

## **Brage – flytende havvind**

### **Oppsummering og evaluering av mottatte kommentarer til Forslag til program for konsekvensutredning**

#### Bakgrunn

Tidligere operatør for Brage, Wintershall Dea Norge AS, sendte 18. februar 2022 ut på høring et programforslag til konsekvensutredning for delvis omlegging av energiløsningen på Brage til havvind. Høringsperioden var 6 uker, til 1. april 2022. Over 70 høringsinstanser ble kontaktet om høringen, jf. høringslisten på departementets nettsider.

Totalt ble det mottatt svar fra 17 høringsinstanser:

- Avinor
- Bergen sjøfartsmuseum
- Fiskebåt
- Fiskeridirektoratet
- Havforskningsinstituttet
- Industri Energi
- Justis- og beredskapsdepartementet
- Kystverket
- Landsorganisasjonen - LO
- Miljødirektoratet
- Norges Fiskarlag
- Norges Rederiforbund
- NVE - Norges vassdrags- og energidirektorat
- Pelagisk forening
- Petroleumstilsynet
- Riksantikvaren
- Vestland fylkeskommune

Prosjektet ble satt midlertidig på vent og konsekvensutredningsprosessen stanset opp.

Fra 1. november 2022 har OKEA overtatt som operatør av Brage. OKEA og partnere har ambisjoner om å kunne gjennomføre en delvis omlegging av energiløsningen på Brage til flytende havvind. Planen er å sende inn en endret PUD for dette i Q1 2024, med planlagt oppstart av driften i Q2 2026.

Lokalisering og tema for utredning i opprinnelig programforslag vurderes i stor grad som relevante også for aktuell plan og konsekvensutredning. Det er nå planer om en flytende turbin med 15 MW effekt mot to turbiner med totalt 22 MW effekt som foreslått i programforslaget. Lokalisering av vindturbinen planlegges tentativt på den ene av de to tidligere foreslåtte lokalitetene. Dette vil bli nærmere vurdert basert på blant annet hensynet til sikkerhet og fiskeri. Siden videre produksjonsperiode for Brage er relativt kort, vil vindturbinen bli eid av vindturbinleverandøren der rettighetshaverne kjøper strøm til en avtalt fast pris. Dette medfører begrensede investeringer for rettighetshaverne og gir også et godt grunnlag for gjenbruk av vindturbinen etter bruk på Brage.

Tabellen på de neste sidene gir en oppsummering av mottatte høringskommentarer og vår (OKEA) evaluering av disse med tanke på konsekvensutredningen.

## Oppsummering og evaluering av mottatte kommentarer

I tråd med vanlig praksis i konsekvensutredningsprosesser etter petroleumsløven, er følgende begrepsbruk lagt til grunn i vår evaluering:

### *Uttalelsen tas til etterretning*

Er benyttet om mottatte kommentarer og innspill som OKEA tar til følge for konsekvensutredningen og/eller vil forsøke å ta hensyn til i det videre arbeidet med havvind på Brage.

### *Uttalelsen tas til orientering*

Er benyttet om mottatte synspunkt og kommentarer som OKEA merker seg, men som er vurdert ikke å kreve et svar eller medføre en konkret oppfølging i konsekvensutredningen.

**Tabell 1. Oppsummering av høringskommentarer med vår evaluering av disse**

<b>Kommentar</b>	<b>OKEAs evaluering</b>
<b>Avinor</b>	
Avinor har i dialog etter å ha sendt sine høringskommentarer korrigert noen feil. Dette er hensyntatt i oversikten under, men ikke i originalbrevet som vedlegges.	
Havvind-prosjektet ved Brage er innenfor Statfjord CTA (kontrollert luftrom) og i Statfjord ADS-området. Dette er ansvarsområdet til Avinor Flysikring/Polaris ACC Stavanger, som yter flygekontrolltjeneste ned til 1500 fot, og informasjons- og alarmtjeneste under 1500 fot. Polaris ACC Stavanger har i møter diskutert havvind Brage med helikopteroperatørene, som også har gitt sitt høringssvar, der involverte parter har ganske sammenfallende meninger om plasseringen av vindmøllene på Brage i forhold til helikoptertrafikk. Ved å opprettholde foreslått plassering, må man finne kompensierende tiltak for å avvikle trafikken i det aktuelle området i dårlig vær, og akseptere en dårligere regularitet til Brage i slike tilfeller.	Kommentaren tas til etterretning. OKEA vurderer endelig lokalisering av den ene vindturbinen. Forhold knyttet til flysikkerhet og regularitet er da av høy prioritet. OKEA har igangsatt dialog med Avinor og helikopteroperatørene for å avklare aktuelle alternativer og muligheter/utfordringer knyttet til helikoptertrafikken til/fra Brage.
Følgende punkter bør avklares: <ul style="list-style-type: none"><li>• Rapporten sier omtrentlig plassering 2 km sør for plattformen. Heli-dekket på Brage er orientert rett vest på installasjonen. Ved innflyging fra vest, vil plasseringen være en hindring for en MA («Missed Approach») sørøstover.</li><li>• En plassering rett øst av Brage anses å være en bedre plassering.</li><li>• Det står ikke nevnt høyde på vindmøllene i rapporten, men det antas som på Hywind Tampen en høyde på rundt 250 moh / 820 fot, som kan ha noe betydning for flyginger i 1000</li></ul>	Kommentarene tas til etterretning. De påpekte forholdene vil vurderes av prosjektet og relevante forhold beskrives i konsekvensutredningen. Sikkerhet for luftfart er et viktig forhold som vurderes ved endelig anbefaling av lokalisering for vindturbinen.

Kommentar	OKEAs evaluering
<p>fot til/fra Martin Linge-feltet og Oseberg-feltet, avhengig av bane i bruk på Flesland.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En vurdering bør tas om turbulens fra havvindmøllene kan ha innvirkning på flyforholdene over eller bak vindturbinene.</li> </ul>	
<p>De flytende havvindturbinene vil ikke få konsekvenser for Avinors kommunikasjons-, navigasjons-, og overvåkingsanlegg.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering.</p>
<p>Avinor forutsetter at havvindturbinene blir merket med hinderlys på forsvarlig måte.</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Vindturbinen vil merkes i henhold til gjeldende krav og standarder.</p>
<p><b>Bergen sjøfartsmuseum</b></p>	
<p>I forslaget til utredningsprogram for konsekvensutredning kommer det fram at området rundt Brage ble kartlagt før etablering av plattformen. Det blir også nevnt at det har vært gjennomført ulike ROV-inspeksjoner i forbindelse med vedlikehold eller andre operasjoner. Fra disse skal det ikke ha blitt rapportert funn av skipsvrak eller andre kulturminner.</p> <p>Museet har så langt ikke fått kjennskap til disse undersøkelsene. Det vil i så måte være formålstjenlig at vi får tilgjengeliggjort for vurdering materialet innhentet med opprinnelig kartlegging samt aktuelle inspeksjoner, slik at vi får bekreftet at det ikke finnes kulturminner i området.</p>	<p>Brage ble bygget ut tidlig på 1990-tallet av Norsk Hydro, og kom i produksjon i 1993. Det har vært aktivitet i området i over 30 år og kunnskapen om havbunnen her er god. Ingen kjente skipsvrak vil bli berørt av tiltaket.</p> <p>Brage er lokalisert i et område med 140 m vandndyp, samme dyp som Norsk Sjøfartsmuseum<sup>1</sup> har satt som omtrentlig største dyp for mulige steinalderfunn. Vi er ikke kjent med slike funn i dette området. Vi viser også til kommentar fra Riksantikvaren som underbygger dette.</p> <p>Vi vurderer det ikke som hensiktsmessig å dele detaljert informasjon fra tidligere undersøkelser og inspeksjoner – dette er et betydelig datamateriale fra en periode på over 30 år, og som likevel ikke nødvendigvis vil være egnet til formålet.</p>
<p>Museet er videre rette myndighet til å kreve undersøkelser ved tiltak, planer og utredninger som vil kunne ramme kulturminner under vann. Vi minner på at undersøkelsesplikten i Kulturminnelovens §9 også gjelder for havbunnen.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Vi planlegger en geoteknisk havbunnsundersøkelse av aktuelt område og kabelrute, og vil informere Bergen sjøfartsmuseum om dette direkte.</p> <p>Dersom noe avdekkes, vil vi videre varsle i henhold til kml §14.</p>
<p><b>Fiskebåt</b></p>	
<p>I Olje- og energidepartementets «Veileder for arealtildeling, konsesjonsprosess og søknader for vindkraft til havs» står det at dersom et vindkraftanlegg kun tilknyttes petroleumsfelt vil departementet vurdere om vindkraftverket skal behandles etter petroleumsloven og/eller havenergiloven.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Det er avklart med departementet at dette prosjektet vil falle inn under petroleumslovens bestemmelser.</p>

<sup>1</sup> Delrapport til Regional konsekvensutredning for Nordsjøen, 2006.

