



KYSTVERKET
KYSTDIREKTORATET

TØI rapport
644/2003

Skipstrafikken i området Lofoten – Barentshavet

Viggo Jean-Hansen

Denne publikasjonen er vernet etter åndsverklovens bestemmelser og Transportøkonomisk institutt (TØI) har eksklusiv rett til å råde over artikkelen/ rapporten, både i dens helhet og i form av kortere eller lengre utdrag.

Den enkelte leser eller forsker kan bruke artikkelen/rapporten til eget bruk med følgende begrensninger:

Innholdet i artikkelen/rapporten kan leses og brukes som kildemateriale.

Sitater fra artikkelen/rapporten forutsetter at sitatet begrenses til det som er saklig nødvendig for å belyse eget utsagn, samtidig som sitatet må være så langt at det beholder sitt opprinnelige meningsinnhold i forhold til den sammenheng det er tatt ut av. Det bør vises varsomhet med å forkorte tabeller og lignende. Er man i tvil om sitatet er rettmessig, bør TØI kontaktes. Det skal klart fremgå hvor sitatet er hentet fra og at TØI har opphavsretten til artikkelen/rapporten. Både TØI og eventuelt øvrige rettighetshavere og bidragsyttere skal navngis.

Artikkelen/rapporten må ikke kopieres, gjengis, eller spres utenfor det private område, verken i trykket utgave eller elektronisk utgave. Artikkelen/rapporten kan ikke gjøres tilgjengelig på eller via Internett, verken ved å legge den ut på Nettet, intra-nettet, eller ved å opprette linker til andre nettstedene enn TØIs nettsider. Dersom det er ønskelig med bruk som nevnt i dette avsnittet, må bruken avtales på forhånd med TØI. Utnyttelse av materialet i strid med åndsverkloven kan medføre erstatningsansvar og inndragning, og kan straffes med bøter eller fengsel.

ISSN 0802-0175

ISBN 82-480-0341-8

Oslo, april 2003

Forord

Bakgrunnen for arbeidet er Regjeringens havmiljømelding om at det skal utarbeides en helhetlig forvaltningsplan for Barentshavet, der hensynet til miljøet i havområdet om at fiskeriene, petroleumsaktiviteten og sjøtransporten vurderes samlet. Formålet med denne rapporten er å fastlegge et grunnlag for videre vurdering av skipstrafikken og sjøtransport i området.

Denne rapporten er i hovedsak forfattet av personer i en arbeidsgruppe i Kystverket som spesielt har sett på skipsfart i en utredning der konsekvenser av økt aktivitet innen fiskeri, havbruk og skipstrafikk i Lofoten – Barentshavet skal belyses. TØI har skrevet deler av rapporten og redigert den.

Det overordnede ansvar med innholdet i rapporten har losinspektør Øyvin Starberg og statslos Nils Henrik Lund hatt. De har bidratt helt vesentlig med referanser, tilrettelegging og dessuten deltatt på arbeidsmøter der rapporten har vært gjennomgått og diskutert. Kapitlene 1, 3, 4 og 6 er skrevet av forsker Viggo Jean-Hansen på TØI. Rapporten er kvalitetssikret av forsker Knut Sandberg Eriksen. Sekretær Laila Aastorp Andersen har gjort lay out på rapporten.

Oslo, april 2003

Transportøkonomisk institutt

Knut Østmoe
instituttssjef

Knut Sandberg Eriksen
ass avdelingsleder

Innhold

| | |
|--|-----------|
| Sammendrag | I |
| Bakgrunn for prosjektet | 1 |
| Mandat for og formål med arbeidet..... | 1 |
| Innholdet i rapporten | 2 |
| Definisjon av området | 2 |
| 1 Skipstrafikken i Barentsregionen – ulike informasjonskilder | 3 |
| 1.1 NEMO – godstransportmodell | 3 |
| 1.1.1 Skipsfarten til og fra området fra andre deler av landet..... | 3 |
| 1.1.2 Intern skipstrafikk innen området..... | 5 |
| 1.2 Havnestatistikk..... | 7 |
| 1.2.1 De enkelte havnene i området..... | 8 |
| 1.3 Losing og skipperbevis | 9 |
| 1.4 Sammenligning av forskjellige statistiske kilder for skipstrafikken nord for Lofoten..... | 12 |
| 1.4.1 Skipstrafikken målt i antall nautiske seilingsmil | 14 |
| 1.4.2 Skipstrafikken nord og øst for Lofoten | 16 |
| 1.5 Svalbard – skipstrafikken..... | 17 |
| 1.5.1 Godstrafikk - kullskip og stykkgodstrafikk | 17 |
| 1.5.2 Cruisetrafikk til og fra Svalbard | 17 |
| 1.5.3 Aktiviteten til fiskefartøy i farvann omkring Svalbard | 18 |
| 1.6 Fiskefartøyer og fartøyenes aktivitet nord for Lofoten..... | 19 |
| 1.6.1 Den norske fiskeflåten hjemmehørende nord for Lofoten | 19 |
| 1.6.2 Fiskerier | 20 |
| 1.6.3 Trafikken med fiskebåter og trålere i havområdet fra Lofoten til Barentshavet..... | 20 |
| 2 Oversikt over lover, forskrifter og retningslinjer, nasjonalt og internasjonalt | 22 |
| 2.1 Havne- og farvannsloven..... | 22 |
| 2.2 Losloven..... | 23 |
| 2.3 Sjødyktighetsloven..... | 23 |
| 2.4 Forurensningsloven | 24 |
| 2.5 Lov om miljøvern på Svalbard (Svalbardmiljøloven) | 25 |
| 2.6 Forskrift om fartsområder | 26 |
| 2.7 Forskrift om kontroll med passasjerskip på Svalbard | 26 |
| 2.8 Rundskriv om sertifisering av skip | 27 |
| 2.9 Turistforskriften | 27 |
| 2.10 Forskrift om opprettelse av fuglereservater og større naturvernområder på Svalbard og forskrift om vern av Bjørnøya | 28 |
| 2.11 Forskrifter gitt med hjemmel i Svalbardmiljøloven..... | 28 |
| 2.12 Internasjonalt regelverk | 29 |
| 2.12.1 Havrettskonvensjonen | 29 |
| 2.12.2 SOLAS | 30 |
| 2.13 Internasjonale prosesser av særlig betydning | 31 |
| 2.13.1 Guidelines for Ships Operating in Arctic Waters..... | 31 |
| 2.13.2 Arktisk råd | 31 |
| 3 Virkninger for miljø og sikkerheten til sjøs | 32 |
| 3.1 Olje og gasstransport i dag..... | 32 |
| 3.1.1 Aktivitet i norsk område..... | 32 |
| 3.1.2 Russisk aktivitet i dag | 32 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 3.2 | Modellsimuleringer av miljøvirkninger fra skipstrafikken for Arktis (PAME-rapporten)..... | 33 |
| 3.2.1 | Forutsetninger som er foretatt i PAME studien..... | 33 |
| 3.3.2 | Resultater i studien utslipp til miljøet..... | 33 |
| 3.2.3 | Forslag om hvilke data som bør samles inn for å bedre vurdere utslipp fra skipstrafikken | 34 |
| 3.3 | Atomholdig last/avfall | 35 |
| 3.4 | Bunkers | 36 |
| 3.5 | Ballast | 36 |
| 3.6 | Skipsulykker i Nord-Norge | 37 |
| 3.6.1 | Sikkerheten til sjøs i områdene nord for Lofoten | 38 |
| 3.6.2 | Sikkerheten til sjøs i 2001 | 39 |
| 3.7 | Konsekvenser av uhell..... | 40 |
| 3.7.1 | Forventede skadekostnader ved et oljeutslipp..... | 40 |
| 3.7.2 | Andre skadekostnader | 42 |
| 3.8 | Samlede forventede skadekostnader | 43 |
| 4 | Fremtidig utfordringer | 44 |
| 4.1 | Fremskriving av skipstrafikken..... | 44 |
| 4.2 | Fremtidig norsk petroleumsaktivitet i området – scenarier fra 2005 til 2020 | 48 |
| 4.3 | Oljetransporter til og fra en russisk råoljeterminal/petrokjemisk anlegg i Petsjenga | 50 |
| 4.3.1 | Transporter av olje i Barentshavet | 52 |
| 4.4 | Varangerfjordens rolle i utviklingen..... | 53 |
| 5 | Systemer for kommunikasjon, navigasjon og kontroll | 55 |
| 5.1 | Land og satellittbaserte kommunikasjonstjenester for skip | 55 |
| 5.2 | Land og satellittbaserte systemer for navigasjonsveiledning, herunder også sjøkart..... | 56 |
| 5.2.1 | Tilleggs- og mulige fremtidige anvendelser for AIS | 56 |
| 5.3 | Forsvarets system for overvåking | 57 |
| 5.4 | Felles sivil og militær billedoppbyggingssentral..... | 58 |
| 5.5 | Andre lands rapporteringssystemer..... | 58 |
| 6 | Farvannstiltak | 60 |
| 6.1 | Tidligere foreslåtte tiltak i farvannene i tilknytning til norskekysten | 61 |
| 6.2 | Farvannene rundt Svalbard | 62 |
| 6.3 | Territorialgrense | 63 |
| 6.4 | Overvåking/varsling | 65 |
| 6.4.1 | Kystverkets rolle | 65 |
| 6.4.2 | Forsvarets rolle | 66 |
| 6.5 | Etablering av varslingsavtaler for risikobetonete transporters..... | 67 |
| 6.6 | Hvordan styrke slepebåtkapasiteten i Nord-Norge..... | 67 |
| 6.7 | Oversikt over tilgang på slepefartøy nord for Lødingen..... | 67 |
| 7 | Tiltak for kontroll og veiledning..... | 69 |
| 7.1 | Lostjenester..... | 69 |
| 7.2 | Skipsrapporteringssystemer (<i>Ship Reporting Services</i>) | 69 |
| 7.3 | Trafikksentral VTS (<i>Vessel Traffic Services</i>) | 70 |
| 7.4 | Rutesystemer for skip (<i>Ships' routing</i>)..... | 70 |
| 7.5 | Nasjonalt påbud om bruk av farleder..... | 71 |
| | Litteraturliste..... | 72 |
| | Vedlegg 1..... | 76 |
| | Inndeling av kysten nord for Lofoten i delområder | 76 |
| | Vedlegg 2..... | 77 |
| | Soneinndeling av fjord- og kystområdene innen Nord-Norge | 77 |
| | Vedlegg 3..... | 79 |
| | NEMO vareinndeling: | 79 |
| | Vedlegg 4..... | 80 |
| | Aktiviteten til fiskefartøy i Barentshavet | 80 |

Sammendrag:

Skipstrafikken i området Lofoten – Barentshavet

Innledning

Som et ledd i arbeidet med en helhetlig forvaltningsplan for Barentshavet, bistår Transportøkonomisk institutt (TØI) Kystverket med kartlegging av skipstrafikken i Barentshavet. Utredningsarbeidet omkring åpning av Barentshavet er delt inn i tre faser, der denne rapporten er første fase av arbeidet.

Et hovedformål med rapporten er å kartlegge dagens skipstrafikk og hvilken påvirkning den har for miljøet og sikkerheten til sjøs i Barentshavet. Det Arktiske hav som Barentshavet er en del av, er på 14,1 mill km² hvorav Barentshavet dekker 1,3 mill km² eller vel 9 % av havområdet. Skipstrafikken er relativt sett større i Barentshavet enn i andre områder av dette store havområdet. Allikevel er skipstrafikken liten i forhold til trafikken i andre havområder.

Vi har benyttet flere kilder for å anslå skipstrafikken i Barentshavet:

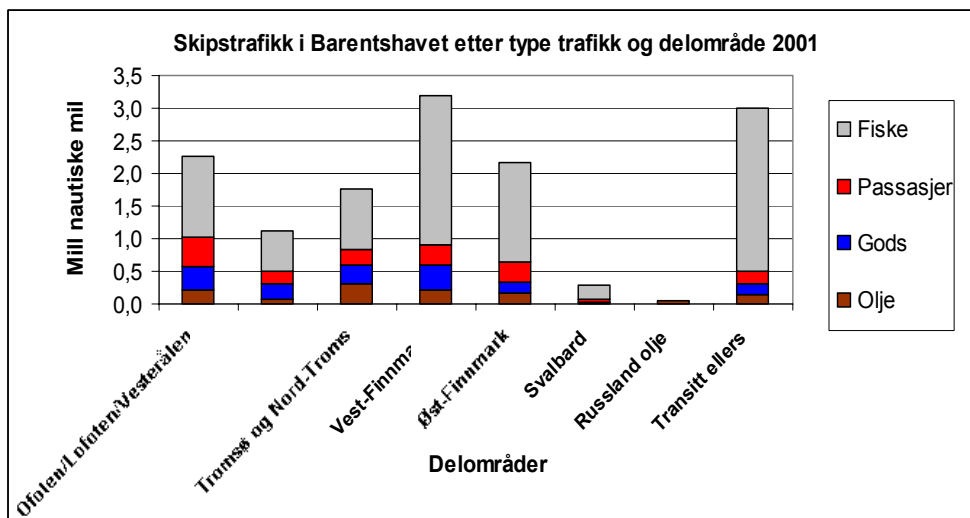
- Tall for seilinger langs norskekysten fra Det Norske Veritas.
- Losstatistikk for losinger i områdene nord og øst for Lødingen oppgitt av Kystverket.
- Havnestatistikk for havner langs norskekysten nord og øst for Lødingen fra Norsk Havneforbund.
- Tall for godstransporten til sjøs fra TØI hentet fra godstransportmodellen NEMO.
- Tall fra Fiskeridirektoratet over fangstmengder etter fiskeslag, fiskerier og fangstområder i havområdet.
- Tall for skipstrafikken på Svalbard hentet fra Sysselmannen og andre som har økonomisk aktivitet på øygruppen.

For å se på variasjonene i trafikken er området delt inn i seks delområder. Fem av disse er langs norskekysten nord for Lødingen og dessuten et havområde rundt Svalbard. I tillegg har vi tatt med transittrafikken i Barentshavet. Viktigst her er trafikken av olje og gass med skip som går fra havner og oljefelt i de russiske nordområdene for levering i Europa og Nord-Amerika. Det er også noe annen transittrafikk (både passasjer- og godstrafikk).

Samtidig er det interessant å få kunnskap om omfanget av skipstrafikken etter type og område. Vi har delt skipstrafikken inn i fire typer:

1. Tankskip, LNG og kondensattankere
2. Godstransport ellers
3. Passasjerskip
4. Fiskefartøy

Det er ingen entydig oversikt over skipstrafikken i Barentshavet i dag. Vi har derfor benyttet alle kildene som er beskrevet over for å danne et bilde av skipstrafikken.

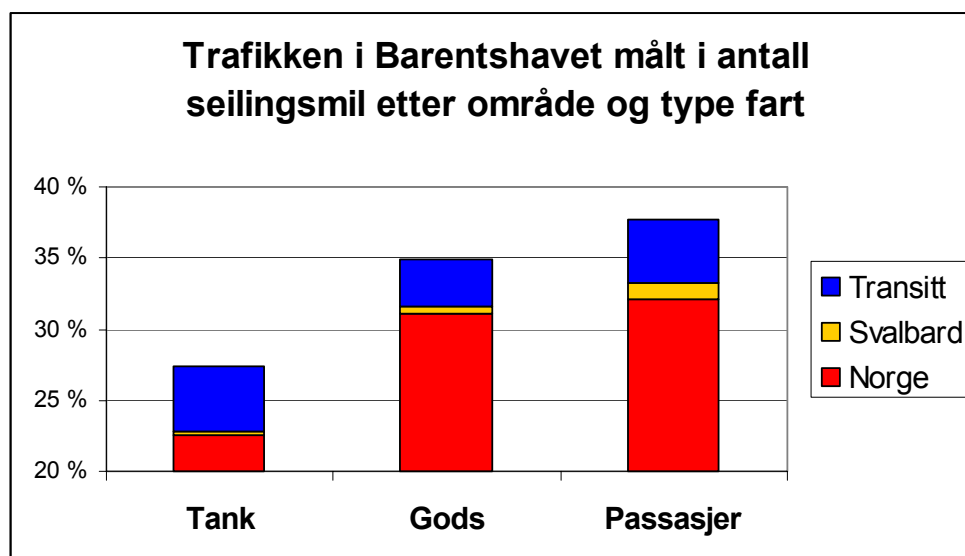


Figur S1. Skipstrafikken i Barentshavet i 2001 etter type trafikk og delområde. Antall millioner nautiske mil. Kilde TØI rapport 644/2003.

Vi ser av figur S1 at skipstrafikken i dag domineres av trafikken med fiskefartøy i alle delområdene. Den russiske trafikken med oljetransporter er svært beskjeden.

To tredjedeler av skipstrafikken (målt i antall seilingsmil) er trafikk med fiskefartøy (68%). Resten er fordelt mellom tank-, gods- og passasjertrafikk målt i antall seilingsmil (se figur S2 under).

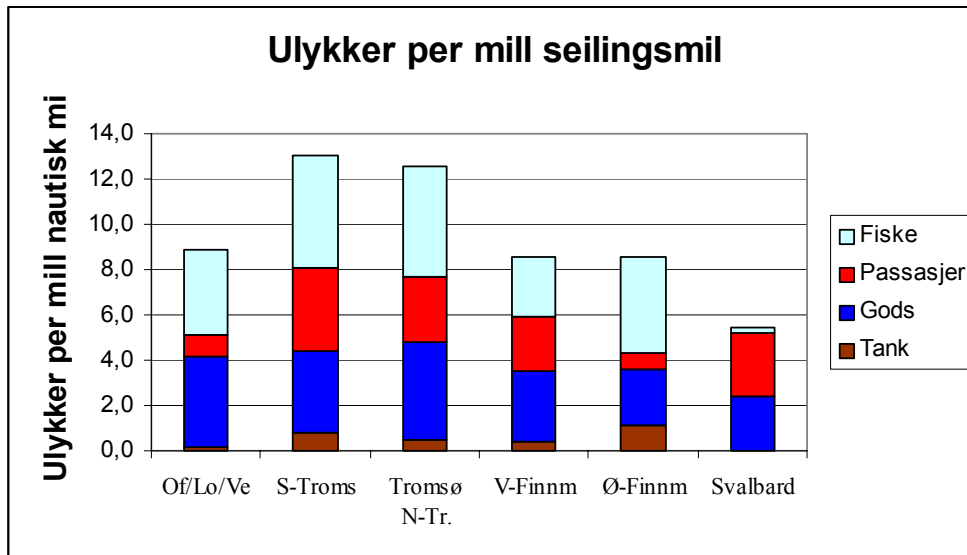
Trafikken i kystområdene langs norskekysten nord for Lødingen står for det mesteparten av skipstrafikken i Barentshavet.



Figur S2. Skipstrafikken i 2001 Barentshavet eksklusive trafikken med fiskefartøy etter type av skipstrafikk og område i Barentshavet. TØI rapport 644/2003.

Skipstrafikken til og fra Svalbard domineres også av trafikk med fiskefartøy. Dette er særlig norske og russiske fiskefartøyer som tråler etter rekeforekomster i havområdene sør for øygruppen.

Det er forskjellig ulykkessannsynlighet pr seilingsmil for fartøystypene vi ser på. Dersom vi ser på trafikken basert på ulykkesstatistikk, finner vi at ulykkessannsynligheten er noe høyere i delområdene i Troms enn i de øvrige områdene.



Figur S3. Antall ulykker per million nautiske seilingsmil av ulik type fart . Ulykker per million nautisk mil med fiskebåter, passasjerskip/ferger, stykkods- og tankskip. Ulykkestall fra DAMA registeret og beregnet antall seilingsmil for ulik fart. Kilde: TØI rapport 623/2003 og DNV 2002b.

Samtidig er ulykkessannsynligheten større for tankskip i Øst-Finnmark. Skadekostnadene for ulykker med tankskip er større enn for andre fartøy.

Oversikt over lover og retningslinjer

De viktigste norske lovene som regulerer skipstrafikken, er Havne- og farvannsloven, Losloven, Sjøfartsloven og Sjødyktighetsloven. Videre er det for Svalbard-området en egen lov om miljøvern på Svalbard. Fordi en rekke norske lover ikke automatisk er gjeldende for Svalbard (bl a Losloven) er det vedtatt forskrifter som skal regulere fartsområder (med hjemmel i sjødyktighetsloven), kontroll med passasjerskip, rundskriv om sertifisering av skip og turistforskriften.

Det er videre laget en lov som ivaretar de særlige miljøinteressene på Svalbard (Svalbardmiljøloven). Denne trådte i kraft 1. juli 2002. Med hjemmel i denne er det gitt forskrifter som verner Svalbards land- og sjøområde, men disse er ikke gjeldende for ferdsel med skip.

Internasjonalt lovverk

Den viktigste jurisdiksjonen for skipsfarten er Havrettskonvensjonen. Norsk sjøterritorium strekker seg ut til fire nautiske mil regnet fra grunnlinjen. Det er i rapporten også tatt med et underkapittel om SOLAS – Safety of Life at Sea – som er en internasjonal konvensjon som omfatter all skipstrafikk med skip over en viss størrelse. SOLAS er viktig konvensjon for sikkerheten til sjøs og gjelder også for skipstrafikken i Barentshavet.

Videre er det gjort henvisninger til internasjonale prosesser som er av særlig betydning for arktiske farvann som Barentshavet. Dette er regler som regulerer utformingen av skipets skrog, maskineri og andre forhold som har betydning for skip som opererer i arktiske farvann og de spesielle forholdene som gjør seg gjeldene her. Dette arbeidet pågår i IMO (International Maritime Organisation), men reglene er ennå ikke vedtatt.

Virkninger av skipstrafikken for miljøet og sikkerheten til sjøs

Den skipstrafikken som potensielt kan gi store miljøskader, har lav aktivitet i dag. Slik skipstrafikk er særlig knyttet til olje- og gasstransport og transport av atomholdig last og avfall. Dessuten er det ulovlige oljeutslipp fra skip og fiskefartøyer og utslipp av ballastvann fra tankskip som skal hente oljelaster.

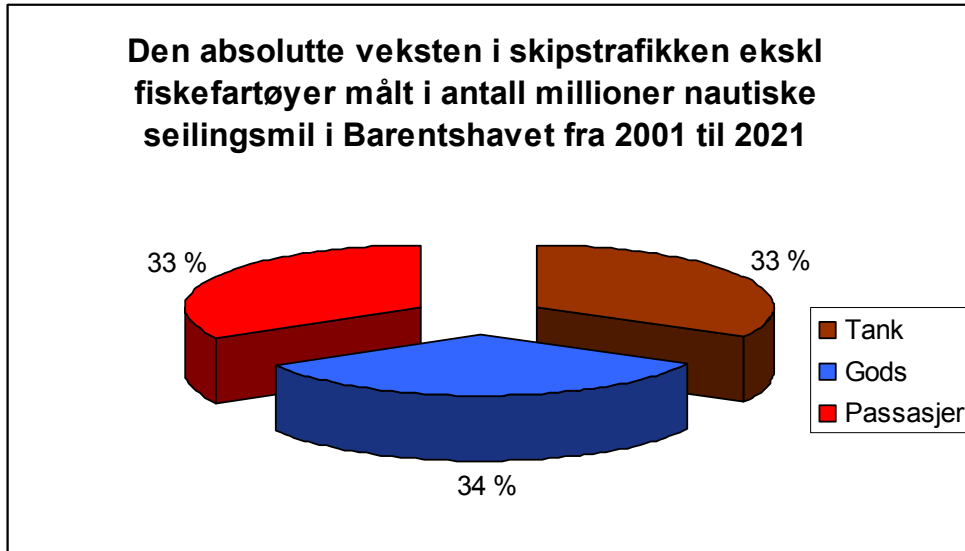
Det forekommer skipsulykker med tap av liv, skip og last. Skipsulykker i området nord for Lofoten ligger i dag på et nivå på 43 ulykker årlig. (Dette er basert på et gjennomsnitt over 22 år.) De aller fleste av disse er knyttet til ulykker med fiskefartøy (34 av de 43), mens resten er fordelt på tankskip (under 1 ulykke i gjennomsnitt), godsskip (6 ulykker) og passasjerskip (3 ulykker).

Det lave aktivitetsnivået på skipstrafikken generelt i området (særlig for tankskip), medfører at de totale skadekostnadene er små. Men fordi det vil bli økt transport av olje- og gasstankere fra både norsk og russisk del av Barentshavet, forventes det en økning i skadekostnadene. Det er grunn til å tro at olje også fra andre felt enn dem i fra oljefelt i havområdene i Barentshavet, vil bli skipet ut fra havner i Barentshavet for levering i USA og Europa. Havnene i Nordvest-Russland i Barentshavet kan få olje fraktet med rørledning fra felt lenger øst i Russland. I tillegg vil oljefelt i russisk sektor av Barentshavet produsere olje som vil bli eksportert til havner i vest. Grunnen til at det vil bli stor aktivitet fra havner nordvest i Russland, er økte miljø- og sikkerhetsrestriksjoner i farvann hvor oljen tidligere er blitt fraktet (som gjennom danskestredene i Østersjøen og Bospurus i Svartehavet).

Flere av olje- og gassfeltene i den russiske delen av Barentshavet ligger i grunne farvann der store tankskip ikke kan gå. Det er økonomisk lønnsomt å foreta lasteoperasjoner fra de mindre (40-60 000 dwt) tankskip som kan operere i denne delen av Barentshavet til større tankskip som vil gå i trafikk til markedene i USA og Europa. Slik omlasting og transport representerer en risiko for uhell med et potensial for store miljømessige konsekvenser.

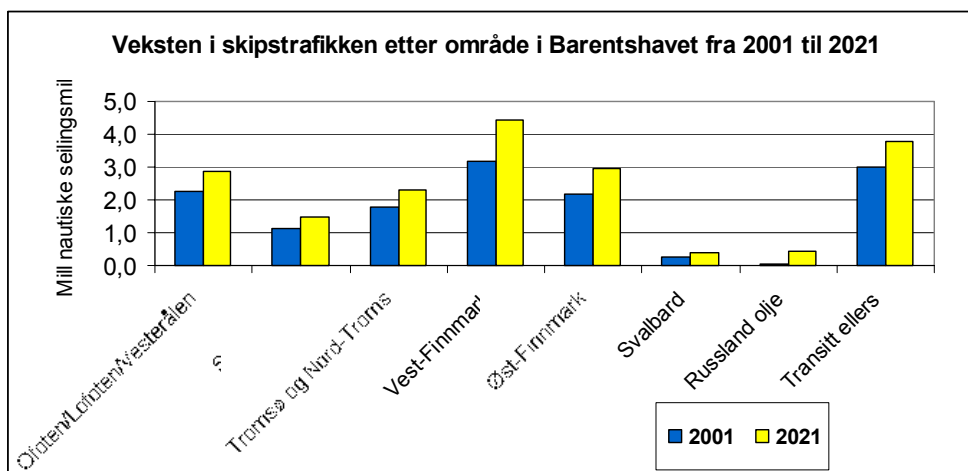
Dersom vi ser på utviklingen fremover, forventes det en utvikling der tanktrafikken særlig øker. Dette er vist i figur S4. Her er endringen fra 2001 til 2021 i absolutte antall seilingsmil i skipstrafikken vist. (Trafikken med fiskefartøy er holdt utenom.) Figuren viser at veksten i antall seilingsmil innen hhv passasjer-, gods- og tanktrafikk er om lag like stor.

Vekstraten for tankskip og gasstankere forventes å øke langt sterkere enn annen skipstrafikk på grunn av den økte aktivitet innen olje- og gassutvinning i russiske områder. Men fordi denne aktiviteten er så vidt lav i dag, fremstår det allikevel ikke som en stor endring målt i antall seilingsmil i den perioden vi ser på.



Figur S4. Den absolutte veksten i skipstrafikken i Barentshavet målt i antall nautiske seilingsmil med tank-, gods- og passasjerskip. TØI rapport 644/2003.

I figur S5 er veksten i skipstrafikken uansett fartøytype vist etter område. Selv om det er stor prosentvis økning i tanktrafikk med olje og gass vil den allikevel ligge på et lavt nivå i 2021.



Figur S5. Veksten i antall nautiske seilingsmil i Barentshavet etter område fra 2001 til 2021. TØI rapport 644/2003.

Systemer for kommunikasjon med og kontroll av skips- trafikken

Det er under utbygging forbedrete systemer for kommunikasjon ned skipsfarten. Dette utgjøres av land-og satelittbaserte tjenester som:

- ❑ Kommunikasjonstjenester for skip med utbygging av automatisk identifisering av skip (AIS tjeneste)
- ❑ Bedre navigasjonsveiledning, herunder bedring av sjøkart

- ❑ Forsvarets økte overvåking av skipstrafikken
- ❑ Planer om en felles sivil og militær billedoppbyggingsentral
- ❑ Tjenester fra radarstasjoner herunder en innseilingsradar til Hammerfest (knyttet til konsesjonsvilkårene for utvikling av Snøhvitfeltet)
- ❑ Trafikksentraltjenester (VTS eller lignende tjenester) har blitt utbygd i en del land i Europa og i verden ellers

Den viktigste tjenesten her er utbygging av en AIS tjeneste og VTS radarintegrasjon med Forsvaret som Kystverket planlegger i tiden framover for de havområdene i Barentshavet som ligger i nærheten av norske farvann.

Farvannstiltak

Det er foreslått spesifikke farvannstiltak for kyst og havområder utenfor kysten fra nordre del av Nordland, Troms og Finnmark. De fleste tiltakene går ut på å overvåke og regulere trafikken i trange sund og vanskelige innseilinger og i tillegg trafikkseparasjon.

Taubåtassistanse er dessuten foreslått i sund med særlig vanskelige strømforhold gjeldene for skipsfart med farlig last over en viss tonnasje.

Videre er det i handlingsplanene for økt sikkerhet og beredskap langs kysten foreslått å utrede konsekvensene av en utvidelse av territorialgrensen fra 4 til 12 nautiske mil. Fiskeridepartementet vil foreta nærmere vurderinger av risikonivået langs kysten og etablere seilingsleder for skipsfarten i områder der dette har størst risikoreduserende effekt. Det er i dag anledning til å innføre trafikkorridorer innenfor et lands territorialgrense. Kyststater kan bare regulere trafikken i trafikkorridorer innenfor egne territorialgrenser. Utenfor disse må trafikkorridorer godkjennes av IMO.

For farvannene rundt Svalbard er det av mange grunner problemer med sjøsikkerheten. Mangelfull sjøkartlegging, sparsomme navigasjonshjelpemidler og vanskelige is-, bunn-, vind-, lys- og klimaforhold er viktige årsaker. Konsekvensene av en ulykke kan være større enn en tilsvarende ulykke i andre farvann, fordi redningsberedskapen er svakere enn ellers i områder nærmere norskekysten.

Det er nedsatt en interdepartemental arbeidsgruppe av Justisdepartementet for å se nærmere på tiltak for å bedre sjøsikkerheten i slike farvann. Arbeidsgruppen har foreslått nye krav til skipstrafikken på Svalbard. Kravene gjelder både bedre kvalifikasjonen til førere av skip, bedring av navigasjonshjelpemidler, krav om isklasse for fartøy og bedring av værvarsling og kringkasting av disse.

Sikkerheten til sjøs er best ivaretatt med en utbygd lostjeneste slik en har for alle farvannsområder innenfor norsk sjøterritorium i tilknytning til fastlandet. Tiltak for trafikk kontroll og veiledning er skipsrapporteringsystemer, trafikksentral (VTS-tjenesten), rutesystemer for skip og nasjonalt påbud om bruk av farleder. Disse tiltakene er i utgangspunktet regulert gjennom SOLAS og utdypet ved resolusjoner i IMO og nasjonale lover og forskrifter.

Bakgrunn for prosjektet

I "Havmiljømeldingen" (St.meld. nr 12, 2001-2002, "Rent og rikt hav") presenteres Regjeringens planer for en helhetlig forvaltningsplan for Barentshavet. Målsettingen er å etablere rammebetingelser som gjør det mulig å balansere næringsinteresser knyttet til fiskeri, havbruk, skipstrafikk og petroleumsvirksomhet innenfor rammen av en bærekraftig utvikling. Den helhetlige forvaltningsplanen skal baseres på flere delutredninger, hvor en skal omhandle konsekvenser av skipstrafikk i området Lofoten-Barentshavet.

Fiskeridepartementet er ansvarlig for utredningsarbeidet knyttet til fiskeri, havbruk og skipsstrafikk. Kystdirektoratet leder arbeidsgruppen som utreder konsekvenser av skipstrafikk. I forbindelse med denne utredningen er TØI bedt om å bistå med kartlegging av skipstrafikken i område. Denne rapporten skal således inngå som en delrapport i utredningen av konsekvenser av skipstrafikk i område.

Hovedutredningen er delt inn i tre faser:

Fase 1: Statistisk oversikt over den sjøverts trafikken og oversikt over lover og regler som gjelder for områdene. Konsekvenser av trafikken.

Fase 2: Det vil utvikles scenarier for utviklingen innen aktivitetsområdene og hvilke virkninger hvert av disse har på utredningsområdene som er nevnt over.

Fase 3: I denne fasen er en særlig opptatt av hvilke tiltak som kan igangsettes for å oppnå mål som er satt for at en antatt økt skipstrafikk vil bidra til en bærekraftig forvaltningsplan for dette utsatte geografiske området.

Mandat for og formål med arbeidet

Det heter i utredningsprogrammet for konsekvenser av fiskeri, havbruk og skipstrafikk i Lofoten –Barentshavet:

”Skipstrafikk i utredningsområdet er omfattende og variert. Utredningen av konsekvenser av skipstrafikk har som mål å identifisere og belyse konsekvenser av all skipstrafikk. Dette vil omfatte effekter på naturressursene, miljøet og samfunn, hvor de samfunnsmessige effektene også vil inkludere sikkerhet for menneskeliv.”

Arbeidsgruppen for ”Havmiljømeldingen” har gitt følgende presisering av arbeidet med hvilken plass denne delrapporten har for dette arbeidet:

”Hovedmålet med en helhetlig forvaltningsplan for Barentshavet er å utrede de konsekvenser de ulike aktivitetene har på naturmiljøet, slik at det blir mulig å avveie hensynene til miljø og næringsinteresser i den videreføringen av havområdet. Den foreliggende del rapporten skal fokusere på skipsfartens innvirkning på det omkringliggende naturmiljø, det marine miljø og på sjøsikkerheten både i forhold til dagens situasjon og i relasjon til forventet utvikling. I dette inngår en vurdering av den risiko en økning av olje- og gasstransportene vil medføre på disse områdene.”

Innholdet i rapporten

I og med at dette er et arbeid som er ment å dekke fase 1 er det lang mest arbeid i å få fram et bilde av skipstrafikken i dag og hvordan denne kan tenkes å utvikle seg fremover.

Vi har i kapittel 1 foretatt beregninger av skipstrafikken fra tre ulike kilder. Men vi har i disse beregningen tatt utgangspunkt i beregninger som er foretatt av Det Norske Veritas. Det har ikke vært foretatt noen form for tellinger av antall skip i ulike områder av dette store havområdet på 1,3 millioner km².

I kapittel 2 ser vi på lover og regler som gjelder for skipstrafikken i norsk territorium og regler og avtaler som gjelder for skipstrafikken i farvannene rundt Svalbards territorium.

Kapittel 3 omhandler virkninger av skipstrafikken i dette området på miljøet og ulykker i skipstrafikken som påvirker miljøet i Barentshavet og tilstøtende landområder.

I kapittel 4 ser vi på sannsynlige utviklingstrekk i skipstrafikken de neste 20 år for dette havområdet.

Kapittel 5 ser på de sterkt bedret muligheter for kommunikasjon ved at en har tatt ny teknologi i bruk for å kunne navigere i øde områder som store deler av Barentshavet er det meste av året.

Kapittel 6 drøfter nåværende farvannstiltak og forslag om evt nye tiltak for å redusere antall ulykker i dette havområdet.

Kapitlet 7 omhandler kontroll- og veiledningstiltak for skipstrafikken i området.

Definisjon av området

Utredningsområdet omfatter Barentshavet fra Lofoten i sør, langs Eggaskanten til den nordlige kanten av kontinentalsokkelen ved Svalbard, og øst til den norsk/russiske delelinjen i Barentshavet (Midtlinjen). I tillegg vil en vurdere konsekvensene av aktivitetene i et utvidet område utenfor selve utredningsområdet. Dette vil spesielt omfatte den østlige delen av Barentshavet (russisk sektor) og pol bassenget.

1 Skipstrafikken i Barentsregionen – ulike informasjonskilder

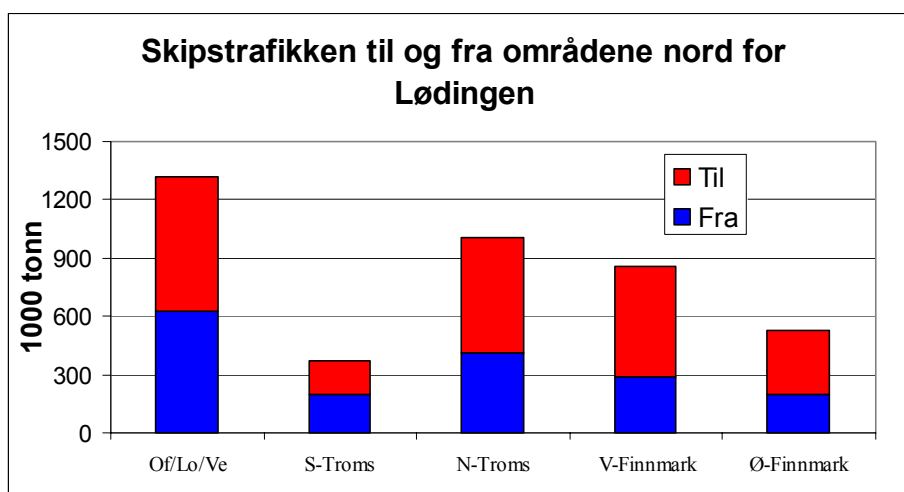
Det foreligger ikke entydige opplysninger om skipstrafikken i Barentshavet slik det er definert over. Vi har derfor sett på de kildene som finnes og relatert disse til det samme trafikåret (1999). Ved å sammenligne disse vil vi kunne få frem et bilde av skipstrafikken som samsvarer best mulig med faktisk skipstrafikk i området. Vi har foretatt separat beregning av transporter som ikke er godstransporter. Dette gjelder trafikken både med norske og utenlandske fiskebåter og dessuten transittrafikken i Barentshavet.

1.1 NEMO – godstransportmodell

I TØIs **nettverksmodell** (NEMO) har vi foretatt beregninger over transportene mellom de fem sonene som er beskrevet i vedlegg 2. Beregningene er basert på økonomisk statistikk for vareproduserende næringer fra Statistisk sentralbyrå og andre kilder. Beregningene er dokumentert i Hovi et al (2002).

