



WWF - arbeidsdokument:

Particularly Sensitive Sea Areas (PSSA)

- et mulig virkemiddel for reduserte miljøtrusler fra skipsfart langs norskekysten?



Det sørlige Barentshav som eksempelstudium

Utarbeidet av Håkon Hustad og Andreas Tveteraas

Kontaktperson i WWF – Norge:

Andreas Tveteraas

Tlf. 22 03 65 00

e-post: atveteraas@wwf.no

1	Innledning	3
2	Beskrivelse av PSSA - mekanismen	5
2.1	Eksisterende PSSA'er	5
2.2	Krav til PSSA – forslag	6
2.2.1	Dokumentere verdier	6
2.2.2	Dokumentere trusler	6
2.2.3	Foreslå risikoreduserende tiltak	7
3	Eksempelstudium: PSSA sørlige Barentshav	8
3.1	Områdets utsatthet for skipsfartsrelaterte trusler	9
3.1.1	Miljørisiko ved skipstrafikk	10
3.2	Karakteristika for skipstrafikken i området	11
3.2.1	Dagens trafikk	11
3.2.2	Forventet økning i skipstransport av russisk olje	11
3.2.3	Seilingsmønster	13
3.3	Andre forhold som påvirker trusler fra skipsfart i området	14
3.3.1	Naturgitte forhold	14
3.3.2	Beredskap	15
3.4	Områdets sårbarhet og skadepotensialet av skipsfart i området	16
3.4.1	Sjøfugl	17
3.4.2	Fisk	19
3.5	Områdets betydning: økologiske kriterier, økonomiske/sosiale/kulturelle kriterier og vitenskapelige kriterier	20
3.6	Økologiske kriterier	20
3.6.1	Unikhet	20
3.6.2	Produktivitet	20
3.6.3	Representativitet	21
3.6.4	Gyteområder	21
3.6.5	Biogeografisk betydning	22
3.6.6	Naturlighet	22
3.6.7	Avhengighet/integritet	22
3.7	Økonomiske, sosiale og kulturelle kriterier	23
3.7.1	Økonomisk betydning	23
3.7.2	Sosial og kulturell betydning	24
3.8	Vitenskapelige kriterier	24
3.8.1	Forskning, referanseverdi og miljøovervåkning	24
3.9	Forslag til risikoreduserende reguleringer	24
3.10	Konsekvenser for skipsfart og norsk oljevirkosomhet i Barentshavet	26
3.10.1	Skipsfart	26
3.10.2	Norsk oljevirkosomhet i Barentshavet	28
4	Konklusjoner fra eksempelstudiet PSSA sørlige Barentshav.	29
5	Referanser	30

1 Innledning

Hensikten med dette arbeidsdokumentet fra WWF er å presentere en internasjonal mekanisme for å redusere miljøtrusler fra skipsfart i verdens mest sårbare hav- og kystområder, og å illustrere hvordan denne mekanismen kan anvendes i et norsk havområde (det sørlige Barentshav).

De mange skipshavariene langs norskekysten det siste året har med all tydelighet vist at det er behov for en rekke tiltak for å redusere faren for ulykker. Som en direkte følge av disse havariene har regjeringen nylig (27.06.2001) lagt fram en "Handlingsplan for økt sikkerhet og beredskap langs kysten". Likeledes er det varslet en gjennomgang av norsk havmiljøpolitikk i neste St.melding om rikets miljøtilstand.

Flytting av skipsleden lenger ut fra kysten har vært foreslått som et tiltak som vil redusere sannsynligheten for grunnstøting og som vil forlenge tiden fra et skip får problemer til eventuelle negative konsekvenser rammer kysten. På denne måten økes sannsynligheten for at slepebåter, lenseutstyr og mannskaper kommer frem i tide til å avverge eller redusere omfanget av miljøskadelige utslipp.

Internasjonal lov begrenser kystnasjoners rett til å utøve myndighet utenfor sitt territorialfarvann. I motsetning til de fleste andre kystnasjoner, som har 12 naustiske mil territorialfarvann, har Norge bare erklært 4 nautiske mil som grense for vårt territorialfarvann. Ved å utvide territorialfarvannet kan vi oppnå å tvinge skip med farlige laster til å holde seg 12 nautiske mil, ca. 19 km. ut fra vår kyst, men for spesielt farlige laster som råolje og radioaktiv materiale er ikke dette en betryggende avstand¹. I tillegg til å utvide territorialfarvannet, bør norske myndigheter derfor søke å regulere skipstrafikken også utenfor territorialfarvannet.

Det finnes en egen internasjonal mekanisme for å beskytte de mest sårbare hav- og kystområdene mot trusler fra skipsfart. FNs sjøfartsorganisasjon (IMO) har utarbeidet et regelverk for opprettelse av såkalte "Særskilt Sensitive Sjøområder" (Particularly Sensitive Sea Areas, PSSA). Et PSSA er et område som trenger spesiell beskyttelse gjennom IMO på grunn av dets økologiske, økonomiske, kulturelle eller vitenskapelige betydning, samt sårbarhet for negative effekter av skipsfart. PSSA-status i seg selv regulerer ikke skipsfarten, men en søknad om PSSA-status skal inneholde nødvendige tiltak for å redusere miljørisiko. PSSA-status er en anerkjennelse av et områdes verdi og sårbarhet, og vil derfor forsvare bruken av andre reguleringsmekanismer, slik som påbudte seilingsleder, varslingsplikt, krav til skipsdesign, etc.

Til nå har Great Barrier Reef i Australia og Cabana – Samaguey skjærgården utenfor Cuba fått status som PSSA. I tillegg ble to nye områder, Florida Keys i USA² og Malpelo Island i

¹ Driftstid for oljeutslipp fra et prøveboringsfelt i Barentshavet 32 n.m. fra land ble estimert til 36 timer. I samme analyse går det frem at oljevernberedskapen for kysten ikke vil være klar før oljen når land (se avsnitt 3.3.2).

² Under behandlingen av USAs dokument om PSSA-status for Florida Keys ble dette omtalt av Norges delegasjon som et eksempel til etterfølgelse for de land som ønsker å opprette PSSA'er. Sjøfartsdirektoratet har anbefalt Direktoratet for Naturforvaltning å se på det amerikanske dokumentet som et eksempel på hvordan et konkret forslag til MEPC kan utformes. Det amerikanske dokumentet finnes som vedlegg til denne rapporten.

Colombia godkjent i prinsipp under siste møte i IMOs miljøkomite. En rekke områder er under utredning for PSSA-status, deriblant Vadehavet utenfor Nederland, Tyskland og Danmark.

WWF har valgt å bruke det sørlige Barentshav som studieområde for et eksempelstudium av hvordan PSSA-status kan anvendes på et norsk hav- og kystområde. Selv om vi er overbeviste om at også andre deler av norskekysten vil kunne kvalifisere til PSSA-status, anser vi det sørlige Barentshav, med dets internasjonalt anerkjente miljøverdier, som et særdeles interessant kandidatområde.

Norske myndigheter er i dag oppmerksomme på den forventede økningen i utskiping av olje fra nordvest-Russland, bl.a. fordi en rekke fagmiljøer i flere år har pekt på behovet for en grundig utredning av situasjonen (Moe 2001). En miljørisikoanalyse for skipstransport av russisk olje gjennom Barentshavet er under utarbeidelse og forventes ferdigstilt i løpet av sommeren 2001 (Kolstad 2001). Det arbeides med å utvikle tiltak for å imøtekomme denne situasjonen, og WWFs vurdering av PSSA-mekanismens anvendbarhet på det sørlige Barentshavet er ment som et innspill i dette arbeidet.

Dette dokumentet redegjør i del 1 for sentrale prinsipper i prosessen med opprettelse av et PSSA. I del 2 redegjør vi grundig for hvilke momenter som kan ligge til grunn for en norsk søknad om PSSA-status for det sørlige Barentshav. Dette vil i første rekke bestå av en utredning av risikoen ved skipsfart i området, en utredning av verdier i dette havområdet som innfrir IMOs kriterier for opprettelse av PSSA, samt forslag til risikoreduserende tiltak for et PSSA sørlige Barentshav.

2 Beskrivelse av PSSA - mekanismen

FNs internasjonale sjøfartsorganisasjon (IMO) har definert ”Særskilt Sensitive Sjøområder” (eng. Particularly Sensitive Sea Areas, PSSA) som sjøområder som trenger spesiell beskyttelse gjennom tiltak iverksatt av IMO på grunn av disse områdenes økologiske, økonomiske, kulturelle eller vitenskapelige betydning, og deres sårbarhet for skadevirkninger fra skipsfart. Det er viktig å påpeke at PSSA – status i seg selv ikke medfører reguleringer av skipsfart. PSSA – status er heller ingen forutsetning for at IMO skal kunne iverksette spesiell regulering av skipsfart. Allikevel er det knyttet mange fordeler til PSSA – konseptet:

PSSA – status gir en kystnasjon mulighet til å:

- ◆ få aksept for områdespesifikke og lokalt tilpassede regler for skipsfart i spesielt sårbare områder utenfor sine kyster, selv om dette vil berøre utenlandske skips frie bevegelse i internasjonalt farvann.
- ◆ regulere skipsfart gjennom allerede eksisterende IMO – regler, også utenfor sitt territorialfarvann.
- ◆ beskytte økonomiske verdier i et område, for eksempel fiskerier, akvakultur og turisme.
- ◆ informere sjøfolk om at særlig hensyn må tas når et område gjennomseiles, og at eventuelle uhell vil ha spesielt alvorlige konsekvenser (PSSA’er skal merkes av på sjøkart).
- ◆ få internasjonal anerkjennelse for den økologiske, samfunnsmessige eller vitenskapelige betydningen av et spesielt sjøområde.
- ◆ innføre fremtidige IMO – tiltak raskt når disse utvikles, på grunnlag av allerede anerkjent risiko- og verdidokumentasjon.
- ◆ komplettere allerede eksisterende verneprogrammer og avtaler.

Avgrensningen av PSSA – områder er fleksibel. Dette innebærer at alle de delene av et større og grovt avgrenset marint område som imøtekommer IMO sine kriterier kan få PSSA – status. Hav- og sjøområder over hele verden kan i prinsippet få PSSA – status, såfremt det forslagsfremmende land er medlem av IMO, og området tilfredstiller IMO sine kriterier.

2.1 Eksisterende PSSA’er

Flere land har allerede fått godkjent sjøområder som PSSA. I 1991 ble Australias ”Great Barrier Reef” godkjent av IMO, som det første PSSA i historien. Australia kunne dermed få aksept for kravet om losplikt for alle skip som seiler i vanskelige rev – passasjer. Antall ulykker i området har i ettertid blitt betydelig redusert. Cabana Samaguey – skjærgården utenfor Cuba ble erklært PSSA – område i 1998, noe som kompletterte den nasjonale strategien for å beskytte et økologisk unikt område mot mange ulike trusler. Florida Keys i USA og Malpelo Island i Colombia er nå (sommeren 2001) i slutfasen av godkjenningsprosessen i IMO (IMO 2001a; IMO 2001b).

2.2 Krav til PSSA – forslag

En detaljert og oppdatert rettleiding fra IMO for utforming av PSSA – forslag finnes i IMO - dokument MEPC 46/WP.5 (IMO 2001c), som ligger som vedlegg til dette arbeidsdokumentet. Som vedlegg ligger også USAs dokument om PSSA-status for Florida Keys, som Sjøfartsdirektoratet har anbefalt som eksempel på hvordan en evt. norsk søknad om PSSA bør utformes.

2.2.1 Dokumentere verdier

Generelt må nasjoner som ønsker å regulere skipstrafikk utenfor sine territorialfarvann søke IMO om godkjenning. Når en nasjon mer spesielt vil søke IMO om å anerkjenne et sjøområde som PSSA, må søkernasjonen selv utforme et konkret PSSA – forslag. IMO krever at PSSA – forslaget baseres i at det aktuelle sjøområdet tilfredsstiller minst ett av følgende kriterier:

Økologiske: Unikhet/sjeldenhet, representativitet, diversitet, produktivitet, grad av urørthet, naturlighet, integritet, sårbarhet, avhengighet.

Sosiale, kulturelle og økonomiske: økonomisk betydning, rekreasjon/turisme, bosetting.

Vitenskapelige og pedagogiske: betydning for forskning, referanseområde, overvåkning, pedagogisk betydning, historisk verdi.

Mange områder langs norskekysten tilfredsstiller disse kriteriene. Omfattende studier av ressursene langs kysten er gjennomført³, blant annet i forbindelse med kystverneplaner, kartlegging av egnede marine verneområder i Norge⁴, og i forbindelse med petroleums-virksomhet langs norskekysten og på Svalbard⁵. Dette kan danne et utgangspunkt for arbeidet med norske PSSA'er. I det sørlige Barentshavet er både økologiske, økonomiske og vitenskapelige verdier dokumenterte og godt kjent.

2.2.2 Dokumentere trusler

I PSSA – forslaget må søkerlandet dokumentere at *det aktuelle området er utsatt for skipsfartsrelaterte trusler*. Trusselmomenter som i denne forbindelse bør utredes kan i følge IMO være:

- Karakteristika for skipstrafikken (typer av skipstrafikk, seilingsmønster og -volum, skipstyper, farlige laster m.m)
- Naturgitte faktorer viktige for navigasjon og konsekvenser av uhell (kysttopografi, værforhold, strømningsforhold m.m).
- Skadepotensialet av skipsfart på de verdiene som søkes beskyttet (skjebnen til utslipp, lokalisering av sårbare komponenter, restitusjonsevne m.m).
- Erfaringer fra tidligere grunnstøtinger, kollisjoner og utslipp, og konsekvensene av disse.

