Direktoratet for **naturforvaltning**

Helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet

Program for utredning av konsekvenser av ytre påvirkning

September 2007



Endelig program

Forsidebilde: Oljeskadet ærfugl ved Fedje januar 2007. Foto: Morten Ekker

Forord

Regjeringen har satt i gang en prosess for å etablere en helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet. Det er etablert ei faggruppe faglig ansvarlig for utarbeidelsen med Direktoratet for naturforvaltning som sekretariat.

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 4 sektorprogrammene og presenteres som en egen generell del.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) er ansvarlig for utarbeidelse av *Utredning av konsekvenser av ytre påvirkning.* Foreliggende dokument er program for denne utredningen.

Forslag til program ble presentert på en høringskonferanse 1. juni 2007 og ble lagt ut til offentlig høring 21, mai med frist 15, juni.

Det ble gitt en rekke nyttige innspill på høringskonferansen og gjennom høringsrunden. Noen etater ble dessverre avglemt i første omgang fra faggruppa sin side ved høringen. Dette beklager vi. Alle innspill er tatt med, de som kom etter fristen på lik linje med dem som kom tidsnok. Til sammen kom det inn høringsuttalelser fra 37 ulike organisasjoner. Direktoratet for naturforvaltning vil på vegne av faggruppa for forvaltningsplanen takke for disse.

Uttalelsene er behandlet av etatene som utgjør faggruppa. Uttalelser som ble gitt på forhold knyttet til mandatet for forvaltningsplanen ble gitt fra faggruppa til den interdepartementale styringsgruppa for forvaltningsplanen.

Utredningene vil bli utarbeidet i henhold til fastsatt program. Siden vil disse legges ut til høring, etter planen i april 2008.

Trondheim, 10. september 2007

Egil Postmyr

Arbeidsgruppa som har utarbeidet programmet har bestått av:

Egil Postmyr	*Direktoratet for naturforvaltning*
Erik Syvertsen	*Statens forurensningstilsyn*
Geir Ottersen	*Havforskningsinstituttet*
Astrid Liland	*Statens strålevern*
Ingvild Skjong	*Kystverket*
Solveig Andresen	*Oljedirektoratet*

Innhold

KONSEKVENSER AV YTRE PÅVIRKNING I DEN HELHETLIGE FORVALTNINGSPLANEN FOR NORSKEHAVET *6*

4 UTVIKLING OG STATUS FOR PÅVIRKNING FRA KILDER UTENFOR UTREDNINGSOMRÅDET *7*
4.1 Bakgrunn, utviklingstrekk, statusbeskrivelser etc *7*
4.1.1 Klimaendringer *7*
4.1.2 Langtransportert forurensning inkludert radioaktivitet *7*
4.1.3 Forsuring av havet *8*
4.1.4 Introduserte arter *8*
4.1.5 Petroleumsvirksomhet utenfor Norskehavet *8*
4.1.6 Skipstrafikk utenfor Norskehavet *9*
4.1.7 Faktorer som påvirker trekkende arter når de er utenfor Norskehavet *9*
4.1.8 Aktiviteter i kystsonen *9*
4.2 Ytre påvirkning på sektorer og samfunn *9*

5 YTRE PÅVIRKNING OG UTREDNING AV KONSEKVENSER *9*
5.1 Ytre påvirkninger og avgrensning mot andre sektorutredninger *9*
5.2 Ytre faktorers påvirkninger *10*

6 FRAMTIDIG PÅVIRKNING FRA KILDER UTENFOR PLANOMRÅDET *13*
6.1 Forventede effekter av klimaendringer *13*
6.1.1 Forurensning *13*
6.1.2 Avfall *13*
6.1.3 Plankton *13*
6.1.4 Bunnsamfunn *14*
6.1.5 Fisk *14*
6.1.6 Sjøfugl *14*
6.1.7 Sjøpattedyr *14*
6.1.8 Marine kulturminner *14*
6.1.9 For klimaendringer utredes ikke *14*
6.2 Forventede effekter av langtransportert forurensning inkludert radioaktivitet *14*
6.2.1 Forurensning (-stilstanden) *14*
6.2.2 Plankton *14*
6.2.3 Bunnsamfunn *14*
6.2.4 Fisk *14*
6.2.5 Sjøfugl *15*
6.2.6 Sjøpattedyr *15*
6.2.7 Marine kulturminner *15*
6.2.8 For langtransportert forurensning utredes ikke *15*
6.3 Forventede effekter fra introduserte arter *15*
6.3.1 Plankton *15*
6.3.2 Bunnsamfunn *15*
6.3.3 Fisk *15*
6.3.4 Sjøfugl *15*
6.3.5 Sjøpattedyr *15*
6.3.6 For påvirkning fra introduserte arter utredes ikke *16*

