

**REGIONAL  
KONSEKVENsutREDNING  
HALTENBANKEN/NORSKEHAVET**

**RKU-vedlegg**

OPPSUMMERING AV  
HØRINGSUTTALELSER MED  
KOMMENTARER FRA SELSKAPENE

01.09.99

# Innhold

<b>1. Innledning .....</b>	<b>s. 2</b>
<b>2. Generelt om RKU .....</b>	<b>s. 3</b>
<b>3. Generelt om utslippsreducerende tiltak og miljøstrategier.....</b>	<b>s. 4</b>
<b>4. Miljødata, miljøressursbeskrivelsen og sårbarhetsvurderinger....</b>	<b>s. 7</b>
<b>5. Utslipp til luft, konsekvenser og tiltak.....</b>	<b>s. 8</b>
<b>6. Planlagte utslipp til sjø, langtidsvirkninger og miljørisiko.....</b>	<b>s. 9</b>
<b>7. Akutte utslipp og beredskap .....</b>	<b>s.11</b>
<b>8. Skipstrafikken .....</b>	<b>s.13</b>
<b>9. Miljøovervåking .....</b>	<b>s.14</b>
<b>10. Fiskeri .....</b>	<b>s.15</b>
<b>11. Samfunnsmessig lønnsomhet .....</b>	<b>s.16</b>
<b>12. Håndføring og gassanvendelse mm. ....</b>	<b>s.16</b>
<b>13. Lokale og regionale næringsmessige virkninger .....</b>	<b>s.17</b>
<b>Korreksjoner til KU-rapporten .....</b>	<b>s.19</b>
<b>Vedlegg 1:</b> CO <sub>2</sub> -reducerende tiltak ifb. med kraftforsyning for installasjoner på norsk sokkel .....	<b>s.20</b>
<b>Vedlegg 2:</b> Utslipp av produsert vann .....	<b>s.23</b>
<b>Vedlegg 3:</b> Boring på dypt vann .....	<b>s.26</b>
<b>Vedlegg 4:</b> Regionale beredskapsplaner .....	<b>s.29</b>
<b>Vedlegg 5:</b> Utslipp og miljørisiko tilknyttet skipstrafikken .....	<b>s.31</b>
<b>Vedlegg 6:</b> Sammenstilling av de enkelte høringsinstansene sine kommentarer	<b>s.33</b>

## 1 Innledning

Regional konsekvensutredning for Haltenbanken/Norskehavet ble startet opp som et samarbeid mellom selskapene med operatørskap (leteing eller produksjon) i regionen i desember 1996 og en ferdig utredning forelå i juni 1998. Utredningen ble sendt ut på høring av OED 26.06.98 og en rekke høringsinstanser har avgitt uttalelse.

Følgende høringsuttalelser kom inn:

Instans	Datert	Kommentar
<b>DEPARTEMENT OG DIREKTORAT</b>		
Miljøverndepartementet	12.12.98	
Statens forureningstilsyn	09.10.98	
Direktoratet for naturforvaltning	09.10.98	
Kommunal- og regionaldepartementet	20.10.98	
Oljedirektoratet	30.09.98	
Fiskeridepartementet	25.02.99	Utsatt høringsfrist
Fiskeridirektoratet	18.02.99	Utsatt høringsfrist
Havforskningsinstituttet	18.02.99	Utsatt høringsfrist
<b>FYLKESKOMMUNER, RÅD/UTVALG OG KOMMUNER</b>		
Finnmark fylkeskommune	02.10.98	
Troms fylkeskommune	05.10.98	
Nordland fylkeskommune	20.10.98	
Ytre Helgeland Regionråd	12.10.98	
Bodø kommune	30.10.98	
Brønnøy kommune	30.09.98	
Felles oljepolitisk utvalg for Trøndelag (FOPUT)	Dok. 6-35/98	Datering mangler
Vikna kommune	06.10.98	
Møre- og Romsdal fylkeskommune	02.10.98	
Kristiansund kommune	14.10.98	
Aure kommune	26.10.98	
<b>ORGANISASJONER</b>		
Bellona	02.10.98	
Natur og Ungdom	01.10.98	
Norges Fiskarlag	30.09.98	

De ulike uttalelsene er samlet temavis og er gjengitt nedenfor sammen med selskapenes kommentarer.

En rekke merknader vil bli vurdert ved en framtidig oppdatering av utredningen, men det er ikke fastsatt når en slik oppdatering vil skje. Dette vil bli vurdert ift. utviklingen av petroleumsaktiviteten i regionen og relevant kunnskap innen de ulike fagområdene. Ved framtidige feltspesifikke konsekvensutredninger vil man i utredningsprogrammet redegjøre for hvordan foreliggende RKU for regionen skal brukes for at utredningsplikten skal være oppfylt.

Uttalelsene fra de enkelte høringsinstansene er oppsummert i vedlegg 6. I de andre vedleggene er det gitt utfyllende kommentarer på en del sentrale forhold som har framkommet i høringsrunden.

## 2 Generelt om RKU

**Statens forurensningstilsyn (SFT)** mener at denne regionale konsekvensutredningen er et godt samarbeid mellom de forskjellige operatørene og understreker viktigheten av at alle operatørene har en felles oppfatning av miljøsituasjonen i området. Etter SFT's mening kan dette forenkle og forbedre samarbeidet og kommunikasjonen mellom myndigheter og operatører i området. SFT påpeker et potensiale for forbedringer i utredningen som framkommer av nedenforstående merknader.

SFT påpeker at RKU bør fungere som et felles basisdokument for regionen som må oppdateres av operatørene etterhvert som nye data genereres og nye aktiviteter i regionen planlegges. Når det gjelder direkte kommentarer til foreliggende RKU, er SFT positive til tilnærmingen med å ta med utslipp fra tre framtidige fiktive felt og er av den oppfatning at slike prognoser i utgangspunktet bør kunne dekke mange av de framtidige konsekvensvurderingene innenfor regionen. Det savnes imidlertid en bedre begrunnelse for avgrensningen av analyseområdet. SFT forventer at det er en sammenheng mellom vurderinger i RKU og feltvise KU og at operatørene forplikter seg til å ta hensyn til de miljøvurderingene som er gjort i RKU.

**Fiskeridepartementet** foreslår et ekspertmøte mellom oljeselskaper, forskningsinstitusjoner og berørte myndigheter for å belyse problemstillingene omtalt av Havforskningsinstituttet og ber om at utredningen ikke godkjennes før møtet er avholdt og konklusjoner fra møtet er behandlet og tatt hensyn til i utredningen.

**Troms fylkekommune** påpeker at produksjonslisensene lenger nord i Norskehavet, f.eks. PL 219 ved Røst som påvirker ressurser i Troms, burde vært tatt med i utredningen.

**Nordland fylkeskommune** uttaler at de oppfatter det som en alvorlig mangel ved utredningen at den gir inntrykk av at tingene er under kontroll og det hevdes at det ikke framgår hvilke data som ligger til grunn for de generelle utsagnene.

**Møre og Romsdal fylkeskommune** etterlyser omtale av håndtering av avfall og nedstenging/gjenbruk/deponering av innretninger og det foreslås en samordnet avfallsplan med full kildesortering innen regionen.

**Bellona** hevder at en svakhet ved utredningen er manglende krav til innhold i de feltvise utredningene. **Natur og Ungdom** hevder at utredningen ikke inneholder en god nok vurdering av ulike aktivitetsnivåer og miljømessige konsekvenser for regionen.

### ***Kommentar:***

*Da det ikke forelå noen avgrensning av regioninndelinger fra myndighetene sin side for regionale konsekvensutredninger, ble det foretatt en avgrensning av analyseområdet fra 63°N til 68°N ift til pågående og forventet aktivitet i det aktuelle området. Ved oppdatering vil det*

være naturlig å ta med hele området fra 62°N til 68°N for å være konsistent med definisjonen på Norskehavet.

Produksjonslisensene i nord er dekket mhp. utslipp av borekaks fra leteboring. De brønnene som selskapene har planlagt fram til år 2000 er tatt med og utslippene er plassert geografisk i midtpunktet i angjeldende blokk. Ellers er utslipp fra antatte brønnboringer etter år 2000 (fiktive brønner) plassert geografisk midt i utredningsområdet. Planlagte leteboringer i aktuelle produksjonslisensere også med i beregningsgrunnlaget for vurdering av sannsynligheter for uhellsutslipp, i tillegg til de fiktive brønnene. Ang. evt. konsekvenser av uhellsutslipp fra disse lisensene vises det til de miljørisikoanalysene som vil bli utført for hver enkelt letebrønn, samt arbeidet med en regional beredskapsplan for området (se kap.7).

Ang. uttalelsen fra Nordland fylkeskommune vises det til det omfattende utredningsarbeidet som ligger til grunn for RKU-en. Analysene er utført basert på data om planlagte utslipp rapportert inn til OD og utført av de mest kompetente miljøene i Norge innen de ulike fagområdene. Konklusjonene i utredningen er basert på dette omfattende analyse materialet.

Angående avfallsproblematikken vil en vise til det arbeidet som i løpet av den seneste tid er utført i regi av OLF ang. veileder for avfallshåndtering på sokkelen. Veilederen skal møte industriens behov for en felles standard for avfallsstyring, samt heve kvaliteten, redusere kostnader og samordne avfallstyring i offshorevirksomheten basert på myndighetenes målsettinger og gjeldende regelverk. I tillegg er det utarbeidet en felles avfallsplan for de Statoil-opererte aktiviteter på Haltenbanken med base i Kristiansund (Vestbase). Det pågår for tiden et samarbeide mellom Statoil, Saga, Hydro og Shell for å se på mulige gevinster ved samordning av aktiviteter i Haltenbankenområdet, herunder håndtering av avfall. Selskapene antar at disse aktivitetene i tilstrekkelig grad ivaretar behovet for samordning av avfallsproblematikken.

Nedstenging av installasjoner anses som et feltspesifikt tema som må vurderes i den sammenheng gjennom en lovpålagt avslutningsplan for den aktuelle installasjon. Ellers vises det til det pågående arbeidet i regi av OED ang. nedstengningsproblematikken.

Kommentarene til Havforskningsinstituttet ble gjennomgått på et møte i OED 26.04.99 i samsvar med FD sin henstilling, se forøvrig pkt. 6 og 7.

### **3 Generelt om utslippsreducerende tiltak og miljøstrategier**

**Miljøverndepartementet (MD)** påpeker at en gjennomgang av utslippene fra nåværende og fremtidige feltutbygginger med sikte på implementering av 0-utslippspolitikken fremlagt i St.meld 58 (1996-97) for hele regionen savnes og bør innarbeides.

**SFT** savner felles strategier eller løsninger som kan redusere konsekvensene av den samlede aktiviteten i området og samtidig øke bevisstheten hos operatørene ang. aktivitetens påvirkning på miljøet, f.eks. 0-utslippsarbeidet, nye renseteknologier, reinjeksjonsprosjekter osv. Videre påpekes muligheten utredningen gir for å gjennomføre en samlet vurdering av miljøeffekten av ulike utslippsreducerende tiltak, og derigjennom vurdere forskjellen i miljøpåvirkning ved alternative kombinasjoner av strategier/tekniske løsninger.

SFT påpeker at det er viktig at det i RKU gjøres en vurdering av den samlede miljøpåvirkning av petrolumsvirksomheten i regionen i forhold til naturens antatte tålegrense og videre at dette har stor betydning for de etterfølgende feltvise utredningene der enkeltpåvirkninger i forhold til regionens totale påvirkning må vurderes. Det påpekes at tålegrensekartene på land er instruktive og at det bør vurderes også for sjøområdene basert på data fra miljøovervåkingen.

I forhold til eventuelle langtidseffekter av utslipp til sjø, savner SFT en vurdering i forhold til føre-var prinsippet når det gjelder prioritering av utslippsreducerende tiltak. SFT mener at utredningen ikke gir et tilstrekkelig grunnlag for å vurdere hvorvidt senere feltspesifikke utslipp vil kunne føre til negative miljøkonsekvenser for området.

Vurderinger av tekniske løsninger må for operatørene iflg SFT ha et element av forpliktelse i seg og ikke bare være en oppstillingen av utslippsreducerende tiltak SFT uttaler at de er tvilende til at alle operatørene betrakter MILJØSOK-tiltakene som bindende ved oppfølging i kommende feltutviklingsprosjekter. SFT uttaler at de forventer at operatørene dokumenterer at de har valgt optimale løsninger i senere feltspesifikke utbyggingsprosjekt og at vurderinger av alternative løsninger som ikke har blitt valgt skal dokumenteres.

**Direktoratet for naturforvaltning (DN)** uttaler at kunnskap om naturens tålegrenser bør anvendes aktivt ved vurderinger av miljøkonsekvenser og om tiltak skal iverksettes. DN framhever at det er positivt at vurderinger i utredningen er basert på disse.

**Oljedirektoratet** forutsetter at framtidige utredninger på feltnivå vil være betydelig mer konkrete mhp å utrede og kostnadssette mulige tiltak for å redusere utslipp til luft.

**Bellona** hevder at en RKU skal danne grunnlag for en anbefaling av et akseptabelt utslippsnivå på regional basis og mener at utredningen er mangelfull på dette punkt.

***Kommentarer:***

*SFT har overfor alle operatørselskapene på norsk sokkel gitt pålegg om at selskapene innen utgangen av 1999 skal gjennomgå sine aktiviteter på sokkelen og vurdere mulighetene for innføring av 0-utslipp til vann. Bakgrunnen for pålegget er Stortingsmelding nr. 58 (1996-1997) "Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling" som legger opp til at nullutslipp til vann skal være innført i petroleumsvirksomheten innen år 2002 for nye innretninger og innen 2005 for eksisterende aktiviteter. Eksisterende felt innen regionen vil således bli vurdert i den forbindelse.*

*Ellers vil selskapene vurdere 0-utslippspolitikken konkret i forbindelse med de feltspesifikke konsekvensutredningene ift til aktuelle teknologiske tiltak på framtidige installasjoner. I senere FKU-er for de enkelte utbyggingene må således den enkelte operatør, med utgangspunkt i foreliggende utredning, dokumentere valg av tekniske løsninger innenfor rammen av de tekniske og økonomiske begrensningene for prosjektet. Anvendelse av føre-var-prinsippet vil være sentralt i disse vurderingene.*

*Ut fra prinsippet om at en RKU og FKU tilsammen skal dekke utredningsbehovet for framtidige prosjekt og at innholdet i en RKU avgrenses ift dette, kan det diskuteres hvorvidt en gjennomgang av 0-utslippspolitikken, en samlet vurdering av miljøeffekten av ulik*

*utslippsreducerende tiltak samt vurderinger av ulike kombinasjoner av strategier og tekniske løsninger, faller innenfor hva en RKU skal omhandle.*

*Selskapene mener likevel det er hensiktsmessig å se på sammenhengen mellom de samlede utslippene, de ulike regionale konsekvensene og en samlet oversikt over gjennomførte, planlagte tiltak og tiltak under vurdering for regionen, når tiltak på framtidige prosjekt skal vurderes. Ved en framtidig oppdatering av RKU-en vil dette bli innarbeidet med utgangspunkt i tilsvarende beskrivelser som er gjort i forbindelse med RKU Nordsjøen. Det er imidlertid grunn til å påpeke at en slik beskrivelse i RKU-sammenheng ikke kan forplikte selskapene ift gjennomføring av tiltak som er til vurdering.*

*Når det gjelder bruk av naturens tålegrense er dette fullt ut gjennomført for utslipp til luft ved vurderinger av forsuring, overgjødning og ozondannelse og forsøkt anvendt ved regulære utslipp til sjø ved bruk av begrepet akseptabel miljørisiko. Dette danner utgangspunktet for vurderingene av hvorvidt de totale planlagte utslippene kan sies å være akseptable eller ei. Vurderinger av anbefalte utslippsnivåer ligger ikke innenfor hva en RKU skal omhandle.*

*Selskapene mener at utredningene ang utslipp til sjø er tilstrekkelig grundige til å vurdere hvorvidt framtidige utslipp til sjø fra nye felt vil føre til negative miljøkonsekvenser, men er likevel enig i at det foreligger et behov for ytterligere kunnskap ang langtidseffekter.*

#### **4 Miljødata, miljøressursbeskrivelsen og sårbarhetsvurderinger**

**MD** mener at en gjennomgang av datagrunnlaget vedrørende naturressursene burde vært foretatt med sikte på å identifisere data som burde vært oppdatert i forbindelse med en RKU, eksempelvis påpekes det at datagrunnlaget for kystnær sjøfugl i vintersesongen er 13-15 år gammelt. Tilsvarende påpekes også av **DN** som i tillegg påpeker at data for sjøfugl i åpent hav er svært ufullstendige, samtidig som det opplyses at det planlegges et større europeisk arbeide for å bedre dette de nærmeste årene. Muligheten for samarbeide med offentlige overvåkingsprogram bør etter MD's mening vurderes.