3 Blant annet forskningsprogrammene "Pro Mare" og "Mare Nor" i regi av Norges fiskeriforskningsråd (NFFR) og Norges allmennvitenskapelige forskningsråd (NAVF), og i forskningsarbeider fra Norsk Institutt for Naturforskning (NINA), Norsk Polarinstitut og Havforskningsinstituttet.

4 Se blant annet Brattegard & Holthe 1995.

5 Se blant annet Moe et al. 1999b (SMO, Spesielt miljøfølsomme områder).

- Scenarier over fremtidige forhold som vil kunne påføre området betydelig skade.
- Andre miljøbelastninger enn skipsfart.
- Eventuell(e) beredskap/tiltak som allerede eksisterer, og erfaringer med disse.

Myndighetene må altså utarbeide en miljørisikoanalyse for det aktuelle sjøområdet som kalkulerer sannsynlighet for uhell i forhold til konsekvensene av uhell. En slik analyse må inkludere alle typer skipsbevegelser i forhold til de verdiene som er under risiko. Pr i dag finnes ingen slik helhetlig analyse, men en miljørisikoanalyse for den russiske oljetransporten i Barentshavet er klar i løpet av sommeren (Kolstad 2001).

2.2.3 *Foreslå risikoreduserende tiltak*

I tillegg må søkernasjonen i sitt PSSA – forslag identifisere minst ett velbegrunnet forslag til tiltak som det søkes IMO – godkjenning for. Forslag til tiltak kan inkludere:

- tiltak som er tilgjengelige gjennom IMOs eksisterende instrumenter
- tiltak som ikke eksisterer enda, men som vil kunne bli tilgjengelige som generelt anvendbare tiltak og som faller inn under IMOs virksomhetsområde
- tiltak som foreslås innenfor territorialfarvannet eller i henhold til artikkel 211 (6) i UNCLOS (United Nations Convention on the Law of the Sea)

Det kan blant annet foreslås bestemte sjøruter som separerer skipstrafikken og reduserer risiko for kollisjoner, som øker avstanden til økologisk sårbare områder eller som reduserer risiko for grunnstøting i områder hvor vandyp er varierende og usikkert ("deep water routes"). For eksempel vil det for norskekystens del være aktuelt å foreslå flytting av risikotransport lenger ut fra kysten. Det kan også være aktuelt å etablere områder som skal unngås ("areas to be avoided"), der skip eller bestemte klasser av skip, ikke har seilingstillatelse. Etablering av losplikt og annen trafikkservice er også foreslått av IMO som mulige tiltak i PSSA'er. Tiltak som påfører skipsfarten utilbørlig ulempe vil ikke bli godkjent i IMO.

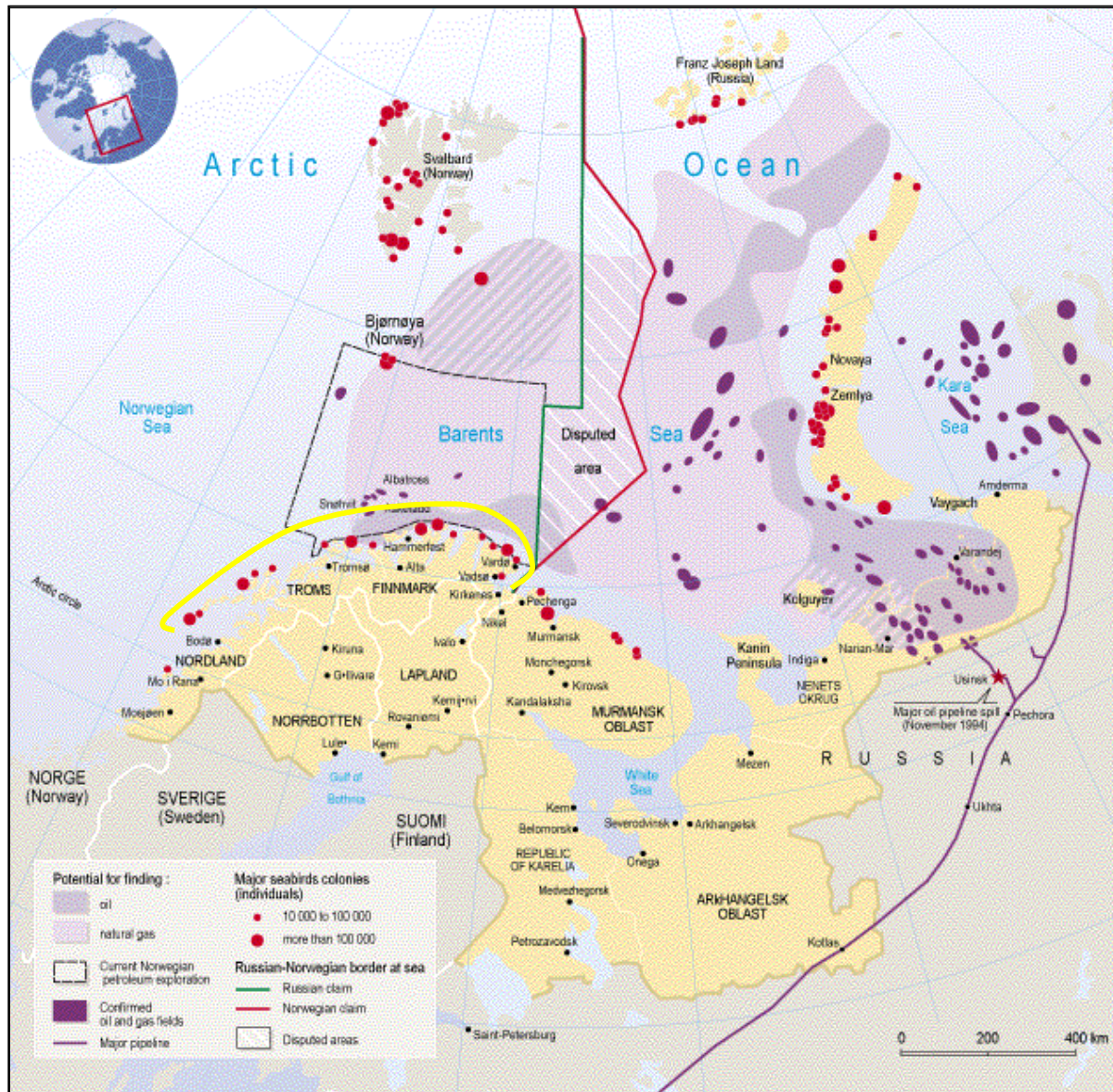
3 Eksempelstudium: PSSA sørlige Barentshav

Det sørlige Barentshavet⁶ og kystene innenfor er internasjonalt anerkjent for sin betydning som gyte- og oppvekstområde for noen av de mest tallrike fiskebestandene i verden. Dette er også blant de mest fuglerike områdene i verden, med mer enn fem millioner hekkende sjøfugl (Anker - Nilssen et al. 2000). Sjøområdet har stor ressursmessig betydning både for Norge og Russland, og brukes ekstensivt av mange nasjoner, til mange ulike formål. I den senere tid har mye oppmerksomhet vært rettet mot utviklingen av russisk oljevirkksomhet i Barentsregionen, og den kraftige økningen i oljetransport langs norskekysten som ventes i forbindelse med dette. Eksempelvis bygges det nå i Pechengafjorden en oljeterminal som om få år vil kunne sende supertankere med 100 000 tonn råolje nedover norskekysten flere ganger i uken.

Mørketid i vinterhalvåret, lave temperaturer og liten slepebåtkapasitet er faktorer som gjør Barentshavskysten særlig utsatt for negative konsekvenser av skipsuhell. En økning i sjøtransport av olje må nødvendigvis få konsekvenser for regulering av skipsfart i dette farvannet. De samlede konsekvensene av et større oljeutslipp langs kysten av Nord – Norge vil kunne være særlig alvorlige på grunn av disse områdenes sentrale rolle for produksjon i norsk – arktiske farvann, samt den store tettheten av biologisk viktige forekomster. Statens Forurensningstilsyn (SFT) karakteriserer Barentshavet generelt som et *spesielt miljøfølsomt område* (SFT 2001a). De økonomiske verdiene knyttet til det nordlige marine økosystemet antyder noe om betydningen av områdets naturressurser: I de tre nordligste fylkene blir det årlig levert fiskefangster for 3 - 4 mrd. kroner, og oppdrettsnæringen langs kysten av Troms og Finnmark leverer årlig fisk til en verdi av rundt 1 mrd. kroner. I tillegg kommer inntektene fra turisme, som i stor grad er knyttet til opplevelsen av nord-norsk kystnatur, for eksempel i Lofoten. Det finnes altså sterke incentiver for å tilstrebe et renest mulig havmiljø utenfor kysten av Nord – Norge.

Vårt PSSA eksempelstudie dekker et område som, i grove trekk, strekker seg fra Lofoten (inkludert Røst) til Varangerfjorden. Området er markert med gul strek på figur 1. De største sjøfuglkoloniene (figur 3, avsnitt 3.6.3), de viktigste gyteområdene for torsk og lodde (figur 4, avsnitt 3.6.4), og drivområdene for fiskeyngel som følger kyststrømmene nordover til Barentshavet, og som utgjør en vesentlig del av ressursgrunnlaget, er dermed inkludert. Den sørlige avgrensningen av Barentshavet som er brukt her tilsvarer stort sett den som er brukt i Anker - Nilssen et al. 2000 og Bakken 2000. Generelt er verdiene langs denne kysten anerkjent, blant annet gjennom vern av områder i henhold til naturvernloven. Hele 43 områder er vernet etter naturvernloven bare langs Finnmark fylkes kyststripe. Omtrent like mange er foreslått vernet her (Fylkesmannen i Finnmark 1993). Rundt halvparten av sjøfuglbestandene i PSSA - området forekommer i størrelser som er av internasjonal betydning og verneverdi, og to tredjedeler er av spesiell nasjonal verdi (Anker Nilssen et al. 1988, Heath & Evans 2000).

⁶ Med sørlige Barentshav menes i denne rapporten hav- og kystområdene utenfor Norge fra Lofoten til Varangerfjorden, se avsnitt 3. Dette betyr en overlapping med nordlige deler av Norskehavet.



Figur 1: Kart over området, med PSSA avgrensning (gul linje), viktige sjøfuglkolonier og olje-/gassfelt (Kilde: GRID Arendal).

3.1 Områdets utsatthet for skipsfartsrelaterte trusler

Denne delen tar for seg trusselaspekter som kan være med å danne grunnlaget for et PSSA – forslag for sørlige Barentshavet. Først vil det redegjøres mer generelt for vurderinger av miljørisiko ved skipstrafikk. Videre utredes det viktigste trusselbildet i sørlige Barentshavet, med vekt på karakteristika for skipstrafikken og andre forhold som påvirker risiko ved skipsfart i dette området, og til slutt skadepotensialet på området. Skipstransport av olje, fortrinnsvis fra russisk Arktis er denne rapportens hovedfokus hva angår skipstrafikk og assosierte trusler. Et eventuelt PSSA – forslag fra norske myndigheter bør imidlertid utrede trusler fra skipsfart i videre forstand.

3.1.1 Miljørisiko ved skipstrafikk

Miljørisiko ved skipstrafikk kan sees på som *sannsynlighet* for uhell x *konsekvenser* av uhell (SFT 2000). Sannsynligheten for uhell kan beregnes ut i fra trafikkstatistikk for skipsfarten som inkluderer typer av skip og laster, seilingsfrekvenser og –mønster, og erfaringstall for utslipp m.v. Konsekvensene, eller skadepotensialet av uhell kan baseres i informasjon om fordelingen av sårbare komponenter i tid og rom (slik informasjon er blant annet tilgjengelig som kart over Spesielt Miljøfølsomme Områder (SMO) for norskekysten (Moe et al. 1999b)), informasjon om naturmessige forhold som vind, temperatur, strøm, bølger osv, drivbane og drivtid for forurensning og skip med problemer, responstider for evt. beredskap, ulike organismers reaksjon på forurensning og erfaring med konsekvenser fra tidligere uhell. Eksempel på en tilgjengelig modell for beregning av oljedrift er gitt i boks 1.

SFT har nylig utredet behovet for økt oljevernberedskap langs norskekysten (SFT 2000). Miljørisikoanalysen som ligger til grunn er ikke basert i ”worst case” – scenarier, men i sannsynlige scenarier ut ifra aktuell skipstrafikk. Den miljørisikoanalysen som skal ligge til grunn for et PSSA – forslag for det sørlige Barentshavet må imidlertid også ta hensyn til nye trusler. Utviklingen av russisk oljevirkksomhet i Barentsregionen, og den betydelige økningen i skipstransport av olje langs norskekysten som ventes i forbindelse med denne utviklingen representerer etter WWFs mening det mest sentrale trusselelement som et PSSA – forslag for sørlige Barentshav bør ta utgangspunkt i. Den økte oljetransporten innebærer nye inngangsdata både for *sannsynlighets-* og *konsekvenskomponenten* i en miljørisikoanalyse; både trafikkfrekvens og volumet av farlige laster ventes å øke (se avsnitt 3.2.2), og den eksisterende beredskapens egnethet i forhold til dette blir nødvendigvis utilstrekkelig.

