

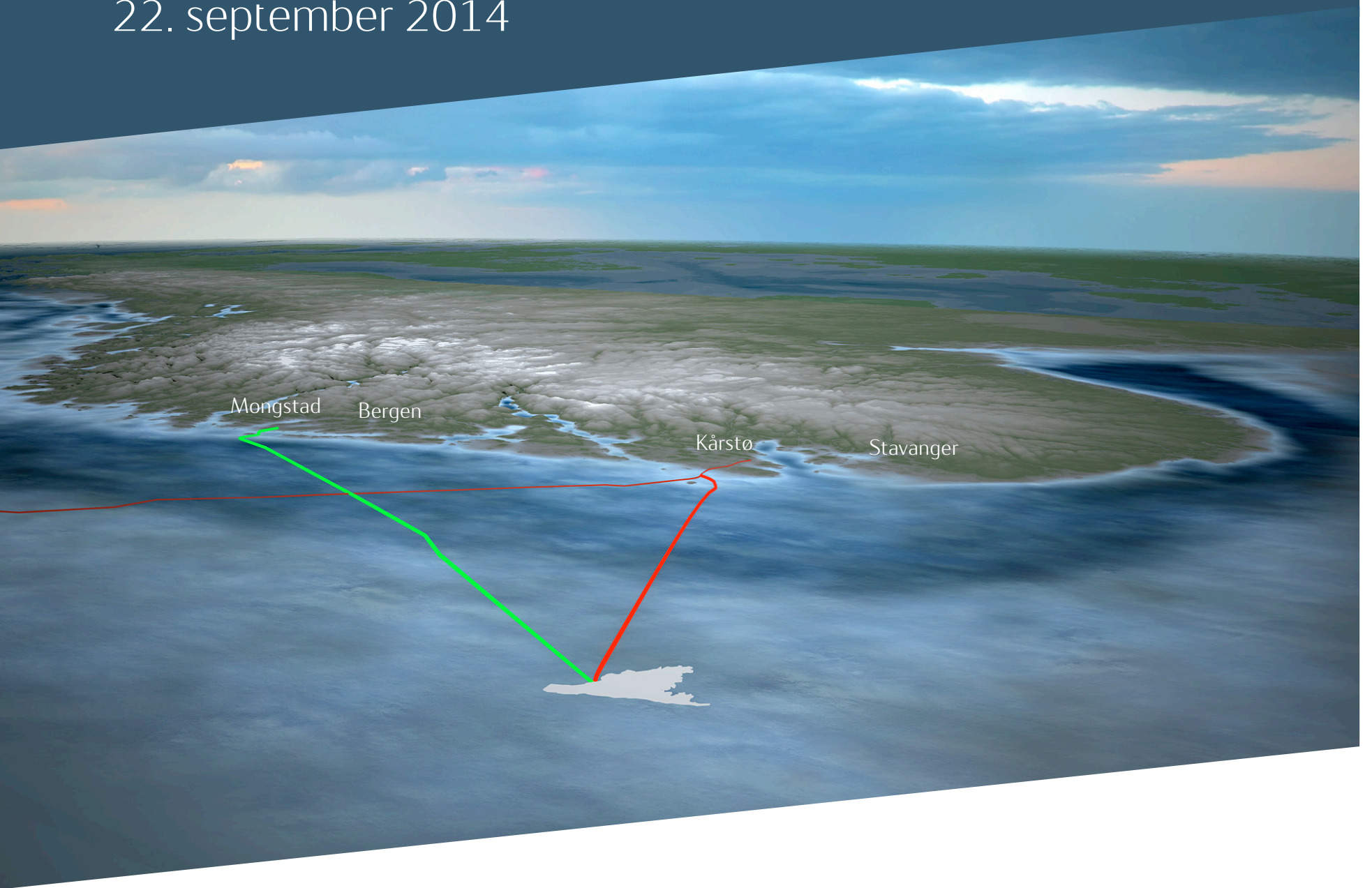
Johan Sverdrup

- Eksportørledninger for olje og gass

Plan for anlegg og drift Del II

- Konsekvensutredning, PL265, PL501 og PL502

22. september 2014



Forord

På vegne av rettighetshaverne legger Statoil fram konsekvensutredning for utbygging, anlegg og drift av Johan Sverdrup rørledningsprosjekt. Prosjektet består av en oljeeksportløsning med en 274 km lang rørledning til Mongstad oljeterminal og en gasseksportløsning som omfatter en 156 km lang rørledning til Statpipe rikgassledning for videre eksport til Kårstø gassterminal.

Konsekvensutredningen er utarbeidet i henhold til veileder for PUD/PAD, utgitt av Olje- og energidepartementet i februar 2010.

Melding med forslag til utredningsprogram for Johan Sverdrup oljerørledning ble oversendt høringsinstansene i 2012 og for gassrørledning i 2014.

Olje- og energidepartementet fastsatte utredningsprogrammet i henholdsvis 2012 og 2014. Foreliggende konsekvensutredning er utarbeidet i henhold til de fastsatte programmene og de høringsuttalelser som er mottatt.

Konsekvensutredningen finnes elektronisk på www.statoil.com.

Stavanger, 22. september 2014.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	7
1 Innledning	11
1.1 Bakgrunn for prosjektet.....	12
1.2 Tilknyttede prosjekter.....	12
1.3 Rettighetshavere og eierforhold.....	12
1.4 Formål med konsekvensutredningen.....	13
1.5 Lovverkets krav til konsekvensutredning	14
1.6 Konsekvensutredningsprosess	14
1.7 Myndighetenes videre behandling	17
1.8 Tillatelser, godkjenninger og samtykke.....	17
2 Prosjektbeskrivelse	19
2.1 Prosjekthistorikk.....	19
2.2 Valgte eksportløsninger for olje og gass.....	23
2.3 Oljerørledning og tilhørende installasjoner	24
2.4 Gassrørledning og installasjoner på sjøbunnen.....	25
2.5 Rørledningstraseene	27
2.6 Anleggsarbeid offshore.....	30
2.7 Kryssing av lisensareal og eksisterende infrastruktur.....	33
2.8 Anleggsarbeid på land (gjelder bare oljerørledning)	35
2.9 Modifikasjoner på Mongstad terminal	36
2.10 Modifikasjoner på Kårstø anlegget (Gass).....	39
2.11 Grunnundersøkelser og sjøbunnskartlegging	39
2.12 Helse, miljø og sikkerhet (HMS)	39
2.13 Lekkasje-deteksjon	40
2.14 Overtrykkssikring	41
2.15 Tidsplan for prosjektet	41
2.16 Investeringer og kostnader	42
2.17 Avvikling	42
3 Marine naturressurser og kulturminner - arealbeslag og fysiske inngrep	43
3.1 Metode.....	43
3.2 Oljerørledningen - naturressurser og kulturminner	43
3.3 Gassrør – naturressurser og kulturminner	47
3.4 Konsekvenser og avbøtende tiltak.....	49
4 Naturmiljø, kulturminner og friluftsliv på land - arealbeslag og fysiske inngrep	51
4.1 Rørtraseen og tiltaksområder på land.....	52
4.2 Naturmiljø og biologisk mangfold.....	53
4.3 Landskap	59
4.4 Kulturminner	62
4.5 Friluftsliv	65

4.6	Avbøtende tiltak	67
4.7	Oppsummering av konsekvens og tiltak	67
5	Planlagte utslipp og avfallshåndtering	69
5.1	Planlagte utslipp til luft	69
5.2	Konsekvenser av utslipp til luft.....	70
5.3	Planlagte utslipp til sjø	71
5.4	Konsekvenser av utslipp til sjø.....	73
5.5	Planlagte utslipp til land og ferskvann.....	73
5.6	Konsekvenser av utslipp til land og ferskvann	73
5.7	Avfallshåndtering	74
5.8	Konsekvenser av avfallshåndtering	74
5.9	Avbøtende tiltak	75
6	Fiskerier, skipstrafikk og andre næringer til havs – arealbeslag og fysiske inngrep	77
6.1	Fiskerier	77
6.2	Akvakultur	82
6.3	Skipstrafikk	83
6.4	Flytende vindkraftverk.....	86
6.5	Sammenstilling av konsekvens og avbøtende tiltak.....	87
7	Konsekvenser for landbruk	89
7.1	Status og verdi.....	89
7.2	Vurdering av omfang og konsekvens.....	92
7.3	Avbøtende tiltak	94
8	Akutte utslipp og oljevern.....	95
8.1	Rørledningslekkasjer og utslippsscenarioer	95
8.2	Oljeegenskaper.....	96
8.3	Vurdering av miljøkonsekvens ved utslipp til sjø.....	97
8.4	Vurdering av miljøkonsekvens ved utslipp på land	99
8.5	Miljørisiko.....	100
8.6	Vurdering av avbøtende tiltak	101
8.7	Beredskap mot akutt forurensning	101
9	Samfunnsmessige forhold på land	103
9.1	Arealbruk, arealbeslag og fysiske inngrep	103
9.2	Trafikkforhold og infrastruktur	103
9.3	Kraftbehov og nettkapasitet	106
9.4	Støy under anleggsperioden.....	107
9.5	Kommunal beredskap.....	111
9.6	Kommunale helsetjenester	114
9.7	Vann, avløp og avfall	115
9.8	Reguleringsplanarbeid.....	117
9.9	Grunneierprosess	118

9.10	Andre vurderinger	118
10	Økonomiske forhold, leveranser og sysselsetting	121
10.1	Investeringskostnader.....	121
10.2	Virkninger for investeringsnivå på norsk kontinentalsokkel.....	121
10.3	Vare- og tjenesteleveranser.....	122
10.4	Sysselsettingsvirkninger	123
10.5	Inntekter for staten.....	124
10.6	Inntekter for berørte kommuner	124
10.7	Oppsummering	124
11	Oppsummering av avbøtende tiltak	125
12	Forkortelser	127
13	Referanser	129
14	Vedlegg.....	131
14.1	Utredningsprogram for KU for oljeeksport	131
14.2	Utredningsprogram for KU for gassrør.....	145

Sammendrag

Johan Sverdrup skal etter planen starte produksjonen av olje og gass sent i 2019. Stabilisert olje vil bli eksportert til Mongstad terminal gjennom en ny oljerørledning som kobles opp mot eksisterende lagerhaller i fjell. Gass vil bli eksportert til Kårstø gassterminal gjennom en ny gassrørledning som kobles opp mot eksisterende Statpipe rørgassledning for videre eksport til Kårstø.

Rettighetshaverne på Johan Sverdrup feltet (Statoil Petroleum, Petoro, Lundin Norway, Det norske oljeselskap og Maersk Oil) har valgt Statoil som operatør i planleggingsfasen fram til innlevering av Plan for utbygging og drift (PUD) for feltutbyggingen og Plan for anlegg og drift (PAD) for eksportløsningene for olje og gass. Foreliggende konsekvensutredning (KU) er del II av PAD for Johan Sverdrup eksportløsninger for olje og gass.

Det har vært gjennomført en prosess med vurdering av alternative oljeeksportløsninger der rettighetshaverne valgte Mongstad som den foretrukne mottaksterminal. For gasseksport ble også ulike løsninger vurdert og eksport til Kårstø ble den anbefalte eksportløsningen.

Oljeeksportløsningen omfatter en 274 km lang 36" rørledning til Mongstad terminal i Austrheim og Lindås kommuner i Hordaland. Av dette legges 10,5 km rørledning over land med 5,5 km installert i en undersjøisk tunnel. Prosjektet inkluderer også nødvendige modifikasjoner på terminalen. Gasseksportløsningen omfatter en 156 km lang 18" rørledning inn til Statpipe rørgassledning i havet vest for Karmøy, for videre eksport til Kårstø gassterminal i Tysvær kommune i Rogaland. Det er ikke behov for modifikasjoner på Kårstø for mottak av gass fra Johan Sverdrup.

Eksportløsningene er valgt basert på vurderinger av ulike kriterier som ivaretar hensynet til blant annet helse-, miljø og sikkerhet (HMS), teknisk gjennomførbarhet, traselengder, økonomi, eksisterende fiskeriaktivitet, eksisterende rørledninger, viktige miljø- og kulturminneverdier, materialbruk og energieffektivitet.

På bakgrunn av forslag til utredningsprogram for KU, innkomne høringsinnspill og operatørens vurdering av disse har Olje- og energidepartementet fastsatt endelig utredningsprogram for KU for eksportløsningene. På vegne av rettighetshaverne legger Statoil fram en konsekvensutredning for anlegg og drift av Johan Sverdrup rørledningsprosjekt.

Konsekvensutredning for Johan Sverdrup rørledningsprosjekt

Konsekvensutredningen inneholder en beskrivelse av forhold knyttet til miljø, samfunn, fiskerier, landbruk, naturmiljø og kulturminner i influensområdet for rørledningsaktivitetene, og tiltakets påvirkning på disse. Generelt skal tiltaket planlegges slik at miljøkonsekvenser minimeres, og naturmiljø og landskap skal i utgangspunktet tilbakeføres mest mulig likt slik det var før tiltaket ble iverksatt.

Avbøtende tiltak som er identifisert og beskrevet i KU vil bli fulgt opp og innarbeidet i det videre planarbeidet.

Miljømessige konsekvenser

Rørledningene er planlagt slik at virkninger på miljø og samfunn minimeres. De planlagte traseene er allerede blitt justert for å unngå potensielle konflikter. I sjø er oljerørledningen planlagt utenom kjente vrak. På landtraseen er det er valgt undersjøisk tunnel under Lindåspollen som er foreslått som marint verneområde. Vestre tunellinnslag er forlenget for å unngå et kulturminne, og østre tunellinnslag er foreslått flyttet nordover for å unngå friluftsområde som inngår i Lindås kommuneplan.

I konsekvensutredningen er det ikke avdekket potensielle konfliktområder som ikke kan håndteres gjennom normale avbøtende tiltak.

Arealbeslag og fysiske inngrep på sjøbunn

Oljerørtraseen vil krysse Norskerenna, før den legges inn i de kystnære, dypere fjordområdene. Rørledningen vurderes ikke å berøre "særlig verdifulle og sårbare områder".

Steininstallasjoner er nødvendig for å kontrollere bevegelse i rørene og i forbindelse med kryssing av eksisterende rørledninger og kabler. I tillegg vurderes steininstallasjon ved kryssing av innsynkningsgroper på havbunnen for å unngå frispenn. Ved legging av oljerørledning i topografisk krevende kystnære farvann vil motvekter på sjøbunn bli midlertidig benyttet inntil oljerørledningen er permanent stabilisert på sjøbunnen. Under det videre prosjekteringsarbeidet og optimalisering av rørledningstraseene i sjø vil det tilstrebes å redusere steinmengden.

Ved landfall vil oljerørledning trolig legges i landfallsgrøft. Anleggsarbeid kystnært i forbindelse med installasjon av oljerørledningen kan lokalt påvirke torskens gyting i influensområdet. Midlertidig forstyrrelser i gyteområder vurderes likevel ikke å ha vesentlig virkning på fiskebestanden i området. Det er registrert skipsvrak og korallforekomster, men rørledningen vil legges utenfor disse og vil ikke representere konflikt med disse.

Gassrørtraseen krysser en del av Karmøyfeltet som har status som "særlig verdifullt område" da Karmøyfeltet er et gyte- og oppvekstområde.

Samlet sett er det vurdert at de planlagte anleggsaktivitetene ikke vil medføre vesentlige negative konsekvenser. Det forventes heller ikke å medføre negativ konsekvens for marint miljø og marine kulturminner som følge av arealbeslag i driftsfasen.

Arealbeslag og fysiske inngrep på land

I anleggsfasen vil det være behov for en anleggskorridor på inntil 30 meter, samt midlertidige anleggsområder. Berørte naturområder vil søkes tilbakeført til en tilstand nær opp til før-tilstand. Visuell påvirkning av landskapets karakter vil bli størst i anleggsfasen før traseene er revegetert og i perioden da ett eller flere av tiltaksområdene benyttes for mellomlagring. Samlet sett vurderes inngrepene å gi begrensede varige, visuelle virkninger for landskapsbildet.

Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke registrert spesielt verdifulle kulturminner eller kulturmiljø i utredningsområdet og samlet sett er det vurdert at de planlagte aktivitetene ikke vil medføre noen påvirkninger for kjente kulturminner. Med bakgrunn i undersøkelsesplikten etter kulturminneloven pågår det undersøkelser etter kulturminner som ikke er kjent.

Friluftsliv

Langs rørledningstraseen og de planlagte tiltaksområdene er det få områder som er tilrettelagt for friluftsliv. I anleggsfasen vil friluftslivet kunne bli midlertidig påvirket av støy, visuell forstyrrelse og landskapsinngrep. Konsekvensene for friluftsliv vurderes samlet sett å bli ubetydelige og områdene vil bevare sin attraktivitet.

Utslipp til luft og avfallshåndtering

I anleggsfasen vil det være utslipp til luft fra marine operasjoner og fra generell anleggs- og transportvirksomhet knyttet til etablering av rørledningstraseen over land og driving av tunnelen. Utslippene vurderes til ikke å medføre vesentlige negative miljømessige konsekvenser.

Akutte utslipp

Akutte utslipp av stabilisert råolje som eksporteres til Mongstad terminalen kan skje som følge av lekkasje eller brudd på rørledningen. Utslippsscenarioer som kan gi størst miljøskade er relatert til skade av olje på sjøfugl og strandhabitat. Miljørisiko knyttet til fisk ble funnet å være neglisjerbar.

Miljørisikoen vil bli redusert gjennom teknisk design, driftsmessige – og beredskapstiltak. Regionen har en stor og god kapasitet av oljevernressurser som er tilpasset et allerede høyt aktivitetsnivå. Import av olje fra Johan Sverdrup til Mongstad terminal vil erstatte oljevolumer fra andre felter, og antall utskipninger vil være sammenlignbare med tidligere nivå. Mongstad terminal har en risiko- og beredskapsanalyse som revideres etter hvert som aktivitetene endres.

Konsekvenser for fiskeri, akvakultur og skipstrafikk

Mesteparten av olje- og gassrørledningene i sjø vil etableres i åpne havområder med til dels høy fiskeriaktivitet. Rørledningene og strukturer vil gis en overtrålbar utforming som reduserer ulempene for fiskeriene.

Samlet sett er det vurdert at de planlagte aktivitetene ikke vil medføre vesentlige negative konsekvenser for fiskeri og akvakultur. Påvirkningen vil i hovedsak være avgrenset til et kort tidsrom i leggefase. Et oppdrettsanlegg for laks like utenfor landfall vil måtte flyttes midlertidig i anleggsfasen.

Traseene vil krysse områder med stor skipstrafikk. Anleggsaktiviteter vil kunne påvirke skipstrafikken i kortere perioder. Gjennom gode rutiner for varsling er det vurdert at øvrig skipstrafikk vil ha gode muligheter til å styre unna leggefartøyet, og at det ikke vil bli vesentlige ulemper for annen skipstrafikk i områdene.

Konsekvenser for Landbruk

Konsekvensene for jordbruk og skogbruk er samlet vurdert som små. Skogsarealer langs rørledningstraseene i strekning fra østre tunnelinnslag til Mongstad vil måtte avvirkes. Anleggsarbeid vil kunne medføre at adkomst til jordbruksområdene kan hindres lokalt i en kortere periode og dreneringsgrøfter i jordbruksområdene vil kunne bli berørt. Prosjektet vil inngå dialog med grunneiere og brukere av berørte områder for å identifisere gode løsninger for å redusere ulemper under anleggsarbeidene

Samfunnsmessige konsekvenser

Samfunnsvirkninger

- Lokalisering av massedeponier og disponeringen av disse vil påvirke hvordan anleggstrafikken vil påvirke de lokale trafikale forhold. Driving av tunnelen vil foregå samtidig i begge retninger, med utkjøring av masser gjennom begge tunnelpåslag. Tunnelmassen vil bli lagt i deponi i tilknytning til påslagene, med begrenset behov for kryssing av offentlig vei. Anleggstrafikken vil bli kartlagt og planer for avbøtende tiltak vil bli utarbeidet i nær dialog med berørte kommuner og regionale veimyndigheter

Relativ støyøkning som følge av anleggsdriften i normalt støysvake områder vil for noen boliger være stor selv om støyen ligger lavere enn grenseverdiene. Områder for håndtering og mellomlagring av steinmasser vil forsøkes lagt til områder med noe avstand til boliger. I utgangspunktet vil det trolig legges opp til anleggsarbeid innenfor perioden på dagtid, men det kan ikke utelukkes at det også vil kunne forekomme noe arbeid og aktivitet utover kvelden. Det vil ikke bli lagt opp til arbeid på natten ved tunnelpåslagene.

- Grunnvannsbrønner og private avløp som ligger i eller nær rørledningstraseen eller tiltaksområdene kan bli berørt. Prosjektet vil sørge for at vannforsyning opprettholdes under og etter anleggsarbeidene og etablere alternative løsninger for de private avløpsanlegg som eventuelt blir negativt påvirket

Samfunnsøkonomi

Anlegg og drift av Johan Sverdrup eksportløsninger vil ha en positiv effekt for norsk næringsliv, fordi prosjektet kan gi betydelige vare- og tjenesteleveranser, og skape verdifulle sysselsettingseffekter i det norske samfunnet. Av de totale investeringer på ca. 12 milliarder kroner (løpende priser) forventes det at rundt 50% vil tilfalle norske leverandører. Aktiviteter som undersøkelser, støttefunksjoner, steinleveranser og tildekking av rørledningene med stein forventes å ha en høy norsk andel.

På regionalt plan er det anslått at sysselsettingseffekter av modifikasjoner på terminalen og bygge- og anleggsarbeider langs traseen på land vil genere rundt 200 årsverk i anleggsfasen fordelt over 4 år fra 2016-2019. Sysselsettingseffekten vil være sterkest i 2018 med godt over 100 årsverk.

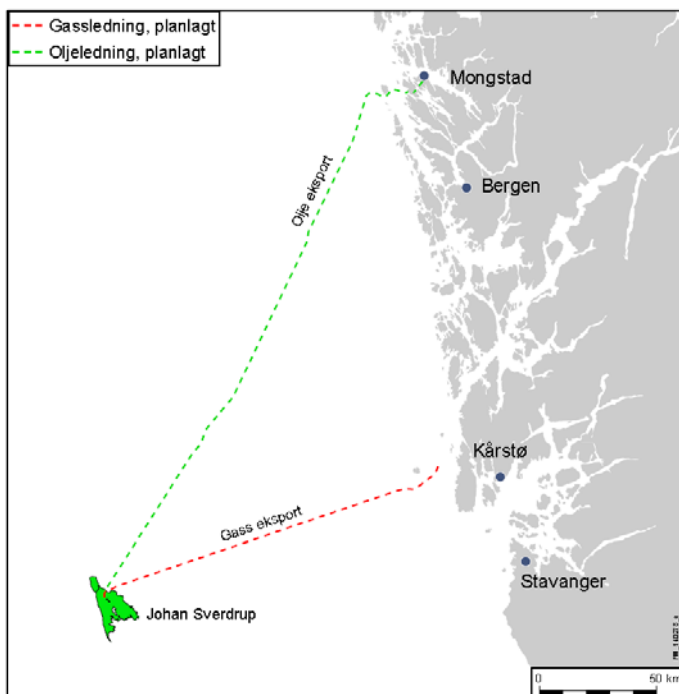
I tillegg vil Johan Sverdrup rørledningsprosjekt gi skatteinntekter til staten og berørte kommuner.

1 Innledning

På vegne av eierne av Johan Sverdrup feltet legger Statoil fram konsekvensutredning (KU) for anlegg og drift av en oljeeksportløsning fra Johan Sverdrup feltetsenter til Mongstad terminal, og en gasseksportløsning fra Johan Sverdrup feltetsenter til et koblingspunkt på Statpipe rørgassledning vest for Karmøy.

Oljeeksportløsningen omfatter en 274 km lang 36" rørledning til Mongstad terminal (inkludert 10,5 km over land), herunder nødvendige modifikasjoner på terminalen. Gasseksportløsningen omfatter en 156 km 18" rørledning til Statpipe rørgassledning, inklusive en "hot tap" oppkobling til denne. Det er ikke behov for modifikasjoner på Kårstø for mottak av gass fra Johan Sverdrup.

Foreliggende KU er utarbeidet i henhold til Petroleumslovens bestemmelser, og skal også tilfredsstillere kravene i Plan- og bygningsloven, jmfør forskrift om konsekvensutredninger.



Figur 1-1 Lokalisering av John Sverdrup, og planlagte traseer for oljeeksportrørledning (36", markert med grønt) til Mongstad og gasseksportørledning (18", markert med rødt) til Statpipe rørgassledning vest for Kalstø på Karmøy

1.1 Bakgrunn for prosjektet

Johan Sverdrup feltet omfatter lisensene PL265 (Statoil operatør), PL501 (Lundin operatør) og PL502 (Statoil operatør). Inntil de forskjellige lisensene er sammenslått til en lisens, har rettighetshaverne i de deltagende lisensene (Johan Sverdrup Pre-unit) valgt Statoil som operatør. Dette inkluderer også planleggingen av olje- og gasseksportløsningene.

Johan Sverdrup ligger i en moden del av Nordsjøen, i området Utsirahøyden. Avstanden til Grane i nord er om lag 40 km, og til Sleipner i sør om lag 65 km. Vanndybden er 110-120 meter. Korteste avstand til land (Karmøy) er om lag 150 km. Samlede petroleumsressurser for Johan Sverdrup feltet er anslått til mellom 1,8 og 2,9 milliarder fat oljeekvivalenter, herav ca. 95% olje og ca. 5% riggass.

Rettighetshaverne besluttet høsten 2013 å gå videre med prosjektutviklingen basert på et konsept med oljeeksport til Mongstad terminal og gasseksport til Kårstø via oppkobling til Statpipe riggassledning. Investeringsbeslutning er planlagt til februar 2015 og produksjonsstart til sent i 2019.

Utbyggingen av eksportørledningene for olje og gass vil dekke transportbehovene for alle utbyggingsfaser av Johan Sverdrup. Eksportløsningene for olje og gass planlegges, utredes og omsøkes som et eget prosjekt. Foreliggende KU er en del av Plan for anlegg og drift (PAD) for eksportløsningene for olje og gass fra Johan Sverdrup.

1.2 Tilknyttede prosjekter

Løsningen for utbygging og drift av Johan Sverdrup feltet planlegges, konsekvensutredes og omsøkes som et eget prosjekt. Det utarbeides en egen konsekvensutredning som del av Plan for utbygging og drift (PUD) for Johan Sverdrup.

For nærmere detaljer vedrørende utbyggingen av Johan Sverdrup feltet og tilhørende KU-prosess, henvises det til dokumentet "PL 265, PL 501, PL 502 Johan Sverdrup Forslag til program for konsekvensutredning" og KU for Johan Sverdrup feltet, som planlegges sendt på høring høsten 2014.

Johan Sverdrup feltet skal etter planen drives med kraft fra land. Kraftløsningen trenger KU og konsesjon etter både Energiloven og Petroleumsloven. KU er under utarbeidelse, og det vil bli utarbeidet en egen PAD for kraftløsningen.

1.3 Rettighetshavere og eierforhold

Johan Sverdrup feltet omfatter lisensene PL265, PL501 og PL502. Rettighetshaverne og respektive eierandeler framgår av Tabell 1-1.

Tabell 1-1 Rettighetshavere og eierandeler i Johan Sverdrup

Selskap	PL265	PL501	PL502
Statoil Petroleum	40%	40%	44,44%
Petoro	30%		33,33%
Lundin Norway	10%	40%	
Det norske oljeselskap	20%		22,22%
Maersk Oil		20%	

Senest ved innsending av PUD for Johan Sverdrup feltutbygging og PAD for eksportørledningene, skal de involverte lisensene slås sammen i en felles enhet, som reflekterer selskapenes eierandeler i feltet. Inntil videre vil eksportørledningene for både olje og gass forbli en del av Johan Sverdrup lisensene. Hovedprinsippene for interessentskapsavtaler for eksportørledningene er diskutert i partnerskapet med en målsetning om endelig utarbeidelse etter investeringsbeslutning (DG3 beslutning) og innen forventet PAD godkjenning. Ikrafttredelsesdatoen for interessentskapet vil bli besluttet etter investeringsbeslutningen, men utarbeidelsen av interessentskapsavtaler vil sikre at lisensen har de nødvendige avtaler på plass i tilfelle tredjepart søker tilgang til infrastrukturen knyttet til Johan Sverdrup. Ved behandlingen av PUD og PAD vil operatøransvaret fastsettes.

Mongstad terminal eies av et eget selskap, Mongstad terminal DA (org. nr. 983 213 227), med Statoil ASA (65%) og Petoro AS (35%) som eiere.

Gassco har deltatt både i forundersøkelse og i det endelige konseptvalget. Gassco deltar både som myndighetsoppnevnt arkitekt for gassinfrastruktur på norsk sokkel, og som operatør for Kårstø og tilhørende import- og eksportørledninger.

1.4 Formål med konsekvensutredningen

KU er en integrert del av planleggingen av større utbyggingsprosjekter. Konsekvensutredningen skal sikre at forhold knyttet til miljø, samfunn og naturressurser blir inkludert i planarbeidet på lik linje med tekniske, økonomiske og sikkerhetsmessige forhold.

KU-prosessen skal bidra til å belyse spørsmål som er relevante både for den interne og den eksterne beslutningsprosessen. 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.

1.5 Lovverkets krav til konsekvensutredning

1.5.1 *Krav i norsk lovverk*

Det planlagte prosjektet er KU-pliktig i henhold til bestemmelsene i Petroleumsloven, § 4.2 og 4.3 samt forskrift til lov om Petroleumsvirksomhet, § 22. Konsekvensutredningen skal i henhold til disse bestemmelsene baseres på et utredningsprogram. Utredningsprogrammet blir fastsatt av ansvarlig myndighet etter en forutgående offentlig høring.

Forskrift til Petroleumsloven § 22 inneholder utfyllende bestemmelser om saksbehandling og innhold i konsekvensutredningen.

Forurensningslovens §13 har bestemmelser om melding og KU ved planlegging av virksomhet som kan medføre forurensing. Foreliggende KU er utarbeidet med tanke på også å oppfylle kravene om KU i Forurensningsloven.

For den del av oljerørledningen som går over land, skal konsekvensutredningen og de offentlige prosessene knyttet til denne også tilfredsstille bestemmelsene i Plan- og bygningsloven, jmfør forskrift om konsekvensutredninger.

1.6 Konsekvensutredningsprosess

1.6.1 *Eksportløsninger for olje fra Utsirahøyden–forslag til utredningsprogram*

Flere olje- og gassfelt på Utsirahøyden er under planlegging/utbygging: Edvard Grieg har planlagt oppstart i 4. kvartal 2015, Ivar Aasen i 4. kvartal 2016 og deretter Johan Sverdrup sent i 2019.

Gassco fikk våren 2012 i oppdrag av Olje- og energidepartementet (OED) å evaluere og anbefale eksportløsninger for feltene på Utsirahøyden. Anbefalingen skulle foreligge innen 1. oktober 2012. Statoil stod for det tekniske arbeidet med utredning av en slik løsning, og skulle fremme nødvendige myndighetssøknader fram mot godkjenning av PAD.

Som del av dette arbeidet utarbeidet Statoil et forslag til utredningsprogram for KU for eksportløsninger for olje fra Utsirahøyden /1/, som ble sendt på høring i perioden mai–juni 2012. Forslaget til utredningsprogram omfattet flere alternative løsninger for oljeeksport, inklusive et nytt oljerør fra Johan Sverdrup direkte til Mongstad terminal. Totalt 15 høringsinstanser avga uttalelser. Høringen ble oppsummert, og utredningsprogrammet oversendt OED for godkjenning. OED fastsatte endelig utredningsprogram for KU i brev av 10.oktober 2012 til Statoil. Sammendrag av innkomne høringsuttalelser er gitt i vedlegg 14.1.2 "Oppsummering av høringsuttalelser".

1.6.2 Eksportløsninger for gass - forslag til utredningsprogram

Statoil utarbeidet forslag til utredningsprogram for gasseksportløsning fra Johan Sverdrup /2/, og sendte dette på høring i perioden februar–april 2014. Totalt 16 høringsinstanser avga uttalelser. Høringen ble oppsummert, og utredningsprogrammet oversendt OED for godkjenning. OED fastsatte utredningsprogrammet for KU for gasseksport i brev av 11. juni 2014 til Statoil. Sammendrag av innkomne høringsuttalelser er gitt i vedlegg 14.2.2 "Oppsummering av høringsuttalelser".

1.6.3 Konsekvensutredning

På grunnlag av det fastsatte utredningsprogrammet for henholdsvis gass- og oljeeksportløsning, inkludert modifikasjoner på Mongstad terminal, har Statoil utarbeidet den foreliggende KU som del av PAD, med referanse til bestemmelsene i Petroleumsloven.

1.6.4 Tidsplan for konsekvensutredningsprosessen

Med bakgrunn i retningslinjer utarbeidet for saksbehandling av KU, samt dialog med OED, er tidsplan for KU-prosessen etablert som vist i Tabell 1-2.

Tabell 1-2 Tidsplan for KU-prosessen for Johan Sverdrup olje- og gasseksportløsninger

Beskrivelse	Tidsplan
Forslag til program for KU (oljeeksport) oversendes til relevante myndigheter og høringsinstanser	mai 2012
Offentlig høring av forslag til program for KU (oljeeksport)	mai 2012- juni 2012
Behandling og sammenstilling av høringsuttalelser	juli 2012- september 2012
Departementets godkjenning av program for KU (oljeeksport)	oktober 2012
Forslag til program for KU (gasseksport) oversendes til relevante myndigheter og høringsinstanser	februar 2014
Offentlig høring av forslag til program for KU (gasseksport)	april 2014
Behandling og sammenstilling av høringsuttalelser	april 2014- mai 2014
Departementets godkjenning av program for KU (gasseksport)	juni 2014
PAD - Del 2 KU (olje og gasseksport) sendes på offentlig høring til relevante myndigheter og høringsinstanser	september 2014
Kunngjøring i Norsk Lysingsblad	september 2014
Offentlig høring KU	september 2014- desember 2014
Innsending av PAD, Del 1 - Teknisk og økonomisk plan	februar 2015
Antatt godkjenning i Stortinget	vårsesjonen 2015

Operatøren distribuerer KU på høring til berørte myndigheter og interesseorganisasjoner samt innhenter uttalelser fra disse. Samtidig kunngjøres det i Norsk Lysningsblad at utredningen er sendt på offentlig høring.

Konsekvensutredningen og relevant underlagsdokumentasjon legges i tillegg ut på operatørens internettsider:

<http://www.statoil.com/no/EnvironmentSociety/Environment/impactassessments/pipelines/Pages/default.aspx>

Statoil vil oppsummere høringen og oversende denne til OED. OED vil forestå den videre behandling av konsekvensutredningen og til slutt ta stilling til hvorvidt utredningsplikten er oppfylt.

De avbøtende tiltak som er identifisert og beskrevet i KU, vil bli fulgt opp og innarbeidet i det videre prosjektarbeidet.

1.6.5 Underlagsdokumentasjon og metodikk

Konsekvensutredningen baserer seg i hovedsak på følgende underlagsdokumentasjon:

- Regional konsekvensutredning (RKU) Nordsjøen 2006 /10/
- Grunnlagsdata til Helhetlig forvaltningsplan for Nordsjøen 2011 /9/
- Som grunnlag for foreliggende KU er det spesielt utarbeidet flere faglige underlagsrapporter:
- Samfunnsmessige og samfunnsøkonomiske konsekvenser av eksportørledninger for olje og gass fra Johan Sverdrup-feltet. Asplan Viak AS (Haugberg, 2014) /8/
- Konsekvenser for fisk, fiskeri og akvakultur ved etablering av rørledninger fra Johan Sverdrup feltet. Fagrapport – Ecofact AS (Ledje, 2014) /3/
- Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø ved etablering av rørledninger fra Johan Sverdrup feltet. Fagrapport – Ecofact AS (Idsøe, 2014) /5/
- Konsekvenser for naturmiljø ved etablering av rørledninger fra Johan Sverdrup feltet. Fagrapport – Ecofact AS (Tysse, 2014) /4/
- Konsekvenser for landbruk, landskap og friluftsliv ved etablering av rørledninger fra Johan Sverdrup feltet. Fagrapport – Ecofact AS (Torvik og Idsøe, 2014) /6/
- Miljørisikoanalyse for Johan Sverdrup rørledningene. DNV GL AS (Braaten mfl. 2014) /7/

For beskrivelse og vurdering av de samfunnsmessige konsekvenser har Asplan Viak benyttet digitale kartverktøy for arealberegninger og optelling av antall berørte eiendommer og infrastruktur. Det er videre gjennomført samtaler med aktuelle fagpersoner i berørte kommuner og andre offentlige myndigheter.

For vurdering av de samfunnsøkonomiske konsekvensene er det benyttet foreløpige kostnadsestimater fra prosjektet fra vinteren 2013/2014, med en nedbrytning i de mest sentrale kostnadselementer og antatt norsk leveranseandel. Ved estimering av sysselsettingseffekter av investeringene er en regional-økonomisk kryssløpsmodell benyttet. Det er store usikkerheter knyttet til beregningene, særlig som følge av usikkerhet rundt de forventede norske leveranseandelene.

Ecofact har i sine fire fagrapporter til foreliggende KU benyttet metodebeskrivelsen for ikke-prissatte konsekvenser som er nærmere beskrevet i Statens vegvesens Håndbok 140 (2006) Konsekvensanalyser.

I miljørisikoanalysen utarbeidet av DNV GL er det gjennomført en skadebasert, kvantitativ analyse i henhold til Norsk Olje og Gass' veiledning for gjennomføring av miljørisikoanalyser for petroleumsaktiviteten på norsk sokkel, som er brukt for utslippsscenarioer til havs og kystnært. En kvalitativ tilnærming er benyttet for scenarioer på land.

Prosjektet har under hele arbeidet forsøkt å inkludere tidlige konklusjoner og anbefalinger fra underlagrapportene og har brukt disse aktivt for å velge løsninger som er mest optimale for samfunn og miljø.

1.7 Myndighetenes videre behandling

Det samlede prosjektet som omfatter Johan Sverdrup feltutbygging (PUD), løsning for kraft fra land (PAD), olje- og gassrørledninger og modifikasjoner på Mongstad (PAD) vil på grunn av størrelsen på investeringene kreve godkjenning av Stortinget.

OED vil utarbeide en saksutredning og fremmer en Sttingsproposisjon til Stortinget. Sttingsproposisjonen oppsummerer prosjektet i sin helhet, og inkluderer eventuelle forutsetninger og vilkår som anbefales lagt til grunn for en godkjenning. Oppsummeringen av innkomne høringsuttalelser til konsekvensutredningen inngår som vedlegg.

1.8 Tillatelser, godkjenninger og samtykke

For å gjennomføre anleggs- og utbyggingsplanene vil det måtte innhentes ulike tillatelser fra myndighetene. Noen av tillatelsene vil måtte innhentes i planfasen, mens andre tillatelser ikke er påkrevd før anleggsfasen. Videre er noen tillatelser kun relevante for nedstengningsfasen. En oversikt over nødvendige søknader og tillatelser som må innhentes fra norske myndigheter er gitt nedenfor i Tabell 1-3.

Behovet for eventuelt å innhente ytterligere tillatelser enn de som er nevnt under vil bli avklart i den videre planprosessen og gjennom behandling av konsekvensutredningen.

Tabell 1-3 Oversikt over sentrale tillatelser, lovverk og myndigheter for anlegg og drift av Johan Sverdrup olje- og gasseksportløsninger

Søknad/Tillatelse	Gjeldende lovverk	Myndighet
PAD, inkludert KU for Johan Sverdrup olje og gasseksportrørledninger	Petroleumsloven	OED
Melding og KU (er dekket av ovenstående)	Forurensningsloven	Miljødirektoratet
Samtykkesøknad om modifikasjon av eksisterende rørledningssystem	Petroleumsloven	Petroleumstilsynet (Ptil)
Tillatelse til anlegg og drift av rørledninger, inkl. sjøbunnsarbeider	Havne- og farvannsloven	Kystverket
Søknad om tillatelse til utslipp knyttet til klargjøring av rørledninger	Forurensningsloven	Miljødirektoratet
Samtykkesøknad til oppstart og drift av rørledninger og anlegg	Petroleumsloven	Ptil
Forhånds melding av bygge- og anleggsvirksomhet	Arbeidsmiljøloven	Ptil/Arbeidstilsynet
Godkjenning av reguleringsplan for landfall, landrørtrasé og sikringssone	Plan- og bygningsloven	Lindås og Austrheim kommuner
Rammetillatelse og igangsettingstillatelse for landfall og landrørtrasé (inkl. tunnelportaler)	Plan- og bygningsloven	Lindås og Austrheim kommuner
Ferdigattest for idriftsetting av oljerørledning over land	Plan- og bygningsloven	Lindås og Austrheim kommuner
Godkjenning for transport av brannfarlige væsker i rørledningene	Lov om brann- og eksplosjonsvern	Ptil

Statoil tar sikte på å oppnå frivillige avtaler med berørte grunneiere og rettighetshavere. Det søkes likevel om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive rørledningsanlegget, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel og transport.

2 Prosjektbeskrivelse

Johan Sverdrup skal etter planen starte produksjonen av olje og gass sent i 2019. Stabilisert olje eksporteres til Mongstad terminal i Lindås og Austrheim kommuner i Hordaland nord for Bergen gjennom en ny 274 km lang 36" oljerørledning, som kobles opp mot eksisterende lagerhaller i fjell. Gass eksporteres til Kårstø gassterminal i Tysvær kommune i Rogaland gjennom en ny 156 km lang 18" gassrørledning som kobles opp mot eksisterende Statpipe rørgassledning i sjøen på vestsiden av Karmøy for videre eksport til Kårstø.

2.1 Prosjekthistorikk

Johan Sverdrup ligger i en moden del av Nordsjøen, i området Utsirahøyden. Flere olje- og gassfelt på Utsirahøyden er under planlegging/utbygging: Edvard Grieg har planlagt oppstart i 4. kvartal 2015, Ivar Aasen i 4. kvartal 2016 og deretter Johan Sverdrup sent i 2019.

I mai 2012 ble et forslag til utredningsprogram for KU for oljeeksport fra Utsirahøyden sendt på offentlig høring. På dette tidspunkt forelå det en rekke ulike alternativer for oljeeksport fra området, som omfattet ilandføring til de alternative mottaksterminalene Sture og Mongstad i Hordaland. Det forelå både forslag til fellesløsninger for Edvard Grieg/Ivar Aasen og Johan Sverdrup, og løsninger der Johan Sverdrup og Edvard Grieg/Ivar Aasen ville få separate eksportløsninger til land.

I oktober 2012 besluttet rettighetshaverne i Edvard Grieg og Ivar Aasen lisensene å etablere en eksportløsning for olje fra feltene Edvard Grieg og Ivar Aasen via eksisterende Grane oljerør til Stureterminalen i Øygarden kommune, uavhengig av Johan Sverdrup. Rettighetshaverne i Johan Sverdrup måtte dermed på eget grunnlag ta stilling til eksportløsning for olje til Sture eller Mongstad.

Konseptvalgsfasen for gasseksport fra Johan Sverdrup startet i 1. kvartal 2013, og ulike alternativer til norske og britiske mottakssteder ble vurdert.

2.1.1 Oljeeksport – vurderte alternativer

For eksport av oljen fra Johan Sverdrup ble det besluttet å bygge ny rørledning til enten Sture eller Mongstad terminalen. Følgende utvalgsriterier ble brukt:

- Risiko (HMS, inkl. ytre miljø, og gjennomføring)
- Tekniske begrensninger
- Kapasitetsbegrensninger
- Økonomi

De miljørelaterte kriterier som ble vurdert og vektlagt, var flere av de samme verdier som er nærmere utredet i forbindelse med konsekvensvurderingen:

- Fisk, fiskeri og havbruk
- Verdifulle naturområder
- Følsomme naturtyper
- Kulturminner og kulturmiljø
- Landbruksareal og bebyggelse

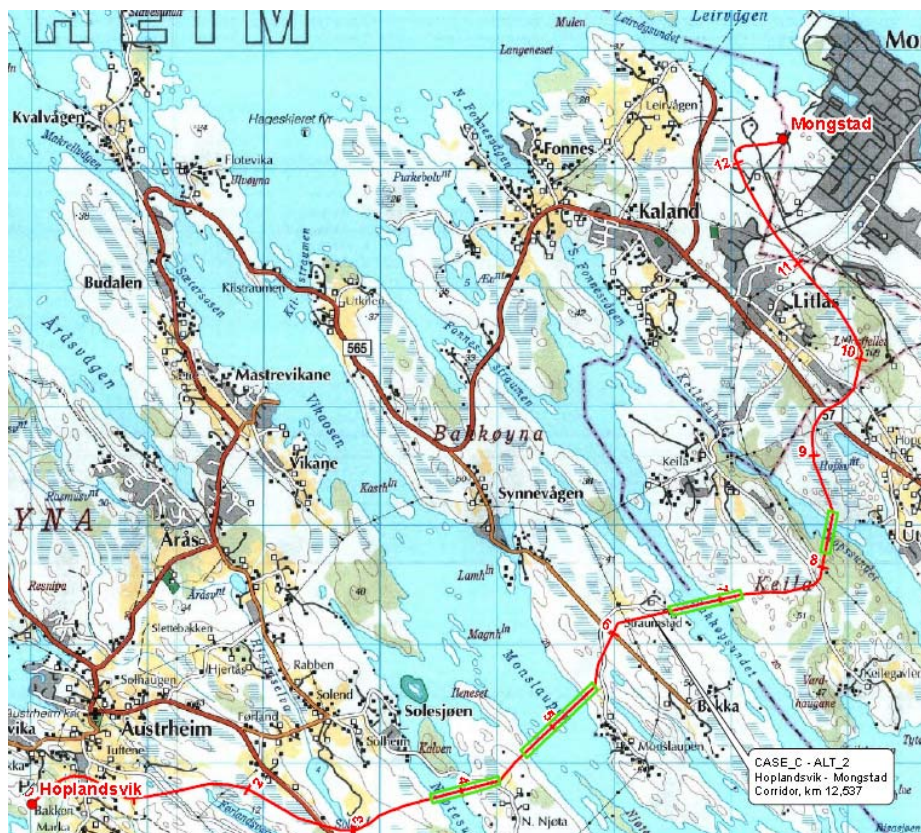
I forbindelse med vurdering av ulike rørledningskorridorer, er det gjennomført miljø- og kulturminnebaserte undersøkelser av flere ulike alternative løsninger:

- Undersøkelse av miljøparametere i forbindelse med utbygging av rørledning for oljeeksport fra Utsirahøyden (DNV 2012)
- Oppdatert miljøundersøkelse for rørtraseer over land til Mongstad (DNV 2013)

Resultatene fra disse miljøundersøkelsene har vært aktivt benyttet i arbeidet med å velge mellom, samt justere aktuelle trasékorridorer for å redusere mulig konfliktpotensial.



Figur 2-1 Traseer for Sturealternativet som danner grunnlag for beslutning om Sture eller Mongstad



Figur 2-2 Trasè for Mongstadalternativet som dannet grunnlag for beslutning om Sture eller Mongstad

Både Sture og Mongstad alternativene som er vist i Figur 2-1 og Figur 2-2 ville kreve nytt landfall og ny landtrasé. Miljørisiko ble vektet likt for de to løsningene og avbøtende tiltak ble funnet for begge rutene. Miljøutfordringene for traséen til Sture var hovedsakelig knyttet til aktiviteter nær drikkevannskilden Storavatn.

For kryssing av fjorder langs traséen til Mongstad har fire ulike løsninger blitt studert: Rørledning nedgravd i sjøbunnen, tradisjonell sprengt tunnel under alle fjordene, rør i borehull under hver fjord, og en kombinasjon av disse alternativene.

For offshoretraséen til Mongstad ble det tatt hensyn til sjøbunnstopografi og hindringer, som skipsvrak. Det ble tidlig ekskludert en mulig trasé som lå nær en ubåt fra andre verdenskrig vest av Fedje (U-864). Traseen er også valgt ut i fra trållaktivitet i vestre del av Norskerenna og en optimalisert kryssing av eksisterende rørledning (Zeepipe 2A).

For alle konseptene for olje ble HMS-risikoen funnet akseptabel og ble tillagt samme vektning for de ulike alternativene.

Landfallsalternativer:

For både ilandføring til Sture og Mongstad, ble ulike alternative lokaliteter for landfall vurdert.

Det ble foretatt en evaluering og rangering mellom de landfallsalternativene som ble vurdert å være teknisk gjennomførbare, basert på følgende kriterier:

- Helse miljø og Sikkerhet (HMS)
- Tekniske utfordringer
- Kostnader
- Plan/gjennomføring

Landfall ved Bergsvikhamn gjennom en åpen landfallsgrøft ble vurdert som det beste alternativet for en eventuell ilandføring til Mongstad terminalen (ref. Figur 2-3).

Landfall ved Parisen gjennom en undersjøisk tunnel ble vurdert som det beste alternativet for en eventuell ilandføring til Stureterminalen (ref. Figur 2-3).



Figur 2-3 T.v. landfall ved Bergsvikhamn, t.h. område ved Parisen for mulig landfall

2.1.2 Gasseksport – vurderte alternativer

I konseptvalgsfasen har Gassco deltatt både i forundersøkelse og i det endelige konseptvalget (i 4. kvartal 2013). Gassco deltar både som myndighetsoppnevnt arkitekt for gassinfrastruktur på norsk sokkel, og som operatør for Kårstø og tilhørende import- og eksportørledninger.