MD peker på at i en regional konsekvensutredning bør nåværende og planlagt aktivitet vurderes opp mot spesielt miljøfølsomme områder (SMO) i influensområdet, både ovenfor utslipp til vann og luft.

**SFT** mener at miljøressursbeskrivelsen i en RKU må baseres på omforente ressursbeskrivelser, f.eks. SMO-arbeidet, MRDB, opplysninger fra Fylkesmennenes miljøvern avdelinger og kommunale beredskapsplaner og videre at miljøressursbeskrivelsen i utredningens kap.5 må oppfattes som en minimumsbeskrivelse av miljøet.

SFT mener det er viktig at en RKU inneholder en samlet oversikt over og sårbarhetsvurderinger av naturressursene i regionen, slik at de senere feltvise konsekvensutredningene (FKU) kan forenkles ved at de baseres på denne omforente beskrivelsen. Evt. nye opplysninger må omtales og vurderes i kommende FKU'er og hver enkelt operatør har ansvaret for at dette blir tatt med. SFT hevder at utredningen mangler sårbarhetsvurderinger og en prioritering av hvilke ressurser som bør beskyttes og hvordan.

DN mener at utredningen burde inkludert en nærmere beskrivelse av hvilke spesielt miljøfølsomme områder i influensområdet som vil være utsatt ved et evt. akutt utslipp av olje og at dette bør reflekteres i det beredskapsopplegg som skal skisseres i en RKU.

**Troms fylkeskommune** påpeker at enkelte figurer gir et mangelfullt bilde av sårbare ressurser innen fylket og ønsker en videre bearbeiding av utredningen på dette punktet.

**Nordland fylkeskommune** hevder at dataene som ligger til grunn for ressursbeskrivelsene ikke er tilstrekkelige eller godt nok dokumenterte, at dette burde vært drøftet i utredningen og at det burde vært gitt anbefalinger om videre studier. Det pekes på som et problem at databaser og grunnlagsdata ikke er offentlig tilgjengelige og videre at det bør opprettes et ressurs- og forskningssenter for olje/fisk/miljø-spørsmål lokalisert til Nordland som kan bygge opp og drive en miljødatabase.

**Natur og Ungdom** mener at datagrunnlaget som er brukt i utredningen ikke er tilstrekkelig oppdatert og at dokumentasjon på primærdata mangler. Videre hevdes det at bruk av MRDB ikke gjør det mulig for andre å sjekke dataene da disse ikke er tilgjengelige for andre enn selskapene, samt at svakheter og mangler ved datagrunnlaget burde vært drøftet.

**Kommentarer:**

*Foreliggende datamateriale for sjøområdene er for en stor del basert på MRDB som er tilgjengelig for de som vil ha tilgang til dataene for evt. å sjekke disse mtp. kvalitet og tilstrekkelighet. Forøvrig er datamaterialet dokumentert i underlagsrapporter som har vært tilgjengelige for høringsinstansene. Ett av kriteriene for innlegging av data i basen er at datamaterialet er gjort offentlig tilgjengelig. Datene som benyttes vil alltid kunne spores tilbake til utgangskilden. Eiere av databasen har årlig vedlikehold og oppdatering av databasen. Selskapene mener at kvaliteten på dataene og foreliggende sårbarhetsvurderinger er tilstrekkelige for en slik utredning.*

*Selskapene vil imidlertid utdype miljøressursbeskrivelsen ved senere oppdatering av RKU-en som en respons på høringsinstansene sine merknader. I den forbindelse vil datagrunnlaget bli vurdert utfra kvaliteten på eksisterende data og evt. behov for bedre data. Selskapene har som utgangspunkt at det skal være myndighetenes ansvar at det foreligger tilstrekkelige miljødata, men vil innenfor de miljøundersøkelsene som blir pålagt selskapene, bidra til en slik innsamling.*

*SMO-arbeidet forelå ikke på en tilgjengelig form da RKU-en ble utarbeidet, men vil bli lagt til grunn for miljøbeskrivelsen og sårbarhetsvurderinger ved en framtidig oppdatering av utredningen og supplert med nødvendig tilleggsinformasjon. Dette vil sikre at myndighetenes krav imøtekommes og vil styrke gjennomsiktigheten og etterprøvbareheten i datamaterialet.*

*Et evt. ressurs- og forskningssenter i Nordland med et driftsansvar for en miljøressursdatabase ligger utenfor vurderingene i en RKU*

## 5 Utslipp til luft, konsekvenser og tiltak

SFT mener at vurderingene av luftutslipp er gode og reflekterer at det finnes både datagrunnlag og spredningsmodeller.



**DN** stiller spørsmål ved om utslippsprognosene for NO<sub>x</sub> i år 2005 og nmVOC i år 2010 er for lave og henviser til tilsvarende prognoser fra OLF og OED

DN uttaler at selv om NO<sub>x</sub>-utslippene fra aktiviteten i regionen i seg selv sannsynligvis ikke vil gi målbare konsekvenser for forsuringstilstanden, vil noe av avsetningen av nitrogen skje i områder hvor det er dokumentert overskridelser av tålegrensen og at summen av utslipp fra mange nitrogen-kilder kan ha negativ effekt på forsuringssituasjonen. Videre uttaler DN at det er vanskelig å anslå hvilken betydning NO<sub>x</sub>-utslippene fra regionen vil ha for de relativt små regionale forsuringseffektene i midt-norske kystfylker. DN framhever videre forsuringssituasjonen for laks- og sjøørretførende elver i Sogn- og Fjordane og at det er vanskelig å anslå betydningen av NO<sub>x</sub>-utslippene fra regionen og peker på at det mangler vurderinger i utredningen av forsuringstilstand og konsekvenser for ferskvannsfisk/anadrome fisk innen influensområdet.

DN understreker at influensområdet for utslipp til luft ligger innenfor kystlynghei-områdene som er en av de mest sårbare og utsatte naturtypene/kulturlandskapene som finnes i Norge, at innen den sørlige delen av influensområdet er det årlige totale nedfallet av nitrogen relativt høyt og at dette derfor har et potensiale for å endre vegetasjonstyper som kystlynghei og nedbørsmyr. DN referer videre til at tålegrensene for ozon i influensområdet er overskredet og at små økninger i ozonbelastningen representerer et økt potensiale for negativ påvirkning av plante- og dyreliv.

DN påpeker med henvisning til ovenstående at tiltak for å redusere utslipp av NO<sub>x</sub> og VOC er viktig og uttaler at de forutsetter at lav-NO<sub>x</sub>-teknologi installeres på felt hvor dette er mulig. Videre påpekes behovet for snarlig å utvikle og ta i bruk katalytisk rensning av avgassen fra skip, samt installering av gjenvinningsanlegg for nmVOC på alle skytteltankere der det er teknisk mulig.

**OD** savner en litt mer kritisk gjennomgang av de forutsetningene som ble lagt til grunn for OD-studie om elektrifisering og som videre er lagt til grunn i utredningen ang. elektrifisering og etterlyser en drøfting av mulige optimaliseringer for området.

**Bellona** peker på økning i utslipp av CO<sub>2</sub> fra regionen som de mener er uakseptabel og det pekes på behovet for å implementere utslippsreducerende tiltak, særlig på nye installasjoner. Det pekes spesielt på elektrifisering som et mulig tiltak.

**Natur og Ungdom** mener at den økte aktiviteten og de økte utslippene av CO<sub>2</sub> bryter med Norges forpliktelser etter Koyto-protokollen og de savner en vurdering av hvilke tiltak som må iverksettes for å unngå høye utslipp. Det etterlyses en oversikt over hvor store deler av dagen kraftproduksjon som lar seg elektrifisere og en oversikt over hvilke felt som lettest lar seg elektrifisere. Videre henvises det til muligheten for å bruke gasskraftverk hvor CO<sub>2</sub> er renset som produsent av elektrisitet.

#### **Kommentarer:**

*Når det gjelder utslippsprognosene for NO<sub>x</sub> og nmVOC og evt. avvik fra tidligere prognoser, henvises det til at foreliggende prognoser er basert på selskapenes innmeldinger til OD/OED i forbindelse med etablering av utslippsprognoser i revidert nasjonalbudsjett høsten 1997. En evt. sammenligning med tidligere prognoser blir vanskelig fordi prognosene har utviklet seg betydelig de siste årene. Følgende forhold kan forklare avvikene:*

- *Produksjonsprognosene er endret og har ført til noe lavere produksjon, da særlig mot slutten av perioden*
- *Utslippsprognosene er bedre enn tidligere pga. standardisert rapporteringsform til OD/OED og gir stort sett lavere utslipp til luft enn tidligere*
- *Utslippsreducerende tiltak er lagt inn i prognosene*
- *Evt. justeringer foretatt av OD/OED i selskapenes innrapporterte tall*

*Når det gjelder behovet for utslippsreducerende tiltak på NOx og VOC, er dette sammenfallende med selskapenes målsettinger. Oljeindustrien vil bidra til en reduksjon av NOx-utslippene, men dette krever en byrdefordeling mellom de som bidrar med utslipp. For NOx er fremdeles enkelte tiltak på sokkelen sammenlignbare med kostnadene for tiltak på land. Utredninger viser at tiltakskostnadene pr. tonn redusert NOx offshore er*

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| • <i>lav-NOx turbiner:</i>                     | <i>3.500-12.000 kr.</i> |
| • <i>katalytisk rensning på bøyelasteskip:</i> | <i>5.500-10.000 kr</i>  |
| • <i>katalytisk rensing på forsyningskip:</i>  | <i>2.500-11.000 kr.</i> |

*Oljeindustrien har iverksatt et pilotprosjekt for å gjenvinne VOC ved bøyelasting av olje. Dette er det mest kostnadseffektive tiltaket i Norge. Industrien og myndigheten er i dialog om en avtale for reduksjon av VOC-utslipp. Tilsvarende initiativ planlegges for NOx-utslipp.*

*For vurdering av konkrete tiltak for skipstrafikken, henvises det til kap. 7.*

*Angående de økende utslippene av CO<sub>2</sub> og tiltak for å redusere disse, herunder elektrifisering, henvises det til vedlegg 1 som beskriver det arbeidet som OLF utførte i 1998 ang. "Kraftforsyning for installasjoner på norsk sokkel - CO<sub>2</sub> reducerende tiltak".*

## **6 Planlagte utslipp til sjø, langtidsvirkninger og miljørisiko**

**MD** mener at omtalen av de langsiktige virkningene på marint miljø som følge av eksponering for lave konsentrasjoner av kjemikalier og diverse oljetyper, burde vært mer nyansert.

**SFT** mener at kjemikalienes nedbrytningshastighet og bioakkumuleringspotensiale burde vært vurdert i forhold til sprednings- og fortynningsberegningene selv om beregningene viser at disse fortynnes ned til bakgrunnsnivå i kort avstand fra utslippspunktet. SFT etterlyser videre tilsvarende vurderinger for utslipp til sjø som det er gjort for utslipp til luft mtp datagrunnlag og spredningsmodeller.

**Havforskningsinstituttet** stiller spørsmålstegn ved dokumentasjon og forutsetninger som ligger til grunn for konklusjonen om at utslippene av produsert vann ikke fører til signifikante økologiske konsekvenser basert på foretatte miljørisikoanalyser. Videre stilles det spørsmålstegn ved at 5% miljørisiko vurderes som et akseptabelt risikonivå.

Det etterlyses videre beregninger over stoffmengder som slippes ut ved utslipp av produsert vann og det hevdes at utredningen inneholder mangelfulle data på sammensetningen av produsert vann for de enkelte feltene. Videre hevdes det at det er redegjort for lite for O<sub>2</sub>-forbruk ved nedbrytning av bestanddeler i produsert vann og det henvises til tall fra

E&P-forum. Det påpekes videre noen forhold som instituttet mener burde ha vært bedre belyst som omsetning av BTX-komponenter, radionuklider og mengder av H<sub>2</sub>S-fjerner.

Havforskningsinstituttet mener det bør settes inn større innsats for å øke kunnskapen om langtidseffekter av utslipp av produsert vann.

**Møre og Romsdal fylkeskommune** hevder at langtidsvirkninger av regulære utslipp til sjø er undervurdert. Særlig utslipp av kjemikalieholdig boreslam nevnes, og en ber om at det settes strenge krav i utslippstillatelser. Behov for videre forskning på dette området påpekes. Videre påpekes manglende kunnskap om konsekvenser ved utslipp av olje og kjemikalier og mulige konsekvenser på raudåte som følge av disse framheves.

**Bellona** peker på økningen i produksjonen av produsert vann og forutsetter at det implementeres tiltak for at utslippene i regionen reduseres.

**Natur og Ungdom** mener at konsekvensene av kontinuerlige utslipp ikke er tilstrekkelig diskutert og nevner spesielt usikkerheter omkring de langsiktige konsekvensene av kontinuerlige utslipp.

**Norges Fiskarlag** mener at grensen for innhold av dispergert olje i produsert vann som slippes ut bør reduseres fra dagens nivå på 40 mg/l under henvisning til den senere tids teknologiske utvikling og det forhold at innholdet i produsert vann som slippes ut i gjennomsnitt er lavere.

Videre peker fiskarlaget på behovet for å intensivere forskningen om langtidseffekter på marine organismer og bestander som følge av utslipp av produsert vann og framhever behovet for føre-var-prinsippet. Behovet for data for "no observable effect concentration" (NOEC) for flere organismer understrekes og det stilles spørsmålstegn ved om de modellene som brukes er gode nok til å trekke konklusjoner om miljørisiko.

Fiskarlaget hevder at utredningens beskrivelse av konsekvensene fra boreaktiviteten er meget begrenset, peker på resultater fra undersøkelser av eldre brønner som viser at områder som var berørt lå relativt lang unna borestedet, samt etterlyser en beskrivelse av tiltak for å redusere disse konsekvensene. Fiskarlaget er videre bekymret for analysene i utredningen som viser muligheter for påvirkning på bunnfaunaen i en avstand på 1-3 km fra boring.

