

---

# KONSEKVENsutREDNING

## Ny 420 kV kraftledning Blåfalli/Sauda-Håvik/Gismarvik

---

OPPDRAGSGIVER: STATNETT SF

EMNE: KONSEKVENsutREDNING

FAGOMRÅDER: NATURRESSURSER, ANNEN AREAL-  
BRUK, TEKNISKE ANLEGG/KOMMUNIKASJONS-  
SYSTEMER OG INFRASTRUKTUR, FORURENSNING,  
VANNMILJØ OG VERDISKAPNING

DATO: 28. FEBRUAR 2020 / 03

DOKUMENTKODE: 10200439-TVF-RAP-02

---



Multiconsult

Med mindre annet er skriftlig avtalt, tilhører alle rettigheter til dette dokument Multiconsult.

Innholdet – eller deler av det – må ikke benyttes til andre formål eller av andre enn det som fremgår av avtalen. Multiconsult har intet ansvar hvis dokumentet benyttes i strid med forutsetningene. Med mindre det er avtalt at dokumentet kan kopieres, kan dokumentet ikke kopieres uten tillatelse fra Multiconsult.

Forsida: Sau på beite i influensområdet.

Foto: Multiconsult Norge AS.

## RAPPORT

OPPDRAG	10200439	DOKUMENTKODE	10200439-TVF-RAP-02
EMNE	Ny 420 kV kraftledning Blåfalli/Sauda-Håvik/Gismarvik - Konsekvensutredning.	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Statnett SF	OPPDRAGSLEDER	Kjetil Mork / Randi Osen
KONTAKTPERSON	Maria Kløverud Lyngstad	SAKSBEHANDLERE	Henrik Myreng, Marthe Røgeberg, og Christopher Ruud, Anna Frederikke Østby, Randi Osen, Rasmus M. Andersen, og Gaute Thomassen
TELEFON	986 46 247	ANSVARLIG ENHET	10105050 Multiconsult Norge AS

03	28.02.2020	Høringsversjon (justert)	R. Osen	R. Osen	R. Osen
02	15.02.2020	Høringsversjon	H. Myreng, M. Røgeberg, A.F. Østby, R. Osen og R.M. Andersen	C. Ruud og R. Osen	R. Osen
01	27.11.2018	Førsteutkast med oppdateringer.	H. Myreng, M. Røgeberg, C. Ruud, A.F. Østby, R. Osen, R.M. Andersen og G. Thomassen	G. Thomassen, R. Osen, H. Øverås, K. Mork	R. Osen
00	20.11.2018	Førsteutkast	H. Myreng, M. Røgeberg, C. Ruud, A.F. Østby, R. Osen, R.M. Andersen og G. Thomassen	G. Thomassen, R. Osen, H. Øverås, K. Mork	R. Osen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

## SAMMENDRAG

Multiconsult Norge AS og underkonsulent Miljøfaglig Utredning AS har på oppdrag fra Statnett utredet konsekvenser for miljø og samfunn av tidligere meldt ny kraftledningsforbindelse på Haugalandet. Utredningene er gjennomført basert på utredningsprogram fastsatt av NVE i februar 2018, etter melding og høring av forslag til utredningsprogram i 2017.

Foreliggende konsekvensutredning vurderer alle alternativer som utredningsprogrammet fra NVE har fastsatt skal utredes, med unntak av Håvik transformatorstasjon og sjøkabler. Håvik transformatorstasjon er tatt ut av dette prosjektet og vil bli behandlet som en separat sak videre. Statnett har gjort en teknisk utredning av sjøkabel over Åkrafjorden, men alternativet er ikke konsekvensutredet.

De alternative traseene berører kommunene Karmøy, Tysvær, Vindafjord og Sauda i Rogaland, samt Etne og Kvinnherad i Hordaland.

Foreliggende rapport omhandler fagtemaene

- naturressurser
- annen arealbruk
- tekniske anlegg, kommunikasjonssystemer og infrastruktur
- forurensning og vannmiljø
- verdiskaping

Rapporten er utarbeidet i 2018, og oppdatert med navn på ledningsalternativer i 2020. Det er ikke innhentet ny informasjon i forbindelse med oppdateringen.

## Naturressurser

De foreslåtte ledningstraseene vil traversere områder og i varierende omfang båndlegge arealer med naturressurser i form av landbruksjord, skog og utmarksressurser. Naturressursgrunlaget innen arealressurser er vurdert ut ifra data fra NIBIO.

Jordbruksressursene for de ulike delstrekningene er vurdert for hvert alternativ på delstrekningene. Det er liten forskjell mellom alternativene. Kombinasjonen med minst direkte konsekvenser for jordbruksressurser går fra Blåfalli med kombinasjonen 1.0 A + 1.0 B + 1.3 + 1.0 D + 1.0 E + 1.6 + 1.7 + 1.0 H + 6.0 med **303,8 daa jordbruksareal**. Motsatt kombinasjon fra Blåfalli av 1.1 + 1.2 + 1.0 C + 1.4 + 1.5 + 1.0 F + 1.8 + 1.0 H + 6.0 vil båndlegge 391,2 daa med jordbruksarealer.

Fra Sauda vil den beste kombinasjon 2.0 + 1.6 + 1.7 + 1.0 H + 6.0 båndlegge **373,8 daa** med jordbruksarealer. Alternativ 2.1 fra Sauda vil med beste kombinasjon 2.1 + 1.0 B + 1.3 + 1.0 D + 1.0 E + 1.6 + 1.7 + 1.0 H + 6.0 medføre båndlegging av **276,2 daa** med jordbruksarealer.

Konsekvensene for skogressurser i området varierer likeså relativt lite mellom alternativene. Den beste kombinasjonen fra Blåfalli med kombinasjonen 1.1 + 1.2 + 1.0 C + 1.4 + 1.0 E + 1.0 F + 1.7 + 1.0 H + 6.0 med **2136 daa** skogressurser innenfor båndlagt areal. Motsatt medfører kombinasjonen 1.0 A + 1.0 B + 1.3 + 1.0 D + 1.5 + 1.6 + 1.8 + 1.0 H + 6.0 båndlegging av **2498 daa** skogareal.

Alternativet med minst beslag på skogressurser går fra Sauda med den nordlige kombinasjonen 2.1 + 1.0 C + 1.4 + 1.0 E + 1.0 F + 1.7 + 1.0 H + 6.0 med **båndlegging av 1549 daa skog**. Kombinasjonen langs 2.0 fra Sauda vil båndlegge **1645 daa** skogressurser med kombinasjonen 2.0 + 1.0 F + 1.7 + 1.0 H + 6.0.

Kartlagte utmarksressurser omfatter beite, fiske og jakt. Jaktinteressene knytter seg opp mot skogsområdene, mens særlig verdifulle fiske finnes i området vassdrag med anadrom fisk som laks og sjøørret. Selve tiltakets konsekvenser for fisket er usikkert og knytter seg trolig mest til estetiske inntrykk. Samtidig vil tiltaket typisk føres rett vinkelrett over elver, slik at fotavtrykket blir begrenset til en kort seksjon. Beiteressursene er størst i Sauda og Etne kommuner i øst. I hovedsak vil alternativet fra Blåfalli med en linjeføring langs traséene 1.2, 1.0 D og 1.7 medføre minst konflikter for interessene i utmarksressursene.



Konklusjonene er ikke overveiende tydelig, da konsekvensene ved de ulike alternativer innen delstrekningene ikke differensierer seg markant.

### **Annen arealbruk**

Det finnes flere eksisterende bygg innenfor båndleggingssonen. Totalt for alle alternativer finnes det 115 bygg av ulik type. Det ligger 4 eneboliger ved 1.0 G, 2 eneboliger ved 1.9, 5 boliger ved 6.0, 2 boliger på 2.0 og en på 1.0 A. Det ligger flere landbruksbygninger særlig langs 2.0 i Sauda og Vindafjord. Her ligger også mange fritidsbygg. Trasé 3.1 i Vindafjord påvirker potensielt en bygning med idrettsformål. Mange garasjer og uthus er også innenfor båndleggingssonen. Alternativet med totalt sett færrest eksisterende bygg innenfor båndleggingssonen går fra Blåfalli langs hovedtraseen 1.0 og 1.7.

Eksisterende interesser omfatter en skytebane i Etne kommune, som i forveien er begrenset av en eksisterende luftledning. Den nye ledningen 1.0 C vil plasseres på andre side og dermed begrense mulighetsrommet for skytebanen.

Parallele lokale planer påvirkes også, bl.a. i Tysvær kommune, der arealer avsatt for utbygging berøres av alternativ 1.7. Likeså i Vindafjord, der 1.0 D berører lokale planer.

Det er lite areal som kan klassifiseres som store naturområder med urørt preg (SNUP). Tiltaket vil medføre noe tap av SNUP sone 2 (1-3 km fra tyngre, tekniske inngrep). Det minst konfliktfylte alternativet, fra Blåfalli, begrenser tapet til 963 daa, mens det med størst påvirkning, 2.1 fra Sauda, medfører tap av 9 732 daa.

### **Tekniske anlegg, kommunikasjonssystemer og infrastruktur**

#### *Eksisterende konstruksjoner og kommunikasjonssystemer*

Alle trasevalg gir nærføring til og kryssing med Telenors mobilnett. Telenor har meldt behov for vernetiltak. De har ikke ytterligere merknader til utbyggingsplanene såfremt Statnett er villig til å bekoste nødvendige vernetiltak og omlegginger, samt at kryssingen utføres iht. FEF2006 samt REN blad 9000.

Statnett har koordinert sine utbyggingsplaner for å unngå konflikt med eksisterende og planlagte kraftledninger, herunder ny 66 kV ledning som planlegges mellom Ølen og Bratthamar. Statnett har også dialog med Statens vegvesen for å unngå konflikt med ny E39.

#### *Luftfart*

Avinor har meldt behov for høyde- og posisjonsdata for kraftledninger for å kunne gjøre vurderinger knyttet til flysikkerheten ved Haugesund lufthavn og Stord lufthavn. Da slike data ikke foreligger på nåværende tidspunkt, må dette avvente til neste steg i prosjektplanleggingen.

Flere operatører innenfor luftfart har uttalt seg til planene. Gjennomgående tilbakemelding er:

- Master og lengre luftspenn må rapporteres med stor nøyaktighet både i x-, y- og z-aksen, og meldes/merkes iht. Forskrift om rapportering og registrering av luftfartshindre (BSL E 2-1).
- Kraftledninger og master bør være mest mulig synlige for lavtflygende fly/helikopter, spesielt under dårlige siktforhold.
- Ledninger bør ikke krysse daler, elver og vann mer enn absolutt nødvendig ettersom de her er spesielt farlige for lavtflygende luftfartøy. Veier og dalfører er eksempler på naturlige traseer ved dårlige værforhold, og her må ledninger legges lavest mulig over terreng og meldes til NRL uavhengig av høyde.
- Ledninger bør følge eksisterende ledninger, og ved fjordspenn som over Åkrafjorden følge eksisterende ledning både i lateral- og vertikalplan og merkes tilsvarende.
- Ved luftspenn bør endemaster legges nærmest mulig eksisterende endemaster.
- Endemaster bør merkes med farge og spenn med markører ved kryssing av dalen mellom Ølen og Sandeid, og langs vei 514 som er en rute ofte brukt av Vestlandsfly ved dårlig vær.