I tillegg til den omtalte oljetransporten finnes det flere andre trusselelementer som bør utredes og inngå i en eventuell PSSA-søknad:

- Russiske Murmansk Shipping Company har inngått en avtale med Japanske myndigheter om transport av høy-radioaktivt materiale gjennom den såkalte nordlige maritime korridor. Denne transporten vil måtte gå nordover langs norskekysten. Testseiling av denne ruten skal gjennomføres sommeren 2001.
- Russiske planer om import av atom-avfall vil sannsynligvis innebære at materialet må fraktes med skip langs norskekysten.

Boks 1:

Eksempel på eksisterende modell for beregning av oljedrift. (Kilde DNMI)

DNMI-Maritimt varslingssenter har 24-timers operativ tjeneste for simulering av drift og spredning av olje i havområdene nær Norge. De kan

- simulere kortvarige utslipp
- simulere vedvarende utslipp (blow-out)
- simulere utslipp under vann
- beregne hvor mye olje som befinner seg på sjøen, nedblandet og eventuelt strandet

Massebudsjettene omfatter både olje og oljeemulsjon.

Det mest kritiske elementet i en oljedriftssimulering er gode inngangsdata for vær og sjøtilstand. DNMI-MV benytter de siste oppdaterte numeriske prognoser for atmosfæren, for strøm og for bølger i sine simuleringer av hvordan olje på hav vil oppføre seg:

For de første 48 timene:

- Finskala atmosfæremodell: Vind, lufttemperatur
- 3 dimensjonal havmodell: Strøm i overflaten, sjøtemperatur
- Bølgemodell: Bølgedrift, signifikant bølgehøyde

De påfølgende 3 døgn:

- Vinddata fra global atmosfæremodell (ECMWF)

DNMI-MV har alle data for nære havområder tilgjengelig. De kan derfor garantere at en best mulig oljedriftssimulering skal være hos kunden innen 30 minutter etter at de har mottatt bestillingen).

- Når den nordlige maritime korridoren tas i bruk som transportvei mellom Europa og Asia vil dette medføre en betydelig økning av skipstransporten langs norskekysten (Østreng 1999; Ragner 2000a).
- Norsk oljevirksomhet i Barentshavet⁷

Dette eksempelstudiet av PSSA-status for sørlige Barentshav vil først og fremst konsentrere seg om den forespeilte økningen i russisk oljetransport utenfor den norske Barentshavskysten.

3.2 Karakteristika for skipstrafikken i området

3.2.1 Dagens trafikk

Dagens skipstrafikk på strekningen Lofoten – Varangerfjorden er beskjedent sett ut ifra godsmengden over havner i området (DNV 1999). Trafikken av skip som passerer forbi området er også relativt beskjedent. Skipsaktiviteten domineres av det store antallet større og mindre fiskefartøyer på de rike fiskefeltene utenfor Lofoten og kysten av Troms og Finnmark. I tillegg til sesongfiskeriene foregår det fiske med ulike typer fartøy og redskaper over hele året. Etter WWFs mening er *dagens* trafikkbilde ikke grunnlag for opprettelse av et PSSA i dette området. Den store konsentrasjonen av fiskefartøy i området medfører imidlertid et sikkerhetsmoment som bør vurderes i et PSSA – forslag, jmf. kollisjonsfare med større skip.

3.2.2 Forventet økning i skipstransport av russisk olje

Norske myndigheter har erkjent at russisk oljetransport langs norskekysten vil øke i omfang og at nordlige sjøområder er utsatt. Blant annet påpeker SFT i sitt forslag til utvikling i oljevernberedskapen i perioden 2001 – 2010 at det allerede fra vinteren 2001 vil være aktuelt å øke oljevernberedskapen i de nordlige beredskapsregionene på bakgrunn av økt russisk råoljetransport, krevende vær- og lysforhold og erfaringene fra ulykken med ”John R” (SFT 2001b). Miljøvernminister Siri Bjerke uttalte den 09.01.01 til stortinget at ”*Den varslede oljetransporten vil øke trusselen for oljesøl langs hele kysten, noe vi vil måtte forholde oss til og dimensjonere vår beredskap etter*” (Miljøverndepartementet 2001).

Prognoser over volumet av olje som om noen år vil utskipes fra nordvest – Russland er usikre på grunn av manglende informasjonsutveksling med Russland og ukjente rammebetingelser for russisk oljeindustri. Gyldigheten av anslagene avhenger av utviklingen av oljepriser, interne forhold i Russland, fremtiden for den nordlige sjørute og utvikling av onshore og offshore oljevirksomhet i Sibir og tilgrensende havområder. Allikevel er de potensielle oljeressursene antatt å være så betydelige (se figur 1) at det bare er et tidsspørsmål før stortiltet utskipning tar til (Ragner 2000a; Ragner 2000b; Moe & Jørgensen 2000; DNV 1999).

Selv om russisk (sovjetisk) oljeutvikling i russisk Arktis har pågått i flere tiår, har lite av oljeproduktene vært transportert maritimt. Den maritime transporten av hydrokarboner har begrenset seg til noen få utskipninger årlig av gasskondensater fra området Yamalhalvøya/Ob’ Gulfen/nedre Yenisey, og mindre volumer av råolje fra små felt rundt Pechora – havet (Ragner 2000b). Det eneste feltet med regulær produksjon i Pechora – havet i dag er på Kolguyev øya, hvorfra 22 000 tonn råolje ble utskipt i 1998 (Moe & Jørgensen 2000). Hovedtransporten av petroleum sørover skjer via landbaserte rørledninger.

I Ragner 2000b redegjøres det blant annet for sannsynlig økning i skipstransport av oljeprodukter fra nordvest – Russland. En rekke forhold er lagt til grunn, og omfattende kildemateriale, også fra Russland, er trukket inn som dokumentasjon på utviklingen i

⁷ Se avsnitt 3.10.2 om betydningen av et PSSA for norsk petroleumsvirksomhet i Barentshavet.

utnytting og transport av olje. I det etterfølgende gjengis hovedpunkter fra dette arbeidet relevant for den økningen i skipstransport av olje som vil gå rundt den norske barentshavskysten.

1. Prirazlomnoye - feltet i Pechorahavet er under utvikling og vil antakeligvis være det første feltet som produserer større volumer av olje for utskiping vestover. Konstruksjon av en produksjonsplattform er underveis, og ifølge den tyske partneren, oljeselskapet Wintershall vil produksjonen i "beste fall" ta til i 2003. Mest sannsynlige estimer for utskipning av råolje vestover for årene 2005, 2010 og 2015 er henholdsvis 2-, 6-, og 4 millioner tonn. Ut fra kunnskap om eksisterende flåte og planlagte anskaffelser av skip antas det at oljen vil transporteres året rundt med 60 000 dwt tankere (isbryterassistert om vinteren, evt. egne isgående tankskip) til en planlagt omlastingsterminal i Pechengafjorden på Kolahalvøya, hvorfra større tankere vil transportere oljen videre rundt norskekysten til markedene. Rotterdam regnes som det mest sannsynlig anløpstedet for denne oljen.

I følge estimer utarbeidet av russiske Gazprom og Norske Hydro (se Moe & Jørgensen 2000; Sæbøe 2000) kan forekomsten av utnyttbare offshore oljereserver i Pechorahavet ligge på mellom 275 og 400 millioner tonn. All denne oljen, sammen med noe onshore olje fra kystnære felter, vil mest sannsynlig bli transportert maritimt.

2. Lukoil fortsetter byggingen av en oljeterminal i Varandey på fastlandet sør for Novaya Zemlya, samtidig som flere russiske og utenlandske selskaper planlegger utvikling av onshore oljefelter i det kystnære Timan – Pechora området som vil tilknyttes denne terminalen. Terminalen er planlagt ferdigstilt i 2005 med en estimert sannsynlig utskiping av 5 millioner tonn råolje. I 2015 er tilsvarende estimat 8 millioner tonn, av en terminalkapasitet på ca 15 millioner tonn. Oljen fra Varandey vil etter alt å dømme transporteres med 20 000 – 60 000 dwt tankere til omlasting i større tankere i Pechengafjorden. I likhet med oljen fra Pechorahavet, må oljen fra Varandey transporteres gjennom områder med vanskelige isforhold store deler av året for å komme til omlastingsterminalen i Pechengafjorden, noe som vil kreve isgående tankskip. Flere russiske oljeselskaper planlegger bygging av slike.
3. Russiske myndigheter har gått med på utvikling av Vankorskoye feltet på såkalt "production – sharing basis", med Shell og Anglo – Siberian Oil (ASO) som utenlandske partnere. Feltet inneholder 150 millioner tonn olje og 68 bcm gass. Basert på resultater fra prøveboringer i 2000 vil avgjørelse tas om hvorvidt oljen skal føres i rør til Dikson for utskipning vestover, eller om den skal tilknyttes hovedrørnettet for landbasert transport. ASO har sagt at de foretrekker sjøtransport av oljen, og estimerer, om enn usikre, anslår volumet av en slik eventuell transport til å være 5 millioner tonn i 2015. Ingen flåteplan er utarbeidet for denne transporten, men frakt med isgående 60 000 dwt tankere er det mest sannsynlige.

I tillegg til de omtalte oljeprosjektene finnes store olje- og gassreserver i Yamal – Nenets som foreløpig ikke ser ut til å skulle transporteres maritimt. Sjøtransport kan imidlertid ikke utelukkes i fremtiden. Det eksisterende rørledningsnett er dårlig og andre markeder enn Europa nås lettere med sjøtransport.

Sannsynlig årlig utskiping av olje fra russisk Arktis og vestover i 2005, 2010 og 2015 vil altså ligge på henholdsvis 3-, 11-, og 17 millioner tonn (jmf. pkt. 1, 2, og 3). *Optimistiske* anslag

for samme tidspunkter foreslår henholdsvis 11-, 35.6-, og 34.5 millioner tonn. Dette betyr at det om 10 - 15 år *sannsynligvis* vil transporteres 320 000 tonn olje i uken langs den norske barentshavskysten, og at det *muligens* vil kunne transporteres omlag 660 000 tonn i uken. Dette representerer en helt ny situasjon for norskekysten, der de samlede kjente oljeutslippene de siste 33 årene har vært 30 000 tonn, hvorav 8 500 tonn stammer fra skipsfart (Miljøstatus i Norge 2001). Et enkeltutslipp fra en oljetanker på vei fra Pechengafjorden til Rotterdam vil dermed kunne representere en oljemengde mange ganger større enn de siste 30 års *samlede* kjente utslipp fra skipsfart.

Logistikken for den fremtidige oljetransporten, slik som størrelser på skip, seilingsfrekvenser og fordeling av trafikk over året er imidlertid vanskelig å forutsi. Den avhenger blant annet av oljepriser og fraktrater, men vil uansett medføre hyppige transporter av olje med supertankere i klassen 100 000 tonn og større.

3.2.3 Seilingsmønster

Hovedfarleden for skipstrafikk rundt Finnmark, Troms og nordlige Nordland går i dag innenfor de store øyene fra vest – Finnmark og sørover (Ording et al. 1993). Større skip, inkludert oljetankere på 15 – 20 000 dwt og større, har imidlertid ingen mulighet for å bruke denne leden, og går utaskjærs, vanligst 10 – 12 nm utenfor kysten (Havnevesenet i Tromsø 2001). Krav om minsteavstand for tank- og bulkskip til kyst på 35 nm har vært foreslått i forbindelse med fiskerihensyn for de rike fiskefeltene utenfor Troms og Finnmark. Det ble her lagt vekt på både kollisjonsfaren fra den store konsentrasjonen av fiskefartøyer på fiskefeltene, og sårbarheten overfor oljesøl for essensielle gyte- og oppvekstområder for fisk (Ording et al. 1993). Norge har i dag ikke mulighet til å pålegge skip å gå lenger ut fra kysten enn 4 nm, som er grensen for våre territorialfarvann.

Seilingsavstand til kyst er et grunnleggende moment i forhold til miljørisiko ved oljetransport langs Barentshavskysten. For det første påvirker seilingsavstanden *sannsynligheten* for uhell ved at lengre avstand til kysten reduserer sannsynligheten for grunnstøting og gjør at skip i større grad går klar av vanskelige, kystnære strøm- og bølgeforhold. For det andre påvirker seilingsavstanden *konsekvensene* av eventuelle uhell på en rekke måter (se også avsnitt 3.3.2):

1. Ved motorhavari og styringsproblemer vil taubåtberedskapen vinne tid i forhold til å rekke ut til havaristen når uhellet skjer lengre fra kysten.
2. Ved navigasjonsfeil vil skip som seiler langt fra kysten allikevel kunne gå klar av kystnære og usikre farvann.
3. Ved oljeutslipp som følge av kollisjon, materialtretthet eller uværsskader vil lengre avstand til kyst gjøre at mer av oljen fordampes/forvitres før den når kysten. Dette er særlig viktig i nordlige farvann der nedbrytning og fordampning av olje tar lang tid. Minst like viktig er det imidlertid at oljevernberedskapen vinner tid i forhold til å beskytte sårbare områder for olje som vil drive inn til kysten.

