

PIETER SCHELTE ONTMANTELT BOORPLATFORMS IN RECORDTIJD

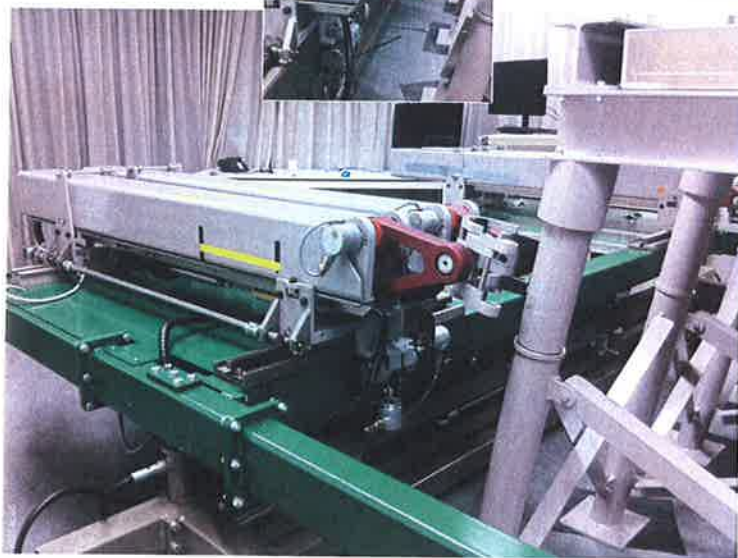
Sloopschip

NA OPLEVERING IN 2013 KAN MAMMOETHEFFER PIETER SCHELTE VAN HET NEDERLANDSE OFFSHOREBEDRIJF ALLSEAS OUDE OLIE- EN GASPLATFORMS IN SLECHTS TWEE STAPPEN ONTMANTELEN. EERST TILT HET SCHIP DE OPBOUW AAN BOORD EN VERVOLGENS HET ONDERSTEL. EEN BEWEGINGSSYSTEEM MAAKT HET MOGELIJK DE OPERATIE OOK BIJ GOLVEN VAN 2,5 M HOOG UIT TE VOEREN. 'COMPENSATIE IS ESSENTIEEL.'

DE PIETER SCHELTE IS IN LENGTE niet het grootste schip ter wereld, maar het scheelt weinig. De mammoetheffer heeft met een lengte van 382 m en een breedte van 117 m de afmetingen van twee aan elkaar gelaste supertankers. De bouwkosten zijn navent en begroot op ruim een miljard euro. De terugverdientijd bedraagt waarschijnlijk zo'n tien tot vijftien jaar. Het schip is deels een gok,

deels een droom die ir. Edward Heerema al ruim twintig jaar nastreeft. De directeur van het Nederlandse offshorebedrijf Allseas verwacht met de Pieter Schelte jaarlijks wereldwijd zo'n twee grote olie- of gasplatforms te verwijderen plus een handvol middelgrote. De

resterende tijd moet het schip platforms installeren en pijpleidingen leggen. De logistiek zal complex zijn. En het is niet zeker of er altijd voldoende

