAGINA 35, 36, 37

**BUYERS GUIDE**
PAGINA 38

TOENAME OPDRACHTEN WINDENERGIE

# Nog volop werk voor Nederlandse platformbouwers

*In 2006 heeft Heerema Hartlepool al een supermodule door het Buzzard project van Nexen Petroleum gebouwd (foto: HFG).*

De Nederlandse platformbouwers hebben de afgelopen tijd weer een hele reeks fabricageopdrachten met succes afgerond en aan een serie nieuwe wordt hard gewerkt. Vooral op de Heerema werven bruist het van de activiteiten. Verder kan de HSM werf in Schiedam dankzij een contract met Total weer enige tijd vooruit en gaat voor Bayards de fabricage van helikopterdekken nog altijd van een leien dakje. Daarnaast neemt het aantal opdrachten vanuit de offshore windenergiesector toe.

Een fabricageproject waarbij diverse West-Europese platformbouwers zijn betrokken, betreft het Valhall olie- en gasproductieplatform dat BP Norway in blok 2/8 in de Noorse sector van de Noordzee wil installeren. Dit wordt een groot geïntegreerd platform dat de bestaande productiefaciliteiten in het Valhall veld moet vervangen. Deze bestaan nu nog uit vijf platformen, te weten een productie-, een putten-, een waterinjectie-, een boor- en een accommodatieplatform. Al deze functies worden gecombineerd in het nieuwe platform dat in 2010 operationeel moet zijn. Voor dit platform fabriceert Heerema Zwijndrecht de 11.000 ton wegende maindeck module en een 350 ton wegende affakkeltoren. Een opdracht die een waarde vertegenwoordigt van 118 miljoen euro en 1,3 miljoen manuren werk oplevert. De maindeck module wordt 100 meter lang, ruim 42 meter breed en 31 meter hoog. De werf in Zwijndrecht heeft van BP ook een vervolgopdracht ontvangen voor de fabricage van een aantal bruggen en

torenconstructies. De fabricage van de 3.200 ton wegende accommodatie-module is door BP uitbesteed bij SLP Engineering in Lowestoft. Deze module gaat straks accommodatie bieden aan 180 offshorewerkers. Deze Britse werf dient ten behoeve van dit project tevens een 900 ton wegende powermodule en een drietal kleinere modules te leveren. De 7.500 ton wegende jacket en de twaalf fundatiepalen worden door de Noorse Aker Verdal werf gebouwd.
BP verwacht in 2010 via dit nieuwe platform met de productie van olie en gas te kunnen starten. Volgens de maatschappij moet dit platform tenminste veertig jaar meekunnen en per dag 120.000 vaten olie en 4 miljoen kubieke meter gas kunnen produceren. Heerema Zwijndrecht levert de supermodule in oktober van dit jaar op.

*De loadout van het Hasdrubal platform bij Heerema Vlissingen in mei 2008 (foto: PAS Publicaties/maritimephoto.com).*

**Serie load-outs**
Op de overige werven van de Heerema Fabricage Groep heerst ook volop activiteit. In Vlissingen vonden op 17 en 22 mei 2008 de loadouts plaats van de 70 meter hoge en 1.000 ton zware jacket en de 1.450 ton wegende dekmodule voor het Hasdrubal olie- en gasproductieplatform. De dekmodule bestond uit vijf verdiepingen en was 46 meter lang, 30 meter breed en 29 meter hoog. Opdrachtgever voor de fabricage van dit platform was BG Tunesia. Naast het ontwerp en de fabricage was Heerema ook verantwoordelijk voor het transport van het platform naar Tunesië, de installatie offshore op 110 kilometer voor de kust van dit Noord-Afrikaanse land en het bedrijfsklaar opleveren per 1 januari 2009. Werfdirecteur Wim Matthijssen noemde het een zeer uitdagend project waaraan ongeveer 300.000 manuren waren besteed. Mammoet voerde in Vlissingen de load-out operaties uit.
In mei van dit jaar staat de load-out op het programma van een 400 MW transformatorplatform dat is bestemd voor het Windpark-Cluster Borkum. Heerema Vlissingen ontving op 31 januari 2008 van ABB uit Zweden deze fabricage-opdracht. De 2.500 ton wegende transformatormodule is 55 meter lang en 35 meter breed. Het gewicht van de jacket bedraagt ongeveer 1.500 ton. Het transformatorplatform wordt onderdeel van 's werelds grootste offshorewindpark, dat op 130 kilometer voor de Duitse kust op de Noordzee door E.On wordt aangelegd.
In het derde kwartaal van 2009 zal bij Heerema Vlissingen nog een load-out plaatsvinden. Hier gaat het om de 3.500 ton wegende jacket en acht fundatiepalen voor het Buzzard project van Nexen Petroleum. De werf is vorig jaar augustus gestart met de constructie van deze jacket die een footprint heeft van 42 bij 42 meter en 124 meter hoog wordt. De jacket is bestemd voor het vierde platform dat Nexen Petroleum in het Britse Buzzard veld gaat installeren.

**Buzzard topsides**
De Heerema werf in Hartlepool ondertekende in april 2007 een contract met Nexen Petroleum voor de fabricage van een 6.000 ton wegend production sweetening deck voor het vierde Buzzard platform. Dit deck krijgt drie verdiepingen en wordt 60 meter lang, 36 meter breed en 42 meter hoog. Tevens bouwt de werf voor dit project een 500 ton wegende verbindingsbrug met een lengte van 80 meter. In juni 2008 is men begonnen aan de constructie van het deck dat in maart 2010 moet worden opgeleverd. Voor de werf in Hartlepool was dit niet de eerste kennismaking met het Buzzard project. In 2006 leverde men hiervoor al een 10.500 ton wegende QU supermodule. De grootste module ooit op deze werf gebouwd.
Op stapel bij Heerema Hartlepool staan nog de fabricage van een topsidemodule voor een transformatorplatform voor Siemens Energy Sector. Het betreft een module met een lengte van 35 meter, een breedte van 35 meter, een hoogte van 25 meter en een gewicht van 1.800 ton. Dit transformatorplatform wordt straks op 27 kilometer voor de kust van het Engelse Suffolk in zee geïnstalleerd.

**Nieuwe projecten**
De RijnDijk Groep, waar HSM Steel Structures in Schiedam deel van uitmaakt, nam het besluit om per 1 januari 2009 als Andus Group verder te gaan. Ook werd gekozen voor een divisiestructuur. De HSM werf in Schiedam is nu weliswaar ingedeeld bij de divisie Andus Construction, maar blijft gewoon onder haar oude vertrouwde naam opereren.

FAST FORWARD FREIGHT

OFFSHORE & DREDGING
LOGISTIC SPECIALISTS
24 HOURS A DAY

internet: www.fastforwardfreight.com
email: sales@fastforwardfreight.com
phone: +31 (0)20 5000 360

*De sail-away van het Deense Energinet transformatorplatform op 31 juli 2008 (foto: PAS Publicaties).*

*Voor Ithaca Energy heeft de HSM werf in Schiedam het Jacky puttenplatform gebouwd (foto: PAS Publicaties).*

Naast de bouw van sluisdeuren zijn op deze werf ook weer diverse offshore-constructieprojecten succesvol afgerond. Op 31 juli 2008 vertrok de jacket en de topsidemodule van het Energinet DK transformatorplatform, dat was bestemd voor het Horns Rev B windturbinepark dat in Deense wateren wordt gerealiseerd. Het gewicht van de 30 meter hoge jacket met een footprint van 17 bij 21 meter bedroeg, inclusief het cellardeck, 1.000 ton. De transformatormodule was 32 meter lang, 25 meter breed en 13 meter hoog en had een gewicht van 1.300 ton. De fabricage ging in september 2007 van start en vergde 110.000 manuren.Op 31 oktober 2008 volgde de sail-away van het jacket en het deck voor het Jacky platform dat voor Ithaca Energy was gefabriceerd. Dit miniputten-platform bestond uit een tripod jacket met een gewicht van 1.000 ton en een topsidemodule van 500 ton. Het platform dat inmiddels in blok 12/21c in de Britse sector van de Noordzee is geïnstalleerd, heeft een productiecapaciteit van 6.000 vaten olie per dag.

Naast de oplevering van voornoemde platformen heeft de werf ook weer twee nieuwe fabricageopdrachten weten te boeken. Voor GDF SUEZ E&P Nederland is een gasproductieplatform in aanbouw dat over enige maanden in het E17 blok in de Nederlandse sector van de Noordzee zal worden geïnstalleerd. Dit zogeheten E17a-A platform is opgebouwd uit een 860 ton wegende jacket en een topsidemodule van vier verdiepingen en een helikopterdek. Laatstgenoemde module wordt 22 meter lang, 26 meter breed en 25 meter hoog en gaat bijna 1.800 ton wegen.

De werf levert voor dit project ook de fundatiepalen met een gezamenlijk gewicht van 580 ton. Hertel Defense & Offshore fabriceerde op haar werf aan de Waalhaven voor dit platform de 125-tons powermodule en de tienpersoons accommodatiemodule en leverde deze in januari 2009 op. Verder bouwde Hertel, in samenwerking met HSM, op het terrein van laatstgenoemde werf in Schiedam vijf accommodatie-modules voor de semisub Regalia die bij Keppel Verolme een grote verbouwing ondergaat. In totaal bieden deze begin dit jaar opgeleverde modules accommodatie aan 189 offshorewerkers. In februari van dit jaar sloot de HSM werf met Total E&P Nederland een EPC contract voor de bouw van het K5CU satellietplatform. Dit platform wordt opgebouwd uit een jacket met een footprint van 20 bij 20 meter, een hoogte van 50 meter en een gewicht van 670 ton. De bovenbouw wordt 30 meter lang, 20 meter breed en 17 meter hoog. Het gewicht gaat 850 ton bedragen. De werf levert ook 500 ton aan fundatiepalen. Het satellietplatform moet in juli 2010 gereed zijn.

**Renovatie topsides**

De NAMI werf in Ridderkerk heeft de afgelopen jaren een goede reputatie opgebouwd met het renoveren van topsidemodules die daarvoor al jaren offshore dienst hadden gedaan. In 2006 werd voor Wintershall de oude K10-V topside gestript en gerenoveerd en weer als nieuw opgeleverd om als bovenbouw van het L5C platform te gaan fungeren. In juli 2007 leverde de werf de gerenoveerde K12-K topsidemodule op aan Gaz de France.

Deze module was daarvoor onderdeel geweest van het K12-A platform. De jongste renovatieopdracht betrof de P14-A topsidemodule van Wintershall. Deze 770 ton wegende module werd medio 2008 uit zee verwijderd en naar de werf in Ridderkerk overgebracht om daar gestript, gestraald en compleet opnieuw als topsidemodule voor het nieuwe E18-A platform ingericht te worden. NAMI bouwde voor dit platform ook de 65 meter hoge vierpoots jacket met een gewicht van 1.000 ton. Op 17 maart van dit jaar volgde loadout van het E18-A platform en aansluitend werd het door de Hermod in het E18 blok in de Nederlandse sector van de Noordzee geïnstalleerd.

**Overige werven**

Begin 2008 kreeg Fabricom Oil & Gas uit IJmuiden van Cirrus Energy Nederland een opdracht voor de complete fabricage en installatie in het M7 blok van een gasproductieplatform. Dit betrof een zogeheten minimal facilities platform dat ten noorden van Ameland in het M7-A gasveld in zee moest worden geïnstal-leerd. Bijzonder aan dit platform is dat het onbemand werkt en door middel van windmolens en zonnepanelen haar eigen energie kan opwekken. Tengevolge van het aanhoudend slechte weer is het eind vorig jaar niet gelukt om het platform offshore te installeren. Binnenkort wordt een nieuwe poging ondernomen. Op het platform wordt één productieput aangesloten. Het geproduceerde gas zal via een twaalf kilometer lange 6-inch diameter leiding naar het L09-FF platform van de NAM worden afgevoerd. In aanbouw bij Fabricom zijn een 300 ton wegende

compressormodule die is bestemd voor installatie op het K2-A platform van GDF SUEZ E&P Nederland. Deze module wordt in juni 2009 opgeleverd. Dit gebeurt dan bijna gelijktijdig met vier zogeheten leg footings van elk 30 ton, die voor Jack-Up Barge in aanbouw zijn. Voor dit bedrijf zijn al eerder soortgelijke constructieopdrachten uitgevoerd.
Op de Hollandia werf in Krimpen aan den IJssel hoopt men ook weer offshore-constructiewerk te kunnen uitvoeren. Hiervoor is op 24 februari van dit jaar de eerste paal voor een grote constructiehal geslagen. Deze wordt 105 meter lang, 45 meter breed en 39 meter hoog en wordt voorzien van zware bovenloop-kranen. In deze zogeheten hal nummer 11 kunnen straks offshoreconstructies met gewichten tot maximaal 2.000 ton worden gebouwd.
Bayards Aluminium Constructie uit Nieuw-Lekkerland, die sinds begin 2007 over extra productiefaciliteiten in Dintelmond beschikt, is de laatste jaren heel succesvol met de constructie van aluminium helikopterdekken voor onder meer vaste platformen, FPSO's, boor-schepen, shuttletankers, booreilanden en duikondersteuningsvaartuigen. In 2008 zijn zeventien helidekken gebouwd en voor zowel dit als volgend jaar staan er al twaalf in het orderboek. Daarnaast bouwt Bayards in Dintelmond voor Heerema Zwijndrecht trappenhuizen voor het Valhall project van BP en voor SLP Engineering uit Lowestoft voor hetzelfde project onder meer kleine platformen, bordessen, trappenhuizen en een helikopterhangar.

**Buitenlandse werven**
Dat SLP Engineering van BP Norway een flinke constructieopdracht voor het Valhall project heeft verkregen, is al eerder gemeld. Verder leverde de werf in mei 2008 aan Maersk twee 850 ton wegende accommodatiemodules op voor het Al Shaheen project. Een jaar eerder had de werf voor dit project ook al twee modules opgeleverd.
Burntisland Fabricators bouwt op de werf in Burntisland manifolds en pijpconstructies voor BP's Skarv project, een accommodatiemodule voor het July project van ConocoPhillips, diverse skids en een solids handling module voor BP's Valhall project en manifolds en koelunits voor ExxonMobil's Klipper/Tuna project.
Op de werf in Methil wordt voornamelijk constructiewerk verricht voor de offshore windnergiesector, waaronder windturbine-fundaties en transformatorplatformen.
Ferguson Modular uit Aberdeen is nog steeds heel succesvol met de constructie van modulaire woonaccommodaties en de bouw en verhuur van offshore-containers. Lopende opdrachten betreffen de bouw van een accommodatiemodule voor 70 personen voor Oceanteam Power & Umbilical en voor 48 personen voor de Subocean Group. Laatstgenoemde module zal op de ponton Subocean Discoverer worden geïnstalleerd.

Op de werven van de Noorse Grenland Group worden voornamelijk kleine tot zeer grote subsea structures gefabriceerd. Binnenkort worden aan StaoilHydro drie subsea structures met een gewicht van 500 ton opgeleverd voor het Vega gas/condensaatveld en één 500-tons subsea structure voor het Troll O2 olieveld. Verder worden in opdracht van FMC Technologies subsea structures gebouwd voor respectievelijk het PazFlor project van Total, het Pluto project van Woodside, het Norne project van StaoilHydro, het Ekofisk project van ConocoPhillips en het Ormen Lange project van Shell. Daarnaast heeft de Grenland Group op 11 maart van dit jaar met FMC een contract gesloten voor de bouw van vier subsea structures voor het Troll B gasinjectieproject. StatoilHydro laat op haar beurt bij de Aibel werf in Haugesund een 700-tons gasgenerator bouwen die één van haar platformen van elektriciteit moet gaan voorzien.
Verder is op deze werf een 1.300 ton wegende compressormodule geassem-bleerd. Deze is bestemd voor installatie op het Sleipner B platform van StaoilHydro in het Sleipner West veld. Op de Aker Solutions werf in Stord wordt de afbouw en uitrusting van een groot halfafzinkbaar booreiland van het type Aker H-6e uitge-voerd. De 16.000 ton wegende romp is bij Drydocks World in Dubai gebouwd.

Minder goed ging het met de Zweedse woonaccommodatiebouwer Emtunga Offshore. Deze ging op 17 december 2008 failliet. De activiteiten en faciliteiten werden overgenomen door concurrent Leirvik Module Technology uit de Noorse plaats Stord. De Zweedse werf werkt nu onder de naam Leirvik Emtunga. Veel opdrachten heeft de werf overigens niet in portefeuille.

Een order die aan de neus van de West-Europese platformbouwers voorbijging, was die voor het Halfdan olieproductie-platform bestemd voor installatie in de Deense sector. Operator Maersk besteedde de fabricage van dit 16.500 ton wegende platform uit bij Sembcorp Marine in Singapore. Ook de afbouw van de OBAN B semisub, die in eerste instan-tie in Engeland zou plaatsvinden, werd verplaatst naar Singapore.
Dragados Offshore uit het Spaanse Cadiz bouwde in een speciaal aangelegd dok in de Baai van Algeciras een grote LNG terminal. Deze zogeheten Adriatic LNG Terminal bestaat uit een 300.000 ton wegende betonnen GBS en 15.000 ton aan topsidemodules om vloeibaar gas weer om te zetten naar de gasvorm.
De terminal is op 15 kilometer voor de kust van Venetië in zee geïnstalleerd.
Dragados Offshore heeft verder van Pemex Eploration and Production uit Mexico diverse platformconstructie-opdrachten gekregen, maar deze worden op de Dragados werf in het Mexicaanse Tampico uitgevoerd.