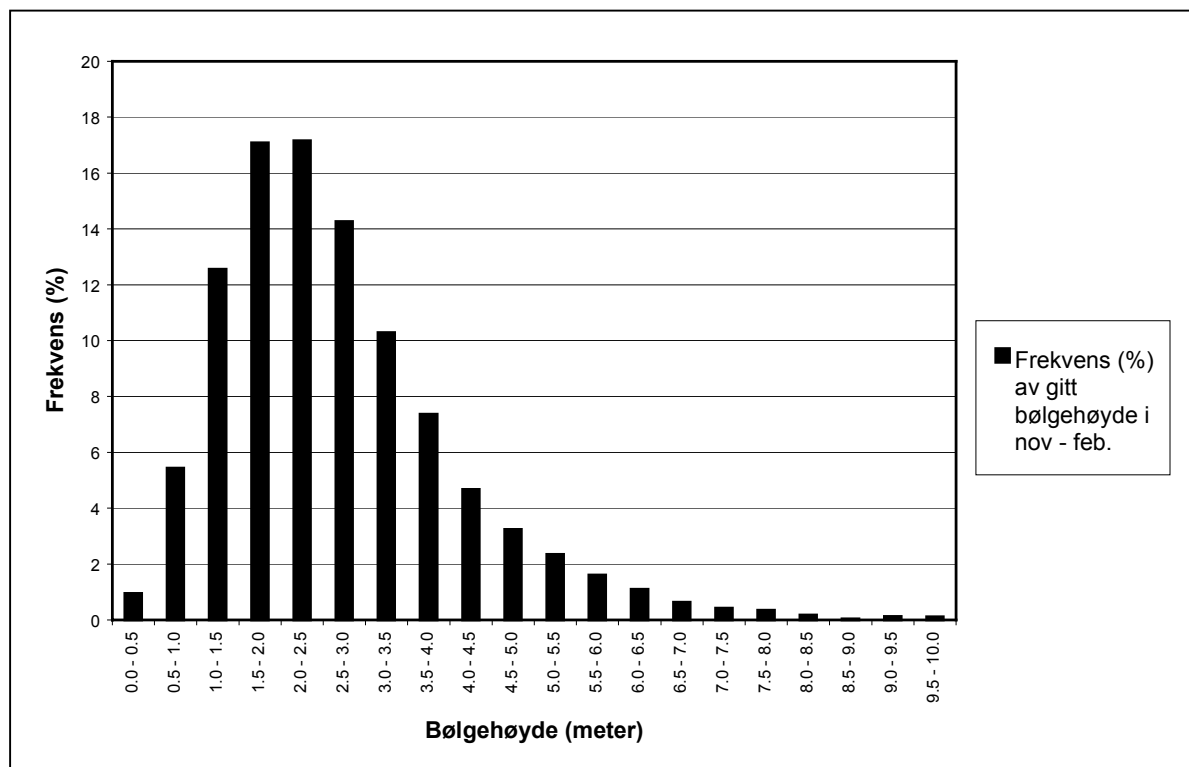
Fastsetting av minsteavstand må således baseres i en rekke parametre, slik som drivhastighet for skip med problemer, drivhastighet for oljeflak, responstid for eventuell beredskap, fordeling av sårbare komponenter osv.

3.3 Andre forhold som påvirker trusler fra skipsfart i området

3.3.1 Naturgitte forhold

Den nordlige beliggenheten gjør at området har lange vintre med mørketid og kulde. I tillegg kreves spesiell oppmerksomhet overfor såkalte polare lavtrykk som dannes når kald og tørr polarluft strømmer ut over varmere hav og forårsaker rask og intens vindøkning, og plutselige skifter i vindretning. Lavtrykksfeltene forflytter seg ofte like raskt som bølgene som dannes, noe som forårsaker unormal bølgevekst. Sikten blir nedsatt på grunn av kraftige snø- og haglbyger, og tåke. Majoriteten av de polare lavtrykkene er registrert langs kysten av Troms og Finnmark. De er vanskelige å varsle, blant annet fordi de ikke så lett blir oppdaget på satellittbilder, og de har forårsaket en rekke skipsforlis (Ording et al. 1993).

Data over dominerende bølgeførhold ulike steder langs kysten finnes hos DNMI. For eksempel er det for et punkt (71.5 N 26.2 E) utenfor kysten av Finnmark beregnet gjennomsnittlig prosentvis frekvens av ulike bølgehøyder i ulike måneder og over året for perioden 1955 – 1999. Figur 2 viser frekvensen av ulike bølgehøyder for perioden f.o.m. november t.o.m. februar. I månedene f.o.m. november t.o.m. februar er bølgene i ca 80 % av tiden 1.5 – 2.0 meter eller høyere. Bølger på 3.0 – 3.5 meter og høyere forekommer i rundt 30 % av tiden i denne delen av året. Over et helt år er bølgene i snitt 1.5 – 2.0 meter eller høyere mer enn 60 % av tiden.



Figur 2. Frekvensen (%) av ulike bølgehøyder for perioden f.o.m. november t.o.m. februar, basert på data fra 1955 – 99 ved et punkt (71.5 N 26.2 E) utenfor kysten av Finnmark (kilde DNMI)

Mørketid og kulde er betydningsfulle momenter i vurderingen av trusler fra skipsfart i området. Effekten av beredskapen reduseres vesentlig i perioden av året med mørketid, da minimalt med dagslys og nedising av utstyr gjør arbeidet med oljevernberedskap både vanskelig og risikabelt. Dessuten blir effekten av oljelenser og annet oljevernutstyr redusert

med mye vind og høye bølger, selv med gode lysforhold. Ved bølgehøyder på 3 meter eller mer vil mye av utstyret ha liten, eller ingen effekt, og allerede ved bølgehøyder over 1.5 meter reduseres effekten betydelig (Owens et al. 1999, SFT 2000). I tillegg vil vanskelige værforhold generelt langs norskekysten, og spesielt de polare lavtrykkene i nord gjøre det vanskelig å forutsi hvordan oljevernberedskapen skal organiseres i tilfelle uhell. Simulering av drivbanen og drivhastigheten for oljeflak eller skip som har mistet styring eller motorkraft blir usikre med uforutsigbare og raskt skiftende værforhold.

De lave temperaturene i nordlige farvann gjør at fordampning og enkelte former for nedbrytning av olje går tregt (Sakshaug et al. 1992). Oljevernarbeidet kan derfor i mindre grad basere seg på oljens egenforvitring, og oljeflak kan drive lange avstander uten å forsvinne. Dessuten reduseres effekten av kjemikalier brukt til å dispergere olje ved lave temperaturer; dosen av enkelte dispergeringsmidler må *firedobles* når vanntemperaturen senkes fra 18-20° C til 0° C, noe som medfører at renseoperasjonen i seg selv blir en betydelig miljøbelastning (Sakshaug et al. 1992).

3.3.2 Beredskap

Dagens beredskapsplanlegging er basert på sannsynlig miljørisiko ut ifra aktuell trafikk og uhellserfaring. Det betyr at kravene til responstider og beredskap primært reflekterer hendelser av kystnær karakter og dimensjonerende utslipp på maksimalt 20 000 tonn. Basert på historiske data er ulykkesfrekvensen for Barentshavet vurdert som lav i forhold til andre deler av kysten (SFT 2000, DNV 1999). SFTs beredskapsanalyse for region Barentshavet sør tar utgangspunkt i at "Hurtigruta" grunnstøter utenfor Lille Ekkerøy i Varangerfjorden, og 350 tonn bunkersolje lekker ut. Basert på modeller for oljedrift og effekt av oljevern tiltak for dette "realistiske" utslippet var det mulig å beregne et tilfredsstillende beredskapsnivå av havgående opptakssystemer, kyst- og fjordsystemer, samlelenser, dispergeringssystemer, strandrensingsgrupper, overvåkingssystemer og nødlossesystemer (SFT 2000).

SFT sier imidlertid i sitt forslag til oljevernberedskap for norskekysten (SFT 2001b) at intet beredskapsnivå kan sikre oss mot miljøskader fra oljesøl, selv med moderat dimensjonerte oljeutslipp. Bølgeforhold, vind, dybdeforhold, sikkerhetssituasjonen rundt havaristen etc. vil "vanligvis" gjøre skadebegrensning vanskelig. Kommer det olje på sjøen må det derfor forventes at store områder kan skades av olje. SFT understreker i denne forbindelse at *forebyggende* beredskap må prioriteres, og foreslår blant annet flytting av farledene lengst mulig fra kysten, økning av territorialgrensen utover 4 nm, og at det sikres taubåtberedskap overfor store skip langs hele kysten. Behovet for å satse på slik forebyggende beredskap tydeliggjøres av den forespeilte russiske oljetransporten som innebærer situasjoner der 200 000 dwt tankere kan passere 10 – 12 nautiske mil utenfor Barentshavskysten. Potensielle utslipp fra slike tankskip vil i de fleste tilfeller være så store at selv en styrket oljevernberedskap vil ha liten eller ingen skadebegrensende effekt (SFT 2001b).

Skulle en oljetanker få motorhavari, styringsproblemer eller komme ut av kurs må taubåter med stor nok kapasitet rekke å komme havaristen i bistand for å hindre drift på land eller grunne, selv i sterk vind og grov sjø. Per i dag finnes én slepebåt i Kirkenes og to – tre i Tromsø (Havnefogden i Vadsø 2001, Taubåtkompaniet 2001). Det er ikke vanskelig å innse at denne beredskapen ikke er tilfredsstillende. Gitt en viss drivhastighet for havaristen, samt det faktum at taubåtberedskapen har en reaksjonstid på 2 timer før den kan legge fra kai, kan man tenke seg et dårlig dekket område utenfor kysten av vest – Finnmark der skip ikke kan bistås før grunnstøting, med mindre havaristen fikk problemer svært langt fra land (se figur 5,

avsnitt 3.10). Taubåtbereidskap stasjonert i Hammerfest ville i dette eksempelet bidratt til å øke tryggheten.

De eksisterende taubåtene har dessuten ikke kapasitet til å bistå større tankskip. I følge havnefogden i Vadsø ville det øke tryggheten betraktelig om det fantes en sjøgående beredskap av større supplyskip slik som situasjonen har vært utenfor vest – Finnmark i forbindelse med aktiviteten på Snøhvitfeltet. Kostnadene ved en slik beredskap vil imidlertid være høye. Dagens mangelfulle slepebåtsituasjon er altså et risikomoment som er med på å gjøre Barentshavskysten utsatt for skipsfartsrelaterte trusler.

Som sagt er avstand til kyst et sentralt element i miljørisikoanalyser for oljetransport, blant annet fordi det avgjør hvor mye tid oljevernberedskapen har til rådighet i tilfelle utslipp. I forbindelse med prøveboring etter olje i Barentshavet ble dette undersøkt. Blant annet ble det funnet at korteste estimerte drifttid for olje fra Agips felt PL 229 til land (Gjesværstappan, Norges nest største sjøfuglkoloni) under gitte forutsetninger ville være 36 timer. Avstanden er ca. 32 nm. Av samme beredskapsanalyse framgår det at oljevernberedskapen for kysten ikke ville være klar før ett og et halvt døgn etter en eventuell ulykke, altså ikke før oljen har nådd land. Dette betyr i praksis at oljevernet ved et utslipp fra PL 229 ikke ville kunne hindre en miljøkatastrofe langs kysten (SFT 2001a).

Når det gjelder oljevernberedskap generelt i Barentshavet, uttaler SFT i brev av 19.7.2000 til oljeselskapene (om leteboringen høst/vinter 2000/2001): *Aktivitetene gjennomføres i høst- og vinterhalvåret med mørketid med tidvis ekstreme værforhold. Basert på SFTs erfaring fra egne oljevernaksjoner langs norskekysten og resultater fra oljevernaksjoner i utlandet, er det vår klare oppfatning at effektiviteten av beredskapen mot akutt forurensning vil ha en lavere gjennomsnittlig effektivitet, og i perioder vil beredskapen være uten effekt* (SFT 2001a).

3.4 Områdets sårbarhet og skadepotensialet av skipsfart i området

Fremtidig russisk oljetransport er den skipsfartsrelaterte trusselen som er fokus for dette studiet om PSSA-status for det sørlige Barentshav, og det er således skadepotensialet av oljeforurensning som vil bli behandlet her.

Akutt oljeforurensning kan i prinsippet ramme ”alle” deler av økosystemet. Sårbarheten for oljesøl, dvs. hvor stor skade som potensielt kan forårsakes av olje på en naturressurs varierer fra ressurs til ressurs, men som regel er det de naturressursene som er knyttet til sjøoverflaten, de øvre delene av vannsøylen og strandsonen som rammes hardest (Moe et al. 1999a). I denne rapporten er fokus rettet mot komponenter i økosystemet som er dokumentert å være spesielt utsatt.

Belastningen fra oljeutslipp kan gi seg uttrykk i direkte effekter som følge av kjemotoksisitet og/eller i form av mekanisk påvirkning ved at organismer, eventuelt substrat/habitat forringes og sentrale funksjoner som fotosyntese, næringsopptak, vannavstøtning, termoregulering eller naturlig adferd hemmes. Indirekte effekter kan oppstå ved at interaksjonene mellom ressursene forstyrres eller forrykkes, f.eks. ved at byttedyr eller strukturerende arter desimeres. Sårbarhet blir således en funksjon av utslippenes skjebne og de ulike ressursenes egenskaper mht. fysiologi, ernæring, adferd, habitatvalg og reproduksjonsstrategi etc. Hver ressurstype - også ulike utviklingsstadier innenfor enkeltstående grupper - har derfor en mer eller mindre individuell form for sårbarhet (Moe et al. 1999a, Moe et al. 1999b).

Naturlig nedbryting av olje kan ta lang tid, og i polare strøk kan nedbrytingstiden mangedobles på grunn av lave temperaturer og lange perioder uten lys. Tunge oljeprodukter som blir liggende i såkalte lavenergiområder, områder med liten påvirkning av sol, vind og bølger, kan bli liggende i flere tiår før de naturlige nedbrytingsprosessene har fjernet oljen. På beskyttede strender kan oljen bli liggende nede i sand/grus i lang tid etter at synlige spor er forsvunnet.

