

Konsekvenser for landbruk, landskap og friluftsliv ved etablering av oljerørledning fra Johan Sverdrup-feltet til Mongstad

Fagrapport



Solbjørg Engen Torvik og Rune Idsøe

**Konsekvenser for
landbruk, landskap og friluftsliv
ved etablering av oljerørledning
fra Johan Sverdrup-feltet til Mongstad**

Ecofact rapport: 365

www.ecofact.no

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Referanse til rapporten: | Torvik, S. E. og Idsøe, R. 2014. Konsekvenser for landbruk, landskap og friluftsliv ved etablering av oljerørledning fra Johan Sverdrup-feltet til Mongstad. Ecofact-rapport 365. |
| Nøkkelord: | Oljerør, rørledning, friluftsområder, jordbruk, skogbruk, landskap, direkte og indirekte virkninger, konsekvenser |
| ISSN: | 1891-5450 |
| ISBN: | 978-82-8262-363-6 |
| Oppdragsgiver: | Statoil |
| Prosjektleder hos Ecofact: | Toralf Tysse |
| Samarbeidspartnere: | |
| Prosjektmedarbeidere: | Solbjørg Engen Torvik, Rune Idsøe, Toralf Tysse og Ulla P. Ledje |
| Kvalitetssikret av: | Rune Søyland og Solbjørg Engen Torvik |
| Forside: | Fra tiltaksområde 1. Foto: Rune Idsøe |

INNHold

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| FORORD | 1 |
| SAMMENDRAG | 2 |
| 1 INNLEDNING | 14 |
| 1.1 UTREDNINGSPROGRAM | 14 |
| 2 TILTAKSBESKRIVELSE | 15 |
| 2.1 INNLEDNING | 15 |
| 2.2 OLJEEKSPORTRØRLEDNINGEN | 16 |
| 2.3 GENERELT OM LEGGING AV RØRLEDNING PÅ LAND | 18 |
| 2.4 TIDSPLAN..... | 22 |
| 3 MATERIALE OG METODER | 23 |
| 3.1 DATAGRUNNLAG | 23 |
| 3.1.1 <i>Landbruk</i> | 23 |
| 3.1.2 <i>Landskap</i> | 23 |
| 3.1.3 <i>Friluftsliv</i> | 23 |
| 3.2 METODE | 23 |
| 3.2.1 <i>Verdi</i> | 24 |
| 3.2.2 <i>Omfang</i> | 26 |
| 3.2.3 <i>Konsekvenser</i> | 28 |
| 3.3 INFLUENSOMRÅDET | 30 |
| 3.3.1 <i>Landbruk</i> | 31 |
| 3.3.2 <i>Landskap</i> | 31 |
| 3.3.3 <i>Friluftsliv</i> | 31 |
| 4 STATUS OG VERDI | 32 |
| 4.1 LANDBRUK..... | 32 |
| 4.1.1 <i>Generell beskrivelse av jordbruks- og skogbruksressurser</i> | 32 |
| 4.1.2 <i>Jordbruksressurser</i> | 36 |
| 4.1.3 <i>Skogbruksressurser</i> | 39 |
| 4.2 LANDSKAP | 43 |
| 4.2.1 <i>Landskapsbegrepet</i> | 43 |
| 4.2.2 <i>Nøkkelfakta om Austrheim kommune</i> | 43 |
| 4.2.3 <i>Landskapsregionen</i> | 44 |
| 4.2.4 <i>Landskapet i utredningsområdet</i> | 45 |
| 4.2.5 <i>Områdeinndeling og områdebeskrivelser</i> | 48 |
| 4.2.6 <i>Verdi</i> | 50 |
| 4.2.7 <i>Landskapskarakteren i trasé- og tiltaksområdene</i> | 51 |
| 4.3 FRILUFTSLIV | 60 |
| 4.3.1 <i>Friluftsområder i influensområdet til tiltaket</i> | 60 |
| 4.3.2 <i>Verneområder og inngrepsfrie naturområder, INON</i> | 64 |
| 5 OMFANG OG KONSEKVENNS | 65 |

| | | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.1 | 0-ALTERNATIVET | 65 |
| 5.2 | LANDBRUK..... | 65 |
| | 5.2.1 Problemstillinger..... | 65 |
| | 5.2.2 Vurdering av omfang og konsekvens for jordbruk | 66 |
| | 5.2.3 Vurdering av omfang og konsekvens for skogbruk..... | 67 |
| | 5.2.4 Forslag til avbøtende tiltak for landbruk | 70 |
| 5.3 | LANDSKAP | 71 |
| | 5.3.1 0-alternativet | 71 |
| | 5.3.2 Anleggsfasen | 71 |
| | 5.3.3 Virkninger langs rørtrasé Fosnøyna..... | 73 |
| | 5.3.4 Virkninger langs rørtrasé ved Mongstad, alternativ A..... | 75 |
| | 5.3.5 Virkninger langs rørtrasé ved Mongstad, alternativ B..... | 76 |
| | 5.3.6 Problemstillinger for tiltaksområdene..... | 76 |
| | 5.3.7 Virkninger i tiltaksområdene..... | 78 |
| | 5.3.8 Sammenstilling av konsekvenser for landskap | 80 |
| | 5.3.9 Samlet vurdering | 80 |
| | 5.3.10Forslag til avbøtende tiltak | 81 |
| 5.4 | FRILUFTSLIV | 81 |
| | 5.4.1 Problemstillinger..... | 81 |
| | 5.4.2 Vurdering av omfang og konsekvens for friluftsområder | 83 |
| | 5.4.3 Verneområder og inngrepsfrie naturområder, INON | 86 |
| | 5.4.4 Samlet konsekvensvurdering for friluftsliv og rangering av alternativer | 86 |
| | 5.4.5 Forslag til avbøtende tiltak | 87 |
| 6 | SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER..... | 88 |
| 7 | REFERANSER..... | 90 |

FORORD

På oppdrag av Statoil har Ecofact utarbeidet en konsekvensvurdering for temaene landbruk, landskap og friluftsliv for planlagte eksportørledninger fra Johan Sverdrup feltet.

Arbeidet bygger på informasjon fra skriftlige og muntlige kilder, samt feltarbeid i landtrasé for oljerørledning og aktuelle deponier ved Mongstad.

Oppdragsgiver hos Statoil har vært Kari Stokke.

Juli 2014, med noen revideringer september 2014.

Solbjørg Engen Torvik og Rune Idsøe

SAMMENDRAG

Foreliggende rapport om landbruk, landskap og friluftsliv er en av flere underlagsrapporter som danner grunnlaget for konsekvensutredningen for eksportørledninger fra Johan Sverdrup. Denne rapporten omhandler de landbaserte virkninger og konsekvenser Johan Sverdrup feltcenter med tilhørende sikkerhetssone og arealbeslag vil medføre.

Metode og datagrunnlag

For å vurdere tiltakenes konsekvenser er metoden beskrevet av Statens vegvesen i håndbok 140 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.

Datagrunnlaget for rapporten er i stor grad eksisterende kunnskap som fremgår av relevant litteratur, diverse nettbaserte karttjenester samt ulike utredninger, databaser og registreringer.

Jordbruk

Status og verdi

Rørtrase på Fosnøyna

Fra landfall i Bergsvikhavnen til tunnelinngangen sør for Solevatnet skal det graves ned ca. 3,3 km oljerørledning. Rørtraseen på Fosnøyna går først gjennom plantet granskog og over ei lita myr. Videre går traseen nordover over fulldyrka mark, overflatedyrka mark og innmarksbeite, til sammen ca. 390 m. Denne strekningen framstår mest som innmarksbeite og delvis overflatedyrket mark ved befaring i felt. Nord for Hopland svinger traseen mot øst-sørøst hvor den er lagt i fulldyrka mark i en strekning på 850 m. Den videre traseen sør for Førlandsvatnet er lagt i varierende terreng av myrdrag, treløse knauser med berg i dagen og litt skog. På denne strekningen går ikke rørtraseen over jordbruksarealer før ved Solvang sørøst for Førlandsvatnet. Dette er små, isolerte jordbruksarealer tilknyttet ett gårdsbruk. Strekningen på vel 300 meter framstår som relativt brakklagt beite og dyrka mark. Siste strekning før tunnelinnslaget berører bare myr og planteskog. Samlet vurderes jordbruksarealene langs rørtraseen på Fosnøyna å ha *middels verdi* for jordbruk.

Rørtrase ved Mongstad

Traseen krysser bare små områder med jordbruksareal, bare rundt 300 m med fulldyrka mark og innmarksbeite ved Litlåsvegen. Jordbruksarealene langs rørtraseen ved Mongstad vurderes til *liten verdi* ut fra små teiger i et lite intensivt drevet jordbruksområde.

Tiltaksområde 1

Tiltaksområde 1 berører i følge AR5-kart myr, to områder med overflatedyrka mark og tre områder med fulldyrka mark. Ved befaring og på ortofoto framstår likevel mye av det arealet som er markert som fulldyrka, mer som overflatedyrket eller brakkareal som nå benyttes til beite. Det største fulldyrka arealet ligger noe isolert fra andre dyrka arealer og det har en utforming som gjør at det er mindre lettbrukt fordi det føyer seg mellom høyder i landskapet med mindre egnet dyrkingsareal. Området vurderes å ha *liten* verdi.

Tiltaksområde 2a (utgår)

Tiltaksområde 2a var del av opprinnelig plan, men er senere utelatt. Området er likevel omtalt i denne rapporten. Tiltaksområde 2a sørøst for Solevatnet dekker bare en liten del av ei fulldyrka mark i nord, og området består ellers av myr og skog. Området vurderes å ha *liten* verdi.

Tiltaksområde 2b

Tiltaksområde 2b, sørøst for Førlandsvatnet dekker noe jordbruksareal i tilknytning til gårdsbruket Solvang. Ved befaring og på ortofoto framstår likevel arealet som brakkareal. Området vurderes å ha *liten* verdi.

Tiltaksområde 3

Tiltaksområde 3, lengst øst ved Mongstad dekker ingen jordbruksarealer.

Virkninger og omfang

Tiltaket vurderes å ha *lite - middels negativt omfang* for jordbruksressursene langs traseen på Fosnøyna, da det vil foregå i fulldyrka mark, men kun 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. I tiltaksområde 3 blir *omfanget intet*.

Skogbruk

Status og verdi

Rørtrasé på Fosnøyna

Fra landfall til tunnelinnang, krysser traseen drøyt 300 meter med granskog. Dette er i all hovedsak plantet sitkagran på middels til høy bonitet. Eventuelt er det små områder med frøspredte trær på myr og annen utmark. Ingen av disse skogsområdene vurderes som særlig verdifulle skogressurser fordi de er svært små i størrelse. De viktigste skogsområdene er ved landfall i Bergsvikhavnen og like før tunnelinnslaget ved Solvang. Til sammen krysser traseen 175 m med skog i varierende kvalitet i disse to områdene. Samlet sett gis det vestlige traseområdet *liten verdi* for skogbruk.

Rørtrasé ved Mongstad

Fra tunnelutgang til Mongstad, går rørtraseen gjennom større områder med skog, også her hovedsakelig plantet sitkagran, men med innslag av lauvtrær. På deler av strekningen er det åpne områder med myr som stedvis er mer eller mindre vokst til med trær. Disse områdene er mer preget av gjenvoksingstrær enn av skog som kan nyttes til skogsdrift. Dette er likevel i stor grad områder med høy eller svært høy bonitet. Området gir inntrykk av å ha vanlige driftsforhold. Samlet sett gis traseområdet *middels verdi* for skogbruk.

Tiltaksområde 1

I tiltaksområde 1 finnes nesten ikke skog. På bonitetskartet er det likevel flere områder som er vurdert å ha høy bonitet, men her er ikke drivverdig skog i dag. Området har likevel et visst potensial for noe begrenset skogsdrift, men arealene er små og spredte. Området gis *liten verdi* for skogbruk.

Tiltaksområde 2a (utgår)

I tiltaksområde 2a er 191 daa av totalt 324 daa markert som middels, høy eller svært høy bonitet. Dette er et større areal enn det som er drivverdig skog i dag, men i vest og i sør er det skogarealer som har høy og svært høy bonitet og vanlige driftsforhold. Øvrige arealer har ingen eller liten skogbruksverdi. Samlet sett gis tiltaksområde 2a *liten - middels verdi* for skogbruk.

Tiltaksområde 2b

I tiltaksområde 2b er det bare et svært begrenset areal som er skog med høy bonitet. Deler av denne skogen synes etter befarings heller ikke å være spesielt drivverdig. Størstedelen av arealet har ingen skogbruksverdi. Samlet sett gis tiltaksområde 2b *liten verdi* for skogbruk.

Tiltaksområde 3

I tiltaksområde 3 er den sørlige delen, sør for Keileveien, i stor grad skog av planet sitkagran, mens den nordlige delen er myrarealer. Av et totalareal på ca. 528 daa er 322 daa markert som areal med svært høy, høy eller middels bonitet. Området vurderes å ha vanlig gode driftsforhold, men likevel med relativt lav kvalitet på trevirket. Samlet sett gjør dette at området vurderes å ha *middels verdi* for skogbruk. Øvrige arealer gis liten verdi for skogbruk.

Virkninger og omfang

Rørtrasé på Fosnøyna

Alternativ A og B varierer litt ved landfall og den første strekningen, men forskjellen for skogbruket blir likevel marginalt. Det synes som om skogen langs alternativ A har litt bedre kvalitet enn langs alternativ B. Dette vil likevel ikke gi utslag på vurdering av omfang. Langs den vestligste delen av traseen er det ikke flere eksisterende skogsområder av betydning som vil bli berørt, men likevel finnes det flere mindre områder med høy skogbonitet som dermed potensielt er drivverdige. Like før tunnelinnslaget er det en liten skogteig med høy bonitet som krysses. Her vil det måtte felles noe skog. Samlet vurderes tiltakets virkning på skogbruk langs traseen på Fosnøyna som *lite negativt omfang* på grunnlag av de begrensede arealene som berøres.

Rørtrasé ved Mongstad

I øst er det lengre, sammenhengende strekninger av traseen som berører skogområder, men totalt sett er berørte arealer med middels til svært høy skogbonitet mindre. Fra tiltaksområde 3 til Mongstad er det for alternativ A beregnet at 29,3 daa vil bli berørt, mens alternativ B vil berøre 33,3 daa skog av høy eller svært høy bonitet ved etablering av rørtraseen. Tiltaket vil føre til fjerning av skog i et smalt belte på opptil 30 m. Etter anleggsperioden vil en kunne plante ny skog på deler av dette arealet, men 10 meter må holdes fri for skog i hele driftsperioden (sikringssonen). 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 rørgaten som må holdes fri for trær.

Tiltaksområde 1

I tiltaksområde 1 er det ikke drivverdig skog og svært lite areal med høyere skogbonitet. Tiltaket vurderes å ha *intet omfang* for skogbruk.

Tiltaksområde 2a (utgår)

Dersom all skog skal avvirket i tiltaksområde 2a vil det bety at et betydelig areal med skog må avvirket. Videre beslaglegges store arealer med høy skogbonitet som det per i dag ikke vokser skog på, henholdsvis 142,1 daa med høy og 37,7 daa med svært høy skogbonitet. I områder uten skog per i dag, men med høy bonitet, hindres skogplanting så lenge anleggsarbeidet pågår. Etter endt anleggsarbeid skal området etter planen tilbakeføres til opprinnelig tilstand, det vil si at det igjen kan plantes skog. Det går ingen rørtrasé i bakken her som vil hindre skogplanting i ettertid. Tiltaket vil dermed redusere ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet kun i anleggsperioden, mens det i driftsfasen kan etableres ny skog. Samlet sett vurderes derfor tiltaket å ha *middels negativt omfang* på skogbruk i anleggsperioden, men *intet omfang* etter avsluttet anleggsperiode.

Tiltaksområde 2b

I tiltaksområde 2b er det svært lite drivverdig skog og forholdsvis lite areal med høyere skogbonitet. Tiltaket vurderes å ha *ubetydelig omfang* er for skogbruk.

Tiltaksområde 3

Dette tiltaksområdet skal etter planen brukes som deponi for overskuddsmasser fra tunnelen. Det vil føre til at skogen må tas ned og myrområder fylles opp. Dette gir i utgangspunktet stort negativt omfang for skogbruksressursene i området. Tiltaksområde 3 er lagt til et område som i kommuneplanen er lagt ut til kommunalt næringsområde (Austrheim kommune). Deponering av tunnelmasser her er trolig aktuelt som følge av at det allerede foreligger konkrete planer om regulering av området til næringsområde. Deponiplanene synes derfor å være et ledd i en annen plan, som er å anse som premiss og en del av 0-alternativet. Endringene av skogbruksressursene vil derfor komme uansett og uavhengig av dette tiltaket. Omfanget må derfor settes til *intet*.

Landskap

Status og verdi

Hele influensområdet ligger i landskapsregion 20 «Kystbygdene på Vestlandet». Regionens landskapskarakter er skiftende, og her fins flere ulike landskapstyper enn f.eks. lengre inne i fjordene. I utredningsområdet forekommer en mosaikk av mindre landskapsområder bestående av ytre skjærgård, våg- og smalsundlandskap, bredere fjordløp og åpne fjordmunninger, kysthei og kystmyr. Det meste av traseene og tiltaksområdene befinner seg i områder som først og fremst preges av en veksling mellom kystmyr, fattig lynghei, jordbruksområder, skog og spredt bebyggelse. De største jordbruksområdene befinner seg på Hopland, Fosnøyna. Granplantefelt preger mange steder en så stor del av landskapsbildet at de opptrer som en vesentlig del av helhetsinntrykket. 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. Mange steder er myr- og heiområdene gjengroingspreget på grunn av lavt beitepress, og få lyngheier er intakte.

Landskapet i influensområdet med omegn generelt er vurdert å være lokalt til regionalt vanlig forekommende, og har fra *liten til middels* verdi. De største landskapsverdiene er i vest, på Fosnøyna rundt Hopland og fjordløpet Vikaosen – Monslaupen mellom Fosnøyna og Bakkøyna. Områdene i øst har sammenhengende lavere verdi, fra liten verdi sør for Mongstad over Litlås fjellet og Møle fjellet til liten-middels verdi i områdene ellers.

Landtrasé vest over Fosnøyna

Den 3,3 km lange traseen i vest krysser gjennom et vekslende natur- og kulturlandskap. Landskapet i området er for det meste forholdsvis flatt med lavt relieff, men har noe vekslende småformer og bølgende terrengformer. Det meste av traseen ligger mellom 15 – 30 moh. fram til planlagt tunnelåpning sørøst for Førlandsvatnet. I dette forholdsvis flate terrenget med lavt relieff er det få eller ingen utsiktspunkter, og fra Hopland og østover er sikten stort sett begrenset som følge av skog og vegetasjon.

Ca. 1,2 km av traseen går over landbruksjord på Hopland. I lokalt perspektiv er jordbruksområdene på Hopland forholdsvis store og sammenhengende, til tross for en viss grad av oppstyking, teigblanding og veksling med andre arealtyper som skog og utmark. Landskapet har lite synlig tidsdybde utenom noe eldre bebyggelse (SEFRAK) og noen steingarder. Øst for Hopland er det primært utmark, med lyng, myr, fuktmark og noen mindre skogteiger. Det er forholdsvis store og tette granplantefelt ved traseens begynnelse og slutt, ved Bergsvikhavna i vest og Solvang i øst. Disse er lokalt dominerende,

og stenger visuelt for både innsyn og utsyn. Gran hører ikke naturlig hjemme i vestlandslandskapet, og virker derfor ofte fremmed i landskapsbildet. Utmarksområdene er ellers noe gjengroingspreget.

Traséområdet på land er preget av flere tekniske inngrep, som veier og kraftledninger. Det er derfor nesten ikke inngrepsfrie arealer (INON) tilbake i det aktuelle landskapsavsnittet. Foruten enkelte veier i området, krysser også traseen en sørøstgående kraftlinje i utmarka sør for Førlandsvatnet.

Vurdering: Å vurdere landskapsverdien langs en langstrakt, smal trasé blir kunstig, og bryter med vanlig landskapsforståelse og romopplevelse. Traseen krysser imidlertid områder med generelt *middels* verdi.

Landtrasè fra østlig tunnelåpning til Mongstad

Influensområdet ligger i utkanten av et område preget av industri og tettstedsutvikling, i krysningen mellom moderne sivilisasjon og tradisjonell utmark. Noe lengre mot nord ligger tettstedet Kaland. Heller ikke utmarka i influensområdet er uforandret. Flere steder er det store, tette plantefelt med gran som dominerer landskapsbildet og setter sitt tydelige preg på området. Plantefeltene bryter radikalt med det tradisjonelle kystlandskapet, og reduserer de visuelle kvalitetene betydelig, i tillegg til å skape ugjennomtrengelige visuelle barrierer. Også andre skogteiger og randvegetasjon langs veier bidrar til å skape mange små til middels store landskapsrom uten visuell kontakt med hverandre eller fjordene rundt. Området har generelt få visuelle kvaliteter og lite variasjon.

Etter at den totalt to kilometer lange traseen har krysset Mongstadveien, stiger terrenget relativt bratt opp mot Litlås fjellet (109 moh.). Fra veien krysses først noe lauvskog, før traseen passerer gjennom 200 meter med vekslende jordbruksmark ved Litlås. Den neste drøye kilometeren går traseen gjennom primært granplantefelt. Siste del av traseen krysser et åpent, etablert og ferdigstilt tipp-/deponiområde, for så å krysse et par veier og et smalt belte med lauvskog før den kommer inn på lukket industriområde. Industristedet Mongstad er det mest dominerende landskapselementet her. Denne siste delen av traseen er inngrepspreget og inngrepsnært, og her er få eller ingen særlige visuelle kvaliteter i nærområdene. Landskapet her er imidlertid mer åpent, og det er til dels vidt utsyn over fjorden.

Vurdering: Traseen krysser imidlertid områder med generelt *liten* og *liten – middels* verdi.

Landskapet i tiltaksområde 1 Fosnøyna

Tiltaksområdet omfatter teiger med fulldyrka jord brukt til grasproduksjon, noe overflatedyrka beitemark og utmark med myrpreg/fuktmark, lyngteiger spredte trær og små skogteiger i en nærmest mosaikkpreget sammensetning. De lyngdekte arealene er først og fremst å finne på de små toppene og høydedragene mellom 20-35 moh. Skogteigene og trærne er et tydelig uttrykk for gjengroingspreget i regionen. Det er ingen plantefelt innenfor plangrensa, men dette forekommer i tilgrensende og tilstøtende arealer. Fv. 565 (Austrheimsvegen) passerer like ved i nord. Skog, trær og små høydedrag bidrar sterkt til en lukket landskapsopplevelse, og siktlinjene er ikke særlig lange. Til tross for en viss variasjon, kontrast og harmoni oppleves området som visuelt mindre interessant og forholdsvis trivielt, med liten til middels inntryksstyrke og liten intensitet. Her er få eller ingen enkeltelementer som skiller seg særlig ut eller fanger oppmerksomheten.

Vurdering: lokalt og regionalt vanlig forekommende landskap uten særlige visuelle kvaliteter, men med delvis åpen karakter. Samlet vurdert til *liten – middels* verdi.

Landskapet i tiltaksområde 2a Fosnøyna (utgår)

Store deler av sørlige og østlige deler av tiltaksområdet omfattes av granplantefelt. Sentralt i området er det åpen fuktmark og lyngvegetasjon som i stor grad er åpen og intakt, mens tre mindre teiger i nord er fulldyrka, og står i sterk kontrast til resten av området. Landskapet er forholdsvis flatt, men med lett bølgende terrengformer. Austrheimsvegen (fv. 565) skjærer gjennom områdets vestlige del og danner en gate gjennom granplantefeltet på begge sider av denne. Som følge av randvegetasjon og plantefelt oppleves området som visuelt lukket, og det er lite naturlig ferdsel her, utenom langs Austrheimsvegen og ellers tilknyttet jordbruksaktiviteten. Området er visuelt utilgjengelig sett fra fylkesvegen. Området virker visuelt lite spennende og forholdsvis trivielt.

Vurdering: lokalt og regionalt vanlig forekommende landskap med vesentlig reduserte visuelle kvaliteter tilsier *liten – middels* verdi.

Landskapet i tiltaksområde 2b Fosnøyna

Tiltaksområdet ligger sør for Førlandsvatnet, i de tradisjonelle utmarksområdene under brukene på Hopland. Karakteristisk for hele dette området er at skog og randvegetasjon følger de lave høydedragene, mens de lavereliggende områdene mellom disse omfattes av myr og fuktmark. Tiltaksområdet grenser mot en randsone dominert av plantet gran ved Oksla i sør og Solvang i nordøst. Deler av granplantefeltet ved Solvang strekker seg også inn i tiltaksområdet. Granplantefeltene oppleves som et fremmed innslag i landskapsbildet, og trekker inntrykket og autentisiteten noe ned. Den nordlige delen av tiltaksområdet omfatter noe myr i nordvest samt fulldyrka og overflatedyrka jord i nordøst. De dyrka områdene har trolig vært myr tidligere, og er til dels fuktpregede også i dag. Området er forholdsvis flatt og lite variert. Visuelt virker området å være lite opplevelsesrikt og forholdsvis trivielt. Den flate topografien og skogteigene gjør at siktlinjene ikke er særlig lange, og det er ikke særlig utsyn til, eller innsyn fra, tilgrensende områder.

Vurdering: forholdsvis trivielt, lokalt og regionalt vanlig forekommende landskap med noe reduserte visuelle kvaliteter og liten variasjon tilsier *liten – middels* verdi.

Landskapet i tiltaksområde 3 Mongstad

Inngrepsnært område med Mongstadveien i øst og nord, middels stort nærings- og industriområde umiddelbart i nord og et mindre næringsområde med trelasthandel i vest. Tiltaksområdet deles i to av Keilevegen i sørvest-nordøstlig retning, og denne veien markerer også et betydelig landskapsmessig skille mellom den nordlige delen, som domineres av åpen kystmyr med lyngvegetasjon, og den sørlige delen, som domineres av et stort, tett og sammenhengende granplantefelt.

Den nordlige kystmyra har en åpen karakter, men utsynet begrenses i alle retninger av skog og bebyggelse. I nordøst, nær Mongstadveien, er det en grusvei/anleggsvei og noen etablerte små tippområder. En høyspentlinje krysser også over området retning nord-sør. Ellers domineres utsynet av granplantefeltet på Litlås fjellet. Til tross for at kystmyra har en viss verdi som naturtype, framstår denne delen av området som visuelt lite spennende, trivielt og inngrepsnært.

Virknings og omfang

Virknings langs rørtrasé Fosnøyna

Nødvendig arbeidsbredde i anleggsfasen vil medføre et ryddebelte på 30 meters bredde gjennom granplantefeltet ved Bergsvikhavna. Dette vil bli varig/permanent, da reetablering av gran i utgangspunktet ikke er ønskelig, og alternativt vil ta svært mange år. Dette vil bidra til å åpne opp

landskapet noe. Plantefeltet er ikke særlig stort, og dersom hele tas ned vil dette være en positiv virkning av tiltaket.

I jordbruksområdene på Hopland vil anlegget trolig ikke etterlate noen synlige spor på markflaten etter en gjengroingsperiode over mindre enn en vekstsesong. Det vil være mulig å drive disse arealene som før også innenfor sikringssonen.

I utgangspunktet skal alle eksisterende areal typer med stedegen vegetasjon tilbakeføres langs hele traseen. Det vil imidlertid være behov for et 10 meter bredt permanent ryddebelte i sikringssonen langs rørtraseen. Tilbakeføring og revegetering med stedegne planter i utmarksområdene øst for Hopland vil trolig være fullført på få år, og traseen vil trolig ikke skille seg nevneverdig ut fra omgivelsene. Gjennom en bevisst og godt gjennomført handlingsplan vil man kunne forhindre at raskt etablerende gjengroingsarter, som bjørk og ulike gressarter, får dominere. Ved dette vil man forhindre at traseen skiller seg kunstig og negativt ut i landskapet ved et annet vegetasjonsbilde. Det er lite sammenhengende skog langs resten av traseen, slik at vedlikehold av et varig ryddebelte på 10 meter ikke vil medføre noen iøynefallende eller varige visuelle virkninger. Samlet er traseen vurdert å gi få/begrensede varige, visuelle virkninger for landskapsbildet etter en kortere periode med revegetering, forutsatt god oppfølging gjennom handlingsplan for tilbakeføring 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.

I henhold til myndighetskrav vil det monteres varselskilt langs rørledningen. I tillegg vil det monteres 4-5 metallskap fordelt langs hele landtraseen, for kontroll av det katodiske systemet for beskyttelse mot korrosjon av rørledningen. Ved vestlig tunnelåpning vil det være en tunnelportal av betong, der åpningen er lukket av store ståldører. Disse tiltakene vil kun være synlige lokalt.

Omfanget vurderes samlet å være *lite – ubetydelig* negativt.

Virknninger langs rørtrasé ved Mongstad, alternativ A

Tunnelåpningen må integreres i kommende områdeplan i tiltaksområde 3. Etter tunnelåpning krysser traseen forholdsvis raskt Mongstadvegen, og randsonene langs denne vil kunne tilbakeføres slik at denne i liten eller ingen grad vil være synlig fra veien. Traseen vil ikke medføre varige spor i dyrkamarka og innmarksbeitene ved Litlåsvegen. På grunn av behovene i anleggsfasen må det etableres en ca. 30 meter bred anleggsgate gjennom granplantefeltet over Litlåsfjellet. Ti meter av denne bredden langs sikringssonen må ryddes kontinuerlig også i driftsfasen. Skogbunnen i granplantefeltet er mer eller mindre død og uten bunnvegetasjon, og det vil derfor by på utfordringer å revegetere denne delen av traseen på en landskapsmessig god måte. Ryddebeltet gjennom granskogen vil imidlertid i liten grad være eksponert for omgivelsene, noe som reduserer de visuelle virkningene. Siste del følger så Litlåsvegen en kort bit gjennom et etablert og ferdigstilt deponiområde, for så å krysse et par veier og et smalt belte med lauvskog før den kommer inn på lukket industriområde. Denne deltraseen er så inngrepspreget og forstyrret fra før at tiltaket reiser få eller ingen særlige problemstillinger i forhold til landskapsbilde.

Omfanget vurderes samlet å være *lite* negativt.

Virkninger langs rørtrasé ved Mongstad, alternativ B

I hovedtrekk gjelder de samme vurderinger som for alternativ A. Traseen vurderes samlet å medføre *lite* negativt omfang.

Tiltaksområde 1

Tiltaksområdet skal brukes for midlertidig deponering av rene organiske masser (leire, jord, myr, torv, trerøtter). Det må forutsettes at hele tiltaksområdet tas i bruk. Dersom enkelte deler av tiltaksområdet ikke omfattes av midlertidig massedeponering, vil disse trolig forbli uforandrede. I utgangspunktet har Statoil planer om å tilbakeføre området til før-tilstand. Det er en del myr- og fuktområder i dette tiltaksområdet som vanskelig vil kunne tilbakeføres uten varig synlige spor. Det er også tenkelig at deler av området vil bli tilbakeført i form av en bruksendring til jordbruksformål, dvs. at noe større areal enn i dag vil bli dyrket opp. Dette ligger imidlertid ikke i Statoils planer og grunneiersamarbeid pr. i dag. Tilbakeføring vil derfor ikke medføre forbedret arrondering i området.

Etter at anleggs- og deponifasen er over, og etter revegetering gjennom flere år, vil tiltaksområdet på sikt igjen fortone seg visuelt som et ordinært LNF-område, men trolig noe annerledes enn slik området ser ut pr. i dag. Det er imidlertid ikke godt å si noe sikkert om endringsgrad eller -omfang. Som tradisjonelt utmarksbeite inngår myr- og lyngheiområdene i tiltaksområdet i et gammelt kulturlandskap. En del gjengroingspreg gjør at autentisiteten ikke er særlig god. Revegeteringen vil, dersom denne ikke blir for negativ i form av endring til gjengroingsskog, kunne gjennomføres uten tap av vesentlige landskapselementer. Selv om landskapsbildet blir noe annerledes enn dagens situasjon, vil ikke dette nødvendigvis være negativt for landskapets uttrykk.

Omfanget vurderes skjønnsmessig å være *lite* negativt.

Tiltaksområde 2a (utgår)

Dette området er utredet i tidlig fase av planene, men er senere forlatt. Opprinnelig ble området vurdert slik:

De deler av tiltaksområdet som ikke blir berørt av massedeponi vil også her enten være uforandrede, eller skal i prinsippet tilbakeføres til tilstand før anlegg. Tilsvarende tilbakeføring av områder hvor det har vært deponert steinmasser vil i liten grad være mulig. Det er derfor trolig at det vil bli en del mer fulldyrka areal også her, dvs. tilbakeføring til ordinært LNF-område, men med en noe annerledes sammensetning og visuelt uttrykk enn i dag. Avhengig av omfanget på hogst av skog og trær i området, vil denne endringen i liten grad være synlig fra omgivelsene. Selve endringene i planområdet vil ikke medføre tap av særlig betydelige landskapselementer. Flatehogst av eksisterende granplantefelt i tiltaksområdet vil, avhengig av omfang, være positivt for landskapsbildet, så fremt tilbakeføring ikke innebærer nyplantning og gjenetablering av dette. Endringen av tiltaksområdet på sikt vurderes samlet til ikke å være særlig negativ. Omfanget vurderes skjønnsmessig å være *lite* negativt.