1.1.1 Skipsfarten til og fra området fra andre deler av landet

I en transportlenke fra avsender til mottaker inngår ofte flere transportmidler. Dette gjelder særlig for transporter i Nord-Norge med lange transportavstander og med mange havner og en kystnær bosetting. Sjøtransport inngår derfor hyppig som en del av en slik transportlenke innen interesseområdet beskrevet over.



Figur 1.1. Skipsfarten til og fra de 5 områdene nord for Lofoten. Kilde: Hovi et al (2002).

Vi ser av figur 2.1 at trafikken måt i antall tonn er størst i det sørligste området (Ofoten - Lofoten – Vesterålen) , mens det er minst i Sør-Troms. Nord for Sør-Troms er skipstrafikken fallende.

I tabell 1.1 har vi valgt ut de tonnene som har vært på kjøll i transport fra avsender til mottaker. I tillegg vil som oftest varene bli transportert med lastebil eller bane til og fra avsender- og mottakerhavn.

Svalbardtrafikken er ikke med i tabellen fordi Svalbard er unntatt i NEMO-beregningene. Denne trafikken vil bli omtalt i kapittel 1.5.

Tabell 1.1. Transportmatrise for sjøverts transporter innen Nord-Norge og til og fra andre områder i Norge. Alle tall er i 1000 tonn og gjelder for året 1999.

| Nr | Område i Norge Fra områder: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Andre | Sum |
|----|--------------------------------|--------------------------|------------|------------|------------|------------|---|------------|-------------|
| | | Transporter til områder: | | | | | | | |
| 1 | Ofoten/Lofoten/Vesterålen | 96 | 41 | 94 | 35 | 15 | | 349 | 630 |
| 2 | Sør-Troms | 40 | 0 | 38 | 8 | 2 | | 108 | 197 |
| 3 | Tromsø og Nord-Troms | 102 | 42 | 12 | 34 | 7 | | 212 | 408 |
| 4 | Vest-Finnmark | 45 | 22 | 122 | 14 | 10 | | 76 | 290 |
| 5 | Øst-Finnmark | 20 | 10 | 59 | 43 | 31 | | 34 | 198 |
| 6 | Svalbard | | | | | | | | |
| | Andre områder i Norge | 390 | 58 | 269 | 431 | 263 | | | 1411 |
| | Sum Norge | 693 | 174 | 594 | 566 | 328 | | 780 | 2355 |

Kilde: Hovi et al (2002)

Omlag 1,4 mill tonn går med skip fra andre deler av landet til en av våre definerte områder. Samtidig går det bare 0,8 mill tonn fra området til andre deler av landet. Dette gir en retningsbalanse på 1,8 for skipsfarten. Det vil si at for hver tusen tonn som fraktes ut av området med skip, fraktes 1,8 tonn inn til området. Jo lenger nord og øst i området vi kommer, dess skjevere er denne retningsbalansen i skipsfarten. Det er bare for område 2 (Sør-Troms) det er slik at det fraktes mer ut fra delområdet til andre deler av landet utenfor de 5 områdene enn det som tilsvarende fraktes inn til området med sjøtransport. (I tabell 1.2 vil det si at tallet for retningsbalansen er mindre enn 1 for Sør-Troms.)

Men den interne skipsfarten som betjener hvert av delområdene, gjør at den totale retningsbalansen for skipsfarten blir langt bedre for alle områdene. De interne transportene i Nord-Norge utnytter transportkapasiteten innen sjøtransport i området som helhet. Dette bidrar til å redusere transportkostnadene til produksjon og konsum for hele området. Dette er vist i tabell 1.2 under.

I tabellen ser vi på hvordan retningsbalansen blir bedret fordi det er handel mellom de 5 områdene vi har delt kysten inn i nord for Lofoten. De største gevinstene ved slik handel har de to områdene i Finnmark. For alle områdene under ett bedres retningsbalansen med 44 %.

Tabell 1.2. Forholdet mellom inntransporterte og uttransporterte mengder (retningsbalansen) i sjøtransporten mellom hvert av delområdene og resten av landet utenom delområdene.

| | Delområde innen området nord for Lofoten | | | | | Alle 5 |
|---|--|--------|-------|-------|-------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Retningsbalanse innen sjøtransport mellom hvert delområde og resten av landet utenfor området | 1,1 | 0,5 | 1,3 | 5,7 | 7,7 | 1,8 |
| Total retningsbalanse for all sjøtransport innen områdene | 1,1 | 0,9 | 1,5 | 2,0 | 1,7 | 1,4 |
| Forskjell i retningsbalansen for sjøtransport som følge av interne sjøtransporter mellom områdene | 3 % | -116 % | -26 % | 119 % | 142 % | 44 % |

TØI rapport 644/2003

For delområde 3 Tromsø og Nord-Troms blir imidlertid retningsbalansen ikke bedret ved den interne skipsfarten mellom områdene, men ellers ser vi at retningsbalansen innen skipsfart blir vesentlig bedret ved at områdene nord for Lofoten har leveranser seg i mellom.

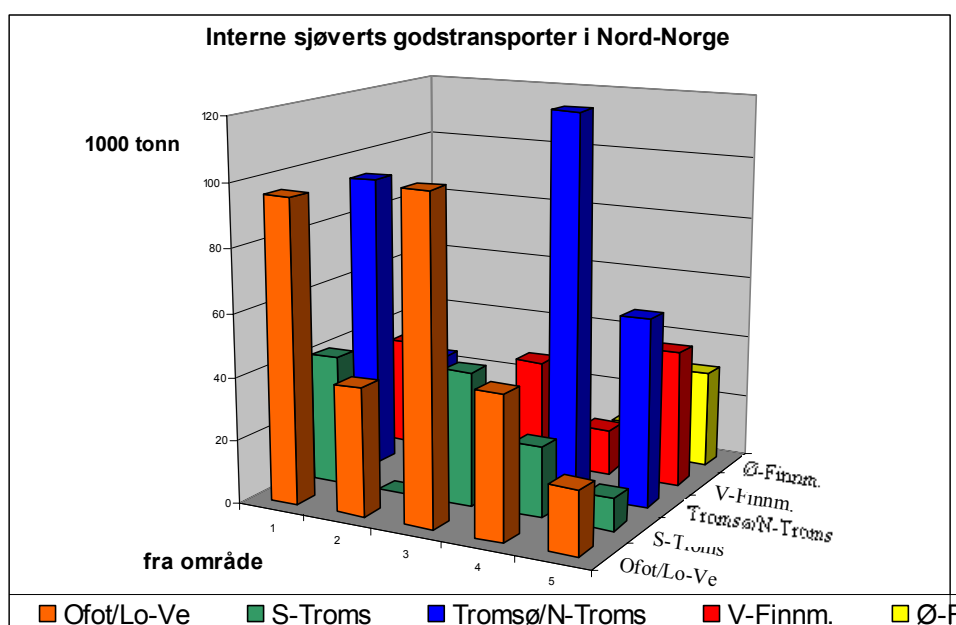
1.1.2 Intern skipstrafikk innen området

I alt er det 943 tusen tonn som transporteres mellom de 5 områdene innen Nord-Norge. Dette er 40 prosent av alle innenlandske sjøverts leveranser i disse områdene. I alt transporteres 2,4 mill tonn. Det er mer sjøverts transport inn til de 5 områdene fra andre norske havner (1,4 mill tonn) enn det er fra del områdene til andre norske områder (780 tusen tonn).

De fire tyngste relasjonene går:

1. Fra Vest-Finnmark (område 4) til område 3 Tromsø og Nord-Troms (122 tusen tonn)
2. Fra Tromsø og Nord-Troms (område 3) til Ofoten/Lofoten/Vesterålen (område 1) med 102 tusen tonn
3. Innen Ofoten/Lofoten/Vesterålen (96 tusen tonn)
4. Fra Ofoten/Lofoten/Vesterålen til Tromsø og Nord-Troms (94 tusen tonn)

Disse 4 relasjonene har en andel på nesten halvparten av alt internt gods innen de 5 områdene.



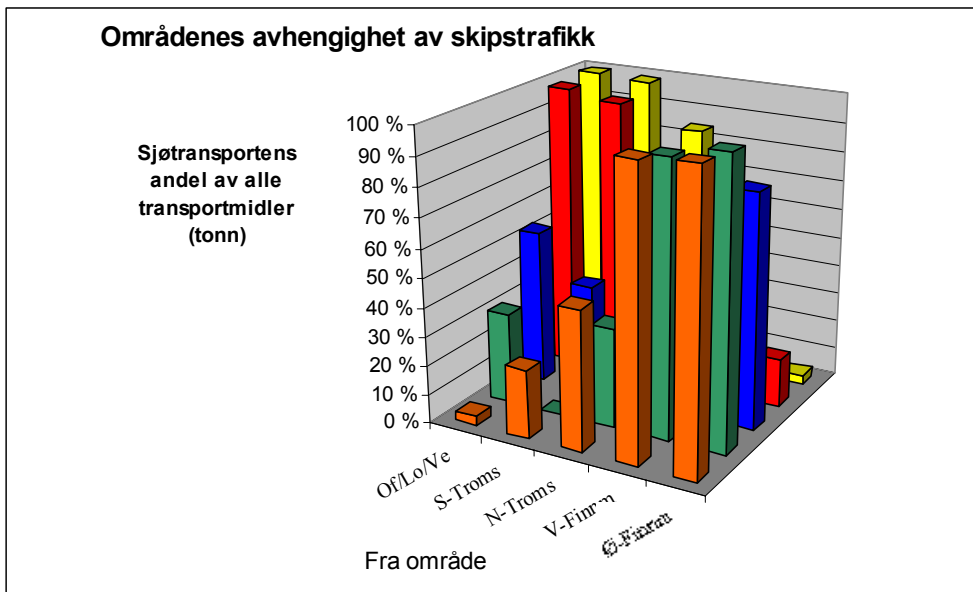
Figur 1.2. Interne leveranser med sjøtransport mellom 5 områder nord for Lofoten. Alle tall er i tonn og er beregnet for 1999 i transportmodellen NEMO. (X-aksen i figuren viser transporten i 1000 tonn fra de 5 områdene til z-aksen i figuren for de samme områdene. Y-aksen viser hvor stor leveransen for hvert OD-par – origin/destination.) TØI rapport 644/2003.

Sjøtransport transporterer bare om lag 8 prosent av alle interne transporter innen de 5 områdene. Men ser vi på leveranser mellom enkelte av disse del områdene, dekker skipsfarten nesten alle transporter mellom dem. Områdene er med andre ord helt avhengig av sjøtransport for at aktiviteten innen områdene skal fungere på en normal måte. De relasjonene der skipsfart står for mer enn 80 % av alle transporter målt i tonn, er mellom Finnmark og områdene i Nordland og mellom Øst-Finnmark og Troms (både sør og nord).

1. Fra område 1 (Ofoten-Lofoten-Vesterålen) til område 5 (Øst-Finnmark): Skipstrafikken utgjør 99,8% av alle leveranser mellom disse to områdene, men utgjør bare 15 tusen tonn.
2. Tilsvarende den andre retningen; fra område 5 til område 1 (99,5%) der skipstrafikken utgjør 20 tusen tonn

3. Fra område 1 til område 4 (Vest-Finnmark): Skipstrafikken utgjør 97,8 % av alle leveranser mellom områdene. Volumet på skipstrafikken er 34 tusen tonn.
4. Tilsvarende den andre retningen; fra område 4 til område 1 (98,5 %). Her er skipstrafikken 45 tusen tonn.
5. Fra område 2 (Sør-Troms) til område 5 (Øst-Finnmark) (97,6%). Skipstrafikken er svært lav, bare 2 tusen tonn.
6. Dette gjelder også den andre vegen fra område 5 til område 2 (98,6 %). Her er skipstrafikken 10 tusen tonn.
7. Fra område 5 (Øst-Finnmark) til område 3 (Tromsø med Nord-Troms) utgjør skipstrafikken 84,3 % av alle leveranser. Skipstrafikken har et større volum her (59 tusen tonn) sammenlignet med andre relasjoner som stort sett baseres på å bli betjent av sjøtransport alene.
8. Tilsvarende den andre vegen fra område 3 til område 5 hvor skipstrafikken utgjør 80,6 % av alle leveranser på denne lenken. Volumet av skipstrafikken er her beskjeden på bare 7 tusen tonn.

Vi har i figur 1.3 vist en figur som gir avhengigheten av skipstrafikk i handelen mellom de fem områdene nord for Lofoten. Dess høyere stolpe i diagrammet jo høyere andel har skipstrafikken av den totale transportstrømmen mellom områdene.



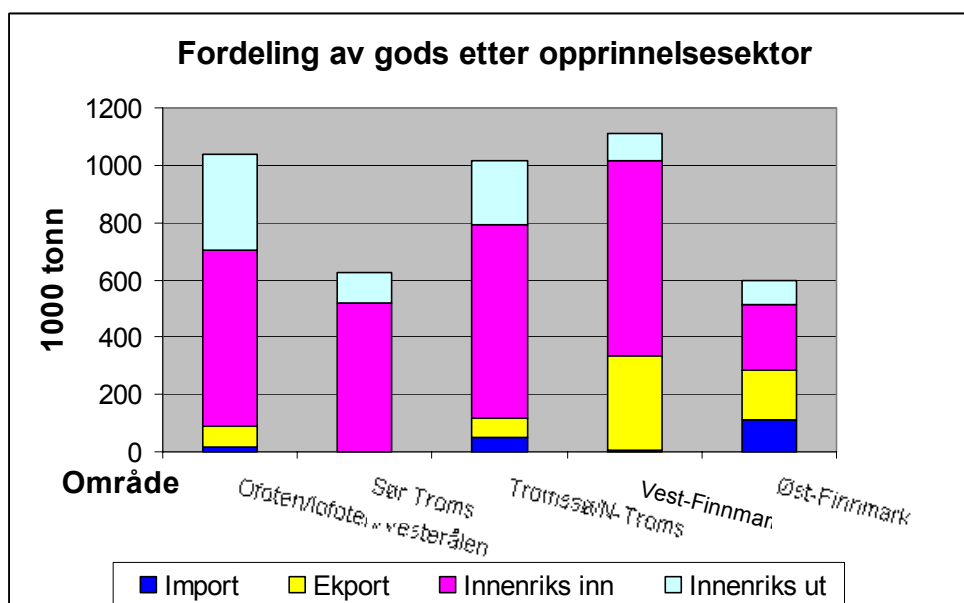
Figur 1.3. Sjøtransportens andel av alle transporter mellom hvert av de 5 områdene nord for Lofoten. Kilden for dataene er godstransportmodellen NEMO. (Vi har i denne figuren de samme x- og z-akser som i forrige figur (1.2). Fargene på stolpene er også valgt likt slik at det skal være enklere å se sammenhengen mellom hvor mye som transporteres med sjøtransport og hvor stor andel sjøtransporten har av alle transportmidler for hvert OD-par.)

For den interne transportene mellom disse 8 områdene er sjøen en helt avgjørende transportmiddel for betjening av aktiviteten i de bosatte samfunnene. Men det er samtidig små transportmengder fordi befolkningen er liten. Den helt vesentlige bosettingen i Finnmark er langs kysten.

1.2 Havnestatistikk

En annen kilde for å studere skipstrafikken nord for Lofoten er Havneforbundets statistikk. Denne statistikken er samlet inn blant Havneforbundets medlemmer. For å gi et mest mulig konsistent bilde, har vi sortert havnetrafikken på de samme områdene som vi definerte i forrige avsnitt.

Totalt er godsomslaget i de havnene som er med i statistikken 4,4 mill tonn. Dette er fordelt på 3,2 mill tonn på private kaier, mens godsomslaget på offentlige trafikkhavner er på 1,2 mill tonn.



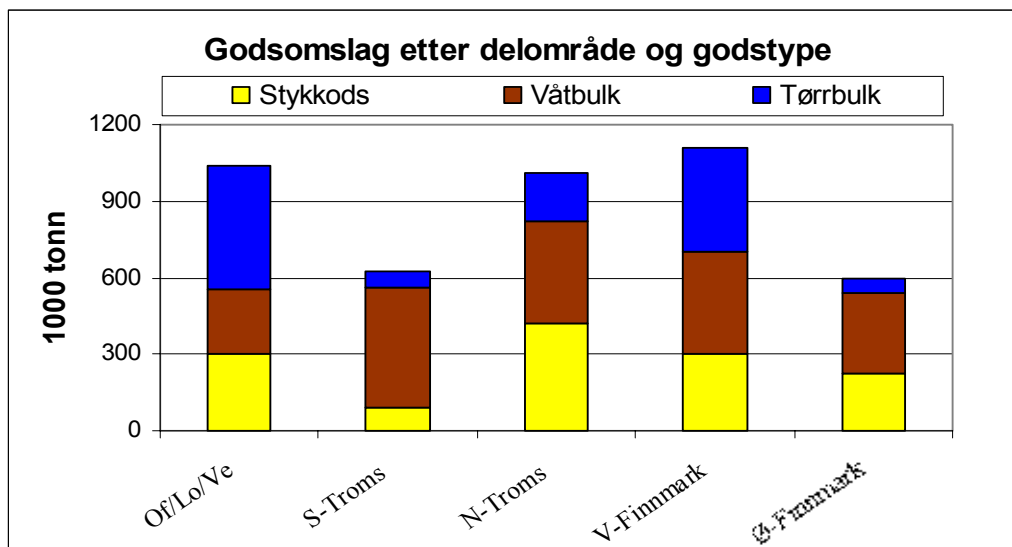
Figur 1.4. Tall for uten- og innenrikstrafikk til og fra havner nord for Lofoten inndelt etter de samme områdene som for tall fra godstransportmodellen NEMO. Tallene er i tonn og fra år 2001.

Kilde: Havneforbundets statistikk (2002).

Vi ser at utenrikstrafikken med skip betyr lite for alle områder unntatt område 4 Vest-Finnmark og delvis for Øst-Finnmark (område 5). Totalt utgjør utenrikshandelen for hele området bare 19 prosent av alle tonn som enten er gått inn eller ut av havnene. Det helt vesentlige av disse skipsbevegelsene skyldes eksportaktivitet (15 av 19 prosent). Eksporten er vesentlig steinprodukter fra Alta og dessuten fisk og fiskevarer fra Finnmark.

Importvarer leveres i mindre grad direkte til denne landsdelen, men går oftest via større havner i Sør-Norge eller på veg og bane til grossister i byer i Sør-Norge for deretter å bli fraktet sjøverts til områdene nord for Lofoten.

Innenriks skipstrafikk består vesentlig av forsyning av varer til befolkningen i området ("Innenriks inn"). Utgående transporter omfatter transporter til andre deler av Norge, men også den interne trafikken mellom disse områdene. Skipene har vesentlig mindre last ut fra områdene. Fra Havneforbundets statistikk ser vi at det er størst retningsubalanse i skipstrafikken i de nordligste farvann (Vest- og Øst-Finnmark).



Figur 1.5. Fordeling av godstyper i havner innen hvert av de 5 områdene.
Kilde: Havneforbundets statistikk (2001).

Våtbulk er for det meste oljeprodukter til drivstoff, bunkers og fyringsolje til husoppvarming (42 % av alle tonn gods som går med skip i området). En vesentlig del av stykkgodset (31 %) er ferdigvarer inn og fisk og fiskevarer og noen andre varer ut. Vi ser av figuren at skipstransporter av tørrbulk, som utgjør i alt 27 % av skipstrafikken, betyr mest i Ofoten-/Lofoten/Vesterålen og i Vest-Finnmark.

1.2.1 De enkelte havnene i området

Den største havnen i området fra Lofoten og nordover er Tromsø med over 1 mill tonn i godsomslag. Så følger Harstad med noe over 600 tusen tonn. Alta er den tredje største havnen nord for Lofoten med et godsomslag på 554 tusen tonn hvorav 334 tusen tonn er utenriks gods. Så følger Sortland (388 tusen tonn), Hammerfest (365 tusen tonn), Hadsel (261 tusen tonn) med Melbu og Stokmarknes som dominerende havner i kommunen. Den femte største er Nordkapp (kommune) med 210 tusen tonn.

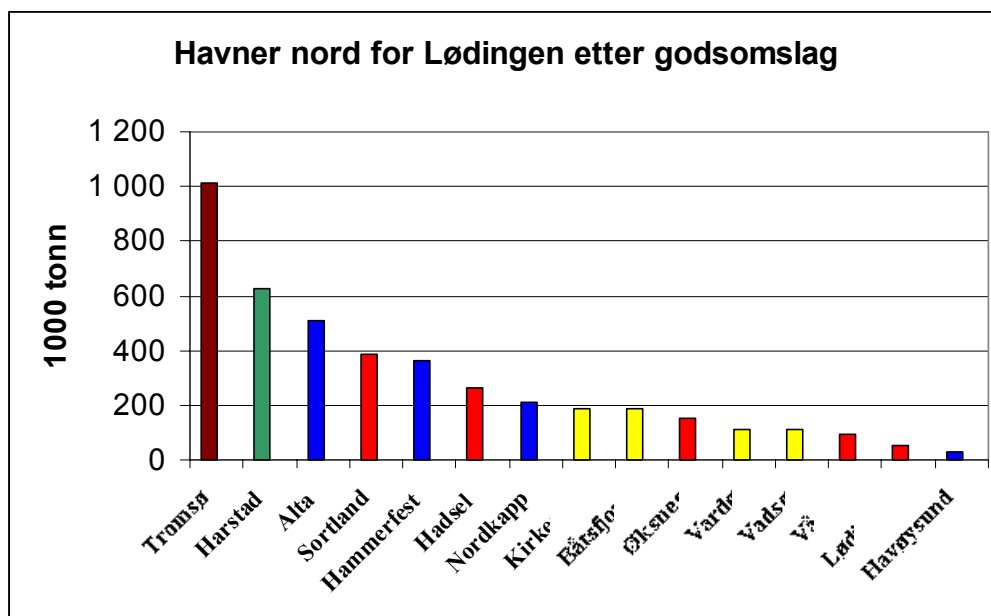
I figur 1.6 er havnene i område 1 Ofoten/Lofoten-Vesterålen merket med rød farge. Den største havnen her er Sortland. Innen område 2 (grønn) er bare Harstad tatt med. Tilsvarende for område 3 (brun) Tromsø og Nord-Troms der bare Tromsø er tatt med. Område 4 (blå) indikerer Vest-Finnmark der den største havnen er Alta. I det siste område (gul) Øst-Finnmark er Kirkenes den største havnen med Båtsfjord hakk i hæl.

Foruten Alta er Kirkenes og Vardø de dominerende havnene som har gods transporter til og fra utlandet. Det er noe eksport fra Sortland og havnene i Hadsel, men dette er mindre enn de andre som er nevnt.

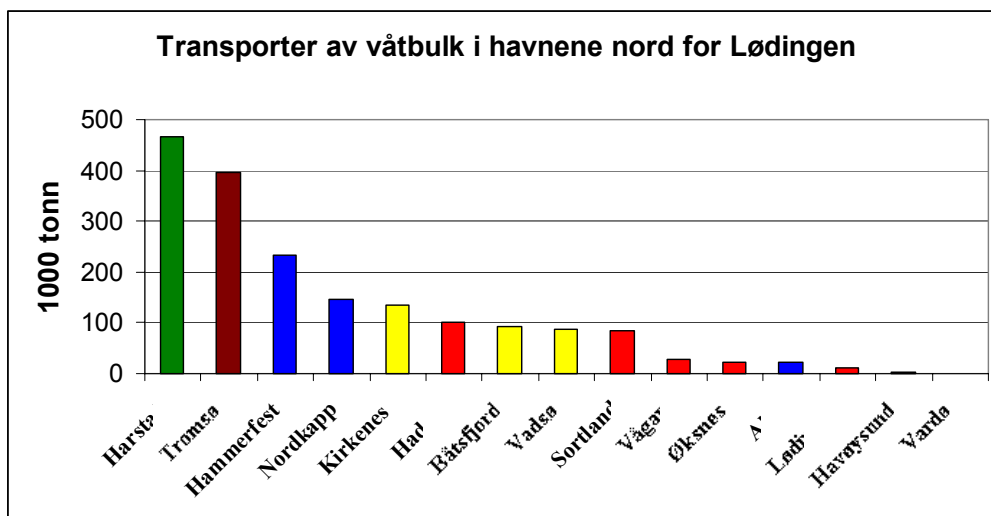
Hvilke havner har mye våtbulk?

Det er interessant fordi våtbulk ofte representerer farlig gods. Oljeprodukter transporteres ofte på skip med større lastmengder. I figuren på neste side har vi fra Havneforbundets statistikk sortert havnene etter hvor mange tonn våtbulk de håndterer. Størst er håndteringen i Tromsø og Harstad, mens Hammerfest, Nordkapp og Kirkenes også har over 100 tusen tonn våtbulk.

Figuren viser transporter av våtbulk til offentlige og private havner og kaier innen kystkommuner med større trafikkhavner nord for Lofoten. Tromsø og Harstad er naturlig nok de største nettopp for å betjene en større befolkning og næringsliv.



Figur 1.6a. Godsomslaget i de større havnene i hvert av områdene.
Kilde: Havneforbundets statistikk (2001).



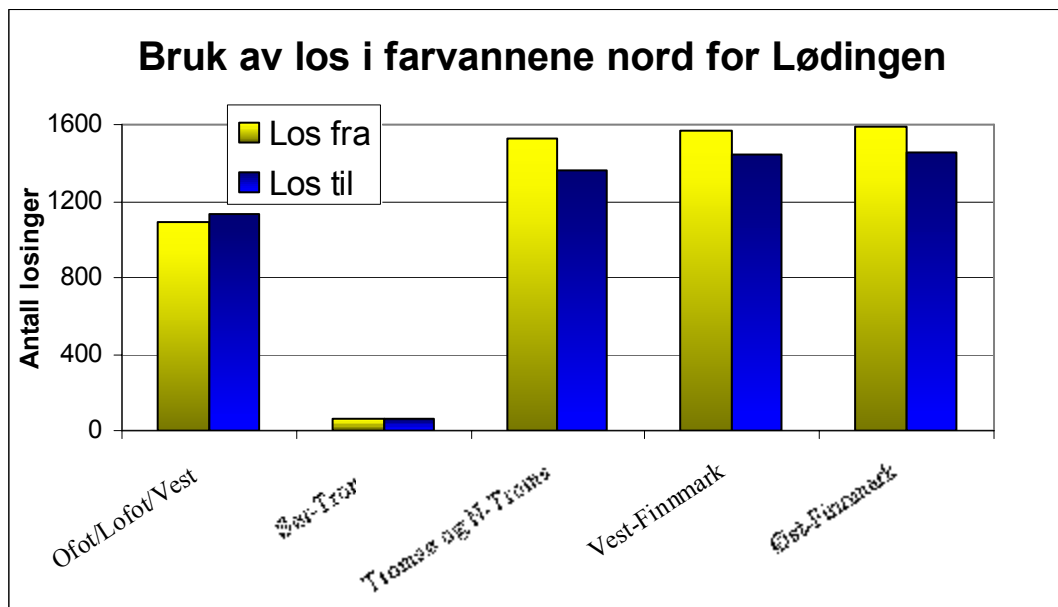
Figur 1.6b. Godsomslag med våtbulk i de større havnene nord for Lofoten.
Kilde: Havneforbundets statistikk fra 2001.

1.3 Losing og skipperbevis

Fra statistikken for los og farledsbevis har vi sett på losoppdrag fra eller til de 5 sonene som vi har definert. Kilden her er Sentral Los og VTS-avdelingen i Kystverkets 2. distrikt.

Skipstrafikk som ikke fanges opp av denne statistikken, er for det første den skipstrafikken som ikke er lospliktig. Dette vil si mindre fartøyer under 500 BT, fiskefartøy (eksklusive

ikke EØS fartøy som f eks russiske fartøy), skip i rutefart, fraktesfartøy i innenriksfart og orlogsfartøy. Russiske fiskefartøy under 500 BT er unntatt losplikt. Statistikken fanger heller ikke opp skipstrafikk som har farledsbevis for strekningene og dessuten skip som løser årsgebyr og derved ikke kommer med i statistikken. Omfanget av statistikken kan derfor variere fra område til område avhengig av skipstrafikken .



Figur 1.7. Antall losinger til og fra de fem områdene vi har delt farvannene nord for Lofoten. Tallene er gitt for 1999 slik at de sammenfaller med andre tall for disse områdene fra andre kilder (NEMO og Havnestatistikken). Kilde: Kystverket.

Vi har i figur 1.7 sett bort fra losinger som starter eller avsluttes utenfor vårt område.

Dersom vi tar disse også med, får vi noen flere losinger. Dette er vist i tabell 1.3. Årsaken er at det foretas losinger fra og til områder sør for de 5 områdene vi ser på og dessuten at alle losinger i hele Nordland er med ikke bare nord for Lofoten.

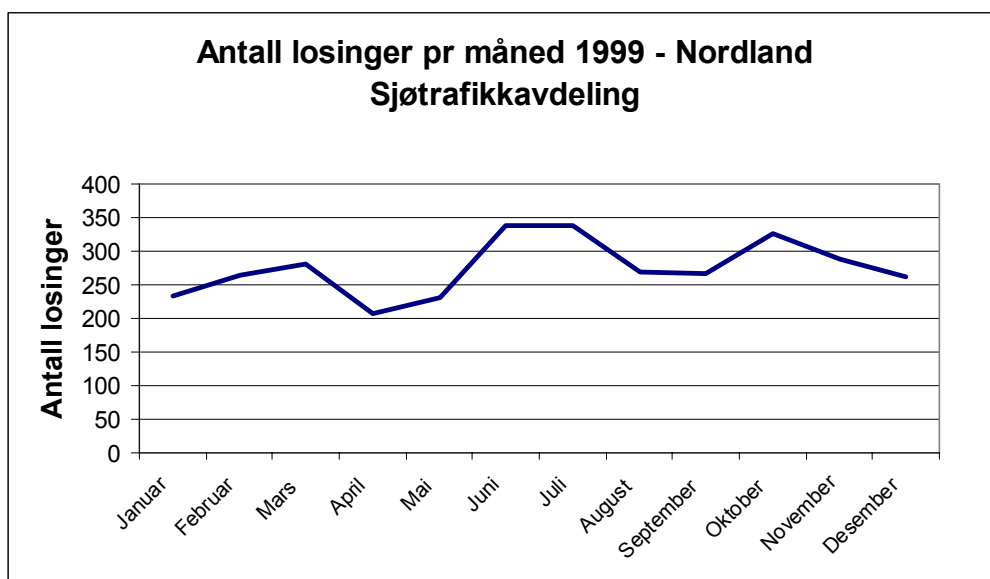
Tabell 1.3. Antall losinger til og fra de 5 delområdene nord for Lofoten og samlet for hele Nordland og samlet for Troms og Finnmark.

| Område | Losing enten til eller fra et av de 5 delområdene | Losinger til og fra Nordland fylke i alt | Losinger til og fra Troms og Finnmark fylker i alt | Antall losinger til og fra Nord-Norge |
|---------------------------|---|--|--|---------------------------------------|
| Ofoten/Lofoten/Vesterålen | 1112 | | | |
| Sør-Troms | 63 | | | |
| Tromsø og Nord-Troms | 1445 | | | |
| Vest-Finnmark | 1503 | | | |
| Øst-Finnmark | 1522 | | | |
| I alt | 5645 | 5256 | 3164 | 8420 |

Kilde: Kystverket

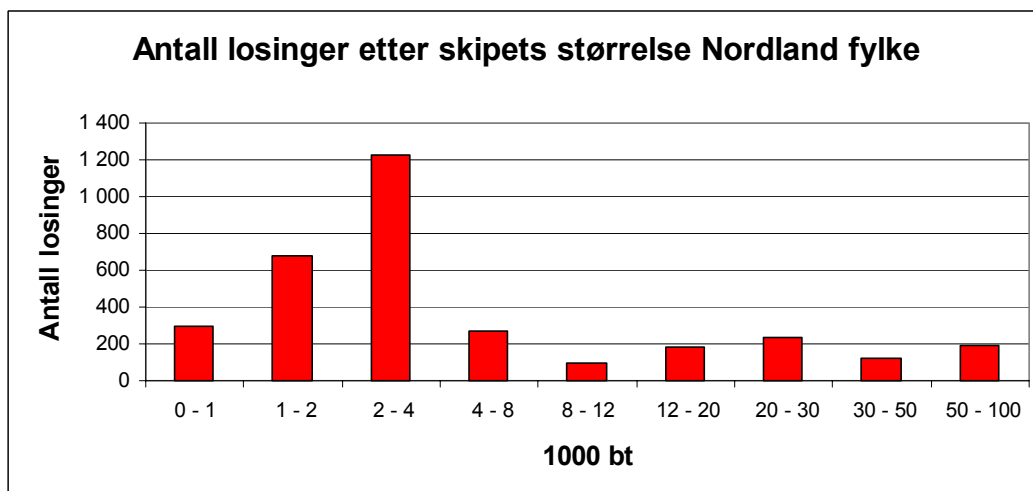
Tabellen over viser at det er en god del losinger som starter eller slutter utenfor vårt område, men at slike losinger foretas innenfor vårt område. Tallet for losinger som påbegynnes og avsluttes i området Sør Troms er svært lavt.

Vi ser av figur 1.9 at det er mellom 200 og nær 350 losinger i hele fylket pr måned. Om lag 30 prosent av losingene i fylket foretas i den delen av Nordland som er definert som vårt delområde 1 (Nordland nord for Lofoten).



Figur 1.9. Antall losinger per måned. Kilde: Kystverket.

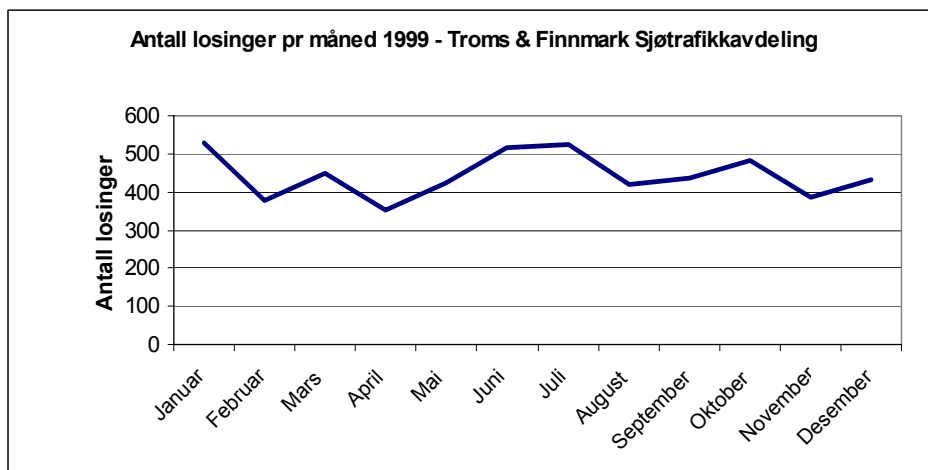
For de av skipene som har los om bord, er det oppgitt størrelsen på skipet målt i bruttotonn (bt). Dette er vist for Nordland fylke i figur 1.10.



Figur 1.10. Antall losinger etter skipets størrelse i Nordland fylke. Kilde: Kystverket.

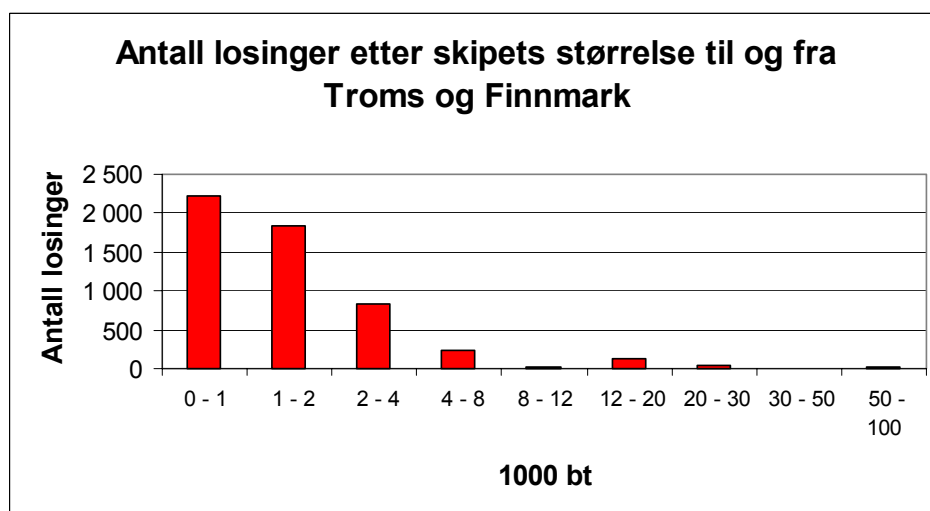
Gjennomsnittlig tonnasje per skip som har los om bord er for Nordland fylke litt under 11 000 BT. Skipene som trafikkerer områdene nord for Lofoten, har en betydelig mindre gjennomsnittlig størrelse fordi det er en del industriaktivitet lenger sør i fylket som har anløp av større tonnasje.

Tilsvarende for områdene i Troms og Finnmark samlet finner vi at det er mellom 380 og 510 losinger per måned. Aktiviteten er også for dette området høyest om sommeren.



Figur 1.11. Antall losinger pr måned i 1999. Kilde: Kystverket.

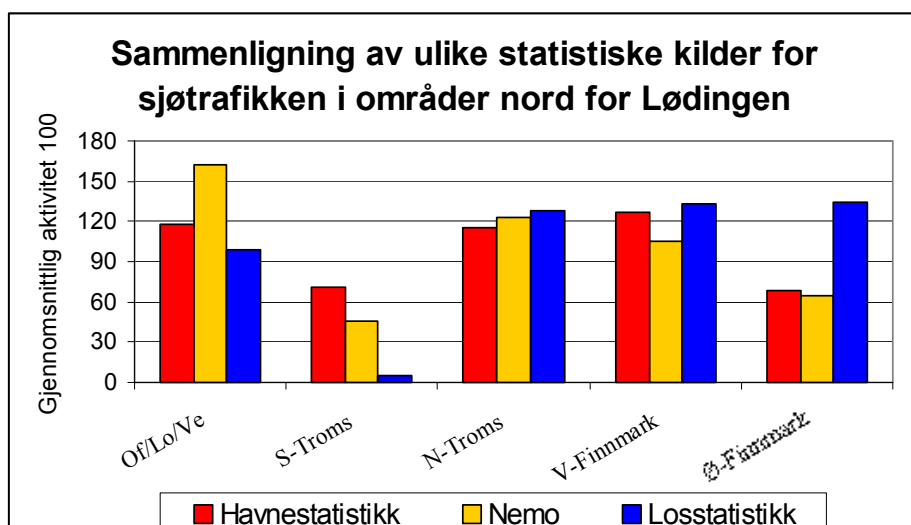
Den gjennomsnittlige størrelsen på skipene som har skipperbevis er på 2 300 BT og altså betydelig mindre enn vi fikk for Nordland. En vesentlig årsak er større industriaktivitet i Nordland sammenlignet med Trom og Finnmark.