Dokumentasjon finnes på at oljesøl i Barentshavet vil kunne være truende for naturressurser av både nasjonal og internasjonal betydning. Blant annet er ”Spesielt Miljøfølsomme Områder” (SMO, Moe et al. 1999b) i forhold til petroleumsvirksomhet på norsk sokkel identifisert for norskekysten og Svalbard. De faglige forutsetningene for denne identifikasjonen er basert på:

- Naturressursene i norske hav- og kystområder, deres fordeling i tid og rom med fokus på særlig betydelige forekomster
- Aktuelle påvirkningsfaktorer og deres trusselbilde, hhv. akutt oljeforurensning og produksjons-utslipp (borekaks/-slam, produsert vann, utslipp til luft)
- Ressursenes sårbarhet for de aktuelle trusselbildene
- De potensielle skader som trusselbildet kan forårsake ut ifra nærmere definerte kriterier, se boks 2.

Boks 2:
Kriterier for ”spesielt miljøfølsomme områder” (SMO). (Kilde: Moe et al. 1999b)

Faggruppen har definert ”*enhver skade på populasjon, habitat eller samfunn med restitusjonstid lengre enn 10 år*” som kvalifiserende til SMO; såfremt minst ett av følgende kriterier er oppfylt:

- i. Utryddelse av arter og habitater, dvs. reduksjon av antall reproduktive organismer til mindre enn 1% av nivået før skaden inntraff, innenfor et avgrenset geografisk område.
- ii. Mer enn 5% reduksjon i den totale populasjonen, hvor den nordøst-atlantiske bestanden som oftest vil utgjøre basis.
- iii. Mer enn 10% reduksjon i den norske bestanden (Svalbard inkludert).
- iv. Mer enn 20% reduksjon i en regional bestand, tilsvarende de 5 definerte geografiske regioner i norske farvann.

3.4.1 Sjøfugl

Ut ifra resultatene fra identifikasjonen av ”Spesielt Miljøfølsomme Områder” er det tydelig at *sjøfugl* er blant de mest utsatte komponentene av det biologiske mangfoldet langs kysten fra Røst til Kirkenes både sommer og vinter. I de sørlige delene av studieområdet oppfyller lunde de internasjonale og nasjonale kriteriene for SMO (se boks 2), konsentrert i sommerhalvåret rundt Røst og Vesterålen. Lenger nord, langs kysten fra LoppHAVet til Kirkenes oppfyller både stellerand, alke, lomvi, teist og lunde de nasjonale og internasjonale kriteriene for SMO. Disse områdene er i vinterhalvåret konsentrert rundt Tromsø, ved Hammerfest og på strekningen Vardø-Vadsø, om sommeren ved Arnøy-Vannøy, fra Sørøya til Porsanger, samt langs Nordkinnhalvøya til Kirkenes. I tillegg oppfyller 14 – 15 andre sjøfuglarter det regionale kriteriet for SMO en rekke steder på strekningen Røst - Kirkenes (Moe et al. 1999b).

Det er verdt å merke seg at oljeforurensning langs deler av Barentshavkysten vil kunne ha *internasjonalt* alvorlige konsekvenser for enkelte sjøfuglarter (jmfr. *ii*, boks 2). Dette skyldes at Nordøst-Atlanteren utgjør hovedutbredelsesområdet for mange sjøfuglarter, og at et stort antall av individene er konsentrert til kysten av Nord – Norge.

De fleste sjøfugler finner all føden på sjøen og tilbringer størstedelen av livet utenfor kystene. Enkelte grupper, særlig alkefugler og ender er imidlertid spesielt utsatt for oljesøl fordi de mesteparten av tiden oppholder seg på sjøen heller enn å fly (Isaksen et al. 1998). Den marine tilknytningen til sjøfugl i studieområdet er generelt sterk gjennom hele året. En rekke arktisk hekkende arter, blant annet polarlomvi, alkekonge og dykkender overvintrer i store antall langs kysten av Troms og Finnmark, eller hviler der i forbindelse med trekk. I hekkesesongen er havområdene i en 100 kilometers radius rundt koloniene av alkefugler, krykkje og havhest definert som "viktige nærområder for fuglefjellbestandene" (Anker - Nilssen et al. 1988), og på ettersommeren og høsten er det store ansamlinger av mytende sjøfugler både kystnært (ender i ytre deler av Tromsø og Karlsøy kommuner, samt Tana- og Varangerfjorden), og i åpent hav (alkefugler, i mindre grad kartlagt). Mytende fugl er ikke i stand til å fly, og vil være særlig utsatt for oljesøl.

Effektene av olje på sjøfugl er godt undersøkte, og erfaringer fra en rekke oljeuhell viser omfattende dødelighet. Selv små oljemengder kan føre til massedød; oljeblandet ballastvann/olje fra spyling av tanker fra "Stylis" tok livet av minimum 45 000 sjøfugl (hovedsakelig alkefugler og ærfugl) i Skagerak vinteren 1981, og i mars 1979 døde 10 – 20 000 polarlomvi i Varangerfjorden fra et oljeflak på noen tusen kvadratmeter (Anker - Nilssen et al 1988). De små oljemengdene som lekket ut fra John R ved årskiftet 2001 kunne utløst omfattende fugledød om utslippet hadde skjedd noen uker senere.

Olje skader sjøfugl på en rekke måter:

- Oljen ødelegger fjærdrakten og dermed fuglenes viktigste isolasjon mot kulde. Varmetapet er størst i vann, og fugler som er avhengig av å være i sjøen for å finne mat er dermed særlig utsatt for å fryse i hjel (Isaksen et al. 1998). Marine dykkender og de typiske fuglefjellsartene (alkefugler, havhest, skarv, havsule) ser ut til å være de mest følsomme for oljens ødeleggelse av fjærdraktens isolerende effekt (Anker - Nilssen et al. 1988). I én undersøkelse økte varmeproduksjonen hos oljeskadet ærfugl med nær 400 % når de ble utsatt for sjøvann med en temperatur på 2 – 3 °C (Sakshaug et al 1992). Ødelagt fjærdrakt hemmer også flyegenskapene.
- Olje påføres egg og unger fra voksen fugl, og fører til redusert hekkesuksess. Egg i tidlig inkubasjonsfase er særlig utsatt. Hekkeplasser kan være oljetilsølt i flere år etter et utslipp (Isaksen et al. 1998).
- Inntak av olje med føde/vann eller fra fjærpuss kan være direkte dødelig for fuglene, eller det medfører uteblivelse av egglegging, redusert vekst og overlevelse for avkom, redusert immunforsvar, anemi, m.m. (Isaksen et al. 1998).

I tillegg må det forventes at sjøfugl vil skades på en rekke andre, mer indirekte måter gjennom interaksjoner med andre komponenter av økosystemet.

Mange av sjøfuglartene i det sørlige Barentshav har en livshistorie som gjør dem særlig utsatte for effektene av oljesøl. De har lang levealder, sen kjønnsmodning og langsom reproduksjon. Denne strategien bygger på at næringsforholdene i havet varierer og at lang levetid øker sannsynligheten for å oppleve et år med gode næringsforhold som muliggjør hekking. Konsekvensen er at bestandene av disse artene er svært sårbare for høy voksendødelighet, og trenger lang tid til å ta seg opp etter større innhugg i voksenfuglbestanden. Alkefugler og stormfugler (havhest) har særlig lavt reproduktivt potensial.

Mer enn 5 millioner sjøfugl hekker langs kysten av Nord – Norge (Anker Nilssen et al. 2000; Bakken 2000). Figur 3, (avsnitt 3.6) viser plasseringen av de største sjøfuglkoloniene i Norge, og anskueliggjør at konsekvensene av oljesøl langs kysten av Nord – Norge kan ramme spesielt hardt, ettersom sjøfugl peker seg ut som særlig utsatte i forhold til negative effekter av oljesøl.

3.4.2 Fisk

For fisk (og andre marine organismer) er det funnet at egg- og larvestadiene er de mest følsomme for oljesøl. Det er de kompliserte forandringene i fysiologiske og biokjemiske reguleringsmekanismer som foregår på disse stadiene som fører til spesiell sårbarhet overfor fremmedstoffer. Dessuten har egg og larver ikke samme muligheten som voksen fisk til aktivt å svømme vekk fra oljesøl. Misdannelser er påvist selv ved lave konsentrasjoner av oljekomponenter i vannet, tilsvarende 50 mg m⁻³ (Sakshaug et al. 1992). Egg og larver er særlig følsomme for de giftige komponentene som frigis når olje foto-oksyderes, og befinner de seg rett under et oljeflak mens fotooksidasjon foregår vil de kunne utsettes for vannløselige og svært toksiske primære fotooksidasjonsprodukter, blant annet *hydroperoksider*. Eksperimenter har vist 100 prosent dødelighet av torskeegg i sjøvann med et oljelag på overflaten (Sakshaug et al. 1992). De fleste norsk – arktiske fiskeartene har egg- og larvestadiene i sommerhalvåret, med sollys hele døgnet. Da vil også foto – oksidasjon av olje fra et eventuelt utslipp være på sitt mest intense.

De store havbestandene av norsk – arktisk torsk, lodde og sild har sine viktigste larve- og ungfiskområder langs norskekysten nord for polarsirkelen (se figur 4, avsnitt 3.6.4). Torsken har hovedgytefelt i Lofoten og rundt Røst, og lodda gyter kystnært langs Troms og Finnmark helt øst til Varangerfjorden. Larver og yngel av disse artene, samt av sild som gyter fra Røst og sørover driver i store mengder nordover med kyststrømmen langs kysten av Nord – Norge. Mesteparten av larvene og ungfisken ender opp i Barentshavet for videre vekst (Rinde et al. 1998). Tatt i betraktning at egg og larvestadier hos fisk er svært utsatte for oljesøl, er altså den sørlige barentshavkysten en ”hot spot” for trusler mot norsk – arktiske fiskeressurser fra uhell ved skipstransport av olje, med omfattende konsekvenser for fiskerier og økosystemet som helhet.

Resultatene fra arbeidet med ”Spesielt Miljøfølsomme Områder” og petroleumsvirksomhet underbygger trusselbildet i forhold til olje og fiskelarver. Det ene SMO som er identifisert for fisk langs norskekysten gjelder torskelarver rundt Lofoten i mars – april (Moe et al. 1999b). Det representerer de sentrale deler av gytefeltene for torsk i Lofoten-Vesterålen, i en periode hvor larvene opptrer over begrensede arealer og med høy tetthet. Det er kriteriet for regionalt skadepotensiale som oppfylles, dvs. at referansesølet er ansett å være i stand til å slå ut 20% av disse larveforekomstene. Et større oljeutslipp i dette området i mars – april kan altså skade store deler av rekrutteringsgrunnlaget for norsk – arktisk torsk.

Ved undersøkelsene av miljørisiko for fisk i forbindelse med prøveboring i Barentshavet ble *loddas* gyteprodukter antatt å være utsatt for det største skadepotensialet (SFT 2000a). Det er imidlertid store kunnskapshull om fiskelarvers adferd og vertikalfordeling, og om hvordan oljeprodukter vil oppføre seg under forskjellige værforhold. Pr i dag er det derfor ikke mulig å forutsi hvilke arter som vil kunne rammes hardest av effektene av oljesøl på fiskelarver.

3.5 Områdets betydning: økologiske kriterier, økonomiske/sosiale/kulturelle kriterier og vitenskapelige kriterier

For at et område skal kunne anerkjennes av IMO som PSSA, må det aktuelle sjøområdet også tilfredsstillende bestemte økologiske, sosioøkonomiske eller vitenskapelige kriterier. I det følgende redegjøres det punktvis for hvordan Barentshavet tilfredsstiller de ulike kriteriene.

3.6 Økologiske kriterier

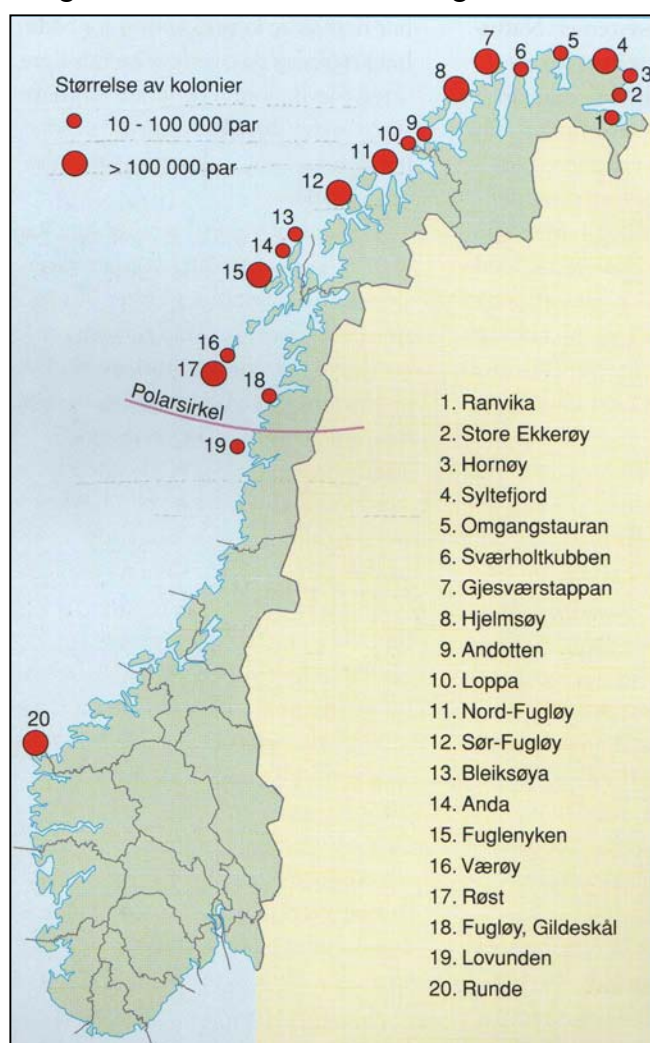
3.6.1 Unikhet

Klimaet er gunstigere, produksjonen er høyere og dyrelivet rikere langs kysten av Nord – Norge enn langs noen andre kyster på tilsvarende breddegrader (Rinde et al. 1998). Dette skyldes kombinasjonen av beliggenhet langt mot nord, oppvarming fra den norske utløperen av atlantehavsstrømmen, møtet mellom arktisk og atlantisk vann samt strømningsforholdene for atlantisk vann og kyststrømmvann over topografisk varierte sokkelområder. Dette skaper forhold som gjør at det sørlige Barentshav ikke kan sidestilles med andre sjøområder på jorda.