**Nieuwe projecten**
Hoewel wordt verwacht dat door de lagere olieprijzen een aantal ontwikkelings-projecten zal worden uitgesteld, hebben

*De bouw van de jacket van het E17a-A platform van GDF SUEZ op de HSM werf (foto: PAS Publicaties).*

diverse oliemaatschappijen al laten weten vastomlijnde plannen te hebben om nieuwe velden in productie te brengen. Vooral de plannen van de Britse dochter van GDF SUEZ trekken hierbij de aandacht. Deze maatschappij heeft bij de Britse overheid een plan ingediend om het grote Cygnus gasveld in blok 44/12 in de Noordzee in fases te ontwikkelen. Hiervoor zijn in totaal zes nieuwe platformen nodig. Het Cygnus veld, met geschatte winbare reserves van ruim 40 miljard kubieke meter, is één van grootste gasvelden die de laatste jaren zijn aangeboord. GDF SUEZ verwacht het eerste gasproductieplatform in juli 2010 offshore te kunnen installeren. De maatschappij heeft verder plannen om het pas gevonden Juliet gasveld in het Britse blok 47/14b te ontwikkelen. Hier zou de gaskraan eind 2010 of begin 2011 open kunnen. Tevens is GDF SUEZ bezig het Orca gasveld in blok 44/24a te ontwikkelen. Dit vlakbij de Nederlandse sector van de Noordzee gelegen veld wil de maatschappij op korte termijn in productie brengen. In de Nederlandse sector heeft GDF SUEZ gas aangeboord in het G16 blok en Wintershall in het Q1 blok. Daarnaast heeft de maatschappij ook in het Britse blok 44/24 raak geprikt. E.On Ruhrgas heeft aangekondigd een puttenplatform te willen inzetten voor de ontwikkeling van het Babbage gasveld in blok 48/2 in de Britse sector. De winbare reserves van dit veld worden geschat op 7 miljard kubieke meter gas. De gaskraan zou hier in het eerste kwartaal van 2010 moeten worden geopend. Tengevolge van het onverwachte faillissement van Oilexco North Sea heeft E.On Ruhrgas het operatorschap overgenomen met betrekking tot de ontwikkeling van het grote Huntington olieveld. Venture Production wil in de Britse sector het Ensign gasveld middels een puttenplatform gaan ontwikkelen. In de Nederlandse sector wil Venture een klein gasveld gaan ontwikkelden. Van dit zogeheten F3-FA gasveld worden de winbare reserves geschat op 2 miljard kubieke meter. Het veld bevindt zich op 210 kilometer ten noorden van Den Helder. In de Noorse sector gaat StatoilHydro het Gudrun olieveld in productie brengen en wil hiervoor een nieuw platform laten bouwen. De winbare reserves van dit veld worden geschat op 150 miljoen vaten olie. Verder weg, in de Barentszee, gaat de Italiaanse maatschappij Eni met een cilindervormige FPSO van Sevan Marine olie produceren uit het Goliath veld. Eni heeft gekozen voor het Sevan 1000 FPSO type waarmee per dag zo'n 100.000 vaten olie kunnen geproduceerd. Deze FPSO heeft een opslagcapaciteit van 1 miljoen vaten olie. Naar verwachting zal de romp van de Goliath FPSO in het Verre Oosten worden gebouwd en vindt de uitrusting en afbouw op een West-Europese werf plaats. Eerder is dit al gebeurd met de Sevan Piranema, Sevan Hummingbird en Sevan Voyageur. Alle drie zijn van het type Sevan 300 en afgebouwd en uitgerust bij de Keppel Verolme werf bij Rotterdam. Aan dit laatste hebben ook tal van Nederlandse toeleveranciers een belangrijke bijdrage geleverd. Eni verwacht 250 miljoen vaten olie en 3 miljard kubieke meter gas uit het Goliath veld te kunnen produceren.

*Het E18-A platform van Wintershall, waarvan de topsidemodule bij de NAMI werf is gerenoveerd (foto: PAS Publicaties).*

*Eén van de grootste subsea structures die is gebouwd door de Noorse Grenland Group (foto: Grenland Group).*

Niet alleen liggen er weer kansen in de olie- en gassector, maar ook in de offshore windenergiesector. Opmerkelijk is dat het aantal constructieopdrachten vanuit deze laatstgenoemde sector toeneemt, maar dat de opdrachten vooral uit het buitenland komen. De aanleg van offshore windturbineparken blijft in Nederland ver achter op de ontwikkelingen op dit gebied in de ons omringende landen.

www.heerema.com

FABRICATION

# Turning concepts into reality!

Successful engineering and fabrication of large and complex structures for the offshore oil and gas industry demands fabrication and facility operating expertise.
Heerema Fabrication Group, consisting of three fabrication yards and a multi-disciplined engineering company, is capable of offering clients innovative engineering and construction solutions. The know-how and experience of our people in combination with our widely recognized engineering and project management expertise ensures execution of EPC(I) contracts on-time and within budget.
At Heerema Fabrication Group, we are turning concepts into commercial reality; from conceptual design to final fabrication and delivery.

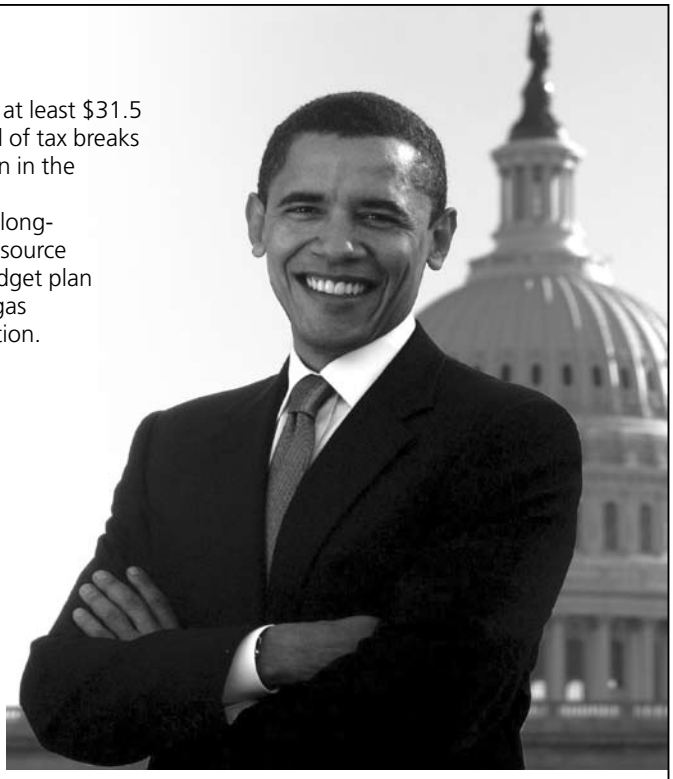
**Heerema Fabrication Group**
Noordweg 8
3336 LH Zwijndrecht
The Netherlands
Tel: +31 [0]78 - 625 04 25

Check our track record at www.heerema.com

**Heerema Fabrication Group**
E-mail: info@hfg-heerema.com

A HEEREMA GROUP COMPANY

## OBAMA BUDGET HITS OIL



At the end of February the Obama administration proposed raising at least $31.5 billion over 10 years from oil and gas companies, reflecting a repeal of tax breaks for domestic production and new charges on oil and gas production in the Gulf of Mexico.
The plans, outlined as part of a fiscal 2010 budget proposal, revive long-standing Democratic efforts to turn to the oil and gas industry as a source of funding for other priorities. Among other things, the Obama budget plan calls for about $13 billion over 10 years in new charges on oil and gas companies from the repeal of a tax deduction for domestic production.

"It's a concerning area, of course, because as you put more royalty and tax burdens on the industry, particularly a cyclical industry, you just have to be cognizant of the potential impact it has on investments," said Marvin Odum, the president of Royal Dutch Shell's (RDSA) U.S. operations, after meetings with various lawmakers about energy policy. "That's not something you can put real definition to, but I think it's a concern."
Oil companies have been fighting to maintain the tax treatment, which they say keeps jobs in the U.S. by encouraging domestic production. Congress scaled back the tax deduction last year to help pay for an extension of tax breaks for the solar and wind industries, but stopped short of eliminating it entirely.
The Obama administration also proposed a new excise tax on oil and gas production in the Gulf of Mexico, saying it would raise about $5 billion over the next 10 years. The White House said that the new tax, along with plans to charge user fees to oil companies for processing oil and gas drilling permits on federal lands, would "ensure that federal taxpayers receive their fair share" and "close loopholes that have given oil companies excessive royalty relief." The tax "will begin in 2011, after the economy has had time to recover," the White House said.

Democrats have been battling oil firms to get royalty payments from Gulf of Mexico leases signed in the late 1990s, years when the government apparently accidentally left price triggers out of contracts. Government auditors say that the omission could ultimately short change taxpayer coffers by billions of dollars.
Six companies, including BP PLC, Royal Dutch Shell, ConocoPhillips and Marathon Oil, originally agreed to pay royalties on the leases for production from October 2006, but not on past output. But that agreement wasn't finalized, and negotiations stalled after lawmakers pressed for payment on past output and after a court ruling in favour of the oil industry. The firms only represented a fraction of the total lease owners. Around 40 companies representing 80% of the production haven't agreed to re-negotiate the leases, including Exxon Mobil Corp., Total SA, Chevron Corp. and Anadarko Petroleum Corp., according to Interior Department data. Interior Secretary Ken Salazar and key Congressional Democrats have promised to reform the structure of fees and royalties on public lands, and a senior Office of Management and Budget official said the new oil industry taxes would help to "re-balance the tax system."

"This budget begins that process, that conversation on finding ways to rebalance the tax system over so that we can get at the $1.3 trillion deficit that we inherited," the official said.

## GTI WORDT DEALER CUMMINS

Cummins en GTI Experts hebben hun handtekening gezet onder een dealercontract dat de twee bedrijven de komende jaren met elkaar verbindt. De GTI Experts vestiging te Amsterdam zal fungeren als dealer voor Cummins Power Generation (CPG) producten. Het gaat om de groene generatorsets die Cummins zelf fabriceert in het Verenigd Koninkrijk.
Dankzij de samenwerking tusen GTI Experts en Cummins kan men bij GTI Experts voortaan terecht voor aankoop en onderhoud van CPG generator sets. Enerzijds biedt zij volledige service ten aanzien van de control panels en generator van de set tot aan complete revisies van deze componenten. Anderzijds kan GTI Experts basisonderhoud plegen aan de motor van een CPG generator set, zoals het vervangen of herstellen van de dynamo of starter, het aanspannen van snaren, het verwisselen van filters, het bijvullen van olie en andere werkzaamheden.

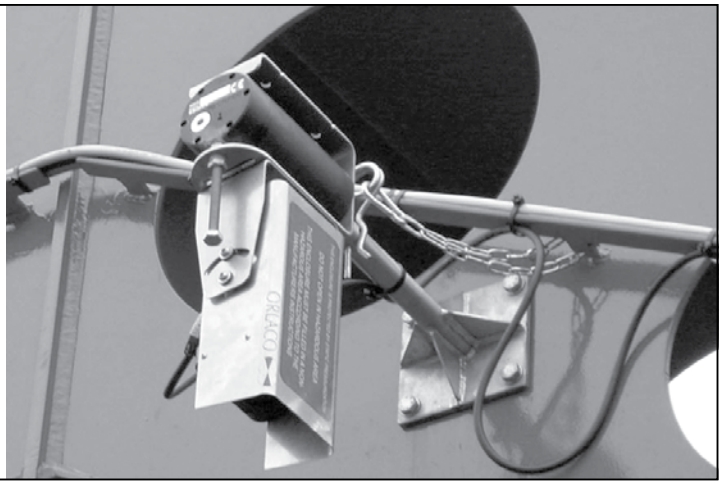
## MINDER WINST SBM OFFSHORE

SBM Offshore heeft uiteindelijk over 2008 een nettowinst geboekt van US$223 miljoen, ruim 15% minder dan een jaar eerder.

In januari maakte SBM een voorlopige winst bekend van US$222 miljoen. SMB stelt ruim binnen de schuld-afspraken met de banken te zijn gebleven. Het concern geeft geen winstverwachting af voor 2009.

## CAMERA'S IN KRANEN

Seadrill gaat al haar kranen in de vloot uitrusten met kraancamera systemen. Top Side Offshore Technology uit Capelle a/d IJssel heeft de opdracht ontvangen voor het leveren van 34 stuks Orlaco kraancamera systemen. Dit project is onderdeel van een vernieuwingsprogramma om de veiligheid aan boord van de Seadrill boorplatforms te verbeteren. Hoge kwaliteit camera's in de kraanboom helpen incidenten en ongevallen te voorkomen en zo het aantal incidentvrije werkdagen te verhogen. De camera's zijn schok en trilbestendig en garanderen probleemloos functioneren voor vele jaren.




*Orlaco kraancamera.*

## BOORACTIVITEITEN SCHOONEBEEK

Medio februari is de NAM in Schoonebeek officieel gestart met de booractiviteiten voor de oliewinning in deze regio. Dit is een belangrijke stap voor de herontwikkeling van het olieveld Schoonebeek. De komende twee jaar gaat de NAM 73 high tech putten boren op 18 winlocaties. Als alles volgens planning verloopt, wint de NAM vanaf medio 2010 de eerste vaten Schoonebeeker olie. Het totale project staat garant voor een van de meest moderne olieproducties in Europa.
Roelf Venhuizen, directeur van de NAM, is verheugd met deze belangrijke mijlpaal. "Met de herontwikkeling van het olieveld Schoonebeek keren we terug naar onze roots. De komende jaren gaan we vele honderden miljoenen euro's investeren in dit project. De NAM verwacht de komende circa 25 jaar in totaal nog eens 100 à 120 miljoen vaten uit een deel van het veld te kunnen produceren. Dankzij moderne technieken kunnen we de komende decennia een deel van de Nederlandse bodemschatten omzetten in waardevolle producten voor dagelijkse toepassingen"
De oude, vertrouwde jaknikkers zullen niet terugkeren in het Drentse landschap. Met nieuwe, innovatieve technologie, zoals horizontale putten en lagedruk-stoominjectie, wordt de olie gewonnen.

De herontwikkeling van het veld omvat de productie en injectie van stoom, het oppompen en behandelen van de te winnen olie, het transporteren van de olie naar een raffinaderij in Lingen (Duitsland) en het injecteren van het vrijkomende water in uit productie genomen aardgasvelden in de regio Twente. Om de benodigde stoom te krijgen wordt ultrapuur water betrokken van een nieuw te bouwen installatie naast de bestaande rioolwaterzuiveringsinstallatie in Emmen. Het water wordt efficiënt tot stoom verhit terwijl gelijktijdig ook elektriciteit wordt opgewekt.
Het project biedt tijdens de aanlegfase naar inschatting 2500 manjaren directe en indirecte werkgelegenheid.

*Artist impression van de nieuwe productielocatie.*

## DETAIL DESIGN OF PIETER SCHELTE

At the end of February the Allseas Group announced it has awarded a contract to Deltamarin Ltd, Raisio, Finland, for the complete detail design of the platform installation / decommissioning and pipelay vessel Pieter Schelte.
The order comprises the naval architecture, structural engineering, accommodation and system engineering including piping, E&I (electrical and instrumentation) and HVAC (heating, ventilation and airconditioning). It is expected that approximately 335,000 man-hours will be spent on this contract by Deltamarin over a period of twelve months. An average of approximately 150 people will be working on this contract, with 220 people in peak periods.
Due to the fact that long-lead items, such as the power generation equipment, the thrusters and the high-tensile steel for the jacket and topsides lift systems have already been ordered, Deltamarin will be able to obtain a high level of detailing.

## WINTERSHALL OP OVERNAMEPAD

Begin maart maakte Wintershall bekend dat zij het Noorse exploratie- en productie Revus Energy ASA heeft overgenomen. Met de overname is € 581 miljoen gemoeid. Revus heeft belangen in 65 licenties, waarvan 44 in Noorwegen en 21 in Engeland. Revus wordt samengevoegd met Wintershall Norge, dat belangen heeft in 10 Noorse concessies.

# Verzekeringen voor (sub-)contractors en suppliers in de offshore industrie

INTRAMAR adviseert sinds 1994 bedrijven in binnen- en buitenland in de sectoren 'oil & gas' en 'renewable energy'. Ons specialisme heeft geleid tot adequate verzekeringsoplossingen:

- Aansprakelijkheidsverzekering analoog aan contracten met opdrachtgevers. (NOGEPA - MIA proof)
  Speciale polis voor ZZP'ers
- Employers' Liability Insurance (Wettelijk verplicht in UK)
- Construction All Risks (CAR) verzekering
- Reis-, ongevallen-, arbeidsongeschiktheids-, ziektekostenverzekeringen, etc. Wereldwijde dekking, ook in risicovolle gebieden.
- Werkmateriaal, equipment, gereedschappen etc. Zeer uitgebreide dekking tijdens transport en op locatie, inclusief onderwaterwerk.
- Internationaal werkend, onafhankelijk advies. Lloyd's Correspondents.

**INTRAMAR** insurances

INTERNATIONAL RISKS - INDEPENDENT SPECIALISTS

Het Nieuwe Diep 34 A8
1781 AD Den Helder

Telefoon 0223 612222
Fax 0223 615522

info@intramar.nl
www.intramar.nl

**BESPAREN OP ONDERHOUDKOSTEN?**
**KIES VOOR TOUWTECHNIEK!**

LSB GROEP

**LSB-GROEP BV**
Hofdwarsweg 1, 6161 DE Geleen, The Netherlands
T. +31 (0)46 - 474 24 10, r.van.baal@lsb-groep.com
www.lsb-groep.com

DIVERSE NIEUWBOUWORDERS GEANNULEERD

# Meer concurrentie op zware ladingmarkt

*De Black Marlin met twee grote modules onderweg van Zuid-Korea naar Angola (foto: Dockwise).*

De concurrentie op de zware ladingmarkt wordt alsmaar groter. In het topsegment krijgt marktleider Dockwise steeds meer te maken met nieuwkomers als Offshore Heavy Transport, Fairstar Heavy Transport en COSCO Shipping Company. In het segment van de projectladingen waar Jumbo Shipping en BigLift Shipping bekende spelers zijn, hebben buitenlandse concurrenten hun ambitieuze nieuwbouw-programma's naar beneden bijgesteld. Een overzicht.

Met de komst van de heavylifters Triumph en Trustee, in december 2008, heeft marktleider Dockwise haar vlootuitbreidingsprogramma voorlopig afgerond. Eerder waren al de Transporter (mei 2007), Target (december 2007), Talisman (mei 2008) en Treasure (juni 2008) de vloot komen versterken. Allemaal omgebouwde tankers die op Chinese werven van een nieuwe middenschip zijn voorzien en hierdoor een vrij werkdek hebben van 130 bij 44,5 meter. De schepen zijn in staat om ladingen, zoals booreilanden en offshoremodules met gewichten tot ruim 30.000 ton, te transporteren. Een aantal van de jongste aanwinsten is overigens al in Nederland gesignaleerd. Zo arriveerde de Transporter op de laatste dag van 2008 in het Calandkanaal, met als deklading het gloednieuwe booreiland Noble Hans Deul van Noble Drilling. Dit zelfheffende booreiland was bij de Dalian werf in China geladen voor transport naar de Noordzee. Op 13 maart arriveerde de Triumph in het Rotterdamse havengebied, met aan dek het gloednieuwe booreiland Maersk Resolve. Dit eiland was in Singapore gebouwd en moest op de Noordzee aan de slag. Vervolgens werd de Target in april ingezet om het beschadigde Britse patrouillevaartuig HMS Endurance van de Falkland Eilanden naar Spithead in Engeland over te brengen. En gezien het grote aantal transportdrachten dat Dockwise begin dit jaar al heeft weten geboekt, is er voor al deze nieuwe schepen voorlopig voldoende werk voorhanden.

**Opmerkelijk**

Na een langdurige opknapbeurt is de eerder gezonken Mighty Servant 3 weer als nieuw door de Grand Bahama Shipyard uit Freeport opgeleverd. Het zwaar transportvaartuig kan weer volop voor allerlei opdrachten worden ingezet. Medio vorig jaar trok de Mighty Servant 1 de aandacht met het transport van de Perdido Truss Spar van Pori in Finland naar Ingleside in Texas. Deze 173 meter lange en 20.956 ton wegende offshore-constructie zal door operator Shell in de Golf van Mexico in een recordwaterdiepte van 2.380 meter worden ingezet voor de productie van olie. De Black Marlin vervoerde op haar beurt eind vorig jaar twee zeer grote topsidemodules met gewichten van respectievelijk 5.000 en 8.000 ton van Zuid-Korea naar Angola. Beide modules waren bestemd voor het Tombua Landana Compliant Tower Project dat voor de kust van dit Afrikaanse land in zeer diep water wordt uitgevoerd door Chevron. Nog spectaculairder wordt een transport en float-over operatie die de Black Marlin dit jaar gaat uitvoeren met een 19.000 ton wegende super-module. Deze zal op een jacket worden geïnstalleerd in de Joint Development Area tussen Thailand en Maleisië.

