

NAUWE SAMENWERKING TUSSEN PEUTZ EN ULSTEIN SEA OF SOLUTIONS

Researchfaciliteiten Peutz leveren waardevolle bijdrage aan scheepsontwerp



V.l.n.r.: Projectmanager Offshore Niels Moonen van Peutz, Marketing & Sales Manager Nick Wessels van Ulstein Sea of Solutions en ir. Ferry Koopmans, CEO van Peutz.

“Wij zijn nerds,” steekt ir. Ferry Koopmans, CEO van Peutz, van wal als ik (red. Han Heilig) hem vraag Peutz te introduceren. Ik vroeg me af of hij het meende, maar hij bleek serieus. Het gebruik van die pejoratieve term frappeerde mij. Zeker als je kijkt naar het stereotype beeld van een nerd. Brilletje, onverzorgd, goed in computers, nauwelijks een sociaal leven en het liefst communicerend via internet. Ferry Koopmans voldoet absoluut niet aan deze kenmerken. Hij kenschetst zichzelf als nerd, maar staat wel aan het hoofd van een internationaal opererend adviesbureau op het gebied van akoestiek, lawaai-beheersing, windtechnologie, trilling techniek, bouwfysica, milieutechnologie en brandveiligheid. Stuk voor stuk specialiteiten waarvan de vercommercialisering nauwelijks samen gaat met het nerd zijn.

Eenmaal terug op de redactie in IJmuiden, ben ik onmiddellijk het begrip in de literatuur gaan uitdiepen. Ik kwam tot de conclusie dat een nerd een zekere afstand schept waarbinnen hij zich meer onbekommerd kan bezighouden met de zaken die hem bovenmatig interesseren. Daardoor zijn zij in hun leven vaak succesvol. Met deze omschrijving was ik in staat om de introductie van Koopmans en een aantal uitspraken dat volgde, vanuit een meer realistisch perspectief te bekijken en te combineren met elementen zoals bescheidenheid, discretie, ingetogenheid en openheid.

Servicegericht

De grootste kracht van Peutz is dat het adviesbureau een groot aantal verschillende disciplines in huis heeft. Het is daardoor in staat heel snel te schakelen. Het ingenieursbureau heeft vestigingen in Nederland (Mook, Zoetermeer, Groningen en Roermond), Duitsland, Frankrijk en België met in totaal ruim 200 medewerkers en bestaat uit teams van kwaliteitsbewuste senior adviseurs met jarenlange ervaring, die allemaal hun eigen specialisme hebben opgebouwd. De combinatie van al die specialismen biedt een geweldige meerwaarde. Koopmans: "Wij meten, constateren, adviseren en dragen oplossingen aan. Daarbij maken we gebruik van onze eigen research-faciliteiten. We hechten grote waarde aan research. Vandaar dat ik af en toe de term nerds gebruik. Want het vereist een enorme concentratie om in de praktijk aan te tonen, wat aan de hand van berekeningen te verwachten is. Alles wat wij adviseren tijdens ontwerpprocessen willen wij op de één of andere manier getoetst hebben door een vorm van onderzoek. Met daarbij wel de aantekening dat wij wars zijn van tijdrovende onderzoeken. Natuurlijk hebben wij de vrijheid om zaken goed te onderzoeken teneinde onze opdrachtgevers te helpen met een oplossing voor een probleem. Maar wij zijn doordrongen van het feit dat wij niet oneindig kunnen onderzoeken. Als het moet gaan we dag en nacht door om de klant op tijd te kunnen bedienen."

Geen vermelding

Tijdens de voorbereiding op het interview ontdekte ik dat op de website van Peutz niet eenmaal wordt verwezen naar projecten voor de offshore-industrie. Vreemd, want ik wist inmiddels van Nick Wessels, marketing en sales manager bij Ulstein Sea of Solutions, dat Peutz een uiterst serieus bedrijf is met voor de upstream olie- en gasindustrie een aantrekkelijke scope van diensten.

