





ISLAGT: Shells Sakhalin-felt ligger i Stillehavets arktiske strøk. Understellet er bygget av Aker Kværner. Samme type plattform kan være aktuell for Shtokman-utbyggingen. FOTO: SHELL

Optimistiske anslag tilsier at en tredjedel av verdens uoppdagede petroleumsressurser befinner seg i Arktis. For norsk sokkels del, anslår Oljedirektoratet at gjenværende uoppdagede ressurser utgjør om lag en tredjedel. Det tilsvarer sju milliarder fat oljekvivalenter.

Nylig gjorde Statoil det viktigste oljefunnet på ti år i sitt Skrugard-prospekt i Barentshavet. Prospektet er foreløpig det nordligste funnet som er gjort på norsk sokkel.

Samtidig står Shtokman-utbyggingen i russisk sektor av Barentshavet på trappene, myndigheter på Grønland har åpnet for leteboring i sine farvann, og norske myndigheter har satt i gang en konsekvensutredning av Jan Mayen.

I et område som veksler mellom tussmørke og bekmørke, har isfjell, ekstrem kulde og en liten befolkningstetthet, kan

det være svært krevende å drive petroleumsproduksjon.

– Det mest eksotiske man finner i arktiske strøk er isfjell. Jo lenger nord, desto flere isfjell har man, sier forsker ved Bjerknessenteret, Lars Henrik Smedsrud.

– Store isfjell kommer sjelden, men når de kommer kan det ha store konsekvenser, sier forskeren.

I tillegg kommer problemstillinger som sjøis, ising og polare lavtrykk.

– Når man kommer nær isgrensen, får man sterke vinder som kommer plutselig. Det kan være vanskelig å være forberedt på dette. I tillegg er det en helt annen økologi i området. All prøveboring må foregå på sommerstid, og det er da dyrelivet blomstrer, sier Smedsrud.

Krever omstilling

Professor ved Universitetet i Stavanger (UiS), Ove Tobias Gudmestad, har

MÅ OMSTILLE OSS: Ove Tobias Gudmestad ved Universitetet i Stavanger mener bransjen må omstille seg for å gå inn i arktiske strøk.

FOTO: ELISABETH TØNNESSEN



vært en av skeptikerne til en oljebransje som stadig beveger seg på dypere vann og i mer ekstreme klima.

– Hvis det er ti centimeter is som dekker alt utstyret, vil det ikke fungere. Også støttefartøy til innretningene må være forberedt på ising. Samlet sett betyr utfordringene at de som skal lede prosjektene i arktiske strøk må ta inn over seg at ting tar lengre tid, ettersom konsekvensene av uhell er større, sier Gudmestad.

Han mener måten å overkomme utfordringene på er å redusere sannsynligheten for et uhell.



UTFORDRINGER I ARKTIS

- **Isfjell:** når det kommer drivende isfjell, må man hindre at det treffer produksjonsskipet eller plattformen. Dette gjøres ved enten å taue bort isfjellet eller flytte installasjonen. Det har tidligere blitt forsøkt å sprengte isfjell, men forsøkene har vært mislykkede. Isfjell kan også gjøre store skader på rør og undervannsinstallasjoner.
- **Ising:** Installasjonene i Arktis må være innebygd for å takle ising, sjøsprøyt og vindkjøl. Det er likevel problemer med hva man skal gjøre dersom det oppstår en gasslekkasje inne i installasjonen.
- **Is på havet:** Is i bevegelse kan være problematisk for konstruksjonen av installasjoner.
- **Kulde:** Kulden i arktiske strøk kan gjøre sikkerhetssystemene mindre effektive. For å sikre at systemene fungerer tilstrekkelig i disse områdene, må man ha utstyr som ikke fryser fast. Dette gjelder for eksempel med hensyn til hydraulikk og brannvern.
- **Avstand fra land:** Ved store avstander fra land kan det være utfordringer ved frakt av mannskap til og fra installasjoner, og særlig i tilfelle ved skade. Også med tanke på logistikk og transport av petroleumsressurser.
- **Lite befolkningstetthet:** Ved oppryddingsarbeidet etter Deepwater Horizon-ulykken var flere tusen mennesker involvert. I arktiske strøk vil det være et problem med tilgjengelige ressurser, siden området er tynt befolket.
- **Sårbar natur:** Arktisk natur er sårbar, og oljeselskapene jobber med løsninger for å samle opp oljesøl fra isfylt vann. Man forsker også på konsekvenser av slike naturinngrep, og jobber for sterkere redningsberedskap i Arktis.
- **Oljevern:** Dagens oljeverntechnologi er lite tilpasset arktiske forhold, men mye arbeid gjøres for å bringe frem nye teknologier.