De grootste opdracht die Dockwise ooit heeft ontvangen, is afkomstig van de Russische Vyborg Shipyard.
Deze werf is hoofdaannemer voor de bouw van twee enorme halfafzinkbare boor- annex productieplatformen. Opdrachtgever is Gazflot, de werkmaatschappij van Gazprom. Beide platformen zijn bestemd voor installatie in het gigantisch grote Shtockmann gasveld op 600 kilometer uit de kust van Moermansk. De twee 14.000 ton wegende rompen worden op de Vyborg werf gebouwd, de twee 22.000 ton wegende topsidemodules op de Samsung werf in Zuid-Korea. Dockwise is verantwoordelijk voor het transport van beide rompen van Vyborg naar Moermansk en voor het transport van beide modules van Zuid-Korea naar deze Russische havenstad. Voor dit laatste wordt de Black Marlin ingezet. Het transport van de eerste topsidemodule staat gepland voor april 2010 en de tweede voor oktober 2010. Deze supermodules zullen met behulp van de Black Marlin via de float-over methode in beschut water bij Moermansk op de beide rompen worden geplaatst. De eerste float-over operatie vindt in juli of augustus 2010 plaats de tweede in februari 2011.

**Nieuwe strategie**
Vorig jaar besloot Dockwise een nieuwe strategie te gaan volgen. Deze wordt vormgegeven door onder andere chief commercial officer Martin Adler, die in mei 2008 bij de zware ladingspecialist in dienst is getreden. Dockwise wil zich in dit kader gaan profileren als een transport management company die meer doet dan alleen het uitvoeren van een transport. Dit betekent onder meer dat een verdere uitbreiding van de dienstverlening bij float-over projecten. Een sector die als groeimarkt wordt gezien. Daarnaast wil Dockwise extra diensten verlenen in het verlengde van transportactiviteiten die te maken hebben met grote onshore projecten. Dit wordt in vaktermen supply chain management genoemd en moet een opdrachtgever meer zekerheid bieden dat zijn project op tijd wordt afgerond. De rederij uit Breda kan overigens terugkijken op een heel goed 2008, een jaar waarin na een verliesgevend 2007 weer winst is gemaakt. Afscheid is onlangs genomen van de twee dokschepen Dock Express 10 en Dock Express 12, die vanaf 1979 onafgebroken over de wereld zwierven en vele jaren de aangewezen schepen waren voor het transport van volledige geassembleerde containerkranen. De rol is ondertussen volledig overgenomen door de Chinese rederij ZPMC, die voor dit werk over een vloot van ongeveer 25 zware ladingschepen kan beschikken.

**Nieuwkomers**
Dockwise ondervindt inmiddels al aardig concurrentie van de nieuwkomers Fairstar Heavy Transport uit Rotterdam en Offshore Heavy Transport uit Oslo. In maart 2008 kreeg Fairstar de beschikking over de Fjord, haar eerste zware ladingvaartuig met een laadvermogen van 24.500 ton. Sinds de oplevering zijn met dit schip al een hele reeks transporten uitgevoerd en ook weer nieuwe geboekt. Zo werden eind september 2008 bij de Daewoo werf in Zuid-Korea twee topsidemodules voor het Tombua Landana project offshore Angola geladen. Hun gezamenlijke gewicht bedroeg 11.000 ton. In januari van dit jaar werd de Fjord in het Noorse Kirkenes geladen met het booreiland Energy Exerter, dat via Invergordon naar Kavalla in Griekenland werd overgebracht. Verder staat de Fjord ingepland voor het maken van drie reizen met modules die in Abu Dhabi zijn gefabriceerd en bestemd zijn voor het Escravos Gas-To-Liquids (EGTL) project in Nigeria. Opdrachtgever voor deze transporten is Kellogg, Brown & Root (KBR).

En begin 2010 zal de Fjord, in opdracht van Heerema Marine Contractors, in twee reizen de jacket, piles en topsidemodule van het Deense Halfdan olieproductieplatform van Singapore naar de Noordzee transporteren. Het totale platform gaat 16.500 ton wegen. De 19.300 dwt metende Fjell zal na haar op handen zijnde oplevering door door de ombouwwerf op Malta worden ingezet om bij een werf in Sicilië een productentanker te water te laten. Mammoet zorgt er eerst voor dat de tanker op het dek van de Fjell komt te staan, waarna deze via de float-off methode te water wordt gelaten.

Louis Dreyfus Armateurs liet eind december 2008 weten een belang van 23 procent in Fairstar te hebben verworven. De Franse rederij werd hiermee gelijk de grootste aandeelhouder van de zware ladingrederij uit Rotterdam. Dreyfus ziet wel synergie tussen de activiteiten van Fairstar en de eerder overgenomen rederij Fairmount Marine uit Rotterdam.

**Samen sterk**
Hoewel veel later dan gepland, is in september 2008 toch het vierde en laatste vaartuig van de vloot van Offshore Heavy Transport na een uitgebreide conversie bij de Chinese Huarun Dadong werf opgeleverd en in HeavyLift Hawk gedoopt. In juni van dat jaar had deze werf ook al de 54.000 dwt metende HeavyLift Ancora opgeleverd. Een zusje van de HeavyLift Hawk. Allebei omgebouwde suezmax tankers die op de Chinese werf van een nieuw middenschip werden voorzien. Ook de 32.500 dwt metende HeavyLift Eagle en HeavyLift Falcon zijn omgebouwde tankers. Deze voormalige aframax tankers werden in 2006 en 2007 op de Poolse Remontowa werf in Gdansk omgebouwd. Ze worden nu ingezet voor het transport van booreilanden en andere omvangrijke ladingen. Een transport met fatale afloop werd vorig jaar oktober uitgevoerd door de HeavyLift Ancora. Met dit zware ladingvaartuig had het nieuwe hefschip KS Titan 1 van Pascagoula in de Verenigde Staten naar Liverpool moeten worden overgebracht. Halverwege de Atlantische Oceaan verdaagde het transport in een zware storm. Toen daarbij ook nog de hoofdmotor van de HeavyLift Ancora uitviel, werd het vaartuig een speelbal van de golven. Dit had tot gevolg dat de KS Titan 1 losraakte, overboord sloeg, kapseisde en uiteindelijk in diep water zonk. Het hefvaartuig kon hierna als verloren worden beschouwd. Na dit debacle werd de naam van het zware ladingvaartuig gewijzigd in Osprey. In maart van dit jaar sloten Offshore Heavy Transport en Fairstar Heavy Transport een overeenkomst ten aanzien van de inzet van de Osprey voor een project van Fairstar. Dit betrof het transport van een drijvend droogdok en verschillende kranen van Newcastle naar de Bharati werf in Dabhol, India. Volgens Fairstar-directeur Philip Adkins betekende de overeenkomst de start van een vruchtbare samenwerking tussen beide zware lading rederijen.

*De jongste vlootaanwinst Triumph van Dockwise arriveert met de gloednieuwe Maersk Resolve in Rotterdam (foto: PAS Publicaties).*

**Nieuwbouwprojecten**
De Chinese COSCO Shipping Company gaat haar reeds eerder aangekondigde vlootuitbreiding nu toch echt uitvoeren. Delta Marin in Finland heeft opdracht gekregen het basisontwerp en de detailengineering te maken voor een 50.000 dwt metende halfafzinkbaar zware ladingvaartuig. Een schip met een lengte van 219 meter en een breedte van 43 meter. Het vrije werkdek wordt 178 meter lang en 43 meter breed. COSCO wil twee van deze schepen laten bouwen bij de Guangzhou werf en er in 2010 en 2011 over kunnen beschikken. De rederij is overigens al vanaf 2003 met twee schepen op de zware ladingmarkt actief. Dit zijn de 20.131 dwt metende Tai An Kou en Kang Sheng Kou, die al talloze transporten met booreilanden en grote modules met succes hebben afgerond. De Tai An Kou maakte onlangs naam met het transport en de float-over operatie van een 13.604 ton wegende topsidemodule die was bestemd voor het Bunga Orkid A platform van Talisman Energy. Deze module werd offshore Thailand in zee geïnstalleerd. De Kang Sheng Kou was begin dit jaar in diverse Europese havens te zien.

Daar werden in totaal acht modules voor Chevron's EGTL project in Nigeria geladen in respectievelijk de Franse havenstad St. Nazaire en Porto Marghera en Taranto in Italië. Voor dit jaar staan voor dit project nog twee moduletransporten vanuit het Midden-Oosten naar Nigeria op het programma. Het operationele management van de Chinese heavylifters komt voor rekening van NMA Maritime uit Rotterdam.

De laatste rederij die in het topsegment van de zware ladingmarkt opereert, is Seametric International uit Noorwegen. Deze laat in China twee 25.000 dwt metende heavylifters bouwen, die samen de zogeheten Twin Marine Lifter (TML) moeten gaan vormen. Uitgerust met een hefsysteem kunnen deze schepen straks oude offshoreplatformen met gewichten tot 30.000 ton uit zee verwijderen. Met de Chinese rederij CNOOC is al een vijfjarig huurcontract gesloten voor beide zwareladingvaartuigen. Seametric is verder met AMEC overeengekomen platformontmantelingswerk op de Noordzee te gaan uitvoeren. Begin 2010 is de TML operationeel.

**Offshorewerk**

In het segment van de projectladingen worden zowel schepen opgeleverd, nieuwe bouworders gegund en al eerder geplaatste orders geannuleerd. Jumbo Shipping uit Rotterdam krijgt binnenkort de beschikking over de vierde en laatste J1800-klasse heavylifter Jumbo Jubilee, die op dit moment bij Huisman in Schiedam van twee 900 ton wegende hefkranen wordt voorzien. Vorig jaar oktober werd nummer drie van deze klasse, de Fairplayer, in Rotterdam gedoopt. Beide vaartuigen zijn gebouwd op de Damen werf in het Roemeense Galatz. De J1800-klasse bestaat verder uit de al eerder door Damen opgeleverde Jumbo Javalin en Fairpartner.
Van voornoemd viertal zijn alleen de Jumbo Javalin en Fairplayer uitgerust met een type 2 dynamisch positioneringssysteem. Hierdoor zijn deze twee schepen uitermate geschikt voor het uitvoeren van offshore-installatiewerk. Zo gaat de Fairplayer in het derde kwartaal van 2009 het offshore constructievaartuig Deep Blue van Technip in de Golf van Mexico assisteren bij installatiewerk in de diepwatervelden Cascade en Chinook. Ook de andere schepen van de dertien eenheden tellende vloot van Jumbo worden voor offshorewerk ingezet, zoals de Fairlane die vorig jaar voor de kust van Noorwest-Australië betrokken was bij het Van Gogh project.

*De Perdido Truss Spar bij aankomst in Ingleside aan boord van de Mighty Servant 1 (foto: Shell).*

**Nieuwbouworders**

De Amsterdamse Spliethoff-dochter BigLift Shipping meldde op 19 januari 2009 dat zij in 2010 vijf nieuwe heavylifters in de vaart gaat brengen. Deze zogeheten D4-klasse is een doorontwikkeld ontwerp van de D-gracht schepen van Spliethoff. De 17.500 dwt metende schepen worden elk uitgerust met twee 400-tons kranen en een 120-tons kraan. Met de twee grote kranen kunnen in tandem lasten tot 800 ton worden gehesen. De bouw van dit vijftal is uitbesteed bij de Oukra werf in China. Deze dient de schepen in de periode medio 2010 – eind 2010 op te leveren. De schepen gaan het gat opvullen dat is gevallen door het vertrek van de vier heavylifters Da Zhong, Da Hua, Da Fu en Da Qiang, die door eigenaar COSCO werden teruggehaald om ze elders harder nodig waren. Naast de bouw van de vijf D4-klasse schepen krijgt BigLift Shipping eind 2009 en begin 2010 ook nog de beschikking over twee 18.900 dwt metende heavylifters. Deze worden uitgerust met twee 900-ton kranen die in tandem lasten tot 1.800 ton kunnen tillen. Dit tweetal, dat Happy Sky en Happy Star zal worden gedoopt, is in aanbouw bij de Indiase werf Larsen & Toubro. Zwareladingrederij RollDock uit Rotterdam heeft haar nieuwbouwplannen voor acht 8.000 dwt metende dokschepen moeten uitstellen. Al deze schepen worden nu een jaar later of meer opgeleverd. De eerste komt in juli 2009 in plaats van in juni 2008. In 2010 worden er drie opgeleverd, in 2011 één en in 2012 weer drie. Deze vaartuigen worden eveneens gebouwd op de Indiase werf Larsen & Toubro.

**Concurrentie**

Schiffahrtskontor Altes Land (SAL) uit het Duitse Steinkirchen, die in nauwe samenwerking met de Japanse rederij Kawasaki Kisen Kasiha (K-Line) uit Tokio opereert, maakte vorige jaar augustus bekend dat de order voor de bouw van vier Type 179 heavylifters was geannuleerd. Deze elk 12.500 dwt metende schepen zouden alle vier worden gebouwd op de J.J. Sietas werf in Hamburg en worden uitgerust met twee 1.000-tons kranen. Op deze Duitse werf zijn voor deze rederij overigens wel vier 12.000 dwt metende schepen van het Type 176 afgebouwd. Hiervan werden in 2008 de Anne-Sofie, Frauke en Trina opgeleverd en begin dit jaar de Regine. Elk schip werd uitgerust met twee 700-tons kranen en een 350-tons kraan. De Regine was kort na de oplevering in februari van dit jaar in Rotterdam te zien toen het vaartuig met het eigen laadgerei de Smit Travalgar aan boord takelde. Deze sleper moest naar Taipei in Taiwan worden getransporteerd. De vloot van SAL bestaat nu uit veertien eigen schepen.

Ook Rickmers-Linie annuleerde een bouworder voor vier 24.000 dwt heavy-lifters. Plan was om in totaal acht van deze multifunctionele vaartuigen te laten bouwen op twee verschillende werven in China. De vier die wel worden gebouwd, krijgen elk twee kranen van 350 ton en één kraan van 120 ton. Het nieuwbouw-programma van Rickmers-Linie bestaat nu uit vier 24.000 dwt metende schepen die tussen december 2010 en september 2011 worden opgeleverd, zes 19.000 dwt metende schepen die in 2010 worden opgeleverd en elk worden

uitgerust met twee 240-tons kranen, en vier 17.000 dwt metende schepen die in 2010 en 2011 de vloot komen versterken. Dit viertal wordt uitgerust met elk twee 150-tons kranen en een 80-tons kraan.

**Nieuwbouw**
De Deense rederij Combi Dock uit Korsör kreeg op 7 februari van dit jaar de beschikking over de Combi Dock III, een 11.000 dwt metend multipurpose vaartuig dat door de Lloyd werf in Bremerhaven was gebouwd. Het schip is een zusje van de eerder opgeleverde Combi Dock I en Combi Dock II. Laatstgenoemd schip is echter niet in de zware ladingmarkt terechtgekomen. Tijdens de afbouw werd het vaartuig al uitgerust om in Mexicaanse wateren voor Blue Marine Technology offshore-installatiewerk te gaan uitvoeren. Het vaartuig, dat werd herdoopt in Blue Giant, kreeg om dit werk goed te uitvoeren onder andere een moonpool, extra accommodatie en een helikopterdek. Op stapel staat nu nog de Combi Dock IV die eind 2009 in de vaart moet komen. De schepen zijn alle uitgerust met drie kranen met een hefcapaciteit van 350 ton. Rederij Combi Dock is een in het jaar 2000 opgericht samenwerkingsverband van de Duitse rederij Harren & Partner Schiffahrts uit Bremen en de Deense rederij J. Poulsen Shipping uit Korsör.
Voor Beluga Shipping uit Bremen worden vier 20.000 dwt metende multipurpose heavyliftcarriers gebouwd. Alle vier worden ze voorzien van twee 700-tons kranen en een 120-tons kraan en moeten in 2011 en 2012 worden opgeleverd. Verder gaat Beluga Shipping samen met aannemer Hochtief een bedrag van 800 miljoen euro investeren in de bouw van vier speciale hefvaartuigen voor het offshore installeren van windturbines. Dit viertal komt in 2012 in de vaart.

Ook rederij SE Shipping uit Singapore wil een serie van twintig heavylifters bouwen, die naast algemene lading ook windturbines kunnen transporteren. De op een werf in China te bouwen 25.000 dwt metende schepen worden 168 meter lang en krijgen elk twee 450-tons kranen. Tot slot gaat de Amerikaanse rederij Intermarine, die al jaren nauw samenwerkt met de Duitse Jüngerhans Reederei, haar zwareladingvloot uitbreiden met vier E-klasse schepen, gevolgd door vier F-klasse schepen. Van de E-klasse zijn ondertussen de Industrial Eagle en Industrial Egret opgeleverd, terwijl later dit jaar de Industrial Edge en Industrial Echo zullen volgen.

*De gloednieuwe Fjord heeft al diverse transporten voor de offshore-industrie uitgevoerd (foto: PAS Publicaties).*

*De Regine van SAL wordt in de Waalhaven beladen met de sleper Smit Travalgar (foto: PAS Publicaties).*

*De Combi Dock I tijdens een recent bezoek aan het Rotterdamse havengebied (foto: PAS Publicaties).*

Deze schepen zijn of worden nog gebouwd bij de Portugese ENVC werf. De 10.000 dwt metende heavylifters zijn alle uitgerust met twee 250-tons kranen. De nog op stapel te zetten F-klasse schepen krijgen een laadvermogen van 12.000 dwt en worden uitgerust met twee 400-tons kranen. Ze worden op een werf in China gebouwd en het eerste vaartuig moet in 2010 gereed zijn.

Ondanks de annuleringen van nieuwbouwprojecten verwachten reders dat in de projectladingsector nog voldoende te vervoeren zal zijn. Vooral het aanbod van projectlading voor de bouw van energiecentrales zal constant blijven. Maar ook op het gebied van windturbines wordt een flink ladingaanbod verwacht. Terugloop wordt voorzien van lading uit de olie- en gassector.

# Flying Focus

**Specialist in aerial photography for shipping and offshore industry**

P.O. box 111 - 1400 AC Bussum - The Netherlands
Phone +31 (0)35 691 08 29 - Fax +31 (0)35 692 06 60
info@flyingfocus.nl - www.flyingfocus.nl

## BANEN VERLOREN

Oil & Gas UK vreest dat er binnenkort 50.000 banen verloren zullen gaan in de Britse offshore-industrie.
Op dit moment biedt die Britse offshore-industrie nog werk aan 400.000 mensen. Oil & Gas geeft niet alleen de economische en financiële crisis de schuld, maar vooral de lage olieprijs waardoor investeringen in moeilijker velden nauwelijks meer rendabel zijn.
Berekent is dat het aantal exploratie-boringen op het Engelse Plat van de Noordzee zal zakken tot hooguit een derde van het niveau van 2008.
Een jaar geleden ging de Britse offshore organisatie nog uit van 113 boorplaatsen. Een recent onderzoek komt niet verder dan 77, terwijl er maar voor daadwerkelijk 34 een platform is gecharterd.
Volgens directeur Malcolm Webb komt het investeringsniveau daarmee 2,5 miljard € lager uit. Gelijk de Nederlandse offshore is ook de Britse offshore steeds meer afhankelijk van kleine operators. Oil & Gas UK heeft er daarom bij de minister Ed Miliband van energiezaken op aangedrongen de torenhoge belasting op Noordzee-winningen omlaag te brengen. Het break-even point voor een Noordzeeveld ligt nu rond een olieprijs van $ 50 per vat. Dat wordt momenteel bij lange na niet gehaald.

