

Faglig forum for helhetlig og økosystembasert forvaltning av norske havområder			
<b>Hovedprosess:</b>	Faglig grunnlag for revidering og oppdatering av forvaltningsplanene i 2020	<b>Prosesseier:</b>	Miljødirektoratet
<b>Dokumentnavn:</b>	Innspill til delrapporter i det faglige grunnlaget	<b>Utarbeidet av:</b>	Eva Degré
<b>Dok.nr:</b> <b>Sist endret:</b>	19. juni 2019	<b>Godkjent i Faglig forum:</b>	20. juni 2019

## INNSPILL TIL DELRAPPORTER I DET FAGLIGE GRUNNLAGET -RISIKO FOR OG BEREDSKAP MOT AKUTT FORURENSING

Delrapporten Risiko for og beredskap mot akutt forurensing (2019) ble publisert på Havforum.no 2. april 2019 med kommentarfrist 26. april 2019.

Det er kommet innspill til rapporten fra Norsk olje og gass og fra Industri energi. Innspillene er i sin helhet tilgjengelig her: [Innspill fra Norsk Olje og gass](#)  
[Innspill fra Industri Energi](#).

Tabellen oppsummerer innspill til delrapporten sammen med vurderinger av kommentarene. Vurderingene er gjort av faglige ansvarlige etater (hvh Petroleumstilsynet, Miljødirektoratet, Havforskningsinstituttet og Kystverket) og godkjent av Faglig forum.

En del av innspillene som har kommet er relevant for meldingsprosessen og ikke for endring av faggrunnlaget, de henvises til den prosessen.

Avsender	Kapittel /punkt	Kommentar/forslag	Vurdering
Norsk olje og gass		Norsk olje og gass mener rapporten har store mangler og svakheter som samlet sett gjør den lite egnet til å fungere som faglig grunnlag for risikodelen for revisjon av forvaltningsplanen.	Vi tar Norog sitt syn på rapporten til etterretning.  Vi ser ikke at Norog har kommentarer som gjør at rapporten må endres i vesentlig grad. Rapporten presenterer status for arbeidet med risiko basert på innspill fra de relevante myndigheter. Hva som er rapportert innen de enkelte tema og myndighetsområder, varierer med status for arbeidet nasjonalt. Det betyr at ulike tema har ulike omfang, uten at dette samsvarer med viktigheten av ulike tema. Dette er forhold som er omtalt i rapporten.

			Basert på innspillene har vi gjort noen mindre justeringer, som bidrar til nyansering og presisering av enkelte av tekstene.
Norsk olje og gass / Industri energi	generelt	Overordnet vil Norsk olje og gass fortsatt minne om at et viktig formål med forvaltningsplanene er å legge til rette for verdiskaping, og vil understreke viktigheten av at myndighetene så langt som mulig likebehandler aktuelle næringer med hensyn til risikohåndtering i havområdene.	Rapporten er et faglig bidrag. Kommentaren anses som et innspill til meldingsprosessen
Norsk olje og gass / Industri energi	generelt	Norsk olje og gass savner en felles og gjennomgående risikotilnærming for all næringsaktivitet i planområdet.  Denne revideringen bør benyttes til å behandle risiko fra ulike næringer på en mer likeartet måte, og dermed bidra til bedre og faglig funderte offentlige beslutninger i fremtiden.	Det er viktig å tilrettelegge for gode og faglig funderte beslutninger. Metodisk tilnærming kan være ulik av mange fornuftige årsaker og er ikke uten videre en hindring for å levere bidrag som tilrettelegger for gode og faglig funderte beslutninger. Kommentaren om ulik metodisk tilnærming er behandlet videre under flere etterfølgende punkter som utdyper valg av metodikk.  Arbeidet med risiko innen skipsfart og petroleum er ulikt, og det er ikke forsøkt å etablere en felles gjennomgående risikotilnærming for disse næringene. Det er også usikkert om dette er hensiktsmessig.  Arbeidet er lagt opp slik at endringer og utviklingstrekk for ulykkesrisiko, miljørisiko, sannsynlighets- og konsekvensreducerende tiltak rapporteres for henholdsvis petroleumsvirksomhet, skipstrafikk og aktiviteter som kan føre til akutt radioaktiv forurensning hver for seg. Dette bidrar til å vise status for risikobildet innen hver sektor, som

			<p>innspill til departementenes videre vurdering av evt behov for tiltak for å styrke og forbedre arbeidet med risiko innen de ulike sektorene.</p> <p>Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>
Norsk olje og gass / Industri energi	generelt	<p>Norsk olje og gass er videre forundret over den uforholdsmessige vektleggingen av usikkerhet flere steder i rapporten, spesielt knyttet til petroleumsnæringen og til Barentshavet. Slik vektlegging bidrar til å underminere tilliten til den etablerte risikotilnærmingen som myndighetene og industrien har vært enige om og praktisert i lang tid på hele norsk sokkel.</p>	<p>Vektlegging av usikkerhet i denne rapporten må sees i en faglig sammenheng. Slik vektlegging reflekterer en faglig utvikling som gjennomsyrrer faglitteratur, regelverket og standarder tilknyttet risiko, i Norge og internasjonalt.</p> <p>Usikkerhet er uunngåelig. Kunnskap om og åpenhet om usikkerhet er en forutsetning for å forstå og styre risiko. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>
Norsk olje og gass / Industri energi	generelt	<p>Rapportens sammendragsdel gir imidlertid en situasjonsbeskrivelse som industrien kjenner seg godt igjen i, både ut i fra egne operasjonelle erfaringer, eksisterende kunnskap og ikke minst hva ansvarlige myndighetsorganer tidligere har beskrevet. Til det overordna risikobildet vil Norsk olje og gass særlig trekke frem og slutte oss til følgende fra sammendraget:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "Norsk petroleumsvirksomhet har i over 40 år taklet utfordringer i nye områder, utviklet nødvendig kunnskap og teknologi, samt bygget opp betydelig operasjonell erfaring."</li> <li>- Den statistiske sannsynligheten for storulykker er lav, både generelt på verdensbasis, på norsk sokkel og i Barentshavet."</li> <li>- "Vurderingene konkluderer at det ikke er funnet utfordringer som hver for seg er ukjente, og som ikke kan</li> </ul>	<p>Konklusjonene i sammendraget er underbygget av metodikken Ptil har brukt for å vurdere ulykkesrisiko. Den vektlegger usikkerhet.</p> <p>Etter gjennomgang av samtlige kommentarer fra Norsk olje og gass, er det ikke funnet motsetninger mellom dette sammendraget og rapporten for øvrig.</p> <p>Konklusjonene i sammendraget bygger på en rekke forutsetninger og er ikke ment å bli vurdert isolert fra rapporten for øvrig (ref. kap 3.1 og 4.1).</p> <p>Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>

		<p>håndteres innenfor gjeldende regelverk og/eller som ikke allerede er adressert av kartlagt teknologiutvikling."</p> <p>- "Næringen bruker omfattende ressurser for kunnskapsinnhenting, evalueringer og tiltak til dette formålet. Fravær av ulykker må sees i lys av disse forberedelsene og av selskapenes risikostyring og forbedringer i alle etterfølgende faser;"</p> <p>- "Det er ikke funnet noe som er til hinder for at petroleumsvirksomheten kan foregå på en forsvarlig måte i Barentshavet."</p> <p>Norsk olje og gass vil påpeke at rapporten for øvrig ikke alltid er i samsvar med konklusjonene i sammendraget.</p>	
Norsk olje og gass	generelt	<p>Rapporten gir omfattende kommentarer knyttet til prinsippene rundt risikostyring og usikkerhet, men kunne etter Norsk olje og gass' syn vært enda tydeligere på viktigheten av en holistisk risikobasert tilnærming. Det kan stilles spørsmål om Ptils risikodefinitjon er like egnet for vurdering av akutte utslipp, som for storulykke knyttet til tap av menneskeliv. For utslipp har en i større grad nytte av sannsynlighetsbegrepet, slik det er brukt for skipsfart. Ved å ha en mer enhetlig tilnærming, ville en også hatt et bedre grunnlag for å sammenlikne hvilken risiko de ulike næringene i realiteten representerer. Norsk olje og gass underkjenner med denne kommentaren på ingen måte det store konsekvenspotensialet som ligger i et alvorlig akutt utslipp fra vår virksomhet, men understreker viktigheten av å velge en tilnærming som gjør det mulig å få et sammenlignbart bilde av det totale risikonivået i en region. Det er også viktig å presisere at risikostyringsverktøy er hjelp til beslutningsstøtte, ikke modeller som gir vitenskapelig eksakte svar.</p>	<p>Den helhetlige tilnærmingen som er valgt er utdypet i kap. 3.1. Ptils vurderinger dekker risiko for ulykker som kan føre til akutt forurensning i alle typer virksomheter som kan være aktuelle i Barentshavet.</p> <p>Som demonstrert av blant annet Deepwater Horizon, kan samme ulykke ha konsekvenser både på mennesker og ytre miljø. Forebygging av mange ulykker forutsetter samme risikovurderinger og samme barrierer, uavhengig av type skade disse ulykker kan forårsake. Samme risikobegrep og risikostyringsambisjoner ligger til grunn for vurdering av ulykkesrisiko, uavhengig av type skade disse ulykker kan forårsake.</p> <p>Det er lite sannsynlig med storulykker. Dette er kjent og klart uttrykt i rapporten. Metodikken som er valgt sikter ikke til en beregning av ulykkesrisiko, men til forståelse av ulykkesrisiko for å bidra til risikostyring i praksis. Det er lagt vekt på forståelse av forhold</p>

