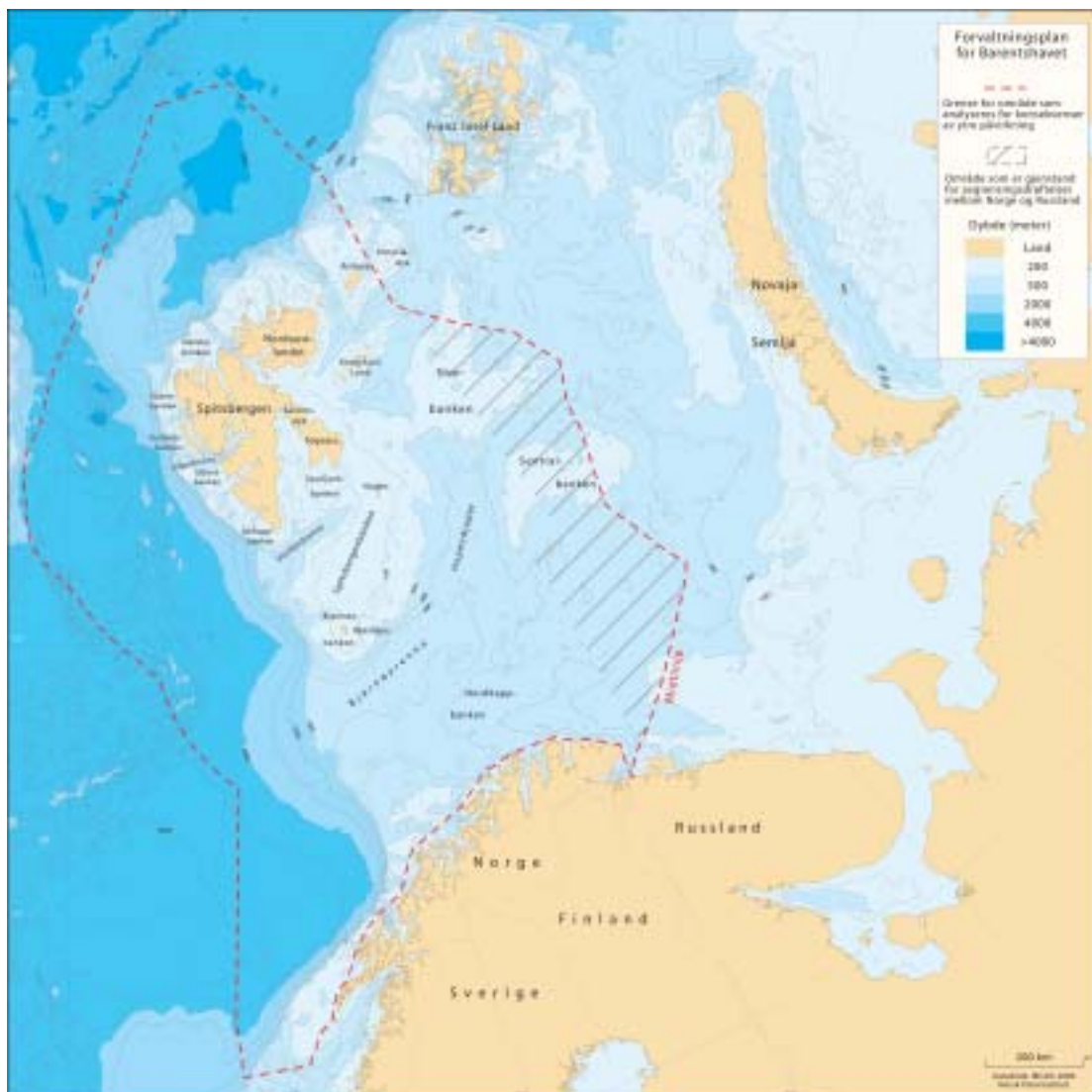




## FORVALTNINGSPLAN FOR BARENTSHAVET

# UTREDNING AV KONSEKVENSER AV YTRE PÅVIRKNING Klimaendring, forurensning og annen viktig påvirkning fra kilder utenfor norsk del av Barentshavet

*Forslag til utredningsprogram  
Mars 2003*





# INNHold

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b>	4
1.1	Nærmere om helhetlig forvaltningsplan for Barentshavet	4
1.2	Formål med og forutsetninger for utredningsarbeidet	5
1.3	Geografisk avgrensning av utredningene	6
1.4	Avgrensning mot andre sektorutredninger	7
1.5	Organisering og tidsplan for utredningsarbeidet	7
1.6	Oppfølging av resultatene fra utredningen	8
<b>2</b>	<b>METODER</b>	9
2.1	Scenarier	9
2.2	Konsekvenser av aktivitetene – felles konsekvensvariable	10
2.3	Felles datagrunnlag og beskrivelse av nåsituasjonen	11
2.4	Generelt om utvalg av arter	12
2.5	Håndtering av usikkerhet	12
<b>3</b>	<b>KLIMA</b>	13
<b>4</b>	<b>FORURENSNING FRA KILDER UTENFOR NORSK DEL AV BARENTSHAVET</b>	14
4.1	Status	14
4.2	Persistente organiske miljøgifter og tungmetaller	18
4.3	Radioaktiv forurensning	18
<b>5</b>	<b>PETROLEUMSAKTIVITET UTENFOR NORSK DEL AV BARENTSHAVET</b>	19
5.1	Petroleumsvirksomhet i Nordsjøen - Norskehavet	19
5.2	Russisk petroleumsvirksomhet	19
5.2.1	Status	19
5.2.2	Samarbeid med russiske myndigheter	20
5.2.3	Scenarier og konsekvensanalyser	21
<b>6</b>	<b>INTRODUSERTE ARTER</b>	21
<b>7</b>	<b>PÅVIRKNING PÅ TREKKENDE ARTER</b>	22
<b>8</b>	<b>SYNERGIEFFEKTER</b>	23
<b>9</b>	<b>KUNNSKAPSMANGLER</b>	23
<b>10</b>	<b>KONKLUSJONER OG ANBEFALINGER</b>	23

# 1 INNLEDNING

I det politiske grunnlaget for regjeringen, Sem-erklæringen, sies følgende:

"Miljøet er særlig sårbart langs kysten av Nord-Norge og i Barentshavet.

Samarbeidsregjeringen vil foreta en helhetlig gjennomgang av forvaltningen av havmiljøet gjennom en egen stortingsmelding. Målsettingen er å etablere rammebetingelser som gjør det mulig å balansere næringsinteressene knyttet til fiskeri, havbruk og petroleumsvirksomhet innenfor rammen av en bærekraftig utvikling. Det er særlig viktig å foreta en vurdering og interesseavveining for områder hvor petroleumsaktivitet kan kollidere med viktige miljøinteresser. Dette gjelder bl.a. Barentshavet.

Samarbeidsregjeringen vil:

- foreta en konsekvensutredning av helårig petroleumsvirksomhet i de nordlige havområder fra Lofoten og nordover. Inntil en slik plan er på plass, åpnes ikke Barentshavet ytterligere for petroleumsvirksomhet.
- legge opp til en helhetlig forvaltningsplan for Barentshavet, der hensynet til miljø, fiskerier, petroleumsvirksomhet og sjøtransport vurderes samlet."

Regjeringens opplegg for en helhetlig forvaltning av havmiljøet presenteres i St.meld. nr 12 (2001-2002) "Rent og rikt hav" (Havmiljømeldingen).

Et viktig grunnlag for forvaltningsplanen for Barentshavet er å utrede konsekvensene av alle aktiviteter som påvirker Barentshavet. Foreliggende utredningsprogram er et forslag til hvordan man skal analysere konsekvensene på miljøet, ressursene og samfunnet i området Lofoten – Barentshavet av aktiviteter som pågår utenfor den norske delen av Barentshavet. Dette omtales som "ytre påvirkning" og omfatter bl.a. klimaendringer og forurensninger fra andre land og havområder.

## 1.1 Nærmere om helhetlig forvaltningsplan for Barentshavet

De marine økosystemene påvirkes av aktiviteter innen bl.a. petroleumsvirksomhet, fiskeri og skipstrafikk, i tillegg til landbaserte aktiviteter og aktiviteter i andre deler av verden. For å sikre miljøkvaliteten og ressursgrunnlaget, og også for å muliggjøre samskilt mellom ulike næringer, er det viktig å se forvaltningen av ulike sektorer i sammenheng. Helhetlige forvaltningsplaner skal utvikles som et verktøy i en mer helhetlig og økosystembasert forvaltning av våre havområder, jf. St. meld. nr. 12 (2001-2002). Formålet med forvaltningsplanen for Barentshavet er å etablere rammebetingelser som gjør det mulig å balansere næringsinteressene knyttet til fiskeri, skipstrafikk og petroleumsvirksomhet innenfor rammen av en bærekraftig utvikling.

