

Faktaark fra
OLF Oljeindustriens Landsforening

Oljevernberedskap



Risikoen for et stort akutt utslipp av olje som følge av leteboring eller produksjon på norsk sokkel er svært lav. Likevel kan man aldri garantere at uhell ikke vil skje. Derfor har oljeselskapene stort fokus på oljevernberedskapen – de tiltakene som settes inn hvis oljen først er havnet på sjøen. Dette faktaarket presenterer hvilket operativt apparat som er bygget opp for å hindre at eventuelle akutte oljeutslipp skader miljøet. Faktaarket beskriver også utstyret i beredskapen og hva norsk olje- og gassindustri gjør for å videreutvikle og forbedre oljevernutstyr.

Lav risiko – høy beredskap

Statistiske beregninger viser at risikoen for ukontrollerte utblåsninger er svært lav. Ifølge Oljedirektoratet er sannsynligheten for utblåsning fra et fullt gjennomboret, større reservoar i letefasen anslått til ett av 10 000 borehull. Til nå er det boret ca 1000 letebrønner på norsk sokkel. Sannsynligheten for at ting skal gå galt under boring av produksjonsbrønner er enda lavere.



Foto: Rune Johansen, Statoil

Risikoen – som er et mål på kombinasjonen av sannsynlighet for forurensning og alvorlighetsgraden hvis utslipp skjer – varierer noe fra region til region på norsk sokkel. Forskjellene har blant annet sammenheng med aktivitetsnivå, geologiske forhold og det berørte områdets viktighet i forhold til fiskeri og miljøressurser.

Risikoen beregnes i konsekvensutredningene for oljeutvinning, slik at det kan bygges opp en oljevernberedskap som svarer til utfordringene.

Også når det gjelder store rørledningslekkasjer eller utslipp fra flytende produksjonsskip er risikoen lav. Det er betydelig større sannsynlighet for utslipp fra skipstrafikken. Selv om risikoen for store akuttutslipp fra oljeutvinning er lav, kan konsekvensene være store. Oljevernberedskapen har derfor høy prioritet.

Oppbyggingen av den norske oljevernberedskapen begynte for alvor å ta form på midten av 1970-tallet. Bravo-utblåsningen på Ekofisk-feltet i 1977 viste for alvor hvilke dimensjoner en utblåsning kan få. I åtte dager strømmet det olje fra Bravo-plattformen. Selv om oljen aldri

Øvelser under realistiske forhold er svært viktig for å ha en god oljevernberedskap. På bildet arbeider mannskaper fra beredskapsskipet "Troms Skarven" med å samle oljen inn i oljelensen.

"Koordineringen og samhandlingen mellom private, kommunale og statlige aktører representerer styrken i den norske oljevernberedskapen. Vi bruker hverandres beste kvaliteter og det gjør denne beredskapen unik."

Tor Christian Sletner,
beredskapsdirektør i Kystverket

"Jevnlige øvelser mellom NOFO og respektive IUAer er viktige, både på materiellsiden og på mannskapssiden i felt og ledelsesorganisasjonen på land. Øvelsene viser at NOFO tar samarbeidsavtalene på alvor, og nytten vil være høyst gjensidig for alle involverte parter."

Odd Einar Mæland, havnedirektør, Karmsund interkommunale Havnevesen

rakk inn til kysten, og forurensningen ikke førte til noen vesentlig skade på livet i havet, ble utblåsningen en dramatisk vekker for både myndighetene og oljeindustrien. Hendelsen førte til nye tekniske krav og prosedyrer og forsterket satsing på sikkerhet og beredskap.

Bravo-utblåsningen er det eneste tilfelle av oljeutslipp over 1000 kubikkmeter knyttet til oljevirkosomheten på norsk sokkel.

Tredelt ansvar

I Norge består beredskapen mot akutt forurensning av tre hovedelementer: privat beredskap, kommunal beredskap og statlig beredskap.

Den private beredskapen, som er selskapenes egen beredskap, skal være dimensjonert for å håndtere akutte hendelser som skyldes egen virksomhet. Statens forurensningstilsyn (SFT) har stilt særskilte beredskapskrav til en rekke virksomheter, blant annet petroleumsindustrien. Norsk Oljevernforening for Operatørselskap (NOFO) ivaretar operatørselskapenes oljevernberedskap på den norske kontinentalsokkelen.