			<p>som påvirker ulykkesrisiko i positiv og negativ retning, og evaluering av om eksisterende forsvarsverk for å forebygge og stanse ulykker er egnet til å forsvare å ta denne risiko.</p> <p>Metodikken er ikke egnet til å kvittere ut ulykkesrisiko som et tema som automatisk blir håndtert tilfredsstillende i lys av sannsynlighetsberegninger og hendelsestrender.</p> <p>Metodikken er derimot egnet til å underbygge konklusjoner i sammendraget og klargjøre forutsetninger som må være på plass for å unngå ulykker. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>
Norsk olje og gass	Generelt	<p>I rapporten påpekes det at "Enhver beskrivelse av risiko er beheftet med betydelig usikkerhet, blant annet fordi risiko er avhengig av svært mange risikopåvirkende forhold og kombinasjoner av disse. Mange av disse forholdene er også i stadig endring." Et slikt generelt utsagn er ikke spesifikt for en enkelt industri eller geografisk område. Det er derfor viktig å presisere dette, samt å framheve at usikkerhet kan håndteres. Slike generelle utsagn kan etter Norsk olje og gass' mening bli misforstått og misbrukt. Rapporten kunne etter Norsk olje og gass' syn lagt mer vekt på mulighetene en har til å håndtere usikkerhet, heller enn å fokusere på at man ikke vet nok.</p>	<p>Ordet betydelig er tatt ut av setningen «Enhver beskrivelse av risiko er beheftet med...». Det er viktigheten av å vektlegge usikkerhet i risikostyring som er poenget her.</p> <p>Det er imidlertid grader av usikkerhet tilknyttet ulike typer risiko. Risiko for storulykker er forbundet med betydelig større usikkerhet enn risiko for komponentfeil. Det er også vanskeligere å redusere usikkerhet forbundet med storulykkesrisiko. Dette er en viktig erkjennelse for å drive forsvarlig.</p> <p>Å fremheve usikkerhet er ikke det samme som «å fokusere på at man ikke vet nok».</p> <p>Vektlegging av usikkerhet i denne rapporten må sees i en faglig sammenheng. Risikostyring forutsetter kunnskap og åpenhet om usikkerhet, med hensyn til type, variasjoner, variabilitet osv.</p>

			<p>Noen usikkerheter er generelle og vil gjelde i alle områder, også i Barentshavet.</p> <p>Noen usikkerheter er det mulig å redusere, og mange usikkerheter er det nødvendig å leve med. Kunnskap om usikkerhet tilrettelegger for å redusere usikkerhet der det er mulig, utvise forsiktighet og ta nødvendige forholdsregler for å leve med usikkerhet.</p> <p>Risikostyring er en kontinuerlig oppgave. Åpenhet om usikkerhet tilrettelegger for å utvise nødvendig årvåkenhet på kontinuerlig basis, også etter at risikoanalysene er ferdigstilt.</p> <p>Risikostyring krever at både myndigheter og selskaper har oppmerksomhet om usikkerhet og gjør nødvendige tiltak for å redusere, håndtere og ta hensyn til usikkerhet i praksis.</p>
Norsk olje og gass	Generelt	<p>Rapporten har stort fokus på at det er stor usikkerhet både i metodikk og datagrunnlag. Dette gjentas flere steder i dokumentet, uten å erkjenne at noe av usikkerheten også håndteres gjennom konservatisme i selskapenes risikoberegninger (større usikkerhet håndteres ofte av sikkerhetsfaktorer og konservatisme i valg underveis i beregningene). I tillegg kommer det, etter Norsk olje og gass' syn, ikke godt nok fram at det faktisk er gjennomført en betydelig innsats på kunnskapsinnhenting for å redusere denne usikkerheten [ref. eksempel sjøfugl i Barentshavet]. Det kan stilles spørsmål om usikkerheten er mye større her enn i andre områder vi opererer i på norsk sokkel.</p>	<p>Det er riktig at usikkerheten håndteres gjennom konservatisme i risikoberegninger, når risikoberegninger er målet med valgte metodikk.</p> <p>Metodikken som er valgt her sikter til forståelse av ulykkesrisiko mer enn beregning av ulykkesrisiko. Forståelse av usikkerhet inngår som en integrert del av å forstå risiko. Hensikten er å håndtere risiko og usikkerhet med konkrete tiltak, ikke med konservatisme i risikoberegninger.</p> <p>Det foreligger ingen konklusjon om «mye større» usikkerhet i Barentshavet hva angår ulykkesrisiko. Behovet for kunnskap om aktuelle usikkerheter</p>

			<p>består når risikoforståelse og styring er hovedtemaet.</p> <p>Ptil har valgt en metodikk som har lagt stor vekt på kunnskapsutvikling av betydning for forebygging og stansing av forurensningsulykker i petroleumsvirksomhet (ref. kap. 3.1).</p> <p>Kunnskapsinnhenting på sjøfugl har bidratt til å redusere usikkerheten for sjøfugl. For sjøfugl bidrar eksempelvis nye sjøfugldata til at det med større sikkerhet kan hevdes at miljørisiko knyttet til sjøfugl i Barentshavet er høy og høyere enn i andre områder. For biologiske ressurser som er høyst mobile og hvor bestandsstatus påvirkes av mange forhold vil det imidlertid alltid være usikkerhet rundt sårbarhet og miljørisiko.</p> <p>Usikkerhetsanalyser av ERA Akutt er relevant når den er klar, men det er ikke relevant for ferdigstilling av denne rapporten. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>
Norsk olje og gass	Generelt	Barentshavet fremstilles som langt mer sårbart enn de øvrige havområdene. Her baserer Faglig forum seg i betydelig grad på rapporter som ikke er tilgjengelig, blant annet Fauchald m.fl.2019. Følgelig er det vanskelig for Norsk olje og gass å vurdere deler av fremstillingen av sårbarhet og miljørisiko gitt i denne rapporten.	<p>Fremstillingen av at Barentshavet er mer sårbart enn andre havområder er primært knyttet opp mot at sjøfugl peker seg ut som spesielt sårbare for akutt oljeforurensning. Barentshavet har store forekomster av sjøfugl på åpent hav, med mange bestander av stor nasjonal og internasjonal betydning. Mange bestander er i nedgang, og flere arter er ført opp på den norske rødlisten. Fremstillingen er derfor ikke knyttet direkte opp mot Fauchald 2019. Modelleringer som beskrevet i</p>

			<p>Fauchalds rapport, viser at sårbarheten for enkelte av hekkebestandene i Lofoten/Barentshavet er større enn tidligere antatt.</p> <p>Fauchald m.fl. 2019 ble publisert av NINA 12.03.19. NINA rapport 1616 (<a href="https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2593873">https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2593873</a>)</p> <p>Viser også til Reiertsen m.fl. 2019 (NINA rapport 1547). (<a href="https://brage.nina.no/ninaxmlui/handle/11250/2595419">https://brage.nina.no/ninaxmlui/handle/11250/2595419</a>). Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>
Norsk olje og gass	3.1	<p>Det påpekes i kapittel 3.1 at &lt;Tradisjonelle kvantitative risikoanalyser er lite egnet til å understøtte myndighetenes risikovurdering.&gt;. Denne formuleringen er uheldig, da den kan undergrave forståelsen av at kvantitative risikovurderinger er viktige. Problemstillingen er heller at det er nødvendig å integrere flere faktorer for å forstå storulykkesrisikoen fullt ut. Kvantitative risikovurderinger er fortsatt viktige fra konseptvalg til operasjon. De fleste risikoanalyser baserer seg på en kombinasjon av historisk erfaring / statistikk og kunnskap om operasjonelle forhold for å si noe mer presist om den risiko som kan forventes ved en aktivitet.</p>	<p>Ptil omtaler myndighetenes risikovurderinger i konteksten av forvaltningsplanarbeidet, ikke aktørenes risikovurderinger tilknyttet konkrete aktiviteter.</p> <p>Aktørene må gjøre sine risikovurderinger. Myndighetene forutsetter at de gjør disse og treffer nødvendige tiltak. Myndighetenes vurderinger av risiko kommer i tillegg og legger til rette for hensiktsmessig bruk av tiltak som myndighetene rår over. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>
Norsk olje og gass	3.1.1	<p>Det vises til en økende tendens av akutte utslipp av kjemikalier i kapittel 3.1.1. Størsteparten av de akutte utslippene er vannbasert borevæske, og de totale årlige utslippene tilsvarer tillatte, regulære utslipp av en brønnseksjon, og har ingen miljøkonsekvens. Hendelsene fanges opp, rapporteres og følges opp av selskapene for å lære og forhindre gjentakelser og redusere risikoen for tap</p>	<p>Akutte utslipp av kjemikalier vurderes her med utgangspunkt i kravet om forebygging av uønskede hendelser.</p> <p>Som Norsk olje og gass selv sier, akutte utslipp av kjemikalier kan informere om barrieresvikt. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>