Den initielle undersøkelsen identifiserte følgende aktuelle mottakssteder:

- SAGE terminalen i St. Fergus i Skottland
- Sleipner A plattformen
- Kårstø terminalen

Senere ble også FLAGS terminalen i St. Fergus tatt med som en kandidat. Statoil igangsatte tekniske studier for de aktuelle rørledningskonseptene. Mottaksstedene ble bedt om å gjøre nødvendige studier på egne anlegg dersom dette ble vurdert som nødvendig. Alle aktuelle mottakssteder ble forespurt om tilgang og nødvendige tjenester. SAGE terminalen responderte at tilbud av forespurt tilgang og tjenester ikke kunne gis på grunn av tekniske årsaker.

For eksport av gass fra Johan Sverdrup ble følgende utvalgsriterier brukt:

- Risiko (HMS, inkl. miljø, og gjennomføring)
- Tekniske begrensninger, inkl. levetidsbetraktninger
- Kapasitetsbegrensninger
- Økonomi

Kårstø ble valgt som den beste eksportløsningen for gassen fra Johan Sverdrup. Den valgte løsningen er identisk med den tidligere anbefalte løsningen fra Gassco. Det var en samlet vurdering av økonomiske forhold samt sannsynliggjøring av levetid som gjorde at Kårstø ble valgt.

For alle konseptene for gass ble HMS-risikoen funnet akseptabel og ble tillagt samme vektning for de tre alternativene.

2.2 Valgte eksportløsninger for olje og gass

Johan Sverdrup partnerskap opprettet egne evalueringsteam for henholdsvis olje- og gasseksport med mandat til å evaluere og anbefale konsepter til styringskomiteen for Johan Sverdrup lisensene. Statoil som operatør har stått for tekniske studier og befaring som input til evalueringen. Følgende tema ble vurdert av evalueringsteamene: HMS, økonomi, kommersielle betingelser, fleksibilitet, levetidsbetraktninger, kost og plan, driftsmessig og teknisk risiko.

Evalueringsteamene anbefalte høsten 2013 eksport av stabilisert olje til Mongstad terminal gjennom en ny 36" rørledning og gasseksport til Kårstø, gjennom en ny 18" gassrørledning som koples opp til eksisterende Statpipe rørgassrør i sjøen vest for Kalstø på vestsiden av Karmøy, for videre gasseksport til Kårstø. Anbefalingene ble enstemmig støttet av partnerne i Johan Sverdrup.

Utbyggingen av Johan Sverdrup feltet vil gjennomføres som en faset utbygging over flere år. Eksportrørledningene for olje og gass vil anlegges med en transportkapasitet som er tilpasset maksimumsproduksjonen som forventes fra Johan Sverdrup.

Etter at de to konsepter ble valgt har Statoil arbeidet videre med optimalisering av løsninger og traseer, dette er beskrevet i de følgende delkapitlene.

2.2.1 Bruk av miljøkriterier for optimalisering av rørledningstraseer

Sjøtraseer:

Både olje- og gassrørledningene krysser gjennom områder med til dels høy fiskeriaktivitet. Traseer og ulike problemstillinger har vært drøftet med Fiskeridirektoratet og fiskeriorganisasjoner i tidlig fase. For valg av rørledningstrasé, er det brukt flere ulike kriterier som ivaretar hensynet til både HMS, kostnader, eksisterende fiskeriaktivitet, eksisterende rørledninger, materialbruk, transportøkonomi og energieffektivitet.

Følgende kriterier har vært lagt til grunn for valg av rørledningstrasé fra Johan Sverdrup til henholdsvis Mongstad terminal og Statpipe rørgassledning for gasseksport:

- Forhold til tråling
 - Trålrøring så rett som mulig mot rørene
 - Rørene legges så nær eksisterende rørledninger som mulig
 - Rørkryssinger i områder med lite tråling, helst vest for trålintensiv sone vest i Norskerenna
 - Steinfyllinger i intensive trålområder med så slak vinkel som mulig
 - Dimensjonen på gassrøret er robust med hensyn på tråling
- Forhold til rørkryssinger
 - Rørene som krysser hverandre bør krysses med så rett vinkel som mulig
- Kostnader, materialbruk og energiforbruk
 - For både olje- og gasseksport vil det være både økonomisk og energimessig fordelaktig å velge en kortere framfor lengre rørledningstrasé, og det vil være energimessig fordelaktig å velge større rørdiameter framfor en mindre rørdiameter for transport av samme mengde olje og gass

Landrørtrasé (gjelder kun oljerørledning):

For valg av landrørtrasé fra landfall i Bergsvikhamn fram til Mongstad terminalen har hensynet til både trasélengde over land, omfang av nærliggende bebyggelse og å unngå konflikt med viktige kultur- og miljøkvaliteter vært vektlagt.

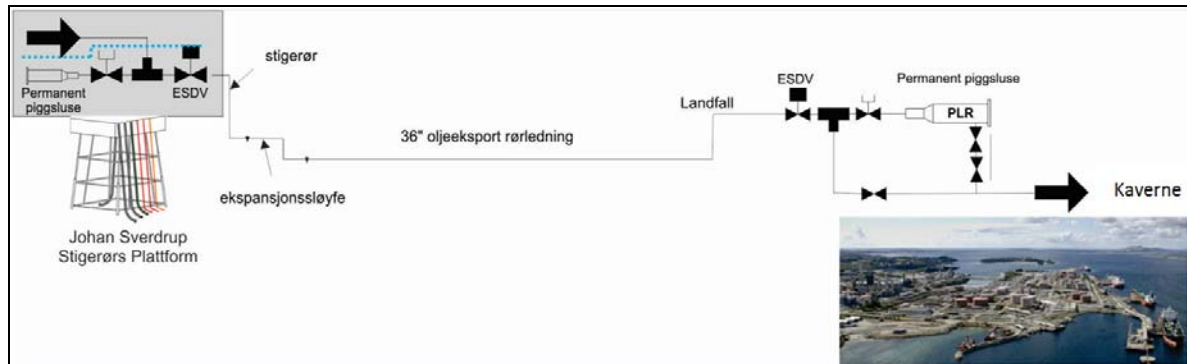
2.3 Oljerørledning og tilhørende installasjoner

Den valgte løsningen for eksport av stabilisert olje fra Johan Sverdrup medfører følgende hovedelementer og designdata:

- Rørledning, 36" diameter i sjø med lengde ca. 264 km (lengde til landfall)
- Transportkapasitet 100 000 Sm³ olje/dag
- Designtrykk 250 barg
- Innløpstemperatur olje, maks: 80°C
- Rørledning i karbonstål
- Betongkappe (ca. 50 mm) legges på deler av rørledningen for beskyttelse og vektmateriale. Nær land benyttes polypropylenbeskyttelse
- Utvendig belegg som korrosjonsbeskyttelse
- Offeranoder monteres på sjørørledningen og i sjøvannsfylt tunnel for korrosjonsbeskyttelse
- Steinfyllinger for understøttelse av strukturer, låsing av deler av rørledningene, separasjon og beskyttelse ved kryssing av eksisterende rør og kabler
- Maksimalt vanddyb 580 m
- Landfall ved Bergsvikhamn, vest på Fosnøya i Austrheim kommune
- Mulig landfallsventil for å kunne isolere landrørledning fra sjørørledning ved en eventuell lekkasje
- Ca. 10,5 km rørledning over land, hvorav ca. 5,5 km i tunnel som krysser under Njotesundet, Monslaupen, Bakkøysundet og Hopssundet
- Påtrykt svakstrøm på landrørledningen som går i grøft, for korrosjons beskyttelse med tilhørende strømforsyning og kontrollskap
- Vertikal pumpejakt til lavpunkt i tunnel for å kunne fylle og tømme tunnelen for sjøvann
- Levetid 50 år

Alle rørledningselementer og strukturer i sjø vil gis en overtrålbar utforming. Steinfyllinger vil gis en utforming som reduserer de driftsmessige ulempene for fiskeriene.

En prinsippsskisse for rørledningen fra Johan Sverdrup til Mongstad terminal er vist i Figur 2-4.



Figur 2-4 Prinsippsskisse for Johan Sverdrup oljerørledning til Mongstad terminal

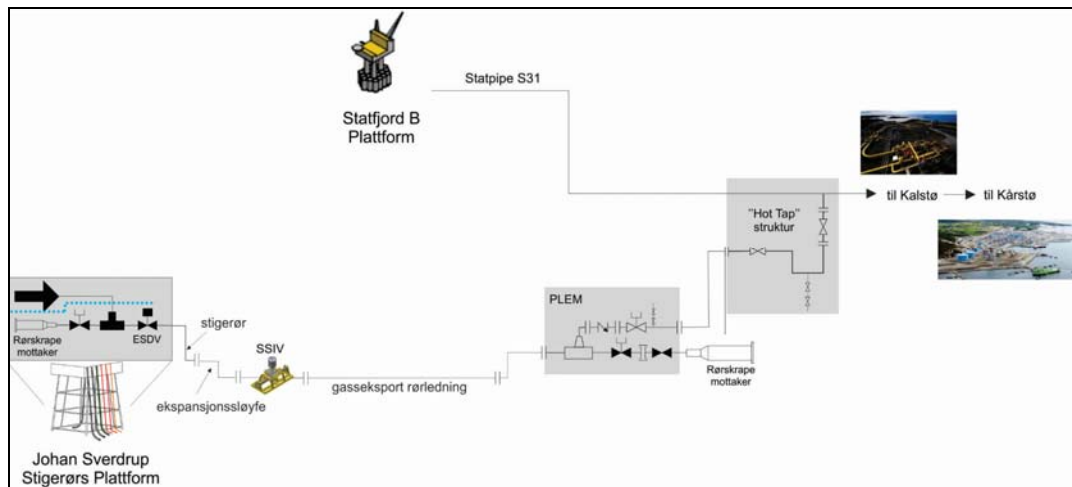
2.4 Gassrørledning og installasjoner på sjøbunnen

Den valgte løsning for eksport av gass fra Johan Sverdrup medfører følgende hovedelementer og designdata:

- Rørledning, 18" diameter i sjø med lengde 156 km
- Gasseksport fra Johan Sverdrup 4 MSm³/d (tørket rikgass)
- Karbonstål tilpasset rikgass fra Johan Sverdrup
- Innløpstemperatur gass, maks: 80°C
- Designtrykk 222 barg
- Maksimalt vanddyb 280 m
- Driftstid 50 år
- Kobles opp mot Johan Sverdrup stigerørsplattform med 18" stigerør
- Isolasjonsventil (SSIV) ved Johan Sverdrup er planlagt for å beskytte installasjonen ved eventuelt tap av eksporttrykk på plattformen
- Betongkappe (ca. 50 mm) legges på deler av rørledningen for beskyttelse og vektmateriale
- Offeranoder monteres på sjørørledningen for korrosjonsbeskyttelse
- Utvendig belegg som korrosjonsbeskyttelse
- Steinfyllinger for understøttelse av strukturer, beskyttelse og låsing av deler av rørledningene
- Steinfyllinger for separasjon og beskyttelse ved kryssing av eksisterende rør og kabler
- Rørlednings endemanifold (PLEM) nær Statpipe rikgassledning
- "Hot-tap" oppkobling av PLEM til Statpipe

Alle rørledningselementer og strukturer vil gis en overtrålbar utforming. Steinfyllinger vil gis en utforming som reduserer de driftsmessige ulempene for fiskeriene.

En prinsippsskisse for rørledningen fra Johan Sverdrup til Statpipe/Kårstø er vist i Figur 2-5.



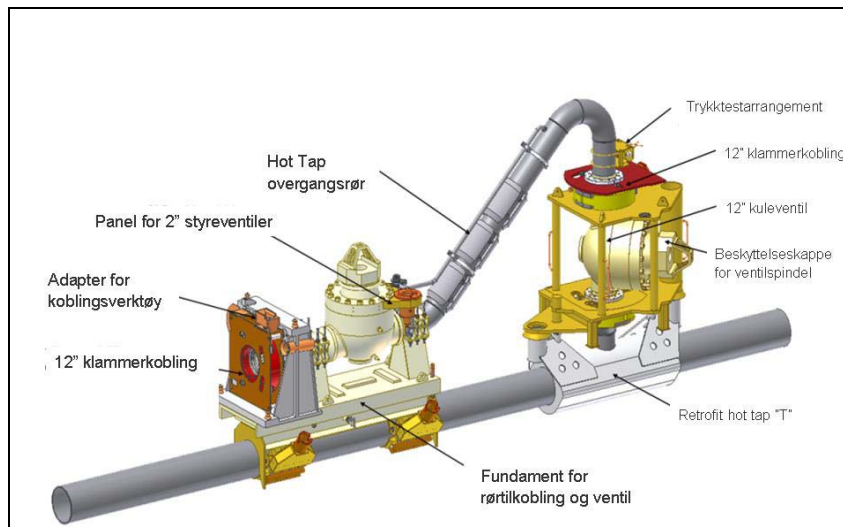
Figur 2-5 Prinsippsskisse for Johan Sverdrup gassrørledning til Statpipe/Kårstø

2.4.1 "Hot-tap" tilknytning av gassrørledning til Statpipe rikgassrør

Oppkobling av Johan Sverdrup gassrørledning til eksisterende Statpipe rikgassrør planlegges gjennomført ved bruk av "hot-tap" tilkøpling. Dette er kjent teknologi og innebærer at produksjonen og gasstrømmen gjennom Statpipe opprettholdes som normalt i gjennomføringen av "hot-tap" oppkoblingen. En T-forbindelse med en spesiell tetnings/koblingsventil sveises på rørledningen i drift, deretter vil det ved hjelp av et spesialutviklet verktøy bores gjennom denne spesialventilen inn i den gassførende rørledningen. Når boret trekkes tilbake etter gjennomboringen, vil ventilen stenges og opprettholde en tett rørledning og barriere mot sjøen. Ny rørledning vil deretter kobles på ventilen ved hjelp av en ekspansjonssløyfe.

"Hot-tap" operasjonen skal utføres på et rør som i utgangspunktet ikke er klargjort for denne type tilkobling og består av (se Figur 2-6):

- Installasjon av tilpasset T-stykke
- Sveising av T-stykke til produksjonsrør
- Installasjon av "hot-tap" ventilmodul



Figur 2-6 Illustrasjon av "hot-tap" tilkoblingspunkt

2.5 Rørledningstraseene

Rørledningstraseer fra Johan Sverdrup for eksportørledninger gass (18") til Statpipe og for olje (36") til Mongstad terminal er vist på kart i Figur 1-1.

2.5.1 Rørledningstrasé for oljerørledning

Oljerørledningen er ca. 274 km lang, og følger en trasé fra nordøstsiden av Johan Sverdrup stigerørplattform, i nordøstlig retning mot Fedje og videre mot landfall og til Mongstad over land. Maksimalt vanddybde er omlag 580 m sør for Fedje. Inntrekkingen av rørledningen ved landfallet kan gjennomføres på flere måter, eksempelvis ved hjelp av borehull, tunnel eller midlertidige fyllinger i sjø. Røret vil være overdekket de siste meterene i sjø. Fra landfallet vil rørledningen ligge nedgravd i grøft i ca. 3 km til litt sørøst for Førlandsvatnet og vil deretter krysse under Lurefjordsystemet i en ca. 5,5 km lang tunnel som ender i dagen ca. 1,5 km sør for Mongstad. Den siste strekningen nord til Mongstad vil rørledningen ligge nedgravd i grøft. Samlet rørlengde fra landfall til Mongstad er ca. 10,5 km, og vil dels ligge i Austrheim og dels i Lindås kommune. Det vurderes tekniske muligheter for å krysse gjennom Litlås fjellet like før Mongstad i ny tunnel.

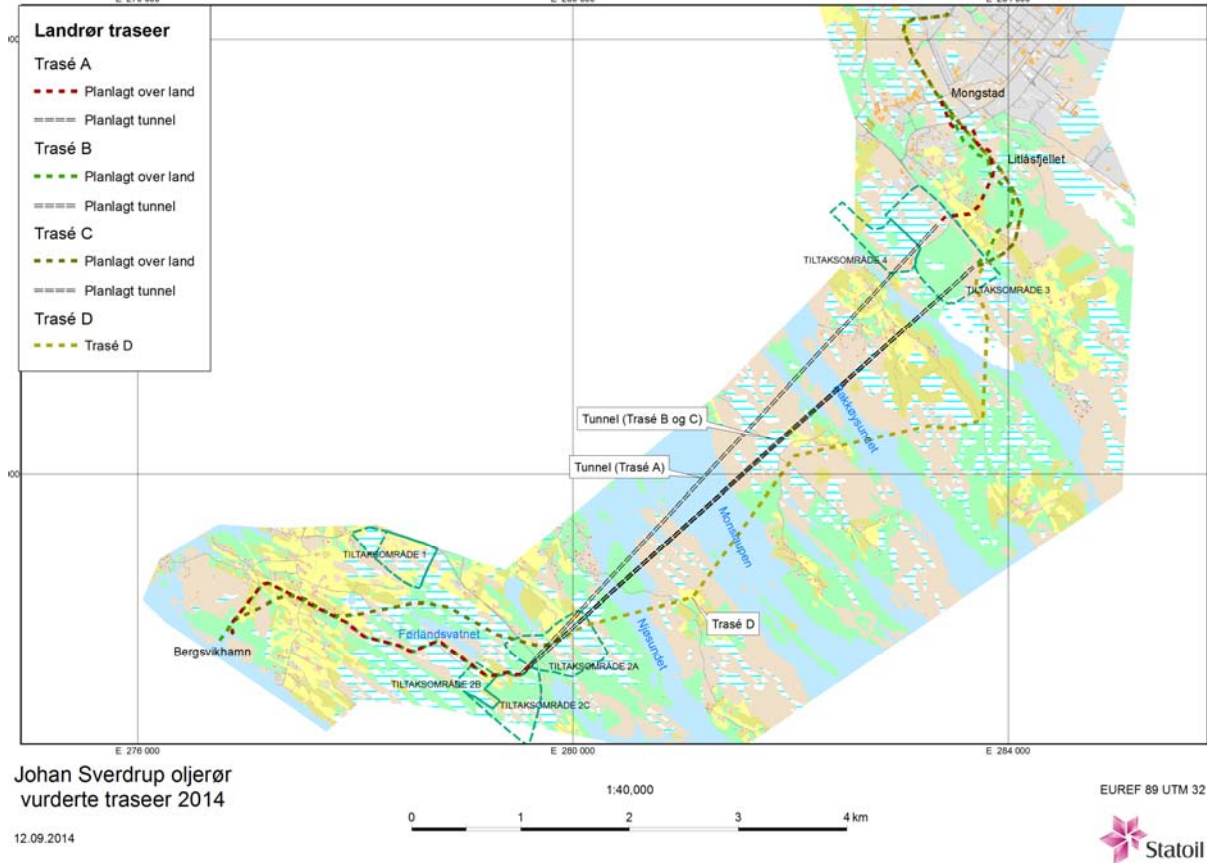
På strekningen fra landfall til Mongstad terminal, må oljerørledningen krysse sundene Njotesundet, Monslaupen, Bakkøysundet og Hopssundet, som inngår i det større Lurefjordsystemet. Lurefjorden og Lindåspollene er foreslått som kandidat område for nasjonal verneplan for marine områder. Det er nasjonale føringer på at kandidat områder skal forvaltes restriktivt under den videre verneplanprosessen, dette for å unngå en reduksjon av verneverdiene i løpet av prosessen. Det har i denne forbindelse vært dialog mellom operatøren og Fylkesmannen i Hordaland som forvaltningsmyndighet for et eventuelt framtidig marint verneområde. Fylkesmannen la som en forutsetning for det videre arbeidet at de lokale strømningsforhold i sundene ikke skulle endres som følge av en rørledning.

Følgende alternative metoder for kryssing av de fire sundene har vært vurdert:

- HDD boring under sundene (HDD: horizontal directional drilling)
- Kombinasjon av HDD og grøft på sjøbunnen
- Tunnel
- Kombinasjon av tunnel, HDD og grøft på sjøbunnen

Det er gjennomført sjøbunnstopografiske oppmålinger (batymetri), refraksjonsseismiske undersøkelser og geotekniske boringer og uttak av sedimentprøver for å kartlegge de geologiske og geotekniske forholdene i og under sjøbunnen. På bakgrunn av lokale dybde- og sjøbunnstopografiske forhold, forekomst av svakhetssoner og sprekker i fjellet under sjøbunnen, er det konkludert med at en lang tunnel under alle fire sundene er den beste løsningen for kryssing av denne delen av landtraseen. En lang tunnel er også vurdert å representere lavest gjennomføringsrisiko med tanke på tekniske utfordringer og framdrift.

Det er vurdert flere lokaliseringer for en lang undersjøisk tunnel, der hensynet til miljø- og kulturminner har vært vektlagt. Vestre tunnelåpning har vært flyttet vestover for å unngå konflikt med et automatisk fredet kulturminne. Østre tunnelåpning har vært flyttet nordover for å unngå konflikt med et område i kommuneplanen som har natur- og landskapsverdier. De ulike alternativene som har vært vurdert er vist i Figur 2-7. Det har også vært vurdert ulik lokalisering og utforming av tiltaksområder utenfor selve rørledningstraseen. Disse er tenkt brukt som midlertidige riggområder, midlertidige og permanente massedeponi etc.



Figur 2-7 Alternative traseer for oljerørledning over land og undersjøisk tunnel fra landfall til Mongstad

2.5.2 Rørledningstrasé for gassrørledning

Gassrørledningen er omlag 156 km lang, og følger en trasé fra nordøstsiden av Johan Sverdrup stigerørplattform, i øst-nordøstlig retning mot Statpipe rørgassledning nær Kalstø på vestsiden av Karmøy. Rørledningen krysser platået ved Utsirahøyden, forlater Utsirahøyden, går ned vestskråningen av Norskerenna, fortsetter opp østskråningen, og følger parallelt med Sleipner kondensatrørledning nordover mot Statpipe til et påkoblingspunkt i kystnære farvann vest for Kalstø. Lokalisering av tilkoblingspunkt til Statpipe er ikke endelig besluttet, men basert på foreløpige vurderinger er dette omlag 8-9 km fra land. Maksimalt vanddyp er omlag 280 m i Norskerenna.

2.6 Anleggsarbeid offshore

2.6.1 Sjøbunnsintervensjon

Grøfting:

Det planlegges ikke å grøfte eller grave ned rørledningene i sjøbunnen, unntatt i landfallsområdet for oljerørledningen. Rørledningene vil i stedet bli belagt med en betongkappe (30-70 mm) for beskyttelse og for å oppnå tilstrekkelig vekt og generell stabilitet på sjøbunnen. I det kystnære området fra Fedje til landfall vil slik betongkappe ikke legges på oljerøret, her vil røret kun ha korrosjonsbeskyttelse.

Undervannssprengning/graving (gjelder bare oljeeksportør):

De kystnære områdene sørvest og sør for Fedje er preget av en svært utfordrende sjøbunnsstopografi, m.h.t. både vanndybde- og skråningsforhold. En svært kupert sjøbunn med mange lokale topper og daler på deler av strekningen, fører til at det dannes frispenn under rørledningen. For å redusere omfanget av nødvendig steininstallasjon under rørledningen, kan det for enkelte begrensede områder være aktuelt å vurdere å grave vekk leire, sprengre eller grave bort lokale topper, for å fjerne de største lokale høydeforskjellene.

Omfanget av eventuell undervannssprengning eller graving vil vurderes nærmere under detaljprosjektering av de kystnære traséavsnittene. En grunnleggende forutsetning for vurdering av slik undervannssprengning vil være at det ikke skal være risiko for å forårsake oppvirling av de kvikksølvforurensete sedimentene rundt vraket av ubåten U-864 vest for Fedje. Minsteavstand fra rørledningstraseen til ubåtvraket er 1,6 km.

Steininstallasjon:

På grunn av relativt høy temperatur i rørledningene når oljen og gassen eksporteres fra Johan Sverdrup (ca. 80°C), vil rørledningene være utsatt for ekspansjon og utbukting inntil oljen og gassen nedkjøles av lavere omgivelsestemperaturer. For å kontrollere denne utbuktingen, vil rørledningene i ca. 30 km fra Johan Sverdrup legges med "slangekurvatur" (radius 500-1 000 meter) på sjøbunnen, samtidig som det installeres stein for å låse rørledningene jmfør Figur 2-8.



Figur 2-8 Fartøy for steininstallasjon, og eksempel på installasjon rundt rørledning

I tillegg til understøttelse og låsing av rørledningene, vil det også være behov for å installere stein som underlag for ventiler og strukturer i tilknytning til rørledningene.

Det er under sjøbunnskartleggingene av rørledningstraseene registrert en del forekomster av innsynkningsgroper ("pockmarks" - innsunket sjøbunn). Rørledningene vil bli forsøkt lagt utenom disse gropene. Der det ikke ligger til rette for å unngå disse, vil det bli vurdert å installere stein i disse gropene for å unngå frispenn som medfører en fare for hekking av trålutstyr, og dermed utgjøre en sikkerhetsmessig risiko for fiskeriene i området.

Det vil også være behov for steininstallasjon for separasjon og beskyttelse i forbindelse med kryssing av eksisterende rørledninger og kabler.

Foreløpige anslag over nødvendige mengder stein som planlegges installert i forbindelse med oljerørledningen er vist i Tabell 2-1 og for gassrørledningen i Tabell 2-2.

Tabell 2-1 Foreløpig vurdering av steininstallasjon i forbindelse med oljerørledningen. Kp angir ca. avstand (km) fra Johan Sverdrup installasjonen

Lokalisering og formål	Antall	Steinvolum (m ³)	Berørt sjøbunnsareal (m ²)
Stein for kontroll av rørekspansjon i "varm" ende av røret i området Kp 0,5 – 30 (steinteppe og låsing av rør)	40		65 000
Kryssing av eksisterende og planlagte rør og kabler (før og etter)	23		60 000
Korrigerende av frispenn fram til Kp 242,5	20		50 000
Kystnært ved Fedje og ved landfall Kp 242,5 – 263,0 (korrigerende av frispenn, stabilisering av fyllinger, korrigerende av frispenn ved landfall)	100		250 000
Totalt steinvolum og berørt areal		500 000 – 1 000 000	425 000

Note: Cirka 75% av det totale steinvolumet vil bli brukt kystnært ved Fedje og landfall.

Tabell 2-2 Foreløpig vurdering av steininstallasjon i forbindelse med gasseksportørledningen

Lokalisering og formål	Antall	Steinvolum (m ³)	Berørt sjøbunnsareal (m ²)
Stein for kontroll av rørekspansjon i "varm" ende av røret i området Kp 0,5 – 30 (steinteppe og låsing av rør)	8		10 000
Kryssing av eksisterende og planlagte rør og kabler (før og etter)	5		4 000
Korrigerende av frispenn	10		15 000
Underlag for permanente strukturer (PLEM, SSIV og ekspansjonssløyfer)	3		1 000
Totalt steinvolum og berørt areal		50 000-100 000	30 000

Foreløpig anslag over totalt installerte steinmengder forventes å være i størrelsesorden 500 000-1 000 000 m³. Et samlet areal på i størrelsesorden 455 000 m² forventes berørt av steininstallasjonene. Langs den samlede rørledningslengde utgjør dette i gjennomsnitt omlag 1 m² sjøbunnsareal pr. løpemeter rørledning. Under den videre prosjektering og optimalisering av rørledningstrasé og steininstallasjoner, vil det tilstrebes å redusere steinmengden som installeres.

2.6.2 Rørlegging

For legging av oljerørledningen vil det benyttes et dynamisk posisjonert (DP) rørleggingsfartøy. Kontrakter vil ikke bli tildelt før etter behandling av PAD. HMS, tekniske egenskaper, tilgjengelighet og økonomi vil legges til grunn ved valg av leverandør.

For oljerørledningen vil rørlegging i sjø starte ved landfall i Bergsvikhamn på vestsiden av Fosnøya i Austrheim kommune. Etter at sjøbunnen utenfor selve landfallet er klargjort gjennom mudring av landfallsgrøft og et underlag av stein er lagt ned, vil rørledningen trekkes i land fra rørleggingsfartøyet ved bruk av en vinsj som midlertidig er installert på land. Rørlengder på ca. 12 meter vil sveises sammen på fartøyet, og etterhvert som rørledningen trekkes i land, vil fartøyet produsere og mate ut rørledningen. Rørledningen festes på land når den er trukket inn, og rørleggingsfartøyet beveger seg utover i Hoplandsosen og Fedjeosen sør for Fedje mens rørledningen produseres og legges ned på sjøbunnen i en S-formet kurve.

Det vil være behov for å installere midlertidige motveker på sjøbunnen slik at rørledningen får et mothold i kurvene inntil rørledningen blir permanent stabilisert på sjøbunnen. Det vil være behov for omlag 100 – 150 slike motveker. Typisk størrelse på motvektene vil være 4 meter i diameter, 4-5 meter høye og veie i størrelsesorden 15-20 tonn. Etter at rørinstallasjonen er avsluttet og rørledningen er stabilisert i sin permanente sjøbunnskonfigurasjon, vil de midlertidige motvektene fjernes.

For legging av gassrørledningen vil bruk av både DP-operert og ankeroperert leggefartøy kunne være aktuelt. Kontrakter vil ikke bli tildelt før etter behandling av PAD, men både HMS, tekniske løsninger, tilgjengelighet og økonomi vil legges til grunn ved valg av leverandør og leggefartøy. Gassrørledningen vil prosjekteres slik at rørledningen kan installeres fra feltet mot Statpipe og eventuelt fra Statpipe mot feltet. Dette for å ha fleksibilitet i forhold til samtidige marine operasjoner og tilgjengelighet til de plattformnære områdene. Gjennomsnittlig leggehastighet er forventet å være i størrelsesorden 2-6 km pr. døgn.

2.7 Kryssing av lisensareal og eksisterende infrastruktur

Olje- og gassrørledningene fra Johan Sverdrup krysser flere blokker og 3. parts lisensareal, samt flere blokker der det ikke er tildelt lisenser. De aktuelle blokker, lisenser og lisensoperatører framgår av Tabell 2-3 og Tabell 2-4.

Tabell 2-3 Johan Sverdrup oljerørledning, kryssing av blokker og lisensareal

Blokk	Lisens	Operatør	Blokk	Lisens	Operatør
25/12	PL546 PL674	Lundin Norway AS E.ON E&P Norge AS (krysses ikke, men nærhet)	26/8	PL506CS PL506S	Rocksource Exploration Norway AS
26/7	PL628	Statoil Petroleum AS (krysses ikke, men nærhet)	26/5	PL506CS PL506S PL506DS	Rocksource Exploration Norway AS
26/2	PLPL506BS	Rocksource Exploration Norway AS			

Tabell 2-4 Johan Sverdrup gassrørledning, kryssing av blokker og lisensareal

Blokk	Lisens	Operatør
16/3	PL674	E.ON E&P Norge AS

For tildelt 3. parts lisensareal som krysses av rørledningene, vil det gjennom dialog med den aktuelle lisensoperatør innhentes aksept for kryssing av det aktuelle lisensarealet, jmfør Petroleumslovens § 3-12.

Olje- og gassrørledningene fra Johan Sverdrup vil krysse over flere 3. parts rørledninger og kabler, totalt 21 for oljerørledningen og 4 for gassrørledningen. Disse eies og opereres av ulike lisenser og aktører. Aktuell infrastruktur og operatør framgår av Tabell 2-5 og Tabell 2-6. Det må inngås kryssningsavtaler med den aktuelle operatør for hver enkelt rørledning og kabel.

Tabell 2-5 Johan Sverdrup oljerørledning og kryssing av 3. parts rørledninger og kabler. Kp angir ca. avstand (km) fra Johan Sverdrup installasjonen

Nr	Kp	Rørledning/kabel	Nedgravd/eksponert	Operatør
1	79	40" Zeepipe 2A	Ekspontert	Gassco
2	115	8" Cantat 3 (telekabel)	Nedgravd	British Telecom International
3	123	8" Danice (telekabel)	Nedgravd	Farice
4	152	30" Statpipe Gass (S31)	Ekspontert	Gassco
5	178	28" Grane oljeeksport til Sture	Ekspontert	Statoil
6	207	42" Åsgard Transport til Kalstø	Ekspontert	Gassco
7	218	4" P20 Glykol til Kollsnes	Nedgravd	Statoil
8	218	36" P10 til Kollsnes	Ekspontert	Statoil
9	218	36" P11 til Kollsnes	Ekspontert	Statoil
10	219	36" P12 til Kollsnes	Ekspontert	Statoil
11	220	30" Kvitebjørn gass til Kollsnes	Ekspontert	Gassco
12	220	P62 (DC bunt)	Nedgravd	Statoil
13	221	P61 (DC bunt)	Nedgravd	Statoil
14	221	28" Oseberg Transportsystem til Sture	Ekspontert	Statoil
15	221	P60 (AC kabel)	Nedgravd	Statoil
16	223	Martin Linge PFS Kabel	Planlagt	Total
17	223	DC bunt P62A	Planlagt?	Statoil
18	223	DC bunt P61A	Planlagt?	Statoil
19	224	AC kabel	Planlagt?	Statoil
20	250	12" Vestprosess (Sture til Mongstad)	Ekspontert	Statoil
21	250	12" Mongstad gassrørledning (Kollsnes til Mongstad)	Ekspontert	Statoil

Tabell 2-6 Johan Sverdrup gassrørledning og kryssing av 3. parts rørledninger og kabler

Nr	Kp	Rørledning/kabel	Nedgravd/eksponert	Operatør
1	39	Zeepipe 2B (P56)	Eksponert	Gassco
2	88	8" Cantat 3 (telekabel)	Nedgravd	British Telecom International
3	94	8" DanIce (telekabel)	Nedgravd	Farice
4	152	22kV Kraftkabel til Utsira kommune	Nedgravd	Haugaland Kraft

2.8 Anleggsarbeid på land (gjelder bare oljerørledning)

For bygging og etablering av oljerørledningen over land med nødvendige tilhørende installasjoner, vil følgende anleggstekniske arbeider være nødvendig:

- Oppmåling og markering av anleggstraseen
- Hogst og fjerning av skog
- Fjerning og midlertidig lagring av jord
- Sprengning og graving av grøft for landfall på land og i sjø for inntrekking av rørledning fra leggefartøy
- Sprengning og utgraving av grøft for legging av oljerørledning, etablering av anleggsvei langs grøfta og nødvendig massedeponi
- Etablering av en sammenhengende tunnel under Njøtesundet, Monslaupen, Bakkøysundet og Hopssundet, med uttransport og lagring av tunnelmasser i deponi
- Bygging av tunnelportaler med dører, kontroll- og overvåkingsutstyr
- Etablering av vertikal sjakt ned til lavpunktet i tunnelen for fylling og tømning av sjøvann
- Sikret og låst kum over tunnelsjakten
- Etablering av midlertidig omkjøringsveier ved kryssing av veier (beskrevet i kapittel 9.2)
- Utkjøring av rørlengder som skal sveises sammen i traseen
- Sammensveising av rørlengder som løftes ned i utgravd grøft
- Installasjon av rørledning i tunnel
- Omfylling rundt rør med sandmasser
- Legging av kabler langs rørledningen for katodisk beskyttelse, inkl. kontroll og testskap over bakken
- Igjenfylling av rørgroft
- Tilbakeføring av landskap, fjerning av midlertidige tiltak, reparasjon av gjerder og grøfter etc.
- Skilting i samsvar med krav fra myndighetene
- Opprydding og reetablere landskapet i traseen

Etter at rørledningen er ferdig lagt, vil denne klargjøres for drift. Dette innebærer vannfylling, trykktesting, vanntømming, og deretter fylling med olje.

Etter at anleggsarbeidene er avsluttet, rørledningen er satt i drift og vegetasjon i berørte områder er gjenopprettet, vil følgende elementer være synlige over bakken langs landtraseen:

- Varsel- og opplysningskilt ved landfall og langs rørledningen
- En sikret kum ovenfor landfall for tilkomst til installasjon for endring av katodisk beskyttelse
- En tunnelportal med permanent tilkomstvei i hver ende av undersjøisk tunnel
- Sikret kum/lite bygg over vertikal tunnelsjakt
- Kontrollskap for katodisk beskyttelse av rørledningen
- Mulig landfallsventil med nødvendig tilkomstvei

Det skal inngås skriftlige avtaler med alle grunneiere som blir direkte berørt av tiltaket, der også prinsippene for økonomisk kompensasjon blir avklart. Operatøren vil dekke grunneiernes nødvendige utgifter til juridisk bistand i forbindelse med dette.

2.9 Modifikasjoner på Mongstad terminal

Det er identifisert behov for modifikasjoner av begrenset omfang på Mongstad terminal for å kunne motta, håndtere og eksportere olje fra Johan Sverdrup. Modifikasjonene omfatter følgende hovedelementer:

- Nytt anlegg for mottak av rørledning og rørskraper fra Johan Sverdrup
- Ny rørtrasé med fordelingsrør (manifold) til eksisterende lagerhaller i fjell
- Oppgradering av ulike hjelpe- og støttesystemer, eksempelvis drenering, brannvern, strøm, instrumentering og kontrollsystemer, telekommunikasjon, drifts- og sikkerhetssystemer
- Modifikasjon av eksisterende fiskal målestasjon for eksport over kai

Mongstad terminal (Mongstad Terminal DA) eies av Statoil (65%) og Petoro (35%). I tillegg til fremtidig mottak av olje fra Johan Sverdrup via dedikert oljerørledning, mottar og håndterer terminalen all olje fra Troll B og C, Kvitebjørn- og Framområdene gjennom Troll I og Troll II rørledningene. Dette gir terminalen en viktig rolle i verdikjeden for norsk olje ved at oljen mellomlagres før eksport til kunder i Nord-Amerika, Europa og Asia.

Det er i dag 6 lagerhaller i fjell for lagring av olje med en samlet lagerkapasitet på 9,4 millioner fat olje (ca. 1,5 millioner Sm³), og disse har tilstrekkelig kapasitet for lagring av oljeproduksjonen som importeres fra Johan Sverdrup.

Omfanget av de fysiske modifikasjonene på oljeterminalen på Mongstad er begrenset. Det er kun Mongstad terminal som berøres, ikke øvrige petroleumsrelaterte anlegg innenfor Mongstadområdet, jmfør Figur 2-9.



Figur 2-9 Petroleumsanleggene på Mongstad, inklusive anlegg på Mongstad terminal. Områder for modifikasjoner på Mongstad terminal knyttet til ilandføring av olje fra Johan Sverdrup er markert.

2.9.1 Vannrensing på Mongstad

Systemet for vannrensing på Mongstad består av to ulike og adskilte systemer som håndterer vannstrømmer fra de ulike delene av området:

- Mongstad raffineri vannrenseanlegg (AVR), som i tillegg til vann fra raffineriområdet, håndterer vannstrømmer fra Vestprosess, Energiverk Mongstad og Testsenter Mongstad
- Mongstad terminal vannrenseanlegg (BVR), som håndterer kaverne- og ballastvann

Renset vann fra renseanleggene slippes til en felles luftet lagune, før vann slippes til et stort sikringsbasseng og videre til Fensfjorden. Utslippstillatelsen fra miljømyndighetene setter krav til rensegrad og vannkvalitet før vannet slippes ut i fjorden.

Vann fra terminalen og kavernene som behandles i BVR kommer i hovedsak fra følgende kilder:

- Vann i oljen fra Johan Sverdrup o.a. som sedimenterer ut i kavernene
- Lekkasjevann fra til kavernene. Dette er grunnvann som lekker inn i kavernene som følge av utvendig overtrykk for å hindre at olje lekker ut. Denne vannmengden avhenger av kavernestørrelse, fjellkvalitet og driften av kavernene. Lekkasjevannet vil fortynne vannløselige komponenter i oljen.
- Forurenset overflatevann
- Balansevann fra produktkaverner

Oljevolumet fra Johan Sverdrup vil erstatte volumer fra andre produsenter, og håndteres innenfor eksisterende kapasitet på terminalen. Johan Sverdrup feltsenter vil stabilisere råoljen, med separasjon av gass og produsert vann, før oljen eksporteres i rørledning til Mongstad terminal. Olje som mottas på råoljeterminalen vil inneholde < 0,5% vann.

Det er gjennomført en vurdering av behovet for oppgradering av renseanlegget som behandler vannet fra oljeterminalen (BVR). Basert på normal drift og forventet vannkvalitet og kvantitet med import av stabilisert olje fra Johan Sverdrup er det konkludert med at belastningen på renseanlegget påvirkes minimalt og det vil ikke være behov for oppgradering for å opprettholde utslippskrav. BVR renseanlegget har rikelig hydraulisk kapasitet og fjerner olje effektivt via plateseparator og flotasjon. Renset vann fra BVR har i gjennomsnitt mindre enn 10 mg/l Hcindx, og konsentrasjoner på ca. 40 mg/l TOC og 5 mg/l total nitrogen. Dette tilsvarer rensegrader på hhv >95% for olje, 25% for TOC og 10% for total nitrogen. En stor del av det organiske stoffet er oppløst og lett biologisk nedbrytbart og fjernes i den luftede lagunen.

2.9.2 Behandling av brønnoppstartsvann fra Johan Sverdrup

Vann fra oppstart av brønner og brønnintervensjoner på Johan Sverdrup vil kunne eksporteres i rørledningen til Mongstad terminal. Brønnoppstartsvannet skiller seg fra ordinært vann i oljen m.h.t. både volum og kvalitetsmessig sammensetning, ved bl.a. innhold av glykol og andre kjemikalier. Mottak og håndtering av brønnoppstartsvann fra Johan Sverdrup planlegges å bli håndtert på samme måte som brønnoppstartsvann fra Troll foregår i dag.

Brønnoppstartsvannet pumpes via en dedikert kaverne til ballastvanntanken. Denne tanken er utstyrt med utstyr for skimming og oppsamling av olje. Fra ballastvanntanken eksporteres brønnoppstartsvannet via tankbåt til Danmark ("Vandrens Stignæs Industripark") for behandling i et kjemiskbiologisk renseanlegg.

"Vandrens Stignæs Industripark" vannbehandlingsanlegg er verifisert av Statoil, og anlegget er vurdert å ha tilstrekkelig kapasitet og teknologi til å motta og behandle oppstartsvann fra de planlagte brønnoppstarter fra Johan Sverdrup.

Den totale lagringskapasitet ved Mongstad terminal er større enn det som trengs til å håndtere produksjonsvolumene fra feltene, dette gir tilstrekkelig handlingsrom til å skille vann fra brønnoppstartene.

2.9.3 VOC gjenvinningsanlegg

Mongstad terminalen er allerede utstyrt med et gjenvinningsanlegg for VOC (Volatile Organic Compounds). Anlegget er basert på adsorpsjonsteknologi og er bygget for å redusere utslipp av nmVOC med 80% ved gjenvinning av flyktige forbindelser som frigjøres ved lasting av tankskip over kai nr.1 og nr.7.

Designgrunnlag og kapasitet for VOC-anlegget blir vurdert i forhold til egenskaper for Johan Sverdrup råolje og det er ennå ikke konkludert med om det blir behov for modifikasjoner av det eksisterende anlegget. Eventuelle modifikasjoner vil være begrenset til mindre modifikasjoner for pumper og eventuelt endring av oljekvalitet som absorbent for VOC. Dette vil bli ivaretatt som en del av tiltaket.

2.10 Modifikasjoner på Kårstø anlegget (Gass)

Det er ikke identifisert behov for modifikasjoner på Kårstø for mottak, håndtering og videre eksport av gass fra Johan Sverdrup. Gass fra Johan Sverdrup håndteres innenfor eksisterende kapasiteter på gassterminalen.

2.11 Grunnundersøkelser og sjøbunnskartlegging

Det er i perioden 2012-2014 gjennomført en rekke sjøbunnsundersøkelser for å kartlegge alternative rørledningstraseer for olje- og gassrørledningene fra Johan Sverdrup. De tidlige kartleggingene ble gjennomført med tanke på å identifisere egnede traseer og landfall langs kysten. De senere kartleggingene er gjennomført med bedre oppløsning med utgangspunkt i et anbefalt landfall for ilandføring til Mongstad.

Hele strekningen fra Johan Sverdrup til Statpipe for gasseksportørledningene og hele strekningen fra Johan Sverdrup til landfall for oljeeksportørledningene er omfattet av kartlegging med 0,2 m oppløsning. Det er også gjennomført geotekniske grunnundersøkelser langs traseene.

2.12 Helse, miljø og sikkerhet (HMS)

Statoils overordnede mål er null skade. HMS-forpliktelser er innarbeidet i overordnede styrende dokumentasjon, og er således innarbeidet i all forretningsvirksomhet i Statoil.

Hensynet til helse og arbeidsmiljø, ytre miljø og sikkerhet har, gjennom alle fasene i utviklingen av prosjektet, stått sentralt i planleggingen av de tekniske løsningene for utbyggingen av Johan Sverdrup eksportørledninger. Alle aktiviteter som har vært, og vil bli, gjennomført er underlagt Statoils overordnede retningslinjer for HMS og regelverkets krav til risikoreduksjon, herunder vurderinger av ALARP (as low as reasonable practicable) og BAT (best available technique).

Prosjektets HMS filosofi, mål og strategier er basert på de overordnede HMS prinsippene i Statoils styrende dokumentasjon og interne krav til HMS og HMS styring. Prosjektets HMS hovedmål er å forberede, planlegge og gjennomføre alle prosjektaktiviteter i samsvar med Statoils nullskadefilosofi.

Program for helse og arbeidsmiljø, ytre miljø og sikkerhet (HMS program) vil bli oppdatert for detaljprosjekterings- og installasjonsfasen. HMS programmet omfatter overordnede mål og strategi, og definerer spesielle prosjektkrav til arbeidsmiljø, miljø og teknisk sikkerhet, og beskriver planlagte sikkerhets- og risikoevalueringer. Målsetningene om null skader på mennesker og miljø vil videreføres under drift av rørledningene.

I løpet av modningen av prosjektet er det utført risiko- og sikkerhetsvurderinger knyttet til både prosjektgjennomføring og driftsfasen. Det er gjort en fareidentifikasjon (HAZID) for begge faser, og de identifiserte risikoer vil bli beskrevet i:

- Kvantitative risikoanalyser (QRA) for driftsfasen, der risiko for alle identifiserte feilårsaker er kvantifisert
- Vurdering av risikoreduksjon for instrumenterte sikkerhetsfunksjoner (bl.a. overtrykksbeskyttelse)
- Kvalitative vurderinger av kritiske installasjonsaktiviteter samt forberedelse for oppstart (RFO)

Forslag til risikoreducerende tiltak blir vurdert ut fra prinsippene for ALARP og BAT.

2.13 Lekkasjedeteksjon

2.13.1 Lekkasjedeteksjon oljeeksport

En eventuell lekkasje av olje fra eksportrøret til Mongstad vil i ytterst få scenarier kunne føre til antennelse og utgjør dermed ikke en betydelig sikkerhetsrisiko. En lekkasje fra oljerørledningen utgjør derfor i hovedsak en miljørisiko. Formålet med lekkasjedeteksjon er raskt å kunne oppdage tap av produkt fra eksportrøret samt å lokalisere lekkasjestedet, slik at:

- Utslipp på grunn av pumping av olje stanses. Dette kalles tidligfase utslipp og slik trykkdrevet lekkasje vil avta raskt etter nedstenging
- Tiltak kan treffes for å stanse utveksling av olje med omgivelsene, det vil si en gravitasjonsdrevet drenasje av røret. Et slikt senfase utslipp kan begrenses ved hjelp av midlertidige eller permanente tiltak på bruddstedet

En eventuell lekkasje vil kunne detekteres på flere måter:

- Kontinuerlig, modellbasert massebalanse som overvåker rørets tilstand
I tillegg vurderes kontinuerlig trykkpulsanalyse av rørets tilstand, forutsatt at metoden blir vurdert som tilstrekkelig moden for implementering. Ved å benytte trykkpulsanalyse i tillegg til normalt benyttet modellbasert massebalanse bidrar til forbedret estimat for lekkasjepunkt og reduksjon i antall falske alarmer
- Risikobasert inspeksjon av røret
- Observasjoner fra plattform, fly, helikopter, båter og av mennesker generelt
- Satellittbilder og overflyvninger ved hjelp av tjenester fra Norsk Oljevernforening For Operatørselskap (NOFO)

Den modellbaserte overvåkningen er hovedfunksjonen som skal detektere og lokalisere alle større lekkasjer i løpet av kort tid. Dette er en massebalanse hvor en måler oljerate inn og ut av røret, og modellerer hva en forventer av endring av inventar, trykk og oljerate. Ved avvik mellom måling og forventet tilstand vil en algoritme gi alarm i kontrollrommet. Store lekkasjer vil gi alarm i løpet av minutter, mens lekkasjer ned mot deteksjonsgrensen for slike systemer kan ta flere timer for å gi alarm. Modellbasert overvåkning utføres av operatør for oljeeksportrøret.

2.13.2 Lekkasjedeteksjon gasseksport

Siden naturgassen fra Johan Sverdrup i hovedsak består av metan vil en eventuell lekkasje fra gasseksportrøret kunne gi et klimagassbidrag, men denne miljøeffekten er ubetydelig sammenlignet med andre klimagasskilder. En lekkasje fra gasseksportrøret utgjør derfor i hovedsak en sikkerhetsrisiko.