## MBO VOOR NDO+I

Onlangs is het project 'MBO voor NDO+i' gestart om bekendheid te geven aan het vak 'NDO en Inspectie'. Uniek aan dit project is de branche-brede aanpak.
Het eindresultaat is dat de bestaande lege werkplekken worden opgevuld bij inspectiefirma's, fabrikanten en bedrijven die grote installaties in gebruik hebben zoals de procesindustrie. Inspecties worden uitgevoerd om fouten zoals scheurtjes op te sporen in allerlei industriële installaties en apparaten maar ook in constructies zoals bruggen en achtbanen. Inspecties worden vaak visueel uitgevoerd door met een 'vakkundig oog' het betreffende onderdeel te onderzoeken. Het kan ook zijn dat het nodig is om bepaalde meetinstrumenten te gebruiken. In dit geval spreekt men van NDO wat staat voor 'Niet Destructief Onderzoek'. Het vak van Inspectie en NDO is te vergelijken met het werk van een tandarts. Eens in de zoveel tijd moet je op controle en voert de tandarts een onderzoek uit aan je gebit. Dat doet hij in eerste instantie door goed te kijken (dit is visuele inspectie) maar hij kan ook een röntgenfoto maken. Omdat er bij dit röntgen-onderzoek gebruik wordt gemaakt van een (meet-)instrument en omdat het gebit niet wordt beschadigd noemen we dit 'Niet Destructief Onderzoek'. Net zoals het gebit regelmatig geïnspecteerd moet worden geldt dit ook voor grote stalen constructies en apparatuur in de industrie. De kick-off van het project lijkt op het juiste moment te komen.
De inspectiebranche staat namelijk te springen om personeel. Vandaar dat ApplusRTD, Huisman Equipment, KEMA, Lloyd's Register, NAM, ROSEN, SGS, Vincotte en WRS Marine de krachten hebben gebundeld om meer bekendheid te geven over het inspectievak. Het project wordt uitgevoerd onder auspiciën van de vereniging KINT.

In het project zal gewerkt worden aan duidelijke communicatie naar de doelgroep toe. Wat houdt het vak in, waar kom je terecht en wat zijn de doorgroeimogelijk-heden? De doelgroep bestaat in de eerste plaats uit studenten op het MBO. Daarnaast richt het project zich ook op mensen die de school hebben verlaten en werkervaring hebben. Bij het grote publiek is dit specialistische vakgebied onbekend. En juist deze onbekendheid moet worden weggenomen door verschillende acties vanuit het project. Met verschillende campagnes zullen de MBO studenten benaderd worden onder andere door gastlessen op de ROC's en door het opzetten van een studie/werkopdracht waarin het vakgebied centraal staat. Maar ook goede voorlichting naar de ROC' s moet leiden tot meer stage- en afstudeerprojecten die worden uitgevoerd bij de bedrijven die op zoek zijn naar belangstellende kandidaten.

## DERDE OAS

Offshore Solutions maakt bekend dat medio maart het derde Offshore Access System (OAS) in de Zuidelijke Noordzee in gebruik genomen is.
Een OAS is een deining gecompen-seerde telescopische loopbrug die een veilige overtocht van personeel naar een windturbine, olie- of gasplatform garandeert. Deze OAS is geïnstalleerd op het multipurpose supply vessel REM Mermaid, gecharterd door GDF Suez E&P Nederland.
De OAS kan tot een golfhoogte van 2.5 meter Hs (significante golfhoogte) opereren. De REM Mermaid is uitgerust met een klasse 2 dynamisch positioneringsysteem. De ongeveer 24 ton wegende OAS wordt aanvankelijk door GDF Suez gebruikt om veilige verbinding te creëren tussen het schip en de platformen K12D en L10L.

## GAS UIT IRAK VIA TURKIJE

Shell heeft een principeovereenkomst getekend met de Turkse ondernemingen TPAO (exploratie) en Botas (pijpleidingen) om samen te werken bij de ontwikkeling van een gasinfrastructuur die Turkije kan verbinden met andere landen in de omgeving. De Turkse Minister van Energie, Hilmi Güler, zei dat Irak een belangrijke leverancier kan worden van gas naar niet enkel zijn land, maar naar de hele regio en zelfs de rest van Europa. Shell steunt te ambities van Turkije om uit te groeien naar een belangrijk energieknooppunt tussen diverse buren en een sterke integratie met de regionale en Europese gasmarkten.

## ENI STELT ORDER UIT

Het Italiaanse ENI maakte eind februari bekend de gunning voor de levering van de installatie voor het Goliat-veld in de Barentszzee voorlopig uit te stellen. De opdracht had in december vorig jaar gegund moeten worden. ENI hoopt daarmee een fors lagere bouwprijs te kunnen bedingen bij Aker Solutions of Sevan Marine, de twee Noorse bedrijven die in de race zijn voor de opdracht. Beide bedrijven gaan opnieuw calculeren en verwachten inderdaad met een lagere prijs te kunnen komen nu de staalprijs fors is gedaald.
Of er van uitstel ook afstel komt, kan ENI niet zeggen.

# Breman Machinery b.v.

Breman Machinery b.v. is een allround toeleverancier op het gebeid van metaalbewerkingen en laswerkzaamheden.

**Gespecialiseerd in grote machinale bewerkingen zoals kotteren, portaalfrezen en carrouseldraaien**

**Onze lasafdeling is gecertificeerd door het International Institute of Welding ISO 3834 Part 2 en TÜV DIN 18800-7**

**Eigen conserveringshal**

**Gevestigd aan open water**

**P.O. Box 135 - 8281 AC Genemuiden • Sasdijk 20 - 8281 BM Genemuiden - Niederlande**
**Tel: +31 (0)38 385 53 73 • Fax: +31 (0)38 385 65 28**
**algemeen@breman-machinery.nl • www.breman-machinery.nl**

www.breman-machinery.nl

TECHNO FYSICA

**Techno Fysica bv**
Zuideinde 80
2991 LK BARENDRECHT
HOLLAND
Tel.: +31(0)180 620211
Fax: +31(0)180 620705
E-mail: info@technofysica.nl
http://www.technofysica.nl

**Techno Monitoring**
Your partner in customised design of state-of-the-art sensors, systems and software.

**Worldwide services in:**
- Offshore
  (rigs, winches, rope sheaves, anchorages, tensioners, stingers, subsea ploughs).
- Heavy Industry
  (steel works, rolling mills, vessel weighing, structural stress).
- Cranes, sheerlegs
  (fairleads, bearing reaction, mooring lines and -hooks).

**Solutions for:**
- Load measurements from simple, single axis load measuring pins to fully computerised measuring and logging systems for:
  - *tension*
  - *compression*
  - *shear (single, bi-directional)*
  - *torque / thrust*
  - *other like temperature, inclination.*
- Repair, proofload testing, calibration/certification of Load Cells (all makes).
- Trouble-shooting and system failure analysis.
- Structural stress measurement and strain gauge applications.
  - *special applications,*
  - *static / dynamic response,*
  - *telemetry,*
  - *load links,*
  - *underwater, etc.*
- Software development and system engineering
  (condition monitoring, overload protection, positioning, weighing applications, etc.)

# Groningen-gasveld 50 jaar: een jubileum van formaat.

G 50
2009 —— GRONINGEN GAS 50

De ontdekking van het Groningen-gasveld op 22 juli 1959 in de gemeente Slochteren markeert het begin van de Nederlandse en Europese gasmarkten. Pas later bleek de enorme omvang van het veld: 900 vierkante kilometer en 2800 miljard kubieke meter aardgas. Naar verwachting zal het immense Groningen-gasveld nog vele decennia een prominente rol in de Nederlandse economie en gasproductie innemen. Deze zomer wordt uitgebreid stilgestaan bij het 50-jarig jubileum van dit veld. Het jubileum, onder de overkoepelende naam G50, bestaat uit een aantal evenementen in de gemeente Slochteren, zoals de onthulling van een kunstwerk, een cultureel programma en een expositie in en rond de Fraeylemaborg.

Daarnaast wordt het jubileum onderstreept door een conferentie die op 17 juni in Martiniplaza te Groningen zal worden gehouden

---

## Natural Gas, key to a sustainable energy future

(17/06, Martiniplaza, Groningen)

**Tijdens de G50-conferentie presenteren topsprekers van over de hele wereld hun visie op de toekomst van de energievoorziening.**

**Sprekers zijn onder andere:**
**Matt Simmons** (Simmons & Company) - **Global giant oil fields**
**Steve Holditch** (Texas A&M) - **How technology transfer will expand the development of unconventional gas worldwide**
**David Scott** (Geological Survey of Canada) - **Gas hydrates: Threat or Opportunity?**
**Jeremy Leggett** (Solar Century, London) - **The renewables: vision versus reality**
**Jeremy Bentham** (Shell) - **Shell Energy Scenarios: Outlook for the next 50 years**
**Na de presentaties is er een paneldiscussie.**

**Dagvoorzitters zijn:**
**Dave Lawrence** (EVP Exploration Shell)
**Rien Herber** (Adjunct directeur NAM)

**Tijdens het programma is er voldoende gelegenheid om uw collega's uit de olie- en gasindustrie, politici en anderen te ontmoeten.**

**meer informatie/inschrijving: www.groningengas50.nl**

GASVELD GRONINGEN 50 JAAR

# Vondst van immense betekenis

*De kenmerkende vlam in Slochteren anno 1959.*

'Nederland Aardgasland' is een uitdrukking die hout snijdt. Het Groningen-gasveld bij Slochteren behoort tot de grootste ter wereld. Van de ongeveer 70 miljard kubieke meter gas die Nederland jaarlijks produceert, is een derde Groningen-gas. De rest komt uit zogenaamde 'kleine velden' op het land en in het Nederlandse deel van de Noordzee. Het was 22 juli 1959. Omstreeks drie minuten over half zeven in de ochtend brak voor Nederland een nieuw tijdperk aan. In Groningen werd GAS gevonden. Alle aanleiding voor een feest deze zomer.

Hoe had Nederland eruit gezien zonder het Groningen-gasveld? Waar haalden we dan onze energie vandaan? En hoe schoon zou die energie zijn geweest vergeleken met het relatief schone aardgas? In 1959 werd bij het Groningse Kolham in de gemeente Slochteren gas aangeboord. Twee maanden later brandde op 22 juli om 06.33 uur de kenmerkende vlam. Pas later bleek de NAM-vondst deel uit te maken van een immens gasveld, dat oorspronkelijk zo'n 2700 à 2800 miljard kubieke meter (bijna 3 biljoen $m^3$) aardgas bevatte. Sinds het veld in productie werd genomen, dat was in 1963, is ongeveer 1700 miljard kuub gewonnen. "De 1000/1100 miljard die nu nog in de grond zit, is genoeg voor tientallen jaren gaswinning in Groningen," stelde Anton Broenink, directeur van de handelsfirma in gas GasTerra tijdens een mediabijeenkomst in maart van dit jaar. Hij sprak zelfs over vijftig jaar. Met andere woorden: het is schromelijk overdreven dat er volgens een aantal deskundigen in Nederland na 2020 geen gas meer zou zijn.

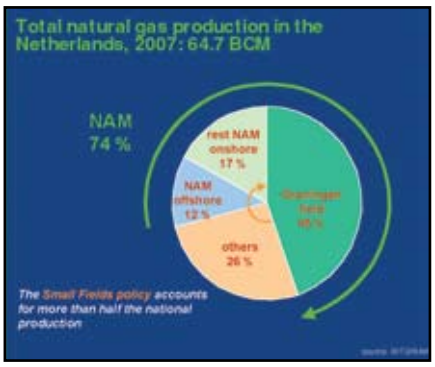
**GasTerra**

Het Groningen-gas heeft Nederland ingrijpend veranderd, economisch en sociaal. Vijftig jaar later is er dus alle aanleiding voor feestelijkheden, met onder meer de onthulling van een markant kunstwerk, een cultureel programma en een internationaal congres in Groningen. Het is een initiatief van de NAM, met Gasunie, de gemeente Slochteren, de provincie Groningen alsmede GasTerra.

De eigenaren van GasTerra zijn de staat (direct en indirect 50%) en Shell en ExxonMobil, elk 25%. Deze bezitsverhouding is dezelfde als die van destijds de Gasunie. Hiervoor is gekozen om de essentie van het Nederlandse Gasgebouw te beschermen, namelijk het optimaliseren van de economische bijdrage van aardgas aan de Nederlandse economie. Onderdeel hiervan is het kleine-veldenbeleid dat GasTerra oplegt een marktconform bod te doen op het gas dat uit de kleine velden wordt aangeboden. Overigens mogen de aanbieders beslissen of ze al of niet ingaan op het prijsbod. Consumenten doen geen zaken met GasTerra, wel hun leveranciers zoals Nuon, Eneco en Essent.

*UGS Langelo met op achtergrond puttenveld met 6 productie- en 1 waterinjectieput (foto: NAM/Marco Kuis).*

Ook industriële afnemers, waaronder elektriciteitscentrales, kopen bij het in Groningen gevestigde bedrijf. GasTerra is tevens houdster van de grote export-contracten van Nederland met onder andere België, Frankrijk, Duitsland, Italië en Groot-Brittannië. In 2008 werd ruim 84 miljard kubieke meter gas verkocht, waarmee een omzet werd gerealiseerd van bijna 24 miljard euro. CEO van GasTerra, dat een laag publiek profiel heeft, is GertJan Lankhorst, voormalig directeur-generaal Energie op EZ. Hij is een groot voorstander van het plan om van Nederland de 'gasrotonde' van West-Europa te maken, een grootschalige fysieke gasopslag, aangesloten op een al even grootschalige transportcapaciteit. Met inbegrip van de Bacton Line en de Noordzuidroute van de Gasunie. Eind 2010 moet het eerste deel van deze route gereed zijn. En dan komt er nog de Nord Stream, de aardgasleiding waarin Gasunie deelneemt, en die zal gaan lopen vanuit Rusland via de Baltische Zee naar Duitsland. Planning ingebruikname: 2011. "Onze kerntaak bij die gasrotonde wordt vooral om er gas in te stoppen. Overigens wil ik erop wijzen dat sommige mensen denken dat zo'n rotonde het gas hier goedkoper zal maken. Dit is niet waar. Je zult altijd een wereldmarktprijs moeten betalen."




**Ontstaan**

Tot het begin van de jaren zeventig was het Groningen-veld, ook wel het Slochteren-veld genoemd, de belangrijkste leverancier van aardgas. Om te voorkomen dat het veld te snel leeg zou raken, wees de regering het Groningen-veld aan als 'strategische reserve'. Nu krijgen de ongeveer 175 kleine velden in de rest van Nederland voorrang bij de gas-productie. Maar bij winterse kou, als de vraag naar aardgas een piek bereikt, moet het Groningen-veld voluit meedraaien. Het levert dan driekwart van het benodigde gas en speelt het een essentiële rol in de gasvoorzieningen. Overigens wordt het gas uit de kleine velden voor zover dat voor de binnenlandse kleinverbruikersmarkt is bestemd, met stikstof gemengd tot dezelfde kwaliteit als het Groningen-gasveld. Volgens Rien Herber, adjunct directeur NAM, bevindt zich 56% van alle gasreserves in de EU in Nederland. Dit plaatje ziet er natuurlijk anders uit als ook Noorwegen lid geweest zou zijn van de EU. Veel mensen denken dat gas in een holle ruimte onder de grond zit opgeslagen. Als een soort bel. Dat is dus niet zo. Aardgas bevindt zich op een diepte van zo'n drie tot vier kilometer in kleine ruimtes tussen de zandkorrels van zandsteenlagen. Het is gevormd uit planten en bomen die ongeveer 350 miljoen jaar geleden leefden. De resten van de dode bladeren en de stammen kwamen onder dikke aardlagen terecht en gingen onder druk daarvan over in steenkool, aardolie en aardgas. Op de plaatsen waar het gas onder een ondoordringbare zoutlaag bleef hangen, ontstonden gasreservoirs zoals het Groningen-veld, dat bestaat uit 29 productielocaties. Ook wel clusters genoemd. Een cluster bestaat uit een combinatie van een aantal putten en een behandelingsinstallatie. In totaal staan er op het Groningen-veld ongeveer 300 putten. Kosten per put: ongeveer 10 miljoen euro. Voor een offshore put moet zeker 30% meer worden gerekend.

*NAM gebruikt al jaren compressoren om als het ware het gas omhoog te zuigen (foto NAM).*

**Modernisering**
De apparatuur van het Groningen-veld is altijd goed onderhouden en voldoet nog steeds aan alle veiligheidseisen. Maar de techniek heeft niet stil gestaan en de installaties zijn aan modernisering toe. Daarnaast zijn er extra maatregelen nodig om de gasstroom op gang te houden. Dat is de achtergrond van het project 'Modernisering Groningen-gasveld'. Die opknapbeurt is al enige tijd aan de gang. In 1997 werd de locatie Tjuchem als eerste gerenoveerd.
Het project – dat nog jaren zal duren – bestaat uit twee delen: de renovatie van de productlocaties en het installeren van compressoren. In het kader van het moderniseringsproject heeft de NAM in de afgelopen 15 jaar reeds 2 miljard euro geïnvesteerd. Naar verwachting zal in 2012/1013 met het tweede deel van het project worden gestart. Het zal hier onder meer gaan om het installeren van nieuwe compressiemethoden. Over het te investeren bedrag kan de NAM nog geen uitspraak doen.

Aardgas is alleen te winnen als het voldoende onder druk staat. In het Groningen-veld was de natuurlijke druk aanvankelijk hoog genoeg om het gas uit zichzelf naar het aardoppervlak te laten stromen. Nu de hoeveelheid gas door de jarenlange winning is afgenomen, daalt de natuurlijke druk. Het is daarom nodig om het gas met compressoren als het ware omhoog te zuigen (soort omgekeerde fietspomp) om het vervolgens op de druk te brengen die vereist is voor de reiniging en het transport naar de consument. De NAM past deze techniek al jaren toe op kleinere gasvelden. Het is dus een werkwijze die zijn betrouwbaarheid en veiligheid heeft bewezen.

**Gasopslag**
Om gas te kunnen transporteren, is er voldoende druk van het gas nodig. Nu is die druk in principe in de gasvelden van nature aanwezig. Maar omdat er elke dag aardgas wordt gebruikt, wordt die natuurlijke druk ook elke dag een beetje minder. Zo is de druk in het Groningen-gasveld inmiddels zo laag geworden, dat die druk op dagen van strenge kou niet meer voldoende is. Er kan dan niet meer voldaan worden aan de piekvraag.