Kommentar	OKEAs evaluering
<p>Fiskebåt anmoder primært om at departementet behandler saken om Brage Vindkraft og tilsvarende saker opp mot havenergiloven, eventuelt i tillegg til petroleumsloven.</p>	
<p>Fiskebåt anmoder om at denne saken, sammen med andre tilsvarende saker som ligger til behandling, fremlegges Stortinget for godkjennelse, herunder at det tas en prinsipiell avgjørelse om dette skal behandles innunder petroleumsloven og tilhørende oljeskatteordninger. Det bør i den forbindelse legges frem to uavhengige analyser/rapporter om tiltakets samfunnsøkonomiske lønnsomhet og dokumenterte klimaeffekt – både nasjonalt og globalt.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Prosjektet vil ikke komme inn under de midlertidige anordningene i petroleumsloven som gjaldt for planer levert innen utgangen av 2022.</p>
<p>Fiskebåt mener forslaget til program for konsekvensutredning er mangelfullt om fiskeriene i området. Flere steder i høringen står det at Brage-feltet og områdene hvor det ønskes flytende havvind ligger «i utkanten av et område med intens fiskeriaktivitet». Og videre at «et slikt konsept vil medføre et begrenset arealbeslag». Isolert sett er dette kanskje riktig, men i virkeligheten blir dette fullstendig feil. Årsaken til dette er for det første at det er og har vært stor fiskeriaktivitet i dette området, selv om fisket er enda mer intenst lenger øst. Det er også flere grunner til at aktiviteten er større i øst, f eks at Brage-plattformen med sine sikkerhetssoner står i vegen for å tråle gjennom området. Videre vil det faktiske arealbeslaget være større enn kun rundt turbinene og sikkerhetssonen, ettersom fiskeflåten tråler nord/sør langs kanten og dette vil ikke lenger være mulig sør og nord for den strekningen som her beslaglegges.</p> <p>Det må imidlertid også nevnes at det fiskes med pelagisk trål og garn i dette området. Det er et svært viktig område for fiske etter sei, men også andre arter som torsk, breiflabb, lange, lyr, sild, lysing, hvitting, øyepål, lysing og kolmule er rapportert som hovedfangster i samme område.</p> <p>Det er særs viktig å se på fiskeriaktiviteten over en større periode enn kun for ett år.</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Vi henviser her også til kommentarer fra Fiskeridirektoratet og andre fiskeriorganisasjoner, som har tilsvarende syn. Et betydelig mer grundig grunnlag over fiskeriaktivitet i området, og med tidsserier for å fange opp endringer over tid, vil bli lagt til grunn. Vi ønsker også å opprette dialog med fiskeriorganisasjonene for å diskutere muligheter rundt optimalisering av lokalisering av vindturbinen samt anleggsperiode. Vi må imidlertid understreke at fysiske miljøforhold og sikkerhetskrav medfører at anleggsperioden må være i sommerhalvåret, og at endelig lokalisering vil anbefales basert på en totalvurdering av en rekke forhold.</p>
<p>Det planlegges å plassere to vindturbiner cirka 2 km sør for Bragefeltet, på kanten av sokkelen. Dette er et område med betydelig fiskeriaktivitet som Fiskebåt mener ikke er</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Vi henviser her til forrige kommentar og ønske om dialog for å optimalisere lokalisering. Det er imidlertid viktig å understreke at lokalisering vil være</p>

Kommentar	OKEAs evaluering
<p>egnet for etablering av vindkraftanlegg. Årsaken er at turbinene søkes plassert midt i retningen av tråhalene gjennom området. Det tråles langs kanten og ikke på tvers over kanten. Vindturbinene med sine sikkerhetssoner kommer derfor til å beslaglegge store deler av området også nord og sør for Brage-plattformen og vindkraftturbinene, og ikke bare det konkrete området som vises til i forslaget til program for konsekvensutredning. Dette kommer til å medføre et stopp i fisket langs kanten i dette området. Fiskebåt mener at plasseringen av vindkraftanlegget ikke må være til unødig hinder for fiskeriene, og anmoder operatøren om å vurdere alternative områder eller løsninger.</p>	<p>basert på en rekke andre forhold og vurderinger.</p>
<p>Fiskebåt er ikke enig i vurderingen og konklusjonen operatøren gjør om vindkraftanleggets mulige konsekvenser for gytingen i området. Miljørisikoanalysen om oljeutslipp er ikke direkte sammenlignbart med de potensielle konsekvenser vindkraftanlegget kan medføre for gytingen i området, og grunnlaget for dette. Det er andre påvirkningsfaktorer enn utslipp som er av betydning her, for eksempel støy, vibrasjoner, skygge mv. Det henvises her til rapporter fra Havforskningsinstituttet. Fiskebåt støtter seg til Havforskningsinstituttets vurderinger og råd, og vi forventer at det avklares med dem om gytingen i området er av en slik karakter at den ikke bør utsettes for utbygging.</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. OKEA vil gjøre nærmere vurderinger av relevante miljøtema for det aktuelle konseptet. Vi henviser for øvrig til kommentarer fra Havforskningsinstituttet.</p>
<p>Fiskebåt mener at en undersøkelse om sjøpattedyr ikke nødvendigvis kan benyttes som grunnlag for å si at fisk ikke kan påvirkes negativt av havvind under installasjonsfasen og driftsfasen. Årsaken er at fisk kan reagere på helt andre bølgelengder og frekvenser enn det sjøpattedyr gjør. Det er også store forskjeller mellom bestandene, herunder mellom bunnfisk og pelagisk fisk. Videre er undersøkelsen fra Hywind Tampen basert på simuleringer av støy, og ikke fra faktiske studier til havs i området hvor vindkraftanlegget skal komme. Vi mener derfor at undersøkelsen har liten eller ingen overføringsverdi som en generell konklusjon på vindkraftanleggs støypåvirkning på bestandene.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Vi er enige i kommentaren om ulikheter mellom fisk og sjøpattedyr hva gjelder marin støy. Når det gjelder simulering av støy, er dette en anerkjent metode i planleggingsfasen for et prosjekt, der faktiske målinger ikke er mulig. Vi henviser her også til kommentaren fra Havforskningsinstituttet om støy, hvor de fremhever at antatt område hvor støynivået blir høyere enn før utbygging sannsynligvis er begrenset.</p>

