

Vedlegg 1.

Høring av konsekvensutredning for Hugin og Fulla

Her følger operatørens gjennomgang av høringsuttalelsene til konsekvensutredningen (KU) for NOA (Hugin) og Fulla. Utredningen ble sent til 82 høringsinstanser, samtidig som den ble varslet gjennom Norsk lysningsblad og gjort tilgjengelig på Aker BPs nettsider. Høringsfristen var 12 uker med frist for kommentering 9. september 2022. Det er totalt mottatt tilbakemelding fra 11 høringsinstanser: Fitjar kommune, Industri energi, Justis- og beredskapsdepartementet, Klima- og miljødepartementet, Kystverket, LO, Miljødirektoratet, Norges vassdrags- og energidirektorat, Oljedirektoratet, Riksantikvaren og Utenriksdepartementet. Justis- og beredskapsdepartementet og Utenriksdepartementet hadde ingen merknad.

I sitt hørings svar påpekte Miljødirektoratet enkelte forhold hvor de fant konsekvensutredningen mangelfull. Klima- og miljødepartementet har også vist til dette. Det har vært dialog mellom operatøren og Miljødirektoratet om kommentarene gjennom møter og informasjonsdeling. En oppsummering av de siste BAT-vurderingene ble oversendt Olje- og energidepartementet med kopi til Miljødirektoratet 24. november 2022. Aker BP vurderer dermed at punktene er ivaretatt. Dette er videre bekreftet av Klima- og miljødepartementet.

Da KU ble sendt på høring gikk Huginprosjektet under navnet NOA, mens Muninprosjektet gikk under navnet Krafla. Den samordnende utbyggingen Yggdrasil gikk videre under navnet Yggdrasil. Departementet har for lesbarhetens skyld oppdatert uttalelsene med dagens navn på prosjektene.

1. Fitjar kommune

Uttalelse:

Fitjar kommune stiller seg positiv til konsekvensutgreiing for utbygging og drift av Hugin Fulla.

Operatørens svar:

Kommentaren tas til orientering.

2. Industri Energi

Uttalelse:

Industri Energi ser positivt på at Equinor og Aker BP har funnet en enighet for en områdeløsning for Hugin, Munin og Fulla. Begge prosjektene er avhengig av å finne gode

løsninger sammen, og at løsningene gir gjensidig god produksjon og dreneringsstrategi gjennom å ta mest mulig ut av feltene.

Munin og Hugin Fulla styrer mot godkjenning innenfor de midlertidige endringene i skatteregimet, som Stortinget vedtok i juni 2020. I en særlig krevende tid lykkes man innenfor rammene av den norske modellen å gjennom partssamarbeid med KonKraft-fellesskapet å komme frem til løsninger for en samlet olje- og gassnæring i krise.

En helt avgjørende forutsetning bak oppslutning og støtten til dette forliket er forventningene til faste norske arbeidsplasser og aktivitet gjennom hele verdikjeden og ringvirkninger for hele landet. Dette er et ansvar vi forventer at operatør er bevisst i alle ledd av utbyggingsprosessen, og her er arbeidstakermedvirkning sentralt.

Industri Energi ønsker å understreke viktigheten av tidlig involvering av klubb og vernetjeneste i en situasjon med økt digitalisering, bruk av ny teknologi, nye arbeidsformer og nye metoder.

Industri Energi vil spesielt oppfordre operatørene i den videre prosessen med Munin og Hugin-Fulla utbyggingene å sikre tidlig og god involvering av klubb og vernetjeneste særlig i forhold knyttet til:

- Fjernstyring fra to selvelstendige og ikke samlokaliserte kontrollrom på land, og utfordringer knyttet til eventuelle hendelser.
- Hyppighet og varighet på revisjonsstanser, og fasiliteter for bemanning av installasjoner i en lengre periode.
- Beredskap, rømningsveier og sikkerhet.
- Transport av personell mellom plattformer/installasjoner med båt (WTW).

Industri Energi er positive til at oljen går til OTS / Stureterminalen og rikgass via Statpipe til Kårstø. Dette vil bidra til å forlenge levertiden og trygge arbeidsplassen på Sture og Kårstø, og samtidig utnytte infrastrukturen godt.

Et funksjonelt regelverk må ligge til grunn for aktiviteten på norsk sokkel.

Det er viktighet at vurderinger knyttet til kraftbehov og kraftforsyning gjøres ut fra et helhetsperspektiv, der den landbaserte- og offshoreindustriens behov for konkurransedyktige kraftkostnader er ivaretatt.

Industri Energi forutsetter at driftsmodell må utvikles for å sikre faste ansettelse og reel arbeidstakermedvirkning i Norge i alle faser av prosjektet.

Ved utlysninger av anbudskonkurranser for oppdrag enten på sokkelen eller på fastlandet, må norsk industris styrker vektlegges i utforming og tildelingen av oppdrag.

Kontraktene må utformes slik at de norske leverandørenes evne til leveringspresisjon, byggetid og at klima- og miljøkrav får en reel og riktig verdi. Kriterier for ordnede arbeidsvilkår, kompetanse og HMS må vektes høyt i anbudskonkurransen.

