Miljø-
direktoratet

AKER BP ASA
Postboks 65
1324 LYSAKER

Oslo, 08.09.2022

Deres ref.:
AkerBP-Ut-2022-0547

Vår ref. (bes oppgitt ved svar):
2022/7267

Saksbehandler:
Mihaela Ersvik, Sissel Sandgrind

Miljødirektoratets høringsinnspill - konsekvensutredning for utbygging og drift av NOA Fulla

Miljødirektoratets vurdering er at foreliggende konsekvensutredning er mangelfull på enkelte områder. Aker BP må bl.a. redegjøre for BAT-vurderinger og endelig valg av løsning for håndtering av brønnvæsker fra brønnopprenskning og rensing av membraner i sulfatreduserende anlegg før innlevering av PUD.

Kravet om anvendelse av beste tilgjengelige teknikker (BAT) skal oppfylles for alle deler av prosjektet og over feltets levetid. Vi legger til grunn at valg av løsninger baseres på den totalt beste løsningen for miljøet.

Miljødirektoratet har høye forventinger til NOAKA-prosjektet (dvs NOA Fulla og Krafla samlet) som en av de største feltutbyggingene på norsk sokkel i årene framover og som forventes å produsere forbi 2050. Vi forventer at NOA Fulla/NOAKA-prosjektet legger til rette for en fullelektrisk løsning for styring av havbunnsventiler og etterspør derfor en ny vurdering av dette før innlevering av PUD. Vi ønsker også en nærmere redegjørelse knyttet til fjerning av lavtrykksfakkel, herunder avbøtende tiltak knyttet atmosfærisk vent.

Beredskapen for NOA Fulla og Krafla må samordnes og sees i sammenheng med områdeberedskapen på Troll-Oseberg, både fordi det er mange hydrokarbontyper på feltene og nærheten til sårbare miljøverdier.

Konsekvensutredningen gir ikke grunnlag for å gjøre en balansert vurdering av den samfunnsøkonomiske lønnsomheten ved prosjektet. Miljødirektoratet mener at lønnsomhetsvurderinger bør synliggjøres til tross for at det ikke er et krav i PUD-veilederen i dag. Dette er spesielt viktig i lys av klimarisiko og den midlertidige oljeskattepakken.

Miljø-
direktoratet

Vi viser til brev fra Aker BP datert 17. Juni 2022 med vedlagt konsekvensutredning for utbygging og drift av NOA Fulla i nordlige del av Nordsjøen. Vi viser også til konsekvensutredningen for utbygging og drift av Krafla datert 17. juni 2022. Vi viser også til statusmøte den 25. august 2022.

1. Bakgrunn

NOA Fulla består av flere olje- og gassfunn i områdene mellom Alvheim og Oseberg, lokalisert sentralt i Nordsjøen. Utbyggingen av NOA Fulla omfatter Frøy, Frigg Gamma Delta og Langfjellet, Fulla og Rind, og er del av en større områdeløsning som også omfatter utbygging av Krafla. NOA Fulla og Krafla vil også ha felles kraftforsyning fra land.

Hovedkonsept for utbygging av funnene i NOA Fulla omfatter følgende:

- Èn felles integrert prosessering-, bore- og boligplattform (PdQ) for funnene plassert sentralt i området (ved Frigg Gamma Delta), med egne brønner, innfasing av produksjon fra de andre funnene omfattet av utbyggingsplanen og felles funksjoner med Krafla.
- Èn normalt ubemannet brønnhodeplattform på Frøy
- Havbunnsanlegg på Langfjellet, Rind og Fulla
- Oljeeksport via Oseberg Transport System (OTS) til Stureterminalen og gasseksport via Statpipe til Kårstø

Feltet vil i stor grad bli fjernoperert fra land og blir designet for å kunne bli operert ubemannet i perioder. NOA PdQ vil styre produksjonen og prosessere brønnstrøm fra Fulla, Frøy, Langfjellet, Rind og motta og prosessere delvis stabilisert olje fra Krafla.

De aktuelle funnene for NOA Fulla-utbyggingen inkluderer både olje- og gassressurser, totalt anslått til i størrelsesorden 250 - 370 millioner fat oljeekvivalenter. Fulla har størst andel av gass, med noe kondensat, mens de andre funnene har mest olje.

