

Graphic_22030_01

PL035 og PL272

Utbygging og drift av Krafla

PUD del II: Konsekvensutredning

Tilleggsutredning – endret trasé for NOAKA oljeeksportørledning (KFNOP)

Oktober 2022

Forord

Krafla Fulla NOA Oil Pipeline (KFNOP) er tidligere konsekvensutredet som en del av «PL035 og PL272. Utbygging og drift av Krafla. PUD del II: Konsekvensutredning» (Equinor, juni 2022) /1/. I konsekvensutredningen (KU juni 2022) er KFNOP beskrevet med en trasé fra Aker BPs planlagte NOA PdQ plattform til et tilknytningspunkt på Oseberg Transport System (OTS) for videre transport til Stureterminalen i Øygarden kommune i Vestland fylke. Traséen for KFNOP er nå endret, og vil bli tilknyttet Grane Oljerør (GOP) for videre transport til Stureterminalen.

Bakgrunnen for endringen er at det etter at KU ble sendt på høring i juni 2022 ble klart at Stureterminalen vil ha betydelige operasjonelle utfordringer med å motta og håndtere brønnopprenskningsvæske via OTS. I OTS transporteres det ustabilisert råolje som krever videre prosessering i Sture Crude Upgrading Plant (SCUP). I GOP transporteres det kun stabilisert råolje. Transport av brønnvæsker via GOP vil derfor redusere operasjonell risiko på Stureterminalen, både grunnet økt kapasitet og fleksibilitet i innløpskaverner (lagringshaller i fjell), samt ingen behov for videre prosessering. Det er derfor besluttet å koble oljeeksportrøret KFNOP til GOP.

Tilleggsutredningen til KU juni 2022 (dette dokumentet) er utarbeidet av Equinor på vegne av rettighetshaverne i interessentskapet KFNOP (Aker BP, Lotos Exploration and Production Norge og Equinor).

Tilleggsutredningen er også tilgjengelig på

<https://www.equinor.com/no/baerekraft/konsekvensutredninger#krafla>

Eventuelle uttalelser sendes til konsekvensutredning@equinor.com med kopi til postmottak@oed.dep.no

Innholdsfortegnelse

Oppsummering	5
1 Innledning og prosjektbeskrivelse	6
1.1 Bakgrunn for prosjektet.....	6
1.2 Tilleggsutredningen	6
1.3 Prosjektbeskrivelse.....	6
1.4 Prosjektkostnader	9
2 Konsekvensvurdering – miljø	10
3 Konsekvensvurdering – næringsinteresser	10
4 Uhellsslipp	12
5 Samfunnsmessige virkninger	13
6 Referanser	13

Oppsummering

I forbindelse med detaljerte vurderinger av brønnopprenskningskonsept for NOA Fulla og Krafla (heretter kalt NOAKA), ble det sommeren 2022 klart at en tilknytning til Stureterminalen via Oseberg Transport System (OTS) som opprinnelig planlagt, vil være mulig, men med betydelige operasjonelle utfordringer. Det er derfor besluttet å koble oljeeksportørret KFNOP til GOP for videre transport til Stureterminalen.

Denne tilleggsutredningen gjelder for den nye tilknytningen av Krafla Fulla NOA Oil Pipeline (KNFOP) fra Aker BPs NOA PdQ plattform til Grane Oljerør (GOP). Utrednings- og høringsprosessen skal sikre at forhold knyttet til miljø, naturressurser og samfunn blir inkludert i planarbeidet på lik linje med tekniske, økonomiske og sikkerhetsmessige forhold.

En sammenligning av det tidligere utredede OTS alternativet (KU juni 2022) /1/ og tilknytning via Grane Oljerør (GOP) viser at konsekvensene for miljø, naturressurser og samfunn vil i hovedsak være uendret. Oljeeksportørledningen som kobles til GOP berører ingen Særlig Verdifulle Områder (SVO) som definert i forvaltningsplanene for havområdene, og er lokalisert i betydelig større avstand fra SVO Vikingbanken enn OTS alternativet. Den nye traséen fra NOA PdQ til GOP er om lag 45 km lang, dvs. 30 km kortere enn i OTS alternativet. Begge traséene ligger i all hovedsak oppe på Nordsjøplatået der den negative konsekvensen for fiskeri er vurdert å være liten. Tilknytningspunktene til henholdsvis OTS og Grane Oljerør er begge lokalisert nær fiskeriintensive områder i Eggaskråningen. Beskyttelsesstrukturen i tilknytningspunktet vil være overtrålbart og medfører ingen eller marginal ulempe for utøvelsen av fiske. Miljørisiko knyttet til et eventuelt uhellsutslipp fra KNFOP er vurdert å være lav.