		av brønnbarrierer, men potensialet i kjemikalieutslipp fra norsk sokkel er meget liten.	
Norsk olje og gass	3.1.2	I kapittel 3.1.2 står det at: <Erfaringer viser at ulykkesrisiko i praksis blir behandlet uavhengig av miljørisiko. Det kan blant annet føre til at informasjon fra hendelser som ikke har eller kunne hatt konsekvenser for mennesker, ikke blir brukt til å revurdere effektiviteten til ulykkesforebyggende barrierer.>> Dette er en generell påstand som bør underbygges og forklares nærmere i rapporten.	Dette er Ptil's erfaringer. Disse ble blant annet lagt fram under RNNP-arrangementet i Valhall 03.10.18 ( <a href="https://www.ptil.no/arrangementer/arrangementer/forebygging-av-storulykker/">https://www.ptil.no/arrangementer/arrangementer/forebygging-av-storulykker/</a> ), presentasjon Fra hendelser til forbedring av ulykkesforebygging. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.
Norsk olje og gass	3.1.2	Det er i dette kapittelet generelt skrevet mye om lekkasjer fra undervannsinstallasjoner, usikkerhet knyttet til denne typen utslipp, og viktigheten av god nok teknologi for å unngå undervanns-lekkasjer. Det kan <b>oppleves</b> som at det er et ønske om å ta i bruk all tilgjengelig teknologi istedenfor å bruke ALARP og BAT prinsippene. Fra industriens side er det viktig at en benytter kost - nytte prinsippet, og ikke nødvendigvis "bruk av alt" når det gjelder teknologi for å unngå denne typen lekkasjer.	Det er ikke antydnet at andre prinsipper gjelder for forebygging og stansing av ulykker for undervannsinnretninger, sammenlignet med overflateinnretninger.  Det er ikke antydnet at «det er et ønske om å ta i bruk all teknologi istedenfor å bruke ALARP og BAT prinsippene». Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.
Norsk olje og gass	3.1 tabell 3.5	I kapittel 3.1 beskrives ulykkesrisiko knyttet til petroleumsvirksomhet. I den forbindelse er det gitt en oversikt over barriereeffekt og utslippsvolum (tabell 3.5): <Tabellen sammenlikner tre systemer for deteksjon, kontinuerlig deteksjon ved kilden, deteksjon ved periodisk inspeksjon og prosessovervåking. Prosessovervåking vil kun fange opp større lekkasjer som gir et tilstrekkelig trykkfall i havbunnsanlegget (Petroleumstilsynet, 2018b).> Forutsetningene som ligger til grunn for verdiene i Tabell 3,5 bør beskrives mer i detalj. I beskrivelsen av prosessbasert lekkasjedeteksjon er det ikke tatt hensyn til at andre metoder enn trykkmåling kan detektere selv små lekkasjer	Tabell 3.5 gir eksempler på sammenhengen mellom tid for å oppdage og potensiell utslippsmengde gitt tre systemer for deteksjon. Dette er en forenklet og illustrerende modell. Antakelser som ligger bak er synliggjort i tabellene 3.4 og 3.5, og beskrevet i teksten.  Kapittel 3 oppsummerer mange vurderinger, rapporter, prosesser. Referanser er angitt. Detaljeringsgraden av vurderingene som fremkommer av Kapittel 3 må sees i kontekst av forvaltningsplanarbeidet og myndighetenes

		relativt raskt. Her burde massebalansemodellering vært beskrevet som et tiltak som industrien i økende grad har tatt i bruk for kontinuerlig overvåkning av rørsystemer. I selskapenes interne kost-nytte-vurderinger er massebalansemodellering generelt det tiltaket som gir størst nytte i forhold til total teknologikostnad [implementerings- pluss driftskostnad).	vurderinger på tvers av aktører, aktiviteter og over lengre tid.  Aktørene legger seg i sin operasjonelle kontekst på et helt annet detaljeringsnivå, der det er naturlig med modelleringer og kost-nytte-vurderinger med tanke på valg av konkrete tiltak, tilpasset ulykkesrisiko fra konkrete undervannsinnretninger, på en konkret lokasjon. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.
Norsk olje og gass	3.1	I samme kapittel påpekes det at: <<Jordens krumming påvirker satellittdekningen nordover i Barentshavet. Effekten som gir mangelfull satellittdekning, oppstår allerede ved 70 grader nord. Det må derfor tas høyde for gradvis forverring av kvalitet og tilgjengelighet av satellittsignal i de nordlige områdene av Barentshavet sør. To High Elliptic Orbit (HEO) satellitter vil kunne gi tilfredsstillende dekning i nordområdene (Telenor Satellite Broadcasting, 201.4).> Her burde det vært presisert at utfordringen med minkende satellittdekning med økende breddegrad gjelder for telekommunikasjonssatellitter, mens for satellittene som brukes til overvåkning med hensyn til skipstrafikk, is og oljesøl er trenden omvendt: Det er bedre dekning jo lengre nord man kommer.	Ptil er enige at en presisering kunne gjort det enda tydeligere at det er kommunikasjon som kan påvirkes av mangelfull satellittdekning. Det går imidlertid klart fram av sammenhengen i avsnittet dette er hentet fra at det er usikkerhet om kommunikasjonstilgjengelighet vi peker på her. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.
Norsk olje og gass	3.1.3	I kapittel 3.1.3 bør det tydeliggjøres hvordan konklusjoner/oppsummering skal anvendes, eller få betydning for forvaltningsplanarbeidet.	Det henvises til kapittel 4.1 og 8.1. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.
Norsk olje og gass	Generell, men knyttet til Kap 5	Rapporten har flere referanser til publikasjoner som er produsert i etterkant av Macondo. Her foreligger det imidlertid artikler som gir motstridende konklusjoner. Det er viktig å trekke fram all relevant kunnskap som underbygges	Det er brukt et bredt utvalg av litteratur fra Deep Water Horizon ulykken (>30 artikler). Disse er utvalgt for deres relevans for temaene i rapporten og ikke ut fra om de viser effekter eller ikke.

		<p>av publikasjoner, også de som nyanserer effektbildet [f.eks. referanser i <a href="#">Rapport fra BP</a>].</p>	<p>Det er ikke mulig å gi en total review av de flere tusen artikler som er publisert om hendelsen.</p> <p>Det er heller ikke mulig å gå i detaljer på usikkerhet i gjennomførte målinger i de enkelte undersøkelser. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>
Norsk olje og gass	Generell, men knyttet til kap 6	<p>Mens rapporten vektlegger usikkerhet i kunnskap og analyser fra petroleumsnæringen, synes dette ikke å være ivaretatt på en god måte i fremstillingen av miljørisiko i rapporten.</p>	<p>Framstilling av miljørisiko i rapporten er gjort basert på Miljødirektoratets erfaring med behandling av leteboringer i Barentshavet over flere år, og basert på et stort underlagsmateriale knyttet til disse aktivitetene. I vår saksbehandling brukes alt av tilgjengelig underlagsmateriale, og vi har fokus på vektlegging av usikkerhet både i tilgjengelig kunnskapsgrunnlag og analyser. Der utfallsrommet viser større potensiale for alvorlige konsekvenser, mener vi det er viktig å vektlegge dette, for å sikre tilstrekkelig risikoreduksjon. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>
Norsk olje og gass	Kap 5.1	<p>I kapittel 5,1 som omhandler benthos og dypvannsorganismer står det at &lt;&lt;Det foreligger omfattende dokumentasjon på at olje fra DWH har skadet de bentiske samfunn i nærheten av Macondo brønnen&gt;&gt; Det henvises til publikasjoner (Valentine et al. 2014, Montagna et al 2013 og Balthis et al. 2017) som omtaler sedimentering av fra olje-plumen fra Macondo og skadeestimat. Sedimentering fra olje-plumen og alvorlighetsgrad av skaden er noe som har vært mye omdiskutert i etterkant av Macondo. Analysemetodikk som er brukt som grunnlag for en del av publikasjonene har blant annet vært omdiskutert, der referanse tilbake til kilde av forurensning har vært tema</p>	<p>Rapporten konkluderer ikke med alvorlighetsgrad av sedimentering, men trekker dette fram som en ny problemstilling etter Macondo, hvor det er behov for mer kunnskap om mulig sedimentering og effekter i norske havområder, jf. kap 8.1, 8.2.3 og 9.1.2. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>

