

# Grote projecten, grote uitdagingen

SINDS 1985 BEVAART ALLSEAS DE WERELDZEEËN ALS TECHNISCH DIENSTVERLENER VOOR DE OFFSHORE OLIE- EN GAS-INDUSTRIE. VAN DE NOORDZEE TOT AUSTRALIË EN VAN DE GOLF VAN MEXICO TOT INDIA VERBINDT DE VLOOT VAN DE ZWITSERSE ONDERNEMING BOOR- EN PROCESILANDEN MET ELKAAR EN MET DE KUST. ENGINEERING EN R&D VINDEN PLAATS IN DELFT. OP DE INNOVATIEAFDELING GAAT R&D ENGINEER PETRA BERIS MATERIAALKUNDIGE UITDAGINGEN AAN, TERWIJL ASSISTANT WORKPACK MANAGER WILLEM VAN SWINDEREN DE PRE-COMMISSIONING VAN EEN PROJECT IN INDIA VERZORGT. 'WE ZOEKEN VOORTDUREND NAAR INNOVATIES.'

ZES SCHEPEN TELT DE VLOOT VAN Allseas. Vier daarvan leggen wereldwijd olie- en gaspijpleidingen, de andere twee verlenen ondersteuning en verrichten survey-werkzaamheden. Maar eigenlijk kun je *Solitaire*, *Audacia*, *Lorelay* en *Tog Mor* nauwelijks schepen noemen; het zijn meer varende fabrieken, want er gebeurt nogal wat aan boord. In een notendop: twaalf meter lange pijpen worden in de productiestraat horizontaal aan elkaar gelast en vervolgens over de 'stinger' aan het uiteinde van het schip onder de juiste hoek naar de zeebodem geleid. Tijdens dit proces houden 'tensioners' de pijpleiding aan boord strak vast, zodat deze niet knikt. Deze methode om olie- en gasleidingen te leggen heet 'S-lay'. Daar komt veel bij kijken, waaronder materiaalkundige uitdagingen. Die gaat R&D Engineer Petra Beris aan: 'Ik bekijk hoe we de coatings kunnen verbeteren, die de rollerboxen en pijpen beschermen tegen beschadiging. Maar ik ben nu ook bezig met een 'safety-case': ik maak een technische beschrijving van twee van onze schepen voor een project in Australië.' Willem van Swinderen werkt als Assistant

Workpack Manager voor de 'pre-commissioning' van een groot project in India: 'We sluiten daar 22 gasbronnen via een boorplatform aan op de onshore terminal. Na het leggen moeten alle pijpleidingen worden gevuld met water, getest en klaargestoomd voor het echte werk. Ik zorg ervoor dat onze klant zeker weet dat alles werkt.'

## MULTIDISCIPLINAIR EN SUPERMOOI

Beris maakte kennis met Allseas op een bedrijvenmarkt op de TU Eindhoven. Daar studeerde ze Scheikundige Technologie met als afstudeerrichting polymeren en composieten. Ze rondde haar studie afgelopen voorjaar af en

- ▶ **De beperking van een bestaande oplossing is altijd het startpunt voor nieuwe creativiteit**
- ▶ **De innovatie-afdeling verlegt voortdurend de grenzen van het technisch kunnen**
- ▶ **De gedrevenheid van de ingenieur-eigenaar brengt gedurfde langetermijndoelen binnen bereik**

raakte op de bedrijvenmarkt in gesprek met haar huidige baas bij Allseas: 'Ik vond offshore altijd wel mooi, maar ik dacht niet dat ik daarin kon werken met mijn achtergrond. Mijn baas hielp me uit die droom. We hadden een heel leuk gesprek en het leek me supermooi om grote dingen te bouwen en multidisciplinair te werken. Precies wat ik wilde.'

De materiaalkundige uitdaging waar Beris zich nu op richt is het verbeteren van de coating op

de rollers van de schepen van Allseas. Want die hebben veel te verduren, legt ze uit: 'Er rollen voortdurend zware pijpen met vaak een betonnen coating overheen. Die oefenen flinke krachten uit en beton is net schuurpapier. Daardoor kan de coating op de rollers op onvoorspelbare momenten scheuren en het kost veel tijd om dat te herstellen. Ik onderzoek wat we hieraan kunnen doen, bijvoorbeeld coatings preventief vervangen, materiaal verbeteren of andere rollerboxen gebruiken.'