Samfunnsmessige virkninger i form av nasjonal verdiskapning og sysselsettingseffekt av KFNOP tilknyttet Grane Oljerør vil være noe lavere enn i OTS alternativet. Dette skyldes i hovedsak at ny eksportørledning til GOP vil være kortere enn til OTS.

1 Innledning og prosjektbeskrivelse

1.1 Bakgrunn for prosjektet

Krafla Fulla NOA Oil Pipeline (KFNOP) er tidligere utredet i «PL035 og PL272. Utbygging og drift av Krafla. PUD del II: Konsekvensutredning» (Equinor, Juni 2022). I konsekvensutredningen er KFNOP beskrevet med en trasé fra Aker BPs planlagte NOA PdQ plattform til et tilknytningspunkt på Oseberg Transport System (OTS) for videre transport til Stureterminalen i Øygarden kommune i Vestland fylke.

Etter at KU ble sendt på høring i juni 2022 ble det klart at Stureterminalen vil ha betydelige operasjonelle utfordringer med å motta brønnopprenskningsvæske via OTS. I OTS transporteres det ustabilisert råolje som krever videre prosessering i Sture Crude Upgrading Plant (SCUP). I GOP transporteres det kun stabilisert råolje. Transport av brønnvæsker via GOP vil derfor redusere operasjonell risiko på Stureterminalen, både grunnet økt kapasitet og fleksibilitet i innløpskaverner, samt ingen behov for videre prosessering.

1.2 Tilleggsutredningen

Tilleggsutredningen gjelder for tilknytning av KNFOP til Grane Oljerør. Dette alternativet erstatter alternativet med tilknytning av KNFOP til OTS som var utredet i KU juni 2022.

Tilleggsutredningen skal sikre at forhold knyttet til miljø, naturressurser og samfunn blir inkludert i planarbeidet på lik linje med tekniske, økonomiske og sikkerhetsmessige forhold. Tilleggsutredningen skal dekke utredningsplikten for ny læsning for oljeeksport etter Petroleumsforskriften § 22a.

KU-prosessen skal bidra til å belyse spørsmål som er relevante både for den interne beslutningsprosessen og den eksterne godkjenningprosessen. Samtidig skal den sikre offentligheten informasjon om prosjektet, samt gi omgivelsene anledning til å uttrykke sin mening og gi grunnlag for å påvirke utformingen av prosjektet. Det er i samråd med Olje- og energidepartementet (OED) fastsatt en høringsperiode på 2 uker.