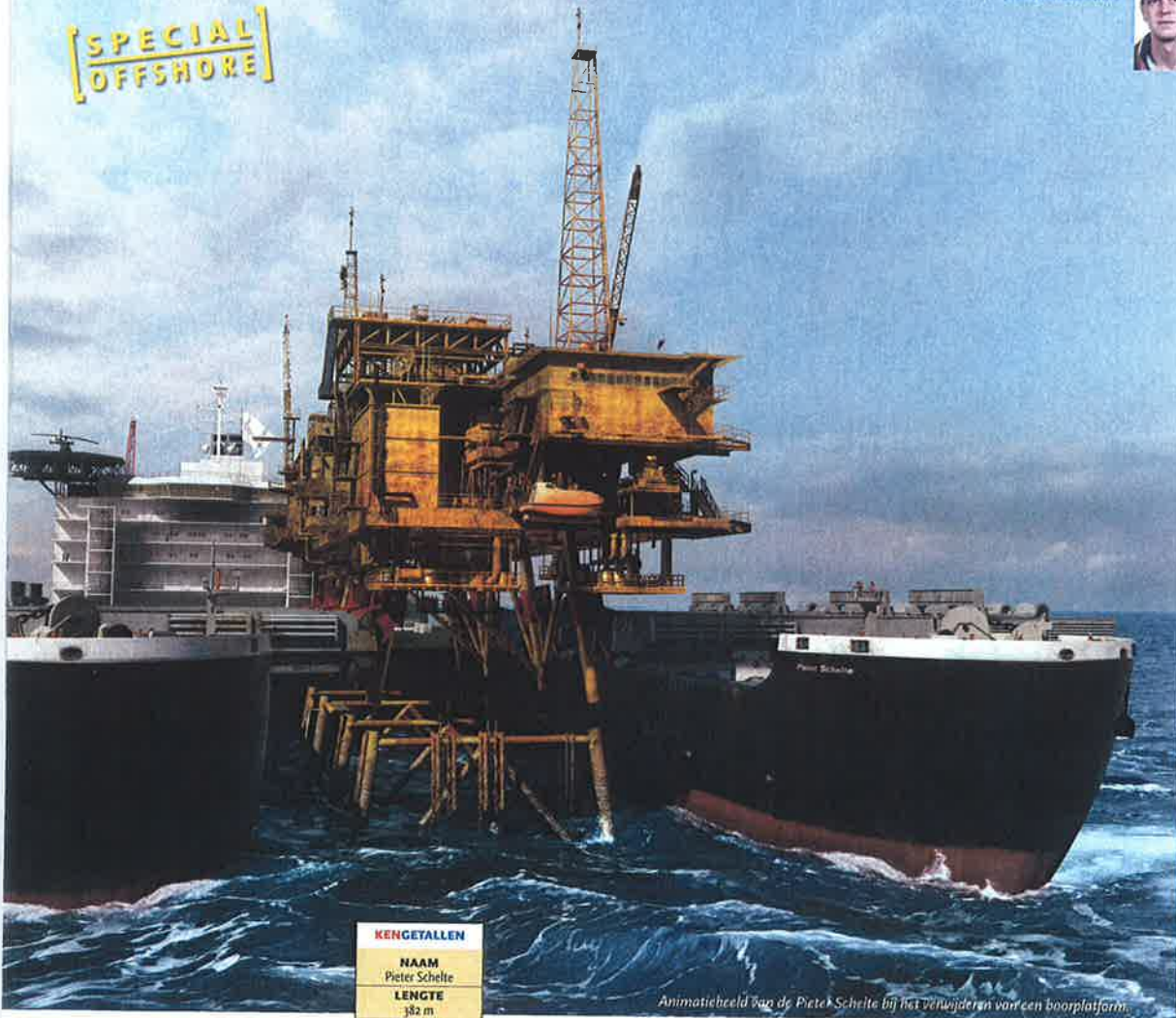


de werk is voor de Pieter Schelte. 'Iemand die alleen maar denkt aan rendement, zal zo'n gok niet wagen', denkt Heerema, naast directeur de enige aandeelhouder van Allseas. 'Een beursgenoteerd bedrijf wil snelle en calculeerbare resultaten zien en goede kwartaalcijfers.' Heerema kijkt meer naar de lange termijn. Onverwachte toepassingen kunnen veel moois brengen. Niemand kan ze voorspellen, maar de geschiedenis bewijst dat ze er zijn. 'Kijk maar naar ons grootste pijpleggschip Solitaire. Dat kan leidingen tot bijna 3 km diep plaatsen, terwijl op het moment van introductie waterdieptes van een paar honderd meter nog grensverleggend waren.'

Testopstelling van de gripper, met uitgelicht de spandraad die de beweging tussen schip en platform registreert.

SPECIAL OFFSHORE

TEXT IR. JEROEN ARKERMANS



Animatiebeeld van de Pieter Schelte bij het verwijderen van een boorplatform.

KENGETALLEN	
NAAM	Pieter Schelte
LENGTE	382 m
BREEDTE	117 m
MAXIMUM-SNELHEID	14 kn 25,9 km/h
HEFVERMOGEN	TOPSIDE 48 000 ton
HEFVERMOGEN	JACKET 25 000 ton
AANTAL DIESEL-GENERATOREN	8
VERMOGEN	95 MW
KOSTEN	€ 1,3 mld
OPLEVERING	eind 2013

Ook de Pieter Schelte is baanbrekend en kent geen voorganger. Technneuten van Allseas kregen de afgelopen decennia alle ruimte om proefballonnen op te laten. De meeste voorstellen – sommige even onpraktisch als briljant – verdwenen in de prullenbak. Lange tijd liepen ze om de haverklap tegen problemen aan, vertelt Heerema. 'Vaak waren bedachte mechanismen te duur, te zwaar of soms ronduit onhandig. Pas in 2007 was er de overtuiging dat het idee zou werken, veelzijdig is en financieel haalbaar.'

Oliemaatschappijen kondigden enkele jaren geleden aan grote afgedankte boorplatforms te gaan ruimen. De Pieter Schelte is onder meer hiervoor een snelle

oplossing. Onttackeling gebeurt nu nog door de productie-eilanden handmatig in delen te snijden en hijsklaar te maken. Kraanschepen voeren de losgesneden stukken af. De ontmanteling neemt op die manier maanden in beslag en is risicovol voor de bemanning. Bovendien is er een kans op milieuvervuiling door brekende pijpen.

De Pieter Schelte moet de klus in een dikke week kunnen klaren, met een minimum aan slopen. De mammoetheffer is voorzien van een U-vormige uitsparing en vaart om de opbouw van een platform, de zogeheten *topside*, heen. Aan weerszijden van het hoefijzer zitten vier flinke klemmen.

Die grijpen de poten van de *topside*, die eerst zijn losgezaagd, vast en tillen hem op. Na verwijdering van de bovenbouw wordt het onderstel, het jacket, met kantelbalken gelicht.