Olje- og gassnæringen har en god tradisjon for sitt bidrag til å øke kunnskap og kompetanse i hele landet, samt være en attraktiv arbeidsplass. Dette er spesielt viktig for ungdom og unge voksne. Kunnskapsløft og rekruttering til Munin og Hugin Fulla

gjennom eksisterende norske arbeidsmarked, fagutdanning og høyere utdanning er av høy prioritet. Ungdom og unge voksne bør særlig prioriteres.

Den støtten næringsen trenger for å sikre gode og langsiktige rammebetingelser henger tett sammen med den aktiviteten og sysselsettingen næringsen skaper i Norge.

Operatørens svar:

Ingen av kommentarene er vurdert å medføre behov for spesiell oppfølging utover det som være den av normal prosjektgjennomføring i Aker BP. Kommentarene tas til orientering.

3. Klima- og miljødepartementet

Uttalelse:

Klima- og miljødepartementet viser til vedlagt innspill fra Miljødirektoratet. Departementet slutter seg til direktoratets vurdering av at det er visse forhold som må belyses ytterligere før konsekvensutredningen kan anses oppfylt. Det pekes i den sammenheng på manglende redegjørelse av visse forhold ved BAT-vurderingen, se nærmere om dette i Miljødirektoratets innspill.

Operatørens svar:

Kommentaren tas til orientering. Vi henviser til vår evaluering av de spesifikke kommentarene fra Miljødirektoratet nedenfor.

Uttalelse:

Miljødirektoratet viser i sitt innspill at lønnsomhetsvurderinger bør synliggjøres, og at dette er spesielt viktig i lys av klimarisiko og den midlertidige oljeskattepakken. Klima- og miljødepartementet vil i den anledning vise til at regjeringen, som meldt i Meld. St 11 (2021-2022), har presisert i PUD-/PAD-veilederen at rettighetshaverne i sin usikkerhetsanalyse knyttet til nye utbyggingsplaner skal inkludere en kvalitativ stresstesting mot finansiell klimarisiko ved at utbyggingens balansepris sammenlignes med ulike scenarier for olje- og gassprisbaner som er forenlige med målene i Parisavtalen, herunder 1,5-gradersmålet.

Operatørens svar:

Kommentaren tas til orientering. De påpekte forholdene vil adresseres i utbyggingsdelen av PUD.

Uttalelse:

I tillegg viser Klima- og miljødepartementet til innspillet frå Riksantikvaren, som departementet slutter seg til.

Operatørens svar:

Kommentaren tas til orientering. Vi henviser til vår evaluering av Riksantikvarens kommentarer nedenfor.

4. Kystverket

Uttalelse:

Kystverket har ingen spesielle merknader til omtalen som knytter seg til skipstrafikk i utredningen. Vi minner om at planlagt aktivitet må varsles i «Etterretning for sjøfarende» (EFS) og Vardø sjøtrafikkentral, som er ansvarlig for navigasjonsvarsler, må informeres.

Operatørens svar:

Kommentarene tas til orientering. Varsling i EFS og eventuelt Vardø sjøtrafikkentral vil inngå i prosjektets planer knyttet til maritime aktiviteter.

Uttalelse:

Når det gjelder potensiell akutt forurensning, er miljørisikoen analysert i boreperioden. Aker BP opplyser at denne er funnet å være godt innenfor Aker BPs akseptkriterier. Det fremgår videre av konsekvensutredningen at tilsvarende analyse vil bli gjennomført i forkant av produksjonsstart, og at beredskap mot akutt forurensning vil bli etablert for virksomheten og samordnet med regional løsning. Kystverket har ingen spesielle merknader til dette, men vi understreker viktigheten av en tilstrekkelig dimensjonert beredskap mot akutt forurensning og at beredskapen verifiseres og vedlikeholdes, blant annet gjennom jevnlig trening og øvelser.

Operatørens svar:

Kommentarene tas til etterretning. Påpekte forhold vil inngå i videre analyse og planer for beredskap mot akutt forurensning i perioden før boring og produksjonsstart.

5. LO

Uttalelse:

Denne feltutbyggingen er det største enkeltfeltet som inngår i de forutsetningene som ble stadfestet i den midlertidige petroleumsskatteordningen. Formålet er å bidra til at aktiviteten i leverandørkjeden og leverandørindustrien kunne opprettholdes. Dette feltet og planene for det var derved med på å hindre permitteringer og oppsigelser som var varslet våren 2020.

Det var varslet en relativt massiv nedskalering av leverandørindustrien som ville svekket og redusert kapasiteten. Denne kapasiteten er fundamental for de satsingene som ligger i ambisjonene knyttet til utvikling av havvind, havbasert oppdrett og mineralutvinning til havs.