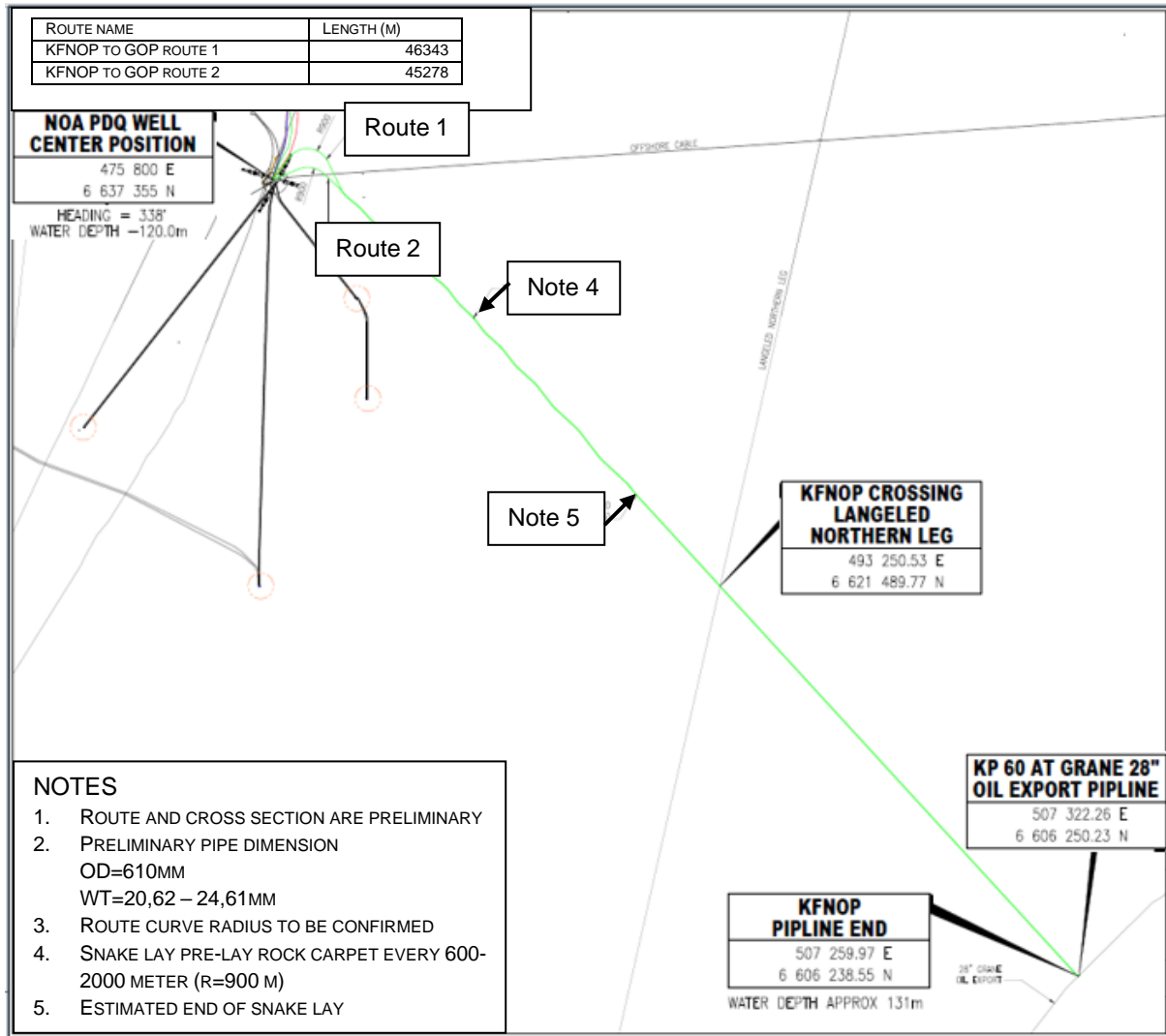
Tilleggsutredningen baserer seg i hovedsak på følgende kilder:

- Konsekvensutredning for utbygging og drift av Krafla (KU juni 2022)
- Fiskerimessige konsekvenser, Krafla. (IKM Acona, 2022)
- Samfunnsøkonomiske konsekvenser (Thema Consulting Group, 2022)