#### **Kommentarer:**

*Ang. merknader om behovet for bedre nyansering av de langsiktige virkningene på marint miljø og behovet for en vurdering av kjemikalienes nedbrytningshastighet og bioakkumuleringspotensiale i forhold til sprednings- og fortynningsberegningene, tas dette til etterretning og vil bli fulgt opp ved senere oppdatering av utredningen.*

*Når det gjelder kommentarene til foretatte miljørisikoanalyse av utslipp av produsert vann, O<sub>2</sub>-forbruk samt innsats ift langtidseffekter vises det til vedlegg 2.*

*På det tidspunkt utredningen ble gjennomført, var det kun vannproduksjon fra Heidrun og det var derfor ikke mulig å gjengi innholdet i produsert vann fra andre felt. Heidrun-tallene ble derfor lagt til grunn for de andre feltene i analysene. En mer utfyllende beskrivelse er gitt*

*i vedlegg 2. Ønsket om en tabell som viser mengde stoff som slippes ut i sjø gjennom produsert vann, tas til etterretning og vil bli fulgt opp ved oppdatering av utredningen.*

*Kommentaren fra HI ang. omsetning av BTX baserer en opplysning i RKU-en ang. utslippsdyp på 20 m og innlagringsdyp på 60 m for utslipp av produsert vann på Åsgard A. Utslippskarakteristikkene for Åsgard har endret seg og nye beregninger må foretas iht utslippstillatelse gitt av SFT og det er grunn til å tro at innlagring vil skje i høyere vannlag. Selskapene mener imidlertid at framstillingen i RKU-en er dekkende for BTX-omsetningen.*

*Ang. radionuklider kan ikke selskapene se at det foreligger hverken dokumentasjon eller annet grunnlag med utgangspunkt i de konsentrasjonene som disse stoffene har i produsert vann, til å ta opp dette som et miljøtema i en RKU-sammenheng.*

*Når det gjelder H<sub>2</sub>S-fjerner og Åsgard er dette å anse som en feltspesifikk problemstilling utfra de spesielle reservoarmessige forhold på Åsgard og det henvises til den dokumentasjon som er utarbeidet og behandlet i forbindelse med utslippsøknad/-tillatelse.*

*Når det gjelder kommentarer om langtidseffekter (undervurdert, ikke tilstrekkelig diskutert, usikkerhet), henvises det til utredningen der disse usikkerheten er understreket. Selskapene mener imidlertid at langtidseffektene er tilstrekkelig vurdert utfra den kunnskapen som foreligger.*

*Kommentarer vedrørende utslippsgrenser for produsert vann og boreslam må vurderes av myndighetene.*

*Tiltak for å redusere utslipp av produsert vann må vurderes konkret for hvert enkelt felt i tråd med 0-utslippspolitikken og for nye felt må det redegjøres for disse vurderingene i de feltspesifikke konsekvensutredningene. For nye felt gjelder også dette tiltak for å redusere utslippene av boreslam.*

## **7 Akutte utslipp og beredskap**

**SFT** uttaler at bakgrunnen for utvelgelsen av de ulike ulykkesscenariene i kap. 8 burde vært bedre definert ift til prosess forut utvelgelse og representativitet og videre at bruken av ulike spredningsmodeller burde vært nærmere diskutert mhp erfaringer ved sammenligning av resultater. Videre hevder SFT at det ikke klart nok framgår hva som er formålet med omtalen av beredskap i denne sammenheng, samt at utvelgelse av definerte fare- og ulykkessituasjoner og bruk av spredningsmodeller er elementer som bør inngå i en regional beredskapsanalyse.

**Havforskningsinstituttet** påpeker at det foreligger mangelfull kunnskap om uhellsutslipp av olje på dypt vann og henviser bl.a. til mulige konsekvenser for raudåta. Videre pekes det på at det nå foreligger kunnskap om miljøkonsekvenser ved et mulig dypvannsutslipp av olje i Norskehavet som ikke var kjent ved åpningen av området for lettevirksomhet og at dette innebærer at området ikke skulle vært åpnet for lettevirksomhet. Videre konkluderes det med at boring ikke bør igangsettes før en rekke problemstillinger er klarlagt og at det på et slikt grunnlag blir foretatt en ny konsekvensutredning.

**Nordland fylkeskommune** påpeker at økonomiske og sysselsettingsmessige konsekvenser for fiskeri- og akvakulturnæringen ved uhellsituasjoner burde vært grundigere belyst. Det anmodes sterkt om etablering av en kompensasjonsordning for fiskeri, akvakultur, reiseliv og lokalsamfunn som knyttes til risikonivået for uhell og ulemper ved leteboring og produksjon og det pekes på at dette kan gjøres i form av et oljefond som forvaltes av fylkeskommunen og berørte kommuner. Fylkeskommunen krever at oljevernberedskapen må forbedres og dimensjoneres i forhold til forventet utslippsmengde og de værforhold som kan forekomme i området.

**Ytre Helgeland regionråd** understreker betydningen av et best mulig oljevern og krever at oljevernbasen i Træna opprettholdes og oppjusteres. Rådet mener at en tilstrekkelig beredskap krever et eget skip for betjening av grunne farvann og ber SFT ta initiativ i forhold til et bestemt selskap for å etablere en slik ordning. Det henvises til Samarbeidsrådet Nord og pekes på behovet for å få vurdert hvilket erstatningsansvar eier av installasjoner har, samt å få en snarlig vurdering av opprettelsen av et “fiskefond”.

**Vikna kommune** er sterkt bekymret for miljø- og næringsmessige konsekvenser av ukontrollerte utslipp av olje fra virksomheten på Haltenbanken og sjøtrafikk for øvrig og krever at beredskapen styrkes ved at det etableres statlig oljeverndepot i Rørvik.

**Felles oljepolitisk utvalg for Trøndelag** framhever skadepotensialet innen havbruk langs Trøndelagskysten og uttaler at det må stilles krav til at det utarbeides en helhetlig oljevernberedskapsplan for Trøndelagskysten.

**Aure kommune** slutter seg til høringsuttalelsen fra Møre- og Romsdal fylkeskommune og presiserer viktigheten av forebyggende arbeid for reduksjon av risiko av akutte utslipp. Videre oppfordrer kommunen OED til å være pådriver i en snarlig avklaring av ansvarsforhold og praktisk tilrettelegging for en samlet oljevernberedskapsplan for regionen.

**Natur og Ungdom** hevder at konsekvenser av framtidig virksomhet for spesielt kystnære områder ikke er tilstrekkelig omtalt med tanke på mulige akutte utslipp av olje.

**Norges Fiskarlag** er uenig med beskrivelsen av virkninger av akutte oljeutslipp for fiske og hevder at utredningen gir en mangelfull framstilling av konsekvensene for fiskeressursene. Fiskarlaget hevder videre at oljevernberedskapen ikke er godt nok bygget ut med tanke på det materiell som inngår og henviser til viktigheten for fiskerinæringen av de områdene som oljeaktiviteten foregår i. Det vises også til den skade et uhellsutslipp kan få for norsk fiskerinæring som følge av negativ markeds- og mediaprofilering.

#### **Kommentarer:**

*Kommentarer ang utvelgelse av de ulike ulykkesscenariene og bruken av spredningsmodeller tas til etterretning og vil bli fulgt opp ved senere revisjoner av utredningen.*

*Det har skjedd vesentlige endringer i datagrunnlaget for vurderingen av akutte utslipp etter at RKU HLB var ferdigstilt. Dette gjelder både frekvens og varighetsfordeling for utblåsninger. I den siste versjonen av SINTEF Offshore Blowout Database er sannsynligheten for utblåsning, særlig knyttet til aktivitetene komplettering og brønnoverhaling, vesentlig lavere enn de som er benyttet i foreliggende RKU. I tillegg er det ved siste gjennomgang av relevante historiske hendelser funnet at varighetsfordelingen for*

*utblåsninger er vesentlig mer forskøvet mot korte varigheter enn det som er lagt til grunn i RKU HLB.*

*Dette betyr at sannsynligheten for hendelser med større oljemengder inn mot kysten (dvs. hendelser med lang varighet) nå er beregnet til å være betydelig lavere enn hva som er framstillet i foreliggende RKU. Oppdaterte beregninger vil foreligge som en del av det pågående arbeid med å etablere regionale beredskapsplaner for aktiviteten i Norskehavet i regi av NOFO (Scandpower, rapport nr.: 27.74.10/R1, mai 1999, distribusjon kun etter avtale med kunden).*

*På det tidspunkt utredningen ble utarbeidet forelå det ikke noen beslutning om at selskapene gjennom OLF og NOFO skulle utarbeide regionale beredskapsplaner for kyst og strandsonen. Regionale beredskapsplaner for de aktuelle områdene vil, så snart de foreligger, tjene som et fast vedlegg til fremtidige revisjoner av RKU. Arbeidet med regionale beredskapsplaner er nærmere beskrevet i vedlegg 4.*

*Regionale beredskapsplaner er basert på regionale beredskapsanalyser som igjen vil ta utgangspunkt i regional konsekvensutredning og miljørisikovurderinger for det aktuelle området.*

*Når det gjelder kunnskap om boring på dypt vann og mulige uhellsutslipp, vises det til vedlegg 3 som beskriver de pågående aktiviteter som er satt i gang for å forbedre kunnskapsgrunnlaget på hvordan et evt. utslipp vil kunne spre seg. Dette vil bli fulgt opp av tiltak for å forbedre kunnskapen på biologiske effekter.*

*Kommentarer vedrørende kompensasjonsordninger/oljefond/fond/fiskefond ligger utenfor de forholdene denne utredningen skal omhandle.*

## **8 Skipstrafikken**

**Miljøverndepartementet** påpeker viktigheten av å inkludere utslipp fra skipstrafikk relatert til offshorevirksomheten da disse for NO<sub>x</sub>, VOC og SO<sub>x</sub> etter departementets vurdering er betydelige. Videre mener MD tiltak for å redusere utslippene til luft fra skipstransporten i liten grad er vurdert. I tillegg til gjenvinningsanlegg for VOC-utslipp som er omtalt, burde utredningen etter MD's vurdering også omfattet tiltak som retter seg inn mot bedre bunkersoljekvalitet samt NO<sub>x</sub>-reduserende og energieffektiverende tiltak og det heter videre at minstekravet bør være at det redegjøres for hvilken type bunkersolje med angivelse av aktuelt svovelinnhold som skipene benytter.

**SFT** mener at trafikkmessige konsekvenser i form av endringer i skytteltanktrafikken i regionen og mulige miljøkonsekvenser av dette må utdypes bedre, og at oljereelatert trafikk og annen skipstrafikk bør sees i sammenheng.

**Fiskeridirektoratet** henviser til kap.8.3.3 hvor det redegjøres for eksport av olje fra området med skytteltankere og viser til at det foregår et utstrakt fiske i nærliggende områder, spesielt Storegga, Storneset og Buagrunden. Med den frekvensen på seilingene det legges opp til kan dette iflg. direktoratet føre til farlige situasjoner og at fiskere på særlig de små fartøyene kan føle seg utrygge. Direktoratet mener at skytteltankerne må dirigeres utenfor de mest

fiskeri-intensive områdene, evt. at disse områdene avmerkes på kart/publikasjoner slik at det kan vises stor oppmerksomhet ved seiling i disse områdene.

**Møre og Romsdal fylkeskommune** framhever behovet for å intensivere arbeidet med utslippsreduksjoner ovenfor skipsfarten og peker på behovet for vektlegging av forebyggende arbeid innen akutte uhellsutslipp av olje.

**Kommentarer:**

*Når det gjelder tiltak ift skipstrafikken kan det stilles spørsmålstegn om dette er forhold som faller innenfor hva en RKU skal omhandle, gitt prinsippet om at det er utredningsbehovet tilknyttet framtidige prosjekt som skal dekkes i RKU og FKU samlet. Et annet forhold er at oljeselskapene ikke selv er direkte ansvarlig for skipstrafikken relatert til oljevirkosomheten.*

*Selskapene tar imidlertid til etterretning merknader om mangelfull beskrivelse av utslippsreducerende tiltak fra petroleumsrelatert skipstrafikk, samt trafikkmessige konsekvenser og vil forsøke å forbedre dette ved oppdatering av utredningen.*

*Det kan også opplyses at det vil bli tatt initiativ for å vurdere muligheten for en forhandlet avtale for reduksjon av de NOx-utslippene som er en direkte følge av offshore-virkosomheten, dvs. fra installasjonene på feltet, fra tilknyttet transportvirkosomhet, boreaktivitet osv., herunder også muligheten for felles gjennomføring med andre bransjer. Et slikt initiativ ligger imidlertid utenfor RKU-arbeidet.*

*Tiltak for å redusere utslipp av NOx, VOC samt energieffektivisering og tiltak for å bedre bunkersoljekvaliteten er omtalt i vedlegg 5. Vedlegget omtaler også trafikkmessige konsekvenser og tilhørende miljørisiko.*

*Evt. tiltak for dirigering av skipstrafikken eller avmerking av fiskeriintensive områder på kart, må etter selskapenes vurdering håndteres av relevante myndigheter. Så langt vi kjenner til gjennom kontakt med det selskapet som står for den overveiende delen av oljebefraktningen i området, er det ikke registrert farlige situasjoner så langt ift. fiskerivirkosomheten.*

## **9 Miljøovervåking**

**MD** påpeker muligheten for samarbeide med offentlige overvåkingsprogram som en del av arbeidet for å framskaffe best mulige miljødata.

**SFT** mener at opplegg for regional miljøovervåking bør beskrives i korte trekk i utredningen og at koblingen mellom miljøovervåkingen (dokumenterbar miljøpåvirkning) og mulig implementering av miljøtiltak bør synliggjøres bedre.

**Direktoratet for naturforvaltning** uttaler at det ikke er ønskelig at oljesektoren utarbeider egne overvåkingsprogrammer rettet mot effekter på vegetasjon, sjøfugl etc., men at sektoren bør bidra til forbedring av eksisterende programmer der dette er formålstjenlig. Videre påpeker DN behovet for å opprette et nytt overvåkingsområde innen regionen Nordhordaland - Sogn og Fjordane for å kunne vurdere effekter i terrestrisk miljø som følg av utslipp til luft.

**Troms fylkeskommune** hevder at det bør etableres overvåkingsprogram for området for både operasjonelle og uhellsbetingede utslipp.

**Kommentarer:**

*Resultater fra miljøovervåkingen i området er i korte trekk beskrevet i utredningen, men dette kan utvides ved neste revisjon til å beskrive opplegget for de regionale miljøundersøkelsene mer detaljert.*

*Foreliggende RKU vil være et viktig utgangspunkt for planleggingen de framtidige regionale miljøundersøkelsene i området og resultatene fra overvåkingen vil være viktig input i en framtidig oppdatert RKU for å beskrive miljøtilstanden innen regionen.*

*Når det gjelder bedre synliggjøring av koblingen mellom miljøovervåking og miljøtiltak, er dette vanskelig å gjennomføre da kun marginale påvirkninger på miljøet fra petroleumsaktiviteten kan observeres. Unntaket er lokal påvirkning fra boreutslipp, men denne er også betydelig redusert etter at utslipp av oljeholdig boreslam/kaks opphørte i 1993.*

## 10 Fiskeri

**Fiskeridirektoratet** henviser til nye T-koblinger på Åsgard transport som ikke var medtatt i KU og påpeker behovet for at direktoratet informeres godt om disse, samt poengterer viktigheten av disse beskrives i KU da de legger føringen på framtidige rørledninger som kan være viktige for fiskerinæringen.

Direktoratet påpeker forhold tilknyttet sikkerhetssoner/begrensingssoner og viser til pågående arbeid med revisjon av forskrift om sikkerhetssoner som etter direktoratets oppfatning vil stramme inn noe på opprettelse og bruk av slike soner.

**Møre og Romsdal fylkekommune** mener at data om fiskeressurser og fiskeaktivitet i større grad burde vært framstilt ved bruk av sjøkart. Fylkeskommunen påpeker at 80% av de arealbeslagene som gjøres rundt installasjonene er viktige linefelt, at dette fører til fangstreduksjoner og at dette kan skade både aktuelle fartøy samt den samlede ressursutnyttelsen ved at det legges større press på enkelte arter/andre områder.