Den kommunale beredskapen er organisert gjennom 34 interkommunale utvalg for akutt forurensning (IUA). Denne interkommunale beredskapen er dimensjonert for å håndtere akutte utslipp som kan oppstå som følge av normal virksomhet i regionen, for eksempel forurensning fra lokal industri, tankanlegg eller lignende.

Den statlige beredskapen organiseres av Kystverket. Den er rettet mot akutt forurensning fra skipstrafikk og annen virksomhet som ikke dekkes av privat og kommunal beredskap. Kystverket har 15 beredskapsdepoter med oljelenser og utstyr for oljeopptak og strandrensing, lokalisert fra Kristiansand i sør til Longyearbyen i nord. Den statlige beredskapen er ellers basert på innleie av egnede fartøy og utnyttelse av de samlede ressursene i landet. Staten skal også kunne overta en aksjon helt eller delvis dersom den private eller kommunale beredskapen ikke strekker til. I slike tilfeller vil den private, kommunale og statlige beredskapen sammen bekjempe utslippet.

Oljevernberedskap i verdenstoppen

Oljeselskapene i Norge jobber i havområder med sårbart miljø, tøffe og utfordrende værforhold, lange avstander fra land og varierende havdyp og lysforhold. Petroleumsnæringen lever side om side med fiskeriene, og i norske havområder lever både fiskebestander, sjøfugl og pattedyr som krever spesielle miljøhensyn. Disse faktorene har vært viktige i forbindelse med utviklingen av norsk oljevernberedskap.

Som i alt annet arbeid knyttet til helse, miljø og sikkerhet er det aller viktigste å forebygge hendelser og uhell. På norsk sokkel er det utviklet systemer og regelverk som setter strenge krav til teknisk kvalitet, separate barrierer og driftsprosedyrer for å hindre at noe skal gå galt under boring og produksjon. Dette arbeidet har redusert risikoen for uhell betraktelig.

I tillegg er det gjennom årtier satset systematisk på oljevern. Både innen operasjonell beredskap og på utstyrssiden har Norge utviklet en unik kompetanse som få andre land kan måle seg mot.

Norsk oljevernberedskap består i hovedsak av mekanisk oppsamlingsutstyr. NOFO har 14 fullverdige oljevernssystemer klare til innsats. Hvert system inneholder 400 meter med havgående oljelenser og kraftige oljeopptakere (skimmere) som kan pumpe olje opp fra lensene.

For tiden (2003) er to systemer i konstant beredskap på standbyfartøyer som kan mobiliseres på kort varsel. De andre 12 er lagret på baser langs kysten.

