

## **Høring av konsekvensutredning for Fenris (tidligere King Lear)**

Konsekvensutredningen (KU) ble sendt på høring 29. juni 2022. Totalt ble utredningen sendt til 59 parter. Høringsperioden var på 12 uker med frist for kommentering 23. september 2022.

Det ble mottatt tilbakemelding fra åtte parter. Av disse meddelte følgende instanser at de ikke hadde merknader til konsekvensutredningen: Arbeids- og inkluderingsdepartementet samt Petroleumstilsynet, Justis- og beredskapsdepartementet og Norges vassdrags- og energidirektorat.

Under følger operatørens gjennomgang av høringsuttalelsene til konsekvensutredningen.

Da KU ble sendt på høring gikk Fenris under navnet King Lear, mens Valhall PWP-prosjektet under navnet Valhall NCP. Departementet har for lesbarhetens skyld oppdatert uttalelsene med dagens navn på prosjektene.

### **1. Industri Energi**

*Uttalelse:*

Industri Energi er positive til at operatør Aker BP og lisenspartner PGNiG Upstream Norway har funnet en løsning for å nyttiggjøre ressursene i funnet Fenris. Vi er kjent med at funnets geologi er krevende, og utvikling av funnet er et viktig bidrag i å styrke selskapets teknologiske utvikling og kompetanse.

Høringsinnspill til Industri Energi er utarbeidet i samarbeid med våre tillitsvalgte i ABC-klubben. Industri Energi støtter den foreslåtte løsningen med å knytte Fenris inn mot Valhall, og den nye feltinnretningen Valhall PWP. Dette vil være et viktig bidrag for å videreutvikle og forlenge levetiden til en eksisterende installasjon, og med dette sikre arbeidsplasser i lang tid. Dette prosjektet styrer mot godkjenning innen det midlertidige oljeskatteregimet. Dette ble utformet med tydelige politiske forventninger knyttet til å sikre aktivitet og faste arbeidsplasser i hele verdikjeden. Videre forventes det at prosjektet søkes utbygd og driftet sammen med norske industribedrifter og at F&U midler knyttet til prosjektet søkes knyttet opp mot norsk akademia. Industri Energi venter at næringen følger opp denne forutsetningen gjennom hele prosjektet. Driftsmodell må utvikles for å sikre faste ansettelser, reell arbeidstakermedvirkning og bruk av et funksjonelt regelverk for aktivitet på sokkelen.

Industri Energi ønsker å understreke viktigheten av at vurderinger knyttet til kraftbehov og kraftforsyning gjøres ut fra et helhetssperspektiv, der den landbaserte- og offshoreindustriens behov for konkurransedyktige kraftkostnader er ivarettatt.

*Operatørens svar:*

Kommentarene tas til orientering.

### **2. Klima og miljødepartementet**

*Uttalelse:*

Klima- og miljødepartementet understreker at konsekvensutredningen er del av kunnskapsgrunnet for tillatelse til utbygging og drift. For å vurdere de miljømessige konsekvensene av prosjektet er det viktig at konsekvensutredningen er tilstrekkelig dekkende. Departementet anser konsekvensutredningen som noe mangelfull, særlig når det gjelder BAT-vurderingen. I den forbindelse viser vi til vedlagt høringsinnspill fra Miljødirektoratet, som departementet slutter seg til.

*Operatørens svar:*

Kommentaren tas til etterretning. Våre spesifikke vurderinger er gitt direkte til Miljødirektoratets kommentarer nedenfor.

### **3. LO**

*Uttalelse:*

LO registrerer at dette feltet vil ha et av de laveste utslippene i verden i driftsfasen basert på løsningen med kraft fra Valhall. LO vil minne om at dette feltet leveres innen rammen av den midlertidige petroleumsskatteordningen. Formålet med den ordningen var å sikre kapasitet og sysselsetting i leverandørkjedene. LO har en forventning til at det gjennomføres i de relevante leveransene prosjektet vil skape. Feltet vil gi et viktig bidrag til Norges langsiktige evne til stabile energileveranser til Europa. Dagens energisituasjon understreker betydningen av nye gassfelt. LO forutsetter at de ansattes organisasjoner er involvert i utviklingen av prosjektet.

*Operatørens svar:*

Kommentarene tas til etterretning.

### **4. Miljødirektoratet**

*Uttalelse:*

Miljødirektoratet anser foreliggende konsekvensutredning for å være mangelfull på enkelte områder. Dette gjelder bl.a. BAT-vurderinger og materialvalg i produksjonsrørledning og løsning for håndtering av drenasjevann.