Forvaltningsplanen vil etablere rammer for påvirkning i de enkelte deler av Barentshavet og på den måten gi føringer for hvilke krav som må stilles til virksomhet i de ulike delene av havområdet. Gjennomføringen av aktuelle tiltak og virkemidler vil foretas av de ansvarlige departementer gjennom ordinære beslutningsprosesser.

Miljøverndepartementet har det overordnede ansvaret for utarbeidningen av den helhetlige forvaltningsplanen for Barentshavet. Det er opprettet en styringsgruppe, ledet av Miljøverndepartementet, med representanter for Fiskeridepartementet, Olje- og energidepartementet og Utenriksdepartementet, som skal koordinere arbeidet med forvaltningsplanen og de underliggende utredninger.

Den konkrete utarbeidelsen av forvaltningsplanen kan først starte når alle de underliggende utredningene er på plass. Dette innebærer at hovedtyngden av arbeidet vil bli gjennomført i 2004, og med fremleggelse høsten/vinteren 2005/2006.

## 1.2 Formål med og forutsetninger for utredningsarbeidet

Forvaltningsplanen må baseres på kunnskap om konsekvenser av aktiviteter som kan påvirke miljøtilstanden, ressursgrunnlaget og/eller mulighetene for å utøve annen næringsaktivitet i havområdet. Først og fremst gjelder dette mulige effekter av petroleumsvirksomhet, fiskeri, havbruk og skipstrafikk i havområdet, i tillegg til aktiviteter som pågår utenfor den norske delen av havområdet. Grunnlaget for forvaltningsplanen vil derfor utarbeides i fire parallelle utredninger (figur 1):

1. Utredning av konsekvenser av helårig petroleumsvirksomhet i området Lofoten-Barentshavet ("ULB"). Ansvarlig: Olje- og energidepartementet (OED).
2. Utredning av konsekvenser av fiskeri og havbruk i området Lofoten – Barentshavet. Ansvarlig: Fiskeridepartementet (FID).
3. Utredning av konsekvenser av skipstrafikk i området Lofoten – Barentshavet. Ansvarlig: FID.
4. Utredning av konsekvenser av ytre påvirkning: Klimaendring, forurensning og annen viktig påvirkning fra kilder utenfor norsk del av Barentshavet. Ansvarlig: Miljøverndepartementet.

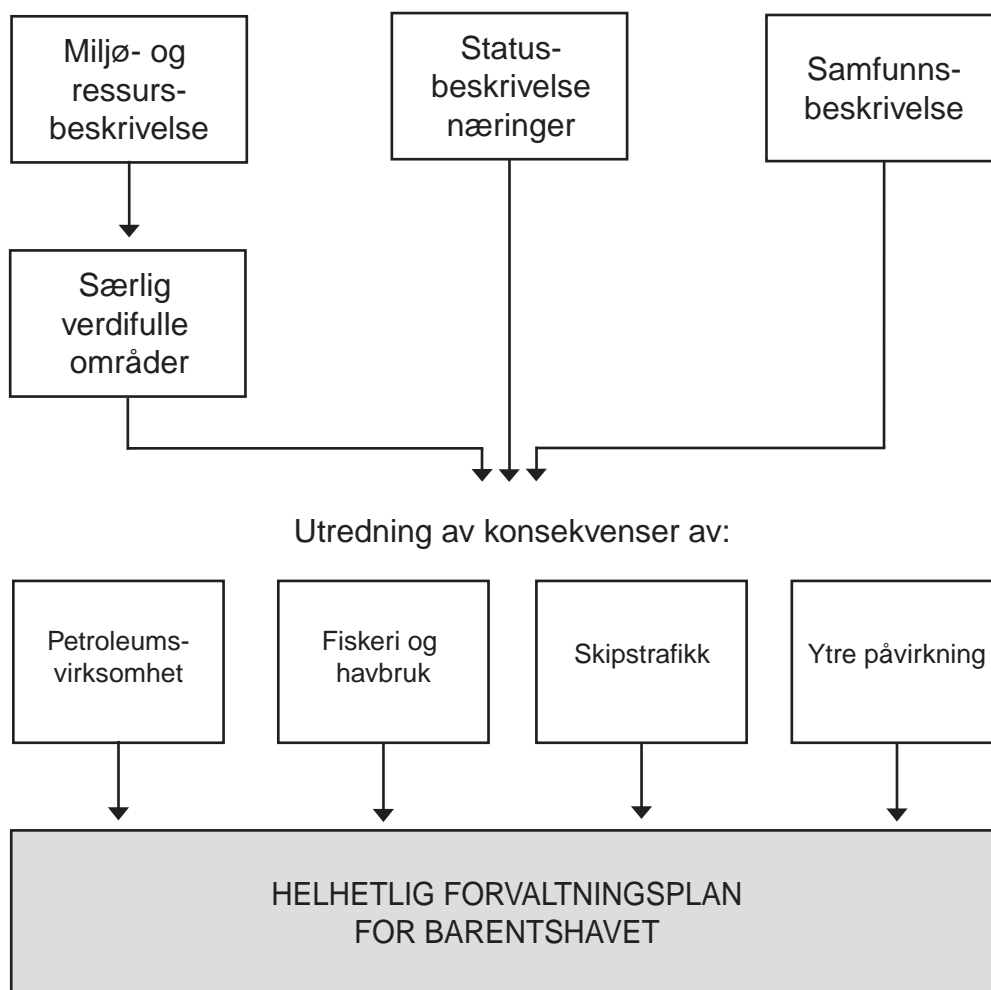


Fig. 1 Utredninger som grunnlag for en forvaltningsplan for Barentshavet.

På bakgrunn av disse utredningene vil påvirkninger fra ulike aktiviteter bli sett i sammenheng og lagt til grunn for utviklingen av den helhetlige forvaltningsplanen for Barentshavet.

For å bidra til at utredningene til sammen gir et tilstrekkelig og helhetlig grunnlag for forvaltningsplanen, skal de så langt det er mulig baseres på det samme datagrunnlaget. Det er derfor utviklet en miljø- og ressursbeskrivelse, en samfunnsbeskrivelse og statusrapporter for fiskeri, havbruk og skipstrafikk. Det vil videre bli foretatt en identifisering av særlig verdifulle naturområder i havområdet, som skal ligge til grunn for utredningene. Se for øvrig kap. 2.

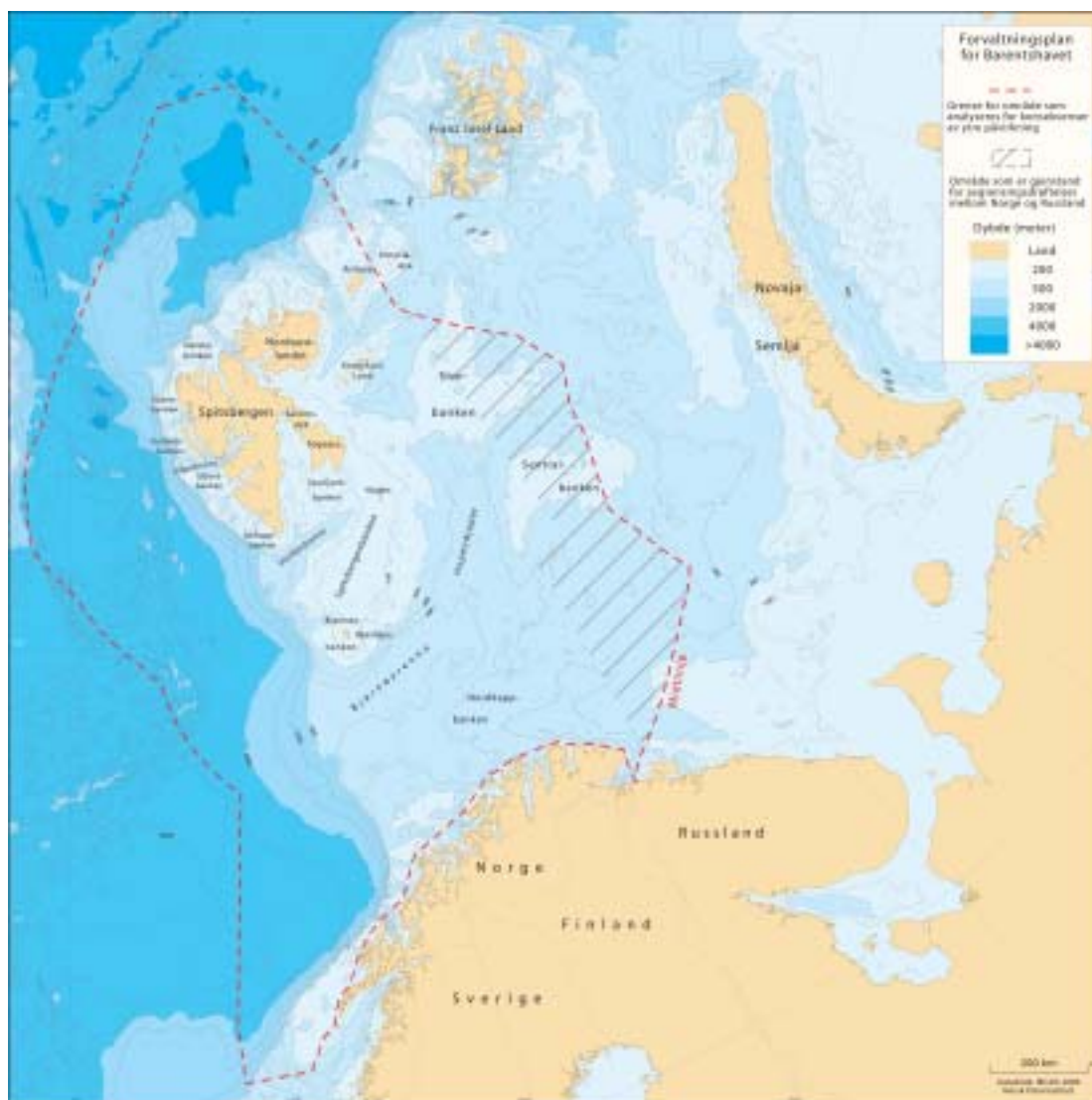


Fig. 2 Området som omfattes av utredningene som skal ligge til grunn for forvaltningsplanen for Barentshavet.

