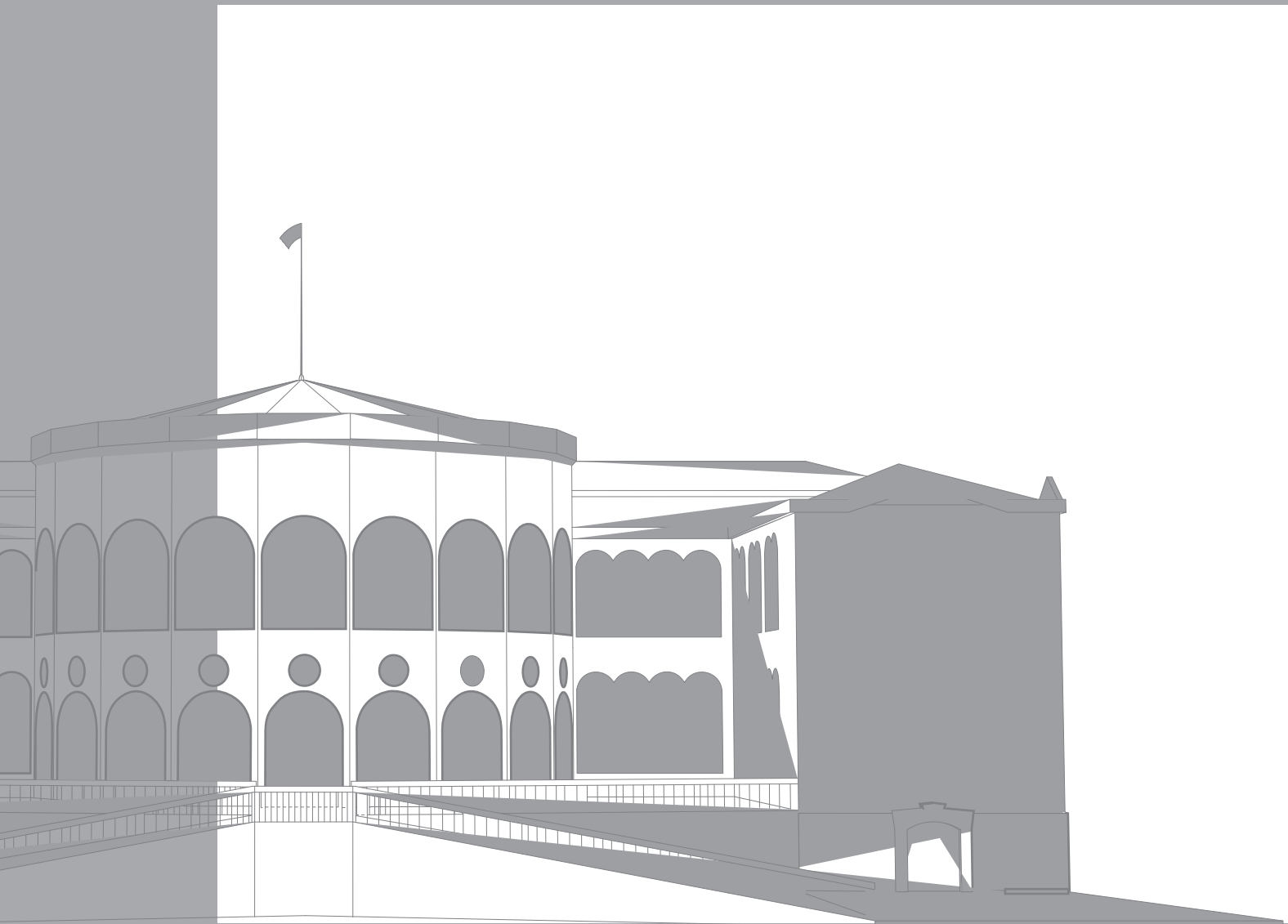


# Perspektiv 02/11

## Norges nordlige og arktiske ressurser

Av Arnfinn Jørgensen-Dahl, Ocean Futures



Stortingets utredningsseksjon yter faglig bistand til representanter, partigrupper og komiteer i Stortinget basert på spørsmål fra den enkelte oppdragsgiver.

Seksjonen publiserer også egeninitierte notater som gjøres allment tilgjengelig. Enkelte av notatene er utarbeidet av eksterne fagpersoner og forskningsmiljøer på oppdrag fra Stortingets utredningsseksjon.

Tidligere utgitt:

- 01/05 *Ny britisk lov skal beskytte barn mot overgripere de møter på Internett*  
01/06 *De nordiske medlemslandenes parlamenter og EU – om innvirkning på sine regjeringers EU-politikk*  
02/06 *En sammenlignende oversikt over grunnlovsbeskyttelsen av menneskerettigheter i OECD-området*  
03/06 *Arbeidstakers mobilitet under EØS-reglene om fri bevegelse for tjenester*  
01/07 *Pasientmobilitet i EØS*  
02/07 *Hva er Prüm-samarbeidet – og hvordan skiller det seg fra dagens operative politisamarbeid i Europa?*  
03/07 *Flat skatt - Estland*  
04/07 *Delelinjen i Barentshavet – Planlagt samarbeid versus uforutsett konflikt?*  
01/08 *Forbud mot kjøp av sex – Erfaringer fra Sverige og Finland*  
02/08 *Barnevern og EØS*  
03/08 *Energipolitikk og klima – plukke vinnere eller sette avgifter?*  
04/08 *Om lobbying*  
05/08 *Svalbard-traktaten – ulike oppfatninger om traktatens anvendelsesområde*  
06/08 *Nasjonale parlaments kontroll med europapolitikken*  
07/08 *Golden shares-dommene og deres innvirkning på Norge gjennom EØS-avtalen*  
01/09 *Høyesterett, internasjonale domstoler og Maktutredningen*  
02/09 *Eurojust – EUs påtalesamarbeid og norsk deltakelse*  
01/10 *Norske bruksreguleringer og EØS-retten: hindrer EØS-avtalen det norske forbudet mot bruk av vannscooter?*  
02/10 *Mistillitsforslag og kabinettsspørsmål – en oversikt*  
03/10 *Grunnloven § 93 og unntaket for "lite inngripende" myndighetsoverføring*  
01/11 *Anna Rogstad – første kvinne på Stortinget i 1911*

<http://www.stortinget.no/Stortingets-utredningsseksjon/Perspektiv>

## **Norges nordlige og arktiske ressurser**

Nordområdene har stått sentralt i det politiske ordsiftet i Norge og her i Stortinget de seinere årene.

Utredningsseksjonen har på denne bakgrunnen fått utarbeidet et Perspektiv-notat om Norges nordlige og arktiske ressurser. Notatet er skrevet av Arnfinn Jørgensen-Dahl som er seniorforsker og prosjektleder i Ocean Futures.

31. mai 2011

Jarle Skjørestad  
seksjonsleder  
Stortingets utredningsseksjon



## Sammendrag

Naturressursene i de europeiske nordområdene har vært beskattet i århundrer. Levende ressurser og fiske og fangst, til tider supplert av metaller fra gruvedrift, har historisk stått for langt den største økonomiske verdiskapingen i det nordlige Norge.

De siste tre–fire tiårene har imidlertid et mer variert ressursbilde vært under utvikling. Oppdagelsen av store petroleumsressurser i nordlige og arktiske områder har endret den økonomiske og sosiale utviklingen i både Alaska og det nordlige Russland, hvor produksjonen av olje og gass er bærebjelken i den lokale økonomi og bidrar betydelig til USAs og Russlands nasjonale økonomi. Denne utviklingen er nå i sin spede begynnelse i norske nordlige og arktiske områder, til dels hjulpet av klimaendring og global oppvarming.

I letingen etter petroleum i nord har man i særdeleshet fokusert på Barentshavet, hvor det er funnet både olje og gass i drivverdige mengder. Gass produseres nå fra et felt, Snøhvit, og ilandføres via rørledning til Melkøya ved Hammerfest. Dersom alt går som planlagt, vil olje begynne å flyte fra Goliatfeltet, 50 km nord for Hammerfest, i 2013. I april i år fant Statoil feltet Skrugard, med antatt betydelige mengder olje og gass. Andre funn, geologiske data og undersøkelser indikerer at det kan finnes store mengder uoppdagede petroleumsressurser i nordlige og arktiske farvann, inkludert det som tilhører Norge.

Kontinentalsokkelen i Barentshavet er relativt lite utforsket. Det antas at utsiktene er lovende, og at mye gjenstår å bli oppdaget. Å lete etter og å utvikle petroleumsforekomster i nordlige og arktiske farvann er imidlertid finansielt meget krevende. Det antas at 22 pst. av verdens uoppdagede petroleumsressurser er å finne nord for polarsirkelen. De andre 78 pst. uoppdagede ressurser må da finnes sør for denne breddegraden, i områder av verden som klimatisk er mer gjestmilde og kostnadmessig langt mindre krevende. Letingen etter ytterligere olje- og gassforekomster i Barentshavet vil i betydelig grad avhenge av tilbud og etterspørsel i det internasjonale energimarkedet. For tiden synes behovet for gass i en del store markeder, som USA, å være tilfredsstillt, ikke minst på grunn av økende hjemlig produksjon av skifergass. Dette vil påvirke leteaktiviteten i Barentshavet.

Bergverksindustrien har en relativt lang historie i nordlige trakter. Svingende konjunkturer har i en tid etterlatt nedlagte gruver og minsket aktivitet. De siste ti årene har imidlertid prisene på råvarer steget til dels kraftig. Dette kan bety et vendepunkt for bergverksindustrien i det nordlige Norge, hvor letingen etter nye mineralforekomster nå ser ut til å ta seg kraftig opp.

Fiskeriene i nord har vært og vil fortsette å være en viktig næring. Samarbeidet med Russland om bærekraftig beskatning av fiskeressursene i Barentshavet er på mange måter et eksempel til etterfølgelse. Når det, som i år, fanges så mye skrei utenfor Lofoten at selv havforskerne finner det vanskelig å forklare hvor all skreien kommer fra, må vel det bety at mye som gjøres innen fiskeriforvaltningen, er en suksess.

Kanskje er den viktigste oppgaven i det nordlige Norge å komme frem til måter å utnytte naturressursene på hvor man unngår at utnyttelsen av én ressurskategori ikke får varige og negative konsekvenser for utnyttelsen av andre. Dette gjelder spesielt de fornybare ressursene.



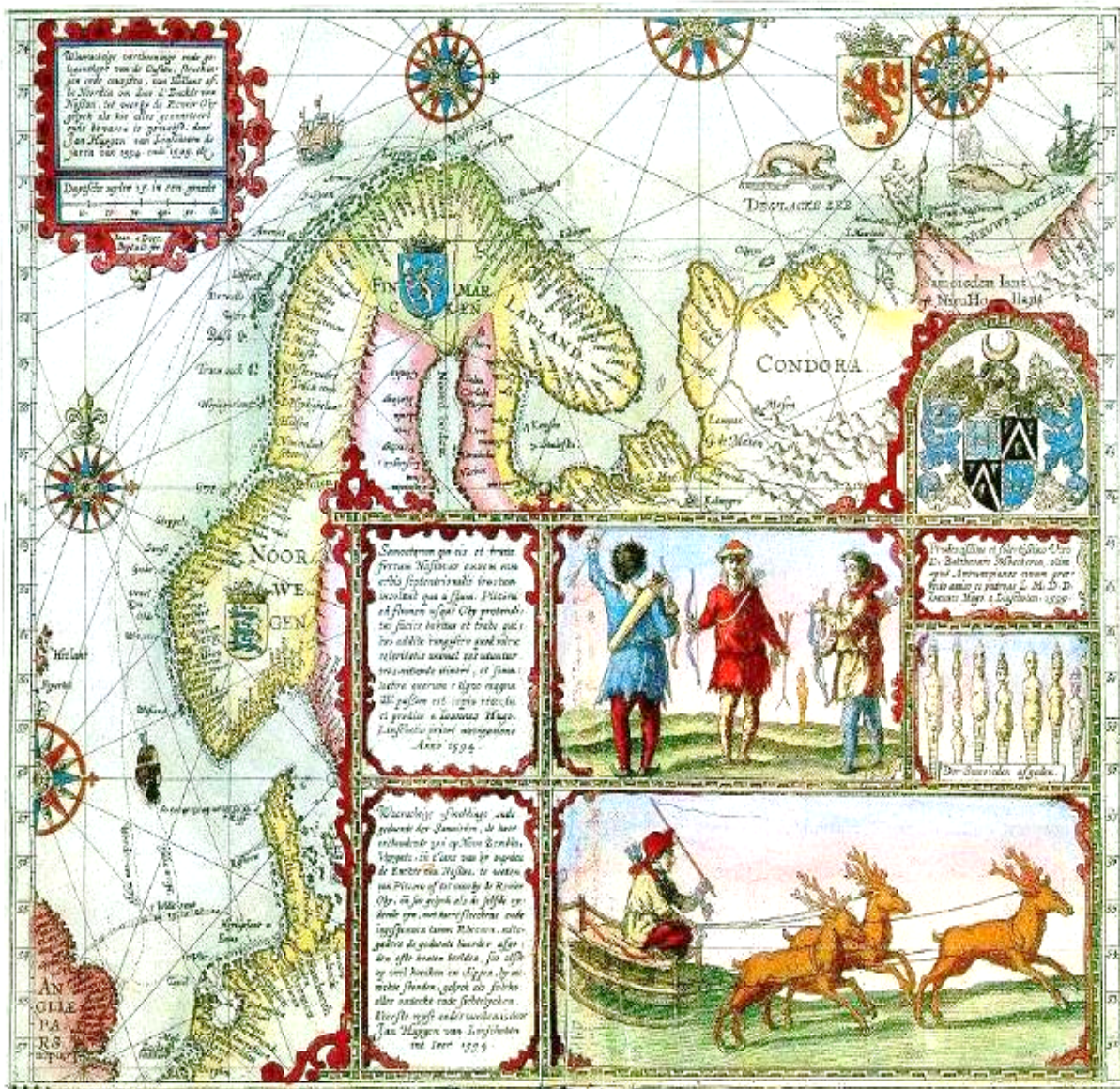
## INNHold

1.	INNLEDNING .....	4
2.	OM RESSURSER OG USIKKERHET .....	5
3.	OLJE OG GASS I NORDLIGE OG ARKTISKE STRØK.....	8
3.1	Sørlige Barentshavet .....	9
3.2	Lofoten, Vesterålen og Senja .....	15
3.3	Andre uåpnede områder: Svalbard, Barentshavet nord og Jan Mayen .....	15
3.4	Kostnader og petroleum i nordlige og arktiske områder .....	17
3.5	Olje og gass: avsluttende betraktninger .....	21
4.	ANDRE MINERALSKE RESSURSER I NORD .....	22
5.	GRUVEVIRKSOMHET I NORD .....	24
6.	FISK I NORD .....	26
6.1	Fisk og havmiljø .....	26
6.2	Fiske, fangstvolum, fangstverdi og sjømateksport .....	30
6.3	Fiskeriforvaltning .....	31
7.	RESSURSER OG NÆRINGSUTVIKLING.....	32
8.	BIBLIOGRAFI .....	35



# 1. INNLEDNING<sup>1</sup>

Naturressursene i de europeiske nordområdene har vært utnyttet i flere århundrer. Kartet nedenfor antyder og beskriver på en fargerik måte den betydning nordlige ressurser hadde for noen århundrer siden. I dag troner utnyttelsen av disse ressursene som essensielle ledd i den økonomiske utviklingen av de nordlige områder høyt på prioritetslistene i både Norge og Russland. Løsningen på territorialkonflikten i Barentshavet mellom Norge og Russland har som aldri før henledet oppmerksomheten på de muligheter som finnes i nord når det gjelder ressursutnyttelse, ny næringsvirksomhet og potensialet for samarbeid mellom Norge og Russland på disse områdene.



Jan Huyghen van Linschoten. Map of Scandinavia and the White Sea Area. Made after the first Barentsz voyage of 1594. From *Voyasie, ofte Schip-vaert...* (1601). © University Library of Tromsø – 1999.