Kommentar	OKEAs evaluering
<p>Fiskebåt forventer at operatøren i programmet gjør ytterligere undersøkelser og fremlegger fakta om dette temaet slik dette kommer frem gjennom troverdig og anerkjent forskning.</p>	
<p>Med henvisning til rapporter fra Havforskningsinstituttet fremkommer at kunnskapen om miljøeffekter av vindkraftanlegg til havs er mangelfull og at det må gjennomføres grundige studier gjennom en samordnet og helhetlig forskningsinnsats før det satses og bygges ut vindkraft i våre havområder. Blant annet er det viktig å gjøre storskala feltforsøk ute til havs der turbinene skal komme. I tillegg bør det gjøres grundige forundersøkelser av områdene før utbygging, samt overvåking av både fysiske og biologiske endringer under drift og etter avvikling av anleggene.</p> <p>Tiltakshaver anmodes om å gjøre relevante undersøkelser og bidra til forskning i forbindelse med planleggingen og utbyggingen av anlegget. Norske myndigheter må prioritere og bevilge øremerkede midler til forskning på hvilke konsekvenser havvind kan få for fiskeriene, bestandene og miljøet. Utbygging uten tilstrekkelig kunnskap bør ikke kunne skje.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Havvind som en ny næring er under etablering. Prosesser med kunnskapsoppbygging pågår og vil nok intensiveres etterhvert som prosjektene konkretiseres. En vindturbin på Brage er et svært begrenset prosjekt i forhold til havvindparker etter havenergilooven. Lokal kunnskap finnes, og havbunnsundersøkelse lokalt skal gjennomføres. Behov for videre kunnskapsoppbygging vil adresseres i konsekvensutredningen og avklares med de relevante myndigheter.</p>
<p>Forslaget mangler opplysninger om sikkerhet og beredskap dersom et fiskefartøy av ulike årsaker skulle havne innenfor sikkerhetssonen og drive mot anlegget.</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Sikkerhets- og beredskapsmessige forhold vil adresseres i konsekvensutredningen.</p>
<p>Det er positivt at operatøren adresserer problemstillingen om mikroplast fra turbinbladene, og Fiskebåt støtter at de iverksetter avbøtende tiltak i samråd med produsenten. I tillegg bør Operatøren undersøke om det er behov for tiltak for å hindre utslipp av Epoxy og eventuelt andre skadelige stoffer fra turbinbladene, ettersom slitasjeforholdene på havet er helt andre enn på land.</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Påpekte forhold vil adresseres i konsekvensutredningen og vil inngå i dialog med eier av den aktuelle vindturbinen.</p>
<p>Forslaget mangler noe informasjon om prosjektet som er av betydning for fiskeflåten, herunder opplysninger om størrelsen på rotorbladene og avstand til havoverflate gitt ulike bølgehøyder, lengde på fortøyning, størrelse på sikkerhetssoner (spesielt for bunnråler), ankerlinetype mv. I tillegg bør det opplyses om konkrete koordinater for foreslått område i den videre saksbehandlingen.</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Oppdatert teknisk- og designmessig informasjon om vindturbinen vil bli presentert i konsekvensutredningen. Her vil også bli oppgitt geografiske koordinater for lokaliseringen – henviser her til tidligere kommentar om dialog – og dette skal også fremgå i elektroniske kart etter installering.</p>

Kommentar	OKEAs evaluering
<p>Fiskebåt er ikke uenig med operatøren at utslipp av CO<sub>2</sub> kan få negative konsekvenser for miljøet, bestandene og fiskeflåten, og at tiltak må på plass for å forhindre dette. Samtidig kan ikke Fiskebåt og resten av fiskerinæringen akseptere utbygging av vindkraft som går på bekostning av det samme man søker å ivareta med tiltaket. Derfor mener vi at ikke enhver reduksjon i utslipp kan legitimere en prioritering om å satse fornybart på bekostning av miljøet, bestandene og en næring som høster bærekraftig og sikrer verdens befolkning sunn og klimavennlig mat.</p> <p>På bakgrunn av dette mener Fiskebåt at operatøren bør legge frem analyser som dokumenterer global klimaeffekt av tiltaket.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. I konsekvensutredningen vil det bli presentert et totalt CO<sub>2</sub>-regnskap for prosjektet, som vil angi netto CO<sub>2</sub>-balanse for prosjektet (besparelser minus utslipp for å gjennomføre tiltaket). Globale klimaeffekter er svært sammensatt og komplekst, og ett prosjekt kan ikke analysere sin innvirkning på dette.</p>
<p>Fiskebåt vil fremme følgende forslag til utredningsaktivitet, enten gjennom program for konsekvensutredning eller gjennom tilleggsutredning og dokumentasjon pålagt av departementet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utrede det faktiske arealet som vil gå tapt for trålflåten i området. Dette må gjøres i god dialog med fiskerne i området.</li> <li>• Utrede og avklare eventuelle og faktiske utfordringer for gytingen i området, herunder om det er behov for å gjennomføre avbøtende tiltak. Dette må gjøres i dialog med Havforskningsinstituttet.</li> <li>• Utrede bestandene i området gjennom et eller flere fisketokt i god tid før utbygging – slik at det skal være mulig gjøre relevante undersøkelser om konsekvenser og endringer i ettertid. Fisketoktene bør gjennomføres i perioder hvor fiske er kjent å være aktivt i området i løpet av kalenderåret, og bør gjøres i dialog med Havforskningsinstituttet.</li> <li>• Vurdere om det er behov for å gjøre ytterligere bunnundersøkelser i området før utbygging, utover det som er gjort i forbindelse med utviklingen av Brage-feltet mm. Også dette mener vi bør gjøres i dialog med Havforskningsinstituttet, og at slike data bør gå inn i MAREANO-kartleggingen.</li> <li>• Utrede risikoen for ulykker og skader som følge av at fiskefartøy på grunn av havari, sterk strøm, storm eller andre uheldigheter driver inn i sikkerhetssonen og risikerer kollisjon med en eller flere turbiner.</li> </ul>	<p>Med henvisning til de konkrete forslagene, vil vi i konsekvensutredningen utrede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faktisk arealbeslag i forhold til fiskeriaktivitet, herunder hensyntatt fremherskende trålretning.</li> <li>• Vurdering av viktige gytefelt i området og mulige virkninger basert på tilgjengelig kunnskap fra Havforskningsinstituttet og faglitteraturen for øvrig.</li> <li>• Vi planlegger ikke tokt for kartlegging av fiskebestander i området. Kunnskap om dette finnes hos Havforskningsinstituttet, basert på lange tidsserier, og er tilgjengeliggjort i deres publikasjoner og kartsystemer. Vi henviser her også til kommentar fra Havforskningsinstituttet, som bekrefter at kunnskap og omtale av aktuelle bestander er godt dekket i programforslaget.</li> <li>• Havbunnsundersøkelser planlegges gjennomført med hensyn på geotekniske og geofysiske forhold. MAREANO er et statlig program hvor fokus og geografisk dekning bestemmes av de involverte myndigheter. Vi ser ikke behov for denne type kartlegging for prosjektet, og henviser til 30 år med miljøovervåking av bunnsedimentene i området rundt Brage.</li> <li>• En risikoanalyse vil bli gjennomført som en del av prosjektplanleggingen, herunder analyse av aktuelle hendelser med skipskollisjon. Avhengig av tidsperioden for gjennomføring av analysen, vil resultater fra denne kunne presenteres i konsekvensutredningen. Alternativt vil</li> </ul>

Kommentar	OKEAs evaluering
<p>Forslag til avbøtende tiltak</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved beslutning om utbygging bør installasjonen plasseres i et område som medfører så lite arealkonflikt med fiskeriene som mulig, og valg av område bør i så fall diskuteres nærmere med fiskerinæringen. En plassering 2 km direkte sør for Brage-plattformen er ikke et egnet område for fiskerinæringen, og vil være ødeleggende for sameksistensen.</li> <li>• Tiltakshaver bør følge de til enhver tid gjeldende råd og anbefalinger som Havforskningsinstituttet kommer med, spesielt avbøtende tiltak for miljøet og bestandene under planlegging, utbygging og drift- og nedbyggingsfase. Se «Rådgivning for menneskeskapt støy i havet – kunnskapsgrunnlag, vurderinger og råd for 2022» for nærmere informasjon om dette.</li> <li>• Det bør vurderes tiltak som kan forhindre utslipp av Epoxy og andre skadelige stoffer, samt mikroplast fra turbinbladene.</li> <li>• Det bør iverksettes sikkerhetstiltak for å forhindre ulykker og skader som følge av at fiskefartøy på grunn av havari, sterk strøm, storm eller andre uheldigheter driver inn i sikkerhetssonen og risikerer kollisjon med en eller flere turbiner.</li> </ul>	<p>informasjonen inngå i endret PUD, og således ligge til grunn for myndighetsbehandlingen.</p> <p>Våre vurderinger av de konkrete forslagene er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensjonen er å etablere vindturbinen i et område som medfører god sikkerhet i forhold til luftfart, og som samtidig minimerer kollisjonsrisiko og hindring av annen aktivitet, herunder fiskeri. Vi ønsker derfor dialog med fiskeriorganisasjonene i denne prosessen.</li> <li>• Vi vil vurdere råd og anbefalinger fra Havforskningsinstituttet av relevans for aktuelt prosjekt, lokalisering og påvirkningspotensial.</li> <li>• Tema om mikroplast og malingstyper for turbinbladene vil diskuteres med eier av vindturbinene, eventuelle alternativer vil adresseres i konsekvensutredningen som relevant.</li> <li>• Sikkerhets- og beredskapsmessige forhold vil bli adressert i konsekvensutredning og endret PUD og inngå i feltets beredskapsplan.</li> </ul>
<p>Fiskerne opplever et økende press i havområdene når det gjelder utvikling av nye havnæringer, herunder bygging av nye installasjoner i grunne områder hvor det også drives med fiske. Den storstilte utbyggingen av havvind vil bli arealkrevende, både når det gjelder åpnete områder og mindre felt tilknyttet eksisterende oljeinstallasjoner – slik som denne saken. Det totale omfanget av slik utbygging er enda ikke avklart, men anslaget er omfattende.</p> <p>Fiskebåt forventer at norske myndigheter og den nye vindkraftnæringen tar hensyn til etablerte havnæringer, og sørger for en utbygging som ikke beslaglegger viktige fiskefelt, samt gyte- og oppvekstområder. Etablering av vindkraftanlegg sør for Brageplattformen, slik som skissert i dette</p>	<p>Kommentaren tas til orientering.</p>