Figur 1.12. Antall losinger etter skipets størrelse for områder i Troms og Finnmark. Kilde: Kystverket.

1.4 Sammenligning av forskjellige statistiske kilder for skipstrafikken nord for Lofoten

For å få bedre sammenlignbarhet setter vi gjennomsnittet for aktiviteten i alle områder til 100 for hver av statistikkene. Vi får vi da et bilde som er vist i figur 1.13.

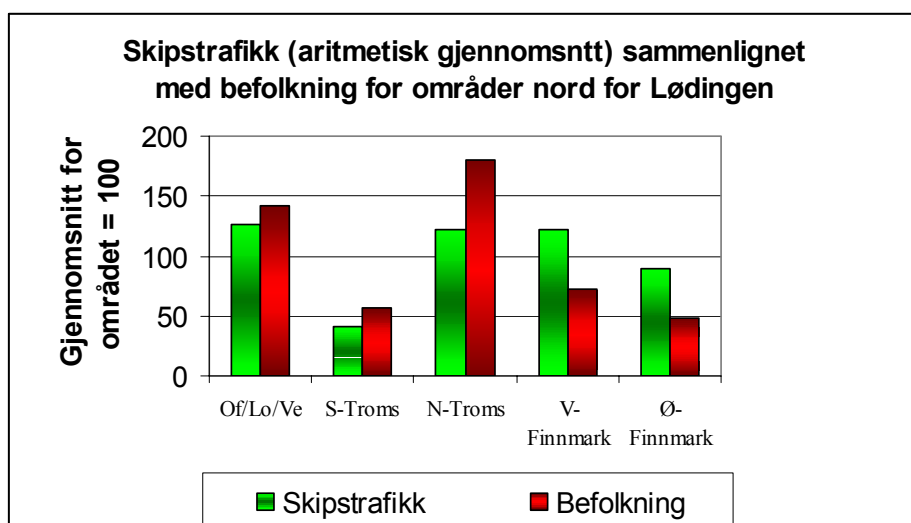


Figur 1.13. Forskjeller i bilder for aktivitetsnivå for skipstrafikken i områder nord for Lofoten. Tall for skipsaktiviteten er hentet fra hhv Havnestatistikk (Norsk Havneforbund), NEMO (Transportøkonomisk institutt) og fra Losstatistikken (Kystverket). Tallene referer seg til det samme året (1999).

Grunnlaget for statistikken er ulik. Havnestatistikken og NEMO måler antall tonn fraktet med sjøtransport hhv inn og ut av havneområder og inn og ut av kommuner. Forskjellene ligger her vesentlig på at gods som bli brukt internt i kommunen blir ikke registrert i tallene fra NEMO. Passasjertrafikk registreres heller ikke i denne kilden.

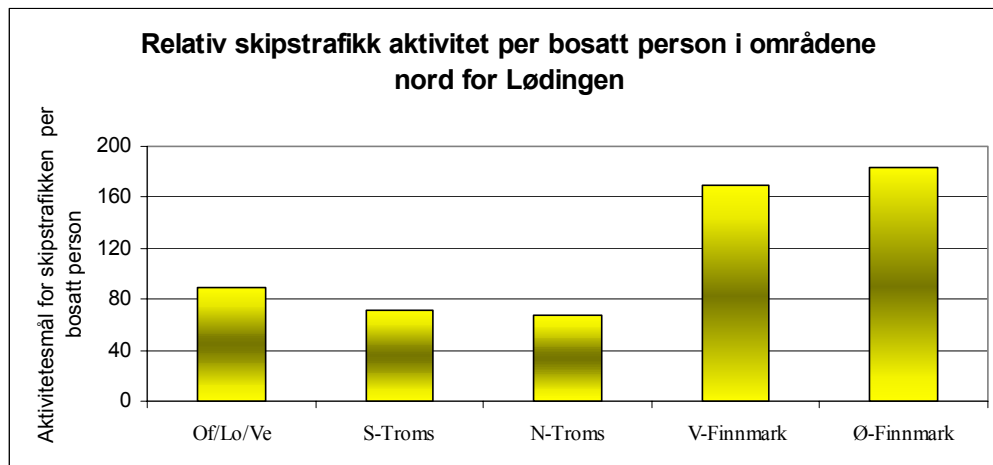
Losstatistikken måler skipstrafikkens bevegelser og er som sådan en mer presis og bedre kilde for et overordnet bilde av skipstrafikken. Men det er tydelig at losstatistikken gir svært lave tall for område 2 (Sør-Troms).

Vi tar det aritmetriske gjennomsnittet og sammenligner med variasjonen i befolkningen i de fem områdene. Dette er framstilt i figur 1.14 under. Vi ser at sammenlignet med hjemmehørende befolkning er skipstrafikken lavere i områdene som ligger i Nordland og Troms enn den er for områdene i Finnmark. Hensikten er å se om tallgrunnlaget for skipstrafikken, som er usikkert, gir et rimelig bilde i forhold til bosetting.



Figur 1.14. Relativ fordeling mellom skipstrafikken og befolkningen i de 5 områdene nord for Lofoten. TØI rapport 644/2003.

Dersom vi dividerer tallene som er grunnlaget for figur 1.14 med hverandre, kan vi beregne hvor stor skipstrafikk det er per bosatt person i hvert av de fem områdene vi har delt området inn i. Dette er vist i figur 1.15 nedenfor.



Figur 1.15. Skipstrafikkaktivitet målt per innbygger bosatt i områdene nord for Lofoten. Gjennomsnittlig betjening av skipstrafikk for hele området nord for Lofoten er satt lik 100. TØI rapport 644/2003.

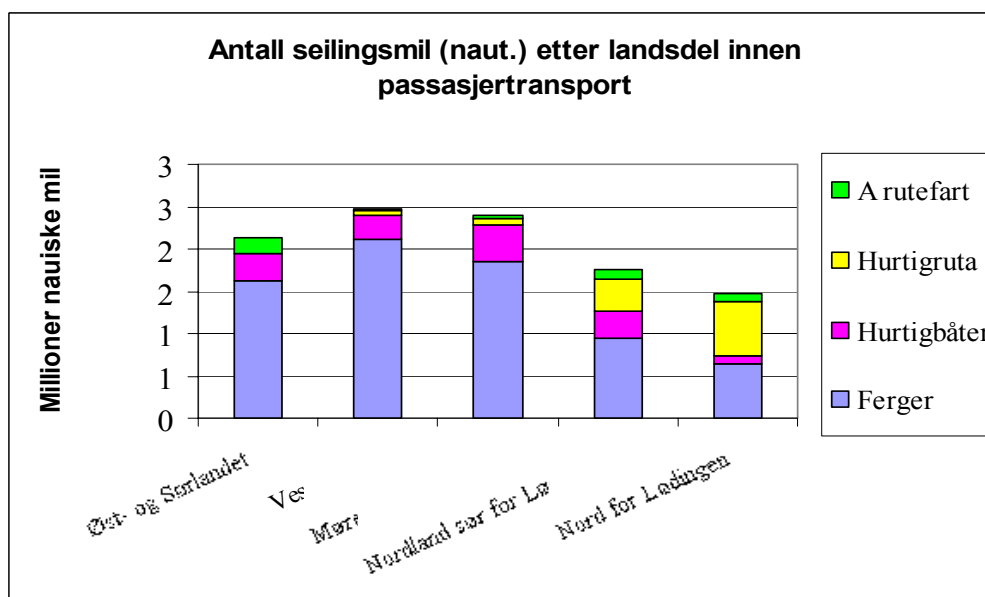
Det er sannsynlig at kystnære områder, som ligger lengst fra avsender, bruker relativt mer sjøtransport enn områder som ligger nærmere avsender. Skipstrafikk har størst konkurransevne vis a vis andre transportmidler over lange distanser (over 300 –500 km). Videre er det også sannsynlig at områder med en større befolkning kan ha lønnsomhet med hyppigere betjening av lastebiltransport. Dette gjelder spesielt området Nord-Troms, som også inkluderer landsdelhovedstaden Tromsø. Vi ser fra figur 1.12 at Nord-Troms har relativt lavest betjening per bosatt person fra sjøtransport alene. Det vil si at for Nord-Troms vil lastebiltransport ha en høyere andel enn for de andre områdene.

1.4.1 Skipstrafikken målt i antall nautiske seilingsmil

I en rapport fra Det Norske Veritas (DNV 2002a) postuleres det at den samlede skipstrafikken innenfor norsk område er på 35,2 mill nautiske mil hvorav det helt vesentlige er godstransport. TØI har høyere tall for passasjertransporten fordi en her regner alle bilfergene i Norge som passasjertransport. I det bilde vi vil gi av skipstrafikken i Norge er DNVs tall for trafikkarbeidet som er utført etter område for godstransport, mens vi har brukt TØIs trafikk tall for passasjertransporten.

Vi vil først se på antall nautiske seilingsmil i farvannene utenfor landområdene innen hver landsdel: Det vil altså si et fartøys seiling over 1 nautisk mil uansett last eller antall passasjerer fartøyer bringer med seg. Vi ser på områdene:

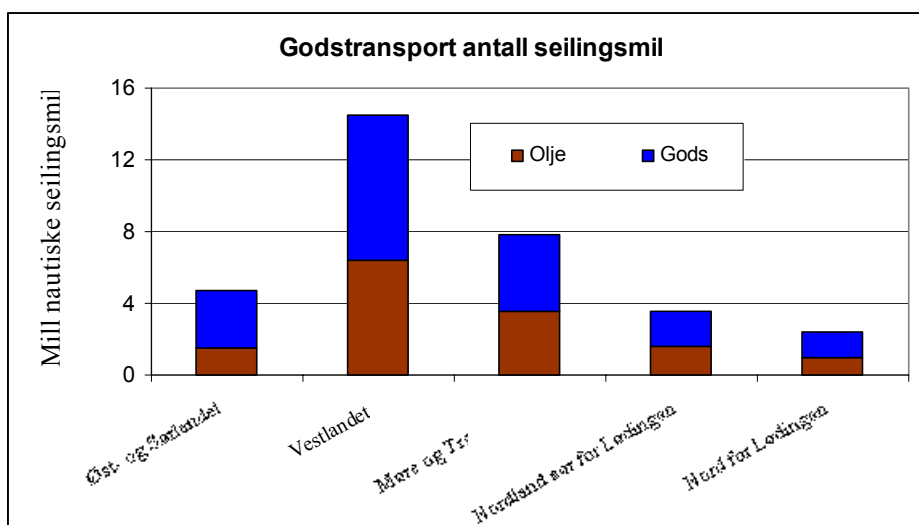
- Østlandet og Sørlandet
- Vestlandet (Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane)
- Møre og Romsdal og Trøndelag
- Nordland sør for Lofoten
- Nordland nord for Lofoten og Troms og Finnmark



Figur 1.16. Antall seilingsmil etternorsk farvanns område fordelt på ferger, hurtigbåter, Hurtigruta og annen rutebart. Tallene er målt i millioner nautiske mil. Kilde: DNV 2002b og Hovi et al (2002).

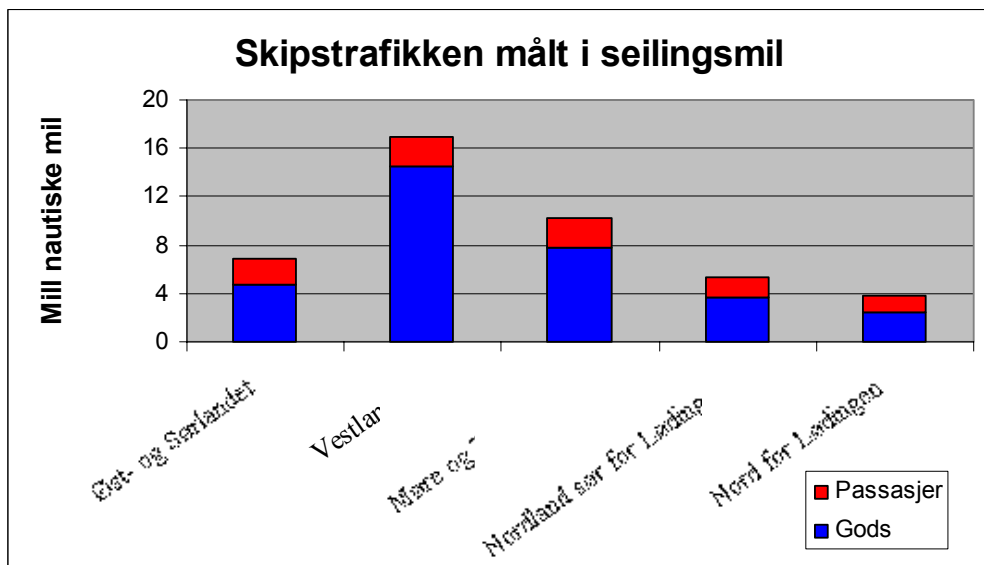
Vi ser at bilfergene (som det ser ut til at ikke DNV har tatt med i sin oversikt) utgjør de fleste nautiske mil innen seilingsdistanse i de fleste landsdeler. Unntaket er nord for Lofoten der Hurtigruta også har en høy andel av utseilt distanse. Samlet utgjør passasjertrafikken nord for Lofoten 14 % av alle seilingsmil innen passasjertrafikk i norske farvann. Vi ser at Hurtigruta har langt flere seilingsmil innen området nord for Lofoten enn i f.eks. områdene i Sør-Norge. Dette skyldes lengre transportavstander.

For sjøverts godstransporter er andelen seilingsmil i området nord for Lofoten lavere enn for persontransporten (bare 7%). Dette kan skyldes at Hurtigruta også betjener området med godstransport. Dette har større betydning for mindre steder enn for større byer der en i tillegg må ha hyppige betjening av godsskip.



Figur 1.17. Antall mill seilingsmil etter område av tank og godsskip i 2001. Kilde: "Sikker sjøtransport langs kysten", Det Norske Veritas 2002.

Vi ser at nordlige del av Nordland, Troms og Finnmark har en mindre del av antall seilingsmil langs kysten.

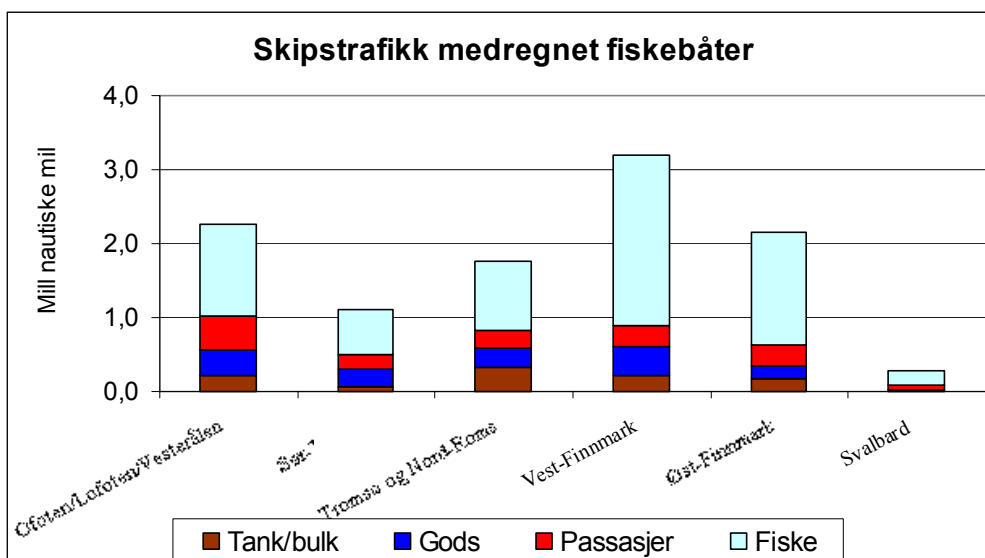


Figur 1.18. Passasjer og godstrafikk i Norge etter landsdel. Antall mill nautiske seilingsmil. Kilde: DNV (2002b).

Legger vi på sjøverts passasjertransport (figur 1.18), endrer ikke bildet seg vesentlig.

1.4.2 Skipstrafikken nord og øst for Lofoten

Dersom vi ser på antall seilingsmil nord for Lofoten har vi beregnet dette ut fra de tilgjengelige kildene som er gjennomgått. I figuren nedenfor har vi også beregnet antall seilingsmil som fiskeflåten foretar ut i fra fangster levert og fangstområde.



Figur 1.19. Skipstrafikken i Barentshavet inndelt etter type fart og område. Antall millioner nautiske mil. TØI rapport 644/2003.

Vi ser at skipstrafikken domineres av fiskefartøyer. Ferger og Hurtigruta er den størst blant passasjertrafikken til sjøs. Tank- og annen godstransport betyr samlet litt under en fjerdedel av skipstrafikken (23 %), minst i Finnmark og mest i de områdene som ligger nærmest gods-knutepunktet Tromsø.

1.5 Svalbard – skipstrafikken

Skipstrafikken rundt og til og fra Svalbard er liten. I alt har vi beregnet at det er årlig om lag 730 skip som enten anløper eller fiskebåter eller trålere som oppholder seg i farvannene rundt Svalbard årlig. Aktiviteten er altså ikke større enn at det er to fartøyer daglig innen for et havområde på om lag 2 000 km². I fiskesesongene vil imidlertid antall fartøyer være høyere.

På grunn av is vil det være perioder av året som Svalbard og farvannene rundt øygruppen overhodet ikke har noe skipstrafikk. Aktiviteten fordeler seg om lag likt mellom fiskefartøyer og alle andre aktiviteter til sjøs.

1.5.1 Godstrafikk - kullskip og stykkgodstrafikk

Gruvedriften på Svalbard forutsetter at utvunnet kull kan tas fra en havn til Norge eller andre land som er interessert i å bruke kull. I dag utvinnes det noe kull fra den norske gruveaktiviteten i Adventdalen (Gruve 7) og over 2 mill tonn fra kullgruvene i Svea og tilsvarende mellom 0,2 og 0,3 mill tonn fra gruvene i nærheten av den russiske bosettingen i Barentsburg I år 2002 lå tallet på 230 tusen tonn. I tilknytning til utvinningsstedene kreves en effektiv utskipningshavn for større skip. Om lag en tredjedel av kull som blir drevet ut i de norske gruvene blir eksportert direkte fra Svalbard til Tyskland. Kvaliteten på Svalbardkullet er meget god og derfor høyt etterspurt, særlig til bruk i områder med høy befolkningstetthet.

Skipene som anløper Svea er større skip enn skip som anløper den russiske utskipningshavnen. Lastekapasiteten for skipene er hhv 75 000 og 20 000 tonn. Kullskipene utgjør i alt 60 anløp hvorav 12 til Barentsburg og resten til Svea bortsett fra 3 anløp til Longearbyen.

I tillegg blir en ikke ubetydelig mengde gods fraktet til og fra bosettingene fraktet med skip. Det bor om lag 2660 personer på Svalbard; 1646 i Longearbyen/Svea/fangststasjoner, ca 960 i den russiske bosettingen i Barentsburg og resten (54 personer) spredt rundt andre steder på Svalbard (inkl Bjørnøya og Hopen).

I alt er det årlig om lag 40 anløp av skip som forsyner bosettingene med olje og stykkgoods ellers. Vi har fått opplyst at om lag 11-12 av disse anløpene er tankskip som frakter diesel til Svea og diesel og andre petroleumsprodukter (blant annet jetfuel og bilbensin) til Longearbyen.

Det påpekes at det kan være et problem at skipene som benyttes ikke alltid har påkrevd isklasse eller tillatelse til å ferdes i området, men likevel tar turer av økonomiske årsaker (Quillfeldt (2002)).

1.5.2 Cruisetraffikk til og fra Svalbard

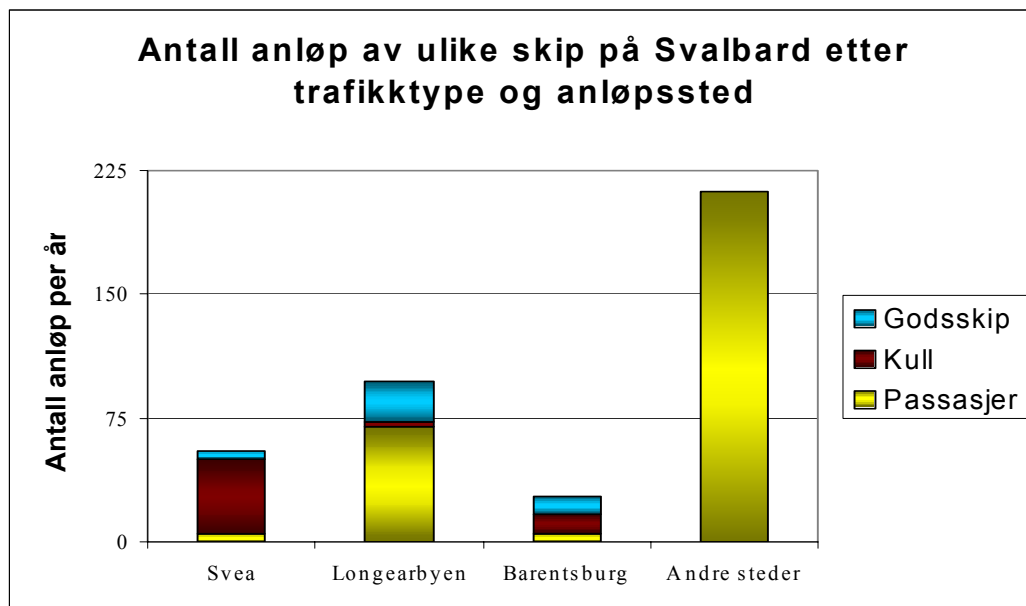
I tillegg til denne skipstrafikken er det cruiseskip som anløper ubebodde områder på Svalbard (i vesentlig grad områder som f eks Magdalena-fjorden vesentlig nord på Nordenskiølds land).

Det ankommer om lag 40 000 turister til Svalbard årlig. De fleste kommer med fly fra Norge. I 2001 var det 86 000 personer som var kommet og reist fra Norge over Longearbyen lufthavn. En god del av dette er fastboende som reiser til og fra Norge på ferie eller

besøk, men det er også norske og utenlandske turister som reiser med Braathens fra Tromsø til Longyearbyen.

Det er en god del anløp med små cruiseskip eller -båter (i 2001 var det 120 slike anløp) på flere steder i øygruppen. (Dette er ikke cruiseskip i vanlig forstand, men mindre fartøy som tar mellom 15 og 40 passasjerer som er på korttidsopphold på øygruppen.) Fartøyene kan ofte ikke gå inn til strandområdene, men må sette en mindre båt for at turistene skal kunne komme i land.

I tillegg er det noen anløp med passasjerskip til Barentsburg.



Figur 1.20. Skipstrafikk som anløper havner på Svalbard etter anløpssted og type skipstrafikk. Fiskefartøy er ikke med i figuren fordi disse har få, om noen, anløp på Svalbard. TØI rapport 644/2003.

1.5.3 Aktiviteten til fiskefartøy i farvann omkring Svalbard

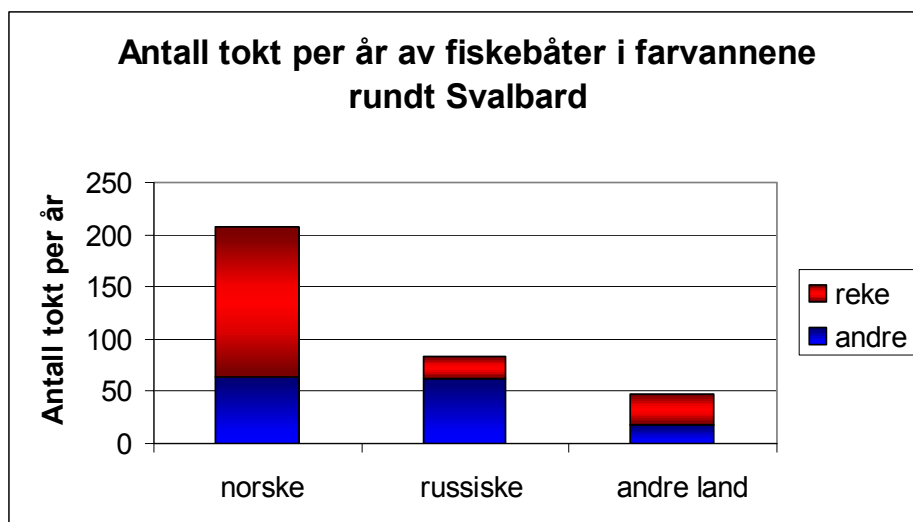
Det er rike fiskeforekomster i farvannene rundt Svalbard. Særlig er det store forekomster av torsk og reker i farvannene sør og vest for Svalbard. Dette er utførlig beskrevet i (Olsen, 2002). Det er imidlertid helt ubetydelige deler av fangsten som blir landet på Svalbard.

Vi har ut i fra beregninger om fangstmengder for ulike land som deltar i reke og torskefisket i farvannene rundt Svalbard, foretatt en beregning av antall tokt med norske, russiske og andre land som deltar i slikt fiske. Dette er fremstilt i figur 1.21 under. Vi har hentet ut tall for ”rene” fangster i hovedsonene 20 til 24 av reke og annen fisk rundt Svalbard. Kilden for disse dataene er Fiskeridirektoratet.

Fangsten av reker i disse sonene er i gjennomsnitt for de tre siste år 37 prosent av all rekefangst i Barentshavet. Mens tilsvarende for annen torskefisk er andelen mindre som tas opp rundt Svalbard. I gjennomsnittet for de tre siste år er 3 % av alle tokt etter norsk-arktisk torsk og annen torskefisk i Barentshavet tatt i hovedsonene rundt Svalbard. Disse anslagene er foretatt på grunnlag av rapporten fra Fiskeridirektoratet og fiskeorganisasjonene (Norges Fiskarlag, Norges Kystfiskarlag, Norges Råfisklag og Norges Sildesalgslag).

Dette gir at det er om lag 336 tokt av fiskebåter og trålere årlig i hovedsonene rundt Svalbard. Det vil igjen si at aktiviteten er så lav at det i gjennomsnitt over årets 365 dager bare er

en fiskebåt eller tråler daglig i farvannene rundt Svalbard. Sannsynligvis er det sesonger med flere perioder uten fiskeaktivitet i det hele tatt. Men rekefisket (som dominerer) synes fra rapporten fra Fiskeridirektoratet ikke å ha så store sesongmessige svingninger. 62 % av toktene i hovedsonene (vårt anslag er 207 tokt av i alt 336) er norske fiskebåter, resten er russiske (vårt anslag 83 per år) og fra andre land (47 tokt per år).



Figur 1.21. Antall tokt per år i farvannene rundt Svalbard etter fartøyenes nasjonalitet og fiske de deltar i. Tallene er anslag ut i fra totalt antall tokt i disse fiskeriene i Barentshavet. TØI rapport 644/2003.

1.6 Fiskefartøyer og fartøyenes aktivitet nord for Lofoten

1.6.1 Den norske fiskeflåten hjemmehørende nord for Lofoten

Det er i alt registrert 11 940 fiskebåter registrert i Norge hvorav om lag 4 530 (38 %) er registrert i området nord for Lofoten. Dersom vi sammenligner fiskebåter innen vårt område med fiskeflåten ellers, har den følgende særtrekk:

- Andelen åpne båter er høyere enn tilsvarende andel for dekte båter (hhv 47 og 34 %) som er registrert i området nord for Lofoten.
- Blant de dekte fiskebåtene er gjennomsnittsalderen høyere og gjennomsnittlig størrelse noe mindre i vårt område sammenlignet med alle dekte båter .

Båter som ikke er dekte, vil oftest være båter som trafikkerer og fisker i kystnære områder.

Dersom vi ser på de fartøyene av alle registrerte fartøyer som kan defineres som aktive fartøyer, dvs de fartøyene som har oppgitt å ha hatt fangstinntekt, var det bare 8052 fartøyer som oppfyller denne definisjonen i 2001. Denne andelen er høyere for vårt område enn for landet som helhet (hhv 69 og 68 %). Dersom vi nå videre ser på bare de fartøyer som har hatt en fangstinntekt over 10 000 kr i løpet av 2001 er dette bare i underkant av 6 900 fiskefartøyer hvor dette er oppgitt. Dette er en andel på 58 % av alle registrerte fiskefartøyer. Innen området nord for Lofoten oppgives det at nær 2 750 av fiskefartøyene som er registrert innen området, har en høyere inntekt enn 10 000 kr. Dette er en andel på 61 % i forhold til alle fiskefartøyer registrert innen området nord for Lofoten.

Det er altså relativt flere aktive fiskebåter blant de registrerte fiskebåtene innen vårt område enn for landet sett inder ett. Dette skyldes ikke at flere fiskere hjemmehørende nord for Lofoten som har fiske som hovedyrke sammenlignet med andre fiskere i Norge, men at det

skyldes at det er flere fiskere i vårt område med fiske som tilleggsyrke som deltar mer aktivt i fiskeriene sammenlignet med aktiviteten til den tilsvarende gruppe av fiskere fra andre deler av landet.

1.6.2 Fiskerier

I tabellen nedenfor er fordelingen av konsesjoner for ulike fiskerier fordelt etter fylke. Innen vårt område (nord og øst for Lofoten) ser vi at torske- og rekestrålfiske har høye andeler mens at andelene ellers er lavere.

Tabell 1.4. Tillatte fangstmengder og antall konsesjoner for ulike fiskerier etter område. 1000 tonn. 2001.

| Område | Torsketrål | Rekestrål | Ringnot | Nordsjø/ industri- trål | Ringnot m tillegg | Ringnotkonsesjon med kapasitet i hektoliter |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------------------------|----------------------|---|
| Finmark | 21 | 14 | 6 | 0 | 13 | 40750 |
| Troms | 21 | 35 | 6 | 1 | 11 | 46050 |
| Nordland | 27 | 29 | 11 | 4 | 23 | 81550 |
| Nordland nord for Lofoten | 8 | 9 | 3 | 1 | 7 | 24465 |
| Området nord for Lofoten (1) | 50 | 58 | 15 | 2 | 31 | 111265 |
| Resten av landet | 46 | 47 | 79 | 131 | 149 | 721335 |
| Norge (2) | 96 | 105 | 94 | 133 | 180 | 832600 |
| Andel (1)/(2) | 52 % | 55 % | 16 % | 2 % | 17 % | 13 % |

Kilde: Fiskeridirektoratet

Ringnotsnurpere/trålere kan ha ulike tilleggskonsesjoner (kolmule, reke, vassild, tråles ofte, mens lodde og sei fiskes oftest med not). Hyppigst forekommende tilleggskonsesjon for ringnotfiskeriene nord for Lofoten er reke og sei.

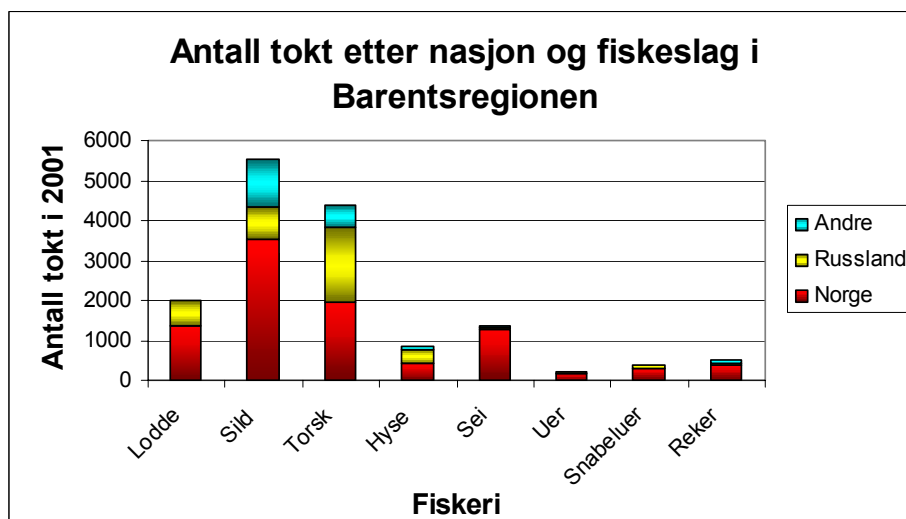
1.6.3 Trafikken med fiskebåter og trålere i havområdet fra Lofoten til Barentshavet

Fra Havforskningsinstituttets rapport om ”miljø- og ressursbeskrivelse av området Lofoten – Barentshavet (Olsen, 2002) er det oppgitt fangstmengder for hver nasjon som deltar i fiskeriene. TØI har på grunnlag av disse opplysningene og en bergning av gjennomsnittsfangsten per tokt i fiskeriene for norske fiskebåter, anslått at det i alt var om lag over 15 000 tokt med trålere og fiskebåter i havområdet i løpet av 2001. Vi har da regnet følgende gjennomsnittsfangst per tokt for hvert av fiskeriene:

- Lodde: 270 tonn per tokt
- Sild: 139 tonn per tokt
- Torsk, hyse, sei alle 97 tonn per tokt
- Uer og snabeluer 49 tonn per tokt
- Reke: 105 tonn per tokt

Grunnlaget for disse tallene er sluttседler etter fangster for ulike fiskesorter i hver av hovedsonene i Barentshavet for årene 2000- 2002. Vi har da sett på soner som er ”rene” dvs at det fiskes relativt mest av en av fiskesortene og samtidig at dette representerer vesentlige fangstkvantum. Det er imidlertid en viss usikkerhet i anvendelsen av slike tall.

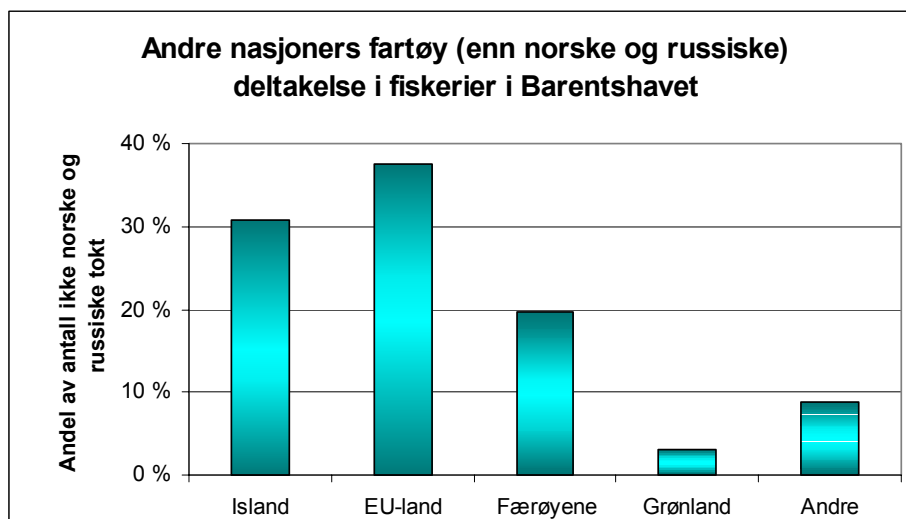
Hensikten med dette er å gi et bilde av fiskeriaktiviteten i området. Dette er vist i figur 1.19 under. Ut i fra disse forutsetningen utgjør norske fiskefartøy 62 % av trafikken med fiskefartøy i området, mens russiske fartøy står for en fjerdedel (25 %) av trafikken og resten av fartøyene (13 %) er fordelt på andre nasjoner, vesentlig fra Island, Færøyene og EU land (særlig Storbritannia, Frankrike og Spania).



Figur 1.22. Antall tokt med trålere og fiskebåter i området Lofoten. – Barentshavet i 2001 etter fiskeri og fartøyets nasjonalitet. TØI rapport 644/2003.

Figur 1.22 viser at tokt etter vårgytende sild og norsk-arktisk torsk utgjør nær 10 000 av de i alt 15 300 toktene i havområdet nord for Lofoten og Barentshavet. Deretter følger fiske etter lodde, sei og hyse. (Dette bilde gir et noe fortegnert bilde fordi det er mange blandede fangster per tokt av flere fiskeslag.)

Norske og russiske fartøy utgjør 87 % av all fartøyaktivitet i dette havområdet. Resten er fordelt på landene som vist i figur 1.23 under.



Figur 1.23. Fordelingen av andre land enn Norge og Russland i havområdene i Barentshavet. 2001. TØI rapport 644/2003.

Andre land er for en stor del øst-europeiske land som Polen, Latvia og Estland.

2 Oversikt over lover, forskrifter og retningslinjer, nasjonalt og internasjonalt

Sentrale lover og retningslinjer (Havne- og farvannsloven av 8. juni 1984 nr. 51) som gjelder for Barentshav-området er:

- Havne og farvannslov
- Losloven
- Plan og bygningsloven
- Forurensingslov, bestemmelser
- IMO
- Marpol
- Sjødyktighetsloven

Det er interessant i denne sammenheng å se på de spesielle forholdene som gjelder for farvannene rundt Svalbard.

2.1 Havne- og farvannsloven

Formålet med Havne- og farvannsloven av 8. juni 1984 nr. 51 er å legge forholdene til rette for en best mulig planlegging, utbygging og drift av havner og å trygge ferdselen. Loven er en utpreget fullmaktslov og gir adgang til å fastsette en rekke forskrifter bl.a. av hensyn til sikkerheten på sjøen. Det kan bl.a. gis forskrifter om:

- maksimal fart,
- maksimal tillatt fartøystørrelse i visse farvann (BT, lengde, bredde, høyde),
- krav om forhåndstillatelse før et fartøy seiler inn i et område,
- krav om ankomst- og avgangsmelding, samt at fartøyet sender posisjonsrapport mm. underveis,
- forbud mot at visse fartøyer nytter bestemte områder, f.eks. at fartøyer med farlig og/eller forurensende last ikke får nytte områder som er spesielt farlige eller miljøfølsomme,
- krav om at seilas bare kan foregå i dagslys i visse farvann,
- at visse farvann ikke kan nyttes når sikten er dårlig,
- at visse farvann ikke kan nyttes når issituasjonen er farlig,
- krav om at taubåt skal nyttes i visse farvann,
- trafikkseparasjon og/eller krav om at fartøyer skal følge bestemte leder,
- møteforbud i visse områder.

De fleste av disse tiltakene er gjennomført i farvann langs norskekysten for å hindre ulykker.

Havne- og farvannsloven er ikke gitt anvendelse for Svalbard. Kongen kan imidlertid bestemme i hvilken utstrekning loven skal gjelde på øygruppen. Det kan fastsettes slike endringer i loven som de stedlige forhold tilsier, jf. lovens § 2 tredje ledd.