Tiltaksområde 2b

Dette vil være et anleggs- og oppmarsjområde for rigg og maskiner, og vil også bli benyttet for nærlagring av stein fra tunnelmassene. Området har begrenset utstrekning, og det må legges til grunn at hele det avmerkede området vil bli berørt av inngrep. Senere tilbakeføring til LNF-område vil trolig medføre at større deler av avgrenset område vil bli fulldyrket, da kunstig tilbakeføring til opprinnelig tilstand ikke vil være mulig. Alternativet vil være å la deler av området gro igjen naturlig, noe som i stor grad vil resultere i krattskog. Området er ikke visuelt tilgjengelig fra omgivelsene i nærmiljøene

grunnet topografi og skogsvegetasjon, slik at inngrep og endringsprosess i liten grad vil påvirke omgivelsene visuelt. Endringen av tiltaksområdet på sikt vurderes samlet til ikke å være særlig negativ. Omfanget vurderes skjønnsmessig å være *lite* negativt.

Tiltaksområde 3

Tap av den åpne kystmyra i nord vil gjøre landskapsbildet fattigere, og denne vil i liten eller ingen grad kunne tilbakeføres, enten deponering her har midlertidig eller varig karakter. Den sørlige delen er imidlertid så desimert av tett og stort granplantefelt og død skogbunn at stor flatehogst og massedeponering her ikke har særlig store negative sider, men heller ikke her vil massedeponi være et estetisk innslag i landskapsbildet. Imidlertid er deponering av tunnelmasser her trolig aktuelt som følge av at det foreligger høyst konkrete planer om regulering av området til næringsområde. Deponiplanene er et ledd av en annen plan, som er å anse som et premiss og en del av 0-alternativet. Landskapsendringene vil her komme uansett. Omfanget må derfor settes til *intet*.

Friluftsliv

Status og verdi

Det finnes ingen statlig sikrede friluftsområder langs rørledningstraseen eller i de tre planlagte tiltaksområdene. I det nettbaserte friluftskartet til GodTur.no er det ingen avmerkede friluftselement eller turer som ligger i rørledningstraseen eller tiltaksområdene. Heller ikke Turistforeningens kartløsning viser noen friluftsområder eller turforslag som vil bli berørt av tiltaket.

Hordaland fylkeskommune sin nettbaserte kartløsning viser at ett regionalt friluftsområde blir direkte berørt ved landfall (Hoplandsosen), mens to andre ligger i nærheten av planlagt rørledningstrasé og/eller tiltaksområder (Austrheim sjø – syd og Litlås fjellet).

Hoplandsosen er et regionalt friluftsområde som dekker sjøarealene på vestsiden av Fosnøyna og Lerøyna. Det er strandsonen som er fremhevet og vurdert som den viktige delen av friluftsområdet. Området er vurdert til verdi B, viktig, ut fra bruk, egnethet, opplevelse, tilgjengelighet m.m. Bergsvikhavnen hvor oljerørledningen har landfall ligger i Hoplandsosen friluftsområde. Dette er ei beskyttet vik med brygge og kaianlegg av lødd stein hvor det er mulig å legge til litt større båter. Det er også muligheter for å gå i land med båt ellers i vika inntil berget og med kajakk/kano ved de to strendene som er lokalisert i nord og i sør. Berget går relativt bratt ned til sjøen i det meste av Bergsvikhavnen. Plantet granskog går tett inntil sjøkanten og området er ellers lite tilgjengelig fra landsiden utenom ved bruk av stien/ gårdsveien fra nord og en sti fra ei hytte i sør. Bergsvikhavnen er ei spesielt fin og beskyttet vik, men er likevel bare en liten del av Hoplandsosen friluftsområde. Bergsvikhavnen er ikke spesielt tilrettelagt for økt friluftsliv og har heller ikke høy score ut fra andre vurderingskategorier. Likevel brukes Bergsvikhavnen en del av lokalbefolkningen. Området er vurdert til *middels (mot liten) verdi* for friluftsliv.

Austrheim sjø - syd er et regionalt friluftsområde hvor strandsonen er den viktige delen. Området strekker seg inn i Førlandsvågen sør for tiltaksområde 2a. Området er vurdert til verdi C, lokalt viktig. Dette gir *liten verdi* i denne sammenheng.

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 kolle med noen åpne myrområder i vest mot Mongstad. Skogen er plantet sitkagranskog som i utgangspunktet gir området liten verdi som friluftsområde, fordi tettplantet sitkagran ødelegger feltvegetasjonen og gjør områdene vanskelig

fremkommelige med mye stikkende greiner. De åpne myrområdene og stiene gjør området likevel attraktivt som turområde. Det finnes et krigsminnesmerke fra 1. verdenskrig - tuftene etter ei hytte er fortsatt synlige. Denne ble også brukt under 2. verdenskrig, mens det ennå var god utsikt. 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 og gis *liten - middels verdi*.

I Lindås kommune er det ingen friluftsområder som direkte eller indirekte berøres av tiltaket, men friluftsområdet ved Litlås fjellet strekker seg også sørover inn i Lindås kommune.

Øvrige tiltaksområder har ingen eller liten verdi for friluftsliv da de ikke er registrert som friluftsområder. Det kan likevel foregå lokalt friluftsliv i andre områder enn de omtalte.

Virkninger og omfang

Tiltaket vil kunne føre til forstyrrelser med direkte arealbeslag, visuelle virkninger, støy og økt ferdsel i anleggsperioden. Både alternativ A og alternativ B vil krysse flere stier i friluftslivsområdet Litlås fjellet nær Mongstad. Samlet sett er tiltakets virkning på friluftsområder langs rørledningstraseen vurdert å være *lite - middels negativt* i anleggsperioden. Anleggsperioden er av begrenset varighet slik at totalt sett er det av mindre betydning. Samlet sett vurderes tiltakets virkning til *lite negativt omfang*.

Det er svært liten forskjell på konsekvensen for friluftsliv ved valg av alternativ A eller B. Alternativ A kommer litt dårligere ut enn alternativ B for friluftsområdet Hoplandskvernene. Dette skyldes at verdien til dette området er satt til middels. Friluftsområdet Austrheim sjø - syd ligger nærmere tiltaksområdet ved alternativ B og får derfor større negativt virkningsomfang, men siden verdien til dette friluftsområdet er lavere blir den negative konsekvensen mindre.

Totalt sett vurderes forskjellen på alternativ A og B som så liten at det ikke har noen hensikt å rangere dem i forhold til hverandre.

Sammenstilling av omfang og konsekvens

Verdi, omfang og konsekvenser i anleggsfasen for samtlige tema og tiltak som er utredet i denne samlerapporten er presentert i tabellen under.

Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for samtlige tema og tiltak i anleggsfasen ved etablering av rørledning fra Johan Sverdrup. Tiltaksområde 2a utgår fra planene, men er likevel presentert.

| Område/ lokalitet | Verdi (objekt/kontekst) | Tiltakets omfang | Konsekvens |
|--------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| LANDBRUK | | | |
| Rørtrasé Fosnøyna | Middels (mot liten) | Lite-middels negativt | Liten-middels negativ (-/-) |
| Rørtrasé Mongstad | Liten | Intet-lite negativt | Ubetydelig-liten negativ (0/-) |
| Tiltaksområde 1 | Liten | Intet-lite negativt | Ubetydelig-liten negativ (0/-) |
| Tiltaksområde 2a (utgår) | Liten | Intet-lite negativt | Ubetydelig-liten negativ (0/-) |
| Tiltaksområde 2b | Liten | Intet-lite negativt | Ubetydelig-liten negativ (0/-) |
| Tiltaksområde 3 | - | Intet | Ingen 0 |
| SKOGBRUK | | | |
| Rørtrasé Fosnøyna | Liten | Lite negativt | Ubetydelig-liten negativ (0/-) |
| Rørtrasé Mongstad | Middels | Lite-middels negativt | Liten-middels negativ (-/-) |

| Område/ lokalitet | Verdi (objekt/kontekst) | Tiltakets omfang | Konsekvens |
|------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Tiltaksområde 1 | Liten | Intet | Ubetydelig (0) |
| Tiltaksområde 2a (utgår) | Liten-middels | Middels negativt | Liten-middels negativ (-/--) |
| Tiltaksområde 2b | Liten | Intet | Ubetydelig (0) |
| Tiltaksområde 3 | Middels | Intet | Ingen (0) |
| LANDSKAP | | | |
| Rørtrasé vest Fosnøyna | Middels | Middels negativt | Middels negativ (--) |
| Rørtrase Mongstad, alt. A | Liten og liten-middels | Middels negativt | Liten negativ |
| Rørtrase Mongstad, alt. B | Liten og liten-middels | Middels negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 1 | Liten – middels | Middels negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 2a (utgår) | Liten – middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 2b | Liten – middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 3 nord | Liten – middels | Intet* | Ingen* (0) |
| Tiltaksområde 3 sør | Liten | Intet* | Ingen* (0) |
| FRILUFTSLIV | | | |
| Hoplandsosen, Bergsvikhavnen | Liten-middels | Lite-middels negativt | Liten negativ (-) |
| Hoplandskvernene alt. A | Middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Hoplandskvernene alt. B | Middels | Intet-lite negativt | Ubetydelig-liten negativ (0/-) |
| Austrheim sjø – syd alt. A | Liten | Lite negativt | Ubetydelig-liten negativ (0/-) |
| Austrheim sjø – syd alt. B | Liten | Lite-middels negativt | Ubetydelig-liten negativ (0/-) |
| Litlås fjellet | Liten-middels | Middels negativt | Liten-middels negativ (-/--) |

Forslag til avbøtende tiltak

Landbruk

Dersom opparbeidete anleggsveier kan brukes som landbruksveier i ettertid, kan dette være et avbøtende tiltak som letter tilgang til jord- og skogbruksområder dersom grunneiere ønsker dette.

Eventuelle overskuddsmasser kan stedvis brukes til bedre arrondering. Dette synes å være et aktuelt avbøtende tiltak spesielt de 100-450 meterne etter landfall ved Hopland og i tiltaksområde 1 og 2b.

Ingen avbøtende tiltak er foreslått for skogbruksområder.

Landskap

Revegetering langs traseene i utmarksområder må gjøres etter handlingsplan, som sikrer at etablert vegetasjon ikke skiller seg ut fra omgivelsene og ved det skaper et visuelt kunstig skille.

I den grad det er nødvendig med større flatehogst av granplantefelt, bør det vurderes å hugge ut mest mulig, som et positivt landskapstiltak for å åpne opp i landskapsbildet.

Ved eventuell uthogging av skog i tiltaksområdene i anleggsfasen bør det vurderes å la det stå igjen noe randvegetasjon mot vei, dette vil redusere de visuelle virkningene fram til områdene er gjenetablert som LNF-område. Randvegetasjonen kan eventuelt hugges senere som en del av ferdigstillingen av områdene. Her må det foretas en vurdering ut fra sted og behov.

Etablering av en enkel vei med turveistandard langs traseen over Litlås fjellet vil være et positivt friluftslivstiltak. For landskapsbildet vil vegetering av en i dag død skogbunn langs en smal korridor gjennom granplantefelt framstå som kunstig og visuelt noe uheldig. En turvei vil gi ryddebeltet en mer funksjonell mening, som også visuelt vil framstå som bedre.

Det bør unngås at hogsten gjennom granplantefeltet over Litlås fjellet for det 30 meter brede anleggsbeltet utføres som en rett snor med rette kanter. Stedvis bør det ryddes noe bredere og etableres lysninger for å motvirke inntrykket av et standard, skjemmende ryddebelte.

Friluftsliv

Dersom anleggsveiene kan brukes som adkomstvei til friluftsområdene, eller de i seg selv kan benyttes til friluftsmål, kan det gi positive virkninger av tiltaket i ettertid. Det er likevel svært vanskelig å vurdere om de aktuelle "veiene" kan, eller vil kunne brukes slik i ettertid. En god vei for friluftsmål bør planlegges som det, og ikke tilfeldigvis ligge der det går en oljerørledning under. Det er derfor svært vanskelig å vurdere om et slikt avbøtende tiltak vil gi noen positiv virkning i de to friluftsområdene Bergsvikhavnen og ved Litlås fjellet. Dersom dette kan være et aktuelt avbøtende tiltak, bør det skje i samarbeid med kommune, grunneier og andre interessegrupper for friluftsliv slik at den positive effekten blir best mulig.

1 INNLEDNING

I forbindelse med Statoil sine planer om utbygging av Johan Sverdrup feltet på Utsira-høyden, er det gjennomført konsekvensutredninger av tiltaket. Denne fagrapporten om kulturminner og kulturmiljø er en av flere underlagsrapporter for konsekvensutredningen. Rapporten belyser virkningene for landbruk, landskap og friluftsliv ved å etablere rørledninger mellom feltet og fastlandet.

1.1 Utredningsprogram

Følgende faglige føringer for rapporten er gitt av oppdragsgiver i forespørselen:

Formålet med oppdraget er å levere data og faglige vurderinger som skal inngå i prosjektets konsekvensutredning og myndighetssøknad. Oppdraget omfatter oljerørledning på land.

Beskrivelse og vurdering av konsekvenser for temaene:

- Landbruk
- Skogbruk
- Landskap
- Friluftsliv og rekreasjon
- Vurdering av avbøtende tiltak

Basert på de identifiserte aktivitetene, skal utredningene definere aktuelle influensområder, beskrive landbruks-, skogbruksområder, områder med landskapsmessige verdier og områder for friluftsliv og rekreasjon, samt beskrive og evaluere forventede påvirkninger og konsekvenser.

Der hvor negative påvirkninger/konsekvenser er identifisert, skal utreder foreslå relevante avbøtende tiltak og/eller mulige alternativer som reduserer negative konsekvenser.

Tematiske kartframstillinger skal inngå i rapporten.

2 TILTAKSBESKRIVELSE

2.1 Innledning

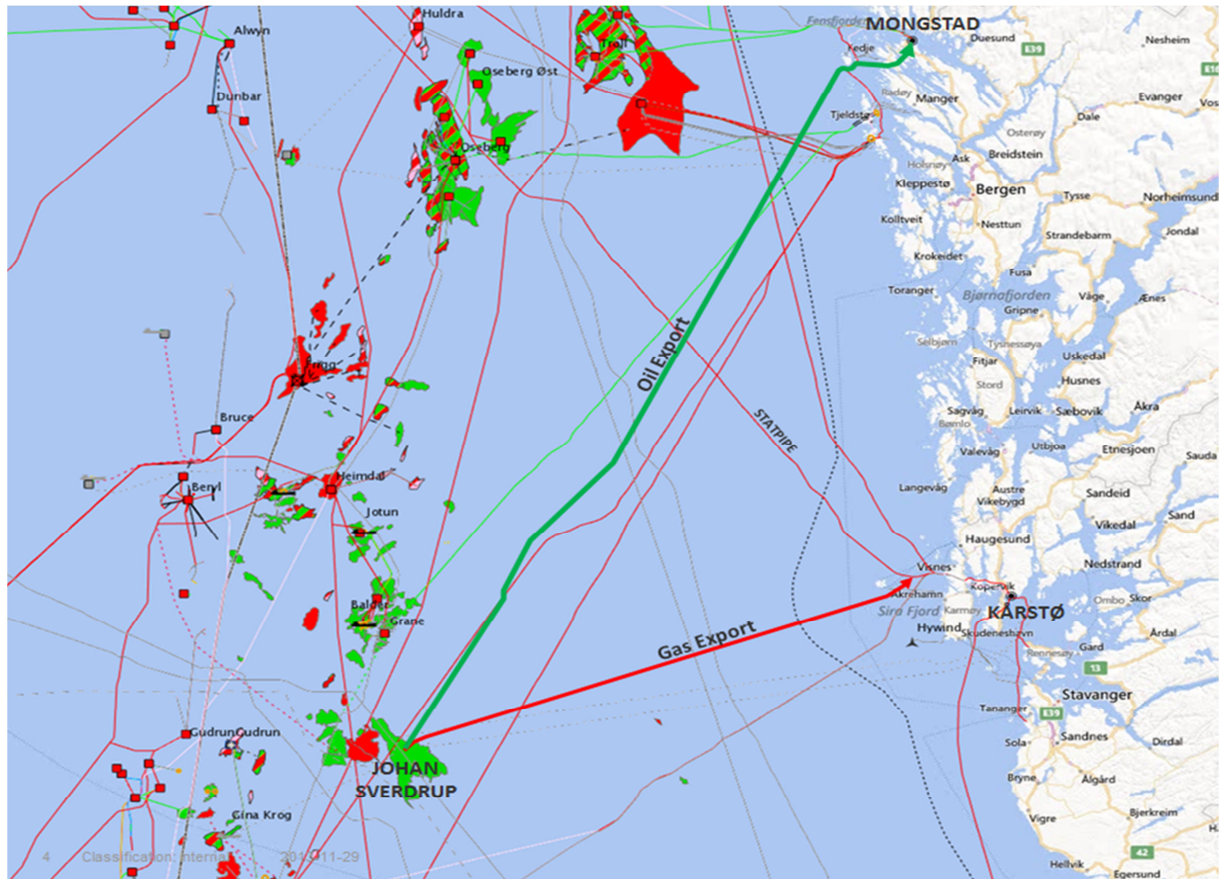
Johan Sverdrup er et olje- og gassfelt som utgjøres av flere kombinerte funn. Feltet inneholder i hovedsak olje, men har også assosiert gass. Feltet ventes å produsere i 40-50 år. Planlagt produksjonsstart for Johan Sverdrup er desember 2019. Feltet omfatter lisensene PL 265, PL 501 og PL 502. Avstanden fra Johan Sverdrup til Grane i nord er om lag 40 km, og til Sleipner i sør om lag 65 km. Korteste avstand til land (Karmøy) er ca. 155 km.

Johan Sverdrup-feltet vil bli bygget ut i flere faser. For første fase vil plan for utbygging og drift (PUD) omfatte etablering av et feltsenter bestående av 4 plattformer: en prosessplattform, en boreplattform, en stigerørsplattform og en boligplattform. I tillegg planlegges det tre havbunnsinstallasjoner for injeksjon av vann for trykkstøtte.

Rettighetshaverne har anbefalt følgende eksportløsninger for Johan Sverdrup, som skal ha tilstrekkelig eksportkapasitet gjennom hele feltets produksjonsperiode:

- oljen eksporteres gjennom en ny rørledning til Mongstad-terminalen i Lindås og Austrheim kommune i Hordaland
- gassen eksporteres gjennom en ny gassrørledning som kobles opp til eksisterende Statpipe rikgassrør vest for Karmøy for videre eksport til Kårstø gassterminal i Tysvær kommune i Rogaland

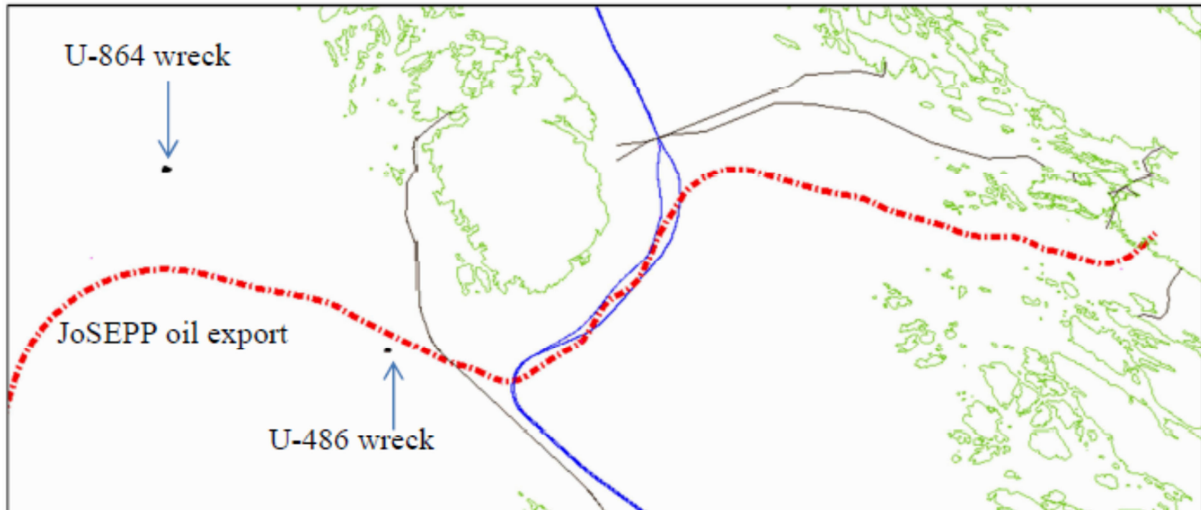
Kartet i figur 2.1 gir en oversikt over de to eksportørledningstraseene.



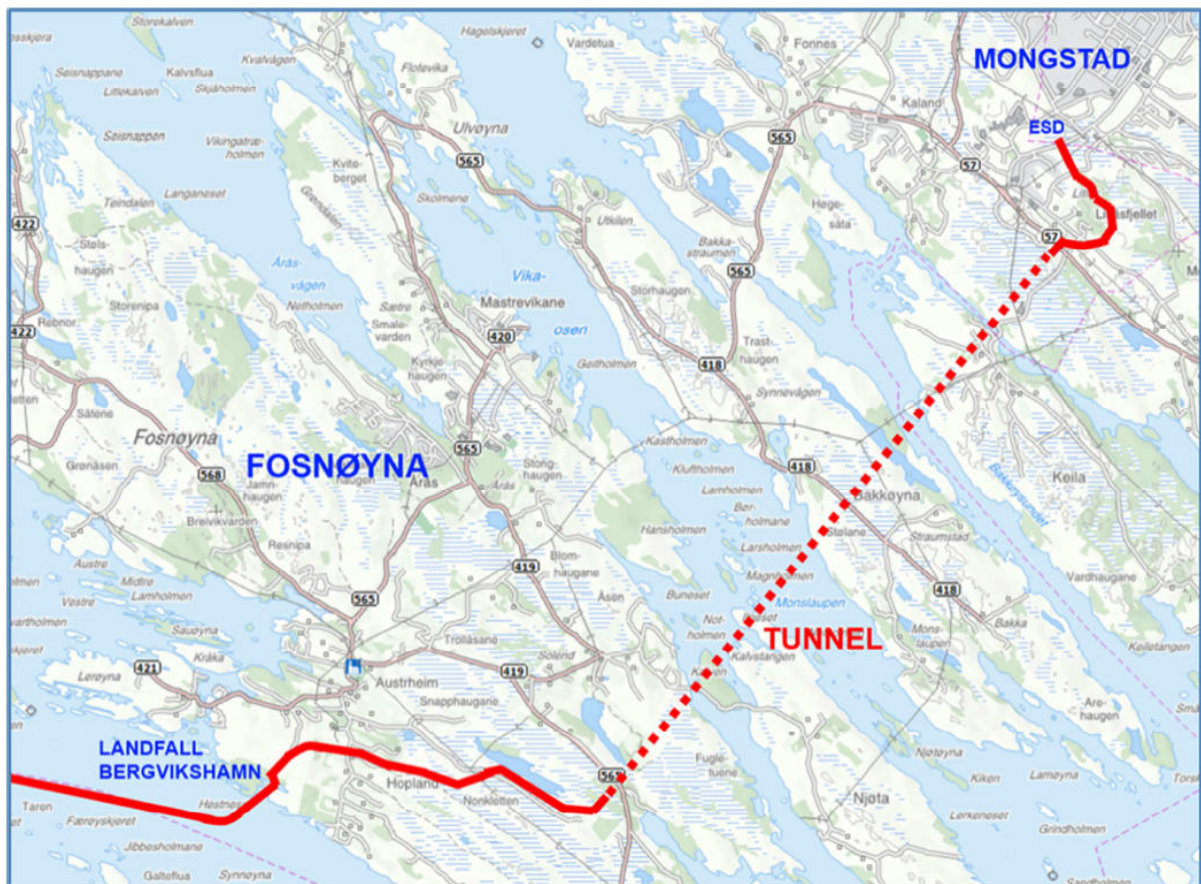
Figur 2.1. Oljeeksportørledning fra Johan Sverdup til Mongstad terminal er vist med grønn linje og gass eksportørledning fra Johan Sverdup til Statpipe vest for Karmøy er vist med rød linje.

2.2 Oljeeksportørledningen

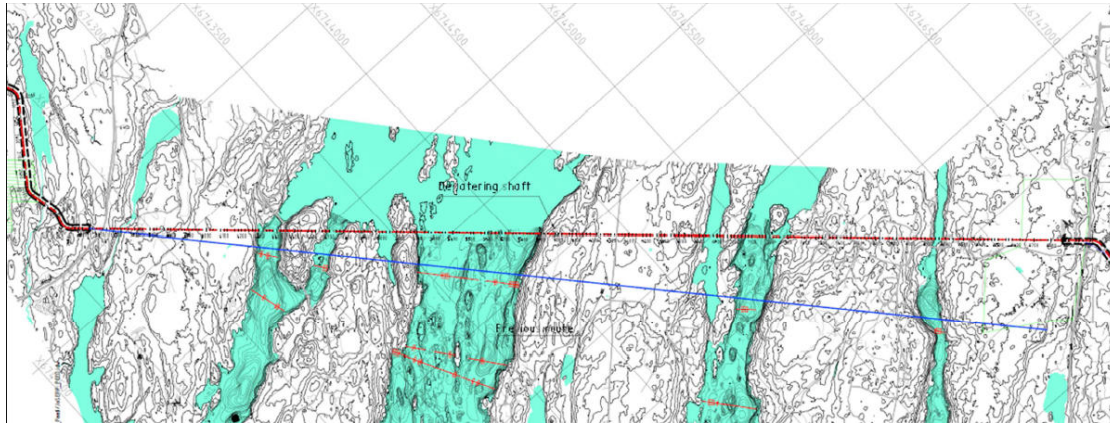
Trasekorridor for oljerørledningen fra Johan Sverdrup går i nordøstlig retning mot Fedje. Traseen går videre i østlig retning over Fedjefjorden fram til landfall ved Bergsvikhavn i Austrheim kommune, se figur 2.2. Videre mot Mongstad vil traseen krysse Fosnøyna som landtrasé for så å legges ca. 5,5 km i tunnel under fire sund før den igjen kommer opp i dagen like sør for Mongstad, jamfør figur 2.3. Det er alternative traseer for den undersjøiske tunnelen, jamfør figur 2.4. Disse traseene er likevel ikke gjenstand for vurderinger for de tema denne rapporten omhandler, siden det kun er landbaserte strekninger som skal utredes her.



Figur 2.2. Korridor for oljerørledning fra sørvest for Fedje inn mot landfall i Austrheim kommune. Eksisterende rørledninger Vestprosess og Mongstad gassrør er vist med blått.



Figur 2.3. Foreløpig korridor for trase for landrør fra landfall ved Bergvikshamn og videre fram til Mongstad. Stiplet linje er tunnel. Det er ulike alternative traseer for tunnelen og østre del av landtraseen.



Figur 2.4. Det er ulike alternative traseer for undersjøisk tunnel for rørledningen.

Designdata for rørledningen

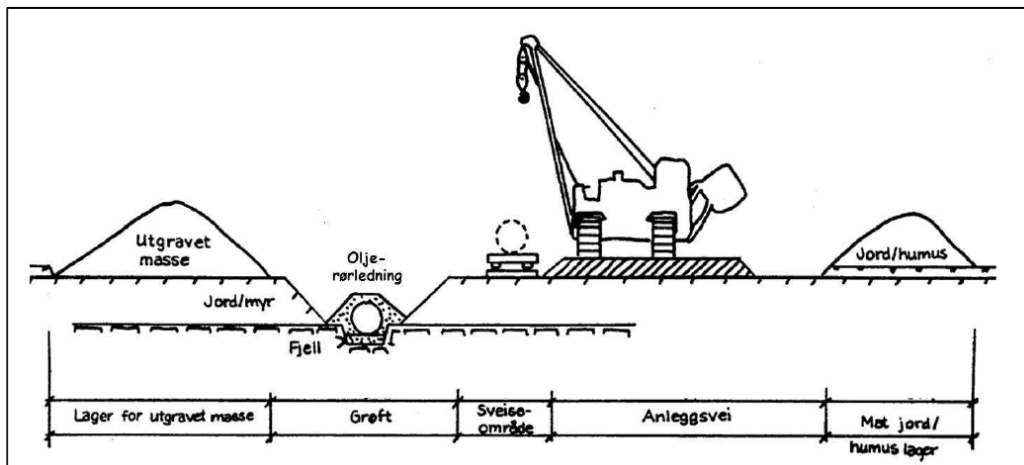
Oljerørledningen vil være ca. 275 km lang, inkl. 10,9 km på land i kommunene Austrheim og Lindås. Den vil ha en diameter på 36", og en transportkapasitet på opp til 100.000 Sm³ olje per dag, som vil være tilstrekkelig for eksport av oljen fra Johan Sverdrup når produksjonen er på platånivå. Rørledningen vil bli lagt på vanddybder som vil variere fra ca. 110 til 580 m på det dypeste sør for Fedje. Den vil bygges i karbonstål med aluminiumsanoder som katodisk beskyttelse. Utvendig vil den bli beskyttet med asfaltbelegg, og ha betong som vektmateriale. Den vil bli konstruert for en levetid på 50 år. Designtrykk vil være på 250 barg. Over land vil rørledningen være nedgravd i grøft eller lagt i tunnel. Over land vil rørledningen være påtrykt spenning for katodisk beskyttelse mot korrosjon.

Terminalmodifikasjoner på Mongstad

Det er et begrenset omfang av fysiske modifikasjoner på råoljeterminalen for å kunne motta og håndtere nytt oljevolum fra Johan Sverdrup. Oljen som importeres skal føres inn på eksisterende manifoldsystem og ledes inn i eksisterende lagerkaverner i fjell. Eksport av oljen skal skje over eksisterende kai- og lasteanlegg. Terminalmodifikasjonene inkluderer bl.a. nytt mottaksarrangement, en ny rørlednings-manifold fra mottaksarrangementet fram til eksisterende oljekaverner og etablering av et lekkasjedeteksjonssystem.

2.3 Generelt om legging av rørledning på land

Under anleggsarbeidet på land vil det etableres en anleggskorridor med bredde på ca. 30 meter som direkte berøres av arbeidene, se figur 2.5. Her vil det etableres en midlertidig anleggsvei langs rørgrøfta som sprenges og graves ut. Jordmasser vil håndteres og lagres adskilt fra steinmasser. Masser som graves ut kan entes mellomlagres langs rørtraseen, eller transporteres bort og mellomlagres i massedeponier utenfor traseområdet. I utgangspunktet vil anleggsentreprenøren som velges prøve å disponere tilgjengelige masser innenfor anleggskorridoren for å oppnå massebalanse langs traseen. Dette for å redusere transportarbeidet og kostnader.



Figur 2.5. Prinsippskisse over berørte arealer ved rørleggingsarbeider på land.

Enkeltrør med lengde ca. 12 meter vil kjøres ut langs rørgrøfta, sveises sammen i lengre rørseksjonene og løftes ned i grøfta. Rørseksjonene sveises sammen til en sammenhengende rørledning. Alle sveiser kontrolleres ved hjelp av røntgen. Etter at rørledningen er sammensveiset og installert i grøfta, vil det legges sand rundt rørledningen og grøfta vil fylles igjen. Det vil installeres strømkabler i grøfta for påtrykt spenning for katodisk beskyttelse mot korrosjon. Terrenget vil så langt det er praktisk råd bli tilbakeført til tilstand før anleggsarbeidene startet og harmonisert i forhold til omgivelsene. Dette innebærer i utgangspunktet at også den midlertidige anleggsveien langs traseen blir fjernet. Jordmasser legges tilbake i traseen. Etter tilbakeføring av landskapet vil områdene bli tilsådd og revegetert.

Det vil sprenges en ca. 5,5 km lang tunnel under Njøtesundet, Monslaupen, Bakkøysundet og Hopssundet, og rørledningen vil installeres i denne. I driftsperioden vil tunnelen være fylt med sjøvann. Det vil bores en vertikal pumpejakt ned til tunnelens lavpunkt, for å kunne tømme tunnelen for vann for senere inspeksjon og vedlikehold.

Utbygger vil i utgangspunktet tilstrebe å reetablere en vegetasjon i samsvar med vegetasjonen i de berørte områdene før oppstart av anleggsarbeidene. Dette innebærer at det vil legges til rette for at vegetasjonen i berørte naturområder reetableres som naturområder, f. eks lynnheier eller myrområder.

Det vil legges til grunn for anleggsarbeidene at det hydrologiske regimet i våtmarksområder i all hovedsak ikke skal endres permanent som følge av tiltaket. Landbruksarealer vil tilbakeføres og tilsås som henholdsvis dyrka mark eller beiteareal. Gjennom skogområder vil det være et ca. 10 meter bredt område hvor i henhold til myndighetskrav ikke skal reetableres skog, eller vegetasjon høyere enn 1,5 meter.