LO registrerer at anlegget er planlagt og designet for drift med el fra land. Det fremgår tydelige føringer for et forsterket mål om utslippsreduksjoner innen 2030 i Stortingets vedtak om den midlertidige petroleumsskatteordningen. Dette feltet er slik sett basert på KonKrafts klimastrategi mot 2030 og 2050 der LO, Fellesforbundet og Industri Energi har deltatt i arbeidet med å legge strategien. LO har i møter med operatøren og med tillitsvalgte fra leverandørindustrien forstått at en annen løsning vil medføre omfattende utsettelse og slik sett ramme de bedriftene som skal levere tjenester på havet og på land. LO har sammen med NHO, flere landsforeninger og flere forbund utarbeidet en felles energi- og industripolitisk plattform. Den legger Stortingets ambisjoner for utslippsreduksjoner til grunn. Den skisserer også en ambisjon om å omstille eksisterende industri på land og til havs mot de klimamålene som er satt.

LO mener det er helt avgjørende at Norge lykkes med dette for å sikre sysselsetting og verdiskaping gjennom omstillingen. Støtten til «det grønne» skiftet forutsetter en rettferdig omstilling. LO mener det er helt avgjørende at Norge holder fast ved klimaambisjonene. LO viser til den store satsingen på havvind. Når Sørlige Nordsjø II og Utsira Nord er bygget ut med den kapasiteten de er åpnet for vil disse to områdene produsere rundt 13 TWh eller om lag det samme som hele norsk sokkel trenger ifølge klimastrategien. Det er varslet en ambisjon om å lyse ut flere områder allerede i 2025. Ambisjonen frem mot 2040 vil gi om lag like mye kraft som dagens totale forbruk. LO vil påpeke at denne havvindstrategien vil bidra med mye mer kraft enn det petroleumsnæringen, og de øvrige områdene omtalt i den felles energi- og industripolitiske plattformen trenger.

Transportsektoren, datasentra, hydrogenproduksjon og den landbaserte industrien vil hver for seg kreve om lag det samme som norsk sokkel.

LO forutsetter at denne operatøren realiserer den verdiskapingen og sysselsettingen i Norge som lå til grunn for den midlertidige petroleumssordningen.

LO vil minne operatøren og departementet om den uttalelsen vi avga i høringen om plan for konsekvensutredning av feltet og vil be operatøren om å bestrebe seg på et aktivt samarbeid med de ansatte om dette.

Operatørens svar:

Ingen av kommentarene er vurdert å medføre behov for spesiell oppfølging utover det som vil være del av normal prosjektgjennomføring i Aker BP. Kommentarene tas til orientering.

6. Miljødirektoratet

Uttalelse:

På enkelte områder mener i at foreliggende KU er mangelfull og ikke gir god nok eller tilstrekkelig grunnlag for å vurdere tiltaksmulighetene og miljøkonsekvensene.

Operatørens svar:

Kommentaren tas til etterretning. Aker BP har hatt dialog med Miljødirektoratet, herunder to møter, for å avklare uklarheter og sikre god informasjonsflyt om prosjektet. Dette inkluderer selskapets BAT-vurderinger. Ytterligere dokumentasjon er oversendt etter hvert møte.

Under redegjør Aker BP for hver punkt som Miljødirektoratet har påpekt i sitt hørings svar.

Uttalelse:

På enkelte området er BAT-vurderingene som presenteres i konsekvensutredningen ikke ferdigstilt. Dette gjelder bl.a. tiltak for å redusere kaldventilering og diffuse utslipp til luft, alternative løsninger for håndtering av brønnvæsker fra brønnopprensning og alternative løsninger for rensing av membraner i sulfatreduserende anlegg (SRU-anlegg) for behandling av sjøvann til injeksjon. Aker BP har presentert status for pågående vurderinger knyttet til brønnopprensning og SRU-anlegget i møte av 25. august 2022, samt antydning at endelig beslutning vil være beskrevet i tilleggsdokumentasjonen som vil bli ettersendt til høringspartene som en del av KU-prosessen.

Operatørens svar:

Informasjon om BAT-beslutningene som ikke var endelig avklart da KU ble sendt på høring, ble gjort rede for i et møte med Miljødirektoratet 25. august 2022.

Miljødirektoratet stilte flere spørsmål i en e-post datert 30. august 2022. Svar på disse spørsmålene ble oversendt 6. september 2022. Forholdene er videre diskutert i et nytt møte med Miljødirektoratet 29. september 2022. Ytterligere informasjon om BAT-vurderinger ble delt med Miljødirektoratet i dette møtet og oversendt elektronisk i etterkant.

Miljødirektoratet skriver at Aker BP vil ettersende formell tilleggsdokumentasjon for BAT-vurderinger som en del av KU-prosessen. Det bygger på en misforståelse og er også avklart i møtet med Miljødirektoratet 29. september 2022. Aker mener møter i høst med påfølgende informasjonsdeling i etterkant er tilstrekkelig for å belyse BAT-vurderingene.

Uttalelse:

Miljødirektoratet ser at det er flere felt som ikke oppnår forventet regularitet når feltet settes i drift og/eller at injektiviteten reduseres over tid. Det er derfor av vesentlig betydning at Aker BP ved innsending av søknad om tillatelse redegjør for robustheten til reinjeksjonsanlegget og vannbehandlingsanlegget på Hugin Fulla, herunder rensekapasitet og risikoen for og eventuell fare for oppsprekking rundt vanninjektorene og bortfall av injeksjonsmuligheten.