<sup>1</sup> Forfatteren er takknemlig for nyttige kommentarer fra kollegaer i Ocean Futures – Brit Fløistad, Jan Magne Markussen og Willy Østreg.



Særlig to faktorer har medvirket til at nordlige og arktiske områder har tiltrukket seg ny og økende oppmerksomhet både i Norge og i verden forøvrig. Klimaforandring og global oppvarming har ført til smelting av sjøis, mindre vanskelig tilgang til både land- og havressurser og lettere navigasjonsforhold i nordlige og arktiske farvann. I en verden sulten på ressurser har betydelige mengder etterspurte mineraler og både påviste og potensielle forekomster av olje og gass i arktiske land- og havområder tiltrukket seg mye oppmerksomhet. Anslag over størrelsen på ressursene i Norges nordlige og arktiske områder er imidlertid svært usikre. Med få unntak er det mindre kunnskap om ressursmengdene i disse enn i andre landsdeler.

Hovedmålet for denne studien er å gi en oversikt over de nordlige naturressursene som er, eller som i overskuelig fremtid kan bli, kommersielt utnyttbare og i vesentlig grad kan bidra til å fremme og utvikle næringslivet i nordområdene. Ressursene er olje og gass, mineraler og fisk.<sup>2</sup> Studien begynner med en del betraktninger omkring den *usikkerhet* som omgir ressursestimater, og som også er en viktig del av den nordlige og arktiske hverdag. Den tar så for seg både påviste og uoppdagede petroleumsressurser – og fortsetter med å beskrive tilstanden innen mineral- og bergverksindustrien og fiskeriene. Studien avsluttes med noen betraktninger omkring ressursenes betydning for de nordlige deler av landet.

Geografisk vil denne studien ta for seg land- og havområder i nordlige og arktiske deler av Norge, inkludert Svalbard og Jan Mayen, og i noen grad også områder i det nordvestlige Russland som ligger i Norges umiddelbare nærhet.

## 2. OM RESSURSER OG USIKKERHET

De naturressursene som er til vurdering i denne studien, er av en antatt størrelsesorden og type som tiltrekker seg internasjonal oppmerksomhet, og er etterspurte langt utenfor Norges grenser. Ikke sjelden stilles det spørsmål ved troverdigheten og opphavet til de data og den informasjon som ligger til grunn for de aktuelle estimatene.

Enhver leser av publikasjoner som beskriver og analyserer ressursanslag innen petroleumsnæringen, f.eks. ressursrapporter fra Oljedirektoratet, vil snart merke at det i tillegg til ordene olje og gass er ett ord som stadig går igjen – ordet *usikkerhet*. Det er derfor på sin plass å si noe om hva som ligger bak den flittige bruken av dette ordet, og da ikke bare med henvisning til petroleumsressurser.

Innen petroleumsindustrien brukes ordet *usikkerhet* i forbindelse med geologiske og tekniske data som ikke foreligger i tilstrekkelig omfang, og/eller er av en slik beskaffenhet at man ikke kan danne seg et nøyaktig bilde av størrelsen på ressursene. Tilgjengelige data og tilgjengelig informasjon er ufullstendig og skaper dermed rom for ulike tolkninger og vurderinger.

---

<sup>2</sup> En naturressurs er en ressurs som forekommer naturlig eller som en naturgitt del av naturen, og kan omfatte en eller flere arter og/eller naturtyper. Aktiviteter skapt av mennesker knyttet til naturmiljøet, som fiskeriaktivitet, akvakultur, turisme, rekreasjon, etc., betraktes ikke som naturressurser i denne sammenheng.



# ARCTIC REGION



Ressursanslag revideres nesten rutinemessig. Etter hvert som et oljefelt utvikles og modnes, viser opprinnelige estimater seg ofte å ha vært for konservative. Produksjonsteknologiske forandringer og varierende priser på verdens energimarkeder fører også til nye ressursestimater.





En annen kilde til usikkerhet er tendensen i enkelte land, som f.eks. Russland, til ikke å offentliggjøre eller å hemmeligholde relevante data og relevant informasjon. Det har også fra tid til annen hersket tvil om hvor troverdig OPECs data er. Etter at produksjonskvoter ble introdusert på begynnelsen av 1980-tallet, rapporterte enkelte OPEC-medlemmer om til dels stor økning i påviste oljereserver. Noe av dette kan skyldes skifte i eierskapet til reservene, dvs. et skifte fra internasjonale oljeselskaper, som var forpliktet til å følge strenge regler satt ned av U.S. Securities and Exchange Commission dersom de ønsket å bli notert på New York Stock Exchange. Dette sies å ha ført til mer konservative estimater. En viktigere årsak var kanskje innføringen av kvoter som relaterte reservenes størrelse til tildelingen av produksjonsandeler – jo større reserver, jo større produksjonsandeler. Økningen i OPECs reserver i tiden etter innføringen av kvoteordningen synes i alle fall å ha hatt lite å gjøre med oppdagelsen av nye reserver.

De internasjonale oljeselskapene kan av og til også være en kilde til usikkerhet når det gjelder ressursomfanget. I januar 2004 vakte Shell oppsikt i den finansielle verden og blant sine konkurrenter da selskapet kunngjorde at det på slutten av 1990 tallet hadde klassifisert som påviste reserver olje og gass i et australsk prosjekt som man ikke hadde begynt å utvikle. Dette førte til at Shells reserver ble redusert med 20 pst., eller 3,9 mrd. fat olje. Samme år måtte El Paso Corporation i USA redusere sine påviste gassreserver med 41 pst.

Når uoverensstemmelser mellom forskjellige estimater forekommer, kan det skyldes flere forhold. I all rapportering om ressurser er selvsagt den terminologi som anvendes av dem som har ressurser som sitt hovedansvar, viktig. Fra tid til annen møter man eksempler på at usikkerhet omkring kvaliteten på data skyldes unøyaktig eller forskjellig bruk av anerkjente ord og uttrykk. Begrepene ”reserver” og ”ressurser”, f.eks., er ofte anvendt feilaktig eller med manglende presisjon. I 2006 hevdet Russlands Ministerium for naturressurser og økologi at Russland hadde 12 pst. av verdens oljeresurser og 45 pst. av verdens gassressurser. Verken begrepet ”oljeresurser” eller begrepet ”gassressurser” var definert. De olje- og gassmengdene som ble oppgitt, var også nesten dobbelt så store som de tallene BPs (tidligere British Petroleum) anerkjente, årlige publikasjon BP Statistical Review of World Energy oppga som Russlands *påviste reserver* (proven reserves).

Det er ikke bare data og informasjon fra petroleumsindustrien som omgis av usikkerhet. The Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO, anbefaler at de data Kina rapporterer om sin produksjon av fisk, vurderes særskilt, på grunn av tvil om hvor etterrettelige disse dataene er, noe som går tilbake til tidlig 1990-tall. Kina er antatt å være, og er antagelig, verdens største produsent av fisk.

Der er også mange forskjellige rapporteringssystemer. Systemet som brukes i Russland når det gjelder mineralressurser og -reserver, gjør det nesten umulig å sammenligne russiske data med data som publiseres i land med markedsorienterte regler. Det russiske systemet er basert på å etablere visse leteparametere som med sikkerhet kan vise eksistensen av reserver. Metoden inkluderer ikke kriterier som fastsetter hvorvidt disse reservene kan utvinnes ved bruk av tilgjengelig teknologi og etter de lønnsomhetskriterier som er anvendt i markedsøkonomien. Med andre ord: Ressursene er der, men er det lønnsomt å utnytte dem? Igjen finner man, som med tilfellet olje og gass, tendensen til å holde ressursdata hemmelig eller gjøre tilgangen til dem vanskelig.



### 3. OLJE OG GASS I NORDLIGE OG ARKTISKE STRØK

Denne studien vil følge Oljedirektoratets klassifisering av petroleumsressurser. *Reserver* er “gjenværende, utvinnbare, salgbare petroleumsmengder i petroleumforekomster som rettighetshaverne har besluttet å bygge ut og som myndighetene har godkjent plan for utbygging og drift av”. *Betingede ressurser* er “utvinnbare petroleumsmengder som er påvist, men som det ennå ikke er tatt beslutning om og gitt tillatelse til å utvinne”. Og *uoppdagede ressurser* er de “mengder petroleum som på et gitt tidspunkt er anslått til å kunne bli utvunnet fra forekomster som ennå ikke er påvist ved boring”.<sup>3</sup>

Før vi tar for oss petroleumforekomstene på Norges nordlige sokkel, kan det være nyttig å se disse i en større sammenheng, som omfatter andre stater med nordlige og arktiske områder. De landene det gjelder, er Norge, Russland, USA og Canada. Store olje- og gassfunn i arktiske og nordlige områder begynte med Tazovskoye-funnet i 1962 i Russland (daværende Sovjetunionen). I 1967 ble det funnet store forekomster i Prudhoe Bay i Alaska. Siden den gang har det vært gjort ca. 61 store olje- og gassfunn i områdene nord for polarsirkelen. Av disse er 15 fremdeles ikke satt i produksjon; elleve er i Canadas Northwest Territories, to er i Russland og to i Alaska. Av de 61 store feltene er 42 å finne i Russland. Av disse igjen befinner 35 felt (33 gassfelt og to oljefelt) seg i det såkalte West Siberian Basin. De andre åtte store russiske feltene er fordelt med fem i Timan-Pechora Basin, to i det sydlige Barents Basin, og ett i den såkalte Ludlov Saddle, også i Barentsområdet. Av de 18 store feltene utenfor Russland er seks i Alaska, elleve i Canadas Northwest Territories og ett i Norge.<sup>4</sup>

Tabell 1 viser at på slutten av 2009 var de fire arktiske statene i besittelse av ca. 10 pst. av verdens påviste reserver av olje og 29 pst. av verdens påviste reserver av gass. Tabell 2 viser at ca. 4,2 mrd. fat, eller 20 pst. av USAs totale reserver, var å finne i Alaska, vel å merke i 2007.

Tabell 1: Arktiske *staters andel* av verdens påviste reserver av olje og gass 2009

Påviste reserver olje og gass	Milliarder fat olje	% olje av verden totalt	Tusen milliarder Sm <sup>3</sup> gass	% gass av verden totalt
USA	28.4	2.1 %	6.93	3.7 %
Canada	33.2	2.5 %	1.75	0.9 %
Russland	74.2 (60)	5.6 %	44.38	23.7 %
Norge	7.1	0.5 %	2.05	1.1 %
Arktiske stater totalt	142.9	10.7 %	55.11	28.8 %
Verden totalt	1,333.1	100.0 %	191.56	100.0 %

Kilde: BP Statistical Review of World Energy, June 2010

<sup>3</sup> [www.npd.no/no/Om-OD/Informasjonstjenester/Oljeordliste](http://www.npd.no/no/Om-OD/Informasjonstjenester/Oljeordliste)

<sup>4</sup> Philip Budzik, “Arctic Oil and Natural Gas Potential”, U.S. Energy Information Administration, Office of Integrated Analysis and Forecasting, Oil and Gas Division, U.S. Department of Energy, October 2009, s. 4.



Som verdens desidert største konsument har USA et stort importoverskudd av både olje og gass.

Tabell 2 viser at Russlands nordlige og arktiske områder er i en særstilling når det gjelder størrelsen på petroleumsressursene. Tallene for Russland er imidlertid omgitt av usikkerhet, som delvis skyldes forskjellige definisjoner av russisk Arktis. Circa 62 pst. av Russlands oljeproduksjon foregår i det vestlige Sibir. Circa 80 pst. av all russisk oljeeksport i 2009, på 7 mill. fat per døgn, gikk til land i Europa, spesielt til Tyskland og Nederland. Circa 12 pst. gikk til Asia og 5 pst. til USA.

Russland er spesielt rikt på gass. Landet har verdens største reserver av gass, som utgjør ca. 24 pst. av alle påviste reserver. Omtrent 95 pst. av russisk gassproduksjon har foregått i Sibir. På grunn av synkende produksjon i noen av de største gassfeltene i Sibir de seneste årene besluttet Gazprom i slutten av 2008 å iverksette det såkalte Yamal megaprojektet i den europeiske delen av det nordlige Russland. Finanskrisen og nedgangen i verdensøkonomien de siste årene førte til at Russlands gassproduksjon sank med hele 17 pst. i 2009, og eksporten av gass sank til sitt laveste nivå siden 1992. Russland sto imidlertid for den største delen av gassen som ble importert av EU i 2009.<sup>5</sup>

Tabell 2: Arktiske områders andel av arktiske staters påviste reserver av olje og gass 2007

	Milliarder fat olje	% arktisk andel olje	Tusen milliarder Sm <sup>3</sup> gass	% arktisk andel Gass
USA	4.2	20.0 %	0.18	3 %
Canada	2.0	0.1 %	0.16	10 %
Russland	59.2	75.0 %	38.07	80-90 %
Norge	0.2	2.0 %	0.21	7 %
Arktisk totalt	65.6	45.9 %	38.41	64 %

Kilde: BP Statistical Review of World Energy June 2008 og Arctic Oil and Gas

Ifølge BP Statistical Review besto Norges oljereserver av 7,1 mrd. fat (1,13 mrd. Sm<sup>3</sup>) ved slutten av 2009. Samme år produserte Norge 2,342 mill. fat per døgn og var verdens sjettede største eksportør av olje, med 2,15 mill. fat per døgn.<sup>6</sup> Mens produksjonen av olje nådde sitt høyeste nivå i 2001, da 3,42 mill. fat ble produsert per døgn og tallet siden har falt til dagens nivå, har produksjonen av gass steget jevnlig siden 1993, til dagens nivå på 103,5 mrd. Sm<sup>3</sup>. Gass eksportert fra Norge dekker ca. 15 pst. av gassforbruket innen EU. Størsteparten går til Tyskland, Storbritannia, Belgia og Frankrike, hvor norsk gass utgjør 25-35 pst av det totale forbruket.

### 3.1 Sørlege Barentshavet

Forholdsvist svært lite av disse mengdene petroleumsressurser kommer fra Norges nordlige og arktiske områder. I 2005 kunne man markere at leting i Barentshavet hadde pågått i 25 år. I løpet av årene etter 1980 ble det boret 63 undersøkelsesbrønner i den norske delen av

<sup>5</sup> Country Analysis Briefs, *Russia*, November 2010, [www.eia.doe.gov/emeu/cabs/Russia/Full.html](http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/Russia/Full.html)

<sup>6</sup> Energy Information Administration



Barentshavet. Til tross for flere ”store funn” var Barentshavet fortsatt den ”minst utforskede delen av norsk kontinental sokkel, og Oljedirektoratets anslag viser at det...[kan være]...store uoppdagede ressurser i området”.<sup>7</sup>

Det tok imidlertid 18 år fra det som i dag kalles Snøhvit, ble funnet, i 1984, til Stortinget besluttet at Snøhvit skulle utbygges, i 2002. Til sammenligning tok det bare syv år fra funn til utbyggingsvedtak når det gjaldt Trollfeltet. Snøhvit er i dag det eneste feltet som produserer petroleum av noe slag i Barentshavet, og består i virkeligheten av tre felt: Askeladd, funnet i 1981, Albatross i 1982 og Snøhvit i 1984. Til sammen beregnes disse feltene å ha gjenværende ressurser på ca. 160 mrd. Sm<sup>3</sup> gass og 18 mill. m<sup>3</sup> kondensat (lettolje).<sup>8</sup> Snøhvits produksjon av gass, som begynte i 2007, skjer uten installasjoner på havoverflaten og ilandføres gjennom en 143 km lang rørledning til Melkøya utenfor Hammerfest, hvor den omgjøres til LNG (Liquefied Natural Gas). Dette går nesten i sin helhet til USA og Sør-Europa.