**Norges Fiskarlag** etterlyser vurderinger av framtidige transportbehov av gass koblet mot ledig transportkapasitet i Åsgard transport og evt. behov for framtidige rørsystem. Det etterlyses vurderinger av rørledningers konsekvenser for korallrev inkl. mulige avbøtende tiltak. Videre pekes det på ulike ulemper for fiskerinæringen som følge av oljevirkomheten og at selv om inngrepene ikke nødvendigvis er store for fiskerinæringen samlet, kan de bety mye for lokale fartøy. Det framheves at langvarige arealbeslag fører til at tradisjonelle driftsmønstre må endres og at rørledninger eller steinfyllinger fører til økt slitasje på utstyr/fangst med økte kostnader for de berørte fartøy. Fiskarlaget ber om at slike forhold blir vektlagt ved framtidige vurderinger.



**Kommentarer:**

*Fiskeridirektoratet er senere blitt utfyllende informert om plasseringene av T-koblingene på Åsgard transport og disse er lagt utenfor de viktigste fiskerifeltene. Opplysninger om nye forskrifter ang. sikkerhetssoner tas til etterretning.*

*Den ledige transportkapasiteten i Åsgard transport er planlagt disponert til gassavsetning i forbindelse med videre utbyggingsplaner på Haltenbanken. Evt. behov for ytterligere transportkapasitet vil bli vurdert og evt. alternative traseer redegjort for på vanlig måte gjennom utredningsprogram tilknyttet en evt. utbygging.*

*Bruk av sjøkart til framstilling av data om fiskeri og fiskeressurser vil bli vurdert i forbindelse med neste revisjon.*

*Korallrev er og vil bli kartlagt i forbindelse med legging av rørledninger og disse vil bli lagt utenom større rev.*

*Når det gjelder evt. påvirkninger på selve fiskeriaktiviteten fra petroleumsvirksomheten, vil disse bli vurdert i forbindelse med framtidige utbygginger. Forøvrig henvises det til etablerte erstatningsordninger for evt. ulemper for fiskerinæringen.*

## **11 Samfunnsmessig lønnsomhet**

**Felles oljepolitisk utvalg for Trøndelag (FOPUT), Møre og Romsdal fylkeskommune, Kriationsund kommune og Aure kommune** påpeker at reserveanslaget som er lagt til grunn for beregning av samfunnsmessig lønnsomhet, er alt for lavt. Det vises til at nye funn, bl.a. Ormen Lange, Ormen Lange Sør og Skarv, i seg selv representerer en størrelse tilsvarende det reserveanslaget for gass som RKU Haltenbanken / Norskehavet legger til grunn.

**Kristiansund kommune** mener at det bør gjennomføres en sensitivitetsanalyse over inntekter og samfunnsmessig lønnsomhet av petroleumsvirksomheten i Norskehavet basert på at både dollarkurs og oljepris er usikker og kan variere.

**Kommentar:**

*Nye funn gjort etter at RKU Haltenbanken/Norskehavet ble ferdigstilt, bidrar til at reserveanslaget blir for lavt i forhold til de reserver som nå er påvist. Denne type uoverenstemmelse er imidlertid vanskelig å unngå i områder som ikke er fullt ut undersøkt. I forbindelse med senere oppdatering av RKU Haltenbanken/Nordsjøen vil et nytt reserveanslag bli lagt til grunn for nye beregninger av samfunnsmessige konsekvenser av petroleumsvirksomheten.*

*Kommentaren vedrørende sensitivitetsanalyse tas til etterretning. Dette vil det bli tatt hensyn til ved senere oppdatering av RKU Haltenbanken/Norskehavet.*

## **12 Ilandføring og gassanvendelse mm.**

**Felles oljepolitisk utvalg for Trøndelag (FOPUT)** etterlyser utredning av de samfunnsmessige ringvirkninger ved større ilandføring av naturgass og kondensat til landsdelen, samt at anvendelse og bruk av naturgass i regionen utredes.

**Kristiansund kommune** ber om at den fremtidige gass- og rørstruktur blir utredet med basis i bl.a. nye funn. En slik utredning bør etter kommunens mening ta hensyn til mulig ilandføring til Midt-Norge for bl.a. prosessering i regionen, mulig bygging av gasskraftverk, etablering av gassbasert industri / elektrisitetsforsyning og videretransport til markeder i Norden og Europa. I sammenheng med utredning av en framtidig gassrørstruktur bes det om at alternative muligheter for langsiktig gasstilførsel til de etablerte og framtidige industrianleggene på Tjeldbergodden etter avsluttet produksjon for Heidrun-feltet i år 2000 også utredes.

***Kommentarer:***

*Konkrete problemstillinger som angår framtidige beslutninger om utviklingen på land Midt-Norge ligger ikke innenfor de problemstillingene som RKU Haltenbanken/Norskehavet skal omhandle. Disse problemstillingene vil bli vurdert i forbindelse med konkrete planer og alternativer vil bli redegjort for og diskutert i forbindelse med prosjektspesifikke konsekvensutredninger. Denne type problemstillinger kan heller ikke diskuteres på et nivå som er nødvendig iforb. med lovpålagte konsekvensutredninger da de rette aktørene og de rette innfallsvinklene til disse diskusjonene nødvendigvis ikke vil være til stede, og vil kunne lede til diskusjoner uten et kommersielt og reelt fundament.*

*Spørsmål knyttet til gass- og rørstruktur, ilandføring og mulig anvendelse av gass i Midt-Norge vil bli vurdert av lisenshavere i forbindelse med nye feltutbygginger og transportsystemer og av andre interessenter i forbindelse med konkrete utbyggingsprosjekter på land. Spørsmål om langsiktig gasstilførsel til Tjeldbergodden vil bli ivarettatt av interessentene på Tjeldbergodden.*

### **13 Lokale og regionale næringsmessige virkninger**

**Felles oljepolitisk utvalg for Trøndelag (FOPUT), Møre og Romsdal fylkeskommune, Kristiansund kommune og Aure kommune** mener at RKU Haltenbanken / Norskehavet i langt større grad burde trukket opp perspektivene for de regionale næringsmessige virkninger inkludert sysselsetting innenfor petroleumssektoren.

**Felles oljepolitisk utvalg for Trøndelag (FOPUT)** savner en samlet helhetlig vurdering av ringvirkninger og ulike tiltak på regionalt nivå og mener videre at de spesifikke næringsmessige virkninger ikke er utredet.

**Nordland Fylkeskommune og Bodø kommune** savner en vurdering av lokale leveranser og eventuelle tiltak for å bedre / sikre dette. I tillegg burde økonomi og sysselsettingsmessige konsekvenser ved en eventuell uhellssituasjon med hensyn til friluftsliv og reiseliv vært drøftet.

**Brønnøy kommune** mener at Nordlandssamfunnet også må få muligheten til å ta del i den positive utviklingen petroleumsvirksomheten fører med seg. I den sammenheng er det viktig at oljeselskapene tar en større del i den forebyggende arbeid og planarbeid i Nordland, og videre at oljeselskapene og OED må bli flinkere til å benytte det nordlandske miljøet til konsulentoppdrag mm.

**Møre og Romsdal fylkeskommune, Kristiansund kommune og Aure kommune** mener at RKU Haltenbanken / Norskehavet burde inneholdt en analyse av ulike tiltak for å øke den næringsmessige aktiviteten som følge av petroleumsvirksomheten i Midtnorge. Spesielt burde en ha sett på tiltak for å få større industrielle og tjenesteytende virksomheter til å etablere seg i Kristiansundsregionen.

**Kristiansund kommune** mener at RKU Haltenbanken / Norskehavet i større grad burde tatt hensyn til at tyngdepunktet for oljeaktiviteten er kommet lenger sør i Norskehavet enn tidligere forutsatt. Dette antas å bidra til å forsterke aktiviteten i Møre og Romsdal.

Kommunen påpeker videre at den grunnlagsinformasjon som inngår i utredningen mht. relevante felt, produksjonsperiode og mengde, ikke lenger er aktuell, og at utredningen bør oppdateres med hensyn til dette og mht. hvilke endrede sysselsettingsmessige virkninger dette medfører.

Kristiansund kommune etterlyser en analyse av hvilken arbeidskraft petroleumsvirksomheten i Norskehavet har / vil få behov for og hvilke tiltak som kan iverksettes for å imøtekomme behovet.

***Kommentarer:***

*Kommentarene vedrørende bedre utredning av de samfunnsmessige virkninger på regionalt nivå tas til etterretning og vil bli vurdert ved oppdatering av RKU-en, samt ved de framtidige feltspesifikke konsekvensutredningene for nye prosjekt i området.*

*Når det gjelder mulige leveranser av varer og tjenester, samt sysselsetting knyttet til utbygginger og drift av nye felt eller ny landbasert aktivitet, anses dette som problemstillinger som ikke skal inngå i RKU Haltenbanken /Norskehavet, men som tas opp i forbindelse med de konkrete utbyggingsplanene for de aktuelle prosjektene når et aktuelt og konkret materiale foreligger. Ellers vil selskapene generelt være positive til å stille til rådighet nødvendig grunnlagsmateriale som regionale og lokale myndigheter trenger i sitt fylkesplan-og kommuneplanarbeide i den utstrekning det er mulig.*

*Kommentarene knyttet til analyse/vurdering av tiltak for å øke den næringsmessige aktiviteten i regionen ligger ikke innenfor de tema som RKU Haltenbanken/Norskehavet skal omhandle. En analyse av hvilken arbeidskraft petroleumsvirksomheten i Norskehavet har eller vil få behov for mm. faller heller ikke etter selskapenes vurdering inn under de tema RKU Haltenbanken/Norskehavet skal ta opp.*

*Begge disse spørsmål faller etter selskapenes oppfatning inn under det kommunale/fylkeskommunale tiltaksarbeidet, men evt. ønsker for å få disse spørsmålene belyst i forbindelse med konsekvensutredningsarbeidet kan tas opp ved høring av utredningsprogrammene for framtidige prosjektspesifikke konsekvensutredninger.*

*En drøfting av økonomi og sysselsettingsmessige virkninger innenfor reiselivsnæringen ved en evt. uhellssituasjon vil bli vurdert ved oppdatering av RKU Haltenbanken/Norskehavet.*

**Korreksjoner til KU-rapporten:**

| Tabell 4.a Tabelltekst: Komponenter i ~~produsert~~*formasjons*svann

pkt. 8.3.2, 2.avsnitt, 3 setning

| I vurderingene er det i tillegg antatt flytende lager på de tre fiktive feltene på ~~Haltenbanken~~  
~~Sør~~*Møre*bassenget, på Nordland øst og i Vøringsbassenget.

## Vedlegg 1:

### **CO<sub>2</sub>-reduserende tiltak ifb. med kraftforsyning for installasjoner på norsk sokkel**

*Utdrag fra OLF-rapporten "kraftforsyning for installasjoner på norsk sokkel", aug. 1998*

#### **Innledning**

Utslippene fra kraftproduksjonen til drift av produksjonsplattformene på norsk sokkel står for drøyt 80% av CO<sub>2</sub>-utslippene fra norsk petroleumsvirksomhet. Skal industrien få til reduksjoner, er dette et viktig innsatsområde.

I regi av OLF har de tre operatørselskapene Statoil, Norsk Hydro og Saga Petroleum inngått et samarbeidsprosjekt hvis målsetting er å identifisere kostnadseffektive tiltak for å redusere CO<sub>2</sub>-utslippene fra kraftforsyningen for installasjoner på norsk sokkel. Oljedirektoratet har deltatt i prosjektet som observatør. Hensikten har vært å gi operatørselskapene og norske myndigheter en best mulig samlet oversikt over kostnader forbundet med mulige tiltak for reduksjon av CO<sub>2</sub>-utslippene fra kraftforsyning for installasjoner på norsk sokkel. Prosjektet har tatt for seg følgende:

- Teknologi og tiltak for redusert kraftbehov
- Tiltak for bedring av energiutnyttelsen
- Samkjøring av kraftgenerering innen regioner
- Kraftforsyning fra land
- Kraftforsyning fra sentrale kraftverk til havs
- Avgassrensing

Under det første ovennevnte punktet er prosess- og energioptimalisering vurdert, men forhold knyttet til reservoar og eksport av olje eller gass har ligget utenfor prosjektets mandat. Det samme gjelder betraktninger om bruk av alternative energiformer. Tiltak for reduksjon av utslipp fra gassfakling er kort beskrevet og tiltakskostnad er angitt.

Energiopptimalisering av prosessen er et primært tiltak. Eksempler på slike tiltak er optimalisering av produksjonsanlegget med henblikk på energiforbruk, valg av utstyr med henblikk på virkningsgrad, varmetapsisolering og hensiktsmessige vedlikeholdsrutiner. Denne type tiltak er plattformspesifikke og inngår som normale aktiviteter i anleggsprosjekteringen og senere under regulær drift, og er kort omtalt i denne rapporten.

Rapporten er basert på utredninger og gjennomgang av tiltak i Troll-, Oseberg-, Tampen- og delvis Haltenbankenområdet, både for eksisterende og fremtidige innretninger. Konklusjonene og tiltakskostnadene vil være indikative for hele sokkelen.

## Konklusjoner

CO<sub>2</sub>-reduserende tiltak for kraftforsyningen på installasjoner på norsk sokkel har generelt høy tiltakskostnad-bedrift ved bruk av kvalifisert teknologi eller teknologi under utvikling/utprøving.

Av 48 undersøkte eksempler er det 13 som har tiltakskost-bedrift under dagens CO<sub>2</sub>-avgift på NOK 457/tonn CO<sub>2</sub>. Kostnader for de identifiserte tiltakene er sterkt avhengige av felt- og plattformspesifikke forhold. Yttergrensene for de beregnede tiltakskostnadene er - 47 NOK/tonn CO<sub>2</sub> (slukket fakkell Oseberg Feltsenter) og NOK 4130/tonn CO<sub>2</sub> (samkjøringsscenario Haltenbanken).

Studien har identifisert et antall tiltak der tiltakskost-bedrift med dagens teknologi er av samme størrelsesorden som CO<sub>2</sub>-avgiften. Disse er:

- Damp- og luftturbin (ABC) på nye plattformer dersom dette medfører innsparing av en eller flere generatorturbiner og frigjør gass for salg.
- Installasjon av brønnstrømsturbin på nye installasjoner.
- Samkjøring av flere installasjoner der det tilføres "ny og ren" kraft, dersom dette medfører at en eller flere generatorturbiner i det samkjørte nettet blir overflødige. Dersom det kan oppnås høyere regularitet, vil dette øke lønnsomheten.
- Elektrifisering av nye installasjoner nær uttakspunkt i høyspentnettet på land.
- Disse tiltakene medfører moderate reduksjoner i CO<sub>2</sub>-utslippene.

Dampkraftverk installert på de undersøkte plattformer vil f.eks. kunne gi en samlet reduksjon av CO<sub>2</sub>-utslipp på ca. 15% over forventet levetid for disse feltene.

Følgende tiltak vil kunne gi utslippsreduksjoner på sokkelen i Troll-Oseberg-Tampenområdet i størrelsesorden 5 mill. tonn CO<sub>2</sub>/år, men medfører tiltakskostnad-bedrift som er 1,5 - 3 ganger høyere enn CO<sub>2</sub>-avgiften:

- Elektrifisering (hel eller delvis) av eksisterende plattformer og nye plattformer langt fra land.
- CO<sub>2</sub>-fjerning fra røykgass på eksisterende plattformer.

