

Effekter av olje- og gassvirksomheten i Arktis



En gruppe eksperter under Arktisk Råd har nylig avsluttet arbeidet med en større rapport om påvirkning fra olje- og gassvirksomheten på miljø og befolkning i de arktiske landene. Arktiske økosystemer karakteriseres av ekstremt miljø, store sesongmessige vandringer og stor grad av variabilitet innenfor artene (mange underarter). Rapporten advarer om at et oljeutslipp i isfylte farvann kan få store konsekvenser.

Hein Rune Skjoldal
hein.rune.skjoldal@imr.no

Store flokker av vadefugler og vannfugler (gjess og ender) kommer til Arktis for å hekke på de svære områdene med tundra og våtmark. Reinsdyr og karibu overvintrer mange steder i subarktiske skogområder (taiga) og vandrer nord om våren til tundra og de arktiske kystene hvor de kalver og har sine sommerbeiter. Arktisk sel og hval som hvalross, grønlandssel, hvithval, narhval og grønlandshval trekker ut fra de høyarktiske områdene og tilbringer vinteren i åpen pakkis og ved iskanten i sør. Om våren vandrer de igjen nord i Arktis gjennom råker og åpninger i isen, ofte før hovedsmeltingen og oppløsningen av isen finner sted. Også fisk vandrer, noe bestandene i Barentshavet viser.

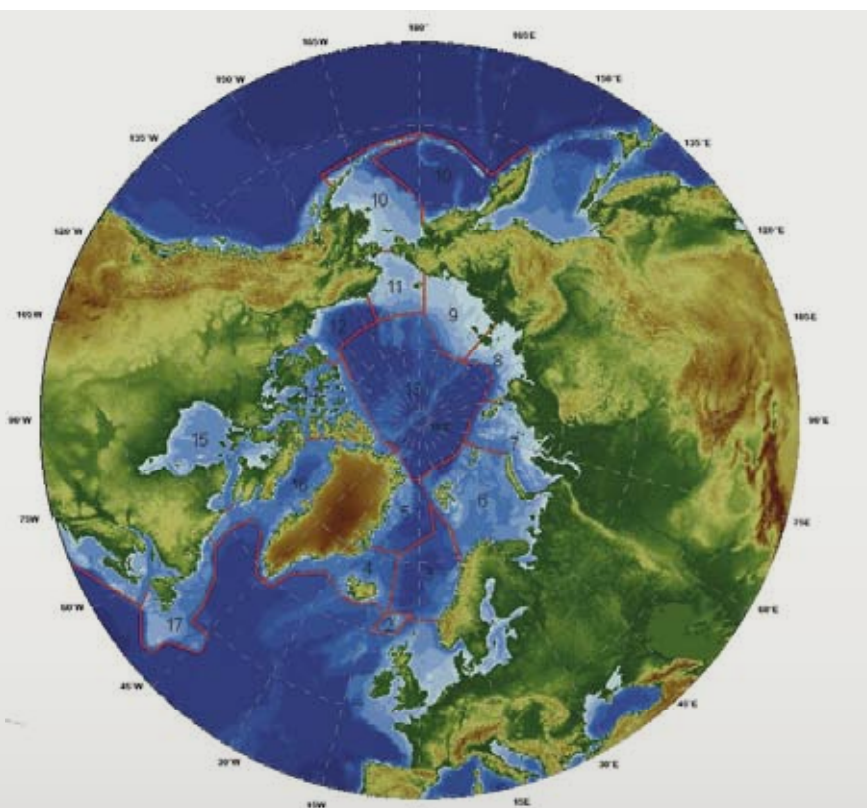
Antall arter reduseres når man beveger seg nordover, og bare et fåtall arter er spesialiserte nok til å klare seg under de strenge arktiske forholdene. De artene som er tilpasset, klarer seg imidlertid godt og har vanligvis en vid og ofte cirkumpolar utbredelse. Et viktig trekk ved den arktiske faunaen er at artene har stor utbredelse rundt i Arktis, men ofte er lokalt tilpasset. Dette har over lang tid ført til utvikling av flere underarter. Det er også tilfelle for mange trekkfuglarter som har stor grad av stedtilknytning, med faste hekkeplasser, trekkruter og vintringsområder. Fjellrype

har sannsynligvis rekorden med rundt 20 underarter i Arktis (av ca. 30 totalt). Andre eksempler er vanlig ærfugl, kanadagås og vandrefalk som alle har seks underarter i Arktis. Steinkobbe forekommer med fem underarter. I mange tilfeller er det ulike underarter eller nært beslektede arter i Beringhavet og i det nordlige Atlanterhavet (for eksempel av sild, torsk, kveite, kvitskjeving og teist).