Dus leek mij de vraag gerechtvaardigd waarom op de site alleen maar gerefereerd wordt naar gebouwen zoals de Amsterdam Arena, het ING-hoofdkantoor langs de A-10, het World Port Center in Rotterdam of het Publicis Warenhuis in Parijs, maar geen enkele melding wordt gemaakt van allerlei interessante projecten voor de internationale offshore-industrie. Koopmans: "Op zich is het een terechte constatering. Het niet melden van die projecten heeft alles te maken met vertrouwelijkheid en strikte geheimhouding. Wij voeren heel veel onderzoeken uit en testen heel veel producten waarover we contractueel niet mogen praten. Vandaar dat bij Peutz de afspraak geldt dat alle offshore projecten confidentieel zijn, tenzij door de klant geaccordeerd voor publicatie. Wij gaan ze niet aan de grote klok hangen. Op de website worden onze werkzaamheden veel meer vanuit onze vakgebieden toegelicht. Lawaai-beheersing, trilling techniek, en windtunnelonderzoeken. Communicatief richten wij ons veel minder op de specifieke doelgroepen en de individuele spelers. Er zit dus wel degelijk een idee achter onze bescheidenheid. Maar wellicht moeten wij die filosofie aanpassen aan de eisen van deze moderne tijd met al haar vormen van sociale media. Ons sterker profileren door meer openheid te betrachten zonder dat de opdrachtgever daar hinder van ondervindt. Zeker als dat de beslissing om met Peutz in zee te gaan, positief beïnvloedt. We werken er trouwens wel degelijk aan: ons juist verschenen boek 'Windtechnologie van Peutz' is daarvan een voorbeeld, en ook staan we veel meer op beurzen dan voorheen om onszelf te laten zien."

Windtunnel

Op de locatie Mook zijn alle laboratoria van Peutz gevestigd. Er staat een akoestisch laboratorium voor alle mogelijke vormen van geluid- en trilling onderzoek. En er is een laboratorium voor bouwfysica voor klimatiseringsvraagstukken, een laboratorium voor windtechnologie en een laboratorium voor brandveiligheid, waarvoor op het terrein momenteel een complete nieuwe test-site wordt aangelegd. Hier kunnen straks ook bijzondere offshore-projecten worden onderzocht. Tevens kan speciale aandacht worden gegeven aan de samenhang tussen aspecten als ontvluchten, brand- en rookcompartimentering, rook- en warmteafvoer en weerstand tegen brandoverslag. Peutz is met een eigen windtunnel zeldzaam, daar waar het onafhankelijke adviesbureaus in Europa betreft.

Met de windtunnel worden de windcondities in de onderste laag van de atmosfeer nagebootst. In de windtunnel wordt schaalmodelonderzoek uitgevoerd naar windhinder en windgevaar, winddrukken en windbelasting alsmede stoffenverspreiding en luchtkwaliteit. De windtunnel is een gesloten tunnel waarin de wind circuleert zonder dat er lucht in of uit gaat. We spreken van een 'gesloten grenslaagtunnel'. Grote ventilatoren zorgen voor de luchtstroming in de tunnel en kunnen de windsnelheid opvoeren tot zo'n honderd kilometer per uur. De wind stroomt over een ruwe ondergrond van een tiental meters (voorland) naar de plek waar de metingen worden gedaan. De tunnel heeft daar een doorsnede van ongeveer drie bij twee meter. In het meetgedeelte bevindt zich een draaiplateau met een diameter van ruim twee meter, daarop staat in geval van de offshore industrie het model waaraan onderzoek wordt gedaan. Door het draaiplateau te draaien verandert de windrichting als het ware; zo kan de stroming bij verschillende windrichtingen worden onderzocht.

Aan het begin van de windtunnel van Peutz staan grote verticale elementen (zwaarden en kantelen) die een flinke turbulentie geven en zorgen dat het bovenin de windtunnel harder waait dan onderin. Daarna volgt het voorland, waar de ruwheid van de vloer bepaalt hoe sterk de wind aan de onderkant afremt. Met een kale vloer is de afremming gering, een tapijt of rooster geeft al een sterkere afremming, en de grootste afremming geeft een patroon van blokjes op de vloer. Door zo met materialen en vormen te variëren kunnen het windprofiel en de snelheidswisselingen aangepast worden aan de eisen die een proef stelt, met als gevolg dat de aanstromende wind keurig op schaal aan alle karakteristieken voldoet die ook in de werkelijkheid gelden. De meeste eigenschappen van de wind blijven gelijk op de schaal van het modelonderzoek. De waarden die de windstatistiek geven, kunnen dus gewoon in de windtunnel worden gebruikt, die hoeven niet aangepast te worden.

Als de wind eenmaal is geschaald, is het nog een kwestie van het offshore scheepsmodel op het draaiplateau te zetten, de verschillende windrichtingen en snelheden inprogrammeren en waaien maar. De belangrijkste vraag die daaraan voorafgaat is: op welke schaal moet het model worden gebouwd? Het antwoord is: een zo groot mogelijke. Daarbij geldt echter wel een aantal beperkingen. De windtunnel moet 'open' blijven;



De Aegir van Heerema is één van de specialistische schepen waaraan zowel Ulstein Sea of Solutions als Peutz hebben gewerkt (foto: Ulstein Sea of Solutions/Aerolin).

het model mag niet meer dan vijf à tien procent van de luchtstroom blokkeren en moet voldoende afstand houden van de wanden van de tunnel. Gaat het om een schip of een booreiland, of specifieke onderdelen daarvan, dan is een grotere schaal mogelijk, bijvoorbeeld 1:200. Is het model op de juiste schaal gemaakt, dan kan het onderzoek beginnen. Zo'n beetje alles wat zich afspeelt in de onderste laag van de atmosfeer en waarbij wind een rol speelt, kan in de windtunnel worden beproefd. Peutz heeft inmiddels al een breed scala aan equipment en constructies onder handen gehad. Offshore-schepen, pijpenleggers, helikopterdekken en exhaust-systemen.