Statnett har følgende kommentarer til innspillene:

- Det blir ikke lagt opp til kamuflering av ledninger.
- Det foreligger flere alternativer parallelført med eksisterende ledning. I flere tilfeller er det imidlertid snakk om ulike mastehøyder, slik at det vil være en høydeforskjell mellom ny og eksisterende ledning.
- Utbygging av Blåfalli koblingstanlegg medfører kryssing av Åkrafjorden med ny trasé og kryssing av flere daldrag. Ledninger vil bli merket og innrapportert til Nasjonalt register over luftfartshindre, se neste punkt.
- Ledninger skal meldes/merkes iht. Forskrift om rapportering og registrering av luftfartshindre (BSL E 2-1). Det er ytret ønske om at alle ledningsstrekninger må innrapporteres til Nasjonalt register over luftfartshindre (NRL) i god tid før bygging. Iht. Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder er alle konstruksjoner over 15 m er definert som luftfartshinder. Rapporteringsplikt fremgår av forskriften § 4-6. Innrapporteringen må skje senest 15 dager før igangsetting av oppføringen. Når Statens kartverk mottar rapport om luftfartshinder med høyde på 40 meter eller mer, skal kopi av rapporten og kart som viser luftfartshinderets plassering sendes til Luftfartstilsynet som foretar en vurdering av eventuell merkeplikt, jf. § 7. For angivelse av strekninger som er aktuelle for merking, henviser vi til konsesjonssøknaden for tiltaket.

### *Sjøfart*

Kystverket har meldt at de forutsetter at nye fjordkryssinger ikke planlegges med lavere seilingshøyde enn eksisterende farvannskryssinger. De anbefaler generelt at kryssingene legges så tett som mulig inntil eksisterende kryssinger. Det er også viktig at arbeidet planlegges gjennomført på en måte som medfører minst mulig restriksjoner på fremkommeligheten i farvannene. Farvannskryssinger med luftspenn og sjøkabel er tiltak som vil kreve tillatelse fra Kystverket, i medhold av Lov om havne- og farvann, før de kan komme til utførelse.

Det er aktuelt å krysse fire fjordarmer i tillegg til Karmsundet hvor det er skipsfart. Kystverket har opplyst høydebegrensninger på kryssingene:

- Åkrafjorden: 50 m ved HAT + minsteavstand/sikkerhetsavstand.
- Skjoldafjorden: 20 m ved HAT + minsteavstand/sikkerhetsavstand
- Førlandsfjorden: Bru ved Mjåsund 15 ved HAT + minsteavstand/sikkerhetsavstand, innenforliggende luftspenn 20 og 25 m
- Førresfjorden: 42 m ved HAT + minsteavstand/sikkerhetsavstand
- Karmsundet 60 m ved HAT + minsteavstand/sikkerhetsavstand

Statnett tar i planlegging hensyn til høydebegrensninger og en sikkerhetsavstand i tråd med NEK 445:2016 ved å tilpasse mastepunkter og mastehøyde slik at laveste punkt for ledninger vil ligge i tilstrekkelig høyde over. Tiltaket vil derfor ikke få noen konsekvens for skipsfart når ledning er bygget og satt i drift.

I anleggsfasen kan det være aktuelt i korte perioder med restriksjoner for skipsfart i forbindelse med selve trekkingen av linje. Det vil før anleggsarbeidene bli utarbeidet en miljø-, transport- og anleggsplan. Det vil da tas kontakt med Kystverket med tanke på å finne perioder på døgnet hvor midlertidig stengning av fjordene og Karmøysundet vil medføre minst mulig restriksjoner på skipsfarten. I denne fasen vil det også bli søkt til Kystverket om nødvendig tillatelse til farvannskryssing.

### *Avbøtende tiltak*

I MTA-fasen må det avklares med Sjøfartsdirektoratet hvordan og ev. når stengninger av trafikken under fjordkryssingene kan skje.

Merking og innrapportering av luftfartshindre må gjøres iht. Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder.

### *Oppfølgende undersøkelser*

Aktuell/aktuelle ledningstraseer må detaljprosjekteres for å fastsette mastepunkter og nødvendige mastehøyder slik at det kan foretas en vurdering av flysikkerheten ved Karmøy lufthavn og Stord lufthavn.

## Forurensning og vannmiljø

### Forurensning

Forurensede masser kan ikke disponeres fritt. Forurenset grunn kan medføre risiko for spredning av forurensning via lensevann fra anleggsområder og via jord ved massehåndtering og massedisponering. Potensiell helserisiko for brukere av et forurenset område skal inngå i vurderinger av grunnforurensning. I tilfeller der det er påvist grunnforurensning, skal arbeider utføres iht. en godkjent tiltaksplan for forurenset grunn.

I anleggsfasen kan vann og grunn bli forurenset gjennom søl/spill fra maskiner eller tanker med drivstoff/kjemikalier. Risikoen for spredning av forurensning anses primært å være knyttet til håndtering av forurensede masser og via vann som har vært i kontakt med forurenset grunn eller blitt tilført annen forurensning. Blottlagt jord øker risikoen for utvasking og spredning både av partikler og ev. partikkelbundet forurensning.

Ledningsalternativene ligger hovedsakelig i områder som ikke assosieres med grunnforurensning, unntatt ved Hydros område på Håvik der trasé 6.0 ligger mindre enn 0,5 km fra to registrerte lokaliteter med mistanke om forurenset grunn. Det kan likevel aldri helt utelukkes at det kan forekomme lokale/private fyllinger eller sporadisk forurensning.

I all hovedsak vil likevel anleggsarbeider skje i ikke-forurensede områder, til dels med lite løsmasser og risikoen for spredning av forurenset grunn vurderes som liten.

Negative konsekvenser av forurensning fra denne typen anleggsarbeid vil være størst dersom vann og vassdrag berøres. Siden det må antas at anleggsarbeid langs traséene i all hovedsak vil skje i rene jordmasser, vil det være små forskjeller på forurensningsrisiko til de forskjellige vannforekomstene.

Krysning med 1.0 D og 1.4 av Eidselva (drikkevann) og arbeid i nærheten av grunnvannsbrønner representerer en noe større risiko enn anleggsarbeid som foregår i stor avstand fra drikkevann. Det er prinsipielt ikke mulig å angi noen «sikker» avstand til fjellbrønner, da slepper, retninger på sprekkesoner og grunnvannsstrømning i fjell er meget uforutsigbart. Dersom utslipp av f.eks. drivstoff når grunnvann i fjell, er det også svært krevende å utføre tiltak.

Den største forurensningsrisikoen knyttet til etablering av ledninger vurderes å være større uhellsutslipp av olje/drivstoff som når ned til grunnvann.

Blåfalli koblingsanlegg ligger ca. 100 m oppstrøms sårbar resipient (Blåelva). Før en ev. anleggsperiode må det gjøres vurderinger av forurensningstilstanden på utbyggingsområdet. Spredningsrisiko og avbøtende tiltak. mht. nærheten til sårbar resipient må vurderes nærmere.

Gismarvik transformatorstasjon er planlagt med en transformator, men mulighet for å installere ytterligere én senere for distribusjon. I tillegg er det plass til en SVS, som også må ha en trafo. Dette er sannsynligvis langt fram i tid. Det vil være ca. 95 m<sup>3</sup> liter olje i hver 300 MVA transformator i driftsfasen.

Oljevolumet er dermed betydelig og utslipp vil kunne ha en stor negativ konsekvens. Siden det blir etablert barrierer (f.eks. oljeoppsamlingskar ved trafosjakter) er likevel sannsynligheten for utslipp fra transformatorer små, og at risikoen vurderes som liten/akseptabel. Overvannsledninger fra stasjonsområder vil medføre en liten risiko for spredning av ev. forurensning.

Etablering og drift av stasjonen kan medføre en negativ endring i forurensningstilstanden lokalt på tomten. Det må gjøres en mer detaljert vurdering av grunnforurensning under ev. prosjektering.

Sauda transformatorstasjon ligger oppstrøms verdifulle vannressurser (grunnvann og elv). Grunnvannsakviferer vil i de fleste tilfeller være forholdvis godt beskyttet mot forurensning. Ved ev. større lekkasjer/uhellsutslipp av olje/drivstoff e.l. vil mektigheten og fraksjonsfordeling i løsmassene over

grunnvannsspeilet være av stor betydning for sårbarheten. Oljeutslipp fra denne stasjonen antas å kunne medføre en noe større konsekvens enn utslipp fra de to andre stasjonene. Det antas at en utvidelse av stasjonen ikke endrer risikobildet nevneverdig.

På riggområder vil det produseres avfall og oppbevares kjemikalier samt fylles drivstoff. Forurensningsrisikoen består hovedsakelig av utslipp/søl samt mangelfull håndtering av avfall. Dette vil gjelde for samtlige alternative riggområder. Risikoen er størst dersom riggområdet plasseres nært vassdrag og med fare for avrenning til vannmiljø.

Før en ev. anleggsperiode må det gjøres vurderinger av forurensningstilstanden samt spredningsrisiko og avbøtende tiltak. mht. nærheten til sårbare resipienter.

#### *Konsekvenser for vannforekomstene i utredningsområdet*

Det er registrert 67 vannforekomster som krysses av et eller flere av trasealternativene. Av disse er 38 klassifisert til god økologisk tilstand og oppnår således miljømålet gitt at ny virksomhet ikke endrer forutsetningene. Av de resterende er 20 vurdert til å oppnå moderat økologisk tilstand, 7 befinner seg i tilstandskategorien dårlig mens to er klassifisert til svært dårlig tilstand.

Vannforekomstene har ulikt potensial som funksjonsområder for fisk og andre vannlevende organismer. Det som særlig er vektlagt i denne utredningen er potensialet for forekomst av anadrome fiskebestander og innlandsfisk.

Risikoen for påvirkning av bekker knytter seg hovedsakelig til tidspunkt for etablering av krysningspunkter og utforming av disse, samt fjerning av kantvegetasjon. Der anleggsveier skal krysse vassdrag må stikkrenner dimensjoneres tilstrekkelig og eventuelt utformes for å håndtere fiskevandring. Anlegging av krysningsløsninger bør gjennomføres slik at forurensning og forringelse av vassdragstilknyttet biologi minimeres. Fjerning av kantsoner bør unngås så langt det er mulig.

Konsekvensen er vurdert som liten negativ (-) for de fleste ledningsalternativene, men middels negativ (- -) ved 1.0A, 1.3, 1.0D, 1.4, 1.5, 1.7, 2.0 og 3.1.

Utvidelsen av Blåfalli koblingsanlegg er vurdert å medføre ubetydelig konsekvens (0). Dette forutsetter at planlagt deponi detaljplanlegges med tiltak for å unngå avrenning til vassdrag. Utvidelse av Sauda transformatorstasjon er også vurdert å medføre ubetydelig konsekvens (0).

Etablering av Gismarvik transformatorstasjon er i utgangspunktet er vurdert som stor negativ (- - -) ettersom denne delvis er planlagt på areal i Steinsvatnet. Ifølge Vann-Nett er vannforekomsten uten inngrep, men vannet er ifølge Statnett allerede under nedtapping /nedtappet i forbindelse med andre tiltak innenfor industriområdet på Gismarvik. Konsekvensen blir dermed liten negativ (-). Dette forutsetter at planlagte deponier detaljutformes med tiltak for å unngå avrenning til vassdrag.

Etablering av anleggsveier medfører fjerning av vegetasjon og øker faren for partikkelutvasking til nærliggende vassdrag og særlig ved krysningspunkter. Kjøring med tunge maskiner over bekker og mindre vassdrag vil ødelegge bunnsstrat og kan bidra til nedslamming. Ved bruk av sprengstein/pukk i eller nær vassdrag, er det være behov for å vurdere partikkel og nitrogentilførsel fra sprengstein. Det vil være en liten risiko for søl/utslipp fra kjøretøy til terreng og vann.

#### *Oppfølgende undersøkelser /arbeid*

Når endelig valg av trasé er foretatt anbefales følgende oppfølgende undersøkelser:

- Det må utføres en innledende miljøgeologisk undersøkelse av forurensningstilstanden på berørte områder.
- Det må innhentes mer detaljert informasjon om brønner og drikkevannskilder som ligger i nærheten av stasjons-, anleggs- og riggområder.
- Det må innhentes mer detaljert informasjon om vannforekomster som blir berørt (f.eks. fiskebestander og bunndyrfauna, ev. rødlistede og fremmede arter).