Kommentar	OKEAs evaluering
<p>forslaget til program for konsekvensutredning, vil komme i konflikt med fiskerinæringen. Videre forventes det et større fokus på forskning og annen kunnskapsinnhenting i tiden frem mot endelige konsekvensutredninger og eventuell utbygging. Dersom slik kunnskap ikke etableres mener Fiskebåt at det må legges til grunn et føre-var-prinsipp i forbindelse med utbyggingen. Vi kan heller ikke akseptere inngrep i havbunnen eller båndlegging av arealer dersom dette går på bekostning med fiskeriene eller biologiske forhold.</p>	
<b>Fiskeridirektoratet</b>	
<p>Under punkt 4.3, Lokalisering forventer Fiskeridirektoratet en vesentlig grundigere beskrivelse av lokasjon og begrunnelsen for den. Det er spesielt interessant å vite hvorfor vindturbinene er planlagt plassert 2 km fra petroleumsinstallasjonene og hvordan fiskeriaktiviteten har spilt inn på lokalisering.</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Hovedargumentet for plassering i en avstand på ca. 2-3 km er knyttet til sikkerhet for helikopterflyging samt sikkerhet for Brage-plattformen. Rent økonomisk ønskes en plassering så nær Brage som mulig. Aktuelle vindforhold er også viktige, men antas ikke vesentlig forskjellige innen få kilometer rundt Brage. Basert på fiskerikart utgitt av Fiskeridirektoratet er det vurdert at lokalisering sør for Brage er mer gunstig relativt til nord, øst eller vest for Brage. OKEA vil ha dialog med fiskeriorganisasjonene før endelig lokalisering anbefales. Konsekvensutredningen vil gi en grundig beskrivelse av grunnlaget for valg av endelig lokalisering.</p>
<p>Under punkt 4.10, Avslutning av produksjon mener Fiskeridirektoratet at alle innretninger skal fjernes fra området og således at området føres tilbake til slik det var før utbyggingen. Dette gjelder selve vindturbinene, forankringene, kabler og andre innretninger knyttet til installasjonen. Dette bør inngå i planleggingen av vindturbinene for å oppnå et design som lar seg fjerne. I denne sammenhengen er vi også opptatt av at vindturbiner til elektrifiseringsprosjekter knyttet til petroleumsinstallasjoner fjernes når petroleumsproduksjonen på feltene avvikles.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Vindturbinanlegget planlegges innleid og vil fjernes fra lokaliteten når leieavtalen opphører. Tilhørende infrastruktur, ankerfester og kabel etc., vil adresseres i feltets avslutningsplan. Forholdet vil belyses i konsekvensutredningen.</p>
<p>Under punkt 6.1, Konsekvenser for fiskeriene så deler Fiskeridirektoratet selskapets vurdering i at det er stor fiskeriaktivitet på området, særlig trålaktivitet. Da det er stor aktivitet på området, så mener vi at konsekvensutredningen krever grundig beskrivelsen og kartleggingen av fiskeriaktivitet. I dette tilfellet vurderer vi beskrivelsen av fiskeriaktiviteten som</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Mer informasjon om fiskeriene lokalt, herunder lengre tidsserier, vil legges til grunn for konsekvensutredningen. Dette vil bli basert på kartdata fra Fiskeridirektoratet samt fangststatistikk. Som nevnt i tidligere kommentar, vil vi opprette dialog med</p>

Kommentar	OKEAs evaluering
<p>utilstrekkelig og ber således om en grundig utredning som baserer seg på all aktivitet over flere år. En slik utredning bør ligge til grunn før prosessen med endelig plassering av vindturbinene starter. Dette vil gi muligheter til å iverksette avbøtende tiltak som å plassere turbinene i et området med mindre fiskeriaktivitet. Her vil Fiskeridirektoratet oppfordre til å bruke vår egen karttjeneste som eksempelvis viser fiskeriaktivitet for fiskefartøy over 15 meter. Disse kartene finnes på Fiskeridirektoratet sine nettsider. I tillegg bør det holdes en tett dialog med fiskeriorganisasjonene for å komme fram til best mulig løsning for plassering av innretningene.</p>	<p>fiskeriorganisasjonene omkring lokalisering og anleggsperiode.</p>
<p>Fiskeridirektoratet ber om en utredning knyttet til bruk av sikkerhetssone og hvordan selskapet stiller seg til installasjoner og ansvarsforhold utenfor en slik sone. Vi har forståelse for at det ønskes en trålfri sone, men denne bør ikke overstige 500 meter rundt hver vindturbin. Fiskeridirektoratet er opptatt av at alle installasjoner utenfor en sikkerhetssone skal være overfiskbar. Hvis det blir nødvendig å installere ankere utenfor en slik sone, så er det viktig at disse er overfiskbare. Kabler som skal gå fra vindturbinene til petroleumsinstallasjonen bør spyles ned og gjøres overfiskbar. I tillegg bør det utredes tiltak som kan redusere konsekvensene dersom havari og andre uhell fører til at fartøy driver inn i sikkerhetssonene og evt. kolliderer med vindturbinene.</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Som følge av vandyp i området må ankere plasseres i større avstand fra vindturbinen enn 500 m. Dette følger av sikkerhetsmessige krav og standarder. Vi vil vurdere design på ankersystemer i forhold til bunntåling, og ev. behov for trålfrie soner. Ankere vil merkes på sjøkart og bør således være mulige å unngå. Ansvarsforhold til anlegget vil være i henhold til petroleumslovens bestemmelser (kap. 8). Kabler vil spyles ned i havbunnen og skal være overfiskbare. Forhold knyttet til fartøy på kollisjonskurs med vindturbinen vil ivaretas gjennom feltets beredskapsplan, herunder rutiner for overvåking, varsling og evt. aktive tiltak. Det finnes regionalt beredskapsfartøy for Troll/Oseberg som inkluderer Brage.</p>
<p>Anleggsfasen til installasjonene har potensiale for å være ekstra konfliktskapende. Derfor er det også her viktig å ha en tett dialog med fiskeriorganisasjonene for å redusere faren for konflikter og for å sikre god informasjon til fiskerne som opererer i området.</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Vi henviser til tidligere kommentar om dialog med fiskeriorganisasjonene for mulige optimaliseringer innen lokalisering og periode for anleggsaktivitet.</p>
<p>Fiskeridirektoratet har ingen øvrige kommentarer til forslag til program for konsekvensutredning av prosjektet Brage vindkraft. Eventuelle merknader vedrørende biologiske ressurser antas ivaretatt av Havforskningsinstituttet.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Vi henviser for øvrig til kommentarer fra Havforskningsinstituttet, med våre evalueringer.</p>
<p><b>Havforskningsinstituttet</b></p>	
<p>Havforskningsinstituttet vurderer forslaget til konsekvensutredningen som utfyllende.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering.</p>