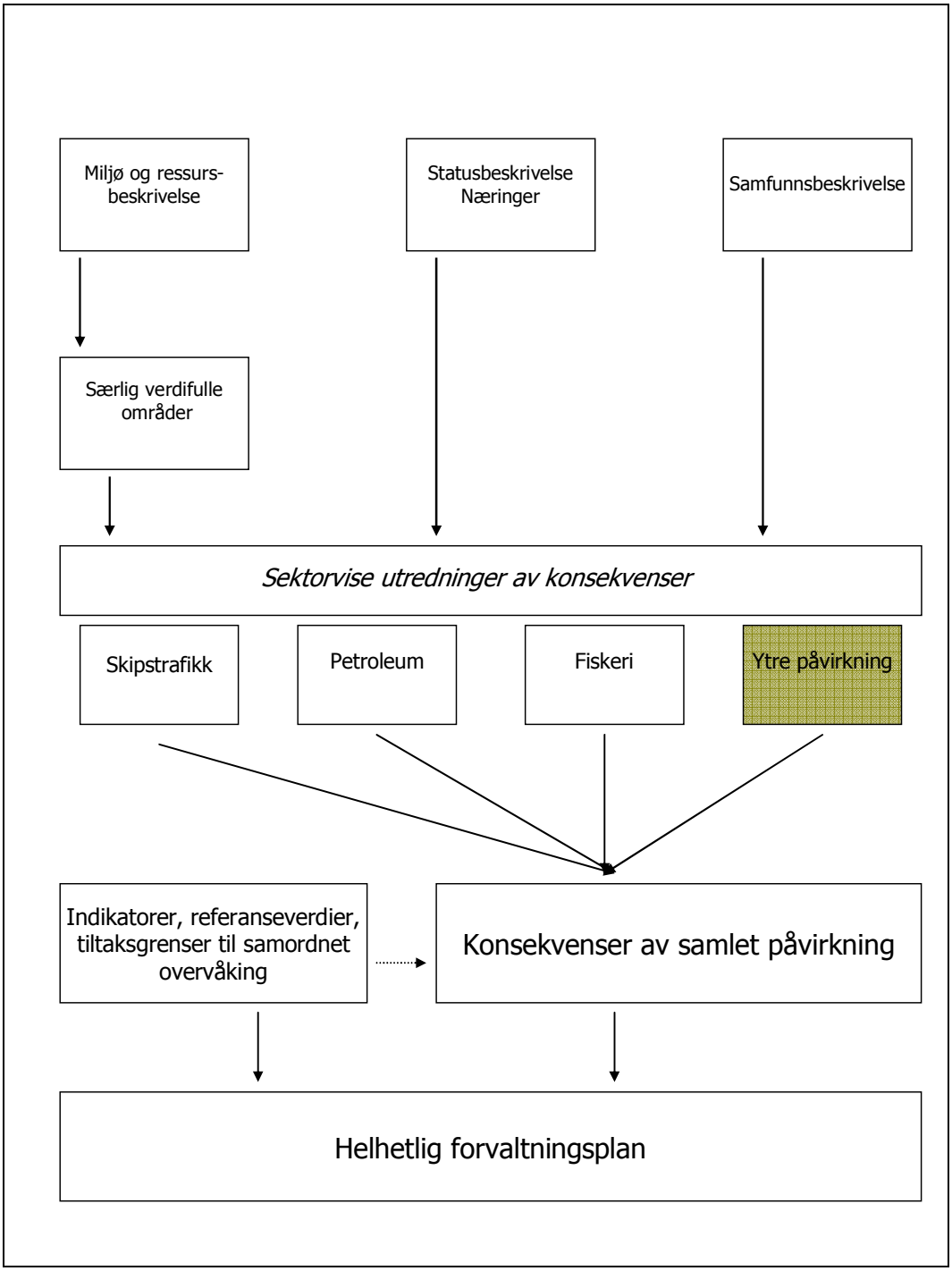
6.4 Forsuring av havet ... 16
6.4.1 Forurensningtilstanden ... 16
6.4.2 Plankton ... 16
6.4.3 Bunnsamfunn ... 16
6.4.4 Fisk ... 16
6.4.5 Sjøfugl ... 16
6.4.6 Sjøpattedyr ... 16
6.4.7 Marine kulturminner ... 16
6.4.8 For påvirkning fra forsuring av havet utredes ikke ... 16
6.5 Forventede effekter av faktorer utenfor Norskehavet som påvirker trekkende arter ... 17
6.5.1 Sjøfugl ... 17
6.5.2 Sjøpattedyr ... 17
6.6 Forventede effekter fra petroleumsvirksomhet utenfor Norskehavet ... 17
6.6.1 Forurensningstilstanden ... 17
6.6.2 Plankton ... 17
6.6.3 Bunnsamfunn ... 17
6.6.4 Fisk ... 17
6.6.5 Sjøfugl ... 17
6.6.6 Sjøpattedyr ... 17
6.6.7 Marine kulturminner. ... 18
6.6.8 For påvirkning fra petroleumsvirksomhet utenfor Norskehavet utredes ikke ... 18
6.7 Forventede effekter av skipstrafikk utenfor Norskehavet ... 18
6.7.1 Forurensningstilstanden ... 18
6.7.2 Avfall ... 18
6.7.3 Plankton ... 18
6.7.4 Bunnsamfunn ... 18
6.7.5 Fisk ... 18
6.7.6 Sjøfugl ... 18
6.7.7 Sjøpattedyr ... 18
6.7.8 Marine kulturminner. ... 18
6.7.9 For påvirkning fra skipstrafikk utenfor Norskehavet utredes ikke ... 18
6.8 Forventede effekter fra aktiviteter i kystsonen ... 19
6.8.1 Forurensningstilstanden ... 19
6.8.2 Avfall ... 19
6.8.3 Plankton ... 19
6.8.4 Bunnsamfunn ... 19
6.8.5 Fisk ... 19
6.8.6 Sjøfugl ... 19
6.8.7 Sjøpattedyr ... 19
6.8.8 Marine kulturminner ... 19
6.8.9 For påvirkning fra aktiviteter i kystsonen utredes ikke ... 19