## Verdiskapning

Det forventes en begrenset sysselsettingseffekt av utbyggingen i det lokale influensområdet i anleggsfasen ved bygging av 420 kV kraftledning gjennom de seks berørte kommunene. Dette skyldes at arbeidene med masterigging og legging av kabler samt andre elkraftinstallasjoner foretas av spesialister. Disse arbeidene vil med stor sannsynlighet bli utført av større nasjonale eller internasjonale entreprenører. En viss lokal sysselsettingseffekt forventes likevel, særlig i forbindelse med bl.a. fundamentering og grunnarbeider, skogrydding, etablering av adkomstveier og riggplasser, gravearbeider i forbindelse med legging av jordkabel, evt. andre bygge-/ anleggsarbeider samt overnatting- og servicevirksomhet. Det lokale næringslivet anses samlet sett å ha god kompetanse knyttet til arbeider innenfor de ovenfor nevnte aktiviteten. Det forventes likevel at lokal sysselsetting og næringsvirksomhet i forbindelse med utbyggingen vil være lav, grunnet det lave antallet virksomheter i relevante næringer, og den høye sysselsettingen. Uten at lokal omsetning og sysselsetting er forsøkt tallfestet her, anslås virkningene på lokalt næringsliv og sysselsetting til **liten positiv (+)** for alle kommunene i alle utbyggingsalternativene.

I driftsfasen vil tiltaket medføre økt aktivitet innen drift og vedlikehold for nettoperatøren. Dette vil medføre en viss økning i lokal sysselsetting. I tillegg vil ufaglært arbeid som rutinemessig skogrydding i traseen kunne medføre noe lokal sysselsetting. Dette vil være av relativt lite omfang. Virkningene på lokal næringsvirksomhet og sysselsetting i driftsfasen antas i sum å bli **ubetydelig (0)**, uavhengig av utbyggingsalternativ.

Inntektene fra investeringene i de seks kommunene er antatt å utgjøre fra 0 - 0,5 % av årlige driftsutgifter. Inntektsstrømmene fra eiendomsskatten Statnett må svare antas derfor å ville ha en **ubetydelig (0) konsekvens** for kommuneøkonomiene både i anleggs- og driftsfasen.

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>Innledning .....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>Metodikk .....</b>	<b>13</b>
2.1	Delstrekninger .....	13
<b>3</b>	<b>Naturressurser .....</b>	<b>15</b>
3.1	Datagrunnlag og datakvalitet .....	15
3.1.1	Datagrunnlag og -kvalitet .....	15
3.1.2	Verdi- og omfangskriterier .....	15
3.2	Områdebeskrivelse og verdivurdering .....	16
3.2.1	Landbruket i de berørte kommunene .....	16
3.2.2	Jordbruksressurser i influensområdet .....	16
3.2.3	Skogressurser .....	32
3.2.4	Utmarksressurser .....	34
3.3	Omfang og mulige konsekvenser .....	40
3.3.1	0-alternativet .....	40
3.3.2	Generelt om konsekvenser av kraftledninger på naturressurser .....	40
3.3.3	Arealbeslag for ny 420 kV kraftledning .....	42
3.3.4	Konsekvenser i anleggsfasen .....	43
3.3.5	Konsekvenser i drift .....	43
3.3.6	Oppsummering av konsekvenser og rangering for alternativer på strekningen Blåfalli - Gismarvik .....	44
3.3.7	Konsekvenser av alternativer fra Sauda transformatorstasjon /Sauda-Gismarvik samt kobling 3.1 .....	45
3.3.8	Konsekvenser av 6.0 Gismarvik - Håvik .....	46
3.4	Avbøtende tiltak .....	46
3.4.1	Masteplassering .....	46
3.4.2	Mastehøyde .....	46
3.4.3	Anleggsveier .....	46
3.4.4	Informasjon .....	46
3.4.5	Alternativ utnyttning .....	47
3.4.6	Sikkerhet .....	47
3.5	Oppfølgende undersøkelser .....	47
<b>4</b>	<b>Annen arealbruk .....</b>	<b>48</b>
4.1	Forholdet til andre offentlige og private planer .....	48
4.1.1	Kvinnherad kommune .....	48
4.1.2	Sauda kommune .....	48
4.1.3	Etne kommune .....	49
4.1.4	Vindafjord kommune .....	50
4.1.5	Tysvær kommune .....	53
4.2	Eksisterende og planlagt bebyggelse langs traseene .....	55
4.3	Verneområder og verna vassdrag .....	64
4.4	Store, sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP) .....	66
4.4.1	Områdebeskrivelse .....	66
4.4.2	Mulige konsekvenser .....	66
<b>5</b>	<b>Tekniske anlegg, kommunikasjon og infrastruktur .....</b>	<b>71</b>
5.1	Metode og datagrunnlag .....	71
5.1.1	Datagrunnlag .....	71
5.1.2	Vurdering av mulige virkninger .....	72
5.1.3	Avbøtende tiltak .....	75
5.1.4	Oppfølgende undersøkelser .....	75
<b>6</b>	<b>Forurensning, utslipp og påvirkning på vannmiljø .....</b>	<b>76</b>
6.1	Metodikk .....	76
6.1.1	Datagrunnlag og- kvalitet .....	76
6.1.2	Relevant lovverk .....	76
6.1.3	Verdi- og omfangskriterier .....	77
6.2	Generelle risikomomenter knyttet til forurensning .....	78
6.2.1	Påtreff av forurenset grunn i utredningsområdet .....	78
6.2.2	Forurensning fra anleggsarbeider .....	79
6.3	Registreringer av lokaliteter med grunnforurensning og drikkevannskilder .....	79
6.3.1	Forurenset grunn .....	79
6.3.2	Drikkevannskilder .....	83
6.4	Vurdering av risiko .....	90



6.4.1	Ledningsalternativer .....	90
6.4.2	Utvidelse av Blåfalli koblingsanlegg .....	90
6.4.3	Gismarvik stasjon .....	90
6.4.4	Utvidelse av Sauda transformatorstasjon .....	90
6.5	Vurderinger av påvirkning på vannforekomster .....	91
6.5.1	Tiltakets påvirkning utover forurensning .....	91
	Kantsonepåvirkning .....	91
	Fysisk påvirkning av vannforekomster .....	91
6.5.2	Konsekvenser for vannforekomstene i utredningsområdet .....	91
6.6.1	Forurensningsrisiko .....	94
6.6.2	Risiko for påvirkning av vannforekomster .....	94
<b>7</b>	<b>Verdiskaping .....</b>	<b>96</b>
7.1	Metode og avgrensninger .....	96
7.1.1	Fordeling av kraftledningstraseen ved ulike alternativer .....	96
7.1.2	Verdi- og omfangskriterier .....	98
7.1.3	Datagrunnlag .....	98
7.2	Mulige konsekvenser for lokal verdiskaping .....	98
7.2.1	0-alternativet .....	98
7.2.2	Lokal sysselsetting i anleggsfasen .....	99
7.2.3	Lokal sysselsetting i driftsfasen .....	99
7.2.4	Konsekvenser for kommunenes økonomi .....	99
7.3	Avbøtende tiltak .....	101
7.4	Oppfølgende undersøkelser .....	101

## VEDLEGG

**Vedlegg 1.** Utredningsprogram fra NVE

**Vedlegg 2.** Vannforekomster

## 1 Innledning

Multiconsult Norge AS og underkonsulent Miljøfaglig Utredning AS har på oppdrag fra Statnett utredet konsekvenser for miljø og samfunn av tidligere meldt ny kraftledningsforbindelse på Haugalandet. Konsekvensutredningen vurderer alle alternativer som utredningsprogrammet fra NVE har fastsatt, med unntak av Håvik transformatorstasjon og sjøkabler. Utredningen ble utarbeidet i 2018 etter melding og høring av forslag til utredningsprogram i 2017. Rapportene er oppdatert med navn på ledningsalternativer i 2020, men det er ikke innhentet ny informasjon i forbindelse med oppdateringen.

Utredningen består av følgende rapporter fra Multiconsult/ Miljøfaglig Utredning:

- Konsekvensutredning av 420 kV Blåfalli/Sauda - Håvik/Gismarvik - **Landskap, friluftsliv og reiseliv** (Multiconsult rapport 10200439-01-TVF-RAP-01)
- Konsekvensutredning av 420 kV Blåfalli/Sauda - Håvik/Gismarvik **Naturressurser, forurensning og verdiskaping** (Multiconsult rapport 10200439-01-TVF-RAP-02)
- Konsekvensutredning av 420 kV Blåfalli/Sauda - Håvik/Gismarvik **Naturmangfold** (Multiconsult/ Miljøfaglig Utredning rapport 10200439-01-RIM-RAP-01A og B; versjon B er unntatt offentligheten pga. sensitiv artsinformasjon)
- Konsekvensutredning av 420 kV Blåfalli/Sauda - Håvik/Gismarvik - **Kulturminner og kulturmiljø** (Multiconsult rapport 10200439-01-RIM-RAP-02)
- Konsekvensutredning av 420 kV Blåfalli/Sauda - Håvik/Gismarvik – **Sammendrag av konsekvensutredning** (Multiconsult rapport 10200439-01-TVF-RAP-03)

Foreliggende rapport heter **naturressurser, forurensning og verdiskaping**, og er utarbeidet av Multiconsult. Foruten nevnte tema omtaler rapporten **vannmiljø, tekniske anlegg, kommunikasjon og infrastruktur** samt **arealbruk**. Vi henviser til *Sammendrag av konsekvensutredningen* (Multiconsult rapport 10200439-01-TVF-RAP-03) for omtale av utbyggingsplaner og beskrivelse av overordnet metodikk for konsekvensutredning som er lagt til grunn.

## 2 Metodikk

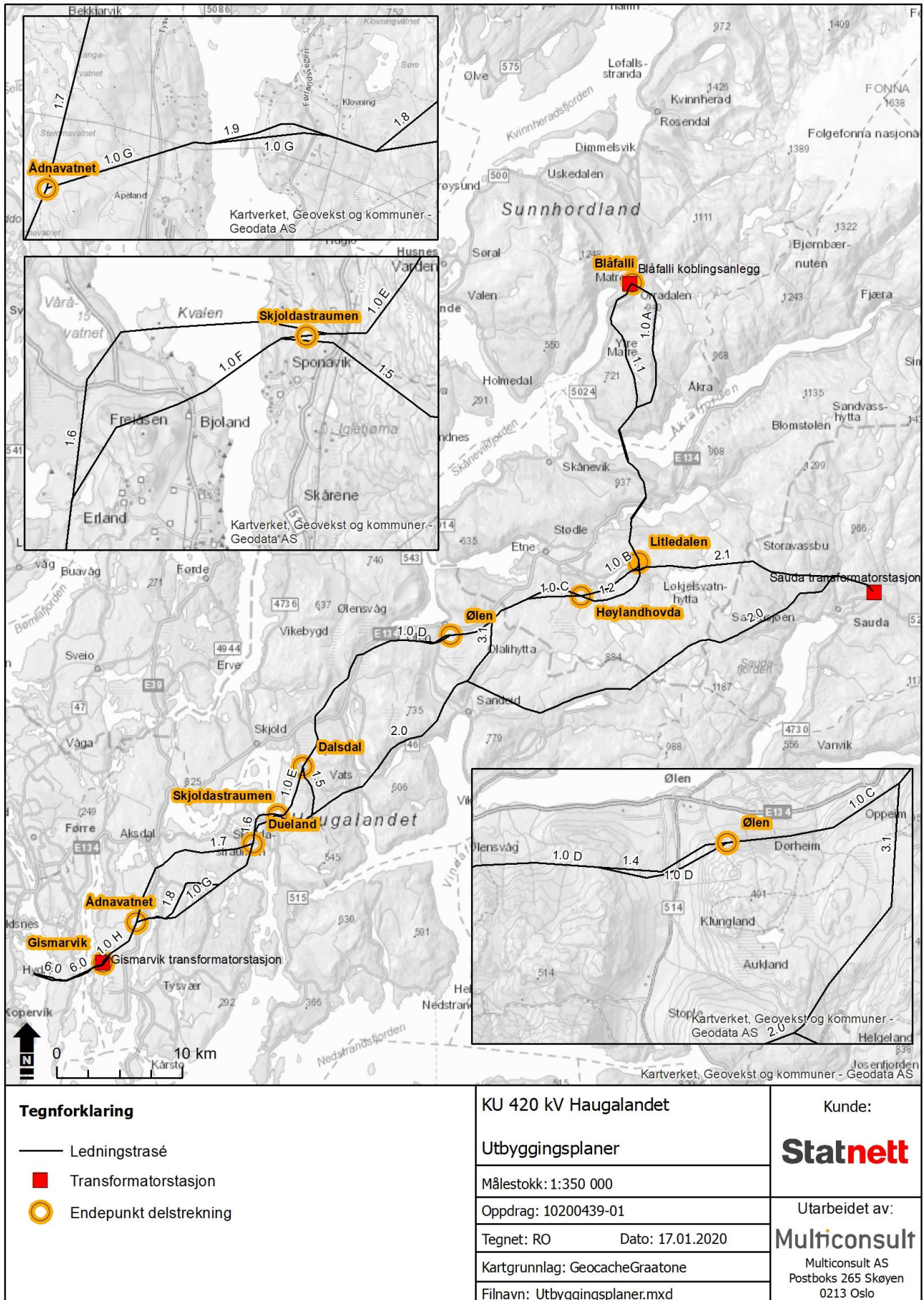
Hvilken metodikk som er lagt til grunn for konsekvensutredningen er beskrevet for hvert tema. En overordnet beskrivelse av metodikk iht. håndbok V712 er beskrevet i *Sammendrag av konsekvensutredningen* (Multiconsult rapport 10200439-01-TVF-RAP-03). Denne er relevant for temaene naturressurser og vannmiljø.