Operatørens svar:

Dette vil bli redegjort for i forbindelse med fremtidig søknad om tillatelse til virksomhet.

Uttalelse:

Miljødirektoratet forutsetter at Aker BP holder oss oppdatert om sitt arbeid med etablering av prosedyrer for representativ prøvetaking og beregning av utslipp knyttet til håndtering av drenasjevann.

Operatørens svar:

Arbeid pågår for å etablere løsninger og prosedyrer for representativ prøvetaking og beregning av utslipp for drenasjevann. Aker BP vil informere Miljødirektoratet om løsning når den er etablert. Vi viser for øvrig også til kommentar fra Oljedirektoratet om dette.

Uttalelse:

Aker BP opplyser at BAT-vurderingene for håndtering av væsker/avfallsstrøm ved brønnopprensning fra både Hugin, Munin og Fulla ikke er ferdigstilt. Ifølge Aker BP vil endelig løsning for dette for Hugin Fulla bli beskrevet i tilleggsdokumentasjon som ettersendes høringsinstansene på et senere tidspunkt. Miljødirektoratet forventer at tilleggsutredningen som utarbeides for brønnopprensning, gir en grundig vurdering av de alternative løsningene som er presentert i konsekvensutredningen. Dette inkluderer kostnader, kjemikalieforbruk (rørledningskjemikalier), utslippsmengder (kjemikalier og produsertvannmengder) og miljørisiko knyttet til utslipp til sjø ved Stureterminalen samt avbøtende tiltak.

Operatørens svar:

Aker BP viser også her til redegjørelse oversendt 6. september 2022 som adresserer disse forholdene. Dette ble videre diskutert i møte med Miljødirektoratet 29. september 2022. I etterkant av møtet ble en oppsummeringsoversikt samt selve BAT vurderingen (grunnlaget) oversendt.

BAT-vurderingen som er gjennomført er svært omfattende. Den dekker en rekke alternativer og er vurdert for relevante aspekter i henhold til industriens BAT-retningslinjer. Anbefalt løsning er et resultat av nærdialog med Equinor (Munin og Sture) og medfører endret løsning for oljeeksport fra Yggdrasil, via Grane Oljerør til Sture. Ny løsning for oljeeksport er gjenstand for en formell tilleggsutredning som utføres av Equinor.

Videre arbeid med brønnopprenskning og optimalisering av kjemikalieforbruk, utslippsmengder og miljørisiko, vil skje i tett samarbeid med Sture.

Uttalelse:

Rensing av membraner i sulfatreduserende anlegg for behandling av sjøvann til injeksjon kan gi store uønskede kjemikalieutslipp. Ifølge Aker BP vil endelig løsning for Hugin Fulla bli beskrevet i tilleggsdokumentasjon som ettersendes høringsinstansene på et senere tidspunkt. Miljødirektoratet forutsetter at Aker BP foretar grundige BAT-vurderinger ved

valg av sulfatfjerningsanlegg og arbeider for å kvalifisere mer miljøvennlige biocidprodukter. Ulemper og fordeler ved de alternative løsninger, inkludert kostnader, må belyses godt.

Operatørens svar:

Vi viser her også til redegjørelse oversendt 6. september 2022. Dette er videre diskutert i møtet med Miljødirektoratet 29. september 2022. En oppsummering av BAT-vurderingen ble presentert og ettersendt etter møtet.

Behovet for sjøvann er størst i de første fire produksjonsårene, deretter er det avtagende med økt produksjon av produsert vann (som reinjiseres). Det er derfor viktig med et anlegg tilpasset behovet gjennom levetiden. BAT vurderingen omfatter fem hovedalternativer og anbefalingen er gjort etter en totalvurdering. Muligheten for kvalifisering av et mer miljøvennlig biocid-produkt vurderes fortløpende, og det er tilrettelagt for det i designet.

Uttalelse:

Vi anser det som svært uheldig at tidsplanen for utbyggingen ikke gir rom for kvalifiseringsløp, modning og implementering av nullutslippsløsninger som "all electric". Fullelektriske løsninger skal etter planen være kommersielt tilgjengelig i løpet av 2023. Havbunnsanleggene på Hugin Fulla skal etter planen installeres tidligst i 2024. På det tidspunktet vil en fullelektrisk løsning være å anse som BAT. Miljødirektoratet forventer at Hugin Fulla (Yggdrasil-prosjektet) legger til rette for en fullelektrisk løsning. Vi etterspør derfor en ny vurdering av dette før innlevering av PUD.

Operatørens svar:

Anbefaling av hydraulisk styring av havbunnsventilene er basert på en grundig BAT vurdering som dokumentert i KU. Manglende teknologisk kvalifisering er hovedgrunnen til at Aker BP ikke anbefaler en fullelektrisk løsning som hovedkonsept for Yggdrasil. Petroleumsregelverket stiller krav om full kontroll på et kvalifiseringsløp før ny teknologi kan installeres.