3.6.2 Produktivitet.

Det sørlige Barentshavet er et av de mest produktive kyst- og havområdene i verden både for fisk og sjøfugl (Rinde et al. 1998). Den høye produksjonen har sammenheng med de oseanografiske og kysttopografiske forholdene utenfor kysten av Nord Norge som jevnlig fører til omrøring av vannmasser. Dette gir en oppvelling av næringsrikt vann fra bunnsjiktet til de øvre produktive vannmasser. I tillegg har denne kysten nærmest kontinuerlig lys og gunstige temperaturforhold i vår- sommerhalvåret.

Over halvparten av primærproduksjonen i sjøområdene utenfor Nord Norge er *ny* produksjon. Dette er mulig fordi de produktive delene av systemet stadig får tilført næringsstoffer ”utenfra”, gjennom oppvellingen av næringsrikt bunnvann. Uten denne oppvellingen ville produksjonen begrense seg til regenerering av næringsstoffer skilt ut av de organismene som finnes i den produktive delen av systemet, med andre ord de øverste vannmassene. Den *nye* produksjonen i sjøområdene utenfor kysten av Nord Norge er grunnlaget for at vi kan høste en stor mengde ressurser uten egentlig å tilføre noe tilbake (Sakshaug et al 1992). Våroppblomstringen av alger etter vinterens tilblending av



Figur 3. Plasseringen av de største sjøfuglkoloniene i Norge (Kilde: Rinde et al. 1998).

dypvann er et eksempel på slik *ny* produksjon. Produktiviteten er grunnlag for kommersielle fiskerier som er betydelige i verdensmålestokk, se avsnitt 5.2.1.

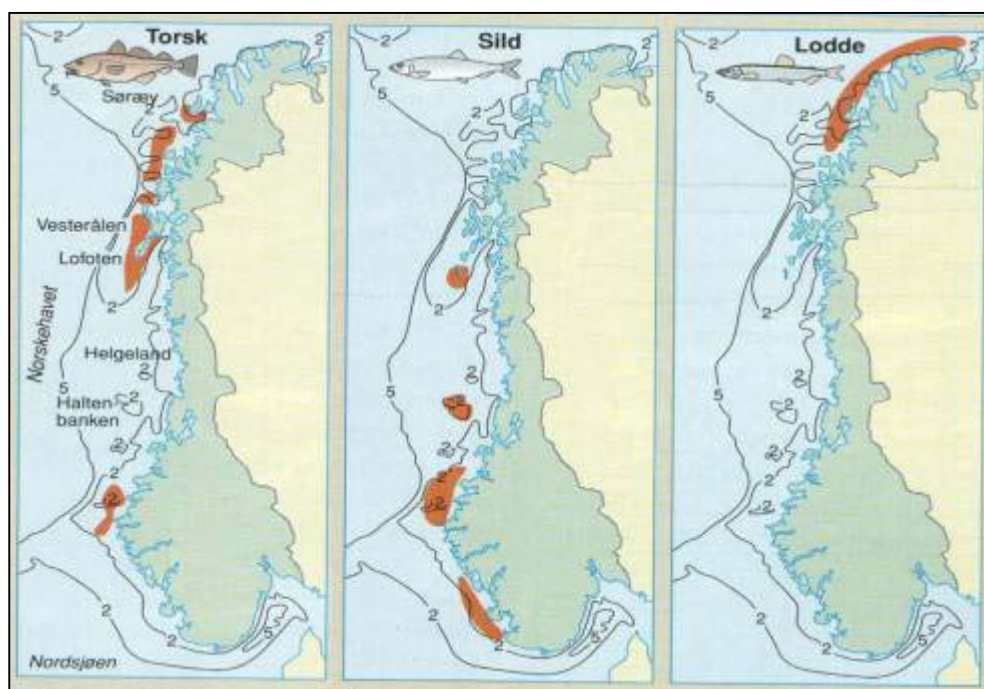
3.6.3 Representativitet

Studieområdet er særlig representativt for sjøfuglsamfunn. Området har noen av verdens tetteste konsentrasjoner av sjøfugl, med over 5 millioner hekkende individer (Anker Nilssen et al. 2000; Bakken 2000; Heath & Evans 2000). Figur 3 viser beliggenheten til de viktigste sjøfuglkoloniene, hvorav enkelte er blant verdens største. Mer enn halvparten av sjøfuglbestandene i området forekommer i størrelser som er av internasjonal betydning og verneverdi, og to tredjedeler er av spesiell nasjonal verdi (Anker – Nilssen et al. 1988). Av de 41 koloniene med mer enn 1000 hekkende par som finnes fra Røst og nordover, er 17 klassifisert som "Important Bird Areas" av Birdlife International (Heath & Evans 2000)

Konsentrasjoner av store sjøfuglkolonier langs kysten fra Lofoten og nordover har sammenheng med nærheten til de rike havområdene, der produksjon av plankton og småfisk er høy, eller der næringstilgangen er god på grunn av småfisk og fiskelarver som regelmessig driver forbi området med kyststrømmen.

3.6.4 Gyteområder

Studieområdet fungerer som gytefelt og oppvekstområde for en rekke fiskearter, men er av størst betydning for de kommersielt viktige artene norsk – arktisk torsk og lodde (figur 4). Gyteområdet for torsk strekker seg fra polarsirkelen til 70° nord, med hovedtyngden utenfor Lofoten, og for lodde fra Andenes til Murmanfjorden. For gytingen til norsk - arktisk torsk er områdene utenfor Lofoten spesielt gunstige på grunn av møtet mellom atlantisk vann og kyststrømmvann. I den såkalte *kyststrømkilen* mellom de ulike vannmassene er temperaturen mellom 4 og 6 ° C, noe som er optimaltemperaturen for skrei som skal gyte (Rinde et al. 1998).



Figur 4. Gyteområder for enkelte viktige fiskearter i norske farvann (Kilde: Rinde et al. 1998, "Kystøkologi").

Karakteristisk for bestander som gyter langs kysten av Nord Norge er at avkom transporteres (som larver) med kyststrømmen fra gytefeltene til oppvekstområder lenger nord i Barentshavet. Etter hvert som fisken vokser, oppsøker den beiteområder ute i havet som varierer i geografisk utstrekning, før fisken ved kjønnsmodning vandrer motstrøms tilbake til gyteområdene. Dette betyr at havgående bestander fra et vidt geografiske område aktivt oppsøker det sørlige Barentshav, og samler seg der i store konsentrasjoner på bestemte tidspunkt. Det derfor et *kritisk habitat* for reproduksjonen til bestander fra et havområde med stor utstrekning og flere nasjoners fiskeriinteresser. Det er verdt å merke seg at de stadiene hos fisken som er mest utsatt for oljeutslipp fra skipsfart (egg og larver, se avsnitt 3.4.2.), også er de stadiene hos de havgående bestandene som har sterkest tilknytning til området.

Gytevandringene inn til kysten av Nord Norge er blant de største i verden. Det sørlige Barentshav viser således spesielt klart dette særegne naturfenomenet, og er derfor av spesiell verneverdi.

3.6.5 Biogeografisk betydning

Den norske sokkelen og indre farvann ligger i den nordøst – atlantiske boreale region, som strekker seg fra Den engelske kanal nordover til en mindre veldefinert grense ved sørkysten av Barentshavet. Ingen annen boreal region går så langt nord (Brattegard & Holthe 1995). Det sørlige Barentshav grenser dermed opp mot den arktiske biogeografiske region. I grensesonen mellom biogeografiske regioner kan man generelt forvente et høyere antall arter på grunn av overlapping mellom geografiske ytterpunkter for arter fra begge regionene. I biogeografisk sammenheng er deler av PSSA –området, fra Lopphavet og østover til og med Sørøysundet, Stjernesundet og Rognsundet omtalt som særlig interessante fordi større endringer i norsk marin fauna og flora vil kunne spores her (Brattegard & Holthe 1995). Dette forklares med at Lopphavet er nordligste farvann med relativt varmt atlantisk vann. Øst for Lopphavet strømmer ikke lenger dette vannet langs kysten. Lopphavet representerer overgangen mellom vestnorsk subprovins og Finnmark subprovins, og er ett av syv områder langs norskekysten som er anbefalt høyeste prioritet i Direktoratet for Naturforvaltning sitt forslag om marine verneområder.

3.6.6 Naturlighet

Kyststripen fra Lofoten til Varangerfjorden er sparsomt befolket, og store deler er ikke tilknyttet infrastruktur utover sjøtransport. Flere partier av kysten er vanskelig tilgjengelig på grunn av områdets topografi. I forhold til de europeiske kystene lenger sør, har den aktuelle kyststripen mye av sin opprinnelige, naturlige karakter i behold. I følge oppdrettsnæringen er et viktig konkurransefortrinn for fiskeoppdrett langs kysten av Nord Norge at markedet venter ”rene” og ”naturlige” produkter, se avsnitt 3.7.

3.6.7 Avhengighet/integritet

Økosystemet i Barentshavet syd, inkludert kysten fra Finnmark til Lofoten/Røst, opprettholdes av økologiske prosesser som er helt avhengig av enkelte komponenters funksjonelle rolle. Gytevandringene til få, men individrike fiskeslag medfører en enorm energitransport mellom kysten og havområdene i form av voksen fisk, egg, larver/ungel og småfisk, og er grunnlaget for biologisk viktige forekomster, blant annet de tallrike sjøfuglkoloniene, og for økonomisk svært viktige fiskerier. Sjøfugl som lever av ungel og småfisk som driver med kyststrømmen nordover, transporterer mengder av næringsstoffer (hovedsakelig som ekskrementer) fra sjøen til områdene rundt hekkekoloniene, og utgjør

dermed en avgjørende forbindelse mellom det høyproduktive marine systemet og det relativt lavproduktive terrestriske systemet i Nord – Norge.

Basert på planktonproduksjonen i oppvellingsområdene langs kysten av Nord - Norge, produksjonen av fisk i disse områdene, vandring av fisk mellom hav og kyst, drift av egg, larver og yngel nordover i kyststrømmen, og sjøfuglenes bindeleddfunksjon til det terrestriske systemet, utgjør det sørlige Barentshav et økologisk effektivt og selvbærende system. Med andre ord har området klar *økologisk integritet*. Rammes enkeltkomponenter i dette systemet, så som sjøfugl eller fiskeegg og larver, vil effektene forplante seg i hele systemet.

3.7 Økonomiske, sosiale og kulturelle kriterier

3.7.1 Økonomisk betydning

Det sørlige Barentshav er gyteområde for flere av de mest tallrike og økonomisk viktigste fiskepopulasjoner i verden. Dette gjelder særlig norsk – arktisk torsk og lodde som er de potensielt største torske- og loddebestandene på den nordlige halvkule, men også sild, sei og hyse. I tillegg til at de økonomisk viktigste artene gyter i området, driver egg og larver fra de samme artene nordover gjennom området med kyststrømmen og danner næringsgrunnlag for kystbestander av blant annet torsk. Den økonomiske betydningen av området er således knyttet direkte til de rike fiskeriene på gytende fisk og stasjonære kystbestander, men også indirekte til rollen som ”produksjonskammer” for havgående fiskerier utenfor området. Bare totalkvoten på norsk – arktisk torsk er i dag på hele 700 000 tonn. Den eksakte økonomiske verdien for fiskeriene er vanskelig å beregne, men kan uttrykkes ved verdien av fiskefangster levert i de tre nordligste fylkene som ligger mellom 3 og 4 milliarder kroner i året (SSB 2000a). Disse fylkene har en befolkning på rundt 460 000, hvorav det er anslått at 10 000 er sysselsatt i fiskerier og 5000 ansatt i fiskeforedlingsindustri (Fiskeridepartementet 2000).

Oppdrettsnæringen i Troms og Finnmark⁸ leverte i 1998 fisk til en verdi av nærmere 0.9 milliarder kroner (SSB 2000b). Dette er imidlertid den næringen som antas å vokse mest i området, blant annet på grunn av oppdrett av nye arter, for eksempel torsk. I en scenario utarbeidet av SINTEF kan Troms og Finnmark oppleve en økning i antall sysselsatte i oppdrettsnæringen på 7600 personer innen 2020 (Stokka et al 2000). Fra næringen sin side er det uttrykt stor bekymring for økning i oljetransport langs kysten, først og fremst på grunn av at oppdrettsnæringen er avhengig av renommeet som leverandør av ”rene” produkter, men også på grunn av direkte skade fra olje på fisk i oppdrettsanlegg.