Stort omfang av olje- og gassvirksomhet

Det har vært omfattende olje- og gassvirksomhet i Arktis i mer enn 50 år. På 1970-tallet var det stor letevirksomhet i Nord-Amerika, og oljefeltet i Prudhoe Bay i nordlige Alaska ble satt i produksjon i 1977. I Nordvest-Russland ble det gjort funn av olje og gass allerede i 1930-årene, og omfattende produksjon ble startet fra felter i provinsene Timan-Pechora og Vest-Sibir i 1960- og 70-årene. Russland har stått for storparten av produksjonen med rundt 80 % av oljen og 99 % av gassen fra arktiske områder. Den norske produksjonen av olje fra Arktis (definert som nord for 62°N) startet med Draugenfeltet på Haltenbanken i 1993. Med Trollfeltet i Norskehavet og Snøhvit i Barentshavet har Norge nå også startet gassproduksjon.

Arktis har store reserver av olje og gass. Noen anslag er at opptil 25 % av verdens



Figur 4.9.1
Kart over Arktis som viser inndelingen i 17 store marine økosystemer, som er beskrevet i kapittel 6 i utredningen.
Map of the Arctic subdivided into 17 Large Marine Ecosystems described in Chapter 6 of the report.

reserver ligger her. Det ventes vekst i utvinningen de nærmeste årene med nye rørledninger og mer produksjon og transport av olje og gass ut fra Arktis både i Russland og Nord-Amerika.

På land har den største virkningen av olje og gassvirksomheten vært fysiske påvirkninger på bakken og forstyrrelse av dyrelivet. Den arktiske tundra er svært følsom for påvirkning, og spor etter kjøretøyer kan holde seg i mange tiår. Utbygginger med

felt, veier, rørledninger og trafikk både på bakken og i luften kan skremme dyr. Det er beregnet at mer enn 6 000 km² tundra i Nordvest-Russland er påvirket av virksomheten. Slike effekter kan i stor grad reduseres ved å bruke best mulig teknologi og praksis. Mesteparten av transporten på tundra foregår nå om vinteren når bakken er frossen og snødekt. Boreteknologien er også forbedret, og nye felt kan bygges ut med mindre areal påvirket av infrastruktur.

Omfattende vitenskapelig rapport

Den nylige utredning om olje- og gassvirksomheten i Arktis er gjennomført under Arktisk Råd og AMAP (Arctic Monitoring and Assessment Programme). Arbeidet har vært ledet av Hein Rune Skjoldal fra Havforskningsinstituttet og Dennis Thurston fra Minerals Management Service i USA. Formålet har vært å beskrive den historiske og nåværende aktiviteten av olje- og gassutvinning og vurdere konsekvensene for miljø, menneskelig helse og befolkning i Arktis. Utredningen ser også fremover på den mulige utviklingen i aktiviteter og effekter i de neste 10–20 årene.

Resultatene fra utredningen presenteres i en omfattende vitenskapelig rapport,

Oil and gas activities in the Arctic: Effects and potential effects. Den er nå under teknisk redigering før den endelig trykkes og utgis senere i år. Kapitlene gjøres tilgjengelige fra AMAPs nettsider (www.amap.no/oga) etter hvert som de er klare. Kapittel 7 med hovedfunn og anbefalinger fra forskerne er blant de kapitlene som nå er tilgjengelige.

I tillegg til den vitenskapelige rapporten er det utarbeidet en kortere og mer populærvitenskapelig versjon, *Arctic oil and gas 2007*, forfattet av Henry Huntington fra USA. AMAP arbeider nå med å ferdigstille et sammendrag med anbefalinger til politiske og forvaltningsmessige tiltak, som skal være en del av denne kortere rapporten.