Aker BP deltar i et samarbeidsprosjekt innen industrien som skal kvalifisere slik teknologi. Vår ambisjon er på sikt å kunne implementere slike fullelektriske løsninger i nye feltutbygginger. Dette er ikke gjennomførbart for Yggdrasil. Prosjektet evaluerer imidlertid bruken av spesifikke elektrisk styrte ventiler, det gjelder både for sikkerhetskritiske og ikke sikkerhetskritiske ventiler. Det ses på hvor disse kan passe inn uten at det går utenfor det valgte konseptet. Ventiler med sikkerhetskritisk funksjonalitet er inkludert i evalueringen for å støtte teknologikvalifisering, slik at elektriske juletrær kan være et konkurransedyktig alternativ for senere feltutbygginger.

I tillegg gjør Aker BP en del arbeid med å tilrettelegge for helelektriske løsninger for eventuelle nye framtidige havbunnsutbygginger tilknyttet Yggdrasil. Prosjektet har

forhåndsinvestert i følgende funksjoner som vil gjøre det mulig å ta i bruk elektrisk styrte ventiler, inkludert elektriske juletresystemer, i framtiden:

- *Satt av plass i kontrollrommet for framtidige kabinetter og hjelpesystemer*
- *Strøm- og kommunikasjonslinjer med høy kapasitet i styringskabel (umbilical)*
- *Ekstra kapasitet og tilkoblingsmuligheter på havbunnsutstyr som kan brukes ved eventuelle framtidige feltutvidelser*

Med denne tilnærmingen anser Aker BP at Hugin Fulla og Munin bidrar til at kvalifiseringen av fullelektriske løsninger for havbunnsanleggene blir tatt et steg videre i kvalifiseringsløpet. Aker BP har et ønske om å få kvalifisert et helelektriskjuletre for bruk på norsk sokkel så snart som mulig.

Aker BPs BAT-vurderinger er robuste og grundig dokumentert. Selskapet ser derfor ikke noe behov for ytterligere vurderinger av dette før levering av PUD.

Uttalelse:

Miljødirektoratet er dessuten kjent med at elektrisk aktuerte ventiler for ikke sikkerhetskritiske funksjoner er planlagt implementert i flere prosjekter, blant annet Wisting i Barentshavet. Vi stiller derfor spørsmål ved Aker BPs begrunnelse for sin konklusjon om at dette ikke er BAT for Hugin Fulla.

Operatørens svar:

Med henvisning til forrige kommentar, vurderer Aker BP nå bruk av elektrisk styring på enkelte ventiler, herunder også for ikke sikkerhetskritiske funksjoner. Slik bruk vurderes der dette er mulig i forhold til det valgte tekniske konseptet. Dette blir nærmere klargjort i videre detaljprosjektering.

Uttalelse:

Utslippsfrie sjøvannsløftepumper er BAT for nye utbygginger. Vi legger til grunn at Aker BP installerer utslippsfrie sjøvannspumper på Hugin PdQ og Frøy NUI.

Det foreligger ingen opplysninger om dybden på sjøvannsinntaket. Miljødirektoratet ønsker en vurdering av dybden av sjøvannsinntaket og hvordan dette påvirker bruken av begroingshindrende kjemikalier/biosid. Miljødirektoratet viser for øvrig til aktivitetsforskriften § 66 "Bruk og utslipp av kjemikalier skal reduseres så langt dette er mulig".

Operatørens svar:

Aker BP bekrefter at sjøvannspumpene er planlagt utslippsfrie og vurdert som BAT. Sjøvannsinntaket er på -64 meter (LAT), som både er vanlig dybde og ansett som optimalt i forhold til lite partikler i vannet og med god avstand til utslippspunkt for henholdsvis gråvann og utslippscaisson for åpen drenasje. En dispersjonsanalyse som er utført viser minimalt/ingen forurensning i sjøvannsinntaket.

Uttalelse:

Miljødirektoratet anser BAT-vurderingen knyttet til energieffektivisering for Hugin Fulla for å være mangelfull. Vi ønsker en nærmere redegjørelse for hvilke energibesparende tiltak som er vurdert og vil bli implementert på Hugin PdQ og Frøy. Vi forventer for øvrig at operatøren i design- og driftsfasen har fokus på energieffektiv produksjon og drift over feltets levetid.

Operatørens svar:

NORSOK S-003 er lagt til grunn for vurdering av energibesparende tiltak på Hugin PdQ og Frøy NUI. Som et resultat av vurderingene, har prosjektet besluttet en rekke tiltak for energieffektivisering, spesielt for Hugin PdQ, men også for Frøy NUI. Eksempler på slike ble presentert for Miljødirektoratet i et møte 29. september 2022, og oversikten ble oversendt etter møtet.

Av viktigste tiltak er implementering av variabel frekvensdrift på det mest kraftkrevende utstyret på Hugin PdQ, elektrisk drevet kran samt bruk av LED-lys. Tekniske og operasjonelle tiltak knyttet til drift av kompressorer vil videre bli vurdert i driftsfasen.