7 BESKRIVELSE AV KUNNSKAPSBEHOV FOR UTREDNINGEN ... 20
7.1 Kunnskapsbehov – Klimaendringer ... 20
7.2 Kunnskapsbehov – Langtransportert forurensning inkludert radioaktivitet ... 20
7.3 Kunnskapsbehov – Forsuring av havet ... 20
7.4 Kunnskapsbehov – Introduserte arter ... 20
7.5 Kunnskapsbehov – Petroleumsvirksomhet utenfor Norskehavet ... 20
7.6 Kunnskapsbehov – Sjøtrafikk utenfor Norskehavet ... 20
7.7 Kunnskapsbehov – Faktorer som påvirker trekkende arter ... 20
7.8 Kunnskapsbehov – Aktiviteter i kystsonen ... 20

8 KONKLUSJONER OG ANBEFALNINGER ... 20

Konsekvenser av ytre påvirkning i den helhetlige forvaltningsplanen for Norskehavet

De tre første kapitlene *1 Innledning, 2 Beskrivelse av utredningsområdet* og *3 Metode* er presentert i en egen generell del.



Figur 4. Utredning av Ytre påvrikning markert som del av grunnlaget for en helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet.

4 Utvikling og status for påvirkning fra kilder utenfor utredningsområdet

4.1 Bakgrunn, utviklingstrekk, statusbeskrivelser etc.

4.1.1 Klimaendringer

I utredningsarbeidet fram mot en forvaltningsplan for Norskehavet vil klimapåvirkning bli betraktet som en ytre påvirkning. Med de klimaendringene som er registrert de senere år, og som også har vært fokusert i media gjennom rapportene fra FNs klimapanel IPCC, (http://www.ipcc.ch/) forventes dramatiske miljøpåvirkninger de neste årtiene.

De senere års utvikling i Norskehavet beskrives som et grunnlag og et utgangspunkt for videre utvikling med vurdering av konsekvenser i kapittel 6.

Hovedelementene i klimaet vil bli beskrevet i utredningen.
Det vil bli lagt vekt på å gi status og en statistisk framstilling av temaene; volum og varmetransport, overflate- og lufttemperatur, strøm og vind.

Det vil bli gitt status og utviklingstrender og tendenser, ved:

- Beskrivelser av hovedtrekkene i utviklingen av sentrale klimaparametre i norsk del av Norskehavet fram til 2007. Normale variasjoner vil bli beskrevet.

- Utredningene skal baseres på eksisterende kunnskap. Effekten av klimaendringer vil bli beskrevet etter etablert metodikk med særlig fokus på økosystemet, med best tilgjengelige data og kunnskap.

Når det gjelder de enkelte sektorenes utslipp av CO_2 vil kvantifiseres i sektorutredningene og sammenstilles i arbeidet med "samlet vurdering av konsekvenser". Regjeringens strategi for reduksjon i klimagassutslipp ivaretas gjennom andre prosesser, og vil kun indirekte berøres av Forvaltningsplanen for Norskehavet.

4.1.2 Langtransportert forurensning inkludert radioaktivitet

De langtransporterte forurensningene inn i Norskehavet vil bli beskrevet.
Det skilles mellom nasjonale kilder og utenlandske kilder.
Utvikling og status fram til 2007 utredes når det gjelder:

Tilførselsveier
Tilførselsvegene av stoffer vil bli beskrevet; atmosfærisk transport, avrenning fra land, is-transport, havstrømmer (herunder Golfstrømmen) og ev. endringer som til nå har skjedd som følge av klimaendringer.

Viktige stoffer/grupper av stoffer
Utredningen vil gi en oversikt over status for *grupper* av stoffer, supplert med nærmere omtale av enkelte av de viktigste stoffene, med hovedvekt på stoffene på myndighetenes prioritetsliste.