Barentshavet huser også to betydelig oljefunn. Goliat, som ble oppdaget i 2000, ligger sørvest for Snøhvit og omtrent 50 km fra kysten. I mai 2009 ble Eni gitt tillatelse til å utvikle feltet, som er antatt å inneholde 200 mill. fat olje og forventes å være i drift i 2013. Hvor stor produksjonen fra Goliat vil bli, er foreløpig usikkert og avhenger av til dels kompliserte produksjonstekniske vurderinger og avgjørelser.<sup>9</sup> Etter mange år med mindre og stadig færre funn av betydning på norsk sokkel kunne Statoil den 1. april i år kunngjøre funnet av Skrugard, et av de viktigste funnene på norsk sokkel de siste ti årene. Dette feltet ligger ca. 200 km nord for kysten av Finnmark og antas å inneholde 25–40 mill. Sm<sup>3</sup> utvinnbar olje og 2–7 mrd. Sm<sup>3</sup> utvinnbar gass (eller til sammen 250 mill. tonn utvinnbar o.e).<sup>10</sup> Ifølge Statoil kan feltet inneholde så mye som 500 mill. tonn o.e. Når Skrugard vil begynne å produsere, må per i dag krediteres kontoen ”usikkerhet”.

Det faktum at letevirksomheten i norske nordlige og arktiske områder har hatt et beskjedent omfang, som også skyldes at store områder har vært klassifisert som ”uåpnede”, dvs. lukket for letevirksomhet, gjør det å tro på store *uoppdagede ressurser* i norske områder desto mer forlokkende. Som nevnt tidligere er store mengder olje og gass allerede funnet og utnyttet i andre deler av Arktis, spesielt i nordamerikanske og russiske områder. Troen på uoppdagede ressurser ble ikke nevneverdig svekket da U.S. Geological Survey, USGS, i 2000 kunngjorde at så mye som 23,9 pst. av verdens uoppdagede petroleumsressurser var å finne i Arktis. Et revidert estimat i 2008 konkluderte med at 22 pst. av disse ressursene var å finne i Arktis. Bortsett fra den generelle ”usikkerheten” som omgir alle slike estimater, skyldes forskjellen delvis at Arktis ble definert noe forskjellig i de to estimatene – det ene, 2000-estimatet, ved å inkludere enkelte områder sør for polarsirkelen og det andre, 2008-estimatet, ved bare å inkludere områder nord for polarsirkelen.

<sup>7</sup> Oljedirektoratet, ”Leting i Barentshavet feirer 25 år”, 15.08.2005, [www.npd.no/no/nyheter/2005/leting-i-barentshavet-feirer-2...](http://www.npd.no/no/nyheter/2005/leting-i-barentshavet-feirer-2...)

<sup>8</sup> Lindøe, John Ove, ”Snøhvit i nord. Et virkelighetens eventyr”, *Norsk Oljemuseums årbok 2002*, ss 54-64

<sup>9</sup> Se Eni Norge, ”Facts about Goliat”,

[www.eninorge.no/EniNo.nsf/print/DED7D42177627E0C12574E60040DAF9?OpenDocument&Lang\\_](http://www.eninorge.no/EniNo.nsf/print/DED7D42177627E0C12574E60040DAF9?OpenDocument&Lang_), og Oljedirektoratet, ”Den første oljen fra Barentshavet”, 18.08.2009, [www.npd.no/no/tema/utbygging-og-drift/temartikler/den-forste-olje](http://www.npd.no/no/tema/utbygging-og-drift/temartikler/den-forste-olje).

<sup>10</sup> Oljedirektoratet, ”Gass/oljefunn nord for Snøhvitfeltet i Barentshavet – 7220/8-1”, [www.npd.no/Nyheter/Resultat-av-leteboring/2011/72208-1/](http://www.npd.no/Nyheter/Resultat-av-leteboring/2011/72208-1/)



USGSs beregninger i 2008 foreslår at arktiske områder kan inneholde ca. 90 mrd. fat olje, 47,3 mrd. m<sup>3</sup> gass og 44 mrd. fat uoppdagede NGL-ressurser, (Natural Gas Liquids). Dette representerer 13 pst. av verdens uoppdagede olje, 30 pst. av uoppdaget gass og 20 pst. av uoppdaget NGL. Til sammen omfatter dette ca 22 pst. av verdens uoppdagede, teknisk utvinnbare olje- og gassressurser. Så mye som 84 pst. av disse ressursene forventer man å finne til havs, offshore, i relativt kystnære havområder som ikke er gjenstand for juridiske konflikter.<sup>11</sup>

Circa 65 pst. av uoppdaget arktisk olje, 26 pst. av uoppdaget gass og 37 pst. av NGL antas å være i nordamerikanske arktiske områder, mens 34 pst av oljen, 73 pst. av gassen og 62 pst. av NGL antas å finnes i eurasiske deler av Arktis. Uttrykt i oljeekvivalenter, o.e., betyr dette at ca. 63 pst. av uoppdagede petroleumsressurser er å finne i de eurasiske delene av Arktis, mens 37 pst. er å finne i de nordamerikanske.

Det nordlige og arktiske havområdet som tilbyr interesserte oljeselskaper de minst vanskelige klimatiske forholdene, er antagelig Barentshavet. Ifølge USGS kan den norske og russiske kontinentalsokkelen i Barentshavet inneholde 11 mrd. fat uoppdaget olje, 11 mrd. m<sup>3</sup> uoppdaget gass og 2 mrd. fat uoppdaget NGL. Av dette er 68 pst. av oljen, 85 pst. av gassen og 65 pst. av NGL-en anslått å befinne seg i russisk del av Barentshavet.<sup>12</sup>

Tabell 3: Lokaliseringen av uoppdagede ressurser i Arktis

Oljeprovins	Millioner fat olje	Gassprovins	Milliard f <sup>3</sup> gass
Arctic Alaska	29,960.94	West Siberian Basin (x)	651,498.56
Amerasia Basin	9,723.58	East Barents Basin (x)	317,557.97
East Greenland Rift Basin (x)	8,902.13	Arctic Alaska	221,397.60
East Barents Basin (x)	7,406.49		
West Greenland-East Canada	7,274.40		
Subtotal (70.3%)	63,267.54	Subtotal (71.3%)	1,190,454.10
Total Arctic (100.0%)	89,983.21	Total Arctic (100.0%)	1,668,657.84

Kilde: U.S. Dept. of Interior, US Geological Survey, USGS Fact Sheet 2008-304. Områder merket (X) befinner seg i eurasiske Arktis.

<sup>11</sup> Circum-Arctic Resource Appraisal (CARA), "Estimates of Undiscovered Oil and Gas North of the Arctic Circle", USGS Fact Sheet 2008-3049, July 2008, U.S. Geological Survey, U.S. Department of the Interior.

<sup>12</sup> U.S. Geological Service (USGS), Fact Sheet 2009-3037, June 2009





Utvinnbare ressurser totalt på norsk sokkel er antatt å være 13,4 mrd. Sm<sup>3</sup> o.e. Av dette antar man at en fjerdedel, eller ca. 3,3 mrd. Sm<sup>3</sup>, består av uoppdagede ressurser, et tall som har stått mer eller mindre uforandret siden 2006. Den 13. januar 2011 ble det imidlertid kunngjort et nytt estimat som reduserte uoppdagede ressurser på norsk sokkel til 2,6 mrd. Sm<sup>3</sup> o.e. Det meste av denne reduksjonen på ca. 0,7 mrd. Sm<sup>3</sup> består av ca. 400 Sm<sup>3</sup>-funn som er gjort siden 2006, og derfor kommer som fradrag i 2006-estimatet. Mens estimatene for Norskehavet og Nordsjøen er redusert, ligger estimatet for uoppdagede ressurser i Barentshavet på omtrent samme nivå som tidligere. "I Barentshavet er det store områder med lite data og ingen letebrønner. Dermed er usikkerheten ekstra stor. Potensialet for å finne betydelige mengder væske og gass er likevel til stede".<sup>13</sup> "Den statistiske forventningsverdiener 945 millioner Sm<sup>3</sup> o.e."<sup>14</sup> Av dette forventes det at 425 mill. Sm<sup>3</sup> er olje og kondensat, og at 520 mill. Sm<sup>3</sup> er gass.

Disse anslagene inkluderer ikke kontinentalsokkelen rundt Jan Mayen og eventuelle uoppdagede ressurser som måtte finnes i den delen av omstridt område som tilfalt Norge etter at den nye grenseavtalen mellom Norge og Russland ble signert i 2010. Disse ressursene kan vise seg å være betydelige, men det kan bare bekreftes når letevirksomhet begynner, etter at delelinjeavtalen nå er ratifisert av begge parter. Avtalen ble godkjent av Stortinget den 8. februar, av den russiske Statsdumaen den 25. mars og av Føderasjonsrådet (tilsvarende Senatet eller Overhuset) den 30. mars. President Medvedev undertegnet ratifikasjonsdokumentene den 8. april. Det gjenstår bare at Norge og Russland utveksler "the instruments of ratification", før man endelig kan sette punktum for en lang og vanskelig prosess. Når dette skjer, vil det på norsk side bli foretatt en konsekvensutredning, som formodentlig vil munne ut i tildeling av utvinningstillatelser i den norske delen av det tidligere omstridte området.<sup>15</sup> På russisk side synes optimismen å være stor med hensyn til størrelsen på eventuelle ressurser. Ifølge den russiske minister for naturressurser inneholder det tidligere omstridte området opp til "ten very big and unique structures" som kan inneholde "tens of billions of tons of oil equivalents".<sup>16</sup> Han regner også med at eventuelle funn i Barentshavet som krysser grensen mellom Norge og Russland, vil bli utnyttet i fellesskap av de to landene. Den 21. konsesjonsrunden, som startet i november 2009, omfatter 43 blokker i Norskehavet og 51 blokker i Barentshavet. Den 15. april 2011 ble det kunngjort at tolv utvinningstillatelser i Barentshavet og tolv utvinningstillatelser i Norskehavet var tildelt 13 selskaper i rollen som operatører og 29 selskaper i rollen som andelshavere.<sup>17</sup> Etter hvert som letingen trappes opp, spesielt i kjølvannet av Skrugard, vil formodentlig mye av den usikkerheten som omgir ressursbildet i Barentshavet, gradvis bli mindre.

Den norske produksjonen av petroleumsressurser forventes å holde seg på et noenlunde stabilt nivå fram til 2020, da den ventes å falle. Etter 2020 vil en stadig større andel av produksjonen

<sup>13</sup> Oljedirektoratet, *Petroleumsressursene på norsk kontinentalsokkel 2009*, s. 38.

<sup>14</sup> Oljedirektoratet, *Sokkelåret 2010 – Uoppdagede ressurser*, 13.01.2011,

[www.npd.no/Nyheter/Nyheter/2011/Sokkelaret-2010--Pressemelding](http://www.npd.no/Nyheter/Nyheter/2011/Sokkelaret-2010--Pressemelding)

<sup>15</sup> Statsministerens kontor, *Oppdatering av forvaltningsplan for Barentshavet – Lofoten*, Pressemelding 11.03.2011. [www.regjeringen.no/nb/dep/smk/pressemeldinger/pressemeldinger/2011..](http://www.regjeringen.no/nb/dep/smk/pressemeldinger/pressemeldinger/2011..)

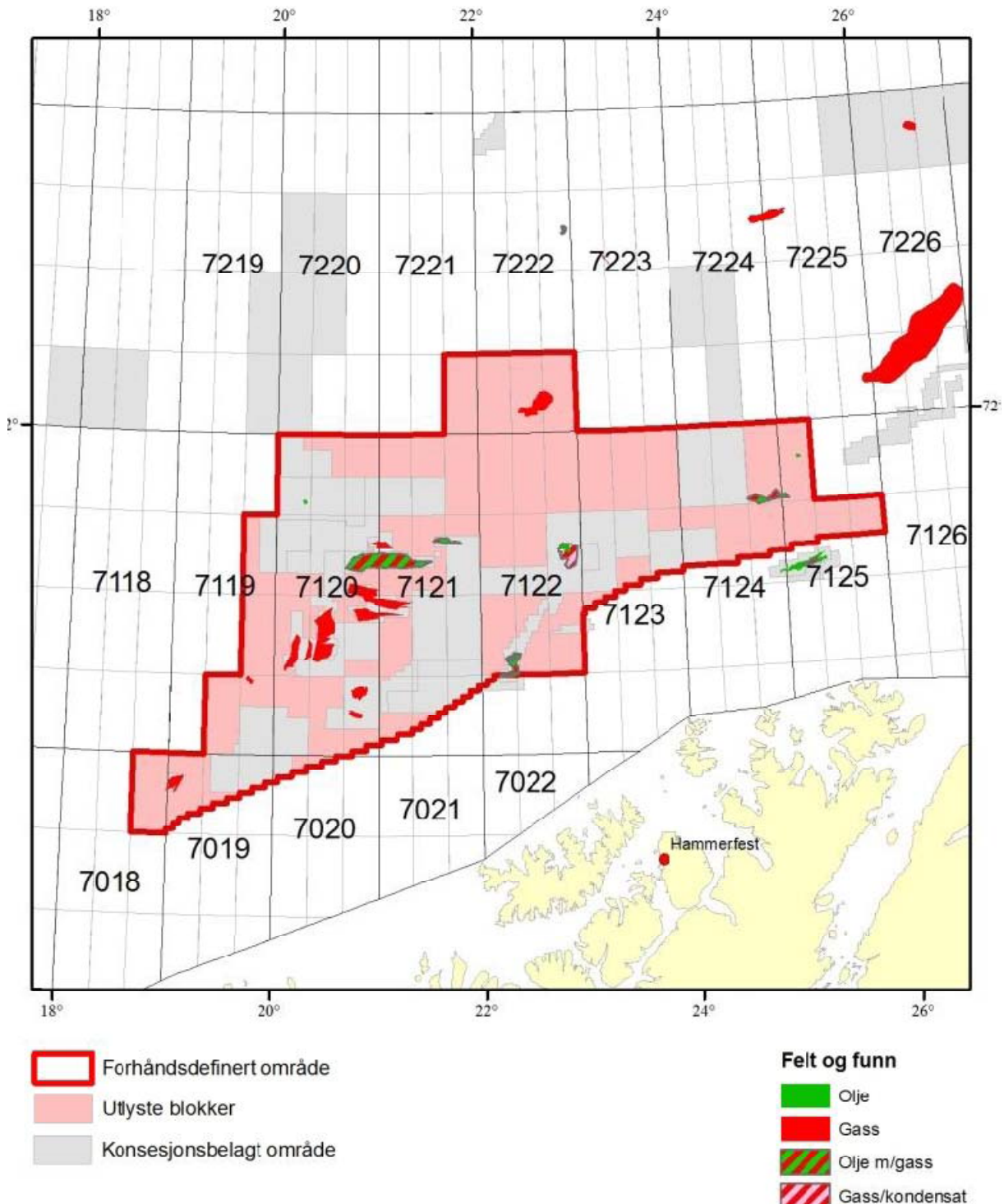
<sup>16</sup> BarentsObserver.com, Cross-border news, "A new Barents oil and gas province", 21.09.2010, [www.barentsobserver.com/a-new-barents-oil-and-gas-province.4821123-11632...2.09.2010](http://www.barentsobserver.com/a-new-barents-oil-and-gas-province.4821123-11632...2.09.2010)

<sup>17</sup> Olje- og energidepartementet, "21. konsesjonsrunde – tilbud om andeler", Pressemelding 15.04.2011, [www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressemeldinger/](http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressemeldinger/)



måtte komme fra uoppdagede ressurser. Prognosen er at i 2030 vil andelen være i overkant av 40 pst. Erfaring viser at det tar ca. elleve år fra funn til produksjon. Funn som gjøres nær

## Barentshavet



Kartet viser konsesjonsbelagte områder og utlyste blokker per 11. mars 2011. Dette arealet kan endres i løpet av søknadsperioden.