*Operatørens svar:*

Aker BP har hatt dialogmøte med Miljødirektoratet for å redegjøre for tilsvar til kommentarer og sikre god informasjonsflyt om prosjektet, herunder BAT-vurderinger. De påpekte forhold er redegjort for enkeltvis i det følgende.

*Uttalelse:*

Miljødirektoratet forventer at oljeinnholdet i produsert vann som slippes ut til sjø fra renseanlegget på PWP er mindre enn 10 mg/l, dvs. så lavt som mulig, samt at renseanlegget er robust, har høy rensegrad og at det tas høyde for komplementerende rensetrinn.

*Operatørens svar:*

Påpekte forhold er i henhold til prosjektets planer. Håndtering av produsert vann er generelt adressert i konsekvensutredning for Valhall PWP.

*Uttalelse:*

Valg av løsning for drenasjevann er ikke beskrevet i konsekvensutredningen. Miljødirektoratet forventer at Aker BP redegjør for valg av løsning for innlevering av PUD.

*Operatørens svar:*

Basert på utført BAT-vurdering er valgt løsning for drenasjevann på Fenris, som er en ubemannet installasjon, en oppsamlingstank for åpent drenasjevann som vil ha gravimetrisk separasjon. Eventuell olje vil skimmes av og transporteres til land som avfall. I bemanna situasjon (3-4 uker per år), da det gjøres vedlikeholdsarbeid på plattformen som kan forårsake olje eller kjemikaliesøl på dekk, kan innholdet i oppsamlingstanken være oljeholdig. Dette vannet planlegges å tas til land som farlig avfall. Oppsamlingstanken vil rengjøres før installasjonen avbemannes.

*Uttalelse:*

Miljødirektoratet forventer at Aker BP jobber aktivt med kvalifisering, modning og implementering av fullelektriske løsninger, herunder brønnhodeventiler, på framtidige utbyggingsprosjekter. Vi forventer også at vekt og plass på nye innretninger ikke setter begrensninger for denne type løsninger. Vi forventer for øvrig at Aker BP jobber aktivt med å få på plass miljøvennlige hydraulikkvæsker i lukkede system.

*Operatørens svar:*

Anbefaling av hydraulisk styring av havbunnsventilene er basert på en grundig BAT-vurdering. Manglende teknologisk kvalifisering er hovedgrunnen til ikke å kunne anbefale en fullelektrisk løsning. Aker BP deltar i et samarbeidsprosjekt innen industrien som skal kvalifisere slik teknologi. Aker BP's ambisjon er på sikt å kunne implementere slike løsninger i nye feltutbygginger.

Prosjektet vurderer bruk av elektrisk styrte ventiler på enkelte ventiler. Elektriske løsninger for brønnhode og juletre-ventiler ble vurdert, men teknologien ble ikke funnet moden nok for å imøtekomme prosjektgjennomføringen. Mangel av modenhet på teknologi ville føre til en stor risiko for prosjektleveransen. I tillegg var størrelsen på enkelte komponenter (aktuatorer, elektriske kabinetter, etc.) ikke tilfredsstillende med de plassbegrensninger som eksisterer på plattformen. Det planlegges for å ha mulighet til å etter-installere elektriske løsninger for brønnhode og juletreutstyr på et senere tidspunkt hvis teknologien har utviklet seg tilstrekkelig.

I konsekvensutredningen er begrunnelse for valg av ventilstyringssystem på ubemannet installasjon (UI) belyst. Til sikkerhetsventilen (SSIV) ved Valhall, er det forventet at

hydraulikkvæsken som kvalifiseres (har de nødvendige egenskaper) er i gul eller grønn miljøklasse. Se konsekvensutredning.

Aker BP har som ambisjon å bruke så miljøvennlige produkter som mulig i sine operasjoner. Herunder ligger bruk av kjemikalier og vurdering av om stoffene kan substitueres. Som beskrevet i KU er det foreløpig kun identifisert hydraulikkolje i svart miljøkategori for brønnene på Fenris grunnet teknisk funksjon ved design trykk/temperatur på 948 bar/170°C. Arbeidet med substitusjon av hydraulikkvæsken vil fortsette i neste fase av prosjektet.