Energieffektivisering er en vesentlig del av selskapsstrategien til Aker BP. I henhold til Aker BPs prosess for energiledelse, vil det i driftsfasen være fokus på energieffektiv drift av Yggdrasil-området. Det etableres årlige målsetninger om å redusere energi og/eller CO₂ på selskapsnivå og feltnivå. Videre gjennomføres det årlige energi-workshoper for å stadfeste, eventuelt omprioritere, tiltaksliste og handlingsplan for energi- og CO₂-reduksjoner. Aktiviteter som prioriteres gis en ansvarlig tiltakseier og en tidsplan. Tiltaksliste og handlingsplan følges opp i løpet av året og status på reduksjonsinitiativene rapporteres inn til ledelsen i Aker BP med jevne mellomrom.

Uttalelse:

Miljødirektoratet forventer at Aker BP ved valg av rigg vektlegger og vurderer klima- og utslippsreducerende tiltak, herunder energioptimalisering, batterier/hybridteknologi, bruk av lav-utslipp-drivstoff, brenselcelle teknologi eller elektrifisering via kabel fra feltinnretning for en større andel av boreaktivitetene.

Operatørens svar:

Aker BPs klimastrategi er å oppnå 50 prosent reduksjon i utslipp av klimagasser innen 2030 og nær null utslipp i 2050. Selskapets strategi er videre å nå netto nullutslipp relatert til utslipp fra Aker BPs eierandeler på norsk sokkel innen 2030.

I tillegg jobber Aker BP målrettet med å nå 50 prosent reduksjon av scope 1-utslipp innen 2025 for riggene som skal brukes i Yggdrasil-området. Her vil alternativt drivstoff, som grønn metanol, kunne være et viktig tiltak på riggene. Eksempler på konkrete tiltak er:

- Maersk Integrator har hybridløsning (batteri) og «Selective Catalytic Reduction-teknologi» (SCR) for å redusere drivstofforbruk og utslipp av CO₂ og NO_x. Denne oppgraderingen ble initiert av Aker BP i 2021.*

- For Scarabeo 8 vurderes muligheten for oppgradering med «Closed Bus Tie system» i 2023, et system kjent for betydelige besparelser i drivstoff og dermed også utslipp knyttet til riggposisjonering.
- For Deepsea Stavanger er det satt som et kontraktskrav å bygge riggen om til hybriddrift. Løsningen er antatt å være operasjonell i 2022-2023.

For at Aker BP skal lykkes med utslippsreduksjoner og ha nødvendig styrke på klimainnsatsen sammen med leverandørindustrien, er alliansesamarbeidet helt sentralt. Derfor er det etablert et «Energy Task Force» som arbeider med ulike initiativer og teknologier for utslippsreduksjon, blant annet grønn metanol som nevnt over.

For elektrisk kabel til rigg henviser Aker BP til KU hvor mulighetene for dette er beskrevet.

Detaljert informasjon om tiltak for utslippsreduksjoner for riggene vil inngå i framtidig søknad om tillatelse for virksomhet etter forurensningsloven.

Uttalelse:

Aker BP opplyser at en eventuell framtidig bruk av offshore havvind ikke er utredet som del av plan for utbygging og drift av Hugin Fulla. Det påpekes imidlertid at tiltaket vil bli gjenstand for en egen vurdering (teknisk og økonomisk for Yggdrasil-området) når havvind blir tilgjengelig på norsk sokkel. Miljødirektoratet forventer at tekniske løsninger som besluttes i planleggingsfasen ikke begrenser muligheten for tilknytning til havvind på et senere tidspunkt.

Operatørens svar:

Aker BP er positiv til at olje- og gassbransjen kan bidra til utvikling av vindkraft gjennom kjøp av kraft fra vindparker.

Yggdrasil-området er avhengig av sikker og stabil strømforsyning, fra 2025 i landanleggene og 2026 offshore. Det er derfor ikke realistisk at havvind vil være tilgjengelig når prosjektet trenger kraft.

Konseptet for Yggdrasil-området ble valgt høsten 2021, og offshore havvind blir derfor ikke utredet som en del av plan for utbygging og drift. Når havvind blir tilgjengelig på norsk sokkel, vil det være gjenstand for en egen vurdering.

Uttalelse:

BAT for nye utbygginger er lukket fakkelsystem, både høytrykks- og lavtrykksfakkel. Miljødirektoratet anser foreliggende BAT vurdering knyttet til fjerning av lavtrykksfakkel for å være mangelfull. KUen gir ikke tilstrekkelig informasjon til at vi kan vurdere de miljømessige konsekvensene knyttet til denne løsningen. Vi savner bl.a. informasjon om utslippsmengder til luft av metan og NMVOC fra atmosfærisk vent og avbøtende tiltak, samt om gjenvinningsløsning knyttet til atmosfærisk vent er vurdert. Miljødirektoratet forventer at Aker BP redegjør for dette før innlevering av PUD.

Operatørens svar:

Vi viser her også til redegjørelse oversendt 6. september 2022, som blant annet adresserer nettopp dette forholdet. Dette er videre diskutert i møtet med Miljødirektoratet 29. september 2022 hvor ytterligere informasjon om temaet ble delt. Oppsummeringen ble også oversendt etter møtet.