For bygging og etablering av oljerørledningen over land med nødvendige tilhørende installasjoner, vil i hovedsak følgende anleggstekniske arbeider være nødvendig (arkeologiske forundersøkelser forutsettes gjennomført i forkant av anleggsarbeidene):

- Oppmåling og markering av anleggstraseen
- Hogst og fjerning av skog, rydding av høyere vegetasjon
- Fjerning og midlertidig lagring av toppjord
- Fjerning og midlertidig lagring av eventuell undergrunnsjord over fjell
- Boring, sprengning og utgraving av grøft for legging av oljerørledning, etablering av anleggsvei langs grøfta og nødvendig massedeponi
- Sprengning og utgraving av grøft ved landfall for inntrekking av sjørørledning, mudring i sjø nær land
- Utsprengning av tunnel under Njotesundet, Monslaupen, Bakkøysundet og Hopssundet, med uttransport og lagring av tunnelmasser i deponi
- Bygging av tunnelportaler med dører, kontroll- og overvåkingsutstyr
- Etablering av vertikal pumpesjakt ned til lavpunktet i tunnelen for vanntømming av denne
- Etablering av midlertidig omkjøringsveier ved kryssing av veier
- 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
- Gjenfylling av rørgrøft
- Sikret og låst kum over tunnelsjakten
- Tilbakeføring av landskap, fjerning av midlertidige tiltak, reparasjon av gjerder og grøfter etc.
- Tilbakelegging av jordmasser
- Skilting i samsvar med krav fra myndighetene
- Opprydding og gjensåing av traseen



Figur 2.6. Arbeidskorridor under anleggsarbeid til venstre, der rørledning er lagt ned i grøft til venstre for anleggsveien og omfylt med sand. Avsluttet tilbakeføring av landskapet til høyre.

Etter avsluttet anleggsarbeid, vil det i den tilbakeførte rørtraseen monteres varselskilt som skal angi rørledningens plassering. Dette iht. myndighetskrav, der et skilt skal være synlig fra forrige og neste skilt. Skiltene er typisk i ca. A4 størrelse, med gul farge. I tillegg vil det monteres 4-5 metallskap langs traseen, for kontroll av det katodiske systemet for beskyttelse mot korrosjon av rørledningen. I hver ende av tunnelen vil det være en tunnelportal av betong, der åpningen er lukket av store ståldører.

Midlertidige anleggsområder / tiltaksområder

Midlertidige anleggsområder utenfor selve anleggskorridoren vil i hovedsak benyttes til følgende formål:

- Midlertidig deponi for organiske masser (leire, jord, myr, torv, trerøtter etc.)
- Midlertidig deponi for steinmasser
- Permanent deponi for steinmasser ved østre tunnelpåslag
- Riggområder, område for maskiner
- Anleggs- og oppmarsjområde

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

Østre tunnelpåslag vil ligge i tilknytning til et større område sør for Mongstad som i kommuneplanen er lagt ut til framtidig næringsområde. Dette området vil ikke tilbakeføres til tilstand før anleggsarbeid. Området trenger større mengder steinmasser for opparbeidelse til næringsformål. Overskuddsmasser fra rørledningsprosjektet (bl.a. tunnelen) vil disponeres permanent i dette området til samfunnsnyttige formål.

Også de midlertidige anleggsområdene vil så langt praktisk råd er, forsøkes tilbakeført etter avsluttet anleggsarbeid i tråd med nærmere bestemmelser i reguleringsplanen. Mye av de stein- og organiske masser som er midlertidig lagret utenfor traseen, vil transporteres tilbake og disponeres gjennom tilbakeføring av anleggskorridoren og tilrettelegging for reetablering av vegetasjonen. Områdene vil gis en landskapstilpasning og harmoniseres med omgivelsene. Naturområder vil søkes tilbakeført til en tilstand nær opp til før-tilstand, og forholdene vil legges til rette for reetablering av naturlig vegetasjon. Landbruksområder vil tas i bruk igjen til landbruksproduksjon.

Etter at anleggsarbeidene er avsluttet, rørledningen er satt i drift og vegetasjon i berørte områder er reetablert, vil følgende elementer være synlig over bakken utenfor nytt mottaksarrangement på Mongstad råoljeterminal:

- Varsel- og opplysningskilt ved landfall og langs rørledningen
- En sikret kum ovenfor landfall for tilkomst til installasjon for katodisk beskyttelse (sjø/land)
- En tunnelportal med permanent tilkomstvei i hver ende av undersjøisk tunnel
- Sikret kum i begge ender av tunnel for tilkomst til system for katodisk beskyttelse (land/sjø)
- Sikret kum over vertikal pumpesjakt for tømning av tunnel
- Kontrollskap for system for katodisk beskyttelse av rørledningen

2.4 Tidsplan

Foreløpig hovedplan for Johan Sverdrup eksportørledninger er vist i tabell 2.1. Planen er basert på produksjonsstart i 2019.

Tabell 2.1. Foreløpig hovedplan for prosjektet.

| Aktivitet | Tidsplan |
|---------------------------|--------------------------|
| Godkjenning av Stortinget | 2. kvartal 2015 |
| Innkjøp av rør | Tidligst 3. kvartal 2015 |
| Sjøbunnsintervensjon | 1.-3. kvartal 2018 |
| Rørlegging | 2.-3. kvartal 2018 |
| Klargjøring for drift | 4. kvartal 2019 |
| Produksjonsoppstart | 4. kvartal 2019 |

3 MATERIALE OG METODER

3.1 Datagrunnlag

3.1.1 Landbruk

Informasjon om arealbruk og eiendommer som blir berørt av tiltaket er hentet fra skog og landskaps arealdatabase, andre temakart, topografiske kart og ortofoto (Norge i bilder). Kommune og grunneiere er kontaktet ved behov. Befaringer i områder er gjort samtidig som for kulturminner, landskap og biologisk mangfold.

3.1.2 Landskap

Rapporten presenterer en sammenstilling av landskapsverdiene i området, basert på befaring av tiltaks- og influensområder, topografiske kart, en rekke temakart, flyfoto, offentlige registreringer, utredninger og skriftlige kilder.

”Nasjonalt referansesystem for landskap” (Puschmann 2005) er et landsdekkende datagrunnlag som beskriver landskap på et regionalt nivå ut fra et sammenlignbart kunnskapsgrunnlag for hele landet. Referansesystemets inndeling i landskapsregioner med tilhørende beskrivelser er en nyttig kilde til bakgrunnskunnskap ved vurderingen av landskap i regional sammenheng. I tillegg er en landskapskartlegging av kystområdene i Hordaland fylke, som har analysert og inndelt kystlandskapet i landskapstyper og landskapsområder (Puschmann 2004, Uttakleiv 2009, Clemetsen 2011), et særdeles nyttig supplement for både beskrivelse og verdisetting av landskapet på områdenivå.

3.1.3 Friluftsliv

Informasjon om friluftsliv i tiltaksområder og verdisetting av disse er basert på en rekke temakart og topografiske kart, ortofoto (Norge i bilder), offentlige registreringer, databaser og utredninger samt andre skriftlige og muntlige kilder. I tillegg er interesseorganisasjoner, foreninger og lokale personer kontaktet på epost og telefon. Befaringer i områder er gjort samtidig som for kulturminner, landskap og biologisk mangfold.

3.2 Metode

Utredningen er utført i henhold til et metodesett for ikke-prissatte konsekvenser beskrevet i Statens vegvesens håndbok 140 (Statens vegvesen 2006). Konsekvensvurderingene er sluttproduktet av en systematisk gjennomgang, der konsekvens er et resultat av en vurdering av friluftsområdenes verdi i forhold til tiltakets omfang. En konsekvensanalyse vil måtte baseres på faglig skjønn, subjektive vurderinger, og på grunnlag av objektive kriterier. Dette gjelder både ved fastsettelse av områdenes verdi, tiltakets virkningsomfang i disse områdene og ved vurdering av konsekvenser.

3.2.1 Verdi

Ved fastsetting av verdi er kriteriene for hvert tema hentet fra i Håndbok 140 (tabell 3.1-3.5). Verdien blir fastsatt langs en kontinuerlig skala som spenner fra *liten* til *stor verdi* (figur 3.1). Det er glidende overganger mellom verdiene, og områdenes verdi kan også endre seg over tid.



Figur 3.1. Verdiskala

Landbruk

Verdien til jordbruks- og skogbruksressurser fastsettes på bakgrunn av ulike kriterier. Disse kriteriene baserer seg på generelle faglige vurderinger av forekomst, mulighet for utnyttelse, arealforhold etc. For å bedømme verdi for jordbruksarealer, brukes systemet for poengsetting som vist i tabell 3.1. Om ikke alle verdier er tilgjengelige, benyttes tabellen skjønnsmessig. Kriteriene som er brukt i verdivurderingen er vist tabell 3.2.

Tabell 3.1. System for poengsetting av verdier i jordbruksarealer (Statens vegvesen 2006).

| Tema | Liten (4-8) | Middels (9-15) | Stor (16-20) | | |
|---------------|---------------------|----------------------|---------------|----------------|----------------------|
| Arealtilstand | Overflatedyrket (1) | Fulldyrka (5) | | | |
| Driftsforhold | Tungbrukt (1) | Mindre lettbrukt (3) | Lettbrukt (5) | | |
| Jordsmonn | Uegnet (1) | Dårlig egnet (2) | Egnet (3) | Godt egnet (4) | Svært godt egnet (5) |
| Størrelse | Små (1) | Middels (3) | Store (5) | | |

Tabell 3.2. Verdisetting av jordbruks- og skogbruksarealer (utdrag) (Statens Vegvesen 2006).

| Type område | Liten verdi | Middels verdi | Stor verdi |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Jordbruksområder | Jordbruksarealer med 4-8 poeng (se tab. 3.1) | Jordbruksarealer med 9-15 poeng (se tab. 3.1) | Jordbruksarealer med 16-20 poeng (se tab. 3.1) |
| Skogbruksområder | - Skogarealer med lav bonitet - Skogarealer med middels bonitet og vanskelige driftsforhold | - Skogarealer med middels bonitet og gode driftsforhold - Skogarealer med høy bonitet og vanlige driftsforhold | - Skogarealer med høy bonitet gode driftsforhold |

Landskap

Landskapsverdi fastsettes på grunnlag av en gjennomgang av landskapskarakteren, ut fra kriterier som: mangfold og variasjon, tidsdybde og kontinuitet, helhet og sammenheng, brudd og kontrast, tilstand og hevd, lesbarhet, m.m.

Følgende verdikategorier skal benyttes ved den endelige verddivurderingen av delområder, der verdien varierer fra *svært stor* til *landskap med få verdier*:

- Svært stor verdi: Landskap av nasjonal betydning.
- Stor verdi: Landskap med verdi over gjennomsnittet i regional sammenheng.
- Middels stor verdi: Landskap som er vanlig forekommende i regional sammenheng, og/eller med verdi over gjennomsnittet i lokal sammenheng.
- Vanlig forekommende landskap: Landskap som er vanlig forekommende i lokal sammenheng.
- Landskap med få verdier: Landskap med få verdier både i regional og lokal sammenheng.

Friluftsliv

Kriteriene for verdisettingen av friluftsområder i henhold til Håndbok 140 er gjengitt i tabell 3.3. Direktoratet for naturforvaltning (DN, nå Miljødirektoratet MD) har gitt ut to håndbøker som omhandler friluftsliv: Håndbok 18: *Friluftsliv i konsekvensutredninger, etter plan- og bygningsloven* (DN 2001) og Håndbok 25: *Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder* (DN 2004). DN-håndbok 25 (DN 2004) legger opp til at hvert friluftsområde skal vurderes i forhold til et sett med egenskaper og anbefalte kriterier for verdisettingen for å oppnå en mest mulig objektiv vurdering av området (tabell 3.5 og 3.6). DN-håndbøkene vektlegger mange ulike kriterier for en mest mulig objektiv verdisetting, mens Håndbok 140 primært har et bruksperspektiv som grunnlag for verddivurderingen. Alle håndbøkene er brukt parallelt for å gi en mest mulig korrekt verdi på et friluftsområde, men metoden i håndbok 140 (tabell 3.3) er mest vektlagt der det er vanskelig å skalere området i hht. tabell 3.4.

Tabell 3.3. Verdisetting av friluftsområder (Statens Vegvesen 2006).

| Tema | Liten verdi | Middels verdi | Stor verdi |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Friluftsområder | - Områder som er mindre brukt til friluftsliv | - Områder som brukes av mange til friluftsliv - Områder som er særlig godt egnet til friluftsliv ¹⁾ | - Områder som brukes svært ofte eller av svært mange - Områder som er en del av sammenhengende områder for langturer over flere dager - Områder som er attraktive nasjonalt og internasjonalt, og som i stor grad tilbyr stillhet og naturopplevelse |
| Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder, samt andre landskapsøkologiske sammenhenger | - Områder av ordinær landskapsøkologisk betydning. | - Områder over 1 km fra nærmeste tyngre inngrep ¹⁾ . - Sammenhengende område (> 3 km ²) med urørt preg. - Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk betydning. | - Områder over 3 km fra nærmeste tyngre inngrep ¹⁾ . - Områder med nasjonal, landskapsøkologisk betydning. |

1) Områder som er spesielt godt egnet for fiske, jakt, padling, skøyter eller andre friluftaktiviteter med spesielle krav til området.

2) Veger, jernbane, kraftlinjer, vassdragsutbygginger m.m. regnes som tyngre inngrep. Inkluderer buffersonen mellom inngrepet og grensen for det inngrepsfrie området (INON).

Tabell 3.4. Vurderingsskjema for friluftsområder (DN 2004). Kolonnene 1 til 5 har en gradvis verdiøkning. Skalaen går likevel ikke nødvendigvis fra "negativt" til "positivt" (se teksten over).

| Kategori | Beskrivelse | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|---|-----------------------------|-------------------|
| Bruk | Hvor stor er dagens brukerfrekvens? | Liten | | | | Stor |
| Regionale/nasjonale brukere | Brukes området av personer som ikke er lokale? | Aldri | | | | Ofte |
| Opplevelseskvaliteter | Har området spesielle natur- eller kulturhistoriske opplevelseskvaliteter? | Ingen | | | | Mange |
| Symbolverdi | Har området en spesiell symbolverdi? | Ingen | | | | Stor |
| Funksjon | Har området en spesiell funksjon (atkomstzone, korridor, parkeringsplass el.)? | Ikke spesiell funksjon | | | | Spesiell funksjon |
| Egnethet | Er området spesielt godt egnet for en eller flere enkeltaktiviteter som det ikke finnes like gode alternative områder til? | Dårlig | | | | Godt |
| Tilrettelegging | Er området tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper? | Ikke tilrettelagt | | | Høy grad av tilrettelegging | |
| Kunnskapsverdier | Er området egnet i undervisningssammenheng eller har området spesielle natur- eller kulturvitenskapelige kvaliteter? | Få | | | | Mange |
| Inngrep | Er området inngrepsfritt? | Utbygd | | | | Inngrepsfritt |
| Utstrekning | Er området stort nok for å utøve de ønskede aktiviteter? | For lite | | | | Stort nok |
| Potensiell bruk | Har området potensial utover dagens bruk? | Liten | | | | Stor |
| Tilgjengelighet | Er tilgjengeligheten god, eller kan den bli god? | Dårlig | | | | God |

Tabell 3.5. Anbefalte kriterier for verdisetting av friluftsområder, DN-håndbok 25 (2004).

| Verdi | Anbefalte kriterier |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A Svært viktig friluftsområde | Bruk = 4,5 eller Regionale/nasjonale brukere = 4,5 eller Opplevelseskvaliteter / Symbolverdi / Funksjon / Egnethet / Tilrettelegging = 5 eller En generell høy score |
| B Viktig friluftsområde | Bruk = 3 eller Regionale/nasjonale brukere = 3 eller Opplevelseskvaliteter / Symbolverdi / Funksjon / Egnethet / Tilrettelegging = 3,4 eller En generell god score |
| C Registrert friluftsområde | Bruk = 2 |
| D Ikke klassifisert friluftsområde | Områder som ikke blir verdsatt som A, B eller C |

3.2.2 Omfang

Omfanget vurderes i forhold til 0-alternativet som er det alternativet der områdene ikke blir berørt av tiltaket, men utvikler seg i forhold til eksisterende aktivitet i området. Omfang er en skjønnsmessig vurdering av hvilken innvirkning tiltaket vil ha i forhold til berørte tema. Ved vurdering av omfang er det ikke tatt hensyn til verdien av temaet. Tiltakets omfang vurderes langs en 5-delt skala fra *stort negativt* til *stort positivt omfang* (figur 3.2).



Figur 3.2. Skala for virkningsomfang.

Kriterier for å vurdere omfang i forhold til landbruk, landskap og friluftsliv er vist i tabellene 3.6-3.9 og er hentet fra Håndbok 140 (Statens Vegvesen 2006).

Tabell 3.6. Kriterier for å bedømme omfang for naturressurser (herunder jordbruk og skogbruk) (Statens vegvesen 2006).

| | Stort positivt omfang | Middels positivt omfang | Lite/intet omfang | Middels negativt omfang | Stort negativt omfang |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ressursgrunnlaget og utnyttelse av dette | Tiltaket vil i stor grad øke ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet | Tiltaket vil øke ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet | Tiltaket vil stort sett ikke endre ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet | Tiltaket vil redusere ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet | Tiltaket vil i stor grad redusere eller ødelegge ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet |

Tabell 3.7. Kriterier for vurdering av tiltakets påvirkning på landskapskarakteren

| Tiltakets påvirkning på landskapskarakteren | Kriterier |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Svært stor negativ | Tiltaket vil medføre en omfattende negativ endring i landskapets karakter |
| Stor negativ | Tiltaket vil merkbart endre landskapets karakter i negativ retning |
| Middels stor negativ | Tiltaket vil endre landskapets karakter i negativ retning |
| Begrenset negativ | Tiltaket vil til en viss grad påvirke landskapets karakter i negativ retning |
| Ubetydelig negativ | Tiltaket vil i liten grad påvirke landskapets karakter |

Tabell 3.8. Kriterier for vurdering av tiltakets omfang for landskap (etter Statens vegvesen 2006).

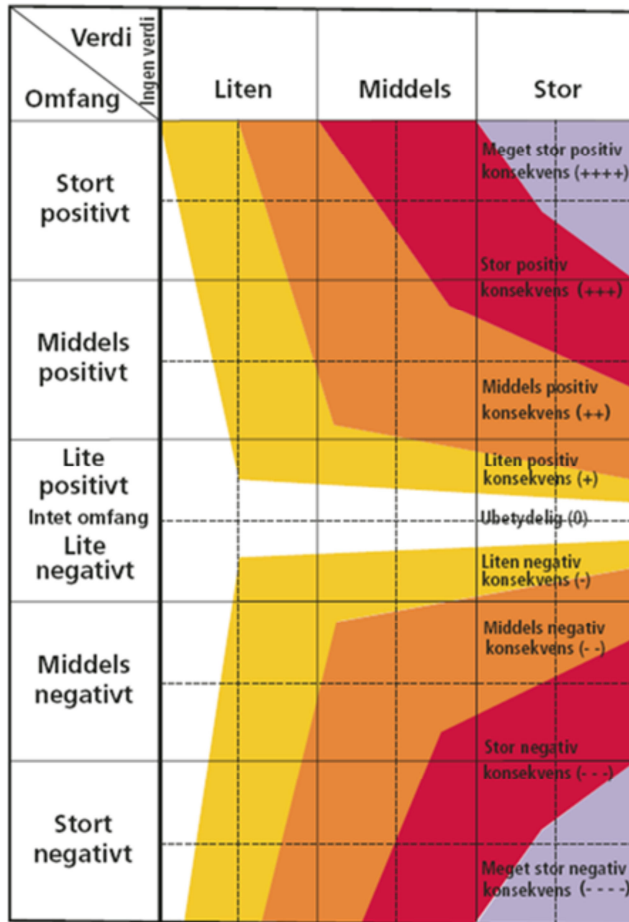
| | Ubetydelig eller begrenset negativt omfang | Middels negativt omfang | Stort eller svært stort negativt omfang |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tiltakets lokalisering og linjeføring | Tiltaket vil stort sett være tilpasset/forankret til landskapets/stedets form og elementer | Tiltaket vil stedvis være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/stedets form og elementer | Tiltaket vil være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/stedets form og elementer |
| Tiltakets dimensjon/skala | Tiltakets dimensjoner vil stort sett stå i et harmonisk forhold til landskapets/ omgivelsenes skala | Tiltakets dimensjoner vil stå i et lite harmonisk forhold til landskapets/omgivelsenes skala | Tiltakets dimensjoner vil sprengte landskapets/ omgivelsenes skala |
| Tiltakets utforming | Tiltakets utforming vil stort sett være tilpasset omgivelsene | Tiltakets utforming vil stedvis være dårlig tilpasset omgivelsene | Tiltakets utforming vil stedvis være dårlig tilpasset omgivelsene |

Tabell 3.9. Kriterier for vurdering av omfang for friluftsliv (Statens vegvesen, 2006).

| | Stort positivt omfang | Middels positivt omfang | Lite/intet omfang | Middels negativt omfang | Stort negativt omfang |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Bruksmuligheter | Tiltaket vil i stor grad bedre bruksmulighetene for området | Tiltaket vil bedre bruksmulighetene for området | Tiltaket vil ikke endre bruksmulighetene for området | Tiltaket vil redusere bruksmulighetene for området | Tiltaket vil ødelegge bruksmulighetene for området |
| Barriere for ferdsel og opplevelse | Tiltaket vil fjerne betydelige barrierer mellom viktige målpunkt | Tiltaket vil i noen grad redusere barrierer mellom viktige målpunkt | Tiltaket vil i liten grad endre barrierer | Tiltaket vil i noen grad medføre barrierer mellom viktige målpunkt | Tiltaket vil føre til betydelige barrierer mellom viktige målpunkt |
| Attraktivitet | Tiltaket vil i stor grad gjøre området mer attraktivt | Tiltaket vil gjøre området mer attraktivt | Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets attraktivitet | Tiltaket vil gjøre området mindre attraktivt | Tiltaket vil i stor grad redusere områdets attraktivitet |
| Identitetsskapende betydning | Tiltaket vil i stor grad øke områdets identitetsskapende betydning | Tiltaket vil øke områdets identitetsskapende betydning | Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets identitetsskapende betydning | Tiltaket vil forringe områdets identitetsskapende betydning | Tiltaket vil ødelegge områdets identitetsskapende betydning |

3.2.3 Konsekvenser

Et mål for konsekvensutredningen er å gi vurderinger av tiltakets positive og negative virkninger. Konsekvensgrad uttrykkes ved en sammenstilling av områdenes verdi i forhold til tiltakets virkningsomfang. Hovedprinsippet er at stor verdi og stort omfang gir stor til meget stor konsekvens, mens liten verdi og lite omfang gir tilsvarende liten eller ubetydelig konsekvens. Dette er illustrert i konsekvensmatrisen i figur 3.3 (Statens vegvesen 2006). Figuren viser også at dersom omfanget er lite kan konsekvensen også bli liten selv og verdien av området er stor. Det presiseres at matrisen er veiledende for konsekvensvurderingene, og at det kan gjøres skjønnsmessige avvik fra denne.



Figur 3.3. Konsekvensmatrise (fra Statens Vegvesen 2006).

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor positiv konsekvens* til *meget stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (tabell 3.11).

Tabell 3.10. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

| Symbol | Beskrivelse |
|--------|-------------------------------|
| ++++ | Meget stor positiv konsekvens |
| +++ | Stor positiv konsekvens |
| ++ | Middels positiv konsekvens |
| + | Liten positiv konsekvens |
| 0 | Ubetydelig/ingen konsekvens |
| - | Liten negativ konsekvens |
| -- | Middels negativ konsekvens |
| --- | Stor negativ konsekvens |
| ---- | Meget stor negativ konsekvens |

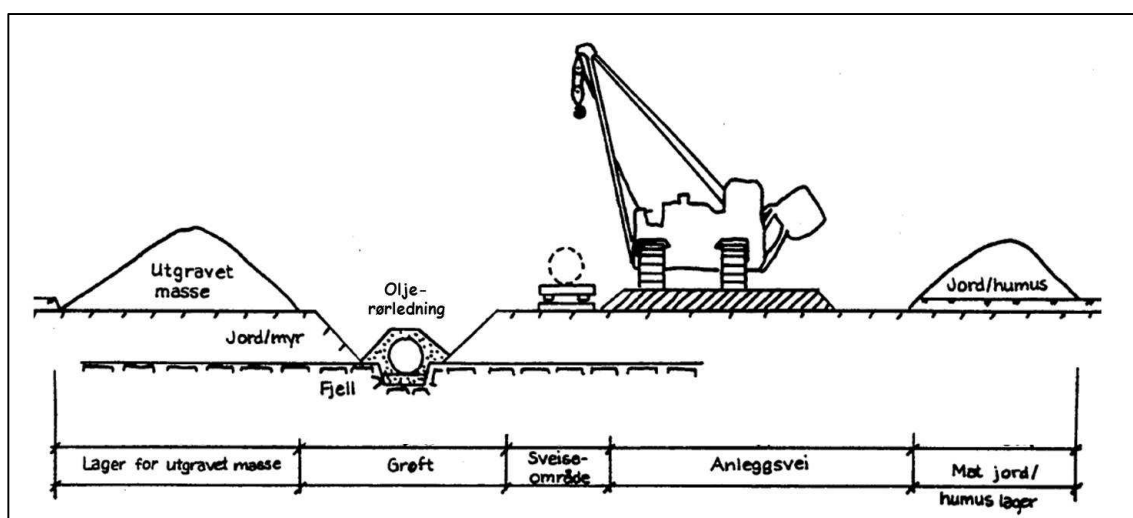
3.3 Influensområdet

Influensområdet for de tre temaene i denne rapporten er de områder som blir påvirket av tiltaket langs den landbaserte oljerørledningen. I tillegg kommer tiltaksområder for rigging, utstyr og deponi samt midlertidige eller permanente adkomstveier til rørledning og tiltaksområder. Traseen for oljerørledningen har to separate strekninger; Den ene går på Fosnøyna, fra landfall til tunnellingang sør for Solevatnet, heretter benevnt som Trasé Fosnøyna. Den andre går tunnelutgang sør for Mongstadvegen til Mongstad, heretter benevnt som Trasé Mongstad. Det er planlagt tre tiltaksområder. Disse er nummerert fra landingsområdet ved Hopland til Mongstad som 1, 2b og 3. 2a var del av opprinnelig plan, men er siden forlatt. 2a er likevel omtalt og vurdert i denne rapporten. Tiltaksområde 1 ligger sør for Austrheimsvegen, fv. 565, mellom Trollåsane og Førland. Tiltaksområde 2b er plassert sørøst for Førlandsvatnet og sør for tunnellingangen. Tiltaksområde 3 ligger ved tunnelutgangen på begge sider av Keileveien like sør for Mongstad. Dette tiltaksområdet er stort, da det skal dekke to alternative utganger for tunneltraseen.

Alle områdene ligger hovedsakelig i Austrheim kommune. Kun mindre deler av tiltaksområde 3 samt få meter av rørtraseen her er lokalisert i Lindås kommune. Områdene i Lindås er i stor grad myr, men deler av arealet er også skog og dyrket mark.

Influensområdet defineres som det området som tiltaket vil påvirke. Dette omfatter både direkte virkninger i form av fysiske inngrep i tiltaksområder, og indirekte virkninger i form av blant annet visuell påvirkning, støy osv. i nærmiljøet. Videre omfatter influensområdet sikringssoner som gir begrensninger i bruken av områdene i driftstiden. Sikringssonen langs traseen vil være på minst 10 på hver side av rørledningen. For indirekte virkninger fastsettes influensområdet skjønsmessig i forhold til type tiltak og de lokale topografiske forhold.

Under anleggsarbeidet vil det være et ca. 30 m bredt anleggsområde langs rørtraseen som direkte berøres av arbeidene (figur 3.4).



Figur 3.4. Prinsippkisse av direkte berørte arealer ved rørleggingsarbeidet på land.

3.3.1 Landbruk

Influensområdet for landbruk og skogbruk omfatter i første rekke direkte berørte arealer langs rørtraseen under anleggsperioden.

Beregning av arealtap i tiltaksområder er gjennomført i ArcMap (GIS) ved hjelp av digitale markslagskart AR5, i skala 1:5000. Jordbruksområder er inndelt i kategoriene fulldyrka mark, overflatedyrka mark og innmarksbeite. Skogbruksområder er inndelt etter skogbonitet (svært høy, høy, middels og lav bonitet). Bonitet defineres som "*mål for skogmarkens produksjonsevne*" (Skog og landskap.no). Videre forklares det med at "*Jo høyere tall for boniteten, desto bedre produksjonsevne har skogsmarka.*" Bonitet er følgelig ikke et bilde på reell skogsutbredelse, men på et potensial for skogsdrift.

Ved beregninger er et tiltaksområde på 30 meter total bredde (15 meter på hver side av senterlinja for rørledningen) lagt til grunn for alternativ B, mens for alternativ A er tilsendte filer over konstruksjonskorridor brukt. I tiltaksområdene er aktuelt areal benyttet.

Etter anleggsperioden vil det bli sikringssone/fareområde langs rørtraseen som gir restriksjoner på fremtidig bruk av arealene. Sikringssona vil baseres på konkrete risikovurderinger, og vil trolig ligge et sted mellom 10-25 meter på hver side av rørledningen. Innenfor sikringsområdet er det forbudt å føre opp bolighus, fritidshus, forsamlingshus eller næringsbygg, og å drive næringsvirksomhet. Unntatt fra dette er tradisjonelt landbruk og fiske med tilhørende bygninger. Bygninger som er tillatt oppført skal ikke ligge nærmere rørledningen enn 20 meter. Et areal på 5 meters bredde på begge sider av rørledning skal også holdes fritt for vegetasjon med høyde over 1,5 meter, og det kan derfor ikke plantes skog på dette arealet.

3.3.2 Landskap

Influensområdet for landskap defineres som det området som vil bli visuelt påvirket av tiltaket. For landskapstemaet begrenser dette seg til tiltak på land. Utredningsområdet er imidlertid noe større enn influensområdet, da det er nødvendig å sette influensområdet inn i en større kontekst for å kunne definere landskapskarakteren i område og fastsette områdenes verdi. Presentasjonen av utredningsområdet går derfor fra en overordnet beskrivelse av landskap på regionnivå, til noe mer detaljert beskrivelse på område- og tiltaksnivå.

3.3.3 Friluftsliv

Influensområdet for friluftsliv er satt til landområder som vil berøres direkte og indirekte under anleggsperioden. Områder som berøres indirekte er der anleggsarbeidet er synlig og hørbart. Videre inkluderes områder i sjøen ved landfall så langt ut som friluftsliv knyttet til landområdene omkring ventes å kunne bli påvirket. For eksempel vil det gjelde fiske fra land, badeaktivitet, småbåtbrygger og andre landingsområder for småbåt, kano og kajakk samt dykkerområder i strandsonen.

4 STATUS OG VERDI

4.1 Landbruk

4.1.1 Generell beskrivelse av jordbruks- og skogbruksressurser

Samlet jordbruksareal i næringsmessig drift i Austrheim kommune er lite, og dyrka mark dekker totalt 4 453 dekar i 2013 (Kilde: Skog og landskap, AR5 årsversjon 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 Austrheim kommune i 2013, i tillegg kommer uproduktiv skog som dekker 2 263 daa (4,0 %) (Arealressursstatistikk, Skog og landskap). I 2010 var 84,7 % av den totale skogen av middels, høy eller svært høy bonitet. Størst areal dekkes av barskog som hovedsakelig er plantet sitkagran, mens 17,1 % er lauvskog. Størst skogavvirkning fra 2001-2012 var det i 2010 med snaut 3 300 m³ (tabell 4.1).

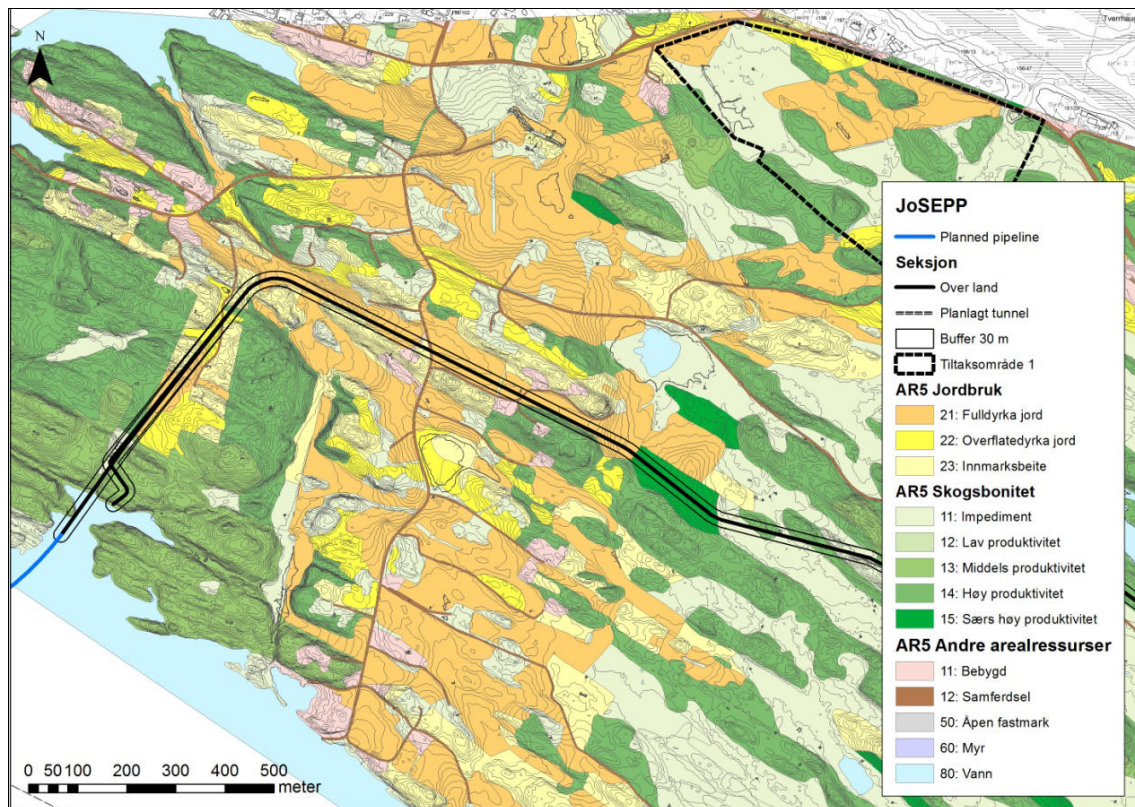
Da det totalt sett er svært små arealer i nabokommunen Lindås som berøres av tiltaket er det valgt å fokusere på Austrheim. Ni dekar av tiltaksområde 3, av totalt 52,8 daa, ligger likevel i Lindås kommune. Dette er i stor grad åpen eller noe gjengrodd myr, men med svært høy bonitet.