### 1.3 Geografisk avgrensning av utredningene

Utredningene som skal ligge til grunn for forvaltningsplanen skal avdekke konsekvenser av ulike typer aktiviteter på miljøet og ressursene i norsk del av Barentshavet og området sør til Lofoten (se figur 2). De ulike utredningene vil operere med noe ulike aktivitets- og influensområder. Utredningen av ytre påvirkning skal fokusere på konsekvenser i området Lofoten - Barentshavet (som avgrenset i figur 2) som følger av aktiviteter utenfor dette området. Grensa for det området som analyseres for konsekvenser av ytre påvirkning følger midtlinja mot russisk sone, fiskevernsonen nord og vest for Svalbard og 1 nautisk mil utenfor grunnlinja langs fastlandskysten. I sør omfattes leteområdene Nordland VI og VII utenfor Lofoten.

### *Boks 1 Aktivitets- og influensområde*

I en utredning av konsekvenser av en aktivitet kan følgende geografiske områder defineres:

- Aktivitetsområde - det geografiske området der aktiviteten foregår eller kan tenkes å foregå i fremtiden.
- Influensområde - det geografiske området som kan påvirkes av aktiviteten.
- Utredningsområde - omfatter både områder der aktiviteten pågår og området som kan påvirkes.

#### **1.4 Avgrensning mot andre sektorutredninger**

Denne utredningen skal ta for seg aktiviteter som oppstår utenfor området Lofoten - Barentshavet, men som påvirker dette området. Det gjøres imidlertid noen tilpasninger:

- Alle typer skipstrafikk skal utredes i utredningen av skipstrafikk. Dette gjelder også **skipstrafikk** med opprinnelse utenfor norsk del av Barentshavet, f.eks. oljetransporter fra Russland.
- All fiskeriaktivitet både i norsk og russisk sone omtales felles i utredningen av **fiskeri** ettersom det er felles forvaltede bestander.
- Akustisk påvirkning fra seismikk utredes i utredningen av **petroleum** og akustisk påvirkning fra skip utredes i utredningen av **skipstrafikk**.
- Introduserte arter skal utredes i alle tre delutredninger. Utredningen av **petroleumsvirksomhet** tar for seg problematikken rundt arter introdusert via ballastvann i skip knyttet til petroleumsvirksomheten. Utredningen av **fiskeri** tar for seg de arter det er kommersiell interesser for, i første rekke kongekrabben. Utredningen av ytre påvirkninger skal ta for seg øvrig spredning av fremmede arter i det marine miljø.
- Utredningen for **ytre påvirkning** vil ikke utrede konsekvenser av ytre påvirkning på næringsaktivitet.

Arbeidsdelingen gjør at utredningen av ytre påvirkninger tar for seg følgende påvirkningsfaktorer:

- Klimaendringer
- Forurensninger (organiske miljøgifter, tungmetaller, radioaktive stoffer) fra aktiviteter utenfor norsk del av Barentshavet
- Petroleumsvirksomhet i Nordsjøen – Norskehavet og russisk petroleumsvirksomhet i Barentshavet.
- Spredning av fremmede arter, jf første avsnitt
- Påvirkning på bestander av trekkende arter når de oppholder seg utenfor norsk del av Barentshavet i den grad det kan få betydning på miljøet i området

Klimaendringer og langtransporterte forurensninger vil kunne påvirke både effektene av aktiviteter som utredes i andre utredninger, og påvirke mulighetene for å utøve slike aktiviteter. Endrede rammebetingelser for næringsvirksomhet som følge av klimaendringer og langtransportert forurensning, vil berøres i sektorutredningene ved at det utredes ulike scenarier for fremtidig aktivitet. Mulige samvirkeeffekter av flere typer påvirkning i samme geografiske område vil forsøkes fanget opp i de ulike utredningene, men de samlede konsekvensene av alle påvirkninger vil først kunne vurderes når de fire parallelle utredningene er ferdigstilt.

#### **1.5 Organisering og tidsplan for utredningsarbeidet**

Miljøverndepartementet (MD) har ansvaret for at det gjennomføres en utredning av konsekvenser av ytre påvirkninger. Utredningen utføres av Norsk Polarinstitutt i samarbeid med Direktoratet for naturforvaltning (DN), Statens forurensningstilsyn (SFT), Statens strålevern, Riksantikvaren (RA) og Havforskningsinstituttet (HI).

Første fase i utredningsprosessen består av utarbeidelse av foreliggende forslag til utredningsprogram og høringen av dette. En viktig hensikt med forslag til utredningsprogram er å gi høringsinstansene mulighet for medvirkning i utformingen av selve utredningene. Det er av betydning at omfanget og innretningen av de utredninger som skal gjøres oppfattes som dekkende av berørte og interesserte parter. Det er derfor ønskelig og viktig at kommentarer og innspill til det foreliggende utredningsprogram blir fremmet slik at de kan tas med i det videre arbeidet. Basert på forslag til utredningsprogram og innkomne uttalelser gjennom høring og høringsmøter fastsettes endelig innhold i utredningsprogrammet. Et utkast til utredning av konsekvenser vil sendes på høring til berørte parter og interesseorganisasjoner før utredningen endelig ferdigstilles.

Det vektlegges at utredningsprosessen skal være åpen og involverende. Det vil derfor bli gjennomført høringsmøter/-seminarer i tillegg til vanlige høringer, og resultater og studier presenteres i form av fagseminarer.

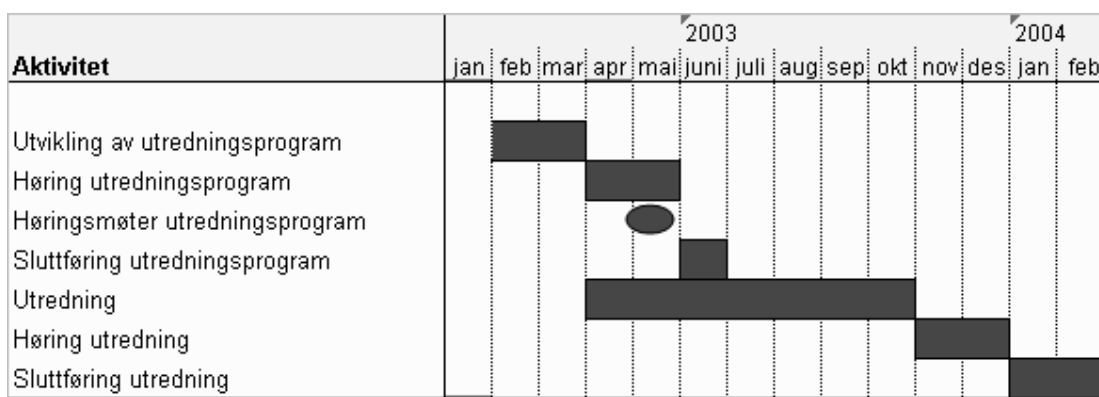


Fig. 3 Tidsplan for arbeidet med utredningen av konsekvenser av ytre påvirkning.

### 1.6 Oppfølging av resultatene fra utredningen

Utredningene vil følges opp gjennom utarbeidelsen av et forslag til en helhetlig forvaltningsplan for Barentshavet, som vil utarbeides av Miljøverndepartementet, i samarbeid med Fiskeridepartementet, Olje- og energidepartementet og Utenriksdepartementet. Det legges opp til at hovedtrekkene i forslaget til forvaltningsplanen presenteres for Stortinget i en stortingsmelding. Beslutningene fra en slik behandling vil utgjøre den gjeldende forvaltningsplanen for Barentshavet.

Som beskrevet i kap. 1.1 vil forvaltningsplanen etablere rammer for påvirkning i de enkelte deler av Barentshavet, og på den måten gi føringer for hvilke krav som må stilles til virksomhet i de ulike delene av havområdet. Gjennomføringen av tiltak og virkemidler, vil foretas av de ansvarlige departementer gjennom ordinære beslutningsprosesser. Erfaringene fra arbeidet med forvaltningsplanen for Barentshavet vil også danne grunnlag for videre arbeid med forvaltningsplaner for øvrige norske havområder.