Det er foreløpig planlagt 31 brønner i NOA Fulla. Boringen vil starte i 2025 og pågå i flere år ved hjelp av to borerigger – en for boring av plattformbrønner og en for boring av havbunnsbrønner.

Oppstart av produksjon er forventet i 1. kvartal 2027. De ulike funnene vil bli satt i produksjon suksessivt for å gi en stabil produksjon over tid. Det finnes i tillegg flere leteprospekter og funn i området, samt reserver i tidligere felt som har avviklet produksjonen, som det kan være aktuelt å vurdere i sammenheng for utbygging og innfasing senere.

2. Miljødirektoratets vurdering

Konsekvensutredningen (KU) er en viktig del av grunnlaget for beslutningen om utbygging. På enkelte områder mener vi at foreliggende KU er mangelfull og ikke gir god nok eller tilstrekkelig grunnlag for å vurdere tiltaksmulighetene og miljøkonsekvensene. Nedenfor følger Miljødirektoratets kommentarer til Aker BPs vurderinger, valg av løsninger samt avbøtende tiltak.

Kravet om anvendelse av beste tilgjengelige teknikker (BAT), jf. forurensningsloven §2 nr. 3 og rammeforskriften § 11 andre ledd, skal oppfylles for alle deler av prosjektet og over feltets levetid; anleggsfasen, boreaktiviteter, oppstartsfasen, drift og avslutning av feltet.

På enkelte områder 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 brønnopprenskning 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 brønnopprensking og SRU-anlegget i møte av 25. august 2022, samt antydet at endelig beslutning vil være beskrevet i tilleggsdokumentasjon som vil bli ettersendt til høringspartene som en del av KU-prosessen.

2.1. Utslipp til sjø

Hovedregelen for nye utbyggingsprosjekter er at det ikke skal slippes ut olje og miljøfarlige stoffer til sjø, verken av tilsatte eller naturlig forkommende stoffer, jf. nullutslippsmålet senest oppdatert i St. Meld. 35 (2016-2017).

Produsert vann

Aker BP planlegger å reinjisere renset produsert vann og sjøvann som trykkstøtte, hvor produsert vann skal renses til under 10 mg/l oljeinnhold før utslipp til sjø når injeksjonssystemet er nede. Det framgår av KU at Equinor legger til grunn at injeksjonsanlegget er tilgjengelig 95 % av tiden. Vi anser dette til å være i samsvar med BAT i dag.

Miljødirektoratet ser imidlertid at det er flere felt, som til tross for at KU og PUD var basert på en utbyggingsløsning med reinjeksjon av produsert vann, ikke har dette implementert, eller at man 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 NOA Fulla, herunder rensekapasitet og risikoen for og eventuell fare for oppsprekking rundt vanninjektorene og bortfall av injeksjonsmuligheten.

Dessuten planlegger Aker BP med et eget renseanlegg for produsert vann fra Frøy på PdQ basert på tidligere erfaringer og utfordringer produksjonsmessig som følge av sjøvanninjeksjon. Også her har Aker BP en målsetning om rensing til under 10 mg olje/liter vann.

Drenasjevann

Håndtering av drenasjevann vil skje via gravimetrisk separasjon av olje og vann i tank på Frøy NUI og i en dreneringskolonne plassert langs en av plattformens bein på Noa PdQ. Begge installasjonene er planlagt å være helt eller delvis ubemannet. Miljødirektoratet forutsetter at Aker BP holder oss oppdatert om sitt arbeid med etablering av prosedyrer for representativ prøvetaking og beregning av utslipp fra disse kildene.

Brønnopprensking

Aker BP opplyser at BAT-vurderingene for håndtering av væsker/avfallsstrøm ved brønnopprensking fra både Noa Fulla og Krafla ikke er ferdigstilt. Ifølge Aker BP vil endelig løsning for dette for NOA Fulla bli beskrevet i tilleggsdokumentasjon som ettersendes høringsinstansene på et senere tidspunkt.