		<p>[Macondo-olje versus andre kilder som olje fra naturlige seeps mm). <a href="#">Data fra Operational Science team</a> som jobbet på vegne av myndighetene indikerte at potensiell skade på dypvanns-økosystemet var ansett til å være begrenset til et område rundt utslippspunktet. Det hadde, etter Norsk olje og gass' syn, vært nyttig å inkludere en diskusjon rundt usikkerhetene i estimatene av olje som havnet på havbunnen i forhold til kilde (med flere referanser), og at en også bruker referansen fra myndighetene og Science Advisory Team i større grad for å beskrive omfanget og betydning av skadeomfanget.</p>	
Norsk olje og gass	5.1.1	<p>Det refereres i kapittel 5.1.1 til at lavere sjøbunnstemperatur kan endre fysiske egenskaper til oljen og gi lavere viskositet. Er det ikke høyere viskositet som menes her?</p>	Riktig, tekst endres til "høyere"
Norsk olje og gass	5.1.3	<p>I kapittel 5.1.3 refereres det til dokumentasjon av alvorlige effekter på koraller i nærheten og også i noe distanse fra utslippspunktet (langtlevende organismer med lang restitusjonstid) etter Macondo. Det foreligger imidlertid også vurderinger av det totale skadeomfanget der man finner konklusjoner som sier følgende: "We also show that most known deep-water coral communities in the Gulf of Mexico do not appear to have been acutely impacted by the spill, although two of the newly discovered communities near the wellhead apparently not impacted by the spill have been impacted by deep-sea fishing operations". Dette er viktig informasjon også i forbindelse med at det kan synes å være en oppfatning i rapporten om at bruk av subsea dispergering gjorde at det ble massive skader på sedimenter og korallsamfunn i Mexicogolfen.</p>	<p>Den referanse som dette nevnte sitatet stammer fra, Fisher et al., 2014 er brukt i rapporten. Resultatene viser at det er korallrev tett på utslippspunktet (&gt;6km) som er alvorlig påvirket, mens korallrev mer enn 22 km unna brønnen var tilsynelatende upåvirket av oljeutslippet (White et al., 2012; Fisher et al., 2014).</p> <p>Samtidig er det også andre studier som viser skader på korallrev lenger fra utslippspunktet (Etnoyer et al., 2016).</p> <p>Rapporten er basert på de viktigste undersøkelsene på koraller og at diskusjonen av resultatene er balansert.</p>

Norsk olje og gass	5.2	Kapittel 5.2 bør starte med en innføring i definisjon av primær- og sekundærproduksjon. En bør også vurdere bruk av norske betegnelser, f.eks planteplankton og dyreplankton i stedet for hhv phytoplankton og zooplankton.	Det endres gjennomgående i rapporten til planteplankton og dyreplankton. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.
Norsk olje og gass	5.3.1	Betegnelsen miljøgift brukes i rapporten om olje. Miljøgifter betegnes ofte som: Stoffer som er svært lite nedbrytbare og svært lett hoper seg opp i levende organismer- selv om de ikke har kjente giftvirkninger. En burde benyttet et annet begrep (som f.eks miljøforurensning eller liknende) da oljen tross alt er et "naturlig produkt" som i hovedsak er nedbrytbar.	Miljøgifter endres til oljekomponenter i dette avsnittet.
Norsk olje og gass		Studiene som det refereres til i kapittel 5.2 og 5.3 er gjennomført med ulike eksponeringsforhold, ulike oljer, eksponering for vannløst fraksjon (WAF/WSF) med forskjellig grad forvitret råolje, og noen studier er gjennomført med tilstedeværelse av mekaniske eller kjemisk dispergerte oljedråper. Mange av disse studiene relaterer målt effekt til total PAH (TPAH), hvor det er variasjon i hvilke PAHer og antall PAHer som inngår i den kjemiske analysen. Dette kompliserer sammenligning og tolkningen av disse studiene, og bør omtales nærmere i rapporten.	Det kan ofte kan være vanskelig å tolke forskjellige eksponeringsforsøk opp mot hverandre. I denne rapporten er det ikke mulig å gå i detaljer på alle forskjellige oljetyper, forvitningsgrader eller analysemetoder for PAHer som har vært brukt. Formålet med tabell 5-1 og 5-2 er å angi hvilken konsentrasjons område olje (PAHer) er vist å ha skadelige effekter.  Problemstillingen refereres i teksten til «Et nylig «review» viser et klart behov for bedre standardisering av giftighetstestene av oljekomponenter (Hodson, Adams and Brown 2018).»
Norsk olje og gass		Et annet aspekt ved disse studiene er at den målte effekten ikke nødvendigvis kan forklares ut i fra TPAH alene, som representerer de oljekomponentene det finnes kjemiske analysemetoder for (med tilstrekkelig lav deteksjonsgrense). Flere studier indikerer at det er andre forbindelser tilstede i eksponeringsløsningen [f.eks. WSF) som ikke fanges opp i de kjemiske analysene, ukjente organiske stoffer referert til som unresolved complex material (UCM), som potensielt kan bidra til toksisiteten som er målt. Studier som henviser	Dette er en viktig problemstilling som bør omtales i rapporten. Det er en rekke studier som viser til at mange andre oljekomponenter (enn PAH) også vil bidra til giftigheten. De fleste av disse er derimot ikke identifisert og det finnes ikke gode analysemetoder for å kvantifisere dem. Det er et viktig kunnskapsbehov å få identifisert flere av de giftige oljekomponenter og få utviklet bedre analytiske kjemiske metoder.

		til dette er bl.a.: Booth et al., 2007, Melbye et al., 2009, Middaugh et al., 2002, Faksnes and Brandvik 2008; Hansen et al., 2018. Dette bør også omtales.	Vi foreslår et tillegg på slutten av kapittel 6.1.1.1; «En rekke studier viser at målte effekten ikke nødvendigvis kan forklare ut fra TPAH alene, og at det er andre forbindelser tilstede i eksponeringsløsningen (f.eks. WSF) som ikke fanges opp i de kjemiske analysene, ukjente organiske stoffer referert til som unresolved complex material (UCM), som potensielt kan også bidra til toksisiteten som er målt (Booth et al., 2007; Faksnes et al., 2012; Hansen et al., 2018; Melbye et al., 2009; Middaugh et al., 2002). Dette representerer et viktig kunnskapshull og det er behov for å utvikle bedre analytiske kjemiske metoder for å identifisere og kvantifisere flere av de giftige stoffgruppene i olje.»
Norsk olje og gass	5.2.2	I kapittel 5.2.2 kan teksten forstås som at man har studert opptak av olje gjennom næringskjeden i SYMBIOSES modellen - det er ikke korrekt, og er det motsatte av det som sies i innledningen i 5.2.	Teksten var feil og bør korrigeres til "Dette opptaket av olje gjennom næringskjeden er i liten grad studert og det kan være en viktig mekanisme som bør inkluderes i risikomodellering"
Norsk olje og gass	5.2.3 tabell 5.1	Tabell 5.1 viser en oversikt over kopepoders sensitivitet til oljeforurensning, og henviser til noen utvalgte studier. Det er utført mange studier på dette de siste årene, og her burde flere referanser vært inkludert. I tillegg berøres ikke kroniske studier av akutt eksponering, som er noe som har hatt mye fokus siste år. Det anbefales at man inkluderer referanser fra samlerapporten fra <a href="#">IOGP JIP</a> en som henviser til mange relevante publikasjoner og studier, i tillegg kan flere referanser være relevante -ref innspillet	Rapporten er ikke ment å presentere en fullstendig litteraturgjennomgang. Vi mener at de utvalgte referansene dekker de viktigste funn.  Den nye kunnskapen som er kommet de seneste år viser at copepoder kan ta opp store mengder med oljekomponenter uten at de selv dør av det. Likeledes ser man at PAH metabolismen i <i>Calanus</i> er svært langsom. Når man tar i betraktning at disse dyrene er viktige næring for mange marine dyr, kan copepoder sannsynligvis medvirke til trofisk overføring av oljeforurensning og dette er en

			spredning og akkumuleringsmekanisme som må studeres nærmere. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.
Norsk olje og gass	5.3 tabell 5.2	<p>I kapittel 5.3 ang fisk og i tabell 5-2 er følgende referanser relevante å inkludere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Publikasjonen til Incardona et al., 2015 &lt; Very low embryonic crude oil exposures cause lasting cardiac defects in salmon and herring" representerer et nyere studie som kan inkluderes i tabellen for Stillehavssild, hvor det er referert til et studie i 1999.</li> <li>• Det kan refereres til et nyere studie av Hansen et al., 2018 &lt; Adhesion of mechanically and chemically dispersed crude oil droplets to eggs of Atlantic cod and haddock&gt; i teksten mhp forskjellen mellom torsk og hyse-eggs mhp &lt;adhesion&gt; av oljedråper.</li> </ul> <p>-flere relevante referanser er listet opp i innspillet</p>	<p>Det har ikke vært mulig å gjøre en fullstendig litteraturgjennomgang. Incardona et al., 2015 viser langtidseffekter (7-9 måneder etter eksponering) på svømmekondisjon og hjerteutvikling hos sild (0,2 µg tPAH/L) og laks (9 µg tPAH/l) som har vært eksponert for meget lave oljekonsentrasjoner. Dette støtter opp under referansen til Carls 1999 (som finner skadelige effekter rundt 0.1 µg tPAH/L), men det flytter ikke laveste effektkonsentrasjon.</p> <p>Hansen et al., 2018 viser en sammenligning mellom hyse og torsk – og dette bekrefter HI sine tidligere observasjoner på at hyseegg absorberer olje på overflaten av eggene, mens torsk ikke gjør det.</p> <p>Denne referansen inkluderes i fjerde avsnitt i 5.3.2 sammen med Sørhus et al 2015.</p>
Norsk olje og gass	5.7	<p>Kapittel 5.7. omhandler sårbarhet i iskantsonen. Her fremheves mulige effekter av oljeutslipp i iskantsonen i forhold til biologisk produksjon (plante og dyreplankton). Slik aktiviteten drives i dag, og slik den vil bli innenfor denne planperioden, så fremstår dette som en ren teoretisk problemstilling. Det er helt usannsynlig at det vil kunne komme olje inn i iskantsonen som er fersk nok til å gi effekter i vannsøylen. Dette gjelder også for øvre vannlag. Vannløselige komponenter vil være forsvunnet fra oljen i god tid før den eventuelt kommer inn i isen. Det finnes ikke noe kunnskap som tilsier at eventuell drift av forvitret olje til iskantsonen vil kunne medføre annet enn helt marginale og svært lokale effekter på biologisk produksjon og vil dermed</p>	<p>Kapittel 5 omhandler generell sårbarhet for oljeforurensning uavhengig av mulig kilde. Kap 6.1.4 gir vurderinger av miljørisiko knyttet til petroleumsvirksomhet. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>