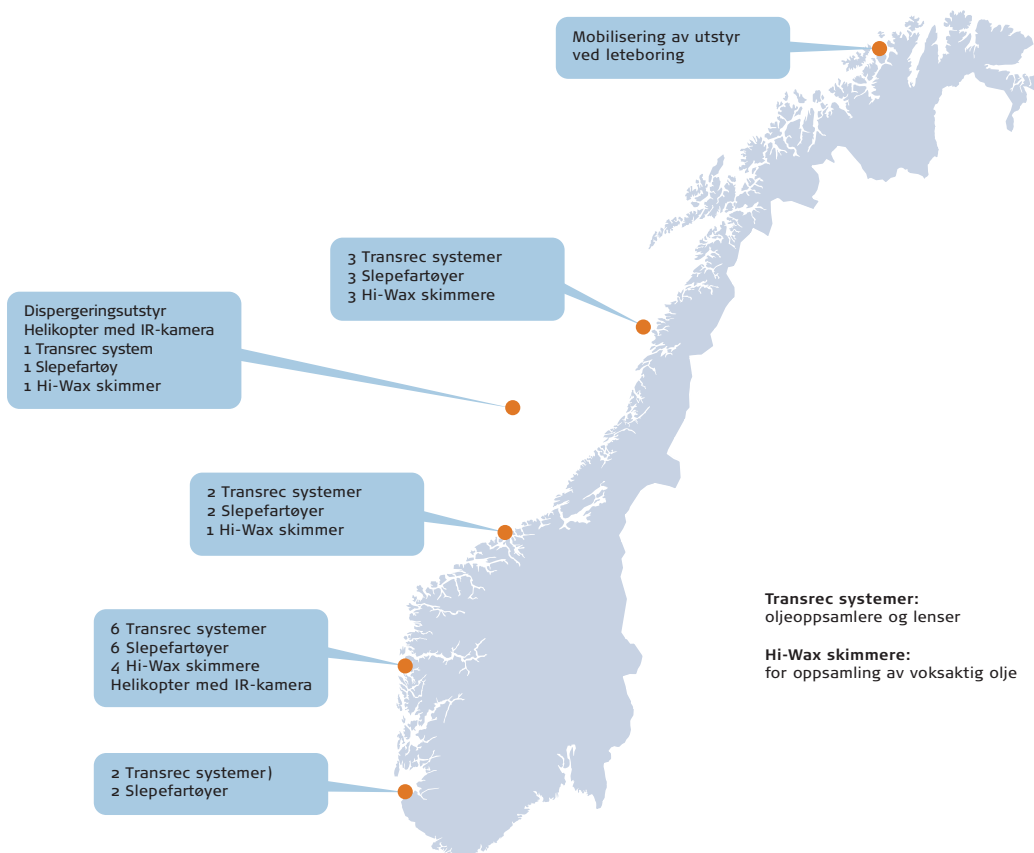
I tillegg har NOFO og operatørselskapene utplassert dispergeringsutstyr på plattformer og fartøy. Dispergeringsmidler er kjemikalier som kan sprayes over oljeflak. Disse kjemikalierne løser opp oljen slik at den blandes ned i vannmassene i form av meget små dråper som deretter brytes ned av naturlige prosesser.



Effektiv og målrettet organisering

NOFO har i samarbeid med operatørselskapene organisert beredskap helt inn til kyst- og strandsonen dersom det oppstår akutte utslipp fra installasjonene. Det forpliktende samarbeidet med kommunale og statlige myndigheter styrer innsatsen slik at den er effektiv og målrettet.

NOFOs planverk dekker industriens ansvar i forbindelse med eventuelle større tilfeller av akutt oljeforurensning fra innretninger på norsk kontinentalsokkel. Planverket dekker alt fra umiddelbar varsling og mobilisering, til opprensning i strandsonen og etterfølgende overvåking. Beredskapsnivået er risikobasert og tar hensyn til aktivitetsnivået i de forskjellige



"Gjennom NOFO har oljeindustrien etablert en organisasjon, utstyrspooler, planverk og avtaler for å bekjempe oljesøl om ulykken skulle være ute. Den beste garantien for en forurensningsfri fremtid ligger i fortsatt fokus på teknologiutvikling kombinert med øvelser, øvelser og øvelser."

Geir Pettersen,
sikkerhetsdirektør i Statoil

områder og regioner på sokkelen. Oljedriftsberegninger er gjennomført for hvert område for ulike sesonger, og resultatene er sammenholdt med forekomst og fordeling av sårbare miljøressurser. I henhold til planverket har NOFO delt den norske kysten og sokkelen inn i fem regioner og har utarbeidet egne beredskapsplaner tilpasset risikoen for utslipp. I hver region har NOFO depot med utstyr. Til disse depotene er det knyttet en flåte av oljeoppsamlingsfartøyer som går inn til sine respektive depoter og henter utstyr før de går til et eventuelt utslippssted.

En beskrivelse av planverket finnes på <http://planverk.nof.no>

Planverk også for Nord-Norge

Etter at oljeselskapet Norsk Agip gjorde et oljefunn utenfor Hammerfest høsten 2000 ble det besluttet å lage et fullverdig planverk også for Nord-Norge. Værdata, miljødata, drivbaneberegninger m.m. er blitt utarbeidet og analysert for Region 5, som strekker seg fra Lofoten til Grense Jakobselv. Dette betyr at mye av fundamentet for en effektiv oljevernberedskap allerede er lagt for framtidige utbygginger av oljefelt i de nordlige havområdene.