#### *Uttalelse:*

BAT for nye utbygginger er bruk av korrosjonsbestandige materialer. Miljødirektoratet ønsker en nærmere redegjørelse for hvorfor bare 1,2 km av rørledningen er planlagt med et indre lag korrosjonsbestandig materiale, herunder hvor stor andel av rørkostnadene som er knyttet til forbruk av korrosjonshemmer. Forbruket av korrosjonshemmer er av Aker BP estimert til 128,8 m<sup>3</sup>/år. Redegjørelsen må foreligge i god tid før innlevering av PUD.

#### *Operatørens svar:*

Basert på BAT-vurderinger er valgt rørledningskonsept isolert rørledning i karbonstål. De første 2 km av rørlinen vil ha et indre lag av korrosjonsbestandig materiale, mens de resterende 48 km av rørledningen er karbonstål og vil bli korrosjonsbeskyttet gjennom injeksjon av korrosjonshemmer. Materialkvaliteten (stålet) i rørledningen er viktig for å forhindre korrosjon. Høy legeringskvalitet betyr mindre bruk av korrosjonsbegrensede kjemikalier, men har høyere innkjøpskostnad.

Karbonstål har lavere investeringskostnad. Grunnen til at det er behov for et indre lag med korrosjonsbestandig materialet i den første delen av rørledningen er teknisk.

Temperaturen der er høy, noe som fører til at korrosjonshemmer ikke vil fungere i denne delen av rørledningen.

Korrosjonsbestandig materiale i hele lengden (~50 km) er anslått til å koste om lag 2,7 mrd. kroner og den valgte løsningen 1,7 mrd. Installasjon av injeksjonssystem, innkjøp og bruk av kjemikalier (korrosjonshemmer) i driftsperioden, som følge av den valgte løsningen, er anslått til totalt 150 mill. kroner i løpet av driftsperioden.

#### *Uttalelse:*

For å senke temperaturen og redusere faren for korrosjon i produksjonsrørledningen og buktning av røret ved temperaturendringer, blir den installert i et større kjølerør som er fylt med kjemikaliebehandlet vann, dvs. kontinuerlig MEG-injeksjon (hydrathemmer). Kjølerøret, fra UI og til piggestasjon, vil ligge på sjøbunnen og er ment å sikre varmfordeling fra produksjonsstrøm og til sjø. Vi ønsker nærmere informasjon om varmfordelingen fra produksjonsrøret/kjølerøret og til sjø, herunder temperaturendringer

i avstand fra røret og effektvurderinger. Opplysningene og Aker BPs vurderinger må foreligge i god tid før innlevering av PUD.

*Operatørens svar:*

Det er estimert at kjølerøret nærmest UI kan få en overflatetemperatur på omlag 70-80 °C ved full drift av brønnene. I enden av kjølerøret er temperaturen beregnet til å ha sunket til 20-30 °C. Det vil være en temperaturgradient i sjøen utenfor røret. Fordeling av varmen i sjø vil bestemmes av utgangstemperatur til sjøvannet og strømhastighet.

Temperaturen vil i starten av røret være for høy til at marint liv vil gro på røret, eller kunne leve i sjøbunnen tett inntil røret. I en kort avstand vil sjøtemperaturen også kunne oppnå et direkte skadelig nivå for marint liv.

Fauna som har tilstrekkelig egenbevegelse vil unngå skadelig temperatur. Det er hovedsakelig organismer med liten egenbevegelse som vil kunne skades.

Artene har ulike toleransegrenser for temperaturøkning, de er tilpasset de naturlige temperatursvingningene i sitt foretrukne habitat. På havbunnen offshore, er det mye mindre variasjon, enn i grunne kystområder. Dette gjenspeiles i sammensetningen av de naturlig forekommende artene. I forhold til sjøvannets volum og varmekapasitet, er varmeøkningen kun av betydning helt i nærheten av røret. Marine organismer har generelt en vid utbredelse og varmeeffekten vurdert til å kun ha helt lokal effekt. Høyest ved starten av ledningen, og ubetydelig etter 2 km avstand fra UI.

*Uttalelse:*

Miljødirektoratet forventer at den valgte hydratstrategien og MEG-regenereringsanlegget på PWP har tilstrekkelig kapasitet til å håndtere endringer i reservoarforhold over feltets levetid. Brukt MEG er avfall som skal sendes til lovlig avfallsmottak på land. Vedrørende injeksjon av brukt MEG viser vi til aktivitetsforskriften § 71 og til vår restriktive praksis med å gi tillatelse til injeksjon av oppsamlede brukte kjemikalier.