### 2.1 Delstrekninger

Strekningen mellom Blåfalli og Gismarvik er delt inn i åtte delstrekninger. I konsekvensutredningen er det vurdert omfang og konsekvens for hvert alternativ innenfor disse delstrekningene i tillegg til at det er gjort en innbyrdes rangering. Se figur 2-1.

Konsekvensene for alternativene 2.0 og 2.1 fra Sauda transformatorstasjon til hhv. Litledalen og Skjoldastraumen samt alternativ 3.1 er utredet separat og ikke innbyrdes rangert (traseene er ikke helt sammenlignbare). Det er en rekke koblingsmuligheter mellom alternativer fra Blåfalli og Sauda, enten fra Litledalen, Ølen eller Skjoldastraumen.

Alternativ 6.0 fra Gismarvik til Blåfalli er ikke omfattet av konsesjonssøknaden som denne utredningen vedlegges, men inngår i konsekvensutredningen.



Figur 2-1. Oversikt over endepunkter for delstrekningene utredningsområdet er oppdelt i.



### 3 Naturressurser



#### 3.1 Datagrunnlag og datakvalitet

##### 3.1.1 Datagrunnlag og -kvalitet

Denne utredningen er basert på følgende informasjon:

- Digitale kartdata fra Norsk Institutt for Bioøkonomi (NIBIO), deriblant AR5, AR50 og beitelag
- Digitale kartdata fra NVE, deriblant Verneplaner for vassdrag og eksisterende anlegg
- Statistisk Sentralbyrå (SSB)
- Kontakt med Kjartan Toresen, Kvinnherad kommune
- Kontakt med Ingrid Johannesen, Vindafjord kommune
- Kontakt med Erik Kvalheim, Etne kommune.
- Kontakt med Fikse skytebane v/ Reidar Rødne.
- Vidar Børresen, Etne Elveeierlag.
- Tore Skogen, NJFF Rogaland/Vindafjord Jakt- og Fiskelag

Datagrunnlaget vurderes samlet sett som godt.

##### 3.1.2 Verdi- og omfangskriterier

I denne utredningen er verdi- og omfangskriteriene i Statens

Tabell 3-1. Verdikriterier for temæet naturressurser. Kilde: Statens vegvesen,

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
<b>Jordbruksområder</b>	Innmarksbeite som ikke er dyrkbar	Overflatedyrket jord som ikke er dyrkbar	Fulldyrket jord, overflatedyrka jord som er dyrkbar, Innmarksbeite som er dyrkbar Andre områder med dyrkbar jord. Se inndeling i Tabell 6 19
<b>Skogbruksområder</b>	Skogarealer med lav bonitet, Skogarealer med middels bonitet og vanskelige driftsforhold	Større skogarealer med middels bonitet og gode driftsforhold. Skogarealer med høy bonitet og vanlige driftsforhold	Større skogarealer med høy bonitet og gode driftsforhold
<b>Områder med utmarksbeite</b>	Utmarksarealer med liten beitebruk (0-25 sau/km <sup>2</sup> ) Flekkvis og skrinn vegetasjon	Utmarksarealer med middels beitebruk (26-75 sau/km <sup>2</sup> )	Utmarksarealer med mye beitebruk (>76 sau/km <sup>2</sup> ), Frisk vegetasjon
<b>Reindriftsområder</b>	Reindriftsområder med lav bruksfrekvens Reindriftsområder med vanskelig tilgjengelighet	Reindriftsområder med middels næringsproduksjon Reindriftsområder med middels bruksfrekvens Årstidsbeiter som brukes fast hvert år, men som ikke er minimumsbeiter	Reindriftsområder med høy næringsproduksjon, Reindriftsområder med høy bruksfrekvens, Beiteressurser som det er mangel på i et område (området er minimumsbeite) Kalvingsland, parringsland, Minimumsbeiter i distriktet Flytt- og trekkleier, Samlingsområder
<b>Områder for fiske/havbruk</b>	Lavproduktive fangst- eller tareområder	Middels produktive fangst- eller tareområder, Viktige gyte-/oppvekstområder	Store, høyproduktive fangst- eller tareområder, Svært viktige gyte-/oppvekstområder
<b>Områder med bergarter/malmer</b>	Små forekomster av egnede bergarter/malmer som er vanlig forekommende	Større forekomster av bergarter/malmer som er vanlig forekommende og meget egnet for mineralutvinning eller til byggestein/ byggeråstoff (pukk)	Store/rike forekomster av bergarter/malmer som er av nasjonal interesse
<b>Områder med løsmasser</b>	Små forekomster av nyttbare løsmasser som er vanlig forekommende, større forekomster av dårlig kvalitet	Større forekomster av løsmasser som er vanlig forekommende og meget godt egnet til byggeråstoff (grus/sand/leire)	Store løsmasseforekomster som er av nasjonal interesse
<b>Områder med overflatevann/ grunnvann</b>	Vannressurser som har dårlig kvalitet eller liten kapasitet. Vannressurser som er egnet til energiformål	Vannressurser med middels til god kvalitet og kapasitet til flere husholdninger/gårder, Vannressurser som er godt egnet til energiformål	Vannressurser med meget god kvalitet, stor kapasitet og som det er mangel på i området. Vannressurser av nasjonal interesse til energiformål
<b>Områder med kystvann</b>	Vannressurser som er egnet til fiske eller fiskeoppdrett	Vannressurser som er meget godt egnet til fiske eller fiskeoppdrett	Vannressurser som er nasjonalt viktige for fiske eller fiskeoppdrett

vegvesens Håndbok V712 benyttet. Disse kriteriene er angitt i tabellen til høyre.

Reindrift og fiske/havbruk er ikke vurdert som relevante temaer/fagområder, og er derfor ikke videre omtalt i denne utredningen.

### 3.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

Kapitlet omtaler arealressurser i influensområdet, innledningsvis jordressurser etterfulgt av skog- og utmarksressurser.

#### 3.2.1 Landbruket i de berørte kommunene

Den planlagte utbyggingen (berører Kvinnherad, Etne, Sauda, Vindafjord, Tysvær, og Karmøy kommuner. Sysselsatte innenfor primærnæringene, med nyttegjøring av naturressurser fra jordbruk, skogbruk og fiske, er oppgitt i Tabell 3-2. Som vist i tabellen sysselsetter primærnæringene i snitt 5,9 % av alle sysselsatte i de berørte kommunene.

Tabell 3-2. Sysselsetting; totalt og i jordbruk, skogbruk og fiske.

	Sysselsatte personer	Sysselsatte personer innen jordbruk, skogbruk og fiske	Andel
1135 Sauda	2225	30	1,3 %
1146 Tysvær	5392	240	4,5 %
1160 Vindafjord	4568	435	9,5 %
1211 Etne	2029	155	7,6 %
1224 Kvinnherad	6229	336	5,4 %
<b>Total</b>	<b>20443</b>	<b>1196</b>	<b>5,9 %</b>

Samlet jordbruksareal i drift i de berørte kommunene er oppgitt i tabell 5-3.

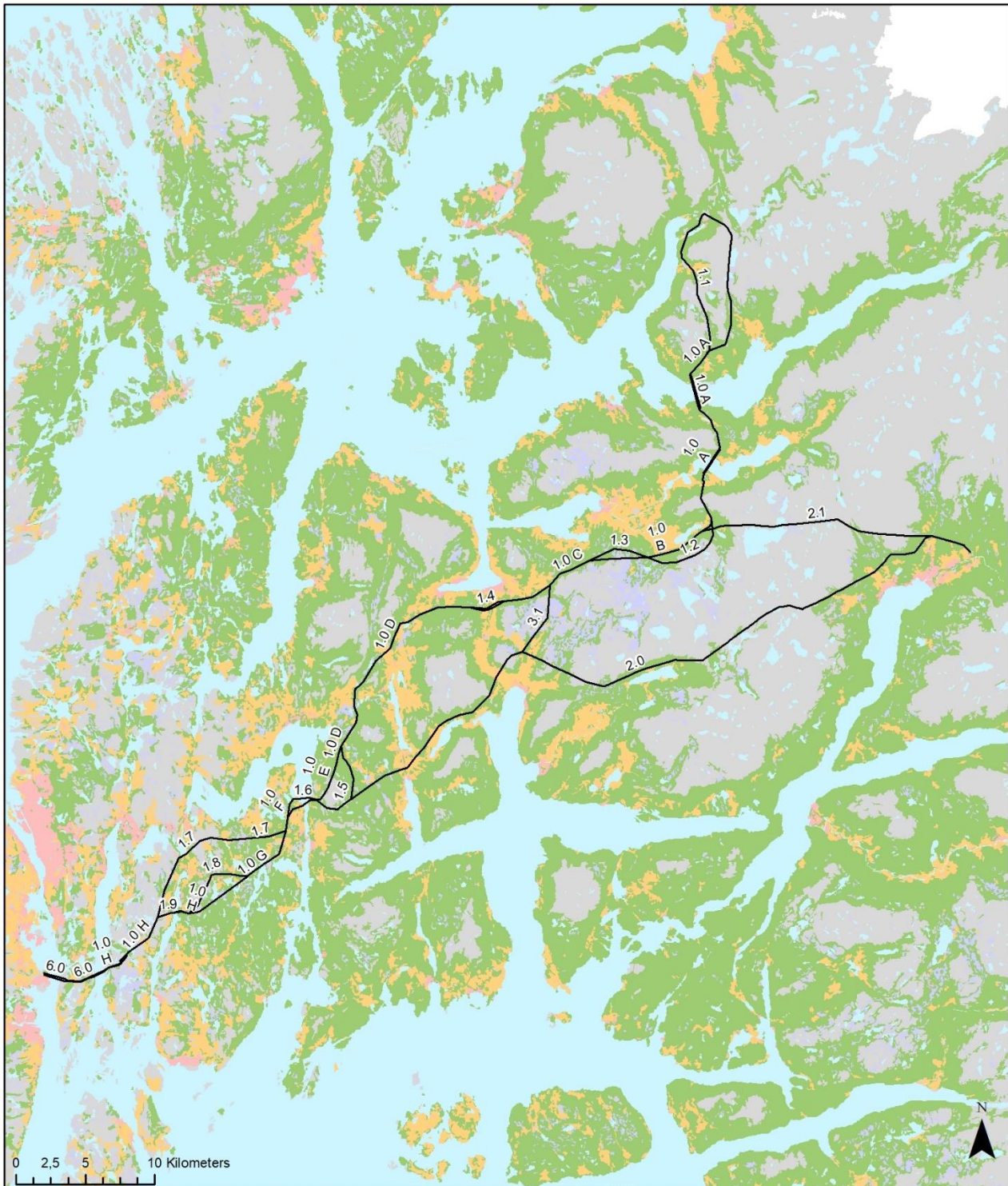
Tabell 3-3. Jordbruksareal i drift i de berørte kommunene (2017) til omsøkt tiltak.