Persistente organiske miljøgifte
Tungmetaller
Radioaktive stoffer
Hydrokarboner

Disse vil bli beskrevet i henhold til de ulike tilførselsvegene og med hensyn til kilder, mengder og utviklingstrender. I høringen av programmet er Sellafield og Thorpanleggene nevnt spesielt, og disse er med i de vurderinger som skal gjøres. Det samme gjelder tilførsler av radioaktivitet fra oljevirksomhet på britisk sektor. I den grad data ikke kan fremskaffes vil dette fremgå under kunnskapsbehov.

Generelle effekter og betydning
Effektene av stoffene i punktet over vil bli beskrevet, med særlig fokus på forhold for økosystemer og enkeltarter som gir særlig grunn til bekymring – slik det er kjent i dag.

4.1.3 Forsuring av havet

En antar at minst 1/3 av mengden CO_2 som slippes ut i atmosfæren pga menneskelig aktivitet tas opp i havet. Den stadig økende konsentrasjonen av CO_2 i atmosfæren fører til en forsuring av havmiljøet som kan gi store og uheldige konsekvenser for viktige enkeltarter og hele økosystemet. De siste års utvikling vil bli beskrevet.

4.1.4 Introduserte arter

Introduserte arter vil bli beskrevet som ytre faktor som påvirker Norskehavet.

Introduserte arter, eller ***fremmede arter/organismer*** er en av de største truslene mot biologisk mangfold og økosystemfunksjoner, samtidig som spredning av fremmede arter kan føre til store miljømessige, helsemessige og økonomiske problemer. Det er spesielt de invaderende artene som fortrenger naturlig forekommende arter, og arter som sprer sykdom eller parasitter, som er problematiske for de naturlige økosystemene

En introdusert art, eller en **fremmed art eller organisme** er en art/organisme som ikke finnes naturlig på stedet, men har spredd seg dit fra et naturlig opprinnelsessted ved hjelp av mennesker. Arter/organismer som hører naturlig hjemme på et sted kalles *stedegne.*

Disse fremmede artene er nye i økosystemene, med opprinnelse – for slike områder som Norskehavet - fra havområder langt unna med spreningsterskler i mellom..

I utredningen vil det blir gitt en historisk oversikt og en status over introduserte arter til Norskehavet. Kjente transportveier vil bli beskrevet. Generelle effekter av introduserte arter vil bli beskrevet. Spesielle og kjente effekter av introduserte arter i Norskehavet og de nærmere havområdene vil bli beskrevet.

4.1.5 Petroleumsvirksomhet utenfor Norskehavet

Ytre påvirkninger fra petroleumsvirksomhet beskrives som tilførsler/utslipp fra områder som ligger utenfor Norskehavet. Radioaktive stoffer som slippes ut fra olje- og gassvirksomheten vil bli utredet.

4.1.6 Skipstrafikk utenfor Norskehavet

Sjøtrafikk som foregår utenfor plan- og utredningsområdet vil bli utredet, der aktiviteten har effekter i Norskehavet.

4.1.7 Faktorer som påvirker trekkende arter når de er utenfor Norskehavet

Det vil bli gitt en oversikt over hvilke faktorer dette er og hvilke bestander (av sjøfugl og sjøpattedyr) som i første rekke er utsatt for negative faktorer av betydning for Norskehavet. Vandrende fiskearter tas ikke i denne utredningen, men utredes i sektorutredningen for fiskeri.

4.1.8 Aktiviteter i kystsonen

Med et planområde som er definert inn til grunnlinja er det naturlig også å ta med påvirkningsfaktorer i kystsonen som kan påvirke Norskehavet. Dette gjelder aktiviteter som:

- Vasskraftreguleringer
- Vindenergiutbygging
- Fiskeoppdrett
- Industri
- Taretråling
- Turisme, småbåttrafikk etc.

4.2 Ytre påvirkning på sektorer og samfunn

Sektorutredningene for petroleum, fiskeri og skipstrafikk skal utrede konsekvenser av næringsvirksomhet i Norskehavet. Ytre påvirkninger skal ikke utrede næringsaktivitet, men konsekvenser av ytre påvirkninger på miljøet i utredningsområdet.

Effekter av ytre påvirkning på næringsvirksomhet **innenfor** utredningsområdet, vil i den grad det er aktuelt tas inn i den enkelte sektorutredning. Virkning av ytre påvirkning på næringsvirksomhet **utenfor** utredningsområdet hører ikke inn under arbeidet med en forvaltningsplan for Norskehavet

5 Ytre påvirkning og utredning av konsekvenser

5.1 Ytre påvirkninger og avgrensning mot andre sektorutredninger

- Sektorutredningen for ***Ytre påvirkninger*** skal beskrive konsekvenser av miljøfaktorer som skyldes aktiviteter eller kilder som ligger utenfor Norskehavet, eller som er globale.

- Utredningen omfatter også sjøfugl og sjøpattedyr (men ikke fisk) som i tider av året oppholder seg utenfor Norskehavet, og som i denne perioden blir påvirket slik at det får effekt i Norskehavet..