Norge er i dag i verdenstoppen når det gjelder eksport av sjømat, og norsk havbruks- og fiskerinæring har utviklet seg til å bli en strategisk viktig sektor i norsk økonomi. I kyst- og havområdene utenfor Norge fiskes årlig 2 – 3 millioner tonn, inkludert fiskeriene til andre nasjoner, noe som tilsvarer fiskeforbruket til hele USAs befolkning (Utenriksdepartementet 2000b). Den viktigste bestanden er torsk, som altså har sine hovedgytefelt i studieområdet. Politisk er det gitt klare signaler om den enorme betydning av Barentshavet som naturlig matproduserende økosystem. I fremtiden vil de produktive sjøområdene i nordøst - Atlanteren/ Barentshavet ha en sentral rolle som ”Europas spiskammer”.

Den økonomiske verdien av turisme knyttet til kysten i det foreslåtte PSSA – området er vanskelig å beregne eksakt. Kysten er mest sannsynlig en av hovedattraksjonene for turister som kommer til Nord – Norge generelt, noe Lofoten er et klart eksempel på.

⁸ Nordland fylke ikke inkludert, fordi mesteparten av oppdrettsnæringen her (utenom i Lofoten) ikke har noen relevant tilknytning til studieområdet.

3.7.2 Sosial og kulturell betydning

Halvparten av Norges fiskere bor i Nord Norge (Fiskeridepartementet 2000). Bosettingen langs kysten av det sørlige Barentshav har alltid vært, og er fortsatt først og fremst knyttet til de rike fiskeriene. Videre utvikling av oppdrettsnæringen anses som et vesentlig bidrag til at den kysttilknyttede bosetningen i Nord – Norge også vil opprettholdes i fremtiden (Stokka et al. 2000). På andre steder i verden finnes livskraftige bosettinger så langt nord som langs kysten av Nord Norge, noe som er mulig på grunn av det gunstige klimaet og den høye marine produksjonen. De tallrike fiskeværenes fremtredende posisjon som turistattraksjon vitner om at bosettingene i området har stor verdi, både som kulturhistoriske dokumenter, og som eksempler på naturbasert næringsvirksomhet.

Av stor betydning for bosettingen i dette området er det at kystområdene ikke er forurensset, både med hensyn til fiskerier, akvakultur og turisme. Disse næringene er grunnleggende for bosetningen i det området, og baserer seg på rene forhold langs kysten. Ikke minst gjelder dette markedenes forventningen om ”rene” produkter som er av stor betydning for at kysten fortsatt skal kunne gi inntekter til folk i området.

3.8 Vitenskapelige kriterier

3.8.1 Forskning, referanseverdi og miljøovervåkning

I studieområdet har sjøfugl spesielt stor naturvitenskapelig betydning, blant annet som indikatorgruppe for tilstanden i andre deler av det marine økosystemet i nordområdene (Anker – Nilssen et al. 1988). For det første representerer de en ressurs som det foreligger data om gjennom mange års forskning, dernest er sjøfugl en ressurs som direkte, entydig og raskt gir signaler om tilstanden for det biologiske mangfoldet lenger ned i systemet. Siden den kommersielle utnyttningen av fiskeressurser er meget intens i kyst- og havområdene utenfor Nord Norge, representerer et PSSA i sørlige Barentshav med sine tallrike sjøfuglkolonier et ”laboratorium” for studiet av de økologiske konsekvensene av ulike høstningsstrategier.

Miljøforholdene i området er svært annerledes fra det ”normale” på disse breddegrader, i og med varmetransporten fra Atlanterhavsstrømmen, samtidig som området grenser tett opp til Arktis. Biogeografisk er området derfor interessant, med muligheter for å studere endringer i flora og fauna. De biologiske komponentene i området er helt avhengig av temperatur- og strømningsforhold i havet, og beliggenheten i grensesonen for påvirkning av Atlanterhavsstrømmen (jmf. Lopphavet, avsnitt 3.6.5) gjør området interessant i forhold til forskning på klimaendringer og effektene av disse.

Lokaliseringen av viktige gyteområder på strekningen Lofoten – Varangerfjorden er av stor betydning for fiskeriforskningen. En betydelig del av bestandsundersøkelsene på de kommersielle fiskeressursene i havområdene utenfor Nord – Norge foregår ved årvisse forskningstokt i det sørlige Barentshav, der forekomsten av gytefisk, egg og larver kartlegges.

3.9 Forslag til risikoreduserende reguleringer

Et PSSA for sørlige Barentshavet tar sikte på å beskytte kysten fra Røst nordover til Varangerfjorden mot negative effekter fra skipstrafikk. Avgrensningen kan begrunnes i de viktige oppvellingsområdene for næringsrikt bunnvann som finnes utenfor deler av denne kysten, den rike produktiviteten som følger av dette, sårbarheten til nasjonalt og internasjonalt viktige sjøfuglkolonier og gyteområdene til kommersielt viktige fiskearter, og betydningen

for bosetting og forskning. I dette PSSA-eksempelstudiet er sjøtransport av olje vurdert som den viktigste skipsfartsrelaterte trusselen mot verdiene i området.

Det sørlige Barentshavet har pr i dag ingen spesielle reguleringer gjennom IMO. WWF foreslår at en eventuell norsk søknad om PSSA-status for det sørlige Barentshav ledsages av tre risikoreduserende reguleringer tilgjengelige gjennom IMO, basert på det trusselbildet som er beskrevet tidligere i denne rapporten.

Den første reguleringen er etter WWFs mening det overordnede og viktigste tiltaket, og vil bli vurdert nærmere i forhold til konsekvenser for skipsfart (se avsnitt 3.10.1):

1. Fastsetting av **minsteavstand til kyst for risikotransport**, i henhold til IMOs ”General Provisions on Ships’ Routing, A.14/Res.572”, endret ved MSC.46 (65), tillegg 3, §1.2.6: *”the organization of safe traffic flow in or around or at safe distance from environmentally sensitive areas”*.

Minsteavstand til kyst for skipstransport i det foreslåtte PSSA - området må baseres i modeller som integrerer drivbanestatistikk for skip med problemer og eventuelle forurensende utslipp, responstider for taubåt- og oljevernberedskap, og lokaliseringen av sårbare og verdifulle områder. Særlige forbehold må tas i forhold til områdets nordlige beliggenhet med mørketid og kaldt klima. Som grunnlag for en grov angivelse av minsteavstand vises det til følgende eksempler:

- Estimer i forbindelse med prøveboring i Barentshavet har vist at 32 nautiske mil ikke var tilstrekkelig avstand for å mobilisere tilfredsstillende oljevernberedskap før oljen nådde land (se avsnitt 3.3.2).
- 35 nautiske mil har tidligere vært foreslått som minsteavstand i forbindelse med fiskerihensyn i Troms og Finnmark (se avsnitt 3.2.3).
- For oljetankere utenfor USAs største marine verneområde, ”The Monterey Bay National Marine Sanctuary” er minsteavstand satt av IMO til 50 nautiske mil, for å beskytte området mot negative effekter fra uhell.

WWF foreslår derfor i første omgang en grov angivelse av minsteavstand på 35 – 50 nautiske mil, eller høyere.

2. Etablering av **påbudte rapporteringssystemer for skipstransport av farlige laster**, i henhold til IMOs ”Guidelines and Criteria for Ship Reporting Systems”(Res. MSC.43 (64)).

Påbudt rapportering mellom skipstrafikk og landbaserte myndigheter gjør det mulig å forutsi skipsbevegelsene i PSSA – området og identifisere farlige laster, slik som olje. Dette er avgjørende for hvordan beredskapen skal forberedes og organiseres. IMO krever at forslag om rapporteringssystemer skal inkludere:

- Hensikter og dokumenterte behov for rapporteringen.
- Kategorier av skip som skal inkluderes
- Relevant informasjon om hydrografiske og meteorologiske faktorer, karakteristika for skipstrafikken og alle miljømessige aspekter i området
- Den geografiske deknningen til det foreslåtte rapporteringssystemet og detaljert informasjon om kartmaterialet som ligger til grunn.

- Hvis mulig, informasjon om erfaringer med andre tiltak, evt. hvorfor disse er vurdert som utilfredsstillende.
3. **Krav om nødtautingsutstyr ombord på tankere større enn 20 000 dwt** som seiler i PSSA – området, i henhold til SOLAS (International Convention for the Safety of Life at Sea) reguleringer.

Store tankskip som seiler i det foreslåtte PSSA – området må være utstyrt slik at de er i stand til å ta imot taubåtassistanse i tilfelle nødsituasjoner. SOLAS regelverk påbyr spesialkonstruert nødtautingsutstyr i baug og akterende som vesentlig forenkler opprettingen av en slepeforbindelse. Krav om nødtautingsutstyr om bord på større tankskip er et helt nødvendig tiltak i et PSSA-forslag som vektlegger betydningen av taubåtberedskapen for å redusere truslene ved sjøtransport av olje.

3.10 Konsekvenser for skipsfart og norsk oljevirksomhet i Barentshavet

3.10.1 Skipsfart

Flytting av seilingsleden lenger ut fra kysten fra Varangerfjorden til Lofoten for skip som transporterer olje eller andre farlige laster er i denne rapporten et overordnet forslag til risikoreduserende tiltak i et PSSA sørlige Barentshav. For å få gjennomslag for et slik tiltak i IMO må dette ikke være til utilbørlig ulempe for internasjonal skipstrafikk. En økning av seilingsavstanden til kysten kunne i prinsippet tenkes å medføre ulempe for skipstrafikk ved at seilingsdistansen og -tiden for enkelte seilingsruter øker, noe som ville kunne medføre høyere utgifter til drivstoff, leie av skip osv.

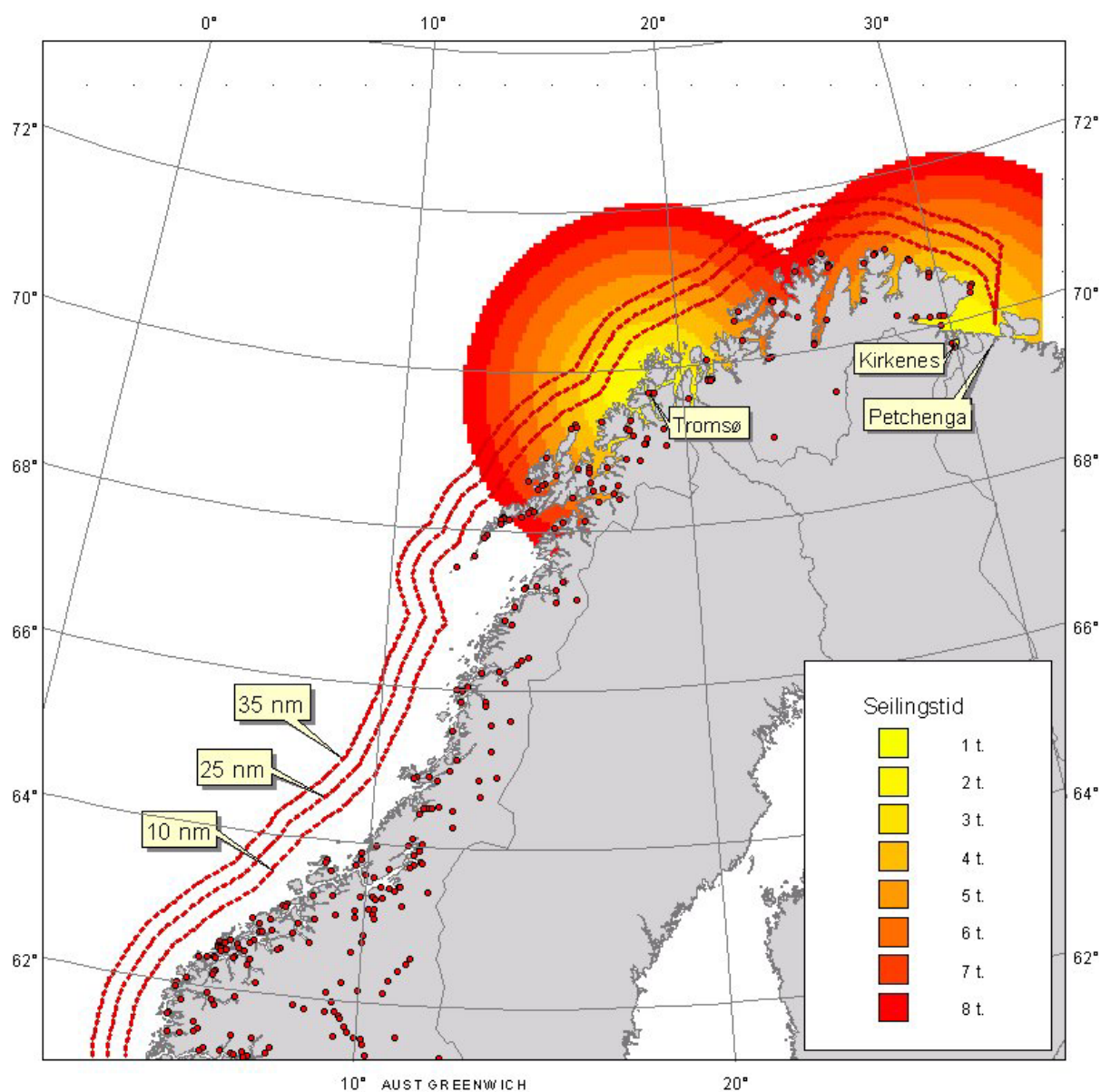
Med utgangspunkt i den sannsynlige utskipningen av olje fra russisk Arktis til Rotterdam har det vært mulig å anslå konsekvenser for skipstrafikken med hensyn til økt seilingsdistanse og -tid. Store deler av denne oljetransporten vil mest sannsynlig gå fra Pechenga – fjorden til Rotterdam, følgelig det farvannsavsnittet der avstand til kyst skulle forventes å ha størst forlengende effekt på seilingsdistanse og -tid fordi skipene må runde kysten av Nord Norge i sin helhet. Figur 5 viser seilingsleden for farvannsavsnittene Pechenga – Lofoten og Pechenga – Stadt ved ulike seilingsavstander til kyst. Sektorene på figuren med angitt seilingstid gjelder taubåtberedskapen i Tromsø og Kirkenes⁹.