Jordbruksareal i drift (dekar)	Dekar
1135 Sauda	6 811
1146 Tysvær	53 031
1160 Vindafjord	77 791
1211 Etne	28 498
1224 Kvinnherad	40 504

#### 3.2.2 Jordbruksressurser i influensområdet

Figur 3-1 til figur 5-14 viser markslagstyper langs de omsøkte trasealternativene. En beregning av båndlagte arealressurser for hvert alternativ finnes i Tabell 3-9.

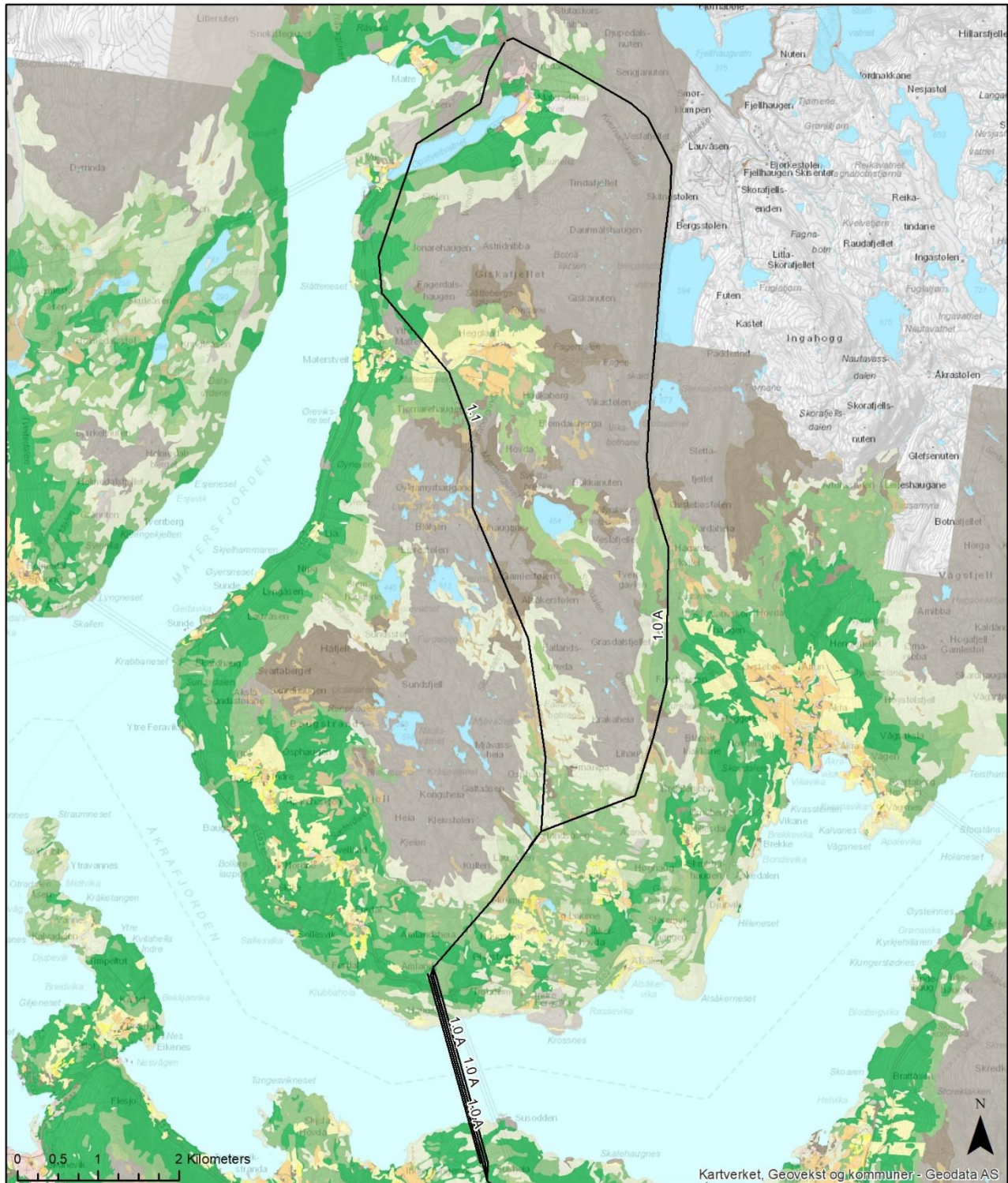




<b>Tegnforklaring</b> Bebyggd: Boligfelt, tettsted, by, samferdsel, industriområde o.l. Samferdsel Jordbruk: Fulldyrka jord, overflatedyrka jord og innmarksbeite Skog Snaumark: Fastmark med naturlig vegetasjonsdekke som ikke er skog Myr: Areal som på overflata har preg av myr Vann ☒ Ikke kartlagt	<b>KU Haugalandet</b> AR50	Kunde: <b>Statnett</b>
	Målestokk: 1:350 000	Utarbeidet av: <b>Multiconsult</b> Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo
	Oppdrag: 10200439-01	
	Kartografi: RMLA      Dato: 05.02.2020	
	Kartgrunnlag: Arealressurskart AR5	
	Filnavn: AR50.mxd	

Figur 3-1. Oversikt over arealressurser (AR50) langs alle ledningsalternativer (Kilde: NIBIO).

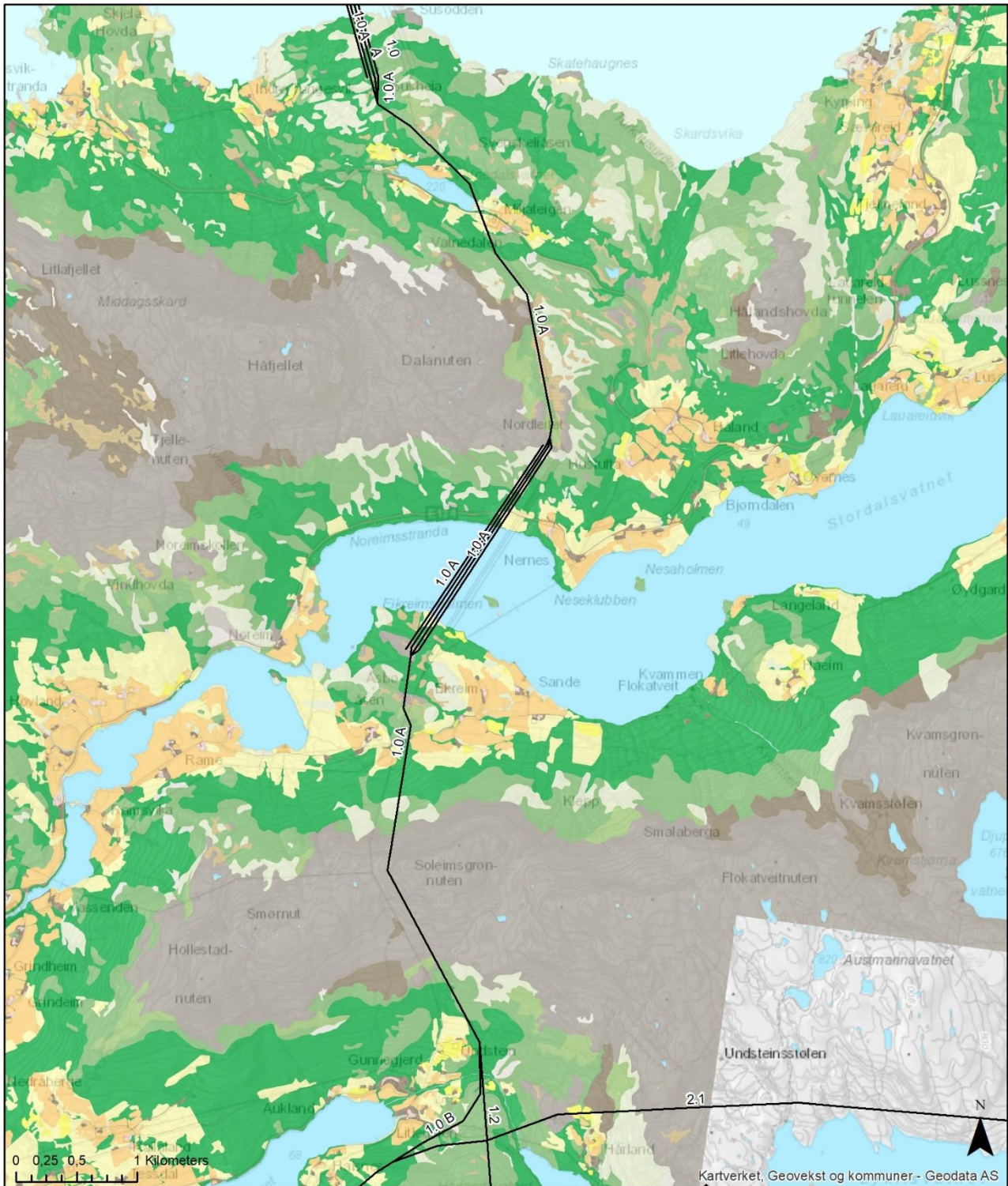




<b>Tegnforklaring</b> Dyrka mark Innmarksbeite Skog, høg og sær høg bonitet Skog, middels bonitet Skog, låg bonitet Skog, impediment Skog, ikke registrert bonitet Snaumark, frisk vegetasjon Snaumark, middels frisk vegetasjon Snaumark, skrin vegetasjon Myr med skog Åpen myr Bært fjell og blokkmark Bebygg og samferdsel Snøisbre Ferskvann Hav Ikke kartlagt	<b>KU Haugalandet</b> AR50	Kunde: <b>Statnett</b>
	Målestokk: 1:60 000	Utarbeidet av: <b>Multiconsult</b>
	Oppdrag: 10200439-01	Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo
	Kartografi: RMLA      Dato: 05.02.2020	
	Kartgrunnlag: Arealressurskart AR5 Filnavn: AR50.mxd	

Figur 3-2. Oversikt over arealressurser i den nordlige delen av Delstrekning 1: Blåfalli-Litledalen. Kilde: NIBIO.