Hovedhensikten med å ta lavtrykksfakkelen ut av design er å ivareta behovet gjennom alternativ løsning og samtidig spare vekt og plass. Det gir også økonomisk besparelse i investering og vedlikehold. Lavtrykksfakkel vil kreve ekstra investeringer i størrelsesorden 70 millioner kroner.

Mulige utslipp til luft vil skyldes utslipp fra tørre kompressortetninger dersom hydrokarboner benyttes som medium gjennom sekundær tetning. For en løsning med hydrokarboner som tetningsgass er årlige utslipp av metan og nmVOC estimert til henholdsvis ca. 4,6 og 2,3 tonn. Utslipet vil være tilsvarende for begge alternativ, det vil si design med og uten lavtrykksfakkel.

En alternativ løsning med nitrogen som tetningsgass gjennom sekundær tetning vil eliminere utslipp av hydrokarboner fra kompressortetninger. Løsningen krever imidlertid nitrogen av høy kvalitet, det vil si lavt oksygeninnhold, for å unngå korrosjon i anlegget fordi primær ventilering blir gjenvunnet.

Alternative løsninger for tetningsdesign vil studeres nærmere i neste prosjektfase, og valgt løsning vil være gjenstand foren BAT-vurdering.

Uttalelse:

Miljødirektoratet forventer at Aker BP, før innlevering av PUD, redegjør for gjenstående BAT-vurderinger og valg av utbyggingsløsninger for å redusere kaldventilering fra Hugin Fulla. Vi forventer for øvrig at antall potensielle lekkasjepunkter på Hugin PdQ og Frøy NUI reduseres gjennom designtiltak og valg av utstyrskomponenter.

Operatørens svar:

For kaldventilering henviser Aker BP til forrige kommentar. Kontinuerlige hydrokarbonkilder til kaldventilering er avgrenset til mulige utslipp fra tørre kompressortetninger, og utslippet er av samme størrelsesorden uavhengig av løsning. To av fire kompressorer er hermetisk tette og trenger ikke tetningsgass, og har således ikke utslipp. Dette er et viktig designtiltak for å redusere utslipp.

Andre potensielle lekkasjepunkter i prosessen kan være gjennom flensforbindelser og ventilpakninger. Det er vurdert som ikke formålstjenlig å velge helsveiste rørforbindelser på prosessanleggene ved Frøy NUI og Hugin PdQ, noe som begrunnes i utfordringer med fremtidig vedlikehold på utstyr. For Frøy NUI og innløpsarrangement på Hugin PdQ er det valgt rørsystem med relativt høyt designtrykk, i forhold til forventet operasjonstrykk. Dette vil bidra til å redusere risiko for diffuse lekkasjer gjennom flensforbindelser og ventilpakninger.

Uttalelse:

Det er ikke presentert tilstrekkelig informasjon i KU til at vi får et fullstendig inntrykk av miljørisiko og beredskapsbehov for utbyggingen. Fullstendig fremstilling av miljørisiko og behov for beredskap må gis ved senere søknader om utslippstillatelser for bore- og feltoperasjoner.

Aktuelle beredskapstiltak for å redusere risiko er blant annet kortere responstid for første system. Operatøren antyder en responstid for første beredskapssystem på 10 timer. Hugin Fulla planlegges å inngå i områdeberedskapen for Troll-Oseberg. Seilingstiden til Hugin Fulla er oppgitt til om lag 2 timer. Operatøren må derfor forvente at krav til beredskap mot akutt forurensning for en eventuell utbygging vil være strengere.

Beredskapen for Hugin Fulla og Munin må samordnes og sees i sammenheng med områdeberedskapen, både pga. at det er mange reservoarer og hydrokarbontyper på feltene og nærhet til sårbare miljøverdier. Dette vil være gjenstand for grundige vurderinger ved behandling av søknad om tillatelse etter forurensningsloven for aktiviteten.

Operatørens svar:

Informasjon om miljørisiko og beredskap mot akutt forurensning er holdt på et overordnet nivå i KU. I KU avklares influensområde og tilhørende miljørisiko- og konsekvenspotensial, samt mulige strategier for beredskap mot akutt forurensning. Dette er i tråd med fastsatt KU-program.

Fram mot boreoppstart, vil Aker BP fortsette arbeidet med risikoreduksjon gjennom design, løsninger og operasjonelle forhold. Munin vil da utgjøre en integrert del av beredskapen for Yggdrasil og feltet vil inngå i områdeberedskapen for Troll-Oseberg.

Oppdaterte analyser av miljørisiko og beredskap mot akutt forurensning vil inngå i søknad om virksomhet etter forurensningsloven for henholdsvis boring og produksjon.

Uttalelse:

Aker BP vil kunne møte på problemer relatert til sjøfugl på de innretningene som vil være ubemannet på permanent eller midlertidig basis på Hugin Fulla. Aker BP beskriver mulige avbøtende tiltak for å minimere lyspåvirkning i relativt korte trekk. Miljødirektoratet mener temaet burde vært bedre belyst i konsekvensutredningen og viser til det omfattende arbeidet som Equinor har gjort for Munin UPP. Vi oppfordrer til samarbeid og erfaringsoverføring på dette området.