Utredningsarbeidet skal avdekke kunnskapshull, og komme med konkrete forslag til hvordan disse bør følges opp.



## 2 METODER

Utredningene som gjennomføres vil samlet fremskaffe et beslutningsgrunnlag, som gjør regjeringen i stand til å foreta forvaltningsrelevante beslutninger for Barentshavet. Arbeidet vil bli utført i overensstemmelse med relevante regler og retningslinjer på området.

### 2.1 Scenarier

Alle utredningene av konsekvenser skal bruke scenarier som metode (se boks 2).

#### Boks 2 Scenarier

Scenarier er en metode som brukes i framtidsstudier og konsekvensutredninger. Metoden er godt egnet for strategisk planlegging i situasjoner med stor usikkerhet, til forskjell fra situasjoner hvor det foreligger klare, konkrete alternativer å velge mellom. I korte trekk innebærer metoden at det tegnes ulike, kvalitativt forskjellige framtidsbilder. De beskriver både hva som forutsettes å skje av tiltak og hvilke konsekvenser de vil få. Forskjellen mellom scenariene viser spennvidden i hva som kan komme til å skje – et mulig utfallsrom. Det kan igjen bidra til å bevisstgjøre oss om framtidige utfordringer og legge grunnlag for å fatte valg som gjør det mulig å komme nærmere dit vi ønsker.

Styringsgruppen for forvaltningsplanen har laget retningslinjer for hvordan scenariene skal utformes så innretningen på framtidsbildene er lik på tvers av utredningene.

Scenariene skal omfatte tidsperioden fram til 2020. Dette er lagt til grunn for vurderingene i denne analysen. For klima, vil grunnlagsmaterialet inneholde vurderinger for 2050 og 2080, som er mer relevante tidshorisonter for dette temaet. Mer langsiktige vurderinger kan derfor trekkes inn etter behov.

Retningslinjene sier også at scenariene skal dekke høy, middels og lav aktivitet, der middelalternativet bør utgjøre det mest sannsynlige utviklingsscenariet. I tillegg bør scenariene omfatte "worst case"-situasjoner der dette er relevant, som beskriver maksimal realistisk negativ miljøpåvirkning. I denne utredningen av ytre påvirkninger, ønsker vi i tråd med dette å drøfte scenarier for hver type påvirkning som gir et ulikt miljømessig resultat:

- Miljømessig "worst case":  
Hva er den mest negative utviklingen vi kan se for oss miljømessig innenfor en rimelig grad av sannsynlighet?
- Sannsynlig utvikling:  
Hva er den mest sannsynlige utviklingen vi ser for oss dersom dagens utviklingstrekk videreføres?
- Miljøgunstig utvikling:  
Hva er den miljømessig beste situasjonen vi kan se for oss innenfor en rimelig grad av sannsynlighet?

Det vil imidlertid måtte gjøres tilpasninger også i dette innenfor enkelte temaer pga kunnskapsmangler og grunnlaget analysene våre baserer seg på.

## 2.2 Konsekvenser av aktivitetene – felles konsekvensvariable

Forvaltningsplanen skal drøfte påvirkning på Barentshavet fra alle typer aktiviteter sett under ett. Felles innretning av scenarier er en forutsetning for å få til dette. I tillegg må de ulike utredningene også i størst mulig grad fokusere på de samme konsekvensene. Det er derfor definert et felles sett av konsekvensvariable (se tab. 1).

Tab. 1 Felles konsekvenser som analyseres

	Tema	Konsekvensområde (indikator)	Konsekvensvariabel (parameter)
Fysisk-kjemisk miljø	Forurensing	Organiske miljøgifter, radionukleider, oljehydrokarboner, tungmetaller, TBT	Konsentrasjon der det er relevant/lettest å måle (eks. radionukleider i vann, PCB i spekk/lever)
	Forsøpling	Ikke biologisk nedbrytbart materiale	Mengde
	Støy og seismikk	Lavfrekvent (skipstrafikk) og høyfrekvent (eksplosjoner, seismikk, akustikk)	Støynivå
Biologisk miljø	Fisk	Torsk, sild og lodde Bunnfisktrållal (fra vitenskapelig tokt)	- Gytebiomasse (SSB), demografi, vandrings/utbredelse - Diversitetsindeks
	Truete arter	Alle arter i kategori E (truet) og V (sårbar), samt norske ansvarsarter, iht. den nasjonale rødlista	Antall, demografi, vandrings/utbredelse
	Sjøpattedyr	Grønlandssel, vågehval, ringsel, spermhval, nise, spekkhogger	Antall/bestandsindeks, demografi, vandrings/utbredelse
	Sjøfugl	Lomvi, polarlomvi, ærfugl	Antall, demografi, vandrings/utbredelse, hekkeområder
	Bunnsamfunn	Korallrev Bunnfauna/flora	- Areal, dekningsgrad av levende koraller - Diversitetsindeks
	Plankton	Makrozooplankton, fiskeegg og larver	Biomasse, geografisk utbredelse
	Strandsonen	Strandtyper	Restitusjonstid, berørt areal
	Iskanten	Plante- og dyreplankton	Biomasse, diversitet
Samfunn	Bedriftsøkonomiske virkninger	- Bedriftsøkonomisk overskudd - Fordeling av gevinst på aktører	- Mill. NOK - %-vis fordeling
	Næringsliv- og sysselsettingsutvikling	- Sysselsetting (samlet og næringsfordelt) - Yrkesfrekvens/valg - Pendling	- Antall årsverk (nasjonalt og regionalt) - Andel i % (regionalt) - Antall (regionalt)
	Befolkningsutvikling- og bosettingsmønster	- Befolkningsfordeling (alder, kjønn og regioner) - Regionalt bosettingsmønster	- Antall, % av aldersgrupper mm. - Tettstedsstruktur

Konsekvensvariablene som er vist er et utvalg av hvilke konsekvenser det er mulig å behandle. De representerer verdier (naturressurser, miljøkvaliteter eller samfunnsforhold) som forventes å bli tillagt vekt ved beslutninger. Vi ønsker spesielt kommentarer fra høringsinstansene på om utvalget av konsekvensvariable i de ulike utredningene er dekkende for de interessene som anses som vesentlige å få belyst.

Konsekvensvariable må også være følsomme for endringer i forhold til de aktivitetene og prosessene som skal studeres i de ulike utredningene. Da vil ikke nødvendigvis de felles konsekvensvariablene være dekkende for alle utredningenes behov. Det kan være viktige konsekvenser av enkelte aktiviteter som er spesifikke for denne og som ikke

fanges opp uten at det defineres egne konsekvensvariable. Tilsvarende kan enkelte av de felles konsekvensvariablene være lite følsomme og dermed lite relevante for en aktivitet. Likevel vil struktureringen med temaene i tabell 1 bidra til en harmonisering på tvers av utredningene, selv om ikke alle områdene eller variablene blir like.

Usikkerhet kan også gjøre det vanskelig å komme med klare vurderinger av konsekvensene på alt som er vist i tabellen (jfr avsnitt 2.5).

I utredningen av ytre påvirkninger må vi derfor regne med følgende tilpasninger i forhold til de felles konsekvensvariablene:

- For klimaendringer vil det være behov for å studere effekten på en lang rekke geofysiske forhold som temperatur, havstrømmer, isutbredelse m.v. (ikke vist i tabellen). Det vil igjen danne rammebetingelser for livet i havet. Her vil vi følge inndelingen i temaer og i den grad det er mulig, utvalget av indikatorarter fra tabellen når konsekvensene skal drøftes.
- For langtransportert forurensning vil det kunne gjøres antakelser om framtidig utvikling av nivåene i utvalgte deler av det fysiske miljøet og i enkelte arter. Det vil også kunne gjøres visse mer prinsipielle drøftinger om hvilke effekter det vil få på de ulike gruppene av dyr som er omtalt i tabellen.
- For russisk petroleumsvirksomhet og petroleumsvirksomhet i Nordsjøen - Norskehavet vil det være mulig å vurdere konsekvenser på de fleste temaene som er omtalt i tabellen. Utredningene skal kun gjøres for felles ressurser og norsk område, ikke russisk område. Det vil ikke utredes samfunnsmessige konsekvenser.