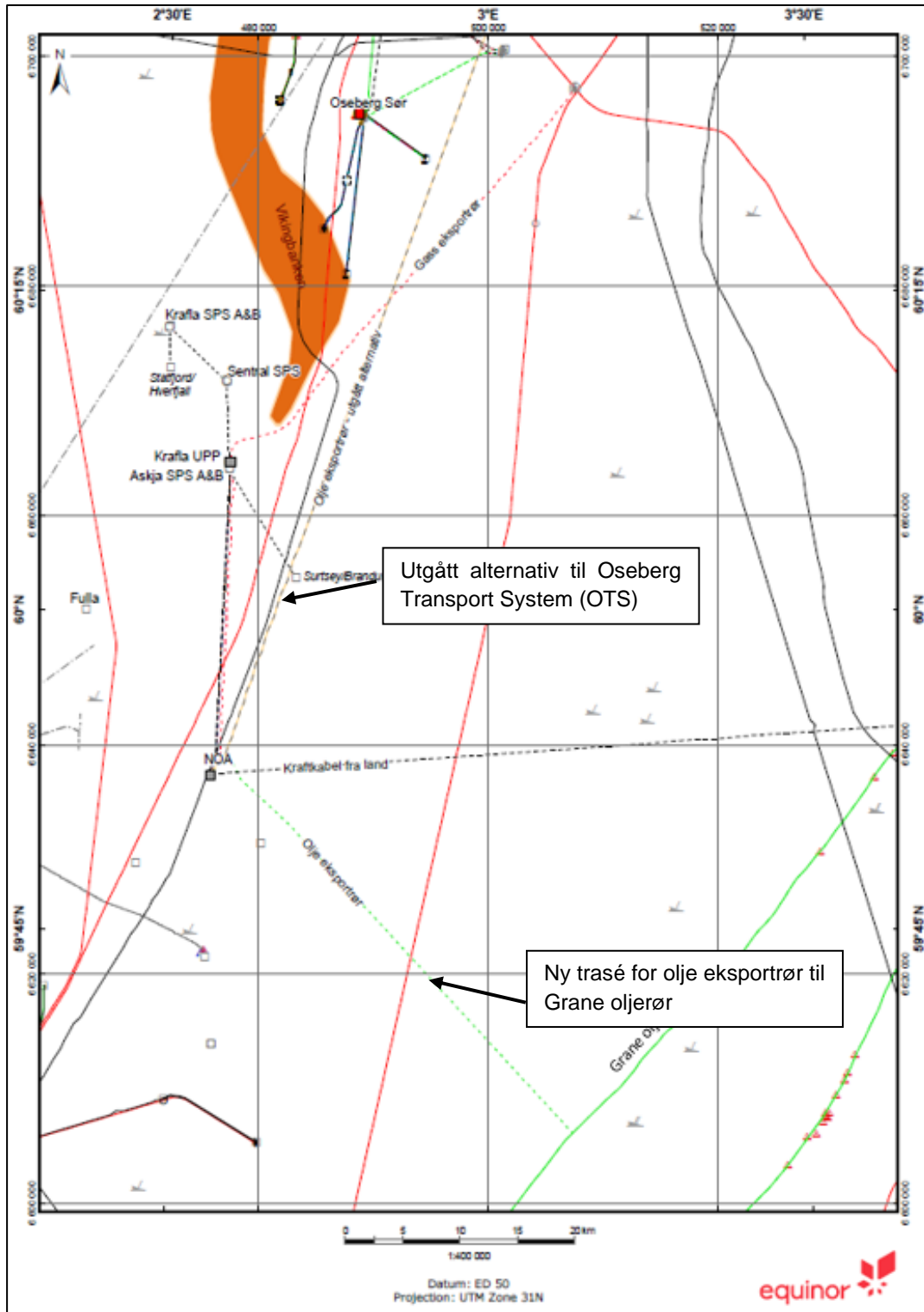
1.3 Prosjektbeskrivelse

Trasé

Prosjektet innebærer et nytt konseptvalg for eksport av olje for den samlede utbygging av NOAKA området. NOAKA består av Aker BPs NOA Fulla utbygging og Equinors Krafla utbygging. Det nye konseptvalget innebærer at oljeeksportørledningen (24") fra NOAKA tilknyttes Grane Oljerør (GOP) for videre transport av oljen til Stureterminalen i Øygarden kommune. Traséen for det nye røret strekker seg fra Aker BPs NOA PdQ plattform til tilknytningspunktet på GOP, og er 45 km lang (sammenlignet med 75 km for den forlatte løsningen til OTS). **Figur 1-1** viser den detaljerte traséen for det nye oljerøret mellom NOA PdQ plattformen og Grane oljerør. **Figur 1-2** gir en oversikt over NOAKA området med både det nye oljerøret til GOP og det utgåtte alternativet med tilknytning til OTS.



Figur 1-1 Trasé for nytt oljeeksportrør fra NOA PdQ plattformen (Aker BP) til tilknytningspunktet på Grane Oljerør (GOP).



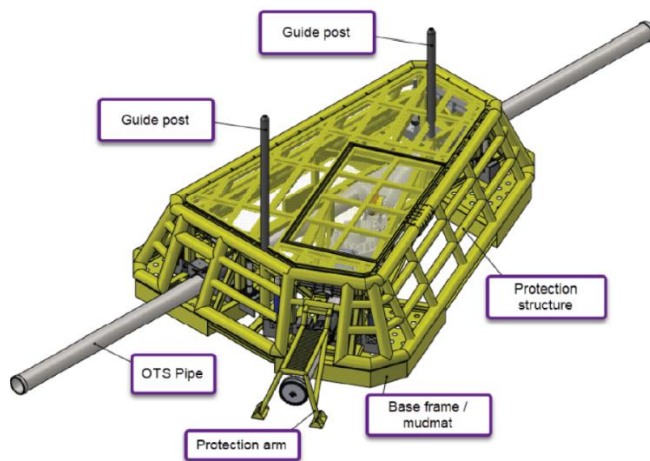
Figur 1-2 Oversiktskart over NOAKA området med nytt olje eksportrør med tilknytning til Grane Oljerør (GOP). Utgått alternativ med tilknytning til Oseberg Transport System (OTS) viser også i figuren.