*Operatørens svar:*

Aker BP tar kommentaren til etterretning og valgt løsning for håndtering av brukt MEG vil bli nærmere vurdert fra et helhetlig miljøperspektiv. Aker BP bekrefter at valgt løsning har tilstrekkelig kapasitet over feltets levetid.

*Uttalelse:*

Miljødirektoratet forventer at Aker BP implementerer tiltak i designfasen som minimerer kjemikalieforbruket på Fenris. Vi viser til aktivitetsforskriften § 66 "Bruk og utslipp av kjemikalier skal reduseres så langt dette er mulig".

*Operatørens svar:*

Aker BP søker primært å redusere kjemikaliebruk og -utslipp så langt dette er mulig. Det arbeides målrettet mot dette ved bruk av bl.a. BAT-vurderinger i prosjekt og substitusjonsarbeid i drift.

*Uttalelse:*

Miljødirektoratet forventer at Aker BP i design- og driftsfasen har fokus på energieffektiv produksjon og drift over feltets levetid.

*Operatørens svar:*

Henviser til svar på høringskommentar ang. energieffektiv produksjon og drift av PWP, da forbruket på Fenris er lavt i normal drift.

*Uttalelse:*

Miljødirektoratet forventer at Aker BP ved valg av rigg vektlegger og vurderer klima- og utslippsreducerende tiltak, herunder energioptimalisering, batterier/hybridteknologi, bruk av lav- utslipps-drivstoff, brenselcelle teknologi eller elektrifisering via kabel fra King Lear feltinnretning.

*Operatørens svar:*

Aker BPs klimastrategi er å oppna 50 prosent GHG reduksjon innen 2030, og nær null utslipp i 2050. Vår strategi er videre å nå netto nullutslipp relatert til våre eierandeler på norsk sokkel innen 2030. I tillegg jobber vi målrettet med å nå 50 prosent reduksjon av våre scope 1-utslipp innen 2025 for riggene. Jack-up alliansesamarbeidet er sentralt for Aker BP i arbeidet med å oppna utslippsreduksjoner og skape et større moment i klimainnsatsen sammen med leverandørindustrien. Herunder er det etablert et «Energy Task Force» som arbeider med ulike initiativer og teknologier for utslippsreduksjon, blant annet grønn metanol. Detaljert informasjon om tiltak for utslippsreduksjoner for riggen vil inngå i fremtidig søknad om tillatelse for virksomhet etter forurensningsloven. Når det gjelder elektrifisering av borerigg via kabel fra Fenris feltinnretning så er dette vurdert og forlatt. Kabelen vil ikke være lagt når boringen starter, og kabelen vil ikke være dimensjonert for det kraftbehovet som boreriggen krever. Kostnaden ved å legge kabel for borefasen er uforholdsmessig høy, sammenlignet med forventet CO<sub>2</sub> reduksjon. Størrelsesorden vil kostnad ligge på ca. 20 000 NOK per tonn CO<sub>2</sub>. Vi henviser her til vår vurdering av tilsvarende kommentar til programforslaget som ligger til grunn for fastsatt program for konsekvensutredning.

*Uttalelse:*

Miljødirektoratet legger til grunn at tiltak implementeres i designfasen for å minimere utslippene av metan og NMVOC fra kaldventilering og diffuse utslipp.

*Operatørens svar:*

Dette ligger til grunn for design. Mulige tiltak og utslippsestimater er gitt i konsekvensutredning kapittel 5.2.2.

*Uttalelse:*

Miljødirektoratet legger til grunn at det ikke er kontinuerlige kilder til fakkelen (på PWP). Vi legger også til grunn at avbøtende tiltak gjennomføres dersom åpen separat linje mottar hydrokarbonholdige gasser ved trykkavlasting eller ventilasjon, at gassen kan rutes til lukket fakkell. Vi forventer at Aker BP etablerer tiltak og prosedyrer for å redusere utslipp fra fakling under oppstart av produksjon på Fenris og i forbindelse med planlagte oppstarter og nedstengninger i driftsfasen.

*Operatørens svar:*

Etablerte fakkellstrategi for Valhall-feltet vil oppdateres og videreføres for PWP.

*Uttalelse:*

All aktivitet som kan medføre forstyrrelse av forurenset sediment krever tillatelse etter forurensningsloven. Vi understreker at området må være grundig kartlagt i forkant av en slik søknad, for at vi skal ha tilstrekkelig grunnlag for å vurdere denne.