Kommentar	OKEAs evaluering
<p>I denne utbygging handler det om to vindturbiner, så det er ikke forventet stor effekt på økosystemnivå. De mulig påvirkede bestander er dekket godt i forslaget, men krav til økotoksikologisk dokumentasjon i form av HOCNF må avklares med Miljødirektoratet i sjølve konsekvensutredningen inkludert forurensing fra mulig rotorbladslitasje.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. I aktuell plan er prosjektet redusert til én vindturbin, således med enda mindre potensial for effekt på økosystemnivå. Dokumentasjonskrav i forhold til kjemikaliebruk vil avklares med Miljødirektoratet knyttet til fremtidig søknad om endret tillatelse for virksomhet etter forurensningsloven for Brage, inklusive vindturbinanlegget. Rotorbladslitasje vil bli omhandlet i konsekvensutredningen.</p>
<p>Påvirkninger fra støy under drift er forholdsvis lite, siden det blir plassert to flytende turbiner i et område med eksisterende marin støy fra olje- og gassindustrien. Derfor er antatt område hvor støynivået blir høyere enn før utbygging sannsynligvis begrenset. Det antas at det ikke blir brukt pæling eller boring som gir høyt impulsiv støy som kan påvirke fisk og pattedyr, men det forventes presisert i selve konsekvensutredningen. I tillegg er rykking og napping i ankerkjettinger en mulig kilde til impulsiv lyd som nevnt i forslaget. Havforskningsinstituttet vil påpeke at selv om lyden ikke er høy nok til å skade sjøpattedyr, kan det forstyrre adferd til de fiskene som oppholder seg nær turbinene. Det forventes imidlertid ikke at to turbiner kan påvirke fisk på populasjonsnivå. Havforskningsinstituttet vil påpeke at det ville være en fordel å legge kabelen langs allerede eksisterende kabler, slik at området som blir påvirket av elektromagnetisk støy ikke blir større enn nødvendig.</p>	<p>Kommentarene tas til orientering. Trasé for kabel vil bli vurdert basert på endelig lokalisering av vindturbinen. Men, med kort avstand til Brage, og få andre rørledninger/kabler i området, er det lite mulighet for å legge denne langs eksisterende kabler.</p>
<p>I den endelige bestemmelsen om hvor turbinene blir eksakt plassert bør det tas i betraktning at det finnes et gyteområde for torsk i nærheten av Brage. Havforskningsinstituttet fraråder utbygging av vindturbiner innenfor gyteområder</p>	<p>Kommentaren tas etterretning. Kunnskap om gytefelt vil være en del av vurderingen omkring endelig lokalisering. Men, også andre forhold må vurderes, så anbefalingen vil bli gjort etter en totalvurdering.</p>
<p>Havforskningsinstituttet anbefaler forundersøkelser av aktuelle utbyggingsområder i tre år. Hvis utbyggingen starter i perioden 2024/2025 blir det ikke nok tid for forundersøkelser og planen følger dermed ikke Havforskningsinstituttets anbefalinger.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering.</p>
<p><b>Industri Energi</b></p>	
<p>Industri Energi deltar i Konkrafts utarbeidelse og oppdateringer av veikart for norsk sokkel. Målet for utslippsreduksjoner ble i siste revisjon</p>	<p>Kommentaren tas til orientering.</p>

Kommentar	OKEAs evaluering
endret fra 40 til 50 % etter Stortingets vedtak om den midlertidige oljeskattapakken. Det er et krevende mål der utslippsreduksjoner må finnes og realiseres der det er mulig. Dette prosjektet vil bidra til en slik reduksjon.	
<p>Industri Energi registrerer at havmøllenes beliggenhet i forhold til flybaneaktiviteter og -rutiner, må vurderes nøye før en kan avgjøre hvor en skal plassere havmøllene i forhold til Brage-plattformen.</p> <p>Industri Energi forutsetter at dette blir grundig belyst i konsekvensutredningen.</p> <p>Industri Energi vil anbefale operatøren å orientere LOs helikopterutvalg om vurderingene som gjøres for plasseringen, før konsekvensutredningen sendes på høring.</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Dette tema vil bli belyst i konsekvensutredningen.</p> <p>Relevante parter vil bli involvert i dette arbeidet.</p>
<p>Industri Energi vil videre understreke at næringer offshore må sikre ordentlige og forankrede prosesser, når det gjelder HMS, og når det gjelder norske lønns- og arbeidsvilkår.</p> <p>Dette forutsetter god arbeidstakermedvirkning og forsvarlige prosesser med regelverksutvikling og rammeverk.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Dette er i henhold til OKEA sitt styringssystem og arbeidsprosesser.</p>
<p>Industri Energi legger til grunn at ved utlysning av anbudskonkurranser for oppdrag enten det er på sokkelen eller på fastlandet, må norsk industris styrker vektlegges i utformingen og tildelingen av oppdrag.</p> <p>Kontraktene må utformes slik at de norske leverandørenes evne til leveringspresisjon, byggetid og at klima- og miljøkrav får en reell og riktig verdi. Kriterier for ordnede arbeidsvilkår, kompetanse og HMS må vektes høyt i anbudskonkurranser. Norske baser må brukes, slik at verdiskapingen vil skje regionalt og nasjonalt.</p> <p>Industri Energi vil minne om at maritime oppdrag i norske farvann må basere seg på norske tariffavtaler. Bruk av rederier med fartøy registrert i det norske ordinære registeret sikrer dette.</p> <p>Industri Energi forutsetter at arbeidet utføres av aktører som er bundet av landsomfattende norske tariffavtaler.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering.</p>
<b>Justis- og beredskapsdepartementet</b>	
Ingen merknader.	
<b>Kystverket</b>	
<p>AIS registreringer gjennom 2019 tyder på at skipsfarten ved Brage feltet i hovedsak er knyttet til betjening av petroleumsinnretninger</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Oppdatert og mer nyanserte data om skipstrafikk i området og ved aktuell lokalitet for vindturbinen vil</p>

Kommentar	OKEAs evaluering
<p>og fiskerier. Det fremgår i forslaget til konsekvensutredning at dette er noe som vil omtales nærmere i den endelige rapporten.</p>	<p>innhentes og legges til grunn for konsekvensutredningen.</p>
<p>Vindturbinen vil falle inn under petroleumsinnretninger, ikke havenergianlegg. Dette innebærer at forskrift om merking av og etablering av sikkerhetssoner tilknyttet innretning for fornybare energiproduksjon - ikke kommer til direkte anvendelse. Etablering av sikkerhetssoner i tilknytning til innretningene avgjøres av petroleumsregelverket. Kystverket vil kunne bistå i vurdering av nødvendige/hensiktsmessige sikkerhetssoner rundt innretningene. Kystverket anbefaler at det i tillegg til sikkerhetssone, opprettes et aktsomhetsområde som fremkommer i elektroniske kart. For fartøy på kryssende kurs vil dette kunne utløse alarm på elektroniske navigasjons system (ECDIS) og redusere risikoen for sammenstøt.</p>	<p>Vi tar innspillet om å opprette aktsomhetsområde som fremkommer i elektroniske kart til etterretning. Vi vil på aktuelt tidspunkt kontakte Kystverket for nærmere dialog omkring dette.</p>
<p>Når det gjelder regelverket for merking av petroleumsinnretninger er dette regulert i innretningsforskriften § 71. Forskriften viser til at «Innretninger skal være merket slik at de raskt kan identifiseres og slik at annen trafikk i området varsles. Merking av innretninger skal være i samsvar med Kystdirektoratets bestemmelser.» Kystverket legger derfor til grunn at det vil være Kystverkets forskrift om havenergianlegg som legges til grunn for merkingen, og ikke Kystverkets bestemmelser om merking av permanent plasserte innretninger i petroleumsindustrien.</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning.</p>
<p>Vindturbiner til havs representerer en viss risiko når det gjelder miljøskade som følge av akutt forurensning. Forurensende stoffer som kan lekke ut som følge av uhell, er ifølge konsekvensutredningsprogrammet transformatorolje, brannsløkkingsvæske, batterikjølevæske og hydraulikkolje, alle i begrensede mengder i lukkede systemer. Indirekte kan større uhell med vindturbiner medføre betydelige utslipp av hydrokarboner, eksempelvis som følge av hendelser som kollisjoner med petroleumsinstallasjoner eller transportrørledninger for hydrokarboner. Det er derfor viktig å utrede tiltak for å forebygge akutt forurensning, slik at sannsynligheten for akutt forurensning kan reduseres så langt det er rimelig å kreve. Det er i tillegg nødvendig å</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Konsekvensutredningen vil belyse relevante forhold knyttet til risiko for akuttutslipp, herunder design- og operasjonelle tiltak for å hindre slike. Drift av turbinen vil komme inn under Brage-feltets beredskap, som en del av områdeberedskapen for Troll/Oseberg. Det er imidlertid viktig å påpeke at potensialet for akutt forurensning fra en vindturbin er svært lavt relativt til normale petroleumsaktiviteter.</p>