– Uansett hva man gjør for å unngå konsekvenser er det viktigste å jobbe for å få mindre sannsynlighet for en hendelse. En del bedrifter og personer mener vi har teknologien som trengs for å gå inn i nordområdene, og det er gjort mye forskning – spesielt på metoder for å begrense utslipp. Hver gang vi legger inn en barriere minsker sannsynligheten for at noe skjer. Vi må da sørge for å ha nok barrierer, og sikre at menneskene som jobber med dem ikke blir forhindret i å opprettholde disse, sier Gudmestad.

Han etterlyser en gjennomgang av alle teknologier, tiltak og barrierer som trengs for å samkjøre det hele.

Under isen

Særlig i lys av Deepwater Horizon-ulykken har debatten rundt oljevern gjenoppstått. Har man islagt hav, er det ingen teknologi som vil kunne fungere for oppsamling.

– Ved et oljeutslipp vil oljen bli liggende under isen, hvor alt levende liv befinner seg, sier Smedsrud.

Samtidig argumenteres det for at Arktis har et svært sårbart miljø, hvor et oljeutslipp ville utgjøre katastrofale ødeleggelser på natur.

Russland har lenge vært forkjemper for å utvinne sine arktiske ressurser, men ifølge Vladimir Trifonov, HMS-rådgiver i Chevron Neftegaz, er de ikke forberedt på å utvikle arktiske petroleumsressurser.

Ikke klar

– Russland er ikke klar for store arktiske prosjekter, det er det ingen som er. Mangelen på infrastruktur og teknologi kan ikke redde oss dersom det skulle oppstå en ulykke, sa Trifonov under et foredrag på konferansen Arctic Dialogue i Bodø nylig.

Han mener ulykken i Mexicogolfen har reist spørsmål rundt forsvarligheten av ol-

jeutvinning, og mener en ny tidsepoke har oppstått.

– Før felt som Shtokman og Prirazlomnaya går videre til produksjon, må vi rette søkelyset på dette. Likevel kan Shtokman i seg selv føre til mange nye teknologier, og fremme god sikkerhetskultur, sier Trifonov.

Den eneste måten å løse utfordringene på, er at de ulike landene rundt Arktis går sammen om å utforme planer for oljevern.

Lite utvikling

Deepwater Horizon-ulykken er den verste hendelsen innen oljeindustrien per dags dato. Rett under fem millioner fat olje slapp ut i Mexicogolfen, og mange tusen frivillige og arbeidere bidro i oppryddingsarbeidet.

Fran Ulmer, som var medlem i Obama-kommisjonens granskingsrapport, sa under Arctic Dialogue-konferansen at →



FRAN ULMER: Etterlyser internasjonal bostandard i Arktis.

OPPSAMLING:

Ved et oljeutslipp i arktiske strøk med is står man overfor utfordringer ved oppsamling. Her er et STX-fartøy som skal samle opp olje i isbelagte farvann. Det er et kombinert isbryter og oljevern-fartøy for russisk gruppering.

FOTO:



hun ble overrasket over hvor lite utvikling som har vært innen oljevern da de innså ulykkens fulle effekt.

– Verken industrien eller myndighetene i USA var forberedt på en ulykke av Deepwater Horizons dimensjon. Regelverket i USA stilte ikke de kravene til risikostyring fra oljeselskapene som de burde. Vi innså også at oljeverntechnologiene ikke hadde endret seg mye siden Exxon Valdez-ulykken for 20 år siden, sier Ulmer.

Det var lite informasjon om langtidsvirkningen av dispergeringsmiddel, og teknikkene brukt for oljevern på dypt vann fungerte ikke.

Ser mot fiskerne

Administrerende direktør i Nofo (Norsk oljevernforening for operatørskap) Sjur Knudsen sier at utviklingen av oljeverntechnologi går litt i rykk og napp.

– Det mobiliseres en del når man har hatt alvorlige uhell og utslipp. Etter Exxon Valdez var det en del utvikling, men så stilnet det hen etter hvert. Nå er det fullt fokus igjen etter Deepwater Horizon i fjor, sier Knudsen.

Nofo jobber kontinuerlig med utvikling av oljeverntechnologi, og de har et eget teknologitvillingsprogram som det brukes store ressurser på, både i form av direkte økonomisk støtte og i form av oppfølging, rådgivning og utprøving i felten.