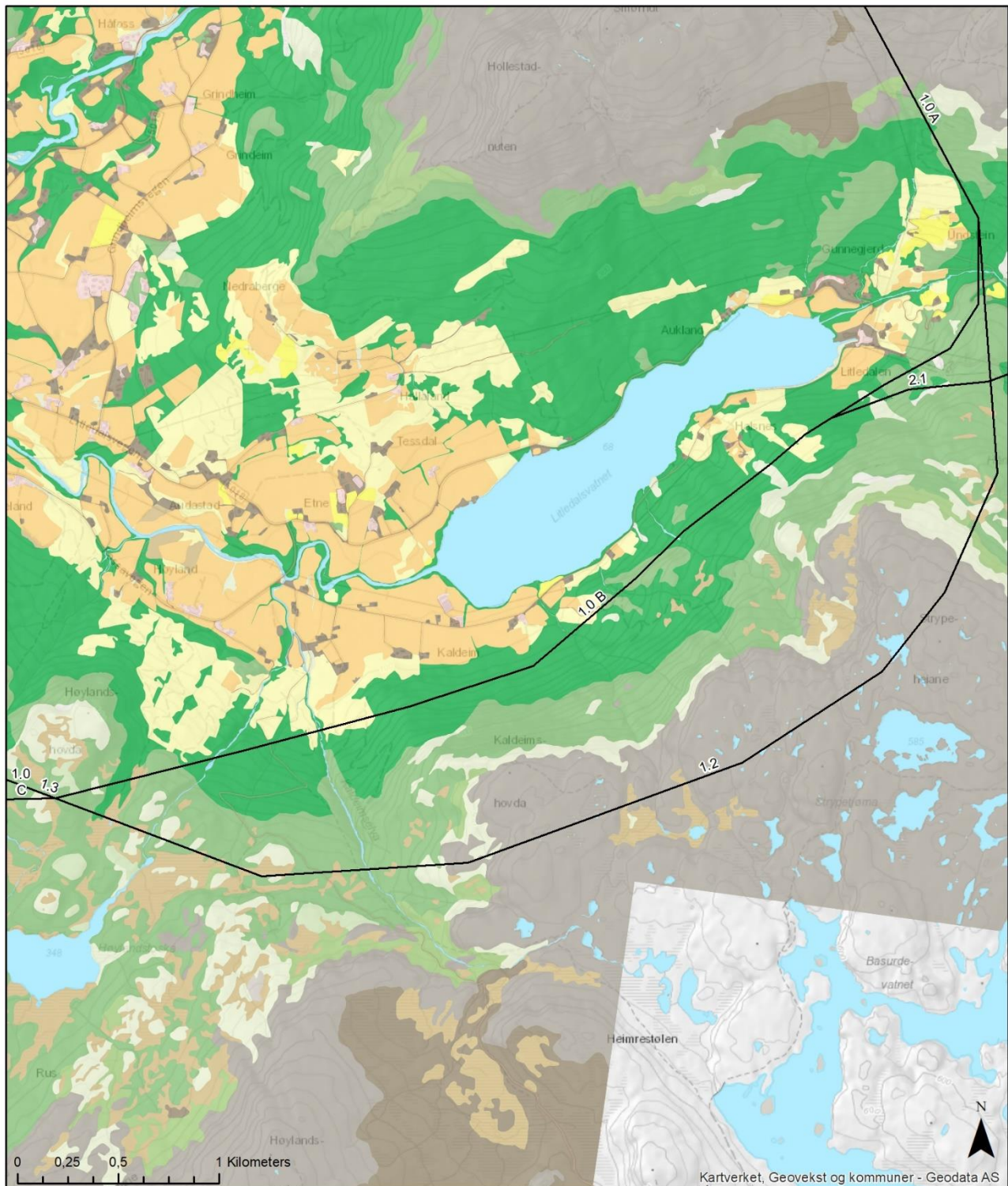




<b>Tegnforklaring</b> Dyrka mark Innmarksbeite Skog, høg og særs høg bonitet Skog, middels bonitet Skog, låg bonitet Skog, impediment Skog, ikke registrert bonitet Snaumark, frisk vegetasjon Snaumark, middels frisk vegetasjon Snaumark, skrin vegetasjon Myr med skog Åpen myr Bart fjell og blokkmark Bebygg og samferdsel Snøisbre Ferskvann Hav Ikke kartlagt	<b>KU Haugalandet</b> AR50	Kunde: <b>Statnett</b>
	Målestokk: 1:40 000	Utarbeidet av: <b>Multiconsult</b>
	Oppdrag: 10200439-01	Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo
	Kartografi: RMLA      Dato: 05.02.2020	
	Kartgrunnlag: Arealressurskart AR5 Filnavn: AR50.mxd	

Figur 3-3. Oversikt over arealressurser i den sydlige delen av Delstrekning 1: Blåfalli-Litledalen. Kilde: NIBIO.



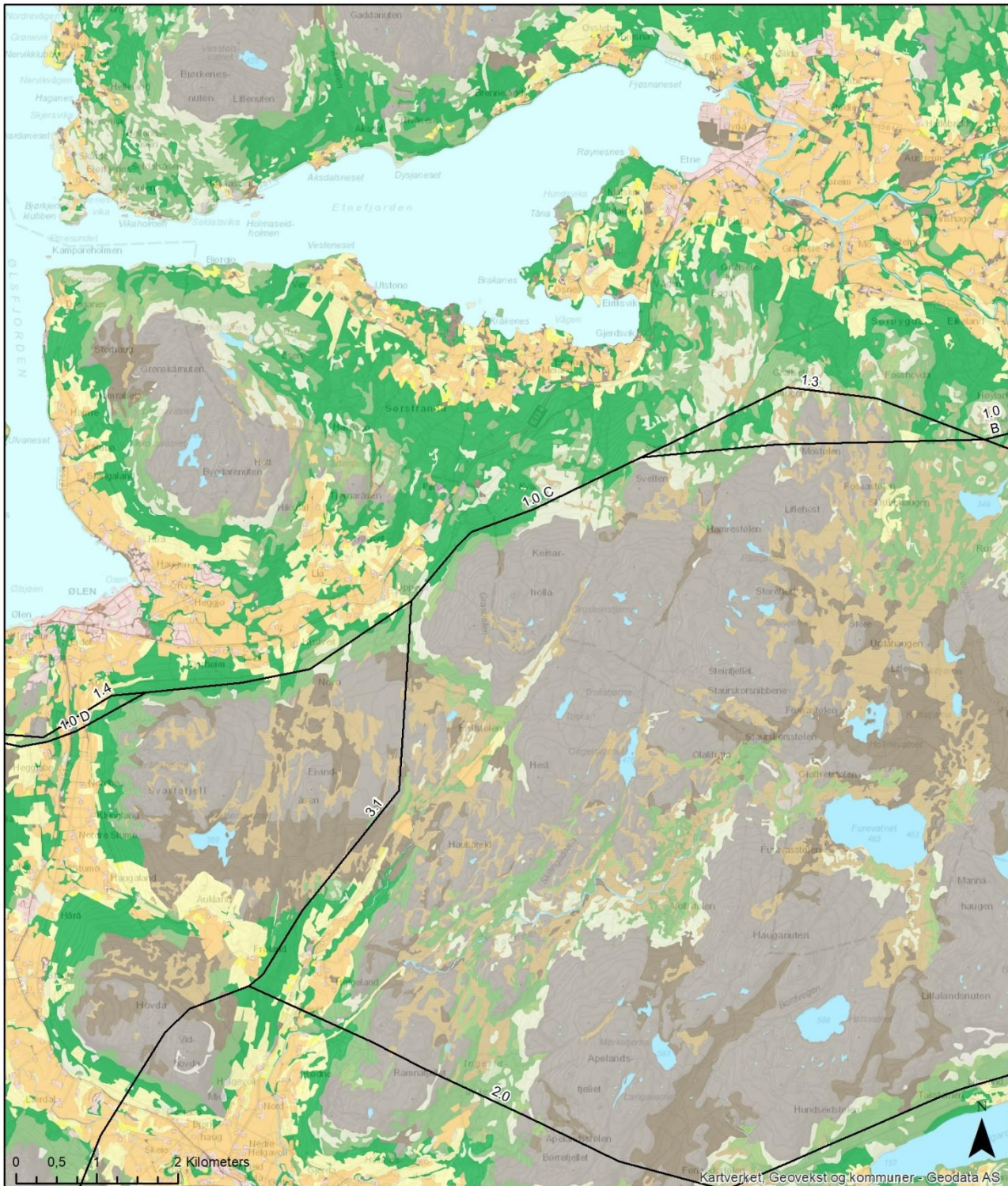


Kartverket, Geovekst og kommuner - Geodata AS

<b>Tegnforklaring</b> Dyrka mark Innmarksbeite Skog, høg og særst høg bonitet Skog, middels bonitet Skog, låg bonitet Skog, impediment Skog, ikke registrert bonitet Snaumark, frisk vegetasjon Snaumark, middels frisk vegetasjon Snaumark, skrin vegetasjon Myr med skog Åpen myr Bært fjell og blokkmark Bebyggd og samferdsel Snøisbre Ferskvann Hav Ikke kartlagt	<b>KU Haugalandet</b> AR50	Kunde: <b>Statnett</b>
	Målestokk: 1:24 000	Utarbeidet av: <b>Multiconsult</b>
	Oppdrag: 10200439-01	Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo
	Kartografi: RMLA    Dato: 05.02.2020	
	Kartgrunnlag: Arealressurskart AR50 Filnavn: AR50.mxd	

Figur 3-4. Oversikt over arealressurser langs Delstrekning 2: Litledalen - Høylandshovda. Kilde: NIBIO.

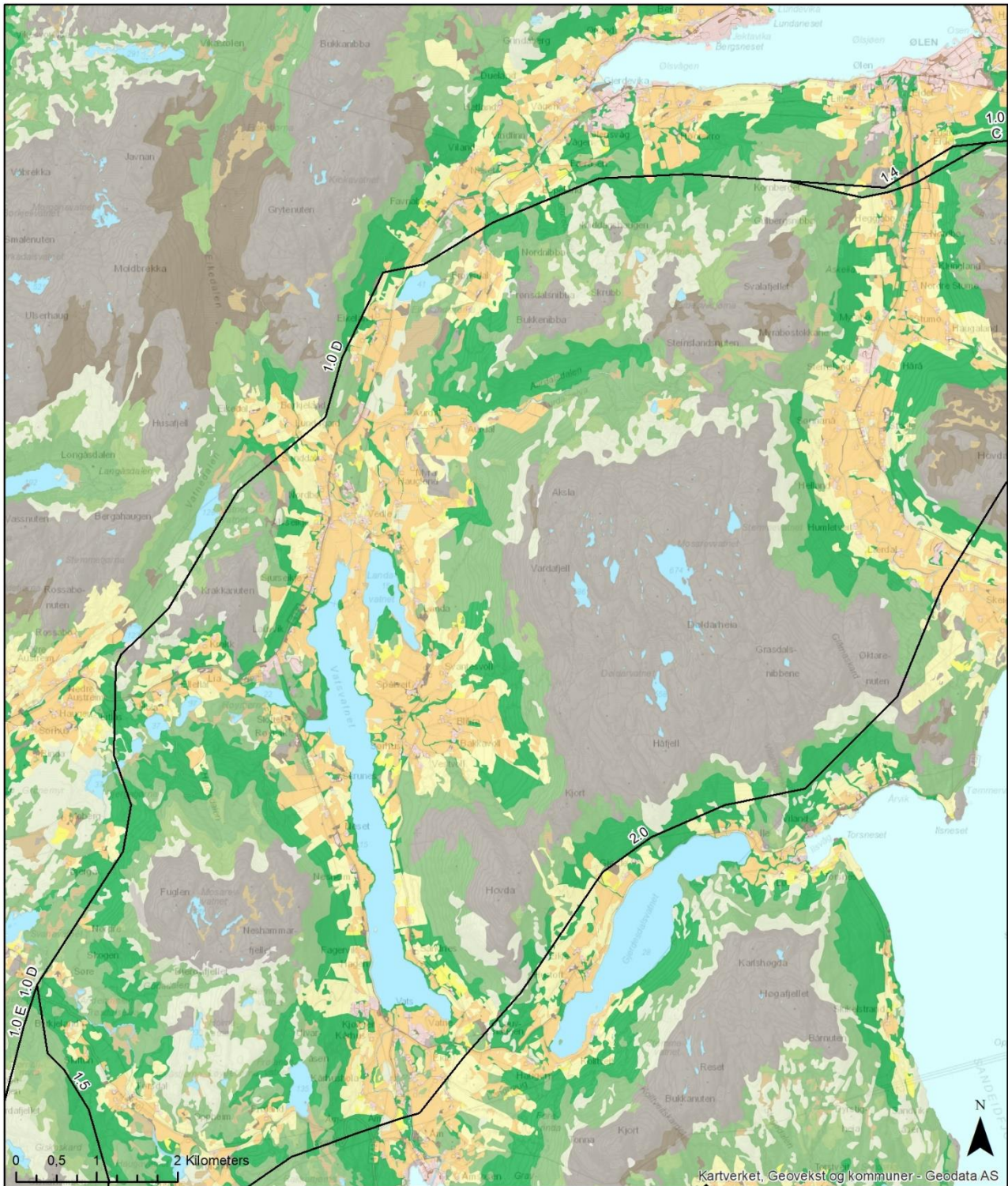




<b>Tegnforklaring</b> Dyrka mark Innmarksbeite Skog, høg og særs høg bonitet Skog, middels bonitet Skog, låg bonitet Skog, impediment Skog, ikke registrert bonitet Snaumark, frisk vegetasjon Snaumark, middels frisk vegetasjon Snaumark, skrin vegetasjon Myr med skog Åpen myr Bart fjell og blokkmark Bebygg og samferdsel Snøisbre Ferskvann Hav Ikke kartlagt	<b>KU Haugalandet</b> AR50	Kunde: <b>Statnett</b>
	Målestokk: 1:60 000	Utarbeidet av: <b>Multiconsult</b>
	Oppdrag: 10200439-01	Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo
	Kartografi: RMLA      Dato: 05.02.2020	
	Kartgrunnlag: Arealressurskart AR50 Filnavn: AR50.mxd	

Figur 3-5. Oversikt over arealressurser langs Delstrekning 3: Høylandshovda-Ølen. Kilde: NIBIO.