Een hydraulisch systeem zorgt ervoor dat de scharnierende klemmen, die vastzitten aan stalen balken op een railsysteem, de deining van de golven niet overbrengen op de *topside*.

Het mechanisme legt de grippers een tegenbeweging op, waardoor ze stilstaan ten opzichte van de onderbouwconstructie van het platform, dat op de zeebodem rust. De referentie wordt

'Nu wordt het eiland eerst handmatig aan stukken gesneden'

vastgesteld met behulp van een spandraad en sensoren. Aan de hand daarvan wordt de hydrauliek van de bewegingscompensatie aangestuurd. Zodra de klemmen de poten vast hebben, schakelt de bewegingscompensatie over naar de passieve modus. De hydrauliek gedraagt zich dan als een slappe veer. Een uitwijking van het schip resulteert daardoor in een kleine kracht op de grijpers. Concurrerende plannen van andere maatschappijen ontberen zo'n bewegingscompensatiesysteem, stelt Heerema. 'Compensatie is essentieel, want het geeft grote problemen als de topside op de onderbouw stuitert. Zonder compensatie is het alleen bij heel rustig water mogelijk om te werken.'

BALLAST

Als de poten van de opbouw zijn doorgezaagd en de klemmen bevestigd, moet het schip gaan tillen. Daarvoor loost de Pieter Schelte eerst ballastwater. Het vaartuig wil hierdoor omhoog en oefent zo een groeiende kracht uit op de topside. Door de eveneens toenemende reactiekracht is er netto geen verplaatsing. De langzaam opgebouwde gemiddelde druk in een pneumatisch systeem zorgt voor de liftkracht. Abrupte scheepsbewegingen door golfslag worden gecompenseerd door de buffer van perslucht. In totaal compenseert weglappend ballastwater zo'n 80% van de massa. De finale is een bliksemoperatie: sterke hydraulische cilinders brengen het

gevaarte in enkele seconden zo'n 3 m omhoog. Daarna zet de bemanning de topside zeevast.

De huidige bewegingscompensatie lijkt in geen enkel opzicht op het oorspronkelijke idee: waterbassins langs de randen van het hoefijzer, waarin drijflichamen het klemstelsel dragen. Een prachtig idee, vindt Heerema nog steeds. 'Ondergedompelde vaten geven mee met de verplaatsingen van het schip. De krachtvariatie op de vaten, en dus de klemmen, is daardoor klein.' Het idee stierf niettemin een vroege dood. 'Een groot bassin met klotsend water verzwakt een schip te veel. Het is praktisch onuitvoerbaar.'

Het bedenken van een manier om de onderbouw te verwijderen vergde het uiterste van de ingenieurs van Allseas. Het definitieve systeem met kantelbalken kwam eind jaren tachtig reeds ter sprake, maar verdween van tafel om plaats te maken voor een oplossing met portalen. Die werden uiteindelijk geschrapt, omdat ze te duur en te zwaar waren. Pas toen werd duidelijk dat de kantelbalken, die bij de achterkant van het schip schuin de lucht insteken, nog niet zo'n gekke oplossing waren.

Eerst worden de poten van het jacket met onderwaterrobots bij de zeebodem losgezaagd. Kabels hijsen het onderstel langs de balken omhoog. Vervolgens kantelen de hef-balken achterover, zodat het jacket met dezelfde hijsdraden verder het dek is op te trekken. *Topside* en jacket worden daarna

verscheept naar een haven en onder gecontroleerde omstandigheden afgebroken.

Als de Pieter Schelte eind 2013 de Koreaanse werf Daewoo verlaat, is het ook 's werelds grootste pijpenlegger. Pijpdelen worden in de productiestraat van het schip tot een leiding gelast. Die glijdt over de *stinger*, een soort rollerbaan, de diepte in, tot maximaal 3500 m. Op dit moment is zusterschip Solitaire de recordhouder met een diepte van 2775 m.

Verder kan de Pieter Schelte door 80 cm dik ijs ploegen. Daarmee speelt Allseas in op boringen in Arctische wateren, die de komende jaren mogelijk een vlucht nemen.

De Pieter Schelte is vernoemd naar de vader van Heerema. De naamgeving is een eerbetoon. Hij was onder meer een pionier in het installeren van offshoreplatforms. Ongetwijfeld was Pieter Schelte Heerema de eerste geweest om een mammoetheffer te bedenken om ze weer weg te halen, stelt Heerema. 'Dit zou typisch een project voor hem zijn geweest. Hij zou er alleen niet zo lang over gedaan hebben om een goede oplossing te bedenken', voegt hij daar lachend aan toe. ●

www.allseas.com

'Een groot bassin met klotsend water verzwakt een vaartuig te veel'

BEWEGINGSCOMPENSATIE

Ontmantelen

Grijpers pakken het platform dat is losgezaagd van zijn onderstel.

Bewegingen

Het schip beweegt op de deining van de golven.

Compenserende grijper

Het bewegingscompensatiesysteem gaat alle verplaatsingen van het schip ten gevolge van golfslag tegen.