Om dit op te lossen zijn er in Nederland drie gasvelden in gebruik genomen waar aardgas onder hoge druk is opgeslagen voor gebruik bij die piekvraag en voor het bieden van leveringszekerheid.
Een tweede rol van gasopslagen is het accommoderen van de zomerproductie uit kleine velden. Met name wanneer deze hoger is dan de marktvraag.
De NAM heeft twee van deze ondergrondse gasopslagen. Deze bevinden zich in Grijpskerk in de provincie Groningen (industrieel gas) en in het Drentse Langelo (huishoudelijk gas).

De derde gasopslag komt nabij Alkmaar. Eind 2008 maakte de Russische energiegigant Gazprom bekend dat het samen met Taqa een overeenkomst heeft getekend voor het ontwikkelen van deze ondergrondse opslagfaciliteit. De zogeheten Bergermeer Gasopslag moet de grootste gasopslag van Europa worden.

SPECIALIST IN ROOSTERS
CERTIFIED TÜV NEDERLAND QA B.V. SYSTEM ISO 9002:2000

STALEN ROOSTERS
THERMISCH VERZINKEN
KLEURZINK® POEDERCOATEN
GEOMET®
bordesroosters | traptredenroosters
©MARKSMARKS.NL 04-2007
thielco staalindustrie
www.thielco.nl
Postbus 4788, 5953 ZK Reuver, Tel. (077) 476 93 50, Fax (077) 476 93 30

PROF.DR.IR. SYBRAND VAN DER ZWAAG EN DR.IR. ARJAN MOL:

# ‘Eerste toepassingen selfhealing coatings over vijf jaar verwacht’

*Santiago Garcia Espallargas: Onderzoek naar Self Healing corrosiewerende verf.*

“Coatings op onder meer aluminium en (roestvast) staal gaan vroeg of laat kapot, of de hechting laat los. Daarom doen we momenteel onderzoek om ‘selfhealing’ coatings te realiseren. Bij een beschadiging herstellen de coatings zichzelf. De eerste toepassingen verwachten we over vijf jaar.” Dat zegt Sybrand van der Zwaag, hoogleraar nieuwe materialen aan de TU Delft, tevens wetenschappelijk directeur van Delft Center for Materials (DCMat) en voorzitter van het IOP (Innovatie Onderzoeks Programma) selfhealing materialen. Arjan Mol is projectleider van één van de IOP-projecten specifiek gericht op zelfherstellende corrosiewerende coatings. Hij is universitair docent corrosietechnologie en elektrochemie bij de afdeling materiaalwetenschappen van de TU Delft.

Het probleem bij coatings is, net als bij alle andere materialen, dat ze in de loop van de tijd kapot gaan. Bij coatings zijn er twee mogelijkheden, die beiden ongewenst zijn. De coating zelf gaat stuk of de hechting tussen de coating en het onderliggen substraat gaat stuk. "Dat zie je bij aluminium en roestvast staal, maar ook bij bijvoorbeeld plastics," zegt Van der Zwaag. Arjan Mol noemt specifiek toepassingen van coatings: de offshore industrie. "De omgevingscondities daar zijn altijd agressief en er komen veel chlorides voor. En die chlorides kunnen bij falen van de coatings het onderliggende metaal aantasten en leiden tot verregaande corrosie. Dit kan de esthetische waarde of de veiligheid van de constructie in gevaar brengen." Volgens Van der Zwaag gaat het niet altijd zo zeer mis qua veiligheid, als wel dat booreilanden toch met enige regelmaat lokaal of geheel opnieuw geschilderd moeten worden. Om te beginnen is dat duur en ten tweede is dat zeker voor offshore constructies niet altijd zonder gevaar. Van der Zwaag: "Als een schilder een zestig meter hoog booreiland moet schilderen, hangt hij aan een installatie. Er moeten goede veiligheidsmaatregelen worden getroffen. En het is omslachtig. Elke offshore constructie moet altijd wel meer dan één keer geschilderd worden". De levensduur van zo'n coating is overigens wel heel lang en gaat zeker een paar jaar mee. Maar een booreiland gaat langer mee dan de coating. Niet te onderschatten zijn daarbij de kosten: het opnieuw schilderen kost afhankelijk van de grootte van het platform tienduizenden tot tonnen euro's.

*Beschadigde niet zelfherstellende coating op scheepswand.*

**Selfhealing**

Idee is nu om een coating te creëren die selfhealing (zelfherstellend) is, dus in staat is om een kras of scheur te doen verdwijnen zonder dat menselijk ingrijpen nodig is. Waar komt dat idee vandaan? Van der Zwaag: "Het idee komt eigenlijk uit onderzoek in Amerika om selfhealing materialen voor de ruimtevaart te maken. Reparaties in de ruimte zijn nog duurder dan offshore. NASA heeft bedacht dat het heel wenselijk zou zijn als een materiaal zichzelf kan repareren. Dat is een andere strategie om naar hoge duurzaamheid te kijken dan we tot nu toe gedaan hebben. Tot eigenlijk nu ontwerpen we materialen die zo goed mogelijk tegen het ontstaan van schade bestand zijn."

Het tweetal wijst erop dat het achterliggende concept achter selfhealing materiaal is dat schade nooit voorkomen kan worden. "Het is daarom slimmer om systemen te bedenken die in staat zijn schade zelf te herstellen, in plaats van systemen die de vorming van schade enkel zo lang mogelijk proberen tegen te gaan," zegt Van der Zwaag. "Dat is ook het principe van de menselijke huid. De menselijke huid is niet sterker dan de plastic zak van de plaatselijke supermarkt, maar gaat wel veel langer mee omdat de menselijke huid zich kan herstellen als die beschadigd is door een kras of een lokale verwonding. Dit in tegenstelling tot de veel sterkere plastic zak."

**Capsules**

Een van de ideeën is om in de coating capsules op te nemen met daarin een vloeistof (een vloeibare lijm) die bij het optreden van een scheur de twee scheurvlakken weer met elkaar verbindt hoewel er ook andere mogelijkheden zijn. Mol: "Het hoeft niet per se om capsules te gaan. Dat is slechts één van de mogelijke routes. Wat je in ieder geval wilt, is mobiliteit inbrengen. Als er een schade is, zal die gedicht moeten worden. Dat kan inderdaad door het inbrengen van capsules die kapot gaan bij schade, dan leegvloeien en de schade weer herstellen. Een andere manier is door het polymere netwerk zelf mobiel te houden. Dus door een bepaalde stimulus. Die beweeglijkheid van de polymeermoleculen kun je stimuleren door water of warmte opdat het polymeer zelf de schade zal dichten, en dat niet een keer maar meerdere keren tijdens de totale levensduur van de coating."

**Vijf jaar**

Er vindt momenteel dus onderzoek plaats. Van der Zwaag: "We zijn nu in Nederland vijf jaar bezig met onderzoek naar alle vormen van selfhealing materialen. Dat geldt voor selfhealing plastics, beton, asfalt, plastics, verf/coatings, aluminium en rvs. In het eerste IOP werken we al samen met 60 bedrijven en dat aantal zal in de toekomst alleen maar toenemen als we ons ook gaan richten op selfhealing zonnecellen, microelectronica en batterijen. Daarvoor is wel de goedkeuring van het 2e Meerjarenprogramma van het ministerie van EZ nodig, maar dat verwachten we medio 2009. In dat nieuwe programma hopen wij in de komende vier jaar een bedrag van drie miljoen euro te kunnen uitgeven aan puur coatingsonderzoeken en verder nog zeven miljoen aan andere vormen van selfhealing. Voor het metalenprogramma is ongeveer één miljoen euro gereserveerd. We rekenen verder op een soortgelijk bedrag vanuit het topinstituut metalen, het M2I, het vroegere NIMR."

Voor het IOP programma wordt dus een groot deel van het budget aan coatings besteed, omdat deze eigenlijk een ideaal

toepassingsgebied zijn voor selfhealing materialen "Coatings hebben een groot oppervlak, dus veel kans op schade," zegt Van der Zwaag. "Bovendien zijn de afmetingen van de schade loodrecht op de coating in elk geval klein. Een kleine schade is altijd gemakkelijk te repareren dan een grote scheur."
Vraag is hoever het staat met het onderzoek. "We denken dat de eerste maritieme toepassingen commercieel over een jaar of vier op de markt zijn," zegt Mol. "Er zijn nu wat experimentele systemen op laboratoriumschaal en er zijn twee genoemde systemen selfhealing om dit jaar nog te komen tot een industriële uitvoering." Op dit moment zijn bedrijven er al bij betrokken. Van der Zwaag: "Het is niet alleen een academische speeltuin. Gerenommeerde bedrijven als Akzo Nobel, DSM, TNO, maar ook Corus, zijn bij het onderzoek betrokken. Ook van hun kant is er een praktische input in de ontwikkeling."
Mol: "Het aardige is dat de maritieme sector zich via een zogenoemde scenariocommissie, zich heeft kunnen uitlaten over de belangrijkste kansen van deze nieuwe materialen in de offshore industrie. De visies zijn vastgelegd in een SenterNovem brochure. We zijn ook zeer verheugd met de goede contacten met het Maritiem Innovatie Platform (MIP), want daaruit komen ook veel goede adviezen over de meer kansrijke toepassingen en gezamenlijke inspanningen om Nederland op dit gebied wereldwijd aan het voorfront van het vakgebied te plaatsen."

*Self Healing plastic met bloedrode healing agent.*

**Knelpunten**
Toch loopt et onderzoek ook tegen knelpunten aan. "Knelpunten zijn het vinden van het meest geschikte principe, het mechanisme om coatings selfhealing te maken," licht Mol toe. "Daar is nog geen eenduidig antwoord op, welke route uiteindelijk het meeste kans op succes zal bieden. Bijna gelijktijdig zal dan ook de start van kleinschalige productie naar grootschalige productie en certificering gemaakt moeten worden."
Is het een kwestie van 'trial en error'? "Altijd een beetje," zegt Van der Zwaag. "Maar het aardige van het Nederlandse onderzoek is dat we, in feite op verzoek van de industrie, ook veel onderzoek doen naar de modelvorming. Die modelvorming helpt ons om gerichter te gaan zoeken, zeker bij coatings. We hebben daar een mooi voorbeeld van: samen met de wiskundegroep in Delft en een wiskundegroep in Zaragosa (Spanje) wordt al een jaar of vier gewerkt aan een model voor het herstellen van scheuren in de menselijke huid. En uit dat wiskundig model kunnen we ontwerpregels destilleren die we dan gebruiken voor het ontwerp van synthetische coatings."
De vraag ligt voor de hand of de huid en coatings wel goed met elkaar te vergelijken zijn. "Ja, wiskundig gezien wel," antwoordt Van der Zwaag. "Op een voldoende abstractieniveau zijn ze goed te vergelijken en het aardige is dat je met dat model heel goed kunt voorspellen welke scheurvormen in een coating snel herstellen en welke langzaam. Uit ons model hebben we gevonden dat een stervormige beschadiging heel langzaam herstelt en dat is precies dezelfde vorm die we tegenkomen bij middeleeuwse brandijzers die als doel hadden maximale pijn bij de slachtoffers aan te brengen."

**Aluminium en rvs**
Er vindt dus ook onderzoek plaats naar selfhealing aluminium en rvs. Het tweetal legt uit wat het principe is. "Het principe is gericht op het voorkomen van vermoeiingsschade. Er zijn in de afgelopen jaren veel nieuwe snelle veerboten gemaakt, uit aluminium legeringen.
De invloed van de zee leidt onder meer tot een verhoogd risico van vermoeiingsscheuren. Dat geldt ook voor vliegtuigen. We denken dat het mogelijk zou moeten worden dat het ontstaan van vermoeiingsscheuren sterk wordt vertraagd."
Dit gebeurt door het aanpassen van de legering. Van der Zwaag legt uit: "Wat er gebeurt bij een vermoeiing is, dat er eerder altijd een heel kleine defect ontstaat, soms slechts een micron groot. Het selfhealing aluminium of rvs laat dat kleine defect verdwijnen in plaats van doorgroeien tot een echte scheur. Je kunt dat in een vaste-stof-reactie voor elkaar krijgen."

Als het specifiek gaat om roestvaststaal, dan wordt met name gekeken naar hoge temperatuur toepassingen, bijvoorbeeld bij reactoren, verbrandingsinstallaties en stoomturbines. Van der Zwaag: "We praten dan over temperaturen hoger dan 700/800 graden. Bij lagere temperaturen, zeg kamertemperatuur, zijn de atomen in rvs onbeweeglijk en als er niks beweegt, kan er ook niks herstellen. We hebben dus deze metalen altijd een hoge temperatuur-toepassing nodig."
Volgens hem is het herstellend vermogen van rvs inmiddels aangetoond, althans onder geïdealiseerde omstandigheden.

"Maar we moeten nog een hele stap maken naar industriële en echte toepassingen." Dit jaar beginnen drie nieuwe onderzoekers aan dit deel van het onderzoek. De resultaten zouden snel geïmplementeerd kunnen worden.
Mol: "Als het lukt, hoef je geen nieuwe productietechnologie te ontwikkelen, geen nieuwe las- of walstechnologie. Als je een systeem bedacht hebt, kan de introductie behoorlijk snel plaatsvinden. We denken aan vijf jaar. Vijf jaar lijkt lang, maar is heel kort ten opzichte van de twintig jaar die vaak aangehouden wordt als de ontwikkeltijd van nieuwe materialen. Vijf jaar moet lukken."

## NOORDHOEK EXPANDS ROV FLEET WITH 5 NEW UNITS

Noordhoek Offshore announced the order of 2 new Sub-Atlantic Mohican ROVs and 3 new Seaeye Falcon ROVs. The decision to order new ROVs is another step within the growth strategy of Noordhoek, which already has 2 new vessels under construction; a DPII Saturation Diving Support Vessel for delivery Q4 2009 and a dedicated DPII ROV Survey Vessel for delivery Q1 2010. This order continues Noordhoek´s fleet rejuvenation programme and adds 5 units to Noordhoek's ROV fleet, which operates mainly in the Inspection, Repair and Maintenance (IRM) market. The delivery of these new ROVs is scheduled for the second quarter of 2009. The addition of these 5 new ROVs will not only provide considerable operational flexibility but also allows us to respond to the increasing demand from the market.

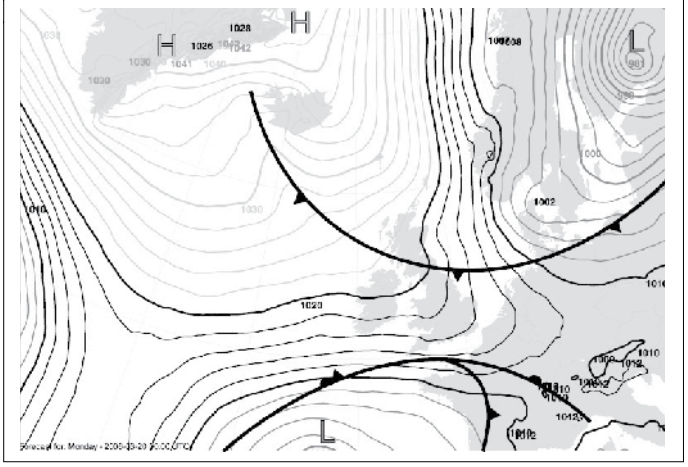
"Noordhoek is known for its strong, innovative and successful position as an offshore subsea contractor in the North Sea area. Market developments and customer requirements, as well as our current market position are strong drivers behind the decision to invest in the expansion of our ROV fleet with 5 new units and it will greatly enhance Noordhoek's operational flexibility.

These new ROVs are complementary to the existing fleet and will provide Noordhoek with market-leading assets to further develop our presence in our market and offer more possibilities to our customers." explains Managing Director Leen Noordhoek.

## TIEN MILJOEN VOOR BERGING

Smit Internationale krijgt een netto beloning van 10 miljoen euro voor de berging van het halfafzinkbare booren productieplatform Thunder Horse van BP. Na vier jaar onderhandelen zijn de partijen het hier uiteindelijk over eens geworden. In juli 2005 raasde de orkaan Dennis over de Golf van Mexico. Met als gevolg dat de 120.000 dwt metende Thunder Horse problemen kreeg met haar stabiliteit.

Dit resulteerde in een slagzij van 20 tot 30 graden, waardoor het ruim een miljard dollar kostende platform reigde te kapseizen. BP riep de hulp in van Smit, die met een team van 25 bergers kans zak het platform te stabiliseren.



***Moderne nieuwbouw bedrijfspaviljoens aan de Trawlerkade te IJmuiden. Centraal in havengebied, gelegen aan het water.***

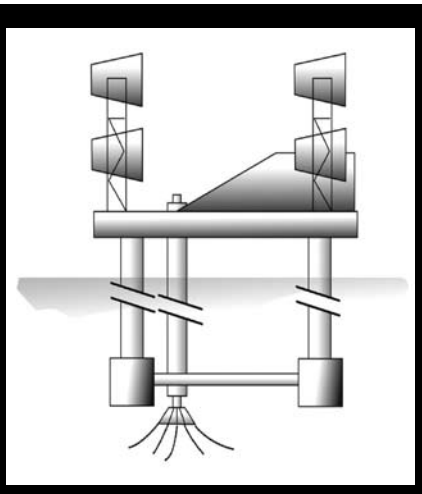
Het betreft hier een project van vijf nieuwbouwcasco's, die eind februari van dit jaar zijn opgeleverd. Elke unit bestaat uit twee verdiepingen; een werkplaats van 42 m² op de begane grond en een kantoorruimte van 42 m² op de eerste verdieping.