En eventuell lekkasje vil kunne detekteres på flere måter:

- Kontinuerlig, modellbasert massebalanse som overvåker rørets tilstand
- Gassdetektorer på plattform for lekkasjer i nærheten eller under plattform
- Risikobasert inspeksjon av røret
- Observasjoner fra plattform, fly, helikopter, båt og av mennesker generelt

Den modellbaserte overvåkingen er hovedfunksjonen som skal detektere og lokalisere alle større lekkasjer i løpet av kort tid. Dette er en massebalanse hvor en måler gassrate inn og ut av røret, og modellerer hva en forventer av endring av inventar, trykk og gassrate. Ved avvik mellom måling og forventet tilstand vil en algoritme gi alarm i kontrollrommet. Store lekkasjer vil gi alarm i løpet av minutter mens lekkasjer ned mot deteksjonsgrensen for slike systemer kan ta flere titalls minutter eller timer for å gi alarm. Denne overvåkingen utføres av Gassco som operatør for Statpipe siden gasseksportrøret fra Johan Sverdrup til Statpipe blir en integrert del av Statpipe.

2.14 Overtrykksikring

Oljerøret til Mongstad har et designtrykk på 250 barg. Maksimalt trykk under drift er satt til 190 barg. Designet baseres på at eksportpumpene ikke vil være i stand til å levere et trykk som overstiger trykket som rørledningens designkode tillater. Hvis designbetingelser og informasjon fra pumpeleverandører tilsier at et slikt system ikke lar seg gjennomføre, så vil det bli installert et konvensjonelt trykksikringssystem som innebærer to barrierer.

Gasseksportrøret fra Johan Sverdrup har et designtrykk på 222 barg. Gassrøret er knyttet opp til Statpipe som har designtrykk på 172 barg. Gassrøret har et høyere designtrykk for eventuelt å kunne kobles over på Åsgard Transport i framtiden dersom det skulle bli ønskelig. Basert på at Statpipe har lavere trykkgrenser enn gasseksportrøret fra Johan Sverdrup så er det Statpipe som må trykkbeskyttes. Tradisjonell ventilbasert trykksikring er førstvalg som innebærer to barrierer, men det vurderes å installere et ytterligere instrumentert system i kombinasjon med disse for å kunne operere med et høyere driftstrykk. Begge løsningene gir en robust trykkbeskyttelse for Statpipe og en svært robust trykkbeskyttelse for gasseksportrøret.

2.15 Tidsplan for prosjektet

Prosjektets foreløpige hovedplan som er lagt til grunn for anlegg og drift av olje- og gasseksportørledningene, samt modifikasjoner på Mongstad terminal, er som skissert under. Planen er basert på at eierne sanksjonerer investeringen i februar 2015, og at rørledningene er klare for å settes i drift sent i 2019.

Følgende milepæler er lagt til grunn ved planleggingen:

- | | |
|--|-----------------|
| • Konseptvalg i partnerskapet (DG2) | 1. kvartal 2013 |
| • Investeringsbeslutning i partnerskapet (DG3) | 1. kvartal 2015 |
| • Innsending av PAD | 2. kvartal 2015 |
| • Godkjenning av PAD | 2. kvartal 2015 |
| • Godkjent reguleringsplan på land | 3. kvartal 2015 |
| • Start anleggsarbeid på land | 1. kvartal 2016 |
| • Start rørlegging i sjø | 1. kvartal 2018 |
| • Rørledninger klar for drift | 3. kvartal 2019 |
| • Oppstart olje- og gasseksport (DG4) | 4. kvartal 2019 |

2.16 Investeringer og kostnader

De totale investeringskostnadene for anlegg av Johan Sverdrup eksportløsninger for olje og gass inkluderer følgende hovedelementer:

- Prosjektering og prosjektledelse
- Stålkjøp og fabrikasjon av rørledninger, manifolder, ekspansjonssløyfer og ventiler
- Marine operasjoner inkl. rørlegging, steininstallasjon og sammenkoblinger
- Anlegg av rørledning i grøft og tunnel over land
- Nødvendige nyanlegg og modifikasjoner på Mongstad terminal
- Forsikring, beløp for å ivareta markedsjusteringer og reserver

I februar 2014 (ved beslutning om videreføring) var forventningsrett investeringsestimat på ca. 10 Mrd. NOK (2013-priser), og dette ligger til grunn for de beregninger og vurderinger som er gjort som del av den foreliggende KU. Senere oppdateringer av kostnadsestimatene og kontraktsinngåelser kan føre til endringer av estimatene. For mer informasjon om investering og kostnader, henvises det til kapittel 10.

Oppdaterte forventningsrette investeringskostnader som er lagt til grunn for eiernes investeringsbeslutning vil gjennom innsending av PAD i februar 2015 legges fram for myndighetene.

2.17 Avvikling

For rør og kabler gjelder retningslinjene i St.meld. nr. 47 (1999–2000) Disponering av utrangerte rørledninger og kabler, som Stortinget sluttet seg til. Som en generell regel kan rør og kabler etterlates når de ikke er eller kan bli til ulempe eller utgjøre en risiko for bunnfiske, vurdert ut fra kostnadene med nedgraving, tildekking eller fjerning. Avvikling av felt og rørledninger ligger mange år fram i tid (planlagt driftstid er 50 år), og i god tid før avvikling av virksomheten vil det bli utarbeidet en plan som omfatter opprydding og avfallshåndtering, inkludert en konsekvensvurdering av avviklingsaktivitetene. Håndtering av rørledningene ved avslutning av feltet vil baseres på nasjonal politikk på det aktuelle tidspunktet.

I tråd med dagens praksis legges det til grunn ved planleggingen av utbyggingen at rørledningene vil bli etterlatt etter rengjøring samt sikring av endene ved nedgraving eller tildekking med stein/grus for å unngå framtidig fare for fiskeriaktivitet i området.

3 Marine naturressurser og kulturminner - arealbeslag og fysiske inngrep

I dette kapittelet beskrives naturressurser og kulturminner langs rørledningstraseene i sjø m.h.t., konsekvenser av arealbeslag og fysiske inngrep, samt avbøtende tiltak. Konsekvenser av utslipp er beskrevet separat i kapittel 5 og 8. Beskrivelsen av naturressurser er i hovedsak basert på fagrapporter utarbeidet for dette prosjektet, og det henvises til disse for nærmere informasjon og referanser:

- Konsekvenser for fisk, fiskeri og akvakultur ved etablering av rørledninger fra Johan Sverdrup feltet /3/
- Konsekvenser for naturmiljø ved etablering av rørledninger fra Johan Sverdrup feltet /4/
- Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø ved etablering av rørledninger fra Johan Sverdrup feltet /5/

I tillegg har Statoil gjennomført sjøbunnskartlegginger som grunnlag for valg og optimalisering av rørledningstrase, inkludert kartlegging av koraller og skipsvrak.

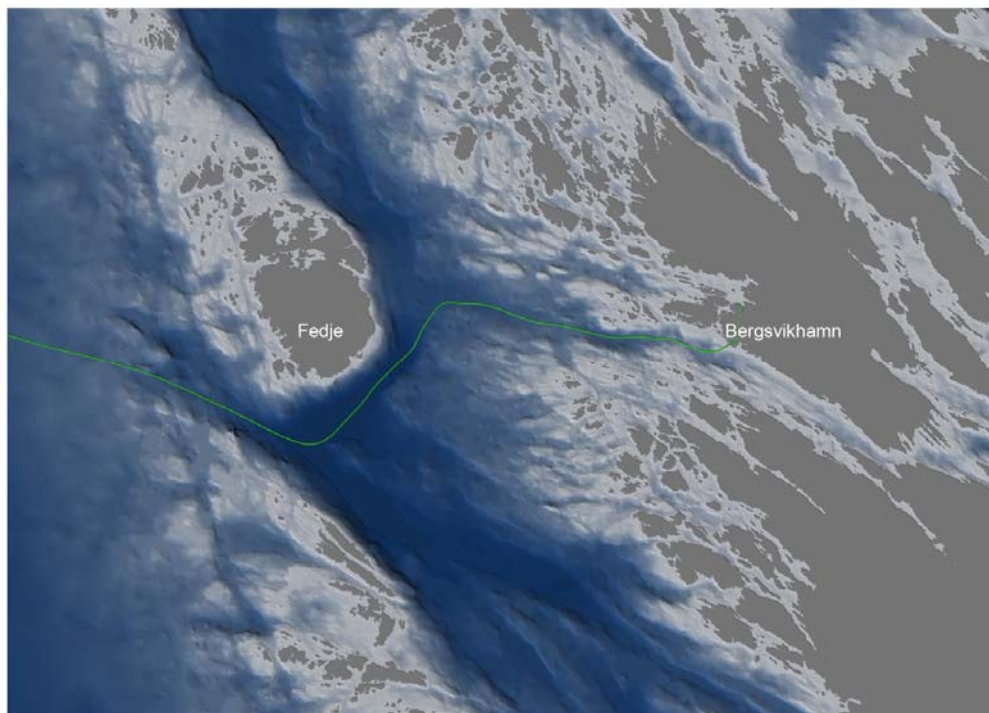
3.1 Metode

For å vurdere tiltakenes konsekvenser for naturressurser og kulturminner er en metode som er beskrevet av Statens vegvesen (2006) lagt til grunn. Den tar utgangspunkt i at det brukes fastsatte kriterier for å vurdere berørte områders verdi og hvilket virkningsomfang tiltaket har på disse verdiene. Konsekvensen framkommer ved å sammenholde verdi- og omfangsvurderingene i en gitt konsekvensmatrise. Områdene klassifiseres f.eks. som å ha stor, middels eller liten verdi og konsekvenser til å ha stor, middels eller liten negativ virkning.

3.2 Oljerørledningen - naturressurser og kulturminner

Generell beskrivelse:

Traseen vil krysse Norskerenna før den legges inn i de kystnære, dypere fjordområdene. Ved landfall er det brå overgang mellom fjorddybder på 100 meter og til få meters dybde i Bergsvikhamn, se Figur 3-1.



Figur 3-1 Planlagt trasé for oljerør (grønn strek) i kystnære, dype fjordområder

Sårbare områder og forekomster:

Store bestander av sjøfugl oppholder seg i Nordsjøen gjennom året, spesielt i vinterhalvåret, og kontinentalsokkelen er et meget viktig område for sjøfugl med hensyn til næringsøk. Store mengder trekkfugler passerer over havområdet ved forflytninger mellom hekke- og overvintringsområder, og mer eller mindre hele nordsjøbassenget benyttes som beiteområde. Den norske nordsjøbestanden av sjøfugl utgjør kun 5% av alle sjøfugler som bruker Nordsjøen. Dette skyldes primært at de store fuglefjellene, som utgjør de viktigste hekkeområdene, ligger i andre områder enn utenfor den norske Nordsjøkysten.

Nordsjøen er et relativt grunt havområde og er dermed mindre egnet som oppholdssted for de store hvalene. Havområdet benyttes imidlertid av mindre hvaler og sel kan streife forbi. Det er heller ikke registrert spesielt viktige eller sårbare yngle- eller oppvekstområder i havområdet ved traseen (liten verdi).

Helhetlig forvaltningsplan og regional konsekvensutredning beskriver "særlig verdifulle og sårbare områder" (SVO) i Nordsjøen. Kystsonen (i en bredde på 25 km fra grunnlinjen) er gitt status som "generelt verdifullt område" da kystsonen på mange måter er i en særstilling, og verdiene i overgangen land/hav er ofte generelt sårbare for negative påvirkninger fra menneskelig aktivitet. Som vist i Figur 3-2 vil ikke oljerøret berøre "særlig verdifulle og sårbare områder". Kystsonen hvor oljerørtraseen vil legges, er vurdert som lokalt viktig, men ikke spesielt viktig i en nasjonal sammenheng. Området langs traseen har et arts- og individmangfold som er representativt for distriktet og innehar enkelte områder med stort artsmangfold i lokal målestokk (liten til middels verdi). Gassrøret og SVO 3 omtales i kapittel 3.3.



Figur 3-2 Særlig verdifulle og sårbare områder nær traseene. (Johan Sverdrup feltet er indikert med en stjerne og rørledningstraseene med blå streker)

Marine naturtyper er kartlagt for skjærgården i Hordaland som vist i Figur 3-3. De marine naturtypene utgjør hovedsakelig større tareforekomster og skjellsand. Traseen krysser en forekomst av skjellsand nær landfall (middels verdi).

Fire korallrev er registrert vest av Fedje, godt utenfor traseen for rørledningen. Under Statoils kartlegging traseen, ble det registrert to korallrev vest for Øygarden som vist i Figur 3-3. Korallrev av den aktuelle arten (*Lophelia pertusa*) er oppført på Norsk rødliste (stor verdi).

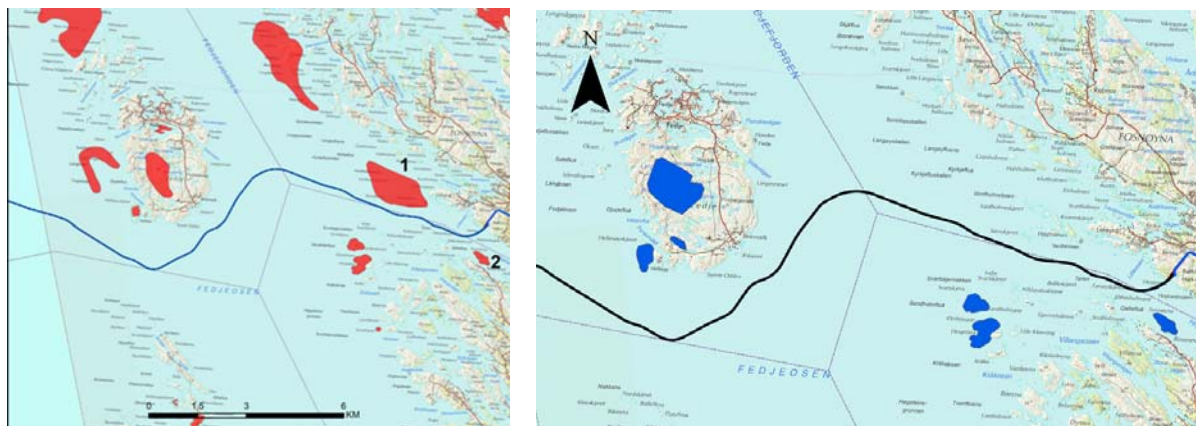


Figur 3-3 Beliggenhet av viktige naturtyper og korallrev i nærheten av den planlagte traseen for oljerørledningen

Vernede områder som ligger i nærheten av traseen i sjø er vist i Figur 3-4. Alle områdene nærmest traseen gjelder sjøfuglreservat i kystsonen (middels eller stor verdi). Kystnært finnes et variert fugleliv gjennom året, med hekke- og næringsområder for ender, vadere, skarv og måker. Mange av sjøfuglene hekker på holmer og skjær utenfor de bosatte øyene, og flere av artene hekker i kolonier. På de samme øyene hekker også spurvefugler. Rovfugl hekker i enkelte av lokalitetene. Utenfor hekketiden benyttes kystsonen av mange kystbundne vadefugler. Rødlisterarter som sjørorre, svartand, teist og lomvi er registrert i dette farvannet i vinterhalvåret.

Viktige lokaliteter for fauna i kystsonen er vist i Figur 3-4. Lokalitetene som ligger nærmest rørtraseen gjelder primært funksjonsområder for sjøfugler, dvs. hekke- og/eller næringsområder:

1. Høgholmen er beiteområde for bl.a. storskarv, ærfugl og havelle
2. Synnøyna er hekkeområde for svartbak, grågås og fiskemåke



Figur 3-4 Beliggenhet av viktige lokaliteter for fauna, framfor alt sjøfugl (t.v.), og naturvernområder (t.h.) i forhold til traseen for oljerørledningen

Av sjøpattedyr kan steinkobbe, havert og nise forekomme i dette området. Ingen av selartene er registrert med kasteplasser (kolonier) langs kysten av Nordhordaland. Oter kan forekomme, men det er ikke identifisert yngleområder for arten i området.

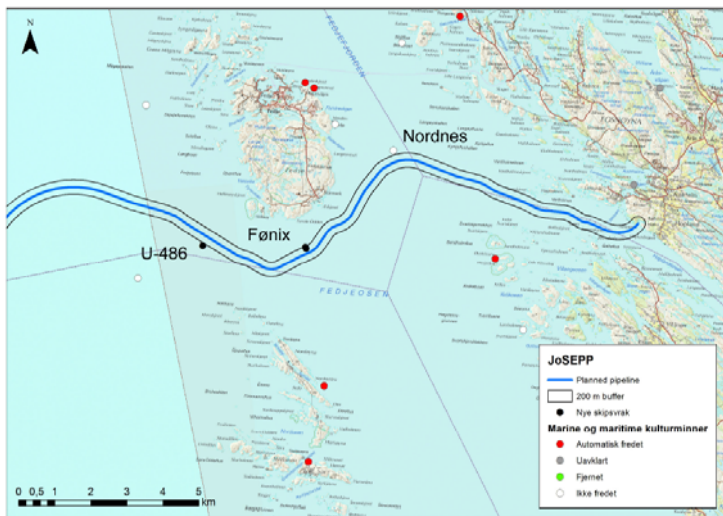
Oljerørtraseen krysser en del av et større gyteområde for kysttorsk (Figur 3-5). Området er også karakterisert som et retensjonsområde (med lang oppholdstid) hvor fiskelarver vil oppholde seg en viss tid før de driver nordover med kyststrømmen (middels verdi). Den mest sårbare perioden for gyteområdene er fra januar til april.



Figur 3-5 Regionalt viktige gyteområder for torsk (skravert). Oljerørledningen er vist med blå strek

Marine kulturminner:

Statoil har kartlagt sjøbunnen langs traseen og funnet flere vrak som vist på Figur 3-6 (U-486 og Fønix). Ingen av skipsvrakene langs traseen er vernet av kulturminneloven (middels verdi). Den tyske ubåten U-486 ble senket under krigen (1945) og ligger på 245 meters dyp. Vraket vil være beskyttet som krigsgrav etter gravfredsloven. Andre funn av vrakrester er antatt å stamme fra MS "Fønix" som ble bygget i 1919 og sank i 1939 da det var på vei til Thamshavn lastet med kvarts. "Nordnes" var et motorskip bygget i 1916. Skipet forliste i 1932 med last av steinvarer.



Figur 3-6 Registrerte skipsvrak ved oljerørtrase

Ubåten U-486 ligger ca. 270 meter fra traseen og "Fønix" ligger ca. 130 meter fra traseen. Dette er vurdert som god sikkerhetsmargin til at ingen av vrakene vil bli berørt av de fysiske inngrepene. I områder med stort fall og mye løse bunnsedimenter kan det likevel ikke utelukkes at tiltaket vil kunne utløse skred som vil kunne nå vrakene. Sannsynligheten for slike skred er imidlertid svært liten (intet/ubetydelig omfang).

Undersøkelsesplikten for kulturminner i henhold til kulturminneloven er oppfylt for traseen frem til landfall. Bergen Sjøfartsmuseum vil på vegne av Statoil undersøke landfallsområdet for kulturminner. Dersom det avdekkes nye funn vil en søke å minimere potensiell skade i nært samarbeid med kulturminnemyndighetene.

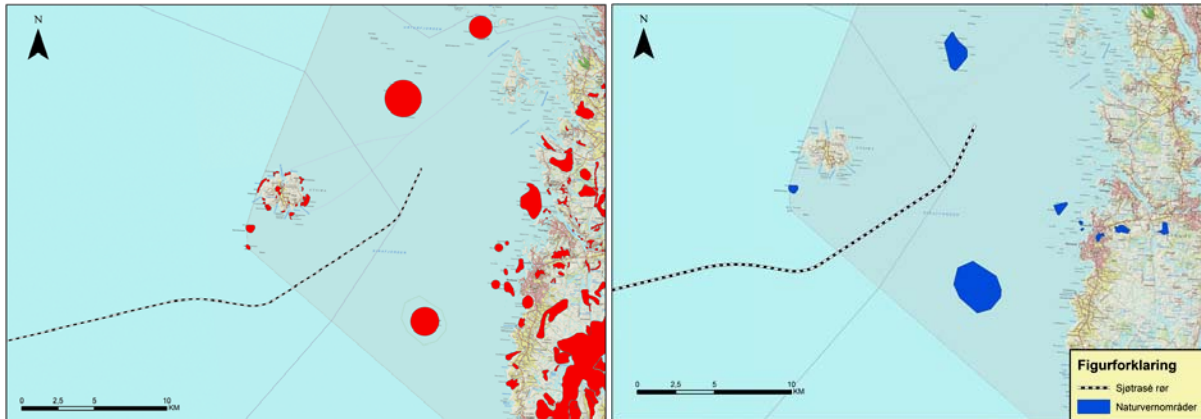
3.3 Gassrør – naturressurser og kulturminner

Generell beskrivelse:

Gassrørledningen vil bli lagt på dybder fra ca. 80 til 280 meter, med de dypeste områdene i Norskerenna og grunnest nær feltet og tilknytningsområdet til Statpipe rørgassrørledning i Sirafjorden. Beskrivelse av naturressurser i havområdene er gitt i kapittel 3.2 om oljerør, og er dekkende også for gassrøret.

Sårbare områder og forekomster:

Viktige områder for naturressurser og naturvernområder nær kysten er vist i Figur 3-7. Gassrøret vil ikke krysse viktige områder for sjøfugl eller sjøpattedyr. I nærområdene finnes kaste- og/eller hårfellingsplasser for havert ved Sirafjorden, både ved Utsira, Ferkingstadøyene og på Urter.



Figur 3-7 Beliggenhet av viktige viltområder (t.v.), og naturvernområder (t.h.). Gassrørledningen er vist med stiplet linje.

Rørledningen vil krysse en del av Karmøyfeltet som har status som "særlig verdifullt område" (SVO) i Nordsjøen (se Figur 3-2). Karmøyfeltet er en kystbanke som ligger på 30-100 m dyp og er ca. 30 km bred. Karmøyfeltet er et retensjonsområde, dvs. et område med lang oppholdstid som fungerer som samlingsplass for drivende egg, larver og yngel, noe som igjen gjør det attraktivt for predatorer som sjøfugl og sjøpattedyr. Området har gode nærings- og gyteforhold for flere fiskearter samt reke, og er særlig viktig som gyteområde for norsk vårgytende sild.

I forbindelse med legging av en rørledning er det framfor alt gyte- og oppvekstområder som er knyttet til sjøbunn som er sårbare. I denne sammenhengen gjelder det hovedsakelig norsk vårgytende sild som gyter på grus- og steinbunn. I tillegg til Karmøyfeltet, ligger det også flere viktige gyteområder for denne arten i de kystnære områdene ved Utsira og Karmøy (fig. 3.8). Sårbarheten til norsk vårgytende sild er sterkt sesongavhengig. Arten er mest sårbar i egg- og larvestadiet, dvs. om våren (februar til april), og sårbar periode for yngelen vurderes å være til ut i mai.



Figur 3-8 Viktige gyteområder for sild, sei og lyr. Gassrørledningen er vist med blå linje

Marine kulturminner:

Statoil har kartlagt sjøbunnen langs traseen for gassrøret. Det er ikke registrert koraller, skipsvrak, eller kulturminner.

3.4 Konsekvenser og avbøtende tiltak

En sammenstilling av konsekvensvurderingene for marint miljø og marine kulturminner er oppsummert i Tabell 3-1. Samlet sett er det vurdert at de planlagte aktivitetene ikke vil medføre vesentlige negative konsekvenser.

Tabell 3-1 Sammenstilling av konsekvensvurderinger for marint miljø og marine kulturminner

Tema	Verdi	Omfang	Konsekvens
Sjøfugl	Liten - middels	Intet – lite negativ	Ingen - liten negativ
Sjøpattedyr	Liten - middels	Intet – middels negativ	Ingen - liten negativ
Fisk	Middels – stor	Intet - lite negativt	Ubetydelig - liten negativ
Marin verneplan/ naturvernområder/"særlig viktige områder"	Stor	Intet negativt	Ingen
Skjellsand	Middels	Lite negativt	Liten negativ
Koraller	Stor	Intet	Ingen
Skipsvrak/marine kulturminner	Middels	Intet/ubetydelig	Ingen/ubetydelig

Oljerørledningen vil bli lagt ved hjelp av et dynamisk posisjonert (DP) fartøy. Legging av rør er planlagt å starte ved landfallsområdet våren 2018. En regner med at det vil kunne ta ca. 3 uker å legge røret fra landfall og videre ut forbi Fedje. Antatt en gjennomsnittlig leggehastighet på ca. 2-6 km/døgn fra Fedje til feltsenteret vil rørleggingen kunne være avsluttet til sommeren.

Gassrørledningen vil mest sannsynlig bli lagt ved hjelp av et DP-fartøy, men bruk av ankeroperert fartøy kan ikke utelukkes. Legging av rør er planlagt å starte ved feltsenteret sommeren 2018, og arbeidene vil kunne ha en varighet på rundt 1,5-2 måneder.

Rørtraseene vil krysse Norskerenna, som innehar viktige oppvekst- og leveområder for en rekke fiskearter. Bortsett fra Karmøyfeltet og gyteområdene ved Utsira og Karmøy, vil traseene ikke berøre andre spesielt viktige gyteområder. Rørledningene vil ikke bli gravd ned, og det forventes ikke at tiltaket vil medføre noen vesentlig forandring eller tilslamming av gytesubstratet utover selve rørrørkorridoren (med tilhørende steininstallasjoner/sjøbunnsintervensjon ved feltet og kystnært). Anleggsarbeidene planlegges utført utenom den mest sårbare perioden og samlet sett vurderes tiltakene å ha liten negativ konsekvens for fisk.

Anleggsarbeidet kystnært for oljerøret kan sammenfalle med gyteperioden for kysttorsk. Mudring, sprenging og støy kan skremme gytefisk bort fra området, og dermed lokalt påvirke gytingen i influensområdet. Torsken gyter i de frie vannmassene, og egg og larver er derfor ikke spesielt sårbare for inngrep knyttet til sjøbunnen. Midlertidig forstyrrelse i én sesong i en mindre del av et stort gyteområde vurderes likevel ikke å ha vesentlig virkning på torskebestanden i området.

Traseen for oljerørledningen vil bli justert for koraller og skipsvrak som ble avdekket under Statoils sjøbunnskartlegging.

Nær land vil oljerørledningen krysse et område med skjellsand. Det er ikke funnet egnede traseer som går utenom denne lokaliteten.

Traseene har relativt god avstand til øyer og holmer der det foregår hekking av sjøfugler, og viktige funksjonsområder for sjøfugl og sjøpattedyr vil i liten grad bli berørt av de planlagte aktivitetene. Virkningene er knyttet til midlertidige aktiviteter i anleggsfasen, og fugl og sjøpattedyr som oppholder seg på sjøen vil kunne forflytte seg ut fra en forstyrrende sone. Selv om anleggsarbeidet skulle foregå i hekke- og yngleperioden for sjøfugl, vurderes likevel omfanget samlet sett som begrenset.

Arealbeslag i driftsfasen forventes ikke å medføre negativ konsekvens for marint miljø og marine kulturminner.

4 Naturmiljø, kulturminner og friluftsliv på land - arealbeslag og fysiske inngrep

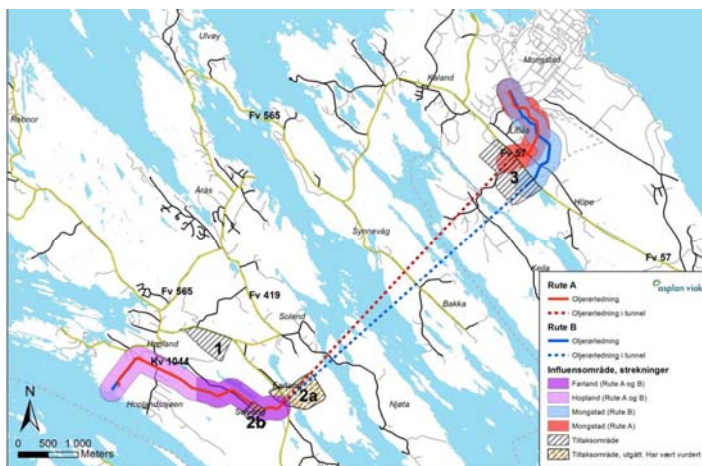
I dette kapittelet beskrives konsekvenser for miljø og kulturminner knyttet til de planlagte aktivitetene for oljerøret på land, samt avbøtende tiltak. Beskrivelsen er i hovedsak basert på offentlig tilgjengelige utredninger som er utarbeidet spesielt for dette prosjektet:

- Konsekvenser for naturmiljø ved etablering av rørledninger fra Johan Sverdrup feltet /4/
- Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø ved etablering av rørledninger fra Johan Sverdrup-feltet /5/
- Konsekvenser for landbruk, landskap og friluftsliv ved etablering av oljerørledning fra Johan Sverdrup feltet til Mongstad /6/

I forbindelse med utredningsarbeidet er det gjennomført befaring og feltarbeid av de aktuelle områdene i perioden mai - juni 2014. For å vurdere tiltakenes konsekvenser for naturressurser og kulturminner er en metode som er beskrevet av Statens vegvesen (2006) lagt til grunn, tilsvarende som vist i kapittel 3.

Utredningsområdet inkluderer både rørledningstraseen og midlertidige anleggsområder (kalt tiltaksområder) som vil ligge utenfor selve anleggskorridoren for oljerørledningen. I dette kapittelet er utredningsområdet delt inn i følgende seksjoner (se Figur 4-1):

- "Rørtrasé Fosnøyna" som utgjør rørtrasé fra landfall til vestre tunnellingslag
- "Rørtrasé Mongstad" som utgjør de alternative rørledningstrasene A og B fra østre tunnellingslag til terminalen på Mongstad
- Tiltaksområde 1 ved Sveahaugen er planlagt som midlertidig deponi av jordmasser
- Tiltaksområde 2b ved vestre tunell innslag er planlagt som riggområde og midlertidig deponi av steinmasser fra tunellen
- Tiltaksområde 3 ved østre tunell innslag er planlagt som riggområde og permanent deponi av steinmasser fra tunellen



Figur 4-1 Utredningsområdet (2a er utredet i fagrapporten, men ikke lenger aktuelt på grunn av potensiell konflikt med kulturminne)

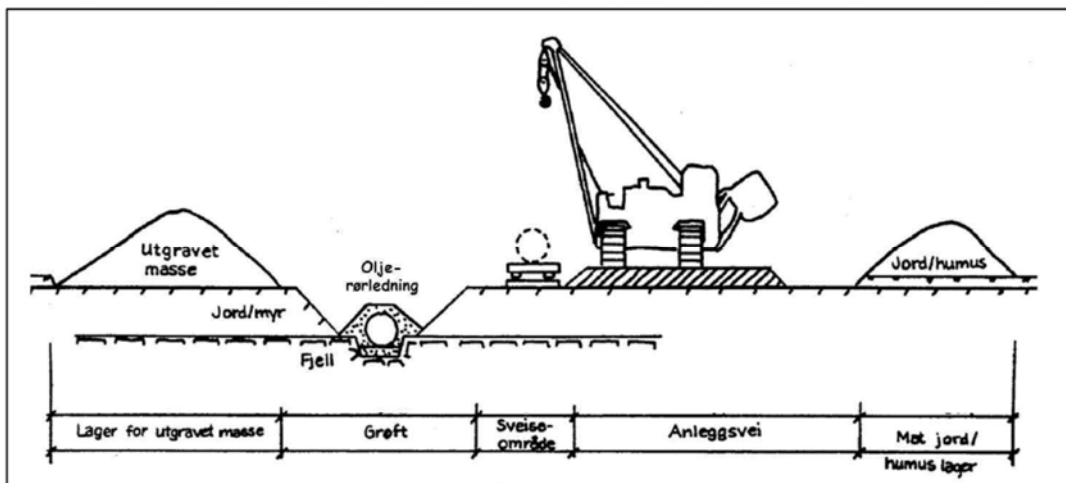
Som et alternativ til seksjonen "Rørtrasé Mongstad" kan det være aktuelt å vurdere en løsning som innebærer at rørledningen legges i tunnel gjennom høydedraget Litlås fjellet sørvest for Mongstad terminal. I konsekvensvurderingene er også et slikt alternativ vurdert.

4.1 Rørtraseen og tiltaksområder på land

Som vist i Figur 2-7 har det vært vurdert flere ulike traseer for landrøret fra landfall til Mongstad, inklusive en tunnel som krysser under de fire sundene. Ved tidspunkt for offentlig høring av foreliggende KU, pågår fortsatt geotekniske undersøkelser for rute A (tunnel) og endelig valg av tunnel forventes tatt i oktober når de geotekniske resultatene foreligger. Utredningen dekker derfor begge tunnelalternativene med tilhørende tiltaksområder og traseer til terminalen. Rørledningstraseen før tunnel er tilnærmet lik for de to alternativene.

I anleggsfasen vil det være behov for en anleggskorridor på totalt 30 meter som bl.a. skal ha plass til utgravd masse og anleggsvei som vist i Figur 4-2. Midlertidige anleggsområder utenfor selve anleggskorridoren (tiltaksområde 1, 2b og 3 i Figur 4-1) vil i hovedsak benyttes til følgende formål:

- Midlertidig deponi for organiske masser (leire, jord, myr, torv, trerøtter etc.)
- Midlertidig/permanent deponi for steinmasser
- Riggområder, område for maskiner
- Anleggsområde



Figur 4-2 Prinsippkisse for anleggskorridor

Når anleggsentreprenør er valgt høsten 2015, vil entreprenøren starte planlegging av anleggsarbeidene og disponering av ulike arealer, herunder midlertidige anleggsområder. Det planlegges å benytte eksisterende boligrigg med tilhørende fasiliteter i tilknytning til anleggene på Mongstad. Også eksisterende kai- og lagerområder i Mongstadområdet planlegges brukt i forbindelse med anleggsarbeidet. Rørene vil bli fraktet med båt til kai og mellomlagres før de kjøres ut i anleggskorridoren.

Østre tunnelpåslag og tiltaksområde 3 vil ligge i tilknytning til et større område sør for Mongstad som i kommuneplanen er lagt ut til framtidig næringsområde. Dette området forventes ikke å måtte tilbakeføres til den tilstanden området var i før anleggsarbeid. Området trenger større mengder steinmasser for opparbeidelse til næringsformål. Overskuddsmasser fra rørledningsprosjektet (bl.a. fra tunnelen) vil etter avtale kunne disponeres permanent til samfunnsnyttige formål i dette området. Sett i denne konteksten er virkninger og konsekvens av aktiviteter knyttet til oljerørledningen i det fremtidige næringsområdet ikke spesielt vektlagt her.

De midlertidige anleggsområdene vil så langt praktisk mulig søkes tilbakeført etter avsluttet anleggsarbeid i tråd med reguleringsplanen. Mye av stein- og organiske masser som er midlertidig lagret utenfor traseen, vil transporteres tilbake og disponeres gjennom tilbakeføring av anleggskorridoren og tilrettelegging for revegetering. Områdene vil bli gitt en landskapstilpasning og harmoniseres med omgivelsene. Se kapittel 2.8 for mer beskrivelse av anleggsarbeidet.

4.2 Naturmiljø og biologisk mangfold

4.2.1 Innledning

Ved vurdering av tiltaks- og influensområdets verdi for naturmiljø og biologisk mangfold er det fokusert på kartlegging av viktige naturtyper, truede vegetasjonstyper, rødlistede arter og viktige funksjonsområder for fauna.

En naturtype omfatter både plante- og dyreliv og tilhørende miljøfaktorer. Med viktige naturtyper menes naturtyper som enten står i fare for å bli redusert på grunn av endret arealbruk eller tekniske inngrep og/eller naturtyper som er spesielt viktige for det biologiske mangfold. Eksempler på dette er ugjødslede naturbeitemarker og kystlynghei som er truet av effektive jordbruksmetoder og oppdyrking.

Vegetasjonstyper omfatter kun vegetasjonsdekket, og inkluderer truede vegetasjonstyper som er sjeldne eller i tilbakegang.

Med rødlistede arter menes arter som har hatt en negativ bestandsutvikling over tid, og som er ført opp på "Norsk rødliste for arter" i artsdatabanken. Artene på rødlisten er plassert i forskjellige kategorier som beskriver hvor truede de er. Disse kategoriene er: CR (kritisk truet), EN (sterkt truet), VU (sårbar), NT (nær truet) og DD (datamangel, dvs. at datagrunnlaget er for svakt for kategorisering og at arten kan ligge i hvilken som helst av de øvrige kategoriene).

Ved vurdering av konsekvenser for fauna er det viktig å ta hensyn til viktige funksjonsområder for de forskjellige artene. Dette kan dreie seg om vandringsveier, hekke- og rasteplasser, spillområder etc.

4.2.2 Status og verdi

Naturtyper, vegetasjon og flora:

Berggrunnen er dominert av næringsfattige – middels næringsrike bergarter som gir relativt dårlige betingelser for et rikt planteliv. Det er ellers lite løsmasser i hele traséområdet.

Myr og kulturskog er de vanligste naturtypene både i traseen og i de planlagte deponiområdene. Myrene er uten unntak næringsfattige. Kystlyngheiene i traseen er i stor grad tilplantet eller i langt fremskredet gjengroing. Skogen i alle de planlagte tiltaksområdene er generelt lite utviklet. Det meste av skogen består av tette holt med kulturskog, og naturlig skog er sparsomt forekommende. Det er ikke registrert gammel skog i traseen. Fotografiene i Figur 4-3 gir noen eksempler på representative områder i utredningsområdet.



Store deler av traséområdet er uten inngrep



Kystmyr innenfor tiltaksområde 2b



Traséområdet ved Hopland

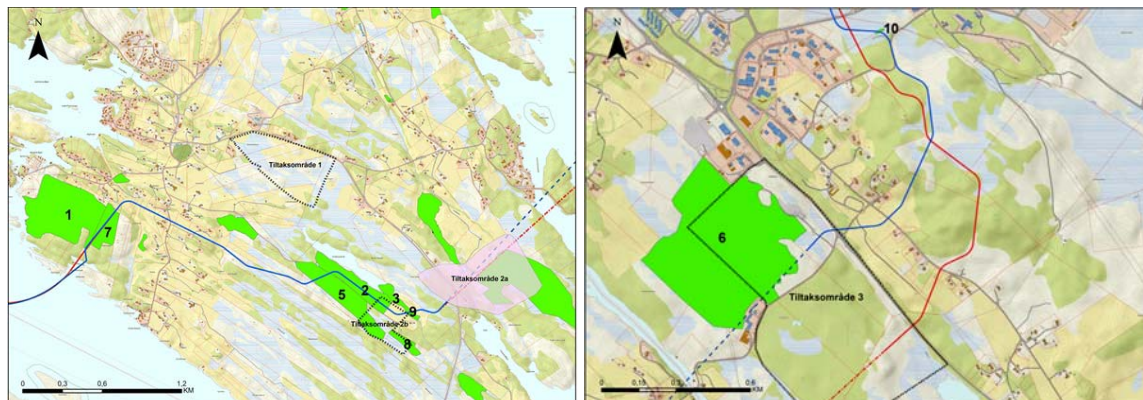


Førlandsvatnet sett fra sør

Figur 4-3 Fotoillustrasjoner fra trasé- og tiltaksområdene (foto Ecofact)

Floraen i tiltaksområdene er samlet sett variert, men overveiende preget av vanlig forekommende arter for distriktet (liten verdi). Vegetasjonen i tiltaksområdene er også representativ for distriktet (liten verdi). Lite kravfulle arter dominerer, og innslaget av næringskrevende og kalkkrevende arter er meget begrenset. Det ble ikke funnet rødlistede plantearter.

I tillegg til kartleggingene som ble utført i mai-juni 2014, er det gjort naturtypekartlegginger i kommunal regi i området. Til sammen viser disse undersøkelsene at 9 naturtyper, som er definert som viktige, kan bli berørt av tiltaket. Disse er vist i kart i Figur 4-4 og kort beskrevet i Tabell 4-1. Lokalitetene er alle relativt små, noen er preget av gjengroing, og ingen har kvaliteter eller artsforekomster som tilsier at de skal gis stor verdi. Samlet sett er disse naturtyper gitt liten-middels verdi.



Figur 4-4 Beliggenhet av viktige naturtyper (grønne) i tilknytning til tiltaksområdene og ved rørtraseer. Rørtraseene A og B er vist med hhv. blå og rød farge. Nummerering korresponderer med beskrivelsene i Tabell 4-1.

Tabell 4-1 Beskrivelse og verddivurdering av viktige naturtyper i utredningsområdet

Naturtype og lokalitet	Beskrivelse	Verdi
1 Kystlynghei v. Hopland	Området har stor utstrekning, men traseen vil kun tangere en del av området som er betydelig redusert som følge av gjengroing. Vanlige arter	Middels
2 Kystlynghei v. Førlandsvatnet	Lokaliteten er betydelig redusert som følge av gjødsling og vil trolig utgå som kystlynghei i løpet av få tiår. Vanlige arter	Liten
3 Førlandsvatnet - Rik kulturlandskapssjø	Næringsrik innsjø i kulturlandskap	Middels
5 Kystmyr v. Førlandsvatnet	Minerotrof flatmyr med ordinær vegetasjon	Middels
6 Kystmyr v. Hopsvatnet	Minerotrof flatmyr med ordinær vegetasjon	Middels
7-8 Naturbeitemark v. Hopland og Førlandsvatnet	Brakklagte beiteområder som er lite preget av gjødsling. Område 7 er preget av gjengroing og forsumpning. Områdene representerer vegetasjonstype "Frisk fattigeng"	Middels
9 Store gamle trær v. Solvang	Omfatter 4 store seljetrær ved den fraflyttede gården Solvang. Gamle trær, men kun vanlige lav- og mosearter ble registrert på stammene	Liten
10 Dammer v. Mongstad	Små dammer i sumpig område	Liten

Fugl og pattedyr:

Landområdene huser et variert fugleliv gjennom hele året, med et stort spenn av arter. Våtmarksområdene er ikke spesielt rike, men samlet sett er de viktige for en rekke fuglearter. Bortsett fra et kull med stokkand i tiltaksområde 3 og gråhegre ved Førlandsvatnet, ble det likevel ikke observert ande- eller vadefugler i tilknytning til noen av myr- og våtmarksområdene i utredningsområdet. Flere rovfugler hekker spredt ved kysten, men det er ikke identifisert hekkeplasser i området. Det ble heller ikke gjort observasjoner av rovfugl i området under befaringen.

På tross av at traseen spenner over ulike naturtyper, er fuglelivet i traséområdet relativt lite variert, og kun vanlig forekommende arter ble registrert i traseen og i tiltaksområdene. Området vurderes også å ha begrenset potensial som viktig nærings- og rasteområde for fugler utenfor hekketiden. Den rødlistede arten tornirisk (status NT) ble observert i nærheten av landfallet, og hekker trolig i området. Hekkeklassen er ikke kjent.

Hjortebestanden i dette kystavsnittet er blant de tetteste i Hordaland. Dyrene har en spredt utbredelse hele året, men er spesielt knyttet til sammenhengende større områder med kystlynghei i kombinasjon med skog og myr. Spor av hjort og hjortetråkk ble observert i traseene og tiltaksområdene. Flere av områdene inngår i leve- og trolig yngleområder for arten. Andre vanlige pattedyr som hare og ekorn er i tillegg kjent fra enkelte av tiltaksområdene.

Mink er vanlig forekommende i dette kystavsnittet, mens oter (rødlistet - VU) har reetablert mange av de gamle områdene langs kysten av Hordaland der arten ble borte på 1960- og -70 tallet. Ingen av artene er imidlertid kjent fra tiltaks- eller influensområdet.

Tiltaks- og influensområdene representerer områder med en fauna som er representativ for distriktet, og vurderes å ha liten verdi for fugl og pattedyr.

Ferskvannsorganismer:

Førlandsvassdraget er et 2,6 km langt vassdrag som har utløp i Førlandsvågen i Austrheim kommune. Vassdraget skal være sjørrettførende. Under prøvofiske i 1994 ble det registrert bra tetthet av småfisk i nedre delen av vassdraget. Førlandsvatnet, som ligger i øvre delen av vassdraget, har en bra bestand av ørret. Under befaringen i juni 2014 ble det registrert småfisk i området like ved der traseen krysser bekken. Denne utløpsbekken antas å være viktigste gytebekk for fisk i vannet. Ål vandrer også opp i vassdraget, og det er bra forekomster av arten i Førlandsvatnet. Ål er en rødlistet art med status kritisk truet.

Det er ikke registrert andre viktige ferskvannsforekomster i vassdraget, som f.eks. elvemusling.

Ettersom vassdraget er et leveområde for den kritisk truede arten ål og har en bestand av sjørret gis det stor verdi for ferskvannsorganismer.

Vernede og verneverdige områder:

Ingen vernede områder vil bli direkte berørt av utbyggingen. Avstanden fra tiltaksområder til sjøfuglreservater er såpass stor (minst 500 meter) at forstyrrelse av f.eks. hekkfugler vurderes som en marginal problemstilling. Traseen vil krysse i tunnel under et kandidat område (forslag) til marin verneplan. Lurefjorden og Lindåspollene er ett av totalt 36 kandidat områder som ble utpekt av et rådgivende utvalg for marin verneplan i 2004 (Miljødirektoratet). Kandidatområdet som har en stor utbredelse innen Austrheim og Lindås kommuner, er kategorisert som naturtypen poll (innestengt fjord). De planlagte aktivitetene knyttet til tunnelen er vurdert ikke å berøre kandidatområdet. Konsekvenser for vernede og verneverdige områder gis derfor ingen videre omtale.

4.2.3 Vurdering av omfang og konsekvens

Naturtyper, vegetasjonstyper og flora:

Etableringen av rørledningen og tiltaksområdene vil berøre mange ulike arter og vegetasjonstyper i traséområdet. Det er imidlertid ikke registrert noen viktige forekomster her. Virkningene på plantelivet og vegetasjonstypene vurderes som relativt marginale, da forekomstene er vanlige i store deler av regionen.

Ved vurderinger av omfang forutsettes det at vegetasjonsflak og jordsmonn blir lagt til side for tilbakeføring etter at oljerøret er lagt.

Tiltakets virkninger på de viktige naturtypene (se Figur 4-3) er sammenfattet i Tabell 4-2. Samlet sett vurderes tiltaket å ha liten-middels negativ konsekvens for naturtyper.

Tabell 4-2 Beskrivelse av tiltakets omfang og konsekvens for viktige naturtyper i utredningsområdet

Naturtype og lokalitet	Beskrivelse av virkning og omfang	Konsekvens	Inngrep som berører
1 Kystlynghei v. Hopland (middels verdi)	En lite representativ del av lokaliteten blir så vidt berørt. Intet-lite negativt omfang	Ubetydelig-liten negativ konsekvens	Rørlednings-trasé på Fosnøya
2 Kystlynghei v. Førlandsvatnet (liten verdi)	Ettersom naturtypen er i ferd med å gro igjen vurderes tiltaket å ha liten betydning på sikt (intet-lite negativt omfang)		
3 Førlandsvatnet - Rik kultur-landskapssjø (middels verdi)	Bekken som inngår i naturtypen vil bli berørt ved at traseen krysser denne, men det vil ikke medføre vesentlige endringer på naturtypen (lite negativt omfang)	Liten negativ konsekvens	
5 Kystmyr v. Førlandsvatnet (middels verdi)	Myra vil kunne bli redusert som følge av massedeponi, og rehabilitering til dagens tilstand vil være vanskelig. Omfanget avhenger av hvor stort inngrepet i myra blir (fra intet – middels/stort negativt)	Liten-middels negativ konsekvens	Tiltaks-område 2b
6 Kystmyr v. Hopsvatnet (middels verdi)	Naturtypen forventes å utgå som følge av kommunale utviklingsplaner uavhengig av dette prosjektet (intet omfang)	Ubetydelig konsekvens	Tiltaks-område 3
7-8 Naturbeitemark v. Hopland (middels verdi)	Lokaliteten vil bli direkte berørt av traseen i stort sett hele dens lengde. Omfanget vurderes til lite – middels negativt, avhengig av hvor vellykket tilbakeføringen blir	Liten-middels negativ konsekvens	Rørlednings-trasé på Fosnøya
8 Naturbeitemark v. Førlandsvatnet (middels verdi)	Det anses som lite sannsynlig at lokaliteten kan tilbakeføres til dagens kvalitet dersom hele lokaliteten blir berørt av inngrepet. Omfanget avhenger av hvor stort inngrepet i myra blir (fra intet – middels/stort negativt)	Liten-middels negativ konsekvens	Tiltaks-område 2b

Naturtype og lokalitet	Beskrivelse av virkning og omfang	Konsekvens	Inngrep som berører
9 Store gamle trær v. Solvang (liten verdi)	Minst en av fire store gamle seljer antas å utgå. Middels negativt omfang for naturtypen samlet sett	Liten negativ konsekvens	Rørlednings-trasé på Fosnøya
10 Dammer v. Mongstad (liten verdi)	En av de to dammene vil kunne bli direkte berørt (stort negativt omfang). (Begge dammene ligger nær en masseutfylling, og det kan ikke utelukkes at lokaliteten utgår om få år uavhengig av rørledningen)	Liten negativ konsekvens	Trasé rute B

Fugl og pattedyr:

I anleggsfasen vil støy, ferdsel og annen aktivitet kunne bidra til forstyrrelser av fugler og andre dyr som er knyttet til tiltaksområdene. Skjer dette i hekke- og unglefasen vil et redusert ungeproduksjon kunne bli et utfall. Dette vil kunne medføre midlertidige virkninger på en liten andel av vanlige arter i distriktet, men vurderes ikke å ha betydning på bestandsnivå. Arealbeslag i driftsfasen vurderes som en marginal problemstilling for de fleste artene, men barrierevirkning kan påvirke hjort på kort sikt.