Kommentar	OKEAs evaluering
etablere en beredskap mot akutt forurensning som kan begrense de miljømessige konsekvensene dersom akutt utslipp likevel skulle forekomme. Både forebyggende og skadebegrensende tiltak er viktige elementer å ivareta i det videre utredningsarbeidet.	
<b>Landsorganisasjonen - LO</b>	
Likelydende kommentarer med Industri Energi.	Kommentarene tas til orientering. Vi henviser til vår evaluering av kommentarene fra Industri Energi.
<b>Miljødirektoratet</b>	
Forslag til program for konsekvensutredning for Brage Vindkraft dekker i hovedsak de områdene som det er viktig at konsekvensutredningen belyser når det gjelder ytre miljø. Vi har i det etterfølgende omtalt noen forhold som vi mener må belyses grundig.	Kommentaren tas til orientering. Vi henviser til de spesifikke kommentarene nedenfor for vår evaluering.
Miljødirektoratet forutsetter at kunnskapsgrunnlaget om naturverdier og forurensningssituasjonen på Brage er grundig kartlagt før endelig valg av turbinplassering og kabeltrasé for Brage Vindkraft, og at tiltak for å unngå påvirkning på naturmiljø, utredes.	Kommentaren tas til etterretning. Siste oppdaterte kunnskap vil bli lagt til grunn, herunder informasjon fra miljøovervåking av Brage og aktuell region gjennom flere tiår. Tiltak for å unngå eller minimere negative miljøvirkninger vil bli vurdert.
Forhold som må belyses grundig i konsekvensutredningen er bl.a. BAT-vurderinger, og kravet om BAT må oppfylles. Dette inkluderer bl.a. material- og kjemikalievalg, legging av kabler og avbøtende tiltak.	OKEA vil ha dialog med eier av turbinanlegget om dette, herunder vurdering av mulige løsninger og dokumentasjon av BAT. Kabelinstallasjon vil være en arealmessig begrenset (2-3 km) og kortvarig aktivitet. Miljømessige virkninger vil adresseres i konsekvensutredningen.
Det må redegjøres for utslippsreducerende tiltak knyttet til fartøy. Det må også angis forventede utslipp til luft fra fartøy i driftsperioden.	Kommentaren tas til etterretning. Fartøy for installasjon og kabellegging er pt ikke avklart, aktivitetene er også begrensede tidsmessig. OKEA vil i forbindelse med kontraktsinnngåelse for maritime aktiviteter stille miljøkrav. En omtale av dette vil gis i konsekvensutredningen.
Materialvalg (bruk av korrosjons- og erosjonsbestandige materialer) har betydning for levetid, vedlikeholdsbehov, utslipp til sjø og luft samt avfallsgenerering i forbindelse med vedlikeholdsoperasjoner på vindturbinene. Materialvalg, vedlikeholdsfrekvens og forventet årlig utslipp til luft fra drifts- og vedlikeholdsfartøy, må belyses i konsekvensutredningen.	Løsningen med vindturbin på Brage består av et konsept med leid vindturbin. OKEA vil imidlertid sikre fokus på miljø ved relevante valg og i forbindelse med drift og vedlikehold. Dette vil belyses i konsekvensutredningen.
Konsekvensutredningen må redegjøre for eventuelle kjemikalieutslipp, for eksempel bruk av hydraulikkolje, korrosjonskjemikalier eller andre kjemikalier i forbindelse med drift og vedlikehold av vindturbinene, samt for mulige	Kommentaren tas til etterretning. Relevante forhold omkring kjemikaliebruk vil bli beskrevet, mens detaljerte opplysninger vil legges frem i forbindelse med en fremtidig søknad til Miljødirektoratet.

Kommentar	OKEAs evaluering
<p>kilder til utilsiktede utslipp. Andre kilder til utslipp til sjø, for eksempel plastutslipp som følge av forringelse av rotorbladene/annet utstyr, må også redegjøres for, sammen med eventuelle utslippsreducerende tiltak.</p>	
<p>Fysiske inngrep og forstyrrelser av havbunn vil være knyttet til installering av ankringssystemet for vindturbinene og legging av sjøkabler. Miljødirektoratet forutsetter at kunnskapsgrunnlaget om miljøtilstand og naturverdier er grundig kartlagt før endelig valg av kabeltrasé, og at tiltak for å unngå påvirkning på naturmiljø, utredes ved behov. Mulige konsekvenser av forstyrrelser og spredning av eventuell forurenset sediment, samt tiltak for å hindre oppvirvling og spredning, må belyses i konsekvensutredningen. All aktivitet som kan medføre forstyrrelse av forurenset sediment er søknadspliktig. Vi understreker at området må være kartlagt i forkant av en slik søknad, for at vi skal ha tilstrekkelig grunnlag for å vurdere denne.</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Det er god kunnskap om bunnsedimentene i området, herunder kontamineringsgrad, etter 30 år med miljøovervåking. Dette vil belyses i konsekvensutredningen. Her vil også inngå en oversikt over relevante søknader tilknyttet prosjektet.</p>
<p>Drift av vindturbinene medfører en viss grad av støy som forplanter seg i vannsøylen. Hvilke støynivåer som kan forventes, laveste til maksimalt støynivå, samt avbøtende tiltak i anleggs- og driftsfasen, må belyses i konsekvensutredningen. Vi viser til anbefalinger gitt i Havforskningsinstituttets rapport om potensielle effekter av havvindanlegg på havmiljøet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HI anbefaler ... at man unngår utbyggingsarbeid i gyteperioder for fisk, samt beite og kasteperioder for sjøpattedyr, i og nær områder dette gjelder.</li> <li>• HI anbefaler bruk av materialer i fortøyning av flytende vindturbiner som lager minst mulig støy ved bevegelser av turbinene, f.eks. unngå rykking og napping i ankerkjettingen.</li> </ul> <p>Utredningen må også belyse avbøtende tiltak og eventuelt behov for overvåking knyttet til sjøfugl og trekkfugler.</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Konsekvensutredningen vil redegjøre for forventede støynivåer ved aktuell løsning. Eventuelle tiltak for støyreduksjon, knyttet til design, løsninger og drift vil bli belyst. Konsekvensutredningen vil videre vurdere anleggsaktivitet i forhold til sårbare perioder for fisk og sjøpattedyr. Relevante forhold knyttet til sjøfugl og trekkfugl vil bli adressert, vi henviser her også til kommentar fra Vestland fylkeskommune.</p>
<p>Ifølge KU-programmet vil levetiden på vindturbinene ikke være brukt opp, slik at de skal kunne selges til videre bruk. Det er positivt fra et sirkulærøkonomisk perspektiv. Vi presiserer at alle innretninger skal kunne</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Konseptet med leid vindturbin muliggjør gjenbruk, som påpekt. Både turbin, oppankringssystem og kabel skal være fjernbare, men dette blir ikke nødvendigvis endelig disponeringsløsning for</p>

Kommentar	OKEAs evaluering
fjernes, inkludert sjøkabler. Dette må beskrives i konsekvensutredningen.	kabelen. Dette vil belyses i konsekvensutredningen og senere avslutningsplan for Brage.
<b>Norges Fiskarlag</b>	
<p>Norges Fiskarlags grunnholdning er å være positivt innstilt til andre næringer. Det gjelder i utgangspunktet også for vindkraft. Forutsetningen har hele tiden vært at det må dokumenteres at vindkraftverk til havs ikke vil kunne ødelegge for havmiljøet, viktige gyte- og oppvekstområder eller for fiskernes driftsgrunnlag. Etter Fiskarlagets oppfatning må det være uaktuelt å gi statsstøtte til utbygging av vindkraftverk, der hvor dette går på bekostning av fiskeri og havmiljø. Ut fra dagens mangelfulle kunnskapsgrunnlag, ikke minst i forhold til effekter på de svært viktige pelagiske fiskebestandene, mener Fiskarlaget det ikke er forsvarlig å åpne ytterligere områder for utbygging av vindkraftverk i norske farvann nå.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Konsekvensutredningen vil vurdere eventuelle virkninger på havmiljø og fiskeri.</p>
<p>Etter Norges Fiskarlags oppfatning må denne saken behandles etter havenergiloven og den tilhørende havenergiforskriften. Dette regelverket er spesielt utarbeidet med tanke på å sikre en forsvarlig utbygging av havvind i Norge. Det er også i forbindelse med behandlingen av havenergiloven at Stortinget har stilt krav om at: <i>«det er avgjørende at en satsing på havenergi lar seg forene med god sameksistens med fiskeriinteressene»</i>. Brage Vind er omsøkt i et område som ikke ble vurdert i Strategisk konsekvensutredning for havvind (2012), og området er heller ikke åpnet for slik utbygging.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Det aktuelle tiltaket er en endring av dagens energiløsning på Brage og er juridisk sett ingen havvindutbygging i henhold til havenergiloven. Tiltaket er underlagt petroleumsloven og de åpningsprosesser som her ligger til grunn.</p>
<p>Norges Fiskarlag stiller spørsmål til den svært hastige tidsplanen for konsekvensutredningsarbeidet. Vi konstaterer at det legges opp til at selve konsekvensutredningen skal gjennomføres i løpet av kun ca. 12 uker. Innenfor et så kort tidsintervall vil det neppe være tilstrekkelig tid til å gjennomføre detaljkartlegging av sjøbunnen (jf. Mareano-programmet) og innhente nødvendige basisundersøkelser.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Tidsplanen for konsekvensutredningen er nå endret i forhold til opprinnelig plan. Et tiltak av denne karakter medfører ikke innhenting av data i henhold til Mareano, som er et statlig kartleggingsprogram med fokus på lite utforskede områder. Kunnskap om området ved Brage finnes fra grunnlagsundersøkelser og miljøovervåking gjennom over 30 år.</p>
<p>Vi gjør oppmerksom på at store deler av kunnskapsgrunnlaget det vises til i utredningsprogrammet ikke er oppdatert. Det gjelder ikke minst <i>«Regional konsekvensutredning for Nordsjøen»</i> fra 2006</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. All relevant oppdatert kunnskap vil bli lagt til grunn for konsekvensutredningen. OKEA deler ikke Fiskarlagets syn på de nevnte dokumentene.</p>