Det ble gjennomført en sjøbunnskartlegging langs foreslått trasé for tilkoblingen til GOP i juli 2022. Kartleggingen viser at bunnsforholdene er relativt homogene langs traséen, uten hindringer som det må rutes utenom eller ujevnt terreng som vil kreve betydelige steinmengder i forbindelse med frie spenn.

Rørlegging

Oljeeksportrøret (24") installeres med et leggefartøy direkte på sjøbunnen. Leggefartøyet vil operere på dynamisk posisjonering (DP) uten bruk av ankere. Røret er dekket av en ytre betongkappe på om lag 5 cm, som er dimensjonert for å tåle treff av trålutstyr og ankere. Røret installeres derfor ubeskyttet på sjøbunnen. Selv om oljeeksportrøret kan ligge ubeskyttet på sjøbunnen uten steinoverdekning, vil det være behov for noe steininstallasjon i kurver på traséen ('snake lay') for å kontrollere sideveis ekspansjon som følge av temperaturendringer i den varme delen av røret, se Figur 1-1. Dette er stein som installeres før rørledningen installeres. Det er foreløpig estimert at det kan være behov for rundt 50 000 m³ stein.

Oljeeksportrøret planlegges tilknyttet Grane Oljerør (GOP) ved hjelp av en undervanns Y-tilkobling som installeres på eksisterende rørledning. Y-en installeres som en del av prosjektet. Arbeidet vil bli gjennomført i forbindelse med vedlikeholdsstans på feltene som er tilkoblet GOP (Grane, Edvard Grieg, Ivar Aasen, Svalin) og Stureterminalen. GOP rørledningen vil være nedstengt. Innledningsvis blir rørledningen rengjort ved hjelp av rørskraper. Deretter isoleres området hvor Y-en skal installeres vha. isolasjonsplugg, røret kuttes og ny Y med ventil sveises inn. Når Y-en er installert kan nytt oljeeksportrør kobles til mens GOP er i drift. Planlagt beskyttelsesstrukturen over Y-en vil være overtråbar i tråd med forskriftskrav, se Figur 1-3. Det vil ikke være utslipp til sjø i forbindelse med disse arbeidsoperasjonene.



Figur 1-3 Figuren viser planlagt beskyttelsesstruktur over Y-tilkoblingen for det forlatte OTS alternativet. Det vil bli en tilsvarende beskyttelsesstruktur ved tilkoblingen til GOP, men med speilvendt konfigurasjon.

Modifikasjoner på Sture-terminalen

Omfanget av modifikasjoner på Sture vil være mindre ved eksport av olje fra NOAKA via GOP enn i det utgåtte alternativet via OTS.

Tidsplan

Det nye eksportrøret for olje til GOP vil bli installert som en del av det marine installasjonsarbeidet i samme tidsperiode som angitt i KU juni 2022 (1.kv 2024 - 3.kv 2025).

1.4 Prosjektkostnader

Den totale investeringskostnaden for oljeeksportrøret via GOP er beregnet til om lag 1400 millioner NOK 2022. Dette er ca. 500 mill. NOK mindre enn investeringskostnadene for OTS alternativet. Kostnadsreduksjonen er hovedsakelig knyttet til en kortere rørledning (30 km kortere) som gir mindre stålmengder og betongbeskyttelse, og noe redusert modifikasjonsomfang på Sture-terminalen.

2 Konsekvensvurdering – miljø

Miljøverdier og -sårbarhet i området langs den nye rørtraséen vil i store trekk være de samme som for området langs det utgåtte eksportøralternativet til OTS, jmfør KU juni 2022. Nærheten til SVO på Vikingbanken vil imidlertid ikke være relevant for GOP-alternativet som ligger i et område uten særlig verdifulle områder (SVO) som definert i forvaltningsplanen /1/. Korteste avstand mellom ny eksportløsning og SVO Vikingbanken er ca. 35 km, som vurderes å være så langt at verdiene på Vikingbanken ikke påvirkes. Det er heller ikke registrert forekomst av koraller i området nær traséen.

Muligheten for funn av kulturminner fra pre-historisk tid vurderes som tilsvarende OTS-alternativet. Skipsvrak kan forekomme i hele Nordsjøområdet Det er ikke registrert kulturminner av noe slag i forbindelse med trasékartleggingen sommeren 2022. Dersom kulturminner påtreffes i det videre arbeidet med rørledningen, vil kulturminnemyndighetene bli kontaktet og videre håndtering av funnet vil bli avtalt.