- ***Ytre påvirkning*** dekker konsekvenser av at arter sprer seg naturlig som følge av klimaendringer.

- Påvirkning fra *introduserte og fremmede arter* er en del av ***Ytre påvirkning***, men de viktigste spredningsvegene utredes i utredningene for ***Sjøtransport, Petroleumsvirksomhet*** og ***Fiskeri***. Dette gjelder ballastvann, transport via begrodde båtskrog og oljeplattformer etc. og brønnbåttransport, ev. havbruk. ***Ytre påvirkninger*** vil gi en bakgrunn for problematikken, og utrede det som ikke dekkes av sektorutredningene.

- Sektorutredningene for petroleum, fiskeri og skipstrafikk skal utrede konsekvenser av næringsvirksomhet i Norskehavet. Ytre påvirkninger skal ikke utrede næringsaktivitet, men konsekvenser av ytre påvirkninger på miljøet i utredningsområdet.

- Effekter av ytre påvirkning på næringsvirksomhet **innenfor** utredningsområdet, vil i den grad det er aktuelt tas inn i den enkelte sektorutredning.

- Virkning av ytre påvirkning på næringsvirksomhet **utenfor** utredningsområdet hører ikke inn under arbeidet med en forvaltningsplan for Norskehavet

5.2 Ytre faktorers påvirkninger

De ytre påvirkningsfaktorer som vurderes i denne utredningen er:

1 Klimaendringer
2 Langtransportert forurensning, inkludert radioaktivitet
3 Forsuring av havet
4 Petroleumsvirksomhet utenfor Norskehavet
5 Skipstrafikk utenfor Norskehavet
6 Faktorer som påvirker trekkende arter når de er utenfor Norskehavet
7 Aktiviteter i kystsonen
8 Introduserte arter

Hver av disse ytre faktorene 1 til 8 skal først utredes med hensyn på **effekter** på følgende andre påvirkningsfaktorer:

A Forurensning (-stilstanden)

De ytre faktorenes påvirkning på kilder til og nivå for utslipp/tilførsler av forurensende stoffer til luft og vann av organiske miljøgifter, radionuklider, hydrokarboner, tungmetaller og næringssalter. Virkninger av stoffene beskrives kort når det gjelder konsentrasjoner i miljøet, viktige virkninger på biologisk miljø, varighet/restitusjonstid.

B Avfall (-stilstanden)
De ytre faktorenes påvirkning på kilder til og nivå for avfall av ikke nedbrytbart og langsomt nedbrytbart materiale. Virkninger beskrives kort når det gjelder konsentrasjoner i miljøet, virkninger på biologisk miljø, synlige virkninger og varighet/-restitusjonstid.

C Uttak av levende ressurser
Ytre påvirknings effekter på fiskeris uttak av biologiske ressurser. Men dette kan tas inn i utredningstema *Fisk, Bunnsamfunn og Sjøpattedyr*. Det må avgrenses mot fiskeriutredningen og markedsmessige forhold/samfunnsmessige forhold.

De to neste er overlappende med egne tema i Ytre påvirkning

D Endringer i havklima
Dekkes via ytre faktor *Klimaendringer.*

E Introduserte bestander og arter
Dekkes via ytre faktor *Introduserte arter*, har neppe effekter på andre faktorer.

De to siste anses som uaktuelle:

F Støy og seismikk
Ytre faktorer regnes ikke å kunne påvirke Støy og seismikk som påvirkningsfaktor overfor andre utredningstema - og er utelatt.

G Fysisk påvirkning av sjøbunnen
Ytre faktorer regnes ikke å kunne påvirke Fysisk påvirkning som påvirkningsfaktor overfor andre utredningstema - og er utelatt.

Hver av disse ytre faktorers påvirkning 1 til 8 direkte eller disse påvirkning indirekte via påvirkningsfaktorene A – C skal utredes i forhold til disse utredningstema:

Plankton
Forventede effekter på planktonproduksjonen med hensyn til virkninger på biomasse/biologisk produksjon og geografisk utbredelse. Effekter på planteplankton, makrozooplankton, fiskeegg og larver beskrives.

Bunnsamfunn
Forventede effekter på bunnsamfunn (flora/fauna) med hensyn til skade/ødeleggelse. Effekter på bunndyrsamfunn og korallrev beskrives.

Fisk
Forventede effekter på bestandene av kommersielt utnyttbare fiskearter og økologisk viktige arter, med hensyn til bestandsutvikling (størrelse/sammensetning; ev. vekt på gytebestand) og vandring/utbredelse. Effekter på sild, kolmule, makrell, sei og tobis vektlegges.

Sjøfugl
Forventede effekter på bestander av og leveområder for sjøfugl, med hensyn til påvirkning av næringstilgang, bestandsutvikling, vandring/utbredelse og hekkeområder. Effekter på pelagisk dykkende fugl (lomvi, lunde) og bentisk dykkende fugl (ærfugl) vektlegges.