Skogavvirkningen i Hordaland fylke var rekordhøy i 2013 med ca. 190 000 m³ (Fylkesmannen i Hordaland 2013). 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 (Fylkesmannen i Hordaland 2010). Skogavvirkningen i Austrheim er som tabell 4.1 viser svært beskjeden i forhold til dette.

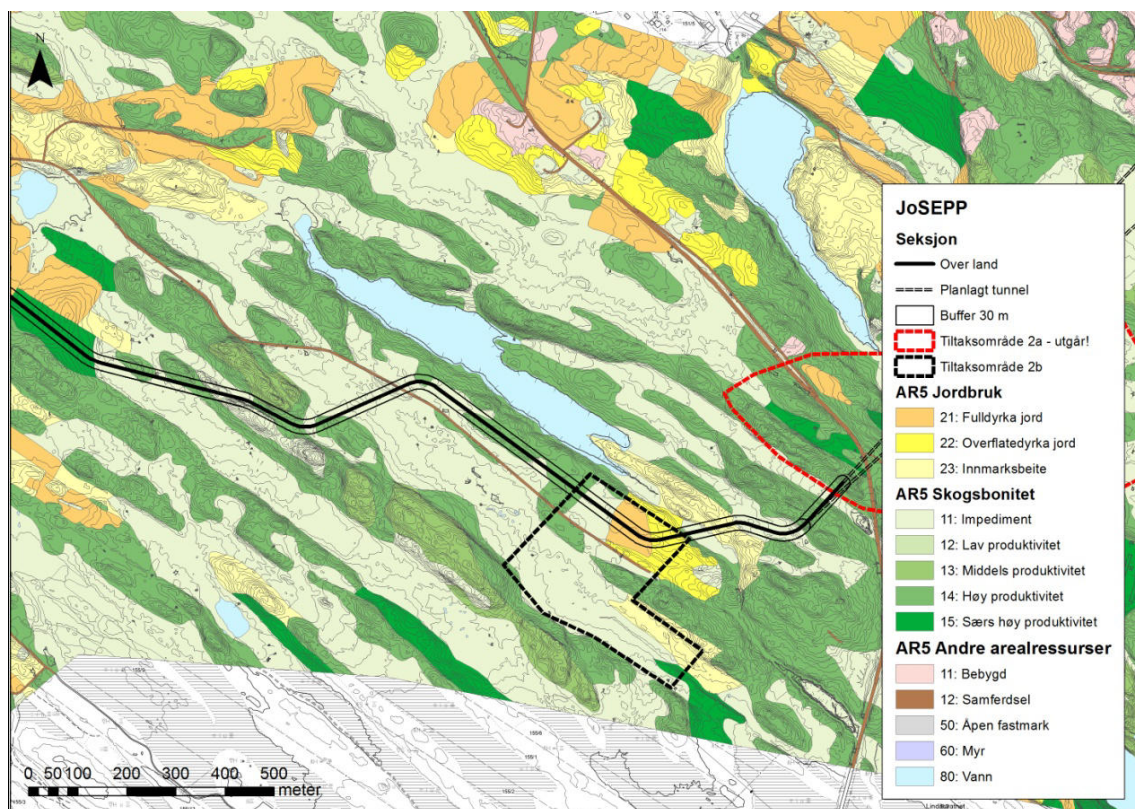
Tabell 4.1. Avvirkning av skog for salg (m³, kubikk) etter sortiment i Austrheim kommune (Kilde: Statistisk sentralbyrå, SSB).

| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gran | 218 | 0 | 51 | 52 | 119 | 47 | 355 | 1067 | 0 | 3298 | 599 | 1492 |
| Furu | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39 |
| Lauv | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

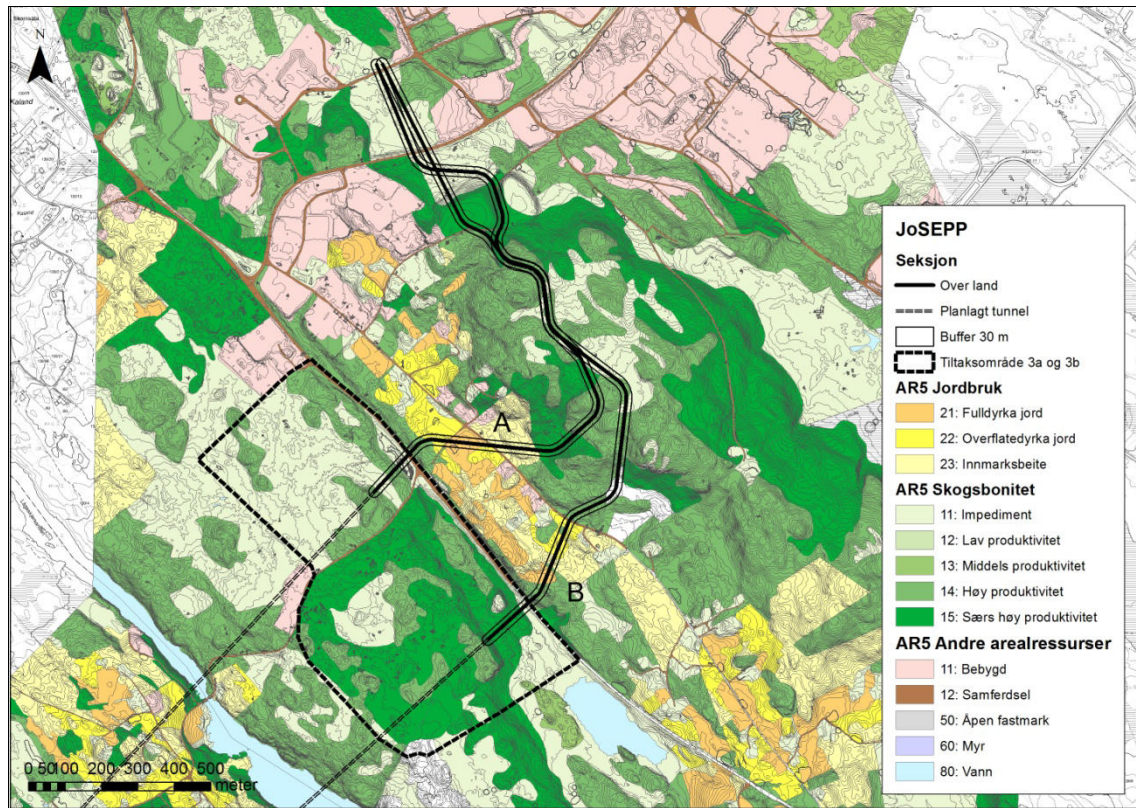
Kart med landbruksområder langs den planlagte oljerørtraseen er vist i figurene 4.1-4.3 og kart med jordbruksområder i tiltaksområdene er vist i figurene 4.4-4.7. Videre beskrives områdene for rørtraseen og tiltaksområdene kort fra henholdsvis jordbruksperspektiv (avsnitt 4.2.1) og skogbruksperspektiv (avsnitt 4.2.2).



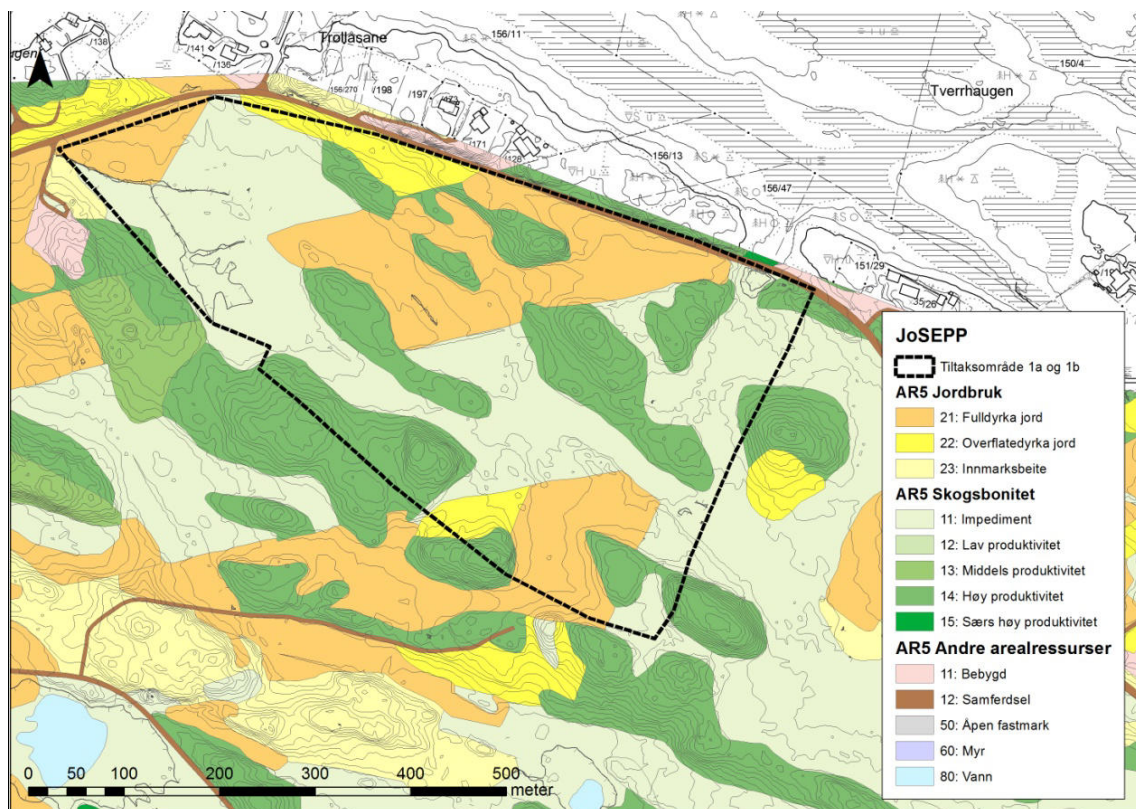
Figur 4.1. Jord- og skogbruksressurser langs første del av traseen for oljerørledning på Fosnøyna, fra landfall og forbi Hopland. Kilde: AR5, Skog og landskap.



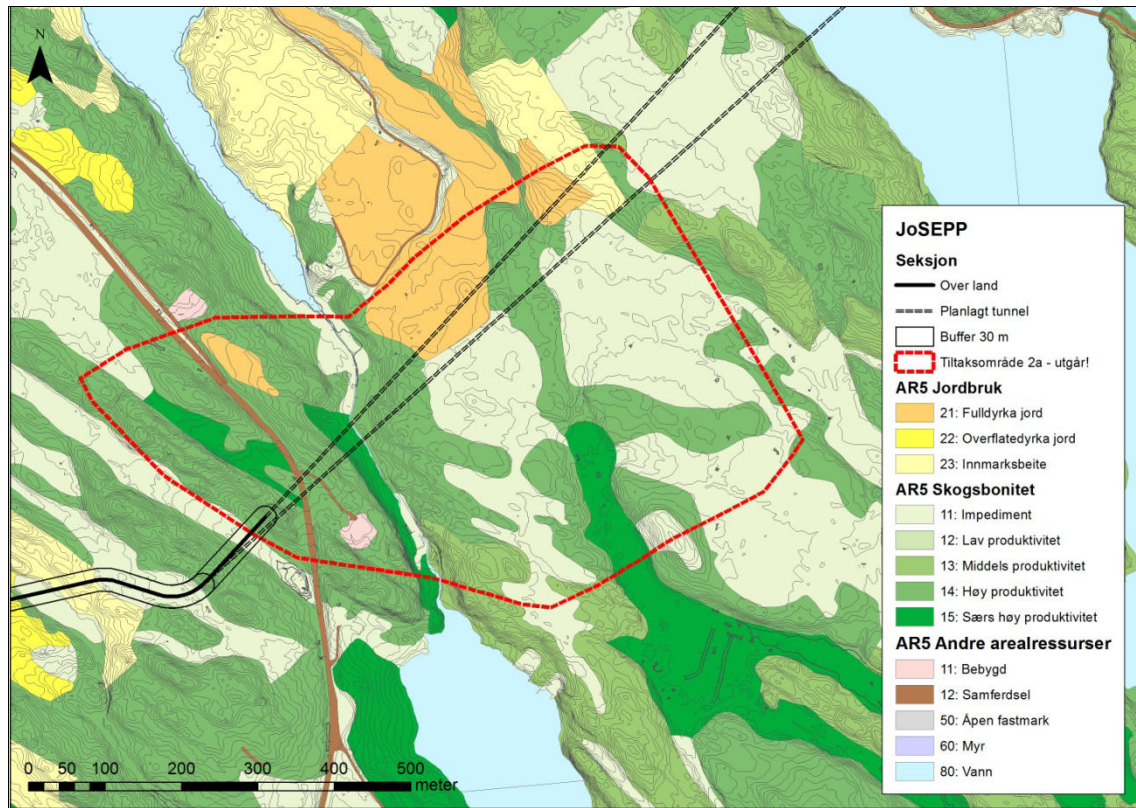
Figur 4.2. Jord- og skogbruksressurser langs andre del av traseen for oljerørledning på Fosnøyna, fra etter Hopland til tunnelinnang. Kilde: AR5, Skog og landskap.



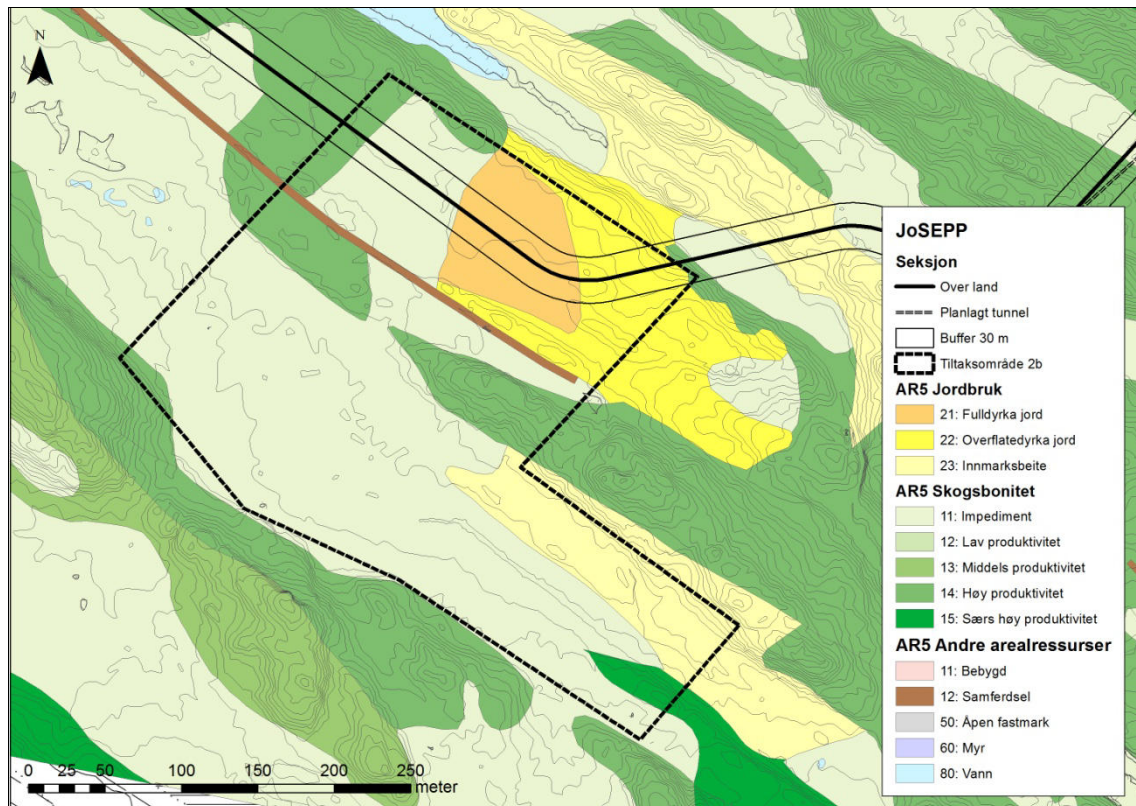
Figur 4.3. Jord- og skogbruksressurser langs de to alternative traseene for oljerørledning, fra tunnelutgang til Mongstad. Kilde: AR5, Skog og landskap.



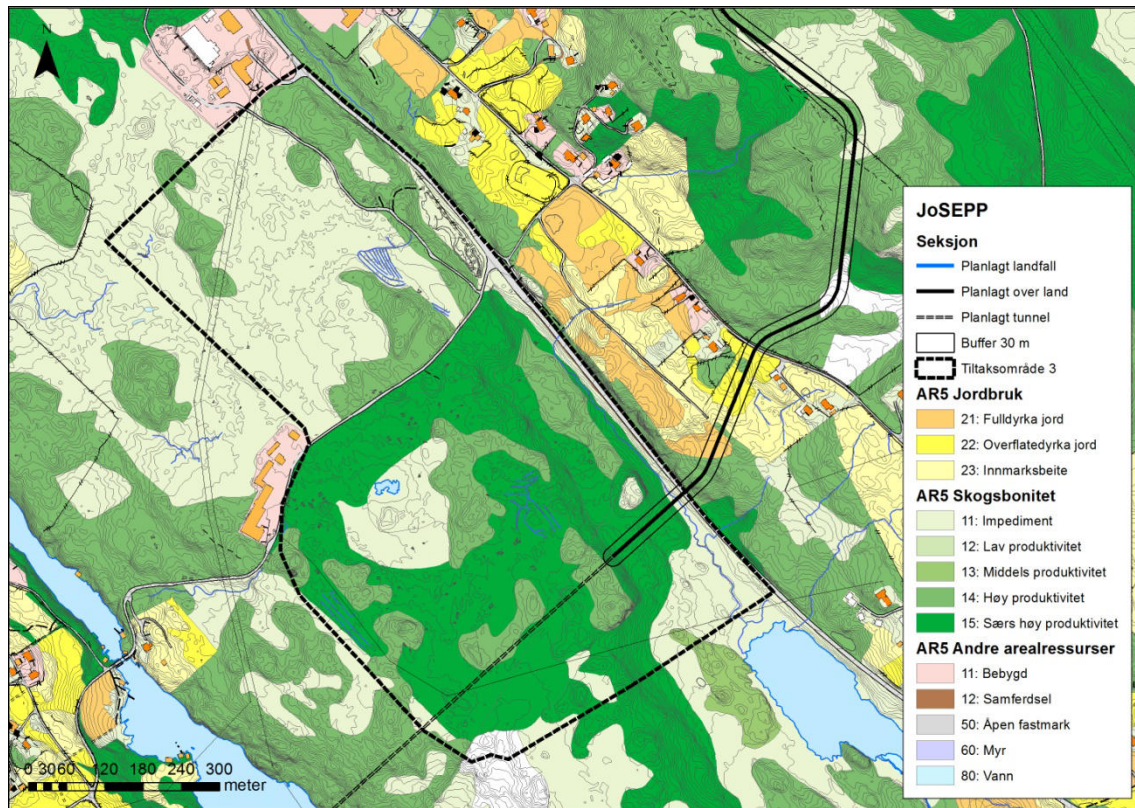
Figur 4.4. Jord- og skogbruksressurser i tiltaksområde 1, felles ytre avgrensning. Kilde: AR5, skog og landskap.



Figur 4.5. Jord- og skogbruksressurser i tiltaksområde 2a. Dette tiltaksområdet er nå utelatt i planene.
Kilde: AR5, Skog og landskap.



Figur 4.6. Jord- og skogbruksressurser i tiltaksområde 2b. Kilde: AR5, Skog og landskap.



Figur 4.7. Jord- og skogbruksressurser i tiltaksområde 3, ytre avgrensning. Nyeste planavgrensning er gjort litt mindre, spesielt i sør hvor den ikke går inn i Lindås kommune. Kilde: AR5, Skog og landskap.

4.1.2 Jordbruksressurser

Rørtrase på Fosnøyna

Figurene 4.1-4.2 dekker denne strekningen. Fra landfall i Bergsvikhavnen til tunnelinngangen sør for Solevatnet skal det graves ned ca. 3,3 km oljerørledning. Rørtraseen på Fosnøyna går først gjennom plantet granskog og over ei lita myr. Videre går traseen nordover over fulldyrka mark, overflatedyrka mark og innmarksbeite, til sammen ca. 390 m (figur 4.1). Denne strekningen framstår mest som innmarksbeite og delvis overflatedyrket mark ved befaring i felt (figur 4.8) (Rune Idsøe og Toralf Tysse, pers.medd.), slik det også framstår på ortofoto (Norge i bilder.no). Denne delen oppnår en poengsum på 8 i henhold til tabell 3.4. Nord for Hopland svinger traseen mot øst-sørøst hvor den er lagt i fulldyrka mark i en strekning på 850 m (figur 4.2 og 4.9). Denne delen oppnår en poengsum på 14 (iht. tabell 3.1). Den videre traseen sør for Førlandsvatnet er lagt i varierende terreng av myrdrag, treløse knauser med berg i dagen og litt skog. På denne strekningen går ikke rørtraseen over jordbruksarealer før ved Solvang sørøst for Førlandsvatnet. Dette er små, isolerte jordbruksarealer tilknyttet ett gårdsbruk. Strekningen på vel 300 meter framstår som relativt brakklagt beite og dyrka mark. Disse jordbruksarealene oppnår 8 poeng (iht. tabell 3.1). Siste strekning før tunnelinnslaget berører bare myr og planteskog.



Figur 4.8. Området der rørtraseen kommer opp fra Bergsvikhavnen (nedenfor granplantefeltet) går i stor grad over innmarksbeiter. Nærmest sjøen er det planteskog. Veien på bildet viser på digitale kart. Foto: Rune Idsøe.



Figur 4.9. Jordbruksområder ved Hopland. Foto: Toralf Tysse.

Rørtrase ved Mongstad

Fra tunnelutgang til Mongstad berøres i størst grad skogområder og utmarksarealer i form av myr (figur 4.3). Traseen krysser bare svært små områder med jordbruksareal. Strekningen er på ca. 300 m og består av ei fulldyrka mark, innmarksbeite og et lite restareal. I en større sammenheng er dette del av ei smal stripe med jordbruk langs Mongstadveien. Jordbruksarealet oppnår 7 poeng (iht. tabell 3.1).

Tiltaksområde 1

Tiltaksområde 1 berører i følge AR5-kart myr, to områder med overflatedyrka mark og tre områder med fulldyrka mark (figur 4.4 og 4.10). Ved befaring og på ortofoto framstår likevel mye av det arealet som er markert som fulldyrka, mer som overflatedyrket eller brakkareal som nå benyttes til beite (Toralf Tysse, pers.medd.). Det gikk storfe på beite ved befaring i slutten av mai. Det er likevel to områder med fulldyrka mark i aktiv drift som berøres i tiltaksområdet. Det største fulldyrka arealet ligger noe isolert fra andre dyrka arealer og det har en utforming som gjør at det er mindre lettbrukt fordi det føyer seg mellom høyder i landskapet med mindre egnet dyrkingsareal. Jordbruksområdet her oppnår 10 poeng (iht. tabell 3.1).



Figur 4.10. Deler av tiltaksområdet 1. Bildet er tatt fra sør mot nord og viser litt av det fulldyrka arealet. Foto: Toralf Tysse.

Tiltaksområde 2a (utgått)

Tiltaksområde 2a, sørøst for Solevatnet dekker bare en liten del av ei fulldyrka mark i nord, og området består ellers av myr og skog (figur 4.5). Jordbruksområdet gis 10 poeng.

Tiltaksområde 2b

Tiltaksområde 2b, sørøst for Førlandsvatnet dekker noe jordbruksareal i tilknytning til gårdsbruket Solvang. I tillegg inngår litt skog, men det meste av området består av myr (figur 4.6). I følge AR5-kart består området av fulldyrka mark, overflatedyrka mark og innmarksbeite. Ved befaring og på ortofoto framstår likevel arealet som brakkareal (Toralf Tysse, pers.medd.). Det er mulig det kan brukes som beite, men det var ikke dyr på beite på befaringstidspunktet. Jordbruksarealet framstår som brakklagt og gis 7 poeng.

Tiltaksområde 3

Tiltaksområde 3, lengst øst ved Mongstad dekker ingen jordbruksarealer (figur 4.7).

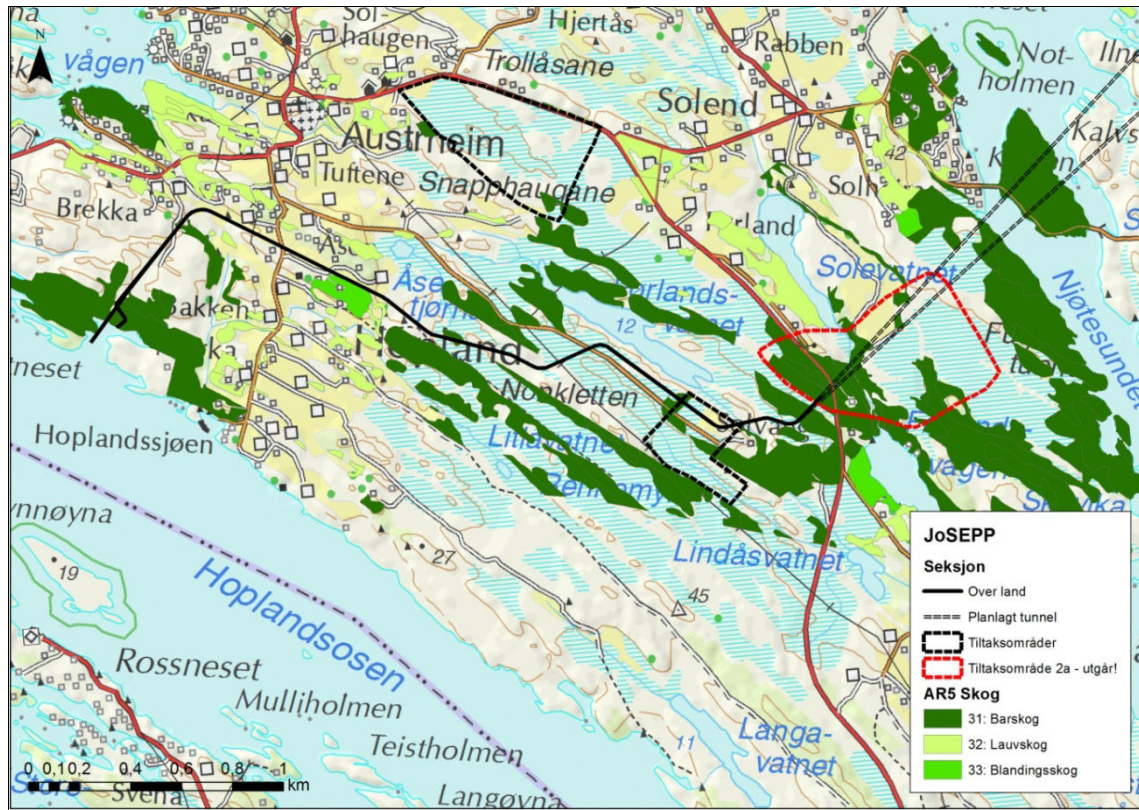
Samlet verdivurdering for jordbruk

Rørtraseen i vest går gjennom jordbruksområder ved Hopland. De fleste av jordbruksteigene er markert som fulldyrka, men noen områder framstår likevel som lite intensivt drevet og er både mindre egnet og mindre lettbrukte. Nord for Hopland er det likevel en del fulldyrka areal i aktiv drift. Samlet vurderes jordbruksarealene langs rørtraseen 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 og 2a 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. Deler av det arealet som er markert som fulldyrka i tiltaksområde 1 vurderes å være brakklagt og kun brukt til beite nå. Verdien skyves likevel litt mot *middels* fordi det tross alt inngår noe fulldyrka areal. Verdien for jordbruk i tiltaksområdene 2b vurderes til *liten verdi* fordi det er lite, isolert og framstår som brakklagt.

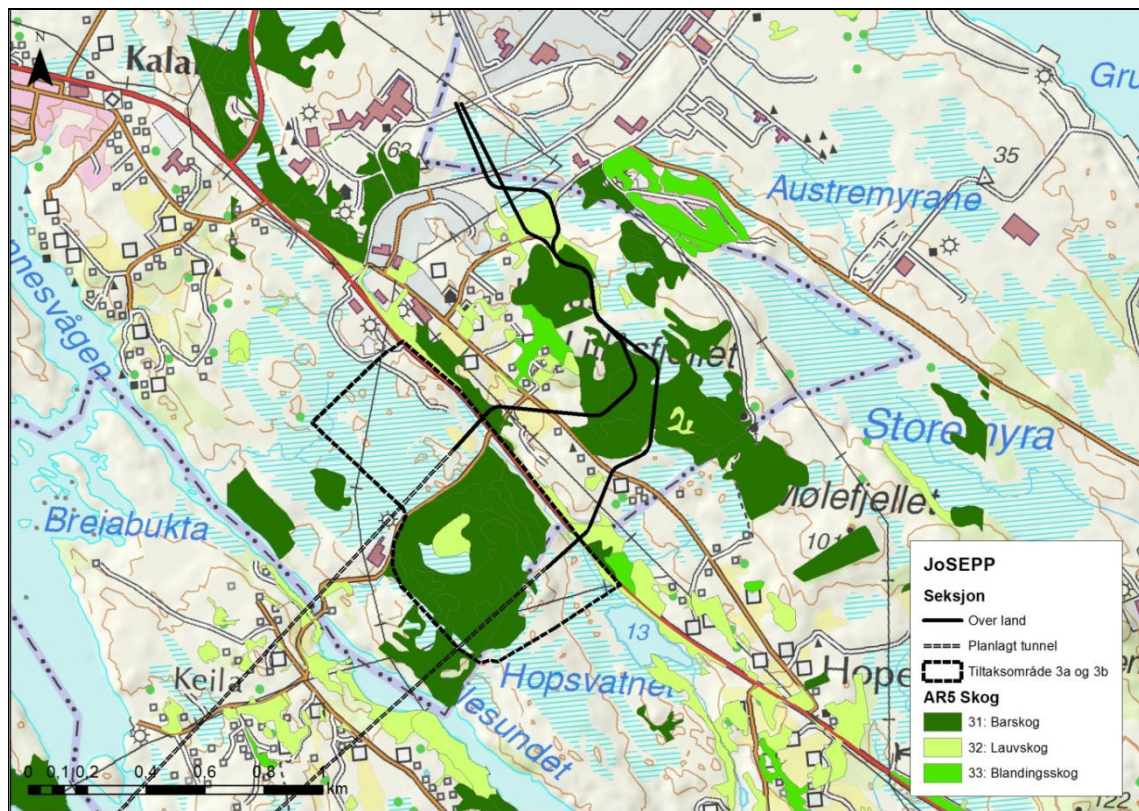
| Jordbruks arealer | Poeng | Verdi | | |
|--------------------------|-------|-------|---------|------|
| | | Liten | Middels | Stor |
| Rørtrasé Fosnøyna | 8-14 | | ▲ | |
| Rørtrasé Mongstad | 7 | ▲ | | |
| Tiltaksområde 1 | 10 | | ▲ | |
| Tiltaksområde 2a (utgår) | 10 | | ▲ | |
| Tiltaksområde 2b | 7 | ▲ | | |
| Tiltaksområde 3 | 0 | - | | |

4.1.3 Skogbruksressurser

Kartene i figurene 4.1-4.7 viser også skogbruksressursene i langs rørledningstraseen og i tiltaksområdene 1, 2a, 2b og 3. Det må presiseres at kartene viser skogbonitet, som er en vurdering av den potensielle produktiviteten området innehar (jf. definisjonen på bonitet, kap. 3.3.1). Derfor er også gitt en bonitetsskalering på arealer som det per i dag ikke vokser skog på i figurene. Det er disse avgrensningene som er brukt til arealberegningene. Bonitetskartene viser derfor potensialet for skogsdrift i et område. Kartene i figur 4.11 og 4.12 viser eksisterende skog og angir skogtype fordelt på barskog, lauvskog og blandingskog.



Figur 4.11. Eksisterende skog fordelt på hvilke treslag som forekommer i vestlig influensområde.



Figur 4.12. Eksisterende skog fordelt på hvilke treslag som forekommer i østlig influensområde.

Austrheim kommune er ingen stor skogbrukskommune med hensyn på skogavvirkning for salg i nasjonal målestokk, og rørledningstraseen går bare 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. Det ble under befaring ikke registrert hogstmoden skog i noen av trasé- og tiltaksområdene. Skogen var jevnt over yngre, selv om enkeltrær kunne ha større dimensjoner. Det ble heller ikke registrert aktivt skogbruk i områdene. Skogen i området gir ikke inntrykk av å være av spesielt god kvalitet, og kan tvisomt nyttes til tømmer. Sitkagran har hurtig vekst i denne regionen og gir derfor ikke spesielt god tømmerkvalitet samtidig som det er svært mye kvist i den. Områdene er verdivurdert fortløpende ved gjennomgang av hvert område. Til slutt er verdiene for hvert område samlet i en verditabell i slutten av kapittelet.