Operatørens svar:

Aker BP er kjent med arbeidet Equinor gjør innen temaet sjøfugl på ubemannede innretninger. Selskapet vil i forbindelse med overføring av operatørskapet for Munin sikre erfaringsoverføring.

Uttalelse:

Aker BP opplyser at Fugro har samlet inn vannkolonne rådata for naturlig utsiving av gass i Hugin -området og at behovet for eventuell fremtidig overvåking vil bli vurdert basert på resultatene av analysen. Miljødirektoratet ønsker å bli holdt orientert om resultatene fra disse analysene og om vurderingene av overvåkingsbehov.

Operatørens svar:

Aker BP vil holde Miljødirektoratet orientert om resultater fra måling av eventuell naturlig gassutsiving og vurderinger omkring behov for overvåking.

Uttalelse:

Miljødirektoratet forventer generelt at Aker BP vurderer fjerning og gjenbruk av en større del av feltinnretningene, herunder rørledninger og kabler, i et sirkulærøkonomisk perspektiv, og at dette adresseres både i designfasen og i avslutningsplan.

Operatørens svar:

Aker BP jobber målrettet med sirkulær økonomi, herunder å lage et rammeverk og retningslinjer. Dette gjøres for å ivareta prinsippene om å forhindre at avfall oppstår, redusere ressursbruk, sikre gjenbruk av materialer og utstyr, gjennomføre reparasjon og levetidsforlengelse, resirkulere og gjenvinne. Aker BP kan vise til en lang historie med å iverksette tiltak operasjonelt som oppfyller kriteriene i sirkulær økonomi. Eksempler på dette er gjenbruk av juletrær fra Jette-feltet for den pågående Hanz-utbyggingen. Det pågår også arbeid for å redusere materialbruk med hensyn til trykkstøtte til reservoarene, blant annet ved å ta i bruk metoden for «cross-flowinjection». Flere fjerningsprosjekter dokumenterer gjenbruk, resirkulering og gjenvinning av materialer og utstyr. Et eksempel på dette er løftekran på Valhall der Aker BP oppnådde 99,6 prosent resirkulering.

Aker BPs eksisterende miljøpolicy ivaretar hovedprinsippene om effektiv ressursbruk, nemlig det å forhindre at avfall oppstår samt sikre resirkulering og gjenvinning.

Uttalelse:

Miljødirektoratet mener at konsekvensutredningen ikke gir grunnlag for å vurdere den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av utbyggingen. Ringvirkninger alene er ikke en egnet indikator for å sannsynliggjøre at prosjektet er lønnsomt for samfunnet som helhet, og i særdeleshet ikke når fortrenings effekter ikke er beregnet som en del av analysen. Miljødirektoratet mener at det burde ha kommet tydelig frem hva som er samfunnsøkonomiske virkninger, hva som er fordelingsvirkninger, og hvilke forutsetninger som ligger til grunn for analysen. Å belyse samfunnsøkonomiske virkninger av prosjektet fremstår særlig relevant i lys av endringene i petroleumsskatteloven og den finansielle klimarisikoen i prosjektet.

Operatørens svar:

Vi viser til kommentaren fra Klima- og miljødepartementet om dette. Påpekte forhold er beskrevet i siste revisjon av PUD-/PAD veilederen fra OED og skal dekkes i utbyggingsdelen av PUD.

Uttalelse:

Vi anmerker ellers at det ikke er klart om statens inntekter omtalt i kapittel 8.4 er angitt som netto- eller bruttoinntekter.

Operatørens svar:

Tallet som er presentert er netto inntekter til staten, dvs. brutto skatt minus skattemessige avskrivninger.

7. Norges vassdrags- og energidirektorat

Uttalelse:

Vi gjør oppmerksom på at NVE har søknaden om de elektriske anleggene under behandling. NVE har for øvrig ingen merknader til denne høringen.

Operatørens svar:

Kommentaren tas til orientering.

8. Oljedirektoratet

Uttalelse:

Anbefaling om at en bør ha en dialog med Mdir. vedrørende måling/prøvetaking av utslipp til sjø for en NUIen, for å sikre tilstrekkelig design mot senere drift.

Operatørens svar:

Kommentaren tas til etterretning. Det henvises til dialog med MDIR og deres høringskommentar om temaet.

9. Riksantikvaren

Uttalelse:

Riksantikvaren er fornøyd med beskrivelsene av tema kulturminner i konsekvensutredningen, og beskrivelsen av de undersøkelsene som er gjennomført. For øvrig viser vi til vårt brev av 20.12.2021 med utdypende informasjon om tema kulturminner og oljeutvinning.

Videre gjør Riksantikvaren oppmerksom på at finner av skipsfunn m.m. plikter å melde disse til vedkommende myndighet jf. Kulturminnelovens 14 tredje ledd.

Operatørens svar:

Kommentaren tas til orientering.