

'Moderne vissersboot' hengelt naar olie en gas

In het Noorse Bergen ligt 's werelds grootste nieuw gebouwde seismische meetschip klaar om uit te varen. De Geo Celtic van ingenieursbureau Fugro sleept tot twaalf meetkabels van acht kilometer achter zich aan op zoek naar olie en gas.

**door: Thomas van de Sandt
dinsdag 25 september 2007**

Over een kleine twee weken moet de Geo Celtic vanuit Bergen koers zetten richting de Golf van Mexico en aan boord zijn de schilders en elektriciens nog volop bezig. 'Pas een paar uur voor het uitvaren, zijn alle details geregeld', zegt Hans Meyer, managing director van Fugro Geoteam in Noorwegen.



De Geo Celtic

Tijd is geld binnen het seismisch onderzoek, zoveel is duidelijk na een rondleiding door de nieuwste aanwinst van Fugro's seismische vloot. 'Seismiek is dé methode om diep onder de aarde te kijken op zoek naar olie en gas', legt chief operating officer van Fugro, Paul van Riel, het belang van de techniek uit. 'De kosten voor olie- en gaswinning bestaan voor vijftig procent uit boorkosten. Met seismisch onderzoek kun je bepalen waar je een zo productief mogelijke put boort.'

De vraag naar seismisch onderzoek overtreft momenteel veruit het aanbod. Fugro is snel op die markt ingesprongen en bouwt binnen twee jaar vijf moderne schepen. De Geo Celtic is hiervan de vierde.

'Eigenlijk is het schip een moderne vissersboot', stelt André Jonkman, chief financial officer van Fugro. De lijnen zijn in dit geval acht kilometer lange, polsdikke meetkabels die elk 36 ton wegen. Het aas is een geluidssignaal en het is vissen naar olie- en gasvelden tot tien kilometer onder de zeebodem.

Het schip zendt met luchtkanonnen geluidsgolven richting de zeebodem. Die weerkaatsen op en onder het oppervlakte en worden door microfoons in de meetkabels weer opgevangen. Via verschillende meetpunten in de kabels ontstaat een patroon van uitdoving van het signaal onder verschillende hoeken van terugkaatsing.

'Dat hoekafhankelijke gedrag van de amplitude van de teruggekaatste toon is bepaald door het soortelijk gewicht van het bodempakket', vertelt Van Riel. 'Hieruit kunnen wij opmaken of een zandlaag water, olie of gas bevat.'

Elke tien à zestien seconde zendt het schip een geluidssignaal uit. Met twaalf meetkabels van acht kilometer lang met om de drie meter een meetpunt, volgt een enorme hoeveelheid gegevens. 'Voor een analyse van de meetresultaten maken wij dan ook gebruik van supercomputers aan land', aldus Van Riel.

Ook op het schip vindt echter ook al verwerking van de data plaats. Analysesoftware bepaalt de kwaliteit van de meetgegevens en laat bij eventuele gaten in de data het schip dezelfde route opnieuw varen.

Dergelijke fail safe systemen zijn in de gehele Geo Celtic te herkennen. Ook bijvoorbeeld in de aandrijving is overcapaciteit geïnstalleerd. 'Als het schip stilvalt, draaien de meetkabels als spaghetti in elkaar en zijn ze maar heel moeilijk in te halen. Geo Celtic is ontworpen op redundancy, zodat iets dergelijks niet voorkomt', zegt Van Riel.

Voor de meetkabels geldt overigens nog een ander gevaar. Opvallend vaak worden zij beschadigd door haaienbeten, vertelt de chief operating officer. 'Wij weten niet zeker hoe het komt, maar we vermoeden dat de haaien worden aangetrokken door een zeer zwak elektromagnetisch signaal vanuit de kabel.' Het is dus niet alleen maar hengelen naar olie en gas.