2.2 Losloven

Losloven av 16. juni 1989 nr. 59 skal bl.a. sikre en effektiv lostjeneste som skal bidra til trygg ferdsel på sjøen. Hvis et fartøy skal nytte andre enn fartøyets faste mannskap til å gi veiledning mht. navigering og manøvrering, skal dette ifølge lovens § 12 gjøres av en statslos (los ansatt av staten). Losloven er ikke gjort gjeldende for Svalbard. Kongen kan imidlertid bestemme i hvilken utstrekning loven skal gjelde på øygruppen. Det kan fastsettes slike endringer i loven som de stedlige forhold tilsier, jf. loven § 2 tredje ledd.

Med hjemmel i loslovens § 13 er det fastsatt en forskrift om losplikt og en forskrift om farledsbevis. Langs norskekysten er hovedregelen at fartøyer over 500 BT har plikt til å bruke los innenfor grunnlinjen. Det er fastsatt en del unntak fra denne hovedregelen, bl.a. for de fleste fartøyer i innenriksfart dersom den ansvarlige på broen oppfyller bestemte krav til fartstid. Det er også fastsatt unntak for en del fartøyer i utenriksfart dersom den ansvarlige på broen har et farledsbevis som utstedes til navigatører som har kvalifisert seg til å seile uten los. Den delen av skipsfarten som er underlagt losplikten eller som frivillig benytter los, er gebyrpliktig. Gebyret skal dekke kostnadene til å drive lostjenesten.

Da losloven ikke er gitt anvendelse på Svalbard, kan det nyttes kjentmenn o.l. der. Det stilles ingen formelle krav til kvalifikasjoner fra myndighetenes side til personer som skal gjøre tjeneste som kjentmann i området, og det er ingen sertifiseringsordning for slike. Unntaket her er trafikken til og fra gruvene i Svea der sysselmannen stiller særlige kvalifikasjonskrav til kjentmann.

2.3 Sjødyktighetsloven

Sjødyktighetsloven (lov om Statskontrol med Skibes Sjødygtighed m.v.) av 9. juni 1903 nr. 7 gjelder først og fremst kontroll av norske skip over 50 bruttotonn, men den kan også anvendes for mindre fartøyer enn dette. Kontrollen omfatter ethvert forhold som betinger eller kan innvirke på skips sjødyktighet. Sjødyktighetsbegrepet er definert i lovens § 2.

Sjødyktighetsloven har ikke noe geografisk virkeområde for norske skip. Loven gjelder for norske skip uansett hvor i verden de oppholder seg, også for norske skip som befinner seg på Svalbard.

Loven er videre gjort gjeldende for utenlandske skip og innretninger i norsk indre farvann, jf. § 1, 4. ledd. Den gjelder for utenlandske skip og innretninger som befinner seg på norsk sjøterritorium eller norsk del av kontinentalsokkelen, eller i Norges økonomiske sone, når dette ikke er strid med folkeretten eller overenskomst med fremmed stat. I en sak fra 1981 antok Justisdepartementet at loven ikke fikk anvendelse overfor fremmede skip på Svalbard. Denne tolkningen er senere lagt til grunn som gjeldende rett. Sjødyktighetsloven kap. 11 som har til formål å forebygge forurensning av sjø, vassdrag og luft ved utslipp av skadelige stoffer fra skip og ved dumping, gjelder således for utenlandske skip i norsk territorialfarvann og i økonomisk sone, men ikke for utenlandske skip på Svalbard. I forbindelse med vedtakelsen av svalbardmiljøloven ble imidlertid sjødyktighetsloven endret slik at den helt eller delvis kan gis anvendelse på utenlandske skip og innretninger i Svalbards indre farvann og territorialfarvann, jf. sjødyktighetsloven § 1 fjerde ledd.

Med hjemmel i § 1 fjerde ledd er det fastsatt regler om havnestatskontroll, som er kontroll av utenlandske skip som ankommer norske havner. Forskriften av 1. juli 1996 nr. 774 er en gjennomføring av rådsdirektivene 95/21/EF og 98/25/EF. Direktivene er implementert i «The Paris Memorandum of Understanding on Port State Control» (MOU) som er en regional avtale som Norge er tilsluttet sammen med 18 europeiske land samt Canada. Reglene om havnestatskontroll gjelder ikke på Svalbard.

Sjødyktighetslovens virkeområde er utvidet fra 1. januar 2001. Det er fastsatt et generelt vilkår om at skip som ankommer norsk sjøterritorium på vei til norsk havn skal være sjødyktige. De skal kunne dokumentere at de tilfredsstiller krav i relevante internasjonale regler om sikkerhet, vern av det marine miljø samt helse og arbeidsmiljø om bord. Dersom de ikke kan dette, skal det meldes fra til norske myndigheter, som da kan nekte skipet anløp til havn. Dette å kunne nekte skip anløp til havn og indre farvann er et helt nytt prinsipp i sjødyktighetsloven, Hovedprinsippet var ellers at skip skulle være sjødyktige ved avgang fra havn, ellers skulle de tilbakeholdes. Denne endring vil være et anløpsvilkår for å ankomme norsk sjøterritorium på vei til havn. Endringen vil ikke gjelde for skip som anløper sjøterritoriet rundt Svalbard, fordi sjødyktighetsloven ikke gjelder for utenlandske skip på Svalbard.

2.4 Forurensningsloven

Lov om vern mot forurensninger og om avfall 1981-03-13 nr 06 har til formål å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, å redusere mengden av avfall og å fremme en bedre behandling av avfall.

Loven skal sikre en forsvarlig miljøkvalitet, slik at forurensninger og avfall ikke fører til helseskade, går ut over trivselen eller skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse.

Gjennomføringen av loven skal skje etter disse retningslinjer:

1. Det skal arbeides for å hindre at forurensning oppstår eller øker, og for å begrense forurensning som finner sted. Det skal likeledes arbeides for å unngå avfallsproblemer. Loven skal nyttes for å oppnå en miljøkvalitet som er tilfredstillende ut fra en samlet vurdering av helse, velferd, naturmiljøet, kostnader med tiltakene og økonomiske forhold.
2. Forurensningsmyndighetene skal samordne sin virksomhet med planmyndighetene slik at planlovgivningen sammen med denne lov brukes for å unngå og begrense forurensning og avfallsproblemer.
3. For å unngå og begrense forurensning og avfallsproblemer skal det tas utgangspunkt i den teknologi som ut fra en samlet vurdering av nåværende og fremtidig bruk av miljøet og av økonomiske forhold, gir de beste resultater.
4. Avfall skal tas hånd om slik at det blir minst mulig til skade og ulempe. Det skal gjenvinnes der dette ut fra en avveining av miljøhensyn, ressurshensyn og økonomiske forhold er berettiget.
5. Kostnadene ved å hindre eller begrense forurensning og avfallsproblemer skal dekkes av den ansvarlige for forurensningen eller avfallet.
6. Forurensning og avfallsproblemer som skyldes virksomhet på norsk område skal motvirkes i samme utstrekning hva enten skadene eller ulempene inntreffer i eller utenfor Norge.

Loven sier videre at med de begrensninger som følger av folkeretten gjelder loven for forurensningskildersom befinner seg i eller forurensning som truer med å inntreffe i Norges økonomiske sone dersom forurensningskilden er norsk fartøy eller innretning, eller for øvrig i den utstrekning Kongen bestemmer.

Loven gjelder ikke for Svalbard. For Jan Mayen og bilandene gjelder loven i den utstrekning Kongen bestemmer.

Om erstatningsansvar for forurensningsskade gjelder særlige regler.

For forurensning fra det enkelte transportmiddel gjelder det som er fastsatt i eller i medhold av bl.a. sjødyktighetsloven og havneloven.

2.5 Lov om miljøvern på Svalbard (Svalbardmiljøloven)

Utvalget som fremla forslag til svalbardmiljølov i NOU 1999:21 hadde en særskilt drøftelse av spørsmål i tilknytning til sjøsikkerhet på Svalbard. Utvalget fant det ikke formålstjenlig å legge fram forslag til regler om sjøtrafikksikkerhet i svalbardmiljøloven, fordi organisering og administrasjon av dette feltet har lang tradisjon fra fastlandet. Det ble derfor antatt at det ville være mest hensiktsmessig å forvalte sjøfart på Svalbard etter det samme system og etter det samme lovverket som på fastlandet. Utvalget foreslo derfor at deler av havne- og farvannsloven og visse deler av losloven gjøres gjeldende etter nærmere utredning og i samarbeid med Kystdirektoratet for å skaffe hjemler for å regulere farvann og losbruk på Svalbard.

Utvalget foreslo i denne forbindelse at det ble vurdert å gi forskrifter om:

- krav om farvannskunnskap hos ansvarlige navigatører og eventuelt krav om bruk av los i de tilfeller denne farvannskunnskapen er mangelfull,
- krav til los i særlige tilfeller, for eksempel ved transport av farlig og/eller forurensende last,
- krav om isklasse,
- krav til minimumssikt,
- isrestriksjoner,
- bestemmelser om største tillatte fart,
- krav om at møte skal avtales i bestemte områder og om møteforbud i særlige vanskelige leder.

Når det gjelder spørsmålet om hvilket lovverk som bør benyttes – Svalbardmiljøloven eller sjøfartslovene – mente utvalget at man bør legge vekt på å få et oversiktlig lovverk. Aktivitet som har tilknytning til aktivitet på land bør således med fordel reguleres i Svalbardmiljøloven fordi man da fjerner seg fra formålene med sjøfartslovene¹. For eksempel mente utvalget at det ville være mest hensiktsmessig å benytte svalbardmiljøloven for å begrense hvor man skal tillate landstigninger.

Utvalget foreslo videre en egen bestemmelse i svalbardmiljøloven som gir sysselmannen hjemmel til å gi regulerende forskrifter for trafikken til sjøs, med sikte på å unngå særlige miljørisiki eller miljøbelastninger.

Det vises til NOU 1999:21 pkt. 8.4.4.4 Spesielt om motorisert ferdsel i sjø, og pkt. 8.4.6.3 Motorisert ferdsel i vassdrag og sjø for en nærmere beskrivelse av utvalgets vurderinger.

Utvalgets forslag om å gi sysselmannen hjemmel til å gi forskrifter om motorferdsel til sjøs er fulgt opp i Svalbardmiljøloven. I § 82 fjerde ledd er åpnet for at sysselmannen kan gi forskrifter om motorferdsel til sjøs, blant annet for å fastsette seilingsleder eller områder hvor det ikke kan seiles, hastighetsbegrensninger og bestemmelser om oppankring og ilandstigning. Videre er sjødyktighetsloven § 1 fjerde ledd endret slik at loven helt eller delvis kan gis anvendelse på utenlandske skip og innretninger i Svalbards indre farvann og territorialfarvann. For øvrig er det ikke tatt stilling til utvalgets forslag vedrørende sjøsikkerhet på Svalbard.

¹ Disse spørsmålene på fastlandet reguleres av havne- og farvannsloven og losloven og ikke av sjøfartslovene.

2.6 Forskrift om fartsområder

Forskrift om fartsområder av 11. april 1981 er gitt med hjemmel i sjødyktighetsloven og gjelder for norske skip. Med fartsområde forstås et nærmere definert farvann et skip kan trafikkere, slik at dette direkte får betydning for skipets konstruksjon, utrustning, bemanning og drift.

Fiskefartøy som opererer i området ved Svalbard må inneha fartssertifikat minst for Havfiske II. Fartsområde Havfiske II setter en begrensning for seilas inntil åpen/spredt driviskonsentrasjon 4/10-6/10. Fiskefartøy med isforsterking kan få tildelt fartsområde Isfarvann I, noe som gir rett til seilas inntil tett/meget tett driviskonsentrasjon 8/10-9/10. Fiskefartøy med spesiell isforsterking kan tildeles fartsområde Isfarvann II, og kan fiske i alle farvann (jfr. forskriftens §§ 22 og 23). De fleste fiskefartøy som opererer i området ved Svalbard innehar sertifikat for Havfiske II, mens det er få fiskefartøy som innehar sertifikat for Isfarvann I og II. Det er imidlertid stadig flere reketrålere som bygges med isklasse.

For andre enn fiskefartøy er fart i området ved Svalbard klassifisert som Europeisk fart (jfr. forskriftens § 13), slik at passasjerfartøy og lasteskip som skal ferdes i dette farvannet må inneha sertifikat minst for dette fartsområdet.

2.7 Forskrift om kontroll med passasjerskip på Svalbard

I henhold til forskrift av 29. juni 1984 nr. 1319 om kontroll med skip som fører passasjerer i farvann ved Svalbard (svalbardkontroll-forskriften) § 3 skal alle passasjerskip som fører passasjerer i farvannene innenfor sjøterritoriets grense ved Svalbard – uansett størrelse – være utstyrt med passasjersertifikat fra flaggstaten som dokumenterer at skipet kan medføre passasjerer i det aktuelle farvann. Forskriften gjelder passasjerskip, og omfatter både norske og utenlandske skip. I tillegg omfattes skip som ikke er passasjerskip når disse medfører personer i tillegg til den ordinære besetningen.

Det er i forskriften innført en kontroll med at sertifikatplikten overholdes (dvs. plikten til å være utstyrt med sertifikater i henhold til flaggstatens lovgivning). På fastlandet utføres havnestatskontroll av Sjøfartsdirektoratet ved kvalifiserte og autoriserte inspektører. På Svalbard utføres kontrollen av sysselmannen eller den han bemyndiger jf. svalbardkontrollforskriften § 4 nr. 1.

Sysselmannen skal også føre kontroll med at skip som omfattes av forskriften er "forsvarlig bygget og utrustet for den fart de benyttes til", jf. § 4 nr. 1. Sysselmannen har i henhold til forskriften hjemmel til å forby et skips videre fart jf. § 5. I ett tilfelle har et utenlandsk skip blitt holdt tilbake med hjemmel i denne forskriften.

I henhold til forarbeidene til Svalbardkontrollforskriften fremgår det at man for mindre passasjerskip som ikke omfattes av de internasjonale konvensjoner i visse tilfelle må godta en begrenset passasjerbefordring uten at nasjonalt passasjersertifikat kan kreves. Dette skyldes at de enkelte lands regelverk for disse skipene er ulike, både når det gjelder krav til å ha nasjonalt passasjersertifikat og hvilke krav som må oppfylles for at man skal få sertifikatet. Det samme kan også gjelde for norske skip f.eks. norske skip uten motor som fremkomstmiddel – som ikke er å anse som passasjerskip i henhold til sjøfartslovgivningen. Derfor legger Svalbardkontrollforskriften opp til at det skal kunne føres en viss kontroll med skip uten passasjersertifikat med sikte på å kunne gripe inn overfor *åpenbare mangler*. Dette har vært ansett nødvendig for å unngå omgåelse av forskriften ved at man på forskjellige måter søker å drive passasjerbefordring av et slikt omfang eller av en slik art at den faller utenfor flaggstatslovgivningens passasjerskipsbegrep.

Selv om forskriften gjelder kontroll av alle skip uansett nasjonalitet, er det likevel bare selve sertifikatplikten og håndhevelsen av denne som er lik for alle skip uansett nasjonalitet når de anløper Svalbard. De materielle reglene som stiller krav til konstruksjon mv. fastsettes av flaggstaten og varierer for de enkelte skip avhengig av registreringsland.

I henhold til SOLAS-konvensjonen (konvensjon om sikkerhet for menneskeliv til sjøs, jf. nærmere omtale i pkt. 3.4), skal passasjerskip som fører mer enn 12 passasjerer på internasjonal reise følge kravene i SOLAS 74, dersom flaggstaten har ratifisert konvensjonen. Konvensjonen er ratifisert av ca 96 % av den samlede verdenstonnasje. Konvensjonsskip, dvs. skip som skal tilfredsstille krav i henhold til konvensjonen, skal ha internasjonalt *Sikkerhets-sertifikat for passasjerskip*.

Dersom skip fører inntil 12 passasjerer, gjelder ikke kravene i SOLAS. Det er derfor ikke noe internasjonalt krav om at disse skal ha sertifikat for passasjerskip. Imidlertid setter Svalbardkontrollforskriften krav om at alle skip som frakter passasjerer i Svalbards territorialfarvann skal ha sikkerhets-sertifikat for passasjerskip utstedt av nasjonale sjøfartsmyndigheter.

2.8 Rundskriv om sertifisering av skip

For *norske* skip er kravene for sertifisering gitt i rundskriv I 1/99 SDISK fra Sjøfartsdirektoratet om sertifisering av skip som skal befordre passasjerer i farvannet rundt Svalbard. I utgangspunktet skal norske skip ha sertifikater i følge den internasjonale SOLAS-konvensjonen. Alternativt kan skip som ikke omfattes av konvensjonen, dvs. fører mindre enn 12 passasjerer, sertifiseres for å befordre passasjerer i farvannet ved Svalbard hvis de har passasjersertifikat for "*Liten kystfart*" (forskrift om fartsområder § 9), og oppfyller en del tilleggskrav i rundskrivet.

All trafikk med passasjerer på Svalbard regnes i utgangspunktet for *Liten kystfart*, og derfor skal alle skip som frakter passasjerer på Svalbard ha passasjersertifikat.

Slik er ikke regelverket på fastlandet. På fastlandet skal fartøy som anvendes til tur- og turisttrafikk bare ha passasjersertifikat dersom de i vinterhalvåret (1. september-30. april) anvendes utover "*Beskyttet farvann*", dvs. går utenfor farvann som er beskyttet mot bølger og vind fra åpent hav. De kan få tillatelse til *Begrenset passasjerbefordring* dersom de hele året anvendes i *Beskyttet farvann og mindre* når avstanden til havn ikke overstiger 5 n. mil, samt i sommerhalvåret i *Større farvann til og med liten kystfart* når avstanden til havn ikke overstiger 25 n.mil eller 20 n. mil fra grunnlinjen.

2.9 Turistforskriften

I forskrift av 18. oktober 1991 nr. 671 om turisme og annen reisevirksomhet på Svalbard er det gitt regler av betydning for sjøsikkerheten. Reisearrangører skal i henhold til § 7 gi melding om planlagt turopplegg hver sesong og ved turer til sjøs skal det gis melding om seilingsplan, herunder planlagte ilandstigninger. Sysselmannen kan pålegge meldeplikt i andre tilfeller, jf. § 7.

Alle skipsagenter og rederier som driver virksomhet på Svalbard eller melder opplegg på Svalbard får på denne bakgrunn tilsendt skjemaet "*Ships sailing in Svalbard waters*" som skal returneres til Sysselmannen i ferdig utfylt stand. Sysselmannen pålegger også turistfartøyene å gi opplysninger om gjennomføringen av seilingene ved avslutningen av sesongen. På denne måten har Sysselmannen god oversikt over seilinger med passasjerskip i Svalbards territorialfarvann.

Sysselmannen kan også kreve at turopplegg endres eller stille bestemte krav til planlagte turopplegg dersom det er nødvendig for å sikre at turopplegget alene eller i tillegg til annen

aktivitet er i samsvar med turistforskriftens formål, jf. § 9. Det samme gjelder i forhold til gjennomføringen av et turopplegg som er i gang. Sysselmannen kan videre i de tilfeller hvor krav i medhold av turistforskriften ikke er oppfylt, nedlegge forbud mot et planlagt turopplegg eller den videre gjennomføring av et turopplegg som er i gang. Når det gjelder turopplegg der det benyttes fartøy som frakter passasjerer, vurderer imidlertid ikke Sysselmannen selve fartøyene og deres utrustning, men bare de øvrige elementene i turopplegget. Vurderingen av fartøyene og deres utrustning foretas av sjøfartsmyndighetene i forbindelse med utstedelse av sertifikat.

Dersom større skip (over 100 passasjerer) har planlagt seiling i Hinlopen får reisearrangør og/eller agenter tilsendt et eget skriv «Sailing in Hinlopen» fra sysselmannen. Turistforskriften gir ikke hjemmel for et generelt seilingsforbud i området, men sysselmannen kan nedlegge forbud mot enkeltturer, jf. § 9.

2.10 Forskrift om opprettelse av fuglereservater og større naturvernområder på Svalbard og forskrift om vern av Bjørnøya

I forskrift om opprettelse av fuglereservater og større naturvernområder på Svalbard av 1. juni 1973 ble det opprettet så vel nasjonalparker som naturreservater på Svalbard. Dette gjelder Nordaust- og Søraust-Svalbard naturreservater og nasjonalparkene Forlandet og Nordvest-Spitsbergen. I medhold av forskriften kan sysselmannen, i samråd med Miljøverndepartementet, fastsette bestemmelser om ferdsel på sjøen i nasjonalparkene. I naturreservatene kan sysselmannen forby enhver ferdsel på land eller sjø når dette er nødvendig for å bevare plante- eller dyrelivet. Gjennomfarten i Hinlopenstretet, Heleysundet og Freeman-sundet kan likevel ikke stenges ifølge forskriften.

Bjørnøya er vernet som naturreservat. Naturreservatet omfatter Bjørnøya (med unntak av et mindre landareal omkring stasjonen i nord) inklusivt marine områder ut til fire nautiske mil. Forskrift om fredning av Bjørnøya naturreservat på Svalbard ble fastsatt ved kgl. res. av 16. august 2002 i medhold svalbardmiljøloven § 12. Verneforskriften fastsetter et generelt ferdselsforbud i naturreservatet, men forbudet vil ikke være hinder for ferdsel til vanns med mindre båter (inntil 40 fot) og ferdsel i forbindelse med bruk av området som nødhavn. Videre gir verneforskriften myndighetene adgang til å forby/regulere enhver ferdsel i hele eller deler av reservatet, dersom det anses nødvendig for å unngå forstyrrelse av dyrelivet eller slitasje på vegetasjon eller kulturminner.

2.11 Forskrifter gitt med hjemmel i Svalbardmiljøloven

Svalbardmiljøloven trådte i kraft 1. juli 2002- Loven er i stor grad en rammelov som trekker opp hovedprinsipper for miljøforsvarlig forvaltning av øygruppa. Det er derfor gitt en rekke forskrifter som utfyller loven og som trådte i kraft samtidig med loven. Dette er: Forskrift om ferdsel med motorkjøretøy i terrenget og om bruk av luftfartøy til turistformål på Svalbard, forskrift om høsting på Svalbard, forskrift om konsekvensutredninger og avgrensning av planområdene på Svalbard, forskrift om miljøgifter, avfall og gebyrer for avløp av avfall på Svalbard, forskrift om leiropphold på Svalbard, forskrift om båndtvang for hund på Svalbard og forskrift om overgangsbestemmelser ved ikrafttreden av svalbardmiljøloven. Samtidig som den nye loven og forskriftene trådte i kraft, ble flere forskrifter opphevet.

Forskrift om ferdsel med motorkjøretøy i terrenget og om bruk av luftfartøy til turistformål på Svalbard gjelder også for sjøområdet ut til territorialgrensen og omfatter ferdsel med motorkjøretøy i sjøområder. Forskriften gjelder imidlertid ikke for ferdsel med skip.

Sysselmannen kan, i medhold av § 82 fjerde ledd, gi forskrift om motorferdsel til sjøs. Slike forskrifter er imidlertid ikke gitt.

2.12 Internasjonalt regelverk

2.12.1 Havrettskonvensjonen

Utgangspunktet er at kyststatens jurisdiksjonskompetanse er forskjellig i indre farvann, sjøterritoriet og i de særlige maritime soner kyststaten har opprettet utenfor sjøterritoriet.

Det indre farvann utgjør havområdet som faller innenfor grunnlinjene trukket langs kysten, jfr. Havrettskonvensjonen (HRK) artikkel 8. Dette området er fullt og helt undergitt kyststatens jurisdiksjonskompetanse. Dette betyr at Norge i prinsippet står fritt til å iverksette ethvert tiltak for å bedre sjøsikkerheten, herunder forby ferdsel, fastsette los- og anløpsregler, opprette fartsområder, krav til skipets konstruksjon og utstyr mv. Det er her ingen begrensning i forhold til uskyldig gjennomfart, eller andre begrensninger på kyststatens kompetanse annet enn etter særskilt avtale. For Svalbards vedkommende utgjør Svalbardtraktaten en slik særskilt avtale, som setter visse nærmere angitte begrensninger for Norges jurisdiksjonskompetanse.

At kyststaten har full jurisdiksjonskompetanse i indre farvann innebærer i prinsippet at kyststaten også kan stille bestemte krav for å motvirke havforurensning, herunder for eksempel krav til skipets konstruksjon og utstyr, som vilkår for at fremmede skip kan anløpe dets havner, indre farvann eller offshore-terminaler. I HRK artikkel 211 nr. 3 gis det en særregel om slike anløpsvilkår. Denne oppstiller et krav om at slike vilkår må offentliggjøres på behørig måte og oversendes til den kompetente internasjonale organisasjon, som i dette tilfellet er IMO.

Norsk sjøterritorium strekker seg ut til fire nautiske mil regnet fra grunnlinjen. Det er under vurdering om Norge skal utvide sitt sjøterritorium til 12 nautiske mil.

I sjøterritoriet har kyststaten i utgangspunktet samme jurisdiksjonskompetanse som på territoriet for øvrig. Kyststatens kompetanse til å gi lover og forskrifter anvendelse overfor fremmede fartøyer begrenses imidlertid av fremmede fartøyers rett til *uskyldig gjennomfart*. Retten til uskyldig gjennomfart innebærer at kyststaten ikke kan hindre den uskyldige gjennomfart eller gjøre den urimelig byrdefull.

Det nærmere innholdet i fremmede fartøyers rett til gjennomfart i sjøterritoriet begrenses for det første av begrepet «gjennomfart». Skip som foretar stasjonære opphold er ikke beskyttet av regelen om uskyldig gjennomfart. Regelen om uskyldig gjennomfart er således ikke til hinder for at sysselmannen kan forby fiske i deler av Hinlopen. For det andre begrenses innholdet i gjennomfartsretten av begrepet «uskyldig». Kyststaten kan gripe inn overfor gjennomfart som må anses for å være til skade for kyststatens fred, orden og sikkerhet.

Prinsippet om uskyldig gjennomfart er dessuten ikke til hinder for at kyststaten kan gi nærmere regler om gjennomfarten. Havrettens regler på dette punkt gjenspeiler en avveining mellom den internasjonale skipsfarts interesse i mest mulig fri navigasjon og kyststatens interesse i å beskytte sin kystlinje mot forurensning og andre miljøskader.

Kyststaten kan fastsette bestemmelser om uskyldig gjennomfart i sjøterritoriet med hensyn til visse forhold som er oppregnet i HRK artikkel 21 nr. 1. Denne bestemmer at kyststaten blant annet kan gi regler om sikker navigasjon til sjøs og regulering av skipstrafikken (jf. bokstav a), bevaring av kyststatens miljø, samt hindring og begrensning av og kontroll med forurensning (jf. bokstav f).

Fordi sjøfarere og eventuelt andre som regelverket retter seg mot skal ha en mulighet til å bli kjent med og rette seg etter kyststatens regelverk, er kyststaten forpliktet til å offentliggjøre slike lover og forskrifter på behørig måte (jf. artikkel 21 nr. 3). Hva angår kyststatens kompetanse til å gi regler om skips konstruksjon og utstyr anvendelse på fremmede fartøyer i uskyldig gjennomfart, er det gitt en særlig begrensning i artikkel 21 nr. 2. Det følger av denne bestemmelsen at kyststatens lover og forskrifter knyttet til uskyldig gjennomfart ikke får anvendelse på fremmede skips utforming, bygging, bemanning eller utstyr, med mindre de gjennomfører allment godtatte internasjonale regler eller standarder. Det siktes her særlig til regler eller standarder fastsatt i IMO. Dette betyr at regler om skips konstruksjon og utstyr må være i samsvar med allment godtatte internasjonale standarder. Det er hensynet til den internasjonale skipsfart som begrunner begrensningen i kyststatens kompetanse på dette punkt.

Når det gjelder kyststatens adgang til å forlange at fremmede fartøy i uskyldig gjennomfart i sjøterritoriet skal benytte skipsleder og trafikkseparasjonssystemer, er det gitt en særlig begrensning i HRK artikkel 22 nr. 2. I henhold til denne bestemmelsen kan kyststaten forlange at fremmede skip som utøver retten til uskyldig gjennomfart i kyststatens sjøterritorium, benytter de skipsleder og trafikkseparasjonssystemer som den anviser eller foreskriver for å regulere skips gjennomfart. Vilåret for dette er imidlertid at det må være nødvendig av hensyn til navigasjonssikkerheten. Sterkt varierende dybdeforhold, ugunstige meteorologiske forhold som tåke og is er typiske forhold som kan begrunne slike reguleringer. HRK 22 nr. 3 bestemmer at kyststaten ved etablering av skipsleder og trafikkseparasjonssystemer skal ta hensyn til

- anbefalinger gitt av den kompetente internasjonale organisasjon dvs. IMO,
- skipsleder som vanligvis benyttes i internasjonal skipsfart,
- de enkelte skips og skipsleders særlige egenskaper,
- samt trafikktettheten.

Det skulle derfor være uproblematisk å etablere skipsleder og trafikkseparasjonssystemer i farvannene i nordområdene så lenge disse er i samsvar med anbefalinger gitt av IMO.

I artikkel 234 gis det en særlig regel for isdekkede områder. Bestemmelsen gir kyststaten en rett til å vedta og håndheve ikke-diskriminerende reguleringer for å begrense og kontrollere havforurensning, og kan anvendes overfor uskyldig gjennomfart i isdekkede områder ut til grensen for den eksklusive økonomiske sonen. Denne avspeiler en forståelse for at polarområders økologiske sårbarhet berettiger adgang til særlige tiltak for å verne og bevare havmiljøet. Reguleringene må ta tilbørlig hensyn til skipsfarten og vern av havmiljøet basert på det beste vitenskapelige materiale som foreligger.

Tre vilkår må foreligge for at bestemmelsen skal komme til anvendelse. For det første må det foreligge særlige harde klimatiske forhold og is som dekker området størstedelen av året. For det andre må klima og isforhold skape hindringer eller usedvanlig store farer for skipsfarten. For det tredje er det et vilkår at forurensning av det marine miljø kan føre til betydelig skade eller uopprettelig forstyrrelse av den økologiske balanse. Bestemmelsen kan være relevant for nord- og østsiden av Svalbard, men det gjenstår å vurdere hvorvidt man kan si at dette området kan sies å være "permanent isdekket".

2.12.2 SOLAS

SOLAS - Safety of Life at Sea - er en internasjonal konvensjon om sikkerhet for menneskeliv til sjøs, og omfatter regler for alle passasjerskip som fører mer enn 12 passasjerer, samt lasteskip på 500 brt og over som går i internasjonal fart. Konvensjonen inneholder internasjonale sikkerhetskrav og standarder, som skipenes flaggstat er forpliktet til å kontrollere at blir oppfylt. Det er skipenes flaggstat som har både den lovgivende, utøvende og dømmende myndighet over sine skip, med unntak av de enkelte begrensninger som kyststaten har adgang til å innføre for å beskytte seg og sine kyster mot forurensning. Det er havrettskonven-

sjonen som regulerer flaggstats- og kyststatsjurisdiksjonen jf. art. 91, 92 og 94. SOLAS gir havnestaten hjemmel og myndighet til å kontrollere utenlandske skip, jf. Chapter I reg. 19.

Havnestatskontrollen er en kontroll som er etablert av flaggstatene selv for å følge opp useriøse flaggstater som ikke kontrollerer sine skip skikkelig og dermed ikke oppfyller sine forpliktelser i henhold til konvensjonen.

2.13 Internasjonale prosesser av særlig betydning

2.13.1 Guidelines for Ships Operating in Arctic Waters

En rekke polarnasjoner har gått sammen om å lage et utkast til regler for fartøy som ferdes i polarfarvann. Dette ble opprinnelig kalt Code of Polar Navigation. Reglene berører mange forhold som skrog/styrke, stabilitet, redningsutstyr, øvelser, maskineri og dessuten krav til navigatørene. Utviklingen av reglene har vært oppe til behandling i International Maritime Organization (IMO) flere ganger. Det har hittil vært flere uavklarte spørsmål, blant annet om fiskefartøy skal omfattes av bestemmelsene. Det ser så langt ut til at reglene ikke vil bli obligatoriske, men bare være en veiledning for ferdsel i arktiske farvann. Derfor heter det nå «Guidelines for ships operating in arctic waters (Guidelines)». Det vil dermed trolig bli opp til det enkelte land å innarbeide reglene i nasjonalt regelverk selv om bestemmelsene skulle bli vedtatt IMO.

I forbindelse med arbeidet med "Guidelines", ble det etablert en rådgivningsgruppe bestående av spesialister på dette området – Circumpolar Advisory Group on Ice Operations (CAGIO). Tanken var at dette skulle være en rådgivergruppe under utviklingen av reglene. Det er nå lite aktivitet i gruppen, først og fremst fordi retningslinjene er til behandling i IMO.

2.13.2 Arktisk råd

PAME (Protection of the Arctic Marine Environment) er en arbeidsgruppe under Arktisk råd som arbeider med å forebygge og redusere marin forurensning i Arktis, enten gjennom direkte tiltak eller relevante internasjonale organisasjoner. I 1996 vedtok utenriksministrene fire innsatsområder for PAME. Ett av disse var å fremskaffe informasjon om nåværende og fremtidig skipstrafikk i Arktis og miljørisiko knyttet til denne aktiviteten. Ministermøtet i 1998 i Iqaluit ba PAME med utgangspunkt i informasjon om nåværende og fremtidig skipstrafikk i Arktis, å vurdere om eksisterende regelverk er tilstrekkelig til å sikre en god nok beskyttelse av dette sårbare området, eventuelt fremme forslag til nye felles regler dersom dette viser seg nødvendig. Norge er «lead country» for arbeidet under PAME, og Det norske Veritas har på oppdrag fra norske myndigheter kartlagt skipsstrafikken i Arktis og gitt en vurdering av miljørisikoen knyttet til denne aktiviteten i rapporten "PAME – Snap Shot Analysis of Maritime Activities in the Arctic". Resultatet av dette arbeidet er rapportert som PAME rapporten, DNV (2000) og er resultater er referert i kapittel 4.5 i denne rapporten.

Arbeidet med å utvikle Code of Polar Navigation/Guidelines for ships operating in arctic polar waters er ikke en del av PAME, men utgangspunktet og målet er i og for seg det samme.

3 Virkninger for miljø og sikkerheten til sjøs

I dette kapitlet vil det drøftes hvilke virkninger skipstrafikken medfører for miljøet og dessuten hvordan sikkerheten til sjøs er ivaretatt i dag. I neste kapittel vil en se på fremtidige utfordringer av en forventet trafikktutvikling av skipstrafikken i Barentshavet.

3.1 Olje og gastransport i dag

3.1.1 Aktivitet i norsk område

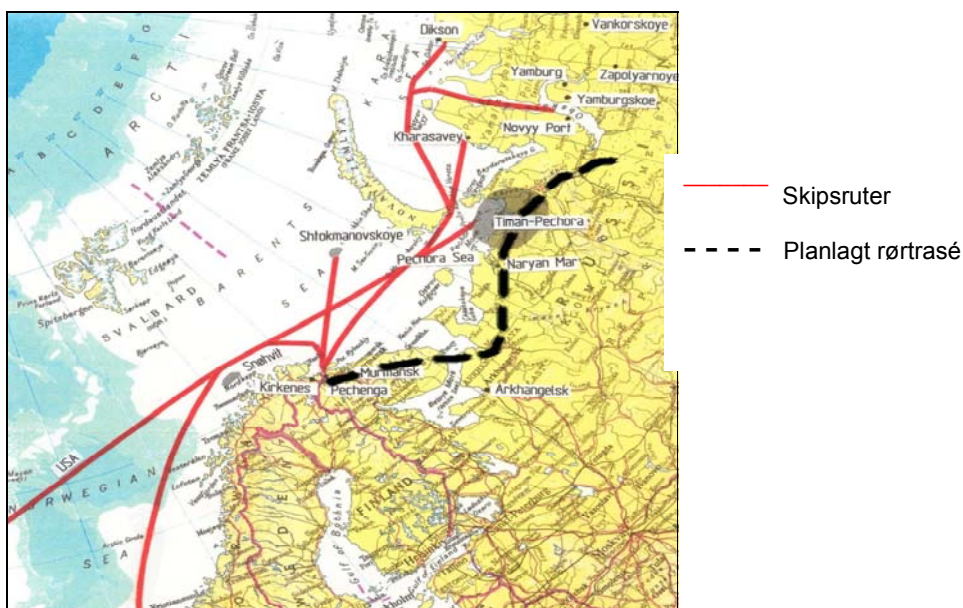
I Barlindhaug (2002) opplyses det at skipstrafikken rundt Hammerfest har vært nokså konstant i antall anløp, men at en i forbindelse med Snøhvitutbyggingen vil forvente en økning utover dagens trafikk. Her heter det:

”Ved en framtidig utbygging av Snøhvitfeltet kan det i gjennomsnitt antas at et LNG skip vil anløpe Melkeøya utenfor Hammerfest hver 6. dag (ca 50 anløp per år) mens det årlige antall LPG skip og kondensattankere er hhv 10 og 13, totalt 75 anløp pr år”.

Omfanget av dette anser vi som så små og marginale at dette vil falle inn under den generelle vekstraten for flytende bulkprognose som er tatt med i rapporten. For øvrig vises til avsnittet om fremtidig norsk petroleumsvirksomhet og hvordan dette påvirker skipstrafikken (avsnitt 4.2).

3.1.2 Russisk aktivitet i dag

Opplysninger innhentet fra Landsdelskommando Nord-Norge viser at utskipping av olje fra russisk område i 2002 var 3 mill tonn på i alt 168 fartøy som i størrelse var fra 20 000 til 100 000 dwt. Disse seiler normalt mellom 6 til 12 nautiske mil utenfor kysten av Finnmark og Troms.



Figur 3.1. Eksportruter for råolje og kondensat fra Nordvest-Russland. Kilde: Barlindhaug (2003)

Grunnen til at det har blitt flere slike skipstransporter tidligere enn forventet, som rapportert i CNIIMF rapporten (CNIIMF, 2001), er miljø- og sikkerhetsrestriksjonene for oljetransporter gjennom Bospuros og stredene i Østersjøen. Det sendes nå olje fra andre områder ut til Barentshavet ved Murmansk. jfr figur 3.

I 2002 ble det fraktet olje fra landbaserte felt med jernbane og rørledninger til havnene i den østlige delen av Barentshavet. Se Barlindhaug (2003) der dette er mer inngående drøftet.