Rørtrasé på Fosnøyna

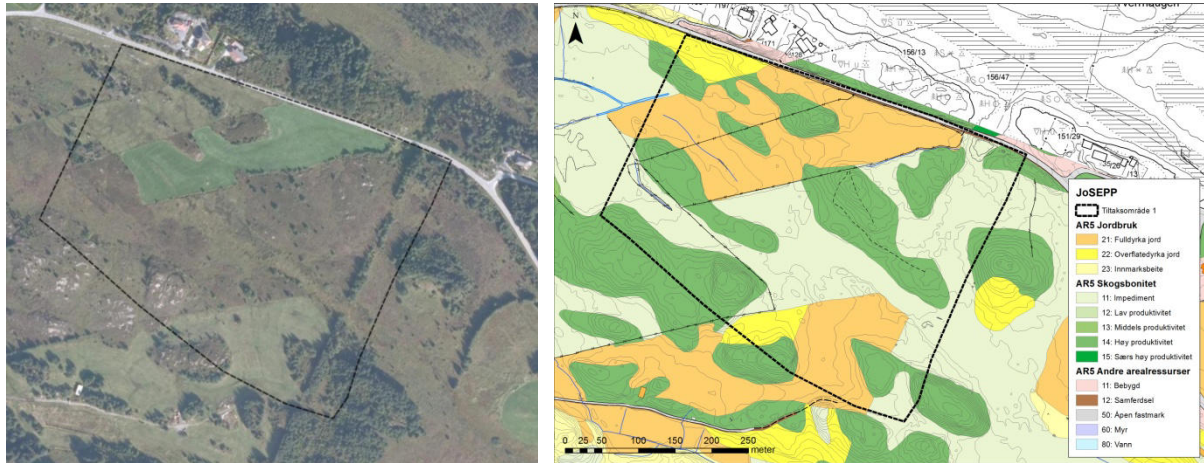
Fra landfall til tunnelinngang, krysser traseen drøyt 300 meter med granskog. Dette er i all hovedsak plantet sitkagran på middels til høy bonitet. Eventuelt er det små områder med frøspredte trær på myr og annen utmark. Ingen av disse skogsområdene vurderes som særlig verdifulle skogressurser fordi de er svært små i størrelse. De viktigste skogsområdene er ved landfall i Bergsvikhanen og like før tunnelinnslaget ved Solvang. Til sammen krysser traseen 175 m med skog i varierende kvalitet i disse to områdene. Bonitetsvurderingen på kartene 4.1 og 4.2 gir noe større områder med potensielt gode driftsforhold for skog, men områdene er likevel relativt små. Samlet sett gis det vestlige traseområdet *liten verdi* for skogbruk.

Rørtrasé ved Mongstad

Fra tunnelutgang til Mongstad, går rørtraseen gjennom større områder med skog, også her hovedsakelig plantet sitkagran, men med innslag av lauvtrær. På deler av strekningen er det åpne områder med myr som stedvis er mer eller mindre vokst til med trær. Disse områdene er mer preget av gjenvoksingstrær enn av skog som kan nyttes til skogsdrift. Dette er likevel i stor grad områder med høy eller svært høy bonitet. I grenseområdene mellom skog og myra er tretettheten lav. Etter befaring og ved vurdering av ortofoto gir området inntrykk av å ha vanlige driftsforhold. Samlet sett gis traseområdet *middels verdi* for skogbruk.

Tiltaksområde 1

I tiltaksområde 1 finnes nesten ikke skog. På bonitetskartet er det likevel flere områder som er vurdert å ha høy bonitet (figur 4.13). Feltbefaring og ortofoto viser at dette ikke er drivverdig skog i dag (T. Tysse pers.medd.). Området har likevel et visst potensial for noe begrenset skogsdrift, men arealene er små og spredte. Området gis *liten verdi* for skogbruk.



Figur 4.13. Ortofoto av tiltaksområde 1a (t.v.) sammenliknet med markslagskart, AR5 (t.v.). Bildene viser at det ikke er drivverdig skog i området. Kilde: Norge i bilder.no

Tiltaksområde 2a

I tiltaksområde 2a er 191 daa av totalt 324 daa markert som middels, høy eller svært høy bonitet (figur 4.6). Dette er et større areal enn det som faktisk er drivverdig skog i dag, men i vest og i sør er det skogarealer som har høy og svært høy bonitet og vanlige driftsforhold. Øvrige arealer har ingen eller liten skogbruksverdi. Samlet sett gis tiltaksområde 2a *liten - middels verdi* for skogbruk.

Tiltaksområde 2b

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. Samlet sett gis tiltaksområde 2b *liten verdi* for skogbruk.

Tiltaksområde 3

I tiltaksområde 3 er den sørlige delen, sør for Keileveien i stor grad skog av planet sitkagran, mens den nordlige delen er myrarealer. Av et totalareal på ca. 528 daa er 322 daa markert som areal med svært høy, høy eller middels bonitet. Det meste av denne skogen gir i felt og på ortofoto inntrykk av å være av høyere kvalitet enn skogen langs rørtraseen nord for Mongstadvegen. Området vurderes å ha vanlig gode driftsforhold, men likevel med relativt lav kvalitet på trevirket. Samlet sett gjør dette at området vurderes å ha *middels verdi (mot liten)* for skogbruk. Øvrige arealer gis liten verdi for skogbruk.

Samlet verdivurdering for skogbruk

| Skogbruksarealer | Verdi | | |
|--------------------------|-------|---------|------|
| | Liten | Middels | Stor |
| Rørtrasé Fosnøyana | ▲ | | |
| Rørtrasé Mongstad | | ▲ | |
| Tiltaksområde 1 | ▲ | | |
| Tiltaksområde 2a (utgår) | | ▲ | |
| Tiltaksområde 2b | ▲ | | |
| Tiltaksområde 3 | | ▲ | |

4.2 Landskap

4.2.1 Landskapsbegrepet

Begrepet landskap og forholdet til natur- og kulturmiljø er definert slik i Miljøvern-departementets veileder T-1177 ”Konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven”:

«Landskap er en betegnelse på våre visuelt fattbare omgivelser som rommer både naturmiljø og kulturmiljø. Landskap kan betraktes på nært hold (liten skala) og som mer fjerntliggende omgivelser (stor skala). Begrepet omfatter alle typer landskap (fra høyfjell via jordbrukslandskap til tettsteder/byer)... Landskapet er bygd opp av terrengformasjoner, vegetasjon, vann og menneskeverk bl. a i form av de bygninger og transportårer som gir landskapet et estetisk/visuelt uttrykk. Naturmiljø (naturområder og plante- og dyreliv) og kulturmiljø (kulturmiljø og kulturminner) gir landskapet et innhold og danner grunnlaget for opplevelsen... Selve opplevelsen av et landskap (landskapsbildet) varierer og er avhengig av hvorfra, når og hvordan landskapet betraktes.»

I den europeiske landskapskonvensjonen er landskap kort og presist definert som: ”...et område, slik folk oppfatter det, hvis særpreg er et resultat av påvirkningen fra og samspillet mellom naturlige og/eller menneskelige faktorer.” (Nordens landskap 2003). Et landskap er da et geografisk område, tydelig og klart befestet i folk bevissthet, som omfatter totaliteten av natur- og kulturbetingede forhold.

Det skilles gjerne mellom *landskap*, som er omgivelsene i seg selv, og *landskapsbilde*, som er det visuelle inntrykk omgivelsene gir oss som betraktere. Med *landskapsrom* menes her det område som er visuelt avgrenset av terrengformene rundt.

Landskapskarakter er et annet begrep som ofte brukes, og som omfatter totaliteten av landskapets innhold, både naturhistoriske, kulturhistoriske og estetiske elementer. Følgende forhold trekkes vanligvis inn i beskrivelsen av landskapskarakteren i et område: Landform/terrengform, naturtype, vegetasjon, kulturlandskap, vann, arealbruk, inngrep, kulturminner, grenser, barrierer, siktforhold, ferdselsårer, friluftsområder, særlige utfluktsmål, utkikkspunkter, bebyggelse, m.m.

Det brukes også flere begreper for å beskrive landskapets uttrykk, helhet/kontinuitet, inntrykksstyrke og mangfold/variasjon er variabler det er naturlig å benytte.

4.2.2 Nøkkelfakta om Austrheim kommune

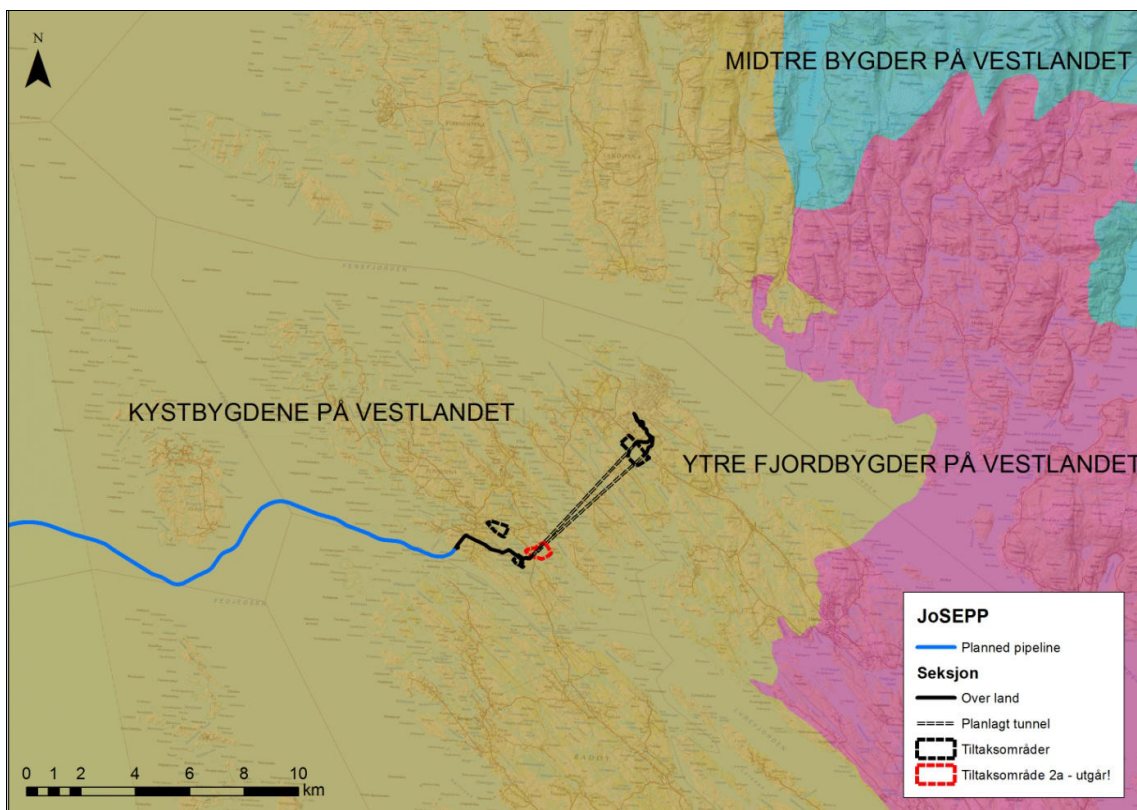
Lindås og Austrheim kommuner befinner seg lengst nordvest i Hordaland, i skjæringspunktet mellom havet i vest og ytre fjordsystemer, med Fedjefjorden og Hjeltefjorden sørover mot Øygarden og Fensfjorden østover på nordsiden, som igjen forgrener seg til Masfjorden og Austfjorden i de indre fjordstrøk. På nordsiden av Fensfjorden ligger Gulen og Sognesjøen, som leder inn til Sognefjorden.

Det aller meste av traseen og øvrige tiltaksområder ligger i Austrheim kommune. Kommunen omfatter øyene Fosnøyna, Bakkøy, Njøten og en rekke mindre øyer, holmer og skjær, i tillegg til den nordvestligste delen av Lindåshalvøya. 13 større og mindre bruer binder kommunen sammen, og de største øyene har alle veiforbindelse til fastlandet. Kommunen har rundt 3000 innbyggere, med en viss konsentrasjon i og rundt tettstedet og administrasjonssenteret Årås på Fosnøyna. Kommunens andre tettsted er Kaland på fastlandet. I alt 37 prosent av kommunens innbyggere bor i disse to tettstedene. Bosetningsmønsteret ellers er i hovedsak spredt og desentralisert.

Statoils anlegg på Mongstad er største industri- og arbeidsplass for både Austrheim og Lindås kommuner. Her er også flere andre industriklynger og en av Nord-Europas største havner. Bare vel 2 prosent av sysselsettingen i Austrheim er i primærnæringene, som i hovedsak er basert på sau- og storfehold samt grasproduksjon. Det drives noe fiske, men fangsten ilandføres utenfor kommunen.

4.2.3 Landskapsregionen

Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS) har utviklet et nasjonalt referansesystem for landskap (Puschmann 2005). Referansesystemet består av regionavgrensninger på kart med beskrivelser i tekst. Hele influensområdet ligger i landskapsregion 20 «Kystbygdene på Vestlandet» (figur 4.14).



Figur 4.14. Kart over landskapsregionene i utredningsområdet for Johan Sverdrup.

«Kystbygdene på Vestlandet»

Regionen strekker seg fra *Boknafjorden* i sør til *Romsdalsfjorden* i nord. Kysten har ofte et småknudret relieff, og preges av øyer, halvøy og skjærgård. Regionens landskapskarakter er skiftende, og her fins flere ulike landskapstyper enn f.eks. inne i fjordene. Rundt *Bergen* nord til *Fensfjorden*, ligger smale langstrakte øyer og halvøy i en bue mot vest, og terrenget er godt avrundet og småkupert. Strandflatens lave høyde og oppskårne struktur gir kysten et småskalapreg, noe som ses av de mange små landskapsrommene.

I ytre regiondeler møter både skjær, holmer og øyer storhavet. I ly av den ytre holmekransen er det imidlertid et mylder av ulike våger, sund og småfjorder, og som til sammen danner en indre lei med mange ferdselsmuligheter, særlig for småbåter. Fenomenet gjør regionen attraktiv i opplevelsessammenheng, da det ofte er små avstander mellom landskaper med ulike visuelle inntrykk. De mange ferdselsvalg som disse sjøflatene gir gjør samtlige av Norges kystregioner 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 eller i naturlig gjengroing eller tilplantet. 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 fiskeværene på sin side gjerne har tette husklynger, og har senere stedvis fått tettstedspreg. Flere steder har oljeindustrien tilført landskapet landbaserte anlegg og verksteder, med Mongstad som ett av de fremste. Andre steder igjen har livet til gjennom økt fiske eller på grunn av mange oppdrettsanlegg. Sjøtilknyttede bygninger, som verft, fiskerianlegg, sjøhus og kaier, har mange steder en sentral plass i landskapet. Nye boligfelt/bolighus preges av moderne ferdighus, i kontrast til den eldre, tradisjonelle gårdsbebyggelsen med midtgangshus og grindbygde låver med taktekke av tegl og skifer, som stedvis er bevart. Stedvis er også spredt hyttebebyggelse utbredt.

4.2.4 *Landskapet i utredningsområdet*

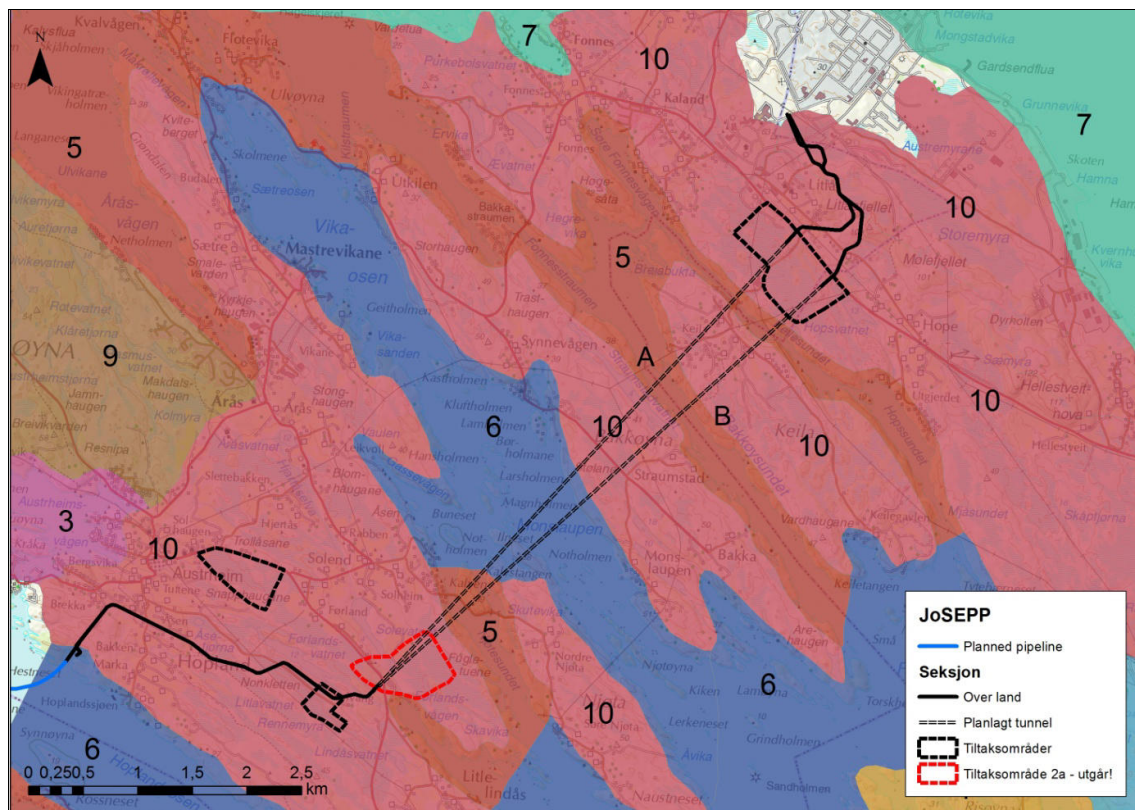
Landskapstypene

En landskapskartlegging av kysten i Hordaland fylke har analysert og inndelt kystlandskapet i landskapstyper og landskapsområder, som er den mest detaljerte arealkategorien i landskapsklassifiseringen (Puschmann 2004, Uttakleiv 2009). Landskapskartleggingen omfatter også en verdivurdering av landskapsområdene, men med hovedvekt på verdivurdering av større, sammenhengende landskap. Landskapskartleggingen definerer følgende landskapstyper i utredningsområdet:

3. Ytre skjærgård (typenr. etter landskapsregion: LT 20-T3)
5. Våg- og smalsundlandskap (LT 20-T5)
6. Småfjord- og storsundlandskap (LT 20-T6)

7. Brede fjordløp og åpne fjordmunninger (LT 20-T7)
9. Kysthei (LT 20-T09)
10. Kystmyr (LT 20-T10)

Disse landskapstypene gjenfinnes i en mosaikk av mindre landskapsområder som til sammen dekker alt areal innenfor utredningsområdet, med unntak av industriområdet Mongstad (se kart, figur 4.15).



Figur 4.15. Landskapstypene i utredningsområdet. Nummereringen refererer til oversikten i teksten over.

3. Ytre skjærgård

Lave holmer og skjær, oftest med snaue svaberg som er slitt og formet av de store havdønningene og vindens krefter er karakteristisk for denne typen. Strandlinjen med vekslende svaberg og vikar med steinstrender, i møte med det åpne havet og horisonten er karakteristiske trekk ved denne typen. Det åpne, værutsatte sjølandskapet begrenser bruk og aktivitet. Beiting på lynchhei og grasmark har forekommet over alt hvor det har vært tilstrekkelig vegetasjon, men dette er i dag stort sett avvirket de fleste steder. Likevel finnes både bosetninger og jordbruksdrift i bruk innen typen (f.eks. ved Lyklingsholmane på Bømlo). Motsatt, er det mange urørte områder som er utpekt som naturreservat og sjøfuglområder. Enkelte steder er det veg ut i ytre skjærgård. Her finner en også en del, og nyere boligbebyggelse. Ytre skjærgård er viktig for fritidsbåter og det er rik tilgang på urørte holmer å gå i land på. Attraktivt rekreasjonslandskap.

5. Våg- og smalsundlandskap

Denne typen er representert ved et stort antall områder, men de fleste er av liten størrelse. En våg strekker seg som en smal kile inn i et landområde, mens et sund er en gjennomgående passasje mellom to landsider. Vågene er dermed utsatt for liten vannutskifting, mens et sund har større gjennomstrømming og vil derfor ha en friskere vannkvalitet. Vegetasjonsbildet vil variere, fra tett skog i indre områder, til snaue lyngheier og svaberg i ytre, haveksponerte plasser. Områdenes naturlige skjermende egenskaper i forhold til havet, at de tradisjonelt har vært lokaliserte for sjøhus og naustbebyggelse. Tilgjengelighet fra landsiden gjør dem også viktige for bosetning og hyttebebyggelse. Våg og sundlandskap har ofte stor verdi for i rekreasjonssammenheng, til kajakkpadling og småbåtferdsel.

6. Småfjord- og storsundlandskap

Et kjennetegn ved denne landskapstypen er at områdene ofte representerer overganger mellom mer framtrødende elementer som skjærgård og større fjordløp. Likevel er dette områder med stor utbredelse i Hordaland. Landskapets relieff er ofte lite framtrødende, med koller knauser og forsenkninger innenfor høydeforskjeller på opp mot 60 meter. I indre strøk, eks Tysnes, kan ha et mer dramatisk relieff, som også kan slå ut i stor verdi. Landbruk er innslag i flere områder, men sjelden en dominerende faktor pga. skrint og flekkvis jordsmonn. Av samme grunn er annen bebyggelse også ujevnt fordelt. I en del områder vil nyere hyttebygging være et framtrødende kjennetegn. Flere områder har lite preg av tekniske anlegg i strandsonen (veger etc.). Vegetasjonen veksler mye ut fra en øst-vest gradient, med lyngheier i ytre kyststrøk og sammenhengende bar- og blandingsskog i indre områder. En del områder er attraktive for båtliv og rekreasjonsformål.

7. Brede fjordløp og åpne fjordmunninger

Denne landskapstypen rommer områder med til dels svært stor utstrekning. Sjøflatens utstrekning og mektighet mellom fjell og fjordsider er et dominerende karaktertrekk. Relieffet kan variere mye, fra markerte og til dels bratte fjordsider i indre deler av Hardangerfjorden, til åpne sjøområder med svak romavgrensning og visuell kontakt til det åpne havet. Felles for alle områdene er at den visuelle kontakten mellom fjordsidene er såpass svak at vanlige aktiviteter og tiltak på en av fjordsidene i mindre grad påvirker landskapsbildet sett fra andre siden.

9. Kysthei

Landskapstypen utgjør et karaktersterkt og dominerende innslag i ytre kystbygder, og er en viktig del av befolkningens identitet. Områdene har i det generelle oftest en jevn og sammenhengende utforming. Tettere på finnes et vell av mindre variasjoner gjennom klipper, sprekkedaler, knatter og rygger, som til dels gjør landskapet vanskelig å ta seg fram i. Lavere parti med myr og små tjern hører også med. Noe sitkagran er plantet, med betydelig visuell virkning. Bebyggelse preger mange områder, men størst omfang i østlige, lunere områder. Vestvendte områder eksponert mot storhavet har mindre bebyggelse, men likevel forekommer blant annet hyttebygging en del steder. Lynghei er en dominerende faktor i landskapsbildet, og representerer en kystlandskapstype som strekker seg langs store deler av de vest-

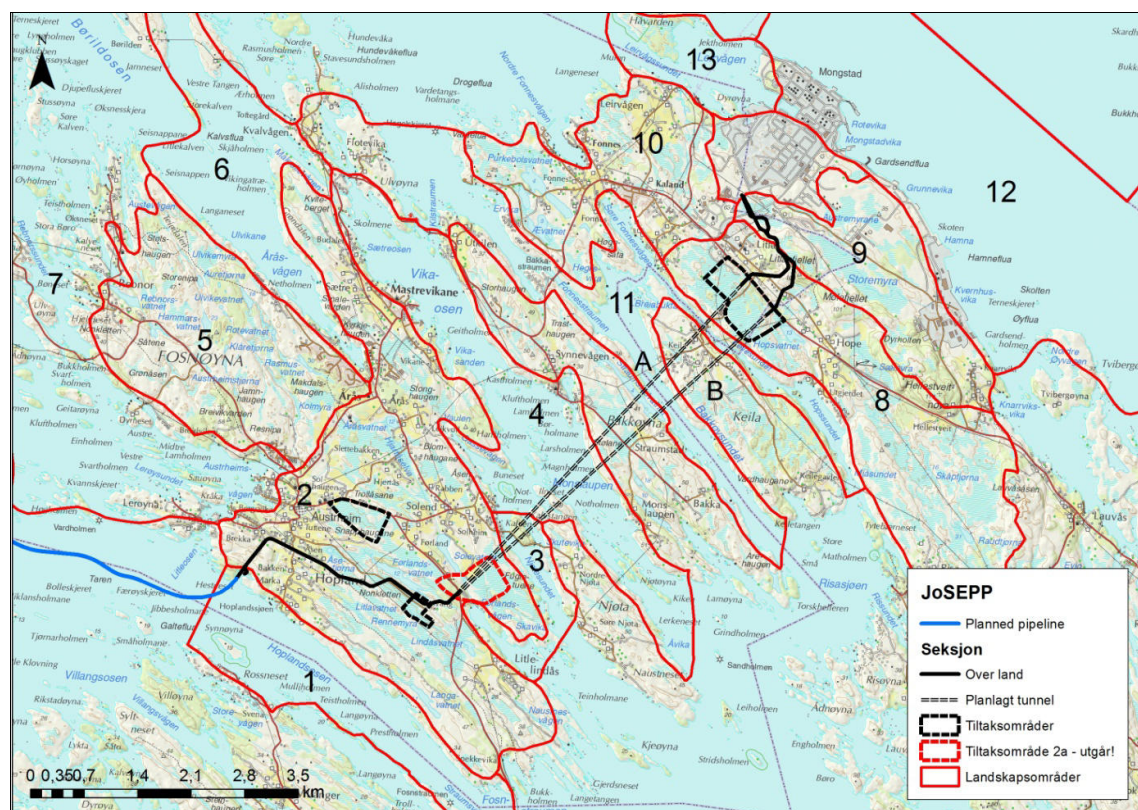
europiske kystlinjene. Få områder er intakte. Vestnorske kystheier representerer derfor viktige naturmiljø og brukstradisjoner med lang kontinuitet, selv om bare noen få rester er i aktiv skjøtsel og beitebruk (jf. Lyngheisenteret i Lindås).

10. Kystmyr

Kystmyrene forekommer kun i et begrenset antall områder i landskapsregionen (20), nærmere bestemt samlet i den nordvestre ytterkant av Bergensbuene. Sentralt for landskapskarakteren er det sammenhengende og velholdte kulturlandskapet. De store åpne jordbruksflatene skaper et rolig og harmonisk landskapsbilde. Landskapsområdene veksler mellom åpne jordbruksarealer, små tettsteder og isolerte lavlandsmyrer og danner en god sammenheng og helhet. Granplantefeltene preger mange steder en så stor del av landskapsbildet at de opptrer som en vesentlig del av helhetsinntrykket. Likevel vil plantefeltene flere steder oppfattes som markerte brudd, der de står inn mot de åpne kystmyrene, eller som enkeltstående tette felt i mellom beitemark og jordbruksflater.

4.2.5 Områdeinndeling og områdebeskrivelser

Det er mest hensiktsmessig å benytte samme områdeinndeling for utredningsområdet som i landskapskartleggingene (Puschmann 2004, Uttakleiv 2009), se kart under (figur 4.16). På områdenivå er beskrivelsene begrenset til å være noe mer inngrepsnære enn på regionnivået presentert over.



Figur 4.16. Kart over de beskrevne landskapsområdene (etter Puschmann 2004).

Fosnøyna

Område 1. Hoplandsosen

Småfjord/storsund mellom Fosnøyna og Radøy.

Område 2. Årås-Hopland

Åpent og velholdt kulturlandskap i veksling med myrflater, lyngheier, gårdsbruk, spredt bosetning og næringsområde. Åpen med stor visuell kontakt gjennom området.

Område 3. Njøtesundet

Området er til dels markert, og veksler mellom mindre sund og gruntvannspoll.

Område 4. Mongslaupen-Vikaosen

Mellomstort sund med vekslende kystlinje og fjordløp. Viken, poller, svaberg og flere små øyer og holmer skaper en variert landskapsopplevelse. Markert og tydelig avgrenset område.

Område 5. Fosnøyna

Åpen kystlynghei med veksling mellom myr og bare bergrabber. Stort utsyn ut av området. Tiltakende gjengroing.

Område 6. Åråsvågen-Makrellvågen

Langsmal kil i nordvest-sørøstlig retning med jevn kystlinje og svaberg.

Område 7. Austerheim skjærgård

Variert skjærgårdsmiljø med aktive kulturmiljø Mosaikk av kystlynghei, små grasmarker og mindre skogholt. Veksling mellom småskala og storskala rom.

Mongstad

Område 8. Risa-Litlås

Nordlig del åpen kystmyr, mot sør veksling mellom myrflater, grasmark og jordbruksområder. Tette granplantefelt omkranser store deler av området.

Område 9. Storemyri

Dominert av Storemyri som vender mot nordvest. Avgrenset mot sør av Litlås. Hele området er visuelt påvirket av Mongstad oljeraffineri og produksjonsanlegg.

Område 10. Fønnes

Todelt område hvor vestlig del er preget av kystmyr og mindre våtmarksområde, østlig del med store grasmarker og gårdsbruk. Dels store granplantefelt preger yttergrensene av området

Område 11. Fønnesstraumen-Keilesundet

Området strekker seg på hver side av øya Keila, med smale kiler. Veksling mellom svært trange og småskala rom, varierte vik og våger i nordlig del.

Område 12. Fensfjorden-Austefjorden

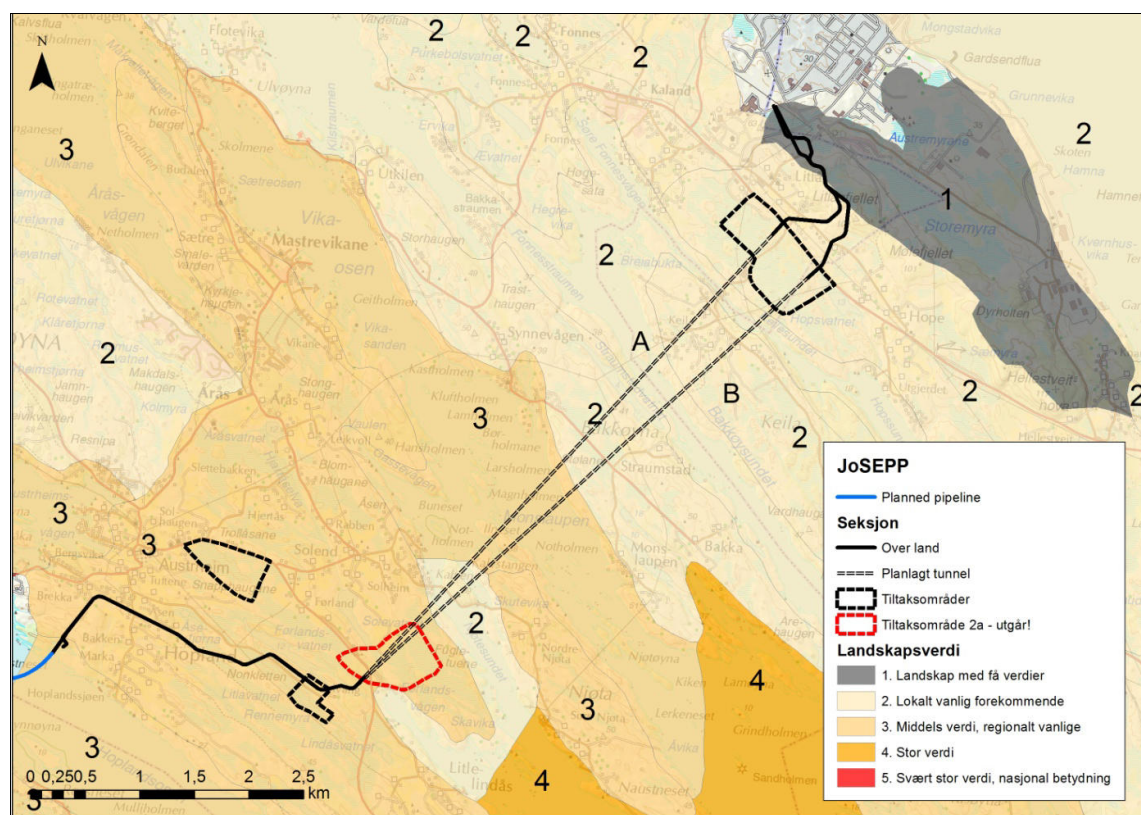
Bredt fjordløp med lave horisonter og åpen munning mot åpent hav og ytre skjærgård. Lange siktlinjer og storskala fjordløp.

Område 13. Leirvågen

Stor våg, dominert av nærheten til industriområdet Mongstad.