***Bent u geïnteresseerd, neem dan geheel vrijblijvend contact op met 06 53179862 of 06 51548783.***

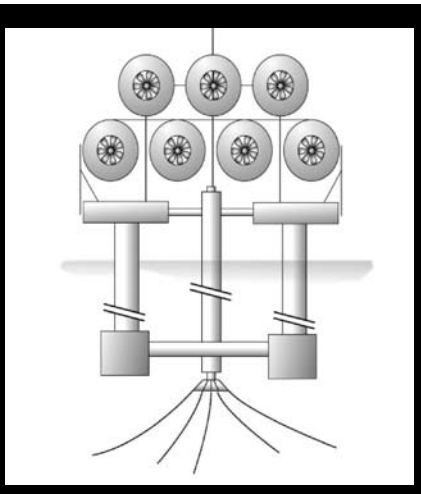
VENTURI-WINDTURBINE FLOATER BIEDT OPVALLENDE VOORDELEN

# Meeropbrengst aan energie en enorme ruimtebesparing

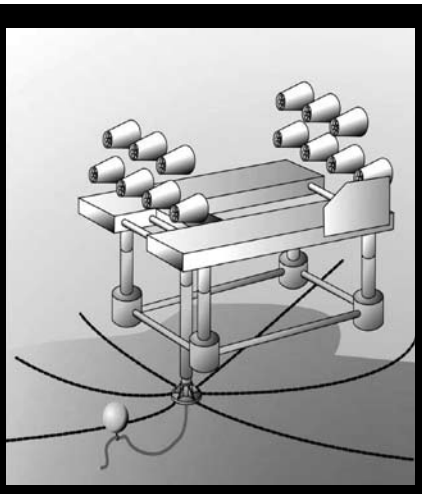
**De Nederlandse overheid wil in 2020 6000 megawatt (MW) aan windenergie op zee opwekken om aan de Kyoto-doelstellingen voor duurzame energie te voldoen. Een eervol, maar volgens insiders tegelijkertijd dwaas streven. Vanzelfsprekend schetsen promotors van windenergie graag het utopische toekomstbeeld van gigantische windparken op zee. Tegen beter weten in geloven zij in een onuitvoerbaar Baron von Münchhausen-achtig offshore windenergie verhaal. Hetzelfde geldt voor naïef Den Haag. Waarom houdt men zo krampachtig vast aan de traditionele windmolens met zijn enorme rotorbladen? Waarom is men tegen een slimme constructie ter vervanging van de huidige windmolens? Waarom worden bedenkers van alternatieve windturbines controversieel genoemd? Offshore Visie sprak met Ing. Jan R. Hogervorst van Matech uit Nootdorp. Over zijn verbazing en zijn kansen. Hij is de bedenker van de aerodynamische Venturi-Windturbine Floater (VW-Floater).**



*Zijaanzicht (Auteursrecht voorbehouden).*



*Vooraanzicht (Auteursrecht voorbehouden).*



*Aanzicht (Auteursrecht voorbehouden).*

Op dit moment draaien er twee kleine windparken op het Nederlandse gedeelte van de Noordzee met een totaal vermogen van 230 MW. Voor de kust van Egmond aan Zee staat het eerste Nederlandse windmolenpark, NoordzeeWind genoemd. Een initiatief van Nuon en Shell. In totaal staan er 36 windmolens tien tot achttien kilometer uit de kust en het windpark kan 108 MW aan schone energie produceren. Voor de kust van IJmuiden staat het Q7 windpark. Zestig windmolens garanderen hier een totale capaciteit van 120 MW. Het kabinet wil in de huidige kabinetsperiode een extra aanbesteding doen van 450 MW en heeft daarvoor 120 miljoen euro gereserveerd.

In dit kader heeft het Ierse energiebedrijf Airtricity inmiddels twee vergunningen gekregen (samen goed voor 634 MW). Om het doel van 6000 MW te halen in 2020 is nog eens minimaal 6 miljard euro nodig. Waar men in Den Haag met het energiebeleid compleet aan voorbij gaat is het feit dat wanneer er 4 of 5 of tegenwoordig zelfs 6 megawatt per windmolen wordt geïnstalleerd, je praat over een hoeveelheid van wel tussen de 1200 en 1500 windmolens (OV: Egmond en IJmuiden hebben bij elkaar 96 windmolens met een geïnstalleerd vermogen van totaal 228 MW). Men probeert nu die enorme hoeveelheid ergens langs de kust van Nederland te plaatsen, maar een locatiestudie van de Grondmij heeft al uitgewezen dat dit nooit zal lukken. Mede gezien alle restricties die diezelfde overheid opwerpt. Dus moet er worden uitgeweken naar het NCP. Met alle voor- en nadelen vandien, zoals onder meer dure fundaties, hoge installatiekosten en lange stall-(buiten werking)tijden in verband met een te sterke windkracht.

**Verbazing**

Ing. Jan R. Hogervorst mag met recht een pionier worden genoemd op het gebied van de olie- en gaswinning. Hij heeft aan de wieg gestaan van het fenomeen offshore.

Ruim 33 jaar lang heeft hij voor Shell gewerkt, waarvan 20 jaar op de afdeling Offshore Technologie. Nadat Hogervorst in 1987 met regulier pensioen ging, richtte hij het ingenieursbureau Matech op. Onder deze naam opereert hij nog altijd, zij het dat hij zich als eenmansbedrijf de afgelopen vijf jaar volledig gericht heeft op de ontwikkeling van de Venturi-Windturbine Floater. "Op een gegeven moment vernam ik dat op zee ver boven de 100 meter lange masten zouden worden geïnstalleerd ten behoeve van windenergie en toen dacht ik: dit is totaal de verkeerde manier. Offshore werken met landbased technieken. Dat kost handen met geld: een ervaring die ik al had opgedaan in mijn Shell-periode. Op zee heb je totaal andere oplossingen nodig dan op het land. Ik was echt verbaasd dat men vasthield aan de traditionele paal met wieken." Het Nederlandse deel van het continentale plat heeft een oppervlakte van 60.000 km$^2$. Beleidsregels zeggen dat een offshore windpark niet groter mag zijn dan 50 km$^2$ en de onderlinge afstand tussen de palen moet zeven maal de rotordiameter van de turbine zijn. Daarnaast mogen geen concessies worden gegeven voor gebieden met andere functies zoals onder meer scheepvaartroutes, stortgebieden, militaire gebieden, zand- en grindwinningsgebieden en leidingroutes. Een groot nadeel is bovendien dat windmolens niet op plaatsen mogen staan waar trekvogels, zeezoogdieren en vissen worden gehinderd. En dan geldt ook nog het aspect van horizonvervuiling en geluidsoverlast. Hier moet een beter en eleganter alternatief voor bedacht kunnen worden, concludeerde Hogervorst. Hij voegde onmiddellijk de daad bij het woord en begon vol overgave aan de ontwikkeling van een baanbrekende visie met een installatie die doeltreffender is dan drie rotorbladen op een paal. Daarbij legde hij zichzelf de eis op innovatief om te gaan met de geboden ruimte.

**Perspectief**

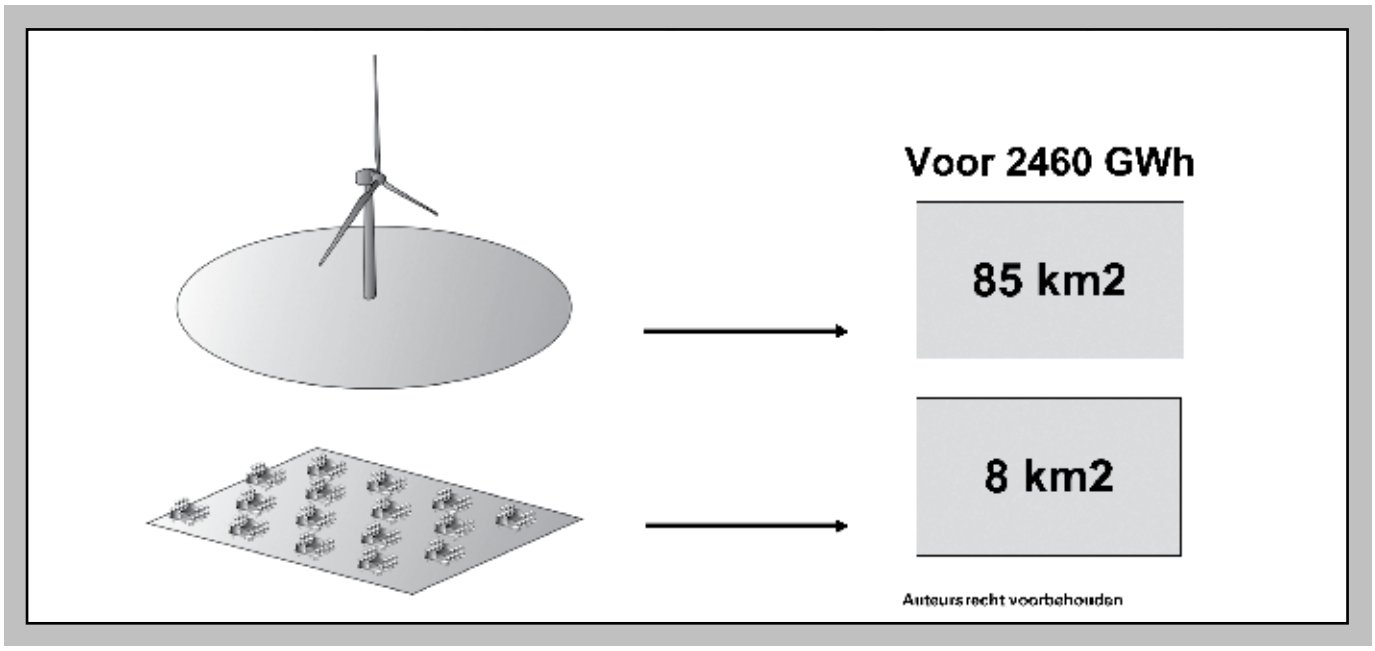
Jan Hogervorst is een echte doorzetter. Ondanks zijn respectabele leeftijd van 82 heeft hij de afgelopen jaren ontelbare uren aan het concept van de Venturi-Windturbine Floater gewerkt. Hij kenmerkt het nog net niet als zijn levenswerk, maar hij heeft er wel ontzettend veel energie ingestopt. "Als je ergens aan begint, moet je wel weten waarover je spreekt. Ik heb dus heel veel vakliteratuur gelezen en uiteraard met een aantal windenergie experts gesproken.

## Windinvestering op de tocht

**Medio maart maakte Shell bij monde van haar CEO Jeroen van der Veer bekend niet langer grote bedragen te willen steken in wind-, zonne- en waterstofenergie. De projecten worden steeds duurder en de kosten wegen niet op tegen de baten. De afgelopen vijf jaar heeft Shell US$ 1,7 miljard gestoken in de zogeheten renewables. Het komt er op neer dat de inkomsten uit duurzame projecten gewoon behoorlijk tegenvallen. De kosten rijzen de pan uit en Shell leert niet snel genoeg hoe de ideeën grootschalig kunnen worden uitgebuit. Overigens wil dit niet zeggen dat Shell zich terugtrekt uit het windparkproject voor de kust bij Egmond.**

Daarnaast heb ik overleg gehad met mensen, die net als ik, ervan overtuigd zijn dat het werken met die palen op zee zowel technisch als commercieel ondoordacht is. Zo is er een Noor die een Spartype-windmolen heeft ontwikkeld. Dit is een soort dobber die kaarsrecht in het water staat. En er is een Nederlands idee, bedacht door TNO en anderen in samenwerking met SenterNovem. Het gaat hier om een drijvend object waarop nog altijd de conventionele landmast staat. Dit zogeheten Tri-Floater-concept is echter een puur theoretisch verhaal en is nooit verder uitontwikkeld omdat het te veel risico's impliceerde." Met deze theoretische bagage ging Jan Hogervorst op zoek naar een nieuwe ontwikkeling die meer perspectief biedt dan het tweetal alternatieven zojuist genoemd. "Zoals eerder gesteld ben ik bij de ontwikkeling van mijn concept uitgegaan van een aantal features. Het uiteindelijke resultaat moet op eenvoudige wijze op zee geïnstalleerd kunnen worden, suppliers moeten makkelijk tussen de floaters op het park door kunnen manoeuvreren en de wettelijk beschikbare ruimte moet effectiever worden benut. Daarnaast had ik als streven alleen gebruik te gaan maken van reeds bewezen technieken. Offshore proof dus. Mijn grondgedachte daarbij was dat ik een floater moest kiezen, die gekoppeld kan worden aan een enkelvoudige constructie zoals bijvoorbeeld het turret mooring systeem dat bij FPSO's wordt gebruikt, een 250 kilowatt direct drive generator zou toepassen zonder tandwielkast en kruimotor met windrichtingmeter om de turbine in de juiste windstand te zetten en een aerodynamische Venturi tunnelbuis, waarin een relatief kleine turbine geplaatst wordt. Hierdoor voorkom je de vele huidige problemen die men heeft bij de constructie van zeer grote rotorbladen, problemen bij het plaatsen en bij het onderhoud. Voor mij was het overduidelijk: het moest anders en vooral beter."

De noviteit die Hogervorst feitelijk aandraagt is dat hij de generator met rotor insluit in een divergerende tunnelbuis. Het resultaat is een hanteerbare grootte van de rotor. Bij het gebruik van een Venturi met daarin opgenomen een windturbine, is het geleverde vermogen groter dan zonder gebruik van de Venturi. De massastroom, dus ook energiestroom, welke door de windturbine wordt veroorzaakt, wordt namelijk kwalitatief beïnvloedt door de Venturi. Deze heeft minder last van aanstroom afwijkingen dan een gewone windmolen en zorgt voor afname van windturbulentiebellen en demping van windstoten. Onderzoek aan de Ben Gurion Universiteit in Israel heeft een aantal jaren geleden reeds uitgewezen dat dit principe het uitgangs-




vermogen tenminste een factor twee zou kunnen versterken. Met als positief gevolg dat de energiekosten dalen en dat aan de vermindering van de CO2 uitstoot extra wordt bijgedragen. Alle reden voor hem om heel serieus naar de toepassing van deze technologie te streven.

**Oriënterend plan**

Nadat Jan Hogervorst zijn ideeën nader had uitgewerkt en schetsmatig aan het tekenpapier had toevertrouwd, legde hij het voorontwerp van de Venturi-Windturbine Floater voor aan UniPartners van de TU Delft om een haalbaarheidsstudie uit te voeren.
Het resultaat van die studie bleek uiterst bemoedigend en was voor Hogervorst voldoende aanleiding om het ontwerp verder uit werken in een oriënterend plan. In dit plan, dat de werktitel 'Naar haar waaien, moet ik draaien' meekreeg, is de floater uitgebeeld als een semi-submersible rig met bovendeks een rij van zeven Venturi's op het voordek en eenzelfde rij op het achterdek op een onderlinge afstand van zeven keer de uitlaatdiameter van de Venturi.
De floater bestaat uit vier met elkaar verbonden kolommen en onder elke kolom bevindt zich een drijver die het draagvermogen verzorgt. Er is sprake van een aircap tot bovendek van ongeveer tien meter en de constructie steekt minimaal twintig meter onder water. Dit kan meer zijn als het nodig is. Voor deze diepte wordt gekozen omdat daar de stroomsterkte sterk is afgenomen. Zelfs in de buurt van nul komt. Via de turret wordt de floater afgemeerd aan zuigpalen. Dit dient op een zodanige wijze te geschieden dat de floater zich steeds met de kop in de wind zal draaien door de zeer hoge zijwindgevoeligheid (het windvaan principe). De turret bevat tevens het mechaniek dat zorgt voor stroomoverdracht.

**Grote voordelen**

Hogervorst: "De Venturi-Windturbine Floater met 3.5 MW vermogen, die ik nu voor ogen heb, heeft een lengte van 120 meter en is 65 meter breed. De draaicirkel om de turret is 70 meter. Volgens de huidige regels moet elke volgende floater in het offshore windpark op een onderlinge afstand van 7 maal de uitlaat van de Venturi worden geinstalleerd. Deze opzet impliceert dat op eenzelfde ruimtebeslag als van een Tri-Floater (0,664 km$^2$) 16 Venturi Floaters kunnen worden geplaatst, die gezamenlijk een hoeveelheid energie produceren van 195,2 GWh/j tegen 24,6 GWh/j met de 5 MW Tri-Floater. Ik benadruk hierbij dat de berekening die ik heb gemaakt met betrekking tot die energie-opbrengst, conservatief is. Dat wil zeggen dat deze gemaakt is op basis van de gangbare windmolenberekeningen."
Bij realisatie van de 6000 MW vermogen die de overheid nastreeft, zouden 1200 Tri-Floaters nodig zijn. Dit zou een totale ruimte in beslag nemen van 1200 x 0,846 km$^2$ = 1016 km$^2$. Bij het gebruik van VW-Floaters moeten er weliswaar 1715 geplaatst worden, maar bedraagt de ruimte die daarmee gemoeid is afgerond slechts 72 km$^2$. Een opzienbarende besparing.De overheid verleent slechts vergunningen voor parken met maximaal 50 km$^2$ grootte. Dus in geval van de 5 MW generatoren zijn er 1016/50 is afgerond 21 vergunningen nodig en voor de Venturi slechts 72/50 is afgerond 2 vergunningen. Voor de overheid natuurlijk minder lucratief, want ze loopt daardoor concessiegelden mis, maar het zou wel het hele ontwikkelingproces van windparken op de Noordzee aanzienlijk versnellen. Hogervorst resumeert:
"Naast deze voordelen is er onder meer ook sprake van een hogere vermogensopbrengst per km$^2$ - factor 12, geringere stall-down tijden, een laag onderhoudsniveau en een bedrijfsklare oplevering af werf. Voorts is het concept potentieel geschikt voor hogere vermogensopbrengsten op grond van het resultaat van ander onderzoek en kan de vrije dekruimte benut worden voor het installeren van zonnecellen."

**Investeerders**

Het onderhoudsvriendelijke Venturi Windturbine Floater concept levert dus niet alleen een enorme meeropbrengst aan energie op, ook de ruimtebesparing is gigantisch. En dat is nu precies waar Nederland op zit te wachten. Zo min mogelijk windmolenparken op zee en zo veel mogelijk windenergie. Maar zoals te doen gebruikelijk, zit ook hier het venijn in de staart. Om te kunnen aantonen dat het door Hogervorst beoogde principe het uitgangsvermogen tenminste met een factor twee versterkt, moet hij eerst een keihard bewijs in handen hebben. Hiervoor is een langdurig onderzoek op de TU Delft noodzakelijk, inclusief een uitgebreid windtunnelonderzoek. De totale kosten hiervoor worden geraamd op een half miljoen euro. Mede vanwege persoonlijke omstandigheden is Hogervorst niet in staat om zelf deze investering te doen. "Daarom heb ik Offshore Visie benaderd. Tot op heden heb ik alles zelf bekostigd, maar nu ben ik op zoek naar investeerders die interesse hebben in mijn mijn visie en ideeën en vertrouwen hebben in mijn concept."

Following Sumatras in rough weather.

## BAD FACE OF MEDITERRANEAN

At the end of October last year the ITC tug Sumatras connected up with the new building hull of world's largest seismic vessel Ramford Sterling in Tulcea, Romania. The 40 meters wide and 102 meters long hull was constructed with Aker Yard Tulcea and was to be completed at Aker STX Europe yard at Langsten, Norway. During a six weeks stopover at Cadiz, the engines were to be installed. After an inspection the convoy set off for the passage through the Sulina Channel. Beautiful weather conditions were met in the Black Sea and during a smooth transit of Bosporus and Dardanelles. In the Aegean Sea the convoy encountered WNW force 6. However one day later the speed was reduced to 2 knots in westerly winds force 10 gusting to force 12. Swell building up from the west to 9 meters. The forecasts were monitored through two different stations and shelter was found east of Sicily. After 36 hours the abated only to pick up again 12 hours later to North West force 8-9. Offshore Sicily the tow was inspected and no damage was found. The manoeuvring of the tug master proved to be the correct professional way to act. The tow proceeded onwards to Cadiz in relatively good conditions, but shortly before scheduled arrival, the Sumatras was forced to seek shelter again. South westerly winds force 8-9 with 7 meters swell, prompted the tug to head for the Balearic Islands. After 72 hours the weather improved and course was set for Cadiz. But it was not yet over. Passing Gibraltar Straits, the convoy ran again in West force 7-8 with strong counter currents. Finally on December 4th, the Ramford Sterling was safely redelivered at Cadiz after a 19 days towage with two spells of extremely bad weather.