		<p>ikke kunne gi såkalte kaskadeeffekter på beitende organismer. Det kan heller ikke argumenteres for at det skal være usikkerheter knyttet til kunnskap om dette, Det foreligger mer enn nok modelleringer av oljens oppførsel i marint miljø til å kunne fastslå dette. Dette er blant annet godt dokumentert i Fate Ice prosjektet.</p>	
Norsk olje og gass	6 / 6.1	<p>Innledningsvis i kapittelet legges det stor vekt på usikkerheten i både analyseverktøyene og i faktagrunnlaget for disse. Dette følges opp videre i innledningen til kapittel 6.1: "Det er stor usikkerhet både om ulykkesrisiko og om mulige konsekvenser som følge av eventuelle hendelser." Denne typen generelle utsagn gir ingen verdi så lenge det ikke henvises til referanser som understøtter en slik påstand, eller gis konkrete eksempler.</p> <p>Norsk olje og gass kan ikke se at det foreligger en større usikkerhet i beskrivelsen av miljørisiko i Barentshavet sammenlignet med andre havområder. Tvert imot har næringen gjennomført en rekke store og ressurskrevende prosjekter med innsamling av meteorologiske og oseanografiske data, Disse er tidligere spilt inn til Faglig forum med referanser. I tillegg har næringen bidratt til innsamling av bedre data på fordeling av sjøfugl. Og som det står i Stortingsmelding 12 (2017 -2018): " Det er samlet betydelig erfaring og kunnskap fra den første letebrønnen i 1980 og frem til det mest aktive året hittil, 2018."</p> <p>Generelle utsagn referert over fra Faglig forum sin rapport og som ikke er underbygget med referanser eller fakta, understøtter etter Norsk olje og gass' syn en oppfatning av at mangel på kunnskap fører til mangelfull styring av ulykkesrisiko spesielt for Barentshavet. Første del av kapittel</p>	<p>Det er ikke nødvendig med referanser eller konkrete eksempler for å underbygge at miljørisiko er forbundet med stor usikkerhet.</p> <p>Som svart ut på generelle kommentarer: Usikkerhet om risiko er uunngåelig, kunnskap om og åpenhet om usikkerhet er en forutsetning for å forstå og styre risiko.</p> <p>Det er trukket fram at Miljørisiko i Barentshavet er beheftet med betydelig usikkerhet. Dette er en beskrivelse for Barentshavet, men ikke som en sammenligning med andre havområder.</p> <p>Viser for øvrig til svar på tilsvarende kommentarer over.</p> <p>Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p> <p>Beskrivelsen av ulykkesrisiko sikter til forståelse av risiko. Forståelse av usikkerhet inngår som en integrert del av å forstå risiko. Hensikten er å håndtere ulykkesrisiko og usikkerhet med konkrete tiltak. Svar på kommentarer til kap. 3 over utdyper vår metodikk.</p>



		6 bør derfor enten omskrives eller underbygges med fakta og/eller referanser.	<p>Det foreligger ingen konklusjon om «mye større» usikkerhet i Barentshavet hva angår ulykkesrisiko. Det er lagt til grunn i beskrivelse av miljørisiko.</p> <p>Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>
Norsk olje og gass	s. 121 6.1.1.1	Noen eksempler er [våre uthevinger]: S. 121: " En viktig endring de senere årene er at modellen nå beregner at oljedråper fra en utblåsning på havbunnen i større grad stiger opp og gir større oljemengder på overflaten, <b>som igjen medfører</b> større strandingsmengder på kysten." Dette er ikke alltid tilfelle. Her burde det stått "kan medføre".	Grei nyansering. Skrives om til "..kan medføre"
Norsk olje og gass		Videre: " Dette <b>medfører igjen større miljøkonsekvenser, større miljørisiko og økt beredskapsbehov.</b> " Dette er ikke korrekt beskrivelse. Det blir en avveining mellom mulig effekt av olje på sjøoverflaten og eventuelle reduserte effekter i vannsøylen.	Endrer til "..kan medføre.."
Norsk olje og gass		Sjøfugl omtales som den mest sårbare ressursen i Barentshavet noe Norsk olje og gass støtter. Industrien har i betydelig grad bidratt til at nye loggerdata nå er tilgjengelig for flere arter og for enkelte arter i lengre tidsrom. I presentasjon av resultater fra SEATRACK har NINA og Polarinstituttet vektlagt at det fortsatt er stor usikkerhet i de mønstrene man ser i fordelingen av sjøfugl fra år til år og fra måned til måned og at dette hensynstas i selskapenes risikovurderinger. Denne usikkerheten kan Norsk olje og gass ikke se er ivaretatt i beskrivelsene gitt av Faglig forum.	Det er stor usikkerhet i mønstrene man ser i fordelingen av sjøfugl fra år til år og fra måned til måned. Samtidig gir nye resultater fra SEATRACK ny kunnskap om noen overordnede trekk i forhold til sjøfugl sin fordeling på åpent hav, og bidrar til forståelsen av noen nye områder som viktige og sårbare for sjøfugl. NOROG har ikke kommentert spesifikke tekster hvor usikkerhet ikke er ivaretatt. På generelt grunnlag mener vi at usikkerhet i dataene er ivaretatt slik de brukes i rapporten, se også svar over. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.

Norsk olje og gass	S 140 6.1.5.3	<p>På side 140 refereres kvantitative analyser av effekter av akutt skade på lundebestanden på Røst. Det er uklart om referansen her er Fauchald m.fl. 2019 som fortsatt ikke er tilgjengelig for oss. Imidlertid fremstilles resultatene uten å diskutere usikkerheten i analysene, hverken i datagrunnlaget eller for modellverktøyet som er benyttet. Det er videre uklart om resultatene som presenteres er forventningsverdier eller om de er verste-tilfelle verdier.</p>	<p>Referanse Fauchald m.fl. 2019, NINA rapport 1616 (publisert 12.03.19).</p> <p>Rapporten gir noen korte gjengivelser av resultater fra NINA-rapporten. For nærmere beskrivelser av underlaget for resultatene vises det til NINA-rapport 1616. Modelleringene er ytterligere dokumentert i NINA-rapport 1547.</p> <p>På s 140 er det spesifisert når resultatene viser til forventningsverdier (omtalt i rapporten som "median"-verdier) og til verste-tilfelle verdier (omtalt i rapporten som "i verste fall"). Viser for øvrig til i NINA-rapporten. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>
Norsk olje og gass	S 140 6.1.5.3	<p>Videre på side 140 refereres resultater fra SYMBIOSES. Her unnlater rapporten å ta med hovedkonklusjonen som sier at man forventer ingen reduksjon i overlevelse ved etablerte effektgrenser og at for å få 43 prosent reduksjon i overlevelse av egg/larver så benytter man betydelige sikkerhetsfaktorer på effektgrensene.</p> <p>I tillegg unnlater man å relatere utslippsscenariet til hva som er sannsynlig for det aktuelle området (se side 22 i rapporten)</p>	<p>Der er ikke brukt betydelige sikkerhetsfaktorer på effektgrensene i SYMBIOSES modelleringen. Det mest alvorlige scenario som er beskrevet i SYMBIOSIS bruker en effektgrense på 0.1 µg tPAH. Dette er kun en faktor 4-7 under de mest sensitive effektergrenser som er beskrevet i tabell 5.2.</p> <p>I et nylig review anbefales det å bruke 0,1 µg tPAH/L som grenseverdi for PAH giftighet på fiskeembryo (Hodson 2017).</p> <p>Scenarier beskrevet i risikorapporten inkluderer ikke nye vurderinger for Lofoten. Symbioses brukte utslippsscenarier som beskrevet i forrige faggrunnlag og i kunnskapsinnhenting til OED. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>