Ingen lokaliteter som vil bli berørt vurderes som spesielt viktige for viltet, sett i en regional sammenheng. Da tiltaket berører relativt store områder, mange arter og funksjonsområder for viltet, vil det likevel samlet sett gi en del negative virkninger (middels negativ omfang).

På sikt vil tiltaket ikke endre artsmangfoldet eller vekst- og levevilkår for fugl og pattedyr. Tiltaket vurderes å ha liten negativ konsekvens.

Ferskvannsorganismer:

Ferskvann blir i liten grad berørt av de planlagte aktivitetene på land. Det er bekker i alle de tre tiltaksområdene, og et tjern i tiltaksområde 3. Viktige ferskvannsområder som blir berørt er begrenset til utløpsbekken fra Førlandsvatnet. I anleggsperioden kan vannet i bekken bli tilslammet. Dette kan gi negativ påvirkning på gyteområder. Den nedre delen av vassdraget utgjør det viktigste gyteområdet for sjørret, og ovenfor denne strekningen ligger et lite tjern som vil fungere som sedimentasjonsbasseng, og dermed begrense nedslamming av områdene nedenfor. Forutsatt at utløpsbekken gis en god tilbakeføring og istandsetting etter inngrepet, vurderes de negative virkningene for ørret som gyter i utløpsområdet fra Førlandsvatnet å være av midlertidig karakter. Inngrepet vil ikke påvirke vandringsforhold for ål. Det forventes ikke at tiltaket i vesentlig grad vil endre vekst- og levevilkår for ferskvannsorganismer ut over anleggsperioden (lite–middels negativt omfang). Konsekvensen for ferskvannsorganismer vurderes å bli middels negativ.

Samlet vurdering:

Samlet sett vil tiltaket ha liten-middels negativ konsekvens for naturmiljø og biologisk mangfold. Ingen kjente leveområder for rødlistede arter eller vernede og verneverdige områder vil bli negativt påvirket. Det er ingen vesentlig forskjell på konsekvensene for de alternative traseene Rute A og Rute B ved framføringen av rørledningen til Mongstad. En løsning der rørledningen legges i tunnel gjennom Litlås fjellet vil heller ikke påvirke konsekvensvurderingene ettersom det ikke er registrert noen sårbare områder eller forekomster her.

4.3 Landskap

4.3.1 Status og verdi

Generell beskrivelse:

Hele influensområdet ligger i landskapsregionen "Kystbygdene på Vestlandet". I utredningsområdet kjennetegnes landskapet av en mosaikk bestående av landskapstypene ytre skjærgård, våg- og smalsundlandskap, bredere fjordløp og åpne fjordmunninger, kysthei og kystmyr.

I de ytre kystområdene møter både skjær, holmer og øyer storhavet. I ly av de ytre holmene er det imidlertid et mylder av ulike våger, sund og småfjorder som til sammen danner en indre lei med mange ferdselsmuligheter, særlig for småbåter. Små avstander mellom landskaper med ulike visuelle inntrykk gjør at kystområdene er attraktive for båtferdsel, rekreasjon og friluftsliv.

I tillegg til de sjøvendte områdene har regionen også store landareal uten visuell kontakt med sjøen. Tidligere ga et skogløst og lyngheidominert vegetasjonsbilde disse områdene en helt særpreget og åpen landskapskarakter, og som bl.a. stod i skarp kontrast til fjordregionenes mer skogkledde fjordsider. I dag er mye av regionens tidligere åpne heiområder skogkledt på grunn av gjengroing og skogplanting. I dette nakne og engang så treløse landskapet har menneskenes bosetninger vokst fram etter to hovedmønstre, fiske og jordbruk. I jordbruksdistriktene ligger hus og enkeltgårder spredt i det dyrkede området fra sjøen og oppover land, mens fiskeværerne ofte har tette husklynger, og har senere fått stedvis tettstedspreg. Flere steder har oljeindustrien tilført landskapet landbaserte anlegg og verksteder, med Mongstad som ett av de fremste.

Landskapet i utredningsområdet:

Området er preget av lave øyer og en variert skjærgård med spredt bosetning. Det meste av traseene og tiltaksområdene befinner seg i områder som først og fremst preges av en veksling mellom kystmyr, lynghei, jordbruksområder, skog og spredt bebyggelse. De største jordbruksområdene befinner seg på Hopland på Fosnøyna. Variert teigstruktur (del av en eiendom som ligger adskilt fra resten av eiendommen) og arealbruk gir landskapet et preg av lappeteippe (Figur 4-5).

Granplantefelt preger mange steder en så stor del av landskapsbildet at de opptre som en vesentlig del av helhetsinntrykket (Figur 4-5). Likevel vil plantefeltene flere steder oppfattes som markerte brudd, der de står inn mot de åpne kystmyrene, eller som enkeltstående tette felt i skillet mellom beitemark og jordbruksflater. Myr og kystlynghei dominerer ennå landskapet, men betydelige arealer av disse naturtypene er i dag utnyttet til oppdyrking, innmarksbeite eller skog. Mange av de gjenværende myr- og heiområdene er dessuten preget av gjengroing på grunn av lavt beitepress og få lyngheier er intakte.

Deler av traséområdet på land er preget av en rekke store og små tekniske inngrep (kraftlinjer og veier) og det er ikke inngrepsfrie arealer tilbake i det aktuelle landskapsavsnittet. Industriområdet Mongstad er et dominerende landskapselement øst i utredningsområdet (Figur 4-5). Likevel er det betydelige strekninger som er lite preget av inngrep og skogplanting, som mellom Hopland og Solvang (se Figur 4-3).



Figur 4-5 T.v: Stor kontrast mellom lyngdekt fastmark, fulldyrka grasmark og små skogteiger i tiltaksområde 1. T.h.: Overflatedyrka beitemark i et bølgende landskap ned mot Bergsvikhamn og landfall, hvor et større granplantefelt dominerer og stenger for utsynet (Foto Ecofact).



Figur 4-6 Fra eksisterende tipp-/deponiområde nær industristedet Mongstad. Traseen passerer det lille skogholtet til venstre før lukket industriområde. Fensfjorden i bakgrunnen (Foto Ecofact).

Verdivurdering:

De største landskapsverdiene er i vest, langs landtraseen over Fosnøyna. Her krysser traseen gjennom et variert natur- og kulturlandskap med noe vekslende småformer og bølgende terrengformer. Lokalt dominerer tette granplantefelt. Gran hører ikke naturlig hjemme i vestlandslandskapet, og virker ofte fremmed i landskapsbildet. Tekniske inngrep, som kraftledninger, og noe gjengroingspreget utmark reduserer også de visuelle kvalitetene stedvis. Generelt sett representerer landskapet langs traseen på Fosnøyna likevel områder med visuelle kvaliteter som er typiske og representative for området (middels verdi). Landskapet i tiltaksområdene på Fosnøyna er vanlig forekommende og det er ikke funnet spesielle landskapsverdier sett i regional og lokal sammenheng (liten-middels verdi).

Fra den østlige tunnelåpningen og videre til Mongstad går traseen gjennom utmarksområder der store, tette plantefelt bryter med det tradisjonelle kystlandskapet og skaper ugjennomtrengelige visuelle barrierer. Den siste strekning inn til Mongstad krysser traseen arealer som er preget av inngrep (tipp- og deponiområde). Landskapet her er imidlertid mer åpent og det er til dels vidt utsyn over fjorden. Tekniske inngrep, skogplantefelt og industri bidrar imidlertid til reduserte visuelle kvaliteter. Landskapet er vanlig forekommende og det er ikke funnet spesielle landskapsverdier sett i regional og lokal sammenheng (liten-middels verdi).

4.3.2 Vurdering av omfang og konsekvens

Visuell påvirkning av landskapets karakter vil bli størst i anleggsfasen, under selve arbeidsperioden, i tiden før traseene er revegetert og i perioden da ett eller flere av tiltaksområdene benyttes for mellomlagring av tunnelmasser.

Kortvarige anleggsaktiviteter vil virke forstyrrende og negativt for landskapsopplevelsen, særlig ved gårds- og bygningsmiljø og kulturlandskap på Hopland. Midlertidig deponering av masser i tiltaksområde 1 vil være godt synlig fra fv.565 (Austrheimsvegen), og vil dermed prege landskapsbildet og landskapsopplevelsen negativt. Fra øvrige tiltaksområder vil inngrepene i svært liten grad være synlige fra omgivelsene rundt, grunnet områdets flate topografi og omgivende skog som vil skjerme landskapsbildet og landskapsopplevelsen i nærområdene vil derfor i liten grad bli negativt påvirket.

I utgangspunktet skal alle eksisterende areal typer tilbakeføres med stedegen vegetasjon langs hele traseen. Det vil imidlertid være behov for et 10 meter bredt permanent ryddebelte over rørtraseen hvor det ikke tillates høye trær (> 1,5 m). Dette kan føre til at strekninger langs traseen kan framstå som et mer eller mindre etablert ryddebelte. Skogen er imidlertid generelt glissen langs traseen og den visuelle effekten av dette er vurdert som liten.

Etter avsluttet anleggsarbeid vil det i den tilbakeførte rørtraseen, i henhold til myndighetskrav, monteres varselskilt som skal angi rørledningens plassering. Skiltene vil plasseres så tett at hvert skilt skal være synlig fra forrige og neste skilt. Skiltene vil være i ca. A4 størrelse, med gul farge. Skiltene vil ikke være dominerende i landskapsbildet, men vil likevel i kombinasjon med ryddebeltet kunne bidra til en visuell effekt gjennom landskapet. Dette gjelder særlig i de mer åpne jordbruksområdene sentralt på Hopland, der nærhet til bosetning og ferdsel gjør at skiltene vil være eksponert for omgivelsene. I tillegg vil det monteres 4-5 metallskap for kontroll av det katodiske (eventuelt anodiske) korrosjonsbeskyttelsessystemet av rørledningen langs traseen. Ved tunnelåpningene vil det være en tunnelportal av betong, der åpningen er lukket av store ståldører. Det vil være en sikringszone i en radius på maksimalt 100 meter rundt tunnelåpningene.

I en overgangsperiode, fram til berørte områder er ferdig revegetert og har grodd til, vil rørledningstrasé og tiltaksområder fremstå som sår i landskapet.

Samlet sett vurderes inngrepene likevel å gi begrensede varige, visuelle virkninger for landskapsbildet etter en kortere periode med revegetering som typisk kan være 3-5 år i utmark. Dette forutsetter god oppfølging gjennom handlingsplan for tilbakeføring av landskap og revegetering. Til dette kommer også at store deler av områdene traseen passerer gjennom har en oppstykket og lite åpen karakter, der det er forholdsvis få som ferdes, og det generelt er lite innsyn utenfra. Dette bidrar til å redusere virkningene i et noe overordnet perspektiv. Tiltakets utforming vil dermed stort sett være tilpasset omgivelsene, og vil ha lite negativt omfang og liten negativ konsekvens.

De landskapsmessige konsekvensene for traséalternativ Rute A og B er like. En løsning der oljerørledningen legges i tunnel gjennom Litlås fjellet vil redusere de visuelle inngrepene (rydding av skog) her.

4.4 Kulturminner

4.4.1 Innledning

Kulturminneloven definerer kulturminner som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Med kulturmiljøer menes områder hvor kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng.

Kulturminner som er eldre enn reformasjonen (1537) er iht. kulturminneloven automatisk fredet, og kalles derfor automatisk fredete kulturminner, eventuelt fornminner. Etterreformatorisk tid (etter 1537) kalles generelt for nyere tid, og kulturminner fra denne perioden for nyere tids kulturminner. Slike kulturminner er, med unntak av hus fra perioden 1537-1650, ikke automatisk fredet og har ikke et formelt vern.

SEFRAK er en landsomfattende registrering av faste kulturminner som startet i 1974-75. Registeret omfatter i hovedsak stående bygninger (med unntak av kirker), men også en del ruiner etter bygninger oppført før 1900, i noen tilfeller også fram til 1940. Såkalte SEFRAK-bygninger er ikke fredete, men for å redusere et videre ukontrollert tap av vår eldste bygningsarv er kommunene pålagt meldeplikt ved rivning/vesentlig endring av ikke fredet byggverk eller anlegg oppført før 1850.

4.4.2 Status og verdi

Generell beskrivelse:

Nordhordland har en lang kultur- og bosettingshistorie som strekker seg 10000 år tilbake i tid. Registreringer og utgravninger av arkeologiske kulturminner ved Fosnstraumen, like ved der brua går i dag, har avdekket 63 funnsteder fra steinalderen, fordelt på Fosnøy og Radøy. Noen har vært det arkeologene kaller basis-boplasser, andre har tjent til korttidsopphold, andre har ikke vært boplasser, men vært benyttet til annet bruk. Trolig var det rike fiskeforekomster i farvannene som trakk folk til stedet. Bruken av disse funnstedene strekker seg over minst 5000 år, fra 10000 år tilbake og framover gjennom hele steinalderen. Landskapet var den gang bevokst med skog.

For omlag 6000 år siden dukket de første jordbrukerne opp i Nordhordland. Det tok likevel lang tid før jordbruket fikk betydning. Gårdene hadde, som i dag, et tun med bygninger og dyrka innmark omkring. Rundt innmarka gikk et solid steingjerde (kalt 'bøgarden' i Austrheim) mot utmarka. Austrheim og Hopland er trolig de eldste gårdene i Austrheim.

Det var bonden som brente skogen for å få beitemark til sine husdyr, og skogen kom ikke opp igjen. For 4000 år siden begynte lyngheiene å bre seg på Krossøy. 2000 år seinere ble en stadig større del av landskapet i Austrheim lynghei; en ny driftsform med intensivt beitebruk ble tatt i bruk.

For et halvt hundreår siden var Austrheim skogløs, og sauene beitet, ikke minst om vinter, vår og høst. I dag er sauene færre, og de fores inne i større grad. Lyngheiene gror igjen, og skogdekningen brer seg i landskapet.

Kulturminner og kulturmiljø i utredningsområdet:

Kulturminner og kulturmiljø langs landtraseen (bredde på 200 meter) og tiltaksområdene er kartlagt m.h.t. direkte og indirekte virkninger. Det er tidligere kun registrert en lokalitet for automatisk fredete kulturminner i dette området. Dette gjelder et funnsted som ligger sentralt i gårdsmiljøet på Hopland på Fosnøyna. Her er det funnet 26 flintskiver (Figur 4-7), sannsynligvis lagt ned som offer (rituelt-kultisk) 4400-3800 år før nåtid, dvs. i slutten av yngre steinalder. Funnstedet ligger ca. 90 m nord for rørledningstraseen. Lokaliteten har status uavklart, dvs. at det i dag ikke er avklart hvorvidt det fremdeles kan være rester etter et automatisk fredet kulturminne på stedet. Lokaliteten kan ikke knyttes til en synlig kontekst på funnstedet, som i dag er dyrket mark (liten–middels verdi).

Ved overgangen mellom dyrka mark og utmark øst for Hopland ligger det noe rydningsstein fra nyere tid. Ikke langt unna står to nesten felleferdige utmarksbygg som trolig kan dateres til slutten av 1800-tallet eller begynnelsen av 1900-tallet (Figur 4-7). Byggene har forseggjorte grunnmurer og sidevegger i tørrmur, men har begrenset kulturhistorisk/arkitektonisk betydning (liten verdi).

Videre finnes 22 SEFRAK-registrerte bygninger på Hopland, hovedsakelig bestående av våningshus, løer og andre uthus. De fleste bygningene dateres til første del av 1900-tallet, kun fire er fra 1800-tallet, hvorav en jordkjeller er fra slutten av århundret. Bygningene inngår i en større sammenheng hvor også landskapsbildet er en betydelig og viktig ramme (middels verdi).

Innenfor buffersonen langs traséalternativ A inn til Mongstad er det 8 SEFRAK-registrerte bygninger og ruiner, derav våningshus, løe, eldhus og potetkjeller. Alder alene tilsier at stående bygninger trolig ikke har særlig stor bevarings- eller verneverdi. Bygningene inngår likevel i en sammenheng med en viss tidsdybde og autentisitet, men nærhet til granplantefelt reduserer den samlede miljøverdien (midlertidig). Bygningene vurderes å ha liten-middels verdi.

Langs alternativ B er det kun ett registrert SEFRAK-objekt, et våningshus fra slutten av 1900-tallet (liten verdi).

Det er ingen registrerte kulturminner innenfor tiltaksområdene, men ved Svehaugen like øst for tiltaksområde 1 ble det imidlertid påvist tre rydningsrøyser og et gardfar fra nyere tid, vurdert til liten verdi (Figur 4-7). Samlet sett har utredningsområdet liten-middels verdi for kulturminner.



Figur 4-7 Øverst t.v.: De 26 flintskivene funnet på Hopland (www.unimus.no). **Øverst t.h.:** Steingarden ved Svehaugen. **Nederst:** De to utmarksbygningene i Hoplandsmarka (foto Ecofact).

Med bakgrunn i undersøkelsesplikten etter kulturminneloven pågår det nå undersøkelser etter kulturminner som ikke er kjent. Arkeologer har undersøkt landtraseen med unntak av enkelte beiteområder og landbruksområder som vil bli undersøkt senere i høst. Så langt er det ikke avdekket nye funn av automatisk fredet kulturminner. Oppsummert er det ikke registrert spesielt verdifulle kulturminner eller kulturmiljø i utredningsområdet, og samlet sett vurderes kulturminner og kulturmiljø i området å ha liten–middels verdi.

4.4.3 Vurdering av omfang og konsekvens

Under anleggsfasen vil menneskelig aktivitet, støy og visuelle virkninger fra maskiner kunne virke forstyrrende i forhold til opplevelsen av kulturmiljø og kulturlandskap. Dette er midlertidige virkninger som vurderes å ha ubetydelig konsekvens.

Funnstedet for flintskivene på Hopland ligger på såpass god avstand fra traseen, at dette og eventuelle andre rester etter dette konkrete kulturminnet ikke vil bli berørt.

Steingarden ved Svehaugen ligger kun ca. 10 meter fra plangrensa for tiltaksområde 1, og de tre påviste rydningsrøysene mellom 45 – 90 meter fra. Eventuell deponering av masser i dette tiltaksområdet vil imidlertid ikke ha lang varighet, og området skal tilbakeføres til landbruks-, natur-og friluftsområde. Dette vil kunne medføre en liten endring av kulturminnenes plassering i det historiske landskapet. Den historiske lesbarheten vil imidlertid ikke endres i særlig stor grad.

Ingen SEFRAK-registrerte bygninger eller ruiner vil bli direkte berørt av traseen. Der traseen passerer SEFRAK-bygg er det vesentlig dyrket mark, og igjenfylling og revegetering vil medføre at traseen blir tilbakeført til det opprinnelige uten synlige spor over markflaten.

Samlet sett vurderes tiltaket ikke å medføre noen direkte eller nevneverdige indirekte virkninger for kjente kulturminner, og vil dermed ha ubetydelig konsekvens uavhengig av alternative løsninger.

4.5 Friluftsliv

4.5.1 Status og verdi

Langs rørledningstraseen og de planlagte tiltaksområdene er det få områder som er tilrettelagt for friluftsliv. Det er ingen merkede stier eller turområder i eller ved tiltaksområdene på Fosnøyna eller ved tiltaksområdet ved Mongstad.

Landfallsområdet vil derimot berøre et regionalt friluftsområde som dekker sjøarealene på vestsiden av Fosnøyna, og de alternative rørledningstraseene inn til Mongstad vil gå gjennom et turområde på Litlås fjellet. I tillegg er det to regionalt viktige friluftsområder, Hoplandskvernene og Austrheim syd, som ligger tett opp mot de planlagte tiltakene og kan bli indirekte berørt. Disse områdene er vist på kart i Figur 4-8 og gitt en kortfattet beskrivelse nedenfor.

Hoplandsosen er et stort friluftsområde som omfatter sjø og strandområder vest for Fosnøyna. Det er strandsonen som er fremhevet og vurdert som den viktige delen av friluftsområdet. Området er vurdert som viktig ut fra bruk, egnethet, opplevelse, tilgjengelighet m.m. Bergsvikhamn (se fig.2.3), hvor rørledningen har landfall ligger i Hoplandsosen friluftsområde. Dette er en beskyttet vik med brygge og kaianlegg av lødd stein hvor det er mulig å legge til litt større båter. Berget går relativt bratt ned til sjøen i det meste av Bergsvikhamn og granskog går tett inntil sjøkanten slik at området er lite tilgjengelig fra landsiden. Viken er fin og beskyttet, men er ikke spesielt tilrettelagt for friluftsliv. Bergsvikhamn brukes en del av lokalbefolkningen (middels verdi).

Litlås fjellet er Austrheim kommunes høyeste punkt med sine 109 moh. og ligger lengst øst i kommunen på grensa til Lindås kommune. Det er merket en rundtur rundt Litlås fjellet og opp til toppen. Turen tar ca. 2 timer. Litlås fjellet turområde er en skogkledd kulle med mye plantet sitkagran, men også med noen åpne myrområder i vest mot Mongstad. I området finnes det et krigsminnesmerke fra 1. verdenskrig - tuftene etter ei hytte er fortsatt synlige. Denne ble også brukt under 2. verdenskrig. Turen kan forlenges og fortsette inn i Lindås kommune. Friluftsområdet har historisk interessante elementer, men har begrenset med tilrettelegging og opplevelseskvaliteter. En viss symbolverdi kan en kanskje si det finnes på grunn av kommunens høyeste punkt og minnene fra 1. verdenskrig. Området er vurdert å ha mest lokal verdi for friluftsliv (liten–middels verdi).



Figur 4-8 Friluftsområder i influensområdet på land

Hoplandskverven ligger 200-300 meter sør for rørtraseen øst for Hopland. Dette regionale friluftsområdet er et område med merkede stier som går over myr- og skogområder. Området er lett tilgjengelig fra flere kanter, og er vurdert å være særlig godt egnet til friluftsliv (middels verdi).

"Austrheim sjø – syd" (Figur 4-8), som strekker seg inn i Førlandsvågen, er et regionalt friluftsområde som omfatter sjø- og strandområder, hvor strandsonen er den viktige delen. Friluftsområdet er framfor alt av lokal verdi og gis derfor liten verdi i denne sammenheng.

Samlet sett gis utredningsområdet liten-middels verdi for friluftsliv. De viktigste friluftsområdene er Hoplandsosen og Hoplandskverven, som vurderes å ha middels verdi for friluftsliv.

4.5.2 Vurdering av omfang og konsekvens

I anleggsfasen vil friluftslivet i nærmiljøet og de tilrettelagte friluftsområdene kunne bli midlertidig påvirket av støy, visuell forstyrrelse og landskapsinngrep. Dette vil gjøre områdene mindre attraktive for bruk i anleggsperioden.

Det forventes at friluftsområdet ved Bergsvikhamn og Hoplandsosen kan brukes slik som i dag også i fremtiden, med unntak av at det sannsynligvis vil komme et forbud mot å ankre opp der rørledningen går i land. Noe skog må hogges ut like etter landfall, men dette vurderes ikke å påvirke friluftsliv knyttet til sjø og strand.

Både traséalternativ Rute A og B vil krysse flere av stiene i turområdet ved Littåsfjellet, og i en avgrenset periode kan dette endre bruksmulighetene i friluftsområdet i anleggsperioden. I driftsfasen vil bruksmulighetene være som før inngrepet.

Friluftsområdet ved Hoplandskvernene ligger på det nærmeste 250 m fra områder som blir berørt av tiltaket. Hovedstiene i området ligger i enda lenger avstand fra anleggsområdene. Bortsett fra evt. ulemper i anleggsfasen vil tiltaket ha svært begrenset innvirkning på dette friluftsområdet. Det samme gjelder for friluftsområdet "Austrheim sjø-syd" som ligger på en avstand på ca. 450 m fra rørledningstraseen.

I driftsfasen vil bruksmulighetene eller områdenes attraktivitet ikke bli endret (intet omfang) og konsekvensene for friluftsliv vurderes å bli ubetydelige.

4.6 Avbøtende tiltak

Generelt skal miljøet tilbakeføres mest mulig likt slik det var før tiltaket. Avvik fra dette for å oppnå en positiv effekt for enkelte av temaene skal generelt avtales med den aktuelle kommune og grunneier og andre interessegrupper. Dette kan inkludere rydding av skog og anlegg av turstier ved behov.

Ingen kjente automatisk fredete eller nyere tids kulturminner er i konflikt med den planlagte traseen for rørledning fra landfall til Mongstad, eller de planlagte tiltaksområdene. Det er derfor ikke identifisert behov for avbøtende tiltak.

Dersom senere undersøkelser etter § 9 i kulturminneloven skulle avdekke at rørledningstraseen eller tiltaksområder er i konflikt med automatisk fredede kulturminner vil avbøtende tiltak iverksettes. Dette kan inkludere å justere traseen hvis mulig, eller å snevre inn tilgjengelig arbeidskorridor for anleggs-entreprenøren kombinert med fysisk avsperring av kulturminnet. Operatøren vil ha en fortsatt konstruktiv dialog med kulturminnemyndigheten for å unngå konflikt med kulturminner. Ved Svåhaugen utenfor tiltaksområde 1 er det et nyere tids kulturminne som ikke er fredet. Operatøren vil i samarbeid med anleggsentreprenør prøve å planlegge anleggsaktivitetene slik at det oppnås en avstand som medfører at disse ikke virker unødig visuelt skjemmende på kulturmiljøet.

4.7 Oppsummering av konsekvens og tiltak

En sammenstilling av konsekvensvurderingene for arealbeslag og fysiske inngrep for naturmiljø og kulturminner på land er oppsummert i Tabell 4-3. Samlet sett er det vurdert at de planlagte aktivitetene ikke vil medføre vesentlige negative konsekvenser. Største konsekvenser er identifisert i anleggsfasen, hvor virkningene er begrenset i tid.

Tabell 4-3 Sammenstilling av konsekvenser knyttet til arealbeslag og fysiske inngrep på land

Tema	Verdi	Omfang	Konsekvens
Naturmiljø og biologisk mangfold	Liten–stor	Liten-middels negativ	Liten–middels negativ
Landskap	Liten–middels	Liten negativ	Liten negativ
Friluftsliv	Liten-middels	Lite–middels negativt	Ubetydelig–middels negativ (drift: Intet/ubetydelig)
Kulturminner	Liten-middels	Ubetydelig-Intet	Ubetydelig

Generelt skal anleggsaktivitetene planlegges slik at miljøkonsekvenser minimeres, og naturmiljø og landskap skal tilbakeføres mest mulig likt slik det var før tiltaket. Plan for tilbakeføring vil bli utarbeidet i nært samarbeid med kommunene.

I den videre planleggingen vil det tas spesielt hensyn til følgende områder:

- Naturtyper; dammer, eldre trær og beitemark
- Landskapsopplevelser der anleggsaktivitetene er godt synlige
- Hekke og yngleperioder for fugl og hjort
- Førlandsvassdraget med sjørret
- Regionalt friluftsområde ved Hoplandsosen

5 Planlagte utslipp og avfallshåndtering

I dette kapittelet beskrives planlagte utslipp og avfallshåndtering for anleggsperioden og normal drift samt eventuell miljøpåvirkning knyttet til disse utslippene.

5.1 Planlagte utslipp til luft

Utbygging og drift av eksportløsningene for olje og gass fra Johan Sverdrup feltet vil medføre utslipp til luft, hovedsakelig fra anleggs- og installasjonsfasen. I driftsfasen vil det benyttes eksportpumper på stigerørplattformen for transport av olje og gass. Pumpene vil drives med kraft fra land, og omtales i egen konsekvensutredning for Johan Sverdrup.

I anleggsfasen vil det komme utslipp til luft fra marine operasjoner ved forbrenning av drivstoff. Utslipp vil primært foregå langs den planlagte ruten og pågå over en relativ kort periode. Ved forbrenning av drivstoff vil hovedsakelig det være utslipp av følgende:

- Nitrogenoksider (NO_x).
- Svoveloksider (SO_x).
- Karbonoksid (CO) og karbondioksid (CO₂).
- Partikler.

Utslippene vil være avhengig av hvilke fartøy som kontraheres for å utføre arbeidet. Anleggsaktiviteter i sjø vil skje innenfor et ECA-område (emission control area) hvor norske myndigheter stiller strenge krav til utslipp av luft fra fartøy basert på internasjonalt regelverk. Fra 2015 vil krav om utslipp av SO_x skjerpes ytterligere fra 1 til 0,1 % og medføre at fartøyene må benytte renere drivstoff som diesel eller gass, eller rense eksosen gjennom såkalte «scrubbere». Et konservativt anslag av drivstoff-forbruk er vurdert til å kunne bli i størrelsesorden 14 000 m³. I tillegg er det anslått et forbruk på omlag 50 m³ helikopterdrivstoff.

I anleggsfasen vil det være utslipp til luft fra generell anleggs- og transportvirksomhet knyttet til etablering av rørledningstraseen over land og driving av tunnelen, inkludert boring, sprengning, utgravning, transport og håndtering av jord- og steinmasser, transport og håndtering av rørlengder. Utslippene vil skje som følge av forbrenning av diesel i anleggsmaskiner. Det er foreløpig anslått et samlet forbruk av diesel i størrelsesorden 5 000 m³ i forbindelse med anleggsarbeidene på land.

Ved driving av tunell vil bruk av sprengstoff medføre utslipp av nitrøse gasser, som NO_x og NH₃. Det er foreløpig anslått et behov for sprengstoff i størrelsesorden 350 tonn i anleggsperioden på land. Det er foreløpig beregnet at sprengningsarbeidet for landrørtraseen vil medføre et utslipp av ca. 100 tonn NH₃ fordelt over hele anleggsperioden. Utslipp av ammoniakk fra anleggsdriften vurderes å utgjøre en liten økning av utslippene sammenlignet med de samlede utslippene fra landbruksaktiviteten i Austrheim kommune.

Utslipp til luft som følge av modifikasjoner på Mongstad terminalen vil være små. Det vil være noe bruk av anleggsmaskiner og mobilkraner i forbindelse med utvidelse av areal for mottaksarrangement og innløfting av nytt utstyr og rørmanifold.

De samlede prognoser for utslipp til luft fra anlegg og installasjon av eksportløsningene for olje og gass (2016-2019) i hele utbyggingsfasen er oppsummert i Tabell 5-1 under. Utslipp av NO_x og SO_x i hele utbyggingsperioden kan utgjøre oppimot 4-5% av det totale utslippet petroleumsvirksomheten ga i 2013. Mens utslipp av CO₂ for utbyggingen kan utgjøre oppimot 0,4 %.

Tabell 5-1 Foreløpige estimerte utslipp til luft i forbindelse med utbygging av Johan Sverdrup eksportløsninger (2016-2019) samlede utslipp i 2013 for hhv. Petroleumsvirksomhet i Norge og totale utslipp i Norge (ref. NOROG /11/)

Rørledning	Utslipp til luft, tonn		
	CO ₂	NO _x	SO _x
Utbygging av Johan Sverdrup eksportløsninger (2016-2019)	53 000	1 700	47
Norsk petroleumsvirksomhet (2013)	12300000	50969	915
Totale utslipp i Norge (2013)	52800000	162000	17000

Mongstadorrådet, inklusive Mongstad terminal forsynes delvis eksternt med elektrisk kraft fra kraftnettet, og delvis fra kraftvarmeverket Energiverk Mongstad. Kraft planlegges tatt fra strømmettet internt på Mongstad. Økningen i strømforbruk på terminalen som følge av ilandføringen av nye oljevolum er foreløpig beregnet til å utgjøre i størrelsesorden 200 000 kWh/år, noe som vurderes å utgjøre en marginal endring i forhold til dagens situasjon. Etterhvert som olje fra Johan Sverdrup erstatter volumer fra andre oljefelt som eksporterer til Mongstad terminal, forventes også kraftforbruket på terminalen å avta. De marginale endringer i kraftbehovet på Mongstad forventes ikke å medføre merkbare endringer når det gjelder sammensetning av kraftimporten eller utslippsforhold ved produksjonsstedet.

Den største kilden til nmVOC-utslipp fra olje- og gassvirksomheten er lagring og lasting av olje. Oljen fra Johan Sverdrup vil erstatte andre oljevolumer på terminalen og antall utskipninger vil være sammenlignbare med tidligere nivå. Med bakgrunn i dette forventes det ikke at utslipp av nmVOC utslipp vil øke sammenlignet med tidligere nivå.

5.2 Konsekvenser av utslipp til luft

Miljøeffektene av CO₂ og CH₄ er hovedsakelig knyttet til bidrag til drivhuseffekt og global oppvarming med klimaendringer, og vil ikke bli ytterligere beskrevet og drøftet her.

Utslipp av SO_x og NO_x kan bidra til:

- Forsuring av vassdrag og jordsmonn
- Overgjødsling som kan gi endringer i økosystemets sammensetning av arter
- Redusert luftkvalitet

Forholdsvis fordeling av utslipp mellom sjørørtraseer og landrørtrase er vist i Tabell 5-2.

Tabell 5-2 Fordeling av utslipp til luft mellom forskjellige rørstrekninger, %-vis andel

Rørledning	CO ₂	NO _x	SO _x
Gassrørledning	20	10	20
Oljerørledning, sjø	60	30	60
Oljerørledning, land	20	60	20
Sum i %	100	100	100

Johan Sverdrup ligger med avstand på ca. 150 km til land. Utslippsmengdene relatert til de marine operasjonene knyttet til anlegg og installasjon av rørledningene i sjø vurderes å være relativt små og i all hovedsak langt fra land. Som følge av dette vurderes utslippene til luft å ikke medføre merkbare miljøeffekter.

Anlegg av oljerørledningen over land representerer omlag 60% av de totale NO_x utslippene, mens landrørtraseen står for vel 20% av utslippene av henholdsvis CO₂, nmVOC og SO₂. Årsaken til den høyere andelen av NO_x utslipp på land, er at det også dannes NO_x i tillegg til NH₃ ved sprengning av rørtrasé og tunnel.

Utslippene fra anleggsvirksomheten på land vil være spredt langs en langstrakt korridor med gode sprednings- og fortynningsforhold. Som følge av dette antas det at avsetningsmønsteret for nitrogen ikke vil endres vesentlig som følge av de midlertidig økte NO_x utslippene. Som følge av dette vurderes utslippene fra anlegg av landrøret til Mongstad ikke å medføre vesentlige negative miljømessige konsekvenser.

5.3 Planlagte utslipp til sjø

Det er kun i anleggs og installasjonsfasen at utslipp til sjø er planlagt. Følgende utslippskilder er identifisert:

- Utslipp fra marine operasjoner under anleggsfasen
- Utslipp fra klargjøring av rørledninger

I anleggsfasen vil det være utslipp til sjø fra marine operasjoner ved installasjon av steinfyllinger, rørledninger og andre strukturer. Det vil i kontraktene med leverandørene settes strenge krav til planer, beredskap og tiltak for å unngå uønskede hendelser med miljøfarlige utslipp som resultat.

I forbindelse med klargjøring og tilkopling av rørledninger vil det bli utslipp av kjemikalieholdig vann som benyttes for å hindre bakterie- og algevekst i rørledningene, innvendig korrosjon samt av fargestoffer som benyttes for søk etter lekkasjer under trykktesting. Rørledningene fylles med sjøvann for å muliggjøre sammenkopling på havbunnen og hydrostatisk trykktesting av systemet.

Etter at oljerørledningen i sjø er ferdig lagt i 2018, vil den fylles med kjemikaliebehandlet sjøvann (ca. 150 000 m³) for trykktesting og preserveres for lagring fram til oppkobling mot stigerørsplattformen og Mongstad terminal like før produksjonsstart sent i 2019. Det vil benyttes biocid for å unngå uønsket bakterie- og algevekst, samt oksygenfjerner for å unngå oksygenindusert korrosjon. For å ivareta et preserveringsbehov for rørledningen vil kjemikaliedoseringen måtte ta høyde for inntil 2 års preservering. Dette medfører at det kan bli benyttet en kjemikaliekonsentrasjon på omlag 500 ppm. Dette vil føre til utslipp av omlag 75 m³ kjemikalier i vann ved vanntømming før oppstart.

Oljerørledningen på land vil fylles med ubehandlet sjøvann for trykktesting, og deretter vanntømmes for preservering. Det ubehandlede sjøvannet vil enten slippes ut i sjø ved Mongstad eller ved landfall.

Det vurderes alternativer for fylling av olje i oljerørledningen, enten å fylle fra Mongstad terminal eller ved introduksjon av Johan Sverdrup olje ved produksjonsstart. Uavhengig av valgt løsning for fylling av olje så vil alt utslipp av kjemikalieholdig vann skje ved Johan Sverdrup feltet.

På oljerørledningen vil det være montert en avstengningsventil før rørledningen forlater stigerørsplattformen. Det vil ikke være ventiler på oljerørledningen nedstrøms stigerørsplattformen som krever betjening under driftsfasen. Det vil følgelig ikke være planlagte utslipp til sjø fra drift av rørledningen.

Etter at gassrørledningen er ferdig lagt sommeren 2018, vil den fylles med kjemikaliebehandlet sjøvann (ca. 20 000 m³) for trykktesting og preservering for lagring fram til oppkobling mot stigerørsplattformen og PLEM ved Statpipe like før produksjonsstart. Det vil benyttes biocid for å unngå uønsket bakterie- og algevekst, samt oksygenfjerner for å unngå oksygenindusert korrosjon. For å ivareta et preserveringsbehov for rørledningen, vil kjemikaliedoseringen måtte ta høyde for inntil 2 års preservering. Dette medfører at det kan bli benyttet en kjemikaliekonsentrasjon på omlag 500 ppm. Dette vil føre til utslipp av omlag 20 m³ kjemikalier ved vanntømming før oppstart. Gass fra Statpipe vil benyttes til å presse det kjemikaliebehandlede sjøvannet mot Johan Sverdrup hvor det vil slippes ut til sjø.

På gassrørledningen vil det innenfor sikkerhetssonen rundt feltsenteret være installert en avstengningsventil (SSIV – Subsea Isolation Valve) på sjøbunnen for å beskytte stigerørsplattformen ved eventuelt bortfall av eksporttrykk. Denne ventilen vil trolig være hydraulisk operert med tilknytning til plattformen gjennom en kontrollkabel. Det planlegges bruk av et lukket hydraulisk system uten utslipp til sjø av hydraulikkvæske. Ventiler på PLEM-strukturen ved påkoblingspunktet til Statpipe rørledningen vil være ROV opererte, uten bruk av hydrauliske systemer. Det vil følgelig ikke være planlagte utslipp til sjø fra drift av gassrørledningen.

5.4 Konsekvenser av utslipp til sjø

Utslipp av sanitærløpsvann og oppmalt matavfall fra fartøyer i forbindelse med de marine operasjonene under installasjon av rørledningene vurderes ikke å ville medføre konsekvenser.

Under klargjøring av rørledningene planlegges det å benytte kjemikalier som er miljøklassifisert som grønne (PLONOR) og gule (miljøakseptable). Utslipp av kjemikalieholdig vann fra klargjøring av rørledningene planlegges å skje ved Johan Sverdrup feltet, like før produksjonsstart. Utslippene vil skje med en jevn rate over noen dager og vil oppnå en rask fortykning i vannmassene. Johan Sverdrup er lokalisert et stykke nord for det store gytefeltet for makrell som er identifisert som særlig verdifullt område (jamfør Figur 6-1). Havstrømmene i området har i hovedsak en sørgående retning, noe som medfører at en stor andel yngel vil befinne seg sør for Johan Sverdrup.

Silda gyter i september (ref. Tabell 6-1), men gyteområdene ligger like øst for Storbritannia, og eggene ligger på bunnen fram til klekking. Utslipp fra klargjøring av rørledningene vil skje så seint på høsten at det ikke forventes forekomst av sårbar fiskeyngel i området, og det vurderes at utslippet ikke medfører effekter for rekrutteringen til fiskebestandene i området. Utslipp fra klargjøring av rørledningene vurderes kun å gi marginale til ubetydelige effekter lokalt ved utslippspunktet i et kortere tidsrom sent i 2019. En nærmere beskrivelse av utslipp i forbindelse med klargjøring av rørledningene vil bli gitt i søknad om utslippstillatelse for disse operasjonene.

5.5 Planlagte utslipp til land og ferskvann

Ved boring for sprengning og driving av tunnelen, vil det benyttes ferskvann. Tunnelvannet vil bli pumpet ut fra tunnelen. Dette vannet vil inneholde partikler og nitrogenforbindelser fra sprengningen, og fra eventuelle betongrester knyttet til sikringsarbeider i tunnelen. Uten spesielle tiltak vil tunnelvannet kunne medføre forurensning og tilslamming av nærliggende resipienter.

Det vil forekomme pumping av vann fra den åpne rørledningsgrøften. Det vil også forekomme avrenning fra anleggstrasé og øvrige anleggsområder som kan føre til tilslamming og misfarging av nærliggende vegetasjon, overflatevann og bekker.

Det vil stilles krav til anleggsentreprenør at det skal etableres gode ordninger for håndtering av tunnel- og sigevann med sedimentering av partikler for å redusere omfanget av tilslamming. Det vil også bli søkt om utslippstillatelse for midlertidig utslipp av sigevann.

5.6 Konsekvenser av utslipp til land og ferskvann

Konsekvensene av anleggsarbeidene langs både grøftetrasé og tunnelstrekningen vil bl.a. være utslipp av vann. Tillatelse til dette må innhentes fra miljømyndighetene. Det må også søkes om tillatelse til utfylling og etablering av massedeponi. For at miljøkonsekvensene skal bli minst mulig må det treffes tiltak mot forurensning, noe som må beskrives i utslipps- og utfyllingssøknadene.

Nærliggende terreng og vegetasjon, overflatevann og bekker som får avrenning fra anleggs- og utfyllingsarbeidene kan bli midlertidig tilslammet med blakking av vannet som resultat. Vannkvaliteten vil kunne bli midlertidig endret som følge av avrenningen. Gytebekker for fisk vil kunne bli tilslammet, med redusert gyting og rekruttering som resultat.

I driftsfasen vil det kunne forekomme noe sigevann med partikkelinnhold fra permanente massedeponier, særlig fra tiltaksområde 3 som skal opparbeides til framtidig næringsområde. Omfang av sigevannsproduksjon fra området i permanent situasjon vil være avhengig av hvordan deponiet utformes og opparbeides.

5.7 Avfallshåndtering

Det vil i forbindelse med fabrikkasjon, anlegg og installasjon av eksportørledningene inngås kontrakter med leverandører i forskjellige land. Det vil i de ulike kontraktene som inngås stilles krav om at leverandørene har etablerte system og rutiner for avfallshåndtering i henhold til nasjonalt og lokalt regelverk.

Fartøyer som benyttes under anlegg og installasjon av rørledningene vil ha egne system og rutiner for sortering av avfall ombord, med tanke på levering ved godkjente avfallsmottak på land.

Det er både kommunale og private avfallsselskap som opererer i Nordhordland, og som har godkjente mottakssystemer og henteordninger for alle typer avfall. For de aktuelle entreprenør- og anleggskontrakter som tildeles i forbindelse med arbeidene over land og på Mongstad, vil det stilles krav om å etablere avfallsordninger i samsvar med de lokale ordninger for avfallshåndtering. Det ventes ikke spesielle problemstillinger knyttet til avfall som vil oppstå i anleggsfasen.

Ved mottaksarrangementet på Mongstad terminal vil det ved drift av oljerørledningen og mottak av renseskraiper (pigger) genereres olje- og voksholdig avfall. Dette er farlig avfall og skal håndteres i samsvar med regelverkets krav. Avfallet fra drift av Johan Sverdrup oljerørledning vil ikke avvike vesentlig fra lignende avfall fra dagens drift av oljeterminalen, og vil inngå i de ordninger for sortering, pakking, merking, transport og håndtering av farlig avfall som er implementert på Mongstad terminal.

5.8 Konsekvenser av avfallshåndtering

Det vil bli stilt krav til leverandører, entreprenører og anleggseiere om at avfallet håndteres på en måte som gir minst mulig negative miljøeffekter, dvs. størst mulig grad av avfallsminimering, kildesortering, gjenbruk og gjenvinning, og i minst mulig grad deponering og unngå så mye som mulig at farlig avfall oppstår.

Håndtering av avfall under både anleggs- og driftsperioden vil baseres på de ordninger som er tilgjengelig i regionen, og vil håndteres av godkjente avfallsaktører i henhold til gjeldende regelverk. I driftsperioden vil avfallet omfattes av de ordninger som er etablert på Mongstad. Det forventes ingen spesielle problemstillinger eller konsekvenser knyttet til avfall og avfallshåndtering.

5.9 Avbøtende tiltak

Kraft til drift av utstyr for eksport av olje og gass fra Johan Sverdrup feltcenter planlegges levert fra strømmettet på land, og vil omfattes av egen konsekvensutredning. Utslippsreducerende tiltak på Johan Sverdrup inngår i konsekvensutredningen for feltutbyggingen, og vil ikke omtales nærmere i foreliggende utredning.

Mottak av olje og gass på henholdsvis Mongstad terminal og Kårstø vil bidra til å opprettholde drift ved disse mottaksanleggene. Økning av kraftbehovet på Mongstad fra nettet som følge av oljeimporten vurderes å være marginal i.f.t. dagens situasjon.

Ytterligere tiltak for reduksjon av utslipp til luft i forbindelse med anlegg av eksportørledningene vurderes ikke å være aktuelle.

Dersom det under driving av tunnel oppstår vannlekkasjer av betydning inn i tunnelen vil det gjennomføres relevante tiltak for sikring og tetting av tunnelen.

Det vil forekomme avrenning fra anleggstrasé og øvrige anleggsområder som kan føre til tilslamming og misfarging av lokale vannveier. Det vil stilles krav til anleggsentreprenør som velges at det skal etableres gode ordninger for håndtering av tunnel- og sigevann med sedimentering av partikler for å redusere omfanget av tilslamming. Det vil også søkes om utslippstillatelse for midlertidig utslipp av sigevann fra miljømyndighetene.

Dersom viktige gytebekker for sjørørret blir tilslammet, vil det vurderes å legge ut egnet gytegrus etter avsluttet anleggsarbeid.

Det finnes gode mottakssystemer for alle typer avfall i regionen. Håndteringen av avfall vil bli gjort av godkjente avfallsmottak og -behandlere, avhengig av hvilke aktører og tilbud som finnes på det tidspunktet anleggsarbeidene skal foregå. Basert på de ordninger som er etablert for håndtering av næringsavfall i regionen, vil det bli stilt krav til anleggsentreprenørens sortering og håndtering av avfall, inklusive farlig avfall.

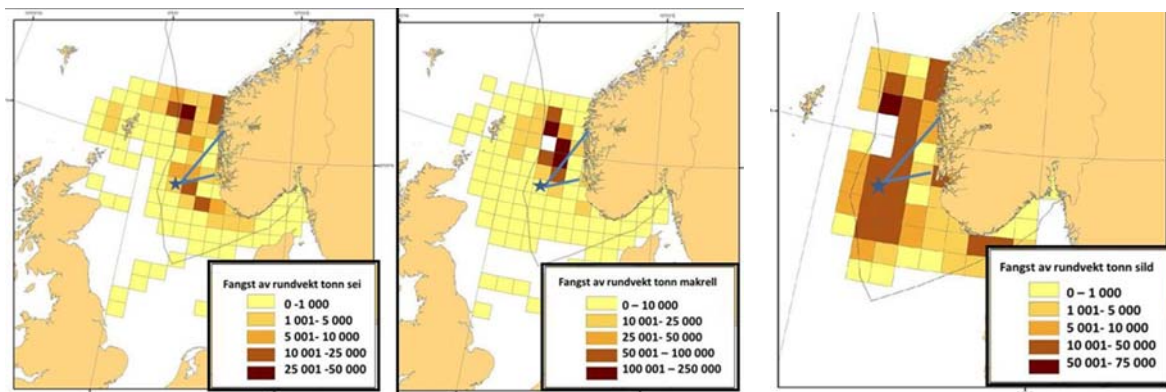
6 Fiskerier, skipstrafikk og andre næringer til havs – arealbeslag og fysiske inngrep

I dette kapittelet beskrives konsekvenser for fiskerier, akvakultur, skipsfart og mulig havvindpark som følge av arealbeslag og fysiske inngrep av det planlagte tiltaket med legging av olje- og gassrørledninger. Beskrivelse av næringene er i hovedsak basert på fagrapporter utarbeidet spesielt for dette prosjektet og det henvises til disse for nærmere informasjon og referanser:

- Fiskeri og akvakultur "Konsekvenser for fisk, fiskeri og akvakultur ved etablering av rørledninger fra Johan Sverdrup feltet" /3/. Fagrapporten bygger på informasjon fra skriftlige kilder, Fiskeridirektoratets kartverktøy og opplysninger innhentet fra Fiskarlaget Vest med medlemslag
- Skipstrafikk og havvind: Samfunnsmessige og samfunnsøkonomiske konsekvenser av eksportørledninger for olje og gass fra Johan Sverdrup-feltet /8/

6.1 Fiskerier

Begge rørledningstraseene krysser Norskerenna som utgjør et høyproduktivt fangstområde og som representerer et nasjonalt viktig fiskeområde (stor verdi). Rørledningene ligger innenfor ICES (International Council for the Exploration of the Sea) regionen IVa. Den gjennomsnittlige årlige fangstverdien av det norske fisket i regionen var i perioden 2011-2013 på ca. 2,5 milliarder kroner. Makrell er den enkeltart som bidrar mest, både i form av volum og fangstverdi. Deretter følger sild og sei. De største makrell-fangstene tas i den nordlige delen av Nordsjøen som vist i Figur 6-1. Sild fiskes i de sentrale delene, og seifangstene er størst langs vest- og sørskråningen i Norskerenna. De aktuelle trasékorridorene berører viktige fiskeområder for nordsjøtsild. De viktigste områdene for makrellfisket ligger lenger nord.



