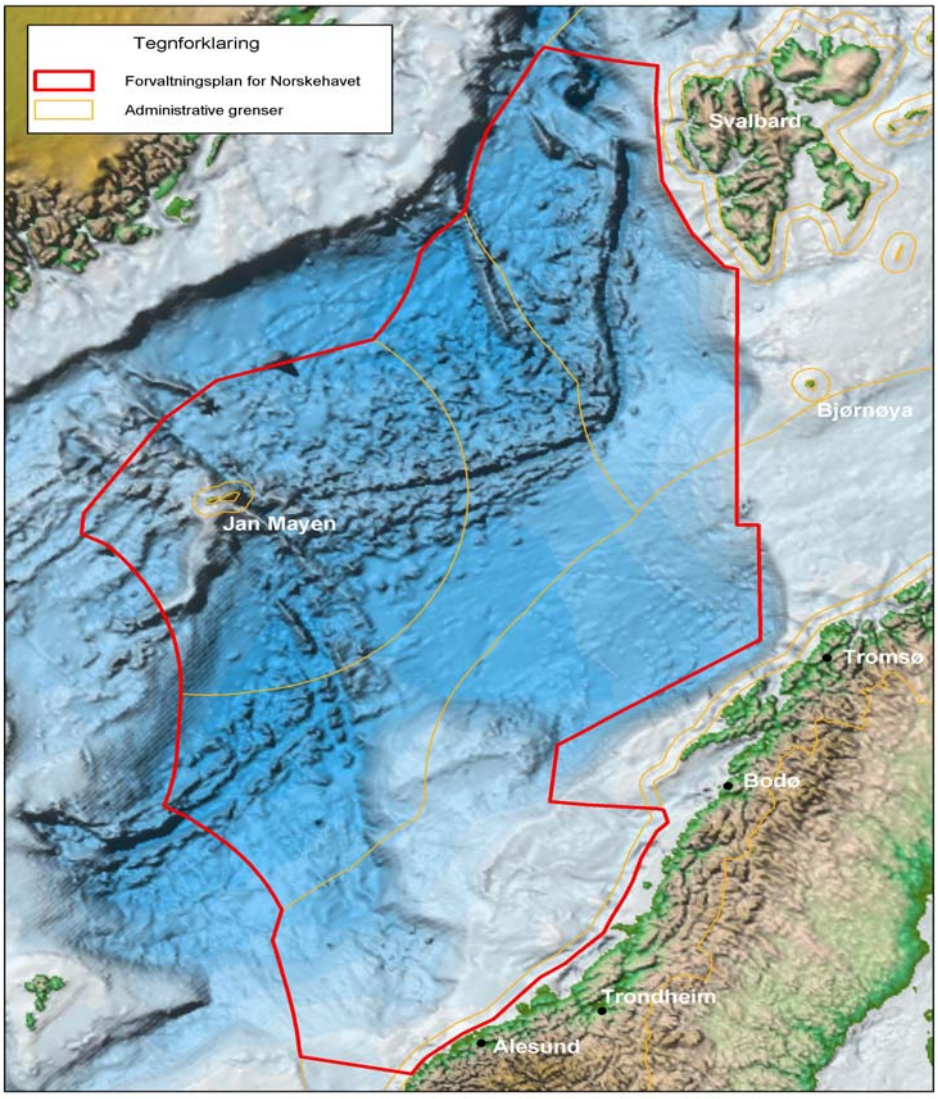
Helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet

Program for utredning av konsekvenser

Felles generell del 1 for de fire sektorvise utredningsprogrammene

Innledning
Beskrivelse av utredningsområdet
Metode

Mai 2007



Høringsutkast

Forord

Regjeringen har satt i gang en prosess for å etablere en helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet. Som en del av grunnlaget for utarbeidelse av forvaltningsplanen skal det gjennomføres sektorvise utredninger av konsekvenser. Det skal lages fire utredninger; Skipstrafikk, Petroleum, Fiskeri og Ytre påvirkninger.

De første kapitlene 1 *Innledning*, 2 *Beskrivelse av utredningsområdet* og 3 *Metode* er felles for alle fire sektorprogrammene og presenteres som en egen generell del i dette dokumentet. Denne delen utgjør derfor del 1 for alle de fire sektorprogrammene.

Faggruppa for forvaltningsplan Norskehavet er ansvarlig for utarbeidelsen med Direktoratet for naturforvaltning som sekretariat. Dette dokumentet vil presenteres på en høringskonferanse 1. juni 2007 samt legges ut for høring som en del av de fire sektorvise utredningsprogrammene.

De fire sektorvise utredningene vil bli utarbeidet i henhold til programmene, inkludert en vurdering av de mottatte uttalelser. I henhold til tidsplanen skal disse sendes på høring i april 2008.

Trondheim, 21. mai 2007

Brit Veie-Rosvoll
Leder for faggruppa

Faggruppa for forvaltningsplan Norskehavet består av:

Brit Veie-Rosvoll	*Direktoratet for naturforvaltning*
Egil Postmyr	*Direktoratet for naturforvaltning*
Harald Loeng	*Havforskningsinstituttet*
Roar Johansen	*Kystverket*
Sissel Eriksen	*Oljedirektoratet*
Steinar Nesse	*Olje- og energidepartementet, innleid fra Det norske Veritas*
Ingrid Årstad	*Petroleumstilsynet*
Erik Syvertsen	*Statens forurensningstilsyn*
Ingar Amundsen	*Statens strålevern*
Jens Henrik Koefoed	*Sjøfartsdirektoratet*

Innhold

Forord ……3

1 Innledning ……..……..…....4
1.1 Nærmere om helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet……...……. 4
1.2 Utredningsarbeidet……...…….5
1.2.1 Formål med og forutsetninger for utredningsarbeidet, sektorvis……...……5
1.2.2 Organisering og tidsplan for utredningsarbeidet……...…….7
1.2.3 Geografisk avgrensning……...……...8
1.2.4 Økosystembasert forvaltning……...……...9
1.2.5 Avgrensninger mot andre sektorutredninger……...……...9
1.2.6 Utredningens betydning for forvaltningsplanen……...…….10

2 Beskrivelse av utredningsområdet……...……10
2.1 Strømforhold……...……..11
2.2 Næringskjeden……..11
2.3 Status og utviklingstrekk…… 12
2.4 Menneskelig påvirkning……...……13