Oljesøl den største trusselen på havet
Sjøfugl og sjøpattedyr med pels er følsomme for oljesøl. Selv små mengder olje på fjørkledning eller pels kan redusere isolasjonsevnen og føre til død på grunn av varmetap. Erfaringer fra andre steder viser at selv et lite utslipp kan få store konsekvenser dersom det skjer i et område hvor for eksempel sjøfugl er konsentrert.

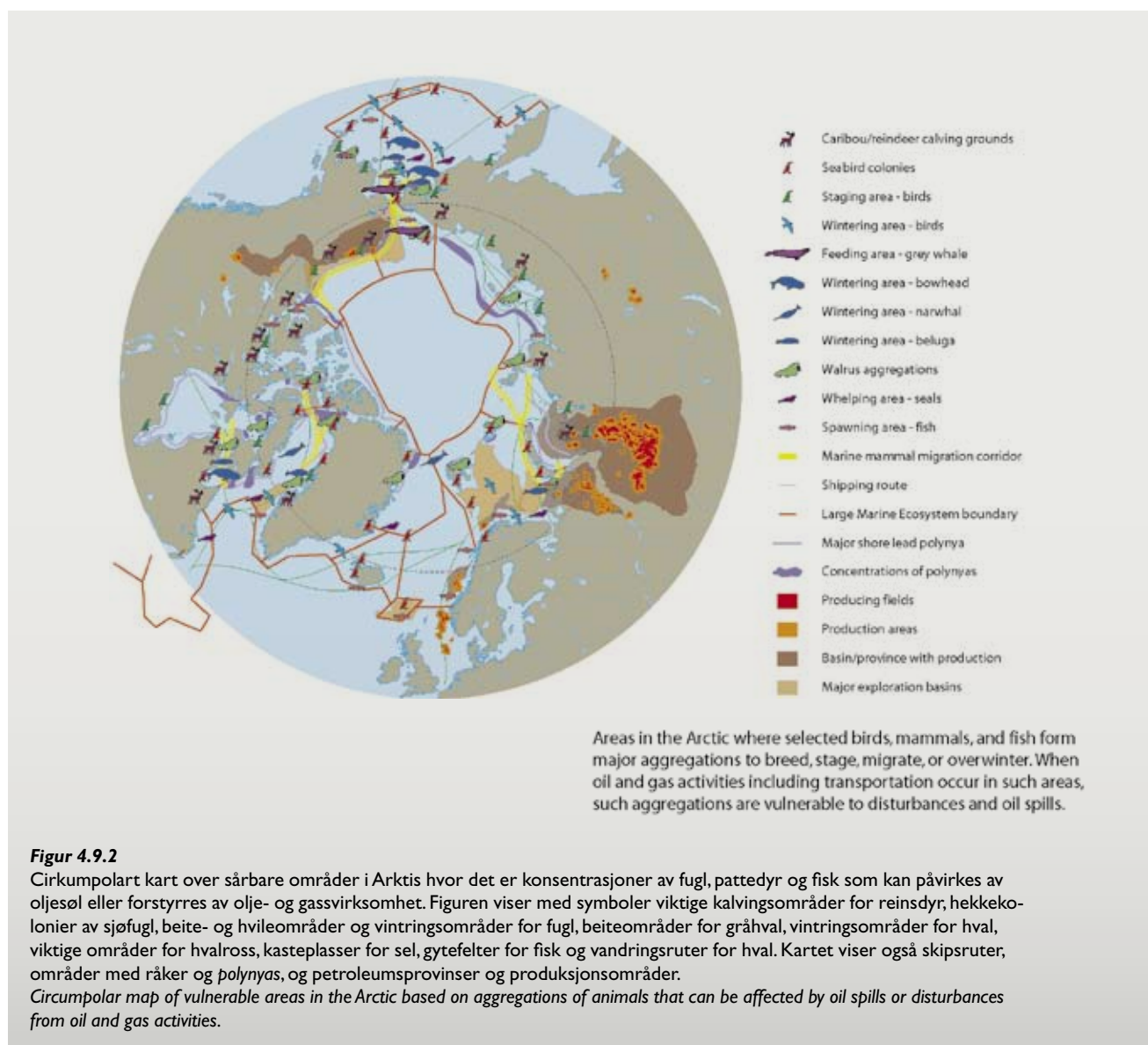
Sel og hval er vanligvis lite følsomme for ytre påvirkning fra oljesøl. De har et spekklag som isolasjon for å redusere varmetap, og huden til hval og hvalross er robust og tar ikke skade av kontakt med olje. Selunger med pels, slik som kvitunger av grønlandssel, er derimot svært følsomme for olje, i likhet med isbjørn, sjøoter og nordlig pelssel i Beringhavet.