Sjøpattedyr
Forventede effekter på bestander av og leveområder for sjøpattedyr, med hensyn på påvirkning av næringstilgang, bestandsutvikling, artssammensetning/relativ tallrikhet (gjelder det pelagiske hvalsamfunnet) og vandring/utbredelse. Effekter på vågehval, klappmyss, det pelagiske hvalsamfunnet i sørlige del av utredningsområdet, steinkobbe og nise beskrives. (Det pelagiske hvalsamfunnet i sørlige del av utredningsområdet omfatter en rekke hvalarter, hovedsakelig små hvaler som spekkhogger, grindhval mfl.)

Strandsonen
Strandsonen er utenfor utredningsområdet. Ytre påvirkninger skyldes ikke aktiviteter i Norskehavet. Dette utredningstema er tatt ut.

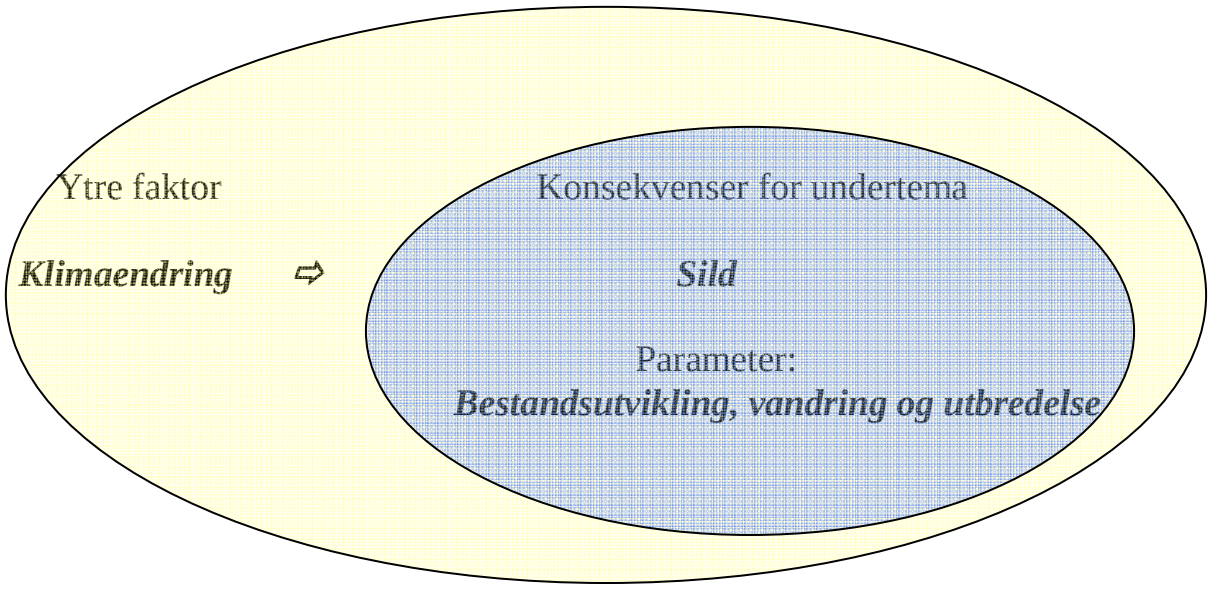
Marin arkeologi, kulturminner
Utredningen skal beskrive forventede effekter på marine kulturminner med hensyn til ødeleggelse og flytting. Effekter på skipsvrak og rester av tidligere boplasser beskrives.

Lokalsamfunn:
Lokalsamfunn ligger utenfor utredningsområdet. Ytre påvirkninger skal ikke utrede næringsaktivitet, dermed er også dette utredningstema tatt ut.

Det skal ikke utredes ytre påvirkninger på *Næringsliv og sysselsetting,* ulikt de andre utredningene.

For alle utredningstemaene gjelder:
Påvirkning på temaene skal beskrives både i dagens situasjon, ved de aktuelle framtidsbildene, og ved større ulykker.

Kunnskapsmangel/usikkerhet om konsekvenser skal påpekes. Omtale og vurdering av eksisterende og mulige framtidige tiltak for å forhindre eller redusere uønskede virkninger av aktiviteten, skal inngå i utredningen.



Figur 5. Illustrasjon av metodisk tilnærming av Ytre faktor, utredningstema og konsekvens-parameter.

6 Framtidig påvirkning fra kilder utenfor planområdet

6.1 Forventede effekter av klimaendringer

Gjennom å ta utgangspunkt i eksisterende kunnskap om naturlig klimavariasjon og valgte scenarier av utslipp av klimagasser kan man si noe om forventet klimautvikling. På bakgrunn av statusbeskrivelsen og oppdatert internasjonal klimaforskning og modellberegninger vil utredningen omfatte beskrivelser av:

- hovedtrekkene i utviklingen av sentrale klimaparametre i Norskehavet fra 2007 til 2025.

Effektene av klimaendringer utredes i forhold til disse utredningstema:

6.1.1 Forurensning

Her vurderes bl.a. effekt på tilførslene og virkningene

6.1.2 Avfall

Her vurderes effekt bl.a. av tilførslene.