Publiserte data om tiltakskostnader i industrien på land har vist at utslippsreduksjoner av samme størrelse kan oppnås til tiltakskostnad-bedrift mindre enn NOK 200/tonn CO<sub>2</sub>.

Kostnadsbildet som har fremkommet er ikke statisk. Teknologiutviklingen har vært og vil fortsatt være dynamisk. Endringer kan skje raskt når klimatiltak virkelig skal realiseres.

## Anbefalinger

Det anbefales følgende oppfølging:

- Tiltak som går direkte på kilden der energibehovet skapes, settes sterkere i fokus.  
Mulighetene for energioptimalisering av anleggene til havs kartlegges.
- Samkjøringspotensialet kartlegges mer fullstendig, både i regioner betraktet i denne rapporten og i andre regioner.
- Utviklings- og optimaliseringsarbeid av kombi-dampkraft og ABC-teknologi fortsetter.
- Ny teknologi for overføring med likestrøm, HVDC Light, kvalifiseres for bruk til havs for å finne ut hvilket potensiale som ligger i teknologien.
- Potensialet for bruk av GIL-teknologi for vekselstrømoverføring kartlegges videre.
- Utviklings- og optimaliseringsarbeid med brønnstrømsturbiner fortsetter.
- Studier om full elektrifisering legges til side i påvente av ny kostnadseffektiv overføringsteknologi.
- CO<sub>2</sub>-rensing på eksisterende plattformer føres ikke videre inntil teknologien er langt mer kostnadseffektiv, samt at CO<sub>2</sub>-rensing sees i sammenheng med rensing på land.

Anbefalingene vil bli videre bearbeidet og vurdert i de respektive selskapene før videre arbeid eventuelt besluttes.

## **Vedlegg 2:**

### **Utslipp av produsert vann - utfyllende kommentarer til Havforskningsinstituttet sin uttalelse**

#### **Miljøriskovurdering - dokumentasjon og forutsetninger, relevans av akseptkriterium.**

Kommentaren fra Havforskningsinstituttet (HI) er først og fremst rettet mot hvorvidt et akseptkriterium på 5% sannsynlighet for skade (PEC/PNEC=1 i miljørisikovurderingen) er forsvarlig eller ikke. Dette er i høyeste grad et viktig spørsmål som diskuteres i flere fora, både nasjonalt og internasjonalt, bl.a. er dette et viktig element i det arbeidet som for tiden gjennomføres i oppfølgingen av SFTs 0-utslippsrapport. Spørsmålet er imidlertid av mindre relevans for RKU Haltenbanken/Norskehavet (RKU H/N) av følgende årsaker:

- Det er ikke påvist risiko eller sannsynlighet for miljøskade i størrelsesorden 5% i noe område i konsekvensutredningen, hverken lokalt eller regionalt.
- RKU H/N opererer ikke med 5% som et absolutt akseptkriterium. I utredningen refereres det bare til dette som et anbefalt nivå internasjonalt. Diskusjonen om hvorvidt dette er forsvarlig eller ikke tas ikke opp.

RKU H/N er den første konsekvensutredning hvor miljørisikoberegninger brukes kvantitativt for å beregne forventet effekt av produsert vann utslipp. Denne metoden er under stadig utvikling, og brukes i dag for en rekke felt og miljø/konsekvensutredninger i norsk sektor av Nordsjøen. Et eksempel på dette er RKU Nordsjøen som sendes ut på høring medio 1999.

Miljøriskoberegninger blir stadig viktigere som styrings- og beslutningsgrunnlag, både for industri og forvaltning. Det er derfor igangsatt et standardiseringsarbeid for bruk av dette verktøyet for produsert vann i regi av Miljøsok/OLF. Arbeidet utføres av OLFs arbeidsgruppe for produsert vann, hvor HI og SFT er representert.

#### **Mangelfulle utslippsdata - beregning av stoffmengder i produsert vann**

Kommentaren om mangelfulle data for produsert vann bygger delvis på en misforståelse utfra en unøyaktig tabelltekst i konsekvensutredningen. Da RKU H/N ble laget var bare data fra produsert vann på Heidrun tilgjengelige da ingen andre felt produserte vann.

HI har gjort noen beregninger av totale utslippsmengder basert på data fra E&P forum. Disse dataene er lite relevante for norske felt da de i stor grad er basert på målinger fra gassfelt i sørlige Nordsjøen. OLF's database for produsert vann inneholder mer relevante og pålitelige data.



Tabellen nedenfor viser nivåene brukt i RKU H/N, gjennomsnitt for norsk sektor av Nordsjøen og E&P-forums data.

Gruppe	Komponent grupper	Utslippskons. RKU Haltenbanken (Heidrun) (mg/l)	Gj.sn. utslippskons. for felt i Nordsjøen (mg/l) OLF -databasen	E&P Forum Nordsjøen (mg/l)
1	BTEX	4,85	6	0,51 - 14
2	Naftalener	1,21	0,995	0,066
3	PAH	0,02	0,02	0,0045
4	Fenoler	5	2,025	1,1 - 23*
5	Alkylerte fenoler	0,5	0,256	-
6	Alifater	40	26	-
7	Polare forbindelser/organiske syrer	500	-	55 -895**

Utrekning av totale utslippsmengder etterlyses også av HI. Slike beregninger har ikke vært interessante fra et miljøsynspunkt innen konsekvensutredningersom baserer seg på den konsentrasjon de ulike kjemiske komponentene i produsert vann forefinnes i miljøet, og hvor lang levetid de har der. Slike beregninger kan imidlertid med letthet gjennomføres for de enkelte felt når innholdet i det produserte vannet og de totale volumene er kjent.

### Oksygenforbruk ved biologisk nedbryting

Dette punktet i HI sin uttalelse er bygget på en beregning av oksygenforbruk ved biologisk nedbryting av produsert vann komponenter som ikke tar hensyn til fortynning og at nedbrytning skjer over tid. Oksygenmangel som følge av nedbryting av komponenter i produsert vann er ikke en relevant problemstilling for felt på norsk sokkel.

### Større innsats på langtidseffekter etterlyses

Tabellen nedenfor viser en oversikt over prosjekter som pågår i regi av industri og myndigheter innenfor områder som er relevante for effekter av utslipp til sjø fra olje og gass produksjon. Totalt utgjør dette i størrelsesorden 110 mill NOK, hovedsakelig industrifinansiert. Vi oppfatter derfor HI's kritikk som rettet mot myndighetene fordi denne innsatsen ikke gjenspeiles i offentlig finansierte prosjekter.

Prosjekt	Deltagere	Innhold	Budsjett
Kjemisk Kar.	Hydro, UiB, OLF	Generell karakterisering (OLFs database) Analysemetoder	1
Membran-lipider	Hydro, Havforsk	Effekt av alkylfenoler på fosforlipidsammensetning hos torsk	0,5
IDREMER	Elf, Akvamiljø, GRL	Effekter av produsert vann på fisk, muslinger, alger og zooplankton	30
DREAM	Statoil, Hydro, Agip, Elf, TNO, Sintef, Akvamiljø, Allforsk	Langtidseffekter av PAH og alkylfenoler Miljørisikovurdering basert på reelle doser	30
AMOS	Sintef, Agip, Statoil, Saga	Effekter av olje i vannsøylen. Nedbryting og opptak	18
Totalt miljøregnskap	Statoil, Amsterdam free University	Sammenligning utslipp til luft og vann EIF, produsert vann	9
SIP Effekter av miljøgifter	NFR, RF	Metoder for effektovervåking. Lab. og felt verifisering	8,5
Alkylfenoler	Havforsk, OLF, OED	Reproduksjonseffekter av alkylfenoler hos torsk	2
Cold water	Elf, Akvamiljø	Biologisk effektovervåking, Arktis, dypt vann	12
Miljøovervåking	Operatører	Overvåking av effekter i vannsøylen	2,5/år

### **Vedlegg 3:**

## **Boring på dypt vann - utfyllende kommentarer til uttalelse fra Havforskningsinstituttet**

### **1. Norsk Dypvannsprogram**

Norsk Dypvannsprogram (NDP) ble etablert i 1996. Alle selskaper som fikk tildelt operatøransvar i 15.runde for lisenser i dypvannsområdet (>700 meter), inngikk et samarbeid for å kartlegge og vurdere nye utfordringer på dypt vann på en kostnadseffektive måte. Miljøprosjektet er et av 5 prosjekter som er med i programmet. Hovedtyngden av arbeidet i NDP vil være avsluttet innen utgangen av 1999.

Følgende selskaper har operatøransvar for dypvannslisenser; BP, Esso, Hydro, Saga, Shell og Statoil. Conoco og Mobil har eierinteresser i lisenser.

### **Mandat miljøteknisk komite**

- Koordinere interne og eksterne prosjekter og aktiviteter for å få til en best mulig erfaringsoverføring og forståelse mellom operatørene.
- Igangsette prosjekter av felles interesse for dypvannsoperatørene, være styringskomite for disse.
- Kommunisere med myndighetene på områder av felles interesse for operatørene.

### **Satsningsområder**

- Forstå de parametre som har betydning for utblåsningssannsynlighet (scenariet) og foreslå risiko- reduserende tiltak.
- Optimalisere oljevernberedskapen for dypvannsområdene.
- Vurdere potensielle effekter av utslipp fra boreaktiviteter.

### **Beskrivelse av prosjekter**

#### *1. Prosjekter relatert til undervannsutblåsning*

- Scenarier for undervannsutblåsninger (-97)
- Dråpestørrelse og hydratdannelse (-97)
- Laboratoriestudie av dråpedannelse (-98)
- Modellering av undervannsutblåsning (-98)
- Miljørisiko i vannkolonnen (-98/99)
- Dokumentere antakelsen om hydratdannelse (-99)

#### Kort oppsummering:

Ulike utslippscenarier for en undervannsutblåsning er vurdert. Olje- og gassplumens oppførsel vil avhenge av dråpestørrelse, hydratdannelse, gassens oppførsel, lagdeling

forårsaket av salt- og temperaturprofiler og strømforhold. Et modellverktøy er utarbeidet for å modellere oppførselen til plumen. Resultater fra modelleringene så langt tyder på at oljen vil lagres inn i sprangsjiktet, og fra dette sjiktet vil de største oljedråpene stige til overflaten (se figur). De minste oljedråpene vil forbli i vannkolonnen og drive med strømmen. Modelleringsverktøyet kan også benyttes til å estimere konsentrasjonen av oljen i innlagringssjiktet. Kartlegginger er gjennomført for å beskrive hvilke organismer som finnes i dette sjiktet, og det pågår arbeid for å vurdere miljørisikoen.

### 2. Prosjekter relatert til oljevernberedskap

- Overvåking av vannkolonnen i en beredskapssituasjon (-98)
- Forvitringsegenskaper til tynne oljeflak (-98/99)
- Optimalisering av oljevernressurser (-98)
- Støtte integreringen av overvåking av vannkolonnen i NOFOs beredskapsplan (-99)
- NOFO offshore-feltøvelse med vekt på tynne oljefilmer (-99)

#### Kort oppsummering:

Modellering av undervannsutblåsninger har vist at noe av oljen vil lagres inn i vannkolonnen og at noe av oljen kommer til overflaten og danner et tynt, vidstrakt flak. Det er utarbeidet en overvåkingsplan for vannkolonnen til bruk i beredskapssituasjoner. Hensikten med overvåkingen er å vite hvor oljen er i vannkolonnen og vurdere hvor den driver. Problemstillingen er også aktuell for andre utslipp av olje som kan forekomme under havoverflaten, og planen er derfor planlagt integrert i operatørens felles beredskapsplan oljevern i regi av NOFO. Tynne oljeflak på havoverflaten vil ikke ha lang levetid, og det er gjennomført laboratorieforsøk hvor dette dokumenteres. Olje-på-vann øvelsen i regi av NOFO i 1999 vil fokusere på tynne oljefilmer. Oljevernberedskapen må tilpasses den nye situasjonen med tynne oljefilmer over et større område. Resultater i fra olje-på-vann øvelsen vil bl.a. benyttes til å optimalisere oljevernberedskapen.

### 3. Prosjekter relatert til planlagte utslipp

Miljøovervåking på dypt vann

- Program for regional basisundersøkelse på dypt vann (-97)
- Regional basisundersøkelse (-98/99)

Effekter av utslipp av borevæsker på dypt vann

- Nedbrytning av borevæsker i kaldt vann (-97)
- Modellering av utslipp på dypt vann (-97)
- Miljøteknologi - "0-utslipp og Miljøsok mål" (-99)

#### Kort oppsummering:

Miljøovervåking på dypt vann er en ny utfordring for operatørene. Det kreves prøvetakingsutstyr tilpasset større dyp, og det vil være strengere krav til båt og annet utstyr. Prøvetakingstiden per stasjon øker med dypet. Dette må tas hensyn til når prøvetakingsprogrammet skal bestemmes og i tillegg til at det vil være en annen spredning av forurensninger enn på grunnere vann. Et program for undersøkelsen ble utarbeidet i forkant og presentert til SFT. Selve undersøkelsen ble gjennomført våren 1998 i løpet av 10 dager. Sedimenter fra i alt 16 stasjoner ble samlet inn ved bruk av to forskjellige prøvetakingsutstyr (multicorer og bokscorer). Resultatene har vist at det er et lite forurenset område og ingen nye arter er funnet.

Det er gjennomført forsøk på nedbrytningen av syntetiske borevæsker i kaldt vann. Sedimenter ble hentet opp fra dypere, kaldt vann. Forsøket viste at nedbrytningen finner sted tilnærmet like raskt i kaldt vann som i varmt vann. Modellering av utslipp av borevæske og -kaks er gjennomført med strømdata fra området. Resultatene viser stor spredning av partiklene, noe som må tas hensyn til i framtidige overvåkingsprogram .

Det planlegges et prosjekt for å vurdere miljøteknologi spesielt for utbygginger på dypt vann. Med strenge krav om reduksjoner av utslipp til sjø og luft, er det viktig at en på et tidlig tidspunkt kan kartlegge eventuelle nye utfordringer og behov for teknologiutvikling.

## **Konklusjon**

Arbeidet i NDP miljøteknisk komite har gitt deltakerne og myndighetene en bedre forståelse av utfordringer relatert til dypt vann. Operatørene benytter kunnskapen aktivt i sannsynlighets- og konsekvensreducerende tiltak i sine operasjoner.

## **2. AMOS (Advanced management for oil spill)**

AMOS er et 3-årig forskningsprogram (1998-2001) initiert på bakgrunn av SFT's kommentarer til St.meld. 26 om manglende kunnskap om dispergert olje og miljøvirkning. Programmet er et samarbeid mellom Agip, Statoil, Saga og Sintef.

Formålet med AMOS er å fremskaffe kunnskap om miljøeffekter av dispergert olje i vannsøylen som grunnlag for beredskapsstrategi. Resultatet vil være en PC-modell (OSCAR 2) som i tillegg til å simulere massebalanse av ulike oljefraksjoner, også ivaretar biologiske effekter i vannsøylen og gir grunnlag for en totalvurdering av miljøeffekter ved ulike beredskapstrategier (NEBA = Net Environmental Benefit Analysis). Modellen er spesielt tiltenkt som beslutningsstøtte for bruk av kjemisk dispergering.

AMOS er inndelt i følgende delprosjekter:

1. Forvitringsteknologi og spredning av olje i sjøvann
2. Miljøvennlige dispergeringsmidler
3. Standardisert metodikk for karakterisering av WAF (Water Accomodated Fraction)
4. Potensielle effekter og akkumulering av olje i planktoniske organismer
5. Bionedbrytning av olje i sjøvann og sedimenter
6. "OSCAR 2" modell system for NEBA analyser av oljeutslipps scenarier

## Vedlegg 4:

### **Regionale beredskapsplaner**

#### **Bakgrunn**

I forbindelse med høringsrunden til RKU Haltenbanken og Norskehavet fremkom det en rekke spørsmål vedrørende både beskrivelse av, og grunnlag for dimensjonering av oljevernberedskap innen influensområdet.