### 2.3 Felles datagrunnlag og beskrivelse av nåsituasjonen

For å sikre at de fire utredningene beskrevet i kap. 1 til sammen gir et tilstrekkelig og helhetlig grunnlag for forvaltningsplanen for Barentshavet, legges det vekt på at tilnærmet samme metode og datagrunnlag benyttes i alle utredningene. Havforskningsinstituttet og Norsk Polarinstitut har derfor, på oppdrag av styringsgruppen for forvaltningsplanen, utarbeidet en beskrivelse av miljøet og marine ressurser i området Lofoten – Barentshavet<sup>1</sup>. Miljø- og ressursbeskrivelsen presenterer relevante eksisterende data om det marine miljø og de marine ressursene i våre nordlige havområder. Det er også laget en egen rapport om miljøet i strandsonen<sup>2</sup>. Disse arbeidene gjør at alle utredningene vil benytte de samme grunnlagsdata om miljø og marine ressurser. Tilsvarende har AGENDA Utredning & Utvikling og NORUT Samfunnsforskning utarbeidet en samfunnsbeskrivelse<sup>3</sup> av regionale utviklingstrekk i bosettingsmønster, befolkning og sysselsetting, samt prognoser for de tre nordligste fylkene. Beskrivelsen vil brukes i de ulike utredningene for å analysere samfunnsmessige konsekvenser av fremtidige aktiviteter. Det er utarbeidet statusbeskrivelser for fiskeri, havbruk og skipstrafikk<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Føyn et al. (2002) Miljø- og ressursbeskrivelse av området Lofoten – Barentshavet. *Fisken og havet, nummer 6 – 2002*.

<sup>2</sup> Moe & Brude (2002) *Strand – Miljøkomponenter i littoralen. Forekomst og fordeling i området Lofoten – Barentshavet. Rapport nr. 1137-01 - Alpha Miljørådgivning*.

<sup>3</sup> Anon (2002) Beskrivelse av samfunnsmessige forhold i Nord Norge. Temarapport 9 – A. Olje- og energidepartementet.

<sup>4</sup> Kolle et al. (2002) Fiskeriaktivitet i området Lofoten – Barentshavet

Anon (2002) Beskrivelse av havbruksnæringen i området Lofoten til den norsk-russiske grense  
Beskrivelse av skipstrafikk i utredningsområdet (ferdigstilles pr. 1. februar 2003).

Sektorutredningene skal vurdere miljøets sårbarhet for påvirkning i ulike deler av havområdet. Som et felles grunnlag for disse vurderingene vil Norsk Polarinstittutt og Havforskningsinstituttet identifisere særlig verdifulle naturområder i havområdet<sup>5</sup>.

## 2.4 Generelt om utvalg av arter

Når det gjelder konsekvenser av påvirkning på arter skal i utgangspunktet alle arter som påvirkes negativt utredes. Likevel vil det være en del tilfeller hvor det må gjøres utvalg eller tilleggsvurderinger om hvorvidt arten(e) skal utredes. I forbindelse med utredning av ytre påvirkning vil det refereres til tre forskjellige grupper av arter: trekkende arter, introduserte arter og trua/sårbare arter.

*Trekkende arter:* Av de artene som man kan treffe på i norsk del av Barentshavet er det mange som ikke er der hele året. På bestander av disse artene kan man i noen tilfeller se konsekvenser av påvirkning som skjer utenfor den norske delen av Barentshavet. For å gjøre utredningen overkommelig og fokusert må man i slike tilfeller gjøre en vurdering av hvilken betydning/status arten har innenfor norsk del av Barentshavet og hvor sterk påvirkningen er.

Introduserte arter: Introduserte arter behandles i denne utredningen som en påvirkning.

*Trua/sårbare arter og ansvarsarter<sup>6</sup>:*

For verdisetning av konsekvenser av påvirkning på arter vil arten(e)s sjeldenhet måtte ha betydning. Den internasjonale og nasjonale rødlista er den offisielle sjeldenhetsvurderingen av alle arter dyr og planter. Vi bruker i denne utredningen den gjeldende norske rødlista. Iht. gjeldende rødliste må alle arter med rødlistekategori E ("endangered" = trua) eller V ("vulnerable" = sårbar) utredes.

I tillegg til rødlisteartene har Norge et lite antall "ansvarsarter", dvs. arter som enten er globalt truet, hvor Norge har 25% eller mer av total europeiske bestanden, eller hvor arten er ansvarsart på nordisk nivå.

## 2.5 Håndtering av usikkerhet

Temaene som utredes i utredningen av ytre påvirkninger er til dels beheftet med store kunnskapsmangler. Det vil igjen bety at det er meget stor usikkerhet om beregning av konsekvensene i en framtidig situasjon. Usikkerheten kan prinsipielt skyldes:

- Manglende kunnskaper om nåsituasjonen.  
Eksempler: Manglende kunnskap om utbredelse av arter, økologiske sammenhenger eller nivåer av forurensninger.
- Manglende kunnskaper om hvordan ulike aktiviteter og prosesser påvirker livet i havet.  
Eksempler: Hva er mekanismene for endringer av klimaet? Hva er effektene av forurensninger på arktiske arter og økosystemer?
- Endrede forutsetninger i prognoseperioden.  
Eksempel: Aktiviteter, teknologi, geografisk fordeling osv blir annerledes enn forutsatt i scenariene.

<sup>5</sup> Identifisering av spesielt verdifulle områder (ferdigstilles pr. 1. mars 2003).

<sup>6</sup> Det henvises til den nasjonale rødlisten (DN-rapport 1999-3: "Nasjonal rødliste for truede arter i Norge"), samt øvrige opplysninger om status for marine fugler i "The status of marine birds breeding in the Barents Sea Region", Norsk Polarinstittutt Rapportserie nr. 113, 2000. Den globale rødlisten er gjengitt i disse dokumentene.

Det er metodisk viktig at usikkerhet identifiseres i konsekvensanalyser. Utredningen vil derfor forøke å angi hva som er årsaken til usikkerhet og hva som kan gjøres for å redusere den (videre utredninger, forskning, overvåking mm). Det vil også bli vurdert hvor stor usikkerheten er og hvor avgjørende den er både for resultatet av konsekvensberegninger og for konklusjoner som skal trekkes på grunnlag av disse.

Utredningen av ytre påvirkning er spesiell på dette punktet. Både når det gjelder forurensning og klimaendringer, står vi overfor store kunnskapsmangler både i forståelsen av dagens situasjon, hvilke mekanismer som virker, hvilke effekter som vil oppstå av endret påvirkning og hvordan den framtidige situasjonen vil utvikle seg. Dette gjør det meget vanskelig å forutsi hvordan framtidige situasjoner vil bli i en konsekvensanalyse. Isteden for å bruke formelle, gjerne kvantitative metoder for å beregne konsekvenser, henvises vi i stedet i utstrakt grad til å bruke et best mulig skjønn basert på den kunnskapen som er tilgjengelig i dag (se nærmere omtale under de enkelte temaene).

For russisk petroleumsvirksomhet er det vanskeligere å skaffe sikker informasjon om forhold som lokalisering, omfang, framdrift, teknologi og transport enn for norsk petroleumsvirksomhet. Konsekvensene ellers er i prinsippet de samme og kan utredes under de samme betingelsene som for norsk virksomhet, selv om det vil måtte gjøres mindre detaljert enn på norsk side.

### **3 KLIMA**

I utredningsarbeidet fram mot en forvaltningsplan for Barentshavet vil klimapåvirkning i sin helhet karakteriseres som en ytre påvirkning. Påvirkning fra klima vil på mange måter danne et bakteppe for de andre påvirkningsfaktorene, da endringer i klimaet i stor grad vil endre forutsetningene for hvordan miljøparametre vil reagere på all annen påvirkning.

Utgangspunktet for denne delen av utredningen vil være det arbeidet som er gjort innenfor den marine delen av Arctic Climate Impact Assessment (ACIA). Som grunnlag for ACIA-arbeidet er det jobbet fram tre scenarier for klimautviklingen fram til 2020, 2050 og 2080. I den marine delen er det imidlertid kun laget ett scenario for sannsynlig utvikling, og effektene av dette på biologiske og kjemisk/fysiske prosesser er utredet. Dette arbeidet vil i størst mulig grad danne grunnlaget for denne delen av utredningen.

Klimavariasjon kan være naturlig eller et resultat av menneskeskapt påvirkning. Det er fremdeles noe diskusjon om hvor stor del av dagens observerte klimaendring som skyldes naturlig klimavariasjon, og hvor stor del som skyldes menneskelig påvirkning. Gjennom å ta utgangspunkt i eksisterende kunnskap om naturlig klimavariasjon og valgte scenarier av utslipp av klimagasser kan man si noe om forventet klimautvikling. En eller flere klimatiske faktorer vil i sin tur påvirke fysiske og oseanografiske forhold, størrelse og fordeling av biologiske ressurser, og dermed også næringsaktiviteter (fiskeri m.m.) og bosetting.

Denne utredningen skal:

- beskrive hovedtrekkene i utviklingen av sentrale klimaparametre i norsk del av Barentshavet fram til 2020.

- beskrive hvilke konsekvenser den beskrevne klimautviklingen vil kunne ha på økosystemer og økosystemelementer (flora og fauna) i utredningsområdet, hovedsaklig størrelse og fordeling av biologiske ressurser.