Norsk olje og gass	6.1.1	I kapittel 6.1.1 omtales marin snø og sedimentering. Det avsluttes nå et større Forskningsråd-prosjekt der flere nye resultater for oljereelatert marin snø legges fram. Dette inkluderer en kartlegging av hvilke forhold som kan gi marin snø, og mengde olje som transporteres ned til sedimentet. Et resultat av dette prosjektet vil være data inkludert en anbefaling for å implementere en funksjon i OSCAR som ivaretar problemstillingen knyttet til marin snø. (Aktuelle referanser i innspillet.)	Følgende setning inkluderes i avsnitt 6.1.1.1 Spredningsberegninger:  «Et nytt NFR prosjekt har generert data om dannelse av marin snø under arktiske forhold og det anbefales at inkludere disse mekanismer inn i oljespredningsmodellen, OSCAR for at få en bedre beskrivelse av sedimentering av olje partikler (Brakstad et al., 2018; Netzer et al., 2018).» Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.
Norsk olje og gass	6.1.1	Det påpekes i kapittel 6.1.L at <<HI mener at de giftigste komponentene bør inkluderes i OSCAR, og at dette bør diskuteres i fagmiljøene.> Norsk olje og gass er i ferd med å ferdigstille et nytt verktøy for analyse av miljørisiko som erstatning for MIRA. I ny metodikk for miljørisikoanalyser (ERA Akutt) er det anbefalt å benytte en CBR (Critical Body Residue) tilnærming som er tilgjengelig i OSCAR og som måler giftighet av løste oljekomponenter i vannsøylen. OSCAR Critical Body Residue/QSAR modellering inkluderer effektberegning av 25 oljepseudokomponenter. Sammenligningsstudie av resultater fra ERA Akutt analyser og SYMBIOSIS, basert på de samme scenariene, viser at ERA Akutt har noen konservative elementer i forhold til beregning av larvedødelighet og gir høyere larvetap enn Symbiosis ved sammenlignbare effektkonsentrasjoner.	Informasjonen tas til etterretning og NOROG bør ta dette videre i forbindelse med kommende fagdiskusjoner knyttet til analyseverktøyene. Rapporten viser til at industrien jobber med ERA-akutt som nytt miljørisikoverktøy. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.
	6.1.1 S 122	Det gis i kapittel 6.1.1 en beskrivelse av ERA Akutt. Det foreslås å legge inn en mer presis beskrivelse: <<Petroleumsindustrien og fageksperter har de siste årene sett behov for ytterligere forbedring og oppdatering av dagens miljørisikoanalyse-metodikk. Som et resultat av dette	Teksten er justert noe basert på innspillet.  "Noen operatører har over flere år utviklet en ny metode for miljørisikoanalyse, kalt ERA akutt ( <a href="https://www.norskoljeoggass.no">https://www.norskoljeoggass.no</a> ). Metoden er utviklet basert på at de har sett behov for ytterligere

		<p>har en ny og forbedret miljørisiko-metodikk (ERA Akutt) nylig blitt utviklet av de fremste ekspertene i Norge. ERA Akutt metodikken er en forbedring av dagens miljørisikoanalyse metodikk (MIRA). Den inkluderer ny vitenskapelig forskning og tilbyr en mer detaljert risikovurdering sammenlignet med dagens metodikk (inkludert en kontinuerlig risikofunksjon som erstatter MIRAs bruk av skadenøkler), noe som er spesielt verdifullt for mindre oljeutslipp og for sensitive områder. ERA Akutt metodikken er implementert i et programvareverktøy som vil være med å støtte standardisering av gjennomføring av miljørisikoanalyser på norsk sokkel.&gt;</p> <p>Norsk olje og gass mener at kommentaren i kapittel 6.1.1 angående sen involvering av myndighetene i utviklingsløpet for ERA Akutt ikke stemmer og hører heller ikke hjemme i en forvaltningsplanrapport. Norsk olje og gass er uenig i at myndighetene ikke har fått anledning til å involvere seg:</p>	<p><i>forbedring og oppdatering av dagens miljørisikoanalysemetodikk. De har først i senere tid de siste par år informert myndighetene om slutføring arbeidet og at de ønsker å erstatte MIRA-metoden med ERA akutt. I løpet av 2019 skal metodene testes ut og ferdigstilles. Myndighetene har ikke vært koplet på utviklingsarbeidet underveis i prosessen. Når arbeidet er ferdigstilt, må myndighetene gå gjennom dokumentasjonen for å vurdere om den nye metoden dekker behovet. "</i></p>
Norsk olje og gass	S 122	<p>På side 122 er det et avsnitt om MARAMBS (Marine Animal Ranging Assessment Model Barents Sea), Her står det følgende: " Det er gjort analyser for sjøfuglarter i Barentshavet, men resultatene har til nå ikke blitt benyttet til konkrete vurderinger for planlagte boreoperasjoner." Dette er ikke korrekt. Dataene fra MARAMBS har vært benyttet i de langt fleste miljørisikoanalyser ved leteboringer i Barentshavet de siste årene for å belyse skadepotensialet i polarfront og iskant områder, samt se på hvordan miljøkonsekvensbildet er for høyoppløselige data som bedre ivaretar sjøfuglaggregeringer på åpent hav. MARAMBS data er imidlertid også beheftet med usikkerhet og i påvente av validering er miljørisikoresultatene omtalt, men ikke målt opp mot operatørens akseptkriterier. Resultatene har</p>	<p>Setningen "Det er gjort analyser for sjøfuglarter i Barentshavet, men resultatene har til nå ikke blitt benyttet til konkrete vurderinger for planlagte boreoperasjoner." slettes.</p>

		imidlertid vært brukt av selskapene i vurderingen av risiko knyttet til operasjonen.	
Norsk olje og gass	6.1.4.1	<p>I kapittel 6.1.4.1, beskrives miljørisiko på sjøfugl. Teksten er preget av en sterk vektlegging av risiko knyttet til petroleumsnæringen og risikoen for sjøfugl. Det er påfallende lite tekst i rapporten for øvrig knyttet til skade på sjøfugl som følge av utslipp fra skipstrafikk og andre trusler. Det er heller ingen sammenligning med andre trusler, som bifangst. På side 130 står det for eksempel følgende: "Sjøfugl peker seg ut som den ressursen med høyest miljørisiko i Barentshavet sør og all aktivitet med potensial for akutt oljeforurensning i dette havområdet er forbundet med en viss miljørisiko for sjøfugl, slik at det er vanskelig å nå forvaltningsmålene i Barentshavet om lav risiko. For sjøfugl på åpent hav vurderes miljørisiko som gjennomgående høyere enn det som har fremkommet av operatørens analyser." Risikoen knyttes med andre ord utelukkende til petroleumsaktiviteten. Her nevnes ikke skipshavariene som har skjedd de siste årene, hvorav ett var rett under fuglefjellet på Bjørnøya.</p> <p>I tillegg er det ingen referanse eller underbygging av den siste setningen. Nye data er fortløpende tatt inn i operatørens analyser, inkludert SEATRACK data, MARAMBS data og i den senere tid kolonispesifikke datasett. Nye sjøfugl data på åpent hav (Fauchald et al 2019) tas i bruk fortløpende (de ble tilgjengelige for operatørene like før påske 2019).</p>	<p>Kapittel 6.1.4.1 omhandler miljørisiko knyttet til <u>petroleumsaktivitet</u>. Tekstene det vises til på s 130 er under overskriftene miljøkonsekvenser og miljørisiko for sjøfugl i Barentshavet sør som følge av petroleumsaktivitet. De omfatter ikke beskrivelser av miljørisiko knyttet til skipstrafikk eller andre påvirkningsfaktorer.</p> <p>Miljørisiko knyttet til skipstrafikk omtales i kapittel 6.2.1. Det er ikke gjort grundige vurderinger av miljørisiko knyttet til skipstrafikk i denne rapporten da Kystverket jobber med ny metodikk for miljørisikoanalyser. Denne rapporten omhandler risiko knyttet til akutt forurensning. Andre trusler (som bifangst) omtales i andre rapporter i faggrunnlaget.</p> <p>Justert setning: "For sjøfugl på åpent hav er miljørisiko i flere tilfeller vurdert som høyere enn det som har fremkommet av operatørens analyser."</p>

Norsk olje og gass	5.4	<p>I kapittel 5.4 angis 10 prosent bestandstap som en nedre grense for alvorlig miljøskade med potensielt lang restitusjonstid, men denne skadekategorien inntreffer svært sjelden, selv gitt en utblåsning eller storulykke (&lt; 5 prosent sannsynlighet for &gt; 10 prosent bestandstap, ref. prøveutvinning av brønn 7220/11-5 S).</p>	<p>5.4 går på generell sårbarhet for akutt bestandstap for enkeltbestander. Kobling til miljørisiko beskriver i kap 6.</p> <p>Kapittel 5.4 angir ikke 10 % som nedre grense for alvorlig miljøskade. Modellingene fra NINA viser at med 10 % bestandstap er det for enkelte arter modellert restitusjonstider som tilsvarer betydelig og alvorlig miljøskade i MIRA.</p> <p>I rapporten er det imidlertid ikke gjort noe forsøk på sammenligning av mulig bestandstap for bestander som vurderes mest sårbare i modelleringene til NINA, sammenlignet med utfall i analyser gjennomført av industrien. Det foreligger så langt begrenset erfaringsmateriale knyttet til enkeltbestander. At enkelte sjøfuglbestander vurderes særlig sårbare for skade er imidlertid viktig informasjon som bakteppe for kommende vurderinger av miljørisiko knyttet til petroleumsaktiviteter. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>
Norsk olje og gass	6.1.4.1	<p>Videre beskrives miljørisikoen knyttet til ulike brønner boret i Barentshavet i perioden 2008 - 2018, hvorav Koigen Central er viet ekstra oppmerksomhet, Brønnen anga en miljørisiko i sommerperioden på 151 prosent av operatørens akseptkriterier, målt opp mot lomvibestanden på Bjørnøya. Det er lite hensiktsmessig å vurdere denne miljørisikoen som representativ for annet enn operatørens konservative betraktninger i risikoanalysene, da denne miljørisikoanalysen baserer seg på ekstremt konservative populasjonsbetraktninger for lomvibestanden på Bjørnøya</p>	<p>Koigen Central er trukket fram som et eksempel på en letebrønn med høy miljørisiko for sjøfugl. Eksempelet viser viktigheten av at Equinor planla boreperioden utenom hekkeperioden for å redusere miljørisikoen.</p> <p>Vier for øvrig kjent med detaljene i analysen. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>