Figur 6-1 Total fangst av makrell, nordsjøtsild og sei (2000-2009), fordelt på lokasjoner. Blå linjer viser rørledningstraseene fram til feltet markert med stjerne.

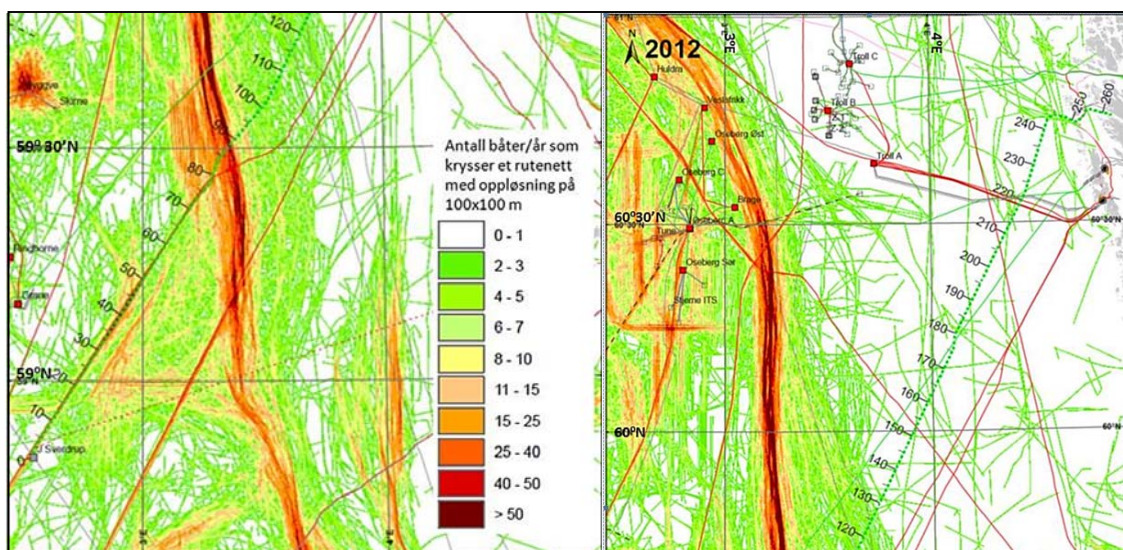
Tabell 6-1 gir en oversikt over de viktigste fiskeperiodene og fangstredskapene for de kommersielt mest interessante fiskeslagene. Fisket etter sild og makrell skjer stort sett med not, men øvrige arter tas med bunntål.

Tabell 6-1 Oversikt over viktigste redskaper og fiskeperioder for fiskerier i Nordsjøen og Skagerrak

Fiskeart	Fangst fordelt med redskap i perioden 2000-2009	Viktigste fiskeperiode
Nordsjøsilde	Not (88%), trål (8%), konvensjonelle redskaper (4%)	Mai-desember
Makrell	Not (90%), konvensjonelle redskaper (7%), trål (3%)	Mai-november
Sei	Trål (83%), garn (9%), not (7%), konvensjonelle redskaper (1%)	Bifangst hele året, periodevis direktefangst
Torsk	Garn (42%), trål (29%), konvensjonelle redskaper (29%)	Bifangst hele året
Kolmule	Bunntål	Vår, sommer
Øyepål	Bunntål	Hele året
Reke	Bunntål	Hele året, størst aktivitet sommer

6.1.1 Oljerørledningen

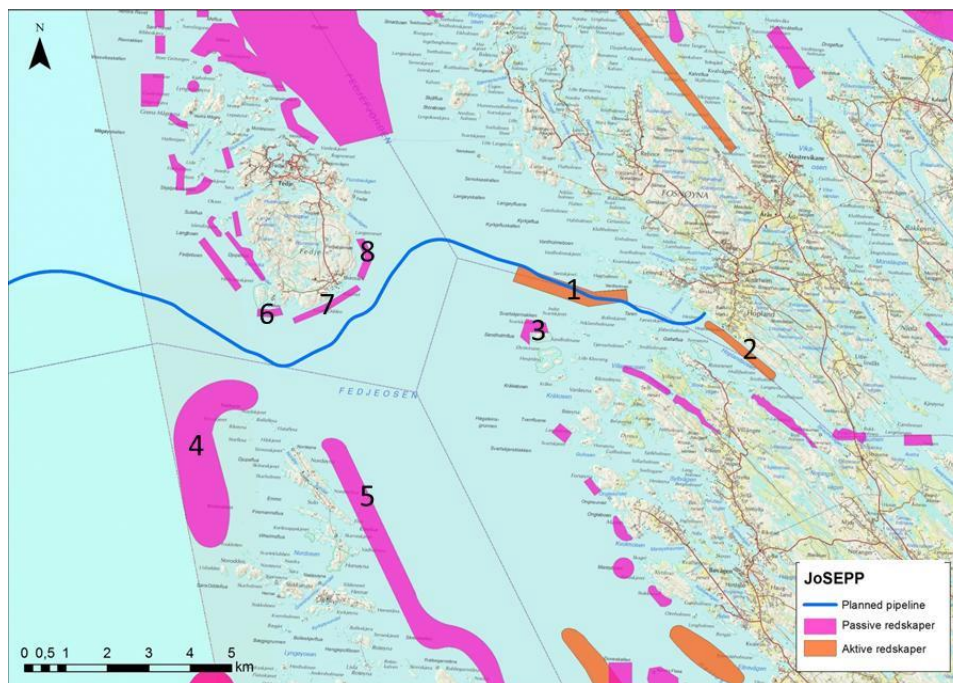
Figur 6-2 viser frekvens av fiskebåter (over 15 m) langs traseen for oljerørledningen i 2012. Det mest intensive fisket skjer langs vestskråningen av Norskerenna. Oljerørledningen vil krysse dette fiskeområdet langs en strekning på ca. 2 mil. Vest for Norskerenna er andelen utenlandske båter betydelig større enn andelen norske. Dette er i hovedsak britiske båter som fisker med bunntål etter hvitfisk. Det største norske fisket her er etter pelagisk fisk (sild, makrell), men det fiskes også med bunntål etter hvitfisk. Langs Norskerenna og øst for denne er det ca. 50% norske fartøyer som tråler. De siste tre årene har det blitt fisket mindre på østsiden av Norskerenna.



Figur 6-2 Frekvens av fiskefartøy (> 15 m) langs oljeeksportørledningen (2012). Mørk rød farge markerer høyest intensitet. Rørtraseen er markert med stiptet grønn strek med km-markeringer. Til venstre vises området nærmest plattformen (0-120 km), og til høyre vises området mot land (120 – 260 km)

Det norske fisket vest for Norskerenna domineres av notfiske etter sild og makrell. Bunnetfangstene i dette området domineres av øyepål og sei, men det tas også noe torsk som bifangst. I Norskerenna representerer makrell, sild og kolmule de største fangstene, og utgjør i størrelsesorden 90% av fisken som blir tatt regnet i tonn rundfisk. Kolmule tas med bunnet i Norskerenna. Av den resterende fangsten er det øyepål (bunnet) som utgjør den største andelen. Det er også et omfattende rekefiske. Øst for Norskerenna dominerer fangster av sei og noe torsk.

I de kystnære områdene er det et variert fiske med not, reketrål og konvensjonelle fiskeredskaper. Oljerørledningen vil krysse et mindre trålfelt for reke ved Vardholmane i Fedjefjorden (nr. 1 i Figur 6-3), men vil ellers ikke berøre viktige trålfelter eller fiskefelter for passive redskaper. Områdene rundt Fedje, Øygarden, Austrheim og Radøy har flere lokalt viktige fiskeområder, både for yrkesfiskere og rekreasjonsfiskere, hvor det foregår sesongmessige fiskerier etter makrell (mai- september), sild (februar-april) og småsei (hele året) med kystnot og garn. Videre foregår det et helårs garnfiske etter sei og lyr. Krabbe fiskes med teine (juni/juli til desember). Bunnetfiske som lange og brosme fiskes med garn og line på dypere farvann gjennom hele året. De siste 10-15 årene har det utviklet seg et fiske etter breiflabb, som fanges med bunngarnslenker hele året. Kystfiske etter sjøkreps har også utviklet seg de senere år, og arten fiskes med teine hele året. På bakgrunn av etterspørsel etter leppefisk til oppdrettsnæringen har det utviklet seg et fiske etter denne arten. Den fanges levende med ruser, og fisket foregår stort sett i grunne farvann nært land. Viktige kystnære fiskefelt nær oljerørtraseen framgår av Figur 6-3.



Figur 6-3 Viktige fiskefelter for kyst- og fjordfiske i influensområdet for oljeeksportørledningen. For forklaring av nummereringen vises det til Tabell 6-2.

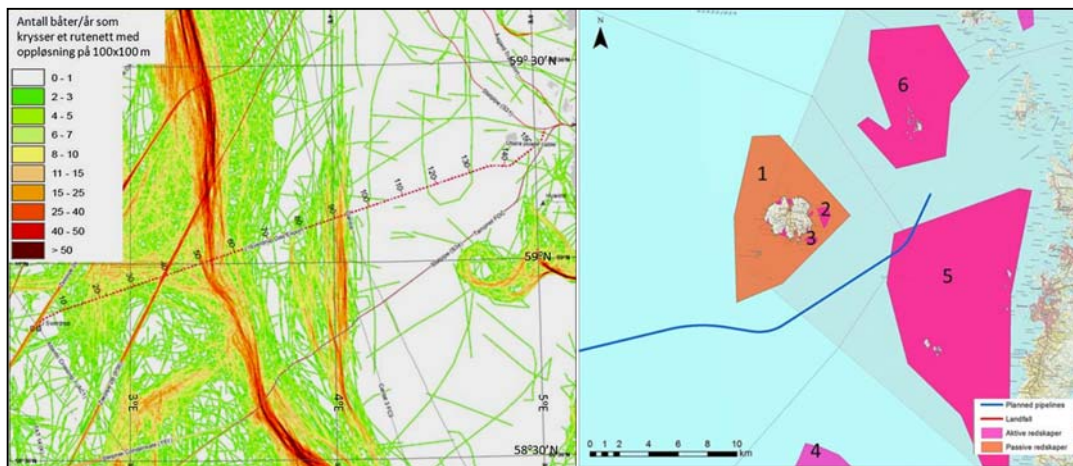
Tabell 6-2 Viktige fiskefelt for kyst- og fjordfisket i influensområdet for oljeeksportrørledningen

Nr. (Figur 6-3)	Beskrivelse	Kommentar
1	Helårs trålfelt etter reke (Vardholmen)	Ble tidligere benyttet av to fartøy, er for tiden ikke i bruk
2	Helårs trålfelt etter reke (Hoplandsosen)	Usikkert om i bruk
3	Brosmefelt (mars-august)	Benyttes av 1-2 fartøy
4	Helårs fiske med garn etter hvitfisk (særlig sei, lyr, brosme), torsk (januar-april)	Benyttes hovedsakelig av lokale fartøy (3-4 stk.)
5	Helårs fiske med garn etter hvitfisk (særlig sei, lyr, brosme), torsk (januar-april). I tillegg fiskes lange og breiflabb	Som over, men i tillegg deltar 1-2 regionale båter i breiflabbfisket
6	Fiske med garn etter torsk (januar-april) og lyr (januar-desember)	Benyttes av 2-3 fartøy
7	Fiske med line etter brosme (mars-august)	
8	Fiske med garn og line etter breiflabb (januar-desember) og brosme (mars-august)	

I kystnære områder vil traseen for oljerøret berøre et rekefelt og eller generelt gode fiskeområder for sild, makrell og sei.

6.1.2 Gassrørledningen

Også denne traseen krysser fiskeområder med stor fiskeriaktivitet som vist i Figur 6-4. Dette gjelder spesielt Norskerenna samt et område som ligger mellom Skudefeltet (i øst) og Norskerenna.



Figur 6-4 Frekvens av fiskefartøy (2012) t.v. (rørtraseen er markert med stiptet rød strek m. km-markeringer) og viktige fiskefelt t.h. (se Tabell 6-3 for beskrivelse av områdene)

Langs gassrørledningen domineres det norske fisket vest for Norskerenna av notfiske etter sild og makrell, men det tas også en del øyepål, sei, torsk og hyse på bunntål. I Norskerenna representerer makrell, sild og kolmule i størrelsesorden 80% av fangstene regnet i tonn rundfisk. Av den resterende fangsten er det sei som utgjør den største andelen, men det tas også mye øyepål. Det er et omfattende rekefiske i Norskerenna, men fangsten nærmere kysten (og da særlig på Skuddefeltet) er større.

Gassrørledningen vil krysse deler av fiskefeltet Karmøy Sørvest (område 5 i Figur 6-4), som benyttes både av lokale fiskere og yrkesfiskere fra andre fylker. Her foregår det et helårs notfiske etter sild. I tillegg fanges makrell med not fra mai til oktober. Sei, torsk og lyr tas med garn fra februar til september.

Tabell 6-3 Viktige kystnære fiskefelt nær rørtraseen for gass

Nr. (Figur 6-4)	Beskrivelse	Kommentar
1	Rundt Utsira: Helårs garnfiske etter torsk, lyr og sei. Teinefiske etter krabbe og hummer om høsten	Makrell, sei og sild fiskes også mellom øyene
2	Snurrevadsfelt for sei og torsk ved Utsira	
3		
4	Regionalt viktig rekefelt (Skuddefeltet)	Feltet ligger utenfor i god avstand fra influensområdet
5	Helårsfiske etter sild og makrell (mai-oktober) med not. Garnfiske etter sei og torsk (februar-april) samt lyr (mai-september)	Feltene benyttes også av yrkesfiskere fra andre fylker
6		

En låssettingsplass er definert som en plass nær strandlinjen hvor topografiske og hydrografiske forhold er slik at et notsteng kan låssettes der, dvs. fisken kan oppbevares i noten/innhengningen til den er klar for omsetning. Rørledningstrasen vil ikke komme i konflikt med låssettingsplasser.

6.1.3 Konsekvens og avbøtende tiltak

I anleggsfasen vil det være nødvendig for fiskefartøy å holde avstand fra rørleggingsfartøyet. Det omtrentlige arealbeslaget i løpet av en dag er anslått til ca. 3 km² for DP operert leggefartøy og oppimot 16 km² for ankerbasert leggefartøy. Med bakgrunn i den begrensede perioden hvor påvirkningen kan skje er konsekvensene for fiskeri i denne fasen vurdert som liten negativ.

I driftsfasen vil rørledningene ikke påvirke de pelagiske fiskeriene eller fiske med konvensjonelle redskaper som garn, teiner og line. Steininstallasjoner kan utgjøre en risiko for skader på trål, fangst og fiskepumper. Frie spenn som kan dannes over tid kan utgjøre en risiko for fastkjøring, og selve rørledningen kan være vanskelig å passere for mindre trålfartøy. Mesteparten av trålfisket i Norskerenna gjøres med store trålfartøy med kraftig utstyr og stor trekraft. Disse fartøyene har færre problemer knyttet til overtråling av rørledninger og steinfyllinger sammenlignet med mindre fartøyer, som f.eks. reketralere. Tidligere utførte tråltester har imidlertid vist at det var lite problemer knyttet til passering av rørledninger med reketral på fast bunn.

Kryssing av Zeepipe IIA planlegges å skje i et område med stor trålingsaktivitet. Denne kryssingen har vært drøftet med Fiskeridirektoratet og det vil bli tatt særlig hensyn til dette ved utforming av steininstallasjoner knyttet til kryssingen.

Selv om det i dag går rørledninger mellom de ulike feltene og landanlegg på Kårstø, Kollsnes og Mongstad, og disse ligger på kryss av de viktigste områdene for fiskeri i Nordsjøen, er det ingen vesentlige problemer registrert mellom rørledninger i drift og fiskerivirksomhet. Til tross for at det ikke kan utelukkes at de nye eksportrørledningene i Nordsjøen vil kunne medføre driftsmessige problemer i enkelte tilfeller, forventes det ikke at driftsfasen vil medføre ulemper som resulterer i reduserte fangster i de berørte områdene. Konsekvensen for fiskerinæringen i Nordsjøen vurderes derfor å være ubetydelig.

Ved legging av oljerørledningen gjennom rekefeltet ved Vardholmen må en påregne relativt omfattende steininstallasjoner for å unngå frispenn. Feltet har tradisjonelt sett blitt trålet litt forskjellig i forskjellige deler av året, og rørledningen vil medføre arealbegrensninger i utnyttelsen av feltet dersom en vil unngå å tråle opp mot rørledningen. Rekefeltet ved Vardholmen utnyttes ikke til reketråling i dag, men utgjør likevel en ressurs som kan utnyttes i fremtiden. For øvrig fiskeriaktivitet i det kystnære influensområdet for oljerørledningen vil driftsfasen ikke medføre vesentlig ulemper.

I driftsfasen vil gassrørledningen i liten grad påvirke det kystnære fisket, og vil heller ikke berøre områder hvor det fiskes med bunntål her.

Et viktig avbøtende tiltak i anleggsfasen er å legge rørledningene så raskt som mulig og å sende ut nøyaktige opplysninger i forkant av leggingen og underveis. For driftsfasen vil god utforming av steininstallasjoner være et viktig tiltak, inkludert valg av stein/grusstørrelser ut fra hva som er mest gunstig for fiskeriflåten. Steininstallasjoner bør ha lavest mulig helningsvinkel for å redusere risikoen for skade på fiskeredskap.

6.2 Akvakultur

6.2.1 Oljerørledning

Skjærgården mellom Fedje, Øygarden og Radøy har gode forhold for akvakultur, og her ligger det flere matfiskanlegg. De fleste av disse ligger imidlertid i god avstand fra den planlagte traseen for oljerørledningen. Ved Jibbersholmene utenfor landfall (nr. 1 i Figur 6-5) ligger et kommersielt oppdrettsanlegg som også har funksjon som demonstrasjonsanlegg. Anlegget har konsesjon for produksjon av rundt 3.300 tonn laks, og har søkt om utvidet konsesjon.



Figur 6-5 Oppdrettsanlegg i nærheten av oljerøret (markert med nr. 1)

6.2.2 Gassrørledning

Influensområdet for gassrørledningen ligger i et eksponert havområde, og er lite egnet for akvakultur. Det finnes heller ingen anlegg i dette området.

6.2.3 Konsekvens

I den planlagte anleggsperioden vil det ikke være fisk i merdene på anlegget, men for å sikre nok plass for leggefartøyet må anlegget mest sannsynlig flyttes. Tiltaket vil ikke påvirke driften av anlegget, kun medføre noen praktiske ulemper i anleggsperioden.

6.3 Skipstrafikk

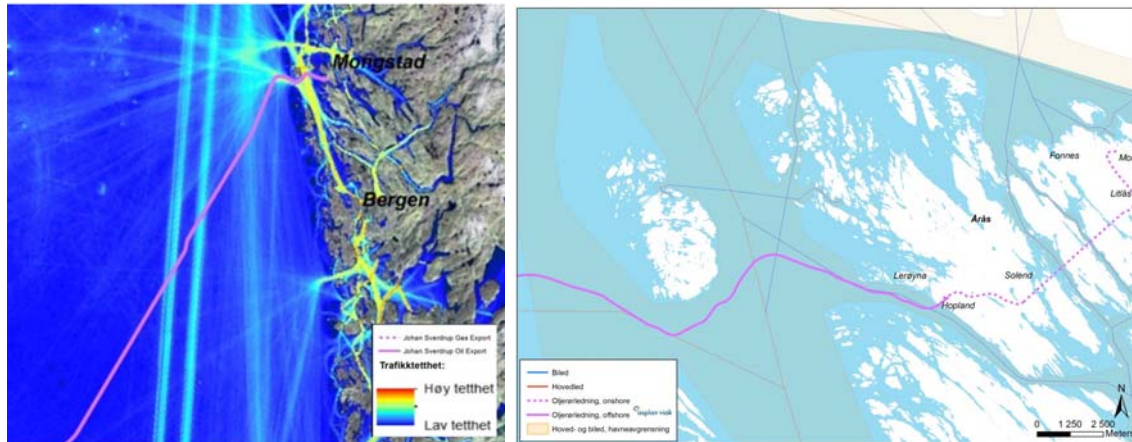
Traseene for både olje- og gassrørledningene fra Johan Sverdrup inn mot henholdsvis landfall i Austrheim og påkoblingspunkt på Statpipe rørgassledning vil krysse sjøområder med stor skipstrafikk. Oljerørledningen vil gå i omlag 264 km i nordøst og østlig retning i sjø, der omlag 44 km er lokalisert innenfor Grunnlinjen (sjøareal i Øygarden, Fedje, Radøy og Austrheim kommuner). Gassrørledningen har en sjøtrasé på omlag 156 km, der omlag 12,5 km er innenfor Grunnlinjen (sjøareal i Utsira og Karmøy kommuner).

6.3.1 Oljerørledning

Oljerørledningen vil krysse Traffic Separation Scheme (TSS) som vist i Figur 6-6. Dette er et routesystem som er organisert gjennom International Maritime Organization (IMO) for å organisere trafikken i trafikkerte områder. Det internasjonale regelverket fastsetter hvilke fartøy som må bruke denne seilingsleden og hvordan det skal foregå.

Sjøområdene inn Fedjeosen og mot landfall på Fosnøya er blant de mest trafikkerte områdene i Norge. All trafikk skal varsles til trafikksentralen på Fedje. Hvilke båter som skal benytte farledene (se Figur 6-6) i området er regulert i Forskrift om sjøtrafikk i bestemte farvann (sjøtrafikkforskriften). Flere farleder vil bli berørt av installasjonen av oljerørledningen:

- Fedjeosen (sør for Fedje) er en sterkt trafikkert hovedfarled der mesteparten av trafikken er relatert til Mongstad. De fleste skip her har losplikt og Statoil har eskortetjeneste med taubåt etablert. Trafikken er regulert av trafikksentralen på Fedje. Dette kan være et krevende farvann med strømninger. Det er en overvekt av laste- og tankskip i leden og de fleste skipene er mellom 75-100 m lange og går i en hastighet på 10-15 knop
- Hjeltefjorden er en hovedfarled med stor overvekt av lasteskip som for Fedjeosen (5-15 knop, lengde 75-100 m)
- Hopsosen er en bifarled som med Fosnstraumen er innløpet til Lurefjorden og har en overvekt av båter registrert med en fart på 5-10 knop og med en lengde på 10-25 m.
- Rongevær er en bifarled som går fra Senoksen lykt til Rongeværsundet lykt og er brukt av middelstore og mindre fartøy

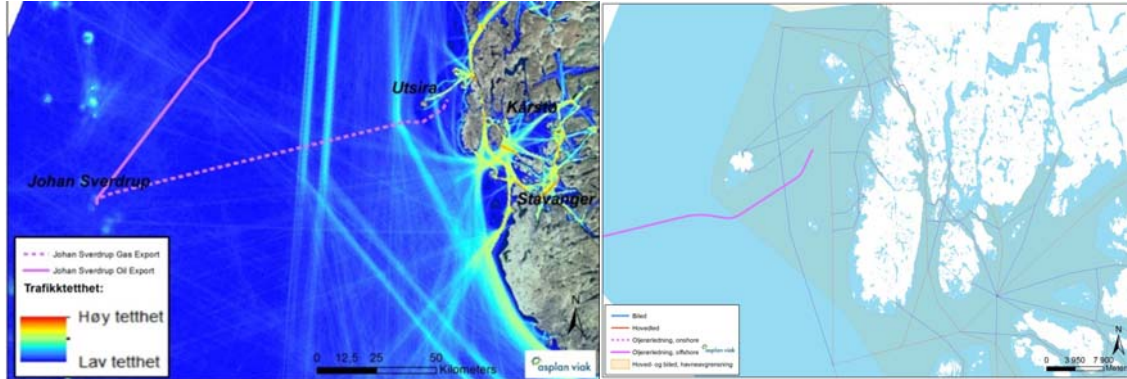


Figur 6-6 Seilingsleder som oljerørledningen vil krysse; TSS (t.v.) og farleder (t.h.)

Trafikken varierer i løpet av året. For sommerhalvåret er det cruiseskiptrafikk i området. De må melde fra når de kommer innenfor trafikksentralen sitt område og vil nås med ordinær varslingstjeneste. I området er det også mye fritidsbåter. De er små og kan lettere manøvrere unna farer på kortere avstand. Utfordringen i forhold til disse er likevel å nå fram med informasjon ettersom de ikke er en del av det samme varslingssystemet. Bergsvikhamn er en god havn for småbåter å søke ly for de fleste vindretninger. Småbåter vil kunne bli forhindret til dette i anleggsperioden.

6.3.2 Gassrørledning

Den planlagte gassrørledningen vil krysse Traffic Separation Scheme (TSS) og bifarleden Vest av Urter, som vist i Figur 6-7. Trafikken i dette området varsles til trafikksentralen på Kvitsøy. Hvilke båter som skal benytte farledene i området er regulert i Forskrift om sjøtrafikk i bestemte farvann (Sjøtrafikkforskriften).



Figur 6-7 Seilingsleder som gassrørledningen vil kryссе; TSS (t.v.) og farleder (t.h.)

6.3.3 Konsekvenser og avbøtende tiltak

Anleggsaktiviteter med legging av rørledning vil kunne påvirke skipstrafikken i kortere perioder. Konsekvenser er vurdert å bli størst sør for Fedjeosen på grunn av høy trafikk av store fartøy. Gjennom gode rutiner for varsling er det antatt øvrig skipstrafikk vil ha gode muligheter til å styre unna leggefartøyet og at det ikke vil bli stopp i trafikken. Det finnes også alternative leder i området.

For driftsfasen er det vurdert at tiltaket ikke vil ha konsekvenser for skipstrafikken. Eventuelt behov for nødankring kan være en mulig negativ konsekvens, spesielt der rørledningen ligger i farledene.

Det er ikke identifisert behov for spesifikke tiltak utover det som er normalt i forbindelse med denne type rørleggingsprosjekter. Tiltaket vil omsøkes til Kystverket og arbeidet varsles etter gjeldende regler. Det skal varsles til Etterretning for sjøfarende (EFS) og Kystverket vil også ta stilling til om det vil være behov for å varsle om arbeidet i lokalavis, Fiskeribladet Fiskaren, etc. Ved søknad vil Kystverket også ta stilling til behov for los og for vaktbåt. Det vil i kortere perioder være behov for restriksjoner på skipstrafikken, men generelt er det sjelden at farleder blir stengt.

Avbøtende tiltak vil inkludere:

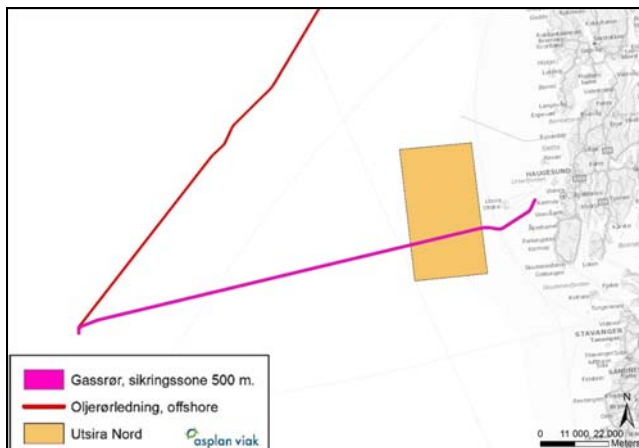
- Kvitsøy og Fedje trafikksentral ligger i umiddelbar nærhet til tiltaket og vil være vaktsentral under leggingen
- TSS må krysses på en forsvarlig måte, uten unødvendig opphold
- Leggefartøy vil merkes og sikres på en forsvarlig måte
- Fiskerimyndighet vil underrettes om tiltaket
- Kunngjøring av rørlegging i Etterretninger for Sjøfarende

6.4 Flytende vindkraftverk

Havenergiloven åpner for etablering av fornybar energiproduksjon til havs gjennom utvikling og etablering av havvindanlegg. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har foreslått utredningsområder for havvindkraft og har også utarbeidet en strategisk konsekvensutredning. Som del av arbeidet med helhetlig forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerak ble også forholdet mellom petroleumsaktivitet og framtidig utvikling av havvind vurdert, inkludert mulige interessekonflikter og samordningsbehov.

Det er i forvaltningsplanen identifisert et område på totalt 1010 km² vest for Karmøy og Utsira for utredning av framtidig havvindkraft – "Utsira Nord", som vist i Figur 6-8. Eventuelle havvindanlegg i området vil måtte oppankres, og arealrestriksjoner for annen bruk av sjøområdet vil måtte påregnes. Det vil etableres et nettverk av elektriske kabler internt i havvindanlegget for intern overføring og eksport av produsert energi. Det er så langt ikke utbygd vindkraft i området.

Det er utarbeidet planer for havvindkraft i et område sørøst for Utsira (Lyse Produksjon AS, 2008), og utredningsprogram for konsekvensutredning ble godkjent i 2008 (NVE). Lyse Produksjon har i juni 2014 bekreftet at planene for prosjektet er avsluttet og det er per i dag kun en flytende test-vindturbin (Hywind) utenfor sørenden av Karmøy.



Figur 6-8 Utredningsområde for flytende vindkraftverk og planlagt rørledning for gass

Gassrørledningen er planlagt å krysse utredningsområdet for flytende vindkraft. Dette vil medføre restriksjoner for oppankring nær gassrørledningen. Generelt er det vanlig med en ankringsfri sone på 500 meter på hver side av gassrørledninger, noe som vil kunne berøre ca. 2 % av det totale utredningsområdet for flytende vindkraftverk. Det er ikke identifisert andre restriksjoner i driftsfasen av gassrørledningen og området med begrensninger for ankerbruk vil kunne benyttes til f.eks. legging av kabler for overføring av strøm.

6.5 Sammenstilling av konsekvens og avbøtende tiltak

Arealbeslaget i anleggsfasen vil utgjøre ca. 3-16 km² per dag som forflyttes med leggefartøyet. Et avbøtende tiltak vil være å forsøke å legge rørledningene så raskt som mulig og sørge for god varsling og informasjon.

I driftsfasen kan steininstallasjoner utgjøre en risiko for skader på fiskeredskap. Kryssing av Zeepipe IIA i et område med mye tråling vil gis en spesielt fiskeritilpasset utforming som praktisk mulig for å redusere de driftsmessige ulempene for fiskeriene.

Konsekvenser for skipstrafikken er vurdert å bli størst i anleggsfasen sør for Fedjeosen på grunn av høy trafikk av store fartøy. Gjennom gode rutiner for varsling er det antatt at øvrig skipstrafikk vil ha gode muligheter til å styre unna leggefartøyet og at det ikke vil bli stopp i trafikken. Det finnes også alternative leder i området. Det er ikke identifisert behov for spesifikke tiltak utover det som er normalt i forbindelse med denne type rørleggingsprosjekter.

Gassrørledningen er planlagt å krysse et utredningsområde for flytende vindkraft. Dette vil medføre restriksjoner for oppankring nær gassrørledningen som vil omfatte ca. 2 % av det totale utredningsområdet for flytende vindkraftverk.

7 Konsekvenser for landbruk

I dette kapittelet beskrives mulige konsekvenser for jordbruk og skogbruk. Vurdering av konsekvenser er utført i henhold Statens vegvesens håndbok 140. Beskrivelse av næringene er i hovedsak basert på fagrapport utarbeidet spesielt for dette prosjektet "Konsekvenser for landbruk, landskap og friluftsliv ved etablering av oljerørledning fra Johan Sverdrup-feltet til Mongstad" /6/. Utredningen inkluderer befaring av de aktuelle områdene foretatt i perioden mai - juni 2014.

7.1 Status og verdi

Generell beskrivelse:

Samlet jordbruksareal i næringsmessig drift i Austrheim kommune er lite, og dyrka mark dekker totalt 4 453 dekar i 2013. Dette utgjør 7,8% av det totale landarealet i kommunen. Ingen jordbruksarealer berøres i Lindås kommune.

Produktiv skog dekker et areal på 12 688 daa (22,3%). I 2010 var 84,7% av den totale skogen av middels, høy eller svært høy bonitet dvs. arealets mål/potensial for produksjon av skog (og ikke faktisk utbredelse av skog). Størst areal dekkes av barskog som hovedsakelig er plantet sitkagran, mens 17,1% er lauvskog.

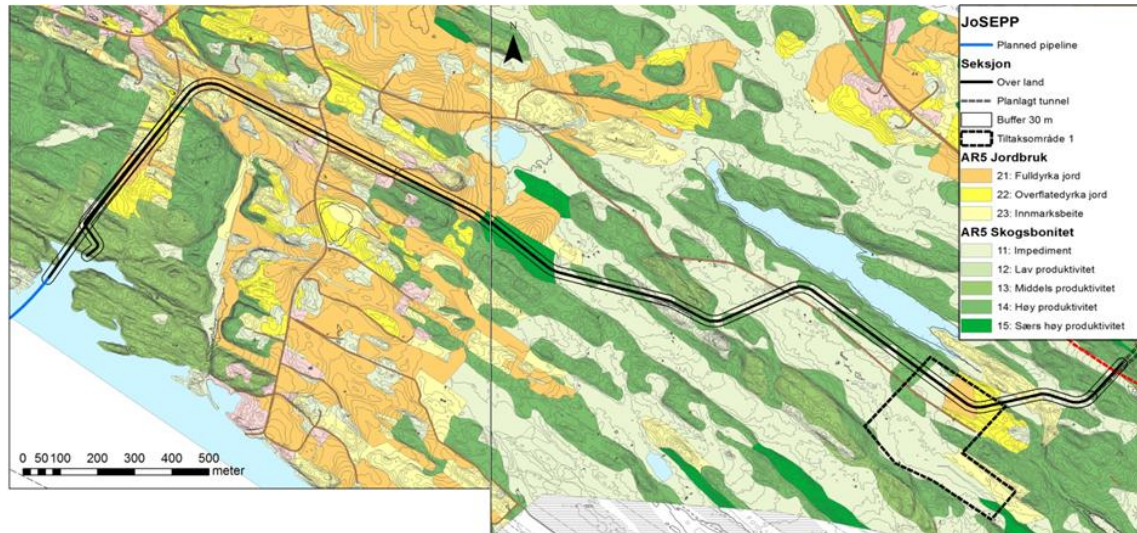
Skogavvirkningen i Hordaland fylke var rekordhøy i 2013 med ca. 190 000 m³. Skogavvirkningen i fylket har økt i takt med at gran fra de omfattende skogreisningene i etterkrigstiden blir hogstmoden, og det er ventet en stor økning i andelen hogstmoden skog det nærmeste tiåret. Skogavvirkningen i Austrheim (3 300m³ i 2010, som var et toppår i perioden 2001-12) er svært beskjeden i forhold til dette.

Jord- og skogbruk i utredningsområdet:

Da det totalt sett er svært små arealer i nabokommunen Lindås som berøres av tiltaket er det valgt å fokusere på Austrheim. Ni dekar av tiltaksområde 3, av totalt 52,8 daa, ligger likevel i Lindås kommune. Dette er i stor grad åpen eller noe gjengrodd myr, men med svært høy bonitet.

De største jordbruksarealene langs rørledningstraseen ligger ved Hopland (Figur 7-1 og Figur 7-2). Det meste av jordbruksarealene er fulldyrka mark, men det finnes også mindre områder med overflatedyrka mark og innmarksbeite. Noen av arealene framstår som lite intensivt drevet, og både mindre egnet og mindre lettbrukte. Samlet sett vurderes jordbruksarealene langs rørtraseen, og til dels i tiltaksområdene, på Fosnøyna derfor å ha middels verdi for jordbruk.

Jordbruksarealene langs rørtraseen ved Mongstad vurderes til liten verdi ut fra små teiger i et lite intensivt drevet jordbruksområde. Tiltaksområde 3 har ikke jordbruksarealer, mens tiltaksområdene 1 (Figur 7-3) og 2b gis liten verdi på grunnlag av at de ligger i utkanten av jordbruksområder og jordbruksarealene dekker små arealer eller mindre deler av et større totalareal.



Figur 7-1 Jordbruksressurser på Fosnøyna (Kilde: AR5, skog og landskap). I tillegg viser kart skogsbonitet



Figur 7-2 Jordbruksområder ved Hopland (foto Ecofact)



Figur 7-3 Deler av tiltaksområdet 1. Bildet er tatt fra sør mot nord og viser litt av det fulldyrka arealet (foto Ecofact)

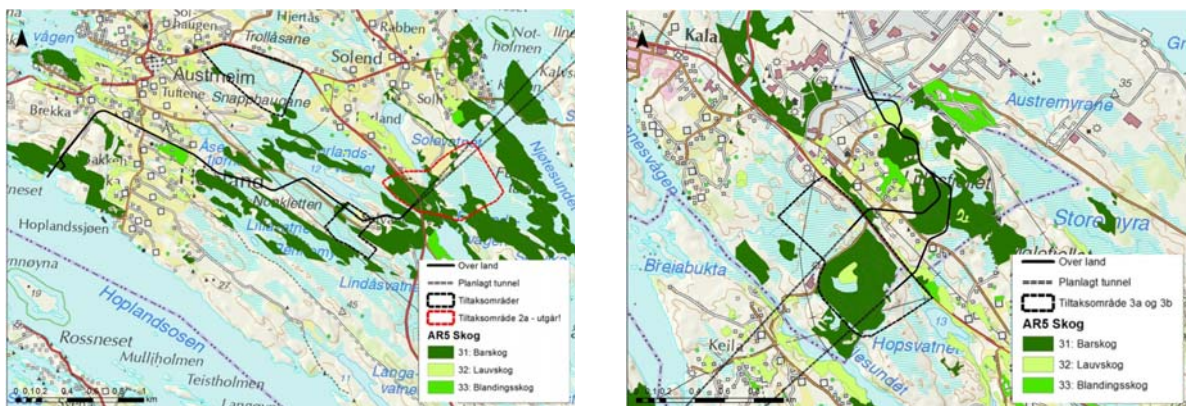
Rørledningstraseen går gjennom relativt små teiger med skog, og ofte svært glissen skog. Det er likevel mest skog i den østlige delen av tiltaksområdet som ligger ved Mongstad (Figur 7-4). Det ble under befaring ikke registrert hogstmoden skog i noen av trasé- og tiltaksområdene. Det ble heller ikke registrert aktivt skogbruk i områdene. Skogen i området gir ikke inntrykk av å være av spesielt god kvalitet, og det er tvilsomt om den kan nyttes til tømmer.

Ingen av skogsarealene i rørledningstraseen på Fosnøyna ble vurdert som særlig verdifulle skogsressurser fordi de er svært små i størrelse. De viktigste skogsområdene er ved landfall i Bergsvikhamn og like før det vestre tunnelinnslaget ved Solvang. Til sammen krysser traseen 175 m med skog i varierende kvalitet i disse to områdene. Samlet sett gis det vestlige traséområdet liten verdi for skogbruk.

I tiltaksområde 1 finnes nesten ikke skog. På bonitetskartet er det likevel flere områder som er vurdert å ha høy bonitet, og området har et visst potensial for noe begrenset skogsdrift. De aktuelle arealene er imidlertid små og spredte. I tiltaksområde 2b er det bare et svært begrenset areal som er skog med høy bonitet. Deler av denne skogen synes etter befaring heller ikke å være spesielt drivverdig. Størstedelen av arealet har ingen skogbruksverdi. Begge disse områdene vurderes å ha liten verdi for skogbruk.

Fra tunnelutgang til Mongstad går rørtraseen gjennom større områder med skog, også her hovedsakelig plantet sitkagran, men med innslag av lauvtrær. Dette er i stor grad områder med høy eller svært høy bonitet. Disse skogsarealene gir inntrykk av å ha vanlige driftsforhold og gis middels verdi for skogbruk.

Tiltaksområde 3 er i kommuneplanen lagt ut til kommunalt næringsområde. Områdets betydning som skogbruksareal vil dermed falle bort uavhengig av den aktuelle utbyggingen og omtales ikke videre.



Figur 7-4 Eksisterende skog fordelt på hvilke treslag som forekommer i vestlig (t.v.) og østlig (t.h.) utredningsområde

7.2 Vurdering av omfang og konsekvens

Jordbruk:

I anleggsperioden vil etablering av rørledningsgrøft og installasjon av rørledning kunne gi noen driftsforstyrrelser ved at adkomst til jordbruksområdene kan hindres lokalt i en kortere periode. Anleggsvei, graving og midlertidig lagring av masser på dyrket mark vil også føre til midlertidige arealbeslag. Anleggskorridoren vil i praksis kunne utgå som landbruksproduksjon i deler av anleggsperioden. Eventuelle grøftesystemer som berøres vil måtte repareres.

I driftsfasen vil det ikke være noen restriksjoner for tradisjonell jordbruksdrift over oljerørledningen da denne blir lagt ca. 1 meter under bakkenivå. En periode på ca. ett-to år etter avsluttet anleggsarbeid vil en måtte påregne redusert avling før jordbruksdriften vil være slik som før. I områder med lav kvalitet på jordbruksarealet kan anleggsarbeidet bidra til forbedret arrondering (avgrensning) og økt kvalitet.

Totalt sett vil utbyggingen berøre ca. 98 daa fulldyrka mark, 15 daa overflate dyrka mark og 19 daa innmarksbeite. Nærmere avgrensning og disponering, av særlig tiltaksområde 1, vil redusere omfanget knyttet til berørt jordbruksarealer.

Etter landfall vil rørledningen legges i grøft i et beiteareal, eller lite intensivt drevet jordbruksområde øst for Hopland. Anleggsarbeid vil kunne føre til at det kan være vanskelig å ha dyr på beite dersom dette skjer i beitesesongen. Den aktuelle strekningen er på ca. 400 m. Videre vil legging av rørledningen kunne gi midlertidige driftsforstyrrelser og arealbeslag i fulldyrka mark nord ved Hopland. Ved Solvang, østlig ende av trasé på Fosnøyna, berøres kun et relativt lite jordbruksareal. Rørtrasé ved Mongstad og aktivitet i tiltaksområdene berører kun svært begrensede jordbruksarealer. Etter avsluttet rørleggingsarbeid vil det ikke være noen begrensning på arealbruken for jordbruket. Tiltaket vil derfor stort sett ikke endre ressursgrunnlagets omfang eller kvalitet, men bare i en kortere periode begrense aktiviteten.

Tiltaket vurderes å ha lite-middels negativt omfang for jordbruksressursene langs traseen på Fosnøyna da det vil foregå i fulldyrka mark, men i en begrenset periode. I områder med mindre og mer lettbrukte arealer får tiltaket intet-lite negativt omfang. I driftsfasen blir omfanget intet fordi tradisjonelt jordbruk kan fortsette som før. Samlet sett gir dette en liten negativ konsekvens for jordbruk både i trasé- og tiltaksområder.

Skogbruk:

For skogbruket vil det i anleggsperioden bli felling av trær i anleggsområdet langs traseen. I utgangspunktet ryddes en ca. 30 meter bred trasé. I driftsfasen faller areal i sikkerhetssonen (10m bredde) bort som produktivt skogsareal.

Hogst av en slik ryddegate ved oppstart av anleggsarbeidet kan føre til lokalklimatiske endringer som kan påvirke eksisterende skog. Solsviing, uttørking eller vindfelling kan skade eldre skog på høy bonitet. Langs ryddebeltet kan yngre skog utvikle større og mer ensidig kvistsetting, noe som kan gi nedsatt virkekvalitet. Nye lysforhold i ryddebeltet vil kunne resultere i oppslag av urter og løvtrær som rogn, osp og selje. Da dette er foretrukne beiteplanter for hjortevilt kan det ha en positiv virkning for bestandene ved at både sommer- og vinterbeitearealene øker, i hvert fall i områder med lite hogst.

Rørledningstraseen over Fosnøyna og aktiviteten i tiltaksområdene her vil berøre svært begrensede skogsarealer (lite negativ omfang), og tiltakets vurderes derfor å ha ubetydelig-liten negativ konsekvens for skogbruk langs denne strekningen.

I den østlige delen av landtraseen vil lengre, sammenhengende strekninger av traseen berøre skogsområder, men totalt sett er andelen berørte arealer med middels til svært høy skogbonitet relativt begrensede. For rørledningsalternativ Rute A er det beregnet at 29,3 daa skog av høy eller svært høy bonitet vil bli berørt av tiltaket, mens tilsvarende tall for alternativ Rute B er 33,3 daa. Noe av strekningen er likevel ikke tett bevokst med skog, men glissen skog og spredte trær på myr. Etter anleggsperioden vil en kunne plante ny skog på deler av dette arealet. Virkning av tiltaket på skogbruk langs traseen ved Mongstad vurderes, for begge alternativene, å gi lite-middels negativt omfang, både i anleggsperioden og driftsfasen på grunn av ulempen med rørtraseen som må holdes fri for trær. Operatøren vil være ansvarlig for nødvendig rydding av trær under driftsperioden. Tiltaket vil dermed ha liten-middels negativ konsekvens for skogbruk for den østlige delen av rørledningstraseen.

Samlet vurdering:

Utbyggingen vurderes å ha liten negativ konsekvens for jordbruk og liten til middels negativ konsekvens for skogbruk. Det er framfor alt skogsarealer langs rørledningstraseene inn til Mongstad som vil bli negativt påvirket på grunn av avvirkning. En løsning der oljerørledningen legges i tunnel gjennom Littlås fjellet vil redusere inngrepene (rydding av skog).

7.3 Avbøtende tiltak

Etablerte dreneringsgrøfter i jordbruksområdene vil bli negativt påvirket av anleggsarbeidene. Som del av de avsluttende anleggsarbeidene, vil operatøren i dialog med berørte grunneiere sørge for å reparere ødelagte dreneringsgrøfter slik at dreneringen av jordbruksområdene blir opprettholdt.

Operatøren tar sikte på en dialog med grunneiere og brukere av de berørte jordbruksareal, for slik å tilstrebe å finne praktiske løsninger for å redusere de jordbruksmessige ulempene for jordbruksdriften under anleggsarbeidene.

8 Akutte utslipp og oljevern

I dette kapittelet beskrives akutte oljeutslipp (uhellsutslipp) som følge av de planlagte aktivitetene. Teksten er i stor grad basert på miljørisikoanalyse utført for den planlagte oljerørledningen (2014) /7/ Miljørisikoanalysen er gjennomført i en tidlig prosjekteringsfase og benyttes som beslutningsstøtte for valg av teknologi og design. Analysen gir også en indikasjon på behov for beredskapsiltak. Oljevernberedskap skal dimensjoneres gjennom beredskapsanalyse og beskrives i beredskapsplan. Oppdatering av miljørisikoanalysen og gjennomføring av beredskapsanalyse vil bli gjort på et senere tidspunkt når design og trasé er endelig bestemt og i god tid før oppstart og drift.

Operatørene på Norsk sokkel har gjennom Norsk olje og gass (NOROG) etablert en felles metode for miljørisikoanalyse. Miljørisiko for den planlagte oljerørledningen i sjø er basert på denne metoden. NOROGs veiledning er imidlertid ikke egnet for aktiviteter på land. Miljørisiko for den planlagte rørledningen på land er derfor basert på en mer kvalitativ metode etablert av Statoil for sine landanlegg. Valg av metoder og tilhørende underlagsdata er oppsummert i Tabell 8-1.

Tabell 8-1 Metoder benyttet for hhv. sjø- og landdel av oljerøret

Rør seksjon	Metode	Underlagsdata
Oljerør i sjø	Kvantitativ (NOROG)	Modellering av lekkasjer med OLGA (olje og gass simulator) Olje forvitningsstudier (Sintef) Statistiske værdata og oljedriftsmodell OSCAR (DNV GL) Kartbaser: Havbunnsprofil, naturressurser (VØK) Frekvenser for utslipp (DNV GL) Forhåndsdefinerte konsekvenskategorier (NOROG)
Oljerør på land	Kvalitativ (Statoil)	Modellering av lekkasjer med OLGA (olje og gass simulator) Kartbaser: Topografi/landskap, naturressurser Frekvenser for utslipp (DNV GL) Forhåndsdefinerte konsekvenskategorier (Statoil)

8.1 Rørledningslekkasjer og utslippsscenarioer

For gassrørledningen er miljørisikoen funnet å være neglisjerbar ettersom gassen ikke forventes å utgjøre noen risiko for eksempelvis fisk, sjøfugl, marine pattedyr. Det er derfor kun oljerørledningen som blir omtalt videre (se ellers kapittel 2 for beskrivelse av lekkasjedeteksjon – og trykksikringssystemer).