## 4 FORURENSNING FRA KILDER UTENFOR NORSK DEL AV BARENTSHAVET

Barentshavet er påvirket av forurensninger som transporteres med havstrømmer, luftstrømmer og via elver og direkte avrenning fra land. Også dyr som trekker over store avstander kan bringe med seg forurensning. Dette kommer i tillegg til forurensninger fra aktiviteter i Barentshavet, som utredes i de andre konsekvensanalysene. Slike lokale kilder kan imidlertid sjelden forklare de nivåene man i dag finner i arktiske områder, med unntak av enkelte områder med store lokale kilder.

### 4.1 Status

Det finnes over 100 000 kjemiske forbindelser på det europeiske markedet<sup>7</sup>. I tabell 2 er det vist hvilke stoffer som diskuteres som de mest skadelige, sortert etter ulike stoffgrupper. For organiske forbindelser og tungmetaller er tabellen basert på AMAP's siste rapport "Arctic Pollution 2002", samt på prioriteringslisten i St.mld. 24 (2000-2001) "Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand".

Levende organismer i Barentshavet utsettes for en blanding av alle disse stoffene. Nivåer og effekter av enkelte av dem er delvis kjent. Men det er mindre kunnskaper om effekter av den totale belastningen.

- Konsekvensanalysen vil gi en oversikt over status for grupper av stoffer, eventuelt supplert med noe nærmere omtale av enkelte av de viktigste stoffene fra tabellen. Omtalen vil ta for seg kilder, transportveier, nivåer, effekter og kunnskapshull. Det ønskes synspunkter på utvalget av stoffer i lista, men særlig på om enkelte av dem er spesielt viktige eller egnet å bruke som modellsubstanser i konsekvensvurderinger (se avsn. 4.2.1).

En kortfattet status for de aktuelle stoffgruppene er<sup>8</sup>:

#### *Persistente organiske miljøgifter (POPs):*

Persistente stoffer er vanskelige å bryte ned i naturen. De har også større sannsynlighet for å bli transportert langt bort fra kildene og til fjerntliggende områder som Barentshavet. De fleste vil anrikes i næringskjedene (bioakkumuleres). Dette skyldes særlig at stoffene binder seg til fett. Dermed blir også de arktiske økosystemene spesielt sårbare. Dyr i dette klimaet er avhengige av å legge opp store fettreserver om sommeren. Når fettene med lagrede forurensninger frigjøres under lengre fasteperioder om vinteren, kan nivåene øke kraftig. Selv om det generelle forurensningsnivået i havet kan være lavere enn lenger sør, er det derfor funnet meget høye nivåer i arter som står på toppen av de arktiske næringskjedene, slik som isbjørn, polarmåke og røye. Det er påvist effekter

<sup>7</sup> "White paper" om EU's kjemikaliepolitikk ("Strategy for a future chemicals policy", Commission of the European Communities, Brussels 2001).

<sup>8</sup> Kilden for omtalen her er hovedrapporten "Arctic pollution 2002" fra Arctic monitoring and assessment programme (AMAP), dersom ikke annen kilde er oppgitt.

særlig på hormonsystemet, enzymer, nervesystemet og immunsystemet hos slike arter. Det vil kunne slå ut på bl.a. forplantningsevne, utvikling, overlevelsessevnen for unger, adferd og evnen til å tåle sykdommer.

Overlevelsen til individer kan dermed trues. Det er imidlertid et mer åpent spørsmål om i hvilken grad forurensningen i Arktis i dag også truer bestander.

Det er også påvist effekter på arktiske befolkningsgrupper, særlig i områder hvor det er høyt inntak av tradisjonell, sterkt fettholdig mat.

Det er inngått internasjonale avtaler som regulerer bruken av en rekke stoffer og som har bidratt til at mange er faset ut. Dette gjelder f.eks. industrikjemikaliet PCB, som er mest vanlig å finne i arktiske dyr og som er påvist å ha alvorlige effekter, og sprøytemidler som DDT og HCH. Men stoffene er allerede spredd i naturen og i produkter som fremdeles er i bruk. I tillegg til fortsatt bruk, vil det bety at utfasingen kan gå langsomt og at effektene vil kunne opptre i lang tid framover.

Samtidig introduseres nye kjemikalier, ofte som erstatning for stoffer som fases ut. Både forekomst, nivåer og effekter av disse er enda mindre kjent enn for de "gamle" stoffene. Det er imidlertid påvist en faretruende økning i nivåene av nye stoffer som bl.a. bromerte flammehemmere.

#### *Tungmetaller*

Tungmetaller forekommer både naturlig og som biprodukter fra menneskelig aktiviteter som gruver, forbrenning og industri. Mange av de kjemiske formene de opptrer i kan langtransporteres. De vil også bioakkumuleres og oftest være giftige i små konsentrasjoner.

Kvikksølv, bly og kadmium er de mest problematiske metallene. Særlig er det knyttet stor bekymring til oppdagelsen av at Arktis fungerer som et globalt utfellingsområde for kvikksølv pga kjemiske prosesser som starter når sola kommer tilbake om våren. Nivåene går heller ikke ned, til tross for reduksjoner i utslippene i Vesten. Bly er på den annen side en av suksesshistoriene fra forurensningsbekjempelse ettersom utfasing av blybensin har redusert nivåene merkbart. Kadmium i Arktis vet man fremdeles for lite om til å kunne bedømme hvilken risiko det utgjør her.

#### *Radioaktive stoffer*

Nedfall fra de kjernefysiske prøvesprengningene mellom 1945 og 1980 har bidratt til en generell bakgrunnsforurensning i marint miljø i Arktis. Tsjernobyl-ulykken rammet i liten grad Barentshavet direkte. Men avrenning fra land, spesielt i Østersjøområdet, har gitt økte nivåer etterhvert som stoffene føres nordover med havstrømmene. Utslipp fra reprosesseringsanlegg i Europa er de viktigste utslippene som pågår i dag og forurenser nordlige havområder.

Lave doser av radioaktivitet kan gi økt kreftrisiko hos mennesker. Effekter på økosystemene er mindre kjent, bl.a. langtidseffekter og synergi med andre stoffer. Det er generelt påvist lave verdier av radioaktivitet i Barentshavet. Det er sannsynligvis liten grunn til å anta alvorlige effekter av de nivåene som er målt. Men bekymring for strålerisiko i markedene har vist seg å kunne påvirke eksporten av fisk og andre marine produkter, som er Norges nest største eksportnæring.

De alvorligste problemene med radioaktivitet i nordområdene er i dag først og fremst faren for nye ulykker. Kjernekraftverket på Kola er studert med tanke på utslipp til luft og nedfall over land ettersom det gir alvorligere effekter enn utslipp til havet. Det er også fare for ulykker med fartøyer som er drevet av kjernefysiske reaktorer eller som har radioaktiv last (våpen, avfall). Det kan dessuten lekke ut radioaktivitet fra avfall som er dumpet i eller omkring Barentshavet.

#### *Hydrokarboner*

Skipstrafikk og utvinning av olje og gass kan føre til utslipp av en rekke typer stoffer. Oljehydrokarboner er den viktigste og største gruppen. En undergruppe, PAH, har i tillegg en lang rekke andre kilder som forbrenning og biologisk aktivitet og spres også med luft.

Hydrokarboner finnes i havvann og sedimenter overalt i Arktis. De største konsentrasjonene er påvist utenfor elvemunninger og i havner. Bortsett fra områder som er berørt av akutte utslipp og lokale kilder, er den menneskeskapte tilførselen i Arktis foreløpig relativt lav og trolig uten økologisk betydning.

Oljeutslipp i Barentshavet vil virke annerledes enn i andre områder på grunn av forekomst av is, lave temperaturer og mørketid. Akutte utslipp kan gi forgiftningsskader og ta livet av fugler og pattedyr som er avhengige av isolasjonsevnen fra fjær og pels for å beskytte seg mot kulde. PAH er persistent, akkumuleres i næringskjedene og er kreftframkallende (AMAP 1997).

Hydrokarboner vil i denne utredningen kun behandles i forbindelse med analysene for russisk petroleumsvirksomhet og petroleumsvirksomhet i Nordsjøen – Norskehavet.