Eventuelle oljeutslipp fra skipsfarten er Kystverkets ansvarsområde. Økt olje- og gassaktivitet i Nord-Norge vil imidlertid medføre økt tilgang til fartøyer med slepekapasitet og andre oljevernressurser. Disse ressursene vil være med å trygge kyst og miljø i forhold til økt russisk olje-transport i nordområdene.

Kvalifisert kjernepersonell

NOFO har 36 representanter fra oljeselskapene som er trent som beredskapspersonell for oljevern. Disse er fordelt med seks personer innenfor hver av beredskapsgruppene

operasjonsledere, skadestedsledere hav, miljø, kystkoordinatorer, samband og logistikk. Medregnet 45 utstyreroperatører fra NOFOs fem baser danner disse et høyt kvalifisert kjernepersonell på ca 80 personer. I tillegg til NOFOs egne ressurser har operatørselskapene også feltberedskap bestående av både fartøy og helikopter.

Operatørselskapene fikk i 2001 ansvaret for beredskap og operasjoner i forbindelse med akutte oljeutslipp fra egen virksomhet helt inn til strandsonen. NOFO har i denne forbindelse inngått forpliktende samarbeidsavtaler for å få tilgang til alle nødvendige oljevernressurser. Disse avtalene er inngått med 16 IUA fra Mandal i sør til Lofoten og Vesterålen i nord, samt med Kystverket for tilgang til alle statlige beredskapsressurser.

Hyppige øvelser

En viktig forutsetning for effektivt oljevern er testing av utstyr og øving av mannskaper. NOFO gjennomfører minst to store samtreningsovelser årlig. Interkommunale utvalg, Kystverket, plattformbemanning og oljeselskaper er med som hovedaktører for å trene på roller, organisasjonsmodell og samhandling. I tillegg gjennomføres det oljevernøvelser i regi av Kystverket.

Alle de 14 oljevernssystemene i NOFOs beredskap blir testet årlig. Også manskapene på basene og de skipene som er nominert til oljeverninnsats blir regelmessig øvd.

Olje er ikke bare olje

Et tykt lag av olje som kleber seg til sjøfugl og strandstein er manges marerittbilde av et oljeutslipp. Slik så det ut langs deler av Spanias kyst etter at tankskipet "Prestige" forliste og lakk ut 20-25 000 tonn med fyringsolje i 2002.

Fyringsolje, som er en tung raffinert produktolje, er imidlertid noe helt annet enn råolje, som er et naturprodukt. Tung produktolje er verre for miljøet og vesentlig vanskeligere og håndtere for oljevernutstyr enn råolje.

Råolje, slik den strømmer opp av reservoarene, er av varierende kvalitet. Noen oljetyper vil holde seg flytende selv ved 30 kuldegrader, andre kan stivne ved romtemperatur. Noen vil legge seg i svært tynne lag og i stor grad fordampe ved et utslipp, andre vil raskt ta opp i seg vann og tykke på overflaten.

Råoljens egenskaper og kjemiske sammensetning vil variere fra reservoar til reservoar. I oljevernberedskapen skiller man litt forenklet mellom to typer råolje – den "lette" og den "tunge".

Det meste av råoljen på norsk sokkel er av den lette typen. Ved et utslipp av slik olje vil en stor del av oljekomponentene fordampe til luft eller løse seg opp i sjøen innen et par døgn. Når denne prosessen er over vil råoljen med de tyngre komponentene ligge igjen og danne et flak.

God kunnskap om råoljens egenskaper er viktig for å velge det mest effektive oppsamlingsutstyret. De lette oljene vil lettere flyte inn i oljeoppsamlere som legges i oljelensen, mens den tyngre oljen vil danne en seig blanding som ikke siger like lett til oppsamleren. For å samle denne oljen må man bruke oljeoppsamlere som kjøres rundt inne i oljelensen.

Oljeselskapene analyserer råoljens sammensetning nøye før et felt bygges ut, og er forpliktet til å bygge opp en beredskap som er spesialtilpasset de egenskaper oljen vil ha ved et utilsiktet utslipp til sjø.