3 Metoder…….……..…13
3.1 Beskrivelse av felles metodikk for utredningene…….……....13
3.1.1 Påvirkningsfaktorer, felles utredningstemaer og konsekvensparametere……13
3.1.2 Mål på effekter av sektorens påvirkning……...16
3.2 Beskrivelse og håndtering av usikkerhet og risiko……...……...17
3.3 Beskrivelse av sårbarhet……..17
3.4 Bruken av framtidsbilder…….……....18
3.4.1 Rammer for utarbeiding av framtidsbilder……...18

1. Innledning

1.1 Nærmere om helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet

Gjennom behandlingen av St.meld. nr. 12 (2001–2002) *Rent og rikt hav* sluttet Stortinget seg til vurderingen av behovet for en mer helhetlig forvaltning av norske havområder basert på økosystembasert tilnærming med respekt for naturens tålegrenser. I denne stortingsmeldingen ble Barentshavet pekt ut som et første skritt, men det lå allerede føringer for Norskehavet:

> *"Regjeringen vil som et første skritt etablere en helhetlig forvaltningsplan for Barentshavet, der hensynet til miljø, fiskerier, petroleumsvirksomhet og sjøtransport vurderes samlet. Erfaringene med prosessen fra dette arbeidet vil danne grunnlag for en beslutning om å utarbeide tilsvarende helhetlige forvaltningsplaner for Norskehavet og Nordsjøen."*

Forvaltningen av havområdene er spredt på flere sektorer. Ved å bruke erfaringene fra arbeidet med forvaltningsplan for Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten fastsatt i St. meld nr. 8 (2005 – 2006) *Helhetlig forvaltning av det marine miljø i Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten* (forvaltningsplan) skal den norske modellen for helhetlig og integrert havmiljøforvaltning videreutvikles gjennom arbeidet med forvaltningsplan for Norskehavet.

Formålet med forvaltningsplanen for Norskehavet er å etablere rammebetingelser som gjør det mulig å balansere næringsinteressene knyttet til fiskeri, skipstrafikk og petroleumsvirksomhet innenfor rammen av en bærekraftig utvikling. Planen vil etablere rammer for påvirkning i de enkelte deler av Norskehavet og på den måten gi føringer for hvilke krav som må stilles til virksomhet i de ulike delene av havområdet.

Den interdepartementale styringsgruppen for helhetlig forvaltning av norske havområder som ledes av Miljøverndepartementet koordinerer arbeidet med utarbeidelsen av planen. Styringsgruppa består av:

- Miljøverndepartementet
- Arbeids- og inkluderingsdepartementet
- Finansdepartementet
- Fiskeri- og kystdepartementet
- Kommunal- og regionaldepartementet
- Nærings- og handelsdepartementet
- Olje- og energidepartementet
- Utenriksdepartementet.

Faggruppa tar seg av det faglige arbeidet og ledes av Direktoratet for naturforvaltning. Den består av:

- Direktoratet for naturforvaltning
- Fiskeridirektoratet
- Havforskningsinstituttet
- Kystdirektoratet
- Oljedirektoratet
- Olje- og energidepartementet v/ innleid konsulent fra Det norske Veritas
- Petroleumstilsynet

- Sjøfartsdirektoratet
- Statens forurensningstilsyn
- Statens strålevern

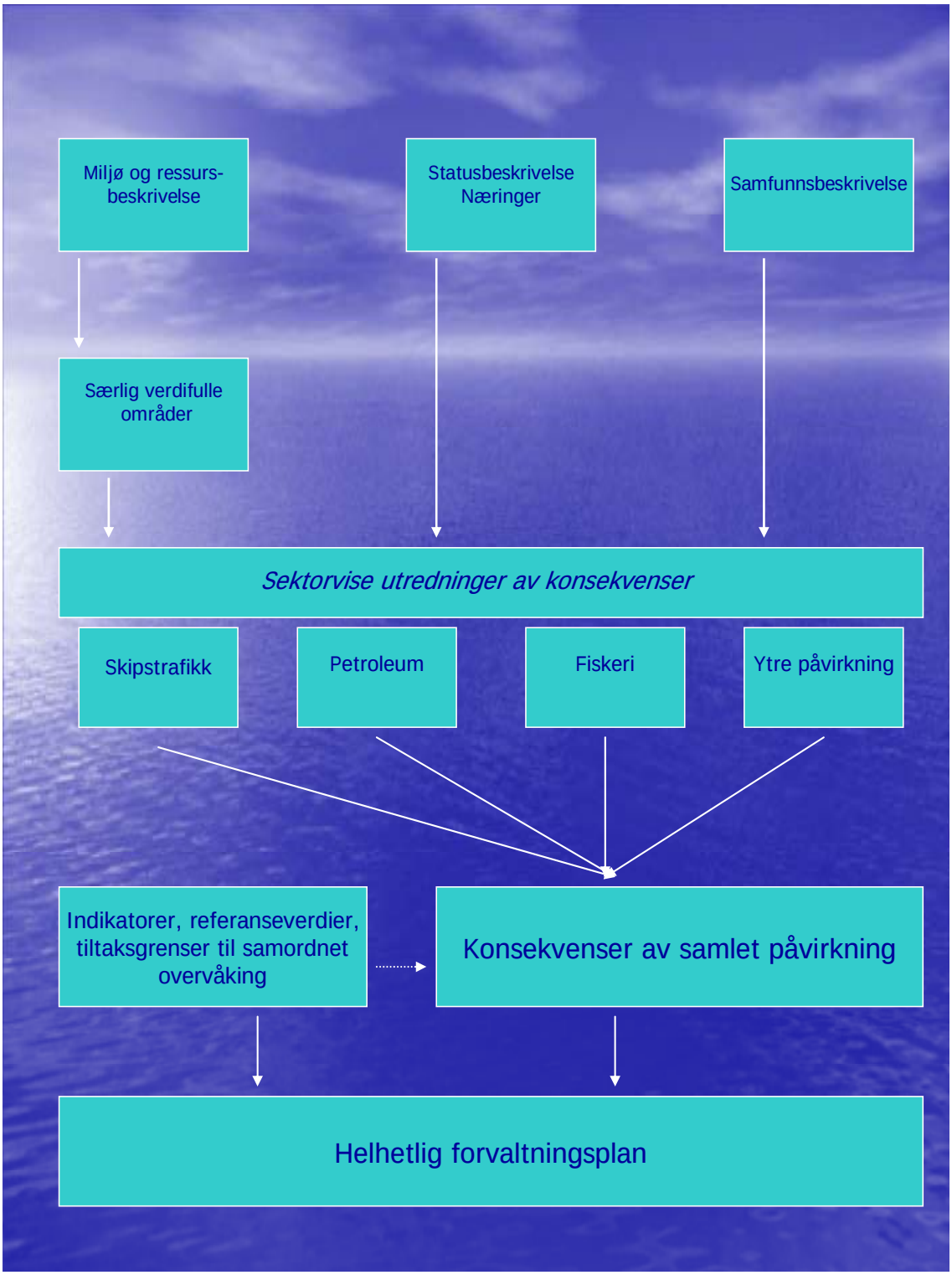
Gjennomføringen av aktuelle tiltak og virkemidler vil foretas av de ansvarlige departementer gjennom ordinære beslutningsprosesser. Miljøverndepartementet tar sikte på å fremme en stortingsmelding om helhetlig forvaltning av Norskehavet våren 2009. Den konkrete utarbeidelsen av forvaltningsplanen kan først starte når alle de underliggende utredningene er på plass. Dette innebærer at hovedtyngden av arbeidet vil bli gjennomført i 2007.