Det er i dette notatet redegjort for NOFOs planer for regionale beredskapsplaner for oljesøl i kyst- og strandsonen.

#### **NOFOs regionale beredskapsplaner**

OLF og Norsk Oljevernforening for Operatørselskap (NOFO) vedtok i september 1998 å utarbeide regionale beredskapsplaner for oljevernaksjoner i kyst og strandsonen. Dette vil komme i tillegg til den allerede eksisterende 1. linjes feltberedskapen og NOFOs beredskapsplaner for oljevernaksjoner i åpent hav.

Første versjon av planverket vil foreligge 1. juli 1999 og da være tilgjengelig for samtlige av NOFOs medlemmer. Implementering av planene vil foregå i løpet av de neste to årene frem til sommeren år 2001. Informasjon om status vil til enhver tid kunne fåes fra NOFO.

Det er utarbeidet planer spesifikke for hver av de fem beredskapsregioner:

- Skagerrak
- Vest Agder t.o.m. Hordaland
- Sogn og Fjordane t.o.m. Møre og Romsdal
- Sør Trøndelag t.o.m Nordland
- Troms og Finmark

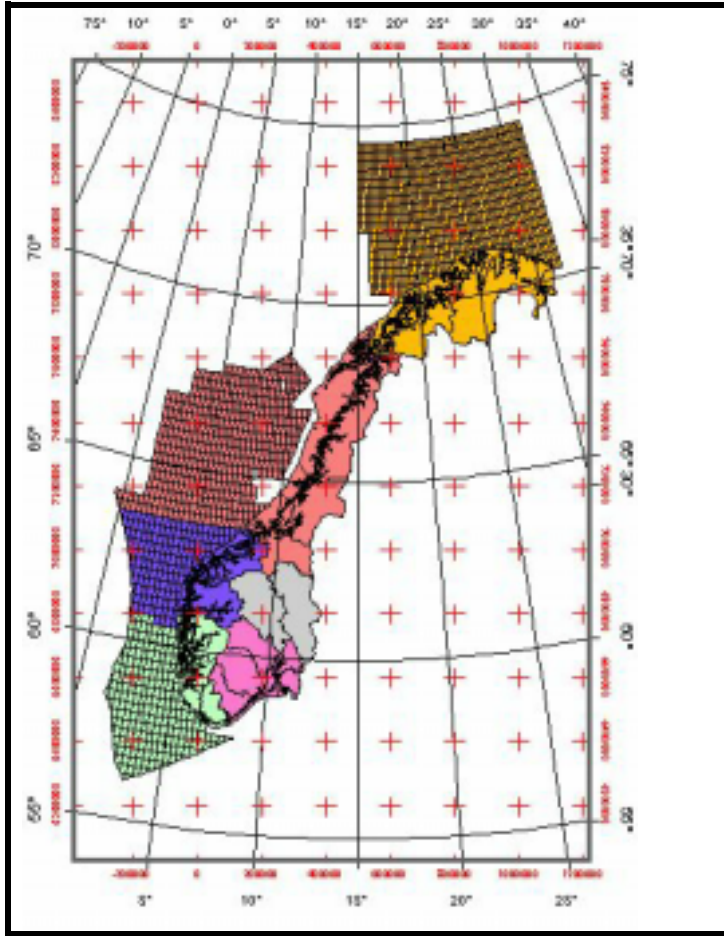
Regionsinndelingen er vist i nedenstående figur.

Planene er utarbeidet spesifikt for de ulike regionene, og er basert på eksisterende analyser og planer. For region 4, Sør Trøndelag til Nordland, er planen utarbeidet med bakgrunn i de utførte analyser og planer for Haltenbanken og Norskehavet, som vist i nedenforstående figur

Kyst- og strandsoneberedskapen er dimensjonert etter;

- korteste drivtid fra faste installasjoner,
- maksimal strandet oljemengde,
- effekt av beredskap, og
- maksimal strandingsrate.

Det er gjennomført kapasitetsberegninger for ulike utstyrstyper, og det er i planarbeidet vektlagt troverdighet og etterprøvnbarhet gjennom dokumentasjon på slepetester, oljevernøvelser, olje på vann øvelser, og mobilisering av mannskap. SFTs avdeling for Kontroll og Beredskap i Horten deltar som observatør i arbeidet med utvikling av NOFOs regionale beredskapsplaner.



## **Vedlegg 5:**

### **Reduksjon av miljøbelastninger fra skipstrafikken**

#### **Tiltak for å redusere utslippene av NOx og VOC fra skipstransporten**

##### NOx

NOx-utslippene fra forsynings- og ankerhåndteringsfartøyer kan reduseres med 20 - 35 % ved en ombygging av motorene. I gunstige tilfeller kan dette oppnås med en investering på 1,5 MNOK pr fartøy og tiltakskostnadene kan ligge i området 1.500 - 4.500 NOK/tonn NOx.

På bøyelasteskipene anses for tiden katalysator (SCR) å være den mest aktuelle teknologien for reduksjon av NOx-utslipp. Dette vil medføre betydelige investerings- og driftskostnader samt håndtering av kjemikalier. I tillegg kan det føre til plassproblemer på eksisterende skip. Utslippene kan reduseres med omkring 80 % og tiltakskostnadene kan typisk ligge omkring 5.000 - 10.000 NOK/tonn NOx.

##### VOC

Oljeselskapene (samtlige eiere av olje som bøyelaster på norsk sokkel på feltet) har under utvikling prototyper for teknologi til VOC- absorpsjon og VOC til brensel. Prototypen for VOC-absorpsjons er installert på Anna Knutsen, mens VOC til brensel i mai 1999 ble installert ombord i Navion Viking. Testresultatene er ikke klare.

Videre er det under utarbeidelse en forhandlet avtale mellom myndigheter og oljeselskapene om reduksjon av VOC-utslippene fra bøyelasting. I første omgang er det planer om å implementere VOC-anlegg på båter som betjener de felt som avgir mest VOC, slik som Statfjord og Gullfaks. Båter som betjener andre felt, slik som feltene på Haltenbanken, vil eventuelt få gjenvinningsanlegg i neste omgang.

### **Energieffektivisering**

Det beste tiltaket for energieffektivisering i transportvirksomheten er å redusere transportarbeidet. Operatørene har i flere år arbeidet med å samordne forsyningstjenesten mellom felt i samme område. Bl.a er antall forsyningsfartøy redusert fra 2 til 1 for Yme, Draupner, Varg og Sleipner. Arbeidet fortsetter for ytterligere å redusere antall fartøy som trafikerer det aktuelle influensområdet.

### **Tiltak for bedre bunkersoljekvalitet**

I bunkersoljen til aktuelle bøyelasteskip for Haltenbanken/Norskehavet, finner man generelt 1-4 % svovel, som følge av internasjonale krav. Det vil bli vurdert hvordan man kan sikre seg at man bunkrer olje med det laveste svovelinnhold som markedet tilbyr. Forsyningsskip og ankerhåndteringsfartøy benytter marin gassolje som har 0,1 - 0,2 % svovel



### **Risikobilde for tankskip**

For å redusere fare for grunnstøting med påfølgende oljeutslipp er seilingsledene lagt med 6 - 8 timers drivtid fra land. I tillegg har fartøyene redundant (dobbelt) maskineri, noe som reduserer faren for ukontrollert drift mot land betydelig. Endelig er trafikksentralen på Fedje, som styrer trafikken inn til Mongstad, i seg selv en risikoreduserende faktor.

Erfaring fra fiskeriområder i mer trafikkerte deler av Nordsjøen tilsier ikke at bøyelastetrafikken fører til spesielt farlige situasjoner for fiskeflåten. Om ønskelig kan det legges opp til en mer omfattende informasjonsutveksling med fiskeriorganisasjonene.

### **Oljevernberedskap**

Etablert beredskap tar utgangspunkt i Forskrift om beredskap i petroleumsvirksomheten. Gjennom NOFO er det etablert samarbeid om beredskap for hav, kyst og strand.

### **Videre arbeid for å redusere utslipp til luft**

Transporttjenester kjøpes av oljeselskapene i et åpent, internasjonalt marked. Rederne betjener kunder både i Norge og andre land med de samme skipene. Eventuelle strengere krav til utslipp til luft og vann enn det som følger av nasjonale og internasjonale myndighetskrav, må derfor gjennomføres i et samarbeid mellom oljeselskapene og rederne i forståelse med myndighetene. Dette kan tenkes organisert som en forhandlet avtale av samme type som for VOC.

Et viktig prinsipp er at miljøbelastningen fra en virksomhet blir redusert på en mest mulig kostnadseffektiv måte. Det innebærer at aktuelle tiltak for å redusere utslipp blir prioritert etter tiltakskostnad og reduksjonspotensiale. For offshore-virksomheten kan aktuelle tiltak finnes på installasjonene på feltet og på skip og andre enheter som er direkte engasjert i utvinning og transport av olje og gass. En eventuell avtale bør derfor omfatte alle disse enhetene. Samfunnsøkonomisk vil det også være fornuftig å åpne muligheten for felles gjennomføring med andre bransjer som har utslipp med samme influensområde.

Det vil bli tatt initiativ for å vurdere muligheten for en forhandlet avtale for reduksjon av de NOx-utslippene som er en direkte følge av offshore-virksomheten, dvs. fra installasjonene på feltet, fra tilknyttet transportvirksomhet, boreaktivitet osv. Muligheten for felles gjennomføring med andre bransjer skal også vurderes.

## Vedlegg 6: Sammendrag av de enkelte høringsinstansene sine kommentarer

<b>MILJØVERNDEPARTEMENTET (MD)</b>	<b>Nøkkelord</b>
MD peker på at i en regional konsekvensutredning bør nåværende og planlagt aktivitet vurderes opp mot spesielt miljøfølsomme områder (SMO) i influensområdet, både ovenfor utslipp til vann og luft. Det henvises til pågående arbeid under SFT's ledelse.	SMO
MD mener at en gjennomgang av datagrunnlaget vedrørende naturressursene burde vært foretatt med sikte på å identifisere data som burde vært oppdatert i forbindelse med en RKU, eksempelvis påpekes det at datagrunnlaget for kystnær sjøfugl i vintersesongen er 13-15 år gammelt. Muligheten for samarbeide med offentlige overvåkingsprogram bør etter MD's mening vurderes.	Datagrunnlag Samarbeide overvåkingsprogram
MD mener at omtalen av konsekvenser av utslipp til vann burde nyansere de langsiktige virkningene av eksponering for lave konsentrasjoner av kjemikalier og diverse oljetyper. Videre uttaler MD at bl.a. på grunn av faren for langsiktige virkninger av kroniske utslipp, ble den såkalte 0-utslippspolitikken fremlagt i St.meld 58 (1996-97). MD påpeker at en gjennomgang av utslippene fra nåværende og fremtidige feltutbygginger med sikte på implementering av denne politikken for hele regionen savnes og bør innarbeides.	Langtidsvirkninger 0-utslippspolitikken St.meld.58
MD påpeker viktigheten av å inkludere utslipp fra skipstrafikk relatert til offshorevirksomheten da disse for NO <sub>x</sub> , VOC og SO <sub>x</sub> er betydelige.	Utslipp skipstrafikk
MD mener at tiltak for å redusere utslippene til luft fra skipstransporten i liten grad er vurdert. I tillegg til gjenvinningsanlegg for VOC-utslipp som er omtalt, burde utredningen også omfattet tiltak som retter seg inn mot bedre bunkersoljekvalitet (inkl. lavere svovelinhold i bunkers) samt NO <sub>x</sub> -reduserende og energieffektiverende tiltak. Etter MD's mening er minstekravet at det redegjøres for hvilken type bunkersolje med angivelse av aktuelt svovelinhold som skipene benytter.	Tiltak skipstrafikk NO <sub>x</sub> -reduksjon Bunkersoljer
<b>STATENS FORURENSNINGSTILSYN (SFT)</b>	
SFT mener at denne regionale konsekvensutredningen er et godt samarbeid mellom de forskjellige operatørene, men at den allikevel kan utvikles til å bli et enda bedre verktøy både for utviklingen av samarbeidet mellom operatørene i regionen, samt for å bedre kommunikasjonen mellom operatørene og myndighetene. SFT foreslår først tiltak for å forbedre RKU-arbeidet generelt, deretter gis direkte kommentarer til innholdet i RKU H/N.	Godt samarbeid Kommunikasjon
SFT mener det er viktig at en RKU inneholder en samlet oversikt over og sårbarhetsvurderinger av naturressursene i regionen, slik at de senere feltvise konsekvensutredningene (FKU) kan forenkles ved at de baseres på denne omforente beskrivelsen. Evt. nye opplysninger må omtales og vurderes i kommende FKU'er og hver enkelt operatør har ansvaret for at dette blir tatt med. Miljøressursbeskrivelsen må baseres på omforente ressursbeskrivelser, f.eks. SMO-arbeidet, MRDB, opplysninger fra Fylkesmennenes miljøvern avdelinger og kommunale beredskapsplaner.	Miljøressursbeskrivelse Sårbarhetsvurderinger
SFT påpeker at det er viktig at det i RKU gjøres en vurdering av den samlede miljøpåvirkning som petrolumsvirksomheten i regionen i forhold til naturens antatte tålegrense og videre at dette har stor betydning for de etterfølgende feltvise utredningene der enkeltpåvirkninger i forhold til regionens totale påvirkning må vurderes.	Samlet miljøpåvirkning Tålegrenser