Akutte utslipp fra terminalen på Mongstad eller ved utskiping er heller ikke omtalt. Oljen fra Johan Sverdrup vil erstatte andre oljevolumer på terminalen og antall utskipninger vil være sammenlignbare med tidligere nivå. Mongstad terminalen har en risiko- og beredskapsanalyse som revideres etter hvert som aktivitetene endres og vil inkludere terminaldrift som følge av den planlagte oljerørledningen.

Akutte utslipp av stabilisert olje som eksporteres til Mongstad terminalen kan skje som følge av lekkasje eller brudd på oljerørledningen. Årsaker til lekkasjer eller brudd har blitt identifisert gjennom en såkalt HAZID-gjennomgang (Hazard identification) med deltagelse fra DNV og Statoil. Identifiserte årsaksforhold inkluderer: Design, materialtretthet, frie spenn, korrosjon, utilsiktet utknekkning av røret, jordskjelv, og tredjeparts aktiviteter som bunntråling, boring eller bruk av eksplosiver.

Fire potensielle lekkasjepunkt fra oljerørledningen ble valgt som representative for miljørisikoanalysen med hensyn til lokasjon, utslippsvolum av olje, utslippssannsynlighet og utslippsvarighet. Sannsynligheter (frekvenser) for lekkasjescenariene har blitt beregnet basert på tilgjengelig statistikk og historiske skipstrafikkdata langs de planlagte rørledningene. Lekkasjemodellingene er basert på 3 kategorier av hullstørrelser hvor det største hullet i hver kategori er benyttet for å vurdere miljørisiko; lite hull (20 mm), medium (80 mm), og stort (fullt rørbrudd).

Utslippsrate, mengde og varighet av lekkasjene har blitt modellert med OLGA (olje og gass simulator), en anerkjent programvare i olje- og gassbransjen. Et potensielt oljeutslipp fra røret vil ha ulike utslippsfaser i tid. Et fullt rørbrudd vil bli oppdaget umiddelbart av et automatisk deteksjonssystem, og rørledningen vil bli stengt i løpet av 20 – 30 min. Utslippsraten vil tilsvare produksjonsraten inntil pumper og eventuelle ventiler stenges. Deretter vil det omgivende vannet strømme inn i røret og fortrenge deler av gjenværende oljen ved en lavere rate. Utslippsmengder er bestemt av avstand til væskelåser og kan tidsmessig strekke seg over lang tid.

For mindre lekkasjer er det sannsynlig at utslippsmengden begrenses noe som følge av nedkjølingseffekten som inntreffer etter en nedstengning. Når oljen i røret kjøles ned avtar volumet og sjøvann strømmer inn.

De minste lekkasjene som ikke fanges opp av deteksjonssystemer vil kun være synlige som en oljefilm på overflaten ved gunstige værforhold. I dårlig vær kan det være vanskeligere å oppdage en lekkasje visuelt, spesielt om vinteren grunnet dårlig lysforhold og opprørt sjø. Miljørisikoen er allikevel lav for slike scenarier på grunn av begrenset potensiale for miljøskade.

På land vil utslippsvolum og varighet også bestemmes av nøyaktigheten av deteksjonssystemet, responstid, trykk og høydeforskjeller i røret. Oljen vil samle seg i naturlige lavpunkter og eventuelt vise seg på overflaten i søkk, myrer eller bekker og vann.

8.2 Oljeegenskaper

I modellering av oljedrift for utslippsscenarioer til sjø er det benyttet råolje fra Johan Sverdrup feltet, tidligere kalt "Avaldsnes". Denne oljen er studert for forvitringsegenskaper (2012). Råoljen har høy tetthet (891 kg/m^3), høyt asfalteninnhold og lavt voksinnhold sammenlignet med de fleste andre norske råoljer. Avaldsnesoljen danner relativt stabile emulsjoner med høy viskositet både under sommer- og vinterforhold. Det er forventet at oljen har en lang levetid på sjøen. Med kraftig vindstyrke (15 m/s) vil imidlertid kombinasjonen av fordampning og naturlig dispergering føre til at Avaldsnesoljen forsvinner fra overflaten i løpet av 5 dager. Karakteristikk for Avaldsnesoljen er sammenfattet i Tabell 8-2.

Tabell 8-2 Parametere for Avaldsnes råolje benyttet i oljedriftsberegningene

Parameter	Verdi «Avaldsnes»
Oljetetthet [kg/ m ³]	891
Maksimum vanninnhold ved 13 °C/5 °C [volum %] (Emulsjon)	68/64
Viskositet, fersk olje ved 13 °C/5 °C (10 s-1)[cP]	61/309
Voksinnhold, fersk olje [vekt %]	2,9
Asfalteninnhold, fersk olje [vekt %]	1,8

8.3 Vurdering av miljøkonsekvens ved utslipp til sjø

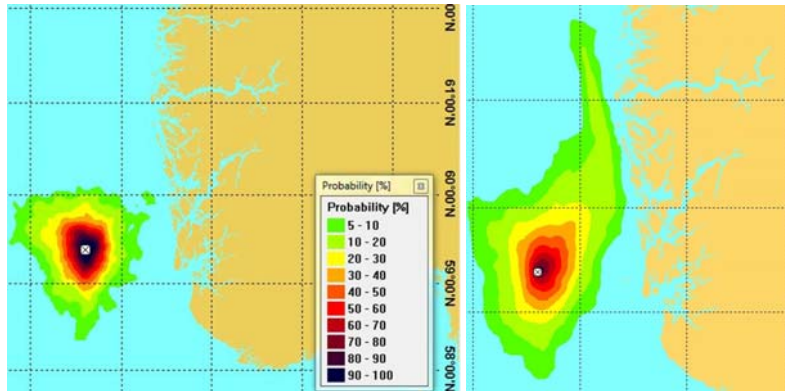
For å vurdere miljøkonsekvens er SINTEFs OSCAR modell (Oil Spill Contingency And Response) anvendt for å simulere oljedrift og definere influensområde. Videre er det definert såkalte "Verdsatte Økosystem Komponenter" (VØK) innenfor influensområdet. VØK er en naturressurs som vurderes som viktig for lokalbefolkningen, eller har en nasjonal/internasjonalt verneinteresse. Mulig bestandstap og virkning på disse naturressursene er vurdert ut i fra mulig overlapp mellom olje og VØK. I analysen er det sett på 13 arter av pelagisk sjøfugl (sjøfugl på åpent hav), 20 arter kystnær fugl, 3 arter av marine pattedyr, samt fisk og strandhabitat.

De utslippsscenariene som ga størst miljøskade er relatert til skade på sjøfugl og strandhabitat. Sannsynligheten for miljøskade på fisk ble funnet å være neglisjerbar.

Utslipp til havs:

Gjennomførte oljedriftsmodelleringer viser at olje som kan lekke ut av røret vil danne en «plume» av oljedråper som kan bli innlagret i vannmassene på 50-90 meters havdyp. Ved at utslippet innlagres og ikke stiger direkte opp til overflaten vil oljen kunne spres i vannsøylen, avhengig av blant annet strømforhold i området og dråpestørrelsesfordeling. På overflaten resulterer dette i at det dannes tynne oljefilmer. Oljedriftsberegningene er gjennomført uten effekt av oljevernberedskap.

Utslippsscenariet med fullt rørbrudd nær plattformen gir størst influensområde som vist i Figur 8-1. Utslippsmengden er ca. 6000 tonn olje over en kort tidsperiode på 5,5 døgn. For et medium hull (hullstørrelse 80mm) på samme sted blir influensområdet signifikant mindre selv om det totale utslippsvolumet er tilnærmet likt. Dette skyldes at lekkasje fra et mindre hull er gitt en betydelig lengre varighet (ca. 55 døgn), og andre utslippsbetingelser. Oljen kan her bli innlagret dypere i vannsøylen og oljefilmen som dannes på havoverflaten når oljen etter hvert stiger opp, blir svært tynn og forvitrer raskere. Sannsynligheten for at oljen skal nå land er lav og er beregnet til 5-10% ved rørbrudd og mindre enn 5% ved medium hull.



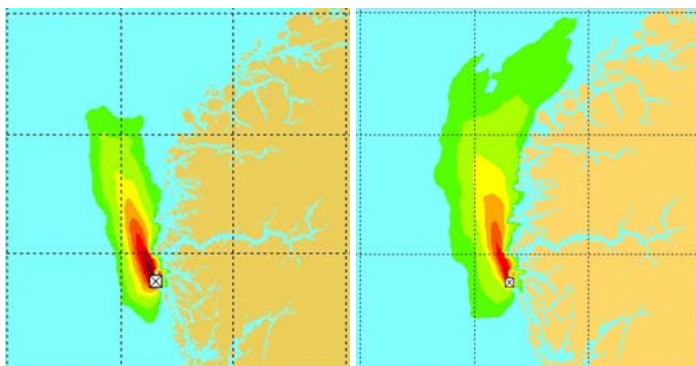
Figur 8-1 Statistisk bilde av treffsannsynlighet for et stort og langvarig oljeutslipp fra rørledningen nær plattformen; medium hull t.v. og rørbrudd t.h. Beredskapstiltak er ikke inkludert.

Resultatene av analysen viser størst skade for kystnær sjøfugl, med høyest sannsynlighet for bestandstap for lomvi om sommeren (moderat–alvorlig miljøskade). I de andre sesongene er sannsynligheten for skade på bestanden neglisjerbar.

Oljemengder som kan nå land fra et utslipp til havs er beregnet å være små (<1 tonn) i alle sesonger unntatt vintersesongen hvor oljemengdene kan bli større (1-100 tonn). En skade som følge av at olje når land er forventet å bli kortvarig (opp til <1 års restitusjonstid).

Utslipp kystnært:

For tilsvarende utslippshendelser nær kysten, viser resultatene noe mindre influensområder som vist i Figur 8-2. Dette skyldes mindre volum (ca. 2670 tonn olje ved rørbrudd, og ca. 1740 tonn ved et medium hull). I tillegg er det et annet strømningsbilde som påvirker disse kystnære lekkasjene og oljen blir i større grad ført nordover med kyststrømmen. Kystnære lekkasjer etter moderat eller betydelig skade på rørledningen vil ha en høyere sannsynlighet for stranding, og olje vil også ha en høyere sannsynlighet for å strande over en lengre kyststrekning. Enkeltsimuleringer viser at forventede strandingsmengder er i størrelsesorden 150-400 tonn.



Figur 8-2 Statistisk bilde av treffsannsynlighet for et stort og langvarig oljeutslipp fra rørledningen nær kysten; medium hull t.v. og rørbrudd t.h. Beredskapstiltak er ikke inkludert.

Resultatene av analysen viser at strandhabitater og kystnære sjøfuglbestander er mest utsatt. Av de kystnære sjøfuglbestandene er det høyest risiko for lomvibestanden i sommersesongen og havellebestanden i vinter- og vårsesongen. Konsekvensene for lomvi gjelder spesielt områder ved Måløy, inkludert verneområdet Einevarden i Vågsøy. Sårbare strandhabitater er oppgitt som: Atløy – Værlandet, Sverslingsosen – Skorpa, Stadlandet Runde, og Vigra – Godøya.

Det er generelt svært lav sannsynlighet for skade på bestander av marine pattedyr. Det er imidlertid funnet en lav sannsynlighet for mindre eller moderat skade på bestanden av steinkobbe gitt at lekkasjen inntreffer i sommersesongen.

8.4 Vurdering av miljøkonsekvens ved utslipp på land

Generelt vil oljeutslipp som skjer til lands påvirke et mindre område enn et tilsvarende utslipp til sjø. Naturlig forvitring skjer imidlertid saktere på land sammenliknet med det marine miljø på grunn av lavere fysisk energi i miljøet. Ved en lekkasje fra rørledningen vil oljen dreneres/transporteres i løsmassene som er lagt i forbindelse med rørledningstraseen. Ved et større uhellsutslipp med høyt trykk i kombinasjon med stort oljevolum vil dekningsmassen sannsynligvis spyles ut og olje sprute ukontrollert til omgivelsene. Trykket vil avta etter nedstengning.

Det er vanskelig å vurdere et spredningsforløp på land for å kunne fastsette influensområdet. Jord er et meget komplisert habitat og transport av hydrokarboner i terrestrisk miljø er avhengig av adsorpsjon, jordtekstur og fuktighet, hydrokarbonenes viskositet, vannløselighet og fordampning. Naturforholdene ved traseen for Johan Sverdrup oljerørledningen er preget av myr og bart fjell. Oljesøl på bart fjell kan følge sprekkesoner og raskt transporteres til ulike vannreservoarer (eksempelvis bekker og tjern). Avhengig av nedbørforholdene i området kan myrene forventes å være relativt våte store deler av året. Under slike forhold kan oljen forventes å flyte oppå vannet og følge vannsig ned mot dammer og bekker.

Under tørre forhold vil myrene i området kunne adsorbere betydelige mengder av oljesølet. De vannløselige komponentene vil imidlertid kunne løses ut over tid. Både under våte og tørre forhold kan oljen forventes å tilgrise vegetasjonen. Om ikke opprensning finner sted vil det kunne lekke ut til omgivelsene over tid. I vann og vassdrag vil fordampning, sedimentering, dispergering og avsetning i vegetasjon langs vassdraget være viktige transportveier. Hvilke prosesser som dominerer vil være avhengig av hydrokarbonenes tetthet, vannløselighet, fordampning, værforhold og bevegelse i vassdraget. Bekker vil ha bakevjer hvor stoffer kan oppkonsentreres og sedimenteres.

I analysen er det sett på verneområder, naturtyper, friluftsområder, dyrearter og geologi. Utslippspunktene er vist i Figur 8-3. Risikoreduserende tiltak er ikke inkludert.

Rørseksjon (Scenario)	Varighet	Volum (tonn)	Statistisk antall år mellom hver hendelse	Sårbare områder
Vest for Førlandsvatnet (3)	43 min	2 636	3 550	Førlandsvatnet, Lindåsvatnet, Førlandsvågen, Teinholmene
Nord for Hopsvatnet (4)	13 timer	3 164	1 550	Hopsvatnet, Kvernhuselva, Hopevågen, Vågsskjeret, Lurefjorden

Figur 8-3 Valgte utslippspunkt (3 og 4) og vurdering av miljørisiko på land

8.5 Miljørisiko

Et større oljeutslipp fra rørledningen kan gi alvorlige miljøskader som beskrevet i kapittel 8.4, men sannsynligheten for et slikt utslipp er ekstremt usannsynlig. Ved å kombinere sannsynlighet og skade er miljørisikoen funnet å være akseptabel som vist i Figur 8-4 (grønt/gult område). Det er samtidig identifisert risikoer som bør søkes redusert (gult område). For utslipp til sjø er det skade på kystnær fugl og strandhabitat som kan gi størst konsekvens, samt et rørbrudd på land med påfølgende spredning til sjø og skade på fugl i skjærgården.

Frekvens \ Konsekvens	Ekstremt usannsynlig (<0,01%)	Svært usannsynlig (0,01-0,1 %)	Usannsynlig (0,1 – 1%)	Sjelden (1-5%)
Mindre			Medium hull, kystnært (skade på strandhabitat)	
Moderate		Medium hull, Kystnært (skade på strandhabitat) Lite hull, land		
Betydelige	Stort hull, kystnært (skade på strandhabitat)	Medium hull, land		
Alvorlige	Stort hull, til havs (skade på kystnær sjøfugl)	Stort hull, land		

Figur 8-4 Miljørisiko oppsummert i matrise med det utslippsscenarioet som ga størst utslag innenfor hver konsekvenskategori

Analysen er gjort i en tidlig prosjekteringsfase og usikkerhet er håndtert ved å foreta en rekke konservative antakelser og valg, inkludert:

- De utslippsscenarioene som er valgt, er de som forventes å ha størst skadepotensial
- Rørledningens styrke er høyere enn påkrevet (jfr. normalt innvendige trykk)
- En stor del av landrøret vil bli lagt i vannfylt tunnel, godt beskyttet mot skade påført av 3dje part. Utsliffsfrekvensen er imidlertid ikke justert for dette.
- Lekkasjemodelleringene er basert på 3 kategorier av hullstørrelser, hvor det største hullet i hver kategori er benyttet. For utslipp til sjø er analysen basert på at all olje mellom væskelåser slippes ut til sjø.
- Oljedriftsmodelleringer og miljørisikoanalysen er gjennomført uten å ta hensyn til at oljevernberedskap og reparasjon av skaden vil begrense utslipp, varighet og spredning.

8.6 Vurdering av avbøtende tiltak

Miljøriskoen vil bli redusert gjennom teknisk design og beredskapstiltak. Rørledningen vil bli dimensjonert for å motstå de krefter og påvirkninger som den kan bli utsatt for. Avbøtende tiltak vurderes kontinuerlig. I Tabell 8-3 har vi listet et utvalg av tiltak som vil bli vurdert i den videre prosjekteringsfasen.

Tabell 8-3 Avbøtende tiltak som vil bli vurdert

<p>Teknisk/Design:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ytterligere mekanisk beskyttelse (betong eller armert plast) av utsatte deler av landrøret for å forebygge skader f.eks. ved veikryssinger eller ved miljøfølsomme områder • Landfallsventil for å kunne isolere landrøret ved en lekkasje på land, og dermed begrense utslippsmengde på land • Konstruere tunnelen slik at det blir enkel tilgang for lekkasjedeteksjon og oppsamling av olje ved en lekkasje • Tekniske tiltak som sikrer mot spredning gjennom grunnen, f.eks. etablering av tette plugger i ledningsgrøften eller kulvertering
<p>Drift og vedlikehold:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimalisere og finjustere deteksjonssystemet for å sikre rask responstid • Driftsstrategi for overvåking av innvendig korrosjon. Dette kan inkludere innvendig inspeksjon ("intelligent pigging") og prøvetaking/overvåking av råoljen • Hyppige inspeksjoner for tidlig å kunne oppdage avvik og mindre lekkasjer
<p>Informasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informere lokalbefolkningen og plassere markeringsskilt med informasjon på strategiske lokasjoner for å redusere tredjeparts påvirkning fra eksempelvis boring etter vann eller eksplosjoner på grunn av byggearbeid
<p>Beredskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Pipeline repair system" (PRS) er beredskap (organisatorisk og utstyr) i driftsfasen som er tilgjengelig på kort varsel, og som vil bli brukt til å stoppe en lekkasje og reparere en skade • Planlegge for ulike oljevernberedskapstiltak i nært samarbeid med kommunene. En beredskapsanalyse bør starte tidlig etter at trasé er valgt for å identifisere tekniske tiltak som kan inkluderes i en tidlig prosjekteringsfase

8.7 Beredskap mot akutt forurensning

Ved oppstart av Johan Sverdrup feltet vil det være etablert oljevernberedskap på feltet som også vil kunne håndtere et akutt oljeutslipp fra rørledningen. Kystnært vil operatøren måtte basere seg på støtte fra privat, interkommunal og statlige oljevernressurser. Regionen har en stor og god kapasitet av oljevernressurser som er tilpasset et allerede høyt aktivitetsnivå, spesielt i tilknytning til oljeterminalene Mongstad og Sture, samt raffineriet på Mongstad. Mongstad terminalen skal kunne håndtere et utslipp på 1000 m³ olje til sjø fra egen virksomhet tilknyttet anlegget. Mongstad har i tillegg bistandsplikt til staten i sjøområdet utenfor anlegget og oljevernberedskapen i området er dimensjonert for å kunne håndtere et utslipp på 5 000 tonn olje. Det er regelmessige samordningsøvelser mellom aktørene i området og det er formaliserte bistandsavtaler, bl.a. mellom NOFO, og Mongstad og Sture.

Forvitningsstudiene av Avaldsnes oljen viser at et oljeflak vil kunne samles opp med lenser og skimmere (opptakere). Fersk olje (første døgnet) vil kunne samles opp med konvensjonelle skimmere, mens eldre og forvitret olje vil kunne kreve bruk av skimmere som er beregnet for mer viskøse oljer. Stabile emulsjoner vil kunne holdes godt i lensene uten betydelige lekkasjer. Oljen vil kunne dispergeres de første dagene under rolige vindforhold. En undersøkelse har blitt utført med 5 ulike dispergeringsmidler. Dasic NS, som er en del av den norske utstyrsparken, ble funnet å være mest effektiv. Etter hvert som oljen forvitres vil det kunne kreves tilførsel av energi for innblanding av dispergeringsmiddelet. Oljen har et lavt stivnepunkt og forventes ikke å stivne på overflaten.

Et akutt oljeutslipp på land vil kunne berøre kommunene Austrheim og Lindås. Operatøren vil her i første omgang måtte basere seg i stor grad på lokale og regionale ressurser. Lindås kommune har lang erfaring som vertskommune for Mongstad anlegget og er anerkjent for å ha gode beredskapsanalyser og planer basert på eksisterende aktivitetsnivå. Beredskapsanalyse og plan for akutt oljeutslipp fra oljerørledningen i driftsfasen vil bli utarbeidet i nært samarbeid med kommunene. Analysen bør starte opp tidlig etter at rørledningstrasé er valgt og det bør fokuseres på å finne gode beredskapstiltak for å hindre spredning av et eventuelt akutt oljeutslipp. Spesielt gjelder dette spredning til sjø hvor miljøkonsekvensene er vurdert å kunne bli størst.

Mekanisk oppsamling og dispergering er kjente strategier for bekjemping av olje i ulike typer vannmiljø. På samme måte vil en opprydningsaksjon på land, uavhengig av om det er kystlinje, vannkant, elvebanker eller terrestrisk miljø, i prinsipp benytte mange av de samme metodene. I tillegg kommer landbaserte tiltak som avskjærende grøfter med bruk av absorbenter og/eller skimmere på frie (grunn)vannflater, etc.

9 Samfunnsmessige forhold på land

Beskrivelser av samfunnsmessige forhold på land og konsekvenser for disse er i hovedsak basert på fagrapport utarbeidet spesielt for dette prosjektet "Samfunnsmessige og samfunnsøkonomiske konsekvenser av eksportørledninger fra Johan Sverdrup feltet" /8/.

9.1 Arealbruk, arealbeslag og fysiske inngrep

Arealbruk, arealbeslag og fysiske inngrep langs traseen er kartlagt. Siden sikringssone ikke er endelig fastlagt er konsekvensene som er sett på innenfor ytterpunktene for mulige sikringssoner, dvs. 10 til 25 meter på hver side av oljerørledningen der denne går i grøft. I tillegg er det sett på konsekvenser innenfor et influensområde på 200 meter på hver side av den planlagte oljerørledningen som vist i Figur 4-1.

Innenfor influensområde på 200 meter er det langs hele grøftetraseen totalt 152 bygninger og 116 bosatte for rute A. Rute B har 131 bygninger og 99 bosatte. Det er ingen bygninger eller bosatte hverken for rute A eller B innenfor mulig sikringssone på 10 meter. Innenfor en antatt maksimal sikringssone på 25 meter er det for begge rutealternativer en bolig med to bosatte personer.

Traseen krysser flere høyspentlinjer, VA-nett, fylkesvei og noen kommunale veier. I tillegg er det flere grunnvannsbrønner både langs grøfte- og tunneltrasé. Rute A og B er relativt like med tanke på kryssing av denne type infrastruktur.

For å ivareta hensynet til rørledningen, sikre omgivelsene og ivareta tredjeperson på en tilfredsstillende måte, vil det bli fastsatt arealmessige begrensinger rundt rørledningssystemet. Denne sikringssonen vil fastsettes på bakgrunn av en risikovurdering. De arealmessige begrensningene i sikringssonen fastsettes etter bestemmelser i Plan- og bygningsloven og innarbeides i kommuneplanen sin arealdel eller i reguleringsplan i form av hensynssoner med tilhørende bestemmelser og retningslinjer.

9.2 Trafikkforhold og infrastruktur

9.2.1 Dagens situasjon

Veistandard og planer:

De aktuelle veiene som omtales i det følgende er vist på kart i Figur 4-1. Fylkesvei (Fv) 57 kommer fra Knarvik og ender i Leirvågen ved Mongstad der det er ferje over til Gulen. Veien er hovedåren sørover fra Mongstad med god standard og to kjørefelt hele veien. Fra krysset på Kaland fortsetter veien som Fv 565 vestover gjennom Austrheim og videre sørover gjennom Radøy. Denne veien har etter veilista samme kapasitet på akseltrykk (10 tonn) og vogntoglengde (19,5 m.), men har likevel dårligere standard enn Fv 57. Veien har ikke gul midtstripe og er stedvis relativt smal og svingete, men er likevel kjørbart for tungtrafikk.

Fra kryss nord for Førland (avkjørsel til Solend) er det to felt og god standard sørover til Radøy, men fra Soltveit (på Radøy) og videre sørover er det strekninger med dårlig standard. Maks akseltrykk er 8 tonn.

Kommunevei (Kv) 14/1044 fra Austrheim kirke til Hopland er godkjent for akseltrykk 10 tonn og vogntoglengde 19,5 m, men er svært smal og svingete og egner seg ikke for tungtrafikk. Kv 1044 til Solvang er en smal grusvei som ikke er kjørbær for tungtrafikk.

Det er gang- og sykkelvei hele strekningen på fylkesveien mellom Årås og Austrheim Kyrkje, og mellom Årås og Solend. I tillegg er det enkelte parti med gang/sykkelvei og fortau i Mongstad-Kalandsområdet. Myke trafikanter kan derfor bevege seg mellom Hope-Litlås-Mongstad-Kaland-Fonnes ved bruk av gang/sykkelvei/fortau og lokalt veinett uten å måtte gå/sykle langs fylkesveien.

Mellom Årås og Utkilen (sørøst for Ulvøyna) er det midler til, og oppstartsvedtak på reguleringsplan for ny gang- og sykkelvei. Dette var et av de viktigste tiltakene i trafikksikringsplanen for Austrheim i 2009.

På Kaland, ved krysset ned til Leirvåg, er et nytt næringsområde under detaljregulering. Her er det krav om ny rundkjøring samt gang- og sykkelvei sør mot Litlås (Fv 57), nord mot Fonnes (Fv 565) og mot Leirvåg.

Når det gjelder veistandard vil veien til Hoplandssjøen være en flaskehals. Bruken av denne vil søkes redusert mest mulig, og alternative tilkomster vil vurderes. Der grøftetraseen krysser veinettet, er det to områder der det må etableres lokal omkjøring rundt kryssingspunktet. Dette gjelder Fv 57 ved Hope/Litlås og Fv 565 og Kv1044 på Hopland. Terrenget ved disse kryssingspunktene tilsier at lokal omkjøring er gjennomførbart. Dette kan gjennomføres ved at det etableres en midlertidig omkjøringsvei lokalt ved kryssingsstedet, for deretter å lede trafikken inn på denne.

Trafikkmengde og trafikkforhold:

Hovedmengden av reisene i Austrheim går langs Fv 565 og videre langs Fv 57. ÅDT ligger på 2200 til 3200 biler på denne strekningen. Langs denne aksen ligger det meste av skoler, barnehager, butikker, kultur, idrett og offentlige tjenester.

Bosettingen er mer spredt, men med hovedtyngdepunkt mellom Hopland og Litlås. Mange av de bosatte er ansatt på Mongstad og kjører da Fv 565. De mange ansatte på Mongstad som bor sørover mot Knarvik/Bergen kjører Fv 57. Flesteparten av de som bor på Radøy velger Fv 565. Om morgenen og i 15-tida på ettermiddagen er det stor trafikk rundt Mongstad. På samme tid er det skolestart/slutt, noe som kan skape en noe kaotisk trafikk situasjon. I tillegg ligger Leirvåg ferjekai like ved Mongstad. Her er det tidvis mye trafikk mot Gulen, spesielt i helgene.

Øvrig infrastruktur:

Det er flere mindre kaier i tilknytning til lokalt veinett. Disse er i begrenset grad egnede til å håndtere tyngre utstyr og maskiner. På Mongstad base er det større kaianlegg egnede for tyngre utstyr og materiell.

Det går flere høyspentlinjer over eller nær oljerørtraseen. En del infrastruktur innen telekommunikasjon (fibernkabel) følger disse linjene, i tillegg til at det enkelte steder er egne telekommunikasjonslinjer.

Ny 420 v høgspenning fra Kollsnes til Mongstad vil bli ferdig før oljerørledningen etableres. Denne går over Hope og Litlås, men er utenfor influensområdet til oljerørledningen.

Når det gjelder vann- og avløpsnett så har enkelte områder i Austrheim kommunal vannledning mens avløpssystemet er privat. For områder nær oljerørtraseen så gjelder dette bare Hopland. På Litlås og Hope er både vann- og avløpssystemet kommunalt. For øvrige områder langs traséen, f.eks. Førland, er både vannforsyning og avløpssystemet privat og mange boliger har egne grunnvannsbrønner.

Austrheim har ikke egen drikkevannskilde og alt drikkevann kommer fra Storavatnet i Lindås. Austrheim kommune har heller ikke etablert et ringledningssystem for sitt vann-nett. Kommunen ønsker derfor at tunnelen for oljerør også benyttes til å legge ny vannledning. Da kan en også knytte seg til drikkevannskilden Ulvatn på Radøy. Vannforsyningen rundt Mongstad er i dag ikke god nok og det finnes ikke reserveforsyning for området.

9.2.2 Konsekvenser

Transport av tunnelmasse og løsmasse vil kunne gi en økt gjennomsnittlig trafikkmengde per døgn (Årsdøgntrafikk (ÅDT)) på rundt 200 lastebiler, men denne trafikken vil fordele seg på begge sider av tunnelen og også i ulike retninger på hver side. Plasseringen av massedeponiene og disponeringen av disse vil avgjøre hvor trafikken fordeles innenfor disse områdene, men trafikken vil i hovedsak skje på fylkesveistrekninger med to felt og god standard.

Det er vurdert hvordan endringer i trafikkbelastningen vil påvirke trafiksikkerheten langs skolevei. Mange elever har allerede krav på skoleskyss, og for disse vurderes det å ikke bli endringer som følge av anleggstrafikken. Kaland skole og Årås skole (barne- og ungdomsskoler) ligger begge innenfor 3 km luftlinjes avstand fra oljerørtraseen.

Det er to barnehager i om lag samme avstand, men siden barnehagebarn transporteres av foreldre, vil situasjonen ikke endres for disse.

De to rutealternativene gir små forskjeller i konsekvenser for trafikkforhold og infrastruktur. Østre tunnelinnslag på rute A ligger ca. 500 meter lenger nordvest og krysser derfor veien til Keila med grøft. Dette betyr at ca. 19 flere elever (elevtall pr 2014) må sikres en trygg skolevei, enn om en velger rute B.

9.2.3 Avbøtende tiltak

Lokalisering av massedeponier og disponeringen av disse vil påvirke hvordan anleggstrafikken vil påvirke de lokale trafikale forhold. Dette er forhold som må avklares nærmere og planlegges i tett dialog med den aktuelle anleggsentreprenør som trolig vil velges høsten 2015. Operatør og anleggsentreprenør vil ha en dialog med både berørte kommuner og regionale veimyndigheter med å finne løsninger som også ivaretar trafikale forhold.

Driving av tunnelen vil foregå samtidig i begge retninger, med utkjøring av masser gjennom begge tunnelpåslag. Tunnelmassen vil bli lagt i deponi i tilknytning til påslagene, med begrenset behov for kryssing av offentlig vei.

Langs hele rørledningstraseen vil det etableres en midlertidig anleggsvei som er nødvendig for installasjon av rørledningen. I tett dialog med anleggsentreprenøren tas det sikte på at mest mulig av den interne anleggstrafikken skjer innenfor anleggskorridoren.

Ved kryssing av veier (Fv 57 ved Hope/Litlås, Fv 565 og Kv 1044 på Hopland) vil det etableres lokale omkjøringsveier rundt kryssingsstedet før veien kuttes slik at trafikken opprettholdes ved kryssingsstedet.

I dialog med kommunale myndigheter, vil det vurderes alternativer for skoleskyss for elever som ikke har krav på fri skoleskyss, slik at trygg skolevei sikres under anleggsarbeidene.

9.3 Kraftbehov og nettkapasitet

Kraftbehovet på Mongstad som følge av drift av oljerørledningen er i en konseptstudierapport beregnet til 60 Kw per time og kraft planlegges å tas fra strømmettet internt på Mongstad. Økningen i forbindelse med oljerørledningen er minimal i forhold til dagens forbruk og det er derfor ikke identifisert noe problem med hensyn til kapasiteten.

9.3.1 Dagens situasjon og konsekvensvurdering

Under høring av forslag til utredningsprogram sommeren 2012, viser både Bergenshalvøens Kommunale Kraftselskap (BKK) og Statnett til at dagens nett i BKK-området har begrenset kapasitet og redusert forsyningssikkerhet inntil 300 kV Sima-Samnanger og 300 (420) kV Kollsnes-Mongstad-Modalen er satt i drift.

Kraftbehov knyttet til drift av oljerørledningen vil i hovedsak være relatert til bruk av eksportpumper på Johan Sverdrup plattformen. Kraft fra land til Johan Sverdrup er planlagt forsynt fra Kårstø området i Rogaland og vil ikke påvirke nett- eller forsyningskapasitet i Mongstadorrådet.

Kraftbehovet på Mongstad som følge av drift av oljerørledningen er beregnet til 60 Kw per time. Med noe usikkerhetsmargin vurderes økningen likevel ikke å overstige 100 Kw per time. Olje fra Johan Sverdrup vil erstatte olje fra andre felt som eksporterer til Mongstad. Den oppgitte endringen på kort sikt vil etterhvert reduseres når andre felt trapper ned og fases ut. Kraftbehovet forventes å stabiliseres på et noe lavere nivå når det kun er Johan Sverdrup som eksporterer til Mongstad terminal. Effektbehovet for Statoil Mongstad var totalt 73 MW i 2013 (derav 10 MW på terminalen). Økningen i forbindelse med oljerørledningen er minimal. BKK oppgir at økningen ikke er noe problem med hensyn på kapasiteten.

For å beskytte rørledningen mot korrosjon vil det installeres et system for katodisk (alternativt anodisk) korrosjonsbeskyttelse ved hjelp av vanlig 220V lavspenning som transformeres ned til 50V og en kurs på 10A (vanlig sikring i bolighus). Strømforbruket her vil være svært lite, også sammenlignet med et bolighus.

Dersom det besluttes å installere en avstengingsventil på rørledningen ved landfall, vil det også være behov for å føre fram elektrisitet fra lokalt nett i Hoplandområdet på Fosnøya, samt kontrollsystem med fiberkabel. En eventuell strømkabel og fiberkabler vil da graves ned i forbindelse med permanent vei til ventilen. Det vil innledes dialog med BKK som lokal netteier i området dersom det besluttes å installere en avstengingsventil.

9.3.2 Avbøtende tiltak

Endringen i kraftbehov på terminalen vurderes å være marginal og det er tilstrekkelig nett- og forsyningskapasitet innenfor eksisterende installasjoner på terminalen. På bakgrunn av tilbakemeldinger fra BKK er det vurdert at det ikke er behov for avbøtende tiltak.

9.4 Støy under anleggsperioden

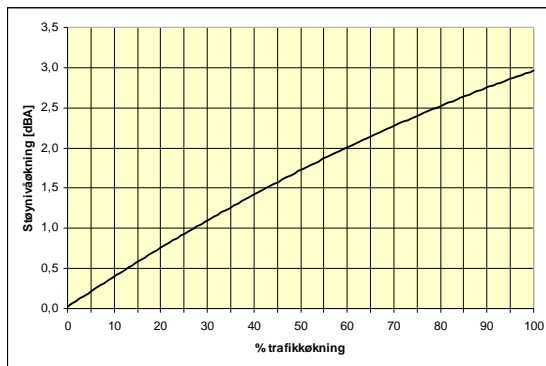
Støy er i denne konsekvensutredningen avgrenset til anleggsperioden. De viktigste støykildene vil være sprengnings-, grave- og byggearbeider med tilknyttet bruk av maskiner. Støy fra sprengning behandles spesielt som angitt i forurensningsforskriftens kapittel 30, og ikke som en del av støy fra bygge- og anleggsstøy. Forskriftene for sprengning vil følges og prosjektet vil etablere varslingsrutiner.

Kravene til støy i bygge- og anleggsperioden er gitt i tabell 4 i T-1442 (Retningslinjer for støy i arealplanlegging) som er gjengitt i Tabell 9-1 under. Det er foretatt overordnede støyberegninger for å avdekke hvilke områder som vil bli utsatt for støy over akseptabelt nivå.

Tabell 9-1 Støykrav til bygge- og anleggsstøy (hentet fra T-1442)

Bygningstype	Støykrav på dagtid (07-19)	Støykrav på kveld (19-23) eller søn-/helligdag (07-23)	Støykrav på natt (23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	65	60	45
Skole, barnehage	60 i brukstid		

For å forstå betydningen av forskjell i støynivå og hvordan dette oppfattes er det viktig å vite at verdier for støynivå er forholdstall og at desibelskalaen er logaritmisk. Dette innebærer at et økt støynivå med 10 dB krever en tidobling i lydenergi.



Figur 9-1 Sammenheng mellom trafikkvekst i % og økningen i støynivå i dB

Figur 9-1 viser sammenheng mellom trafikkvekst og økning i støynivå. Som det fremgår av figuren skal det være en betydelig endring i trafikkmengden før dette gir seg utslag i en merkbar endring av støynivået. Eksempelvis vil et avvik mellom faktisk og simulert anleggstrafikk på 25 % gi en forskjell i støynivå (L_{DEN}) på < 1 dB.

Tilsvarende gjelder for andre støykilder. Om man fordobler alle støykildene ved tiltaksområdet så gir det en økning på 3 dB. Det er derfor viktigere å etablere omtrentlig størrelsesorden på kildestøyen enn å få kildene angitt nøyaktig. Det kreves en betydelig endring av kildestøyen og støymodellen før dette gir seg utslag i hørbare forskjeller i støybelastningen. De fleste vil ikke merke at støyen en dag er 2 dB lavere eller sterkere enn dagen før, jamfør Tabell 9-2.

Tabell 9-2 Oversikt over menneskelig reaksjon på økt støynivå

Økning	Reaksjon
1 dB	Knapt merkbart
2-3 dB	Merkbart
4-5 dB	Godt merkbart
5-6 dB	Vesentlig endring
8-10 dB	Dobbelt så høyt

Veitrafikkstøy knyttet til en større utbygging behandles som regel som en todelt støykilde:

- Økt trafikk på offentlig vei
- Lokal anleggstrafikk i anleggsområdet

Bakgrunnen for dette er at den økte trafikken på offentlig vei som regel er liten i forhold til eksisterende trafikk og dermed ikke gir seg utslag i en merkbar økning av støynivået. Det må skje en fordobling av trafikkmengden på en vei for å gi en støyøkning som ansees som merkbar (3 dB).

Den lokale anleggstrafikken i et utbyggingsområde skjer ofte i områder med ingen eller liten trafikk og her vil prosentandelen av tunge kjøretøy være høy. Det er ikke nødvendigvis slik at det genererte støynivået fra lokal anleggstrafikk overskrider grenseverdier i aktuell retningslinje, T-1442, men den relative økningen i støy blir stor. Ofte er det beskjeden trafikk før utbygningsprosjektet starter og man endrer da støynivået fra naturlig bakgrunnsnivå til et vesentlig høyere nivå.

9.4.1 Dagens situasjon

Støy fra dagens veinett er den støysituasjonen som danner hovedkilden for støy for de fleste boliger i området i dag. Støy fra Mongstad og nærliggende støykilder kan være et sekundært bidrag for nærliggende boliger, men dette er ikke vurdert her. For boliger i området ved Hopland og Austrheim, hvor rørledningen vil bli lagt i grøft, så er det i dag veitrafikkstøy fra veier med svært lave trafikk tall som er den primære støykilden.

9.4.2 Konsekvenser i åpen anleggskorridor

I området ved Hopland og Austrheim vil den relative støyøkningen være stor. Trafikktallene her er i dag lave, mellom 200 til 400 i ÅDT, og anleggstrafikken vil medføre en relativt stor økning. Ved Hopland er det bare en bolig som ligger innenfor en avstand på 25 meter fra anleggstraseen. Det er verdt å merke seg at grenseverdier i T-1442 imidlertid ikke kommer til å bli overskredet. Støy i anleggsperioden vil i hovedsak følge traseen fram til tunnelåpningen ved Solevatnet.

Driving av oljerørledningen i tunnelstrekke vil gi lite støy. Ved bruk av tunnelboremaskin vil det meste av aktiviteten ved tunnelmunningen være viftestøy, bortkjøring og håndtering av masser. Det er ikke mulig å lage en eksakt modell for bygge- og anleggsstøyen før man har detaljer som benyttet maskinpark, massefjerning per dag, framdrift per dag og anleggsveier. Det vil uansett være utførende entreprenør sitt ansvar at støykravene ved nærliggende boliger ivaretas eller avbøtes under anleggsperioden.

Oppsummert betyr dette at der hvor det er anleggsaktivitet langs traseen så vil arbeid på dagtid ikke gi overskridelser av grenseverdier utenfor avstander på 25 til 50 meter fra anleggsveien. Dette vil imidlertid avhenge noe av maskinpark og driftstider. Ved eventuell full aktivitet i kveldsperioden, kl. 19 – 23, så vil sonen for grenseverdien øke til mellom 40 og 70 m fra traseen avhengig av antall maskiner i drift samtidig. Det er her ikke tatt hensyn til at terrenget vil skjerme litt av denne støyen.

Målbare parametere som det vil bli styrt etter er primært grenseverdien for støy i bygge- og anleggsperioden. Sekundært vil det være spesielle aktiviteter som gir f.eks. impulsstøy og høye maksimalverdier på natten som forstyrrer nattesøvn.

Kravene til bygge- og anleggsstøy vil til dels fange opp støy fra de sekundære aktivitetene sett i forhold til regelverket, men det vil være forhold som kun kan håndteres av utførende entreprenør i anleggsfasen avhengig av maskinpark, arbeidsrutiner o.l. Her belyses derfor konsekvensene i forhold til grenseverdien og hvilke avstander man dermed har å forholde seg til ut fra tiltaksområdet før støynivået passerer grenseverdien.

For arbeid i åpen trasé og på bakkenivå viser simuleringen at for boliger med større avstand enn 50 m til trasé, så er det ikke sannsynlig at de får støy over grenseverdien. Dersom arbeid kun foregår på dagtid (kl. 07-19), viser simuleringene at denne avstanden kan reduseres ned mot 20 meter avhengig av maskintyper og antall maskiner.

9.4.3 Konsekvenser ved tunnelåpninger

Støykildene ved tunnelmunningene vil inkludere tunnelvifte. Det forutsettes brukt moderne og støydempet vifter. Det er mulig at flere vifter må benyttes. Støy fra tunnelvifter kan være en av de mest støyende kildene. Drift av slike vifter kan sannsynligvis ikke forutsettes begrenset til kun dag eller dag og kveld.

Støynivået vil være nokså ensartet og mer lokalisert til området sammenlignet med arbeider langs den landbaserte traseen, som forflytter seg med fremdriften.

I tillegg til stasjonær viftestøy, vil det også være støy fra anleggsmaskiner under utkjøring av masse fra tunneldriften.

Det er foretatt støysimuleringer med følgende 4 scenarier:

1. Kun arbeid i dagperioden
2. Arbeid i dagperioden med døgkontinuerlig tunnelvifte
3. Arbeid i dag- og kveldsperioden med døgkontinuerlig tunnelvifte
4. Døgkontinuerlig bruk av vifte som en forutsetning

De fire scenariene viser at dagskift (07-19) og arbeid på dag og kveld (07-23) vil tilfredsstillende støykravene i opp til henholdsvis 60 og 150 meter fra anleggsområdet utenfor tunnelområdene. I forhold til sikkerhetssonene og boligplasseringer har disse to situasjonene ikke støymessige konsekvenser av betydning.

Vurdering av tunnelalternativ A i forhold til alternativ B:

Dersom det er tunnelvifter i drift om natten, vil begge alternative tunneltraseer og tunnelpåslag medføre konflikt med støykravene (45 dB) ved de nærmeste boligene ved Litlås. Alternativ B vil i verste fall gi en beskjeden overskridelse ved 2 til 3 boliger ved Litlås. Alternativ A vil kunne gi overskridelser ved 6 til 8 boliger i samme område. I begge tilfeller er overskridelsene beskjedne og kun ved arbeid i nattperioden.

For arbeid i dag og kveldsperioden er de støymessige konsekvensene små fra tunnelområdene, dette gjelder for begge alternativene.

9.4.4 Avbøtende tiltak

Relativ støyøkning som følge av anleggsdrift i normalt støysvake områder, spesielt på Hopland, vil for noen boliger være stor selv om støyen ligger lavere enn grenseverdiene. Sett i forhold til normer og regelverk så er de støymessige konsekvenser av arbeid i åpne traséområder likevel å anse som ubetydelige. Det vurderes derfor at avbøtende tiltak ikke vil være nødvendige for åpne traséområder. Det kan eventuelt vurderes mobile, støydempende matter som et mulig tiltak dersom behov for støyavskjerming oppstår. Slike matter kan henges på midlertidige gjerder nær anleggsområdet eller nær boliger som et kortvarig tiltak.

Områder for håndtering og mellomagring av steinmasser vil forsøkes lagt til områder med noe avstand til boliger. Tiltaksområde 3 (mellom østre tunnelpåslag og FV 57 – Mongstadvegen) er lokalisert til et område som er avsatt til framtidig næringsområde i kommuneplanen. Ved opparbeidelse av området til næringsareal vil det være behov for større mengder stein. Overskuddsstein fra anlegget og tunneldriften vil disponeres i dette området og det vil måtte påregnes noe støy fra denne massehåndteringen.

I utgangspunktet vil det trolig legges opp til anleggsarbeid innenfor perioden dagtid (07-19), men det kan ikke utelukkes at det også vil kunne forekomme noe arbeid og aktivitet utover kvelden. Ved eventuelt behov for arbeider på kveldstid vil det være naturlig at dette primært skjer i områder med relativt lang avstand til bebyggelse.

For arbeid i dag- og kveldsperioden er de støymessige konsekvenser små fra tunnelområdene. Det er vurdert at det ikke er behov for noen avbøtende tiltak for å unngå overskridelse av støykravene med disse driftssituasjonene. Det er strenge støykrav (45 dB) ved eventuell drift på natten. Støysimuleringene viser at dette vil medføre overskridelser av kravene ved en rekke boliger. Det vil ikke bli lagt opp til arbeid på natten ved tunnelpåslagene.

9.5 Kommunal beredskap

Det er gjennomført samtaler med beredskapsansvarlige i kommunene Lindås og Austrheim, samt beredskapsansvarlig hos Fylkesmannen i Hordaland for å klargjøre status for kommunale beredskapsplaner/kriseplan og overordnet kommune ROS (risiko og sårbarhetsanalyse). Dette kapitlet inneholder en vurdering av hvorvidt kommunenes planverktøy er tilfredsstillende for et eventuelt nytt risikobilde.

Sivilbeskyttelsesloven setter krav til at kommunene gjennomfører en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS). Dette er utdypet i forskrift om kommunal beredskapsplikt. Kommunene plikter å kartlegge hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe i kommunen, vurdere sannsynligheten for at de inntreffer og hvordan de i så fall vil påvirke kommunen. Resultatet skal vurderes og sammenstilles i en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse.

I tillegg bør kommunene ha en beredskaps-/kriseplan. Planen skal være et verktøy som skal brukes ved en uønsket hendelse slik at tap på mennesker, miljø og materiell unngås eller reduseres. Denne bør bygge videre på funn gjort i ROS-analysen.

9.5.1 Dagens situasjon

Beredskap har vært et viktig fokusområde for kommunene Austrheim og Lindås. Begge kommunene har utført både helhetlig ROS-analyse og har etablert beredskapsplaner. Austrheim kommune ble utpekt til Hordalands beredskapskommune i 2013 og Lindås i 2012. De er altså foregangskommuner i Hordaland på dette feltet.

Austrheim sin overordnede ROS er fra 2010, mens kriseplanen er revidert 06.12.2011. Begge dokumentene er nå under revisjon og skal, ifølge planlagt framdrift, være ferdig høsten 2014. Lindås kommune sin overordnede ROS analyse er fra 2012. Overordnet kriseplan er fra 08.09.2009. Kriseplanen med tiltakskort er under revidering og skal ifølge intern fremdriftsplan, legges fram til behandling i løpet av høsten. Denne skal bygge videre på den overordnede ROS analysen.

9.5.2 Vurdering og konsekvenser

I en katastrofe- eller ulykkessituasjon planlegges det å ha en organisert sentral ledelse. Det vil normalt være den sivile redningstjenesten ledet av politiet og består blant annet av det kommunale brannvernet, sivilforsvaret og forsvaret. Redningstjenesten rykker ut ved brann og ulykker.

Kommunene har redningsentral på Lindås, Årås, Kaland og Knarvik. Ved akutt forurensing på land blir aksjonen ledet av Interkommunalt utvalg for akuttforurensing (IUA). Hovedredningsentralen for Sør-Norge ligger på Sola. I henhold til gjeldene lovverk har alle virksomheter beredskaps- og aksjonsplikt ved akutt forurensing som følge av egen virksomhet, og bistandsplikt når stat og kommune aksjonerer.

Kommunene er en del av den offentlige beredskapen. De har beredskap- og aksjonsplikt overfor mindre tilfeller av akutt forurensing innenfor kommunens grenser som ikke dekkes av privat beredskap, og der forurenser selv ikke er i stand til å aksjonere. På vegne av Staten har Kystverket beredskaps- og aksjonsplikt overfor større tilfeller av akutt forurensing som ikke er dekket av kommunal eller privat beredskap.