Gevaarlijk

Bij helikopterdekken is windtunnelonderzoek een kwestie van veiligheid. Booreilanden en productieplatforms zorgen voor onvoorspelbare wervelingen die ernstige hinder kunnen veroorzaken. In de buurt van een helidek kan dat gevaarlijke situaties opleveren. Vandaar dat in de windtunnel turbulentiemetingen worden uitgevoerd om eventuele onveilige situaties voor het starten en landen van helikopters al in het ontwerp stadium te signaleren. Veiligheid voor alles. Maar er is meer. Een helikopter is gevoelig voor temperatuurwisselingen. Als het warm is, is de luchtdichtheid lager en heeft een helikopter minder lift en bovendien minder motorvermogen.

Een plotselinge stijging van de temperatuur kan dus uitermate gevaarlijk zijn, vooral tijdens start en landing. In de afgelopen jaren zijn meerdere concrete ongevallen en gevaarlijke situaties met helikopters voorgekomen op platformen.

Er is dus alle reden om warmtebronnen vlakbij een helidek in de gaten te houden. De gassen die vrijkomen bij een affakelinstallatie of de uitlaat van een verbrandingsmotor op een schip kunnen een temperatuur van vele honderden graden hebben en mogen onder geen beding in de buurt van het helidek komen. Ook de helikopter zelf kan voor overlast zorgen, bijvoorbeeld als de uitlaatgassen direct in het ventilatiesysteem van een booreiland worden geblazen. In de windtunnel kan dan een oplossing worden gevonden door de landingsplek of het ventilatiesysteem aan te passen.

Kennis

Eén van de Nederlandse bedrijven die gebruik maakt van de diensten van Peutz is Ulstein Sea of Solutions. Opgericht in maart 2001 en sedert maart 2008 onderdeel van de Ulstein Group. Nick Wessels, marketing & sales manager, die ook aanwezig is bij dit interview: "Als onafhankelijke scheepsontwerpers van complexe innovatieve offshore-vaartuigen proberen wij zoveel mogelijk met Nederlandse partners te werken om de toegevoegde waarde richting

onze klanten te vergroten. Zeker als het gaat om kennis-specifieke zaken. Wij zijn niet op zoek naar een subcontractor die voor een bepaald bedrag een activiteit uitvoert. Maar zoeken samenwerkingsverbanden voor de langere termijn. Ulstein is sterk in conceptueel en basic design en doet in principe geen detailontwerp. Ook Marin uit Wageningen is een partner van ons. De meeste van onze modeltesten vinden daar plaats. En het grappige is dat wat Marin onder water doet, Peutz boven water doet. Twee jaar geleden heb ik hun projectmanager offshore, Niels Moonen, voor de eerste keer ontmoet. Hij bracht een bezoek aan onze stand op de Offshore Energy beurs. Tot op dat moment was Peutz voor mij een volkomen onbekend fenomeen. Ik was dan ook verrast te horen dat zij reeds projecten hadden uitgevoerd voor onder meer Heerema, Allseas, Shell, Hertel en Huisman. Plus een aantal oliemaatschappijen. Het verhaal van Moonen was indrukwekkend. Vooral de jarenlange ervaring op het gebied van windtunneltesten en windkracht coëfficiënten sprak mij zeer aan en al snel was mij duidelijk dat de specialiteiten van Peutz heel goed aansloten op de Ulstein-ambitie om ons kennisniveau uit te breiden met bij voorkeur Nederlandse partners. Er is in ons eigen land ontzettend veel kennis aanwezig. Alleen moeten de juiste partijen elkaar weten te vinden en willen samenwerken."

Regelgeving

Wanneer is Peutz eigenlijk voor de eerste keer met 'water' in aanraking gekomen? CEO Ferry Koopmans geeft uitleg. "Onze vakdiscipline akoestiek is op het land begonnen. In 1954. En eigenlijk is automatisch het maritieme gedeelte erbij gekomen. De basiskennis is exact hetzelfde. Tijdens de wederopbouw van de vaderlandse vloot na de Tweede Wereldoorlog werd aanvankelijk vooral de nadruk gelegd op schepen die zo hard mogelijk konden varen en zoveel mogelijk lading konden meenemen. De hoogte van het geluidsniveau aan boord speelde geen rol. Ook al was het schadelijk. Regelgeving daaromtrent werd pas in de jaren zestig/zeventig aangescherpt. Wij moesten toen geluidsniveaus vaststellen en bij overschrijdingssituaties maatregelen ontwerpen. Naast schepen gold dit ook voor accommodatieplatformen en andersoortige offshore-installaties. En geleidelijk zijn we overgegaan tot het actief deelnemen aan maritieme ontwerpprocessen. Kennis die we hebben opgedaan bij landprojecten, gebruiken we ook voor toepassingen op zee. Die synergie van land naar water werkt uitstekend."