Tab. 2 *Stoffer og stoffgrupper som vurderes som relevante for konsekvensanalysen av ytre påvirkningsfaktorer for Barentshavet. (RM = stoffet står på prioriteringslista i Rikets Miljøtilstand 2000-2001).*

Stoffgruppe	Stoff	RM	Kommentarer
Persistente organiske forbindelser (POP'er)	Aldrin og dieldrin		
	Klordaner		
	DDT og metabolitter		
	HCB		
	HCH		Alpha, beta og gamma (lindan)
	Mirex		
	Toksafener		
	1,2 dikloretan (EDC)	x	
	Tetrakloreten (PER)	x	
	Triklorbenzen	x	
	Trikloretan (TRI)	x	
	Klorerte alkylbenzener (KAB)	x	
	Muskxylenere	x	
	Endosulfan		
	Pentaklorfenol	x	
	Dioksiner, furaner, dioksinlignende PCBer og metabolitter	x	
	Andre PCBer	x	
	Klorinerte parafiner (SCCP)		Kort- og mellomkjedete, høyklorerte
	PCN (polyklorerte naftalener)		
	PBDE, BBPh/HCBD og metabolitter	x	Flammehemmere
	PFOS, PFOA og PFAS		
	TBT og metabolitter	x	
	TFT og metabolitter	x	
PAH	x		
Pentaklorfenol	x		
Enkelte tensider	x		
Oktyl- og nonylfenoler		Inkl. stoffenes etoksilater	
Hydrokarboner	Olje		
Tungmetaller	Kvikksølv	x	
	Kadmium	x	
	Bly	x	
	Kobber	x	
	Krom	x	
Radioaktive stoffer	Cesium -137		
	Strontium -90		
	Plutonium -239		
	Technetium - 99		
	Radium-226, Radium-228 og datterprodukter		
<p>I tillegg foreligger det oversikt over stoffer prioritert av EU og OSPAR:</p> <p><u>Oversikt over stoffer prioritert av EU:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- List of priority substances in the field of water policy", Official Journal of the European Communities 15.12.2001, L 331/4, Annex X.</li> <li>- List of chemicals", directive 67/548/EØF, annex I and later adaptations.</li> </ul> <p><u>Oversikt over stoffer prioritert av OSPAR (<a href="http://www.ospar.org">http://www.ospar.org</a>):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OSPAR List of substances of possible concern. OSPAR Commission, ref.no.2002-17.</li> <li>- OSPAR List of chemicals for priority action. OSPAR Commission, ref.no. 2002-18.</li> </ul>			

## 4.2 Persistente organiske miljøgifter og tungmetaller

Persistente organiske miljøgifter og tungmetaller vil håndteres som grupper i felles scenarier. Eventuelt vil det brukes utvalgte stoffer som modellsubstanser. Vi ser for oss følgende scenarier:

### *Effektive internasjonale konvensjoner*

Stockholmskonvensjonen om POP'er ratifiseres og iverksettes raskt. Nye stoffer, bl.a. tungmetaller, blir regulert av nye globale protokoller. Industrilandene i Vesten går foran i å implementere strenge utslippsregimer. Det eksporteres teknologi og penger til ny-industrialiserte land og utviklingsland for å få ned utslipp og innføre alternative kjemikalier. I sum vil dette forventes å gi klare reduksjoner over et bredt spekter av både "gamle" og "nye" stoffer. Erfaringer fra hvor raskt reduksjoner i utslipp av stoffer som tidligere er faset ut, vil da bli brukt til å anta hvor raskt stoffene vil "komme ut av systemet".

### *Sannsynlig utvikling*

Det tar tid å få ratifisert Stockholmskonvensjonen og videreutvikle denne og andre internasjonale avtaler. Eldre stoffer omfattes av konvensjonene fases gradvis ut, men nye stoffer fortsetter å vokse ettersom bare et fåtall av dem tas inn i konvensjoner eller omfattes av nasjonale tiltak. Forskning bekrefter effekter som man i dag har antatt er tilstede.

### *Økte utslipp – "worst case"*

Det lykkes ikke å få noen global enighet om nye konvensjoner. De rike landene i Vesten gjør en del tiltak på egen hånd. Men sterk økonomisk vekst i en rekke tidligere fattige land (Øst Europa, Asia mm) kombinert med dårlig teknologi, gir kraftige økninger både i "gamle" og "nye" stoffer fra disse landene. Samtidig skjer det mange ulykker i kjemiske fabrikker og under transport.

Det må gjøres antakelser om endringer i utslippene og hva det vil ha å si for nivåene som kan måles i miljøet for å kunne konkretisere hva slike scenarier vil bety. Ut i fra det, kan det gjøres mer prinsipielle drøftinger av hvilke effekter som kan tenkes å opp- tre. Det kan også gjøres varierende antakelser om hva man avdekker av effekter etter- som dette er et område som vil bli gradvis mer utforsket. (Se ellers avsn. 2.3)

## 4.3 Radioaktiv forurensning

Vurderingene av radioaktivitet i utredningen av ytre påvirkning, vil dreie seg om til- førsler fra reprosesseringsanlegg og annen virksomhet utenfor planområdet. Utslipp av radioaktive stoffer til det marine miljø rapporteres til OSPAR. Det er gitt klare mål om at utslippene skal reduseres fram til 2020. Vi ser det derfor som lite aktuelt å lage mer enn to scenarier for denne relativt avgrensede problemstillingen:

### *OSPAR-avtalen gir reduserte utslipp*

OSPAR avtalen bidrar til at det skjer en gradvis reduksjon i regulære utslipp fra kjernetekniske anlegg, medisinsk og annen ikke-nukleær virksomhet. Det skjer ikke vesentlige ulykker i reprosesseringsanlegg og industri. Havet tilføres imidlertid radio- aktivitet fra sedimenter og utlekking fra materiale som er dumpet tidligere.

### *Uhell i Sellafield*

I tillegg til belastningen over, skjer det uhell med høyaktivt flytende avfall i Sellafield.

Ulykker i forbindelse med sjøtransport av radioaktive stoffer og atomdrevne fartøyer vil få størst betydning dersom de skjer i det aktuelle havområdet. Det behandles imidlertid under konsekvensanalysen for skipstrafikk.

## **5 PETROLEUMSAKTIVITET UTENFOR NORSK DEL AV BARENTSHAVET**

Denne delen av utredningen skal fokusere på effektene i Barentshavet av petroleumssaktivitet i Nordsjøen – Norskehavet og russisk petroleumsvirksomhet i østlige deler av Barentshavet.

### **5.1 Petroleumsvirksomhet i Nordsjøen - Norskehavet**

Det har foregått leting og utvinning av petroleum på norsk og britisk sokkel i Nordsjøen siden 1970-tallet. Seinere er de norske aktivitetene gradvis forflyttet nordover til Norskehavet utenfor kysten av Trøndelag og Nordland. Havstrømmene fører store vannmasser fra disse områdene nordover og inn i Barentshavet. Langlivede forurensninger fra denne aktiviteten vil derfor kunne påvirke livet i havet lenger nord.

Det tenkes i denne delen av utredningen ikke å lages scenarier. Det vil bli gjort litteraturstudier av kunnskapen om transport av persistente komponenter i fra produsert vann og borekaks, samt redistribusjon av forurensning fra sedimenter. Effektene vil bli vurdert i forhold til de relevante marine organismene fra lista over konsekvensvariable i tabell 1.

### **5.2 Russisk petroleumsvirksomhet**

#### **5.2.1 Status**

Russisk petroleumsvirksomhet i nordområdene har et stort omfang på land. Tradisjonelt har transporten foregått i rørledninger over land til markeder lenger sør i Russland og Europa. I 2001 startet en ny transportvei da det ble anlagt en utskipingsterminal i Varandey ved Petsjorahavet. Her lastes olje over i middels store tankskip som bringer den videre til Europa via omlasting til supertankere underveis. Denne transporten analyseres i utredningen om skipstrafikk.

For hele den russisk kontinentalsokkelen oppgis det totale ressursanslaget til 14,2 milliarder tonn olje og 82,5 trillioner m<sup>3</sup> gass<sup>9</sup>. Dette er i størrelsesorden 2 ganger så mye olje og over 10 ganger så mye gass som de totale ressursene på norsk sokkel. Det høyeste potensialet finner en i vestlige arktiske hav: Barentshavet (inkl. Petsjorahavet) og Karahavet.

Aktiviteten i Barentshavet så langt har vært seismiske undersøkelser og leteboringer. Det er flere ganger presentert planer for utvinning av de påviste feltene og videre leteboring. Naturressursministeriet har lagt fram et forslag til lisensrunde for bl.a. Barentshavet i 2002 – 2005 (se figur 4). Det vil utvide aktivitetsområdet i Petsjorahavet, men introduserer også blokker langs kysten av Kolahalvøya og vest for Novaja Zemlja.

---

<sup>9</sup> Kilde: Foredrag i Stavanger 2002 av viseminister Sadovnik, Naturressursministeriet.