## DRILLING INSTALLATION FOR SMALL FIELDS

NAM has signed an agreement with Swift Drilling, a joint venture of GTI subsidiary Fabricom Oil & Gas and Van Es Group. Swift Drilling will drill exploration and production wells for NAM in the southern part of the North Sea. Especially for this purpose a high-tech offshore drilling installation will be developed that is smaller and more efficient than conventional installations. The installation will open up fresh prospects for small fields that previously appeared unattractive because of the difficulties in extracting gas from them. Extracting gas from these fields will give substance to the 'small fields policy' of the Dutch government. This policy seeks to keep Dutch gas supplies up to the desired level. The agreement with NAM is for a term of five years with an option for five renewals of one year at a time. Swift Drilling will carry out the drilling operations using a custom-made jack-up drilling platform - the Swift drilling platform - that is specially suited to water depths and weather conditions in the southern North Sea. The significantly lower drilling costs of the smaller and modern Swift drilling platform will make it profitable to develop smaller gas and oil fields in this part of the North Sea. The drilling platform is expected to be operational in the fourth quarter of 2010.

## LABORATORIUM OPENT DEUREN IN DEN HELDER

Met de oprichting van het interactive Quality Laboratory, afgekort iQ-Lab, is sedert eind februari de regio Den Helder weer een bijzondere dienstverlener ten behoeve van de offshore-industrie rijker. iQ-Lab is gespecialiseerd in het meten van minerale olie in afvalwater afkomstig van platformen die olie en gas produceren op de Noordzee. Oprichters zijn Lucien Helstone en Rakesh Autar, beiden zeer ervaren in een gevarieerd scala aan werkzaamheden. Lucien Helstone is eerst zeventien jaar als procesoperator in de offshore-industrie en vervolgens tien jaar als seniorlaborant werkzaam geweest. In laatstgenoemde hoedanigheid heeft hij zich intensief bezighgehouden met het analyseren van watermonsters van platformen. Deze analyses werden tot voor kort met behulp van de Fourier Transform Infra Red (FTIR) spectroscopie uitgevoerd. Nu gebeurt dit door middel van gaschromatografie. Rakesh Autar heeft na zijn studie analytische proces- en laboratoriuminstrumentatie (APLI) een eigen laboratorium-informatiemanagementsysteem ontworpen (SmartLims) en deze in de functie van managing director van zijn bedrijf QSS in de markt gepositioneerd.

Lucien Helstone en Rakesh Autar besloten onlangs hun krachten te bundelen en een eigen kwaliteitslaboratorium op te zetten. Lucien: "In eerste instantie gaan we ons richten op het analyseren van watermonsters afkomstig van offshoreplatformen. Hiervoor beschikken wij over geavanceerde apparatuur om nauwkeurig het gehalte van minerale olie in dit afvalwater te kunnen vaststellen." Rakesh vult aan: "Op termijn willen wij onze dienstverlening graag uitbreiden met het analyseren van bijvoorbeeld zware metalen of legionella in water."
IQ-Lab is officieel gecertificeerd volgens de ISO/IEC 17025 regels en voorschriften door Royal Haskoning.

*Lucien Helstone (links) en Rakesh Autar naast één van de twee nieuwe gaschromatografen van iQ-Lab (foto: PAS Publicaties).*

MEEWIND WIL INHAALSLAG VOOR DUURZAME ENERGIE

# "Ons land loopt achter bij de rest van Europa"

"Ook al lijkt het een lange weg, we moeten versneld naar duurzame energie," stelt Johan Swager. Samen met Willem Smelik runt hij Meewind in Haarlem. "Als eerste is er het element van toenemende afhankelijkheid. De fossiele brandstoffen raken namelijk op. Het kan naar ons idee veel sneller dan de oude scenario's ons voorrekenden. Daarnaast is er de ideële factor. Maar vergeet niet: duurzaamheid, daar zit ook business in. Met andere woorden: er is steeds meer een economische noodzaak." We spreken de beide voorvechters voor windmolens kort nadat staatssecretaris Tineke Huizinga twee vergunning heeft afgegeven aan het Britse Airtricity voor een locatie op het Nederlands plat van de Noordzee. Minstens drie ministeries houden zich in ons land bezig met de voorwaarden voor de realisatie van windmolenparken. Dat maakt het voor buitenstaanders niet doorzichtiger. Daarnaast waren er ook allerlei wettelijke hobbels om Meewind van de grond te krijgen: een beleggingsfonds waarin particulieren, bedrijven en overheden kunnen participeren.

*Johan Swager (links) runt samen met Willem Smelik (rechts) Meewind in Haarlem (foto Bart Homburg).*

Nu lijkt er schot in te zitten, maar het kan niettemin nog wel een paar jaar duren voordat de eerste groene stroom volgens dit concept beschikbaar komt. "Tot onze spijt is er de afgelopen vier jaar geen enkele vergunning vrijgekomen voor ons deel van de Noordzee. Het is hoog tijd voor een versnelling. Rijkswaterstaat verwacht er binnenkort vier tot acht toe te kennen, maar die zijn nog behoorlijk kleinschalig. De beslissing daarvoor verwachten we uiterlijk in 2010. Maar dan gaat het nog maar om 450 MW. "

**Niet afhankelijk**

Vergeleken met andere landen is het aantal windmolenparken op het NCP nog uiterst gering. Vooral Denemarken is vooruitstrevend op dit gebied. Die haalt nu al meer dan 20 procent van de energiebehoefte uit windmolens, terwijl dat de doelstelling van onze regering is in 2020. Ook in België, Groot-Brittannië, Duitsland en Spanje is men er voortvarend mee aan de slag.

"Er is ogenschijnlijk veel geld nodig om het streven van de overheid van 6000 MW te halen: 16 miljard euro. Maar aan de andere kant is dat slechts 1000 euro per Nederlander. Als iedereen mee zou doen, dan is de financiële kant geen probleem. Zelf hebben we als start een fonds van 30 à 40 miljoen euro op het oog. Dat biedt voldoende basis om Meewind tot een succes te maken. Zo ver is het nog niet. De gemeente Den Haag doet voor 10 miljoen mee en Noord-Holland onder voorbehoud voor 2,5 miljoen. Daarnaast hebben we inmiddels zo'n 1000 particulieren. We verwachten dat er in navolging van Den Haag ook andere gemeenten mee gaan doen. En bedrijven uiteraard. Wel grappig, we kregen deze week de eerste aanmelding uit het buitenland. Japan nota bene. En dat maakt goede kans. Je ziet dat grote partijen ook meer en meer voor duurzaamheid kiezen. Ze willen niet langer afhankelijk zijn van sterk fluctuerende olieprijzen. Daar kun je geen beleid op maken. Kortom: eerst koos men voor windenergie vanwege het imago, nu meer om stabiliteit te waarborgen. Voor de goede orde: we zijn niet afhankelijk van een en hetzelfde project. We zitten in meerdere projecten om in ieder geval het beoogde rendement te garanderen."

**Subsidie**

"In alle landen bestaat er de mogelijkheid om van subsidie gebruik te maken, ook al is die niet overal op dezelfde leest geschoeid. In ons land is dat Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE) van het ministerie van Economische Zaken. Helaas kleeft er hier nogal een heleboel

bureaucratie aan. Met die subsidie kun je eigenlijk het onrendabele deel van een project uitkopen. Zo beperk je de risico's niet alleen, maar kun je ook uitgaan van een redelijk rendement. Grote partijen als Shell gaan uit van minimaal 15 procent opbrengst als ze ergens geld in willen stoppen. Wij houden het conservatief. We willen onze klanten geen bomen tot in de hemel voorspiegelen. Dus een rendement van zeven tot tien procent is ons uitgangspunt, meer sluiten we niet uit."

**Tegenstand**
Volgens Willem Smelik is elke tegenstand achterhaald. Er zijn nog enkele strijders tegen windmolens, maar hun motieven snijden geen hout. Gevaar voor het milieu bestaat niet en afstemming met de scheepvaart is goed mogelijk. Er is bij de overheid dan ook geen twijfel meer aan het nut van meer groene stroom uit offshore windenergie.
"Winning van windenergie op zee is eigenlijk niet meer controversieel. Het heeft geen zin meer om te luisteren naar tegenstanders. Op zee is er sowieso meer wind dan op het land. Behalve duurzaamheid is er ook veel economisch profijt. Het levert veel werk op om ze er neer te zetten, maar ook als ze er eenmaal staan blijft er onderhoud en vervanging. Structureel naar schatting een miljard op jaarbasis voor het Nederlandse deel van de Noordzee na 2020 en voor de hele Noordzee oplopend tot zo'n 10 miljard op jaarbasis. En het mooie van dit alles is dat we in ons land voldoende bedrijven hebben die elders ervaring hebben opgedaan om ze te plaatsen. Alleen zelf windmolens maken, dat is er nog niet bij. Alhoewel, met Darwind hebben we een veelbelovend alternatief van eigen bodem, eigenlijk een soort Dafje op een paal..."

**Afstemming**
Johan Swager ten slotte: "Tot nu toe zijn het vooral de Denen die het beste product leveren wat windmolens betreft. Vergeet ook niet dat er nog iets anders is dat de voorkeur voor plaatsing op zee vergroot. De molens worden zo groot dat het makkelijker is ze uit de kust te plaatsen dan op land. De Noordzee is de perfecte plek. Zeker ook als er meer afstemming ontstaat tussen de verschillende parken. Pas kwam Rem Koolhaas met dat idee van een kring van parken die onderling verbonden zijn. Nu heeft bij wijze van spreken elk park nog een leiding naar de wal. Het zou een enorme sprong voorwaarts zijn als ze met elkaar in verbinding staan, zodat ze meer stabiliteit bieden in de levering in geval er eentje minder wind vangt..."

## Meewind - hoe het werkt

*Windmolenpark voor de kust van IJmuiden (foto: Flying Focus, Bussum).*

Particulieren, gemeenten en bedrijven kunnen in het beleggingsfonds Meewind participaties aanschaffen voor 1.000 euro per stuk. Het geld wordt geïnvesteerd in de aanleg van een windmolenpark op de Noordzee. Wie participeert, is medeeigenaar en ontvangt een verwacht jaarlijks rendement van 7 tot 10 procent over een periode van 25 jaar (5 jaar ontwikkeling, 20 jaar exploitatie). Meewind wil het mogelijk maken dat men de opgewekte stroom naar rato van de inleg zelf kunt afnemen. Wettelijk bestaat die mogelijkheid al.
De start van de bouw van het windmolenpark is voorzien in 2012/2013. Een jaar later kan het park operationeel zijn. Door zelf bij te dragen en er financieel van te profiteren, kunnen participanten de ontwikkeling helpen versnellen. De kracht van grote groepen burgers (financieel en emotioneel) wordt op deze manier benut. Meewind is een fonds voor gemene rekening met een beheerder: Seawind Capital Partners BV en een bewaarder: Vereenigd Trusteekantoor BV. Seawind Capital Partners BV - die het initiatief Meewind hebben opgezet - heeft een vergunning verkregen van de Autoriteit Financiële Markten (AFM ) en Meewind is als beleggingsfonds geregistreerd bij de AFM.

## Tweede vergunning Airtricity

Airtricity - de duurzame energie divisie van Scottish and Southern Energy (SSE) - heeft eind februari bekend gemaakt dat het van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat de vergunning heeft gekregen om ca. 55 kilometer voor de kust bij IJmuiden een windmolenpark te ontwikkelen. Airtricity verkreeg recent ook al een vergunning voor het park 'West-Rijn', dat 40 km voor de kust bij Hoek van Holland ontwikkeld gaat worden. Het windpark 'Breeveertien II' heeft een potentiële energiecapaciteit van 350 Megawatt (MW), wat voldoende is om ca. 390.000 huishoudens van stroom te voorzien. Mits ontwikkeld wordt 'Breeveertien II' mogelijk het grootste windpark van Nederland, aangezien de bestaande windparken een capaciteit van maximaal 141 MW hebben. Daarmee levert 'Breeveertien II' een grote bijdrage aan de noodzakelijke verduurzaming van de energieproductie in Nederland en aan de doelstelling van Nederland om in 2020, 6000 MW via windparken op zee te produceren.
Airtricity is met een team van experts meer dan vier jaar bezig geweest om de zeer uitgebreide vergunningenprocedure te doorlopen. De procedure betrof onder ander een omvangrijke Milieu Effect Rapportage en verschillende publieke inspraakprocedures. De volgende stap is om financiële ondersteuning in het kader van de SDE ('Stimulering Duurzame Energie') regeling te verkrijgen, via het ministerie van Economische Zaken. Paul Dowling (CEO, Airtricity): "Dit is een grote stap voor Airtricity in Nederland, omdat na het verkrijgen van de vergunning voor het windpark 'West-Rijn', nu een vergunning voor een tweede windpark op zee is verkregen. Dit is een bevestiging dat SSE een leidende rol speelt in de Nederlandse wind energie industrie, ook omdat op dit moment geen andere ontwikkelaars vergunningen hebben gekregen voor nieuwe windparken in het Nederlandse deel van de Noordzee.''

## BEDRIJFSVAKSCHOOL METAAL DRECHTSTEDEN

Heerema Zwijndrecht, DeltaMetaal en Scheepswerf Slob hebben aanvang maart een raamovereenkomst getekend waarmee de aftrap is gegeven voor samenwerking inzake de Bedrijfsvakschool Metaal Drechtsteden. De doelstelling van de overeenkomst is door samenwerking het werven, opleiden en plaatsen van toekomstige vaklieden bij de deelnemende bedrijven in de regio Drechtsteden te bevorderen. Door schaarste op de arbeidsmarkt en een groeiende behoefte aan goed opgeleide vakmensen hebben Heerema Zwijndrecht, DeltaMetaal en Scheepswerf Slob besloten gezamenlijk gebruik te maken van de huidige bedrijfsschool van Heerema Zwijndrecht. Door dit gezamenlijke initiatief verwachten de deelnemende bedrijven een grotere wervingskracht te krijgen naar scholen en toekomstige leerlingen. Middels deze samenwerking wordt ingespeeld op de behoefte om het aantal benodigde vakmensen bij de deelnemende bedrijven te waarborgen.
"De huidige bedrijfsvakschool van Heerema Zwijndrecht heeft een goede naam opgebouwd en vakmensen die onze bedrijfsvakschool hebben afgerond worden in de markt zeer gewaardeerd om hun vakmanschap. Kwaliteit, maar ook veiligheid en een goede onderlinge sfeer staan bij ons hoog in het vaandel. Goed opgeleide mensen zijn tenslotte ons belangrijkste kapitaal. Mede hierdoor is de vraag en behoefte ontstaan van andere bedrijven om ook voor hen leerlingen op te leiden," aldus Wim Matthijssen, directeur Heerema Zwijndrecht.

"De opleiding duurt twee jaar en bestaat uit vier delen," aldus Cees den Boer hoofd Bedrijfsvakschool Metaal Drechtsteden. "Na afronding van de vooropleiding vmbo of hoger, start de opleiding in september en bestaat uit een praktijk- en theoriegedeelte en wordt afgesloten met een landelijk erkend diploma. Voor het theoretische gedeelte werken wij al jaren samen met het Albeda College in Rotterdam. Leerkrachten van het Albeda College verzorgen bij ons op de bedrijfvakschool de theorielessen. Het voordeel voor de leerlingen is dat wat ze leren ook direct in de praktijk kunnen proberen."

*Ondertekening van de overeenkomst op de Bedrijfsvakschool Metaal Drechtsteden . Op de foto vlnr: M. de Korte (directeur DeltaMetaal), mw. M. Bakkers (P&O Manager Slob) en W. Matthijssen (directeur Heerema Zwijndrecht).*

## ONDERGRONDSE GASOPSLAG IN ZOUTCAVERNES

BAM heeft de opdracht verworven voor de bouw van de gasinstallaties voor de eerste ondergrondse aardgasopslag in zoutcavernes in Nederland. Het project wordt gerealiseerd nabij het dorp Zuidwending (gemeente Veendam) in de provincie Groningen. Opdrachtgevers zijn Gasunie en Nuon, die de verantwoordelijkheid voor constructie, beheer en onderhoud van de ondergrondse aardgasbuffer hebben gedelegeerd aan het daartoe opgerichte samenwerkingsverband Zuidwending VOF. De opdrachtsom bedraagt circa € 90 miljoen. Met de uitvoering is reeds gestart. Het project zal naar verwachting eind 2010 worden voltooid. De aardgasbuffer, die vier zoutcavernes zal omvatten met een totale opslagcapaciteit van 180 miljoen m³, dient om plotselingen verschillen tussen vraag en aanbod van aardgas op te vangen.
De geologische condities van de bij Zuidwending aanwezige zoutkoepel, waarin de vier zoutcavernes momenteel worden uitgeloogd door AkzoNobel, zijn zeer geschikt voor aardgasopslag. De aardgasbuffer is gunstig gelegen ten opzichte van het huidige aardgastransportnet en het Groningen gasveld bij Slochteren. BAM Leidingen & Industrie, BAM Civiel en BAM Wegen realiseren de bovengrondse installaties van de aardgasbuffer. Deze installaties omvatten onder andere vijf compressoren waarmee aardgas onder hoge druk kan worden gebracht, alvorens het in de zoutcavernes wordt geïnjecteerd.
Ook de installaties die nodig zijn voor de onttrekking en het drogen van het aardgas zullen door BAM worden gebouwd. De werkzaamheden worden uitgevoerd in samenwerking met Cegelec, dat verantwoordelijk is voor de elektrotechniek en de instrumentatie.

## RESERVECAPACITEIT STIJGT

Cambridge Energy Research Ass. (CERA) stelt in haar in december vorig jaar gepubliceerde studie 'Recession Shock' dat de wereldwijde reserve-poductiecapaciteit in de oliesector zal groeien naar zo'n 7 tot 8 miljoen vaten ruwe olie per dag voor het tijdvak 2010 tot en met 2012. Een schril contrast tot de 1 miljoen vaten van 2005, min of meer de start van de prijsexplosie van olie die tot medio vorig duurde. Volgens CERA ontstaat de groeiende reservecapaciteit door een licht dalende vraag naar olie en het gereedkomen van nieuwe productiecapaciteit in projecten die na 2005 ter hand zijn genomen. De huidige economische wereldrecessie zal tot gevolg hebben dat de vraag naar olie daalt zodat pas in 2011 de vraag weer uitstijgt boven die in 2007. De vraaguitval vindt vooral plaats in het OSEO-gebied met de VS als koploper. In 2012 zou de wereldwijde reserveproductiecapaciteit dan op 8 miljoen vaten per dag liggen. Dit zou rond 7% van de vraag zijn. De lagere vraag die nu wordt voorspeld en de grotere productiecapaciteit hebben twee belangrijke effecten: een lagere olieprijs maar daardoor ook een dalend investeringsniveau in nieuwe productiecapaciteit. En dat heeft ook weer twee gevolgen: een daling van de enorm gestegen kosten van nieuwe projecten en een langzame krimp in de reserveproductiecapaciteit. In 2018 zou het surplus dan weer gedaald moeten zijn tot 3 miljoen vaten per dag, het niveau van 2007 en begin 2008.