Peutz adviseert bedrijven bij de steeds strenger wordende regelgeving op het gebied van arbeidsomstandigheden en veiligheid. De cultuur is aan het veranderen. Vroeger maakte men zich nauwelijks druk over het fenomeen lawaai. Ferry Koopmans: "Lawaai was inherent aan het varen op een schip of het werken op een booreiland of productieplatform. Maar men had het hier wel over spraakverstaanbaarheid. En wanneer opvarenden elkaar niet duidelijk kunnen horen, terwijl het verstaan van commando's juist heel belangrijk is, dan kijk je vanzelf ook naar de achtergrond van geluidsniveaus. Als je op een brug staat en je zegt iets wat op de rest van het schip of platform onverststaanbaar is, dan is er een probleem. Peutz ontwerpt en adviseert over (nood-)omroepinstallaties en luidsprekersystemen voor aan boord van schepen en platformen."

Niels Moonen vult aan: "Lawaai aan boord van een offshore-eenheid kan ook leiden tot slaapproblemen bij opvarenden. En als bemanningsleden niet aan hun slaap toekomen en dus minder productief worden, dan is dat voor de operator niet leuk. Ook de veiligheid komt in geding. Men wordt minder alert. Peutz doet in het akoestisch lab veel onderzoek aan de trilling- en geluid-isolatie van bemanningsverblijven."



De hoekschoepen geleiden de wind in goede banen en dempen het ventilatorgeluid zodat een schone en stille luchtstroming in de windtunnel ontstaat.

Nauwe samenwerking

Ulstein Sea of Solutions is nu op het punt om direct al bij de start van een ontwerpproject met Peutz in zee te gaan. De ontwerper uit Vlaardingen heeft sedert de kennismaking voor drie projecten Peutz al ingeschakeld. Het betrof het optimaliseren van een DP-systeem en het onderzoeken van een accommodatie unit op geluid en trillingen. Wessels: "Wij hebben als het ware elkaars kennis en kunde verkend. Als ontwerp bureau hebben wij nu eenmaal niet alle specialiteiten in huis. Wij zijn specialist in het ontwikkelen van specialistische offshore-constructieschepen, zoals onder meer de Seven Borealis van Subsea 7, het 211,5 meter lange DP3 schip Aegir van Heerema, en beide DP3 constructieschepen SapuraKencana 1200 en 3500. In die hoedanigheid zijn wij sterk praktisch bezig. Onze oplossingen moeten direct werken. Peutz heeft zich voor ons ontpopt als een bedrijf met pragmatische wetenschappers met dezelfde instelling en flexibiliteit die Ulstein Sea of Solutions kenmerkt. Waar wij in eerste instantie naar kijken is of een eerste ontwerp naar de wens is van de opdrachtgever voor wat betreft functionaliteit. Een klant wil 5000 ton op 40 meter kunnen tillen. Dan is het aan ons om die wens te vertalen in een technisch haalbaar ontwerp, dat ook

economisch interessant is (het conceptontwerp). Vervolgens gaan wij dat uitwerken in een basic design. En in beide ontwerpstadia is de brede kennis en kunde van Peutz van grote toegevoegde waarde aan onze dienstverlening. Hun specialisten kunnen ons reeds in het voortraject wijzen op bepaalde stappen die genomen moeten worden. Wij kunnen als Ulstein natuurlijk wel prachtige schepen ontwerpen, maar een geloofwaardige uitspraak doen over bijvoorbeeld hoeveel geluid zo'n schip onder water produceert of welke windkrachten er spelen op het schip, kunnen wij niet. Dat is echt ongeloflijk moeilijke materie. Peutz heeft die expertise wel en is tevens in staat om met doorslaggevende argumenten een bepaalde keuze of een ontwerp nader te onderbouwen. Vandaar dat wij hun dienstverlening als welkome aanvulling begroeten op die van ons. Bovendien krijgen wij als Ulstein ook steeds meer kennis van de disciplines waarin Peutz uitblinkt. Samen worden we sterker. Peutz omdat zij veelal met uitdagende, uiterst innovatieve ontwerpen te maken krijgt en wij dankzij die verhoging van ons eigen kennisniveau. Hierdoor zijn wij in staat om nog beter en diepgaander over bepaalde aspecten met onze klanten te praten. En dat is nu precies die partnerschap die wij zochten."