Kilde: [www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressemeldinger/2011...](http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressemeldinger/2011...) 11.03.2011.





allerede eksisterende infrastruktur, vil kunne nå produksjonsfasen relativt snarere. Bortsett fra Snøhvit og de installasjoner som inngår i utbyggingen av Goliat, finnes det ingen infrastruktur i Barentshavet. Dette berører meget vesentlige spørsmål, nemlig om og når letingen etter uoppdagede petroleumsressurser, i Barentshavet spesielt, vil skyte fart, og i hvilket omfang. I 2010 ble 45 letebrønner påbegynt og 41 avsluttet på norsk sokkel. Av disse ble én letebrønn påbegynt i Barentshavet, men var ikke avsluttet ved årets utgang.<sup>18</sup> Den 18. januar 2011 ble 39 selskaper tilbudt 50 nye utvinningstillatelser på norsk sokkel. Av de 50 er 31 å finne i Nordsjøen, 17 i Norskehavet og to i Barentshavet.<sup>19</sup> Nordsjøen forblir det mest aktive lete- og utvinningsområdet på norsk sokkel i overskuelig fremtid, med 32 påbegynte letebrønner i 2010 og nå, med et lignende antall nye utvinningstillatelser. Det forventes at det i 2011 vil bli boret 50–55 letebrønner på norsk sokkel, inkludert seks eller syv i Barentshavet.<sup>20</sup> North Energy, et nordnorsk oljeselskap etablert i 2007, med hovedkvarter i Alta, deltar som en betydelig partner i letingen i Barentshavet, sammen med internasjonale oljeselskaper. Selskapet vil delta i boringen av fire letebrønner i 2011.<sup>21</sup>

### 3.2 Lofoten, Vesterålen og Senja

Et annet potensielt viktig område når det gjelder uoppdagede ressurser på norsk sokkel i nord, er farvannene utenfor Lofoten, Vesterålen og Senja, LoVeSe. Ingen petroleumsvirksomhet har foregått i disse områdene siden 2006. Noen seismiske data ble samlet inn i tiden etter 1969. I forvaltningsplanen for Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten, St.meld. nr. 8 for 2005-2006, fikk Oljedirektoratet i oppgave å utføre en geologisk kartlegging av de aktuelle områdene. I resultatet av det undersøkende arbeidet anslås de totale utvinnbare ressursene å være 202 mill. Sm<sup>3</sup> o.e., eller 1,3 mrd. fat o.e. For områdene Nordland VI og VII er ressursanslagene større for olje enn for gass, mens det i Troms II er størst sannsynlighet for gass. Bare én undersøkelsesbrønn er boret i havområdene.<sup>22</sup> De foreløpige leteresultatene fra LoVeSe-sokkelen har vist seg ikke å leve opp til tidligere antagelser og forventninger, noe som i januar 2011 førte til nedjusterte anslag.<sup>23</sup> Ingen konsekvensutredning vil bli gjennomført for dette området i inneværende stortingsperiode. Derimot vil det bli igangsatt en prosess som skal innhente ytterligere kunnskap om virkninger av petroleumsvirksomhet i uåpnede deler av området.<sup>24</sup>

### 3.3 Andre uåpnede områder: Svalbard, Barentshavet nord og Jan Mayen

I Norges nordlige og arktiske områder er det tre andre områder som ikke er åpnet for petroleumsvirksomhet. Det er Svalbard, det nordlige Barentshavet og Jan Mayen. Av de mer enn 70 letebrønner som er boret i Barentshavet, er ingen å finne i den nordlige delen.<sup>25</sup> Det er også utført mer enn 80 vitenskapelige boringer, såkalt grunne boringer, i Barentshavet,

<sup>18</sup>Oljedirektoratet, "Leteprognosen bekreftet", 30.12.2010, [www.npd.no/no/Nyheter/2010](http://www.npd.no/no/Nyheter/2010).

<sup>19</sup>Oljedirektoratet, "Tilbud om andeler i TFO 2010", 18.01.2011, [www.npd.no/no/Tema/Utvinningsstillatelser](http://www.npd.no/no/Tema/Utvinningsstillatelser)

<sup>20</sup>*Aftenposten*, Økonomi, 21. januar 2011, s. 2-3.

<sup>21</sup>North Energy, "North Energy updates drilling program", 19.01.2011. [www.northenergy.no/article.jsp?refld=1480688](http://www.northenergy.no/article.jsp?refld=1480688)

<sup>22</sup>Oljedirektoratet, *Petroleumsressurser i havområdene utenfor Lofoten, Vesterålen og Senja*, [www.npd.no](http://www.npd.no)

<sup>23</sup>Oljedirektoratet, *Sokkelåret 2010 – Uoppdagede ressurser*, *op.cit.*

<sup>24</sup>Se fotnote 14 ovenfor.

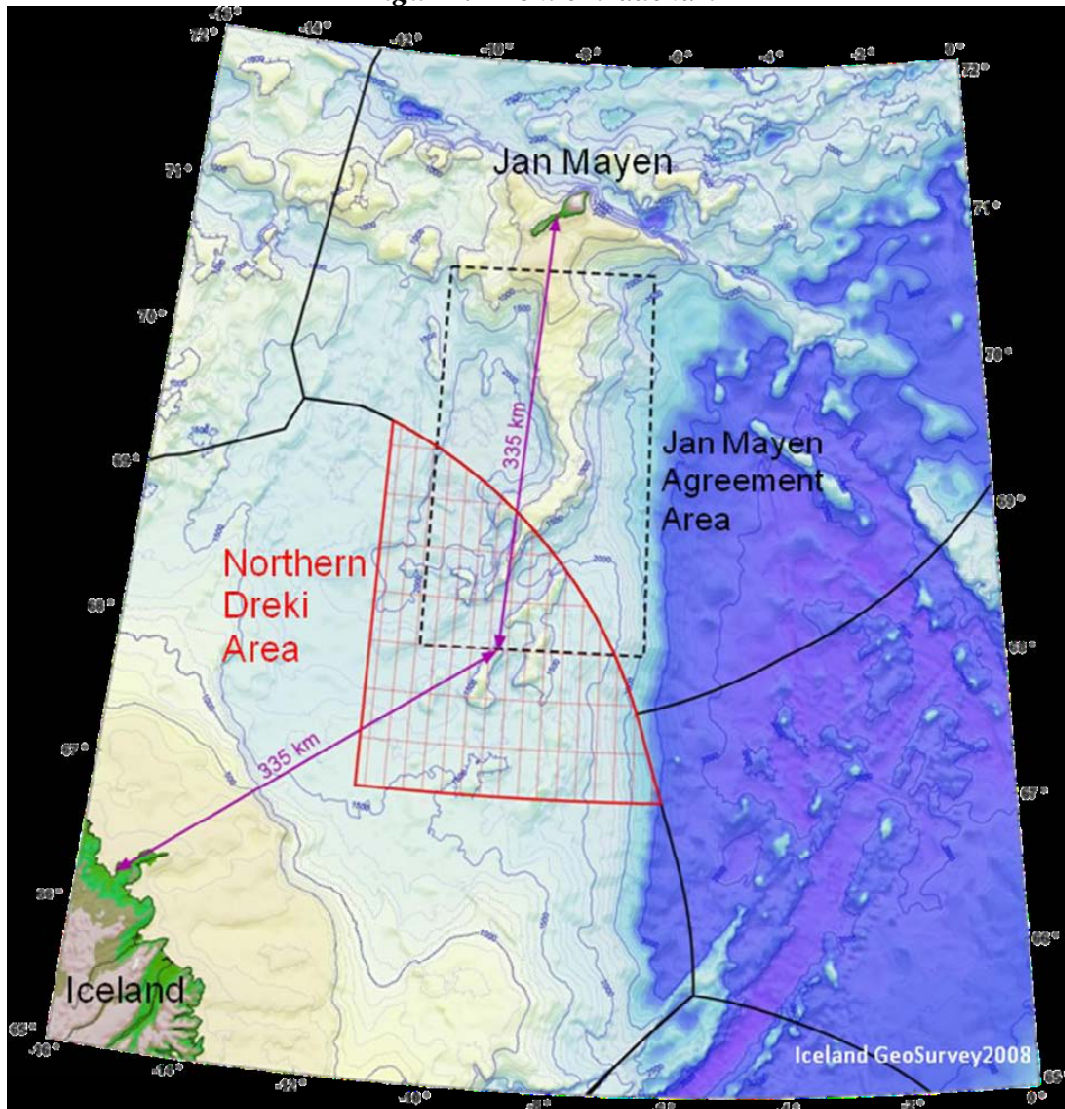
<sup>25</sup>Ifølge Oljedirektoratet dekker Barentshavet området nord for 69° 30' N. Området sør for 74° 30' N benevnes sørlige Barentshavet, mens området nord for dette refereres til som nordlige Barentshavet.



inkludert den nordlige delen. Resultatene indikerer at det er gode utsikter til petroleum på flere geologiske nivåer, både i Barentshavet nord og rundt Svalbard. Metodisk leting etter petroleum på Svalbards landområde startet på 1960- og 1970-tallet, men uten å finne ressurser av et omfang stort nok for lønnsom drift.<sup>26</sup> Mellom 1984 og 1992 ble det foretatt mer intensive seismiske undersøkelser både på land, i fjorder og langs Svalbards kyst. I undersøkelser gjort av Norsk Hydro og Store Norske Kullkompani i henholdsvis 1991 og 1994 fant man fremdeles tegn på kun begrensede mengder olje og gass.<sup>27</sup>

*Jan Mayen*, med tilhørende territorialfarvann, fiskerisone og kontinentalsokkel, ligger ca. 1 000 km fra norskekysten, ca. 500 km fra Grønland og ca. 550 km nordøst for Island. Jan Mayen

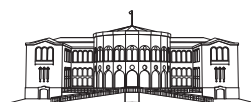
**Figur 1: Dreki områdekart**



Kilde: Iceland GeoSurvey 2008

<sup>26</sup> Ocean Futures 2009, s. 136.

<sup>27</sup> Sawhill, Steven and Østreng, Willy, Petroleum in the North, Ocean Futures 2006, s. 6.



er ikke åpnet for petroleumsaktivitet. Man vet derfor lite om potensialet. I januar 2009 utlyste Island borelisenser i det såkalte Dreki-området, som ligger ca. 330 km nordøst for Island og sør for Jan Mayen. Det nordlige Dreki-området faller delvis innenfor et samarbeidsområde mellom Norge og Island som ble avtalt i 1981, sammen med avtalen om avgrensningen av kontinentalsokkelen mellom Island og Norge. Den stiplede linjen i figur 1 viser omfanget av samarbeidsområdet. Ifølge islandske kilder inneholder det nordlige Dreki-området geologiske strukturer, med hydrokarbonfeller som fortsetter inn i den norske delen av området. Som for andre uåpnede områder kan man bare avvente resultatene av eventuell boring av letebrønner. En åpning av den norske delen av den såkalte Jan Mayen-ryggen vil ikke finne sted før etter en konsekvensutredning og beslutning av Stortinget.<sup>28</sup>

I St.meld. nr. 37 for 2008–2009 heter det at “regjeringen går inn for å starte en åpningsprosess i havområdet på norsk side ved Jan Mayen med sikte på tildeling av konsesjoner”.<sup>29</sup> Det heter videre:

“Frem til oppdateringen av forvaltningsplanen, senest i 2014, skal det imidlertid ikke foregå petroleumsvirksomhet innenfor et belte på 30 km rundt Jan Mayen. Dette skal likevel ikke være til hinder for at Jan Mayen kan benyttes i forbindelse med petroleumsvirksomhet utenfor dette beltet. I forbindelse med oppdateringen av forvaltningsplanen vil regjeringen vurdere spørsmålet om petroleumsvirksomhet nær Jan Mayen på nytt. Regjeringen vil i den vurderingen legge vekt på opparbeidet ny kunnskap om området”.<sup>30</sup>

Ifølge *Verneplan for Jan Mayen* betraktes det som uaktuelt med direkte olje- og gassprospektering på selve Jan Mayen. Skulle det bli petroleumsaktivitet, har imidlertid Direktoratet for naturforvaltning ”lagt opp til at eventuelle framtidige petroleumsrelaterte aktiviteter vil kunne få plass innenfor virksomhetsområdet som ikke inngår i naturreservatet. Dette gjenspeiles både i avgrensningen av området, samt i forslag til verneforskrift”.<sup>31</sup> Ved kgl.res. den 19. november 2010 ble Jan Mayen naturreservat fredet.<sup>32</sup>

### 3.4 Kostnader og petroleum i nordlige og arktiske områder

Utnyttelsen av olje og gass i nordlige og arktiske områder vil avhenge av global etterspørsel, kostnader, investeringsbehov og utnyttelsen av uoppdagede petroleumsressurser i andre og klimatiske mer gjestmilde områder av verden. Det meste av den økte etterspørselen vil komme fra fremvoksende markedsøkonomier, i særdeleshet land som Kina og India og land i Øst- og Sørøst-Asia. Mange av disse er land med meget stor befolkning, særlig Kina og India, hvor økonomisk vekst vil fortsette å kreve økt mengde av energi av forskjellige slag. I et såkalt “reference scenario” fra 2008 forutsier *International Energy Agency* at Kina og India vil stå for mer enn halvparten av økningen i etterspørselen etter energi mellom 2006 og 2030, og at fossilbasert energi vil utgjøre 80 pst. av verdens energikilder i 2030. Tabell 4 viser at

<sup>28</sup> *Ibid.*, s. 150-153.

<sup>29</sup> Det Kongelige Miljødepartement, *St.meld. nr. 37. Helhetlig forvaltning av det marine miljø i Norskehavet (forvaltningsplan)*, s.123.

<sup>30</sup> *Ibid.*

<sup>31</sup> Direktoratet for naturforvaltning, *Verneplan for Jan Mayen – forslag til opprettelse av Jan Mayen naturreservat*, Rapport 2007-4, s. 33.

<sup>32</sup> Miljøverndepartementet, ”Forskrift om fredning av Jan Mayen naturreservat”, fastsatt ved kgl. res. 19.11. 2010. [www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/lover\\_regler/forskrifter/2010/fo...](http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/lover_regler/forskrifter/2010/fo...)



strømforbruket per capita i Norge er 14 ganger større enn i Kina og 52 ganger større enn i India – og nesten dobbelt så stort som i USA. Hver amerikaner bruker seks ganger så mange petroleumsprodukter som hver kineser og 16 ganger så mange som hver inder.

Fra 2008 til 2009 økte Kinas bruttonasjonalinntekt per innbygger, Gross National Income per capita, fra 3 050 dollar til 3 650 dollar, Indias fra 1 080 dollar til 1 180 dollar og Brasils fra 7 440 dollar til 8 040 dollar. USAs bruttonasjonalinntekt per innbygger derimot ble redusert fra 47 580 dollar til 46 360 dollar og Storbritannias fra 45 760 dollar til 41 370 dollar.

Den vestlige verden oppnådde sin økonomiske utvikling gjennom å utnytte mer eller mindre den samme blandingen av energiresurser. Alle brukte kull, og noen mer enn andre, noen kunne nyte godt av hydroelektrisk energi mer enn andre, osv., men de store drivkreftene i den vestlige verdens økonomiske utvikling var land som England, Tyskland, USA og Frankrike. Disse baserte sin utvikling på forskjellige kombinasjoner av fossilbaserte energikilder som i hovedsak var de samme, i første rekke kull, så olje og gass og i noen tilfeller hydroelektrisk energi og, mye senere, atomkraft. Verken i vestlige land eller i Kina og India kan den økonomiske utviklingen fortsette å være basert på den kombinasjonen av energikilder som brakte økonomisk velstand til de vestlige land. Bortsett fra anstrengelsene som brukes på å utvikle alternative energikilder, som f.eks. vindkraft og solenergi, legges det nå mer vekt på gass som energikilde på bekostning av olje. Med sine antatt rike, uoppdagede gassforekomster skulle dette formodentlig komme arktiske og nordlige områder til gode.

Tabell 4: Energikonsum i en del stater

	USA	Japan	Russland	Kina	India	Brasil	Canada	Norge
Energi forbruk (kg o.e p. c.)	7,924	4,135	4,586	1,319	492	1,164	8,469	7,151
Strøm forbruk (kwh p. c.)	13,701	8,201	5,785	1,783	476	2,016	17,314	25,083

Kilde: *The World Bank Group*, 2009. Disse tallene er ikke helt sammenlignbare, fordi de i noen tilfeller ikke refererer til samme år.