Videre er det tre jernbanelinjer som går til potensielle havner ved Kvitsjøen eller til Barentshavet som ved behov kan transportere oljelaster. Disse er:

- Jernbane til Mezen og Kamenka langs Mezen elva (lengst øst)
- Jernbane går til Severdovinsk i Arkangelsk fylke
- Jernbane som går fra Onega – Kem – Kalenksa – Murmansk – Pechenga (lengst vest)

Oljen sendes til raffinerier i vest for videre salg her (se forøvrig omtale av dette i kapittel 4.3 som er hentet fra Barlindhaug (2002)).

3.2 Modellsimuleringer av miljøvirkninger fra skipstrafikken for Arktis (PAME-rapporten)

I PAME-rapporten (DNV 2000) har Det Norske Veritas utført modellsimuleringer av en flåte av ulike fartøyer og deres aktivitet i hele Arktis. Barentshavet har et flateinnhold på 1,3 mill km² og er et av ni havområder i det Arktiske havområdet på hele 14,1 mill km². Utslippene fra skipstrafikken i dette store området vil variere med den hvor intensiv skipstrafikken er i de forskjellige delene av Arktis. (De ni delene er foruten Barentshavet; Karahavet, Laptev-havet, Chutkihavet, Beauforthavet, Bafinbukta, Davies stredet, Grønlandhavet og Danmark stredet.) Aktiviteten av skipstrafikken i Barentshavet er antakeligvis høyere enn i de fleste andre delene av Arktis. Dessuten er store deler av havområdet permanent dekket med is og som derfor ikke har noen skipstrafikk. Barentshavet står derfor for en langt større del av utslippene fra skipstrafikken i Arktis enn det beskjedne arealet skulle tilsi (9,2 %). Skipstrafikken i Barentshavet målt som andelen av antall seilingsmil i hele Arktis er antakeligvis mellom en tredjedel og en fjerdedel. Dersom en vil vurdere resultatene fra PAME rapporten til å tolke virkninger for utslipp i Barentshavet må dette perspektivet tas med.

3.2.1 Forutsetninger som er foretatt i PAME studien

En har forutsatt en flåte på i alt 4 183 fartøyer fordelt på 189 tank- og 552 godsskip, 49 isbrytere og hele 3384 fiskefartøyer fra de land som opererer med skipsfart i Arktis. Modellen har lagt inn en infrastruktur (seilingskorridorer) der en har lest inn et typisk seilingsmønster for hver av fartøyene i regionen. Hvert fartøy forventes å ha et utslipp til luft og til sjø. Dette utslippet forutsettes for hver fartøystype ved vanlig drift (aktivitetsdøgn og operativ profil ellers). Det er satt inn tall for skipsflåten i alle land som har flåte og som bruker dette området. Dette er ved siden av nordeuropeiske land der land som Norge og Russland dominerer, også andre deltakerland som USA og Canada.

3.3.2 Resultater i studien utslipp til miljøet

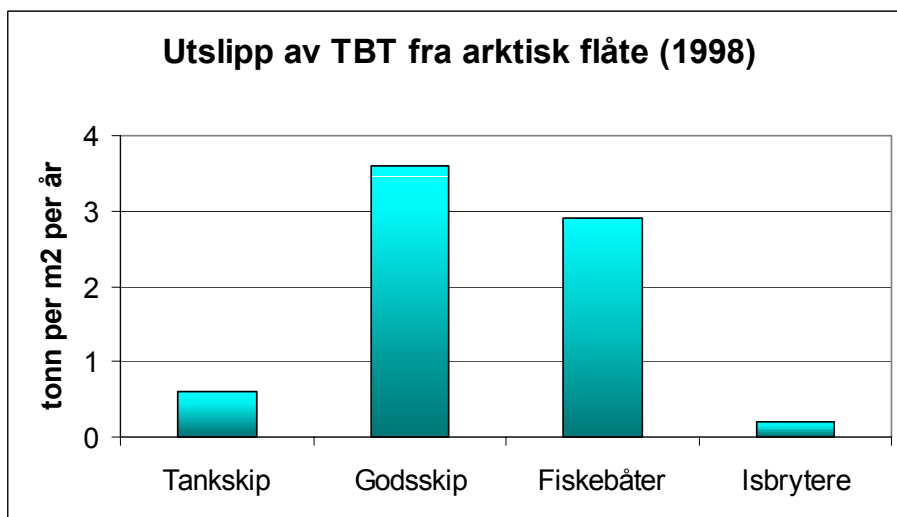
Vi vil kun se på utslipp til sjøs av skipstrafikken. Først kan vi se på utslippet i arktiske havområder av søppel (garbage), kloakk (sewage), olje spill (oil waste), utslipp, utslipp av olje (solid oil waste), utslipp av forurenset kjølevann (bilge) og utslipp av slam (sludge).



Figur 3.2. Skipstrafikkens utslipp i Arktis av ulike avfallsstoffer som kilde til forurensing av havet. Kilde: Dataene er hentet fra PAME rapporten som er utarbeidet av Det Norske Veritas (2000).

Vi ser at i mengde er fiskebåten den som bidrar til størst utslipp av slikt avfall, men rapporten tar forbehold om at resultatene gir for høye verdier nettopp for disse.

Et av formålene med studien har vært å beregne utslipp fra bunnstoff fra skipene, såkalte TBT (tributyltin) og kobber komponenter som slites av bunnstoffet under fart. Dette er utslipp som er farligere for det biologiske livet i havet og som en derfor er svært opptatt av å få redusert. Vi ser at aktiviteten fra godsskip (dry cargo) har størst utslipp av dette.



Figur 3.3. Utslipp av TBT (tributyltin) fra bunnstoff fra skipstrafikken i Arktis etter type av trafikk. Kilde PAME-rapporten DNV (2000).

3.2.3 Forslag om hvilke data som bør samles inn for å bedre vurdere utslipp fra skipstrafikken

Rapporten anbefaler og prioriterer hvilke data som er viktigst for å vurdere miljøutslipp fra skipstrafikken i arktiske farvann.

Tabell 3.1. Tiltak om hvilke data som bør innsamles og prioritering av disse.

| Tiltak | Kommentar | Prioritet |
|--|---|-----------|
| Skipstyper eller kategori av skip | Viktig på grunn av ulik operasjonalitet | 1 |
| Antall tokt per skip | Det er viktig for analysen at det fins data | 1 |
| Antall skip innen hver skipskategori | for hver skipstype over hvor driftsmønsteret | 1 |
| Antall DWT eller BT | skipene har i farvannene | 1 |
| Antall personer mannskapet utgjør | Utslipp av søppel, kloakk osv er korrelert | 1 |
| Antall driftstimer per skipskategori per år | med antall personer og antall driftstimer | 1 |
| Antall skip etter skrogform innen hver skipskategori | skipet er i fart per skipskategori | 2 |
| Alderssammensetning av skipene i hver skipskategori | Skrogform gir informasjon om ulykkessannsynligheten innen hver skipskategori | 2 |
| | Skipets alder sier noe om forbrenningseffektivitet av maskinen til skipene. Dessuten vil slik informasjon si noe om vrakingsrater og ulykkessannsynligheter | 2 |

TØI rapport 644/2003

3.3 Atomholdig last/avfall

Statens strålevern opplyser at det i dag ikke forekommer transporter av atomholdig last og avfall av radioaktivt materiale langs Norskekysten eller i Barentshavet. Men det er flere aktører som har planer om å frakte slikt materiale i Barentshavet. Dette skyldes særlig at det kan være store økonomiske gevinster av å gjenvinne brukt kjernebrensel fra atomreaktorer i Europa. Denne type gjenvinningen foregår i dag i England, Frankrike og Russland. En av de største kundene for denne type tjenester er Japan. I Russland er det nylig gjort en endring i lovverket som åpner for import av brukt brensel. Dette gjør det mulig å kunne transportere brukt brensel fra aktuelle kjernekraftnasjoner f.eks i Europa og i Japan til Russland for gjenvinning og produksjon av nytt brensel. Nytt brensel og eventuelt også avfall fra gjenvinningsprosessen kan deretter fraktes tilbake til kundene. Slike transporter vil kunne gå i farleden nord i Barentshavet og over Nordøstpassasjen. Denne type transporter foregår i dag mellom gjenvinningsanlegg i Storbritannia og Frankrike og til kunder i Japan.

Det er planer å endre transportrutene for slikt materiale til seilinger gjennom Nordøstpassasjen. Dette vil da kunne gi eksponering av slikt materiale i Barentshavet og også norske kysten ved et uhell med slike transporter. Sikkerhetskravene til slike transporter er svært strenge og det har hittil ikke forekommet alvorlige ulykker ved denne type transporter. Det internasjonale energibyrået (IAEA) har foretatt vurderinger av containertransporter med bl a "worst case" av transport av slikt materiale (Technical doc no 1231 – datert 7/2001).

Det foregår en del trafikk med atomdrevne fartøyer. Det er kjent at det anløper årlig 10 til 15 allierte atomdrevne ubåter til Norge. Det er dessuten 8 atomdrevne russiske isbrytere som benyttes i den russiske delen av Barentshavet ved behov. Ved havari kan slike fartøyer gi radioaktive utslipp.

Ulykken med den russiske ubåten "Komsomolets" i 1989 der fartøyet sank og fremdeles ligger på 1800 meters dyp syd for Bjørnøya. Om bord på "Komsomolets" er det en reaktor og 2 atomstridshoder. Vurderingen blant eksperter er at det er bedre å la "Komsomolets" bli liggende der den er enn å forsøke å ta den opp med de muligheter det da er for utslipp til omgivelsene. Det er forventet at ved lekkasje av radioaktive stoffer ikke vil gi annet enn lokal forurensing og ikke gjøre stor skade.

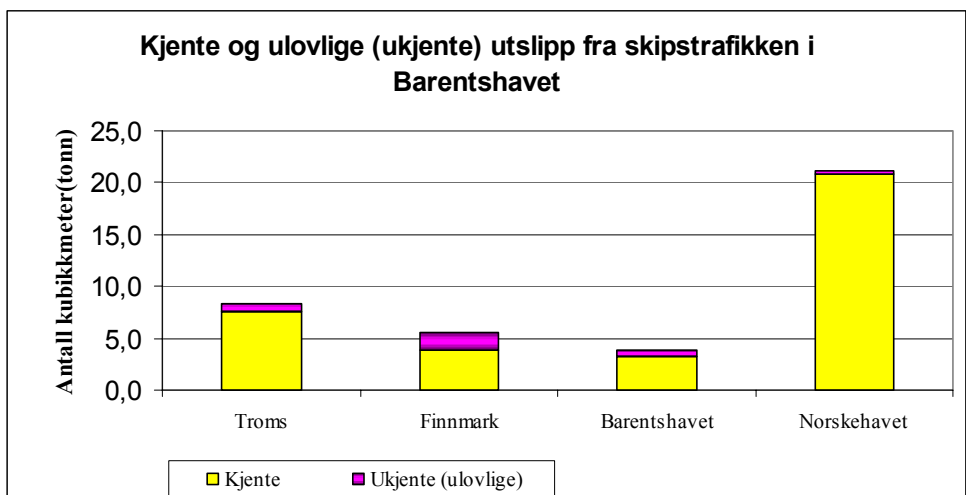
Den andre store russiske ubåtulykken med ”Kursk” i august 2001 er ingen trussel lenger i og med at hele ubåten ble hevet i oktober 2002. Målinger av havaristedet viser ingen tegn til forurensning fra ubåten.

3.4 Bunkers

Vi har fått data fra SFT over registrerte utslipp fra skipstrafikken i farvannene utenfor Troms og Finnmark og i Norskehavet og Barentshavet. Disse registreringene er foretatt over 15 år og gjennomsnittlig utslipp er gitt i figur 3.4 nedenfor. Storparten av kjente utslipp er dieselolje ved bunkring i havn eller i rom sjø nær land. Utslipp som finner sted langt til havs blir sjelden oppdaget.

De totale utslippene i alle områdene er samlet på 35,2 m³ som et gjennomsnitt per år over 15 en periode på år. Den dominerende utslippstypen er dieselolje som står for over halvparten av utslippene. Dette er utslipp som ofte skjer ved bunkring.

De ulovlige (ukjent skip som er årsak til utslippet) er 10 prosent av de totale utslippene fra skipstrafikken.



Figur 3.4. Kjente og ulovlige utslipp fra skipstrafikken i kystområdene utenfor Troms og Finnmark i Norskehavet og Barentshavet. Kilde: SFT/ Kystverket Horten.

Det er sannsynlig at det er en del ulovlige utslipp som ikke blir oppdaget i havområdene. Det er større sannsynlighet å finne en kilde (et skip) som er årsak til utslippet i kystnære områder.

3.5 Ballast

Ballastvann er benyttet for å stabilisere og øke sjødyktigheten for tankskip som skal hente oljelaster. Ballastvannet tas inn ved avreise fra den havnen skipet sist hadde oppdrag og slippes som regel ut inår skipet laster inn olje. Det eksportvolumet som vil gå ut fra den russiske oljelasthavnen (eller evt Ropelv i Bøkfjorden i Varangerfjorden som det er søkt tillatelse for), vil kunne få store utslipp av ballastvann fra de områdene skipet kommer fra. I de russiske oljefeltene er det planlagt at mindre russiske oljetankere vil gå i fart fra oljefeltene til et oljelaststed som kan ta i mot større tankskip. Volumet av eksporten av olje fra en oljelasthavn vil være på om lag 5 mill tonn i 2005. Dette er forventet å øke til om lag 29 mill tonn i 2021.

Det er indikasjoner på at omfanget av slike transporter er større enn det som tidligere er angitt av russiske myndigheter. Grunnen er at det foregår transport av olje med jernbane fra russiske oljefelt til lands for utskipning fra Murmansk-området.

Utslipet av ballastvann utgjør i følge DNV om lag 30 % av eksportvolumet av oljen som lastes. Det vil si at det vil være et ballast utslipp økende i fjorden inn til Murmansk eller et annet egnet lastested fra 1,7 mill tonn økende til nær 9 mill tonn i 2021.

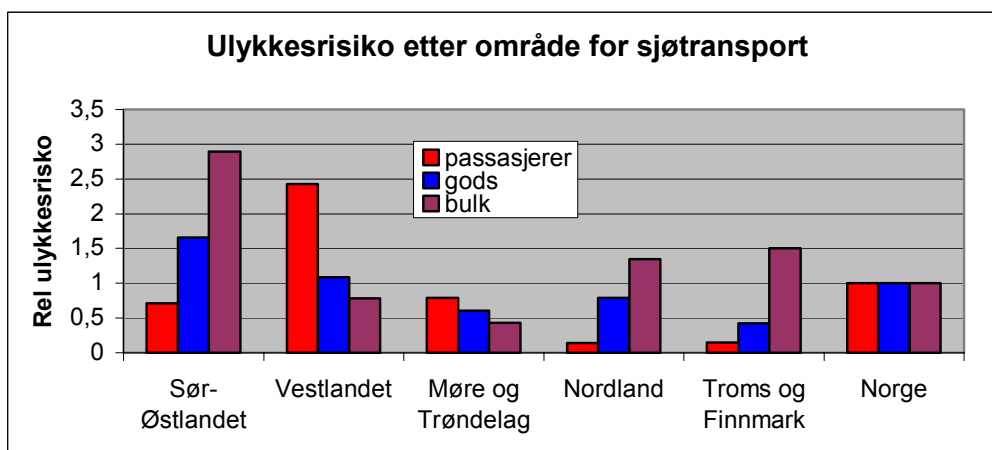
I følge DNV behøver ikke utslipp av ballastvann å være noe problem i Barentshavet pga den lave vanntemperaturen i sjøen i området. Men det er en usikkerhet knyttet opp til hvilke skadevirkninger som kan påregnes. Det er dessuten et problem at mye av utslippet foretas i områder med innslag av brakkvann. Dette kan gi økte skadevirkninger enn om hele området hadde jevn saltgehalt.

Fordi vi ikke har kunnskap om hvor dette ballastvannet er hentet fra, representerer det en usikkerhet ved at biologiske mekanismer kan skade fisk eller arter som lever i sjøen.

3.6 Skipsulykker i Nord-Norge

Troms og Finnmark har lav sannsynlighet for personskader både på passasjerskip og på handelsfartøy. For passasjerskipene skyldes det at den største delen av trafikken foregår på Hurtigruta som har lav ulykkesrisiko.

Oljeutslipp fra norske og utenlandske skip i tankfart er imidlertid 50 % høyere i hav- og kystområdene utenfor Troms og Finnmark enn for Norge i gjennomsnitt.



Figur 3.5. Ulykkesrisiko for sjøtransport etter område i Norge i dag. Kilde DNV.

Fokus i det området som vi er interessert i bør være ulykker innen transport av flytende bulk av fire årsaker:

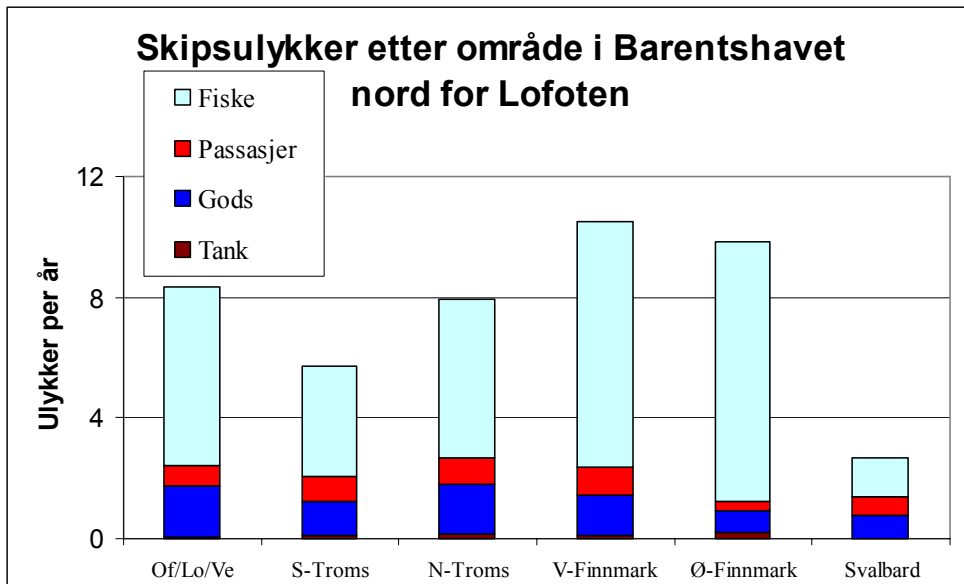
- Troms og Finnmark har høyere ulykkesrisiko for slike transporter i utgangspunktet.
- Vi forventer høy vekst av slike transporter som passerer dette området fra oljefeltene i Barentshavet.
- Området er særlig sårbart overfor oljeutslipp fordi det kan gjøre skade på klekking av fiskeyngel og på fuglebestand (og –tilvekst) (WWF 2002).
- Oljeutslipp gir større skade jo lavere vanntemperaturen er og selve opprensningen fra et utslipp gir i seg selv stor skade nesten på linje av utslippet (Sakshaug et al, 1992).

Begrunnelsen for å ta med det siste punktet er at i det forskningsarbeidet det refereres til, er det påvist at de lave temperaturene i nordlige farvann gjør at fordampning og enkelte former for nedbrytning av olje går tregt. I en rapport fra WWF, se Hustad og Tvetvås, (2001) heter det:

”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 bruk til å dispergere oljen ved lave temperaturer. Dosen av enkelte dispergeringsmidler må firedobles når vanntemperaturen senkes fra 18-20° C til 0° C. Dette medfører at renseoperasjonen i seg selv blir en betydelig miljøbelastning.”

3.6.1 Sikkerheten til sjøs i områdene nord for Lofoten

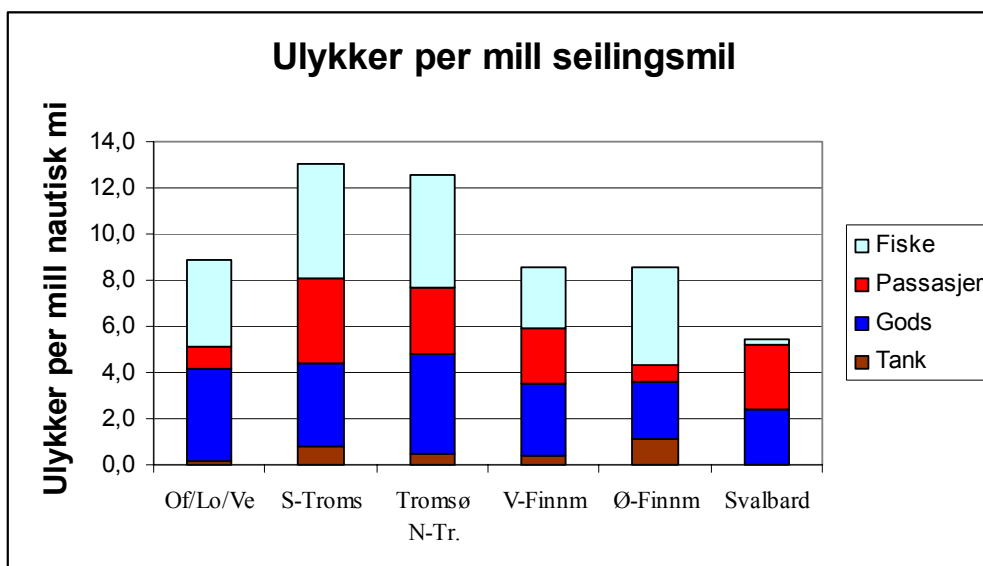
Vi viser i figur 3.6 registrerte ulykker til sjøs i hvert av de 5 områdene nord for Lofoten. I alt er det registrert 889 ulykker i disse farvannene fordelt på 196 kollisjoner og 663 grunnstøtinger i løpet av 21 år i ulykkesregisteret DAMA. Disse er fordelt som vist i figuren under.



Figur 3.6. Gjennomsnittlig antall ulykker til sjøs i områdene fordelt på type trafikk (tank- og stykkgodsskip, passasjerskip og ferger, fiskefartøyer). Ulykkestallene er årlige gjennomsnittstall for registrerte ulykker de siste 21 år. Kilder: DAMA registeret. For Svalbard er tallene beregnet ut fra rapporterte ulykker fra Sysselmannen de siste 10 –12 årene.

Det er registrert færrest ulykker i Sør-Troms og flest i Finnmark, men dette skyldes at det er flere ulykker med fiskebåter enn for skipstrafikk ellers. Men dersom vi tar hensyn til antall seilingsmil for hvert område, ser vi av figur 3.7 at det relativt sett er flere ulykker i Sør-Troms enn i de andre områdene, kanskje bortsett fra Tromsø og Nord-Troms der det særlig er trafikken inn og ut av Tromsø som påvirker tallene.

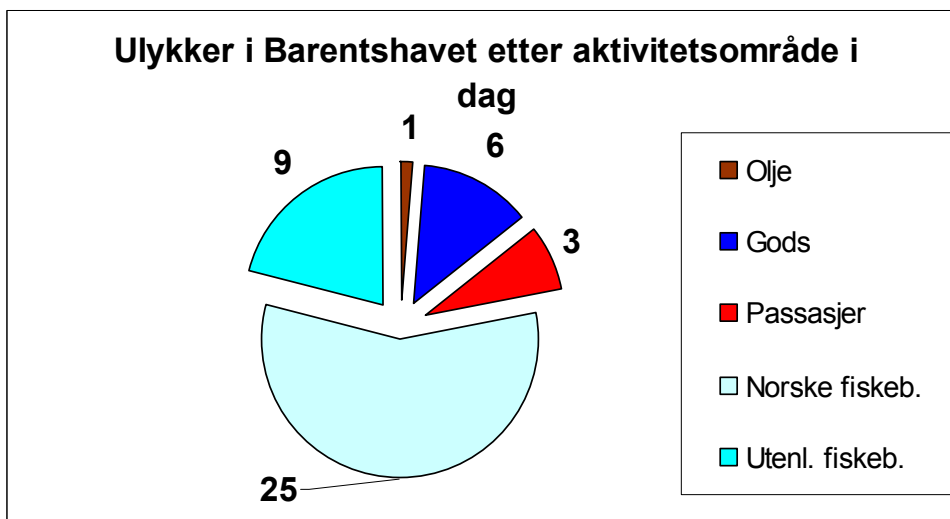
For Svalbard ser vi at sannsynligheten for ulykker med fiskebåter er mye lavere enn for områdene langs norskekysten. Årsaken er at fiskefartøyene som opererer i farvannene rundt Svalbard, ikke anløper noen havn i området. Ulykker med fiskefartøy i områdene rundt Svalbard er særlig knyttet til isforholdene rundt øygruppen. I de senere år (etter 1999) har det vært mindre vanskelige isforhold i fjordene og stredene rundt Svalbard. Ved mye is er det ofte problematisk at skip og båter i farvannene rundt Svalbard presses inn i områder som er dårlig kartlagt og derfor usikkert farvann.



Figur 3.7. Antall ulykker per million nautiske seilingsmil av ulike type fart. Ulykker per million nautisk mil med fiskebåter, passasjerskip/ferger, stykkgoods- og tankskip. Ulykkestall fra DAMA registeret og beregnet antall seilingsmil for ulike fart. Kilder: TØI rapport 644/2003 og DNV 2002b.

3.6.2 Sikkerheten til sjøs i 2001

I følge DAMA-registeret er det gjennomsnittlig 43 ulykker årlig i disse farvannene. Dette er basert på gjennomsnittlige sannsynlighet for ulykker fra registeret de siste 21 år. De aller fleste av disse ulykkene gjelder fiskebåter (i alt 34 av de 43 ulykkene herav 25 er ulykker med norske fiskebåter). Resten er av ulykkene skyldes ulykker med andre fartøyer.



Figur 3.8. Antall ulykker med skip og fartøyer i Barentshavet i dag beregnet ut fra gjennomsnittlig ulykkesansynlighet fra DAMA registeret de siste 21 år. Kilder: TØI rapport 644/2003 og DNV 2002b.

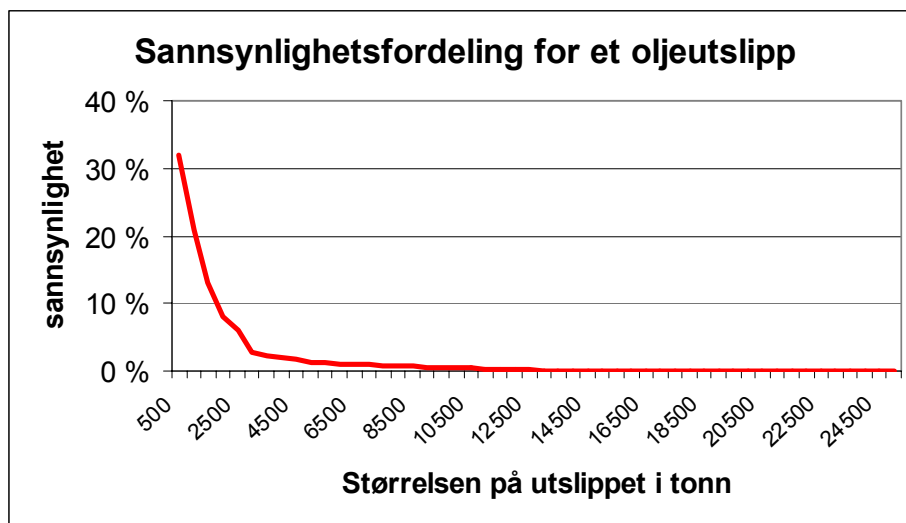
3.7 Konsekvenser av uhell

Konsekvenser av uhell og ulykker bør deles inn i typer av alvorlighetsgrad ut i fra hvilke kostnader som påføres samfunnet og som den som forvolder skaden ikke gjør opp for. Skader på miljø er her skader på natur og miljø som tap av rekreasjonsverdi, eiendomsforringelse og skade på dyre- og planteliv. Ulykkeskostnader er personskader (tap av liv og skader ellers), skader på skip og last og dessuten redningstjeneste og ikke minst opprenskning av olje ved et uhell eller etter en skipsulykke.

3.7.1 Forventede skadekostnader ved et oljeutslipp

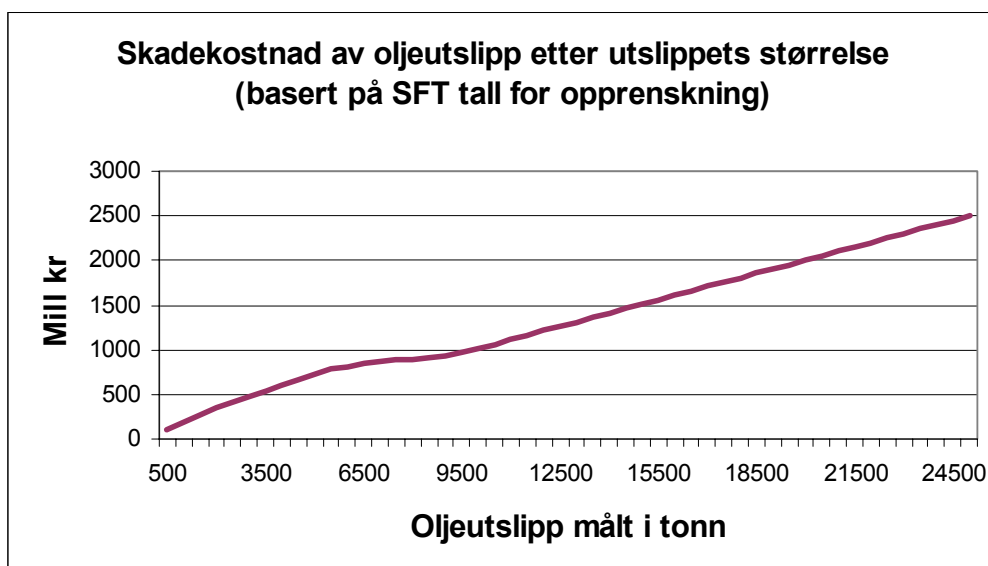
Dersom vi får et utslipp fra en oljetanker som passerer utenfor norskekysten, har SFT i samarbeid med et teknisk institutt i Russland beregnet at det mest sannsynlige utslippet er 1/48 del av oljelasten (jfr CNIIMF rapporten (2001)). For en oljetanker med 100 000 tonn olje, blir dette litt over 2 000 tonn. Dette er den mest sannsynlige utslippsstørrelsen for slike skip som vil passere norskekysten. TØI har i sin nyttekostnadsanalyse av en trafikksentral for skipstrafikken i Nord-Norge foretatt beregninger av skadekostnader ved oljeutslipp fra skipstrafikken (TØI rapport 623/2003).

Vi har beregnet en sannsynlighetsfordeling som er slik at det er like stor sannsynlighet for et mindre og for et større oljeutslipp rundt dette mest sannsynlige utslippsnivået (vel 2000 tonn olje). Denne sannsynlighetsfordelingen er vist i figuren under.



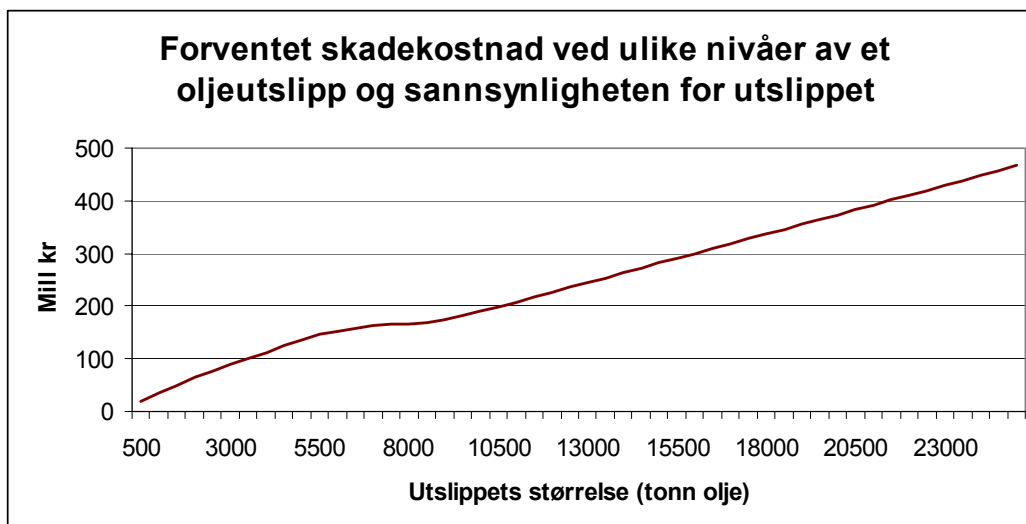
Figur 3.9. Sannsynlighetsfordelingen av et oljeutslipp fra et tankskip med 100 000 tonn oljelast. TØI rapport 644/2003.

Vi ser av figur 3.9 at sannsynligheten er liten for et større oljeutslipp enn utslipp på om lag 6 000 tonn. Samtidig øker skadekostnadene så å si lineært når utslippet er over 9 000 tonn.



Figur 3.10. Beregnede faktiske skadekostnader av et oljeutslipp til sjøs etter utslippets størrelse. Kilde: Eriksen, KS og Jean-Hansen, V (TØI rapport 623/2003).

Den ikke-lineære delen av kurven i figuren over skyldes at det er regnet som mer kostbart å ta opp olje fra strandsonen enn oljeutslipp som ligger i sjøen (ifølge SFT). Dersom vi ser på faktisk forventet skadekostnad (faktisk skadekostnad multiplisert med sannsynligheten for en ulykke med et passerende tankskip), er denne lavere enn vist i figur 3.10. Dette er vist i figur 3.11 nedenfor.



Figur 3.11. Forventet skadekostnad ved forskjellige mengde av olje sluppet ut utenfor kysten av Troms og Finnmark. Kilde: Eriksen, K S og Jean-Hansen, V (TØI rapport 623/2003).

Vi har beregnet typiske skadekostnader for redning og opprensning i tabell 3.2.

Tabell 3.2. Kostnader til redning og opprensning per ulykke etter fartøystype. 1000 kr.

| | Tankskip | Stykkgoods og bulk | Passasjerskip og bilferger | Fiskefartøy | "Typisk ulykke" |
|---------------------|-------------|--------------------|----------------------------|-------------|-----------------|
| Redning | 9036 | 645 | 1291 | 129 | 1291 |
| Redningstjeneste | 504 | 36 | 72 | 7 | 72 |
| Opprensning av olje | 8532 | 609 | 1219 | 122 | 1219 |

TØI rapport 644/2003.

3.7.2 Andre skadekostnader

TØI har beregnet andre skadekostnader for ulike fartøy og personskader for å kunne beregne samfunnsøkonomiske kostnader av sjøtransport tilsvarende som en har for andre transportformer.

Tabell 3.3. Skadekostnader på skip og last samt personskader for ulike fartøystyper. Ulykkeskostnader i 1000 kr per ulykke.

| | Tankskip | Stykkgoods og bulk | Passasjerskip og bilferger | Fiske fartøy | "Typisk ulykke" |
|-------------------------------|--------------|--------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
| Skader på skip og last | 25270 | 7220 | 2527 | 361 | 3610 |
| Skip | 7500 | 5000 | 1750 | 250 | 2500 |
| Last | 1890 | 540 | 189 | 27 | 270 |
| Tidstap | 5880 | 1680 | 588 | 84 | 840 |
| Personskader | 845 | 169 | 1689 | 84 | 845 |
| Drepte | 605 | 121 | 1209 | 60 | 605 |
| Skadde | 240 | 48 | 480 | 24 | 240 |

TØI rapport 644/2003.

Vi har også tatt med skadekostnader på natur og miljø som kan være svært store ved ulykker med tankskip mens de er langt mindre for andre fartøyer.

Tabell 3.4. Skadekostnader på natur og miljø for ulike fartøystyper. Ulykkeskostnader i 1000 kr per ulykke.

| | Tankskip | Stykkgoods og bulk | Passasjerskip og bilferger | Fiske fartøy | "Typisk ulykke" |
|-----------------------|--------------|--------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
| Natur og miljø | 16962 | 4846 | 1212 | 242 | 2423 |
| Tap av rekreasjon | 4660 | 1331 | 333 | 67 | 666 |
| Eiendomsforringelse | 6834 | 1953 | 488 | 98 | 976 |
| Dyreliv | 5467 | 1562 | 391 | 78 | 781 |

TØI rapport 644/2003.

For en "typisk ulykke" er fordelingen av disse tre elementene innen naturskader om lag like store; eiendomsforringelse er noe større enn dyreliv og tap av rekreasjon. Særlig kan det bestrides at "dyreliv" som omfatter tap av fisk og fiskeyngel, sjøfugl andre skader på fauna og sjøbunn og strandområder, settes høyere enn hva som er gjort i dette avsnittet i et så vidt sårbart område som det her er snakk om.

Det er naturlig å ha stor fokus på ulykker med tanktransporter av flytende bulk av fire årsaker:

- Troms og Finnmark har høyere ulykkesrisiko for slike transporter i utgangspunktet

- Vi forventer høy vekst av slike transporter som passerer dette området fra oljefeltene i Barentshavet
- Området er særlig sårbart overfor oljeutslipp fordi det kan gjøre skade på klekking av fiskeyngel og på fuglebestand (og –tilvekst) (WWF 2002)
- Oljeutslipp gir større skade jo lavere vanntemperaturen er og selve opprensningen fra et utslipp gir i seg selv stor skade at det nesten er på linje av utslippet (Sakshaug et al, 1992)

Begrunnelsen for å ta med det siste kulepunktet er at i det forskningsarbeidet som det refereres til er det påvist at de lave temperaturene i nordlige farvann gjør at fordampning og enkelte former for nedbrytning av olje går tregt, jfr sitat fra WWF (2002) gjengitt i kapittel 3.6.

Det er forsøkt å ta hensyn til dette i tabell 3.4 over.

3.8 Samlede forventede skadekostnader

Total vekst i skadekostnader fra 2005 til 2030 er 44 prosent eller 1,5 prosent pr år. Dette er en ren framskriving av situasjonen slik den antas å være i 2005 med økningen i trafikkveksten i perioden med unntak av den beskrevne reduksjonen i ulykkesrisikoen i tankfarten.

4 Fremtidig utfordringer

4.1 Fremskrivning av skipstrafikken

TØI har i prosjektet ”Basisprognoser for godstransport 2002-2022”, (Hovi et al, 2002), sett på trafikkveksten for godstransport i alle trafikkenker i Norge for alle transportmidler. Vi har fra dette prosjektet tatt ut data for de områdene som vil bli berørt av opprettelse av en trafikkentral for sjøtransport i Nord-Norge. Veksten baserer seg på sannsynlige utviklingstrekk beregnet av Finansdepartementet med planleggingsmodellen MSG.