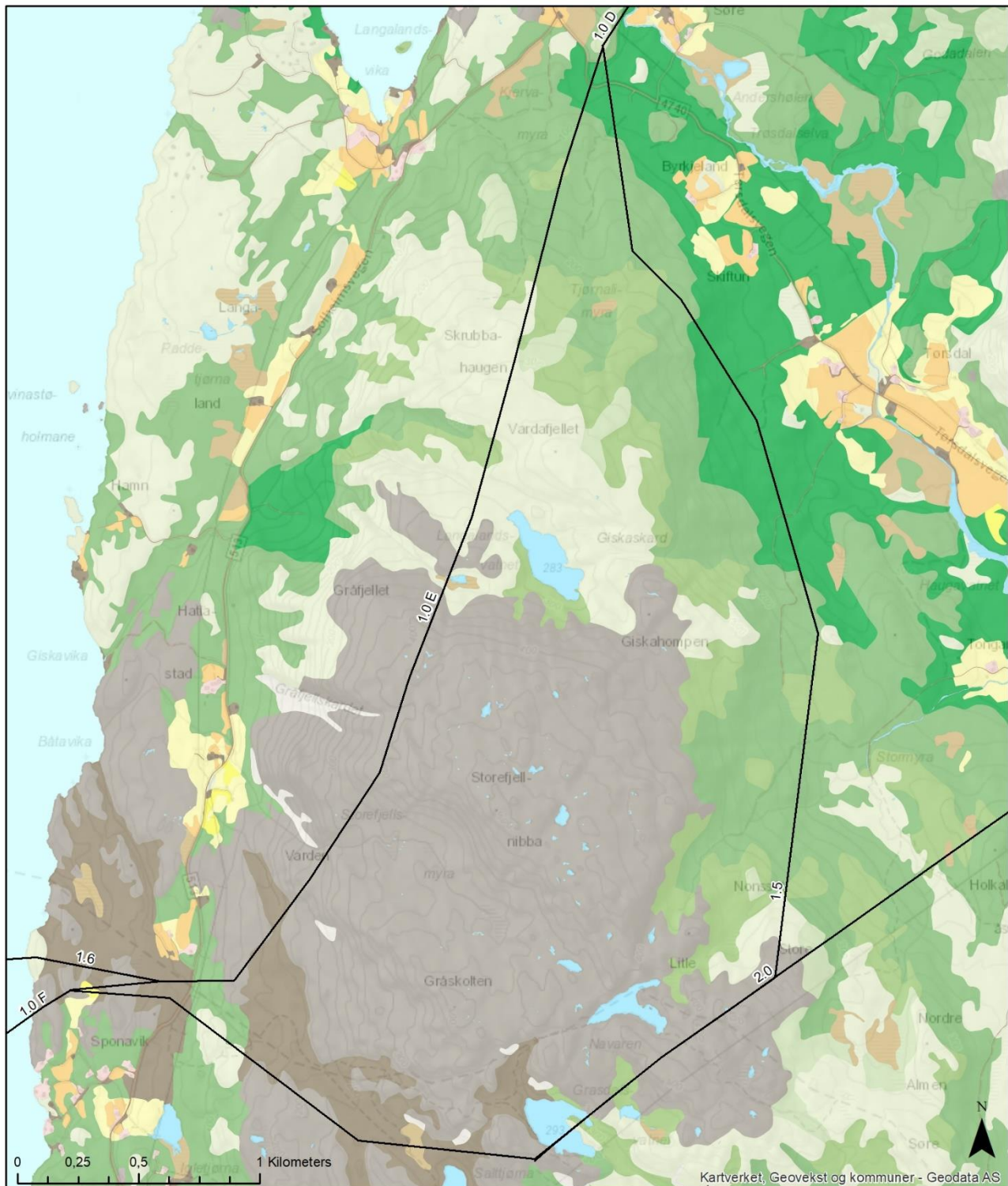




<b>Tegnforklaring</b> Dyrka mark Innmarksbeite Skog, høg og særs høg bonitet Skog, middels bonitet Skog, låg bonitet Skog, impediment Skog, ikke registrert bonitet Snaumark, frisk vegetasjon Snaumark, middels frisk vegetasjon Snaumark, skrin vegetasjon Myr med skog Åpen myr Bart fjell og blokkmark Bebygg og samferdsel Snøisbre Ferskvann Hav Ikke kartlagt	<b>KU Haugalandet</b> AR50	Kunde: <b>Statnett</b>
	Målestokk: 1:60 000	Utarbeidet av: <b>Multiconsult</b>
	Oppdrag: 10200439-01	Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo
	Kartografi: RMLA      Dato: 05.02.2020	
	Kartgrunnlag: Arealressurskart AR50 Filnavn: AR50.mxd	

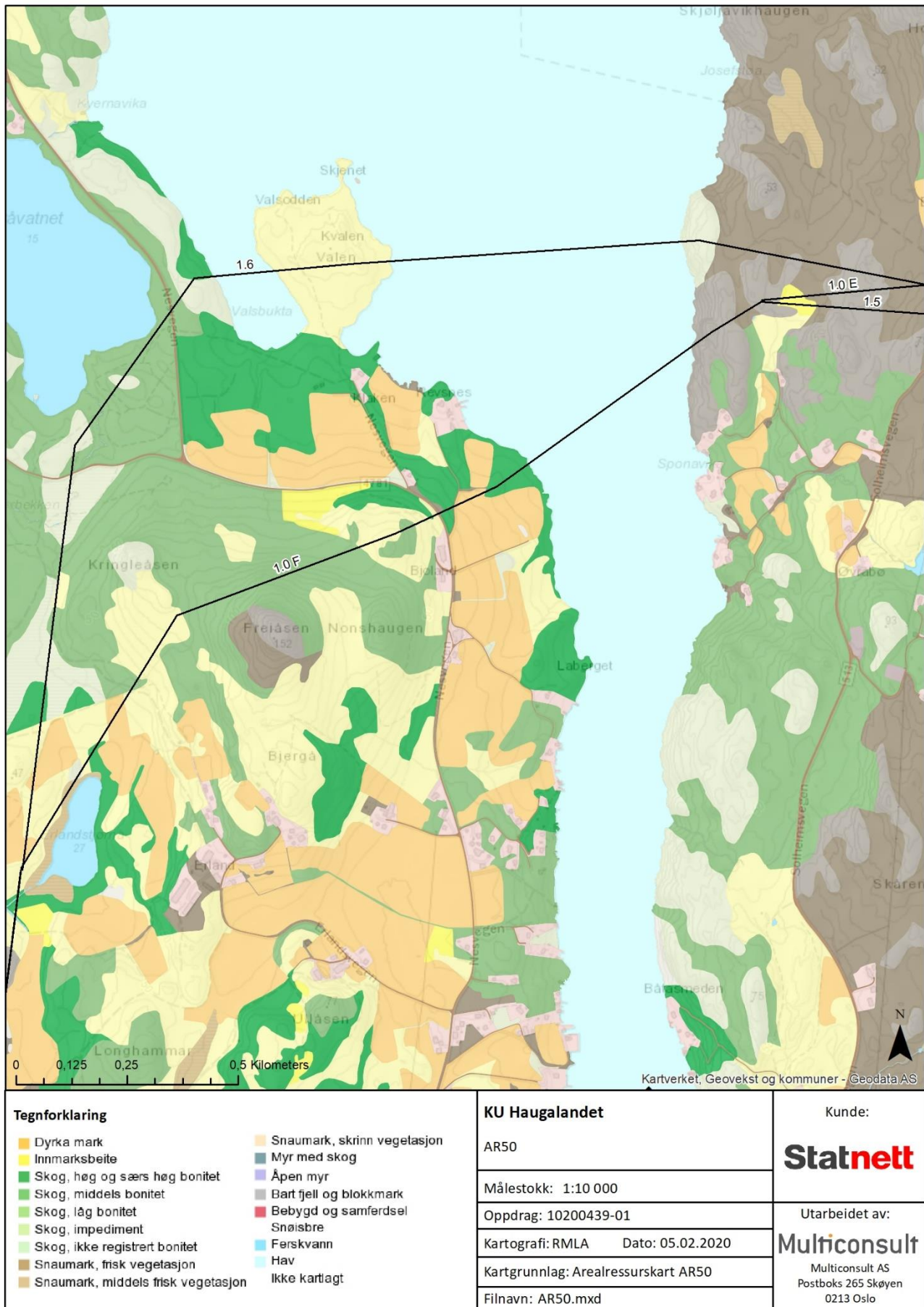
Figur 3-6. Oversikt over arealressurser langs Delstrekning 4: Ølen - Dalsdal. Kilde: NIBIO.





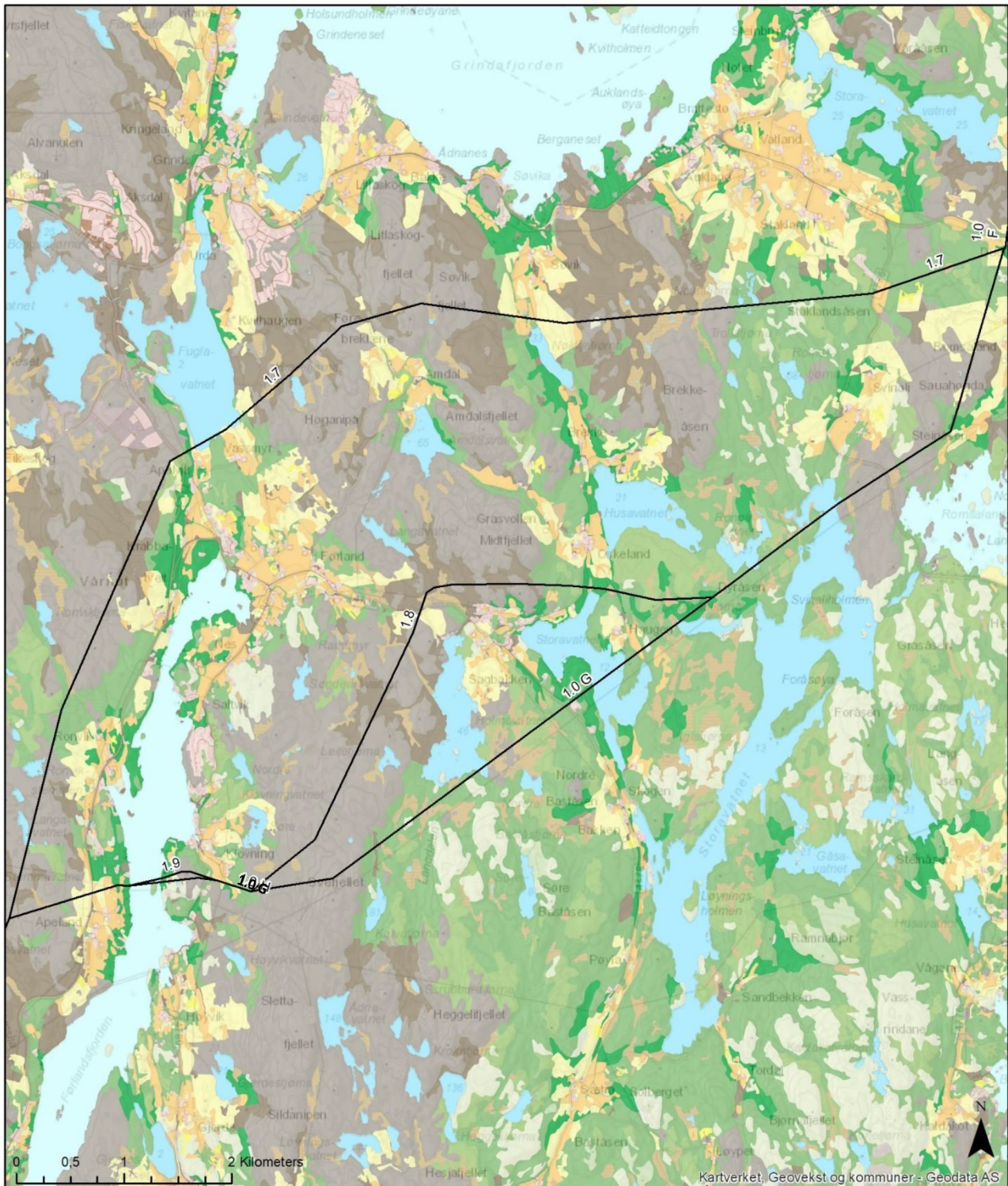
<b>Tegnforklaring</b> Dyrka mark Innmarksbeite Skog, høg og særs høg bonitet Skog, middels bonitet Skog, låg bonitet Skog, impediment Skog, ikke registrert bonitet Snaumark, frisk vegetasjon Snaumark, middels frisk vegetasjon Snaumark, skrin vegetasjon Myr med skog Åpen myr Bart fjell og blokkmark Bebyggd og samferdsel Snøisbre Ferskvann Hav Ikke kartlagt	<b>KU Haugalandet</b> AR50	Kunde: <b>Statnett</b>
	Målestokk: 1:20 000	Utarbeidet av: <b>Multiconsult</b>
	Oppdrag: 10200439-01	Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo
	Kartografi: RMLA      Dato: 05.02.2020	
	Kartgrunnlag: Arealressurskart AR50 Filnavn: AR50.mxd	