For anleggsfasen kan konsekvensene av uønskede hendelser være (listen er ikke uttømmende):

- Lekkasje til grunn, vassdrag eller sjø (forurensing)
- Brudd på kritisk infrastruktur
- Arbeidsulykker
- Trafikkulykker i forbindelse med tungtransport
- Brann

For driftsfasen kan aktuelle uønskede hendelser være:

- lekkasje til grunn
- lekkasje til vassdrag
- lekkasje til sjø
- Brann

9.5.3 Vurdering av kommunene sin overordnede ROS og beredskap/kriseplan

Austrheim:

Planen er overordnet og vil dekke de fleste kriser og ulykker. Kriseplanen bør revideres jevnlig. Ulykker som følge av oljerørledningen anses å være dekket i den overordnede kriseplanen. I møte med Austrheim kommune vurderer de forurensing som det mest aktuelle risikobildet i driftsfasen. Den største faren for uønskede hendelser er imidlertid under anleggsfasen. Kommunen har mulighet til å øke beredskapen under denne fasen dersom det skulle være nødvendig. Kommunen vurderer at kriseplanen er tilstrekkelig for de uønskede hendelsene som eventuelt kan inntreffe for dette tiltaket. Oljeledningen på land blir av kommunen vurdert til å medføre lavere risiko enn sjøtransport av olje til terminalen. En aksjon mot lekkasje vil også være enklere. Økt risiko med selve anleggsdriften må utbygger ta høyde for.

Lindås:

De vurderer at planverket ikke er oppdatert etter dagens risikobilde, utstyrspark og kompetanse. De holder på med en gjennomgang/revisjon for å dokumentere hvor kommunen har avvik for så å ta stilling til hvordan avvikene kan lukkes. Forurensing og risiko i forhold til anleggsfasen er områder/tema som vil bli gjenstand for analyse under arbeidet med nye planer.

Samlet vurdering for kommunal beredskap:

Revidering av planer er under arbeid og det nye risikobildet vil bli vurdert i dette arbeidet.

Vurdering av rute A mot rute B:

Valg av rutealternativ vil ha minimal betydning i forhold til kommunal beredskap.

9.5.4 Avbøtende tiltak

Lindås kommunene har lang erfaring som vertskommune for Mongstad terminal og de overordnede ROS-analysene og kriseplanene dekker de fleste hendelsesforløp som kan være aktuelle.

Operatørens risikoanalyse er under forberedelse.

Begge kommunenes beredskapsplaner er under revidering, og det er dermed en god anledning til at planene vil kunne ta høyde for det planlagte tiltaket og eventuelle uønskede hendelser. Det planlegges en god dialog mellom kommunene og operatøren som tydelig definerer ansvarsforholdet for håndtering av uønskede hendelser, samt gjennomgang av nødvendig utstyrspark, ressurser og kompetanse.

Det er også krav om en risiko og sårbarhetsanalyse i forbindelse med utarbeiding av reguleringsplan jf. Plan og bygningsloven § 4-3.

I Austrheim ser kommunen muligheten for at sikringssonen kan fungere som et avbøtende tiltak for skog og lyngbrann ved å benytte arealet som en branngate. Det vil være viktig å sikre tilkomst til sikringssonen slik at man kan slukke en eventuelt skog- og lyngbrann.

9.6 Kommunale helsetjenester

9.6.1 Dagens situasjon

Kommunene Lindås og Austrheim har til sammen ca. 18 000 innbyggere og begge kommunene er i vekst. I Lindås er det per 2014 11 fastleger, mens det er to i Austrheim. Nærmeste legekantor for dem som vil jobbe med oljerørledningen vil være Mastrevik og Lindås. Kommunelegene beskriver at det er god dekning i Knarvikområdet, mens det er noe dårligere dekning i Austrheim og nord i Lindås kommune.

Legevakten er i Knarvik, som ligger ca. 30-40 km unna traseen. Ambulanser er stasjonert i Austrheim kommunesenter og Knarvik. Ambulansetjenesten drives av Helse Bergen. I tillegg har Statoil egen ambulanse som er stasjonert på Mongstad. Mongstad har også egen bedriftshelsetjeneste.

9.6.2 Vurderinger og konsekvenser

Fastlegetjenesten er hovedsakelig for kommunen sine innbyggere og vil således ikke innbefatte pendlere som forutsettes å ha fastlege i sin hjemkommune. Fastlegene vil likevel måtte være tilgjengelig for akutthjelp. I forhold til akutthjelp utløser ikke antallet med nye arbeidere negative konsekvenser for den kommunale helsetjenesten.

Tuberkulosekontrollprogram er en del av kommunen sin smittevernplan. Arbeidstakere som kommer fra land med høy forekomst av tuberkulose, og skal oppholde seg i Norge i mer enn tre måneder, har plikt til å gjennomgå en tuberkuloseundersøkelse. Lindås kommune er rustet til å utføre dette arbeidet og kommunelegen vurderer at de har tilstrekkelig personell med nødvendige kvalifikasjoner for å gjennomføre tuberkulosekontrollen.

Innlosjering vil finne sted i eksisterende brakker på Mongstad. Kommunelegene peker på at det kan være utfordrende psykisk sett når mange bor sammen slik på midlertidig basis, og uten annet nettverk enn arbeidssituasjonen. Man er ikke ukjent med at det har vært problemstillinger knyttet til alkohol og psykiske utfordringer i tilknytning til boligleiren på Mongstad. Lindås og Austrheim kommuner har erfaring med mange arbeidere som er i kommunen over tid. De maksimalt 350 arbeidere som vil jobbe med rørledningen vurderes å ville medføre marginale konsekvenser for den kommunale helsetjenesten.

9.6.3 Avbøtende tiltak

Forebyggende helsearbeid: Når mange kommer tilreisende for å jobbe på et nytt sted for en periode er det viktig at de blir tilbudt aktiviteter utenom arbeidstid. Statoil vil vurdere å gjøre aktiviteter innenfor Mongstadorområdet tilgjengelig for alle disse arbeidstakerne, samt bidra til å formidle opplysninger om aktiviteter i kommunene, det være seg arrangement, idrettslag, tilgang til båt og sjø, fiskemuligheter etc.

Folkehelse: Friluftaktiviteter langs traseen vil søkes ivaretatt. Hoplandsmarka er brukt som turområde og område for landfall i Bergsvikhamn er brukt både i tur-, fiske- og båtsammenheng. I anleggsfasen er det viktig at dette tilbudet forsøkes opprettholdt så langt som praktisk mulig. For driftsfasen vil det i samarbeid med lokale myndigheter vurderes å opprettholde deler av anleggsveien som permanent turvei i områder som er mye benyttet til friluftsliv.

9.7 Vann, avløp og avfall

Problemstillingene knyttet til vann, avløp og avfall vil først og fremst gjelde for anleggsperioden. Avfall og avfallshåndtering er beskrevet i kapittel 5.

9.7.1 Dagens situasjon

Det er en del private, borede grunnvannsbrønner i området, som brukes fortrinnsvis til drikkevann. Disse ligger med varierende avstand til rørgrøfta og framtidig sikringssone. Deler av prosjektet vil berøre disse. I henhold til opplysninger i NGUs database over borehull i fjell er det flere brønner langs begge alternative traséalternativer som kan berøres av tiltaket. Disse er foreløpig ikke kartlagt i detalj, heller ikke i hvilken grad de vil kunne bli berørt av tiltaket. Dette vil gjennomføres i senere faser av prosjektet. Traséalternativ A (nordre tunnelalternativ) vil kunne berøre et noe større antall private brønner enn alternativ B. Dette gjelder spesielt i området Keila, der tunnelen vil gå under flere boliger enn alternativ B.

For begge rutealternativer vil det med nåværende kunnskap være 3 brønner lokalisert innenfor en sikringssone på 25 meter, og i størrelsesorden 10-12 brønner innenfor en influenssone på 200 meter. I tillegg til brønner langs selve grøftetraseene, er det brønner på følgende steder som kan komme i konflikt med tunneltraseene:

- Keila: 15 brønner ligger over tunneltrasé, og de er i større grad konsentrert over rute A. Dette er drikkevannsbrønner og dypeste brønn er 109 meter. Skråning varierer fra 0 - 17 grader.
- Keilavegen (fastlandssiden): 2 brønner ligger over rute A. En ved eksisterende næringsområde og en lenger sørvest, mot broen.

I tiltaksområde 1 er det en fjellbrønn i nordvestre del av området. I tiltaksområde 2b er det en brønn innenfor området, og i tiltaksområde 3 er det en grunnvannsbrønn nordøst i området langs Fv 57.

Det meste av eksisterende avløpssystem i prosjektområdet er privat, og da med separate slamutskillere og septiktanker med utslipp til sjøresipienter.

9.7.2 **Konsekvenser**

Anleggsfasen:

Eventuelle grunnvannsbrønner som ligger i eller nær rørledningstraseen, eller i/nær tiltaksområdene kan få redusert kapasitet og/eller forringet vannkvalitet, eller de kan i verste fall bli helt ødelagt av sprengning av grøft og tunnel.

Drivingen av tunnelen vil kunne føre til noe lekkasje av grunnvann inn i tunnelen gjennom overliggende fjell, noe som i anleggsperioden kan føre til at området over tunnelen blir noe tørrere enn normalt, med lavere vannstand i lokale vannveier. Ved større lekkasjer vil det gjennomføres tiltak da det ikke er ønskelig å ha større mengder ferskvann inn i den sjøvannsfylte tunnelen i driftsfasen.

Langs grøftetraseen er det private avløpsløsninger med separate slamavskillere og septiktanker med utslipp til sjø. Det kan ikke utelukkkes at anleggsarbeidene i noen tilfeller vil påvirke eller skade eksisterende avløpsanlegg og forårsake ulemper for eierne.

Driftsfasen:

Anleggskorridor og midlertidige tiltaksområder skal terrengtilpasses og vegetasjon reetableres som del av de avsluttende anleggsarbeidene. Det forventes ingen spesielle avrenningsproblemer fra disse områdene etter at vegetasjonen er reetablert.

Det vil kunne forekomme noe sigevann med partikkelinnhold fra permanente massedeponier, særlig fra tiltaksområde 3 som skal opparbeides til framtidig næringsområde. Omfang av sigevannsproduksjon fra området i permanent situasjon vil være avhengig av hvordan deponiet utformes og opparbeides.

I driftsfasen vil tunnelen være fylt med sjøvann og det forventes ikke problemer med inn- og utlekking av vann av betydning i forhold til omgivelsene. Det kan i løpet av driftsperioden oppstå sjeldne behov for inspeksjon av rørledningen i tunnelen. Det antas at et slikt behov kan oppstå en til noen få ganger i løpet av driftsperioden. Tunnelen vil i en slik situasjon tømmes med utpumping av tunnelvann til sjø i Monslaupen. Eventuell utpumping av tunnelvann vil skje over en periode på noen uker. Det er god vannutskifting i Monslaupen og det forventes ingen spesielle miljømessige konsekvenser som følge av dette.

9.7.3 **Avbøtende tiltak**

Ut fra nærmere kartlegginger som må gjøres av eksisterende grunnvannsbrønner og bruken av disse, resipienter, sårbare områder og utslippmengder, kan det være hensiktsmessig å vurdere mindre justeringer av rørledningstraseen, eventuelt også med endringer i utforming og avgrensning av massedeponier/ tiltaksområder.

Det vil sammen med anleggsentreprenøren som velges og i dialog med berørte grunneiere gjennomføres en nærmere kartlegging av de private brønnene som kan berøres av anleggsarbeidene. Også private avløps anlegg i anleggskorridoren vil kartlegges og dokumenteres. Operatøren vil sørge for at vannforsyning opprettholdes under og etter anleggsarbeidene for de beboerne som står i fare for å få privat vannforsyning påvirket av de fysiske arbeidene. Ulike løsninger kan være aktuelle i ulike berørte områder der boring av nye brønner kan være et mulig alternativ. Operatøren tar sikte på å etablere dialog med kommunen med tanke på å vurdere løsninger for offentlig vannforsyning.

Dersom det under driving av tunnel oppstår vannlekkasjer av betydning inn i tunnelen, vil det vurderes og gjennomføres tiltak for sikring og tetting av tunnelen.

Operatøren vil etablere alternative løsninger for de private avløpsanleggene som eventuelt blir påvirket av anleggsarbeidene. Eksisterende boligrigg på Mongstad planlegges benyttet til innkvartering og forpleining av de anleggsarbeiderne som ikke bor lokalt. Vann, avløp og renovasjon i forbindelse med dette vil tas hånd om som del av den ordinære driften av boligriggen, og det vurderes ikke å være behov for spesielle tiltak utover det som følger av ordinær drift og vedlikehold av denne.

I den grad det er behov for å etablere desentraliserte dagrigger i tilknytning til tunnelpåslag eller andre anleggsarbeider, vil det i dialog med kommunen etableres tilfredsstillende løsninger for vann og avløp.

Ved eventuelt behov for tømning av sjøvannsfylt tunnel for inspeksjon i driftsfasen vil dette skje i dialog med forurensningsmyndighetene.

9.8 Reguleringsplanarbeid

Traseen for oljerøret over land er ikke i tråd med Lindås og Austerheim kommuners eksisterende overordnede reguleringsplaner. På vestsiden av tunnelen er gjeldende planstatus i hovedsak landbruk, natur og friluftsliv. Traseen krysser området hvor det er tillatt med boligbygging. På Mongstadsiden av tunnelen går traseen i industri og landbruks-, natur og friluftsområde. Rutealternativ B har tunnelinnslag i område med hensynssone for å ivareta landskap og friluftsinnteresser. Tiltaksområde 3 berører også disse interessene. Det må tas særlig hensyn til dette i den videre prosjektplanleggingen.

Statoil vil derfor utarbeide og fremme et privat reguleringsforslag som skal dekke hele området. Reguleringsplan må være godkjent før rammesøknad/igangsettingstillatelse kan sendes inn og det kan settes i gang med fysisk arbeid. Godkjent reguleringsplanen med reguleringsbestemmelser gir juridiske føringer for areal disponering, gjennomføring av tiltaket, restriksjoner som vil gjelde og krav til tilbakeføring av areal. Det vil være aktuelt med en sikkerhetssone med tilhørende bestemmelser som fastlegger hva som er tillatt og hva som ikke er tillatt innenfor sonen. Reguleringsarbeidet skal vise om, og på hvilke vilkår tiltaket kan gjennomføres. Plankart og bestemmelser vil være juridisk bindende når de er vedtatt i kommunene. Reguleringsarbeidet skal også sikre medvirkning for berørte parter, herunder naboer og offentlige instanser.

Arbeidet med utarbeidelse av privat reguleringsplan for oljerørledning fra Bergsvikhamn til Mongstad er startet sommeren 2014. Operatøren sammen med en plankonsulent gjennomførte oppstartsmøte med Austrheim og Lindås kommuner i juni. Austrheim kommune behandlet forslag til planprogram i august, og Lindås kommune behandlet dette i begynnelsen av september.

Som følge av de kommunale vedtakene og innspill fra Statens vegvesen, vil reguleringsplanprosessen medføre at noen del-områder som ikke er omfattet av foreliggende konsekvensutredning vil inngå i reguleringsplanarbeidet. Områdene vil bli nærmere vurdert i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for tiltaket. Dette omfatter følgende områder:

- Et område nord for landfall for å sikre tilkomst fra offentlig veg til anleggskorridor
- Et område sør for vestre tunnelåpning, for langvarig lagring av overskuddstein fra trase og tunnel
- Et område nord for tunneltrase på Bakkøyna for å sikre tilkomst fra offentlig veg til tunnelsjakt
- Et område nordvest for og i forbindelse med eksisterende tiltaksområde 3 for jordlager
- Et område sørvest for Hopsvatnet, område N-3 vist i kommunedelplan Lindåsneset med Mongstad

I samråd med Austrheim og Lindås kommuner er det lagt opp til en reguleringsplanprosess der det tas sikte på at godkjent reguleringsplan foreligger innen august 2015.

9.9 Grunneierprosess

Statoil tar sikte på å oppnå frivillige avtaler med berørte grunneiere og rettighetshavere. Dette omfatter både tilgang til, og leie av aktuelle arealer og økonomisk kompensasjon for dette og ulemper som er påført de berørte som følge av anleggsarbeidene. Operatøren vil dekke kostnader til juridisk bistand for berørte grunneiere og rettighetshavere. Utgangspunktet for kompensasjon vil være basert på det som ellers er vanlig i området og aktuell planstatus for områdene i henhold til Plan- og bygningsloven.

Det søkes likevel om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive rørledningsanlegget, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel og transport. Dette gjøres i medhold av Oreigningsloven av 23.10.1959, § 2 punkt 45. Samtidig vil det bes om at det fattes vedtak om forhåndstiltredelse etter Oreigningslovens § 25 slik at arbeidet eventuelt kan begynne før skjønn er avholdt.

9.10 Andre vurderinger

Anlegg av oljeeksportløsningen over land til Mongstad legger forholdene godt til rette for videre utvikling av viktige infrastruktureltiltak lokalt, som også har regional betydning. Anlegg av tunnel vil gi betydelige mengder overskuddsmasser av sprengstein. Østre tunnelpåslag er planlagt lokalisert i forbindelse med arealer som i kommunenes kommuneplaner er lagt ut til framtidige næringsområder i Kjeiloområdet sør for Mongstad, på vestsiden av Fv 57 (Mongstadvegen). Dette er betydelige arealer som trenger store mengder steinmasser for opparbeidelse av framtidige næringsarealer. Både kommunene og operatøren har behov for en samfunnsnyttig disponering av overskuddsmassene fra tunneldrivingen, med en begrenset transport langs offentlig vei.

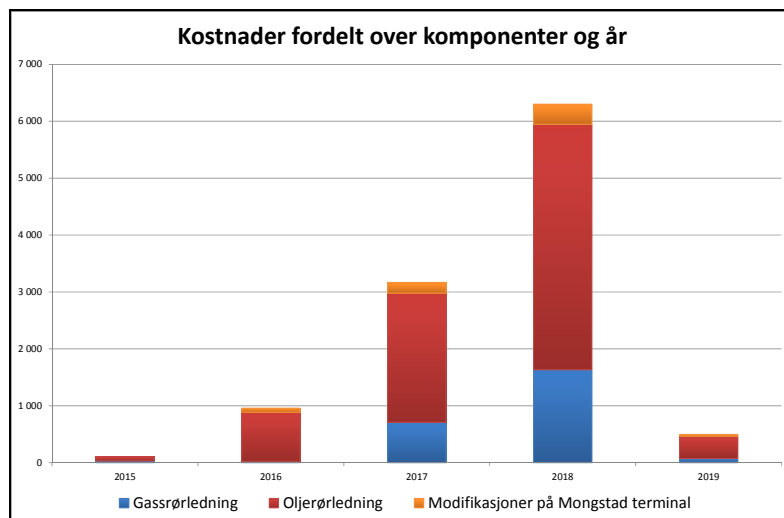
I Radøy kommune har Statens vegvesen og Radøy kommune planlagt en oppgradering av Fv 565 på strekningen Tolleshaug-Soltveit, med sidearm til Manger. Reguleringsplanen ble vedtatt av Radøy kommune i mai 2010. Veiprojektet er ikke sikret finansiering og det er ikke besluttet oppstart. Veiprojektet vil trolig ha behov for større steinmengder. Vestre tunnelpåslag for tunnel for oljerørledningen er lokalisert innen relativt kort avstand fra Soltveit i Radøy kommune. Overskuddsmasse fra etableringen av tunnelen vil gjøres tilgjengelig for Austrheim og Radøy kommuner for bruk i veiprojektet når anleggsarbeidene starter.

10 Økonomiske forhold, leveranser og sysselsetting

Beskrivelsen av økonomiske forhold, leveranser og sysselsetting er i all hovedsak hentet fra den faglige underlagsrapporten som er utarbeidet for prosjektet: Samfunnsmessige og samfunnsøkonomiske konsekvenser av eksportørledninger fra Johan Sverdrup-feltet /8/.

10.1 Investeringskostnader

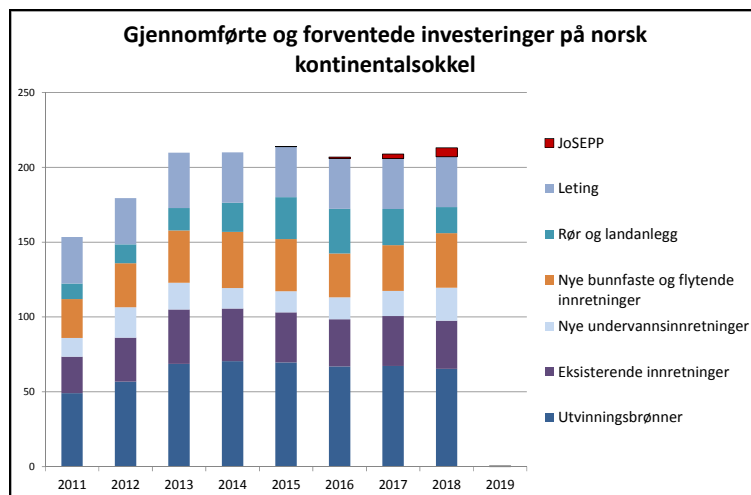
De samlede investeringer knyttet til eksportløsningene for Johan Sverdrup feltet er estimert til 10,4 milliarder kroner i 2013-priser eller ca. 12 milliarder kroner målt i løpende priser. Totale investeringskostnader, fordelt over komponenter og år, er vist i Figur 10-1. Investeringene er størst i 2018. Prosjektet er fortsatt på et forberedende stadium, så investeringsanslagene inneholder usikkerhet og må forventes at bli endret etterhvert som utbygningsprosjektet modnes. Investeringene knyttet til oljerørledningen utgjør rundt 70% av de totale kostnadene.



Figur 10-1 Kostnader fordelt over komponenter og år

10.2 Virkninger for investeringsnivå på norsk kontinentalsokkel

Basert på prognoser for fremtidige investeringer på norsk sokkel vil investeringskostnadene knyttet til eksportløsninger fra Johan Sverdrup feltet utgjøre opp til 3% i 2018 og mindre andeler i de øvrige investeringsår, jamfør Figur 10-2.



Figur 10-2 Gjennomførte og forventede investeringer på norsk kontinentalsokkel (OD 2014). Investeringene er målt i milliarder kroner (2013-priser). Johan Sverdrup rørleggingsprosjekt er vist med rødt (JoSEPP).

Prognosene fra Oljedirektoratet vist i Figur 10-2 er fra januar 2014. Det er senere kommet indikasjoner på at investeringsnivået på norsk sokkel fremover vil være noe lavere enn forventet tidligere. Informasjon fra operatørene tyder på at det kan forventes en moderat nedgang i investeringsaktiviteten fremover, mot en stabilisering på rekordhøyt nivå som tidligere forventet. Også SSB forventer en nedgang i investeringene på norsk sokkel i 2015 sammenlignet med nivået i 2014.

10.3 Vare- og tjenesteleveranser

Et prosjekt som Johan Sverdrup rørledningsprosjekt er viktig for norsk næringsliv fordi prosjektet kan gi betydelige vare- og tjenesteleveranser og skape verdifulle sysselsettingseffekter i det norske samfunnet. Alle kontraktstildelinger skjer i henhold til EUs konkurranseregler og tildeling er basert på tekniske og kommersielle vurderinger samt HMS betraktninger.

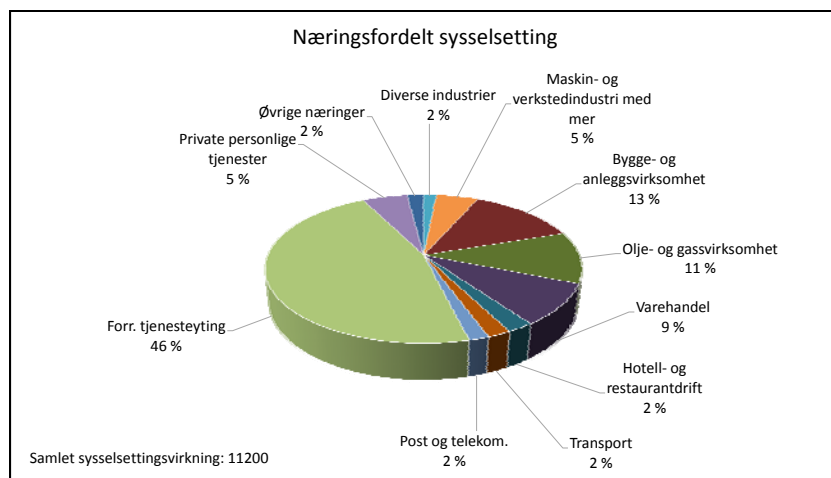
Innkjøp, marine kostnader og selskapskostnader utgjør de vesentligste investeringsposter. Av de totale investeringer på ca. 12 milliarder norske kroner forventes det at rundt 50% eller 6 milliarder kroner vil tilfalle norske leverandører. Innkjøp og fabrikasjon av rørledningene forventes å ha utenlandske leverandører, mens bygge- og anleggsvirksomhet forventes å ha en høy norsk leveranseandel. Dette vil i hovedsak dreie seg om anleggsarbeider på land og modifikasjoner på terminalen. Marine operasjoner består blant annet av installasjon av rørledninger, som i stor grad forventes å bli utført av utenlandske selskaper, mens øvrige aktiviteter så som undersøkelser, støttefunksjoner og tildekking av rørledningene med stein forventes å ha en høy norsk andel. Kostnader til forsikringer, ledelse og uforutsette kostnader forventes i høy grad å være norsk.

10.4 Sysselsettingsvirkninger

For beregning av sysselsettingsmessige virkninger i norsk næringsliv av utbygging av Johan Sverdrup rørledningene er det benyttet en såkalt kryssløpsbasert beregningsmodell med innebygde koeffisienter for kryssløp, som fordeler de nasjonale sysselsettingseffektene på de viktigste næringene.

Sysselsetting som følge av investeringer knyttet til eksportløsningene inkluderer både direkte sysselsetting (sysselsetting hos operatørselskap), indirekte sysselsetting (sysselsetting i leverandørbedrifter og deres leverandører igjen) og konsumgenerert sysselsetting.

Det er de norske leveranseandelene av investeringene som generer sysselsetting i Norge. Basert på en forventning om at de totale investeringer i Norge vil utgjøre 6 milliarder kroner over 5 år i perioden 2015-2019 viser beregningen nasjonale sysselsettingseffekter på rundt 11 000 årsverk med størst effekt i 2018 med rundt 6 000 årsverk. I Figur 10-3 er det vist den prosentvise sysselsetting fordelt på næring som effekt av prosjektet.



Figur 10-3 Næringsfordelt sysselsetting av totale investeringer i Norge

Av samlet sysselsetting vil rundt 46% komme innenfor forretningsmessig tjenesteyting. 13% vil komme innen bygge- og anleggsvirksomhet og 11% i olje- og gassvirksomhet, i hovedsak hos operatøren. På regionalt plan er det anslått at sysselsettingseffekter av modifikasjoner på terminalen og bygge- og anleggsarbeider langs traseen på land vil genere rundt 200 årsverk i anleggsfasen fordelt over 4 år fra 2016-2019. Sysselsettingseffekten vil være sterkest i 2018 med godt over 100 årsverk. Regionen er her definert som Nordhordland. Det er ikke estimert regionale effekter for øvrige investeringer.

I tillegg til ringvirkningseffekter av investeringer vil olje fra Johan Sverdrup feltet bruke Mongstad terminalen som eksporthavn for råolje i mange år fremover. Dette vil sikre arbeidsplasser som uten den nye rørledningen sannsynligvis ville forsvinne. Fra Mongstad terminalen vil en betydelig del av råoljen bli eksportert til verdensmarkedet med tankskip. Dette vil ha en positiv effekt på aktiviteten ved terminalen i form av lostjenester og slepebåter.

10.5 Inntekter for staten

Staten vil kreve et kystgebyr for tankskip som anløper Mongstad terminalen for utskipning av råolje. Dette gebyret bidrar til å dekke statens utgifter til fyrtenesten og isbrytertjenesten.

De totale skatteinntektene for staten er uavhengig av om det opprettes egne selskap for rørledningstransport av olje og gas til hhv. Mongstad og Kårstø, da tariffen for transport som gir skattepliktig inntekt for noen selskaper vil være lik kostnader som er fradragsberettiget for produsentene.

Dersom det antas at rørledningene organiseres i egne selskaper med skipningstariffer som gir en avkastning på 7% av den investerte kapital over en levetid på 50 år med 78% skatt kan det beregnes at dette vil bidra med en årlig skatteinntekt til staten på rundt 200 millioner kroner per år fra oljerørledningen og rundt 70 millioner kroner fra gassrørledningen. I så fall vil skatteinntekter fra Johan Sverdrup feltet reduseres tilsvarende.

10.6 Inntekter for berørte kommuner

Den planlagte gassrørledningen vil krysse kommunegrensene til Karmøy og Utsira, og den planlagte oljerørledningen vil krysse kommunegrensene til Austrheim, Fedje, Lindås og Radøy. Alle de seks berørte kommunene har eiendomsskatt på verk og bruk med en skattesats lik den øvre grensen på 7‰ av investeringen. Rørledningene og modifikasjoner på terminalen vil derfor medføre økte skatteinntekter til kommunene.

Ved beregning av skattegrunnlag for oljerørledningen vil kommunene samarbeide om taksering for å sikre at skatteobjektet verdsettes på samme måte uavhengig av hvilken kommune det skal skattes til. Normalt vil skattegrunnlaget være basert på direkte og indirekte investeringskostnader. Et forsiktig anslag på den samlede eiendomsskatt til kommunene utgjør rundt 5 millioner kroner i året. Beregningen er basert på praksis i kommunene ved taksering av olje- og gassrørledninger, forventede investeringskostnader og dagens skatteregime i kommunene. Det er tenkelig, at modifikasjoner på Mongstad terminal vil medføre økt eiendomsskatt. Beregnet på samme måte som for rørledningene kan det antas rundt 3,6 millioner kroner til Lindås og/eller Austrheim kommune.

10.7 Oppsummering

Både i utbyggings-, anleggs- og driftsfasen vil prosjektet bidra til å sikre og opprettholde sysselsetting i leverandørindustrien. Dette bidrar positivt til regional sysselsetting, verdiskaping og skatteinngang til kommunene i regionen og medvirker til å sikre det regionale velferds- og tjenestetilbudet. Ilandføring av olje fra Johan Sverdrup til Mongstad terminalen vil bidra til at terminalen tilføres nye oljevolumer når oljeeksport fra Trollrørledningene avtar. Olje fra Johan Sverdrup vil erstatte produksjonen fra Troll, ikke komme i tillegg til denne. Dette vil sikre mottak og drift på terminalen i lang tid framover, med de positive samfunnsmessige og økonomiske ringvirkninger dette medfører.

11 Oppsummering av avbøtende tiltak

I dette kapittelet er avbøtende tiltak oppsummert. Tiltakene vil bli vurdert, og vil inngå i prosjektets aksjonsplaner for kommende faser.

Aksjonsplanene vil inkludere følgende tiltak:

- Justere oljerørledningen slik at koraller og skipsvrak ikke blir berørt
- Legge rørledningene raskt for å minimere arealbeslag over tid
- Utforme steininstallasjoner slik at fiskerinæringen blir minst mulig berørt
- Legge oljerørledningen langs eksisterende rørledning, til havs for å være til minst mulig til ulempe for fiskerinæringen. Legge gassrørledningen på tvers av dominerende trålrøtning
- Sørge for god varsling og informasjon om anleggsaktivitetene
- Unngå utslipp av kjemikalieholdig vann fra rørene i grunne farvann nær land
- Utarbeide plan for minimering av utslipp i anleggsfasen
- Tilbakeføre landskapet mest mulig likt slik det var før tiltaket. Plan for tilbakeføring vil bli utarbeidet i nært samarbeid med kommunene, grunneiere og relevante interesseorganisasjoner
- Minimere miljørisikoen gjennom teknisk design, driftsmessige- og beredskapstiltak
- Sikre god avstand mellom boliger og områder for mellomlagring og håndtering av steinmasser
- Unngå arbeid om natten ved tunnelpåslagene
- Kartlegge private brønner og avløpsanlegg som kan berøres av anleggsarbeidene. Prosjektet vil sørge for at vannforsyning opprettholdes under og etter anleggsarbeidene og etablere alternative løsninger for de private avløpsanlegg som eventuelt blir negativt påvirket
- Kartlegge anleggstrafikk og utarbeide planer for avbøtende tiltak i nær dialog med berørte kommuner og regionale veimyndigheter
- Inngå dialog med grunneiere og brukere av berørte jordbruksareal for å identifisere gode løsninger for å redusere ulemper under anleggsarbeidene
- Sortere og håndtere avfall på en miljømessig god måte
- Etablere sikringsone og ryddebelte over oljerørledningen på land

12 Forkortelser

Forkortelse	Forklaring
ALARP	As low as reasonably practicable/Så lavt som praktisk mulig
BAT	Best available techniques/Beste tilgjengelige teknologi
BKK	Bergenshalvøens Kommunale Kraftselskap
CH ₄	Metan
CO ₂	Karbondioksid
DG3	Decision gate 3/Investeringsbeslutning
DG4	Decision gate 4/Produksjonsstart
DN	Direktoratet for naturforvaltning
DNV	Det norske Veritas
EfS	Etterretning for sjøfarende
Fv	Fylkesvei
HAZID	Hazard identification/Fareidentifisering
HDD	Horizontal directional drilling
HMS	Helse, miljø og sikkerhet
ICES	International Council for the Exploration of the Sea
IMO	International maritime organisation
IUA	Interkommunalt utvalg for akuttforurensing
JoSEPP	Johan Sverdrup rørledningsprosjekt
KP	Kilometer punkt (km)
KU	Konsekvensutredning
Kv	Kommunevei
Mrd	Milliard
NH ₃	Ammoniakk
nmVOC	non-methane volatile organic compounds
NOFO	Norsk oljevernforening for operatørselskap
NOROG	Norsk olje og gass
NO _x	Nitrogenoksider
OED	Olje- og energidepartementet
OLGA	Oil and gas simulator
OSCAR	Oil spill contingency and response
PAD	Plan for anlegg og drift
PL	Produksjonslisens
PLEM	Pipeline end manifold
PLONOR	Pose little or no risk to the marine environment
Pockmarks	Innsynkningsgroper
PRS	Pipeline repair system
Ptil	Petroleumstilsynet
PUD	Plan for utbygging og drift
QRA	Kvantitative risikoanalyser

Forkortelse	Forklaring
RFO	Ready for operation/Klargjøring for drift
RKU	Regional konsekvensutredning
ROS	Risiko og sårbarhetsanalyse
ROV	Remotely operated underwater vehicle
S31	Statpipe rikgassledning
SEFRAK	Sekretariatet for registrering av faste kulturminner i Norge
Sintef	Stiftelsen for industriell og teknisk forskning
SO ₂	Svoveldioksid
SO _x	Svoveloksid
SSIV	Subsea isolation valve/Undervanns isolasjonsventil
SVO	Særlig verdifulle områder
TSS	Traffic separation scheme
VOC	Volatile organic compounds/flyktige organiske forbindelser
VØK	Verdsatte økosystemkomponenter
ÅDT	Årsdøgntrafikk

13 Referanser

- /1/ Forslag til utredningsprogram for KU for eksportløsninger for olje fra Utsirahøyden, Statoil 2012
- /2/ Forslag til utredningsprogram for gasseksportløsning fra Johan Sverdrup, Statoil 2014
- /3/ Konsekvenser for fisk, fiskeri og akvakultur ved etablering av rørledninger fra Johan Sverdrup feltet. Fagrapport – Ecofact AS (Ledje, 2014)
- /4/ Konsekvenser for naturmiljø ved etablering av rørledninger fra Johan Sverdrup feltet. Fagrapport – Ecofact AS (Tysse, 2014)
- /5/ Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø ved etablering av rørledninger fra Johan Sverdrup feltet. Fagrapport – Ecofact AS (Idsøe, 2014)
- /6/ Konsekvenser for landbruk, landskap og friluftsliv ved etablering av rørledninger fra Johan Sverdrup feltet. Fagrapport – Ecofact AS (Torvik og Idsøe, 2014)
- /7/ Miljørisikoanalyse for Johan Sverdrup rørledningene. DNV GL AS (Braaten mfl. 2014)
- /8/ Samfunnsmessige og samfunnsøkonomiske konsekvenser av eksportørledninger for olje og gass fra Johan Sverdrup-feltet. Asplan Viak AS (Haugberg, 2014)
- /9/ Grunnlagsdata til helhetlig forvaltningsplan for Nordsjøen 2011
- /10/ Regional konsekvensutredning (RKU) Nordsjøen, sammenstillingsrapport, OLF 2006
- /11/ Miljørapport, Norsk olje og gass 2014

14 Vedlegg

14.1 Utredningsprogram for KU for oljeeksport

14.1.1 Godkjenningbrev fra OED



Statoil ASA
Forusbeen 50
4035 Stavanger

Deres ref.

Vår ref.
12/948

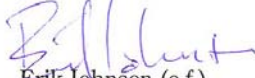
Dato
10.10.2012

Fastsettelse av program for konsekvensutredning for eksportløsninger for olje fra Utsirahøyden


Det vises til forslag til utredningsprogram for eksportløsninger for olje fra Utsirahøyden som ble sendt på offentlig høring 30. april 2012. Det vises videre til brev fra Statoil 14. september 2012 med vedlagt oppsummering av høringen, inklusive operatørens kommentarer, og justert forslag til utredningsprogram.

I medhold av forskrift til lov om petroleumsvirksomhet 27. juni 1997 nr 653 § 29 fjerde ledd jf. § 22 tredje ledd fastsetter Olje og energidepartementet med dette utredningsprogrammet for eksportløsninger for olje fra Utsirahøyden i tråd med det fremlagte forslag til utredningsprogram, slik operatøren har justert dette etter høringsrunden. Det forutsettes at Statoil i det videre konsekvensutredningsarbeidet tar hensyn til de innkomne høringsuttalelsene slik det fremgår av vedlegget.

Med hilsen



Erik Johnsen (e.f.)
avdelingsdirektør



Per Valvatne
rådgiver

Vedlegg:
Forslag til utredningsprogram

Postadresse

Kontoradresse

Saksbehandler
Per Valvatne

<http://www.oed.dep.no/> postmottak@oed.dep.no Sentral: 22 24 90 90

Org. nr. 977 161 630

Oppsummering av høringsuttalelser med justert forslag til utredningsprogram

Kopi:

Stiftelsen Bergens Sjøfartsmuseum

Øygarden kommune

Hordaland fylkeskommune

Radøy kommune

Petroleumstilsynet

Miljøverndepartementet

Austrheim kommune

Lindås kommune

Havforskningsinstituttet

Fiskeridirektoratet

Statnett SF

Riksantikvaren

Forsvarsbygg

Industri Energi

BKK Nett AS

Arbeidstilsynet

Arbeidsdepartementet

Klima- og forurensningsdirektoratet

14.1.2 Oppsummering av høringsuttalelser

Eksportløsinger for olje frå Utsirahøgda

Framlegg til program for konsekvensutgreiing

September 2012

Oversikt over høringsinstansar

Statoil står for det tekniske arbeidet med utgreiing av ei områdeløysing for oljeeksport frå Utsirahøgda, og vil fremja dei naudsynte søknadar til styresmaktene fram mot godkjenning av PAD. Dette omfattar arbeidet med konsekvensutgreiing (KU), og Statoil er av praktiske grunnar i det fylgjande omtala som "operatør", sjølv om dette ikkje er fastsett.

I samråd med Olje- og energidepartementet (OED) er framlegg til utgreiingsprogram for konsekvensutgreiinga (KU) lagt ut til offentlig høyring i perioden 7.mai – 25.juni 2012 (6 veker). Totalt 41 høringsinstansar vart tilskrevne og invitert til å gje uttale til operatøren sitt framlegg til utgreiingsprogram. I tillegg er høringa kunngjort i Bergens Tidende og Norsk Lysingsblad, og framlegget publisert på Statoil sine nettsider:

<http://www.statoil.com/no/EnvironmentSociety/Environment/impactassessments/pipelines/Pages/OilExportUtsira.aspx>

I framlegg til utgreiingsprogram for KU er det sagt at valg av utbyggingskonsept er planlagt i juni, dette er no planlagt å skulle skje i oktober 2012. Høyringsframlegget inneheld ikkje kartframstilling av alternative trasékorridorar, dette skuldast at på tidspunkt for utsending på høyring var det ikkje funne teknisk moglege alternativ, slik at kartmessig framstilling ville kunne verka meir uklart enn oppklarande.

Tabellen gir eit oversyn over dei instansane som har gitt høringsfråsegn. Det er motteke 14 høringsfråsegner innan høringsfristen, i tillegg er 1 fråsegn motteke etter forlenga frist.

Nr.	Høringsinstans	Fråsegn dagsett
1	Arbeidstilsynet	04.06.2012
2	Riksantikvaren	12.06.2012
3	Lindås, Austrheim og Radøy kommuner	15.06.2012
4	Stiftelsen Bergens Sjøfartsmuseum	20.06.2012
5	Arbeidsdepartementet, inkl. Ptil	21.06.2012
6	Fiskeridirektoratet	21.06.2012
7	Statnett	22.06.2012
8	BKK Nett as	25.06.2012
9	Havforskningsinstituttet	25.06.2012
10	Industri Energi	25.06.2012
11	Klima- og forurensningsdirektoratet	25.06.2012
12	Miljøverndepartementet	25.06.2012
13	Hordaland fylkeskommune, Regionalavdelinga	26.06.2012
14	Forsvarsbygg	27.06.2012
15	Øygarden kommune	06.06.2012 (utsatt frist)

Ei oppsummering av fråsegnene til den einsskildede instans (sortert etter datering av fråsegna) med operatøren sine kommentarar er gitt nedanfor.

Innkome høyringsfråsegner	Statoil sine kommentarar
1. Arbeidstilsynet (At)	
Arbeidstilsynet antar at høyringsframlegget fell utanfor ansvarsområdet til tilsynet, og vil ikkje gje høyringsuttale. Tilsynet forutset at arbeidsmiljølovens reglar vert følgd i konsekvensutgreiinga.	Operatøren tar uttalen til orientering.
2. Riksantikvaren (RA)	
Riksantikvaren viser til Veiledning til PUD og PAD, som eit supplement til Petroleumslova med føresegnar, som tydeleggjer føremålet med konsekvensutgreiingar. I høyringsframlegget vert det opplyst om at det pr i dag ikkje er kjend marinarkeologiske førekomstar som vil bli påverka av ilandføring frå Utsirahøgda. RA uttalar at framlegg til utgreiingsprogram er knapt, men dekkande for tema kulturminner. RA understrekar undersøkingsplikta i høve til kulturminner, og ved eventuelle funn av skipsvrak bør vidare handtering avklarast med kulturminnestyresmaktene. RA ber om at utbyggjar kontaktar Stiftelsen Bergens Sjøfartsmuseum (SBS) for planlegging av gjennomføring av kartlegging av marine kulturminner.	Operatøren vil oppfylle undersøkingsplikta i høve til kulturminner som kan verte negativt påverka av ilandføring frå Utsirahøgda, og vil gjennom tidleg kontakt med kulturminneforvaltninga tilstrebe å oppdaga, avklara og redusera konfliktpotensialet i høve til kulturminneverdiar. Operatøren har gjennom e-post dagsett 4. juli orientert Stiftelsen Bergens Sjøfartsmuseum (SBS) om planane for sjøbotundersøkingar, og har invitert SBS til å gje innspel til spesifikasjon av relevant utstyr for kartlegging av marine kulturminner. Etter operatøren si vurdering, vil vi tru at deltaking frå SBS når mogleg trase er funnen og skal kartleggast nærare er mest føremålsteneleg.