TØI har så beregnet etterspørselen etter godstransport til og fra hvert fylke på basis av MSG-tall for utvikling av norsk økonomi. Videre har TØI beregnet hvordan godstransporten fordeles seg på transportmidler. Dette er gjort ved nettverksmodellen NEMO (Vold et al, 2002). Denne modellen fordeler etterspørselen på lenker ved at transportkostnadene minimaliseres. Ut fra disse beregningene er etterspørselen etter sjøtransport beregnet for de 7 hovedområdene vi ønsker å se på (se vedlegg 3 for hvilke kyst og havstrekninger som inngår i hver av disse). Beregningene er foretatt for 11 ulike varetyper (se vedlegg 4 for hvilke varer som er definert som NEMO varer).

De tre varetypene vi har sett på er :

- flytende bulk (vare 10)
- fisk både fersk og frossen (vare 2 og 11)
- andre varer (varene 1,3,4,5,6,7,8,9)
- alle varer samlet (all godstransport på sjø)

Beregningene som er utført i NEMO gir endring i etterspørselen på hver vei i hver lenke.

Vi har forutsatt at skipstrafikken i antall bevegelser øker om lag med veksten i etterspørselen etter sjøtransport av varene. Det er grunn til å forutsette at den retningen av trafikken som øker mest i hver led, vil være dimensjonerende for trafikken i denne leden eller kyst- og havområdet. Det vil si at skipene gjennomgående vil ha mindre last etter at de har levert til havner som har mest etterspørsel etter gods. Det gjør at de havnene som har høyest vekst, dimensjonerer skipstrafikken. Dette er en forutsetning vi har gjort fordi vi ikke har noe grunnlag for å si om antall skipsbevegelser endrer seg annerledes enn antall tonn av varen vi ser på.

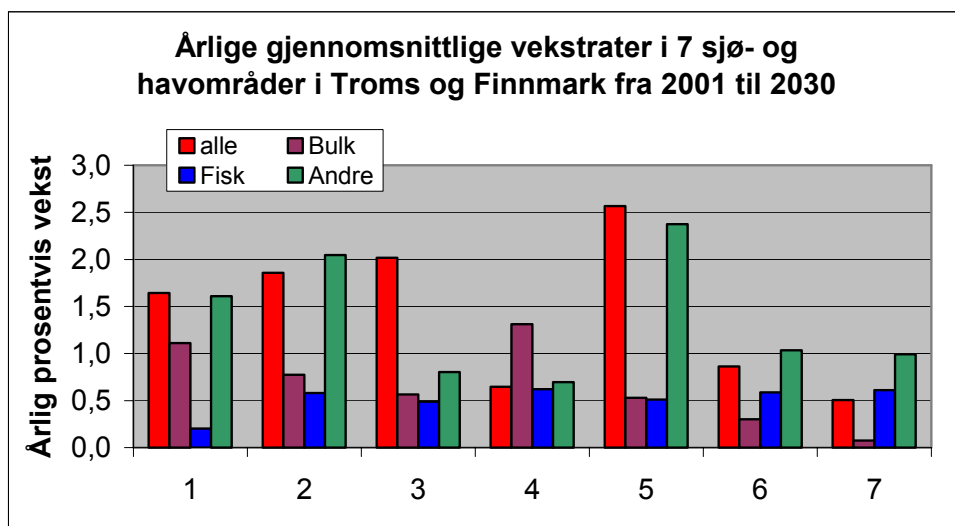
Vi har videre strukket tidsperioden 8 år utover prognosehorisonten som er år 2022 i basisprognosene. I disse årene har vi forutsatt lik årlig endring som i perioden fra 2001 til 2022.

Den beregnede årlige vekstraten for samlet godstransport på sjø på norsk område er om lag 0,8 prosent (0,78 %). Dette omfatter både innen- og utenrikstransporter. Sjøtransporter innenriks er noe høyere, mens utenrikstransportene ligger under dette gjennomsnittet. Medregnet passeringer utenfor kysten i nord mellom Russland og kontinentet kommer denne veksten høyere opp, men er ikke eksakt beregnet.

Passeringer av fartøy som ikke anløper norsk havn, er ikke med i tallene som vi presenterer i dette kapitlet. Men alle skip (norske og utenlandske) som går innen godstransport og som har last mellom norske eller mellom en norsk og en utenlandsk havn er med i tallene i tabellene.

Vi har oppsummert resultatene etter område i figuren nedenfor. Alle transporter er delt opp i tre varestrømmer; bulk, fisk og andre varer. Fiske transporter til sjøs har mindre omfang, mens bulktransporter har stort omfang,.

Vi har begrenset oss til å se på fiskeflåten og unntatt transporter til og fra oppdrettsanlegg. Det vesentlige av den forventede veksten innen norsk fiskerinæring er knyttet til slike anlegg.



Figur 4.1. Årlige vekstrater i de 7 kyst og hav områdene i Nord-Norge fra 2001 til 2030. Se vedlegg 3 for hvilke kyst- og havområder 1 til 7 representerer. Kilde: Eriksen, K S og Jean-Hansen, V (TØI rapport 623/2003).

Vi ser av figur 4.1 det er størst vekst i område 5 Fjorder i Finnmark, 3 Hovedleia Hammerfest – Vardø og område 2 Hovedleia mellom Tromsø og Hammerfest. Det er nærings-sammensetningen i områdene innenfor disse ledene som bidrar til at vekstratene for skips-trafikken etter lasttype blir ulike.

Tabell 4.1. Årlige vekstrater for sjøtransporter i Nord-Norge og for landet som helhet fra 2001 til 2030. Tallene er basert på tonnkm på sjø.

| Kystområde | Alle varer | Flytende . bulkvarer | Fisk | Andre varer |
|---------------------------------|------------|-------------------------|------------|----------------|
| 1 Hovedleia Lofoten –Tromsø | 1,6 | 1,1 | 0,2 | 1,6 |
| 2 Hovedleia Tromsø - Hammerfest | 1,9 | 0,8 | 0,6 | 2,0 |
| 3 Hovedleia Hammerfest - Vardø | 2,0 | 0,6 | 0,5 | 0,8 |
| 4 Fjorder i N Nordland og Troms | 0,6 | 1,3 | 0,6 | 0,7 |
| 5 Fjorder i Finnmark | 2,6 | 0,5 | 0,5 | 2,4 |
| 6 Varangerfjorden | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 1,0 |
| 7 Ytre kystlei | 0,5 | 0,1 | 0,6 | 1,0 |
| Norge sjøtransport | 0,8 | 0,2 | 0,8 | 1,1 |

Kilde: Hovi et al (2002). (TØI rapport 583/2002).

Det er større forventet høyere vekst i sjøtransporten i Nord-Norge enn det som er beregnet som trenden for sjøtransport i Norge totalt. Forventet årlig vekst ligger på litt under 1 prosent innen sjøtransport for landet som helhet. Dette kan forklares med at det er færre alternative transportmidler som transporterer varer så langt mot nord og dessuten at det er lange transportavstander som favoriserer sjøtransport.

Det er område 4 ”Fjorder i nordlige del av Nordland og Troms” og område 7 ”Ytre kystlei” som har dårligst utvikling i sjøtransporten, men da er oljetankere til og fra russiske oljefelt holdt utenom trafikk tallene.

Det er forventet mer aktivitet for oljetransportene i Nord-Norge enn for andre varer. Her snakker vi om oljetransporter som skal betjene nordnorsk befolkning og næringsliv. Vi ser også at det forventes lavere aktivitet innen fiske (mindre fiskebåtaktivitet, ikke aktiviteter innen oppdrett) enn vi finner i andre områder i Norge i denne tidsperioden. Det ser ut til at de nordlige og nordøstlige deler av vårt område som får sterkest vekst og at denne veksten skyldes økt etterspørsel etter sjøverts oljetransporter, og dessuten etterspørsel etter sjøtransporter med diverse stykk gods, vesentlig til Nord-Norge.

Det er vanskelig å forklare hvorfor vi finner akkurat denne utviklingen, men en trend kan være at sjøtransport har en dominerende plass i transportbildet nord i denne landsdelen der en bare har valget mellom å transportere gods med sjø- eller vegtransport.

Den høyere andelen for antall passasjerkm med sjøtransport skyldes at en relativt større del av passasjertransporten til sjøs i disse fylkene foregår med Hurtigruta enn vi finner for andre områder. Vi ser av tabellen under at reiselengden er svært mye lenger (hhv 8 og 1120 km) enn for det dominerende transportmidlet for antall passasjerer som bilferger er med 37 av i alt 47 mill passasjerer.

Forutsetninger for utviklingen er:

- Prognosene til TØI basert på NEMO og økonomiske forutsetninger gitt av avkastningsalternativet til den økonomiske modellen MSG som er anbefalt av Finansdepartementet
- Anslag for transitt trafikken i Barentshavet som utgjøres vesentlig av gods- og fiskebåttrafikk (en skipspassering i Barentshavet uten noe anløp i en havn i regionen er regnet som en fart på 600 nautiske mil)

Tabell 4.2. Skipstrafikken i Barentshavet fordelt på områder og typer trafikk. Millioner nautiske seilingsmil. 2001.

| | Område | Tank | Gods transport | Passasjer transport | Fiske | Sum |
|---|--|------------|----------------|---------------------|------------|-------------|
| 1 | Ofoten/Lofoten/Vesterålen | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 1,2 | 2,3 |
| 2 | Sør-Troms | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,6 | 1,1 |
| 3 | Tromsø og Nord-Troms | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,9 | 1,8 |
| 4 | Vest-Finnmark | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 2,3 | 3,2 |
| 5 | Øst-Finnmark | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 1,5 | 2,2 |
| 6 | Svalbard | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 |
| | Sum 1 til 6 | 1,0 | 1,4 | 1,5 | 6,8 | 10,7 |
| | Oljetransport Russland- Lofoten | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| | Transitt trafikk ellers | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 2,5 | 3,0 |
| | All skipstrafikk i Barentshavet | 1,2 | 1,6 | 1,7 | 9,3 | 13,7 |

TØI rapport 644/2003.

Dersom vi nå anvender vekstratene gitt i tabell 4.2 og tilpasser disse til våre områder, får vi et bilde av fremtidig skipstrafikk som vist i figur 4.2 under.

Vi ser at det er beskjeden vekst over en så vidt lang periode. Men utviklingen kan gi større økninger enn vi har forutsatt dersom det skjer vesentlig endringer f eks i transitttrafikken som vi har anslått til 200-300 seilinger per år av tankskip og tilsvarende antall av stykkgodsskip. Det er usikkert hvor stort omfang slik trafikk har.

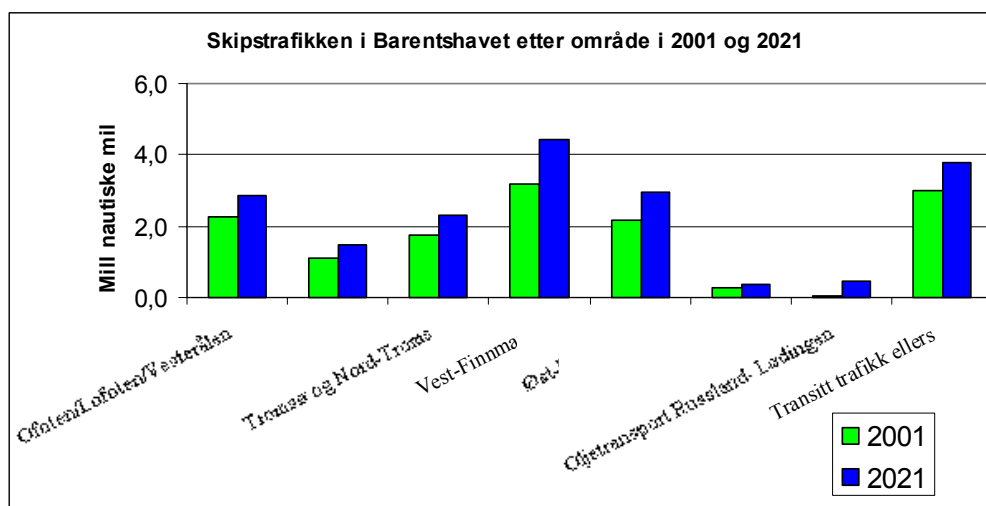
Ved å anvende de årlige vekstratene gitt i tabell 4.2 og veksten for oljetransportene til og fra Nordvest Russland og anslag for utviklingen i transitt trafikken, får vi et bilde som er gitt i tabell 4.3 nedenfor. Dette er vist i figur 4.2 og dessuten vist i absolutte antall nautiske mil i figur 4.3.

Tabell 4.3. Skipstrafikken i Barentshavet fordelt på områder og typer trafikk. Millioner nautiske seilingsmil. 2021.

| | Område | Olje | Gods transport | Passasjer transport | Fiske | Sum |
|---|--|------------|----------------|---------------------|-------------|-------------|
| 1 | Ofoten/Lofoten/Vesterålen | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 1,6 | 2,9 |
| 2 | Sør-Troms | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 0,8 | 1,5 |
| 3 | Tromsø og Nord-Troms | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 1,3 | 2,3 |
| 4 | Vest-Finnmark | 0,3 | 0,6 | 0,4 | 3,2 | 4,4 |
| 5 | Øst-Finnmark | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 2,1 | 2,9 |
| 6 | Svalbard | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,3 | 0,4 |
| | Sum 1 til 6 | 1,2 | 1,9 | 1,9 | 9,3 | 14,4 |
| | Oljetransport Russland- Lofoten | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 |
| | Transitt trafikk ellers | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 3,1 | 3,8 |
| | All skipstrafikk i Barentshavet | 1,8 | 2,2 | 2,3 | 12,4 | 18,6 |

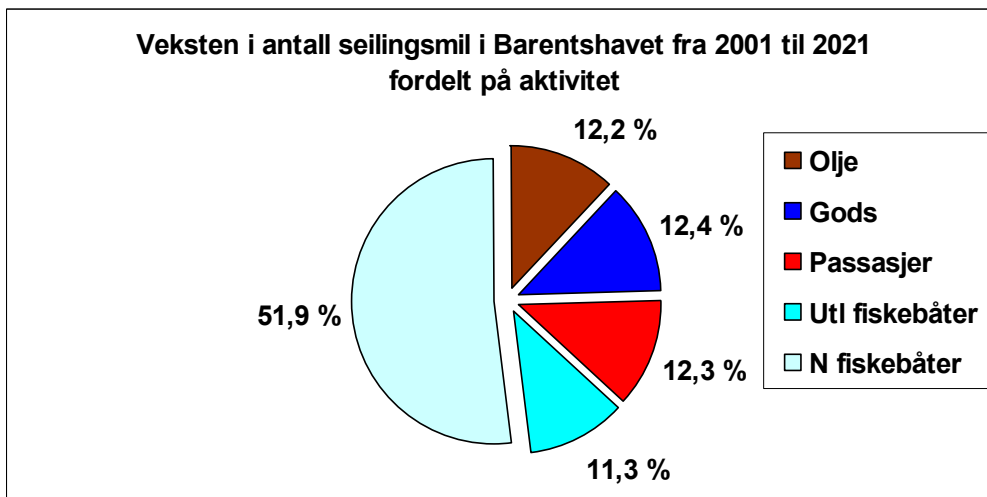
TØI rapport 644/2003.

Utviklingen er vist grafisk i figurene under:

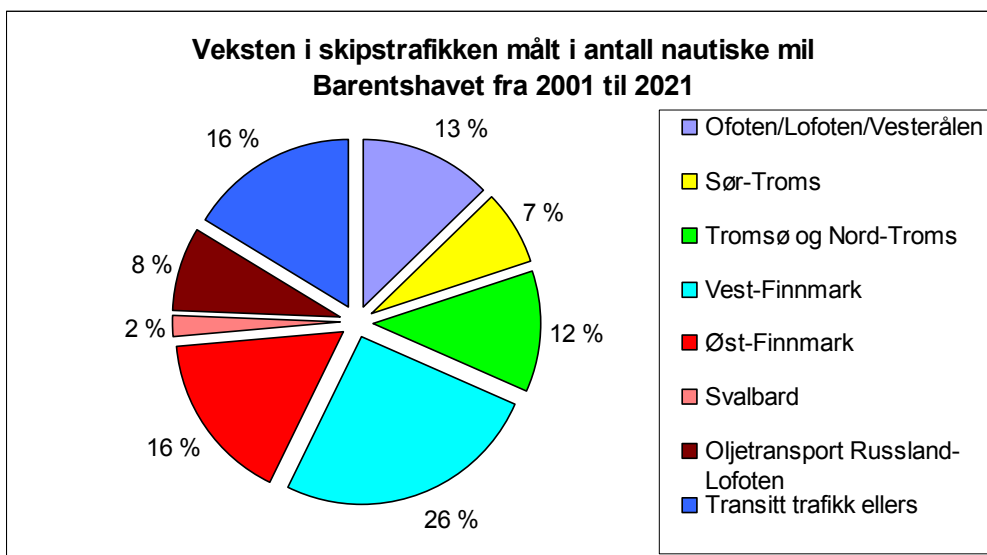
**Figur 4.2.** Skipstrafikken målt i mill nautiske seilingsmil for områder i Barentshavet. Tall for 2001 og anslag for 2021. TØI rapport 644/2003.

Dersom vi nå ser på endringene i antall seilingsmil for hvert av områdene, ser vi at transitttrafikken (vesentlig er dette fiskebåter som ikke lander fangst i Norge) og dessuten trafikkvekst utenfor Finnmarkskysten. Oljetransitten fra Petsjenga som forventes å ha svært høy vekstrate, får et mer beskjedent inntrykk dersom den blir målt i antall seilingsmil fordi nivået er så vidt lavt i 2001.

Vi ser at veksten i trafikken av fiskebåter i Barentshavet vesentlig skyldes norsk fiskebåtaktivitet.



Figur 4.3. Den absolutte veksten i skipstrafikken i Barentshavet fra 2001 til 2021 fordelt på aktivitet. Prosentvis fordeling. TØI rapport 644/2003.



Figur 4.4. Veksten i antall seilingsmil fra 2001 til 2021 fordelt på områder i Barentshavet. TØI rapport 644/2003.

Vi ser av figur 4.4 at den største veksten kommer i Vest-Finnmark, men det er stor usikkerhet i disse tallene. Det er den store andelen Vest-Finnmark har av fiskebåttrafikk som gir dette resultatet. Veksten i områdene rundt Svalbard synes å bli beskjedne, men det skyldes det lave nivået trafikken har i utgangspunktet (2001).

4.2 Fremtidig norsk petroleumsaktivitet i området – scenarier fra 2005 til 2020

OED har i utredet tre mulige scenarier for utvikling av 10 olje og gass felt i området.

De tankskipene som er listet opp, er store tankskip med eksportlaster av olje, mens LNG tankerne er skip med en kapasitet på 135 000 m³.

Tabell 4.4. Antall anløp per år med ulike typer av skip til potensielle olje og gass felt i området Lofoten og Barentshavet som vil kunne bli utbygd fram mot 2020.

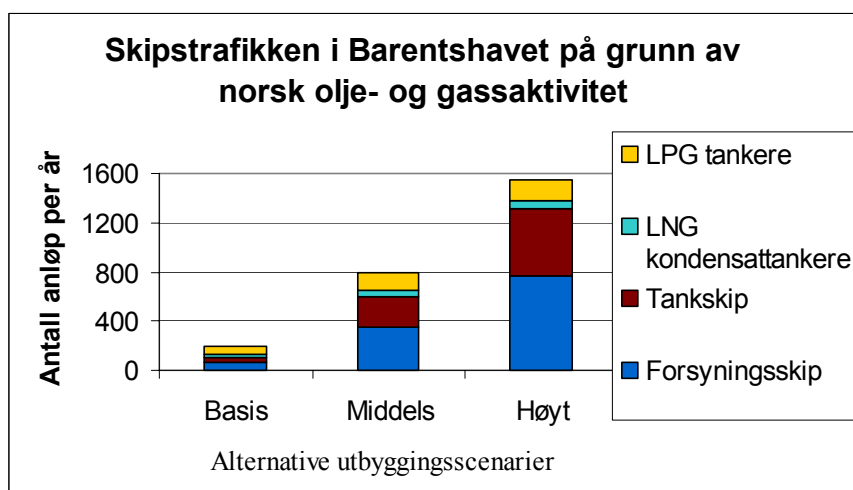
| Felt | Produkt | Scenario | Forsynings skip | Tankskip - eksport | LPG kondensat-tankere | LNG tankere |
|-------------------|---------|----------|-----------------|--------------------|-----------------------|-------------|
| Nordland VI | Olje | Middels | 156 | 120 | | |
| Lopparyggen Øst | Olje | Middels | 130 | 100 | | |
| Troms I | Olje | Basis | 70 | 36 | | |
| Finnmark Øst | Olje | Høyt | 100 | 50 | | |
| Nordland VII | Olje | Høyt | 156 | 120 | | |
| Bjørnøya Vest | Olje | Høyt | 156 | 120 | | |
| Troms II | Gass | Høyt | | | 15 | 35 |
| Troms I | Gass | Basis | | | 25 | 60 |
| Nordkappbassenget | Gass | Middels | | | 15 | 35 |
| Finnmark Øst | Gass | Middels | | | 15 | 35 |
| Alle felt | | Alle | 768 | 546 | 70 | 165 |

Kilde: OED 2002.

For å få et bilde av dette er de tre scenariene fremstilt i figuren 4.5 under. I basisscenariet vil skipstrafikken ligge på litt under 200 anløp per år. Av disse anløpene er litt over en tredjedel forsyningskip (37 % av alle anløp).

I Middels scenariet er aktiviteten om lag 4 ganger så høy som i basisscenariet (786 anløp per år). Her vil anløp av de mindre forsyningskipene utgjøre 45 % av alle anløp til feltene årlig. I det scenariet som er betegnet som "Høyt" er aktivitetsnivået dobbelt så høyt som dette igjen (om lag 1600 anløp per år). Forsyningskipene utgjør halvparten av alle anløp i dette scenariet. Det er mindre sannsynlig at aktiviteten vil være så høy som i det scenariet som er betegnet som "Høyt". Det mest sannsynlige er at aktiviteten vil ligge mellom "Basis" og "Middels" scenariene.

Dersom vi tar gjennomsnittet av "basis-" og "middels"- scenariene og ser på antall anløp i norsk sektor i Barentshavet vil det være om lag 19 anløp av skip per uke; 11 tankskip og 8 anløp av forsyningskip. Økes aktiviteten utover dette nivået, vil tankskip øke mer enn anløp med forsyningskip.

**Figur 4.5.** Skipstrafikken til og fra norske olje og gassfelt etter alternative utbyggingsscenarier.

Kilde: OED 2002.

Skipstrafikken fra den russiske olje og gassfelt i Barentshavet er hentet fra en rapport fra det russiske instituttet i St Petersburg der også en representant fra SFT har deltatt (se kapittel 4.3 nedenfor).

4.3 Oljetransporter til og fra en russisk råoljeterminal/-petrokjemisk anlegg i Petsjenga

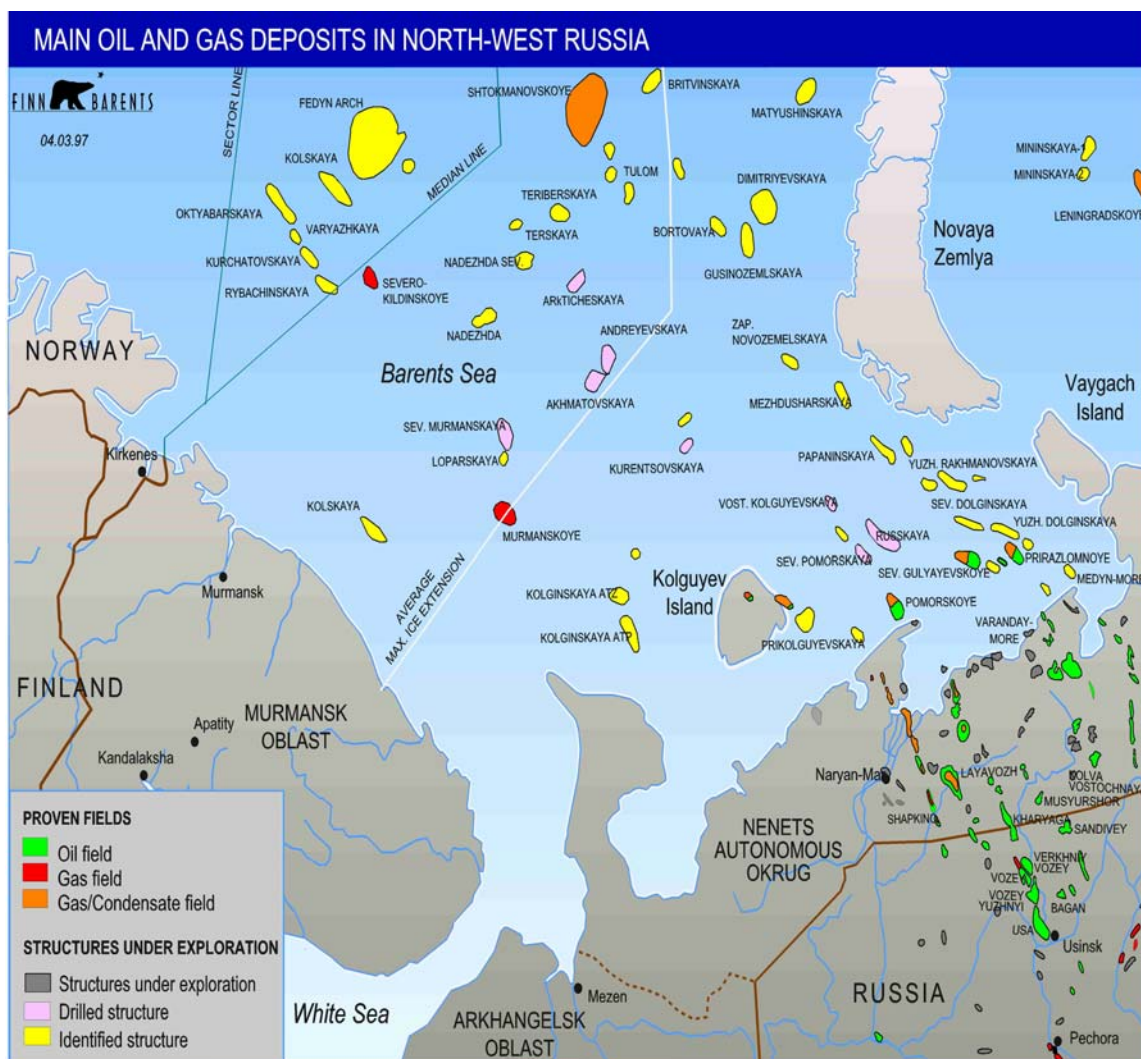
Dagens oljevirksomhet i Nord-Russland skjer i hovedsak i Ob-deltaet med rørtransport til Svartehavet og i Komi-republikken vest for Ural med rørtransport vestover til raffinerier i Russland og med eksport over de baltiske havner. Transportinfrastrukturen fra disse felt er i dårlig forfatning og store investeringer må foretas for å oppnå en kvalitetsmessig god og miljømessig trygg transport.

På denne bakgrunn og med de restriksjoner som allerede er innført for oljetransporten gjennom Bosporus, er det neppe aktuelt å øke transportkapasiteten fra nord og ned til Svartehavet. Det vil heller være aktuelt å overføre deler av den råoljeeksporten fra de nordlige feltene i Sibir som i dag går sørover til en direkte sjøtransport mot vest. Dette for å gi plass til økt råoljetransport fra områdene rundt Kaspiahavet gjennom Bosporus.



Figur 4.6. Maritime transportveier for olje/kondensat fra Nordvest-Russland. Kilde Barlindhaug as (2003)

En viktig premis i valg av fremtidige transportløsninger, er at utbyggingen av de nye olje- og gassfeltene i nord forutsettes å skje i et samarbeide med de vestlige oljeselskaper og med finansiell medvirkning fra de internasjonale finansinstitusjoner. Vestlige selskaper har tidligere gjort det klart at de nye feltene må få transportløsninger som gir den enkleste og rimeligste transport til egne raffinerier i vest. Det vil blant annet si at en i størst mulig grad må unngå de flaskehalsene og restriksjoner som dagens russiske transportsystem representerer.



Figur 4.7. Olje og gassfelt i nordvestlig del av Russland og i Karahavet.
Kilde: Barlinhaug as

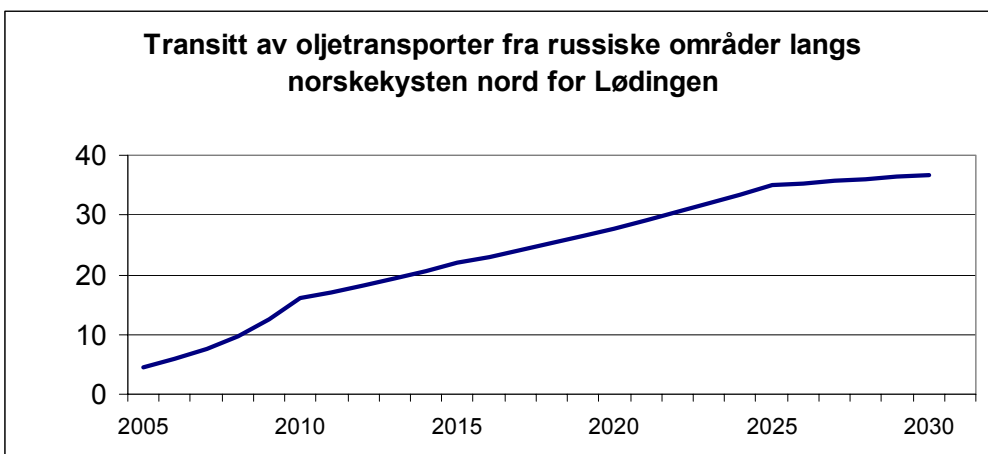
I løpet av det siste året er det lagt fram to rapporter som dokumenterer et betydelig framtidig produksjonsomfang knyttet til de russiske områdene i nord.

- Timan Petsjora-området
- Vankorskoye - feltet
- Jamal-området

Gjennom feltundersøkelser er det påvist store olje- og gassreserver i disse områdene. Oljereservene i dag anslått til mellom 5 og 6 milliarder tonn. I tillegg kommer gass- og kondensatforekomstene i områdene, som anses som betydelige.

4.3.1 Transporter av olje i Barentshavet

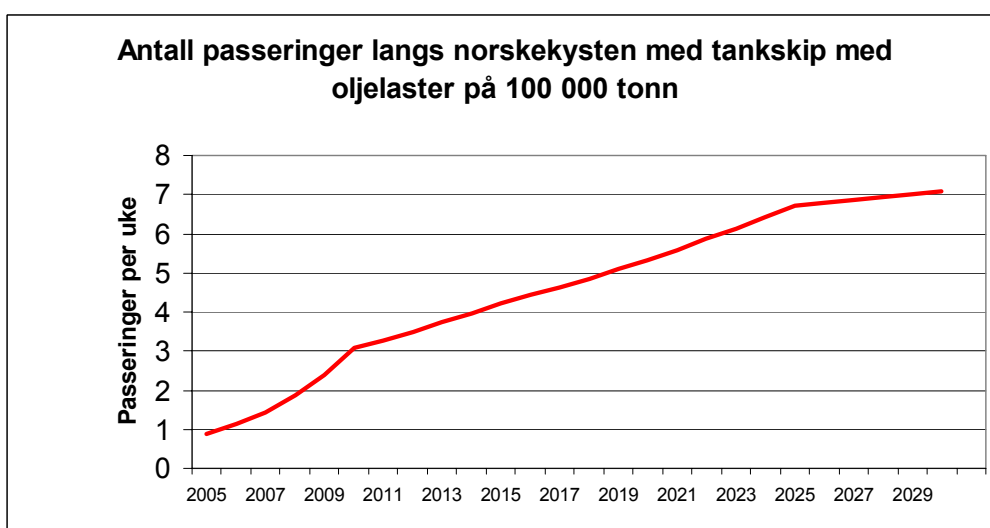
Det vil i tiden fremover utvinnes olje fra flere oljefelt i Barentshavet. Oljen vil bli transportert fra feltet inn til en oljeterminal med 40-60 000 dwt tankbåter. Derfra vil en del av oljen bli lastet på 100 000 dwt tankskip og fraktet til Europa og USA for videresalg. Slike transporter vil passere norske nordområder; de som skal til Europa vil passere hele norske kysten, mens de som skal til USA og andre vestlige, oversjøiske områder, vil passere utenfor kysten av Finnmark og Troms.



Figur 4.8. Oljelaster fra russiske oljefeltene i Barentshavet som passerer Troms og Finnmark fra 2005 til 2030. Kilde: Eriksen, K S og Jean-Hansen, V (TØI rapport 623/2002).

Omfanget av slike transporter er forutsatt å øke fra omlag 4,5 mill tonn olje i 2005 til 35 mill tonn olje i 2025 (se figur 4.8 over). Alle transportene vil passere utenfor de området vi studerer i prosjektet (nordlige del av Nordland, Troms og Finnmark).

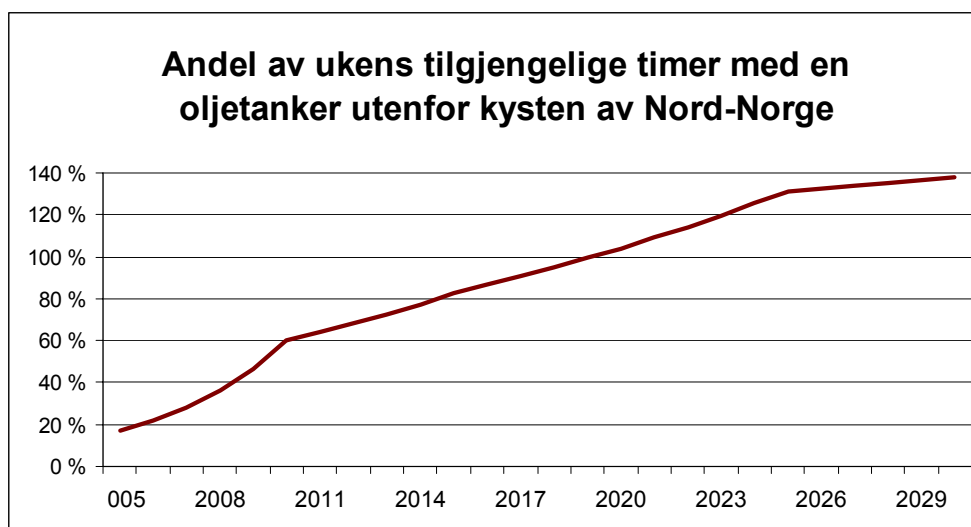
I figur 4.9 under har vi beregnet antall passeringer av slike tankere per uke fra 2005 til 2030 da produksjonen og transportene er på topp.



Figur 4.9. Antall passeringer per uke med en full lastet 100 000 tonn oljetanker som passerer norskekysten på vei til markedene i USA eller Europa (vesentlig til Europoort i Rotterdam). Kilde: CNIIMF-rapporten (2001).

På grunn av at oljeforekomstene ligger på grunt vann, vil oljen som utvinnes bli lastet opp i mindre oljetankere (40- og 60 000 tonnere) for så å bli omlastet i større oljetankere for lengre transporter. Vi har forutsatt at all oljen blir lastet opp i tankskip som tar 100 000 tonn olje og som passerer utenfor norskekysten av Troms og Finnmark. Antall passeringer vil øke fra 45 passeringer per år i 2005 til 370 passeringer i 2030.

I figur 4.10 vil det i siste halvdel av perioden vi ser på, være så høy frekvens av slike transporter at det alltid være to tankskip som er passerende utenfor norskekysten. Dersom vi forutsetter at et tankskip har en hastighet på 14 sjømil per time, vil det bruke nesten fem døgn fra Kirkenes til det passerer ut sør for Lindesnes/Rogaland. Mens det vil bruke 33 timer fra kysten utenfor Kirkenes til tilsvarende utenfor Sortland som er det området en trafikkentral i Nord-Norge vil overvåke.



Figur 4.10. Diagrammet viser hvor ofte norskekysten vil være eksponert for et potensielt forlis av en full lastet oljetanker. Kilder: CNIIMF (2001) og Eriksen, K S og Jean-Hansen, V (TØI rapport 623/2002).

Dersom denne transitttrafikken blir som en forventer i dag², vil det fra 2019 alltid være en oljetanker som passerer utenfor norskekysten. I tillegg vil det være tilsvarende antall tomme skip som går med ballast i fart for å hente oljelast i Murmansk. Disse vil også kunne representere en viss ulykkesrisiko i og med at så store skip alltid har med en del bunkers for egen fremdrift som kan lekke ut ved havari.

4.4 Varangerfjordens rolle i utviklingen

Varangerbassenget er her definert som området fra Vardø til Fiskerhalvøya og inn til Varangerbotten. Området omfatter således både norsk og russisk område.

Den trafikken som avtegner seg i ovennevnte scenario, er ikke tett sammenlignet med det en for eksempel har rundt trafikkentralen på Fedje, men det skjer i et havområde hvor Russland og Norge dekker hver sin sone. Ut fra et overvåknings- og beredskapssynspunkt vil det delte ansvar komplisere situasjonen og dermed øke risikoen i forhold til om dette hadde vært en trafikk situasjon i norske farvann.

² Det er blitt langt flere passeringer enn det som er forutsatt i CNIIMF rapporten. I januar og februar 2003 har landsdelskommandoen for Nord-Norge registrert at det har passert 25 tankskip til og fra disse områdene utenfor norskekysten.

For Varangerbassenget får vi med utgangspunkt i den russiske utredningen en risikofaktor for kollisjon og grunnstøting på mellom 0,15 og 0,25 pr. 1000 oljelasttransporter for henholdsvis transport fra oljefeltene i øst til Murmansk/Petsjenga og rundt en oljeterminal. Konsekvensen av en ulykke på russisk område, er vanskelig å beregne, da dette avhenger av hvor en ulykke inntreffer, vindretning osv.

Tilsvarende ulykkesfrekvenser for tankskip i Oslofjorden (gjennomsnitt 1981 – 1992) ble her oppgitt til indre/sentral fjorddel 0,104 og for den ytre delen av Oslofjorden 0,029. Gjennomsnittlig ulykkesfrekvens for hele Oslofjorden er beregnet til 0,059. For Rogaland er ulykkesfrekvensen beregnet til i gjennomsnitt 0,039.

De risikoberegninger som er gjort fra russisk side (i CNIIMF rapporten) virker med henvisning til andre områder synes derfor relevant for Varangerbassenget. Svaret på utfordringen i Varangerbassenget vil ligge i å utvikle et nært samarbeide mellom norske og russiske myndigheter om å ivareta sjøsikkerheten i området mellom Vardø og Fiskerhalvøya.

Bruk og tilgjengelighet av taubåter og eskorteåter bør organiseres på en slik måte at de kan sees i en sammenheng også som slepeåter i en krisesituasjon. I en tidlig fase kan det antas at råoljeterminalen i Petsjengafjorden vil bestå av et permanent oppankret tankskip med nødvendig oljevernberedskap.