4.2.6 Verdi

Kartet under (figur 4.17) viser verdisetningen av influensområdet med omegn på områdenivå, slik det ble vurdert i forbindelse med landskapskartleggingen (Clemetsen 2011). Det er ikke grunn til å detaljere eller revidere verdisetningen i forbindelse med denne utredningen.



Figur 4.17. Verdisetning av landskapsområdene i influensområdet samt omegn.

Kartet illustrerer at landskapet i influensområdet med omegn generelt er vurdert å være lokalt til regionalt vanlig forekommende, og har fra *liten til middels* verdi.

Kartet viser også tydelig at de største landskapsverdiene er i vest, på Fosnøyna rundt Hopland og fjordløpet Vikaosen – Monslaupen mellom Fosnøyna og Bakkøyna.

Områdene i øst har sammenhengende lavere verdi, fra liten verdi sør for Mongstad over Litlås fjellet og Mølefjellet til liten-middels verdi i områdene ellers.

Oppsummert illustrerer kartet at de ulike tiltaksområdene ligger i områder og landskapskontekster med følgende verdi:

Fosnøyna

- Landtrasé: middels verdi
- Tiltaksområde 1: middels verdi
- Tiltaksområde 2a (utgår) og 2b: middels verdi

Mongstad

- Landtrasé: liten-middels verdi
- Tiltaksområde 3: fra liten-middels verdi til liten verdi

4.2.7 Landskapskarakteren i trasé- og tiltaksområdene

Landtrasé vest over Fosnøyna

Den 3,3 km lange traseen i vest krysser gjennom et vekslende natur- og kulturlandskap. Landskapet i området er for det meste forholdsvis flatt med lavt relieff, men har noe vekslende småformer og bølgende terrengformer. Terrenget har moderat stigning fra Bergsvikhavna opp mot Hopland på ca. 30 moh. Det meste av traseen ligger mellom 15 – 30 moh. fram til planlagt tunnelåpning sørøst for Førlandsvatnet. I dette forholdsvis flate terrenget med lavt relieff er det få eller ingen utsiktspunkter, og fra Hopland og østover er sikten stort sett begrenset som følge av skog og vegetasjon.

Ca. 1,2 km av traseen går over landbruksjord på Hopland. Teigene med dyrka mark er overveiende små i denne delen av landet. I lokalt perspektiv er likevel jordbruksområdene på Hopland og videre Austrheim lengre mot nord forholdsvis store og sammenhengende, til tross for en viss grad av oppstykking, teigblanding og veksling med andre arealtyper som skog og utmark (figur 4.18). Siktlinjene er derfor sjelden særlig lange i gårdsmiljøet på Hopland heller. Kulturlandskapet på Hopland rommer også noe tidsdybde, primært i form av noe eldre bebyggelse (SEFRAK, eldre enn 1900) og enkelte steingarder. I utmarka øst for Hopland passerer traseen et par forfalne utmarkshus med betydelige murkonstruksjoner. Landskapet har ellers lite synlig tidsdybde.

Øst for Hopland er det primært utmark, med lyng, myr og fuktmark (figur 4.19 og 4.20). Ca. fem hundre meter av traseens siste del går gjennom utmarksbeite mellom gårdsvei og Førlandsvatnet. Her er flere store åpne flater, men omkringliggende småskog og enkeltrær vitner om et betydelig gjengroingspress og en utmark som ikke holdes i hevd.



Figur 4.18. Representativt bilde av landskapskarakteren rundt Hopland, her fra gbnr. 155/16, litt sør for traseen: Noe eldre bebyggelse (første halvdel av 1900-tallet), blanding mellom fulldyrka mark og innmarksbeite, skogteiger, enkelte kulturhistoriske landskapselementer som steingarder og rydningsrøyser.



Figur 4.19. Overgangen fra fulldyrka jord til utmark med lyng og myr øst for Hopland. Traseen passerer gjennom sentrale deler av bildet.



Figur 4.20. Utmarka øst for Hopland og sør for Førlandsvatnet. Traseen krysser her fra venstre og forsvinner i bakre billedkant til høyre.

Det er forholdsvis store og tette granplantefelt ved traseens begynnelse og slutt, ved Bergsvikhavna i vest (figur 4.21) og Solvang i øst. Disse er lokalt dominerende, og stenger visuelt for både innsyn og utsyn. Gran hører ikke naturlig hjemme i vestlandslandskapet, og virker derfor ofte fremmed i landskapsbildet. Dette er også tilfelle i influensområdet.

Berggrunnen på land er dominert av næringsfattige – middels næringsrike bergarter som gabbro, dioritt, mezo- og neoproterozoikum. Dette gir relativt dårlige betingelser for et rikt planteliv. Det er ellers lite løsmasser i hele traseområdet.

Traséområdet på land er preget av flere tekniske inngrep, som veier og kraftledninger. Det er derfor nesten ikke inngrepfrie arealer (INON) tilbake i det aktuelle landskapsavsnittet. Foruten enkelte veier i området, krysser også traseen en sørøstgående kraftlinje i utmarka sør for Førlandsvatnet (se figur 4.19 over).

Vurdering: Å vurdere landskapsverdien langs en langstrakt, smal trasé blir kunstig, og bryter med vanlig landskapsforståelse og romopplevelse. Traseen krysser imidlertid områder med generelt *middels* verdi, jf. kartet i figur 4.17.



Figur 4.21. Overflatedyrka beitemark i et bølgende landskap ned mot Bergsvikhavna og landfall, hvor et større granplantefelt dominerer og stenger for utsynet.

Landtrasè fra østlig tunnelåpning til Mongstad

Influensområdet ligger i utkanten av et område preget av industri og tettstedsutvikling, i krysningen mellom moderne sivilisasjon og tradisjonell utmark. Noe lengre mot nord ligger tettstedet Kaland. Heller ikke utmarka i influensområdet er uforandret. Flere steder er det store, tette plantefelt med gran som dominerer landskapsbildet og setter sitt tydelige preg på området. Plantefeltene bryter radikalt med det tradisjonelle kystlandskapet, og reduserer de visuelle kvalitetene betydelig, i tillegg til å skape ugjennomtrengelige visuelle barrierer. Også andre skogteiger og randvegetasjon langs veier bidrar til å skape mange små til middels store landskapsrom uten visuell kontakt med hverandre eller fjordene rundt. Området har generelt få visuelle kvaliteter og lite variasjon.

Etter at den totalt to kilometer lange traseen har krysset Mongstadveien, stiger terrenget relativt bratt opp mot Litlås fjellet (109 moh.). Fra veien krysses først noe lauvskog, før traseen passerer gjennom 200 meter med vekslende jordbruksmark ved Litlås. Den neste drøye kilometeren går traseen gjennom primært granplantefelt. Siste del av traseen krysser et åpent, etablert og ferdigstilt tipp-/ deponiområde, for så å krysse et par veier og et smalt belte med lauvskog før den kommer inn på lukket industriområde. Industriedet Mongstad er det mest dominerende landskapselementet her (figur 4.22). Denne siste delen av traseen er inngrepspreget og inngrepsnært, og her er få eller ingen særlige visuelle kvaliteter i

nærområdene. Landskapet her er imidlertid mer åpent, og det er til dels vidt utsyn over fjorden.

Vurdering: Å vurdere landskapsverdien langs en langstrakt, smal trasé blir kunstig, og bryter med vanlig landskapsforståelse og romopplevelse. Traseen krysser imidlertid områder med generelt *liten* og *liten – middels* verdi, jf. kartet i figur 4.17.



Figur 4.22. Fra eksisterende tipp-/deponiområde nær industristedet Mongstad. Traseen passerer det lille skogholtet til venstre før lukket industriområde. Fensfjorden i bakgrunnen.

Landskapet i tiltaksområde 1 Fosnøyna

Tiltaksområdet omfatter teiger med fulldyrka jord brukt til grasproduksjon, noe overflatedyrka beitemark og utmark med myrpreg/fuktmark, lyngteiger spredte trær og små skogteiger i en nærmest mosaikkpreget sammensetning, best illustrert ved kart som viser arealressursene i området (figur 4.4). De lyngdekte arealene er først og fremst å finne på de små toppene og høydedragene, som er mellom 20-35 moh. Skogteigene og trærne er et tydelig uttrykk for gjengroingspreget i regionen. Det er ingen plantefelt innenfor plangrensa, men dette forekommer i tilgrensende og tilstøtende arealer. Fv. 565 (Austrheimsvegen) passerer like ved i nord. Skog, trær og små høydedrag bidrar sterkt til en lukket landskapsopplevelse, og siktlinjene er ikke særlig lange. Foruten gjengroingspreget er området samlet i brukbar hevd. Til tross for en viss variasjon, kontrast og harmoni (figur 4.23) oppleves området som visuelt mindre interessant og forholdsvis trivielt, med liten til middels inntryksstyrke og liten intensitet. Her er få eller ingen enkeltelementer som skiller seg særlig ut eller fanger oppmerksomheten. Skiftende vegetasjonsdekke vil gi variasjoner i farge og uttrykk gjennom året.

Vurdering: lokalt og regionalt vanlig forekommende landskap uten særlige visuelle kvaliteter, men med delvis åpen karakter. Samlet vurdert til *liten – middels* verdi.



Figur 4.23. Stor kontrast mellom lyngdekt fastmark, fulldyrka grasmark og små skogteiger i tiltaksområde 1, her sett fra et lavt høydedrag i nord mot sørvest.

Landskapet i tiltaksområde 2a Fosnøyna

Store deler av sørlige og østlige deler av tiltaksområdet omfattes av granplantefelt. Sentralt i området er det åpen fuktmark og lyngvegetasjon som i stor grad er åpen og intakt, mens tre mindre teiger i nord er fulldyrka (figur 4.5 og 4.24), og står i sterk kontrast til resten av området. Landskapet er forholdsvis flatt, men med lett bølgende terrengformer. Austrheimsvegen (fv. 565) skjærer gjennom områdets vestlige del og danner en gate gjennom granplantefeltet på begge sider av denne. En liten bekkekløft renner gjennom området fra Solevatnet retning sørøst til Førlandsvågen, også gjennom granplantefeltet. Her er det registrert en steinalderlokalitet, ellers er det liten eller ingen synlig tidsdybde i landskapet. Som følge av randvegetasjon og plantefelt oppleves området som visuelt lukket, og det er lite naturlig ferdsel her, utenom langs Austrheimsvegen og ellers tilknyttet jordbruksaktiviteten. Området er visuelt utilgjengelig sett fra fylkesvegen. Området virker visuelt lite spennende og forholdsvis trivielt. Det åpne partiet med kystmyr og lynghei sentralt i området utgjør det viktigste enkeltelementet i området, men er lite variert. Da dette ikke henger naturlig sammen med større områder med tilsvarende åpen karakter og vegetasjonstyper (på område- og underregionsnivå) på grunn av de mange skogteigene og granplantefeltene, inngår ikke tiltaksområdet lengre i en større sammenhengende kontekst med enhetlig landskapskarakter. Dette medvirker til at kystmyr og lynghei i området har noe redusert verdi som landskapstype.

Vurdering: lokalt og regionalt vanlig forekommende landskap med vesentlig reduserte visuelle kvaliteter tilsier *liten – middels* verdi.



Figur 4.24. Lett bølgende landskap og fulldyrka areal nord i tiltaksområde 2a.

Landskapet i tiltaksområde 2b Fosnøyna

Tiltaksområdet ligger sør for Førlandsvatnet, i de tradisjonelle utmarksområdene under brukene på Hopland, og like nord for Oksla, som er en liten topp på en langstrakt rygg. Denne ryggen er en av flere langstrakte smårygger, som utgjør en topografisk hovedform i området. Disse strekker seg parallelt fra Hopland mot nordøst. Karakteristisk for hele dette området er at skog og randvegetasjon følger de lave høydedragene, mens de lavereliggende områdene mellom disse omfattes av myr og fuktmark. En gruslagt gårdsvei strekker seg fra Hopland og sørøstover langs Førlandsvatnet fram til Solvang og deler tiltaksområdet i to, en sørlig del og en nordlig del. Store deler av tiltaksområdets sørlige del ligger i et slikt myrområde, i dette tilfellet mellom Oksla og sørøstenden av Førlandsvatnet.

Tiltaksområdet grenser mot en randsone dominert av plantet gran ved Oksla i sør og Solvang i nordøst. Deler av granplantefeltet ved Solvang strekker seg også inn i tiltaksområdet. Granplantefeltene oppleves som et fremmed innslag i landskapsbildet, og trekker inntrykket og autentisiteten noe ned. Den nordlige delen av tiltaksområdet omfatter noe myr i nordvest samt fulldyrka og overflatedyrka jord i nordøst (figur 4.6 og 4.25). De dyrka områdene har trolig vært myr tidligere, og er til dels fuktpregede også i dag.



Figur 4.25. Jordbruksområdet nordøst i tiltaksområde 2b, på nordsiden av eksisterende gårdsvei inn i området.

Området er forholdsvis flatt, med lite variasjon også i småformene. Området rommer få vesentlige enkeltelementer, og den dominerende variasjonen er å finne mellom åpen jordbruksmark, åpne myrflater og randvegetasjon. Visuelt virker området å være lite opplevelsesrikt og forholdsvis trivielt. Den flate topografien og skogteigene gjør at siktlinjene ikke er særlig lange, og det er ikke særlig utsyn til, eller innsyn fra, tilgrensende områder. Det er ikke registrert eller påvist noen kulturminner innenfor tiltaksområdet, som derfor framstår uten synlig tidsdybde.

Vurdering: forholdsvis trivielt, lokalt og regionalt vanlig forekommende landskap med noe reduserte visuelle kvaliteter og liten variasjon tilsier *liten – middels* verdi.

Landskapet i tiltaksområde 3 Mongstad

Inngrepsnært område med Mongstadveien i øst og nord, middels stort nærings- og industriområde umiddelbart i nord og et mindre næringsområde med trelasthandel i vest. Tiltaksområdet deles i to av Keilevegen i sørvest-nordøstlig retning, og denne veien markerer også et betydelig landskapsmessig skille mellom den nordlige delen, som domineres av åpen kystmyr med lyngvegetasjon, og den sørlige delen, som domineres av et stort, tett og sammenhengende granplantefelt.

Den nordlige kystmyra har en åpen karakter, men utsynet begrenses i alle retninger av skog og bebyggelse. I nordøst, nær Mongstadveien, er det en grusvei/anleggsvei og noen etablerte små tippområder (figur 4.26). En høyspentlinje krysser også over området retning nord-sør (se figur 4.27). Ellers domineres utsynet av granplantefeltet på Litlåsfjellet. Til tross for at kystmyra har en viss verdi som naturtype, framstår denne delen av området som visuelt lite spennende, trivielt og inngrepsnært.



Figur 4.26. Fra det nordøstlige hjørnet av tiltaksområdet. Her er grusvei/anleggsvei og tippområder. Den sørlige delen av tiltaksområdet ligger i granplantefeltet bak til høyre.



Figur 4.27. Kystmyra i tiltaksområdets nordlige del, sett mot nærings- og industriområdet i nord og granplantefeltet på Litlåsfjellet.

Vurdering: Den markante forskjellen i innhold og landskapsbilde mellom de delområdene på hver side av Keilevegen tilsier også en todelt verdivurdering. Den nordlige delen med åpen kystmyr vurderes å ha *liten – middels* verdi, den sørlige delen som omfatter stort granplantefelt vurderes å ha såpass reduserte landskapsmessige og visuelle kvaliteter at verdien vurderes å være *liten*.

4.3 Friluftsliv

Friluftsliv er definert som ”opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse” (DN 2001). Friluftsliv har derigjennom sammenheng med helse. I friluftsløven blir følgende aspekter ved friluftslivet vektlagt: ”Formålet med denne loven er å verne friluftslivets naturgrunnlag og sikre allmennhetens rett til ferdsel, opphold mv. i naturen, slik at muligheten til å utøve friluftsliv som en helsefremmende, trivselsskapende og miljøvennlig fritidsaktivitet bevares og fremmes” (MD 1957). Definisjonene omhandler dermed ikke bare selve aktiviteten som utøves, men også hvilke omgivelser aktivitetene foregår i, hvilke opplevelser friluftsutøveren har, og hvilke effekter aktiviteten har både for utøverne selv og for de områder de bruker (DN 2001).

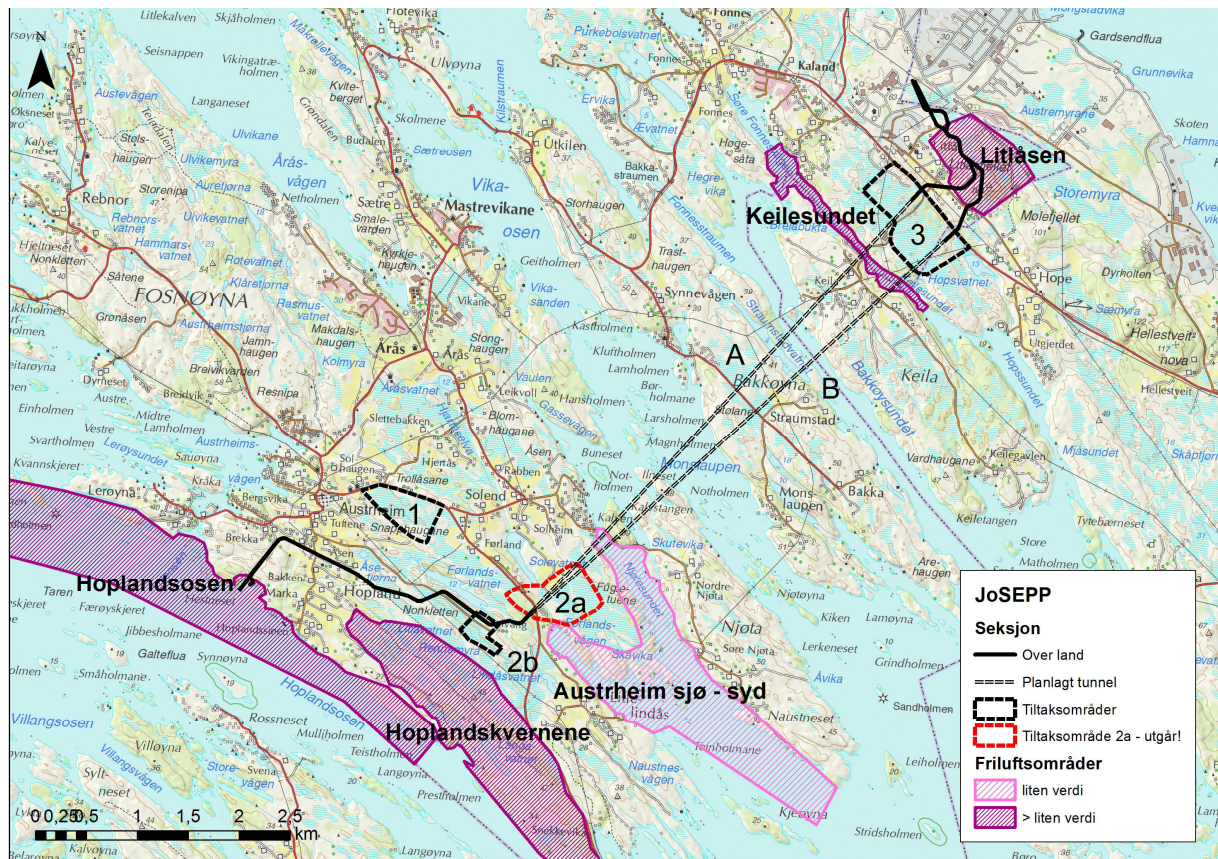
Allemannsretten, retten til fri ferdsel og opphold i utmark, utgjør fundamentet i norsk friluftslivstradisjon. Allemannsretten er tuftet på respekt for naturen og hensynsfull opptreden både i forhold til miljøverdier, grunneiere og andre brukere.

4.3.1 Friluftsområder i influensområdet til tiltaket

Det finnes ingen statlig sikrede friluftsområder (Naturbase) langs rørledningstraseen eller i de tre planlagte tiltaksområdene. I det nettbaserte friluftskartet GodTur.no er det ingen avmerkede friluftselement eller turer som ligger i rørledningstraseen eller tiltaksområdene (www.GodTur.no). Heller ikke Turistforeningens kartløsning viser noen friluftsområder eller turforslag som vil bli berørt av tiltaket (<http://ut.no/kart>).

Nedenfor omtales andre turområder, turstier og turforslag i influensområdet til tiltaket. Omtalte friluftsområder er vist på kart i figur 4.28.

Hordaland fylkeskommune sin nettbaserte kartløsning (<http://kart.igest.no/>) viser at ett regionalt friluftsområde blir direkte berørt ved landfall, mens to andre ligger i nærheten av planlagt rørledningstrasé og/eller tiltaksområder.



Figur 4.28. Friluftsområder i influensområdet på land. Friluftsområdet ved Litlåsen er ikke nøyaktig avgrenset, men bare indikert og begrenset til Austrheim kommune. Friluftsområdene Hoplandsosen, Hoplandskvernene og Austrheim syd - sjø er avgrenset iht. "Kartlegging og verdsetting av regionalt viktige område i Hordaland" (Fylkesmannen i Hordaland og Hordaland fylkeskommune 2008). Langs tunnelen er friluftsliv eller andre tema ikke vurdert.

Austrheim kommune

Hoplandsosen

Dette er et regionalt friluftsområde som dekker sjøarealene på vestsiden av Fosnøyna og Lerøyna. Det er strandsonen som er fremhevet og vurdert som den viktige delen av friluftsområdet. Området er vurdert til verdi B, viktig, ut fra bruk, egnethet, opplevelse, tilgjengelighet m.m. (Fylkesmannen i Hordaland og Hordaland fylkeskommune 2008).

Bergsvikhavnen hvor oljerørledningen har landfall ligger i Hoplandsosen friluftsområde. Dette er ei beskyttet vik med brygge og kaianlegg av lødd stein hvor det er mulig å legge til litt større båter (figur 4.29). Det er også muligheter for å gå i land med båt ellers i vika inntil berget og med kajakk/kano ved de to strendene som er lokalisert i nord og i sør. Utenom de to strendene hvor terrenget heller slakt nedover går berget relativt bratt ned til sjøen. Det er ikke kjørbær vei ned til området, men en gårdsvei går ned over beitemarka fra nord (figur 4.1 og 4.4). Fra denne veien er det en sti som går mot stranda i nord. Plantet granskog går tett inntil sjøkanten og området er ellers lite tilgjengelig fra landsiden utenom ved bruk av stien/gårdsveien fra nord og en sti fra ei hytte i sør. De to strendene er fine med sand, stein og grus.

De har kanskje vært enda flottere å bruke til friluftsmål tidligere når skogen omkring ikke var så tett og stor. Det sørlige neset har kystlynghei som er noe gjengrodd.

Friluftsområdet Hoplandsosen som dekker Bergsvikhavnen har i utgangspunktet middels verdi for friluftsliv da det er et regionalt viktig friluftsområde med verdi B. Bergsvikhavnen er ei spesielt fin og beskyttet vik som gir kysten variasjon og god mulighet rekreasjon. Den er likevel bare en liten del av Hoplandsosen friluftsområde. Bergsvikhavnen er ikke spesielt tilrettelagt for økt friluftsliv og har heller ikke høy score på andre vurderingskategorier (jf. tabell 3.5 og Fylkesmannen i Hordaland og Hordaland fylkeskommune 2008). Likevel brukes Bergsvikhavnen en del av lokalbefolkningen (Helge Dyrkolbotn, pers.medd.). Området er vurdert til *middels (mot liten) verdi* for friluftsliv.



Figur 4.29. Parti fra Bergsvikhavnen med brygge og kaianlegg. Foto: Rune Idsøe.

Hoplandskvernene

Hoplandskvernene ligger 200-300 meter sør for rørtraseen øst for Hopland (figur 4.28). Dette regionale friluftsområdet er et markaområde vurdert til verdi B, viktig. Det er merka stier som går over myr og skogområder. Noen av stiene er også avmerket på kartet til Turistforeningen (UT.no). Området er lett tilgjengelig fra flere kanter. Området vurderes til *middels verdi*.

Austrheim sjø - syd

Dette er et regionalt friluftsområde hvor strandsonen er den viktige delen (figur 4.28). Området strekker seg inn i Førlandsvågen sør for tiltaksområde 2a. Området er vurdert til verdi C, lokalt viktig. Dette gir *liten verdi* i denne sammenheng.

Litlås fjellet

Austrheim kommune har et eget friluftskart (<http://www.austrheim.kommune.no>). Her omtales turområdet ved Litlåsen. Litlås fjellet er Austrheim kommunes høyeste punkt med sine 109 moh. og ligger lengst øst i kommunen, på grensa til Lindås kommune (figur 4.28). Det er merket en rundtur rundt Litlås fjellet og opp til toppen. Turen tar ca. 2 timer. Litlås fjellet turområde er en skogkledd kolle med noen åpne myrområder i vest mot Mongstad. Skogen er plantet sitkagranskog som i utgangspunktet gir området liten verdi som friluftsområde, fordi tettplantet sitkagran ødelegger feltvegetasjonen og gjør områdene vanskelig fremkommelige med mye stikkende greiner. De åpne myrområdene og stiene gjør området likevel attraktivt som turområde. Det finnes et krigsminnesmerke fra 1. verdenskrig - tuftene etter ei hytte er fortsatt synlige. Denne ble også brukt under 2. verdenskrig, mens det ennå var god utsikt. 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 og gis *liten - middels verdi*.

Lindås kommune

I Lindås kommune er det ingen friluftsområder som direkte eller indirekte berøres av tiltaket, men friluftsområdet ved Litlås fjellet strekker seg også sørover inn i Lindås kommune.

Øvrige tiltaksområder har ingen eller liten verdi for friluftsliv da de ikke er registrert som friluftsområder. Det kan likevel foregå lokalt friluftsliv i andre områder enn de omtalte.

Samlet verdisetting:

Verdien til de omtalte friluftsområdene er vist i tabell 4.2. Øvrige områder langs traseen og i de planlagte tiltaksområdene har liten verdi for friluftsliv.

Tabell 4.2. Verdivurdering av friluftsområder.

| Kommune | Område | Type friluftsområde | Verdi |
|-----------|------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|
| Austrheim | Hoplandsosen, Bergsvikhavnen | Regionalt friluftsområde (B) - Strandsone, vik | Middels |
| Austrheim | Hoplandskvernene | Regionalt friluftsområde (B) - Marka | Middels |
| Austrheim | Austrheim sjø - syd | Regionalt friluftsområde (C) - Strandsone, vik | Liten |
| Austrheim | Litlås fjellet | Turområde i skog og på myr. Topp 109 moh. | Liten - middels |

| Friluftsområder | Verdi | | |
|-----------------------------|-------|---------|------|
| | Liten | Middels | Stor |
| Hoplansosen, Bergsvikhavnen | | ▲ | |
| Hoplanskvornene | | ▲ | |
| Austrheim sjø - syd | ▲ | | |
| Litlås fjellet | | ▲ | |

4.3.2 Verneområder og inngrepsfrie naturområder, INON

Landtraseen for oljerørledningen krysser hverken verneområder eller INON-områder.

5 OMFANG OG KONSEKVENSN

Anleggssonen er definert som arealavgrensningene for hvert tiltaksområde, samt 30 meter langs rørtraseen.

5.1 0-alternativet

Tiltakets konsekvenser er vurdert i forhold til det såkalte 0-alternativet, dvs. forventet utvikling dersom tiltaket ikke gjennomføres. 0-alternativet settes likt dagens situasjon i de fleste områder, dvs. at det ventes ingen vesentlige endringer i forhold til landbruk, landskap og friluftsliv, men en naturlig utvikling i områdene. I tiltaksområde 3 forventes det likevel at området ikke forblir urørt. Her er det vedtatt en kommunedelplan i Austrheim kommune hvor arealene er satt av til næringsvirksomhet. Dette området vil derfor gjennomgå store og fatale endringer i forhold til de aktuelle tema for denne rapporten uavhengig av dette tiltaket.

5.2 Landbruk

5.2.1 Problemstillinger

Jordbruk

I anleggsperioden vil grøfting kunne gi noen driftsforstyrrelser ved at atkomst til jordbruksområdene kan hindres lokalt i en kortere periode. Anleggsvei, graving og midlertidig lagring av masser på dyrket mark kan også føre til midlertidige arealbeslag. I tillegg vil eventuelle eksisterende grøftesystemer kuttes av rørgrøfta og disse må repareres. Grunnet endring i jordstruktur og grøfter, vil det gå en periode med redusert avling, og minimum 1 vinter etter tilbakeført areal før normal avlingsmengde kan påregnes.

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 1-2 år etter avsluttet anleggsarbeid vil en måtte påregne begrenset avling før jordbruksdriften igjen vil være slik som før.

I områder med lav kvalitet på jordbruksarealet kan anleggsarbeidet bidra til forbedret arrondering og økt kvalitet.

Det vil likevel ikke være tillatt å sette opp bygninger innenfor sikringssonen, og før graving eller sprengning må det hentes tillatelse fra kommunen og rørledningens eier.

Skogbruk

For skogbruket vil det i anleggsperioden bli felling av trær i anleggsområdet langs traseen hvor det ryddes en ca. 30 meter bred trasé.

Arealene som blir utnyttet som trasé for rørledningen utgår som skogbruksareal pga. sikkerhetshensyn. Et areal på 5 meter på hver side av oljerørledningen må i tillegg holdes fritt for vegetasjon høyere enn 1,5 m i driftsfasen, og en må påregne regelmessig rydding i denne traseen. 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 virke kvalitet.

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.

5.2.2 Vurdering av omfang og konsekvens for jordbruk

Tabell 5.1 viser en oversikt over berørte jordbruksarealer i trasé- og tiltaksområdene ved etablering av oljerørledningen.

Tabell 5.1. Oversikt over jordbruksarealer som berøres av tiltaket. For rørledningen gjelder et tiltaksområde på 30 m langs traseen, totalareal er her ikke beregnet. Alle areal er oppgitt i dekar (daa).

| | Rørtrasé Fosnøyna | | Rørtrasé Mongstad | | Tiltaks- område 1 | Tiltaks- område 2b | Tiltaks- område 3 | Sum |
|---------------------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------|
| | Alt. A | Alt. B | Alt. A | Alt. B | | | | |
| Totalt areal | 40,8 | 40,5 | 8,6 | 4,9 | 223,4 | 85,0 | 528,2 | 931,4 |
| Fulldyrka mark | 29,3 | 28,2 | 2,7 | 1,3 | 59,4 | 7,0 | 0,0 | 127,9 |
| Overflatedyrka mark | 4,1 | 4,7 | 2,4 | 2,8 | 10 | 7,2 | 0,0 | 31,2 |
| Innmarksbeite | 7,4 | 7,6 | 3,5 | 0,8 | 0,03 | 8,1 | 0,0 | 27,4 |

Alternative rørledningstraseer har tilnærmet lik virkning på jordbruksressurser og vurderes derfor samlet.

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 rørledning kunne gi midlertidige driftsforstyrrelser og arealbeslag i fulldyrka mark på en strekning på ca. 850 m nord ved Hopland. Ved Solvang, østlig ende av trasé på Fosnøyna, berøres kun et relativt lite jordbruksareal. Rørtrasé ved Mongstad berører jordbruksarealer kun en svært kort strekning. I tiltaksområdene 1 og 2b er det også begrensede jordbruksarealer som berøres. I tiltaksområde 3 berøres ingen jordbruksarealer. Etter avsluttet rørleggingsarbeid vil det ikke være noen begrensning på arealbruken for jordbruket. Tiltaket vil derfor stort sett ikke å endre ressursgrunnlagets omfang eller kvalitet, men bare i en kort 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. I tiltaksområde 3 blir *omfanget intet*.

| | Virkningsomfang - jordbruk | | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|---------------------|------|-------|------|---------------------|-------|
| | Stort | Negativt Middels | Lite | Intet | Lite | Positivt Middels | Stort |
| Rørtrasé Fosnøyana | | | ▲ | | | | |
| Rørtrasé Mongstad | | | | ▲ | | | |
| Tiltaksområder (1,) | | | | ▲ | | | |
| Tiltaksområder (2b), utgår | | | | ▲ | | | |
| Tiltaksområder (2b) | | | | ▲ | | | |
| Tiltaksområde (3) | | | | | ▲ | | |

Ved å sammenholde omfang med verdiene for jordbruk i de enkelte områdene slik figur 3.3 viser, utledes konsekvensene av tiltaket i de ulike delområdene (tabell 5.2).

Tabell 5.2. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvens for jordbruksressurser i influensområdet. Utledning av konsekvens følger figur 3.3.

| | Verdi | Omfang | Konsekvens | |
|----------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------|--------|
| Rørtrasé Fosnøyana | Middels (mot liten) | Lite-middels negativt | Liten-middels negativ | - / -- |
| Rørtrasé Mongstad | Liten | Intet-lite negativt | Ubetydelig-liten negativ | 0 / - |
| Tiltaksområde 1 | Liten | Intet-lite negativt | Ubetydelig-liten negativ | 0 / - |
| Tiltaksområder (2b), utgår | Liten | Intet-lite negativt | Ubetydelig-liten negativ | 0 / - |
| Tiltaksområde 2b | Liten | Intet-lite negativt | Ubetydelig-liten negativ | 0 / - |
| Tiltaksområde 3 | - | Intet | Ingen | 0 |

Samlet sett gir dette en *liten negativ konsekvens* for jordbruk både i trasé- og tiltaksområder.