<p>SFT mener at RKU bør peke på felles strategier eller løsninger som kan være med på å redusere konsekvensene av den samlede aktiviteten i området, f.eks. 0-utslippsarbeidet, nye renseteknologier, reinjeksjonsprosjekter osv. I RKU kan man iflg SFT få mulighet for å gjennomføre en samlet vurdering av miljøeffekten av ulike utslippsreducerende tiltak, og derigjennom vurdere forskjellen i miljøpåvirkning ved alternative kombinasjoner av strategier/tekniske løsninger. Vurderinger av tekniske løsninger må iflg SFT imidlertid ha et element av forpliktelse i seg og opprømsing av mulige løsninger uten videre vurdering eller prioritering har liten nytte.</p>	<p>Felles miljøstrategier</p> <p>Samlet vurdering av utslippsreduksjoner</p>
<p>Opplegg for regional miljøovervåking bør etter SFT's mening beskrives i korte trekk i RKU. Koblingen mellom miljøovervåkingen (dokumenterbar miljøpåvirkning) og mulig implementering av miljøtiltak bør synliggjøres bedre.</p>	<p>Regional miljøovervåking</p>
<p>SFT påpeker at RKU bør fungere som et felles basisdokument for regionen som må oppdateres etterhvert som nye data genereres og nye aktiviteter i regionen planlegges. Oppdateringen bør skje i regi av operatørene i fellesskap, f.eks. via OLF. SFT påpeker at det er viktig at alle operatørene har en samlet oppfatning av miljøsituasjonen innen en region og at dette vil kunne forenkle og forbedre samarbeidet og kommunikasjonen mellom forvaltningen og operatørene i regionen.</p>	<p>Oppdatering</p> <p>Samarbeide</p> <p>Felles oppfatning</p>
<p>SFT forventer at det er en sammenheng mellom vurderinger i RKU og feltvise KU og at operatørene forplikter seg til å ta hensyn til de miljøvurderingene som er gjort i RKU. Videre forventer SFT at operatørene dokumenterer at de har valgt optimale løsninger i spesifikke utbyggingsprosjekt og at man må også være i stand til å dokumentere vurderinger som ligger bak at mulige alternativ er blitt forkastet.</p>	<p>Oppfølging i FKU</p> <p>Tiltaks-vurderinger</p>
<p>Når det gjelder direkte kommentarer til foreliggende RKU H/N, er SFT positive til tilnærmingen med å ta med utslipp fra tre framtidige fiktive felt og er av den oppfatning at slike prognoser i utgangspunktet bør kunne dekke mange av de konsekvensvurderingene som blir nødvendige innenfor regionen framover. SFT savner imidlertid en bedre begrunnelse for avgrensningen av analyseområdet.</p>	<p>Fiktive felt</p> <p>Avgrensning analyseområde</p>
<p>SFT mener at miljøressursbeskrivelsen i kap. 5 må oppfattes som en minimumsbeskrivelse av miljøet og at det mangler både sårbarhetsvurderinger og en prioritering av hva som bør beskyttes og hvordan.</p>	<p>Miljødata</p> <p>Sårbarhetsvurderinger</p>
<p>Det påpekes at tålegrensekartene på land er instruktive og at dette eller noe liknende bør vurderes for sjøområdene basert på data fra miljøovervåkingen.</p>	<p>Tålegrensekart</p>
<p>SFT mener at vurderingene av luftutslipp er gode og reflekterer at det finnes både datagrunnlag og spredningsmodeller, men at det synes å mangle tilsvarende for sjø.</p>	<p>Utslipp til luft/sjø</p>
<p>SFT påpeker at det er bra at RKU-en inneholder utslippsreducerende tiltak for luft og sjø, men at det burde vært en videreutvikling i forhold til MILJØSOK fase I.</p>	<p>Utslippsreducerende tiltak</p>
<p>I forhold til eventuelle langtidseffekter av utslipp til sjø, savner SFT en vurdering i forhold til føre-var prinsippet når det gjelder prioritering av utslippsreducerende tiltak for å unngå slike effekter. Etter SFT's syn gir ikke RKU H/N tilstrekkelig grunnlag for senere i feltvise KU å sammenligne utslipp og tilhørende konsekvenser med totaltrusselen i regionen.</p>	<p>Langtidseffekter Føre-var</p> <p>Tiltaksprioriteringer</p>
<p>SFT mener at kjemikalienes nedbrytningshastighet og bioakkumuleringspotensiale burde vært vurdert i forhold til sprednings- og fortynningsberegningene selv om beregningene viser at disse fortynnes ned til bakgrunnsnivå i kort avstand fra utslippspunktet.</p>	<p>Kjemikalier</p>

Trafikkmessige konsekvenser i form av endringer i skytteltanktrafikken i regionen og mulige miljøkonsekvenser av dette, må etter SFT's mening utdypes bedre. Oljerelatert trafikk og annen skipstrafikk bør sees i sammenheng.	Skipstrafikk og miljø
Bakgrunnen for utvelgelsen av de ulike ulykkesscenariene til kap. 8 burde etter SFT's vurdering vært bedre definert ift til prosess forut utvalgelse og representativitet. Bruken av ulike spredningsmodeller burde vært nærmere diskutert mhp erfaringer ved sammenligning av resultater. Videre hevder SFT at det ikke klart nok framgår hva som er formålet med omtalen av beredskap i denne sammenheng, samt at utvalgelse av definerte fare- og ulykkessituasjoner og bruk av spredningsmodeller er elementer som bør inngå i en regional beredskapsanalyse.	Ulykkes-scenarier Spredningsmodeller Beredskap
SFT påpeker at det er behov for å gjennomføre en logistikkanalyse med sikte på en operativ vurdering av beredskapen i hele regionen. Logistikk og beredskapsressurser er omtalt i utredningen, men fremstillingen er iflg SFT's syn ikke korrekt, og det er ikke gjennomført noen analyse av den totale operative situasjonen i regionen. En slik analyse vil etter SFT's vurdering være mest naturlig å gjennomføre i forbindelse med en regional beredskapsanalyse og på dette grunnlaget blir SFT's konklusjonen at RKU og regionale beredskapsanalyser bør rendyrkes i sin form og at sammenhengen mellom disse må synliggjøres.	Logistikk-analyse Beredskap  Regionale beredskaps-analyser
SFT mener RKU-en burde inneholdt mere strategivurderinger som viser at operatørene har større bevissthet om hvordan deres aktivitet virker inn på miljøet. Videre heter det at opplistingen av utslippsreducerende tiltak bør være mer bindende for operatørene og SFT uttaler at de tviler på at alle operatørene betrakter MILJØSOK-tiltakene som bindende ved oppfølging i kommende feltutviklingsprosjekter.	Strategi-vurderinger  Oppfølgende tiltak
<b>DIREKTORATET FOR NATURFORVALTNING (DN)</b>	
DN stiller spørsmål ved om prognosene for NOx (2005) er for lave og henviser til prognoser for NOx-utslipp fra OLF som viser at NOx-utslippene for regionen er beregnet til å utgjøre en vesentlig større andel av de totale utslippene fra norsk sokkel enn beregnet i RKU.	NOx-prognose
DN stiller spørsmål ved om prognosene for nmVOC i år 2010 er for lave og henviser til prognoser for nmVOC-utslipp fra OED som viser at nmVOC-utslippene for regionen er beregnet til å utgjøre en vesentlig større andel av de totale utslippene fra norsk sokkel enn beregnet i RKU H/N.	nmVOC-prognose
DN uttaler at kunnskap om naturens tålegrenser bør anvendes aktivt ved vurderinger av miljøkonsekvenser og om tiltak skal iverksettes. DN påpeker at det er positivt at vurderinger i RKU-en relateres til kunnskap om naturens tålegrenser.	Tålegrenser
DN uttaler at NOx-utslippene i seg selv sannsynligvis ikke vil gi målbare konsekvenser for forureningstilstanden, men at avsetningen av nitrogen vil skje i områder hvor det er dokumentert overskridelser av tålegrensen for tilførsel av sterke syrer og at summen av utslipp fra mange nitrogen-kilder kan ha negativ effekt på forureningssituasjonen. Videre uttaler DN at det er vanskelig å anslå hvilken betydning NOx-utslippene fra regionen vil ha for de relativt små regionale forureningseffektene i midt-norske kystfylker.	NOx  Forurening
DN framhever forureningssituasjonen for laks- og sjøørretførende elver i Sogn- og Fjordane og at det er vanskelig å anslå betydningen av NOx-utslippene fra petroleumsaktiviteten i Norskehavet i den forbindelse. DN peker på at det mangler vurderinger i RKU av forureningstilstand innen influensområdet sett i relasjon til registrerte effekter på ferskvannsfisk og anadrom laksefisk.	Ferskvannsfisk  Anadrom fisk
DN understreker at influensområdet for utslipp til luft ligger innenfor kystlynghei som er en av de mest sårbare og utsatte naturtypene/kulturlandskapene som finnes i Norge og at innen den sørlige delen av influensområdet er det årlige totale nedfallet av nitrogen relativt høyt. Nedfallet har derfor et potensiale for å endre vegetasjonstyper som kystlynghei og nedbørsmyr.	Kystlynghei  Over-gjødsling

DN referer til at tålegrensene for ozon i influensområdet er overskredet og at små økninger i ozonbelastningen representerer et økt potensiale for negativ påvirkning av plante- og dyreliv.	Ozon  Plante- og dyreliv
DN påpeker med henvisning til ovenstående at tiltak for å redusere utslipp av NOx og VOC derfor er viktig og forutsetter at lav-NOx-teknologi installeres på felt hvor dette er mulig. Videre påpekes behovet for snarlig å utvikle og ta i bruk katalytisk rensning av avgassen fra skip, samt installering av gjenvinningsanlegg for nmVOC på alle skytteltankere der det er teknisk mulig.	Tiltak NOx/VOC
DN mener at RKU burde inkludert en nærmere beskrivelse av hvilke SMO i influensområdet som vil være utsatt og at den trussel som akutte utslipp utgjør mot SMO'er bør reflekteres i det beredskapsopplegg som skal skisseres i en RKU.	SMO
DN påpeker at datagrunnlaget for sjøfugl er ikke oppdatert, dvs. at dataene for kystnære sjøfugl i vinterhalvåret i snitt er 13-15 år gamle og at data for sjøfugl i åpent hav er i tillegg svært ufullstendig. RKU H/N burde gitt en oversikt over hvor datagrunnlaget er mangelfullt innenfor influensområdet. Videre uttaler DN at det planlegges en større europeisk innsats i år 2000 og 2001 for å bedre dette datagrunnlaget.	Data- grunnlag
DN uttaler at det ikke er ønskelig at oljesektoren utarbeider egne overvåkingsprogrammer rettet mot effekter på vegetasjon, sjøfugl etc., men at sektoren bør bidra til forbedring av eksisterende programmer der dette er formålstjenlig. Videre påpeker DN behovet for å opprette et overvåkingsområde innen regionen Nordhordaland-Sogn og Fjordane for å kunne vurdere effekter i terrestrisk miljø som følg av utslipp til luft.	Overvåking  Ny terrestrisk region
<b>KOMMUNAL- OG REGIONALDEPARTEMENTET</b>	
Henviser kun til merknader fra Oljedirektoratet, se nedenunder.	
<b>OLJEDIREKTORATET (OD)</b>	
OD finner det vanskelig utfra den framlagte regionale konsekvensutredningen å vurdere de skisserte tiltak for å redusere utslipp til luft da de mener at utredningen er for generell. OD forutsetter at framtidige utredninger på feltnivå vil være betydelig mer konkrete mhp å utrede og kostnadssette mulige tiltak for å redusere utslipp til luft.	Utslipp til luft  FKU Tiltak
OD savner en litt mer kritisk gjennomgang av de forutsetningene som ble lagt til grunn for OD-studie om elektrifisering og som videre er lagt til grunn i RKU ang. elektrifisering og etterlyser en drøfting av mulige optimaliseringer for området.	Elektrifisering
<b>FISKERIDEPARTEMENTET (FD)</b>	
FD henviser til uttalelse fra Fiskeridirektoratet og forutsetter at den blir fulgt opp av OED ovenfor oljeselskapene.	
FD henviser til uttalelsen fra Havforskningsinstituttet, med særlig vekt på - innhold av oppløste komponenter i produsert vann - effekter av produsert vann på marine organismer - manglende kunnskap om miljøkonsekvenser ved boring på dypt vann, samt tidligere uttalelser som omhandler disse forholdene. FD foreslår et ekspertmøte mellom oljeselskaper, forskningsinstitusjoner og berørte myndigheter for å belyse problemstillingene. FD ber om at ikke RKU H/N godkjennes før møtet er avholdt og konklusjoner fra møtet er behandlet og tatt hensyn til i utredningen.	Ekspertmøte  Godkjenning RKU H/N

<b>FISKERIDIREKTORATET (FDir)</b>	
FDir viser til kap.8.3.3 hvor det redegjøres for eksport av olje fra området med skytteltankere. FD viser til at det foregår et utstrakt fiske i nærliggende områder, spesielt Storegga, Storneset og Buagrunden. Med den frekvensen på seilingene det legges opp til kan dette iflg. FDir føre til farlige situasjoner og at fiskere på særlig de små fartøyene kan føle seg utrygge. FD mener at skytteltankerne må dirigeres utenfor de mest fiskeri-intensive områdene, evt. at disse områdene avmerkes på kart/publikasjoner slik at det kan vises stor oppmerksomhet ved seiling i disse områdene.	Skyttel- tankere  Kollisjons- risiko ift fiskefartøy  Tiltak
FDir påpeker at de prisene som det er lagt til grunn i pkt. 9.1, ikke gjelder fisk til konsum som er vesentlig høyere for sild og makrell.	Prisforut- setninger
FDir henviser til nye T-koblinger på Åsgard transport som ikke var medtatt i KU og som FDir er blitt "mer eller mindre" tilfeldig informert om. FD mener at disse burde vært tatt med i KU, da plassering av disse og føringen på framtidige rørledninger er viktige for fiskerinæringen.	T-koblinger Åsgard transport
FDir påpeker forhold tilknyttet sikkerhetssoner/begrensingssoner og viser til pågående arbeid med revisjon av forskrift om sikkerhetssoner som etter FD sin oppfatning vil stramme inn noe på opprettelse og bruk av slike soner.	Sikkerhets-/ begrensning- soner
<b>HAVFORSKNINGSINSTITUTTET (HF)</b>	
HF stiller spørsmålsteget ved dokumentasjon og forutsetninger som ligger til grunn for konklusjonen om at utslippene av produsert vann ikke fører til signifikante økologiske effekter basert på foretatte miljørisikoanalyser. Videre stiller HF spørsmålsteget ved at 5% miljørisiko vurderes som et akseptabelt risikonivå.	Miljørisiko- analyser  Aksept- kriterie
HF etterlyser beregninger over stoffmengder som slippes ut ved utslipp av produsert vann og mener at RKU inneholder mangelfulle data på sammensetningen av produsert vann for de enkelte feltene.	Utslippsdata sjø
HF mener at det er redegjort for lite for O <sub>2</sub> -forbruk ved nedbrytning av bestanddeler i produsert vann og henviser til tall fra E&P-forum.	O <sub>2</sub> -forbruk
HF påpeker noen forhold som de mener burde ha vært bedre belyst som omsetning av BTX-komponenter, kjemiske egenskaper og biologisk opptak av radionuklider og mengder av H <sub>2</sub> S-fjerner.	BTX Radio- nuklider H <sub>2</sub> S-fjerner
HF mener det bør settes inn større innsats for å øke kunnskapen om langtidseffekter av utslipp av produsert vann.	Langtids- effekter
HF påpeker at det foreligger mangelfull kunnskap om uhellsutslipp av olje på dypt vann og henviser bl.a. til mulige konsekvenser for raudåta. Videre pekes det på at det nå foreligger kunnskap om miljøkonsekvenser ved et mulig dypvannsutslipp av olje i Norskehavet som ikke var kjent ved åpningen av området for letevirksomhet og at dette innebærer at området ikke skulle vært åpnet for letevirksomhet. Videre konkluderes det med at boring ikke bør igangsettes før en rekke problemstillinger er klarlagt og at det på et slikt grunnlag blir foretatt en ny konsekvensutredning.	Uhellsutslipp dypt vann  Mangelfull kunnskap  Leteboring
<b>FINNMARK FYLKEKOMMUNE</b>	
Fylkeskommunen tar foreliggende utredning til etterretning og vil bruke foreliggende materiale ved senere anledninger	