1.2 Utredningsarbeidet

1.2.1 Formål med og forutsetninger for utredningsarbeidet, sektorvis

Forvaltningsplanen må baseres på kunnskap om konsekvenser av aktiviteter som kan påvirke miljøtilstanden, ressursgrunnlaget, samfunnsforhold 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):

- Utredning av konsekvenser av petroleumsvirksomhet i Norskehavet. Ansvarlig: Olje- og energidepartementet (OED).
- Utredning av konsekvenser av fiskeri i Norskehavet. Ansvarlig: Fiskeridirektoratet (Fidir).
- Utredning av konsekvenser av sjøtransport i området Norskehavet. Ansvarlig: Kystdirektoratet (Kdir), Sjøfartsdirektoratet (Sdir).
- Utredning av konsekvenser av ytre påvirkning (klimaendring, langtransportert forurensning mm.) Ansvarlig: Direktoratet for naturforvaltning (DN), Statens forurensningstilsyn (SFT), Havforskningsinstituttet (HI).



Figur 1. Utredninger som danner grunnlag for en helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet.

Sektorutredningene som omhandler konsekvenser fra petroleumsvirksomhet, fiskeri- og havbruk, sjøtrafikk og ytre påvirkning skal sammen gi grunnlag for å se på konsekvenser av samlet påvirkning på Norskehavet. De samlede konsekvenser er viktig for utarbeidelsen av den helhetlige forvaltningsplanen.

Utredningene skal, så langt det er mulig, baseres på det samme datagrunnlaget. Dette består av en miljø- og ressursbeskrivelse, en samfunnsbeskrivelse og statusbeskrivelser petroleumsvirksomhet, fiskeri og sjøtrafikk. Det vil foretas en identifisering av særlig verdifulle naturområder i havområdet.

1.2.2 Organisering og tidsplan for utredningsarbeidet

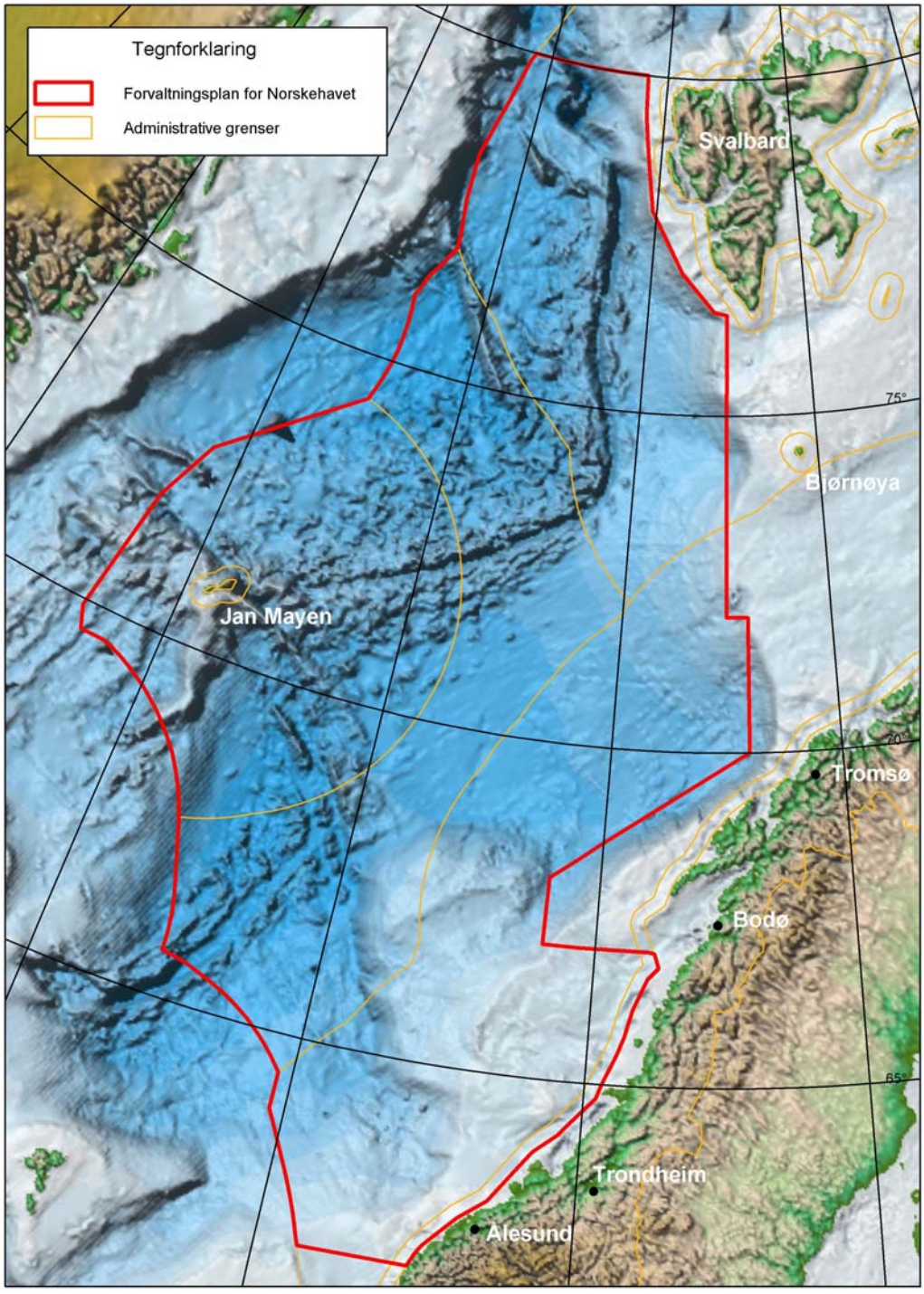
Første fase i utredningsprosessen består av utarbeidelse av foreliggende forslag til utredningsprogram og høringen av dette. Høringen vil bli gjennomført ved en høringskonferanse. En viktig hensikt med forslag til utredningsprogram er å gi høringsinstansene mulighet for medvirkning i utformingen av selve utredningene. 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 høringsmøtet fastsettes endelig innhold i utredningsprogrammet. Et utkast til utredning av konsekvenser vil sendes på høring til berørte parter og interesseorganisasjoner før utredningen endelig ferdigstilles.