3 Konsekvensvurdering – næringsinteresser

Fiskeri

IKM Acona har gjennomført en utredning av virkninger for fiskeri av utbygging og drift av nytt konsept for oljeeksportørledningen via Grane Oljerør som underlag for denne konsekvensvurderingen /3/. Rapporten er tilgjengelig på Equinors nettside: <https://www.equinor.com/no/baerekraft/konsekvensutredninger#krafla>.

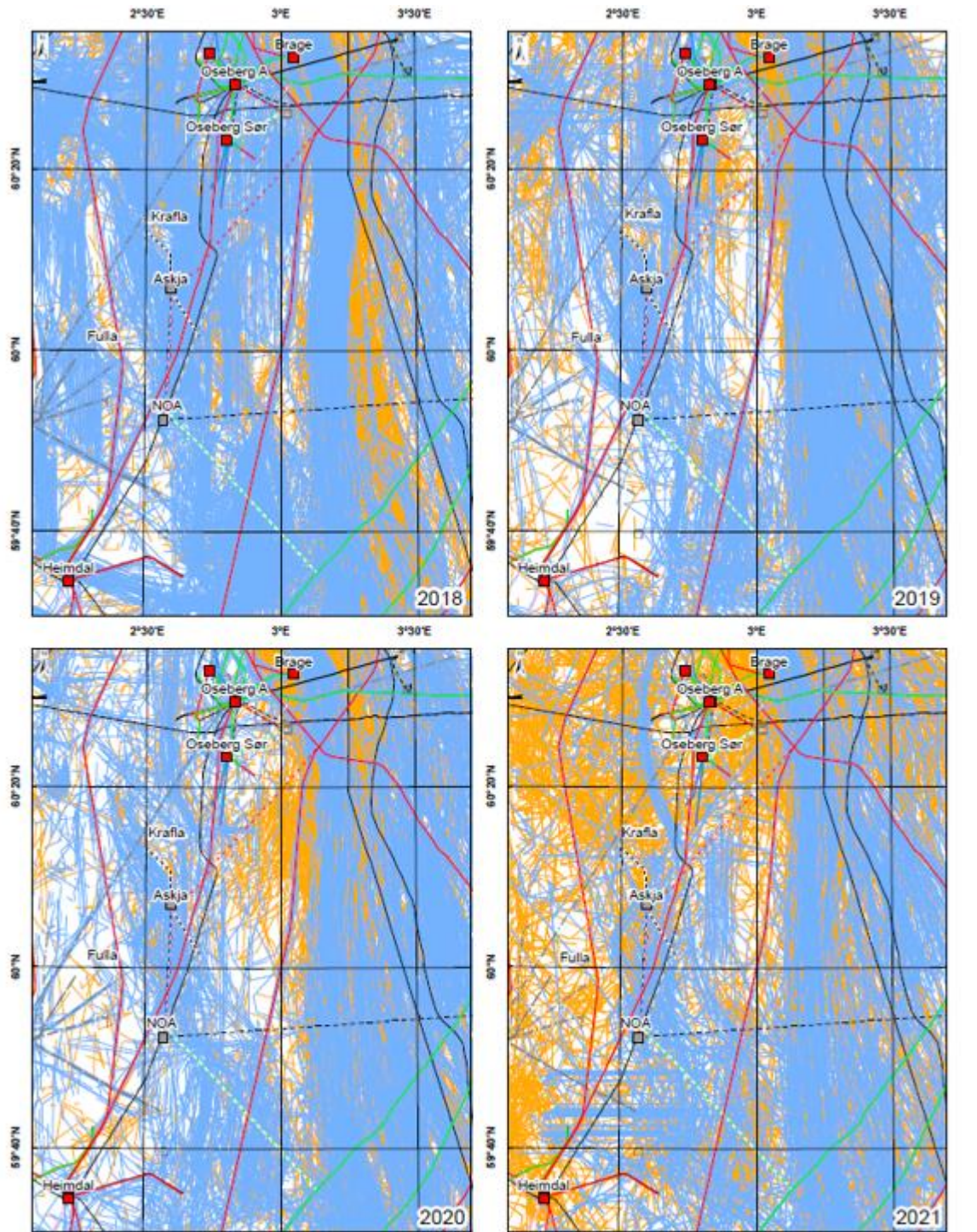
Traséen for tilkobling av KFNOP til GOP ligger i et område der norsk fiskeriaktivitet har vært dominert av pelagisk fiske etter sild og makrell. De siste årene har det også utviklet seg et norsk fiske med snurrevad og garn i området. Den dominerende aktiviteten i området som berøres av planlagt utbygging er utenlandsk fiske med bunntål. Den utenlandske fiskeriaktiviteten i området er betydelig høyere enn den norske. Figur 3-1 viser norsk og utenlandsk fiskeriaktivitet i det aktuelle området for årene 2018-2021. I driftsfasen forventes ikke rørledningen å være til hinder for fiskeri siden hele undervannsanlegget er overtrålbart. Selve installasjonsarbeidet kan medføre kortvarige forstyrrelser for fisket langs traséen. Installasjonsarbeidet er planlagt til en periode på få uker og vil gi et lite og kortvarig arealbeslag som ikke forventes å medføre fangsttap av betydning /3/. Leggearbeidet vil bli utført av et leggefartøy på dynamisk posisjonering (DP) og uten bruk av ankere som vil etterlate ankermerker på sjøbunnen.