Bravo vekket oljenasjonen
22. april 1977 opplevde Norge oljemarerittet: Bravo-plattformen på Ekofiskfeltet hadde utblåsning. I åtte dager sprutet olje ut av Bravo, før de legendariske brønndreperne "Red" Adair og "Boots" Hansen fra USA fikk stanset utblåsningen.

Bravoulykken sjokkerte Olje-Norge. Selv om det gikk godt og de langsiktige virkningene av utblåsningen var minimale, viste Bravoulykken hvor viktig det var å bygge opp et sterkt operativt oljevern.

Statens forurensningstilsyn (SFT) hadde ansvaret for å lede oljevernaksjonen under Bravoutblåsningen, og ble det sentrale organet i den norske oljevernberedskapen.



Foto: NOFO

Beredskapsskipet "Troms Titan" samler opp skum under en øvelse. "Troms Titan" ligger vanligvis i beredskap på Gullfaksfeltet.

Oljevernberedskap i mørke...

Norge ligger langt mot nord og har lange vinternetter. Derfor har det i alle år blitt stilt spesielle krav til oljevernberedskapen. Etter hvert som olje- og gassindustrien flytter nordover blir disse forholdene enda mer utfordrende.

Selv om lysmålinger viser at det i gjennomsnitt over ett år er mer dagslys i Barentshavet enn i Nordsjøen, møter industrien en spesiell utfordring i mørketiden. I månedene fra november til og med januar vil det være en krevende jobb å finne og samle opp olje fra et akuttutslipp.

NOFO har imidlertid avtaler som sikrer tilgang til spesialutstyrte helikoptre som kan lete etter olje med infrarøde kameraer og formidle bildene til oppsamlingsfartøy.

NOFO kan også søke bistand fra overvåkningsfly, som i tillegg til infrarøde kameraer også er utstyrt med en spesiell radar som kan oppdage oljeflak på havoverflaten, uansett vær og lysforhold.

Når oljen er funnet og samlet i lensene kan oljeoppsamlingsutstyret operere som normalt ved bruk av lyskastere. Oljeoppsamlerne er utstyrt med oljetykkelsesmåler og vann-i-olje sensor for å sikre effektivt opptak i mørket.

Oljeindustrien driver et betydelig utviklingsarbeid på dette området og har satt seg som mål å utvikle en beredskap som er like god i mørke som i dagslys.

...og i kulde

Lave temperaturer med vind og ising er andre faktorer som man har fryktet kunne skape vansker i en eventuell oljevernaksjon. For eksempel har man fryktet at utstyr skulle fryse til og at fartøyene skulle få problemer.

Forsøk viser imidlertid at dette kan løses ved bruk av spesielle "frostvæsker" og andre tiltak.

Lav temperatur i havet kan føre til at enkelte oljer stivner på sjøen. Det er utviklet oljeoppsamlere som er spesielt egnet til å håndtere slik olje. Disse inngår i NOFOs beredskapssystemer.

Utvikling av bedre utstyr

De siste årene har det vært arbeidet iherdig med å utvikle en ny generasjon oljevernutstyr, som skal virke bedre og mer effektivt i bekjempelsen av oljeutslipp. Forsknings- og utviklingsprogrammet omfatter både oljeopptakere, lenser og bruk av dispergeringsmidler.

Omfattende investeringer i nytt og bedre utstyr er planlagt fra 2004 og utover.

De nye lensene vil ha økt kapasitet og kunne slepes raskere enn de som benyttes i dag. En ny oppgradert oljeopptaker vil ha høyere ytelse og flere bruksområder. Nyutviklet utstyr til spredning av dispergeringsmidler har spredearmer med stor rekkevidde og mulighet for å justere doseringen avhengig av oljeflakets tykkelse.

Det norske utviklingsprogrammet for nytt og bedre oljevernutstyr er omfattet av internasjonal interesse, og NOFO deltar årlig på flere internasjonale konferanser der forsknings- og utviklingsinnsatsen blir presentert.