Å lete etter olje og gass i nordlige og arktiske områder er og vil forbli en kostbar affære. Tall basert på erfaringer fra USA gir et høyst beskrivende bilde. Tabell 5 viser gjennomsnittlige kostnader for hele USA og kostnadene for Alaska ved å bore på land i årene 2000 og 2005. I 2000 kostet det i USA gjennomsnittlig 1 110 000 dollar å bore en 10 000 fot dyp brønn. I 2005 hadde kostnadene nådd 2 940 000 dollar. I Alaska kostet en lignende brønn 2 830 000 dollar i 2000. I 2005 var kostnadene steget til 18 800 000 dollar. Med andre ord: I 2005 kostet det 660 pst. mer enn i 2000 å bore en brønn i Alaska. Sammenlignet med det amerikanske gjennomsnittet kostet det også 640 pst. mer å bore på land i Alaska enn i andre deler av USA.<sup>33</sup>

<sup>33</sup>*Analysis of Crude Oil* (May 2008).



Tabell 5: Cost of Drilling Onshore Wells – US Average and Alaska

Year	US average per foot	US average well depth 10,000 feet	Alaska average per foot	Alaska average well depth 10,000 feet
2000	\$ 111	\$ 1.100.000	\$ 283	\$ 2.830.000
2005	\$ 294	\$ 2.940.000	\$ 1.880	\$ 18.800.000

Kilde: Sammensatt av data fra Energy Information Administration, U.S. Dept. of Energy.

Kostnadene ved å bore til havs er imidlertid vesentlig mye høyere. Det er anslått at å bore en brønn i Alaskas Chukchi-havet vil koste rundt 60 mill. dollar. Til sammenligning koster det ca. 7 mill. dollar å bore i de relativt grunne farvannene i den østlige delen av Mexicogolfen. Disse overslagene inkluderer ikke produksjonsinfrastruktur og andre faktorer som krever store finansielle ressurser.<sup>34</sup>

Enhver søken etter petroleumsressurser påvirkes av en mengde faktorer, som kan variere mye fra sted til sted og fra område til område. Mangel på tilstrekkelig detaljert informasjon gjør det noe risikabelt å hevde at Alaska er representativt for hele Arktis. Men forholdene i resten av Arktis har mer til felles med forhold i Alaska enn med forhold i andre deler av verden. Avsides og vanskelig tilgjengelig beliggenhet, lange forsyningslinjer, ekstreme vær- og vinterforhold, store avstander til potensielle markeder, effekter av klimaforandring og global oppvarming, miljøhensyn og -krav samt mange andre faktorer betyr at det å finne og å utvikle oljeforekomster i arktiske områder, spesielt til havs, er finansielt en meget utfordrende og kostbar affære.<sup>35</sup> I Russland bygger man for tiden en isforsterket plattform som skal operere i landets første offshorefelt i den østlige delen av Pechorahavet. Byggingen av plattformen begynte for 15 år siden.<sup>36</sup>

Som nevnt tidligere antas det at uoppdagede ressurser i Arktis utgjør 22 pst. av verdens totale uoppdagede petroleumsressurser. Fra et investeringssynspunkt vil det være viktig å vite hvor de 78 pst. av uoppdagede petroleumsressurser som ikke er å finne i nordlige og arktiske områder, måtte befinne seg. Å oppdage, bringe til overflaten, transportere og omsette petroleumsressurser er aktiviteter som krever store finansielle investeringer – hvor store vil i vesentlig grad avhenge av hvor i verden de uoppdagede ressursene befinner seg. Steder der noen av de andre 78 pst. antas å befinne seg, inkluderer:

1. fire vestafrikanske geologiske provinser som nesten uavbrutt strekker seg fra Senegal i nord til Namibia i sør. Antatte uoppdagede ressurser:  
*Olje – 72 mrd. fat: Gass – 5 300 mrd. m<sup>3</sup>: NGL – 11 mrd. fat*
2. 22 geologiske provinser i Sørøst-Asia som involverer Thailand, Laos, Kambodsja, Vietnam, Myanmar, Malaysia, Indonesia, Brunei og Filippinene:  
*Olje – 22 mrd. fat: Gass – 8 500 mrd. m<sup>3</sup>*
3. flere geologiske provinser i det østlige Middelhavet og Egypt:  
*Olje – 3,5 mrd. fat: Gass – 9 770 m<sup>3</sup>*

<sup>34</sup> *Petroleum Intelligence Weekly*, 5. January 2009

<sup>35</sup> Se Budzik, *op cit.* for en ganske detaljert beskrivelse av arktiske kostnader, forhold og vanskeligheter, s. 9-12..

<sup>36</sup> BarentsObserver.com, "Prirazlomnaya platform needs 1500 workers" 06.12.2010.

[www.barentsobserver.com/index.php?id=4857614&cat=4857614&cat=116320&pr...09/12/2010](http://www.barentsobserver.com/index.php?id=4857614&cat=4857614&cat=116320&pr...09/12/2010)



Andre steder med store uopdagede ressurser inkluderer Sentral- og Sør-Amerika, hvor det anslås at det finnes 109 mrd. fat olje og 14 706 mrd. m<sup>3</sup> gass; områder rundt Det kaspiske hav; Volga-Ural-området i Russland og Kasakhstan, områder i Sentral-Afrika og, ikke minst, i Midtøsten.<sup>37</sup> Disse og andre er steder hvor kostnadene erfaringsmessig er betydelig mindre enn i arktiske områder. Det inkluderer også i mange tilfeller områder med allerede eksisterende infrastruktur som nye funn kan kobles opp til, med store kostnadsbesparelser.

Utnyttelsen av arktiske ressurser krever utvilsomt finansielle ressurser utenom det vanlige innen internasjonal olje- og gassvirksomhet. Kostnader må imidlertid ses i relasjon til tilbud og etterspørsel. Når etterspørselen er stor og tilbudene færre, går prisene gjerne opp. Dersom prisene er høye nok, vil arktiske petroleumsressurser bli utnyttet, slik som de allerede har blitt. Fremtidig etterspørsel vil i økende grad komme gjennom økonomisk utvikling i land som i dag står utenfor OECD, dvs. fremvoksende markedsøkonomier som Kina, India, Brasil og andre. Disse vil trenge store mengder energi for å kunne opprettholde den økonomiske vekst de allerede har oppnådd, og den som de tar sikte på å oppnå i fremtiden.

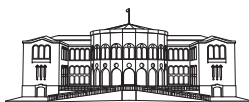
I løpet av de siste årene har imidlertid verdensøkonomien og det internasjonale energibildet utviklet seg på måter som kan ha stor innflytelse på utsiktene til å utnytte arktiske petroleumsressurser i årene fremover. Noe av det viktigste fra Norges og norske petroleumsinteressers synspunkt har vært utviklingen i det internasjonale gassmarkedet de siste fire–fem årene. USA er verdens desidert største konsument av petroleumsressurser. Mange land, spesielt Norge, Russland og Canada, har betraktet USA som et av sine aller viktigste markeder for arktisk gass. Canada har allerede store påviste gassreserver i Mackenzie Valley i Northwest Territories i arktisk Canada. Disse ressursene har ligget i dvale i årevis på grunn av mange faktorer, ikke minst kostnadene involvert for å transportere gassen fra arktisk Canada til sørligere breddegrader. De samme faktorene gjør seg også gjeldende i Alaska, hvor det er påvist store reserver av gass i North Slope, der store mengder olje produseres og fraktes via rørledning sørover. Også her er bygging av en egen rørledning som kan frakte gassen til USAs kontinent, løsningen, men igjen er kostnadene en alvorlig hindring.<sup>38</sup>

Det som kanskje først og fremst har utsatt planene om rørledninger fra de arktiske delene av USA og Canada, er det nye og store tilbudet om alternativ gass fra områder utenfor Arktis. Økningen i produksjonen av skifergass i USA de siste fire–fem årene har lagt en betydelig demper på utsiktene til snarlig gassutvinning i Arktis generelt. I 2006 kunngjorde Gazprom, som i 2008 sto for 19 pst. av verdens gassproduksjon, at det i 2010 ville dekke 10 pst. av USAs gassbehov. I stedet passerte USA i 2009 Russland som verdens største produsent av gass. Takket være ny produksjonsteknologi, horisontal boring og “Hydraulic Fracturing Technique” har skifergass som andel av USAs totale produksjon av gass økt fra 1,6 pst. i 1996 til 5,9 pst. i 2005 og 17 pst. i 2010. I 2020 forventes dette tallet å bli 35 pst. Bare i løpet av de siste fem årene har skifergass bidratt til å øke påviste gassreserver i USA med ca. 40 pst..<sup>39</sup>

<sup>37</sup> Kilde er forskjellig utgaver av USGS Fact Sheet publisert i 2008 og 2009. U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey.

<sup>38</sup> Reuters, Sep 29 2010, ”Alaska natural gas faces growing shale supply in continental US”, <http://af.reuters.com/article/energyOilNews/idAFSGE68S02020100929?sp=true>.

<sup>39</sup> The ISCP Analyst (Russian Federation) Volume XVI, Number 12, 22. April 2010, [www.bu.edu/phpbin/news-cms/news/?dept=732&id=55998](http://www.bu.edu/phpbin/news-cms/news/?dept=732&id=55998)



Også i flere land i Europa tror man nå det finnes til dels store reserver av skifergass som man bl.a. håper vil gjøre Europa mindre avhengig av russisk gass. Det antas nå at de største europeiske reservene av skifergass er å finne i Polen, noe som vil gjøre Polen mer enn selvforsynt og til den største produsenten av gass i Europa etter Russland og Norge. Polske myndigheter har utstedt 60 letelisenser, de fleste til amerikanske selskaper. Gazprom, som har kunnet selge mindre gass enn før til USA på grunn av tilgangen på skifergass, skal ha observert at skifergass kan “fundamentally change” verdens gassmarked.<sup>40</sup> Også i andre deler av verden letes det nå etter skifergass, inkludert Australia og ikke minst Kina, hvor både kinesiske og utenlandske selskaper er engasjert i leteaktiviteter.<sup>41</sup>

Det viktigste spørsmålet angående utnyttelsen av arktisk olje og gass er uansett ikke *om* disse ressursene vil bli utnyttet, men *når*. Arktisk olje og gass har vært utnyttet i relativt lang tid allerede. I hvilken grad dette vil fortsette, og hvor i nordlige og arktiske områder det vil skje, vil, som allerede indikert, avhenge av global etterspørsel, kostnader, investeringsbehov og utnyttelsen av uoppdagede petroleumsressurser i områder utenfor Arktis. En økende del av fremtidens etterspørsel vil komme fra fremvoksende markedsøkonomier, i særdeleshet land som Kina, India og Brasil og land i Øst- og Sørøst-Asia. Mange av disse er land med meget stor befolkning, særlig Kina og India, hvor økonomisk vekst vil fortsette å kreve økt mengde av energi av forskjellige slag.

En viktig faktor i denne forbindelse er de potensielle effektene av klimaforandring og global oppvarming. Fordi gass gir betydelig mindre utslipp av CO<sub>2</sub> enn det olje gjør, legges det nå i økende grad større vekt på bruk av gass. Med sine antatt rike, uoppdagede gassforekomster skulle dette i tidens fylde komme nordlige og arktiske områder til gode, spesielt i de strøk hvor sjøis og permafrost er mindre utslagsgivende faktorer. Men til tross for smeltende is i arktiske områder er effektene av klimaforandring og global oppvarming ikke bare en utilslørt velsignelse. Smeltende tundra kan forvandles til gjørmehav, noe som gjør bygging av nødvendig infrastruktur på land vanskelig og svært kostbar. Bortsett fra når det gjelder Svalbard, må det vel sies at dette ikke er problemer som er en del av Norges nordlige og arktiske virkelighet.<sup>42</sup>

### 3.5 Olje og gass: avsluttende betraktninger

Som allerede antydnet er utnyttelsen av petroleumsressurser i nordlige og arktiske områder en meget komplisert affære, ikke minst fra et finansielt og økonomisk synspunkt. Norske nordlige og arktiske områder fremstår fra et klimatisk synspunkt som mer gjestmilde enn tilsvarende områder i andre nordlige trakter. Dette er i seg selv en fordel. Videre er muligheten for å finne petroleumsressurser i mengder som kan være kommersielt interessante, også til stede. Når jakten på ressursene i nord vil begynne for alvor, er imidlertid i betydelig grad avhengig av hva som skjer i finansielle og økonomiske markeder andre steder i verden. Tre faktorer er i så måte spesielt viktige:

- den globale etterspørsel
- kostnadene i nordlige områder og forventet avkastning

<sup>40</sup> “Shale gas could ensure Poland’s independence from Russia”, [www.dw-world.de/popups/popup\\_printcontent/](http://www.dw-world.de/popups/popup_printcontent/)

<sup>41</sup> Reuter’s, “China’s fledging shale gas exploration”, Aug 24. 2010, [www.reuters.com/assets/print?aid=US|TOE67N00R20100824](http://www.reuters.com/assets/print?aid=US|TOE67N00R20100824)

<sup>42</sup> Se, Budzik, *op.cit.*



- kostnadene i alternative områder med uoppdagede ressurser og forventet avkastning

#### 4. ANDRE MINERALSKE RESSURSER I NORD

Alle arktiske stater har rike reserver og er store produsenter av mineraler. Størst av alle er Russland, som besitter verdens største mineralreserver.<sup>43</sup> Ifølge et russisk anslag er mineraler i russisk Arktis alene verd 1,5 000 mrd.–2 000 mrd. dollar. I 2006 var 25 gruver i drift i Arktis. Kolahalvøya er et av områdene som har rike mineralforekomster. Her finnes det store reserver av kobber, jernmalm, nikkel, kobolt, titan osv. Mer enn 700 forskjellige typer mineraler er registrert.<sup>44</sup> Bergverksdrift på Kola har også resultert i ekstreme miljøskader som er høyst synlige mange steder på Kola. “[D]evelopment policy ...during communist times...favoured intensive resources extraction... and resulted in increased settlement [of people] in the northern part of the peninsula much of it involuntary”.<sup>45</sup>

Om ikke i samme målestokk som i Russland finnes det store mineralressurser også i Norge. Bergverksindustrien, som “omfatter virksomheter som lever av å ta ut og bearbeide mineraler og bergarter fra fast fjell eller løsmasser”, omsatte for 10 mrd. kr i 2009 og eksporterte for 6 mrd. kr samme år.<sup>46</sup> Inntil for få år siden hadde mye av norsk gruveindustri opplevd nedgangstider i mange år. Manglende etterspørsel og lave priser førte til at mange gruver ble nedlagt. I løpet av de siste ti–tolv årene har imidlertid råvareprisene gått betydelig opp på grunn av sterkt økende etterspørsel fra fremvoksende markedsøkonomier som Kina, India og andre. Til tross for nedgang i produksjonen i 2009 sammenlignet med året før, på grunn av den globale finanskrisen, er de generelle utsiktene for gruveindustrien gode i årene fremover, ikke minst takket være den sterke veksten i de nye fremvoksende markedsøkonomiene.

I de siste 20 årene har norsk bergverksindustri gjennomgått store forandringer når det gjelder både produksjon og eierskap. For 20 år siden var staten en stor eier, men er nå uten eierinteresser i mineralnæringen i Fastlands-Norge. Utenlandsk eierskap er helt eller delvis dominerende i de store, eksportrettede bedriftene. Industrien er kapitalintensiv og krever “vesentlig høyere realkapital pr. sysselsatt enn for gjennomsnittet av industrien”.<sup>47</sup>

Industrien er “en typisk distriktsnæring...spesielt i kystområdene”.<sup>48</sup> De viktigste bergverksfylker målt etter omsetningsverdi er Møre og Romsdal, Rogaland, Nordland, Vestfold, Finnmark og Akershus.

