



## Capricorn

### **IKKE-TEKNISK RESUMÉ**

Vurdering af Virkningen på Miljøet, 3D seismisk undersøgelsesprogram for Pitu i havet vest for Grønland

Version 2  
12/07/2011

[www.erm.com](http://www.erm.com)

## **IKKE-TEKNISK RESUMÉ**

Dette dokument er det ikke-tekniske resumé (ITR) af vurderingen af virkningen på miljøet (VVM) i forbindelse med en 3D seismisk undersøgelse med tilhørende aktiviteter i *Pitu* licensblokken i Vestgrønland. Hensigten med dokumentet er at give en kort beskrivelse af projektet og præsentere konklusionerne i forhold til de udvalgte løsninger og deres alternativer, opsummere de potentielle virkninger og risikoreducerende foranstaltninger samt fremhæve eventuelle resterende usikkerhedsfaktorer.

### **PROJEKTET**

Projektet, som er omfattet af den foreløbige VVM, er en 3D seismisk undersøgelse, som varer ca. 35 dage. I projektet deltager et overvågningsfartøj, et forsyningsfartøj og to følgebåde. Undersøgelsen er planlagt til at finde sted i *Pitu licensblokken* med start i midten af august 2011, alt afhængigt af isforholdene.

Den seismiske 3D overvågning sker med anvendelsen af en undersøisk energikilde (luftkanon) hydrofonkabler, som indsamler data om undergrundens karakteristika. Luftkanonens størrelse og volumen bestemmes af geofysikere under hensyntagen til de geologiske forhold og dybden under havbunden, som man ønsker at trænge ned til.

### **VALG OG ALTERNATIVER**

En seismisk undersøgelse er en nødvendig forløber for efterforskningsboringer og eventuel følgende udnyttelse af kulbrinteressourcer. Andre typer geofysiske undersøgelser som gravimetrisk og magnetiske undersøgelser vil eventuelt blive udført i tilslutning til den seismiske undersøgelser. Ingen af disse metoder kan dog give den samme detaljerede undergrundskortlægning, som kan opnås gennem indsamling af de seismiske data.

Seismiske data anses for uundværlige for udforskningen af et område mhp. fremtidig kulbrinteudnyttelse. Fartøjet og undersøgelsens udstyr vælges på baggrund af operative krav og omgivelserne, hvor undersøgelsen skal ske (fx. arktiske farvande) samt hensyntagen til fartøjets disponibilitet og pris. Luftkanonens array bestemmes ud fra den signalstyrke og penetrationsdybde, som er nødvendig til undersøgelses formål.

### **RESUMÉ AF MULIGE VIRKNINGER OG RISIKOREducerENDE FORANSTALTNINGER**

Indenfor *Pitu* licensblokken findes havdybder fra ca. 100 til 900 m. Det er vurderet, at tilstedeværelsen af havpattedyr, havfugle, andre brugere af havet

samt marine- og kysthabitater udgør de centrale sensitive elementer og begrænsninger.

Undersøgelsen kan have virkning på dette miljø gennem normal udledning til atmosfæren (fra fartøjets motor), normal udledning til havet (gråt spildevand, rensed kloakvand og udblødt køkkenaffald), undervandslyde (primært fra luftkanonerne), projektets interaktion med andre aktiviteter (sejlads eller turistbåde) og risikoen for en unormal situation (spild eller beredskabssituation som fx. skibskollision eller kollision med isbjerg), der medfører udledning til miljøet.

Screening og scoping er udført mhp. at definere vurderingens formål og udelukke alle de aspekter, hvis virkning på miljøet er så lille, at den kan betragtes som *ubetydelig*. Fx. er virkningen på havbundsorganismer fra den 3D seismiske undersøgelse udelukket pga. manglen på direkte virkning fra undersøgelsesaktiviteterne og vanddybden på undersøgelsesstedet. Andre aspekter (som er udpeget til at være potentielt vigtige) er derefter udviklet til næste trin i den foreløbige VVM og vurderet i sammenhæng med de foreslåede risikoreducerende foranstaltninger.

Vurderingen har udpeget kilder med potentiel virkning og sat dem i forhold til receptorernes aktiviteter, som vil kunne påvirkes. Desuden er virkningerne forudset og vurderet i lyset af de risikoreducerende foranstaltninger. *Tabel 1* opsummerer de vigtigste miljømæssige aspekter ved den 3D seismiske undersøgelses aktiviteter og det anslåede omfang af de potentielle virkninger på miljøet.

De risikoreducerende foranstaltninger, som implementeres i projektet, omfatter anvendelsen af miljøvenlige alternativer som solid-state streamere, sikre operative procedurer for centrale opgaver som affaldshåndtering og optankning, meddelelser til andre søfarende, spildevandshåndtering ombord, overholdelse af gældende lovgivning og gode industristandarder, samt medvirken af to havpattedyr/havfugle-observatører. Desuden er der udarbejdet en beredskabsplan.