6.1.3 Plankton

Her vurderes virkninger på biologisk produksjon.

6.1.4 Bunnsamfunn

Her vurderes effekter og endret utbredelse.

6.1.5 Fisk

Her vurderes bestandsutvikling og vandring/utbredelse.

6.1.6 Sjøfugl

Her vurderes bestandsutvikling og vandring/utbredelse, påvirkning av hekkeområder..

6.1.7 Sjøpattedyr

Her vurderes bestandsutvikling og vandring/utbredelse.

6.1.8 Marine kulturminner

Her vurderes effekter på kulturminner.

6.1.9 For klimaendringer utredes ikke

Strandsonen, og effekter på lokalsamfunn jf. kap. 5.2.

6.2 Forventede effekter av langtransportert forurensning inkludert radioaktivitet

Gjennom å ta utgangspunkt i eksisterende kunnskap om langtransportert forurensning vil utredningen omfatte beskrivelser av effekter knyttet til følgende utredningstemaer:

6.2.1 Forurensning (-stilstanden)

Her utredes de effekter som forventes av den langtransporterte tilførselen på forurensningsnivået i Norskehavet.

6.2.2 Plankton

Her utredes bl.a. effektene på og av nivåer, bioakkumulering i plankton.
Virkninger på biologisk produksjon.

6.2.3 Bunnsamfunn

Her utredes bl.a. effektene på og av nivåer, bioakkumulering og utbredelse av samfunnene.
Skade og endring av utbredelse.

6.2.4 Fisk

Her utredes bl.a. effektene på og av nivåer, bioakkumulering. Effekter på bestandsutvikling og vandring/utbredelse.

6.2.5 Sjøfugl

Her utredes bl.a. effektene på og av nivåer, bioakkumulering. Effekter på bestandsutvikling, vandring/utbredelse og på hekkeområder.

6.2.6 Sjøpattedyr

Her utredes bl.a. effektene på og av nivåer, bioakkumulering. Effekter på bestandsutvikling og vandring/utbredelse.

6.2.7 Marine kulturminner

Effekter vurderes.

6.2.8 For langtransportert forurensning utredes ikke

Effekter på avfall, strandsone og lokalsamfunn.

6.3 Forventede effekter fra introduserte arter

Gjennom å ta utgangspunkt i eksisterende kunnskap om introduserte arter vil utredningen omfatte beskrivelser av effekter knyttet til følgende utredningstemaer:

Dette gjelder forventede endringer på

6.3.1 Plankton

Med hensyn biologisk produksjon.

6.3.2 Bunnsamfunn

Med hensyn til effekter og endring av utbredelse av eksisterende arter.

6.3.3 Fisk

Med hensyn til eksisterende arters bestandsutvikling og vandring/utbredelse.

6.3.4 Sjøfugl

Med hensyn til eksisterende arters bestandsutvikling, vandring/utbredelse og påvirkning av hekkeområder.

6.3.5 Sjøpattedyr

Med hensyn til eksisterende arters bestandsutvikling og vandring/utbredelse.

6.3.6 For påvirkning fra introduserte arter utredes ikke

Forurensningstilstanden, avfall samt marine kulturminner er ikke aktuelt.,
Dette gjelder også strandsonen og lokalsamfunn (jf. kap. 5.2)

6.4 Forsuring av havet

6.4.1 Forurensningtilstanden

Gjennom å ta utgangspunkt i eksisterende kunnskap om havforsuring vil utredningen omfatte de effekter som forventes på havmiljøet ved økt forsuring.

Dette gjelder effekter på:

6.4.2 Plankton

Med hensyn til virkninger på biologisk produksjon.

6.4.3 Bunnsamfunn

Med hensyn til effekter og endret utbredelse.

6.4.4 Fisk

Med hensyn til bestandsutvikling og vandring/utbredelse.

6.4.5 Sjøfugl

Med hensyn til bestandsutvikling, vandring/utbredelse og påvirkning av hekkeområder.

6.4.6 Sjøpattedyr

Her vurderes bestandsutvikling og vandring/utbredelse.

6.4.7 Marine kulturminner

Med hensyn til effekter.

6.4.8 For påvirkning fra forsuring av havet utredes ikke

Avfall anses som uaktuelt.
Det samme gjelder strandsonen og lokalsamfunn (jf. kap. 5.2).

6.5 Forventede effekter av faktorer utenfor Norskehavet som påvirker trekkende arter

Her beskrives forventede effekter av faktorer som påvirker bestander av sjøfugl og sjøpattedyr som trekker ut av Norskehavet. Det som utredes er i hvilken grad bestandene utsettes for påvirkninger som har betydning for økosystemet i Norskehavet. Faktorene beskrives under aktuelle utredningstema. De dette gjelder er:

6.5.1 Sjøfugl

Her beskrives faktorer av betydning knyttet til trekkende fugl.
Faktorenes effekter beskrives i forhold til bestandsutvikling, vandring/utbredelse og påvirkning av hekkeområder.