Det har til nå heldigvis ikke vært noe stort oljesøl til havs i Arktis. Exxon Valdezulykken i Prince William Sound i Alaska, som skjedde under subarktiske forhold (utenfor området for denne utredningen), illustrerte likevel det store skadepotensialet et utslipp kan ha, med flere hundretusen sjøfugl drept. Det har også vært et mindre oljesøl i St. Lawrence-bukten i Canada (1969) i nærheten av en kasteplass for grønlandssel hvor mange individer ble tilgriset og døde.

Et oljesøl i isfylte farvann vil være vanskelig å rense opp og vil kunne få lang oppholdstid. Åpninger i isen, som råker og såkalte *polynyas* (områder omgitt av is som holdes isfrie for eksempel av vind på leside av øyer og nes), er viktige biologiske områder hvor fugler henter mat, og hval og sel kan puste. Råker i overgangen mellom den landfaste isen og drivisen åpner seg på ettervinteren og er viktige vandringsruter for de arktiske hvalene når de tidlig på sesongen vender tilbake til de høyarktiske områdene. I slike situasjoner vurderes også disse hvalene å kunne være følsomme for oljesøl.

Sårbare områder i Arktis

Alle områder hvor fugl og pattedyr opptrer konsentrert i Arktis er altså områder som kan være sårbare for oljesøl eller forstyrrelser fra olje- og gassvirksomhet. For sjøfugl gjelder dette hekkekolonier, viktige beiteområder og områder hvor arter som alkefugl og sjøender samles for å myte på sjøen i perioder der de ikke er flyvedyktige. For sel gjelder det kasteplasser på isen for bl.a. grønlandssel og klappmyss. For de arktiske hvalene kan områder hvor de overvintre i pakkisen og i iskantsonen i Beringhavet, Davisstredet, Hudsonstredet, Grønlandshavet og Barentshavet være følsomme. Det samme gjelder vandringsrutene i systemene av råker innover i isen tidlig i sesongen.



Små torskefisk som gyter om vinteren under is, er også regnet som følsomme. Dette gjelder polartorsk og en nær slektning, arktisk torsk, som finnes i Polhavet, samt to arter (navaga og *saffron cod*) som gyter mer kystnært i russiske områder og i det nordlige Beringhavet. Eggene deres har lang inkubasjonstid under isen og klekker når isen smelter og våren kommer i vannmassene. Disse artene, og da særlig polartorsk, spiller en meget viktig rolle i arktiske marine næringskjeder, og gytefeltene deres, i den grad de er kjente, regnes som sårbare områder. Polartorsken i Barentshavet har gytefelt i sørøst, i området ved Pechorahavet.

Figur 4.9.2 viser sårbare områder i Arktis.

Effects of Oil and Gas Activities in the Arctic

A group of experts working under the Arctic Council has recently completed an assessment of effects of oil and gas activities on the environment and human populations in the Arctic. The work has been led by Norway and USA and coordinated by AMAP (Arctic Monitoring and Assessment Programme).

There have been extensive oil and gas activities in the Arctic since the 1960s. So far, Russia has produced about 80% of the oil and 99% of the gas extracted from Arctic areas. The Arctic is estimated to hold up to 25% of the global reserves of oil and gas, and expansion of activities is expected over the next decades.

On land, physical impacts and disturbances are the main effects of oil and gas activities. The tundra environment

is fragile, and tracks from vehicles are long-lasting. Modern practices, including travel and transports in winter when the tundra is frozen and snow-covered, have less impact than previous practices. In the marine environment, oil spills are the main concern. Aquatic birds and furred mammals such as seal pups and polar bears are sensitive to physical oiling, while seals and whales have blubber and are thus less sensitive. However, in the confined spaces of openings in ice, these animals are considered vulnerable to oil spills as well as other disturbances from oil and gas activity. Spawning areas for several small cod fishes, including polar cod that spawn under ice in the winter, are also considered vulnerable areas. A circumpolar map of vulnerable areas based on aggregations of Arctic animals has been produced (Figure 4.9.2).