Blant alternativene som vurderes, er eksport av brønnvæskene til Sture-terminalen via eksportrørledningen OTS eller Grane olje-eksportrør. Dette innebærer at utslipp til sjø fra opprensking av brønner på Krafla og NOA Fulla, vil skje fra Sture-terminalen. Miljødirektoratet forventer at tilleggsutredningen som utarbeides for brønnopprensking, gir en grundig vurdering av de alternative løsningene som er presentert i konsekvensutredningen. Dette inkluderer kostnader, kjemikalieforbruk (rørledningskjemikalier), utslippsmengder (kjemikalier og produsertvannsmengder) og miljørisiko knyttet til utslipp til sjø ved Sture-terminalen samt avbøtende tiltak.

Kjemikalieutslipp fra sulfatreduserende anlegg

Før injeksjon av sjøvann som trykkstøtte, må sulfat fjernes fra sjøvannet. Rensing av membraner i sulfatreduserende anlegg for behandling av sjøvann til injeksjon kan gi store uønskede kjemikalieutslipp. Ifølge Aker BP vil endelig løsning for NOA 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.

Styring av havbunnsanlegg

Aker BP har valgt et åpent hydraulikksystem for styring av havbunnsventiler på brønnrammene på NOA Fulla. Et åpent system medfører store utslipp av hydraulikkvæske til sjø i forbindelse med operering av ventiler og over feltets levetid. NOA Fulla skal etter planen produsere forbi 2050, og at oppkobling av flere funn kan forlenge feltets levetid ytterligere. Aker BP estimerer at årlig utslipp fra 13 brønner med valgt løsning, vil ligge på 18-19 tonn, hvorav gule komponenter vil utgjøre 1,3 tonn.

Ifølge Aker BP er bruk av elektrisk aktuerte ventiler, som vil være en utslippsfri løsning, blitt vurdert og forkastet for implementering på NOA Fulla innenfor prosjektets tids- og kostnadsrammer. Aker BP påpeker også at en fullelektrisk løsning foreløpig ikke teknisk modent, samt at det også er spesielle krav knyttet til gassrørledningen fra Fulla som det må tas hensyn til. Med bakgrunn i høyere kostnader og økt risiko for skade ved ROV-operasjoner, ble også alternativet med bruk av en elektrisk løsning på ikke sikkerhetskritiske ventiler (choker) også forkastet av Aker BP, til tross for at teknologien er kvalifisert og vil bidra til å redusere utslipp av hydraulikkvæske til sjø med anslagsvis 85 liter per brønn per år. Et lukket hydraulisk system ble også forkastet med bakgrunn i at det ville medføre utslipp av svart stoff til sjø, høyere teknisk kompleksitet og høyere kostnader.

Miljødirektoratet har høye forventinger til NOAKA-prosjektet (dvs NOA Fulla og Krafla samlet), en av de største feltutbyggingene på norsk sokkel i årene framover og et prosjekt som omtales som "fremtidsrettet både innen teknologiske løsninger og driftsstrategi".

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 NOA Fulla skal etter planen installeres tidligst i 2024. På det tidspunktet vil en fullelektrisk løsning være å anse som BAT. Miljødirektoratet forventer at NOA Fulla (NOAKA-prosjektet) legger til rette for en fullelektrisk løsning. Vi etterspør derfor en ny vurdering av dette før innlevering av PUD.

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 NOA Fulla.

Neddykkede sjøvannspumper og kjølevannsinntak

Det framgår av KU at neddykkede sjøvannspumper på Frøy NUI, vil være lukkede med "cofferdam" for å eliminere utslipp til sjø, og at utslippsfrie sjøvannspumper også vil være et krav på NOA PdQ.

Utslippsfrie sjøvannsløftepumper er BAT for nye utbygginger. Vi legger til grunn at Aker BP installerer utslippsfrie sjøvannspumper på NOA 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".

2.2. Utslipp til luft

Energieffektivisering

Hvilke tiltak som er identifisert, og som vurderes og planlegges implementert for å redusere kraftforbruk på NOA Fulla, er ikke beskrevet i KU.

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

Ifølge Aker BP vil det i boreperioden være to borerigger engasjert på feltet. Det framgår av KU at Aker BP vil tilrettelegge for muligheten for kraft fra land for boring av Frigg Gamma Delta-brønnene når NOA PdQ er installert og operativ. Dette vil bidra til en utslippsreduksjon på 12 500 tonn CO_2 og 170 tonn NOx. Videre opplyses det om en rekke klima- og utslippsreduserende tiltak og insentiver som vil bli lagt til grunn ved valg av rigg.