Mineraler er delt i fem ulike typer råstoffer:

- industrimineraler** – bl.a. kalkstein, olivin, nefelinsyenitt, kvarts og dolomitt
- naturstein** – bl.a. larvikitt, granitt, marmor, skifer og murestein

<sup>43</sup> *Mining Journal special publications – Russia*, December 2010, s. 3.

<sup>44</sup> Se <http://arcticcentre.ulapland.fi/barentsinfo/>, og Glasby, G.P. and Voytekhovskiy, Yu.L. ,”Arctic Russia: Minerals and Mineral Resources”, [www.geochemsoc.org/publications/geochemicalnews/gn140jul09/ar...](http://www.geochemsoc.org/publications/geochemicalnews/gn140jul09/ar...)

<sup>45</sup> Glasby og Voytekhovskiy, *ibid.*

<sup>46</sup> Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard og Norges geologiske undersøkelse, *Mineralressurser i Norge 2009*, Publikasjon nr.1 2010, s. 5 og s. 7.

<sup>47</sup> *Mineralressurser i Norge 2009, op.cit.* s.11.

<sup>48</sup> *Ibid.*, s. 13.





**byggverkstoffer** – bl.a. sand, grus, pukk, vassbyggingsstein og leire  
**metalliske malmer** – bl.a. jern, nikkel, molybden og ilmenitt-titan  
**energimineraler** – steinkull og torv

Tabellene 6 og 7 gir en oversikt over produksjonen av mineralressurser i Nord-Norge, på Svalbard og i landet totalt.

Av den samlede verdien av Norges produksjon av mineralressurser i 2009 på ca. 10 mrd. kr kom 12 pst. fra Nord-Norge, hvorav 6,7 pst. fra Nordland, 0,8 pst. fra Troms og 4,3 pst. fra Finnmark. Ytterligere 20 pst. kom fra Svalbard, i form av verdien av kullproduksjonen.

Industrien på landsbasis sysselsatte 4 976 personer. Av disse var 581, 11,7 pst., sysselsatt i Nordland, 92, 1,8 pst., i Troms, 386, 7,8 pst., i Finnmark og 426, 8,6 pst., på Svalbard.<sup>49</sup>

Tabell 6: Antall produserte tonn i 2009

Fylke	Byggeråstoff	Naturstein	Industri-mineraler	Malmer	Energi-mineraler	Sum
Nordland	2 811 359	5	3 276 203	804 766	224 000	7 116 333
Troms	1 053 261	1 866	4-562			1 059 689
Finnmark	1 349 474	14 499	758 290	69 000		2 191 263
Svalbard					2 436 821	2 436 821
Sum	5 214 094	16 370	4 039 055	873 766	2 660 821	12 804 106
Landet totalt	64 648 081	633 219	9 080 681	1 574 399	2 728 121	78 664 501

Kilde: *Mineralsressurser i Norge 2009*, s. 37.

Tabell 7: Salgsverdi i kroner, 2009

Fylke	Byggeråstoff	Naturstein	Industri-mineraler	Malmer	Energi-mineraler	Sum
Nordland	168 406 011	110 000	220 888 460	269 116 000	13 000	671 520 471
Troms	68 067 016	3 434 812	12 509 935			84 011 763
Finnmark	69 747 763	61 635 813	291 659 000	5 998 045		429 040 641
Svalbard					2 007 807 000	2 007 807 000
Sum	306 220 790	65 180 625	525 057 395	275 114 045	2 020 807 000	3 192 378 875
Andel	9.6 %	2.0 %	16.4 %	8.6 %	63.3 %	100 %
Landet totalt	3 911 714 416	810 686 724	2 466 103 553	769 854 045	2 080 490 000	10 038 848 738
Andel	39.0 %	8.1 %	24.6 %	7.7 %	20.7 %	100 %

Kilde: *Mineralressurser i Norge 2009*, s. 37.

<sup>49</sup> Mineralressurser i Norge 2009, *op.cit.* s.37-38.



I tiden mellom 2000 og 2009 økte den samlede produksjonen av mineraler fra 68,2 mill. tonn til 78,7 mill. tonn, eller med 15,4 pst. I den samme perioden økte salgsverdien av mineralene fra 6 996 mill. kr til 10 039 mill. kr, eller med 43,5 pst. Mens produksjonen økte i alle andre kategorier mineraler, gikk produksjonen av industrimineraler på landsbasis ned med 28 pst. mellom 2000 og 2009. Salgsverdien av kull, som i 2000 utgjorde 1,7 pst. av den totale salgsverdi av mineraler, hadde i 2009 økt til 20,7 pst.

Tabell 9 indikerer et fremtidig potensial av betydelig omfang.

## 5. GRUVEVIRKSOMHET I NORD

Sør-Varanger har store forekomster av jernmalm, som først ble oppdaget i 1866 og produsert fra 1907 til 1997, da driften ble innstilt på grunn av manglende lønnsomhet. I 2009 ble gruve driften gjenopptatt av et norsk-australsk selskap, Northern Iron Ltd., med en planlagt produksjon på 7 Mt malm i året, noe som vil gi ca. 2,9 Mt, 67,5 pst., jernkonsentrat over 19 år, som er gruvens beregnede levetid.<sup>50</sup> Tabell 8 viser at ca. 30 pst. av sysselsatte i bergverksindustrien nasjonalt er ansatt i de nordligste fylkene og på Svalbard.

Tabell 8: Antall ansatte i 2009

Fylke	Byggeråstoff	Naturstein	Industri-mineraler	Malmer	Energi-mineraler	Sum
Nordland	140	3	222	206	10	581
Troms	58	7	27			92
Finnmark	50	76	122	138		386
Svalbard					426	426
Sum nord	248	86	371	344	436	1485
Landet sum	2362	641	900	604	469	4976

Kilde: *Mineralressurser i Norge 2009*, s.38

Tabell 9: Antall mineralforekomster av antatt nasjonal interesse

Råstofftyper	Nasjonal interesse	I drift	Fremtidige ressurser
Industrimineraler	57	25	12
Metaller	39	4	35
Naturstein	60	33	27
Pukk	42	36	6
Sand/grus	11	9	2
Sum	209	107	102

Kilde: *Mineralressurser i Norge 2009*, s. 31

<sup>50</sup> Northern Iron, [www.northerniron.com.au/index.php?option=com\\_content](http://www.northerniron.com.au/index.php?option=com_content).



I 2005 ble selskapet Nussir etablert for å utnytte antatt rike reserver av kobber i Kvalsund nær Hammerfest. Utsiktene er gode til en tidlig begynnelse av drift, spesielt siden mye infrastruktur allerede eksisterer, inkludert isfrie dypvannshavner.

På 1800-tallet og tidlig på 1900-tallet var det flere malmgruver i drift i Troms fylke som utvant nikkel, kobber, kis og jernmalm, bl.a. Berggrunnen i Troms inneholder en mengde malmer og industrimineraler, men i dag er det bare grafittforekomstene på Senja og skiferen i Nordreisa som utnyttes.

Gruvedrift med utvinning av jernmalm i Dunderlandsdalen nord for Mo i Rana startet i 1902, og i 1961 ble gruvedriften en del av virksomheten til Norsk Jernverk i Mo i Rana. Etter nedleggelsen av jernverket har Rana Gruber fortsatt virksomheten og har store ressurser av jernmalm, som forventes å vare i mange år fremover.<sup>51</sup> Ny teknologi vil sikre tilgang på malm til 2025, med en produksjon på 3 Mt per år.

Det utvinnes en rekke ikke-metalliske mineraler: talk i Rana, kvartsitt i Gildeskål, dolomitt i Sørfold og Ballangen og kalkstein i Tysfjord.<sup>52</sup>

Det som imidlertid fanger oppmerksomheten, er bergverksindustriens fremtid i Nord-Norge og arbeidet med å kartlegge landsdelens mineralske ressurser mer i detalj enn hittil. Den 16. desember 2010 presenterte Norges geologiske undersøkelse en forsmak på planene for Nord-Norge i 2011. Geofysiske målinger skal foretas fra fly og helikopter av områder på til sammen 25 000 km<sup>2</sup> i Nordland, Troms og Finnmark. Fire områder skal granskes fra helikopter:

- Repparfjord i Kvalsund kommune i Vest-Finnmark
- øya Vanna ytterst i Karlsøy kommune i Troms
- Mauken i Målselv kommune i Indre Troms
- Rombak ved Narvik i nordlige Nordland

I tillegg til disse skal et ca. 25 000 km<sup>2</sup> stort område, hovedsakelig fra Alta til Grense Jakobselv i Finnmark, granskes fra småfly fra juli til september 2011.

“Både disse og mange andre områder har stort potensial for mineral- og metallforekomster. Vi har stor tro på å finne mer av både kobber, nikkel og gull”.<sup>53</sup>

Det er tilsagnet om 100 mill. kr ekstra over fire år fra regjeringen til kartlegging som setter Norges geologiske undersøkelse, NGU, i stand til å iverksette en såpass omfattende undersøkelse. Mange mener at mineralindustrien vil bli en stadig viktigere del av den norske økonomien og over tid delvis kan kompensere for fallende inntekter i petroleumsindustrien. Verdien av norske mineraler er blitt anslått til 1 500 mrd. kr. Dette inkluderer bekreftede forekomster, sannsynlige forekomster og antatt potensial og representerer nesten et halvt

<sup>51</sup> NGU, *Mineralressurser og arealdisponering i Nordland fylke*, Rapport no.: 2007.072, 23.06.2007, s. 18.

<sup>52</sup> Store norske leksikon, snl.no, Redaksjonen for geografi, 2010-09-20, [www.snl.no/nordland/n%C3%A6ringsliv](http://www.snl.no/nordland/n%C3%A6ringsliv)

<sup>53</sup> “Her starter gulletingen i nord”, Gudmund Løvø 16. desember 2010, [www.ngu.no/no/Aktuelt/2020](http://www.ngu.no/no/Aktuelt/2020).



oljefond i dagens kroneverdi.<sup>54</sup> Mye av sannsynlige forekomster og antatt potensial antas å befinne seg i det nordlige Norge. Denne antagelsen ble ikke svekket i midten av desember 2010, da fylkesgeologen i Nordland kunngjorde at geologer hadde funnet mineralet apatitt på Misvær i Bodø kommune i mengder som kan være verdt flere milliarder kroner.<sup>55</sup> Midler brukt på prospektering etter mineraler er meget få i Norge sammenlignet med i våre naboland Finland og Sverige. Potensialet i nord, spesielt i Finmark, er stort.

## 6. FISK I NORD

Fisk kan formere seg og er derfor en fornybar ressurs. Men verden har sett svært mange arter som er blitt utryddet, eller som trues av utryddelse, fordi naturlige forhold og miljø som skaper fornyelse og formering, har blitt alvorlig skadet eller ødelagt. Effektene av menneskelige aktiviteter er i svært mange tilfeller avgjørende. Et hovedmål i all vår omgang med fangst av fisk må derfor være å bevare et havmiljø som gir fisk av alle slag muligheten til å formere seg. Samtidig må det føres en beskatningspolitikk som ikke truer bestandenes overlevelsessevne og rolle i det naturlige økosystemet. Dette er hovedbudskapet i St.meld. nr. 8 for 2005–2006, forvaltningsplan for Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten, hvor det heter at et økosystem er “et dynamisk kompleks av planter, dyr og mikroorganismer som i samspill med deres ikke-levende miljø utgjør en funksjonell enhet”.<sup>56</sup>

### 6.1 Fisk og havmiljø

Havområdet som forvaltningsplanen omfatter, består av “flere naturlig avgrensede økosystemer som henger sammen og påvirker hverandre”.<sup>57</sup> Selv om det finnes mye viten om sammenhengen mellom økosystemenes forskjellige deler, er det fremdeles mye å oppdage og forstå. Enkelte områder betraktes som spesielt verdifulle og sårbare. Noen av disse finnes i områder som ikke er åpnet for petroleumsvirksomhet, og inkluderer iskanten, polarfronten og havområder rundt Svalbard og Bjørnøya.<sup>58</sup>

Iskanten representerer et meget produktivt økosystem. Når isen trekker seg tilbake om sommeren, skapes det spesielle forhold som fører til høy produksjon av planteplankton. Dette er føde for dyreplankton, som så blir bytte for andre arter høyere oppe i næringskjeden. Lodde og polartorsk er de to fiskeartene som i særdeleshet tar for seg av iskantproduksjonen. Plante- og dyreplankton produseres i de øvre vannlagene i en 20–50 km bred sone langs iskanten. Oljeforurensing, miljøgifter og klimaendringer kan bidra til at systemet forringes. Større klimaendringer vil etter hvert kunne forandre iskantens økosystem og utbredelse.

Polarfronten er området hvor det varme vannet fra Atlanterhavet møter det kalde og mindre salte vannet fra Arktis. Polarfronten strekker seg gjennom hele Barentshavet, ut i Norskehavet og videre vestover. Den er spesielt verdifull, fordi den er et begrenset og konsentrert område

---

<sup>54</sup> *Op.cit.*

<sup>55</sup> NRK Nordland, *Geolog: – Dette er en sensasjon*, [www.nrk.no/nyheter/distrikt/nordland/1.7422012](http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/nordland/1.7422012)

<sup>56</sup> St. meld. nr. 8 (2005-2006), s.23.

<sup>57</sup> *Ibid.*

<sup>58</sup> *Ibid.*, s. 8.



med høy biodiversitet. Den er også et viktig næringsområde gjennom hele året og forsyner de store bestandene av sjøfugl i området Hopen–Storfjorden–Bjørnøya med mye av næringsgrunlaget.

Svalbard, som består av en rekke øyer, har en territorialgrense på 12 nautiske mil. Av territorialfarvannet er hele 84 pst. vernet. Øygruppen har et rikt fugle- og dyreliv, som stort sett er konsentrert langs kysten og knyttet til det marine miljøet og drivisen. Det meste av dyrelivet og deler av plantelivet på Svalbard er direkte eller indirekte avhengig av næring fra havet. Flere millioner sjøfugl hekker særlig på øygruppens sørlige og vestlige deler. Arter som isbjørn, hvalross, storkobbe og ringsel er nært knyttet til drivisen som leveområde.<sup>59</sup> Bjørnøya er et viktig hekkeområde for sjøfugl i Barentshavet. Flere arter i området har nasjonal og internasjonal verneverdi. Bjørnøya er et viktig hekkeområde for sjøfugl i Barentshavet. Flere arter i området har nasjonal og internasjonal verneverdi. Bjørnøya med territorialfarvann har status som naturreservat.<sup>60</sup> Dette er særdeles produktive økosystemer, med fisk av forskjellige slag som den dominerende ressurs. Farvannet huser viktige gyte-, egg- og larveområder for de viktigste kommersielle fiskebestander, som torsk og sild. Verdien av Norges eksport av fisk og annen sjømat var i 2010 større enn noen gang. Til tross for bekymringsfulle unntak i den nære fortid<sup>61</sup> kan det uansett sies at fiskeriene i dag stort sett drives på et bærekraftig nivå. Det er i tillegg indikasjoner på at fiskerier i fremtiden kan øke i betydning under innflytelse av klimaforandringer. Høyere havtemperaturer vil antagelig føre til at enkelte fiskebestander trekker lenger nord og øker i størrelse og omfang.<sup>62</sup> Forvaltningsplanene slår fast at vi i dag har for lite kunnskap om de nye artene som introduseres i området.