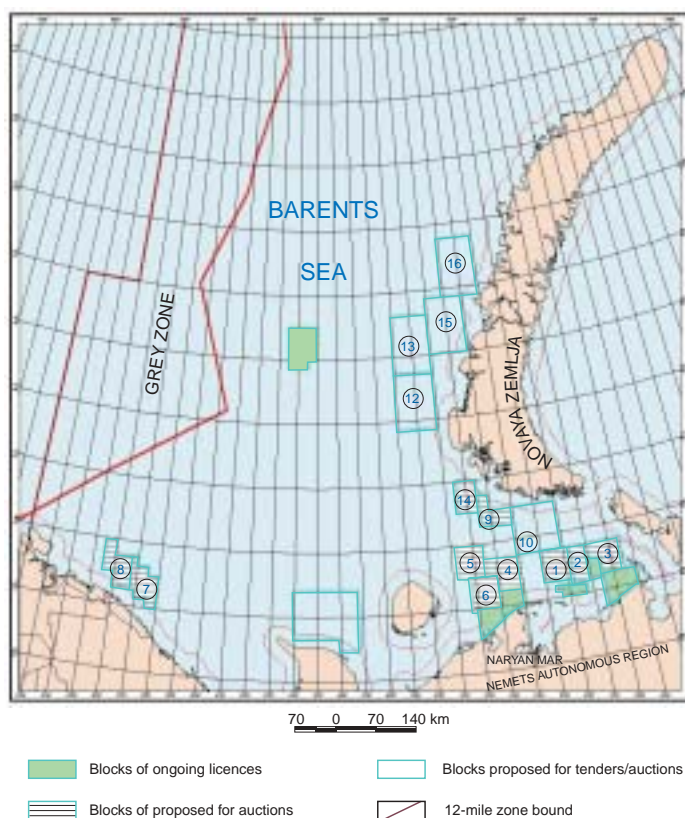


Fig. 4 Det russiske naturressursministeriets forslag til nye lisenser i Barentshavet (Kilde: Viseminister Sadovnik, Naturressursministeriet, foredrag i Stavanger 2002)

Det er en rekke usikkerhetsmomenter knyttet til interessen blant oljeselskapene i området. Prosjekter offshore må konkurrere med videre utvinning av de store russiske forekomstene på land. De er mindre krevende teknologisk og normalt billigere å utnytte. Det er også juridiske forhold knyttet til rettigheter til funn, skatt mm som skaper usikkerhet om i hvor stor grad utenlandske selskaper vil gå inn i russisk petroleumsindustri. Dette vil også kunne påvirke russiske selskapers investeringsvilje. Slike problemer har ført til at tidligere planlagte lisensieringsrunder har blitt utsatt flere ganger. På den annen side er det klare politiske ambisjoner i Russland om å øke aktiviteten på russisk sokkel. Den pågående energidialogen mellom USA og Russland kan også bli en drivkraft for økt aktivitet.

### 5.2.2 Samarbeid med russiske myndigheter

Faglig sett er det mulig å gjøre akkurat de samme utredningene av konsekvenser for russisk petroleumsvirksomhet som det som nå utredes på norsk side. Men det må gjøres andre avveininger så lenge tiltakene som skal vurderes ligger hos en fremmed stat. Det er et russisk ansvar å analysere konsekvensene av sin petroleumsvirksomhet. Den norske interessen er knyttet til hvordan den vil påvirke norske interesser og områder. I denne sammenheng gjelder det primært felles naturressurser/bestander og miljøet i Barents-havet. Hensikten er å bidra til at man får et mest mulig komplett bilde av hvordan den samlede påvirkningen på Barentshavet vil bli. Konsekvenser som utelukkende berører Russland, blir således et rent russisk anliggende.

Russiske myndigheter er orientert om at det er igangsatt en prosess med sikte på helhetlig forvaltningsplan for Barentshavet. Planer for videre samarbeid skal drøftes nærmere. Det er ønskelig å få russiske myndigheter med på å definere scenarier som er realistiske

i forhold til geologi, planer og teknologi. I gjeldende arbeidsprogram for det bilaterale norsk-russiske miljøsamarbeid er samarbeid om konsekvensvurderinger for olje- og gassvirksomhet i nordlige havområder en av de prioriterte arbeidsfeltene.

### **5.2.3 Scenarier og konsekvensanalyser**

Det er en forutsetning at det benyttes parallell metodikk dersom det skal gjøres sammenstilling av konsekvensene fra flere utredninger. Type aktivitet, aktivitetsnivå, geografisk plassering og teknologi vil påvirke hvordan miljøkonsekvensene blir. Et utgangspunkt for diskusjon med russerne om scenarier kan være:

#### *Geografisk plassering*

- Midtre Barentshav (Shtokmanovskoje-feltet, tildelt lisens)
- Petsjorahavet (Tidligere tildelte og nye lisenser)
- Kola-kysten (Nye lisenser)
- Vestkysten av Novaja Zemlja (Nye lisenser)

#### *Type aktivitet*

- Oljeutvinning
- Gassutvinning

#### *Aktivitetsnivå*

- Høy aktivitet
- Sannsynlig utvikling
- Lav aktivitet

#### *Miljøvirkninger*

Dette omfatter bl.a. ulikt teknologivalg. Se retningslinjer for scenarier under kap. 2.1.

Vi kan gjøre følgende grovinndeling av de felles konsekvensvariablene og hva som er relevant i utredningen (jfr temainndelingen i tabell 1):

- Felles norske og russiske konsekvenser som vurderes:  
Forurensning, fisk, truede og sårbare arter, sjøpattedyr, sjøfugl, plankton og iskantsonen, luftforurensning som kan gi nedfall over norsk område.
- Rent russiske konsekvenser som ikke vurderes:  
Forsøpling, støy og seismikk, bunnsamfunn, strandsonen, luftforurensning i forhold til brutto utslipp/nasjonale kvoter og utslippsmål.
- Samfunnsmessige virkninger utelates fra utredningen.

## **6 INTRODUSERTE ARTER**

En presisering kan være på sin plass når det gjelder temaet introduserte arter. Avhengig av hvilken definisjon man bruker, vil man kunne hevde at store deler av norsk flora og fauna er introdusert. F.eks. har det vist seg at 48% av norske karplanter fra artsrike familier har blitt introdusert i løpet av de siste 1000 år. Derfor er det viktig at man i denne utredningen benytter en snevrere definisjon av introduserte arter, og fokuserer på de *invaderende og fremmede* arter. Iht. til World Conservation Union (IUCN)'s definisjon sier den at en "*invaderende art er en fremmed art som etablerer seg i naturlige eller semi-naturlige økosystemer og habitater, forårsaker endringer, og truer naturlig biodiversitet*".

Problemene med introduserte arter skal utredes i alle tre delutredningene. Introduserte arter i ballastvann skal utredes i forbindelse med delutredningen for konsekvenser av petroleumsvirksomhet for området Lofoten - Barentshavet. Introduserte arter og fiske-riene skal utredes i forbindelse med utredningen for fiskeri, med hovedvekt på kongekrabbe.

I denne utredningen skal problemområdet sammenfattes, og generelle sider ved det skal utredes.

Det vil ikke bli gitt scenarier for introduserte arter.

Utredningen skal gi svar på:

- hvilke introduserte arter og/eller artsgrupper vil representere potensiell påvirkning i Barentshavet fram mot 2020.
- hvilke transportveier/kilder for introduserte arter som vil være mest sannsynlig.
- hvilken total påvirkning alle introduksjoner vil kunne ha på økosystemene i norsk del av Barentshavet.

## **7 PÅVIRKNING PÅ TREKKENDE ARTER**

Mange arter, særlig av fugl og enkelte marine pattedyr, trekker mer eller mindre regelmessig ut og inn av planområdet av forskjellige årsaker. Et eksempel her er Stellerand, hvor mer enn 20.000 individer overvintrer i Varangerfjorden. Disse hekker fra Kapp Kanin i vest og østover til Tajmyr, og utgjør store deler av den vest-sibiriske bestanden. Arten står på den globale rødlista som truet art, og er norsk ansvarsart.

Trekkende arter er en naturlig del av ressursgrunnlaget. Når påvirkning på slike arter likevel er tatt inn i utredningen som et eget tema, har det sin årsak i at det i enkelte tilfeller vil kunne være aktuelt å utrede arter som ikke påvirkes innenfor norsk del av Barentshavet. Hvis arten har høy status på rødlista, påvirkes på en meget kraftig måte utenfor norsk del av Barentshavet og har betydning for verdivurderingen av områder innenfor utredningsområdet, må arten likevel inkluderes i utredningen.

Dette vil imidlertid kun gjøres i begrenset grad av flere årsaker:

- Årsakssammenhengene når det gjelder hvilke faktorer som alene eller i samspill med andre avgjør endringer i distribusjon av arter er komplekse og i stor grad ukjente.
- Problemområdet er meget omfattende hvis alle potensielle arter skal inkluderes og all potensiell mulig påvirkning i alle de områder disse artene har tilhold gjennom året skal utredes.
- Vanskeligheter med å avgjøre i hvilken grad en endring er en "positiv" eller "negativ" konsekvens. F.eks. forsvinner arten ut av området mens bestanden øker andre steder?

## **8 SYNERGIEFFEKTER**

I denne delen vil de viktigste kjente synergieffektene mellom de ulike påvirkningsfaktorene omtalt i denne utredningen gjennomgås. I en senere samlet gjennomgang av alle utredningene av konsekvenser, vil øvrige synergier bli vurdert.

## **9 KUNNSKAPSMANGLER**

Her spesifiseres vesentlige mangler i kunnskapsgrunnlaget som vil ha betydning for beslutningsgrunnlaget i en helhetlig forvaltningsplan.

## **10 KONKLUSJONER OG ANBEFALINGER**

Utredningen vil munne ut i en oppsummering med anbefalinger for videre arbeid med forvaltningsplanen.