Foto: NOFO

Oljeselskapene i Norge jobber i havområder med sårbart miljø, tøffe og utfordrende værforhold, lange avstander fra land, varierende havdyp og lysforhold. Disse faktorene har vært viktige i forbindelse med utviklingen av norsk oljevernberedskap.

Publisert september 2003



OLF Oljeindustriens Landsforening
Postboks 8065, 4068 Stavanger.
Besøksadresse: Vassbotnen 1, Sandnes
Telefon 51 84 65 00. Telefaks 51 84 65 01

firmapost@olf.no
www.olf.no

Ord og begreper

Dispergering: Fysisk fenomen der oljen blandes ned i vannmassene i form av meget små dråper som deretter brytes ned av naturlige prosesser. Dispergering kan skje naturlig på grunn av bølgebevegelser, eller stimuleres ved hjelp av beredskapskjemikalier.

Dispergeringsmiddel: Kjemikalier av såpeliknende karakter som endrer oljens fysiske egenskaper slik at den lettere danner små dråper som brytes ned i vannmassene. Bruken av dispergeringsmiddel er regulert i egen forskrift.

Emulsjon: Fysisk fenomen der vanddråper trenger inn i oljen og danner en tykflytende, stabilt flak med opp til 80 prosent vanninnhold. Evnen til å danne emulsjoner varierer fra oljetype til oljetype.

Emulsjonsbryter: Kjemikalier som kan tilsettes emulsjoner slik at vanninnholdet i emulsjonen slippes fri. Vanligvis benyttet som tilsetningsmidler om bord i fartøy der lagringstankene inneholder emulsjon.

Forvitring: Samlebegrep for de fysiske og kjemiske endringer som oppstår når oljen over tid utsettes for fordamping, nedblanding, påvirkning av lys fra solen o.l.

Linse: Flytende sperreanordning bestående av et flytelegeme tilknyttet en vertikal, nedsunket vegg. Lenser kan kobles sammen til ønskede lengder og benyttes til sleping mellom fartøy slik at oljen konsentreres i tykke lag som så kan håndteres av en oljeopptaker. Lenser benyttes også som oppankrede sperringer når oppsamling pågår i bukter, vikar eller langs land.

Oljeopptaker: Mekanisk innretning som kan pumpe opp forurensning fra sjøoverflaten over i lagringstanker. Virkemåten kan være overløp (nedsenkbar pumpe) eller ulike former for klebing/vedheft (tromler, fiberband, transportbånd).

Risiko: Et mål på kombinasjonen av sannsynlighet for forurensning og alvorlighetsgraden av dette, til daglig omtalt som sannsynlighet multiplisert med konsekvens.

Skimmer: Engelsk for oljeopptaker.

Viskositet: Betegnelse for hvor tykflytende oljen er. Sirup har høy viskositet, vann har lav viskositet. Temperatur og emulsjonsdannelse påvirker oljers viskositet.

Tidslinje

- 1966** De to første letebrønnene bores på norsk sokkel.
- 1969** Ekofisk-feltet i Nordsjøen blir påvist.
- 1971** Ekofisk-feltet settes i produksjon. Norge er en oljenasjon.
- 1975** Seks statlige oljeverndepoter blir etablert.
- 1976** Ytterligere seks oljeverndepoter blir etablert.
- 1977** Ukontrollert utblåsning fra Bravo-plattformen på Ekofisk-feltet. 12 700 kubikkmeter olje slippes ut.
- 1978** Norsk Oljevernforening for Operatørselskap (NOFO) etableres.
- 1980** Norskehavet og Barentshavet åpnes for olje- og gassvirksomhet.
- 1992** Utslipp av olje på Statfjord-feltet. 900 kubikkmeter olje slippes ut.
- 1993** Draugen-feltet settes i produksjon som første felt i Norskehavet.
- 2001** NOFO får utvidet ansvaret for oljevernberedskapen i forbindelse med petroleumsindustrien, fra installasjonene på sokkelen til kyst- og strandsonen.
- 2002** Snøhvit-utbyggingen godkjennes i Stortinget og blir første feltutbygging i Barentshavet.
- 2003** Kystverket overtar tilsynet med oljevernberedskapen fra SFT.



Les mer om petroleumsindustrien og miljøet på www.olf.no/miljo