*Operatørens svar:*

Aktivitet som kan medføre forstyrrelse av forurenset sediment vil være avgrenset til nærområdene ved Valhall. Kartlegging vil bli gjennomført før søknad om virksomhet. Området inkluderes i regionalt overvåkningsprogram.

*Uttalelse:*

Miljødirektoratet anser kvikksølvrenseanlegg som BAT. Aker BP må redegjøre for anleggets rensgrad, robusthet i forhold til endringer i kvikksølvnivåer og håndtering av kvikksølvfiltre i forbindelse med innsending av søknad om endring av tillatelse i medhold av forurensningsloven for Valhall.

*Operatørens svar:*

Kommentaren tas til etterretning og påpekte forhold vil bli beskrevet i fremtidig søknad om endring av tillatelse for Valhall.

*Uttalelse:*

Miljødirektoratet anser lokal undervannslekkasjedeteksjon som BAT. Lokal deteksjon er viktig for tidlig å kunne oppdage små lekkasjer som ikke vil nå overflaten. Vi forutsetter at Aker BP installerer utstyr for lekkasjedeteksjon på havbunnsanlegg på Fenris og

Valhall. Vi ønsker å bli holdt orientert om valg av løsninger/sensorer når beslutning foreligger.

*Operatørens svar:*

Aker BP vil holde Miljødirektoratet orientert om valg av løsninger når dette er avklart.

*Uttalelse:*

Miljødirektoratet forventer at operatører på norsk sokkel legger prinsippet om risikoreduksjon til grunn ved planlegging av sin aktivitet. Dette innebærer blant annet styring av aktivitet til tidspunkt på året med lav miljørisiko. Beredskapen for King Lear vil vurderes ved behandling av søknad om tillatelse etter forurensningsloven for aktiviteten.

*Operatørens svar:*

Boringen på Fenris vil være kontinuerlig og er estimert å ha en varighet på 12-18 måneder. Det er ikke vesentlig sesongmessig variasjon i miljørisiko ved boring i aktuelt område.

*Uttalelse:*

Miljødirektoratet forventer at Aker BP følger med på utviklingen av naturlige metanlekkasjer når feltet er satt i drift. Vi ber om å bli holdt orientert om resultater fra ROV- inspeksjoner/operasjoner og om vurderinger av overvåkingsbehov.

*Operatørens svar:*

Aker BP vil gjennomføre et inspeksjonsprogram med ROV av havbunnsanlegget. Dersom det oppdages lekkasjer til sjø av gass fra havbunn eller installasjoner vil det rapporteres til myndighetene. Industrien har fokus på problemstillingen, herunder også arbeid for å finne frem til gode målemetoder. En første grunnlagsundersøkelse ble gjennomført i Norskehavet i 2021. Aker BP deltar i dette arbeidet.

*Uttalelse:*

Miljødirektoratet forventer generelt at det planlegges for fjerning av installasjoner og gjenbruk av materialer, herunder rørledninger, kabler og deksel/beskyttelse av rør og tilkoblingspunkter, i et sirkulærøkonomisk perspektiv, både i designfasen og i avslutningsplan.

*Operatørens svar:*

Aker BP jobber målrettet med å implementere sirkular økonomi, herunder bygge et rammeverk og policy for å ivareta prinsippene om å forhindre at avfall oppstår samt redusere ressursbruk, gjenbruk av materialer og utstyr, reparasjon og levetidsforlengelse, resirkulering, i tillegg til gjenvinning. På et operasjonelt plan har Aker BP lang historie



med å iverksette tiltak som oppfyller kriteriene i sirkulær økonomi. Eksempler på dette er gjenbruk av juletrær fra Jette-feltet (subsea-utstyr) for Hanz-utbyggingen som pågår. Det pågår arbeid for å redusere materialbruk med hensyn til trykkstøtte til reservoarene, blant annet ved å ta i bruk «cross-flow-injection» metoden. Flere fjerningsprosjekter dokumenterer gjenbruk, resirkulering og gjenvinning av materialer og utstyr. Et eksempel på dette er resirkulering av løftekran på Valhall der vi oppnådde 99,6 pst. resirkulering. Erfaringer fra nylige fjerningsprosjekter viser videre at en resirkuleringsgrad på 98 pst. kan forventes for stålunderstell. Aker BPs eksisterende miljøpolicy ivaretar allerede hovedprinsippene om effektiv ressursbruk, å forhindre at avfall oppstår samt resirkulering og gjenvinning.

## **5. 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 2.7.2021 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:*

Kommentarene tas til orientering, jf. konsekvensutredning kapittel 4.4.