Tabell 1. *Tabellen viser oppdrag og frister fra styringsgruppa til faggruppa som grunnlag for den helhetlige forvaltningsplanen for Norskehavet.*

	Frist for endelig rapport
Program for sektorvise utredninger, til høring	21.05.2007
Felles faktagrunnlag	15.10.2007
Forslag til indikatorer, referanseverdier og tiltaksgrenser til samordnet overvåkingssystem for økosystemets tilstand	10.04.2008
Sektorvise utredninger av konsekvenser	10.04.2008
Høring sektorvise utredninger	15.04. – 15.07.2008
Sammenstilling av samlede konsekvenser	15.10.2008

1.2.3 Geografisk avgrensning

Helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet skal geografisk dekke områdene utenfor grunnlinjen i norsk økonomisk sone fra Stad 62°N og nord til 80°N, inkludert dypvannsområder i Norsk økonomisk sone vest for Barentshavet og i Fiskevernsonen ved Svalbard, samt Fiskerisonen ved Jan Mayen og "Smutthavet". Det faglige arbeidet skal dekke hele dette området, mens tiltak i planen kun vil omfatte områder under norsk jurisdiksjon.



Figur 2. Avgrensningen av området som omfattes av forvaltningsplan Norskehavet.

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

1.2.4 Økosystembasert forvaltning

Forvaltningen av Norskehavet skal være en økosystembasert forvaltning.

Stortingsmelding nr 12 (2001-2) *Rent og rikt hav,* definerer økosystemtilnærming slik:

"*Økosystemtilnærming til havforvaltning er en integrert forvaltning av menneskelige aktiviteter basert på økosystemenes dynamikk. Målsetningen er å oppnå bærekraftig bruk av ressurser og goder fra økosystemene og opprettholde deres struktur, virkemåte og produktivitet.*"

En integrert og helhetlig forvaltning innebærer at en må se alle sektorenes påvirkning under ett, og at økosystemet legger rammene for hvor store totalpåvirkning som kan tillates. Utviklingen av konseptet økosystembasert forvaltning skjer med grunnlag i Malawi-prinsippene som er utarbeidet i Biodiversitetskonvensjonen. Disse prinsippene skal ivareta både samfunn, økologi, økonomi, legitimitet, bærekraftighet, åpenhet i forvaltningen etc.

1.2.5 Avgrensninger mot andre sektorutredninger

- ***Sjøtransport*** utreder alle typer skipstrafikk.
- Både ***petroleumsvirksomhet, sjøtransport og fiskeri*** skal utrede akustisk påvirkning.
- Alle utredningene skal utrede introduserte arter.
    - ***Sjøtransport*** utreder introdusering via sjøtransport, herunder ballastvann og begroing på båtskrog.
    - ***Petroleumsvirksomhet*** utreder introdusering via begroing på oljerigger og annet utstyr som transporteres langt.
    - ***Fiskeri*** utreder introdusering via havbruk og transport av begrodd utstyr.
    - ***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.
- Utredningen for ***ytre påvirkninger*** tar for seg aktiviteter som har opprinnelse utenfor Norskehavet, men som påvirker dette området. Utredningen dekker også fauna som trekker ut av området og påvirkes mens den er utenfor utredningsområdet.

1.2.6 Utredningens betydning for forvaltningsplanen

De sektorvise utredningene skal utgjøre grunnlaget for å foreta en sammenstilling av de samlede konsekvensene for Norskehavet. De samlede konsekvensene gjør det mulig å gå videre med arbeidet mot et forslag til helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet. Dette blir gjort av styringsgruppa.

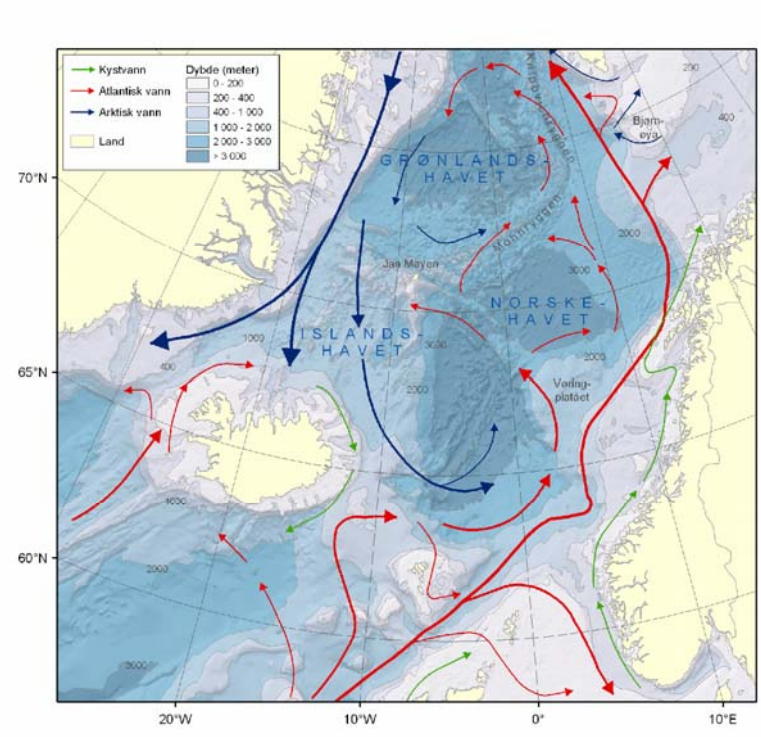
Utredningsarbeidet skal avdekke kunnskapsbehov, og komme med konkrete forslag til hvordan disse bør følges opp.

Regjeringen presenterer planen for Stortinget i en egen stortingsmelding. Beslutningene fra en slik behandling vil utgjøre den gjeldende forvaltningsplanen for Norskehavet.

Forvaltningsplanen vil etablere rammer for påvirkning i de enkelte deler av Norskehavet, 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.

2 Beskrivelse av utredningsområdet

Som grunnlag for utredningene i arbeidet mot en forvaltningsplan for Norskehavet lages det en egen arealrapport som inkluderer en miljø- og ressursbeskrivelse. For å lette oversikten vil likevel sektorutredningene innholde en kortere oppsummering av spesielle fysiske og økologiske forhold i Norskehavet, inkludert de viktigste enkeltartene i økosystemet.