## Brasil Offshore 16-19 juni 2009 in Macaé – deelname Holland Paviljoen nog mogelijk

Op het moment produceert Brazilië ongeveer 2 miljoen vaten olie per dag. Volgens cijfers van de ANP (Agência Nacional do Petróleo) was er in 2007 een aantoonbare reserve van 12,6 miljard vaten. Hiervan bevinden 10,5 miljard er zich in de provincie Rio de Janeiro, waar de belangrijkste offshore activiteiten plaatsvinden. Omdat Brazilië een steeds belangrijker olie en gas land wordt, zal IRO met subsidie van Nederland Maritiem land een Holland Paviljoen organiseren op deze sterk groeiende beurs. In 2007 was deze beurs met meer dan 44.000 bezoekers zeer succesvol. Ruim 540 nationale en internationale bedrijven waren toen vertegenwoordigd met een stand.
Er zijn nog enkele plaatsen beschikbaar in het Holland Paviljoen, zowel voor een eigen stand als deelname in de IRO stand, dus nu aanmelden! Meer informatie op **www.brasiloffshore.com/eng/** of neem contact op met **Marlijn Stoutjesdijk, stoutjesdijk@iro.nl.**

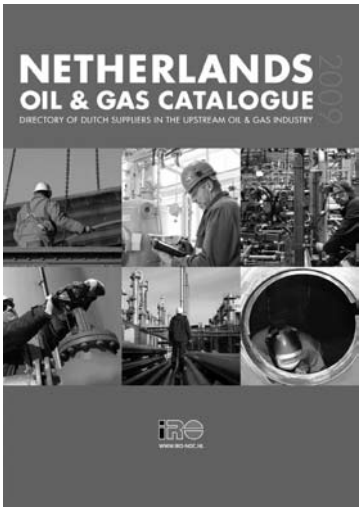
## Missie Mexico 10-13 mei 2009

IRO organiseert van 10-13 mei 2009 een olie- en gasmissie naar Mexico. Deze missie naar Mexico vindt aansluitend plaats aan de OTC die van 4-7 mei 2009 in Houston wordt gehouden. Het programma zal bestaan uit bezoeken aan Pemex vestigingen in Villahermosa en Ciudad del Carmen (Pemex deep water team). Verder zijn bezoeken aan andere oliemaatschappijen, EPC contractors, individuele matchmaking en netwerkbijeenkomsten gepland. De Nederlandse ambassade in Mexico zal IRO ondersteunen bij het maken van het programma.
Voor nadere informatie en aanmelden kunt u contact opnemen met **Ruud Liem, liem@iro.nl**

## Matchmaking, netwerkreceptie en MOU ondertekening tijdens OGA

In het kader van de IRO participatie aan de OGA (10-12 juni 2009, Kuala Lumpur, Maleisië) zal IRO een individuele matchmaking en een netwerkreceptie organiseren. Ook niet deelnemers in het Holland paviljoen kunnen aan de individuele matchmaking en de netwerkreceptie deelnemen. Voor de matchmaking heeft IRO een consultant ingehuurd die voor geïnteresseerde bedrijven individuele afspraken zal maken.

De netwerkreceptie met de Maleisische olie- en gasindustrie zal op 11 juni om 18.00 - 20.00 uur in het Mandarin Oriental Hotel plaatsvinden. Tijdens de netwerkreceptie zal IRO een Memorandum of Understanding (MOU) met de Malaysian Oil and Gas Services Council (MOGSC) ondertekenen dat tot doel heeft samenwerking met de Maleisische zusterorganisatie te bevorderen en te formaliseren. Geïnteresseerden kunnen contact opnemen met **Ruud Liem (liem@iro.nl) of José de Goede (degoede@iro.nl).**




## Nieuwe editie Netherlands Oil & Gas Catalogue is verschenen

De Netherlands Oil & Gas Catalogue 2009 is verschenen. De catalogus bevat het meest informatieve en complete overzicht van producten en diensten voor de internationale olie- en gasindustrie. Nederlandse suppliers actief in de upstream olie- en gasindustrie presenteren zich hierin met een bedrijfsprofiel. Ruim 7000 exemplaren van deze uitgave komen jaarlijks bij een selecte, maar uitgebreide, doelgroep van oliemaatschappijen, contractors, ambassades en ingenieursbureaus via direct mail en via verspreiding bij (internationale) handelsmissies, seminars, olie- en gasbeurzen etc. De NOC 2009 is wederom uitgebracht als catalogus en internetsite (**www.iro-noc.nl**). Wilt u een exemplaar bestellen,stuurt u dan een e-mail aan **info@iro.nl.**

## Stageplaatsen gezocht

De Haagsche Hogeschool heeft IRO wederom benaderd om stageplaatsen beschikbaar te stellen. Het is de bedoeling dat studenten, die minimaal 2 jaar theorie hebben gehad, het komend semester 2 stages van 11 weken gaan vervullen. Opdrachten die te groot zijn voor de periode van 11 weken kunnen uitgevoerd worden door meerdere stagiaires (eventueel zelfs multidisciplinair).
Het gaat om de periode 31-8-2009 t/m 13-11-2009 en 16-11-2009 t/m 30-1-2010 en om studenten van de volgende studierichtingen: Elektrotechniek; Computers & Datacommunicatie; Werktuigbouwkunde; Energietechniek; Productontwikkeling; Productietechniek; Technische bedrijfskunde; Verbetermanagement; Logistiek; Commercieel; Bedrijfswiskunde.
Als u interessante opdrachten beschikbaar heeft en goede begeleiding kunt bieden, kunt u contact op te nemen met **Paul Meester, Employment & Education, E-mail: pmeester@iro.nl.**

## Cursusdata 'Olie en gas vanaf de bron'

Onder het motto 'weet waar je werkt' geeft deze niet-technische cursus inzicht in hoe olie en gas zijn ontstaan, hoe zij worden gevonden en gewonnen en hoe de sector in elkaar zit.
Tevens wordt de nodige aandacht besteed aan veel gebruikte terminologie.

Er zijn nog plaatsen beschikbaar op *woensdag en donderdag 10+11 juni* (ENG).
Kosten voor deelname bedragen € 495 p.p. voor IRO/HME leden en € 795 p.p. voor niet-leden.
Voor meer informatie of een aanmeldformulier kunt u contact opnemen met **Paul Meester, pmeester@iro.nl** of telefoonnummer **079-3411981**.

## Regiobijeenkomst Twentsche Kabelfabriek

Op dinsdag 24 maart heeft IRO een Regiobijeenkomst bij TKF (BV Twentsche Kabelfabriek) in Haaksbergen georganiseerd. Naast IRO leden werden ook andere bedrijven uit de regio uitgenodigd om zo een grotere netwerkgelegenheid te creëren. TKF produceert kabels voor diverse industriële marktsectoren waaronder oil & gas, marine en railinfra. Met haar industriële kabelreeks anticipeert TKF op extreme omgevingsinvloeden zoals olie, chemicaliën, zon en sterke temperatuurwisselingen,

*Regiobijeenkomst Twenstsche Kabelfabriek: samenslaan van draden tot kabel.*

*Deelnemers krijgen rondleiding in fabriek.*

die regelmatig voorkomen in industriële omgevingen. Het complete leveringsprogramma omvat laag-, midden-, en hoogspannings-kabels en installatie-, instrumentatie- en telecomkabels.
Na presentaties door Commercial Manager Derk Klumpers en Export Sales Director Dick Hoekstra werden de deelnemers in groepen door de fabriek geleid. Tijdens de uitgebreide en interessante rondleiding werd het gehele ontwikkelingsproces van het produceren van kabels inzichtelijk gemaakt.

## IRO leden volop aanwezig op Maritime & Offshore Career Event

Op woensdag 8 april heeft in het WTC in Rotterdam het derde door Navingo georganiseerde Maritime & Offshore Career Event plaatsgevonden. Met ruim 130 maritieme en offshore werkgevers en opleidingen en meer dan 2800 bezoekers is deze derde carrièrebeurs wederom een succes geworden. Naast de vele bedrijven, opleidingsinstituten en brancheverenigingen was IRO natuurlijk zelf ook aanwezig om geïnteresseerden te informeren over de uitdagende mogelijkheden in de boeiende offshore industrie. Vele jonge studenten wisten de IRO stand te vinden en waren o.a. geïnteresseerd in de Netherlands Oil & Gas Catalogue, ook voor studenten een ideaal naslagwerk. Employment & Education staat hoog in het vaandel bij IRO en is een speerpunt geworden binnen de vereniging.

*IRO informeert jongeren over werken in de olie- en gasindustrie op Maritime & Offshore Career Event.*

### IRO KALENDER 2009

| | |
|---|---|
| **13-14 MEI** | **CURSUS 'OLIE EN GAS VANAF DE BRON'**<br>ROTTERDAM |
| **9 JUNI** | **LEDENBIJEENKOMST**<br>ROTTERDAM |
| **10-11 JUNI** | **CURSUS 'OIL AND GAS WELL SOURCED'**<br>ROTTERDAM |
| **15 OKTOBER** | **INNOVATIESEMINAR**<br>DELFT |

Deze pagina's bevatten nieuws van IRO, Brancheverenigingen voor de Nederlandse Toeleveranciers in de Olie- en Gasindustrie en haar leden.

Adres : Engelandlaan 330
2711 DZ Zoetermeer
Postadres : Postbus 7261
2701 AG Zoetermeer

Telefoon : 079 34 11 981
Fax : 079 34 19 764
E-mail : info@iro.nl
Website : www.iro.nl

Tijdens de beurs is door IRO medewerkers veel informatie verschaft over opleidingen, stage- en afstudeerprojecten en natuurlijk ook over de vele mogelijkheden die de upstream oil & gas industrie deze nieuwe groep potentiële medewerkers biedt. In de jacht naar instroom / nieuwe medewerkers is het Maritime & Offshore Career Event een uitstekend initiatief waar gelukkig steeds meer IRO-leden het nut van inzien: ruim de helft van de exposanten bestond uit IRO leden.

## Succesvolle eerste editie van On & Offshore Gorinchem

Van 31 maart tot en met 2 april heeft de vakbeurs On & Offshore in evenementenhal Gorinchem plaatsgevonden. Ruim 100 bedrijven actief in de olie-, gas-, (petro)chemische en baggerindustrie waren vertegenwoordigd met een stand. Hiervan waren ruim 30 IRO leden aanwezig. De beurs was volgens het all-inclusive concept opgezet. De driedaagse beurs heeft ruim 3440 bezoekers getrokken, een aantal dat overeenkomt met de verwachtingen. In 2010 zal deze beurs weer plaatsvinden.

### VOORLOPIG EXPORTPROGRAMMA 2008

| | |
|---|---|
| **4-7 MEI** | **OFFSHORE TECHNOLOGY CONFERENCE**<br>HOUSTON, USA |
| **10-13 MEI** | **HANDELSMISSIE MEXICO**<br>**CIUDAD DEL CARMEN/VILLAHERMOSA** |
| **25-28 MEI** | **GASTECH 2009**<br>ABU DHABI, VAE |
| **10-12 JUNI** | **OIL & GAS ASIA**<br>**KUALA LUMPUR, MALEISIË** |
| **16-19 JUNI** | **BRASIL OFFSHORE**<br>MACAÉ, BRAZILIË |
| **8-11 SEPTEMBER** | **OFFSHORE EUROPE**<br>ABERDEEN, SCHOTLAND |
| **28 SEPT-1 OKTOBER** | **ARCTIC OFFSHORE MISSIE NOORWEGEN**<br>STAVANGER, TROMSØ |
| **3-6 NOVEMBER** | **EUROPORT**<br>ROTTERDAM |

## BEURSGENOTEERD

### OTC 2009 RECEPTIE

Op woensdag 6 mei zal het Nederlands Consulaat in Houston een receptie organiseren in het Intercontinental Hotel in Houston. Nederlandse bezoekers aan de beurs zijn ook welkom op de receptie en kunnen een uitnodiging opvragen bij Marlijn Stoutjesdijk: stoutjesdijk@iro.nl.

### GASTECH 25-28 MEI 2009, ABU DHABI

IRO zal in opdracht van de EVD een Holland paviljoen van 120 m² realiseren op de beurs Gastech die van 25 tot 28 mei 2009 in Abu Dhabi zal plaatsvinden.
Deelname is alleen nog mogelijk in de IRO stand. Meer informatie kunt u vinden op: **www.evd.nl/cpa/gastech2009**

### OIL & GAS ASIA (OGA) 10-12 JUNI 2009, KUALA LUMPUR

IRO zal in opdracht van de EVD een Holland paviljoen van 117m² realiseren op de beurs OGA die van 10-12 juni in Kuala Lumpur zal plaatsvinden. Ook wordt er een matchmaking en netwerkreceptie georganiseerd. Deelname is alleen nog mogelijk in de IRO stand. Meer informatie kunt u vinden op: **www.evd.nl/cpa/maleisieoga2009**

### BRASIL OFFSHORE 16-19 JUNI 2009, MACAÉ

IRO organiseert met subsidie van Nederland Maritiem land een Holland Paviljoen op deze sterk groeiende beurs. In 2007 was deze beurs met meer dan 44.000 bezoekers ook al succesvol. Ruim 540 nationale en internationale bedrijven waren toen vertegenwoordigd met een stand.
Er zijn nog enkele plaatsen beschikbaar in het Holland Paviljoen, zowel voor een eigen stand als deelname in de IRO stand, dus meld u nu aan! Meer informatie over deze beurs is de vinden op: **www.brasiloffshore.com/eng/**

### OFFSHORE EUROPE

Alle ruimte voor Offshore Europe 2009 is uitverkocht.

### DEELNAME AAN BEURZEN/ HANDELSMISSIES VIA IRO

Deelname in een Holland Paviljoen of aan handelsmissies staat open voor IRO leden en niet-leden. Bovenstaande activiteiten zullen alleen doorgang vinden bij voldoende belangstelling.

Heeft u interesse in deelname of vragen over beurzen, neem dan contact op met Marlijn Stoutjesdijk, **stoutjesdijk@iro.nl** of telefoonnummer **079-3411981**.

Heeft u interesse in deelname of vragen over handelsmissies, neem dan contact op met Ruud Liem, **liem@iro.nl** of telefoonnummer **079-3411981**.

Bij vragen tijdens beurzen kunt u ook contact opnemen via telefoonnummer **06-45709802**.

## ELECTROTECHNIEK

VAGERI
ELECTRICAL & INSTRUMENTATION B.V.

Vageri Electrical &
Instrumentation B.V.
Postbus 125
3360 AC SLIEDRECHT
Tel.: +31 (0)184 433900
Fax: +31 (0)184 433999
E-mail: vageri@vageri.nl
www.vageri.nl

## TESTAPPARATUUR

MAXIMATOR®
GLOBAL PRESSURE SOLUTIONS

**MAXIMATOR** is one of the world's leading manufacturers of air driven liquid pumps, air amplifiers, gas boosters, high pressure valves, fittings and tubing as well as associated products used in the oil and has industry. With more than 30 years of experience in high pressure technology **MAXIMATOR** today designs and manufactures a full line of high pressure equipment.

- Air Amplifiers
- High Pressure Pumps
- Gas Boosters

- Air Amplifiers Stations
- Hydraulic Units
- Booster Stations

- Valves, fittings & Tubings (VTP)

- On & Offshore Pressure Systems

- Service & Rental Units

**MAXIMATOR® Benelux BV**
Industrieweg 64
2712 LB Zoetermeer
Tel.: +31 (0)79 361 11 40
Fax: +31 (0)79 361 65 55
info@maximator.nl
www.maximator.nl

## TESTAPPARATUUR

Resato
HIGH PRESSURE TECHNOLOGY

Resato International is one of the leading manufacturers in the field of high pressure technology. As a result of 20 years of experience Resato has grown to become an intelligence centre for the development, production and application of high pressure systems, especially for the oil and gas industry.

Oil- and gas field equipment
- Well head control panels
- BOP control units
- Chemical injection units

Test & control equipment
- Mobile air driven pump units
- Mobile air driven gas booster units
- Workshop pressure test units

Pumps & gas boosters
- Air driven pumps
- Air driven gas boosters
- Hand pumps & spindle pumps

Rental equipment
- Air driven pump units
- Air driven gas boosters
- High pressure hoses

**Resato International BV**
1e Energieweg 13
9301 LK RODEN
Tel.: +31 (0)50 5016 877
Fax: +31 (0)50 5012 402
E-mail: info@resato.com
***www.resato.com***

**Ervaren, pragmatische P&O / HR Adviseur beschikbaar**

Beschikbaar voor P&O / HR projecten voor maritiem / offshore / oil & gas gerelateerde organisaties.

Ik ben o.a. in het bezit van geldig Nogepa 05A en VCA Vol certificaat.

Ik heb ervaring met het opzetten en uitvoeren van belonings- en beoordelingsystematieken, opstellen van functieprofielen, arbeidsvoorwaarden, ziekteverzuimbegeleiding, competentiemanagement, opleidingstrajecten, etc.

Ik ben desgewenst in het bezit van eigen kantoorruimte. Referenties en/of Curriculum Vitae op aanvraag beschikbaar.

**Paul Meester, tel. 06-54615193. E: p.meester@paulmeester.nl. www.paulmeester.nl**

IHC MERWEDE

# IHC Hytop
# Your Solution Creating Platform

Winch Systems

Cylinders

Hydraulic Systems

Manifolds & Piping

Services

**Solutions we can offer you:**

- ✓ Riser Pull-in Systems
- ✓ Mooring Chain Pull-in Systems
- ✓ Buoy Pull-in Systems
- ✓ Riser Turret Mooring Tie back Systems
- ✓ Tandem Mooring Systems
- ✓ Offloading Hose Reel Systems
- ✓ Complete packages for Jacking Systems
- ✓ Stinger Handling Systems
- ✓ Abandonment & Retrieval Systems (A&R)
- ✓ Heave Compensation Systems
- ✓ Deep water Lowering Systems

**Yours not mentioned yet?**
**Challenge us!**

**IHC Hytop BV**
P.O. Box 335, 3360 AH Sliedrecht
Industrieweg 30, 3361 HJ Sliedrecht
T +31 184 43 19 33
F +31 184 43 16 16

Verlengde Gildenweg 19,
8304 BK Emmeloord
T +31 527 69 96 40
F +31 527 69 89 93

hytop@ihcmerwede.com
www.ihchytop.com

**The technology innovator.**

hampe | meyjes | advocaten
amsterdam rotterdam

## Marine & Offshore Lawyers

First Class Service • Competitive Rates

- Bimco Supplytime, Towcon, Bargehire, Heavycon, etc.
- Logic (Crine) and other Marine Construction Conditions
- Variation Claims, Termination Claims, Contract Management
- Drafting Commercial Qualifications for Tenders
- Shipbuilding Contracts and Disputes
- Salvage, General Average, Collisions
- P&I Personal Injury Claims

**Amsterdam:**
Cronenburg 75
1081 GM Amsterdam
P.O. Box 7911
1008 AC Amsterdam
T. +31 (0)20 - 301 61 61
F. +31 (0)20 - 646 47 16

**Rotterdam:**
Sluisjesdijk 151
3087 AG Rotterdam
Harbour number 2137
T. +31 (0)10 - 494 55 00
F. +31 (0)10 - 494 55 07

www.hampemeyjes.nl