Rørledningstraséen vil bli avmerket på kart, og data mht. lokalisering av steininstallasjoner vil bli gjort tilgjengelig for fiskerimyndighetene.

Skipstrafikk

Det vil kunne bli enkelte restriksjoner på skipstrafikken i området i forbindelse med rørleggingen. Sjøområdet er imidlertid stort med generelt relativt lav trafikk tetthet, og det bør dermed være gode vikemuligheter. Det er ikke forventet at et lite og midlertidig arealbeslag i installasjonsfasen vil medføre spesielle problemer for skipstrafikken.

Det vurderes ikke å være behov for spesifikke tiltak ut over det som er normalt i forbindelse med denne type rørleggingsprosjekter og som er beskrevet i KU juni 2022.



Fiskeaktivitet (data fra FDIR) 2018 to 2021 - Krafla

ED 1950 UTM Zone 31N

Fiskeaktivitet (FDIR)
 — Utenlandsk
 — Norsk



Figur 3-1 Registrert fiskeriaktivitet i området som berøres av planlagt utbygging. Den nye traséen for KFNOP er vist med prikket lyst grønt (kilde: Fiskeridirektoratet)

4 Uhellsutslipp

Det er gjennomført en kvalitativ miljørisikovurdering for fullt brudd på oljeeksportrøret fra NOA PdQ til Grane oljerør. Risikovurderingen tar utgangspunkt i eksisterende miljørisikoanalyse for GOP, MRA GOP 2018 /4/, hvor et sammenlignbart utslippsscenario er analysert. Miljørisikoanalysen for GOP (Acona, 2018) er tilgjengelig på Equinors nettside: <https://www.equinor.com/no/baerekraft/konsekvensutredninger#krafla>.

Utslippsscenariet som analyseres representerer fullt brudd på rørledningen. Dette vil være en konservativ tilnærming. Lokalisering av utslippspunktet er bestemt av hvor på rørledningen avstanden til nærmeste vannlås er lengst. Lokalisering av vannlåser og ytre trykkforhold pga. vanddybde vil påvirke oljevolumet som kan slippe ut ved et rørbrudd.

Utslippsscenariet i MRA GOP 2018 (KP73 (KP=kilometerpunkt)) er lokalisert om lag 13 km nord for tilkoblingspunktet for KFNOP til GOP mens bruddscenariet på KFNOP er lokalisert om lag 7 km vest for det samme tilkoblingspunktet. Lokasjonene ligger på omtrent samme havdyp (110-125 m). Det vurderes at disse lokasjonene ligger tilstrekkelig nær hverandre (om lag 15 km) til at miljørisikovurderinger som gjelder den ene lokasjonen også kan antas å være gyldig for den andre lokasjonen. Et utslippsscenario i KFNOP med mindre utsluppet oljemengde enn i GOP scenariet (som vil være tilfellet her) vil medføre lavere miljørisiko enn resultatet i MRA GOP 2018 (Scenario ved KP73).

Tabell 4-1 angir sentrale parametre for et fullt bruddscenario på KFNOP og på Grane oljerør. Det er lagt til grunn at det ved et brudd vil ta 30 minutter før dette oppdages og oljeeksportpumpen stanses (initiell fase, konservativ antakelse). Deretter vil trykket i rørledningen stabiliseres og olje frem til nærmeste vannlås på det aktuelle røret strøme ut (senfase).