Våren 2002 ble det foretatt omlasting av råolje i Varangerfjorden nær Kirkenes. Dette som en prøveordning og uten at et permanent beredskapsopplegg er etablert. Den foretatte omlasting skjedde i betryggende former, men det er viktig at dette ikke blir starten på en ”permanent” midlertidig omlastingskonsept i Varangerfjorden. Dersom det skal skje en permanent omlasting av råolje i norske farvann, bør det foretas etter en grundig vurdering hvor også overordnede strategiske hensyn blir ivaretatt. Det bør vurderes om ”Espoo-konvensjonen” kan få anvendelse for transport av olje fra Nordvest-Russland langs norskekysten. (”Espoo-konvensjonen” trådte i kraft i 1997 og omhandler konsekvensutredninger av tiltak som kan ha grenseoverskridende miljøvirkninger.)

5 Systemer for kommunikasjon, navigasjon og kontroll

5.1 Land og satellittbaserte kommunikasjonstjenester for skip

Automatisk identifisering av skip (AIS - Automatic Identification System) er et internasjonalt hjelpemiddel for å avverge skipskollisjoner og å identifisere og overvåke skip, og dermed bedre trafikkkontrollen og sjøsikkerheten i sjøområdene. De internasjonalt vedtatte kravene om AIS finnes i SOLAS³ regel V/19. I SOLAS-konvensjonen kreves det at bestemte skip skal være utstyrt med AIS i samsvar med fasert implementering i en periode fra 1. juli 2002 til 31. desember 2004 for skip i internasjonal fart og senest innen 1. juli 2008 for skip i nasjonal fart. AIS er i SOLAS-konvensjonen gjort gjeldende for skip over 300 BT i internasjonal fart og 500 BT i nasjonal fart samt alle tank- og passasjerskip uansett størrelse. For særskilte kategorier som krigsskip, militære hjelpefartøyer og statseide eller -opererte skip er det ikke krav om at de skal være utstyrt med AIS.

Videre er små farkoster som fritidsbåter og fiskebåter unntatt fra kravet om å være utstyrt med AIS. I Eu dir. 2002/59/EC oppstilles det også krav om at fiskefartøyer over 45 meter skal inneha dette utstyr i gitt tidsperiode. En AIS-installasjon om bord på et fartøy består normalt av en kontrollenhet med en VHF sender og 3 mottakere. Systemet er automatisert, selvkontrollerende og selvstyrt. Systemet utveksler både statisk informasjon (fartøyets navn, kallesignal, lengde, bredde og type) og dynamisk informasjon (navigasjonsdata; posisjon, kurs og hastighet). Oppdateringen varierer fra 2 sekunder og oppover og er basert på fartøyets hastighet og om fartøyet endrer kurs.

AIS om bord i et skip:

- sender kontinuerlig ut data for eget skip til andre fartøyer og basestasjoner
- mottar data fra andre fartøy og basestasjoner
- viser denne informasjonen

I praksis har systemet stor kapasitet, noe som gjør at et stort antall fartøy kan benytte det til samme tid. Norge har lav trafikk tetthet i forhold til andre land, og kan utnytte kommunikasjonskanalen i AIS til langt flere oppgaver enn trafikkinformasjonsutveksling.

AIS registrerer fartøy innen VHF rekkevidde rundt naturlige buktninger i farleden og bak øyer dersom landmassene ikke er for høye. En typisk rekkevidde som kan forventes til sjøs er 20 – 30 nautiske mil avhengig av antennehøyden. Ved hjelp av ”repeater”-stasjoner kan rekkevidden forbedres både for fartøy og bruker på land.

Informasjon fra AIS på et skip sendes kontinuerlig og automatisk uten noen medvirkning fra vakthavende navigatør. En AIS basestasjon mottar oppdatert informasjon fra alle skip i området som fører AIS.

En viktig begrensning ved AIS er at utstyret kan slås av, og at fartøyer dermed ikke vil være synlige i trafikkbildet. Ved havari og bortfall av strømtilførsel vil heller ikke AIS sende ut signal, og således ikke kunne oppdages på et overvåkingssystem. Man vil likevel ha lagret et

³ Den internasjonale konvensjonen om sikkerhet for menneskeliv til sjøs 1974 med senere tilføyelser og endringer

track av fartøyet som viser når og hvor signalet forsvant, og dette vil være et godt grunnlag for å iverksette nødvendige tiltak, inkludert redningsaksjoner.

Det er all grunn til å regne med at det internasjonalt vil bli etablert regler og virkemidler som vil føre til at fartøy ikke slår av AIS for å unngå identifisering.

Kystverket har fått i oppdrag å bygge ut et landsdekkende nettverk av AIS basestasjoner. Kystverkets trafikksentraler vil få tilgang til AIS-data fra dette nettverket.

5.2 Land og satellittbaserte systemer for navigasjonsveiledning, herunder også sjøkart

5.2.1 Tilleggs- og mulige fremtidige anvendelser for AIS

VTS Targets:

Trafikksentraler kan sende informasjon om fartøy som ikke har AIS og som kun følges med radar, ved hjelp av AIS til fartøy utstyrt med AIS.

Tekstmeldinger:

Trafikksentraler kan også sende korte meldinger enten til ett fartøy, alle fartøy, eller fartøy innen en viss rekkevidde eller i et særskilt område, herunder:

- lokale navigasjonsvarsler
- trafikkadministrativ informasjon
- havneadministrativ informasjon

Obligatoriske skipsrapporteringsystemer

AIS er forventet å spille en betydelig rolle i forbindelse med skipsrapporterings-systemer. Den informasjonen som en trafikksentral i Finnmark kan ha behov for og som kan innhentes ved hjelp av AIS vil være statisk informasjon for den aktuelle sjøreisen og dynamiske data på samme måte som beskrevet foran. Bruk av AIS funksjon for lang rekkevidde, hvor informasjon blir utvekslet via kommunikasjons-satellitt, kan også bli implementert for å tilfredstille behov som måtte være.

AIS i søk- og redningsoperasjoner

AIS kan benyttes i søk- og redningsoperasjoner, spesielt i kombinerte helikopter og overflatesøk. AIS gjør presentasjon på radar- og kartskjerm av det nødstedte fartøyet mulig, noe som legger forholdene til rette for redningsfarkosten, enten på sjøen eller i luften. For fartøy i nød som ikke er utstyrt med AIS, kan "On Scene Co-ordinator (OSC) lage et pseudo AIS mål.

AIS i et overordnet informasjonssystem

AIS forventes å spille en rolle i et overordnet internasjonalt maritimt informasjonssystem i forbindelse med reiseplanlegging og monitorering. Dette vil være til hjelp for myndighetene til å monitorere alle fartøyene i deres interesseområde og følge skip med farlig eller forurensende last.

VTS radarintegrasjon med Forsvaret

Dette er et område som er forbundet med høy grad av kompleksitet. Det er en forutsetning at Kystverket får tilgang på rå radarvideo fra Forsvaret for at dette skal kunne gjennomføres. Når integrasjons arbeidet er utført, vil kalkulasjonsgrunnlaget ellers bli det samme som for de andre VTS anleggene som Kystverket har bygget, denne delen er derfor forbundet med lav risiko.

FDN og InterLAN

For å få nødvendig kapasitet i nettet må det forutsettes at den planlagte utbyggingen av FDN (Forsvarets digitale nett) blir gjennomført. I forbindelse med at man skal ta inn radarvideo fra Forsvarets radarsiter, vurderes det som sannsynlig at man må øke kapasiteten i nettet fra disse stedene. Det er en viss usikkerhet i hvorvidt nye radiolinjehopp må etableres. Ulempen med Nord-Norge i denne sammenheng er at tilgangen til kommersielle tele og nett tjenester er betraktelig lavere enn i sør Norge.

VHF-radio og arbeidsstasjoner

VHF radioutstyret og arbeidsstasjonene som skal anskaffes er tilgjengelig på markedet og anskaffelse av dette har liten usikkerhet. For det samlede system søkes usikkerheten redusert ved at man i størst mulig utstrekning baserer seg på off-the-shelf utstyr og at en bruker eksisterende infrastruktur og sambandsmuligheter.

VHF-sentralservere

Sentralutstyret for identifikasjon, trafikkavvikling og fjernkontroll (VHF-serverne) må skreddersys etter spesifikasjonskrav og tilpasses systemet. Dette innebærer en relativt stor usikkerhet.

5.3 Forsvarets system for overvåking

Forsvaret har to kystradarkjeder, en i nord og en i sør. Radardekningen i nord er god, mens den i sør er moden for modernisering. Felles for begge radarkjedene er at de dekker de ytre kystfarvann, fra grunnlinjen og ut til deler av Norsk økonomisk sone (NØS). Kystradar Nord er NATO-eiet men er også egnet for å følge fartøyer som beveger seg langs kysten. I situasjoner hvor trusselen er basert på terrorisme og lavintensive kriser, vil overvåking basert på radarinformasjon være pålitelig og ikke avhengig av systemer som kan falle bort ved at utstyr om bord på fartøy fjernes eller bevisst brukes til desinformasjon. En informasjonskilde som radar vil i tillegg kunne avdekke feil på andre systemer og forsøk på skjult virksomhet i en tidlig fase av en krisesituasjon

Forsvarets kystradar Nord har noe mangelfull dekning av kysten av Nord-Norge. Forsvaret vil derfor gjennomføre de nødvendige investeringer som vil gi 100% dekning ut til en fremtidig territorialgrense på 12 nautiske mil.

Signalene fra Kystradar Nord bearbeides i SJØOPS⁴ ved hjelp av Radar Overføring- og RegistreringsSystem (RORS). RORS er en videreutvikling av et Vessel Traffic System (VTS), et system som i dag er operativt ved flere trafikkovervåkingsentraler⁵. RORS-systemet gjør det mulig å legge fartøyene inn i definerte trafikkorridorer. Systemet kan også gi automatiske alarmer i ulike situasjoner:

- Fartøyer kommer utenfor forhåndsbestemte korridorer eller områder
- Fartøyer som har avvikende hastighet fra den som er satt inn i systemet
- Fartøyer som endrer kurs utenfor det som er lagt inn i systemet
- Det kan også legges inn varsel hvis to fartøyer er på kollisjonskurs, ut fra forhåndsbestemte kriterier

⁴ Sjøops; Forsvarets sjøoperasjonssenteret på Reitan.

⁵ Forsvarskommando Nord-Norge, Skjøerasjonssenteret; Overvåking og sjøsikkerhet langs kysten av Nord-Norge. Strakstiltak, datert 15 februar 2001.

System- og sambandsløsninger.

Den maritime (sivile) VHF-kjeden benyttes primært som kommunikasjon i trafikkovervåking. I tillegg finnes det en militær VHF-kjede.

Forsvaret har søkt Post og Teletilsynet om tillatelse til å benytte enkelte av de sivile frekvenser, og man forventer en positiv avgjørelse på dette. Krav til fartøyer med hensyn til GMDSS er avhengig av ”fartsområder” (A1 og A2).

For trafikkovervåking er fartsområdet A1 mest aktuelt:

- Området innenfor dekning av landbaserte VHF DSC kyststasjoner, men fartsområdet A2 er også aktuelt
- Området innenfor landbaserte MF DSC kyststasjoner (utenfor A1 ca. 150 nm)

Innenfor kystradioenes dekningsområde er A1 og A2 etablert.

For trafikkovervåking er fartsområdet A1 mest aktuelt:

- Området innenfor dekning av landbaserte VHF DSC kyststasjoner

A1 dekningsområde er gitt i koordinater som følger (harmonisert med fartsområde bankfiske 1 for fiskefartøy).

Men fartsområde A2 er også aktuell innenfor landbaserte MF DSC kyststasjoner (Utenfor fartsområde A1 ca. 200 nm)

GMDSS funksjonskrav kan være å sende og motta signaler for:

- sende skip-til-land nødalarm
- motta land-til-skip nødalarm
- sende og motta skip-til-skip nødalarm
- sende og motta søk- og redningskoordinerende kommunikasjon
- sende og motta på stedet-kommunikasjon
- sende og motta signaler for lokalisering, (radar/sart)
- sende og motta maritim sikkerhetsinformasjon
- sende og motta alminnelig radiokommunikasjon til og fra landbaserte radiosystemer eller nettverk
- sende og motta bro-til-bro kommunikasjon

5.4 Felles sivil og militær billedoppbyggingsentral

Forsvaret ønsker å etablere en felles senter for billedoppbygging og informasjonsinnhenting. Formålet er at den enkelte etat bare behøver å forholde seg til en instans for å få nødvendig informasjon om aktiviteten langs kysten.

En felles sivil og militær billedoppbyggingsentral er tenkt å skulle fungere som en overordnet instans når det gjelder overvåking av kysten. Denne sentralen kan være et framtidig informasjonsknutepunkt hvor databaser og overvåkingskilder fra flere etater blir samlet. En slik billedoppbyggingsentral kan sette sammen et situasjonsbilde ved hjelp av data fra alle aktuelle kilder som radarer, AIS, COSS, militære og sivile fartøy, maritime patruljefly og Kystverkets trafikkentraler m.m.

5.5 Andre lands rapporteringssystemer

Trafikkentraltjenester i form av skipsrapporteringssystemer eller VTS i en eller annen form har etter hvert fått en betydelig utbredelse, både i Europa og ellers i verden.

Konkrete opplysninger om disse og tilpasset brukernes behov kan finnes i Admiralty List of Radio Signals, Pilot Services, Vessel Traffic Services and Port Operations (NP 286). I det følgende er gitt en meget begrenset omtale av slike tjenester for henholdsvis Russland, Island og Finland. Videre er det omtalt et forslag til EU-direktiv som er relevant i denne forbindelse.

Disse landene og tjenestene er spesielt nevnt fordi de ligger i vårt nærrområde og at det kan være likhetstrekk enten med de områdene systemene dekker eller i trafikkomfanget.

Russland

For Russlands arktiske kyster ved Barentshavet og Kvitsjøen er det kunngjort et skips-rapporteringsystem. For å legge forholdene til rette for sikker navigasjon i indre farvann og territorialfarvannet er det etablert rapporteringspunkter og det er opplyst at alle fartøy som passerer disse punktene bør melde seg til den nærmeste RTP (PTN)⁶ stasjonen. Det går også frem at sivile fartøy som går inn i den 20 nautiske mil RTP (PTN) observasjonssonen må kalle opp den nærmeste RTP (PTN) og oppgi fartøyets navn. Alle skip og andre farkoster i indre farvann, territorialfarvannet eller i transitt innenfor 20 nautiske mils grensen fra land kan få informasjon om sjøforhold og data med hensyn på navigasjonsveiledning.

Island

ICE_SAR (Icelandic Association for Search and Rescue) opererer en fartøy-monitoreringstjeneste (skipsrapporteringsystem) for islandsk farvann fra Gufunes ved Reykjavik. Systemet ble etablert i 1968. Fra 2000 har det vært mulig å sende meldinger automatisk i systemet via kystradiostasjon eller via satellitt.

Finland

Finland har VTS systemer som i praksis dekker hele kystlinjen fra Torneå til Hamina. Dette omfatter Bottenviken VTS som ble satt i drift i 2001, Saaristomeri VTS, Helsinki VTS og Kotka VTS. Formålet med tjenesten er i samsvar med internasjonal standard og den monitorerer trafikken, gi informasjon til skip om værforholdene, navigasjonshjelpemidler, farledene og om andre forhold som er av betydning for en sikker sjøtrafikk.

Den europeiske union

Det foreligger forslag om et EU direktiv om å etablere et monitorerings-, kontroll og informasjonssystem for maritim trafikk i fellesskapet. Dette er fortsatt til behandling og det er ikke klart om vedtak vil bli fattet i løpet av sommeren 2002 eller senere. Grovt sett kan det sies at direktivet innebærer en utvidelse og videreføring av direktiv 93/75/EEC av 13. september 1993 og som omhandler fartøy som ankommer eller forlater havner i fellesskapet med farlig eller forurensende last (jf. forskrift om HAZMAT⁷ rapportering). Bakgrunnen for forslaget er ønske om å forebygge ulykker og forurensning av havet. Det vises i dette til blant annet at det finnes flere obligatoriske skipsrapporteringsystemer langs Europas kyster, at rutesystemer for skip og trafikksentraltjenester spiller en viktig forebyggende rolle samt at det er gjort betydelig tekniske fremskritt med hensyn på AIS mv.

I forslag til direktiv heter det at medlemsstatene skal prioritere og ta alle nødvendige og passende tiltak for å sikre at skipsførere, agenter etc. etterkommer kravene i direktivet. Dette vil gjelde for alle skip på 300 BT og over, unntatt visse kategorier skip som krigsskip og fiskefartøyer. Som eksempel på innholdet kan det vises til artikkel 9 hvor det heter at prosessen med å bygge opp landbaserte installasjoner for å gjennomføre direktivet skal være fullført ved utgangen av 2007 og være operativt ikke senere enn ett år deretter.

⁶ RTP – *Radio Technical Post* som hører inn under systemet for kystnavigering, PTN – *post for technical observation*

⁷ Forskrift 1999-06-16 nr 727: Forskrift om krav til melding og utfylling av kontrolliste ved fartøyers transport av farlig eller forurensende last'

6 Farvannstiltak

I DNVs forprosjekt rapport om sikker sjøtransport langs kysten av Norge er det utarbeidet en del forslag til fremtidige tiltak. Disse er nevnt under.

Tabell 6.1. Oversikt over farvannstiltak med angivelse av lokalisering av tiltaket og nytten og kostnaden ved hvert av tiltakene

| Tiltak nr | Risikoreducerende tiltak som kan gjennomføres i farleder | Lokalisering | Nytte | Kostnad |
|-----------|---|---|---------|---------|
| 1 | Pålegg om ECDIS, AIS og annet kommunikasjonsutstyr på alle fartøy | Hele kysten | Middels | Middels |
| 2 | Realisering av flere fysiske farledstiltak | Spesifikke steder langs kysten | Liten | Høy |
| 3 | Økt bruk av taubåt for "dårlige fartøy" | Losområder, taubåter må være tilgjengelige | Høy | Høy |
| 4 | Landsdekkende trafikksentraler (kontroll, dirigering og intervensjoner) | Ingen nye sentraler – hele kysten kan bli dekket med dagens sentraler | Middels | Lav |
| 5 | Fjernlosing (økt bruk i forhold til dagens system) | Losområder – kan utvides i forhold til dagens bruk | Middels | Lav |
| 6 | Trafikkseparasjon langs hele kysten | Hele kysten | Høy | Lav |
| 7 | Selektive kriterier for havnestatskontroll | Havner langs hele kysten | Liten | Lav |
| 8 | Økning av territorialgrense fra 4 n.mil til 12 n.mil | Hele kysten | Liten | Lav |
| 9 | Incentivordninger i form av differensierte avgifter | Hele kysten | Liten | Lav |
| 10 | Økt bruk av restriksjoner | Spesifikke steder langs kysten | Middels | Lav |
| 11 | Økt krav til farledsbevis og kjentmannsprøve | Hele kysten | Liten | Middels |
| 12 | Opprettholde merking av farleder | Hele kysten | Høy | Høy |
| 13 | Bedret farleds/havneinformasjon | Spesifikke steder langs kysten og i havner | Middels | Middels |

Kilde: DNV (2002b)

For større tankskip som synes å være særlig miljørisikoen i Barentshavet foreslår DNV tiltakene 2, 3 og 10 som mulige. Det mest effektive i den forstand at kostnaden er lav i forhold til nytten av tiltaket, er tiltak 10 ansett som av DNV som det beste.

DNV har i sin rapport prioritert mulige tiltak for å redusere risikoen for skipstrafikken.

Tabell 6.2. Vurdering av risikofaktorer for ulike fartøy og forslag til tiltak.

| Fartøy | Risikobidrag alle ulykker | Risikobidrag kollisjon og gr.støting | Risikodrivere | Mulige tiltak (se tabell 6.1) | Mest effektive tiltak |
|------------|---------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Passasjer | 9 % | 34 % | Større fart | 1,2,4,6,10,11 | 4,6,10 |
| | | | Økt trafikk flere skip | 1,2,4,5,6 | 4,5,6 |
| | | | Manglende kompetanse | 3,4,5,6,9,10,11,13 | 4,5,6,10 |
| | | | Teknologisk avhengighet | 3,12 | 3 |
| Olje | 1 % | 5 % | Større skip | 2,3,10 | 10 |
| | | | Økt trafikk flere skip | 1,2,4,5,6,9,10,11 | 4,5,6,10 |
| | | | Manglende kompetanse | 3,4,5,6,9,10,11,13 | 4,5,6,10 |
| | | | Teknologisk avhengighet | 3,12 | 3 |
| Stykkogods | 16 % | 61 % | Redusert bemanning | 3,4,5,6,11,13 | 4,5,6 |
| | | | Større skip | 2,3,10 | 10 |
| | | | Større skip | 1,2,4,6,10,11 | 4,5,6 |
| | | | Manglende kompetanse | 3,4,5,6,9,10,11,13 | 4,5,6,10 |
| Fiske | 74 % | | Teknologisk avhengighet | 3,12 | 3 |
| | | | Redusert bemanning | 3,4,5,6,11,13 | 4,5,6 |
| | | | Fritid | | |
| | | | Ikke vurdert | | |

Kilde: DNV (2002a)

De viktigste tiltakene er gjennomgående 3, 4, 6 og 10 som er hhv pålegg om bruk av taubåt (3), utbygging av trafikksentral (4), trafikkseparasjon i leder (6) og bruk av restriksjoner (10).

Men det bør understrekes at bruk av los på tradisjonelt vis nok er det sterkeste virkemidlet for å ivareta sikkerheten langs kysten. Dette har vist seg å være det viktigste hjelpemidlet for skipstrafikken.

6.1 Tidligere foreslåtte tiltak i farvannene i tilknytning til norskekysten

I en arbeidsgruppe i Kystverket har i 1993 utarbeidet en rapport om miljø sikkerhet i farledene langs norskekysten. I denne har arbeidsgruppen foreslått tiltak som nevnt i tabell 1 for farvannsområdene i Nordre Nordland, Troms og Finnmark.

Arbeidsgruppen anfører at det er særlig stor risiko i favann på norskekysten i området som tilhører avgrensingen i Lofoten – Barentshavet. Disse er nevnt i tabell 6.3.

Tabell 6.3. Farvannsområder med særlig stor risiko for kollisjoner og grunnstøtninger. Foreslåtte farvannstiltak.

| Farvannsområde | Skipstrafikk har spesielt høyt risikonivå | Tiltak som foreslås av arbeidsgruppen |
|-----------------|---|--|
| Nordre Nordland | Grytøyleia | Kapasitetsrestriksjon |
| Nordre Nordland | Tjeldsundet og farvannet Barøy/Lødingen | Kapasitetsrestriksjon og fysiske faredstikak |
| Nordre Nordland | Raftsundet | Kapasitetsrestriksjon |
| Nordre Nordland | Molldøra | |
| Nordre Nordland | Innseilinga til Svolvær | |
| Nordre Nordland | Gimsøystrømmen | Kapasitetsrestriksjon |
| Nordre Nordland | Strekningen Melbu-Fiskebøl | |
| Nordre Nordland | Risøyrenna | Kapasitetsrestriksjon og fysiske faredstikak |
| Nordre Nordland | På fiskefelten utenfor kysten, spesielt utenfor Andenes | |
| Nordre Nordland | Innseilingen til Andenes | |
| Nordre Nordland | Vestfjorden, Ofoten og Tysfjord | |
| Sør-Troms | Sandtorg til Rødbergodden | Skipstrafikken varsles på VHF |
| Sør-Troms | Tjeldsundet | Taubåttassistanse for skip over 5000 dwt med farlig last |
| Sør-Troms | Finnsnesrenna | |
| Sør-Troms | Gisundet | Taubåttassistanse for skip over 5000 dwt med farlig last |
| Nord-Troms | Tromsøsundet | |
| Nord-Troms | Sandnessundet | |
| Nord-Troms | Rystraumen | |
| Vest-Finnmark | Innseilingen til havnene | |
| Vest-Finnmark | Passering av Silda og Havøygavlen | Trafikkseparasjon |
| Øst-Finnmark | Stor tonnasje i forhold til farledskapasiteten | |
| Øst-Finnmark | Tanafjorden | Trafikkseparasjon |

Kilde: Arbeidsgruppe Kystdirektoratet (1993).

Arbeidsgruppen har dessuten en rekke forslag til bedring av sikkerheten i farleder og også for skip som passerer norske kysten med farlig last og herunder oljelaster.

6.2 Farvannene rundt Svalbard

Vi har ikke sagt noe om farvannene rundt Svalbard. Det har vært nedsatt en interdepartemental arbeidsgruppe som har vurdert sjøsikkerheten i farvannene rundt Svalbard nedsatt av Justisdepartementet. Utvalget har avgitt en rapport. I dette arbeidet defineres sjøsikkerhet som sikkerhet for personell og materiell og vern av det marine miljø. De særlige problemene med sjøsikkerheten på Svalbard knytter seg til flere forhold som gjør seilas ekstra krevende:

- mangelfull sjøkartlegging
- sparsomme navigasjonshjelpemidler
- vanskelige is-, bunn-, vind-, lys-, og klimaforhold

Konsekvensen av en ulykke på Svalbard kan dessuten være mer omfattende enn en tilsvarende ulykke på norskekysten. Dette skyldes at redningsberedskapen på Svalbard er forbedret på å håndtere de fleste redningstilfellene, men ved en større ulykke må en hente bistand fra f eks Kystvakten. Dette kan ta lenger tid enn om ulykken skjer i andre farvann enn på Svalbard med store områder uten bosetting.

Det er ikke losplikt på Svalbard på tross av at farvannene rundt Svalbard er minst like krevende som langs fastlandet (se side 24 i rapporten fra den interdepartementale arbeidsgruppen). I tillegg kommer problemer knyttet til ferdsel i is. Arbeidsgruppen har derfor foreslått at det bør innføres losplikt for fart på Svalbard. Hvordan en praktisk vil organisere en slik lostjeneste kan være et problem. En løsning som arbeidsgruppen har pekt på er å benytte statslosene i Nord-Norge til en slik lostjeneste på Svalbard i skipningssesongen. Et alternativ er å etablere en kjentmannstjeneste i nærmere angitte farvann. Denne tjenesten bør kvalitets-sikres av myndighetene. Kravene som bør stilles til en slik kjentmann bør være knyttet til kjennskap både til manøvrering av ulike fartøystørrelser, kunnskap om stedlige forhold o de aktuelle farledene, kjennskap til prosedyrer for sikkerhet og miljø osv.

Arbeidsgruppen stiller følgende krav til skipstrafikken på Svalbard:

- krav til isnavigatører og isnavigasjonskart
- bedre sjøkart
- oppgradering av fyrbelysning og oppmerking
- etablering av et eller flere radarfy
- etablering av differensiell GPS
- etablere AIS
- krav til kontroll med passasjerskip for anløp på Svalbard
- krav om isklasse til fiskefartøy som operer i farvannene rundt Svalbard
- forslag om tiltak til å bedre værvarslingen og kringkasting av værvarsler

Alle disse forslagene er i utførlig grad beskrevet i rapporten fra denne arbeidsgruppen.

6.3 Territorialgrense

I handlingsplanen for økt sikkerhet og beredskap langs kysten, ble det varslet at Regjeringen hadde satt i gang et arbeid med å utrede konsekvensene av en utvidelse av territorialfarvannet til 12 nautiske mil. Dette arbeidet er fulgt opp i Miljøverndepartementets i St.meld. nr. 12; Rent og rikt hav. Her blir det vist til at Regjeringen under forutsetning av at konsekvensutredningen ikke avdekker forhold som må utredes nærmere, vil ta sikte på å fremme en lovproposisjon overfor Stortinget så snart dette arbeidet er ferdigstilt.

Videre vil Regjeringen med hjemmel i havne- og farvannsloven etablere påbudte seilingsleder for trafikk som representerer en særlig miljørisiko. I meldingen heter det (side 33):

”Fiskeridepartementet vil foreta en nærmere vurdering av risikonivået langs kysten og etablere seilingsleder, først for de områdene hvor det vurderes å ha størst risikoreducerende effekt. Seilingsleder for trafikk utenfor kysten av Nord-Norge må ses i sammenheng med en trafikkovervåking av dette området”

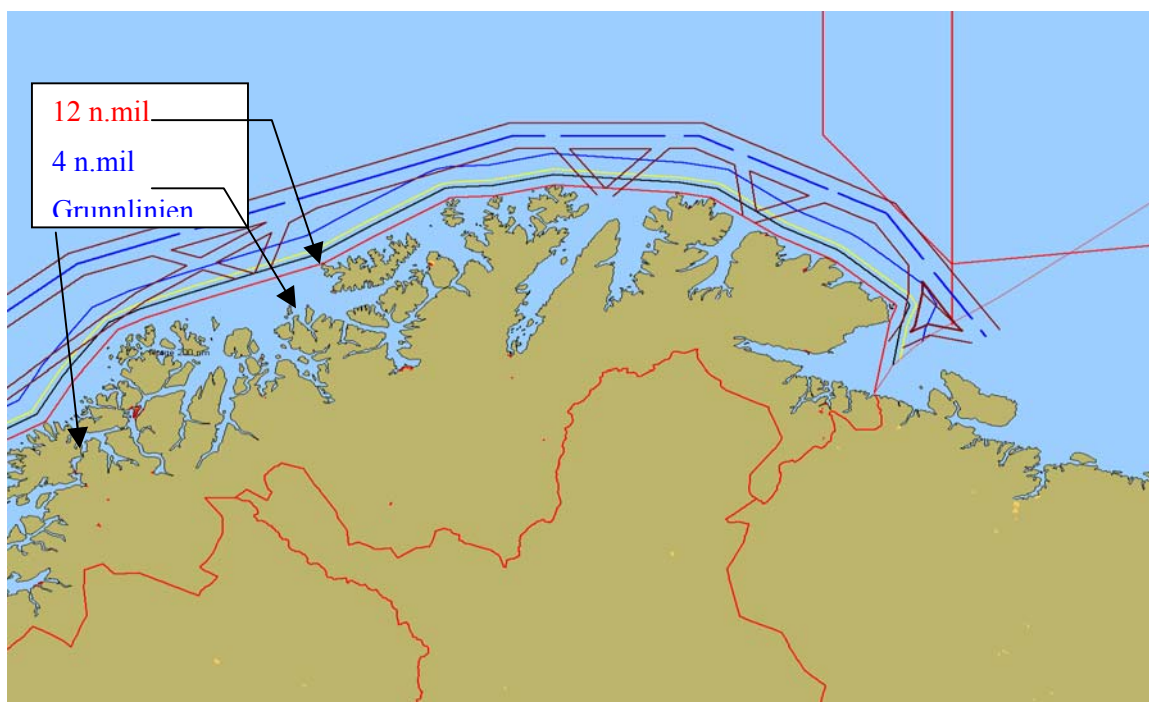
Landsdelskommando Nord – Sjøoperasjonssenteret⁸ har i en egen utredning lagt fram en skisse som viser mulige trafikkkorridorer langs kysten og hvor det er mulig å separere nord -

⁸ Forsvarskommando Nord-Norge – Sjøoperasjonssenteret; Overvåking og sikkerhet langs kysten av Nord-Norge, datert 15 februar 2001.

og sørgående trafikk på en best mulig og sikker måte. Dette arbeidet hviler på forutsetningen om en utvidelse av territorialgrensa og at det etableres påbudte seilingsleder langs kysten.

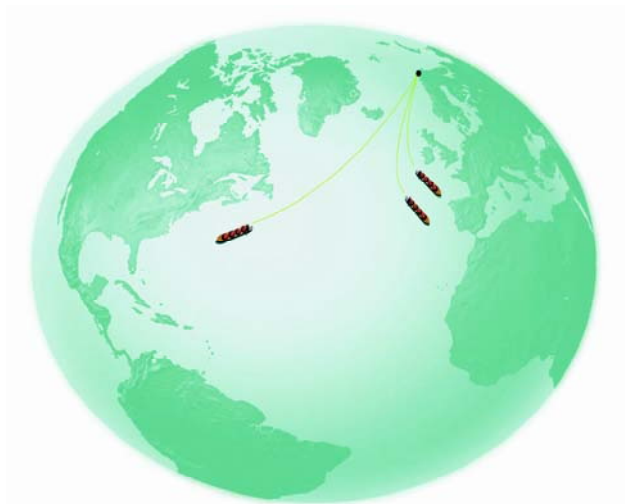
Det er i dag anledning til å innføre trafikkorridorer innenfor et lands territorialfarvann mens trafikkorridorer utenfor territorialgrensa må vedtas i IMO (International Maritime Organization) av medlemsstatene etter nærmere bestemte regler.

De endelige trafikkorridorene må ta hensyn til både viktige fiskefelt og strømforholdene langs kysten. Likeledes er det viktig å se nærmere på plasseringen av innseilingsledene til viktige havner langs kysten.



Figur 6.1. Forsvarets skisse til trafikkorridorer langs kysten av Finnmark (j.fr. fotnote 3)
Kilde: Barlinthaug as (2002).

Figur 6.2 indikerer at for seilinger til farvann som ligger sør for Biscaya vil en ofte velge en rute som går vest av de britiske øyer på grunn av Golfstrømmen og andre forhold. Det vil være skipper på fartøyet som foretar valg av rute for skipet ut i fra erfaring og stedlige forhold. Norsk myndigheter har ingen muligheter til å påvirke dette uten først å få godkjenning fra IMO om slike spesielle farvannstiltak.



Figur 6.2 Valg av farled fra Barentshavet til Sør-Europa og områder som ligger i stor avstand fra oljelastingsstedet i nordområdene .
Kilde: Statoil

6.4 Overvåking/varsling

I handlingsplanen blir det vist til at både Kystverket og Forsvaret spiller har viktige roller for henholdsvis maritim overvåking og trafikk kontroll. Det blir i handlingsplanen videre vist til at:

”Utfordringen framover er å utnytte mer effektivt enn i dag den samlede informasjonen om trafikkbildet langs kysten som Kystverket og Forsvaret mottar gjennom sine systemer. Dette kan skje ved en bedre samordning mellom Forsvarets og Kystverkets ressurser”.

6.4.1 Kystverkets rolle

Kystverket er en nasjonal etat med ansvar for sivil overvåking og kontroll av trafikken på kysten. Gjennom denne virksomheten og etatens øvrige virksomhet er Kystverket et nasjonalt kontaktpunkt for informasjon til og fra skipstrafikken og besitter betydelig informasjon om skipstrafikken til og fra Norge og langs kysten.

Pr 1.3.03 ble SFT’s ansvar for statlig beredskap mot akutt forurensning overført til Kystverket. Regjeringens hovedbegrunnelse var at det er viktig å legge til rette for bedre koordinering av beredskapen mot akutt forurensning og Kystverkets forebyggende arbeid. I meldingen heter det videre at (side 35 i St.meld 12 Rent hav):

”Regjeringen vil styrke og effektivisere den statlige oljevernberedskapen i årene fremover. SFT utreder hvordan en kan få en bedre utnyttelse og samordning av de private og de statlige beredskapsressursene overfor større tilfeller av akutt forurensning. SFT er også i ferd med å analysere beredskapsbehovet for den nordlige landsdelen i lys av det endrede risikobildet”.

6.4.2 Forsvarets rolle

Om Forsvaret heter det blant annet i samme melding (side 34):

”Også Forsvaret spiller en betydelig rolle når det gjelder maritim overvåking. En arbeidsgruppe under ledelse av Forsvarsdepartementet utreder hvordan en kan få en bedre samordning, og eventuelt videre utvikling, av landets samlede overvåkingsressurser, slik at de ulike sivile etaters og de militære behov kan dekkes på en effektiv måte. I tillegg til overvåking er det imidlertid også nødvendig at offentlige myndigheter har evne til å gripe inn med egnede tiltak, f.eks. i forbindelse med uhell med farlig last. I kraft av sin organisasjon og tilstedeværelse langs kysten kan Forsvaret yte betydelig bistand til det sivile samfunn i kystberedskapen. Regjeringen vil vurdere behovet for overvåking på grunnlag av arbeidsgruppens rapport”.

Forsvaret har i dag ansvaret for kystberedskap og aksjonsledelse (KYBAL). KYBAL innebærer at Landsdelskommandoene skal kunne iverksette og innledningsvis lede aksjoner til sjøs for å redde vesentlige materielle og samfunnsmessige verdier før primæretaten har mulighet til å påta seg ansvaret. KYBAL gir derved Forsvaret muligheten til å handle på vegne av øvrige statsetater og hvor det forutsettes at fagetaten overtar aksjonsledelsen når den er klar for dette.

KYBAL består av to hovedelementer. Beredskap og aksjonsledelse. Beredskapselementet ivaretas av den døgnkontinuerlige beredskapen ved de to Landsdelskommandoene, inkludert Landsdelskommandoens tilgang på militære overvåkingsdata. Aksjonsledelsen omfatter blant annet å sette inn de av Forsvarets ressurser som er mest hensiktsmessig i den enkelte situasjon. Landsdelskommandoene har oversikt over de ressurser som til enhver tid kan gjøres tilgjengelig for operasjoner.

I en utredning nedsatt av Justisdepartementet⁹, foreslo et flertall å overføre KYBAL-ansvaret fra Forsvaret til Hovedredningsentralene. Hovedbegrunnelsen fra flertallet i arbeidsgruppen, var knyttet til en utvidelse av redningsbegrepet til også å omfatte ”å avverge og begrense store skader på store materielle verdier eller alvorlig skade på miljø”.

I Justis- og politidepartementets St.meld. nr. 17; Samfunnsikkerhet¹⁰, har Regjeringen konkludert med at dagens redningstjenestebegrep ikke bør endres. Videre heter det (side 88) i samme melding:

”Det er derimot nødvendig å vurdere om dagens grensesnitt i forholdet mellom hovedredningsentralene og Forsvarets kystberedskap og aksjonsledelse (KYBAL) er optimalt, og det vil bli tatt initiativ til en slik gjennomgang. I dag foreligger det avtaler mellom henholdsvis Statens forurensningstilsyn og Kystvakten og mellom Sjøfartsdirektoratet og Kystvakten som regulerer Forsvarets bidrag med hensyn til ressurser og aksjonsledelse i forbindelse med miljøkatastrofer.