		<p>som førte til etablering av en arbeidsgruppe for å etablere en felles bestandstilnærming i risikoanalysene. Dette er vurderinger som Miljødirektoratet er kjent med.</p>	
Norsk olje og gass		<p>Norsk olje og gass er enig i at sjøfugl er mest utsatte ressurs i Barentshavet gitt et stort akutt utslipp i regionen, men det foreligger ingen relativ miljørisikovurdering som ivaretar sannsynligheten og returperioden av en slik hendelse målt opp mot andre påvirkningsfaktorer, som for eksempel bifangst og andre akutte påvirkninger, En forvaltningsplan skal se alle påvirkninger i sammenheng, noe denne rapporten i liten grad evner å gjøre.</p>	<p>Denne rapporten er en av flere underlagsrapporter. Tema for denne rapporten er risiko for akutt forurensning, og har ikke som del av mandatet å vurdere miljørisiko i forhold til andre påvirkninger, eller samlet sett.</p> <p>Andre påvirkninger, samt samlet belastning omtales i rapporten Samlet påvirkning og miljøkonsekvenser M-1299   2019.</p> <p>Forvaltningsplanen (stortingsmeldingen) vil basere seg på hele faggrunnet. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>
Norsk olje og gass	S129	<p>På side 129: " Konsekvenser måles som skade på bestander og samfunn/habitater, i form av bestandstap og restitusjonstid. Dette er nivået som brukes for å vurdere miljørisiko ved planlegging av faktisk petroleumsaktivitet på norsk sokkel. Dette gjøres for å kunne fange opp de ertene, bestandene og områdene som vil kunne være mest utsatt ved ulike hendelser. Det betyr at miljørisiko for eksempelvis lokale hekkebestander av sjøfugl ikke omtales og fanges opp i denne typen analyser og vurderinger." Miljødirektoratet er kjent med at de nye dataene på sjøfugl muliggjør kolonispesifikke analyser med beregning av konsekvenspotensiale for koloniene. Dette er presentert og diskutert med Miljødirektoratet og burde vært nevnt her.</p>	<p>Teksten er litt misvisende og følgende setning lagt til på side 129: "Det jobbes imidlertid med å etablere et uttrykk for miljørisiko for viktige kolonier."</p>

Norsk olje og gass	6.1.4	<p>I kapittel 6.L.4 beskrives risiko for iskantsonen. Det påpekes at: &lt;l oljedriftsanalysene for Korp fjell brønnen og BaSEC lokasjonen ble det lagt til grunn at oljedriften og isdriften vil påvirkes av de samme kreftene (vind og strøm) (DNV-GL 2015; DNV-GL-2016). En slik tilnærming innebærer at når oljen driver nordover gjør drivisen det samme, og sannsynligheten for olje i iskantsonen avtar. Analyseresultatene viste derfor at det var lite sannsynlig at olje ville kunne drive opp til en iskant mer enn 50-100 km unna utslippspunktet. Tilnærmingen som ble brukt av BaSEC og Equinor må diskuteres videre i et bredt fagmiljø. Som påpekt i avsnitt 6.1.3 er det fremdeles mangelfull kunnskap om oljedrift i isfylte farvann og modellene har behov for videreutvikling for å øke forståelsen.&gt; Norsk olje og gass er enige i at det er behov for å videreutvikle modellene, men ønsker også å påpeke at det gjort en betydelig innsats for å øke kunnskapen om oljedrift i isfylte farvann de siste årene. Det må derfor presiseres at konklusjonene fra BaSEC studien er basert på state of the art modellering og datasett, og at resultatene ikke uten videre kan stemples som usikre eller utilstrekkelige slik en kan få oppfatning av når en leser dette avsnittet.</p>	<p>Mdir bestrider ikke at BaSEC studien er basert på "State of the Art" modellering og datasett. Det betyr imidlertid ikke at dette er ferdig utviklet og at det er usikkerhet knyttet til dette. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>
Norsk olje og gass	6.1.4	<p>Med finansering fra Equinor har Norsk Polarinstitut gjennomført undersøkelse av forekomsten av isbjørn i Barentshavet basert på 294 individer som har blitt merket med radio-sendere, Data fra 1991 til 2015 har blitt brukt for å lage en &lt;species-preference model&gt;. Data viser at det er forholdsvis få bjørn totalt i offshore områdene i Barentshavet og at de foreligger i en liten tetthet per kmz [&lt;offshore bears&gt;]. Det støtter påstanden om at oljesøl vil bare treffe enkeltindivider og ikke vil gi effekt på populasjonsnivå. Tetthet av bjørn som befinner seg mer kystnært er også</p>	<p>Tatt til orientering. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>



		<p>liten, slik at det er vanskelig å estimere at et oljesøl vi ha påvirkning på et bestandstruende antall. Det har også blitt undersøkt hvor ofte isbjørn er på is eller i vannet [risikoen av oljesøl er større i vannet], Dette kan brukes for mer detaljert risikovurdering, men endrer ikke helhetsbildet av at det er få bjørn (liten tetthet) i offshore områder, Aktuelle referanser i innspillet</p>	
Norsk olje og gass	6.1.6	<p>I kapittel 6.1.6 påpekes det at: &lt;Dersom Miljødirektoratets vurdering er at miljørisikoen forbundet med en planlagt aktivitet er for stor, kan det stilles vilkår i tillatelsen for å redusere miljørisikoen. Dette kan være ytterligere krav til beredskap eller begrensninger i tillatelsens gyldighet i spesielt sårbare perioder der beredskapstiltak ikke er tilstrekkelig. Samfunnsøkonomiske hensyn kan gjøre at slike krav likevel ikke kan stilles. Dette skyldes primært kostnader knyttet til endring av boreplaner&gt;&gt;. Det er viktig for industrien med forutsigbare rammer. Dette gjelder også i forhold til planlegging av tiltak i forbindelse med operasjoner i en utvinningstillatelse. Vilkår knyttet til boretidsrestriksjoner eller andre typer begrensninger bør i størst mulig grad være spilt inn gjennom arbeidet med forvaltningsplanen. For ny og oppdatert kunnskap etter vedtatt forvaltningsplan bør dette i størst mulig grad spilles inn i høringsprosessene i forbindelse med de ordinære konsesjonsrundene og TFO, slik at rammene for aktivitet i størst mulig grad fastsatt ved inntreden i en utvinningstillatelse. Slik avsnittet er formulert, indikerer det en større grad av usikkerhet og mindre forutsigbarhet knyttet til myndighetenes forvaltningspraksis, og er etter Norsk olje og gass' oppfatning ikke forenlig med formålet med forvaltningsplanene.</p>	Ikke innspill til faggrunnlag, men til meldingsarbeidet. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.

Norsk olje og gass	7.1.1.2 S 155	<p>I kapittel 7.1.1.2 omtales oppgradering av privat beredskap: &lt;&lt;Total dispergeringskapasitet både i form av antall påføringssystemer og lagret mengde dispergeringsmidler har økt noe siden 2010, men den totale dispergeringsberedskapen på norsk sokkel er begrenset. Bruk av ordet &lt;Begrenset&gt; om kapasitet på dispergeringsberedskapen på norsk sokkel kan etter vårt syn diskuteres. Fra 2016 har Oil Spill Response Limited (OSRL) to stk Boeing 727 -200 [jet fly) operativt tilgjengelig fra England med kort mobiliseringstid. Dette er fly med kapasitet på 15 000 liter dispergeringsmiddel i interne tanker og TERSUS dispergeringssystem. Dispergeringsmiddel hentes via Global Dispersent Stockpile og OSRL sine egne lagre av dispergeringsmiddel. I tillegg foreligger det dispergering og påføringsutstyr på mange NOFO fartøyer, samt tilgang på dispergeringsmiddel fra basene. Det er også lagt opp til påfyll fra Global Dispersant Stockpile ved behov.</p>	<p>Teksten beskriver at mengden dispergeringsmidler på <u>norsk sokkel</u> er begrenset. Dette er også uttrykt av operatørene og NOFO. Teksten beskriver videre at det raskt vil være behov for å hente inn dispergeringsmidler utenfra.</p> <p>Legger inn en ekstra setning på slutten av avsnittet. "Operatørene har avtaler med internasjonale organisasjoner som Oil Spill Response Limited (OSRL) om tilgang på mer dispergeringsmidler og fly for påføring."</p>
Norsk olje og gass	7.1.3 s. 160	<p>I kapittel 7.1.3 beskrives undervannsinjeksjon av dispergeringsmidler: &lt;I Norge er det dispergeringsmiddelet Dasic Slickgone NS operatørene har tilgang til, men NOFO har avtale med Oil Spill Response Ltd i Southampton (OSRL) som har store lagre av Corexit 9500 (EC9500A), som potensielt kan bli brukt på norsk sokkel.&gt; NOFO har ikke &lt;direkte avtale&gt; med OSRL vedrørende dispergeringsmiddel. Det er operatørene som er medlem av OSRL som har en slik avtale, OSRL har ikke store lagre av Corexit 9500. OSRL har ved Global Dispersent stockpile tilgjengelig om lag 5000m3 dispergeringsmiddel, dette fordeler seg som følger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dasic Slickgone NS [850m3)</li> <li>• Finasol OSR 52 [3150 m3J</li> <li>• Corexit EC 9500 A [1000m3)</li> </ul>	<p>Endrer setningen til: I Norge er det dispergeringsmiddelet Dasic Slickgone NS operatørene har tilgang til, men <i>de</i> har avtale med Oil Spill Response Ltd i Southampton (OSRL) som <i>blant annet har</i> Corexit 9500 (EC9500A) <i>på lager, og</i> som potensielt kan bli brukt på norsk sokkel.</p>