Figur 3. Dybdeforhold (1000 og 3000 m dybdekoter) og de dominerende permanente strømsystemene i de øvre lag av Norskehavet. Røde piler: atlantisk vann. Blå piler: arktisk vann. Grønne piler: kystvann.

Havområdet mellom Norge, Island, Grønland og Svalbard kalles gjerne De nordiske hav.

Dette store området på ca. 2,6 mill. km^2 kan deles inn i Grønlandshavet, Islandshavet og Norskehavet, og grensene mellom dem følger til dels undersjøiske fjellrygger. Norskehavet er på mer enn 1,1 millioner km^2 og domineres av to dyphavsbasseng med dybder på mellom 3000 og 4000 m.

2.1 Strømforhold

Strømforholdene i De nordiske hav bestemmes i stor grad av bunntopografien). Den undersjøiske ryggen mellom Skottland og Grønland, som markerer den sørlige grensen for havområdet, er for det meste grunnere enn 500 m. Varmt og salt vann fra Atlanterhavet strømmer inn i De nordiske hav, hovedsakelig mellom Færøyene og Shetland, og mellom Færøyene og Island. Lenger vest er det en mindre innstrømning av atlanterhavsvann til nordislandske kystfarvann. På vestsiden av havområdet strømmer kaldt og ferskere vann fra Polhavet sørover (Østgrønlandsstrømmen). Disse hovedstrømmene avgir vann til sidegrener inn mot de sentrale delene av området, og atlanterhavsvannet sender også en livgivende arm inn i Barentshavet. Atlanterhavsvannet beholder mye av sin varme like til den nordlige grensen av De nordiske hav. Der de kalde
og ferskere vannmassene fra nord møter de varme og salte vannmassene fra sør, dannes det ofte skarpe fronter. Disse kan ha en nokså fast beliggenhet, da de ofte er knyttet til bunntopografien.

Hvert sekund renner det omtrent 8 millioner tonn varmt og salt vann fra Atlanterhavet inn i Norskehavet. Denne transporten tilsvarer 8 ganger summen av alle verdens elver. Denne må balanseres av en tilsvarende transport ut, som hovedsakelig skjer tilbake til Atlanterhavet. Dette vannet har en betydelig lavere temperatur enn det som strømmet inn. Det betyr at det innstrømmende atlanterhavsvannet har avgitt store varmemengder til atmosfæren, noe som er avgjørende for det milde klimaet i Nord-Europa.

2.2 Næringskjeden

Økosystemet i De nordiske hav har relativt lav biodiversitet, men de dominerende livsformene finnes i svært store mengder. Næringskjeden er dermed nokså enkel, men har høy produksjon. Vinteravkjølingen gir en vertikal omrøring av vannmasser som bringer næringssalter opp i den øvre, belyste del av vannsøylen, slik at de blir tilgjengelige for planteplanktonet. Disse ørsmå algene som driver rundt i vannmassene, er en viktig komponent på det nederste trinnet i næringskjeden, og finnes i enorme mengder under den intense, men korte våroppblomstringen. Bindeleddet mellom dette "havets gress" og fiskebestandene er en rekke ulike arter dyreplankton. Raudåta er kanskje den aller viktigste av disse. Den er svært tallrik og er en sentral matkilde for planktonspisende
fisk i Norskehavet. I tillegg til raudåte er de større krepsdyrene krill og amfipoder viktige i dette havområdet. Dyreplanktonet høstes blant annet av de 14 artene av sjøpattedyr som forekommer i Norskehavet. Vågehval er den mest tallrike av hvalene, men det finnes også en god del større arter som blåhval, finnhval og knølhval.

Såkalte mesopelagiske fisk er tallrike i Norskehavet, særlig artene laksesild og nordlig lysprikkfisk. Disse små, saktevoksende fiskene finnes over store deler av Norskehavet og inne i de dypeste fjordene våre. Store fiskbare bestander som norsk vårgytende (NVG) sild, kolmule og makrell finnes også i Norskehavet, særlig om sommeren. Et eksempel på hvor vanskelig det er å avgrense marine økosystemer er det at ingen av disse tre bestandene tilbringer hele livet sitt i Norskehavet. Deler av makrellbestanden(e) vandrer inn i det sørlige

Norskehavet på sommerbeite, men hovedområdene er lenger sør og vest. Kolmule finnes over det meste av Norskehavet, men gytingen foregår i stor grad på sokkelen og banker vest av De britiske øyer. NVG-sild er verdens største sildebestand og har for tiden en gytebestand på ca. 10 millioner tonn. Silda beiter i Norskehavet om sommeren, men gyter langs norskekysten og vokser for det meste opp i Barentshavet. Fiskeriene i Norskehavet, etter blant annet makrell og NVG-sild, har en fangstverdi på vel 4 milliarder kroner, og et kvantum på ca. 1,5 millioner tonn.

Mengden fiskespisende fisk i Norskehavet er lav. Unntaket er storsei, som ofte følger etter sildestimene på sommerbeite. I tillegg finnes det en del blåkveite og breiflabb i tilknytning til kontinentalsokkelen. For noen tiår siden var det også på sommerstid store mengder størje i Norskehavet, der den beitet på de rike konsentrasjonene av planktonspisende fisk. Men etter at størjebestanden ble sterkt redusert på 1980-tallet, har beitevandringen fra Middelhavet til Norskehavet opphørt.

Avhengig av årstid finnes 35-60 sjøfuglarter i Norskehavet, og omlag 35 arter hekker i området. Norskehavet er viktig for mange bestander til alle tider av året. I regionen finnes viktige hekkebestander av både kystbundne og pelagisk tilknyttede sjøfugl. To av de største sjøfuglkoloniene i Norge, Røst og Runde, finnes også i regionen. Kystområdene av Norskehavet er viktig som overvintringsområde, særlig for kystbundne, dykkende arter (for eksempel ærfugl og toppskarv).

Bunnfaunaen i Norskehavet er variert på grunn av den store dybdevariasjonen. De store bassengene er dominert av dyphavsfauna, mens det på kontinentalsokkelen langs Norskekysten finnes store ko rallrev som danner samfunn av høy diversitet bestående blant annet av fastsittende bunndyr og fisk. Korallrevene har således en viktig rolle i økosystemet, og de senere årene er flere av revene blitt vernet mot fiskeri- og petroleumsaktivitet. Det er kjent at svampområder er utbredt i deler av Norskehavet, men det foreligger imidlertid ikke noen nøyaktig oversikt over utbredelsen av svampsamfunnene. Forskjellige arter foretrekker forskjellige bunntyper, men generelt vil vi vente at svampene vokser i strømrike områder på bunntyper som sand og grus med mer eller mindre innslag av større steiner. Det er grunn til å anta at svampene har en viktig økologisk betydning både for fisk (for eksempel uer) og mange invertebrater.