Innkome høyringsfråsegner	Statoil sine kommentarar
<p>Kulturminner innanfor territorialfarvatnet har eit sterkt vern gjennom Kulturminnelova. RA viser til Territorialfarvannslova § 4, Havrettskonvensjonen, og Petroleumsloven med føresegner sine reglar når det gjeld regulering av tilhøvet til kulturminner utanfor territorialfarvatnet. Kulturminneforvaltinga legg rettspraksis innanfor territorialfarvatnet også til grunn for tilstøytande sone utanfor 24 nautiske mil.</p> <p>RA viser vidare til OED og Miljøverndepartementets presiseringar i vilkåra til nye utvinningsløyver i 2006, dette når det gjeld avklaringar av kulturminner, gjennomføring av kartlegging og avbøtande tiltak i samarbeid med kulturminneforvaltninga. RA peikar på at det er eit visst potensial for funn av skipsvrak innanfor røyrtraseen til land. Ei tilfredsstillande kartlegging av eventuelle skipsfunn forutset gode rutiner for rapportering til forvaltninga. RA rår til at utbygger tidleg kontaktar SBS for samordning og planlegging av kartleggingar av sjøbotnen og kulturminner, for slik å tidleg oppdaga og unngå eventuelle konflikhtar. Dette vil også vera kostnadmessig gunstig for utbygger.</p> <p>Deler av røyrtraseen ligg grunnare enn 140 meter. Dette er areal som var tørt land mot slutten av siste istid, med eit visst potensial for funn av spor etter menneskeleg aktivitet i denne tida. Funn av slike spor vil ha stor nasjonal og internasjonal interesse. Før det vert gjort tiltak på sjøbotnen, skal tilhøva til kulturminner klarerast. Det er hensiktsmessig å kontakta kulturminneforvaltninga så tidleg som råd for å avklara om tiltaket er i konflikt med marine kulturminner. Finnar av skipsfunn mm har plikt til å melda frå om desse til vedkommande myndighet. For kulturminner på land, viser RA til høyringsfråsegn frå Hordaland fylkeskommune.</p>	<p>Operatøren tek elles uttalen til orientering, og viser til kommentarar til uttale motteke frå SBS og Hordaland fylkeskommune.</p>
<p>3. Lindås, Austrheim og Radøy kommunar (LARK)</p>	
<p>Lindås, Austrheim (vertskommunar til Mongstad) og Radøy (nabokommune) gjev ei felles høyringsuttale, og takkar for at dei er inkludert i ein tidleg fase av prosjektet. LARK er opptekne av å vidareutvikla industrien i Mongstadorrådet, der utvikling</p>	<p>Det er mange tilhøve og kriterium som skal vurderast for å finna den beste områdeløysinga for oljeeksport i eit langsiktig perspektiv, og KU vil omtala desse. Oljerørleidning til Sture, med vidareføring til Mongstad er vist som alternativ</p>

Innkome høyringsfråsegner	Statoil sine kommentarar
<p>av Mongstad terminal er ein sær s viktig faktor.</p> <p>LARk viser til at Statoil Mongstad utan samanlikning er den største industriarbeidsplassen i dei aktuelle kommunane og i Nordhordlandsregionen. Industriområdet på Mongstad inneheld meir enn 100 verksemder, mange har direkte og indirekte leveransar til Statoil Mongstad. Industriområdet er i dag arbeidsplass for 2.300 arbeidstakarar, og kommunane legg vekt på at ilandføring frå Utsirahøgda til Mongstad vil sikre framtidig vekst og verdiskaping på Mongstad, og dermed også i Nordhordlands-regionen. Det er viktig for kommunane at industriområdet Mongstad ikkje berre vert oppretthalde, men også vert styrka som arbeidsstad i regionen. LARk uttaler at ilandføring til Mongstad er viktig for å sikra verdiskaping og vidareutvikling i regionen.</p> <p>LARk viser til at det i høyringsframlegget er usikkert om det er tilstrekkeleg transportkapasitet i eksisterande oljerør frå Grane til Sture til å transportera all olje frå Johan Sverdrup. Det vert vist til pågåande boreaktivitet på Utsirahøgda, med moglege nye funn i området. Dei uttalar at det er avgjerande å ha tilstrekkeleg transportkapasitet for eksport av kjende oljefelt og eventuelt framtidige oljefunn.</p> <p>LARk viser til førebels tidsplan for KU og PAD som er vist i høyringsframlegget, og meiner denne er stram. Dei meiner investeringsavgjerda bør takast etter avslutta høyring av KU, ikkje samtidig med utsending av KU på høyring.</p> <p>LARk føretrekk ei eksportløyse som sikrar terminalen på Mongstad lang levetid. For å skapa ein framtidretta terminal og styrka den framtidige petroleumsposisjonen til Hordaland, ynskjer LARk ei samankopling av terminalane Sture og Mongstad på ein slik måte at olje kan transporterast begge vegar i røyrleidninga. Dette vil sikra Statoil eit fleksibelt anlegg, med 11 fjellhallar og fem råoljekaiar, og vil etter LARk si vurdering utløyse endå eit fortrinn i høve til konkurrerande terminalar. Med nye oljefunn</p>	<p>1b2 i høyringsframlegget. Basert på dagens kunnskap om oljemengder for ilandføring, er det ikkje behov for ein utvida fleksibilitet med tovegs oljestrøm mellom terminalane som foreslått av LARk, og operatøren ser det ikkje som føremålsteneleg å utgreie dette nærare no. Det kan ikkje utelukkast at ei slik løysing kan vera aktuell ved eventuelle store nye oljefunn i framtida. Basert på aktuelle oljemengder for eksport til land, vil KU gjera nærare greie for gjennomførbare eksportalternativ og konsekvensar av desse, og vil også kort gjera greie for kvifor andre alternativ ikkje vert vurdert å vera aktuelle.</p> <p>I KU vert samfunnsmessig lønnsemd uttrykt ved nåverdi vurdert og samanlikna for dei aktuelle alternative terminalane. Etter operatøren si vurdering, inngår negative konsekvensar ved det ikkje-valgte alternativ indirekte i desse vurderingane, gjennom lågare samfunnsmessig nåverdi, og dermed samfunnsmessig lønnsemd. Operatøren finn det ikkje naturleg at KU inkluderer omfattande utgreiing av negative samfunnsmessige konsekvensar ved å ikkje velge det eine eller andre mottaksanlegget, og finn at dette ligg utanfor rammene til denne KU. Operatøren viser til at det i kommuneplanen for Radøy kommune er lagt inn ein godkjent trasé for kondensatrøyrleidning til Mongstad, og at kommunane signaliserer velvilje til gode planprosessar framover. Sjølv om det i Radøy sin kommuneplan ligg godkjent trasé for kondensatrøyrleidning, vil det vera naudsynt med planprosessar etter Plan- og bygningslova. KU vil omtala nærmare planmessige konsekvensar av ein oljerøyrleidning over land til aktuell mottaksterminal.</p> <p>Operatøren tar elles uttalen til orientering.</p>

Innkome høyringsfråsegner	Statoil sine kommentarar
<p>vil eit slikt "samankopla" terminalanlegg vera ei framtidsretta og fleksibel løysing. Ei terminal-løysing med eit moderne VOC anlegg og ei feltutbygging elektrifisert frå land vil etter LARk si vurdering gje ei langt betre miljøløysing enn bøyelasting på feltet.</p> <p>LARk uttalar at Mongstad terminal er ein av del best drevne i verda, med eit moderne VOC anlegg. Dei viser til dei store investeringane som er gjort i dei ulike petroleumsrelaterte anlegga utanom olje-terminalen på Mongstad, med testsenteret for fangst av CO2 som det siste, og meiner at alle anlegga på Mongstad vil dra nytta av ilandføring av nye oljevolum, dels ved stordriftsfordeler med i stor grad same operatør på anlegga, og dels ved at oljeraffineriet får tilført nye volum til gunstige prisar. LARk uttalar at heilskapen på Mongstad er eit konkurransefortrinn, og at Mongstad er både regionalt og nasjonalt strategisk viktig. Dette bør vektleggast i vurderingane før PAD vert utarbeidd.</p> <p>LARk meiner at eksportløysingar som ikkje inkluderer Mongstad vil kunne gje store negative samfunns-messige konsekvensar, både for desse kommunane og Nordhordlandregionen, og ber om at slike konsekvensar vert utgreidd nærare i KU i tillegg til dei positive konsekvensane ved ei utbygging. Dei meiner også at ei slik løysing gjev uheldige signal om at Mongstad ikkje lenger er strategisk viktig for nasjonal ilandføring og petroleumsverksemd.</p> <p>LARk stiller seg positive til, og står samla bak ynsket om ny røyrleidning over land til Mongstad. Kommunane vil på alle måtar vera imøtekommande i den vidare planprosessen. For Radøy kommune er det i kommuneplanen (vedteken i september 2011) lagt ut ein godkjent trase for kondensatrøyrleidning til Mongstad.</p> <p>LARk støttar ei utgreiing som legg opp til både felles infrastruktur for alle felta, men også ei separat løysing for Johan Sverdrup. Ein røyrleidning vil kryssa og føra til omfattande inngrep i områder som</p>	

Innkome høyringsfråsegner	Statoil sine kommentarar
<p>har ulike verdiar og bruksføremål, og kommunane er opptekne av at det vert teke best mogleg omsyn til natur og lokalmiljø. Det er viktig for LARk at dei vert involvert i KU arbeidet, for å bidra til gode prosessar og framdrift, men også bidra med gode miljømessige løysingar.</p>	
<p>4. Stiftelsen Bergens Sjøfartsmuseum (SBS)</p>	
<p>Stiftelsen Bergens Sjøfartsmuseum varslar om at det for marine kulturminner vil bli stilt krav til at kulturminneundersøkingar med heimel i Kulturminnelova §§ 8, 9, 10 og 14 vert oppfylt i samband med inngrepa knytt til ilandføring frå Utsirahøgda. SBS viser til at dette er kostbare undersøkingar, og foreslår at desse vert kombinert med utbyggar sine eigne sjøbotundersøkingar. SBS foreslår at dei får levera spesifikasjonar til aktuelt utstyr for kartlegging av kulturminner til utbyggar sine undersøkingar. SBS vil også krevja å få delta med arkeolog(ar) under kulturminneundersøkinga, for raskt å fastslå kva for kulturminner som vert registrert. SBS uttalar vidare at funnpotensialet for kulturminner er vanskeleg å fastslå, men opplyser at funn frå steinbrukande tid, skipsvrak og lausfunn vil vera aktuelle funnkategoriar. Det er også aktuelt å berre undersøka nye røytraseer. SBS ber utbyggar ta kontakt med museet, som vil setta opp aktuelt arbeidsomfang, budsjett og tidsplan for arbeidet.</p>	<p>Operatøren tar varsel om krav om kulturminneundersøkingar for tiltak til orientering, og har i e-post dagsett 4. juli til SBS orientert om at planane for sjøbotundersøkingar vil foregå i fleire omgangar med ulik omfang og detaljeringsgrad, den første allereide i midten av juli 2012. Etter operatøren si vurdering, vil vi tru at deltaking frå SBS når mogleg trase er funnen og skal kartleggast nærare er mest føremålsteneleg. SBS blir invitert til å gje innspel til spesifikasjonar til aktuelt utstyr for kulturminneundersøkingane. Operatøren satsar på ein konstruktiv dialog med SBS for slik å leggja til rette for ein føremålsteneleg gjennomføring av sjøbotundersøkingane, slik at også omsynet til kartlegging av marine kulturminner vert ivareteke på ein tilfredsstillande måte.</p>
<p>5. Arbeidsdepartementet (AD)</p>	
<p>AD har innhenta Petroleumstilsynet (Ptil) si vurdering av saka. Ptil viser til kapittel 4.4 og 5.3 i framlegg til utgreiingsprogram, og påpeikar at det ikkje går fram av dette at det er planlagt å utgreia løysingar for å redusera sannsynligheten for utslepp og/eller mengda som potensielt kan sleppa ut. Ptil meiner at operatøren bør inkludera moglege sannsynlighetsreduserande tiltak ift akutte utslepp i KU. Utover dette har ikkje Ptil kommentarar til framlegg til utgreiingsprogram.</p> <p>AD sluttar seg til vurdering og høyringsfråsegna frå Ptil, og har ikkje merknader utover dette.</p>	<p>Operatøren viser til høyringsframlegget kapittel 7.3, kulepunkt 5, der tiltak for å hindre lekkasjar og røyrbrot er identifisert som aktuelt utgreiingstema. KU vil innehalda vurdering av moglege sannsynlighetsreduserande tiltak iht akutte utslepp. Operatøren tar elles uttalen til orientering.</p>
<p>6. Fiskeridirektoratet (Fd)</p>	

Innkome høyringsfråsegner	Statoil sine kommentarar
<p>Fiskeridirektoratet uttaler at slik konsekvensar for fiskeri og akvakultur er omtala i kapittel 4.8 i framlegg til utgreiingsprogram, er dette i hovudsak dekkande med omsyn til fiskeriflåtens driftsmønster idag. Fd uttaler vidare at det bør leggest til grunn at dette kan endrast over tid. Dersom ein ny røyrløysning frå Johan Sverdrup til Sture eller Mongstad er aktuelt, meiner Fd at dei kystnære fiskeriinteressene i dei aktuelle områda bør utgreiast nærare i ei eigen utgreiing. Sjøområda rundt Gulen, Øygarden, Radøy, Austrheim og Lindås har fleire lokalt viktige fiskeområde, og Fd gir kortfatta omtale av fleire viktige kystfiskeri som foregår i områda.</p> <p>Eventuelle nye røyrløysningar til Sture eller Mongstad vil måtte kryssa Norskerenna, som er eit svært viktig område for fiske med trål etter konsumfisk, reker og industrifisk. Fd vil foretrekka at eksisterande Grane oljerøyr vert utnytta, der dei tre nye oljefelta vert knytta til røyrløysninga med nye kortare oljerøyr.</p> <p>Fd forutset at fiskeristyresmaktene vert konsultert ved val av endelege røyrløysningstrasear. Dersom det er behov for å dumpa stein på røyrløysningane, bør steinen vera minst mogleg og hellingsgraden så liten som mogleg for å redusera ulempene for trålfisket i området.</p> <p>Fd ber vidare om at fjerning eller eventuell gjenbruk av røyrløysningar ved avslutning av drifta vert utgreidd i KU. Etterlatte røyrløysningar kan over tid føra til problem for fisket dersom dei når over sjøbotnen, og kan utgjera ein sikkerhetsrisiko for fartøy som nyttar botntrål. Fd har ikkje øvrige merknader til framlegg til utgreiingsprogram.</p>	<p>Operatøren tar til orientering at Fd meiner at framlegg til utgreiingsprogram i hovudsak er dekkande. Det er lagt opp til at det vert utarbeidd ein eigen fagrapport for fiskeriinteressene, som vert lagt til grunn for omtalen av dette utgreiingstemaet i KU. Innspel frå Fd knytt til dei ulike kystfiskeria vil inngå her. Oppkobling av nye oljefelt på Utsirahøgda til eksisterande Grane oljerøyr for ilandføring, vil vera avhengig av m.a. ledig transportkapasitet og fysiske eigenskapar ved oljen frå dei ulike felta. Det vil bli gjort nærare greie for dette i KU.</p> <p>Operatøren vil ha ein vidare dialog med fiskeristyresmaktene når det gjeld røyrløysningstrasear og utforming av naudsynte steininstallasjonar langs desse. Gjeldande nasjonal politikk nedfelt i St. meld 47 (1999-2000) og praksis legg til grunn at røyrløysningar kan etterlatast på sjøbotnen utan fjerning etter at driftsperioden er avslutta. KU vil omtala dette, utan at fjerning som alternativ vert nærare utgreidd.</p>
<p>7. Statnett (SN)</p>	
<p>Statnett uttaler at eksport av olje frå Utsirahøgda kan føra til auka lastuttak av kraft på den aktuelle landterminalen som mottek olje. Statoil må derfor undersøka om det er tilstrekkeleg nettkapasitet på dei aktuelle ilandføringslokalitetane. SN viser til tidlegare gitte høyringsfråsegn for Martin Linge og Troll der det vert påpeika at nettet i BKK-området bør vera forsterka før anlegga vert sett i drift.</p>	<p>Dei ulike felta på Utsirahøgda vil starta oljeeksport til land på ulikt tidspunkt og med ulik mengde, frå Edvard Grieg i oktober 2015, til Johan Sverdrup først i 2018. Innan den tid er det venta at nettkapasiteten i BKK-området er auka. Ein del av dei nye oljevoluma som skal førast til land, vil koma til erstatning for fallande produksjon frå dei felta som i dag leverer olje til Sture og Mongstad.</p>

Innkome høyringsfråsegner	Statoil sine kommentarar
Området har avgrensa nettkapasitet og redusert forsyningssikkerhet inntil Sima-Samnanger og Kollsnes-Mongstad-Modalen er sett i drift.	<p>Det er ikkje utan vidare snakk om ein netto årleg auke av oljemengde som skal handterast og prosesserast. Det er ikkje planar om å auka kapasiteten for prosessering av olje på terminalane, ilandføring av nye oljevolum vil derfor venteleg ikkje føra til auka lastuttak av betydning samanlikna med dagens situasjon. KU vil vurdere nærmare korleis olje frå Utsirahøgda eventuelt vil påverka lastuttaket på terminalane.</p> <p>Operatøren er kjend med utfordringane som eksisterande nettkapasitet i området medfører, men viser til at for Martin Linge og Troll er det snakk om elektrifisering av feltinstallasjonane med kraft frå land. Dette krev vesentleg større kraftmengder frå nettet enn eventuell lastauke på den aktuelle terminalen som fylgje av mottak av olje frå Utsirahøgda.</p>
8. BKK Nett as (BKKN)	
BKKN uttaler at det ikkje er nemnt i utgreiingsprogrammet om oljeeksporten vil føra til auka lastuttak på den aktuelle mottaksterminalen. Dersom det fører til auka lastuttak, må Statoil undersøke om det er tilstrekkeleg nettkapasitet på dei aktuelle mottakspunkta. Dagens nett i BKK-området har avgrensa nettkapasitet, men 420 kV Sima-Samnanger og 300(420) kV Modalen-Mongstad-Kollsnes vil gje tilstrekkeleg forsyningssikkerhet til Bergensområdet og Kollsnes. BKKN viser til at det kan vera aktuelt med nye røyrleidningar i Øygarden, Radøy, Austrheim og Lindås kommunar, og endringar på anlegga på Sture og Mongstad. Statoil må undersøke om etablering og drift av nye anlegg som fylgje av oljeeksporten vil koma i konflikt med eksisterande og planlagde nettanlegg som BKKN eig i området.	Når det gjeld eventuelt auka lastuttak på mottaksterminal og nettkapasitet viser operatøren til kommentar til høyringsuttale frå Statnett. Operatøren vil undersøke om nye anlegg og modifikasjonar på eksisterande anlegg vil koma i konflikt med eksisterande og planlagde anlegg som BKKN eig. Der det eventuelt er aktuelt å kryssa eksisterande eller planlagde anlegg, vil det etablerast kryssingsavtalar som regulerer dette nærare. Operatøren vil etablere dialog med BKKN om desse tilhøva.
9. Havforskningsinstituttet (HI)	
HI har gjennomgått framlegg til utgreiingsprogram, og finn at utgreiingsprogrammet er tilfredsstillande.	Operatøren tar uttalelsen til orientering.
10. Industri Energi (IE)	
Ein grunnpillars i IEs petroleumpolitikk er sikre arbeidsplassar gjennom ei forsvarleg og stabil forvaltning av landets petroleumsressursar. IE meiner det er viktig med eit best mogleg kunnskapsgrunnlag for dei avgjerder som skal fattast.	Operatøren viser til framlegg til utgreiingsprogram, tabell 3.1 og figur 3.1, der det framgår at røyrleidning frå Johan Sverdrup direkte til Mongstad er eit mogleg alternativ (1a1 - 280 km, 32") som er omfatta av utgreiingsprogrammet, og

Innkome høyringsfråsegner	Statoil sine kommentarar
<p>IE foreslår at Edvard Grieg og Draupne vert knytt til eksisterande infrastruktur og olje eksportert til Sture via Grane oljerør (GOP), uavhengig av eksportløysinga frå Johan Sverdrup, og viser til PUD/PAD for Edvard Grieg. IE føreset at ei slik løysing sikrar tilstrekkeleg transportkapasitet i GOP til at dette kan nyttast til eksport av framtidige og mindre "oljeslantar" i området. IE meiner dette sikrar ein høg og forsvarleg utnytting av ressursane. IE ber om at det i KU vert gjort greie for eventuelle kunnskapshol for å sikra ei slik løysing. IE meiner storleiken på Johan Sverdrup gjer det mogleg med ei separat eksportløysing frå feltet. IE trur eksport gjennom ein ny røyrleidning direkte til Mongstad, og ikkje via Sture, vil vera ei samfunnsøkonomisk god løysing. IE viser til at denne løysinga ikkje er inkludert i framlegg til utgreiingsprogram, men ber om at denne likevel vert nærmare vurdert i KU. IE meiner at ved å kombinera desse løysingane kan ein sikra god og langsiktig forvaltning av norske ressursar og samstundes ivareta arbeidsplassar.</p>	<p>som vert nærare vurdert som eksportløysing. Det er mange tilhøve og kriterium som skal vurderast for å finna den beste områdeløysinga for oljeeksport i eit lengre perspektiv, og KU vil omtala desse. KU vil kort peika på eventuelle kunnskapshol for å utnytte GOP til ilandføring av funn av "oljeslantar", men operatøren finn det ikkje naturleg med omfattande utgreiing av dette i denne samanheng. KU vil gjera greie for teknisk gjennomførbare eksportalternativ og konsekvensar av desse, og vil også kort gjera greie for kvifor andre alternativ ikkje er vurdert som aktuelle.</p>
<p>11. Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif)</p>	
<p>Klif uttalar at det synes som om utnytting av kapasitet i eksisterande Grane oljerør (GOP) er eit godt miljømessig alternativ til etablering av nye røyrleidningar for ilandføring. Ved valg av ny røyrleidning, må det tydeleg visast kva fordeler dette inneber samanlikna med antatt mindre miljøbelastning ved bruk av eksisterande røyrleidning. Det må vidare gjerast grundig greie for miljømessige forskjellar mellom dei ulike ilandføringsalternativa, og korleis miljømessige konsekvensar er vektlagt. Forskjell i energibruk ved transport av olje ved dei alternative transportløysingane, og konsekvensar for utslepp til luft ved naudsynt energiproduksjon bør gå fram av KU.</p> <p>Klif peikar på at særleg vassreinseanlegg og gjenvinningsanlegg for VOC kan ha behov for vesentleg oppgradering ved begge dei aktuelle mottaksanlegga. KU bør gjera greie for aktuelle løysingar for dette og kva reinseeffekt ein vil oppnå. KU må vidare innehalda vurdering av konsekvensar</p>	<p>Utnytting av eksisterande GOP for ilandføring frå Utsirahøgda vil vera avhengig av m.a. ledig transportkapasitet og fysiske eigenskapar ved oljen frå dei ulike felta. Det vil bli gjort greie for dette i KU. KU vil også omtala miljømessige forskjellar mellom alternativa, og korleis miljømessige konsekvensar er vektlagt ved valg av eksportløysing. Dersom ny røyrleidning vert vald, vil KU gjera greie for fordeler ved dette samanlikna med bruk av eksisterande røyrleidning. Energibruk og utslepp til luft ved transport av olje avheng av løysingane som vert vald ved utbygging av dei ulike oljefelta. PUD for Edvard Grieg vart godkjent i juni 2012, medan arbeidet med KU for Johan Sverdrup truleg ikkje startar før i 2013. På dette grunnlaget vil operatøren i KU for oljeeksport gje ei overordna vurdering av relativ energibruk og utslepp til luft frå oljetransport ved ulike eksportløysingar som vert vurdert som teknisk gjennomførbare.</p> <p>KU vil gjera greie for behov for løysingar for, og</p>

Innkome høyringsfråsegner	Statoil sine kommentarar
<p>på alternative stader og tidspunkt for utsepp av kjemikalier frå klargjering og tilkopling av ny røyrløysing, og viser til at slike utsepp krev søknad om løyve etter forureiningslova.</p> <p>Miljørisiko- og beredskapsanalysar må gjennomførast og vera sentrale kriterium for val av løysing. Analysane må omfatta både havmiljø, landfall, landrøyrløysing og terminalar. Klif viser til at høyringsframlegget omtalar havbotnkartlegging, og forutset at dette vert gjennomført slik at ved valg av røyrløysingar er ein sikker på å unngå konflikt med sårbare ressursar.</p> <p>Foreslått utgreiingsprogram synes elles å omfatta utgreiing av dei miljømessige problemstillingane som Klif arbeider med.</p>	<p>forventa oppnådd reinseeffekt av oppgradering av vassreinsanlegg og VOC gjenvinningsanlegg ved vald mottaksanlegg. Vurdering av konsekvensar ved utsepp av kjemikalie på ulike stader ved klargjering av røyrløysing vil inngå i KU. Operatøren vil søkje om løyve til slike utsepp. Miljørisiko- og beredskapsanalysar skal gjennomførast og omtalast i KU. Resultat frå gjennomført kartlegging av sjøbotnen vil omtalast, og operatøren vil nytta resultatene i seinare planlegging av røyrløysingar for å redusere konflikter med kjende verdier.</p>
12. Miljøverndepartementet (MD)	
<p>MD viser til høyringsuttalar frå Klima- og forurensningsdirektoratet og Riksantikvaren, og har ingen merknader utover desse.</p>	<p>Operatøren tar uttalelsen til orientering, og viser elles til kommentarar til uttalane motteke frå Klif og Riksantikvaren.</p>
13. Hordaland fylkeskommune, regionalavdelinga (Hfk)	
<p>Oppfølging av regionale planar og generell vurdering av prosjektet opp mot samfunnsinteresser i tillegg til de særlege ansvarsområda (som kulturminner, havbruksforvaltning og friluftsliv mfl) står sentralt når fylkeskommunen vurderer saker som den aktuelle. Mangel på kartframstilling i høyringsframlegget gjer konkrete tilbakemeldingar på potensielle landbaserte konfliktområder vanskeleg.</p> <p>Hfk viser til at petroleumsindustrien er sentral og viktig i Hordaland, der ilandføring av olje og gass er vesentleg for å auka verdiskapinga i regionen. Fylkeskommunen seier seg nøgd med at dette vert lagt til grunn, og at bruk av eksisterande anlegg framfor etablering av nye vil gje økonomiske innsparingar. Hfk uttalar at dei vil leggja vekt på at det i størst mogleg grad vert teke omsyn til miljø og tryggleik ved planar og utbygging av nye anlegg, og ved oppgradering av eksisterande strukturar.</p> <p>Hfk uttalar at KU må innehalda eigne kapittel om kulturminner på land og i sjø, der kjende automatisk</p>	<p>KU vil innehalda eigne kapittel om kulturminner i sjø og på land, som også vil omfatta nyare tids kulturminner og vurdering av funnpotensial. Operatøren vil gjennom KU-prosess, dialog med kulturminneforvaltninga under detaljplanlegging og planprosessar etter Plan- og bygningslova oppfylle undersøkingsplikta for kulturminner som kan bli berørt av ein oljerøyrløysing til vald mottaksterminal, og vil i samsvar med Kulturminnelova dekke kostnadane ved dette. Ein har merka seg varselet om eventuell motsegn ved plankonflikt med regionale eller nasjonale kulturminneverdier, og så langt råd er vil operatøren gjennom traséoptimalisering under detaljplanlegging unngå konflikter med viktige kulturminneverdier.</p> <p>Moglege konflikter iht oppdrettsanlegg vil kartleggast, konsekvensar og avbøtande tiltak under både anleggs- og driftsperioden av ein røyrløysing vert nærare omtala og vurdert i KU.</p> <p>Operatøren viser elles til kommentar til uttale frå</p>

Innkomne høyringsfråsegner	Statoil sine kommentarar
<p>freda kulturminner vert kartfesta og skildra, og konfliktgraden iht tiltaket vert utgreia. Potensialet for funn av ukjende automatisk freda kulturminner skal utgreiast. Nyare tids kulturminner skal vidare omtalast, og verneverdien skal vurderast. Generelt krev Hfk at undersøkingsplikta (Kulturminnelova, § 9) vert oppfylt, både på land og i sjø. Undersøkingar på land må gjennomførast før endeleg røyrtrase vert valt, for å kunne ta omsyn til eventuelle konflikhtar med automatisk freda kulturminner, og Hfk ber om at det vert teke omsyn til desse ved planlegginga av tiltaket. Hfk opplyser at tiltakshavar må dekkja kostnadane med slike undersøkingar, og viser til §§ 9 og 10 i Kulturminnelova. Hfk varslar vidare at dei kan vurdere motsegn mot planen dersom den er i konflikt med automatisk freda kulturminne eller andre nasjonalt og regionalt viktige kulturminner på land og i sjø/vatn. Bergens Sjøfartsmuseum vurderer sjøarala som er omfatta av planen.</p> <p>I område aktuelle for ilandføring er det nokre oppdrettsanlegg, men manglande kartframstilling vanskeleggjer vurdering av aktuell avstand og mogleg konfliktgrad i høve til ilandføring. Det må kartleggast om røyrtrasear kjem i konflikt med oppdrettsanlegg, og konsekvensar og utfordringar for oppdrettsanlegg under både anleggs- og driftsfasen av røyrleidninga må vurderast nærare i KU.</p> <p>Ut frå kjennskapen om prosjektet som Hfk sit med, synest framlegg til utgreiingsprogram elles i stor grad å dekkja dei utgreiingstema som det er viktig for fylkeskommunen å få utgreidd i KU.</p>	<p>Stiftelsen Bergens Sjøfartsmuseum og Riksantikvaren.</p>
<p>14. Forsvarsbygg (FB)</p>	
<p>FB avgir uttale i høyringssaker av denne type for å ivareta Forsvarets arealbruksinteresser. FB har ingen merknader til framlegg til utgreiingsprogram.</p>	<p>Operatøren tar uttalelsen til orientering.</p>
<p>15. Øygarden kommune (ØK)</p>	
<p>Formannskapet i Øygarden har ikkje vidare merknader til framlegg til utgreiingsprogram. Øygarden kommune har lang erfaring som vertskommune for olje- og gassverksemd, og støttar opp om Sture som ilandføringsstad for oljeeksport frå Utsirahøgda.</p>	<p>Operatøren tar uttalelsen til orientering.</p>

14.2 Utredningsprogram for KU for gassrør

14.2.1 Godkjenningbrev fra OED



Statoil ASA
Forusbeen 50
4035 Stavanger

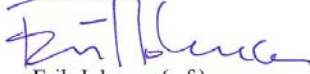
Deres ref	Vår ref	Dato
	14/393	11.06.2014

Fastsettelse av program for konsekvensutredning for gassrørledning fra Johan Sverdrup-feltet

Det vises til forslag til utredningsprogram for ny gassrørledning fra Johan Sverdrup-feltet til eksisterende Statpipe rørgassrørledning som ble sendt på offentlig høring 14. februar 2014. Det vises videre til brev fra Statoil 28. mai 2014 med vedlagt oppsummering av høringen, inkludert operatørens kommentarer.

I medhold av forskrift til lov om petroleumsvirksomhet 27. juni 1997 nr. 653 § 29 fjerde ledd jf § 22 tredje ledd fastsetter Olje- og energidepartementet med dette utredningsprogrammet for gassrørledning fra Sverdrup-feltet til Statpipe i tråd med det fremlagte forslag til utredningsprogram. Det forutsettes at operatøren i det videre konsekvensutredningsarbeidet tar hensyn til de innkomne høringsuttalelsene slik det fremgår av operatørens kommentarer i vedlegget.

Med hilsen



Erik Johnsen (e.f.)
avdelingsdirektør



Per Valvatne
rådgiver

Kopi til: (fortsetter neste side)
Rogaland fylkeskommune

Postadresse	Kontoradresse	Telefon*	Saksbehandler
postmottak@oed.dep.no	http://www.oed.dep.no/	22 24 90 90 Org no. 977 161 630	Per Valvatne

Rogaland fylkeskommune
Norges Fiskarlag
Fiskeridirektoratet
Petoro AS
Lundin Norway AS
Maersk Oil Norway AS
Arbeids- og sosialdepartementet
Norges rederiforbund
Industri Energi
Miljødirektoratet
Klima- og miljødepartementet
Det norske oljeselskap ASA
Haugaland Vekst
Kystverket
Haugesundregionens Næringsforening
Riksantikvaren
Tysvær kommune

14.2.2 Oppsummering av høringsuttalelser

Forslag til program for konsekvensutredning for gassrørledning

September 2012

Oversikt over høringsinstanser

I samråd med OED har Statoil som operatør for planleggingsfasen lagt ut forslag til utredningsprogram for konsekvensutredningen for gasseksportløsningen til offentlig høring i perioden 14.februar – 14.april 2014 (8 uker). Totalt 48 høringsinstanser ble tilskrevet og invitert til å avgi uttalelse til programforslaget. I tillegg er høringen kunngjort i Norsk Lysingsblad, og høringsforslaget er publisert på Statoils nettsider:

<http://www.statoil.com/no/EnvironmentSociety/Environment/impactassessments/pipelines/Pages/Eksp ortGasJS.aspx>

Det er mottatt 14 høringsuttalelser innen høringsfristens utløp, jmfør tabell under. I tillegg er det mottatt to uttalelser etter fristens utløp, totalt 16 høringsuttalelser.

Nr.	Høringsinstans	Uttalelse datert
1	Arbeids- og velferdsdirektoratet – Nav	21.02.2014
2	Arbeidstilsynet	28.02.2014
3	Riksantikvaren	24.03.2014
4	Miljødirektoratet	28.03.2014
5	Norges Fiskarlag	03.04.2014
6	Industri Energi	04.04.2014
7	Tysvær kommune	07.04.2014
8	Arbeids- og sosialdepartementet	10.04.2014
9	Forsvarsbygg	10.04.2014
10	Haugaland Vekst	11.04.2014
11	Klima- og miljødepartementet	11.04.2014
12	Kystverket	14.04.2014
13	Norges Rederiforbund	14.04.2014
14	Fiskeridirektoratet	16.04.2014 (utsatt frist)
15	Haugesundregionens Næringsforening	22.04.2014 (etter fristutløp)
16	Rogaland fylkeskommune	29.04.2014 (etter fristutløp)

I tabellen nedenfor gis en oppsummering av uttalelsene fra den enkelte høringsinstans (sortert etter datering av uttalelsen) med operatørens kommentarer.

Mottatte høringsuttalelser	Statoils svar
1. Arbeids- og velferdsdirektoratet – NAV	
Nav har ingen merknader til forslag til utredningsprogram.	Statoil tar uttalelsen til orientering.
2. Arbeidstilsynet	
Arbeidstilsynet antar at forslaget til utredningsprogram faller utenfor direktoratets arbeidsområde, og velger på dette grunnlag å ikke avgi høringsuttale.	Statoil tar uttalelsen til orientering.
3. Riksantikvaren	
Riksantikvaren uttaler at de er fornøyd med utredningsprogrammet i.f.t. kulturminner. Undersøkelsesplikten etter Petroleumsloven § 10-1 understrekes, og det redegjøres nærmere for beskyttelse og ivaretagelse av marine kulturminner i nasjonalt og internasjonalt lovverk. Det vises til at deler av rørledningstraseen ligger på vanddyp grunnere enn 140 meter. Dette er områder som har vært tørt land på slutten av siste istid, med et visst potensial for funn av spor etter menneskelig aktivitet. Før det gjøres tiltak på havbunnen skal forholdet til kulturminner klareres, og det anbefales å kontakte kulturminneforvaltningen så tidlig som mulig for å klarlegge eventuelle konflikter. Finner av skipsfunn mm plikter å melde disse til vedkommende myndighet, jmfør Kulturminnelovens § 14, 3.ledd.	Det er i perioden februar–mars 2014 gjennomført detaljerte sjøbunnskartlegginger for ny gassrørledningstrase. Det har vært dialog med Stavanger Maritime Museum, og marinarqueolog har vært invitert til å delta under kartleggingen. Skipsfunn ble ikke registrert. Statoil vil melde eventuelle senere funn til kulturminnemyndigheten, og ved behov vurdere tiltak for å unngå konflikt. Statoil vil oppfylle undersøkelsesplikten i.f.t. kulturminner som eventuelt kan bli negativt påvirket av installasjon av ny rørledning, og vil gjennom kontakt med kulturminnemyndigheten tilstrebe å oppdage, avklare og redusere konfliktpotensialet i.f.t. kulturminneverdier. Statoil tar forøvrig uttalelsen til orientering.
4. Miljødirektoratet	
Forslag til utredningsprogram omfatter de fleste områder som bør belyses når det gjelder ytre miljø. Det forutsettes at den anbefalte rørledningssløsningen er basert på den totalt sett beste miljø- og energieffektive løsningen av de reelle alternativene, og at dette kan vises i KU. KU må belyse relevante forhold ved ulike alternative løsninger, og at disse lett kan sammenlignes mht. miljø- og energimessige fordeler og ulemper. Det må begrunnes hvorfor eventuelt den beste miljø- og energimessige løsningen ikke velges. Det forutsettes at beste tilgjengelige teknikker (BAT) for minimering av miljørisiko skal benyttes. Det henvises til Helhetlig forvaltningsplan for Nordsjøen, der Karmøyfeltet er definert som et særlig viktig område, og KU må belyse hvordan aktiviteten vil bli	KU vil redegjøre for de ulike eksportalternativer, kriterier og valg som ligger til grunn for den anbefalte eksportløsning. Naturressurser, fisk- og fiskeriinteresser (inklusive Karmøyfeltet) vil beskrives i KU, og konsekvenser av installasjon og drift av rørledningen i.f.t. disse forholdene vil vurderes, herunder håndtering av miljørisiko. Bruk og utslipp av kjemikalier under klargjøring vil beskrives og vurderes, og avbøtende tiltak omtales. Ulike faktorer ved eksportløsningen som påvirker energiforbruket ved gasstransport vil omtales.

Mottatte høringsuttalelser	Statoils svar
<p>planlagt for å minimere miljørisiko. Det forutsettes at KU redegjør for funn av sårbar bunnfauna som er gjort under sjøbunnskartleggingen, og hvordan verdifulle naturressurser er hensyntatt i trasevalg. KU må vise hvilke tiltak som er vurdert og som er valgt for å minimere miljørisiko fra fysiske inngrep som bla. ankring, grøfting og steinlegging. Klargjøring av rørledning for drift (RFO) innebærer utslipp av kjemikalier.</p> <p>Det forutsettes at tømning av rørledninger vil skje på feltet og ikke nær kysten. KU må omtale konsekvenser av aktivitetene og hvilke avbøtende tiltak som vil bli iverksatt. KU bør omtale i hvilken grad energiforbruk for gasstransport påvirkes av ulike løsninger for trasevalg, rørledningsmateriale og rørdesign og hvordan dette er vektlagt ved valg av løsning.</p>	
<p>5. Norges Fiskarlag</p>	
<p>Norges Fiskarlag er tilfreds med at det legges opp til at fiskeressurser og fiskeriaktivitet skal beskrives i KU. De faktiske feltinterne forhold og valg av rørledningstrase til land må bli grundig beskrevet og vist i kart som gir nødvendig informasjon om de fiskerimessige utfordringene. En rørledning som krysser gjennom noen av de mest aktive fiskeområdene i Nordsjøen vil gi negativ effekt for fiskeriaktiviteten. Dette vil til en viss grad kunne løses med en tett dialog mellom operatør, fiskerimyndighet og fiskere som driver aktivt fiske i området.</p> <p>Fiskarlaget viser til tidligere rørledningsprosjekter der det har vært en tidlig dialog som har gitt en optimal løsning for legging av rørledningen, og anbefaler at tilsvarende løsning gjennomføres for den nye rørledningen.</p> <p>Fiskarlaget viser til kapittel 5.1 i høringsforslaget, og påpeker at representanter for aktive fiskere må involveres i tillegg til fiskerimyndighetene for å gi mer og helt nødvendig detaljkunnskap om rørtraseen som planlegges. Det er uheldig at det stadig etableres nye traseer gjennom og i viktige fiskefelt, uten at det foreligger noen mulighet for å</p>	<p>KU vil beskrive fiskeressurser og fiskeriaktivitet i de områder som berøres av gassrørledningen, og det vil søkes brukt kartframstillinger som er egnet til å illustrere de aktuelle tema. Konfliktreducerende tiltak vil vurderes. Gassrørledningen er planlagt med en kryssingvinkel på ca. 80° i.f.t. framherskende trålrøtning, og dette legger forholdene til rette for kryssing av rørledningen med trål uten større driftsmessige ulemper. I juli 2013 ble det gjennomført orienterings- og drøftingsmøte med Fiskarlaget Vest og Fiskebåtrederens Forbund der bl.a. traseer for gassrørledning ble drøftet. Det tas sikte på fortsatt dialog. Feltinterne forhold, tiltak og konsekvensvurderinger av disse vil omfattes av KU for Johan Sverdrup feltutbygging. Det henvises forøvrig til kommentar til uttale fra Fiskeridirektoratet.</p>

Mottatte høringsuttalelser	Statoils svar
fjerne disse. Disse vil utgjøre et permanent hinder for fiskeriene, som ikke kan aksepteres. Det bør inkluderes vurderinger av mulige løsninger for fjerning av rørledningen etter nedstengning av feltet.	
6. Industri Energi	
<p>Industri Energi er fornøyd med at oljen fra Johan Sverdrup ilandføres til Mongstad, og at det vil skje modifikasjoner på oljeterminalen.</p> <p>De uttrykker et håp om at dette er begynnelsen på en videre utvikling og styrking av Mongstadorrådet. Elektrifisering er i liten grad inkludert i utredningsprogrammet for gassrøret, og Industri Energi vil gi uttale seg til høringsprosessene for Johan Sverdrup feltutbygging og kraftforsyning fra land.</p>	Statoil tar uttalelsen til orientering.
7. Tysvær kommune	
<p><i>Tysvær kommune har avgitt høringsuttalelse til forslag til utredningsprogram for Johan Sverdrup feltutbygging, som også inkluderer merknad relevant for utredningsprogram for gasseksportløsningen.</i></p> <p>Det henvises til uttale fra Haugaland Vekst til kommunen, der de ser det som positivt at utbygging av Johan Sverdrup medfører at Kårstø får tilført mer gass, som bidrar til langsiktig gasstilførsel til anlegget. Gasseksportrøret vil berøre området Utsira nord, som er et framtidig utviklingsområde for flytende havvind vest for Karmøy. Dersom dette blir aktuelt for utbygging av havvind, synes det som om dette kan være mulig å tilpasse i framtiden.</p>	Forslag til utredningsprogram for gasseksportløsningen omtaler området Utsira nord som framtidig område for utvikling av flytende havvind, dette er et foreslått utredningstema og vil bli nærmere omtalt og vurdert i KU.
8. Arbeids- og sosialdepartementet	
Departementet har oversendt forslag til program for konsekvensutredning til Petroleumstilsynet for vurdering. Tilsynet opplyser at de ikke har merknader til programmet. Departementet har ingen ytterligere merknader til saken.	Statoil tar uttalelsen til orientering.
9. Forsvarsbygg	
Forsvarsdepartementet har bedt om at Forsvarsbygg uttaler seg på vegne av Forsvaret. Forsvarsbygg uttaler at tiltaket ikke anses å berøre Forsvarets virksomhet eller arealbruksinteresser, og at det derfor ikke vurderes nødvendig med særskilte utredninger knyttet til Forsvaret.	Statoil tar uttalelsen til orientering.

Mottatte høringsuttalelser	Statoils svar
10. Haugaland Vekst	
<p>Haugaland Vekst viser til at det er foretatt betydelige investeringer i etablering av Haugaland Næringspark på Gismarvik i Tysvær kommune. Næringsparken har eget havneanlegg (Gismarvik Havn), som skal være nytt logistikk-knutepunkt for forsyninger offshore og flerbrukshavn på Vestlandet, med 110 meter dypvannskai og 80 da lagerareal. Det planlegges videre utbygging, med mulighet for 900 meter dypvannskai og et totalt lagerareal på 160 da., Nærheten til Kårstø framheves, og de muligheter for synergieffekter dette medfører, og at regionen blir et sentralt knutepunkt for mottak og bearbeiding av gass. Det er lagt til rette for direkte tie-in på Statpipe-rørene.</p> <p>Følgende foreslås tatt inn i utredningsprogrammet: <i>"Operatøren anmodes om å utrede industrielle- og sysselsettingsmessige muligheter knyttet til å benytte Haugaland Næringspark som et knutepunkt for forsyninger for utbygging og drift av gassrørledningen; og med sikte på at det i planprosessen kan defineres en rolle for et slikt knutepunkt. Det anbefales at det legges til grunn en bredere tilnærming til forsyningsvirksomhet i konsekvensvurderingen med utgangspunkt i et samlet forsyningsbehov for eksisterende rørledninger og potensielle nye rørledninger i Nordsjøen."</i></p>	<p>Valg av lager- og basefunksjoner vil i utgangspunktet baseres på eksisterende basestruktur, da eksisterende baser vurderes å kunne tilby tilstrekkelig kapasiteter. Rettighetshaverne har anbefalt eksport av gass til Kårstø prosessanlegg via eksisterende Statpipe infrastruktur. KU som del av PAD for eksportløsningen vil omfatte samfunnsøkonomiske og sysselsettingsmessige konsekvenser som kan forventes av anlegg og drift av gassrørledningen. Statoil finner det ikke hensiktsmessig å innarbeide foreslått nytt utredningspunkt i utredningsprogrammet som fremmes for departementets godkjenning. Uttalelsen tas forøvrig til orientering.</p>
11. Klima- og miljødepartementet	
<p>Konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn må belyses på en lik måte for ulike alternativer slik at de lett kan sammenlignes. Konsekvensutredningen må omfatte berøring av Karmøyfeltet som særlig verdifullt område (SVO), trasevalg i.f.t. bunnfaunakartlegging og minimering av miljørisiko ved fysiske inngrep og kjemikalieutslipp. Forholdet til kulturminner må klareres før det gjøres tiltak på havbunnen. Deler av planlagt rørtrase var tørrlagt land mot slutten av siste istid, og spor etter menneskelig aktivitet vil være av stor vitenskapelig interesse. Departementet viser til uttalelsene fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren, og slutter seg til disse.</p>	<p>KU vil redegjøre for de ulike vurderte eksportalternativer, kriterier og prosess for valg av den foretrukne eksportløsningen, og den anbefalte løsning vil bli nærmere beskrevet og vurdert i KU. Operatøren vil gjennom KU oppfylle utredningsplikten i henhold til Petroleumslovens bestemmelser og fastsatt utredningsprogram. KU vil redegjøre for konsekvenser av rørledningen, trasevalg, fysiske inngrep og kjemikalieutslipp for berørte marine ressurser, inklusive SVO-er som Karmøyfeltet. Det vil bli gitt en vurdering av avbøtende tiltak for reduksjon av miljørisiko. Statoil har dialog med kulturminnemyndigheten, og det vises til kommentar til uttale fra Riksantikvaren samt Miljødirektoratet.</p>

Mottatte høringsuttalelser	Statoils svar
12. Kystverket	
<p>Det er viktig at plangrunnlaget for KU bygger på utredninger, kunnskap og kunnskapsbehov slik dette framkommer i Helhetlig forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerak og offentlige rapporter knyttet til disse havområdene. Gassrørledningen vil krysse de etablerte seilingsrutene for skipstrafikken utenfor Vestlandet, og det må tas særlig hensyn til dette under rørleggingen. Kystverket ser ikke behov for utredninger knyttet til sjøtrafikken utover det som framgår av utredningsprogrammet. Kystverket vil komme tilbake til tillatelse til etablering av rør og kabler senere i planprosessen. Det henvises til at det vil utarbeides miljørisikoanalyse og at KU vil beskrive sannsynlighet for akutte utslipp, og Kystverket vil komme tilbake til eventuelle beredskapsmessige problemstillinger senere i prosessen.</p>	<p>KU vil baseres på bla. Helhetlig forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerak og aktuelle grunnlagsrapporter for denne. KU vil redegjøre nærmere for skipstrafikken i aktuelle områder, hvordan denne vil kunne bli berørt under rørlegging, samt en vurdering av avbøtende tiltak for konfliktreduksjon. Miljørisikoanalyse med beskrivelse av sannsynlighet for akutte utslipp er under utarbeidelse, og KU vil inneholde hovedfunnene fra denne. Uttalelsen tas forøvrig til orientering.</p>
13. Norges Rederiforbund	
<p>Det vises til at norsk maritim offshore og skipsfart utgjør en komplett verdikjede med leting, utbygging og drift av olje- og gassfelt, og rederiforbundet arbeider for å sikre høyt og jevnt aktivitetsnivå på norsk sokkel. Rederiforbundet er den største arbeidsgiverorganisasjonen på norsk sokkel med avtaler for omlag 12.000 arbeidstakere. Norge har verdens mest moderne offshoreflåte, med over 500 moderne offshorefartøyer.</p> <p>Rederiforbundet er positiv til forslaget til program for KU for eksportløsning for gass. Forholdene ligger til rette for at utvikling av oljefeltene på norsk sokkel kan utføres med minimal miljøbelastning. Det forutsettes at KU for gasseksportløsningen utarbeides etter beste praksis, at alle nødvendige miljømessige forhåndsregler evalueres, og at de løsninger som velges ivaretar behovet for sikkerhet for mennesker og miljø. Det forventes at feltets plassering i forhold til det etablerte seilingsmønsteret vurderes, og at de nødvendige grep gjøres for å hindre hendelser i.f.t. skipstrafikken i området.</p>	<p>Statoil vil gjennom KU oppfylle utredningsplikten i henhold til Petroleumslovens bestemmelser og fastsatt utrednings-program, herunder forholdet til annen skipstrafikk i områdene som berøres av gassrørledningen. For å hindre hendelser i.f.t. øvrig skipstrafikk, vil operatøren ha dialog med Kystverkets sjøtrafikksentraler på Kvitsøy og Fedje før og under de marine operasjoner ved installasjon av rørledningene. KU for Johan Sverdrup feltutbygging vil omfatte feltets plassering i forhold til det etablerte seilingsmønsteret, og vurdere aktuelle tiltak for å hindre hendelser i.f.t. skipstrafikken. Statoil tar forøvrig uttalelsen til orientering.</p>
14. Fiskeridirektoratet	
<p>Frie spenn må reduseres til et minimum, og rør og kabler må graves ned der det er mulig for å</p>	<p>Sjøbunnen for gassrørledningen er relativt flat uten frispenn av betydning, men det er forekomst av</p>

Mottatte høringsuttalelser	Statoils svar
<p>redusere bruk av steinfyllinger. Det er viktig at helningsvinkel på steininstallasjoner er så liten som mulig slik at trålrødsaker lettere kan krysse disse uten å grave med seg steinmasser som kan medføre tap av redskap og/eller fangst.</p> <p>Det understrekes at det er viktig at rørledningen legges mest mulig på tvers av trålrøret, slik at det blir enklest mulig for mindre trålere å krysse rørledningen. Det påpekes at fisket er en dynamisk aktivitet, og vil kunne variere ut fra fiskens vandringmønster og de til en hver tid gjeldende reguleringer, noe som vil kunne medføre økende fiskeriaktivitet inn i området.</p> <p>Forslag til utredningsprogram synes i hovedsak å ivareta fiskeriinteressene på en tilfredsstillende måte. Hensynet til fiskeriinteressene må ivaretas mht. overtrårlighet, frie spenn og begrenset bruk av steinfyllinger og helningsvinkel på disse. Direktoratet ber om at det i KU også utredes fjerning av rørledninger mv etter avslutning av Johan Sverdrup feltet.</p>	<p>pockmarks (groper), som kan medføre frispenn. Disse vil bli forsøkt unngått. Gassrørledningen med betongkappe planlegges lagt direkte på sjøbunnen, uten nedgraving eller steinfyllinger over. Generelt vil omfanget av steinfyllinger reduseres til det mest nødvendige, og de vil bli gitt en relativt flat helningsvinkel. Kryssing av framherskende trålrørledning er planlagt å skje med ca. 80° vinkel, noe som legger til rette for kryssing med trålrødsaker. Gjeldende nasjonal politikk nedfelt i St.meld.nr. 47 (1999-2000) legges til grunn for at rørledningen kan etterlates etter endt bruk. Forholdene vil bli omtalt i KU uten at fjerning som et alternativ blir nærmere utredet. Avvikling av felt og rørledninger ligger mange år fram i tid, og i god tid før avvikling av virksomheten vil det bli utarbeidet en plan som omfatter opprydding og avfallshåndtering. Håndtering av rørledningen ved avslutning av feltet vil baseres på nasjonal politikk på det aktuelle tidspunktet.</p>
<p>15. Haugesundregionens Næringsforening</p>	
<p>Haugesundregionens Næringsforening påpeker de samme forhold og har de samme anbefalinger som Haugaland Vekst. For nærmere detaljer og kommentarer, se oppsummering av uttale fra Haugesundregionens Næringsforening og kommentar til denne.</p>	<p>Statoil tar uttalelsen til orientering, og viser til kommentar til uttale fra Haugaland Vekst.</p>
<p>16. Rogaland fylkeskommune</p>	
<p>Det er avgitt en felles høringsuttalelse til både høringsforslaget for gasseksportløsning og Johan Sverdrup feltutbygging. Det vises til politisk ønske om økt innenlands bruk og verdiskaping av gass i Norge, og med arbeidet i Norsk Gassforum for å oppnå dette. Det er naturlig å vurdere bruksområder for gass fra Johan Sverdrup i lys av dette.</p> <p>Fylkeskommunen viser i tillegg til basen i Dusavik også til Gismarvik med etablering av Haugaland næringspark, som er sentralt lokalisert i.f.t. Johan Sverdrup. Området har et areal på 5.000 da, eget havneanlegg med dypvannskai og effektive logistikk-løsninger. Fylkeskommunen viser til</p>	<p>Statoil tar uttalelsen til orientering, og viser til kommentar til uttale fra Haugaland Vekst.</p>

Mottatte høringsuttalelser	Statoils svar
<p>Gismarvik havn med utviklingsplaner som nytt logistikk-knutepunkt for forsyninger offshore og flerbrukshavn for Vestlandet, og mener området egnet seg godt som base for utbygging og drift av Johan Sverdrup.</p> <p>Fylkeskommunen ber om at det følgende tas inn i utredningsprogrammet: <i>"Operatøren anmodes om å utrede industrielle- og sysselsettingsmessige muligheter knyttet til å benytte Haugaland Næringspark som et knutepunkt for forsyninger for utbygging og drift av Johan Sverdrup; og med sikte på at det i planprosessen kan defineres en rolle for et slikt knutepunkt. Det anbefales at det legges til grunn en bredere tilnærming til forsyningsvirksomhet i konsekvensvurderingen med utgangspunkt i et samlet forsyningsbehov for eksisterende felt og potensielle nye felt i Nordsjøen."</i></p>	