For at sikre, at de potentielle virkninger på den marine fauna begrænses mest muligt anbefales det, at de relevante retningslinjer udstedt af Danmarks Miljøundersøgelser og JNCC (Joint Nature Conservation Committee, UK) overholdes, når der anvendes en luftkanon som seismisk lydkilde. Alle observationer af havpattedyr og havfugle mens undersøgelsen foregår vil blive registreret og stillet til rådighed for de grønlandske myndigheder sammen andre indsamlede, centrale data (HSE ulykker, omlastning af affald, interaktion med andre søfarende osv.)

Omfanget af de potentielle virkninger fra den 3D seismiske undersøgelse er ligeledes begrænset pga. den korte varighed, som er planlagt til 35 dage.

I de fleste tilfælde vil det være underleverandøren (fx. skibsoperatøren eller den seismiske undersøgelsesbesætning), som er forpligtet til at implementere

de foreskrevne risikoreducerende foranstaltninger. Underleverandøren vælges ud fra Capricorns proces for vurdering af leverandører samt leverandørens HSE ledelsesstandard og procedurer. Hermed sikres, at leverandøren er i stand til at operere med korrekt teknisk og operativ kapacitet og HSE standarder.

På baggrund af de risikoreducerende foranstaltninger sammenholdt med undersøgelsens korte varighed og den relativt ringe grad af påvirkning fra undersøgelsens operationer konkluderes det, at alle resterende virkninger fra den 3D seismiske undersøgelse kun vil have mindre eller ingen betydning. Undtaget er støjens potentielle påvirkning af hvaler, som vurderes at være moderat. Der er ingen resterende *betydelige* virkninger.

**Tabel 1**

**Vurdering af konsekvenserne af resultaterne af risikovurderingen**

Miljøpåvirkning	Betydelig	Moderat	Mindre	Ubetydelig
<b>Planlagte begivenheder</b>				
Støj				
Hvaler				
Sæler				
Fisk				
<b>Luftemissioner</b>				
Luftkvalitet				
<b>Udledninger til havet</b>				
Vandsøjle kvalitet				
Marinebiologi				
<b>Fysiske omgivelser</b>				
Fiskeri				
<b>Uplanlagte begivenheder</b>				
<b>Udslip</b>				
Marinebiologi			Potentielt	
Israndens økosystem			Potentielt	
Kystomgivelserne			Potentielt	

Kumulative virkninger er medtaget i vurderingen På baggrund af tidspunktet og stedet for undersøgelsen, manglen på eksisterende olie- og gasproduktion, den begrænsede overlappning med anden sejlads og afstanden til olie- eller gasudforskningsaktiviteter ved Vestgrønland, så er den kumulative virkning ringe og, i værst tænkelige tilfælde, begrænset til langtidsvarende påvirkninger af havpattedyr populationer som følge af undervandslyde over en kort periode.

**USIKKERHEDSFAKTORER**

Det nøjagtige tidspunkt for undersøgelsen afhænger af isforholdene på undersøgelsesområdet. Undersøgelsen kræver isfri farvande. Derfor anslås det, at undersøgelsen starter i midten af august, og denne VVM vurderer virkningerne af en 3D seismisk undersøgelse på receptorerne i perioden for det sandsynlige operative vindue.

I vurderingen er der taget højde for at på trods af igangværende undersøgelser ved Danmarks Miljøundersøgelser, Dansk Meteorologisk Institut (DMI) og Grønlands Naturinstitut, så er havet ud for Grønland forholdsvis ustuderet, og der er mangler i vores viden om miljøet i området, især hvad angår områder med større havdybder langt fra kysten (dvs. >150 km). Alle usikkerheder eller mangler i de anvendte baselinjedata er fremhævet i den foreløbige VVM. Hvor der identificeret usikkerhedsfaktorer, som kan have betydelig indflydelse på vurderingen af virkningerne, er forsigtighedsprincippet anvendt.

**ERM has 145 offices  
across the following  
countries worldwide**

Argentina	The Netherlands
Australia	New Zealand
Belgium	Panama
Brazil	Peru
Canada	Poland
Chile	Portugal
China	Puerto Rico
Colombia	Romania
France	Russia
Germany	Singapore
Hong Kong	South Africa
Hungary	Spain
India	Sweden
Indonesia	Taiwan
Ireland	Thailand
Italy	United Arab Emirates
Japan	UK
Kazakhstan	US
Korea	Venezuela
Malaysia	Vietnam
Mexico	

**ERM's Oxford Office**

Eaton House  
Wallbrook Court  
North Hinskey Lane  
Oxford  
OX2 0QS

T: +44(0)1865 384800  
F: +44 (0)1865 384932

[www.erm.com](http://www.erm.com)