2.3 Status og utviklingstrekk

Variasjon i det fysiske miljøet – vind, strøm og temperatur – er en sentral drivkraft bak endringer i økosystemet i Norskehavet. Det er store variasjoner i klima både mellom år og mellom tiår, og dette har stor betydning for produksjon og fiskefordeling i Norskehavet. Vi er nå inne i en periode med rask global oppvarming og rekordhøye temperaturer har blitt observert i deler av Norskehavet de siste årene. Vedvarende høye temperaturer eller endringer i strømmønstrene kan gi varige endringer i økosystemene våre, siden oppvarming sannsynligvis vil endre konkurransebetingelsene i havet. Vi ser allerede at en mengde arter som tidligere var sjeldne gjester i Norskehavet, er i ferd med å etablere seg her, og at våre tradisjonelle arter forflytter seg eller utvider utbredelsesområdet sitt nordover. Dette gjelder bl.a. store, kommersielt viktige bestander som makrell og kolmule.

I de senere årene har forekomster av mer sørlige planktonorganismer blitt observert sør i Norskehavet. Dette kan skyldes temperaturøkning og/eller økt vanntransport sørfra. Forekomstene er fortsatt relativt sjeldne, men synes å øke i hyppighet. Det gjelder spesielt en del arter hoppekreps. En sørlig hoppekrepsart har blitt sett så langt nord som vest for

Bjørnøya. Den drastiske nedgangen i raudåte som er observert i Nordsjøen, er ikke synlig i Norskehavet, selv ikke i de sørlige deler av havet eller inne i kystvannmassene.

2.4 Menneskelig påvirkning

Sammenlignet med for eksempel Nordsjøen er befolkningstettheten i områdene som grenser til Norskehavet, svært lav. Som en følge av dette er effektene av menneskelige aktiviteter knyttet til befolkningskonsentrasjoner, små og lokale, og overgjødsling er i all hovedsak ikke et problem. De største menneskelige påvirkningene på økosystemet i Norskehavet er nok derfor gjennom fiskeriene og aktiviteter tilknyttet olje- og gassutvinning. Petroleumsvirksomheten er raskt voksende på sokkelen utenfor Midt- og Nord-Norge.

3 Metoder

3.1 Beskrivelse av felles metodikk for utredningene

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

3.1.1 Påvirkningsfaktorer, felles utredningstemaer og konsekvensparametere

Vurdering av virkninger i forhold til felles utredningstemaer og parametere
De fire parallelle sektorutredningene skal fokusere på relevante miljømessige og samfunnsmessige konsekvenser av sektorens aktivitet. Det skal vurderes hvordan aktiviteten påvirker miljø og samfunn både i ønsket og i mindre ønsket utviklingsretning, og hvordan uheldige virkninger av aktiviteten kan forebygges og reduseres. Hovedfokuset i utredningen blir på de miljømessige konsekvensene. Vurderingene skal bygge på eksisterende informasjon.

Påvirkningsfaktorer
Beskrivelser av direkte virkninger av sektorens aktivitet på miljøet er viktige grunnlag for å vurdere effekter. Utredningene skal angi nivå eller beskrive omfang av og problematikk omkring følgende temaer relatert til sektorens aktivitet:

- utslipp/tilførsel av forurensende stoffer til luft og vann
- avfall (ikke nedbrytbart/langsomt nedbrytbart materiale som plast, metall, radioaktive stoffer mm)
- seismikk og annen støy
- endringer i havklima
- fysisk påvirkning av sjøbunnen
- uttak av levende ressurser
- introduserte arter

Felles utredningstemaer
Forventede effekter skal beskrives i forhold til alle relevante temaer for påvirkning, men de valgte felles utredningstemaene for forvaltningsplanen skal vektlegges. Dette omfatter følgende utredningstemaer (i alt 9):

Biologisk miljø:	Plankton
	Bunnsamfunn
	Fisk
	Sjøfugl
	Sjøpattedyr
	Strandsonen
Samfunn*	Næringsliv og sysselsetting
	Marin arkeologi
	Lokalsamfunn

Formålet med felles utredningstemaer
Formålet med å definere felles utredningstemaer for sektorutredningene, er å gjøre utredningene mest mulig beslutningsrelevante, og å legge grunnlaget for at man skal sammenligne og sammenstille konsekvensene fra ulike aktiviteter og påvirkningsfaktorer. Forvaltningsplanen for Norskehavet skal drøfte samlet påvirkning fra all sektoraktivitet og ytre påvirkning.

Egenskaper ved de valgte utredningstemaene
De felles utredningstemaene er temaer som forventes å bli tillagt ved utformingen av forvaltningsplanen. De er videre temaer som er vurdert å være relevante for alle, ev. et flertall av, de fire fagutredningene.

Undertemaer og parametere
Innen hvert utredningstema er det definert spesielle indikatorarter eller undertemaer som skal belyses særskilt i utredningen. Dette er arter, artsgrupper eller utredningstemaer som er godt egnet til å synliggjøre relevante miljø- og samfunnspåvirkninger. Det er også definert parametere som angir hva slags påvirkning som skal beskrives.

Innenfor enkelte av utredningstemaene kan undertemaet/-temaene være tilnærmet dekkende for hele utredningsbehovet.

Praktisk bruk av utredningstemaer, undertemaer og parametere
For hvert utredningstema skal det først gis en generell omtale av hvordan sektorens aktivitet påvirker det aktuelle temaet, for eksempel av hvordan fiskeriaktivitet påvirker sjøfuglbestandene i utredningsområdet.

Deretter skal virkningene på felles og eventuelt også sektorspesifikke undertemaer (indikatorarter) vurderes/beskrives. Dette skal gjøres i første rekke gjennom bruk av de oppgitte parametrene.

Utredningstemaene, både de som er felles og de ev. sektorspesifikke, skal brukes til å beskrive virkninger av fire forskjellige situasjoner:

- Dagens aktivitetsnivå/situasjon (basert på beskrivelsen i utredningen). Konsekvensbeskrivelsen bør her inkludere beskrivelse av utviklingstrekk over tid (historikk) når det er relevant for utredningstemaet.
- Aktuelle uhellssituasjoner som kan oppstå ved dagens aktivitet (basert på risikovurderinger i utredningen).
- Framtidsbilde (basert på omtale av framtidsbildet for sektorens aktivitet, ev. flere framtidsbilder).