Aktiviteter forbundet med petroleumsvirksomhet inntar en særstilling i miljøsammenheng. Store utslipp av olje til havs er generelt sett betraktet som den største miljøtrusselen, og petroleumsutvinning i uåpnede områder vil øke risikoen for utslipp. I motsetning til utslipp på land er utslipp til havs vanskeligere å bringe under kontroll og kan spre seg over store havområder. Oljeinstallasjoner og skipsleder for oljetransport nær kyststrøk gjør disse spesielt utsatt i tilfelle ulykke. Store utslipp av olje har aldri funnet sted i arktiske havområder og har vært sjeldent i nordlige områder. Men effektene av utslippet fra *Exxon Valdez* i Prince William Sound i 1989 har fremdeles ikke forsvunnet og er en indikasjon på hvor alvorlige miljøkonsekvensene av et utslipp kan være. Denne ulykken førte til at nesten 1 000 sjøorrer og mer enn 100 000 sjøfugler omkom. Langvarige virkninger synes å være årsaken til at fem av ni sjøfuglarter i området fremdeles ikke er friskmeldt og tilbake til sin naturlige tilstand.<sup>63</sup>

Enkelte fiskearter, f.eks. arktisk torsk, gyter under sjøisen om vinteren. Eggene blir til larver når isen begynner å smelte om våren, da det skjer en oppblomstring av plankton, som utgjør larvenes viktigste næringskilde. Et oljeutslipp i slike gyteområder kan redusere bestanden av fiskeyngel kraftig og dermed bestanden av fisk.<sup>64</sup>

---

<sup>59</sup> *Ibid.*

<sup>60</sup> *Ibid.*

<sup>61</sup> *Ibid.* s. 59. "Det betydelige ulovlige, urapporterte og uregulerte fisket (IUU-fisket) som foregår i Barentshavet, utgjør en trussel mot en forsvarlig og bærekraftig forvaltning av fiskebestandene".

<sup>62</sup> ACIA. *Impacts of a Warming Arctic: Arctic Climate Impact Assessment*. Cambridge University Press, 2004. s. 115.

<sup>63</sup> *Arctic Oil and Gas 2007*, Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), s. 24.

<sup>64</sup> *Ibid.*, s. 25.



Transport av olje og gass i arktiske områder er forventet å øke i vesentlig grad og spesielt i Barentshavet og langs norskekysten. Et viktig spørsmål blir derfor hvilke retningslinjer og hvilke tiltak som er best egnet til å skape en situasjon hvor petroleumsvirksomhet, maritim trafikk og fiskerier kan eksistere sammen. Volumet av olje fraktet med skip langs norskekysten fra Russland, f.eks., har økt fra 4,7 mill. Sm<sup>3</sup> i 2002 til over 12 mill. Sm<sup>3</sup> i 2006. Enkelte anslag indikerer at Russland vil ha kapasitet til å frakte over 115 mill. Sm<sup>3</sup> olje innen 2015. Dette betyr at opp til 1 000 skipslaster med olje kan bli transportert hvert år. Eventuelle drivverdige funn i uåpnede områder vil øke transportbehovet og dermed trafikken.

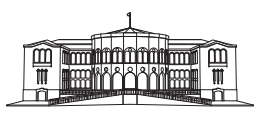
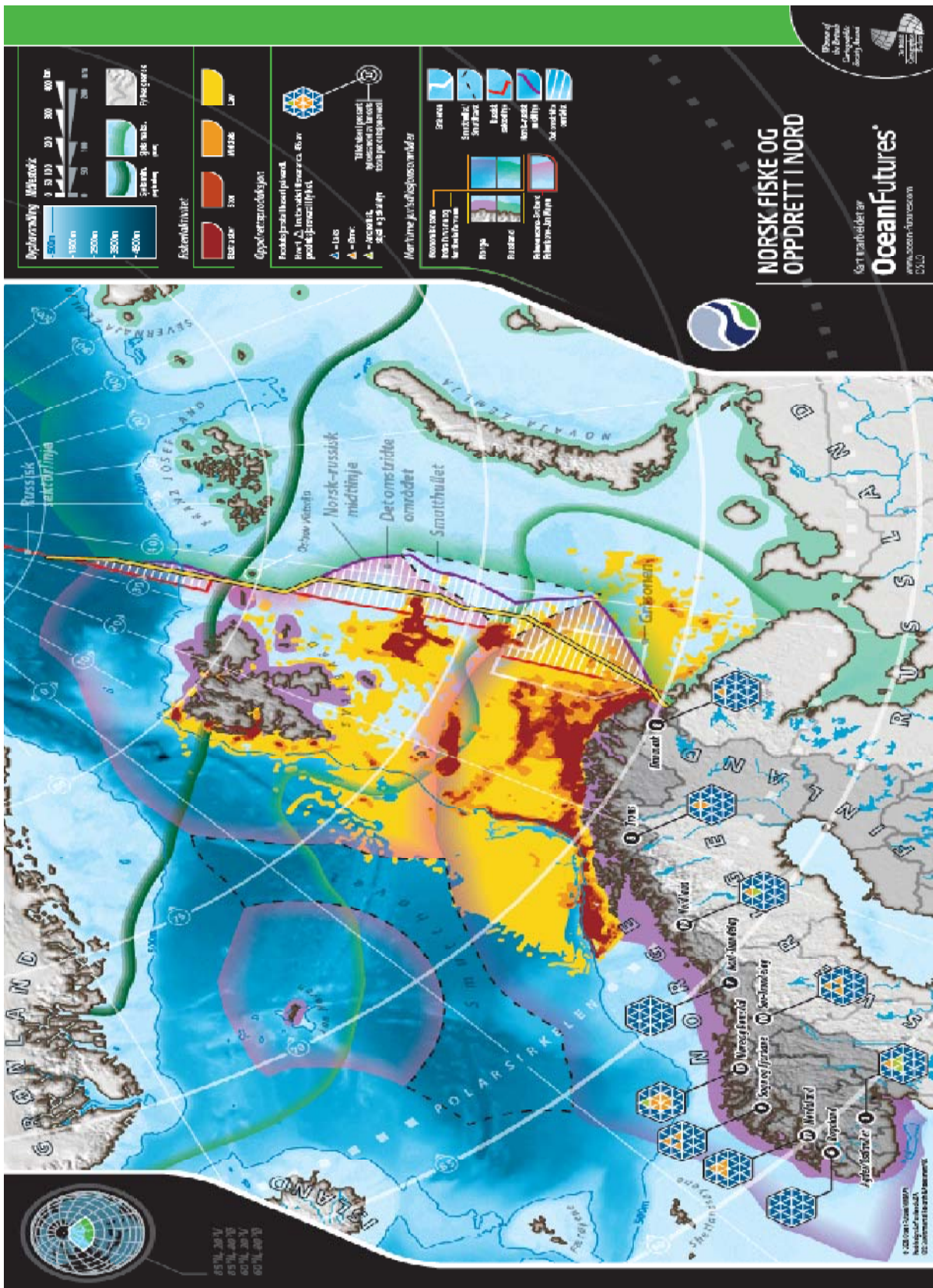
Den økende transittrafikken langs norskekysten til og fra Nordvest-Russland har ført til omfattende ulykkesforebyggende tiltak. Fra 1. januar 2004 ble det introdusert påbudte seilingsleder i territorialfarvannet utenfor Finnmark. Skip med farlig eller forurensende last måtte nå bruke nærmere definerte seilingsleder som lå nær territorialgrensen på 12 nautiske mil. FNs sjøfartsorganisasjon, IMO, har imidlertid godkjent Norges søknad om påbudte seilingsleder på strekningen Vardø–Røst som ligger omkring 30 nautiske mil fra kysten og dermed utenfor norsk territorialfarvann. I forbindelse med plasseringen av seilingsleden ble det i tillegg til sikkerhets- og miljøhensyn også introdusert regler for utøvelse av petroleums- og fiskerivirksomhet i seilingsleden. Forskjellige andre risikoreduserende tiltak er også blitt introdusert, ikke minst et system med trafikksentraler som overvåker skipstrafikken langs kysten og ut til om lag 30 nautiske mil, og en statlig slepebåtberedskap utenfor Finnmark, Troms og Lofoten.<sup>65</sup> Oljevirkosomhet i de uåpnede områdene vil kreve ytterligere ulykkesforebyggende tiltak, antagelig av en ganske omfattende karakter, siden flere av de aktuelle områdene ligger langt til havs og fjernt fra eventuelle landbaserte baser og installasjoner. Ifølge St.meld. nr. 8 vil introduserte tiltak føre til at utslippsrisikoen ved den økte trafikken av oljetankere mer enn halveres fra 2003 til 2020. ”De viktigste tiltakene er krav om avstand fra kysten, separate trafikkleder og etablering av trafikksentral”.<sup>66</sup>

---

<sup>65</sup> Se St.meld. .nr. 8, s. 49-53, for ytterligere tiltak som angår kysttrafikk.

<sup>66</sup> Ibid., s. 79.





## 6.2 Fiske, fangstvolum, fangstverdi og sjømateksport

Fra et fiskerisynspunkt finnes det i nordlige og arktiske områder fire relativt viktige fangstområder. Disse er det nordøstlige Atlanterhavet, som omfatter Barentshavet og Norskehavet, det sentrale Nord-Atlanteren, med havområdene rundt Island, Færøyene og Øst-Grønland, havområdene utenfor det nordøstlige Canada og Beringhavet. Av en totalfangst i disse fire områdene på ca. 7,3 mill. tonn fisk i 2002 bidro nordøstlige Canada med ca. 80 000 tonn, Beringhavet med 2,36 mill. tonn, det sentrale Nordatlanteren med 2,61 mill. tonn og det nordøstlige Atlanterhavet med 2,21 mill. tonn.<sup>67</sup>

I 2004-2005 hentet Russland ca. 40 pst. av sin totale fiskefangst i det nordlige Atlanterhavet og Barentshavet og ca. 56 pst. i det nordvestlige Stillehavet. Norsk fisk kommer for det meste fra Norges egne havområder eller fra nære havområder i Nordsjøen, Norskehavet og Barentshavet. Etter å ha blitt bearbeidet eksporteres det meste av norsk fisk, og eksportverdien er betydelig større enn fangstverdien.

Tabell 10: Fangstvolum i 2009

Fangstvolum totalt	Nordland	Troms	Finnmark	Møre og Romsdal	Sogn og Fjordane
2 525 985	524 123	320 567	187 526	530 141	311 755
100.0 %	20.7 %	12.7 %	7.4 %	21.0 %	12.3 %

Kilde: Statistisk sentralbyrå, *Statistisk årbok 2010*, tabell 369.

Tabell 11: Fangstverdi 2009 (i tusen kr.)

Fangstverdi totalt	Nordland	Troms	Finnmark	Møre og Romsdal	Sogn og Fjordane
11 145 252	2 291 862	1 818 738	1 099 668	2 738 828	1 103 455
100.0 %	20,6 %	16.3 %	9.7 %	24.6 %	9.9 %

Kilde: Statistisk sentralbyrå, *Statistisk årbok 2010*, tabell 369

Fordi nesten alle kommuner i Nord-Norge er kystkommuner, har mange ikke bare en, men flere ilandføringshavner for fisk. Nordland har 39 kommuner med havner hvor fisk ilandføres, Troms har 21 og Finnmark 18.

Utenlandske fartøyer brakte inn 33 420 tonn til havner i Nordland, 45 531 tonn til havner i Troms og 60 817 tonn til havner i Finnmark – til sammen 139 768 tonn, til en samlet verdi av over 1 mrd. kr. Dette utgjorde 13,5 pst. av det totale volumet ilandført fisk og 19,2 pst. av verdien av den ilandførte fisken i de tre fylkene. Av det totale volumet av fisk ilandført av utenlandske fartøyer i havner i Nord-Norge besto 70,4 pst. av torsk. Av den totale mengden

<sup>67</sup> Glomsrød, S. and Aslaksen, I. (eds) *The Economy of the North* (Oslo-Kongsvinger: Statistics Norway, 2006), s. 33.





torsk ilandført i de tre fylkene ble 22,1 pst. ilandført av utenlandske fiskefartøyer. Størstedelen kom til havner i Finnmark.

Fiskeriene var i sin tid langt den viktigste næringen i Nord-Norge. I 1990 var det i Finnmark 2 656 personer, i 2000 2 049 personer og i 2010 1 202 personer som hadde fiske som hoved- eller biyrke. Vi finner stort sett det samme bildet i resten av landsdelen. I Troms var antall fiskere i perioden 1990–2010 redusert fra 4 763 til 1 748 og i Nordland fra 6 133 til 2 395. Foredlingsindustrien i Nord-Norge har lange tradisjoner. Men det store mangfoldet av bedrifter som eksisterte langs hele kysten, er i dag nesten forsvunnet. Fiske som næringsaktivitet fortsetter imidlertid med en annen eierstruktur, andre fartøyer, andre redskaper og andre hjelpemidler, drevet frem av et økende behov for fisk som en stadig viktigere del av den globale matforsyningen.

I 2010 satte norsk sjømateksport ny rekord for syvende år på rad. Sjømat for 53,8 mrd. kr ble eksportert, og eksportvolumet var 2,7 mill. tonn, 93 000 tonn mer enn i 2009. Havbruksnæringens andel var 33,1 mrd. kr, eller 62 pst. Verdien av villfanget sjømat var 22,4 mrd. kr, som var en økning på 1,7 mrd. kr sammenliknet med 2009, og som utgjorde 38 pst. av totaleksporten. De største markedene var fremdeles Frankrike og Russland, som tok henholdsvis 5,3 og 5,2 mrd. kr av eksportverdien. I 2010 var Kina, inkludert Hong Kong, det markedet som hadde den største veksten. Samlet var eksporten på 3,1 mrd. kr. Eksporten til EU økte med 4,6 mrd. kr til 31 mrd. kr, som utgjør 58 pst. av totaleksporten.<sup>68</sup>

### 6.3 Fiskeriforvaltning

Barentshavet utgjør 1,4 mill. km<sup>2</sup>, hvilket betyr at det er ca. fire ganger så stort Norge. Fiskearter i Barentshavet er torsk, hyse, blåkveite, flyndre og uer. I tillegg kommer lodde, reke, vågehval og grønlandssel.<sup>69</sup>

Torsk, hyse og lodde er bestander som eksisterer i både norsk og russisk økonomisk sone i Barentshavet, og forvaltes som fellesbestander av Norge og Russland. Fiskerisamarbeidet med Russland er i det hele særdeles viktig for en bærekraftig beskatning av fiskeressursene. Forskningssamarbeid begynte tidlig på 1900-tallet og ble institusjonalisert på 1950-tallet. Avtalene om regulering av felles fiskebestander ble inngått i 1975 og 1976, da det også ble opprettet en norsk-russisk fiskerikommisjon. Årlige møter i kommisjonen fastsetter totale kvoter og fordeler kvoter mellom Norge, Russland og tredjeland. Totalkvotene er basert på anbefalinger om beskatningsnivå fra Det internasjonale råd for havforskning, ICES, hvor både norske og russiske forskere er representert. Forskjellige tiltak mot såkalt urapportert fiske i Barentshavet synes å ha redusert dette til et minimum. I årene 2002–2005 ble så mye som 100 000 tonn torsk unndratt kvotekontroll hvert år. I årene 2009 og 2010 skal ikke slikt overfiske ha forekommet i Barentshavet.<sup>70</sup>

Omkring 90 pst. av norsk fisk kommer fra bestander som Norge deler med andre land. Dette nødvendiggjør at kvotesetting og andre viktige tiltak for å sikre en bærekraftig beskatning bare

<sup>68</sup> Eksportutvalget for fisk, "Eksportrekord for norsk sjømat i 2010", 4. januar 2011, [www.seafood.no/Forside/Nyheter/Vis+artikkel?key=75265](http://www.seafood.no/Forside/Nyheter/Vis+artikkel?key=75265)

<sup>69</sup> Havforskningsinstituttet, *Fangst og fiske*, [www.imr.no/temasider/havområder-og-okosystem/barentshavet](http://www.imr.no/temasider/havområder-og-okosystem/barentshavet)

<sup>70</sup> Fiskeri- og kystdepartementet, "Fiskerisamarbeidet med Russland", juni 2010, [www.regjeringen.no/nb/dep/fkd/tema/fiske\\_og\\_fangst](http://www.regjeringen.no/nb/dep/fkd/tema/fiske_og_fangst)



kan komme i stand gjennom samarbeid med andre land. Norge er følgelig medlem av en rekke såkalte Regional Fisheries Management Organizations. Foruten samarbeidet med Russland er de viktigste organisasjonene North East Atlantic Fisheries Commission og Northwest Atlantic Fisheries Commission. Norge har også et utstrakt samarbeid og avtaler med EU, Island, Grønland, og Færøyene.<sup>71</sup>

I oktober 2010 inngikk den norsk-russiske fiskerikommisjonen en avtale om totalkvotene i Barentshavet for 2011, som innebar en betydelig økning av kvotene for de forskjellige bestandene:

- nordøst-arktisk torsk 703 000 tonn, som er 96 000 tonn eller 16 pst. mer enn i 2010
- nordøst-arktisk hyse 303 000 tonn, som er 60 000 tonn eller 25 pst. mer enn i 2010
- lodde 380 000 tonn, som er 5,5 pst. mer enn i 2010
- blåkveite 15 000 tonn, samtidig som det skal arbeides videre med tekniske regulerings tiltak for fisket etter blåkveite i 2011<sup>72</sup>

Totalkvotene fordeles mellom Norge, Russland og tredjeland. Norges andeler i 2011 er:

- nordøst-arktisk torsk 319 000 tonn, som er 16 pst. mer enn i 2010
- nordøst-arktisk hyse 148 000 tonn, som er 25 pst. mer enn i 2010
- lodde 227 000 tonn pluss 48 000 tonn som Norge får fra Russland i bytte med 15 000 tonn sild fra Norge

De to landene ble samtidig enige om innholdet i det norsk-russiske forskningssamarbeidet i 2011.<sup>73</sup>

## 7. RESSURSER OG NÆRINGSUTVIKLING

For å lykkes er næringsutvikling avhengig av en rekke faktorer som ikke nødvendigvis er til stede i tilstrekkelig eller like stor grad overalt. De viktigste faktorer er naturressurser, mennesker og kapital.