Kommentar	OKEAs evaluering
<p>og «Strategisk konsekvens-utredning for havvind» fra 2012. Det må også bemerkes at konsekvensutredningen for Hywind Tampen (Equinor 2019), som Wintershall Dea Norge AS refererer til i mange sammenhenger, ikke holdt akseptabel kvalitet med hensyn til marint miljø, fiskeri og sameksistens.</p>	
<p>Fiskarlaget hevder at miljørisikoanalysen for Brage ikke er egnet som grunnlag for vurdering av virkninger på fisk.</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. OKEA vil vurdere mulige virkninger på fisk av tiltaket, i anleggs- og driftsfase, basert på kunnskap relatert til relevante problemstillinger. Akuttutslipp av olje er en lite aktuell problemstilling ved drift av en flytende vindturbin, men aktuelle aspekter også ved dette vil bli adressert.</p>
<p>En detaljkartlegging av bunnforholdene i området (jf. Mareano-programmet) vil etter vårt syn være et nødvendig grunnlag for en kommende konsekvensutredning. Da vil også evt. gyteområder for tobis og andre arter kunne bli identifisert, slik at disse viktige områdene kan bli hensyntatt. Det vil uansett være nødvendig å gjennomføre en slik kartlegging for å planlegge forankring, legging av kabler m.m. Norges Fiskarlag ber derfor om at slik kartlegging gjennomføres før konsekvensutredning, slik at denne kan bygge på et tilstrekkelig godt faglig grunnlag.</p>	<p>Kunnskap om havbunnsedimentenes beskaffenhet (øvre 0-1 cm) finnes gjennom 30 år med miljøovervåking i området, og vil ligge til grunn for konsekvensutredningen. Havbunnskarakterisering for oppankring av det flytende fundamentet for vindturbinen, samt for installasjon av kabelen, er av en helt annen karakter – for å imøtekomme geotekniske og geofysiske designbehov.</p>
<p>For temaet støy henviser Fiskarlaget til to nyere rapporter fra Havforskningsinstituttet. Her kommer det frem at kunnskapen om miljøeffektene fremdeles er mangelfull. Havforskningsinstituttet mener derfor det må gjennomføres grundige studier før det bygges ut vindkraft i våre havområder. Ikke minst må det gjøres grundige forundersøkelser av områdene før utbygging, slik at en kan få god kunnskap om konsekvenser og endringer.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Vi henviser for øvrig til Havforskningsinstituttets spesifikke kommentarer.</p>
<p>Kap 5.7 viser til at en evt. realisering av Brage Vind-prosjektet vil redusere CO<sub>2</sub>-utslippene. Dersom CO<sub>2</sub>-utslippene også vurderes i et totalperspektiv, stemmer nødvendigvis ikke dette.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Prosjektet vil medføre reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslipp fra Brage og således også nasjonalt. I konsekvensutredningen vil vi også redegjøre for CO<sub>2</sub>-utslipp relatert til gjennomføring av prosjektet («Scope 1, 2 og 3») og således legge frem en totalprognose for CO<sub>2</sub>.</p>
<p>Utkastet til utredningsprogram slår fast: «Brage ligger i utkanten av et område med stor fiskeriaktivitet. Et vindkonsept på Brage vil ha en liten innvirkning på fiskeriaktiviteten, da et slikt konsept vil medføre et begrenset</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Siterte tekst fremstår unyansert. Innledningsvis i kap. 6.1. står imidlertid: «Det er stor fiskeriaktivitet i Brage-området hele året, særlig tråling». OKEA vil legge til grunn oppdatert informasjon fra</p>

Kommentar	OKEAs evaluering
<p>arealbeslag.» Etter vår oppfatning er dette en total feilslutning. Det er heller ikke seriøst å komme med en slik konklusjon i et utredningsprogram, allerede før det er utarbeidet en konsekvensutredning, som nettopp skal vurdere bl.a. dette.</p> <p>Brage ligger svært nær kanten av sokkelen, som er det viktigste området for fiskeriaktivitet både i Nordsjøen og videre nordover langs vår langstrakte kyst. Det er derfor ikke riktig at Brage ligger i utkanten av et område med intens fiskeriaktivitet. Faktum er at Brage-plattformen opprinnelig ble plassert midt inne i et svært viktig fiskeområde. På grunn av sikkerhetssonene med fiskeforbud rundt Brage-plattformen, så kan det imidlertid framstå som om feltet ligger i randsonen til svært viktige fiskeområder.</p> <p>Fiskarlaget er videre uenige i vurderingen av arealbeslagets størrelse og påvirkning av fiskeriaktiviteten.</p>	<p>Fiskeridirektoratet om fiskeriaktivitet i området (sporingsdata og fangststatistikk), som grunnlag for vurderinger i konsekvensutredningen. Vi vil legge til grunn data for flere år og perioder for å ha et best mulig grunnlag også for å kunne vurdere variasjon over tid. Vi vil også forsøke å fremskaffe data om utenlandsk fiske i området. Vi har forståelse for at sikkerhetssonen rundt Brage påvirker faktisk fiskeriutøvelse her, og at dette gjenspeiles i aktivitetsoversikten.</p> <p>Vi nevner at dagens planer omfatter én og ikke to vindturbiner, og at arealbeslaget således vil bli redusert i forhold til tidligere planer. Konsekvensutredningen vil se nærmere på det totale arealbeslaget for Brage og vindturbinen.</p>
<p>Vi forventer at både samfunnsmessige fordeler og ulemper ved det omsøkte vindkraftverket blir konkretisert og vurdert på en god og uavhengig måte. I den forbindelse må det legges frem en uavhengig vurdering/rapport om tiltakets samfunnsøkonomiske lønnsomhet totalt sett. Konsekvensutredningen må derfor også beskrive hvordan Brage Vind er tenkt finansiert, ikke minst fra statens side (oljeskatt, NOx-fondet, Enova-støtte m.m.). Det bør også legges fram en plan for gjenvinning av anlegget etter endt levetid (også etter evt. flytting / salg av vindturbinene), samt finansiering av dette.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Det vil legges frem en endret PUD for Brage tilknyttet planene om endret energiløsning for feltet. Denne vil redegjøre for relevante økonomiske forhold. Samfunnsmessig lønnsomhet er blant de forholdene Regjeringen vil vurdere i sin behandling.</p> <p>Muligheter for gjenvinning av materialer vil generelt vurderes i forbindelse med feltets avslutningsplan. Anlegget for Brage havvind er imidlertid tenkt å være leid og ikke eid, hvor levetiden på Brage blir en kortere periode av anleggets fulle levetid. Dette vil bli nærmere redegjort for i konsekvensutredningen.</p>
<p>Equinor har fått konsesjon til å elektrifisere Troll- og Oseberg-feltene med kraft fra land. Oseberg ligger kun få km fra Brage-plattformen. Etter vårt syn bør den kommende konsekvensutredningen også utrede tilkobling av Brage-plattformen. Da vil skadevirkningene på fiskeri og havmiljø kunne bli langt mindre, enn dersom det bygges et vindkraftverk i dette området.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Vi viser her til omtale i programforslaget (kap. 4.7), hvor det er redegjort hvorfor en slik løsning ikke blir anbefalt for Brage. Dette skyldes i hovedsak elektrifiseringsprosjektets tidsplan i forhold til kort levetid for Brage, samt behov for store ombygginger på Brage.</p>
<p>Norges Fiskarlag konstaterer at mange vindkraftselskap og vindkraftorganisasjoner mener det nå haster svært mye med å bygge ut vindkraftverk i norske farvann. Vi stiller oss</p>	<p>Kommentaren tas til orientering.</p>