– Det er vanskelig å lage nye løsninger med teknologisk gjennombrudd når en jobber mot naturens krefter, som havstrøm

og bølger. Av den grunn har vi gått tilbake til de miljøene som utviklet og fortsatt utvikler aktive redskaper som trål. Disse miljøene har lang erfaring i nettopp å jobbe med naturen. Fiskerinæringen har hatt flere gjennombrudd hvor de finner løsninger i tråd med naturen, og starten på utvikling av oljelenser i Norge skjedde hos redskapsfabrikantene, forklarer Knudsen.

Som en direkte følge av Goliat-utbyggingen er Nofo nå i ferd med å bygge opp en permanent oljevernberedskap i Finnmark. Derfor ble det 17. mars åpnet et nytt Nofo-kontor i Hammerfest. Samtidig forventes økt boreaktivitet i nord, med 11 operatører som har 29 lisenser med boreforpliktelser de neste to årene. Flere av disse vil være kystnære boreoperasjoner.

– Nyheten 1. april om at Statoil har funnet olje på Skrugard vil klart få betydning for aktiviteten og oljevernberedskapen i dette området. Nå er Goliat hoveddrivkraften til at vi mobiliserer i Finnmark. Vi kjører et omfattende prosjekt hvor vi bygger opp oljevernberedskapen og involverer lokale krefter, sier Knudsen.

Ingen teknologihindre

Statoil avsluttet i fjor et storstilt forskningsprogram som hadde som mål å styrke oljevernet i Arktis. En rekke teknologier for oljeutslipp i kaldt klima og is har vært testet og utviklet, og to større felteksperimenter har vært utført. Ifølge Statoil har dette ført til ny kunnskap, nye verktøy og teknologier innen oljevern for islagte strøk.





FORBEREDT FOR NORDOMRÅDENE: Morten Loktu i Statoil mener bransjen har det som trengs for å gå inn i de ikke-islagte områdene av Barentshavet. FOTO: GORM KALLESTAD

Statoils sjef for nordområdene, Morten Loktu, sier at de generelle utfordringene selskapet står overfor i nordområdene er avstand fra land, og de utfordringene det gir når det gjelder logistikk og krafttilførsel.

– Å transportere olje og gass i rør har utfordringer knyttet til det å kunne forlenge de avstandene som vi har på rørene i dag. I tillegg kommer ukjente faktorer som mørke og is. Men man har drevet petroleumsvirksomhet langt nord utenfor Øst-Canada, og har lært metoder for å håndtere isproblematikken, sier Loktu til Teknisk Ukeblad.

Må få tekniske løsninger

Skrugard-funnet er det nordligste som er gjort på norsk sokkel, men Loktu mener likevel at det ikke står overfor noen tekniske stoppere.

– Beredskapsmessig er det håndterbart, men det må etableres løsninger for alt som har med infrastruktur å gjøre. Det er likevel ikke noen tekniske barrierer, det handler mer om å sørge for at løsningene

kommer på plass, sier Loktu.

Han viser til at Statoil har hatt mye forskningsaktivitet knyttet til arktisk petroleumsvirksomhet.

– Flerfasetransport står på dagordenen, og det samme gjør isproblematikken, kraftoverføring og avstand fra land. I tillegg er det en del beredskapsmessige utfordringer. Dette har vært jobbet med over tid, særlig i forhold til Shtokman, sier Loktu.

– Noen mener vi ikke har det som trengs for å drive petroleumsvirksomhet i arktiske strøk. Hva tenker du om det?

– Det spørres hva man mener med Arktis. Skal man operere under is, er vi ikke klare. Men det handler om å få til tekniske og økonomiske løsninger. Når det gjelder nordområdene som ikke er islagt, ser jeg ikke noen stoppere på nåværende tidspunkt. Men det er mer krevende å få til en virksomhet på en lønnsom måte, sier Loktu. ●

Les også: Shell lanserer Arktis-prosjekt på side 56

ARKTIS

- Arktis er områdene rundt Nordpolen.
- Det finnes ulike definisjoner av hvilke områder dette omfatter.
- Noen ganger mener en bare det marine isdekket som flyter rundt polen når en snakker om Arktis, men bredere definisjoner tar også med nordlige landområder, som Svalbard, Grønland og det nordligste av Amerika.
- Det amerikanske Geological Survey beregner at Arktis inneholder 13 prosent av verdens uoppdagede oljeresurser, 30 prosent av verdens uoppdagede gassressurser og 20 prosent av verdens uoppdagede flytende gassressurser.
- Det utgjør rundt 400 milliarder fat oljeekvivalenter.
- Rundt 84 prosent av dette er forventet å befinne seg offshore.