Landsdelskommando Sør (LDKS) og Landsdelskommando Nord (LDKN) skal være i stand til å føre kommando over territorialforsvaret i henholdsvis Sør-Norge og Nord-Norge. Hovedoppgaver i fred vil inkludere operativ planlegging og ledelse med vekt på sikring og sikkerhetstjeneste, overordnet koordinering mellom de militære og sivile deler av totalforsvaret, samt tilrettelegging for mottak og innsetting av allierte forsterkningsstyrker. LDKN som lokaliseres på Reitan i Bodø har et særlig ansvar i overvåking av båt- og flytrafikken i nordområdene. Kommandoen spiller således et viktig bidrag til Hovedredningsentralens ledelse av redningsoperasjoner i dette omfattende havområdet og muliggjør at Forsvaret etter KYBAL-avtalen med Miljøverndepartementet kan lede maritime aksjoner etter miljøutslipp. Denne overvåkingsfunksjonen gjør at LDKN er gitt en større personelloppsetning enn LDKS. Forsvaret vurderer å etablere Forsvarets billedoppbyggingssentral (FOBOS) for å integrere informasjon fra sivile og militære kilder til ett maritimt situasjonsbilde. I denne sammenheng er Reitan ett av flere mulige lokaliseringalternativer”.

⁹ Justisdepartementet; Arbeidsgruppe for å vurdere driften av nød- og sikkerhetstjenesten ved kystradiostasjonene, sluttrapport datert 16 november 2001.

¹⁰ Justis- og politidepartementet; St.meld. nr. 17; Samfunnsikkerhet. 5 april 2002.

6.5 Etablering av varslingsavtaler for risikobetonte transporter.

I Miljøverndepartementets St.meld. nr. 12 blir det signalisert at Regjeringen vil arbeide for at det etableres internasjonale regler om plikt til å forhåndsvarsle risikobetonte transporter. I påvente av internasjonale regler vil Regjeringen ta spørsmålet om en varslingsavtale for risikotransporter opp med Russland, evt. en utvidelse av eksisterende varslingsavtale

6.6 Hvordan styrke slepebåtkapasiteten i Nord-Norge.

Det er fra mange hold pekt på at slepebåtkapasiteten er et svakt punkt ved beredskapen mot akutt forurensing i Nord-Norge. Det er en forutsetning at det knyttes slepebåt-kapasitet til Kystverkets trafikkontroll.

Utvikling innen petroleumsvirksomheten i Barentshavet må forventes å føre til at det også stasjoneres forsyningsskip med slepekapasitet i landsdelen. Dette vil bidra til en bedring av beredskapen.

I Miljøverndepartementets St.meld. nr. 12 signaliseres det at Regjeringen vil foreta en nærmere vurdering av hvordan slepebåtbereidskapen i Nord-Norge kan styrkes.

6.7 Oversikt over tilgang på slepefartøy nord for Lødingen

Sivil taubåtkapasitet i Norge januar 2003 består av 46 fartøyer hvorav 10 fartøyer i hovedsak opererer i vårt område. Disse er stasjonert følgende steder :

- Kirkenes 1 taubåt (27 tonn – fartssertifikat LK)
- Tromsø 3 taubåter (10 – 35 tonn - fartssertifikat 4/4//LK)
- Narvik 3 taubåter (23-43 tonn – fartssertifikat 1/4/4)
- Lødingen 1 taubåt (22 tonn – fartssertifikat E)
- Svalbard 2 taubåter (40 tonn - Taubåter knyttet til Store Norske i Van Mijenfjorden)

Kodene for fartssertifikater som er gitt over er; 1 helt innelukket farvann, 4 innenskjærs der havstrekninger over 25 n.mil ikke må passeres, LK liten kystfart (ut til 20 n.mil), E europeisk fart og I internasjonal fart.

Kilde for disse opplysningene er Bukser og Bjerging as i brev til Kystdirektoratet 17.01.2003 om kystberedskap.

Forsvaret

Forsvarets kapasiteter for gjennomføring av havgående slep i den nordlige landsdel representeres i hovedsak av Kystvaktens fartøyer. Aktuelle fartøyer i Kystvaktsskvadron Nord er for tiden :

Tabell 6.4. Oversikt over Forsvarets slepebåtkapasitet i Barentshavområdet

| Fartøy | Trekraft |
|-----------------------------|----------|
| KV Svalbard | 100 tonn |
| 3 stk Nordkapp kl. fartøyer | 75 tonn |
| KV Tromsø | 40 tonn |
| KV Marlene Østervold | 32 tonn |

Kilde: Beredskapsavdelingens rapport til Kystdirektoratet av 11.02.2003 om slepebåtkapasitet i Nord-Norge

KV Svalbard og de tre Nordkapp-klasse fartøyene er helikopterbærende og normalt vil 3 av fartøyene være ute på tokt. Gjennomsnittssituasjonen tilsier at 1 fartøy befinner seg i Fiskerivernsonen ved Svalbard, de øvrige i Norges Økonomiske Sone (NØS), samt tidvis også ved Jan Mayen, Smutthavet og Smutthullet.

Fartøyenes operasjonsmønster styres i vesentlig grad av fiskeriaktiviteten. I vinterhalvåret når det foregår et utstrakt fiske på kysten vil det være en større tilstedeværelse kystnært og i NØS.

Sjøforsvaret disponerer et tidligere ankerhåndterings (AHTS) fartøy ("Valkyrien") med 127 tonn slepekapasitet. Signaler fra forsvarsledelsen tyder på at flere av Sjøforsvarets fartøyer i lengre perioder skal operere i Nord-Norge i fremtiden.

Operatørselskapene

I forbindelse med offshoreaktiviteten fra Njord i syd til Norne i nord foregår det skipstrafikk både med forsyningsfartøyer og stasjonære fartøyer til feltberedskap. I dette området er det 3 tilgjengelige forsyningsfartøyer (PSV), men disse er ikke egnet til sleping. Imidlertid ligger det tre fartøyer i feltberedskap, ett i syd (Draugen), ett ved Åsgard og ett i nord (Norne). Beredskapsfartøyet ved Åsgard har en slepekapasitet i størrelsesorden 180 tonn, mens de to andre er noe eldre fartøy med slepekapasitet ca. 80 tonn. Kun i korte perioder av året hvor det foregår ankerhåndtering i området er det tilstedeværelse av ankerhåndteringsfartøyer med betydelig slepekraft og som er godt rigget for sleping.

Når Snøhvit starter produksjon i 2006 vil sannsynligvis ett eskortefartøy (65 T) og 2 bukserfartøyer (55 T hver) være knyttet til driften. Dersom funn Statoil gjorde i 2001 i Nordkappbasenget og Norske Agips oljefunn (Goliat) i Finnmark vest utbygges, vil sannsynligvis ytterligere 4-5 forsyningsfartøyer knyttes til regionen. Disse kan være mulige slepefartøyer.

Andre

Det er først og fremst fiskeflåten som kan være aktuelle. Store deler av denne flåten vil med noen modifikasjoner kunne utrustes med tanke på slepeoppdrag. Tromsø skipsverft har under planlegging et prosjektarbeid som går på å tilpasse den pelagiske trålerflåten og ringnotsnurpere til å kunne gjøre innsats i kystberedskapen. Det kan dreie seg om 40-50 fartøyer med slepekraft fra 40 T til opp mot 100 T for de nyeste.

Spørsmålet er hvorvidt tilgjengeligheten er tilfredstillende ut fra fiskemønsteret. Utnyttelse av fiskeflåten har vært drøftet med trålernæringen som stiller seg positive til prosjektet. Ideen er også tatt opp med Kystverket og NOFO.

Tilgang på slepefartøy fra russisk side er ikke nærmere undersøkt, men erfaringer tyder på usikkerheter når det gjelder tilgjengelighet.

(Kilden for hele dette kapitlet (6.7) er Beredskapsavdelingens rapport til Kystdirektoratet av 11.02.2003 om slepebåtkapasitet i Nord-Norge.)

7 Tiltak for kontroll og veiledning

I det følgende er det kort beskrevet noen tiltak for trafikkkontroll- og veiledning. Disse tiltakene er i utgangspunktet regulert gjennom SOLAS 1974 konvensjonen kapittel V *Safety of Navigation* og utdypet ved resolusjoner gitt av IMO og eventuelle nasjonale lover og forskrifter.

7.1 Lostjenester

Lostjenesten på norskekysten er den fremste kontroll- og veiledningstjenesten som myndighetene har i norsk, indre farvann. Statslosene med sin unike kompetanse bidrar til å trygge ferdsele og derigjennom verne om miljøet, samt medvirke til at Forsvaret kan løse sine oppgaver. Losloven med tilhørende forskrifter sikrer at myndighetene har kontroll over skip der navigatørene ikke har nødvendig kompetanse til seilas i norsk, indre farvann.

Bruk av los er det sterkeste sikkerhetstiltaket Kystverket kan tilby skipsfarten. Det er også denne tjenesten som krever de største ressursene. Ved å trygge sikkerheten for skipstrafikken langs kysten ivaretas også miljø sikkerheten. Som i de fleste kyststater vi kan sammenlikne oss med har vi en loslov med tilhørende forskrifter om bruk av los. Dette er nærmere omtalt i kap. 2.2.

Det er viktig å merke seg at losloven hittil ikke er gitt anvendelse på Svalbard. Sysselmannen kan imidlertid med hjemmel i Svalbardmiljøloven gi forskrift om motorferdsel til sjøs. En slik forskrift er nå på trappene for kulltransportene fra Sveagruva i van Mijenfjorden og Bellsundet. Sysselmannen har konsultert Kystverket for å fastsette regler om bruk av kjentmenn og krav til deres kvalifikasjoner.

I fastlands-Norge strekker virkeområdet for både losloven og forskriftene om bruk av los seg ut til territorialgrensen, dvs. fire nautiske mil utenfor grunnlinjen. Bestemmelsene om losplikt gjelder imidlertid bare innenfor grunnlinjen. Den praktiske betydningen av at forskriften gjelder ut til territorialgrensen knytter seg først og fremst til myndigheten til å fatte enkeltvedtak om plikt til å bruke los også utenfor grunnlinjen. Dette vil også være tilfelle hvis territorialgrensen blir utvidet til 12 nautiske mil.

Ved trafikksentralen på Kvitsøy drives det nå forsøk med såkalt fjernlosing. Det betyr at losen, i stedet for å være om bord i fartøyet, gir sine anvisninger fra en trafikksentral der han kan følge fartøyets bevegelser på radar. Fjernlosing er foreløpig bare aktuelt i relativt åpne farvann. Det er viktig å skille mellom fjernlosing og navigasjonsassistanse som er omtalt i kap. 7.2 nedenfor. Fjernlosing kan bare utføres av en statslos som er sertifisert for vedkommende område.

7.2 Skipsrapporteringsystemer (*Ship Reporting Services*)

Skipsrapporteringsystemer ble etablert for å bedre sikkerheten for menneskeliv til sjøs, sikker og effektiv navigasjon og for beskyttelse av det marine miljøet. Den informasjonen som skip er pålagt å gi i form av rapporter kan, avhengig av hva disse inneholder og hva som er bestemt, nyttes for mange formål som søk og redning, VTS og registrering av transporter med farlig og forurensende last osv.

For at et skipsrapporteringsystem skal være obligatorisk i internasjonalt farvann må det være anerkjent av IMO. I nasjonalt farvann kan nasjonalstaten selv gi pålegg om rapportering.

7.3 Trafikksentral VTS (*Vessel Traffic Services*)

VTS er en tjeneste satt i verk av en kompetent myndighet for å bedre sikkerheten for sjøtrafikken og for å beskytte miljøet. Tjenesten skal ha mulighet til å samvirke med trafikken og respondere på trafikksituasjoner som utvikler seg i området.

En VTS yter tjenester som vanligvis blir inndelt etter praktiske formål som informasjonstjeneste, navigasjonsassistansetjeneste og trafikkorganiseringstjeneste. Hvordan disse skal ytes må vurderes i hvert enkelt tilfelle og hvor det blant annet blir tatt hensyn til geografisk område, trafikk tetthet og mønster.

Informasjonstjeneste er en tjeneste som skal sikre at nødvendig informasjon er tilgjengelig i god tid til hjelp for beslutningsprosessen ombord. Dette er informasjon som for eksempel kan omfatte posisjon, intensjon og bestemmelsessted for skip (jf. AIS) og informasjon om det aktuelle området med hensyn på grenser, prosedyrer etc.

Navigasjonsassistansetjeneste er en tjeneste for å assistere ved beslutningsprosessen om bord og monitorere virkningen, særlig under vanskelige navigasjons- eller meteorologiske forhold eller i tilfelle feil eller mangler. Assistanse kan gis i form av informasjon om beholden kurs og fart, posisjon relativt til farled og veipunkter og lignende for det enkelte skip.

Trafikkorganiseringstjeneste er en tjeneste for å legge forholdene til rette for sikker og effektiv bevegelse av sjøtrafikken og hindre at det utvikler seg situasjoner med høy risiko innenfor området. Organisering angår planlegging av skipenes bevegelser og er særlig relevant der hvor særskilte transporter kan virke inn på flyten av annen trafikk. Det å monitorere trafikken og håndheve at regler blir fulgt er en del av det å organisere trafikken.

7.4 Rutesystemer for skip (*Ships' routing*)

Rutesystemer for skip kan i likhet med skipsrapporteringsystemer bli etablert for å bedre sikkerheten for menneskeliv til sjøs, sikker og effektiv navigasjon og for beskyttelse av det marine miljøet. Systemer som er anerkjent av IMO er anbefalt for bruk av, og kan bli gjort obligatorisk for alle skip, særskilte kategorier skip, eller skip som frakter en bestemt type last. Målsettingen med og utformingen av et rutesystem har naturlig nok sammenheng med den risikosituasjonen det har til hensikt å avhjelpe. Eksempler på mulige reguleringer i et rutesystem er:

- separasjon av motgående trafikkstrømmer
- forenkling av trafikkmønsteret i området hvor trafikken møtes
- organisering av trafikkflyten i områder hvor det er utvinning av ressurser utenskjærs og i eller omkring områder hvor alle skip eller visse kategorier skip utgjør en risiko
- reduksjon av risiko for grunnstøting ved å gi særlig veiledning til skip i områder
- veiledning eller organisering av trafikken klar av områder hvor det drives fiske

I praksis gjennomføres reguleringene ved hjelp av blant annet trafikkseparasjonssoner eller -linjer, trafikkfelt, rundkjøringer, aktsomhetsområder, forbudte områder og særlig sensitive sjøområder.

7.5 Nasjonalt påbud om bruk av farleder.

Forskrift 23.12.1994 nr. 1130 om fremmede ikke-militære fartøyers anløp av og ferdsel i norsk territorialfarvann under fredsforhold med hjemmel i lov om forsvarshemmeligheter, gir blant annet bestemmelser om farleder og rapporteringspunkter i norsk indre farvann. Her heter det at anløp av og ferdsel av slike fartøy i norsk indre farvann er begrenset til seilas til og fra norske havner i forbindelse med lasting, lossing, proviantering etc., seilas i transitt i fastsatte seilleder når dette er nødvendig ut fra fartøyets oppdrag og seilas for å søke nødhavn. Forskrift 04.05.1995 nr. 459 om påbudte leder for fremmede ikke-militære fartøyers ferdsel i norsk territorialfarvann gir nærmere bestemmelser om dette. Det heter blant annet at slike fartøy skal følge påbudte leder slik disse er bestemt i et utdrag fra Kystverkets farledssystem. Utdraget består i et begrenset utvalg av hoved- og bileder. For øvrig er det slik at fremmede ikke-militære fartøy som etter sitt oppdrag i norsk indre farvann har behov for å velge andre leder enn disse kan innhente særskilt tillatelse om dette fra norske myndigheter såfremt de har statsløs ombord.

Bakgrunnen for forskriftene er primært ivaretagelse av nasjonale sikkerhetsinteresser. Samtidig har de også den virkning at fremmede ikke-militære fartøyer må følge leder av en god standard med hensyn på fremkommelighet.

Litteraturliste

- Arbeidsgruppe Kystdirektoratet (1993):
Miljø sikkerhet i farledene. Rapport utarbeidet som oppfølging av NOU 1991/15. Avgitt 26.03.1993. Oslo, 1993
- Barlindhaug as (2002):
Trafikkentral i Finnmark. Forstudie juni 2002. Konsulentrapport. Tromsø 2002.
- Barlindhaug as (2003):
Barentshavet som Europas nye petroleumspровins – muligheter for Karlsøy kommune. Notat av 22.01.03. Barlindhaug as. 2003.
- Canadian Coast Guard (1990):
VTS Needs – A study Approach and Activity Plan. Project no. 2-8698. Prepared for the Canadian Coast Guard by the Government Consulting Group. May 1990.
- Central Marine Research & Design Institute Ltd. (CNIIMF) (2001):
The Barents Sea Regional Oil Spill Contingency Plan – Phase 3 “Recommendations for the existing oil pollution preparedness and response improvement”. Contract SFT No 500017. Final Report. St. Petersburg, 2001.
- Det Norske Veritas (2000):
PAME – Snap Shot Analysis of Maritime Activities in the Arctic. Report no 2000-3220. Høvik, 2000.
- Eirik Sjørgård et al. (DNV 2002a):
Miljørisikoanalyse . skip til skip operasjoner i Bøkefjorden. Rapport nr 2002 – 0549. Revisjon 01. Det Norske Veritas. Høvik, 2002.
- Eirik Sjørgård et al (DNV 2002b):
Sikker sjøtransport langs kysten av Norge. Forprosjekt. 31.januar 2002. Det Norske Veritas. Høvik, 2002.
- Eriksen, K S og Jean-Hansen, V (2003):
Trafikkentral for Nord-Norge - samfunnsøkonomisk analyse. TØI rapport 623/2003. Transportøkonomisk institutt. Oslo, 2003.
- Fiskeridirektoratet (2001):
Fiskefartøy og fiskarar, konsesjonar og årlege deltakaradgangar. Bergen, 2001.
- Fiskeridirektoratet (2002):
Fiskeriaktiviteten i området Lofoten – Barentshavet. Delrapport til konsekvensutredning av fiskeri, havbruk og skipstrafikk. Bergen, 2002.
- Hovi, I B et al (2002):
Basisprognoser for godstransport 2002-2022. TØI rapport 583/2002. Transportøkonomisk institutt. Oslo, 2002.
- Hustad, H og Tveteraas, T (2001):
Particularly Sensitive Sea Areas (PSSA). Arbeidsdokument. World Wildlife Fund. Oslo, 2001.
- IALA (1993):
Contribution to the VTS Manual – Assessment of the VTS’s Operational Benefits. 1993.

- Innovasjonsmiljø as (1994):
Trafikksentral for Rogaland – Samfunnsøkonomisk nytte-/kostnadsanalyse. Arendal
20.mai 1994.
- Interdepartementalt polarutvalg (2002):
Sjøsikkerhet i farvannene rundt Svalbard. Utkast til rapport av februar 2002.
- Kirkenes Transit as (2002):
Søknad om tillatelse til omlasting og mellomlagring av råolje og oljeprodukter på
lagerskip i Ropelv, Sør-Varanger kommune. Brev til Kystverkets 5. distrikt av
14.november 2002. Lysaker. 2002.
- Krosness Bjørn Erik (2002):
Nytte-kostnadsanalyse for trafikksentral for Nord-Norge. Notat av 20.november 2002 til
TØI fra Bjørn Erik Krosness. Fagavdelingen. Kystverket.
- Kystverket Beredskapsavdelingen:
Slepebåtkapasitet i Nord-Norge. Rapport fra Beredskapsavdelingen til Kystdirektoratet.
11.03.2003. Horten. 2003
- Moe, K A et al (1999):
Spesielt miljøfølsomme miljøområder og petroleumsvirksomhet. Alpha Miljørådgivning.
CD 1007-99-01. Oslo 1999.
- Olsen, E (red), Føyn L, von Quillfeldt CH (2002):
Miljø og ressursbeskrivelse av området Lofoten – Barentshavet. Fisken og havet 6/2002.
Rapport fra Havforskningsinstituttet. Bergen. 2002.
- Olje og energidepartementet (2002):
Scenarier for helårlig petroleumskaktivitet i området Lofoten og Barentshavet i 2005-
2020. Hentet fra OEDs nettside om ”Utredning av konsekvenser av helårlig
petroleumsvirksomhet i området Lofoten –Barentshavet”.
- Statens Forurensingstilsyn (2001):
”Green Ålesund” aksjonen i Haugesund 15.12.00 til august 2001. Foreløpig rapport per
september 2001. Oslo. 2001.
- St.meld. nr 12 (2001-02):
Rikt og rent havn. Miljøverndepartementet.
- St.meld. nr 43 (1995-96):
Lostjenesten og losgebyrene – en bred beskrivelse
- St.prp nr 37 (1995-96):
Om samtykke til ratifikasjon og tiltredelse av FNs havrettskonvensjon av 10.12.1982.
Utenriksdepartementet.
- Vold, A et al. (2002):
NEMO Nettverksmodell for godstransport innen Norge og mellom Norge og utlandet.
Versjon 2. TØI rapport 581/2002. Transportøkonomisk institutt. Oslo 2002.

Vedlegg

Vedlegg 1

Inndeling av kysten nord for Lofoten i delområder

TØI har i en annen sammenheng laget en inndeling av dette området i følgende 5 geografiske soner innen norsk område. I tillegg kommer en sone som vi definerer som Svalbard med tilhørende havområder. I alt altså 6 soner.

Disse geografiske sonene er i denne sammenheng definert som følgende kommuner innen hver sone:

1. Ofoten/Lofoten/Vesterålen (Narvik, Tysfjord, Lødingen, Tjeldsund, Evenes, Ballangen, Røst, Værøy, Flakstad, Vestvågøy, Vågan, Moskenes, Hadsel, Bø, Øksnes, Sortland og Andøy)
2. Sør-Troms (Harstad, Kvæfjord, Skånland, Bjarkøy, Ibestad, Gratangen, Lavangen)
3. Tromsø og nord-Troms (Tromsø, Balsfjord, Karlsøy, Lyngen, Storfjord, Kåfjord, Skjervøy, Nordreisa, Kvænangen, Målselv, Tranøy, Torsken, Berg, Lenvik, Salangen, Dyrøy, Sørreisa, Bardu)
4. Vest-Finnmark (Kautokeino, Alta, Loppa, Hammerfest, Hasvik, Kvalsund, Måsøy, Nordkapp, Porsanger, Karasjok)
5. Øst-Finnmark (Vardø, Vadsø, Berlevåg, Tana, Nesseby, Båtsfjord, Sør-Varanger, Lebesby, Gamvik)
6. Svalbard med havområder

Vedlegg 2

Soneinndeling av fjord- og kystområdene innen Nord-Norge

Ut fra vurderinger om risikobildet i de ulike farvannene og effekten av tiltaket trafikksentral har vi foretatt følgende inndelinger av fjord og kystområdene fra nordlige del av Nordland og videre nordover:

- 1 Hovedleia fra Lødingen til norsk østlige grense til Russland inn i tre hovedstrekninger:
 - 1.1 fra Lødingen til Tromsø
 - 1.2 fra Tromsø til Hammerfest
 - 1.3 fra Hammerfest til Vardø
- 2 Videre følgende fire kyststrekninger:
 - 2.1 Lofotens ytterside Hadselsfjorden og området fra Sortland til Risøyhamn
 - 2.2 Vesterålens ytterside fra Vesterålsfjorden til Andenes
 - 2.3 Kysten Andenes fyr til Torsvåg fyr med innseilinger
 - 2.4 Fra Torsvåg fyr til Helnes fyr med innseilinger
- 3 Videre de tre indre fjordområdene i Troms og nordre del av Nordland:
 - 3.1 Andfjorden med bifjorder
 - 3.2 Indre fjorder fra Lødingen til Tromsø
 - 3.3 Indre fjorder fra Tromsø til Loppa
- 4 Til slutt de tre fjordene i Finnmark:
 - 4.1 Fjordene i Vest-Finnmark
 - 4.2 Porsanger, Laksefjord og Tanafjorden
 - 4.3 Varangerfjorden med sidefjordarmer

Dette gir i alt en inndeling av ytre, indre og kyst og fjordområdene i nordlige del av Nordland og Troms og Finnmark på i alt 13 hav-, sjø- og fjordområder.

Vi har gruppert disse igjen i syv såkalte hovedområder slik det går fram av tabellen under.

Soneinndelingen kan gjøres også på andre måter, men vi har ansett som spesielt viktig å skille ut den ytre kystleia fordi her vil det være en del transitt trafikk som ikke har noe med norsk område å gjøre, men allikevel vil være viktig for norske interesser å overvåke aktiviteten av.

Utenrikstransportene på sjø til og fra disse fylkene er generelt små – innenrikstransportene er 5 til 9 ganger større enn utenrikstransportene. Det er mer utenrikstransporter jo lenger en fjerner seg fra Hammerfest; øst for Hammerfest er forholdet 1 til 5 og sør for Hammerfest er den 1 til 3, mens i selve Hammerfest havnedistrikt er forholdet 1 til 9.

Tabell V2.1. Hovedområder for sjøtransport i Troms og Finnmark og havområdene utenfor.

| Hovedområder | Inndeling av delområder (se inndelingen over) |
|---------------------------------|---|
| 1 Hovedleia Lødingen –Tromsø | 1.1 |
| 2 Hovedleia Tromsø – Hammerfest | 1.2 |
| 3 Hovedleia Hammerfest – Vardø | 1.3 |
| 4 Fjorder i N Nordland og Troms | 3.1, 3.2, 3.3 |
| 5 Fjorder i Finnmark | 4.1, 4.2 |
| 6 Varangerfjorden | 4.3 |
| 7 Ytre kystlei | 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 |

Foruten fiskefartøyer domineres leden av skipstrafikk i kategori 2) over.

Vi har først sett på trafikktall for å beregne andeler av trafikken i hav- og kystområdene utenfor våre to nordligste fylker sammenlignet med andre kyst- og havområder utenfor andre deler av norskekysten.

Vedlegg 3

NEMO vareinndeling:

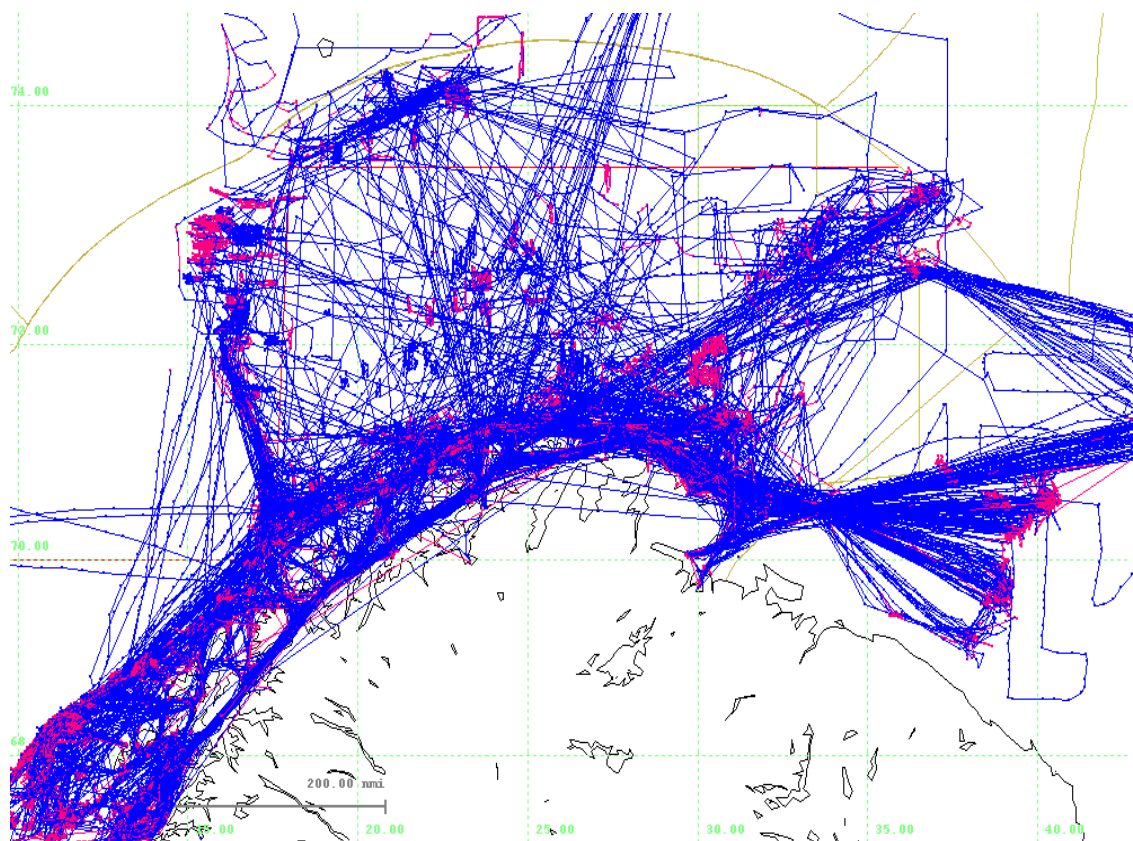
- 1 Matvarer
- 2 Fisk bearbeidet
- 3 Termovarer
- 4 Transportmidler og maskiner
- 5 Diverse stykkgoods
- 6 Tømmer og trelast
- 7 Massevarer (stein, grus, sand etc)
- 8 Kjemiske produkter
- 9 Metaller og malmer
- 10 Flytende bulk
- 11 Fersk fisk

Inndelingen som er foretatt i de 3 prognosene er for varen 10 flytende bulk , for varene 2 og 11 fisk og fiskevarer og for de andre 8 varene samlet.

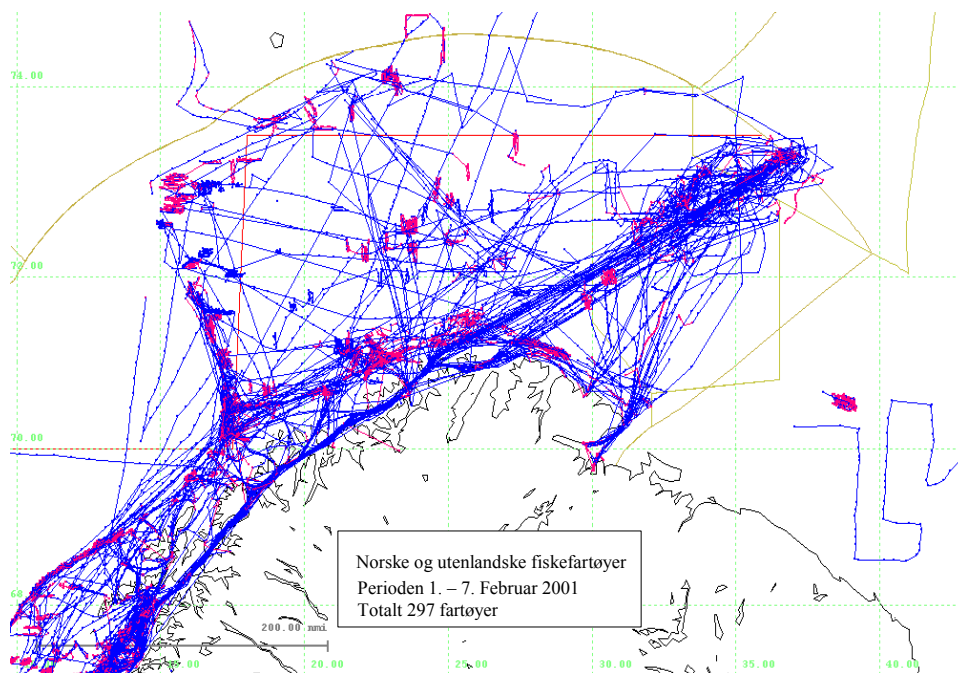
Vedlegg 4

Aktiviteten til fiskefartøy i Barentshavet

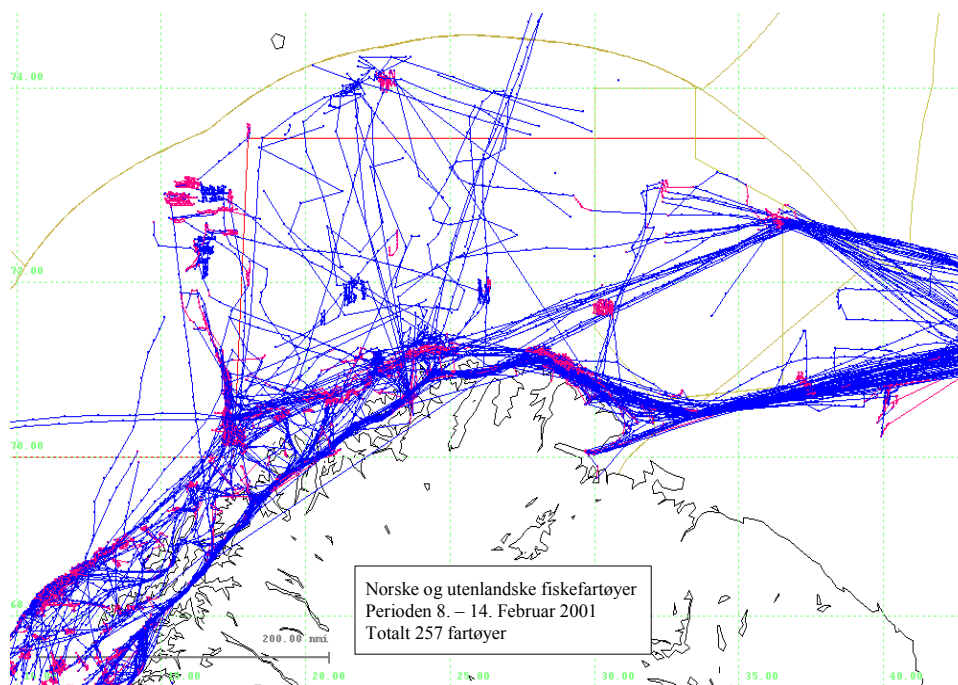
Norske og utenlandske fiskefartøyers seilinger i Barentshavet nord for Lofoten i februar 2001. Kilde for plottene er Fiskeridirektoratets overvåkingstjeneste.



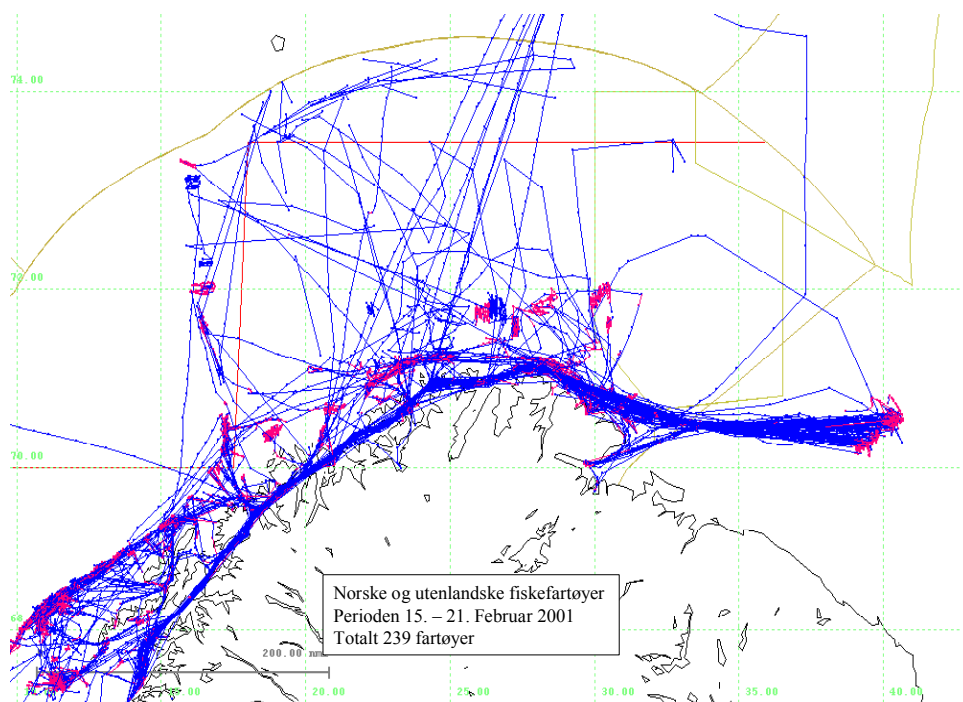
Figur V4.1. Norske og utenlandske fiskefartøyers aktivitet i farvannene nord for Lofoten i Barentshavet i februar måned 2001



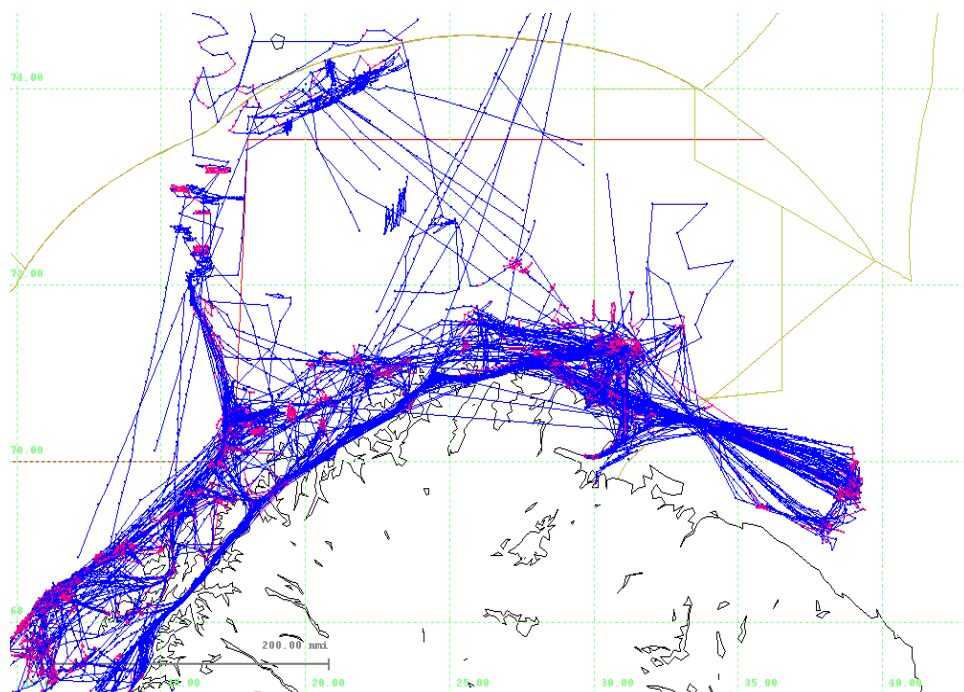
Figur V4.2. Norske og utenlandske fiskefartøyers aktivitet i farvannene nord for Lofoten i Barentshavet i første uke i februar 2001



Figur V4.3. Norske og utenlandske fiskefartøyers aktivitet i farvannene nord for Lofoten i Barentshavet i andre uke i februar 2001.



Figur V4.4. Norske og utenlandske fiskefartøyers aktivitet i farvannene nord for Lofoten i Barentshavet i tredje uke i februar 2001



Figur V4.5. Norske og utenlandske fiskefartøyers aktivitet i farvannene nord for Lofoten i Barentshavet i fjerde uke i februar 2001 (totalt 274 fartøyer i uke 4).