* *Samfunn omfatter her både økonomi, kulturminner og ulike temaer knyttet til lokalsamfunn og kultur.*

- Aktuelle uhellssituasjoner som kan oppstå ved framtidig aktivitet (jf. framtidsbildene; basert på risikovurderinger (ev. flere situasjoner)).

Også påvirkningsfaktorene må beskrives i forhold til de samme situasjonene.

De felles utredningstemaene (inkl. undertemaer/indikatorer) og parametrene skal brukes i alle sammenhenger der det antas å være en påvirkning, selv om man ikke har nok kunnskap til å kunne estimere omfanget av påvirkningen. Det vil da være viktig å forsøke å vurdere omfanget av kunnskapsmangler.

Temaer eller enkeltparametere kan imidlertid tas ut i sektorutredninger der de ikke er relevante å bruke. Utredningen skal i så fall gi en begrunnelse for dette.

Tabell 2. *Tabell over alle felles utredningstemaer med undertemaer og parametere*

Fokusområde	**Utredningstema**	**Undertema**	**Parametre**
Biologisk miljø	Plankton	Planteplankton	Virkninger av tid for våroppblomstringen på biologisk produksjon. Virkning av biomasse (uttrykt som klorofyll a) på biologisk produksjon.
		Makrozooplankton	Biomasse. Geografisk utbredelse.
		Fiskeegg	Biomasse. Geografisk utbredelse.
		Larver	Biomasse. Geografisk utbredelse.
	Bunnsamfunn	Bunndyrsamfunn	Omfang av skade/ødeleggelse
		Korallrev	Omfang av skade/ødeleggelse
	Fisk	Sild	Bestandsutvikling (størrelse og sammensetning, vekt på gytebestand). Næringstilgang for sjøfugl. Vandring/utbredelse.
		Kolmule	Bestandsutvikling (størrelse og sammensetning, vekt på gytebestand). Næringstilgang for sjøfugl. Vandring/utbredelse.
		Makrell	Bestandsutvikling (størrelse og sammensetning, vekt på gytebestand). Næringstilgang for sjøfugl. Vandring/utbredelse.
		Sei	Bestandsutvikling (størrelse og sammensetning, vekt på gytebestand). Næringstilgang for sjøfugl. Vandring/utbredelse.
		Tobis	Bestandsutvikling (størrelse og sammensetning). Næringstilgang for sjøfugl. Vandring/utbredelse.
	Sjøfugl	Pelagisk dykkende fugl (lomvi, lunde)	Bestandsutvikling (størrelse og sammensetning). Vandring/utbredelse. Påvirkning av hekkeområder.
		Bentisk dykkende fugl (ærfugl)	Bestandsutvikling (størrelse og sammensetning). Vandring/utbredelse. Påvirkning av hekkeområder.

	Sjøpattedyr	Vågehval	Bestandsutvikling (størrelse og sammensetning). Vandring/utbredelse.
		Klappmyss	Bestandsutvikling (størrelse og sammensetning). Vandring/utbredelse.
		Det pelagiske hvalsamfunnet i sørlige del av utredningsområdet	Artssammensetning/relativ tallrikhet. Vandring/utbredelse.
		Steinkobbe	Bestandsutvikling (størrelse og sammensetning). Vandring/utbredelse.
		Nise	Bestandsutvikling (størrelse og sammensetning). Vandring/utbredelse.
	Strandsonen	Undervannseng	Berørt areal. Restitusjonstid.
		Strandeng	Berørt areal. Restitusjonstid.
		Tangvoll	Berørt areal. Restitusjonstid.
Samfunn	Næringsliv og sysselsetting	Dagens situasjon: Betydning for næringsliv og sysselsetting regionalt og nasjonalt	Opplysninger hentes fra den felles samfunnsbeskrivelsen.
		Framtidsbilde: Forventet utvikling i sysselsetting nasjonalt og regionalt	Skjønnsmessige vurderinger, ev. erfaringstall og økonomiske beregninger
		Framtidsbilde: Forventet utvikling i verdiskapning nasjonalt og regionalt	Skjønnsmessige vurderinger, ev. erfaringstall og økonomiske beregninger
		Uhellssituasjoner: Direkte kostnader for samfunnet knyttet til håndtering av større ulykker.	Erfaringstall og økonomiske beregninger
		Uhellssit.: Faren for negative økonomiske ringvirkninger av større ulykker	Erfaringstall og økonomiske beregninger
	Marin arkeologi	Skipsvrak	Ødeleggelse. Flytting.
		Rester av tidligere boplasser	Ødeleggelse. Flytting.
	Lokalsamfunn	Kystkultur	Erfaringsmateriale, undersøkelser, skjønnsmessig omtale
		Samisk kultur og bosetting	Erfaringsmateriale, undersøkelser, skjønnsmessig omtale
		Fritidsfiske	Erfaringsmateriale, undersøkelser, skjønnsmessig omtale
		Båtutfart og badeliv	Erfaringsmateriale, undersøkelser, skjønnsmessig omtale

3.1.2 Mål på effekter av sektorens påvirkning

Effekter av påvirkning fra hver sektor skal måles i forhold til felles utredningstema og konsekvensparametere. I tillegg vil effekter måles i forhold til andre utredningstema og konsekvensparametere som vurderes som relevante for den enkelte sektor.

3.2 Beskrivelse og håndtering av usikkerhet og risiko

Risiko for forurensning og miljøskade som følge av aktiviteter i utredningsområdet er et sentralt tema i utredningene. Det tas utgangspunkt i internasjonalt anerkjente definisjon av begrepet risiko[1], og det legges til grunn samme risikoperspektiv som i arbeidet med Helhetlig Forvaltningsplan for Barentshavet[2]. Det pågår for øvrig tverretatlig samarbeid omkring modell for risikobeskrivelse og -håndtering i Risikogruppen, som er opprettet for å følge opp risikoutvikling i Barentshavet. Det skal tas hensyn til dette arbeidet for å tilrettelegge for konsistent risikoforvaltning i alle områdene.

Sektorvise utredninger vil beskrive relevante scenarioer for årsak til, type og mengde forurensning, følgende spredning og miljøpåvirking, og dermed belyse konsekvensvariablene som er omtalt i pkt 3.1.1. Det skal legges vekt på å synliggjøre usikkerhet og klargjøre hva vi vet og hva vi ikke vet, hva som er historie, hva som er vurderinger av fremtiden, hvilke faktorer som påvirker årsak og konsekvenser av forurensning og hvor stor påvirkning disse kan ha. Utredninger vil beskrive aktuelle risikoer i forhold til konsekvensvariablene som er omtalt i pkt 3.1.1, og vil derigjennom synliggjøre:

- Kunnskapsbehovet, herunder behovet for forskning, modellutvikling, tverrfaglige utredninger, med mer.
- Handlingsbehovet, herunder behovet for styrket forvaltning både for å forebygge forurensning og redusere konsekvensene, blant annet gjennom beredskap og overvåking.