Tabell 4-1 KFNOP og Grane oljerør, uhellsutslipp (fullt brudd) – sentrale parametre.

	Oljerate	Initiell fase varighet	Initiell fase volum	Senfase volum	Totalt utslipp	Sannsynligh et for hendelse (fullt brudd)	Oljetype
KFNOP (24")	24000 Sm ³ /d	30 min	500 Sm ³	1823 Sm ³	2323 Sm ³	1,51E-06	NOAKA blend
GOP (28")	48000 Sm ³ /d	30 min	1000 Sm ³	14600 Sm ³	15600 Sm ³	1,51E-06	Grane blend

Til oljedriftberegningene for Grane oljerør er det benyttet en Grane Blend bestående av ca. 40% olje fra Edvard Grieg, 10% olje fra Ivar Aasen, 15% olje fra Svalin og 35 % olje fra Grane. Dette er en typisk, representativ blend av oljene som fraktes i Grane oljerør. Selv om NOAKA oljen er noe lettere enn Grane blend, er det i denne sammenheng lagt til grunn at oljene vil oppføre seg på en sammenlignbar måte ved et rørbrudd.

Det modellerte utslippsscenariet for Grane oljerør KP73 viser svært lav miljørisiko i alle skadekategorier for de analyserte naturressursene. Dette betyr at miljørisikoanalysen viser tilnærmet ingen miljørisiko for sjøfugl på åpent hav, kystfugl, sjøpattedyr, fisk eller strandlinje fra Grane oljerørledning /4/.

Det lave risikonivået må sees i sammenheng med svært lav sannsynlighet for et rørbrudd. Den lave frekvensen for rørbrudd, 1,51E-06 for KP73 på Grane oljerør tilsvarer et utslipp hvert 662 250 år.

Siden et bruddscenario på KFNOP vil være sammenlignbart mht. sannsynlighet for hendelse og utsluppet oljetype, men volummessig mye mindre og med kortere varighet enn nevnte bruddscenario på GOP KP73, kan det konkluderes at et slikt scenario vil medføre svært lav miljørisiko for sjøfugl på åpent hav, kystfugl, sjøpattedyr, fisk eller strandlinje.

5 Samfunnsmessige virkninger

Investeringskostnadene for en tilknytning av oljeeksportrøret til Grane Oljerør (GOP) vil være om lag 500 millioner NOK lavere enn investeringskostnaden for tilknytning av oljeeksporten via Oseberg Transport System (OTS). Den lavere investeringskostnaden skyldes i hovedsak en 30 km kortere rørledning, som medfører mindre rørstål, betong-coating og redusert tid for rørlegging.

Det forlatte alternativet med tilknytning til OTS er utredet i KU juni 2022 /1/. Investeringskostnadene for oljeeksportrøret var estimert til 1,9 mrd. NOK. Investeringskostnaden for tilknytning til GOP er estimert til 1,4 mrd. NOK 2022.

Nasjonale andel av leveransene til rørinfrastrukturen er generelt vurdert å være lav siden produksjonen av stål og stålør foregår utenfor Norge. Nasjonal andel av leveransene er i KU juni 2022 /1/ anslått til ca. 30%. Nasjonale ringvirkninger i form av verdiskapning og sysselsetting blir tilsvarende lav, og var for oljeeksportrøret med tilknytning til OTS anslått til henholdsvis 400 millioner NOK og 255 årsverk i utbyggingsfasen. Verdiskapning i et representativt driftsår var estimert til 7 millioner NOK, tilsvarende om lag 5 årsverk i sysselsetting.

Det nye tilknytningskonseptet til Grane Oljerør har en investeringskostnad på om lag 1,4 mrd NOK 2022. Ved en ren skalering i forhold til reduksjonen i investeringskostnaden, er det anslått at nasjonal verdiskapning og nasjonal sysselsettingsvirkning for tilknytning av oljeeksportrøret til Grane Oljerør vil være henholdsvis 290 millioner NOK og 190 årsverk i utbyggingsfasen. Det forventes ikke endring mht verdiskapning og sysselsetting av betydning i driftsfasen.

6 Referanser

1. Konsekvensutredning for utbygging og drift av Krafla (KU juni 2022), Equinor 2022
2. Ringvirkningsanalyse – eksportør for olje fra NOAKA, Thema Consulting Group, 2022
3. Fiskerimessige konsekvenser, Krafla, IKM Acona, 2022
4. Miljørisikoanalyse for Grane Oljerør, Acona, 2018