Een multidisciplinair project dus. Dat maakt het ook leuk, vindt Beris: 'Ten eerste ontwerp ik samen met mijn collega's een eindigelementenmodel voor de rollerbox en het materiaal. Daarmee kunnen we zien wat er gebeurt als we andere materialen of een ander rollerontwerp gebruiken. Maar we onderzoeken ook de mogelijkheden om beschadigde coatings aan boord te vervangen en het transport van kapotte rollers anders in te richten. Daarvoor maken we kostenvergelijkingen en praten we met leveranciers over logistieke aanpassingen.' Behalve op kantoor en bij leveranciers zit Beris ook in het laboratorium om materiaalkundige tests op te zetten. Verder bouwt Allseas op een werf in Rotterdam aan een opstelling om rollerboxen te beproeven. 'Al die testgegevens gebruiken we in onze modellen', legt Beris uit. 'Daarmee krijgen we meer inzicht in de effecten



Willem van Swinderen en Petra Beris

van veranderingen in het materiaal of ontwerp. Ik hoop dat we daarmee het probleem kunnen oplossen. Het lijkt me geweldig als straks alle schepen zijn uitgerust met onze oplossing. Plus, de bemanning waardeert het enorm, want het voortdurend moeten vervangen van rollers is voor hen nog het meest vervelend.'

**UITDAGINGEN IN EEN DRUK VELD**

Willem van Swinderen rondde zijn studie Civiele Techniek aan de HTS in Den Haag in juli 2006 af met een afstudeerproject bij Allseas. 'In mijn studie kwam heel weinig offshore voor, maar daar lag wel mijn interesse', vertelt hij. 'Dus toen Allseas me na mijn studie vroeg als vessel-coördinator voor *Solitaire*, leek dat me wel wat. Het is een waanzinnig groot schip waarop ontzettend veel gebeurt. Ik moest dat in goede banen leiden. Leuk organisatorisch werk, want puur en alleen met techniek bezig zijn is niets voor mij.'

Inmiddels zet Van Swinderen zijn organisatorische kwaliteiten in voor het project in de Golf van Bengalen. 'Een interessant project en ons grootste tot nu toe', vertelt Van Swinderen. 'Het is de eerste stap in de ontwikkeling van een gasveld van 7.500 vierkante kilometer. We zijn medio 2007 begonnen met het leggen van 313

kilometer aan pijpleidingen. Als die er eenmaal liggen en de 'pipeline end terminations' (PLET's) voor de aansluiting op de bron en andere pijpleidingen erop zitten, moet de werking worden getest. Voor deze pre-commissioning ben ik medeverantwoordelijk.'

Van Swinderen legt uit hoe dit in z'n werk gaat: 'Op de PLET's installeren we 'vertical heads', waarin vier 'pipeline instrumental gauges' (PIG's) zitten. Zo'n PIG is een soort kurk, waarmee we de ronding en de diameter van de pijpleiding controleren. Daarnaast bevatten de 'vertical heads' een 'brush PIG' die de binnenkant van de leiding schoonmaakt. Vervolgens zetten we de leiding 24 uur onder een druk van 265 bar om te zien of de kleppen niet lekken. Daarna gaan er weer twee PIG's doorheen om de leiding met behulp van stikstof te ontwateren.' Dan zit de pre-commissioning er zo goed als op. De laatste stap is het testen van de 'umbilicals' (controlekabels) die de bronnen en PLET's op afstand bestuurbaar maken. 'Naar elke bron gaat zo'n controlekabel', verklaart Van Swinderen. 'Die zitten vol met hydrauliek, elektra, 'fibre optics' en soms 'MEG' om water dat uit de gasbron vrij kan komen buiten te houden. Ook deze controlekabels

moeten worden getest, zodat de klant met een optimaal werkend systeem aan de slag kan.' Bij de pre-commissioning komt heel wat kijken, zeker in een druk veld waar veel verschillende soorten

*'Je komt elke dag wel een nieuwe uitdaging tegen'*

werkzaamheden op dezelfde plek plaatsvinden. Van Swinderen of één van zijn collega-Work-

pack Managers zijn altijd aanwezig op het project. 'We zitten 'back-to-back' in India: drieënhalve week daar, tweeënhalve week hier. Dat is leuk, want je maakt het hele project van A tot Z mee en je komt elke dag wel een nieuwe uitdaging tegen, zeker in India.'

**Hoofdkantoor: Châtel-Saint-Denis, Zwitserland**  
**Vestigingen: 6**  
**Aantal werknemers: 2.000**  
**Actief: wereldwijd (offshore)**  
**Info: [www.allseas.com](http://www.allseas.com)**