De sektorvise utredningene skal tilrettelegge for sammenligning av risikoer mellom sektorer. Det legges vekt på å beskrive risiko på en måte som er informativ for ikke-spesialister og som klargjør beslutningsrelevant informasjon med hensyn til kunnskapsbehovet og handlingsbehovet.

3.3 Beskrivelse av sårbarhet

Sårbarhet kan defineres som en arts eller et leveområdes evne til å opprettholde sin naturtilstand i forhold til ytre, ofte menneskeskapt påvirkning.

Et områdes sårbarhet vurderes gjerne på bakgrunn av forekomsten av arter og leveområder som naturlig hører hjemme i området, og artenes produksjonsevne. For sårbarheten til *en enkelt art* har årstidsvariasjon, utbredelsesmønster, alder/livsstadium, atferd og organismenes biologiske egenskaper betydning. Sårbarheten vurderes ut fra hvilke effekter ulike påvirkninger kan ha på artens og bestandens utvikling og overlevelse. Enkelte arter kan være spesielt sårbare i perioder av året der arten lever konsentrert innen et begrenset område (for eksempel hekkesesongen for sjøfugl). For *leveområder* er sårbarheten avhengig av blant annet substrattype (sand- eller steinbunn, fastsittende eller bevegelige arter, sjelden naturtype og så videre). Enkelte områder med habitatdannende arter som koraller og svamper kan være spesielt sårbare. Områder med stor produksjon kan være ekstra sårbare på visse tider av året (for eksempel i tidlig oppvekstfase hos fisk (egg, larver og yngel)). Sårbarheten kan måles både på individ-, populasjons-, bestands-, samfunns- og økosystemnivå. I forvaltningsmessig sammenheng er det effekter på populasjons-, bestands-, samfunns- og økosystemnivå som er av størst betydning.

[1] ISO/IEC Guide 73:2002

[2] Rapport fra arbeidsgruppen ledet av Kystverket, 20.10.05, Håndtering av risiko for akutt oljeforurensning i Barentshavet og i havområdene utenfor Lofoten med dagens aktivitetsnivå og scenario for aktivitet i 2020

3.4 Bruken av framtidsbilder

Alle utredningene av konsekvenser skal bruke ett eller flere fremtidsbilder som metode. Hovedformålet med framtidsbildene er å vurdere framtidige risikoer og miljøpåvirkning som følge av eksisterende og forventet ny aktivitet. I tillegg skal det vurderes effekt på andre næringer, samfunn og arealbruk.

Påvirkningsfaktorenes effekt på miljøtilstanden skal beskrives så langt det er mulig ved å synliggjøre effekt på de felles utredningstema og konsekvensparametere. I tillegg skal det synliggjøres annen relevant påvirkning fra sektoren. Hensikten er bl.a. å danne et beslutningsunderlag for videre virkemiddelutforming.

3.4.1 Rammer for utarbeiding av framtidsbilder

I hver utredning skal det utarbeides forventede framtidsbilder for mulig utvikling i aktivitetsnivået og dermed miljøpåvirkningen fra den aktuelle virksomhet/ påvirkning.

Et forventet framtidsbilde
Hver sektor skal gi en presentasjon av et forventet framtidsbilde i 2025. Den utvikling som vurderes som den mest sannsynlige skal legges til grunn for dette bildet. Det blir viktig å redegjøre for de forutsetninger som framtidsbildet bygger på. Usikkerheten bør også drøftes.

Dersom det pga stor usikkerhet er ønskelig eller hensiktsmessig å presentere flere utviklingsbaner/scenarier er dette fullt mulig. Det bør da klargjøres hva som vurderes som det mest sannsynlige scenariet.

Tidsramme
Det skal gis et forventet fremtidsbilde for 2025.

Aktivitet og påvirkning
Det skal beskrives et forventet framtidig aktivitetsnivå i 2025.

Som bakgrunn for mulig påvirkning bør det redegjøres for sentrale faktorer som man mener vil være med på å bestemme utviklingen, herunder endringer i disse:

- Teknologi og driftsform (*bl.a. produkt (olje/kondensat/gass), type produksjon og transport (fast, flytende, skip, rørledning))*
- Nasjonalt forvaltningsregime (Eksisterende virkemidler - samt planlagte nye tiltak og uttalte nye rammebetingelser)
- Andre forhold (*klima, internasjonale avtale*,)

Ny eller økt aktivitet i områder innebærer i seg selv både en økt påvirkning av miljøet fra normal drift og økt risiko for større uhell og ulykker. Det bør derfor redegjøres for begge disse aspektene.

I. Påvirkning ved normal drift
Fremtidsbildet skal omfatte både påvirkninger av planlagt og uforutsette hendelser (som mindre uhell) knyttet til aktiviteten.

A. Påvirkningsfaktorer

Fremtidsbildene skal bl.a. omfatte påvirkningsfaktorene listet opp under 3.1.1 side 12, der det er aktuelt for aktiviteten.

B. Konsekvenser
Effekter av sektorens påvirkning i 2025 måles i forhold til felles utredningstema, og med samme skala for påvirkningsgrad som vurdering av dagens aktivitet. I tillegg skal andre relevante miljøkonsekvenser av sektorens aktivitet beskrives.

C. Arealkonflikter
Da det er forskjell på hvor og når en aktivitet finner sted skal bør det presenteres nærmere konflikter knyttet til arealbruk

Som en del av arbeidet med helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet skal det identifiseres særlige verdifulle områder. De ulike sektorenes påvirkning av disse område skal beskrives, og mulige konsekvenser av aktivitet i eller i geografisk nærhet til disse skal beskrives.

Sektorens arealkonflikter knyttet til andre næringer skal også drøftes.

II. Endret risikobilde/sannsynlighet for større ulykker
Utredningene skal beskrive relevante "worst case"-situasjoner med tilhørende negativ miljøpåvirkning fra den enkelte aktivitet.

På samme måte som over skal det redegjøres for punktene A, B og C. Ved større ulykker vil særskilte arealkonflikter kunne oppstå, og som også kan gi konsekvenser for andre næringer.

Tiltak/virkemiddel
For å redusere aktuelle miljøbelastninger bør potensielle virkemiddel/tiltak beskrives i den grad det er mulig, eller det bør angis retninger for å løse problemene.