Norsk olje og gass	7.1.4.2 side 164	her diskuteres utfordringer knyttet til bølgehøyde og bruk av både mekanisk oljevern og dispergering. Det står at <<Det er også mangelfull kunnskap om ulike oljers dispergerbarhet ved lave temperaturer>>. Dette utsagnet bør modifiseres siden det er lagt ned en betydelig innsats for å studere dispergerbarhet for ulike oljetyper i kaldt klima, inkludert is i de siste ti årene, se eksempel og aktuelle referanser i innspillet	Endres til: Det er kun et utvalg av oljer som er testet for dispergerbarhet ved lave temperaturer. Resultater viser at dispergeringsvinduet er lengre for flere oljer fordi forvitringen går saktere, mens for enkelte oljer med lavt stivnepunkt vil det være behov for noe bølgeenergi for å få effekt av dispergeringsmidler (Faksness m. fl. 2017)
Norsk olje og gass	7.1.4	I vurderingene gjort i rapporten er det ikke tatt høyde for hvordan olje forvitrer. Dette har vært diskutert med Miljødirektoratet en rekke ganger også på Beredskapsforum. Dette gjelder også vurderinger som er fremhevet i riksrevisjonen sin rapport der en bare tar hensyn til bølgehøyde og virkningsgrad av risikoreducerende tiltak.	Det er også beskrevet i rapporten at mulighetsstudiene ikke har tatt hensyn til oljetype og forvitring og faktisk oppsamlingskapasitet. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.
Norsk olje og gass	Kap 7.1.4 S 164	Det er riktig at tradisjonelt mekanisk utstyr ikke virker når bølgene overstiger 4 m og at dispergering er lite effektivt ved vind over 15 m/s. Ved slike bølgehøyder vil oljen imidlertid i svært liten grad være tilstede på overflaten på grunn av naturlig dispergering. Dette er innarbeidet i OSCAR modellen og bør påpekes i rapporten. I forhold til forvaltningsområdets mest sårbare ressurs som er definert som sjøfugl vil påvirkningen være tilsvarende redusert. Oljen vil sannsynligvis heller ikke kunne ha en levetid som gjør at iskantsonen kan påvirkes	Legger til en setning i slutten av avsnittet om utfordringer knyttet til bølgehøyde s. 164:  "Ved bølgehøyder over 4 m, og spesielt ved brytende bølger, vil det for de fleste oljer være en betydelig grad av naturlig dispergering og mindre olje vil derfor være tilgjengelig for mekanisk oppsamling."
Norsk olje og gass	Sammen- draget	For å være så presis som mulig, foreslås det at setningen <<Nye studier i regi av næringen indikerer at vanddypet i Barentshavet er tilstrekkelig til at det kan gjennomføres effektiv undervannsdispergering, dersom det ikke er for høyt gassinhold i oljen.>> erstattes med: <Nye studier i regi av næringen indikerer at vanddypet i Barentshavet <b>kan være</b> tilstrekkelig til at det kan gjennomføres effektiv undervannsdispergering, dersom det ikke er for høyt gassinhold i oljen.>>	Endres i tråd med innspill

		<p>I kapittel 7 står det at: &lt;&lt;Brenneforsøk har vist at det vil ligge igjen betydelige mengder med tykflytende oljerester som må samles opp i etterkant. Det er fortsatt behov for utvikling for å komme fram til egnet metode for slik oppsamling under en aksjon.&gt;&gt; Det foreligger studier som viser at det er lav akutt toksisitet knyttet til residue - det er lavere toksisitet knyttet til residue enn for råolje og forvitret olje. Det mangler imidlertid kunnskap knyttet til langtids toksisitet for residue; både i vannmassene og på vannoverflaten. Det er derfor viktig at behovet for metode knyttet til å samle opp residue knyttes til miljøgevinst.</p>	<p>Tekstutdraget er hentet fra sammendraget og ikke kap 7.</p> <p>Det er behov for kunnskap både om giftighet og andre effekter i miljø og muligheter for oppsamling. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>
Norsk olje og gass	7.1.4.2 tabell 7.3	<p>Kapittel 7.1.4.2, tabell 7.3 omtaler at Kystverkets system ikke kan brukes i mørke. I følge NOFO er utstyr i systemgruppe A lysuavhengig, Systemer i systemgruppe A er NOFO J, MOS Sweeper, og offshore dispergering. En forutsetning for dette er at en legger til grunn en god kombinasjon av fjernmålingssensorer både dag og natt. Sensorene som kombineres er luftbårne sensorer fra satellitt og fly, sensorer på fartøyene OSD og IR, aerostat, samt visuell observasjon. Dette inkluderer sensorer som SAR, OSD, IR mm. I den nye kalkulatoren blir reduksjonsfaktor knyttet til mørke/lys tatt bort.</p>	<p>Tabell 7.3 gjengir vurderinger for kystverkets utstyr og ikke NOFOs. Direkte utklipp fra Rapporten laget for Kystverket. Det står ikke at utstyr ikke kan brukes i mørke, men at det er krevende. Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>
Norsk olje og gass	7.1.4.2	<p>I kapittel 7.1.4.2 ang dispergering under vann står det at: &lt;&lt;Screeningsstudiet indikerer at vandypet i Barentshavet er tilstrekkelig til at det kan gjennomføres effektiv undervannsdispergering, men gass-olje forholdet må ikke være for høyt. Undervannsinjeksjon av dispergeringsmiddel vil føre til at oljen kommer opp til havoverflaten lenger vekk fra utslippspunktet. Dette må vurderes og tas hensyn til ved utlipp nærme land eller is.&gt;&gt;. Det foreslås at setningen gjøres om til: &lt;&lt;Screeningsstudiet indikerer at vandypet i Barentshavet</p>	<p>Teksten men foreslått endring er en god presisering og tas inn.</p>

		<p>vil være tilstrekkelig til at det kan gjennomføres effektiv undervannsdispergering. Gass-olje forholdet må imidlertid ikke være for høyt, og utslippsrate og oljens egenskaper vil også påvirke effekten. Siden effekten av undervannsdispergering er avhengig av flere parameter (ikke kun havdypet) må egnetheten i hvert enkelt tilfelle evalueres. Undervannsinjeksjon av dispergeringsmiddel vil føre til at oljen kommer opp til havoverflaten lenger vekk fra utslippspunktet. Dette må vurderes og tas hensyn til ved utslipp nærme land eller is.&gt;&gt;.</p>	
Industri Energi	Kapittel 3	<p>I kapittel 3 omtales nedgangstiden i petroleumsnæringen fra 2013-2017, og de endringene det medførte. Herunder effektivisering, omstilling, kostnadsutt, nedbemanning og endrede rammevilkår. Dette viser i hovedsak til kompetanse og arbeidsmiljøutfordringer og at dette kan ha en effekt og for beredskapen. Et ekstremt kostnadsfokus kan ha negativ effekt på sikkerheten, kvaliteten på produksjonen og på risikonivået totalt.</p>	<p>Et ekstremt kostnadsfokus og de mange endringene i næringen i seinere år kan ha negativ effekt på sikkerheten og påvirke ulykkesrisiko. Det er derfor dette er tatt med i kapittelet som omhandler forhold som kan påvirke ulykkesrisiko. Verken kompetanse, arbeidsmiljøutfordringer eller beredskap er spesifikt nevnt i kapittel 3.1. Intensjonen er å peke på usikkerhet knyttet til hvordan de mange effektiviseringsprosessene i seinere år påvirker selskapenes evne til å forbygge ulykker.</p> <p>Det skrives blant annet at «...kostnadsreduksjoner driver utviklingen av teknologi, standarder, arbeidsprosesser. Det iverksettes en rekke effektiviseringsprosesser av eksisterende standarder og praksis, og innenfor ulike fagområder. Mens disse endringene hver for seg og isolert sett kan virke forsvarlige, kan de maskere en samlet reduksjon av sikkerhetsmarginer.» Kommentaren medfører ikke behov for endring i rapporten.</p>