5.2.3 Vurdering av omfang og konsekvens for skogbruk

Tabell 5.3 gir en oversikt over samlet areal av ulike skogbonitetsklasser i trasé- og tiltaksområder som berøres ved etablering av oljerørledningen. Ikke alle arealer er bonitert, derfor er ikke summen av alle bonitetsklassene det samme som totalareal i tiltaksområdene.

Tabell 5.3. Oversikt over arealer av ulike skogbonitetsklasse som berøres av tiltaket. For rørledningen gjelder et tiltaksområde på 30 m langs traseen, totalareal er her ikke beregnet. Alle areal er oppgitt i dekar (daa).

| | Rørtrasé Fosnøyana | | Rørtrasé Mongstad | | Tiltaks- område 1 | Tiltaks- område 2b | Tiltaks- område 3 | Sum |
|----------------------|-----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------|
| | Alt. A | Alt. B | Alt. A | Alt. B | | | | |
| Totalt areal | 55,9 | 55,8 | 49,5 | 52,6 | 223,4 | 85,0 | 528,2 | 1050,4 |
| Særs høy skogbonitet | 6,3 | 6,4 | 11,6 | 9,3 | 0,0 | 1,1 | 199,7 | 234,4 |
| Høy skogbonitet | 22,4 | 19,7 | 17,7 | 24,0 | 60,4 | 10,2 | 121,6 | 276,0 |
| Middels skogbonitet | 1,1 | 3,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,9 | 5,4 |
| Impediment | 26,1 | 26,3 | 20,2 | 19,3 | 91,8 | 50,2 | 191,3 | 425,2 |

Tabell 5.4 gir en oversikt over berørt skogsareal etter treslag langs de ulike traséalternativene innenfor en 30 meter bred konstruksjonskorridor i anleggsfasen. Tabellen viser at forskjellene mellom alternativene A og B er marginale. Alternativ A berører noe mer barskog enn alternativ B på Mongstad.

Tabell 5.4. Oversikt over berørt skogsareal etter skogstype for de ulike traséalternativene innenfor konstruksjonskorridor (30 meter) i anleggsfasen. Alle tall i dekar (daa).

| | Alt. A Fosnøyna | Alt. A Mongstad | Alt. B Fosnøyna | Alt. B Mongstad |
|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Totalt areal | 8,1 | 22,6 | 9,0 | 21,4 |
| Barskog | 7,2 | 17,0 | 7,3 | 12,2 |
| Lauvskog | 0,0 | 5,6 | 0,0 | 9,2 |
| Blandingskog | 0,9 | 0,0 | 1,7 | 0,0 |

I henhold til myndighetskrav vil det ikke kunne reetableres skog innenfor et 10 meter bredt belte langs rørtraseen i driftsfasen. De øvrige 20 meterne av konstruksjonskorridoren vil imidlertid kunne reetableres med skog. Av områder som i dag er skogdekt (uavhengig av treslag) langs alternativ A, vil 20,5 daa kunne reetableres, og tilsvarende 20,3 daa for alternativ B, dvs. i praksis ingen forskjell mellom de to alternativene. Tilsvarende tall for barskog alene er 16,1 daa for alternativ A og 13 daa for alternativ B, som også utgjør en marginal forskjell.

Rørtrasé på Fosnøyna

Vestlig trasé går gjennom skog på spredte og svært korte strekninger. De første ca. 100 m etter landfall går traseen gjennom et område med middels skogbonitet hvor det også står sitkagranskog i dag. Ved landfall er det to alternativer på de første 100 meterne, men forskjellen for skogbruket blir likevel marginal (figur 4.1). Det synes som om skogen langs alternativ A har litt bedre kvalitet enn langs alternativ B. Dette vil likevel ikke gi utslag på vurdering av omfang. Langs den vestligste delen av traseen er det ikke flere eksisterende skogsområder av betydning som vil bli berørt (figur 4.11), men likevel finnes det flere mindre områder med høy skogbonitet som dermed potensielt er drivverdige (figur 4.1 og 4.2). Like før tunnelinnslaget er det en liten skogteig med høy bonitet som krysses. Her vil det måtte felles noe skog (jf. figur 4.2 og 4.11). Samlet vurderes tiltakets virkning på skogbruk langs traseen på Fosnøyna som *lite negativt omfang* på grunnlag av de begrensede arealene som berøres.

Rørtrasé ved Mongstad

I øst er det lengre, sammenhengende strekninger av traseen som berører skogområder, men totalt sett er berørte arealer med middels til svært høy skogbonitet mindre. Fra tiltaksområde 3 til Mongstad er det for alternativ A beregnet at 29,3 daa skog av høy eller svært høy bonitet som berøres av tiltaket ved etablering av rørtraseen, mens det for alternativ B er 33,3 daa (figur 4.3). Noe av strekningen er likevel ikke tett bevokst med skog, men glissen skog og spredte trær på myr. Tiltaket vil føre til fjerning av skog i et smalt belte på opptil 30 m. Etter anleggsperioden vil en kunne plante ny skog på deler av dette arealet, men minst 5 meter på

hver side av senterlinja for rørledningen må holdes fri for skog i hele driftsperioden. 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 rørgaten som må holdes fri for trær.

Tiltaksområde 1

I tiltaksområde 1 er det ikke drivverdig skog og svært lite areal med høyere skogbonitet. Tiltaket vurderes å ha *intet omfang* for skogbruk.

Tiltaksområde 2a - utgår

Dette området er utredet i tidlig fase av planene, men er senere forlatt. Vurderingene som ble gjort gjengis likevel:

Dersom all skog skal avvirket i tiltaksområde 2a vil det bety at et betydelig areal med skog må avvirket (figur 4.11). Videre beslaglegges store arealer med høy skogbonitet som det per i dag ikke vokser skog på. I forhold til beregningene utført i AR5-kart over skogbonitet er det 142,1 daa og 37,7 daa med hhv. høy og svært høy skogbonitet, i tillegg er det 1,8 daa med middels bonitet. Av ortofoto, befarings i felt og figur 4.11, går det fram at ikke hele dette arealet er bevokst med skog, men en del er mer eller mindre åpne myrarealer. I områder uten skog per i dag, men med høy bonitet, hindres skogplanting så lenge anleggsarbeidet pågår. Etter endt anleggsarbeid skal området etter planen tilbakeføres til opprinnelig tilstand, det vil si at det igjen kan plantes skog. Det går ingen rørtrasé i bakken her som vil hindre skogplanting i ettertid. Tiltaket vil dermed redusere ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet i anleggsperioden, men i driftsfasen kan det etableres ny skog. Samlet sett vurderes derfor tiltaket å ha *middels negativt omfang* på skogbruk i anleggsperioden, men *intet omfang* etter avsluttet anleggsperiode.

Tiltaksområde 2b

I tiltaksområde 2b er det svært lite drivverdig skog og forholdsvis lite areal med høyere skogbonitet. Tiltaket vurderes å ha *ubetydelig omfang* for skogbruk.

Tiltaksområde 3

I tiltaksområde 3 har den sørlige delen mye planteskog av sitkagran, mens nord for veien er det myr som ikke er tilplantet. I forhold til beregningene utført i AR5-kart over skogbonitet har store deler av området høy og svært høy skogbonitet (tabell 5.3). Det meste av myra i nord er impediment, dvs. at den har ikke vekstforhold for skog, men likevel finnes små arealer med høy bonitet (figur 4.9). Dette tiltaksområdet skal etter planen brukes som deponi for overskuddsmasser fra tunnelen. Det vil føre til at skogen må tas ned og myrområder fylles opp. Dette gir i utgangspunktet stort negativt omfang for skogbruksressursene i området.

Tiltaksområde 3 er lagt til et område som i kommuneplanen er lagt ut til kommunalt næringsområde (Austrheim kommune). Deponering av tunnelmasser her er trolig aktuelt som følge av at det allerede foreligger høyst konkrete planer om regulering av området til

næringsområde. Deponiplanene synes derfor å være et ledd i en annen plan, som er å anse som premiss og en del av 0-alternativet. Endringene av skogbruksressursene vil derfor komme uansett og uavhengig av dette tiltaket. Omfanget må derfor settes til *intet*.

| | Virkningsomfang - skogbruk | | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|---------------------|------|-----------|------|---------------------|-------|
| | Stort | Negativt Middels | Lite | Intet | Lite | Positivt Middels | Stort |
| Rørtrasé Fosnøyana | | | ▲ | | | | |
| Rørtrasé Mongstad | | | ▲ | | | | |
| Tiltaksområde 1 | | | | ▲ | | | |
| Tiltaksområder (2b), utgår | | ▲ (anl.) | | ▲ (drift) | | | |
| Tiltaksområde 2b | | | | ▲ | | | |
| Tiltaksområde 3 | | | | ▲ | | | |

Ved å sammenholde omfang med verdiene for skogbruk i de enkelte områdene slik figur 3.1 viser, utledes konsekvensene av tiltaket i de ulike delområdene (tabell 5.5). Det er gjennomgående at tiltaket har lavere negativ konsekvens for skogbruket i vestlig del av tiltaksområdet og litt høyere negativ konsekvens i østlig del ved Mongstad. Dette er fordi det der er større områder med drivverdige skogsområder og større arealer med skog som må avvirkes.

Tabell 5.5. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvens for skogbruksressurser i influensområdet.

| | Verdi | Omfang | Konsekvens | |
|--------------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------|--------|
| Rørtrasé Fosnøyana | Liten | Lite negativt | Ubetydelig-liten negativ | 0 / - |
| Rørtrasé Mongstad | Middels (mot liten) | Lite-middels negativt | Liten-middels negativ | - / -- |
| Tiltaksområde 1 | Liten | Intet | Ubetydelig | 0 |
| Tiltaksområde 2a anl. (utgår) | Liten-middels | Middels negativt | Liten-middels negativ | - / -- |
| Tiltaksområde 2b drift (utgår) | Liten-middels | Intet | Ubetydelig | 0 |
| Tiltaksområde 2b | Liten | Intet | Ubetydelig | 0 |
| Tiltaksområde 3 | Middels | Intet | Ingen | 0 |

5.2.4 Forslag til avbøtende tiltak for landbruk

Dersom opparbeidete anleggsveier kan brukes som landbruksveier i ettertid, kan dette være et avbøtende tiltak som letter tilgang til jord- og skogbruksområder. Dette vil kunne gi et positivt bidrag for jord- og skogbruket dersom det er ønskelig for grunneier. Dette må eventuelt skje etter nærmere avtale mellom utbygger og grunneier. Dette bør dessuten avklares i forkant, ellers vil utbygger tilbakeføre tiltaksområdet til opprinnelig tilstand.

Eventuelle overskuddsmasser kan bli lagt i ønskede områder i henhold til grunneier, slik at ujevnheter i terrenget kan utbedres og arealet lettere opparbeides til godt jordbruksareal. I ulendt eller forsumpet beiteareal her vil en kunne jevne ut ujevnheter og legge dyrkbar jord over slik at det hever kvaliteten på jordbruksområdet. I myrarealer vil dette også kunne bidra til å heve jord- eller skogbrukskvaliteten på området.

Ingen andre avbøtende tiltak er foreslått for skogbruksområder.

5.3 Landskap

5.3.1 0-alternativet

Tiltakets konsekvenser er vurdert i forhold til det såkalte 0-alternativet, dvs. forventet utvikling dersom tiltaket ikke gjennomføres. 0-alternativet settes mye likt dagens situasjon, dvs. ingen vesentlige endringer i forhold til landskapsbildet. Gjengroingstendensen i hele utredningsområdet vil imidlertid trolig tilta.

Til 0-alternativet hører også konkrete planer som omfatter områder der tiltaksområde 3 ligger. Det aktuelle området er avsatt til næring/industri i kommuneplanen, og det jobbes konkret med kommunedelplan. Selv om området ikke er avsatt til dette formålet gjennom juridisk bindende reguleringsplan ennå, er dette trolig den sannsynlige utvikling. Til dette kommer at tiltaksområdet som tidligere påpekt ligger i utkanten av eksisterende næring og industri, og i et tydelig pressområde. Deponering av tunnelmasser her anses derfor som et permanent tiltak i forbindelse med opparbeiding av tomtearealet.

5.3.2 Anleggsfasen

For tiltak på land må det skilles mellom anleggsfasen og driftsfasen. Anleggsfasen defineres som perioden der det fysiske arbeidet utføres. Driftsfasen defineres som den tiden da alle arbeider i forbindelse med anlegg og tilbakeføring/revegetering av områder er ferdigstilte, og anlegget er under normal drift og det kun utføres eventuelt nødvendig vedlikeholdsarbeid.

Rørtraseene

I forbindelse med anleggsarbeidet vil det være behov for et ca. 30 meter bredt anleggsbelte langs rørtraseen som direkte berøres av arbeidene. Dette omfatter i tillegg til selve grøftetraseen der oljerøret legges ned, også midlertidig vei for anleggsmaskiner samt lagring av oppgravd masse. Det vil ikke være permanente veier langs landtraseene. Under anleggsfasen vil menneskelig aktivitet, støy og visuelle virkninger fra maskiner, anleggsarbeid og massedeponier virke forstyrrende og negativt for landskapsopplevelsen, særlig ved gårds- og bygningsmiljø og kulturlandskap på Hopland. I anleggsfasen må det også etableres midlertidige omkjøringsveier der traseen krysser vei. Dette er kortvarige virkninger begrenset til selve byggeperioden.

Fram til traseene er revegetert, vil nedgravningen være et synlig sår i vegetasjonsbildet gjennom influensområdet. I dyrka mark vil revegeteringen være begrenset til en vekstperiode, mens det i utmarksområdene vil ta atskillig lengre tid. En tiårsperiode før traseene er fullt ut revegetert er ikke usannsynlig.

Samlet vurderes anleggsfasen langs rørtraseene å ha *middels* negativt omfang.

| Virkningsomfang | | | | | | |
|-----------------|------------------|---------------|-------|---------------|------------------|----------------|
| Stort negativt | Middels negativt | Lite negativt | Intet | Lite positivt | Middels positivt | Stort positivt |
| ▲ | | | | | | |

Generelt om vurderingsgrunnlaget for tiltaksområdene

Planene sier lite konkret om hvordan tiltaksområdene er tenkt benyttet i anleggsfasen. Midlertidig deponi for rene organiske masser (leire, jord, myr, torv, trerøtter). Tiltaksområde 2b vil være anleggs- og oppmarsj område, område for rigg og maskiner samt nærlager for stein. Planene sier imidlertid ikke noe om hvorvidt hele tiltaksområdene vil omfattes av terrenginngrep eller om det vil være behov for å bruke hele de avgrensede områdene til deponi.

Tiltaksområde 1

Mens eventuell deponering i tiltaksområde 3 som nevnt trolig vil være et permanent tiltak som et ledd av annen plan, skal tiltaksområde 1 være midlertidig deponering av jordmasser. Deponiet i tiltaksområde 1 vil være godt synlig fra fv. 565 (Austrheimsvegen), og derfor preges landskapsbildet og landskapsopplevelsen negativt for de som ferdes her. Omfanget vurderes å være *middels* negativt i anleggsfasen.

| Virkningsomfang | | | | | | |
|-----------------|------------------|---------------|-------|---------------|------------------|----------------|
| Stort negativt | Middels negativt | Lite negativt | Intet | Lite positivt | Middels positivt | Stort positivt |
| ▲ | | | | | | |

Tiltaksområde 2a (utgår)

Dette tiltaksområdet inngikk i opprinnelige planer, men utgår som følge av senere endringer. Området er erstattet med det mindre tiltaksområdet 2b noe lengre vest. Opprinnelig vurdering av tiltakets virkninger er som følger:

Sentrale deler av tiltaksområdet er åpen og lyngdekt kystmyr som i stor grad er intakt, og den åpne karakteren har visse opplevelseskvaliteter. Endringen i selve tiltaksområdet vil ikke berøre noen vesentlige visuelle kvaliteter ved landskapet. Midlertidig deponering av masser i tiltaksområde 2a vil i svært liten grad være synlig fra omgivelsene rundt eller fra fv. 565 grunnet områdets flate topografi og skog som skjerner mot innsyn. Dette avhenger imidlertid av hvor mye av skogen og plantefeltet i tiltaksområdets ytterkanter som ryddes. Landskapsbildet og landskapsopplevelsen i nærområdene vil i liten grad bli negativt påvirket i anleggsfasen, og omfanget vurderes å være *lite* negativt.

| Virkningsomfang | | | | | | |
|-----------------|------------------|---------------|-------|---------------|------------------|----------------|
| Stort negativt | Middels negativt | Lite negativt | Intet | Lite positivt | Middels positivt | Stort positivt |
| ▲ | | | | | | |

Tiltaksområde 2b

Planene her omfatter midlertidig deponering/lagring av tunnelmasser i et ukjent omfang over en ikke avklart tidsperiode. Noe av massene planlegges for senere gjenbruk i godkjent veianlegg i Radøy kommune. I tillegg vil det være oppmarsjområde for rigg og maskiner. Periodevis vil det derfor være en del støy, trafikk og aktivitet her. Hele tiltaksområdet vil i anleggsfasen trolig endres fra LNF med vekslende naturforhold til å være et opparbeidet anleggsområde. Her er ikke særlig tidsdybde i landskapet, og ingen vesentlige kulturlandskap eller kulturlandskapselementer vil bli berørt. Endringen i selve tiltaksområdet vil heller ikke berøre noen vesentlige visuelle kvaliteter ved landskapet, da dette er forholdsvis trivielt. Tiltakene vil i svært liten grad være synlig 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 anleggsfasen. Omfanget vurderes samlet å være *lite* negativt.

| Virkningsomfang | | | | | | |
|-----------------|------------------|---------------|-------|---------------|------------------|----------------|
| Stort negativt | Middels negativt | Lite negativt | Intet | Lite positivt | Middels positivt | Stort positivt |
| | | ▲ | | | | |

5.3.3 Virkninger langs rørtrasé Fosnøyna

Første del av traseen fra Bergsvikhavna krysser først plantefelt med storvokst gran, og nødvendig arbeidsbredde i anleggsfasen vil medføre et ryddebelte på 30 meters bredde. Dette vil bli varig/permanent, da reetablering av gran i utgangspunktet ikke er ønskelig, og alternativt vil ta svært mange år. Dette vil bidra til å åpne opp landskapet noe. Plantefeltet er ikke særlig stort, og dersom hele tas ned vil dette være en positiv virkning av tiltaket.

Videre krysser ca. 1,2 km av traseen gjennom et noe variert jordbrukslandskap, som vesentlig består av dyrket mark, stedvis også noe overflatedyrka jord og innmarksbeiter. Her vil anlegget trolig være restaurert i løpet av 1-2 vekstsesonger og ikke etterlate særlig synlige spor på markflaten etter gjengroingsperioden. Det vil være mulig å drive disse arealene som før også innenfor sikringssonen.

Øst for gårds- og bygningsmiljøene på Hopland går traseen inn i småkupert utmark, med veksling mellom myr og lyng. Tilbakeføring og revegetering med stedegne planter vil trolig være fullført på få år, og traseen vil trolig ikke skille seg nevneverdig ut fra omgivelsene. Gjennom en bevisst og godt gjennomført handlingsplan vil man kunne forhindre at raskt etablerende gjengroingsarter, som bjørk og ulike gressarter, får dominere. Ved dette vil man forhindre at traseen skiller seg kunstig og negativt ut i landskapet ved et annet vegetasjonsbilde. Det vil være viktig at revegeteringen ikke skaper en godt synlig trasé ut fra sammensetning og kontrast mellom plantearter i og utenfor traseen.

Det er lite sammenhengende skog langs resten av traseen, slik at vedlikehold av et varig ryddebelte på 10 meter ikke vil medføre noen iøynefallende eller varige visuelle virkninger.

Avhengig av graden og takten på gjengroingstendensene i området, kan det på sikt bli noen tendenser til at rydding langs sikringssonen vil kunne skape et delvis inntrykk av et synlig ryddebelte. Dette vurderes ikke å være en særlig stor problemstilling i det aktuelle området.

Det største usikkerhetsmomentet langs denne delen av traseen er hvor dypt det er til fast fjell, og behovet for eventuell sprenging for tilstrekkelig grøftedybde. Mens sprengning av fjell under jordbruksmark vil dekkes til igjen og ikke etterlate synlige skjæringer, vil sprenging i utmark, hvor det stedvis kan være bart fjell, kunne etterlate tydelige sår og skjæringer. Disse vil kun være lokalt synlige, og mye kan rettes på ved avbøtende tiltak.

I utmarksområder med mye blokkstein vil en grøftetrasé kunne etterlate et varig og godt synlig spor gjennom landskapet, der traseen etter gjenfylling vil kunne fortone seg som vesentlig mer overflatelyddet enn omgivelsene umiddelbart rundt. Dette vil være visuelt skjemmende og redusere områdets verdi. Dette er ikke en problemstilling i det aktuelle området, da det er svært lite blokkstein her.

Traseen krysser ellers et par gårdsveier og private atkomstveier, og kun en offentlig vei (Hoplandssjøen). Det er dyrket mark eller overflatedyrka jord på begge sider av alle aktuelle veikryssninger. Traseen vil derfor ikke etterlate spor som er synlig fra vei etter en periode med revegetering.

I utgangspunktet skal alle eksisterende arealtyper med stedegen vegetasjon tilbakeføres langs hele traseen. Det vil imidlertid være behov for et 10 meter bredt permanent ryddebelte i sikringssonen langs rørtraseen. Det vil derfor ikke tillates at det etableres skog eller trevegetasjon innenfor sikringssonen. Dette kan gi føre til at traseen strekningsvis vil framstå som et mer eller mindre etablert ryddebelte, men skogen er generelt glissen langs denne traseen, slik at problemstillingen pr. i dag er liten.

Samlet er traseen vurdert å gi få/begrensede varige, visuelle virkninger for landskapsbildet etter en kortere periode med revegetering, forutsatt god oppfølging gjennom handlingsplan for tilbakeføring 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.

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 på 5 meters bredde på hver side av traseen, bidra til at denne vil ha en tydelig tilstedeværelse 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 langs traseen, for kontroll av det katodiske systemet for beskyttelse mot korrosjon av rørledningen. Ved vestlig tunnelåpning vil det være en tunnelportal av betong, der åpningen er lukket av store ståldører. Tunnelåpningen har noe ulik lokalisering i de to foreslåtte alternativene, men begge ligger i tilknytning til eksisterende granplantefelt like øst for Solvang. Det vil være en sikringsone i en radius på 100 meter rundt tunnelinnslaget. Disse tiltakene vil kun være synlige lokalt.

Omfanget vurderes samlet å være *lite – ubetydelig* negativt.

| Virkningsomfang | | | | | | |
|-----------------|------------------|---------------|-------|---------------|------------------|----------------|
| Stort negativt | Middels negativt | Lite negativt | Intet | Lite positivt | Middels positivt | Stort positivt |
| | | ▲ | | | | |

5.3.4 Virkninger langs rørtrasé ved Mongstad, alternativ A

Østlig tunnelåpning vil befinne seg innenfor tiltaksområde 3, hvor utvikling til næringsområde ligger som en føring. Tunnelåpningen må følgelig integreres i denne områdeplanen.

Etter tunnelåpning krysser traseen forholdsvis raskt Mongstadvegen, og randsonene langs denne vil kunne tilbakeføres slik at denne i liten eller ingen grad vil være synlig fra veien. Deretter går traseen gjennom noe dyrka mark og innmarksbeite ved Litlåsvegen, før den for den neste kilometeren krysser vesentlig gjennom et større plantefelt med gran samt noen myrområder og åpen fastmark. Dette er et trivielt område med få og betydelig reduserte visuelle kvaliteter. På grunn av behovene i anleggsfasen må det etableres en ca. 30 meter bred anleggsgate gjennom skogen (se kap. 5.3.2). En sikringsone på ti meter må i tillegg ryddes kontinuerlig også i driftsfasen. Skogbunnen i granplantefeltet er mer eller mindre død og uten bunnvegetasjon, og det vil derfor by på utfordringer å revegetere denne delen av traseen på en landskapsmessig god måte. Uansett type vegetasjon som velges, vil det skille seg vesentlig ut fra omgivelsene. En langstrakt korridor med frodigere bunnvegetasjon i et område dominert av granplantefelt og stor grad av fravær av bunnvegetasjon vil skape en kunstig kontrast som trolig vil oppleves som negativ, og som kan sammenliknes med ryddebelter langs luftlinjer. Ryddebeltet gjennom granskogen vil imidlertid i liten grad være eksponert for omgivelsene, noe som reduserer de visuelle virkningene.

For landskapsbildet vil vegetering av en i dag død skogbunn langs en smal korridor gjennom granplantefelt med død skogbunn ellers framstå som kunstig og visuelt noe uheldig. Det er enkelte turstier til Litlås fjellet, og det foregår en del friluftsliv her. Det har vært ytre ønske om permanent vei langs denne delen av traseen, noe som ikke synes å være kontroversielt ut fra landskaphensyn. Tvert i mot vil dette kunne tilføre korridoren som etableres en funksjonell mening, og som også visuelt vil framstå som bedre enn et tilsynelatende vanlig ryddebelte.

Siste del følger så Litlåsvegen en kort bit gjennom et etablert og ferdigstilt deponiområde, for så å krysse et par veier og et smalt belte med lauvskog før den kommer inn på lukket industriområde. Denne deltraseen er så inngrepspreget og forstyrret fra før at tiltaket reiser få eller ingen særlige problemstillinger i forhold til landskapsbilde.

Omfanget vurderes samlet å være *lite* negativt.

| Virkningsomfang | | | | | | |
|-----------------|------------------|---------------|-------|---------------|------------------|----------------|
| Stort negativt | Middels negativt | Lite negativt | Intet | Lite positivt | Middels positivt | Stort positivt |
| ▲ | | | | | | |

5.3.5 Virkninger langs rørtrasé ved Mongstad, alternativ B

Også for dette alternativet krysser traseen forholdsvis raskt Mongstadvegen, og randsonene langs denne vil også her kunne tilbakeføres slik at denne i liten eller ingen grad vil være synlig fra veien. Deretter krysses ca. to hundre meter med jordbruksland, der tilbakeføringen vil kunne gjennomføres uten varige spor synlig på markflaten. For øvrig gjelder i hovedtrekk de samme vurderinger som for alternativ A. Traseen vurderes samlet å medføre *lite* negativt omfang.

| Virkningsomfang | | | | | | |
|-----------------|------------------|---------------|-------|---------------|------------------|----------------|
| Stort negativt | Middels negativt | Lite negativt | Intet | Lite positivt | Middels positivt | Stort positivt |
| ▲ | | | | | | |

5.3.6 Problemstillinger for tiltaksområdene

Planene sier lite konkret om i hvor utstrekning avgrensede tiltaksområder vil bli direkte berørt. I utredningen må det derfor forutsettes at tiltaksområdene vil bli direkte berørt i hele sin utstrekning. I prinsippet skal alle tiltaksområdene (med unntak av tiltaksområde 3) tilbakeføres til før-tilstand med unntak av den 10 meter brede sikringssonen over rørledningen som ikke skal beplantes med trær, men planene sier ikke noe om hvordan dette skal gjennomføres i praksis. I utgangspunktet skal alle tiltaksområdene tilbakeføres, men det er ikke lagt opp til revegeteringsprogram av skogs- og utmarksdelene på samme måte som langs rørtraseen. I denne utredningen kan det heller ikke tas høyde for at videre planprosess, samarbeid med grunneier eller selvstendig grunneierinitiativ legger opp til styrt revegetering.

Siden det ikke foreligger en tilbakeføringsplan som inkluderer revegetering, vil tilbakeføring av områdene i praksis tilsi tilbakeføring til tidligere arealformål, dvs. LNF. Innenfor en slik begrenset målsetning vil det være rom for betydelig variasjon i kvaliteten på arbeidet og det endelige resultat. Der massedeponeringen har omfattet fulldyrket jord, vil tilbakeføringen kunne gjennomføres nær sagt hundre prosent, uten synlige spor i ettertid. I utmarksområder og kulturbeiter vil dette medføre en rekke problemstillinger. Eventuelle eldre kulturlandskap og kulturlandskapselementer kan ikke erstattes, men vil gå tapt. Myr og fuktmark vil i praksis

bli ødelagt, og kan i liten eller ingen grad gjenskapes uten betydelig innsats. Opprinnelig vegetasjon som dekkes med masser vil dø. Det vil ikke være mulig å avdekke opprinnelig markflate uskadet når massene fjernes igjen. Det ferdige resultat vil derfor medføre etablering av en ny markflate, og bør skje innenfor den topografiske variasjon som eksisterer, dvs. unngå å endre/lage nye landformer. Anleggsarbeid vil også kunne gi varige og visuelt skjemmende skader og sår på nakne bergpartier. Det vites ikke om det vil være nødvendig å sprengne små bergnabber og fjellpartier i de områdene der slike forekommer. Dersom behov for dette, vil det kunne medføre permanente skader som er skjemmende for landskapsbildet i LNF-områder. I sum vil massedeponi i utmark og kulturbeiter føre til at området i større eller mindre grad vil se bearbeidet og kanskje noe «herjet» ut i lang tid etter tilbakeføring, og før revegeteringen er fullført.

Da planene pr. i dag ikke legger opp til revegetering av utmarks- og naturdelene i tiltaksområdene, vil revegeteringen måtte skje naturlig. Minst ti år er en sannsynlig tidshorison for områdene vil være tilstrekkelig godt revegetert til at det ikke lengre er skjemmende i landskapsbildet. Dette trenger ikke nødvendigvis ta særlig lengre tid eller føre til et dårligere resultat enn kunstig revegetering, som også vil trenge lang tid for å etablere seg. Dersom beitetrykket i områdene forsvinner eller uteblir, vil områdene trolig bli dominert av gjengroingsvegetasjon, blant annet bjørk og annen krattskog. Bjørk er en typisk gjengroingsart som etablerer seg rask og vokser fort. Røsslyng reetablerer seg også forholdsvis raskt, men dette betinger at den ikke blir utkonkurrert av eksempelvis bjørk. Det vil derfor være viktig at det er et godt beitetrykk i området. Viktige vegetasjonstyper med tusenårige tradisjoner i utredningsområdet, som åpen kystmyr og lynghei, vil ellers trolig gå tapt i de berørte områdene. En slik endring vil medføre mer lukkede landskapsrom dominert av krattskog, framfor lavvokste gress- og lyngarter og delvis åpen heiekarakter, som fremdeles finnes intakt i deler av tiltaksområdene og influensområdet for øvrig. Tilbakeføring kan derfor potensielt medføre tap/betydelig reduksjon av vegetasjonstyper som har stor betydning for landskapskarakteren og for visuelle kvaliteter i landskapet generelt. Dette vil medføre en permanent negativ endring av landskapsbildet i de berørte områder.

Heller ikke for 0-alternativet er videre utvikling gitt på forhånd i en lengre tidshorison, da det skjer en tiltakende gjengroing i influensområdet. Et visst beitetrykk i de aktuelle tiltaksområdene i dag motvirker dette, slik at prosessen ikke går like fort som i tilsvarende områder uten noe beite. Framtidig beitetrykk er likevel et stort usikkerhetsmoment, både når det gjelder 0-alternativet og i forhold til tiden etter anleggsarbeidene i dette prosjektet. På lengre sikt vil derfor både 0-alternativet og planene potensielt kunne føre til nesten samme resultat, men her er det for mange usikkerhetsmomenter til å gi noen sikker konklusjon.

Det beste tiltaket for god revegetering i områdene er at eksisterende masser skrapes av og mellomlagres, for så legges tilbake etter at deponiområdene som inngår i planene ikke lengre er i bruk. Dette vil sikre at eksisterende substrat ivaretas, og vil til en viss grad kunne fungere som frølager. Det viktigste vil være at jordsammensetningen ikke endres vesentlig ved at det tilbakeføres andre, tykkere og mer næringsrike jordmasser enn dagens. Det vil uansett kunne

medføre en vegetasjonsutvikling i området som avviker fra dagens situasjon, og som vil kunne ha stor betydning for endring av landskapsbildet.

5.3.7 Virkninger i tiltaksområdene

Tiltaksområde 1

Tiltaksområdet skal brukes for midlertidig deponering av rene organiske masser (leire, jord, myr, torv, trerøtter). Det foreligger ingen opplysninger om varigheten på den midlertidige massedeponeringen. Omfang og utstrekning er imidlertid ikke kjent, og det må forutsettes at hele tiltaksområdet tas i bruk. Dersom enkelte deler av tiltaksområdet ikke omfattes av midlertidig massedeponering, vil disse trolig forbli uforandrede.

I utgangspunktet har Statoil planer om å tilbakeføre området til før-tilstand, som reiser en rekke problemstillinger som nevnt ovenfor. Det er en del myr- og fuktområder i dette tiltaksområdet som vanskelig vil kunne tilbakeføres. Det er også tenkelig at deler av området vil bli tilbakeført i form av en bruksendring til jordbruksformål, dvs. at noe større areal enn i dag vil bli dyrket opp. Dette ligger imidlertid ikke i Statoils planer og grunneiersamarbeid pr. i dag. Tilbakeføring vil derfor ikke medføre forbedret arrondering i området.

Etter at anleggs- og deponifasen er over, og etter revegetering gjennom flere år, vil tiltaksområdet på sikt igjen fortone seg visuelt som et ordinært LNF-område, men trolig noe annerledes enn slik området ser ut pr. i dag. Det er imidlertid ikke godt å si noe sikkert om endringsgrad eller -omfang. Som tradisjonelt utmarksbeite inngår myr- og lynchheimrådene i tiltaksområdet i et gammelt kulturlandskap. En del gjengroingspreg gjør at autentisiteten ikke er særlig god. Ut over dette er det ikke påvist gamle kulturmarkstyper eller eldre kulturlandskapselementer som vil gå tapt som følge av planene. Revegeteringen vil, dersom denne ikke blir for negativ i form av endring til gjengroingsskog, kunne gjennomføres uten tap av vesentlige landskapselementer.