Miljødirektoratet forventer at Aker BP ved valg av rigg vektlegger og vurderer klima- og utslippsreduserende tiltak, herunder energioptimalisering, batterier/hybridteknologi, bruk av lav-

utslipp-drivstoff, brenselcelle teknologi eller elektrifisering via kabel fra feltinnretning for en større andel av boreaktivitetene.

Havvind

Aker BP opplyser at en eventuell framtidig bruk av offshore havvind ikke er utredet som del av plan for utbygging og drift av NOA Fulla. Det påpekes imidlertid at tiltaket vil bli gjenstand for en egen vurdering (teknisk og økonomisk for NOAKA-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.

Fakkelsystem

Fakkelsystemet på NOA PdQ består av en lukket høytrykksfakkel. Prosjektet ble også opprinnelig planlagt med en åpen lavtrykksfakkel. Denne er nå fjernet fra konseptet for å redusere investeringskostnader og behov for vedlikehold. Løsningen vil redusere vekt og gi en arealbesparelse. Fjerning av lavtrykksfakkel innebærer at kilder vil bli ledet via tredjetrinnseparator til atmosfærisk vent. Ifølge Aker BP vil løsningen ikke medføre økte utslipp sammenlignet med åpen fakkelløsning. Aker BP vurderer fjerning av lavtrykksfakkel til å være BAT for NOA PdQ basert på en helhetlig vurdering av teknisk-, kostnad- og miljømessige aspekt. Utslipp vil kvantifiseres i neste fase av prosjektet.

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,.

Kaldventilering og diffuse utslipp

Aker BP opplyser at ulike designtiltak er implementert for å redusere kaldventilering og diffuse utslipp fra NOA PdQ og Frøy NUI, og at tiltak knyttet til tørre kompressortetninger og trykkavlastning av ringrom, produksjonsrør/fleksibelt stigerør fortsatt er til vurdering.
BAT for nye utbygginger er gjenvinning av avgasser fra prosessen.

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

2.3. Miljørisiko og beredskap

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. Aker BP skal bore 31 brønner i 8 forskjellige reservoarer. Estimerte rater fra brønnene varierer mellom noen titalls kubikkmeter per døgn til over 15 000 m^3 /d. Lengste varighet basert på tid for boring av en avlastningsbrønn er anslått til 42-54 dager. Aktuelle beredskapstiltak for å redusere

risiko er blant annet kortere responstid for første system. Operatøren antyder en responstid for første beredskapssystem på 10 timer. NOA Fulla planlegges å inngå i områdeberedskapen for Troll-Oseberg. Seilingstiden til NOA 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 NOA Fulla og Krafla 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.

2.4. Andre forhold

Deteksjonssystem for undervannsanlegg

Aker BP planlegger med lokal deteksjon på undervannsanlegg på Krafla. Deteksjonssystemet omfatter passive akustiske lekkasjedetektor plassert på hver bunnramme. Miljødirektoratet anser lokal undervannslekkasjedeteksjon som BAT. Lokal deteksjon er viktig for tidlig å kunne oppdage små lekkasjer som ikke vil nå overflaten.

Belysning og fugl

Aker BP vil kunne møte på problemer relatert til sjøfugl på de innretningene som vil være ubemannet på permanent eller midlertidig basis på NOA 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 Krafla UPP. Vi oppfordrer til samarbeid og erfaringsoverføring på dette området.

Naturlige utslipp av metan fra havbunnen

Aker BP opplyser at Fugro har samlet inn vannkolonne rådata i NOA-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.

Avslutning av virksomheten og sirkulær økonomi

Aker BP opplyser at alle feltinnretningene over havbunnen, dvs. havbunnsinnretninger, NOA PdQ og Frøy NUI, vil bli fjernet etter bruk i henhold til gjeldende krav.

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.

2.5. Vurdering av samfunnsøkonomiske konsekvenser og klimarisiko

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 fortrengningseffekter 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.

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

Hilsen
Miljødirektoratet

Dette dokumentet er elektronisk godkjent

Ann Mari Vik Green	Mihaela Ersvik
seksjonsleder	sjefingeniør

Kopi til:
Klima- og miljødepartementet
Olje- og energidepartementet