<b>TROMS FYLKESKommune (TFK)</b>	
Fylkeskommunen er svært positivt at det utarbeides RKU-er som gir oversiktsbilder og bedre sammenhenger i aktiviteten i områder utenfor fylket. Videre påpekes det at produksjonslisensene lenger nord i Norskehavet, f.eks. PL 219 ved Røst som påvirker ressurser i Troms, burde vært tatt med.	Prod.lisenser i nord
TFK påpeker at enkelte figurer gir et mangelfullt bilde av sårbare ressurser innen fylket og mener at videre at RKU H/N må videreutvikles slik at den gir en bedre oversiktsbilde for TFK som regional aktør.	Miljødata Sårbare ressurser
TFK hevder at det bør etableres overvåkingsprogram for området for både operasjonelle og uhellsbetingede utslipp.	Overvåking
<i>Videre vises det til vedtak i Nordland fylkeskommune/fylkesutvalget ang. regional kontakt og utvikling tilknyttet aktivitet på sokkelen. Vedtaket er ikke vedlagt uttalelsen.</i>	
<b>NORDLAND FYLKESKommune (NFK)</b>	
RKU H/N er behandlet i Nordland fylkesting som uttaler at det er en alvorlig mangel ved utredningen at den gir inntrykk av at tingene er under kontroll og NFK hevder at det ikke framgår hvilke data som ligger til grunn for de generelle utsagnene. Fylkestinget har videre noen direkte kommentarer som gjennomgås nedenfor.	Skjev framstilling
Angående datagrunnlaget hevder NFK at de data som er lagt til grunn er ikke gode nok, at dokumentasjon av primærdata mangler, at en vet ikke om de primærdata som benyttes er tilstrekkelig oppdaterte eller relevante nok for "Nordland's" sjøområder, at svakheter ved datagrunnlaget burde vært drøftet og at det burde vært gitt anbefalinger om videre studier.	Miljødata-grunnlaget Oppdatering
NFK hevder videre at forskjellige typer miljørisiko burde vært bedre beskrevet.	Miljørisiko
NFK påpeker at økonomiske og sysselsettingsmessige konsekvenser for fiskeri- og akvakulturnæringen ved uhellsituasjoner burde vært grundigere belyst.	Uhells-situasjoner fiskeri
NFK mener at lokale innkjøp og leveranser og evt. tiltak for å bedre/sikre dette burde vært drøftet.	Lokale leveranser
Det pekes på et problem ved at databaser og grunnlagsdata ikke er offentlig tilgjengelige og videre at RKU i større grad bør koordineres av nøytrale kompetanseinstitusjoner som etter NFK sin mening har inngående kjennskap til de økosystemer som skal vurderes. NFK mener videre at det bør opprettes et ressurs- og forskningssenter for olje/fisk/miljø-spørsmål lokalisert til Nordland og at et slikt senter kan bygge opp og drive en miljødatabase.	Regionalt ressurs-senter Miljø-database
NFK anmoder sterkt om at det etableres en kompensasjonsordning for fiskeri, akvakultur, reiseliv og lokalsamfunn som knyttes til risikonivået for uhell og ulemper ved leteboring og produksjon og peker på at dette kan gjøres i form av et oljefond som forvaltes av NFK og berørte kommuner.	Kompensasjonsordning Regionalt oljefond
NFK krever at oljevernberedskapen må forbedres og dimensjoneres i forhold til forventet utslippsmengde og de værforhold som kan forekomme i området.	Oljevernberedskap
<b>YTRE HELGELAND REGIONRÅD (YHR)</b>	
<i>YHR viser til vedlagte uttalelse fra Samarbeidsrådet Nord og støtter deres uttalelse. Vi mangler denne uttalelsen.</i>	
YHR understreker betydningen av et best mulig oljevern og krever at oljevernbasen i Træna opprettholdes og oppjusteres.	Oljevernberedskap
YHR mener at en tilstrekkelig beredskap krever et eget skip for betjening av grunne farvann og ber SFT ta initiativ i forhold til et bestemt selskap for å etablere en slik ordning.	Beredskap skip

YHR henviser til Samarbeidsrådet Nord og peker på behovet for å få vurdert hvilket erstatningsansvar eier av installasjoner har, samt å få vurdert opprettelsen av et "fiskefond" og mener det er et arbeid som må igangsettes snarlig.	Erstatnings-ansvar  Fiskefond
<b>BODØ KOMMUNE</b>	
Bodø kommune avgir samme uttalelse som Nordland fylkeskommune, se ovenfor.	
<b>BRØNNØY KOMMUNE</b>	
Kommunen mener det er viktig at Nordland sikres større andeler av leveranser av varer og tjenester til oljeindustrien generelt og innen konsulentoppdrag og miljødataleveranser spesielt.	Lokale leveranser
<b>NORD-TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE</b> <b>SØR-TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE</b>	
Det henvises til uttalelse fra Felles oljepolitisk utvalg for Trøndelag.	
<b>Felles Oljepolitisk utvalg for Trøndelag (FOPUT)</b>	
FOPUT påpeker at utredningen behandler de miljømessige konsekvensene på en grundig måte.	
Skadepotensialet innen havbruk langs Trøndelagskysten framheves. FOPUT uttaler at det må stilles krav til at det utarbeides en helhetlig oljevernberedskapsplan for Trøndelagskysten.	Oljevernberedskap
FOPUT uttaler at det savnes en samlet helhetlig vurdering av ringvirkninger og ulike tiltak på regionalt nivå. Videre hevdes det at samfunnsmessige virkninger av en utbygging på Haltenbanken/Norskehavet er mangelfullt utredet og at spesifikke næringsmessige virkninger ikke er utredet.	Samfunnsmessige konsekvenser
FOPUT mener at samfunnsmessige ringvirkninger av en større ilandføring av naturgass og kondensat til landsdelen, samt anvendelse og bruk av naturgass i regionen burde inngått i utredningen. Videre påpekes behovet for ringvirkningsstudie for landsdelen som følge av oljevirkomheten på Haltenbanken/Norskehavet med hensyn til sysselsetting og verdiskapning	Gass-anvendelse  Ringvirkninger
FOPUT påpeker at ressursgrunnlaget på gass som ligger til grunn for vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet er for lavt tatt i betraktning funnene Ormen Lange, Ormen Lange Sør og Skarv.	Ressursgrunnlag gass
<b>VIKNA KOMMUNE</b>	
Kommunen er sterkt bekymret for miljø- og næringsmessige konsekvenser av ukontrollerte utslipp av olje fra virksomheten på Haltenbanken og sjøtrafikk for øvrig og krever at beredskapen styrkes ved at det etableres statlig oljeverndepot i Rørvik.	Oljevernberedskap
<b>MØRE OG ROMSDAL FYLKESKOMMUNE (MRFK)</b>	
MRFK påpeker at gassfunnet på Ormen Lange tilsier at reservegrunnlaget på 500 mrd.Sm <sup>3</sup> gass er for lavt og at dette gassfunnet samt Amoco sitt funn av olje nord for Heidrun tilsier at tyngdepunktet for utviklingen i regionen vil være lenger sør enn det de 3 fiktive feltene antyder.	Gassreserver
MRFK hevder at RKU H/N i langt større grad burde trukket opp perspektivene for de regionale virkninger og sysselsetting innenfor petroleumssektoren, og videre at RKU H/N burde ha inkludert en analyse av ulike tiltak for å øke den næringsmessige aktiviteten som følge av petroleumsaktiviteten i Midt-Norge med spesiell vekt på tiltak i forhold til Kristiansund-regionen.	Regionale samfunnsmessige virkninger



MRFK hevder at langtidsvirkninger av regulære utslipp til sjø er undervurdert. Særlig utslipp av kjemikalieholdig boreslam nevnes, og en ber om at det settes strenge krav i utslippstillatelser. Behov for videre forskning på dette området påpekes. Videre påpekes manglende kunnskap om konsekvenser ved utslipp av olje og kjemikalier og mulige konsekvenser på raudåte som følge av disse framheves.	Regulære utslipp  Langtidsvirkninger
MRFK framhever behovet for å intensivere arbeidet med utslippsreduksjoner ovenfor skipsfarten og peker på behovet for vektlegging av forebyggende arbeid innen akutte uhellsutslipp av olje.	Skipsfart  Utslipp
Omtale av håndtering av avfall og nedstenging/gjenbruk/deponering av innretninger etterlyses og MRFK foreslår en samordnet avfallsplan med full kildesortering innen regionen.	Nedstenging  Avfallsplan
MRFK mener at data om fiskeressurser og fiskeaktivitet i større grad burde vært framstilt ved bruk av sjøkart.	Fiskedata
MRFK hevder at 80% av de arealbeslagene som gjøres rundt installasjonene er viktige linefelt, at dette fører til fangstreduksjoner og at dette kan skade både aktuelle fartøy samt den samlede ressursutnyttelsen ved at det legges større press på enkelte arter/andre områder.	Arealbeslag fiskeri
<b>KRISTIANSUND KOMMUNE</b>	
Kommunen påpeker at beregning av samfunnsmessig lønnsomhet basert på utvinnbare gassmengder på 500 milliarder Sm <sup>3</sup> , tar utgangspunkt i et for lavt anslag av gassreserver med henvisning til funn på Kristin og Ormen Lange. Kommunen mener videre at beregningen burde inneholdt en sensitivitetsanalyse for endringer i oljepris og dollarkurs.	Gassreserver  Samfunnsmessige lønnsomhet
Videre hevder kommunen at det må foretas en utredning av framtidige alternative gassløsninger inklusive ilandføring til Midt-Norge og mulige anvendelser av gassen der. En slik utredning må etter kommunens vurdering også omfatte alternative muligheter for langsiktig gasstilførsel til de etablerte industrianleggene på Tjeldbergodden etter avsluttet produksjon på Heidrun.	Gassanvendelse Midt-Norge
Kommunen hevder at tyngdepunktet for aktiviteten i regionen flyttes sørover og dette trolig vil forsterke aktiviteten i Møre- og Romsdal, noe som etter kommunens vurdering får betydning for det lokale petroleumsbaserte næringsliv. Kommunen mener at utredningen ikke i tilstrekkelig grad tar hensyn til dette.	Regionale ringvirkninger
Kommunen mener det er viktig at RKU H/N omfatter tiltak som kan innrettes mot oljerettet industri og servicevirksomhet for å øke etableringen av aktører innen etablerte petroleumsmiljø i regionen og etterlyser slike vurderinger. Videre hevder kommunen at det må inkluderes en analyse av hvilken arbeidskraft petroleumsvirksomheten i Norskehavet har eller vil få behov for, og hvilke tiltak som kan iverksettes for å imøtekomme behovet.	Regionale ringvirkninger  Arbeidskraftanalyse
Kommunen forutsetter at det ved framtidige feltspesifikke konsekvensutredninger foretas samfunnsmessige analyser tilsvarende tidligere praksis.	FKU Samfunn
<b>AURE KOMMUNE</b>	
Aure kommune slutter seg til høringsuttalelsen fra Møre- og Romsdal fylkeskommune og presiserer viktigheten av forebyggende arbeid for reduksjon av risiko av akutte utslipp. Videre oppfordrer kommunen OED til å være pådriver i en snarlig avklaring av ansvarsforhold og praktisk tilrettelegging for en samlet oljevernberedskapsplan for regionen.	Akutte utslipp  Oljevernberedskap
<b>BELLONA</b>	
Bellona hevder at en RKU skal danne grunnlag for en anbefaling av et akseptabelt utslippsnivå på regional basis og begrunner dette med å henvise til konklusjonene ang. RKU i et forskningsprogram (MILFOR). Bellona mener at det er en svakhet ved foreliggende RKU H/N at den er mangelfull på dette punkt.	Akseptable utslippsnivå

Bellona hevder at en svakhet ved RKU H/N er manglende krav til innhold i de feltvise utredningene.	Krav til FKU
Bellona peker på økning i utslipp av CO <sub>2</sub> fra regionen som de mener er uakseptabel. Videre pekes det på behovet for å implementere utslippsreducerende tiltak, særlig på nye installasjoner. Det pekes spesielt på elektrifisering som et mulig tiltak.	CO <sub>2</sub> -utslipp Tiltak
Bellona peker på økningen i produksjonen av produsert vann og forutsetter at det implementeres tiltak for at utslippene i regionen reduseres.	Produsert vann
<b>NATUR OG UNGDOM (NoU)</b>	
NoU hevder at RKU H/N ikke inneholder en god nok vurdering av ulike aktivitetsnivåer og miljømessige konsekvenser for regionen.	Aktivitetsnivåer
NoU mener at den økte aktiviteten og økte utslipp av CO <sub>2</sub> bryter med Norges forpliktelser etter Koyto-protokollen og det savnes en vurdering av hvilke tiltak som må iverksettes for å unngå høye utslipp.	CO <sub>2</sub> -utslipp Tiltak
Det etterlyses en oversikt over hvor store deler av dagen kraftproduksjon som lar seg elektrifisere og en oversikt over hvilke felt som lettest lar seg elektrifisere. Videre henviser NoU til muligheten for å bruke gasskraftverk hvor CO <sub>2</sub> er rensert som produsent av elektrisitet.	Elektrifisering Gasskraftverk
NoU mener at datagrunnlaget som er brukt i RKU H/N ikke er tilstrekkelig oppdatert og at dokumentasjon på primærdata mangler. Videre hevdes det at bruk av MRDB ikke gjør det mulig for andre å sjekke dataene da disse ikke er tilgjengelige for andre enn selskapene, samt at svakheter og mangler ved datagrunnlaget burde vært drøftet.	Miljødata MRDB
NoU mener at konsekvensene av kontinuerlige utslipp ikke er tilstrekkelig diskutert og nevner spesielt usikkerheter omkring de langsiktige konsekvensene av kontinuerlige utslipp.	Regulære utslipp
NoU hevder at konsekvenser av framtidig virksomhet for spesielt kystnære områder ikke er tilstrekkelig omtalt med tanke på mulige akutte utslipp av olje.	Uhellsutslipp kyst
<b>NORGES FISKARLAG (NF)</b>	
NF etterlyser vurderinger av framtidige transportbehov av gass koblet mot ledig transportkapasitet i Åsgard transport og evt. behov for framtidige rørsystem.	Rørledninger Transportbehov
Det henvises til at det står omtalt i utredning at trålfisket har påført korallrevene på Midtnorsk sokkel skader. NF etterlyser vurderinger av rørledningers konsekvenser for korallrev inkl. mulige avbøtende tiltak	Korallrev
NF stiller spørsmålstegn ved om grensen for innhold av dispergert olje i produsert vann som slippes ut skal reduseres fra dagens nivå på 40 mg/l under henvisning til den senere tids teknologiske utvikling og det forhold at innholdet i produsert vann som slippes ut igjennomsnitt er lavere.	Dispergert olje
Videre peker NF på behovet for å intensivere forskningen om langtidseffekter på marine organismer og bestander som følge av utslipp av produsert vann og framhever behovet for føre-var-prinsippet. Behovet for data for "no observable effect concentration" (NOEC) for flere organismer understrekes og det stilles spørsmålstegn ved om de modellene som brukes er gode nok til å trekke konklusjoner om miljørisiko.	Langtidseffekter Miljørisiko
NF hevder at utredningens beskrivelse av konsekvensene fra boreaktiviteten er meget begrenset, peker på resultater fra undersøkelser av eldre brønner som viser at områder som var berørt lå relativt lang unna borestedet, samt etterlyser en beskrivelse av tiltak for å redusere disse konsekvensene. NF er videre bekymret for analysene i RKU H/N som viser muligheter for påvirkning på bunnfaunaen i en avstand på 1-3 km fra boring.	Boring Bunnfauna

NF er uenig med beskrivelsen av virkninger av akutte oljeutslipp for fiske og hevder at utredningen gir en mangelfull framstilling av konsekvensene på fiskeressursene.	Akutte utslipp
NF hevder at oljevernberedskapen ikke er godt nok bygget ut med tanke på det materiell som inngår og henviser til viktigheten for fiskerinæringen av de områdene som oljeaktiviteten foregår i. Det vises også til den skade et uhellsutslipp kan få for norsk fiskerinæring som følge av negativ markeds- og mediaprofilering.	Oljevernberedskap Markedsprofilering
Det pekes på ulike ulemper for fiskerinæringen som følge av oljevirkosomheten og at selv om inngrepene ikke nødvendigvis er store for fiskerinæringen samlet, kan de bety mye for lokale fartøy. Det framheves at langvarige arealbeslag fører til at tradisjonelle driftsmønstre må endres og at rørledninger eller steinfyllinger fører til økt slitasje på utstyr/fangst med økte kostnader for de berørte fartøy. NF ber om at slike forhold blir vektlagt ved framtidige vurderinger.	Arealbeslag Ulemper Kostnader