Selv om landskapsbildet blir noe annerledes enn dagens situasjon, vil ikke dette nødvendigvis være negativt for landskapets uttrykk. For landskapsopplevelsen har området størst betydning sett fra Austrheimsvegen. Selv om denne passeringen kun gir et hastig inntrykk av området, har det likevel betydning for helhetsinntrykket i en større sammenheng.

Omfanget vurderes skjønnsmessig å være *lite* negativt.

| Virkningsomfang | | | | | | |
|-----------------|------------------|---------------|-------|---------------|------------------|----------------|
| Stort negativt | Middels negativt | Lite negativt | Intet | Lite positivt | Middels positivt | Stort positivt |
| | | ▲ | | | | |

Tiltaksområde 2a (utgår)

Dette området er utredet i tidlig fase av planene, men er senere forlatt. Vurderingene som ble gjort gjengis likevel:

Også her vil de deler av tiltaksområdet som ikke blir berørt av massedeponi enten være uforandrede, eller skal i prinsippet tilbakeføres til tilstand før anlegg. Tilsvarende tilbakeføring av områder hvor det har vært deponert steinmasser vil i liten grad være mulig. Det er derfor trolig at det vil bli en del mer fulldyrka areal også her, dvs. tilbakeføring til ordinært LNF-område, men med en noe annerledes sammensetning og visuelt uttrykk enn i dag. Avhengig av omfanget på hogst av skog og trær i området, vil denne endringen i liten grad være synlig fra omgivelsene. Selve endringene i planområdet vil ikke medføre tap av særlig betydelige landskapselementer. Flatehogst av eksisterende granplantefelt i tiltaksområdet vil, avhengig av omfang, være positivt for landskapsbildet, så fremt tilbakeføring ikke innebærer nyplanting og gjenetablering av dette. Endringen av tiltaksområdet på sikt vurderes samlet til ikke å være særlig negativ. Omfanget vurderes skjønnsmessig å være *lite* negativt.

| Virkningsomfang | | | | | | |
|-----------------|------------------|---------------|-------|---------------|------------------|----------------|
| Stort negativt | Middels negativt | Lite negativt | Intet | Lite positivt | Middels positivt | Stort positivt |
| | | ▲ | | | | |

Tiltaksområde 2b

Dette vil være et anleggs- og oppmarsjområde for rigg og maskiner, og vil også bli benyttet for nærlagring av stein fra tunnelmassene. Området har begrenset utstrekning, og det må legges til grunn at hele det avmerkede området vil bli berørt av inngrep. Senere tilbakeføring til LNF-område vil trolig medføre at større deler av avgrenset område vil bli fulldyrket, da kunstig tilbakeføring til opprinnelig tilstand ikke vil være mulig. Alternativet vil være å la deler av området gro igjen naturlig, noe som i stor grad vil resultere i krattskog. Området er ikke visuelt tilgjengelig fra omgivelsene i nærmiljøene grunnet topografi og skogsvegetasjon, slik at inngrep og endringsprosess i liten grad vil påvirke omgivelsene visuelt. Endringen av tiltaksområdet på sikt vurderes samlet til ikke å være særlig negativ. Omfanget vurderes skjønnsmessig å være *lite* negativt.

| Virkningsomfang | | | | | | |
|-----------------|------------------|---------------|-------|---------------|------------------|----------------|
| Stort negativt | Middels negativt | Lite negativt | Intet | Lite positivt | Middels positivt | Stort positivt |
| | | ▲ | | | | |

Tiltaksområde 3

Tap av den åpne kystmyra i nord vil gjøre landskapsbildet fattigere, og denne vil i liten eller ingen grad kunne tilbakeføres, enten deponering her har midlertidig eller varig karakter. Den sørlige delen er imidlertid så desimert av tett og stort granplantefelt og død skogbunn at stor flatehogst og massedeponering her ikke har særlig store negative sider, men heller ikke her vil massedeponi være et estetisk innslag i landskapsbildet. Imidlertid er deponering av tunnelmasser her trolig aktuelt som følge av at det foreligger høyst konkrete planer om regulering av området til næringsområde. Deponiplanene er et ledd av en annen plan, som er å

anse som et premiss og en del av 0-alternativet. Landskapsendringene vil her komme uansett. Omfanget må derfor settes til *intet*.

| Virkningsomfang | | | | | | |
|-----------------|------------------|---------------|-------|---------------|------------------|----------------|
| Stort negativt | Middels negativt | Lite negativt | Intet | Lite positivt | Middels positivt | Stort positivt |
| | | | ▲ | | | |

5.3.8 Sammenstilling av konsekvenser for landskap

Tiltakets omfang/påvirkning og konsekvenser for landskapskarakteren i influensområdet er sammenfattet i tabell 5.6.

Tabell 5.6. Tiltakets påvirkning på landskapskarakteren i influensområdet for JoSEPP.

| Område/ lokalitet | Verdi, landskapskontekst | Tiltakets omfang/ påvirkning på landskapskarakteren | Konsekvens |
|---------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------|
| Anleggsfasen | | | |
| Rørtrasé vest Fosnøyna | Middels | Middels negativt | Middels negativ (--) |
| Rørtrase Mongstad, alt. A | Liten og liten-middels | Middels negativt | Liten negativ |
| Rørtrase Mongstad, alt. B | Liten og liten-middels | Middels negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 1 | Liten – middels | Middels negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 2a | Liten – middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 2b | Liten – middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 3 nord | Liten – middels | Intet* | Ingen* (0) |
| Tiltaksområde 3 sør | Liten | Intet* | Ingen* (0) |
| Driftsfasen | | | |
| Rørtrasé vest Fosnøyna | Middels | Lite-ubetydelig negativt | Liten negativ (0) |
| Rørtrase Mongstad, alt. A | Liten og liten – middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Rørtrase Mongstad, alt. B | Liten og liten – middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 1 | Liten – middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 2a | Liten – middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 2b | Liten – middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 3 nord | Liten – middels | Intet* | Ingen* (0) |
| Tiltaksområde 3 sør | Liten | Intet* | Ingen* (0) |

* Tiltakene i tiltaksområde 3 er vurdert å ha intet omfang og konsekvens, da området inngår i annen plan.

5.3.9 Samlet vurdering

Virkn timer og konsekvenser for landskapsbildet er størst i anleggsfasen, under selve arbeidsperioden, i tiden før traseene er revegetert og perioden da ett eller flere av tiltaksområdene benyttes for mellomlagring av tunnelmasser. Samlet vurdert vil konsekvensene i anleggsfasen være *liten negativ*.

I driftsfasen vil konsekvensene være fra *små* til *ubetydelige*.

5.3.10 Forslag til avbøtende tiltak

Revegetering langs traseene i utmarksområder må gjøres etter handlingsplan, som sikrer at etablert vegetasjon ikke skiller seg ut fra omgivelsene og ved det skaper et visuelt kunstig skille.

I den grad det er nødvendig med større flatehogst av granplantefelt, bør det vurderes å hugge ut mest mulig, som et positivt landskapstiltak for å åpne opp i landskapsbildet.

Ved eventuell uthogging av skog i tiltaksområdene i anleggsfasen bør det vurderes å la det stå igjen noe randvegetasjon mot vei, dette vil redusere de visuelle virkningene fram til områdene er gjenetablert som LNF-område. Randvegetasjonen kan eventuelt hugges senere som en del av ferdigstillingen av områdene. Her må det foretas en vurdering ut fra sted og behov.

Etablering av en enkel vei med turveistandard langs traseen over Litlås fjellet vil være et positivt friluftslivstiltak. For landskapsbildet vil vegetering av en i dag død skogbunn langs en smal korridor gjennom granplantefelt framstå som kunstig og visuelt noe uheldig. En turvei vil gi rydebeltet en mer funksjonell mening, som også visuelt vil framstå som bedre. I det videre arbeid bør det inngås et samarbeid med kommune og friluftsansjoner om dette, og sikres gjennom grunneieravtaler.

Det bør unngås at hogsten gjennom granplantefeltet over Litlås fjellet for det 30 meter brede anleggsbeltet utføres som en rett snor med rette kanter. Stedvis bør det ryddes noe bredere og etableres lysninger for å motvirke inntrykket av et standard, skjemmende rydebelt. I det videre arbeid med planene bør det inngås avtaler som sikrer dette.

De to sistnevnte forslag vil kunne gjøre et landskapsområde med reduserte visuelle kvaliteter og noe begrenset tilgjengelig noe mer attraktivt.

5.4 Friluftsliv

5.4.1 Problemstillinger

Friluftslivet i nærmiljøet vil kunne bli påvirket av det aktuelle tiltaket i anleggsfasen der visuell forstyrrelse, støy og kortvarige landskapsinngrep, og annen forstyrrelse vil være de viktigste. Når rørledningen er lagt skal landskapet tilbakeføres til slik det var og i driftsfasen er det derfor ingen virkning av tiltaket.

Mulige konsekvenser for bruken av friluftsområder

Betydningen av de påvirkningsfaktorene på friluftslivet som er nevnt ovenfor kan imidlertid være forskjellige fra område til område. Her vil type friluftsområde og avstand til de negative

kildene ha stor betydning. I hvor stor grad inngrepene virker inn på naturopplevelsen er ofte bestemt av flere andre forhold. Holdninger, historikk, verdisyn, interesser, relasjoner, sysselsetting og liknende, vil være faktorer som er viktige for den enkelte brukers oppfatning. Et tiltak som oppfattes som svært negativt av en person, kan oppleves helt annerledes eller motsatt av andre. Der det ikke foreligger intervjuundersøkelser, vil det være en tilnærmet umulig oppgave å kaste lys over konsekvensene på et mer individrettet nivå. Man kan se for seg at tiltakets konsekvenser for bruken kan beskrives på følgende måter:

- Bruken av området blir ikke endret, men opplevelsesverdien blir redusert
- Bruken av området blir annerledes enn før inngrepet
- Bruken av området blir mindre enn før inngrepet
- Brukerne omfordeler seg i området
- Bruken av området øker
- Endring i aktivitetstyper
- Ingen endring

Varige inngrep kan føre til både tap av opplevelseskvaliteter samt midlertidige og langvarige atferdsendringer hos brukerne. Det er i flere sammenhenger vist at store naturinngrep reduserer naturopplevelser og kvaliteten på friluftslivet (Aas m.fl. 2001, Vistad m.fl.1993, Teigland 1994).

Verneområder og inngrepsfrie områder (INON)

Verneområder er naturområder som er vernet fordi det er en bestemt verdi knyttet til området, det kan være dyre- eller plantelivet som er spesielt verdifullt, viktige geologiske forekomster eller kulturminner av ulike slag. Vernebegrunnelsen kan bygge på verdi for tradisjonelt friluftsliv.

Inngrepsfrie naturområder, INON-områder, er basert på en kartlegging av tyngre, tekniske inngrep og tar derfor ikke mål av seg å dekke alle former for påvirkning av naturen. For eksempel vil veier, kraftlinjer, bygninger m.m. være inngrep som reduserer INON-områder.

For noen mennesker er slike inngrepsfrie naturområder og verneområder viktige for at opplevelsen av friluftslivet skal bli optimalt. Stillhet og visuelt fravær av tekniske og menneskeskapte inngrep kan være en del av den ønskede opplevelsen ved en friluftstur der naturen i sin enkelhet, kompleksitet eller utfordrende utforming er målet for turen.

Rørtraseer på land

Rørledningen skal graves ned, tildekkes og revegeteres slik at området tilbakeføres til opprinnelig utforming. Omfanget etter endt anleggsperiode blir dermed ubetydelig. I anleggsperioden vil omfanget derimot kunne være forstyrrende og hindre ferdsel en periode.

Tiltaksområder for rigg og deponi

I områder hvor det vil foregå massefylling og rigging av utstyr vil friluftsliv bli hindret i anleggsperioden.

Det varierer hva som blir fremtidig utforming av tiltaksområdene. Tiltaksområdet 3 ved Mongstad er i kommuneplanen lagt ut til kommunalt næringsområde, og deponi vil legge til rett for utvikling av grunnen i forhold til dette. I tiltaksområde 2 er det foreløpige planer om et mellomlagringsareal for steinmasser fra tunnelen for senere bruk i et godkjent veiprojekt i Radøy kommune. Tiltaksområde 1 er planlagt tilbakeført til opprinnelig tilstand.

5.4.2 Vurdering av omfang og konsekvens for friluftsområder

Hoplandsosen, Bergsvikhavnen

Ved landfall er det over en strekning på ca. 100 m to alternative traseer, alternativ A og B, gjennom granskog. Den ene er litt lenger enn den andre, men begge går gjennom samme terreng og vurderingene blir de samme. Det skal hogges ut skog i et ca. 30 m bredt anleggsområde langs traseen. Dette vil gjøre området noe mer åpent enn slik det er i dag. Etter anleggsperioden skal rørledningen være lagt ikke synlig og naturområdene tilbakeføres til slik det var før. Dette gjelder bortsett fra den 10 meter brede sonen som må holdes fri for høyere vegetasjon/skog også i driftsfasen.

Friluftsområdet Bergsvikhavnen i Hoplandsosen vil bli forstyrret med støy og anleggsarbeid i anleggsperioden. Dette kan forstyrre friluftslivet en kort periode, men vurderes likevel som relativt lite negativt den korte tiden det står på. Det forutsettes at landskapsverdien ikke forringes av tiltaket.

Virkningen på lang sikt vurderes likevel å være marginale. Det forventes at friluftsområdet kan brukes slik som i dag også i fremtiden, med unntak av det det sannsynligvis vil bli et forbud mot å ankre opp der rørledningen går i land.

Omfanget vurderes som *lite - middels negativt omfang i anleggsperioden* og *intet - lite negativt i driftsfasen*. Sammen med verdiene i dette området gir det **liten negativ konsekvens i anleggsperioden og ubetydelig til liten negativ konsekvens etterpå**.

| Bergsvikhavnen | Virkningsomfang | | | | | | |
|-------------------|-----------------|---------------------|------|-------|------|---------------------|-------|
| | Stort | Negativt Middels | Lite | Intet | Lite | Positivt Middels | Stort |
| I anleggsperioden | | | ▲ | | | | |
| I driftsfasen | | | | ▲ | | | |

Hoplandskvernene

Alternativ A

Rørtraseen er for dette alternativet er tilsvarende som over. Virkningsomfanget vil følgelig også bli tilsvarende. Tiltaksområde 2 er for dette alternativet flyttet lengre sør og ligger rett sørøst for Førlandsvatnet, på begge sider av veien ved Solvang. Avstanden fra tiltaksområdet til friluftsområdet er 150 meter. Avstanden til stien som er markert på kart er ca. 450 m, men området er åpent med myr og små høydedrag med litt skog slik at det er gode turmuligheter også utenom de oppmerka stiene.

Virkingen av tiltaket vil også her være kun indirekte og av støymessig eller visuell karakter. Forskjellen fra alternativ B er at tiltaksområde 2 ligger mye nærmere og vil gi høyere støy og større visuell innvirkning i anleggsperioden. Fra høyder i terrenget vil en kunne se og høre anleggsarbeidet godt og følelsen av å være langt fra menneskelige inngrep vil reduseres. Virkingsomfanget vurderes likevel å bli begrenset. Tiltaket vil ikke endre bruksmulighetene i friluftsområdet. Det vil ikke danne barrierer, hindre ferdsel eller, områdets identitetsskapende betydning. Dersom formålet med friluftslivet er ro og rekreasjon i stille naturgitte omgivelser, kan områdets attraktivitet bli redusert. Omfanget vurderes som lite *negativt for friluftsliv i anleggsperioden* og *intet i driftsfasen*. Sammen med verdiene i dette området gir det en **ubetydelig konsekvens**.

Alternativ B

Friluftsområdet Hoplandskvernene ligger på det nærmeste over 250 meter fra tiltaksområdet for rørledningstraseen og blir derfor ikke direkte berørt. Stiene som er markert på kart i friluftsområdet har enda større avstand til rørledningstraseen, men det kan selvsagt være mer lokale stier som går nærmere. Tiltaksområde 2 ligger snaut 700 meter fra friluftsområdet og 1 km fra stien. Virkingsomfanget fra tiltaksområdet blir svært begrenset.

Virkingen av tiltaket i dette friluftsområdet vil kunne være av støymessig eller visuell karakter. Fra høyder i terrenget vil en sannsynligvis kunne se og høre anleggsarbeidet hovedsakelig fra rørtraseen, men også stedvis fra tiltaksområde 2 i anleggsperioden. Virkingsomfanget vurderes likevel å bli svært begrenset. Tiltaket vil ikke endre bruksmulighetene i friluftsområdet. Det vil ikke danne barrierer eller hindre ferdsel, ikke endre områdets attraktivitet eller identitetsskapende betydning. Omfanget vurderes som *intet - lite negativt i anleggsperioden* og *intet i driftsfasen*. Sammen med verdiene i dette området gir det en **ubetydelig konsekvens**.

| Hoplandskvernene | Virkningsomfang | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------|---------------------|------|-------|------|---------------------|-------|
| | Stort | Negativt Middels | Lite | Intet | Lite | Positivt Middels | Stort |
| I anleggsperioden, alt. A | | | ▲ | | | | |
| I anleggsperioden, alt. B | | | | ▲ | | | |
| Ved tilbakeføring, alt. A og B | | | | ▲ | | | |

Austrheim sjø - syd

Alternativ A

I Førlandsvågen vil det være avhengig av detaljutformingen av tiltaksområdet i hvor stor grad friluftsområdet vil berøres. Friluftsområdet ligger 450 m fra rørtraseen. Uansett vil det bare være en svært liten del som berøres direkte eller indirekte. Virkingen av tiltaket vil bare være indirekte og av støymessig eller visuell karakter. Tiltaket vil ikke endre bruksmulighetene i friluftsområdet. Det vil ikke danne barrierer eller hindre ferdsel, ikke endre områdets attraktivitet eller identitetsskapende betydning. Omfanget vurderes som *lite negativt* for friluftsliv i anleggsperioden og *intet* i driftsfasen. Sammen med verdiene i dette området gir det **ubetydelig konsekvens**.

Alternativ B

Rørtraseen i dette alternativet ligger nærmere friluftsområdet enn tilfellet er i alternativ A, ca. 240 m fra tunnelinnslaget. Omfanget vurderes som *lite - middels negativt* for friluftsliv i anleggsperioden på grunn av nærheten til tiltaksområdet, og *intet* i driftsfasen. Sammen med verdiene i dette området gir det ***ubetydelig - liten konsekvens***.

| Austrheim sjø - syd | Virkningsomfang | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------|---------------------|------|-------|------|---------------------|-------|
| | Stort | Negativt Middels | Lite | Intet | Lite | Positivt Middels | Stort |
| I anleggsperioden, alt. A | | | ▲ | | | | |
| I anleggsperioden, alt. B | | | ▲ | | | | |
| Ved tilbakeføring, alt. A og B | | | | ▲ | | | |

Litlåsfjellet

I friluftsområdet ved Litlåsfjellet forutsettes det at kultur- og historieminner ikke ødelegges og at merka turløyper forblir intakte eller reetableres etter endt anleggsarbeid. Videre er det viktig at det opprettholdes gode parkeringsmuligheter både i anleggsperioden og etterpå.

Alternativ A

Ved alternativ A er rørtraseen endret litt i første og siste del av traseen, men forskjellene er ikke av betydning i forhold til friluftslivet. Traseen vil fortsatt krysse flere stier. Virkningsomfanget for friluftslivet i Litlåsen vurderes likt for de to alternative traseene gjennom området.

Alternativ B

Tiltaket vil kunne føre til forstyrrelser med direkte arealbeslag, visuelle virkninger, støy og økt ferdsel i anleggsperioden. Rørledningstraseen vil krysse flere stier i området dette kan i en avgrenset periode endre bruksmulighetene i friluftsområdet, i noen grad danne barrierer mellom viktige målpunkt og til en viss grad hindre ferdsel. Dette kan også gjøre området mindre attraktivt for friluftsliv i anleggsperioden. Disse ulempene er likevel forbigående og av kortvarig omfang. Tiltaket vurderes derfor å ha *middels negativt omfang i anleggsfasen*. Dette sammen med liten - middels verdi gir ***lite - middels negativ konsekvens*** for friluftsliv.

Det forventes ikke at tiltaket har betydelig negativ virkning på friluftslivet i området på lang sikt. Tiltaket vil føre til fjerning av skog i et opptil 30 meters belte langs traseen og i driftsfasen vil det fortsatt være et 10 meters belte uten høyere vegetasjon enn 1,5 m. dette gjør områdene stedvis noe mer åpne og lettere tilgjengelige. Bruksmulighetene i friluftsområdet vil ikke endres i driftsfasen. Det vil da ikke være barrierer eller hindret ferdsel. Områdets identitetsskapende betydning og attraktivitet vil være tilsvarende som før tiltaket, når anleggsområdene er tilbakeført til opprinnelig tilstand. Tiltaket vurderes derfor å ha *intet - liten negativt omfang i driftsfasen* som sammen med verdien i området gir ***ubetydelig - liten negativ konsekvens***.

| Litlås fjellet | Virkningsomfang | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------|---------------------|------|-------|------|---------------------|-------|
| | Stort | Negativt Middels | Lite | Intet | Lite | Positivt Middels | Stort |
| I anleggsperioden, alt. A | | ▲ | | | | | |
| I anleggsperioden, alt. B | | ▲ | | | | | |
| Ved tilbakeføring, alt. A og B | | | | ▲ | | | |

5.4.3 Verneområder og inngrepsfrie naturområder, INON

Ingen verneområder vil bli direkte berørt av tiltaket.

Ingen av INON-områdene vil bli direkte berørt og det forventes ikke at tiltaket vil endre status på noen INON-områder. Virkningsomfanget settes til intet og det blir ingen konsekvens.

5.4.4 Samlet konsekvensvurdering for friluftsliv og rangering av alternativer

Tabell 5.7 sammenfatter vurdering av verdi, omfang og konsekvens for planlagt tiltak ved legging av oljerørledning fra Johan Sverdrup til Mongstad. Tabellen omhandler bare anleggsperioden, da omfanget i driftsfasen er vurdert som *intet eller ubetydelig* negativt for friluftsliv i alle friluftsområdene.

Tabell 5.7. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvens for friluftsområder under anleggsperioden i influensområdet.

| | Alt. | Verdi | Omfang | Konsekvens | |
|------------------------------|--------|---------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|------------|
| Hoplandsosen, Bergsvikhavnen | A B | Liten-middels | Lite-middels negativt | Liten negativ | - |
| Hoplandskvernene | A B | Middels | Lite negativt Intet-lite negativt | Liten negativ Ubetydelig-liten negativ | - 0 / - |
| Austrheim sjø - syd | A B | Liten | Lite negativt Lite-middels negativt | Ubetydelig-liten negativ | 0 / - |
| Litlås fjellet | A B | Liten-middels | Middels negativt | Liten-middels negativ | - / -- |

Samlet sett er tiltakets virkning på friluftsområder langs rørledningstraseen vurdert å være *lite - middels negativt* i anleggsperioden. Anleggsperioden er av begrenset varighet slik at totalt sett er det av mindre betydning. Samlet sett vurderes derfor tiltakets virkning til *lite negativt omfang* dersom områdene tilbakeføres til det opprinnelige. Sammen med liten og liten - middels verdi gir dette ***liten negativ konsekvens*** for friluftsliv i tiltaksområdene sett under ett.

Det er svært liten forskjell på konsekvensen for friluftsliv ved valg av alternativ A eller B. Alternativ A kommer litt dårligere ut enn alternativ B for friluftsområdet Hoplandskvernene. Dette skyldes at verdien til dette området er satt til middels. Friluftsområdet Austrheim sjø - syd ligger nærmere tiltaksområdet ved alternativ B og får derfor større negativt virkningsomfang, men siden verdien til dette friluftsområde er lavere blir den negative konsekvensen mindre (jf. konsekvensvifta i figur 3.3).

Totalt sett vurderes forskjellen på alternativ A og B som så liten at det ikke har noen hensikt å rangere dem i forhold til hverandre.

5.4.5 Forslag til avbøtende tiltak

I forbindelse med anleggsarbeidet vil det måtte lages en anleggsvei/anleggsområde som løper langs rørtraseen. Dette gjelder også i de to friluftsområdene som berøres direkte av traseen for oljerørledningen ved Bergsvikhavnen og ved Litlås fjellet.

Anleggsveier kan ha svært negative virkninger i friluftsområder der de inngår i inngrepsfrie naturområder (INON), eller andre områder som er langt fra tettbebyggelse og der urørt natur er en viktig faktor. Dette er ikke tilfellet i de to aktuelle friluftsområdene som er mer nærturområder, selv om en nok kan oppleve svært skjernet friluftsliv og naturområde i Bergsvikhavnen.

Veier inn til, eller gjennom friluftsområder kan også ha positive virkninger ved at områdene blir lettere tilgjengelig for flere folk og for folk med ulike tilretteleggingsbehov. Det vil for eksempel kunne bli framkommelig med bruk av sykkel, med barnevogn og med rullestol. Det er også en kjensgjerning at tilgjengeligheten til et område øker betraktelig for folk flest ved opparbeidelse av grusvei, og områdene kan bli mer attraktive som treningsarena for joggeturer eller turer i rask gange eller på sykkel.

Dersom anleggsveiene kan brukes som adkomstvei til friluftsområdene, eller de i seg selv kan benyttes til friluftsliv, kan det gi positive virkninger av tiltaket i ettertid. Det er likevel svært vanskelig å vurdere om de aktuelle "veiene" kan, eller vil brukes slik i ettertid. En god vei for friluftsliv bør planlegges som det, og ikke tilfeldigvis ligge der det går en oljerørledning under. Det er derfor svært vanskelig å vurdere om et slikt avbøtende tiltak vil gi noen positiv virkning i de to friluftsområdene Bergsvikhavnen og ved Litlås fjellet. Dersom dette kan være et aktuelt avbøtende tiltak, bør det skje i samarbeid med kommune, grunneier og andre interessegrupper for friluftsliv.

6 SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER

Verdi, omfang og konsekvenser i anleggsfasen for samtlige tema og tiltak som er utredet i denne samler rapporten er presentert i tabell 6.1. Det samme er gjort for driftsfasen i tabell 6.2.

Tabell 6.1. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for samtlige tema og tiltak i anleggsfasen ved etablering av oljerørledning fra Johan Sverdrup.

| Område/ lokalitet | Verdi (objekt/kontekst) | Tiltakets omfang | Konsekvens |
|---------------------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| LANDBRUK | | | |
| Rørtrasé Fosnøyna | Middels (mot liten) | Lite-middels negativt | Liten-middels negativ (-/--) |
| Rørtrasé Mongstad | Liten | Intet-lite negativt | Ubetydelig-liten negativ (0/-) |
| Tiltaksområde 1 | Liten | Intet-lite negativt | Ubetydelig-liten negativ (0/-) |
| Tiltaksområde 2a, utgår | Liten | Intet-lite negativt | Ubetydelig-liten negativ (0/-) |
| Tiltaksområde 2b | Liten | Intet-lite negativt | Ubetydelig-liten negativ (0/-) |
| Tiltaksområde 3 | - | Intet | Ingen 0 |
| SKOGBRUK | | | |
| Rørtrasé Fosnøyna | Liten | Lite negativt | Ubetydelig-liten negativ (0/-) |
| Rørtrasé Mongstad | Middels | Lite-middels negativt | Liten-middels negativ (-/--) |
| Tiltaksområde 1 | Liten | Intet | Ubetydelig (0) |
| Tiltaksområde 2a, utgår | Liten-middels | Middels negativt | Liten-middels negativ (-/--) |
| Tiltaksområde 2b | Liten | Intet | Ubetydelig (0) |
| Tiltaksområde 3 | Middels | Intet | Ingen (0) |
| LANDSKAP | | | |
| Rørtrasé vest Fosnøyna | Middels | Middels negativt | Middels negativ (--) |
| Rørtrasé Mongstad, alt. A | Liten og liten-middels | Middels negativt | Liten negativ |
| Rørtrasé Mongstad, alt. B | Liten og liten-middels | Middels negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 1 | Liten – middels | Middels negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 2a, utgår | Liten – middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 2b | Liten – middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 3 nord | Liten – middels | Intet* | Ingen* (0) |
| Tiltaksområde 3 sør | Liten | Intet* | Ingen* (0) |
| FRILUFTSLIV | | | |
| Hoplandsosen, Bergsvikhavnen | Liten-middels | Lite-middels negativt | Liten negativ (-) |
| Hoplandskvernene alt. A | Middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Hoplandskvernene alt. B | Middels | Intet-lite negativt | Ubetydelig-liten negativ (0/-) |
| Austrheim sjø – syd alt. A | Liten | Lite negativt | Ubetydelig-liten negativ (0/-) |
| Austrheim sjø – syd alt. B | Liten | Lite-middels negativt | Ubetydelig-liten negativ (0/-) |
| Litlås fjellet | Liten-middels | Middels negativt | Liten-middels negativ (-/--) |

* Tiltakene i tiltaksområde 3 er vurdert å ha intet omfang og konsekvens, da området inngår i annen plan.

Tabell 6.2. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for samtlige tema og tiltak i driftsfasen ved etablering av rørledning fra Johan Sverdrup.

| Område/ lokalitet | Verdi (objekt/kontekst) | Tiltakets omfang | Konsekvens |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| LANDBRUK | | | |
| Alle områder | Liten og middels | Intet | Intet (0) |
| SKOGBRUK | | | |
| Rørtrasé Fosnøyna | Liten | Lite negativt | Ubetydelig-liten negativ (0/-) |
| Rørtrasé Mongstad | Middels | Lite-middels negativt | Liten-middels negativ (-/--) |
| Tiltaksområde 1 | Liten | Intet | Ubetydelig (0) |
| Tiltaksområde 2a, utgår | Liten-middels | Intet | Ubetydelig (0) |
| Tiltaksområde 2b | Liten | Intet | Ubetydelig (0) |
| Tiltaksområde 3 | Middels | Intet | Ingen (0) |
| LANDSKAP | | | |
| Rørtrasé Fosnøyna | Middels | Lite-ubetydelig negativt | Liten negativ (0) |
| Rørtrase Mongstad, alt. A | Liten og liten – middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Rørtrase Mongstad, alt. B | Liten og liten – middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 1 | Liten – middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 2a, utgår | Liten – middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 2b | Liten – middels | Lite negativt | Liten negativ (-) |
| Tiltaksområde 3 nord | Liten – middels | Intet* | Ingen* (0) |
| Tiltaksområde 3 sør | Liten | Intet* | Ingen* (0) |
| FRILUFTSLIV | | | |
| Alle områder | Liten og middels | Intet/ubetydelig | Intet/ubetydelig (0) |

* Tiltakene i tiltaksområde 3 er vurdert å ha intet omfang og konsekvens, da området inngår i annen plan.

7 REFERANSER

- Austrheim kommune 2010. Kommunedelplan Leirvåg, Litlås, Kaland og Fønnes. Planperiode 2009-2017. Gjeldende plan. Vedtatt 30.6.2010.
- Clemetsen, M. 2011. *Verdivurdering av landskap i Hordaland fylke*. Med utgangspunkt i Nasjonalt referansesystem for landskap. Aurland Naturverkstad, rapport 07 – 2011.
- Fylkesmannen i Hordaland 2013. Årsmelding skog 2013. Skogfond og skogbruksstatistikk. Fylkesmannen i Hordaland, Landbruksavdelinga
- Fylkesmannen i Hordaland og Hordaland fylkeskommune 2008. Område for friluftsliv. Kartlegging og verdsetting av regionalt viktige område i Hordaland. Prosjektrapport 2008.
- Fylkesmannen i Hordaland. 2010. Skogmelding for 2010 – årsregnskap og skogbruksstatistikk.
- Ottersen m. fl. 2010. *Faglig grunnlag for en forvaltningsplan for Nordsjøen og Skagerrak: Arealrapport*. Utførende institusjon: Havforskningsinstituttet og Direktoratet for Naturforvaltning. Klima- og forurensningsdirektoratet, TA.nr.: 2681/2010.
- Puschmann, O. 2004, *Landskapstyper langs kyst og fjord i Hordaland*. NIJOS nummer 10/2004.
- Puschmann, O. 2005. *Nasjonalt referansesystem for landskap*. NIJOS rapport 10/2005
- Statens vegvesen. 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser, veileder.
- Uttakleiv, L.A. 2009. *Landskapskartlegging av Hordaland fylke. Landskapstypeklassifisering av innland*. Aurland Naturverkstad rapport 02/2009.

Kilder på internett:

- Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>
- Kart i vest (Hordaland fylkeskommune): www.kart.igest.no
- Miljøstatus <http://hordaland.miljostatus.no>
- Skog og landskap: www.skogoglandskap.no

Personlige kilder:

- Bertil Isaksen, Nordhordland dykkerklubb
- Helge Dyrkolbotn, Austrheim kommune
- Lars Einar Torgilsteit, Forum for natur og friluftsliv i Hordaland
- Nicolas J.I. Rodriguez, Naturvernansvarleg, Bergen og Hordaland Turlag, Den Norske Turistforening
- Nordhordland Dykkeklubb