6.5.2 Sjøpattedyr

Her beskrives faktorer av betydning knyttet til vandrende dyr. Faktorenes effekter beskrives i forhold til bestandsutvikling og vandring/utbredelse.

6.6 Forventede effekter fra petroleumsvirksomhet utenfor Norskehavet

Her beskrives effekter i Norskehavet av forurensning fra petroleumsvirksomhet hovedsakelig i Nordsjøen og nordområdene.

6.6.1 Forurensningstilstanden

Det beskrives effekter på forurensningsnivået og de effekter det har på utredningstemaene:

6.6.2 Plankton

Med hensyn til virkninger på biologisk produksjon.

6.6.3 Bunnsamfunn

Med hensyn til effekter og endret utbredelse.

6.6.4 Fisk

Med hensyn til bestandsutvikling og vandring/utbredelse.

6.6.5 Sjøfugl

Med hensyn til bestandsutvikling, vandring/utbredelse og påvirkning av hekkeområder.

6.6.6 Sjøpattedyr

Med hensyn til bestandsutvikling og vandring/utbredelse.

6.6.7 Marine kulturminner.
Med hensyn til effekter.

6.6.8 For påvirkning fra petroleumsvirksomhet utenfor Norskehavet utredes ikke
Avfall anses for uaktuelt. Det samme gjelder strandsone og lokalsamfunn (kap. 5.2).

6.7 Forventede effekter av skipstrafikk utenfor Norskehavet
Her beskrives effekter i Norskehavet av forurensning og avfall fra sjøtrafikk og kysttrafikk

6.7.1 Forurensningstilstanden

6.7.2 Avfall
Det beskrives effekter på forurensningsnivået og avfall og de effekter det har på:

6.7.3 Plankton
Med hensyn til virkninger på biologisk produksjon.

6.7.4 Bunnsamfunn
Med hensyn til effekter og endret utbredelse.

6.7.5 Fisk
Med hensyn til bestandsutvikling og vandring/utbredelse.

6.7.6 Sjøfugl
Med hensyn til bestandsutvikling, vandring/utbredelse og påvirkning av hekkeområder.

6.7.7 Sjøpattedyr
Med hensyn til bestandsutvikling og vandring/utbredelse.

6.7.8 Marine kulturminner.
Med hensyn til ødeleggelse.

6.7.9 For påvirkning fra skipstrafikk utenfor Norskehavet utredes ikke
Strandsone og lokalsamfunn (jf. kap. 5.2)

6.8 Forventede effekter fra aktiviteter i kystsonen

Her beskrives ulike kystsoneaktiviteter som vasskraftreguleringer, vindenergiutbygging, fiskeoppdrett, industri, taretråling, hytter, turisme og fritidsaktiviteter.

Dette gjelder for utredningstemaene:

6.8.1 Forurensningstilstanden

Med vurdering av effekter på forurensningstilstanden med hensyn til konsentrasjon og varighet.

6.8.2 Avfall

Med vurdering av effekter på avfallstilstanden.

6.8.3 Plankton

Med hensyn til virkninger på biologisk produksjon.

6.8.4 Bunnsamfunn

Med hensyn til effekter og endret utbredelse.

6.8.5 Fisk

Med hensyn til bestandsutvikling og vandring/utbredelse.

6.8.6 Sjøfugl

Med hensyn til bestandsutvikling, vandring/utbredelse og påvirkning av hekkeområder.

6.8.7 Sjøpattedyr

Med hensyn til bestandsutvikling og vandring/utbredelse.

6.8.8 Marine kulturminner

Med hensyn til effekter.

6.8.9 For påvirkning fra aktiviteter i kystsonen utredes ikke

Strandsone og lokalsamfunn (jf. kap. 5.2)

7 Beskrivelse av kunnskapsbehov for utredningen

Det vil bli redegjort for de kunnskapsbehov og de kunnskapsmangler som kan svekke en helhetlig forvaltningsplan. Dette blir beskrevet for de ytre påvirkningene i forhold til i hvilken grad en har behov for mer kunnskap for å kunne forutsi en utvikling og konsekvensene av den.

7.1 Kunnskapsbehov – Klimaendringer

7.2 Kunnskapsbehov – Langtransportert forurensning inkludert radioaktivitet

7.3 Kunnskapsbehov – Forsuring av havet

7.4 Kunnskapsbehov – Introduserte arter

7.5 Kunnskapsbehov – Petroleumsvirksomhet utenfor Norskehavet

7.6 Kunnskapsbehov – Sjøtrafikk utenfor Norskehavet

7.7 Kunnskapsbehov – Faktorer som påvirker trekkende arter

7.8 Kunnskapsbehov – Aktiviteter i kystsonen

8 Konklusjoner og anbefalninger

Under dette kapitlet kommer utredningens viktigste punkter for ytre påvirkning av Norskehavet.