Kommentar	OKEAs evaluering
<p>undrende til at det ikke virker å haste nevneverdig med å etablere et godt kunnskapsgrunnlag som kan redusere miljøeffekter, redusere påvirkning på viktige bestander og bidra til god sameksistens. Etter vår oppfatning må det gjøres et minst like intensivt arbeid på dette området før det er forsvarlig å åpne for utbygging av enda flere vindkraftverk i norske farvann.</p>	
<b>Norges Rederiforbund</b>	
<p>Fra rederiforbundet er vi positive til at man velger å se på en løsning som gir et betydelig positivt bidrag både for klima og miljø. Spesielt er vi positive til at rettighetshaverne velger en frittstående løsning som ikke utfordrer kapasiteten i infrastrukturen fra land ytterligere. Det er spesielt viktig i dagens markedssituasjon at man ikke velger løsninger som skaper prisforstyrrelser mot andre markeder.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering.</p>
<p>I et klima- og miljøperspektiv er det avgjørende at det totale fotavtrykket over feltets levetid blir så lavt som mulig. Det betyr i praksis at man velger løsninger som har lavest mulig fotavtrykk. Det vil gjelde i produksjonsfase, installasjonsfase, driftsfase og avviklingsfase både når det gjelder klima og miljøutslipp. Norges Rederiforbund ser svært positivt på at man i Brage Vindkraft ser ut til å velge en løsning som har stort potensiale for å kunne levere med svært positivt klima- og miljøavtrykk i alle faser av prosjektet.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering.</p>
<b>NVE - Norges vassdrags- og energidirektorat</b>	
<p>NVE har ingen merknader til høringsforslaget.</p>	
<b>Pelagisk forening</b>	
<p>Pelagisk Forening er en interesseorganisasjon for kyst- og havfiskeflåten og ønsker å være på høringslisten for prosjektet.</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Pelagisk forening vil inngå i høringslisten for konsekvensutredningen.</p>
<b>Petroleumstilsynet</b>	
<p>Ingen merknader.</p>	
<b>Riksantikvaren</b>	
<p>Riksantikvaren viser til veiledning til konsekvensutredningsdelen av PUD / PAD hvor det heter at <i>Formålet med konsekvensutredninger (KU) er å redegjøre for virkningene av en utbygging eller et anlegg og drift, på miljø, inkludert kulturminner og kulturmiljø, naturressurser og samfunn.</i> I forslaget til program for konsekvensutredning for Brage vindkraftverk</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Som Riksantikvaren også understreker i de videre kommentarene, er eventuelle kulturminner i dette området i form av skipsvrak. Området er godt undersøkt gjennom mer enn 30 år med petroleumsvirksomhet lokalt. Ingen skipsvrak er funnet, og sannsynligheten for at et slikt finnes i området vurderes som svært lav. På dette grunnlag ble det ikke vurdert som nødvendig å</p>

Kommentar	OKEAs evaluering
<p>er forholdet til kulturminner omtalt. Utredningsprogrammet har ingen krav til konsekvensutredningen når det gjelder kulturminner, men viser til at det ikke er funnet kulturminner i området selv om havbunnen er godt undersøkt. Merknadene som følger videre i dette brevet bør integreres i planprogrammet og konsekvensutredningen.</p>	<p>gjøre ytterligere kartlegging eller konsekvensvurderinger av dette tema. Dersom et skipsvrak finnes, vil dette naturligvis rapporteres til kulturminnemyndighetene.</p>
<p>Dersom skipsvrak skulle bli påvist, bør videre håndtering avklares nærmere med kulturminnemyndighetene. Det kan tas kontakt Bergen sjøfartsmuseum for vurdering av eventuelle marinarkeologiske funn. Det vil være en fordel om det søkes tidlig kontakt med Bergen sjøfartsmuseum for å planlegge hvordan kartleggingen skal gjennomføres.</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. Dersom et skipsvrak oppdages, vil vi kontakte Bergen sjøfartsmuseum. Vi henviser for øvrig også til kommentarer fra denne myndigheten.</p>
<p>Området er så dypt at det ikke er potensial for funn av gjenstander fra steinalderen. Det er et visst potensial for funn av skipsvrak innenfor planområdet. Her er det i første rekke tale om forlis i åpent hav. Det er ikke mulig å gå inn på om enkelte deler av planområdet har større potensial for skipsfunn fordi forlis på åpent hav er resultat av en eller flere utenforliggende faktorer som i stor grad ikke er påvirkbar. Det foreligger heller ikke systematisk registrering av havbunnen i planområdet, med den hensikt å lokalisere skipsfunn vernet etter kulturminneloven.</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Selve planområdet er avgrenset til få kilometer rundt Brage. Området her er godt kjent, selv om det ikke er systematisk undersøkt med tanke på kulturminner.</p>
<p>En tilfredsstillende kartlegging av eventuelle skipsfunn i forbindelse med tiltak i havområdene forutsetter gode rutiner for rapportering mellom kulturmiljøforvaltningen og oljeindustrien. Det er mest hensiktsmessig at tiltakshaver samkjører eventuelle surveys med kulturmiljøforvaltningen, slik at man unngår å måtte kjøre doble slike. Jo tidligere kulturmiljøforvaltningen kobles inn i dette arbeidet, jo tidligere vil konflikter med eventuelle kulturminner under vann oppdages og unngås. Kostnadmessig er dette også i aller høyeste grad den beste løsningen.</p>	<p>Kommentaren tas til etterretning. OKEA vil ha dialog med Bergen sjøfartsmuseum i forbindelse med planlegging av havbunnundersøkelse på lokaliteten for vindturbinen (oppankringsområde), samt kabel til Brage. Vi henviser her også til kommentaren fra dem.</p>
<p>Før det gjøres tiltak på havbunnen, i form av infrastruktur, rørledninger og kabler, samt andre inngrep som for eksempel mudring, graving, spyling eller massedumping, skal</p>	<p>Kommentaren tas til orientering. Vi henviser til forrige kommentar.</p>

Kommentar	OKEAs evaluering
forholdet til kulturminner avklares. Det er hensiktsmessig så tidlig som mulig å kontakte kulturmiljøforvaltningen for å klarlegge om tiltaket vil komme i kontakt med kulturminner under vann.	
Videre gjør Riksantikvaren oppmerksom på at finner av skipsfunn m.m. plikter å melde disse til vedkommende myndighet jf. Kulturminnelovens § 14 tredje ledd.	Kommentaren tas til etterretning.
<b>Vestland fylkeskommune</b>	
Vestland fylkeskommune støtter planane om (del-)elektrifisering av Brage med flytande vindturbinar. Det er positivt at prosjektet kan realiserast raskt og realisere ein reduksjon i klimagassutslepp på sokkelen, utan å tappe kraftsystemet på land for kapasitet som, særleg i Bergensområdet, i utgangspunktet er anstrengt.	Kommentaren tas til orientering.
Vestland fylkeskommune ber om at det blir lagt stor vekt på dialog og samhandling med fiskeriinteressene, slik at eventuelt konfliktpotensial blir minimert.	Kommentaren tas til etterretning. Vi viser også til mottatte kommentarer fra fiskeriinteressentene, og deres bekymringer. OKEA vil videreføre dialogen med fiskeriinteressene for å informere om de oppdaterte planene og diskutere muligheter for redusert konfliktpotensial.
Med bakgrunn i at «Det er ikke nok data om trekkende fugler til å trekke noen konklusjoner» (Forslag til utredningsprogram side 16), tilrår Vestland fylkeskommune at kunnskapsgrunnlaget for trekkjande fuglar vert oppdatert med vidare utgreiing og undersøking for å sikre ei best mogleg handtering av natur og miljøomsyn.	Kommentaren tas til etterretning. OKEA har som intensjon å gjennomføre en spesifikk studie som oppsummerer kunnskap om sjøfugl og trekkfugl av relevans for prosjektet.