Tabell 1 viser at seilingsdistanse og -tid bare øker med om lag 3 timer (10 %) på strekningen Pechenga – Lofoten når avstand til kyst økes fra 10 nm til 35 nm, gitt en seilingshastighet på 18 knop. Tabell 1 viser videre at en minsteavstand på 35 nautiske mil på strekningen fra Pechenga til Stadt ikke vil øke seilingsdistanse og -tid mer enn ca. 6 %. Distansen Pechenga – Stadt utgjør en liten del av den totale fraktavstanden (Pechenga – Rotterdam), økningen i frakttid for hele transporten blir derfor marginal, og vil etter WWFs mening ikke utgjøre noen utilbørlig ulempe for skipsfarten.

⁹ Tatt med for å anskueliggjøre dekningen til taubåtberedskapen i PSSA – området. 2 timer for klargjøring av taubåten må legges til de angitte seilingstider. Merk at store deler av kysten av Vest – Finnmark har dårlig dekning. Lang avstand til taubåter er mest prekært ved uhell nær kysten, der drivtiden til grunnstøting er kort.

Tabell 1. Seilingstid (og -avstand) på strekningene Pechenga –Lofoten og Pechenga – Stadt ved ulike avstander fra kyst. (Beregnet for WWF av Alpha Miljørådgivning, 2001).

Avstand fra kysten	Gangtid v/ 18 knop Pechenga –Lofoten. (Avstand i nautiske mil i parentes)	Gangtid v/ 18 knop Pechenga –Stadt. (Avstand i nautiske mil i parentes)
10 nm	30t 23m (547 nm)	74t 19m (1338 nm)
25 nm	31t 51m (573 nm)	76t 46m (1382 nm)
35 nm	33t 28m (602 nm)	78t 53m (1420 nm)



Figur 5. Transportsegmenter hhv. 10, 25 og 35 n.m. fra grunnlinjen, samt seilingstid (timer) for taubåter fra Kikenes og Tromsø ved 14 knop (Utarbeidet for WWF av Alpha Miljørådgivning, 2001).

3.10.2 Norsk oljevirksomhet i Barentshavet

PSSA – konseptet er et instrument for å beskytte sårbare områder mot trusler fra *skipstrafikk*. Et PSSA i sørlige Barentshavet omfatter derfor ikke norsk oljeutvinning i Barentshavet direkte. Gitt den dokumenterte sårbarheten og internasjonale verneverdien i det foreslåtte PSSA – området vil det imidlertid være naturlig å innføre strenge sikkerhetskrav til all skipsfart relatert til norsk oljevirksomhet i området. Disse sikkerhetskravene bør omtales i en norsk PSSA – søknad til IMO, for å anskueliggjøre at Norge vil sikre likebehandling av all miljøfarlig skipsfart i PSSA-området. Relevante tiltak kan være faste overvåkede seilingsruter for oljetransport til land, og bestemte krav til skipskvalitet.

4 Konklusjoner fra eksempelstudiet PSSA sørlige Barentshav.

PSSA-status er en mekanisme under FNs internasjonale sjøfartsorganisasjon (IMO) som gir kystnasjoner muligheter til å regulere skipstrafikken i spesielt verdifulle og sårbare sjøområder, såfremt disse er utsatt for negative effekter fra skipsfart. Flere kystnasjoner har per i dag fått godkjent sjøområder som PSSAer, og dermed gjennomslag for assosierte skipsfartsregulerende tiltak.

WWFs eksempelstudie viser at det sørlige Barentshav innfrir IMOs kriterier for opprettelsen av et PSSA, blant annet på grunnlag av risiko for ulykker fra en betydelig økt oljetransport, beliggenheten til internasjonalt og nasjonalt viktige sjøfuglkolonier og essensielle gyteområder for kommersielt viktige fiskeressurser, samt sårbarheten overfor negative effekter av oljeutslipp. Sjøtransport av olje fra russisk Arktis vil øke kraftig i årene som kommer. Norge har per i dag liten mulighet til å påvirke denne skipstrafikken, samt annen skipstransport av farlige laster utenfor våre territorialfarvann.

Hovedbudskapet i denne rapporten er at opprettelse av et PSSA, med tilhørende risikoreduserende reguleringer, i det sørlige Barentshav er et realistisk og særdeles viktig tiltak for å beskytte dette verdifulle og sårbare området for negative effekter av skipstransport.

Det er opp til norske myndigheter å fremme en søknad overfor IMO om opprettelse av PSSA i norske farvann. WWF håper dette dokumentet kan fungere som et konstruktiv innspill i en slik prosess. PSSA'er vil også kunne opprettes i andre områder utenfor kysten av Norge som innfrir kriteriene fra IMO, og som er utsatt for skipsfartsrelaterte trusler.

Da utarbeidelse av en PSSA-søknad og påfølgende saksbehandling i IMO nødvendigvis tar tid, og for å komme i forkant av den forventede økningen i oljetransporten gjennom Barentshavet, vil WWF på det sterkeste oppfordre norske myndigheter til å sette i gang dette arbeidet snarest. WWF bistår gjerne med informasjon og innspill videre i denne prosessen.

5 Referanser

- Anker - Nilssen, T., Bakken, V. & Strand, K. - B. 1988. Konsekvensanalyse olje/sjøfugl ved petroleumsvirksomhet i Barentshavet sør for 74°30'N. Direktoratet for Naturforvaltning (DN), Viltrapport 46.
- Anker-Nilssen, T., Bakken, V., Strøm, H., Golovkin, A. N., Bianki, V. V. & Tatarinkova, I. P. 2000. The status of marine birds breeding in the Barents Sea region. Norsk Polarinstitut, Rapport nr. 113.
- Bakken, V. (red.) 2000. Seabird Colony Databases of the Barents Sea Region and the Kara Sea. Norsk Polarinstitut. Rapportserie nr. 115.
- Brattegard, T & Holthe, T. (red.) 1995. Kartlegging av egnede marine verneområder i Norge. Tilråding fra rådgivende utvalg. Direktoratet for Naturforvaltning (DN), Utredning nr. 3.
- Det Norske Veritas (DNV) 1999. Sannsynlighet for akutte utslipp av olje fra skipstrafikk langs norskekysten. Teknisk Rapport nr. boj/99aaacxw.
- Fiskeridepartementet 2000. Hva du bør vite om norsk fiskerinæring - 2000. Brosjyre, Norges Fiskarlag og Fiskeridepartementet.
- Fylkesmannen i Finnmark 1993. Vernede og verneverdige områder i Finnmark. Rapport nr. 2 (Kart ajourført 1995).
- Havnefogden i Vadsø 2001. Personlig kommentar.
- Havnevesenet i Tromsø 2001. Personlig kommentar.
- Heath, M.F. & Evans, M.I. (red.) 2000. Important Bird Areas in Europe. Priority sites for conservation. BirdLife International, Cambridge, UK.
- International Maritime Organization (IMO) 2001a. Identification and Protection of Special Areas and Particularly Sensitive Sea Areas. Designation of the Marine Area Around the Florida Keys as a Particularly Sensitive Sea Area. MEPC 46/6/2. IMO, London.
- International Maritime Organization (IMO) 2001b. Identification and Protection of Special Areas and Particularly Sensitive Sea Areas. Additional Information for the Designation of Malpelo Island as a "Particularly Sensitive Sea Area". MEPC 46/6/3. IMO, London.
- International Maritime Organization (IMO) 2001c. Identification and Protection of Special Areas and Particularly Sensitive Sea Areas. Report from the Drafting Group. MEPC 46/WP.5. IMO, London.
- Isaksen, K., Bakken, V. & Wiig, Ø. 1998. Potential Effects on Seabirds and Marine Mammals of Petroleum Activity in the Northern Barents Sea. Norsk Polarinstitut, Meddelelser No. 154.

- Kolstad, K. 2001. Personlig kommentar. Statens Forurensningstilsyn, Tromsø.
- Miljøstatus i Norge 2001. Store norske oljeutslipp. www.mistin.dep.no.
- Miljøverndepartementet 2001. Innlegg i Stortinget. Siri Bjerkes svar den 09.01.01 på spørsmål nr. 148 den 03.01.01, "Er oljevernberedskapen god nok?". www.odin.dep.no/md.
- Moe, A. 2001. Personlig kommentar. Fridtjof Nansen Instituttet, Oslo.
- Moe, A. & Jørgensen, A. - K. 2000. Petroleum Development in Russian Barents Sea: Driving Forces and Constraints. The Fridtjof Nansen Institute, Report 7.
- Moe, K. A., Andersen, O. K., Anker - Nilssen, T., Bakke, T., Berge, J. A., Bjørge, A., Brandvik, P. J., Christie, H., Daling, P. S., Finstad, B., Lorentsen, S. - H., Lund, E., Melbye, A. G., Moum, T., Ramstad, S., Serigstad, B., Skeie, G. M. & Stabbetorp, O. 1999a. Etterkantundersøkelser etter akutt oljeforurensning i marint miljø. Statens Forurensningstilsyn, Rapport 9.
- Moe, K. A., Anker - Nilssen, T., Bakken, V., Brude, O. W., Fossum, P., Lorentsen, S. - H. & Skeie, G. M. 1999b. Spesielt Miljøfølsomme Miljøområder og petroleumsvirksomhet. Alpha Miljørådgivning, CD 1007-99-01, Oslo.
- Ording, S., Andersen, W., Brandsnes, A., Engebretsen, F. G., Heldre, E., Helmersen, H., Langvik, T. & Lund, N. H. 1993. Miljø sikkerhet i farledene. Rapport utarbeidet som oppfølging av NOU 1991:15. Kystdirektoratet, Oslo.
- Owens, E.H., Solsberg, L.B., West, M.F., McGrath, M. & Tilden, D., 1999. The EPPR Field Guide for oil spill response in arctic waters. Proceedings 22nd Arctic and Marine Oilspill Programme (AMOP) Technical Seminar, Environment Canada, Calgary, Alberta, pp. 719-734.
- Ragner, C. L. (red.) 2000a. The 21st Century – Turning Point for the Northern Sea Route? Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London.
- Ragner, C. L. 2000b. The Northern Sea Route – Commercial Potential, Economic Significance, and Infrastructure Requirements. Post-Soviet Geography and Economics, 41, No. 8, pp. 541-580.
- Rinde, E., Bjørge, A., Eggereide, A. & Tufteland, G. 1998. Kystøkologi. "Mare Nor", Norges Allmennvitenskapelige Forskningsråd/Norges Fiskeriforskningsråd. Universitetsforlaget, Oslo.
- Sakshaug, E., Bjørge, A., Gulliksen, B., Loeng, H. & Mehlum, F. 1992. Økosystem Barentshavet. "Pro Mare", Norges Allmennvitenskapelige Forskningsråd/Norges Fiskeriforskningsråd/Miljøverndepartementet.
- Statens Forurensningstilsyn (SFT) 2000. Risikobasert dimensjonering av statlig beredskap mot akutt forurensning. Fase 1 – Miljørettet risiko- og beredskapsanalyse. Rapport TA-1755. SFT, Horten.

Statens Forurensningstilsyn (SFT) 2001a. Brev av 19.07.01 til oljeselskapene om leteboring i Barentshavet. Ref. 2000/1 269- 3 441. www.sft.no.

Statens Forurensningstilsyn (SFT) 2001b. Statens beredskap mot akutt oljeforurensning – forslag til utvikling i perioden 2001 – 2010. SFTs forslag overfor miljøverndepartementet, 17.01.01.

Statistisk Sentralbyrå (SSB) 2000a. Fiskeristatistikk 1996 – 97. Oslo.

Statistisk Sentralbyrå (SSB) 2000b. Fiskeoppdrett 1998. Oslo.

Stokka, A., Sparboe, L. O., Sætermo, I. - A. F., Jonassen, T., Vik, L. H., Giæver, A., Dreier, H. C., Lilletun, A., Fieler, R., White, P. & Stefanussen, M. 2000. Potensialet for havbruk som en vesentlig del av basisnæring i Nord – Norge. SINTEF, Rapport STF 38 A 00611.

Sæbøe, A. 2000. ”Will Russia’s Artic Oil be Exported by sea?”, -in Ragner, C. L. (red.) 2000a. The 21st Century – Turning Point for the Northern Sea Route? Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London.

Taubåtkompaniet 2001. Personlig kommentar.

Utenriksdepartementet 2000b. Havet – Vårt Spiskammer. Brosjyre.

Østreng, W. (red.) 1999. The Natural and Societal Challenges of the Northern Sea Route – A Reference Work. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London.