De delene av Norge som har vært gjenstand for vurdering her, er rike på ressurser. De tre nordligste fylkene utgjør ca. 35 pst. av Norges totale landareal, men er ikke, i motsetning til det som ofte sies, i ferd med å bli avbefolket. Urbanisering forveksles ofte med utflytting eller emigrasjon. At mennesker flytter fra utkantstrøk til tettsteder og byer, skjer i alle deler av landet og er i så måte kun en del av et nasjonalt og globalt fenomen. I Nordland har folketallet variert relativt lite gjennom årene. Siden høydepunktet i 1981 har folkemengden sunket med litt over 3 pst. til dagens nivå på 236 271 personer, men har økt 6,5 pst. siden 1951. I St. meld. nr. 37 for 2008–2009 sies det imidlertid at befolkningstallet i Nordland de siste ti årene før 2007 ble

<sup>71</sup> Fiskeri- og kystdepartementet, *Norwegian fisheries management*, 2007, [www.fisheries.no](http://www.fisheries.no)

<sup>72</sup> Fiskeri- og kystdepartementet, ”Enighet i Den blandete norsk-russiske fiskerkommisjon om kvotene i 2011”, 04.10.2010, [www.regjeringen.no/nb/dep/fkd/presesente/pressemeldinger/2010/](http://www.regjeringen.no/nb/dep/fkd/presesente/pressemeldinger/2010/)

<sup>73</sup> Fiskeri- og kystdepartementet, ”Enighet om norsk-russisk fiskeriavtale for 2011”, 08.10.2010, [www.regjeringen.no/nb/dep/fkd/presesenter/pressemeldinger/2010/...](http://www.regjeringen.no/nb/dep/fkd/presesenter/pressemeldinger/2010/...)



redusert med mer enn 5 000 personer i året, dvs. nesten 50 000.<sup>74</sup> Tallene i tabell 12 forteller en vesentlig annen historie. I Troms har folketallet med små variasjoner økt jevnt og trutt siden 1951 til dagens nivå på 156 494 personer og er nå 33 pst. høyere enn i 1951. Finnmark fylke skiller seg noe ut i denne sammenheng. Siden høydepunktet i 1981 har folketallet sunket med ca. 7 pst. til dagens nivå på 72 856 personer. Det synes – midlertidig? – å ha stabilisert seg på et nivå som likevel er høyere enn i 1951. De tre fylkenes folketall i 2010 var 15,3 pst. høyere enn i 1951, mens andelen av landets totale befolkning var mindre enn i 1951.

Tabell 12: Nord-Norges folkemengde

	1951	1981	2000	2010
Nordland	221 809	244 493	239 109	236 271
Troms	117 564	146 818	151 160	156 494
Finnmark	64 511	78 331	74 059	72 856
Totalt	403 884	469 642	464 328	465 621
% av hele landet	12.3	11.5	10.3	9.6
Hele landet	3 280 296	4 092 340	4 478 497	4 858 199

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Svalbards befolkning deles hovedsakelig inn i norske og russiske bosetninger. De siste ti årene har antallet beboere i de norske bosetningene Longyearbyen og Ny-Ålesund variert mellom 1 475 i 2000 og 2 071 i midten av 2010. Det siste tallet inkluderer 324 utlendinger. I 1990 var den russiske bosetningen på Svalbard mer enn dobbelt så stor som den norske. I 2010 var 449 russere bosatt på øygruppen, hvilket reflekterer nedgangen i russisk gruvedrift. Det som kanskje best karakteriserer folketallet på Svalbard, er hva Statistisk sentralbyrå betegner som “betydelig gjennomtrekk”.<sup>75</sup>

Det nordlige Norge er rikt på ressurser og mer venter på å bli oppdaget. Prosessen fra funn til utnyttelse er ofte meget lang. I petroleumsindustrien er ti år regelen og ikke unntaket. I bergverksindustrien er tiden nok noe kortere. Felles for begge næringer er store krav til investeringskapital og usikre og ofte skiftende markedsforhold, noe som bergverksindustrien opp gjennom årene har fått føle i fullt mon. Utsiktene fremover er dog bedre enn på lenge når det gjelder gruver og bergverk. En betydelig del av bekreftede funn er i kystnære områder med potensielt gode utskipningsmuligheter der det ikke allerede eksisterer slike.

Innen petroleumsindustrien er bildet noe mer diffust. Mye av leteaktiviteten på norsk sokkel foregår i områder som til dels allerede er relativt grundig utforsket, men hvor gamle funn kan utnyttes bedre, og hvor eventuelle nye funn kan knyttes til eksisterende infrastruktur. I Barentshavet er det lite infrastruktur av denne art. Uoppdagede ressurser i dette området må konkurrere om oppmerksomheten med store, uoppdagede ressurser i andre deler av verden som er lettere tilgjengelig, og hvor kostnadene kan være, og ofte er, betydelig mindre. Den betydelige økningen som kan forventes når det gjelder etterspørselen etter gass i særdeleshet, vil også berøre nordlige og arktiske områder.

<sup>74</sup> St.meld. nr. 37 (2008-2009) *Helhetlig forvaltning av det marine miljø i Norskehavet*. s. 49

<sup>75</sup> Statistisk sentralbyrå, “Mange kommer, og mange drar”, 21. oktober 2010, [www.ssb.no/bef/svalbard/](http://www.ssb.no/bef/svalbard/)



Mange av de nordnorske ressursene er å finne i områder som i relativt nær fortid var preget av sterke politiske og militærstrategiske motsetninger. Dagens politiske klima er radikalt forandret, og utsiktene til samarbeid om ressursutnyttelse og andre økonomiske anliggender mellom Norge og Russland er lovende. Statoils avtaler med Gazprom om utbyggingen av Shtokman er første steg i en prosess som i tidens fylde vil omfatte felles utnyttelse av andre petroleumsressurser i Barentshavet, spesielt dem som antagelig finnes i det ikke lenger omstridte området. På fiskeriområdet er samarbeidet vel i gang og vil formodentlig fortsette å bli utvidet, til begge parters fordel.

Kanskje er den viktigste oppgaven på norsk side i nord å finne frem til en sameksistens mellom petroleumsindustrien, bergverksindustrien, fiskerinæringen, havbruksnæringen og skipsnæringen som også har en noenlunde bred oppslutning i landets befolkning.



## 8. BIBLIOGRAFI

ACIA, *Impacts of a Warming Arctic: Arctic Climate Impact Assessment*, Cambridge University Press, 2004.

*Arctic Oil and Gas 2007*, Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP).

*Aftenposten*, Økonomi, 21. januar 2011.

BarentsObserver.com, “Prirazlomnaya platform needs 1500 workers”, 06.12.2010, [www.barentsobserver.com/index.php?id=](http://www.barentsobserver.com/index.php?id=).

Det Kongelige Miljøverndepartementet, *St.meld.nr. 37 (2008-2009) Helhetlig forvaltning av det marine miljø i Norskehavet (forvaltningsplan)*.

Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard og Norges geologiske undersøkelse, *Mineralressurser i Norge 2009*, Publikasjon nr. 1 2010.

Direktoratet for naturforvaltning, *Verneplan for Jan Mayen – forslag til opprettelse av Jan Mayen naturreservat, Rapport 2007-4*.

Eksportutvalget for fisk, “Eksportrekord for norsk sjømat i 2010”. 4. januar 2011. [www.seafood.no\(Forside/Nyheter/Vis+artikkel?key=75265\)](http://www.seafood.no/Forside/Nyheter/Vis+artikkel?key=75265).

Energy Information Administration, Country Analysis Briefs, Russia 2010, [www.eia.doe.gov/emeu/cabs/Russia/Full.html](http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/Russia/Full.html)

Eni Norge, “Facts about Goliat”, [www.eninorge.no/EniNo.nsf/print](http://www.eninorge.no/EniNo.nsf/print)

Fiskeri- og kystdepartementet, “Fiskerisamarbeidet med Russland”, juni 2010. [www.regjeringen.no/nb/dep/fkd/tema/fiske\\_og\\_fangst](http://www.regjeringen.no/nb/dep/fkd/tema/fiske_og_fangst).

Fiskeri- og kystdepartementet, Havforskningsinstituttet, Fangst og fiske, [www.imr.no/temasider/havomrader-og-okosystem/barentshavet](http://www.imr.no/temasider/havomrader-og-okosystem/barentshavet).

Fiskeri- og kystdepartementet, *Norwegian fisheries management*, 2007, [www.fisheries.no](http://www.fisheries.no)

Fiskeri- og kystdepartementet, “Enighet i Den blandete norsk-russiske fiskerikommisjon om kvotene i 2011”, 04.10.2010. [www.regjeringen.no/nb/dep/fkd/pressemeldinger/2010](http://www.regjeringen.no/nb/dep/fkd/pressemeldinger/2010).

Fiskeri- og kystdepartementet, “Enighet om norsk-russisk fiskeriavtale for 2011”, 08.10.2010, [www.regjeringen.no/nb/dep/fkd/pressemeldinger/2010/](http://www.regjeringen.no/nb/dep/fkd/pressemeldinger/2010/)

Glasby, G.P. og Voytekhovskiy, Yu.L., “Arctic Russia: Minerals and Mineral Resources”, [www.geochemsoc.org/publications/geochemicalnews/gn140jul09/ar..](http://www.geochemsoc.org/publications/geochemicalnews/gn140jul09/ar..)

Glomsrød S. og Aslaksen I. (eds), *The Economy of the North* (Oslo-Kongsvinger; Statistics Norway, 2006).

Havforskningsinstituttet, Fangst og fiske, [www.imr.no/temasider/havomrader-og-okosystem/barentshavet](http://www.imr.no/temasider/havomrader-og-okosystem/barentshavet)

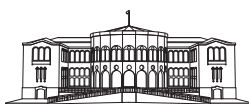
KonKraft-rapport 6, *Olje-og gassvirksomhet i nord*, mars 2008

Lindøe, John Ove, “Snøhvit i nord: Et virkelighetens eventyr”, *Norsk Oljemuseums årbok2002*.

Løvø, Gudmund, “Her starter gulletingen i nord”, 16. desember 2010, [www.ngu.no/no/Aktuelt/2020](http://www.ngu.no/no/Aktuelt/2020).

Miljøverndepartementet, “Forskrift om fredning av Jan Mayen naturreservat”, fastsatt ved kgl.res. 19.11. 2010, [www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/lover\\_regler/Forskrifter/2010/fo](http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/lover_regler/Forskrifter/2010/fo)

*Mining Journal special publications - Russia*, December 2010.



NGU, *Mineralressurser og arealdisponering i Nordland fylke*, Rapport nr: 2007.072, 23.06.2007.

North Energy, “North Energy updates drilling program”, 19.01.2011, [www.northenergy.no/article.jsp?refld=1480688](http://www.northenergy.no/article.jsp?refld=1480688).

Northern Iron, [www.northerniron.com.au/index.php?optio=com\\_content](http://www.northerniron.com.au/index.php?optio=com_content)

NRK Nordland, “Geolog: – Dette er en sensasjon”, [www.nrk.nyheter/distrikt/nordland/1.7422012](http://www.nrk.nyheter/distrikt/nordland/1.7422012).

Ocean Futures, *Unopened Areas in the North*, 2009, for OLF.

Oljedirektoratet, Oljeordliste, [www.npd.no/no/Om-OD/Informasjonstjenester/Oljeordliste](http://www.npd.no/no/Om-OD/Informasjonstjenester/Oljeordliste),

Oljedirektoratet, “Leting i Barentshavet feirer 25 år”, 15.08.2005, [www.npd.no/no/nyheter/2005/leting-i-barentshavet-feirer-2...](http://www.npd.no/no/nyheter/2005/leting-i-barentshavet-feirer-2...)

Oljedirektoratet, “Den først oljen fra Barentshavet”, 18.08.2009, [www.npd.no/no/tema/utbygging-og-drift/temaartikler/den-forste-olje](http://www.npd.no/no/tema/utbygging-og-drift/temaartikler/den-forste-olje).

Oljedirektoratet, *Petroleumsressursene på norsk kontinentalsokkel 2009*.

Oljedirektoratet, *Sokkelåret 2010 – Uoppdagede ressurser*, 13.01.2011

Oljedirektoratet, “Leteprognozen bekreftet”, 30.12.2010, [www.npd.no/no/Nyheter/2010](http://www.npd.no/no/Nyheter/2010).

Oljedirektoratet, “Tilbud om andeler i TFO 2010”, 18.01.2011. [www.npd.no/no/Tema/Utvinningstilatelser](http://www.npd.no/no/Tema/Utvinningstilatelser).

Oljedirektoratet, *Petroleumsressurser i havområdene utenfor Lofoten, Vesterålen og Senja*, [www.npd.no](http://www.npd.no)

*Petroleum Intelligence Weekly*, 5. January 2009

Reuters, “China’s fledging shale gas exploration”, Aug. 24 2010, [www.resuters.com/assets/print?aid=USTOE67N00R20100824](http://www.resuters.com/assets/print?aid=USTOE67N00R20100824).

Reuters, Sep. 29 2010, “Alaska natural gas faces growing shale supply in continental US”, <http://af.reuters.com/article/energyOilNews/>

Sawhill, Steven and Østreng, Willy, *Petroleum in the North*, Ocean Futures 2006

“Shale gas could ensure Poland’s independence from Russia”, [www.dw-world.de/popups/popup\\_printcontent](http://www.dw-world.de/popups/popup_printcontent)

Statistisk sentralbyrå, “Mange kommer, og mange drar”, 21 oktober 2010, [www.ssb.no/befsva/bard/](http://www.ssb.no/befsva/bard/)

*St.meld. nr. 8 (2005-2006)*.

The ISCP Analyst (Russian Federation) Volume XVI, Number 12, 22.April 2010, [www.bu.edu/phpbin/news-cms/news/?dept=](http://www.bu.edu/phpbin/news-cms/news/?dept=)

U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey (USGS), “Circum-Arctic Resource Appraisal (CARA). Estimates of Undiscovered Oil and Gas North of the Arctic Circle”, USGS Fact Sheet 2008-3049, July 2008.

U.S. Geological Survey, *USGS Fact Sheet 2009-3037*, June 2009.





ISBN 978-82-8196-049-7

ISSN 1890-2537