Figur 3-7. Oversikt over arealressurser langs Delstrekning 5: Dalsdal-Skjoldastraumen. Kilde: NIBIO.



Figur 3-8. Oversikt over arealressurser langs Delstrekning 6: Skjoldastraumen – Dueland. Kilde: NIBIO.

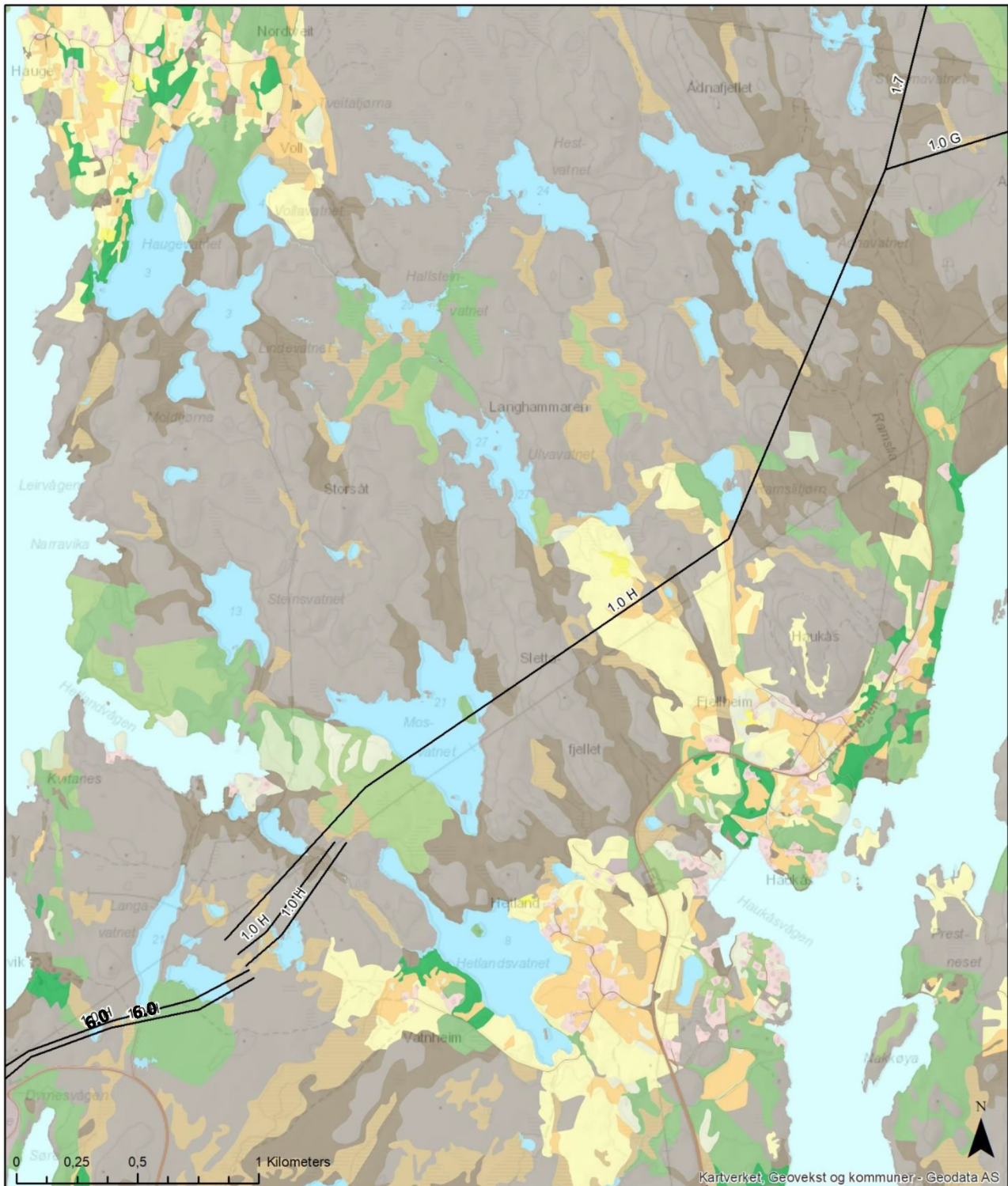




<b>Tegnforklaring</b> Dyrka mark Innmarksbeite Skog, høg og sær s høg bonitet Skog, middels bonitet Skog, låg bonitet Skog, impediment Skog, ikke registrert bonitet Snaumark, frisk vegetasjon Snaumark, middels frisk vegetasjon Snaumark, skrin vegetasjon Myr med skog Åpen myr Bart fjell og blokkmark Bebygg og samferdsel Snøisbre Ferskvann Hav Ikke kartlagt	<b>KU Haugalandet</b> AR50	Kunde: <b>Statnett</b>
	Målestokk: 1:45 000	Utarbeidet av: <b>Multiconsult</b>
	Oppdrag: 10200439-01	Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo
	Kartografi: RMLA    Dato: 05.02.2020	
	Kartgrunnlag: Arealressurskart AR50 Filnavn: AR50.mxd	

Figur 3-9. Oversikt over arealressurser langs delstrekning 7: Dueland - Ådnavatnet. Kilde: NIBIO.

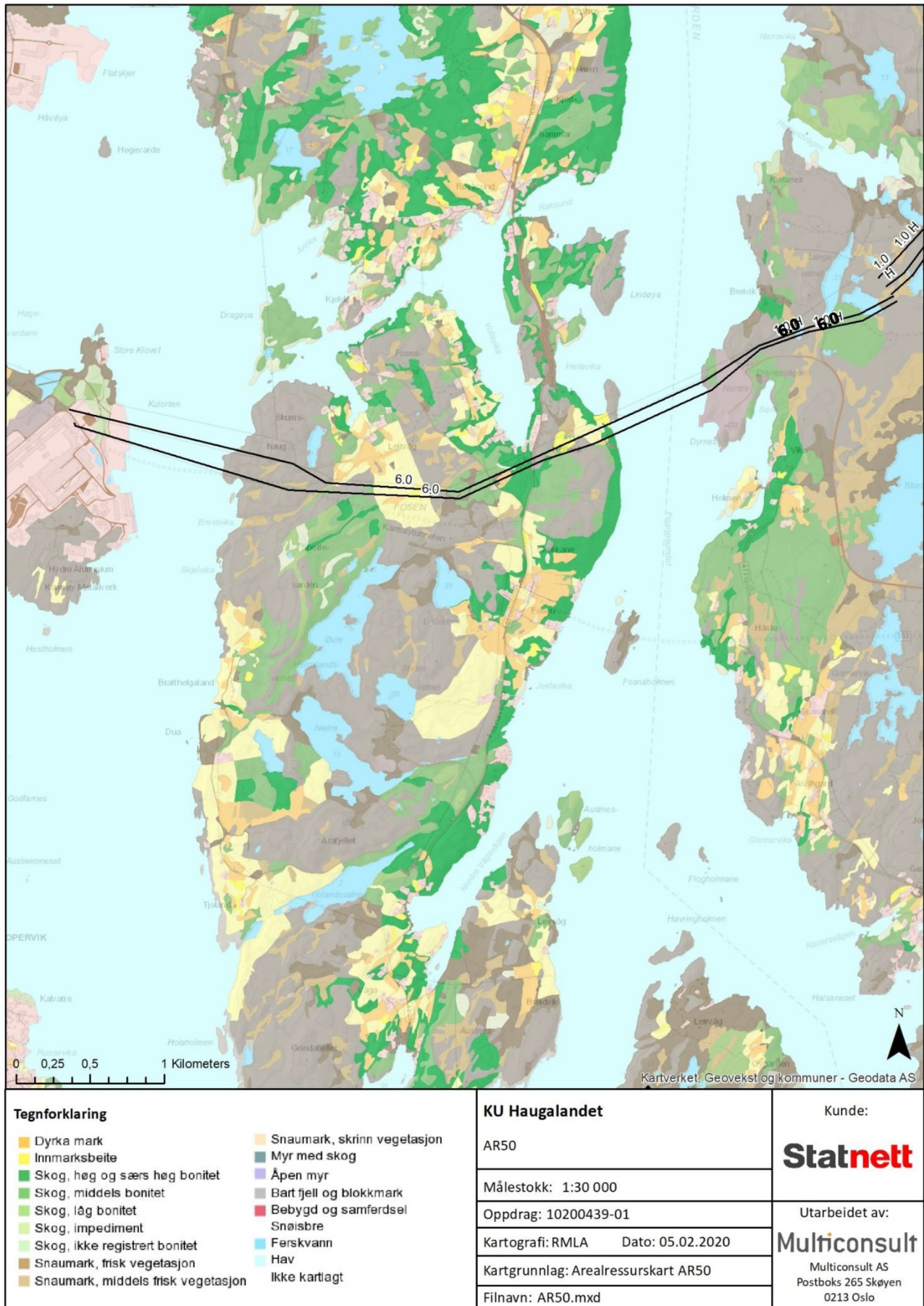




<b>Tegnforklaring</b> Dyrka mark Innmarksbeite Skog, høg og særs høg bonitet Skog, middels bonitet Skog, låg bonitet Skog, impediment Skog, ikke registrert bonitet Snaumark, frisk vegetasjon Snaumark, middels frisk vegetasjon Snaumark, skrin vegetasjon Myr med skog Åpen myr Bært fjell og blokkmark Bebyggd og samferdsel Snøisbre Ferskvann Hav Ikke kartlagt	<b>KU Haugalandet</b> AR50	Kunde: <b>Statnett</b>
	Målestokk: 1:20 000	Utarbeidet av: <b>Multiconsult</b>
	Oppdrag: 10200439-01	Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo
	Kartografi: RMLA      Dato: 05.02.2020	
	Kartgrunnlag: Arealressurskart AR50 Filnavn: AR50.mxd	

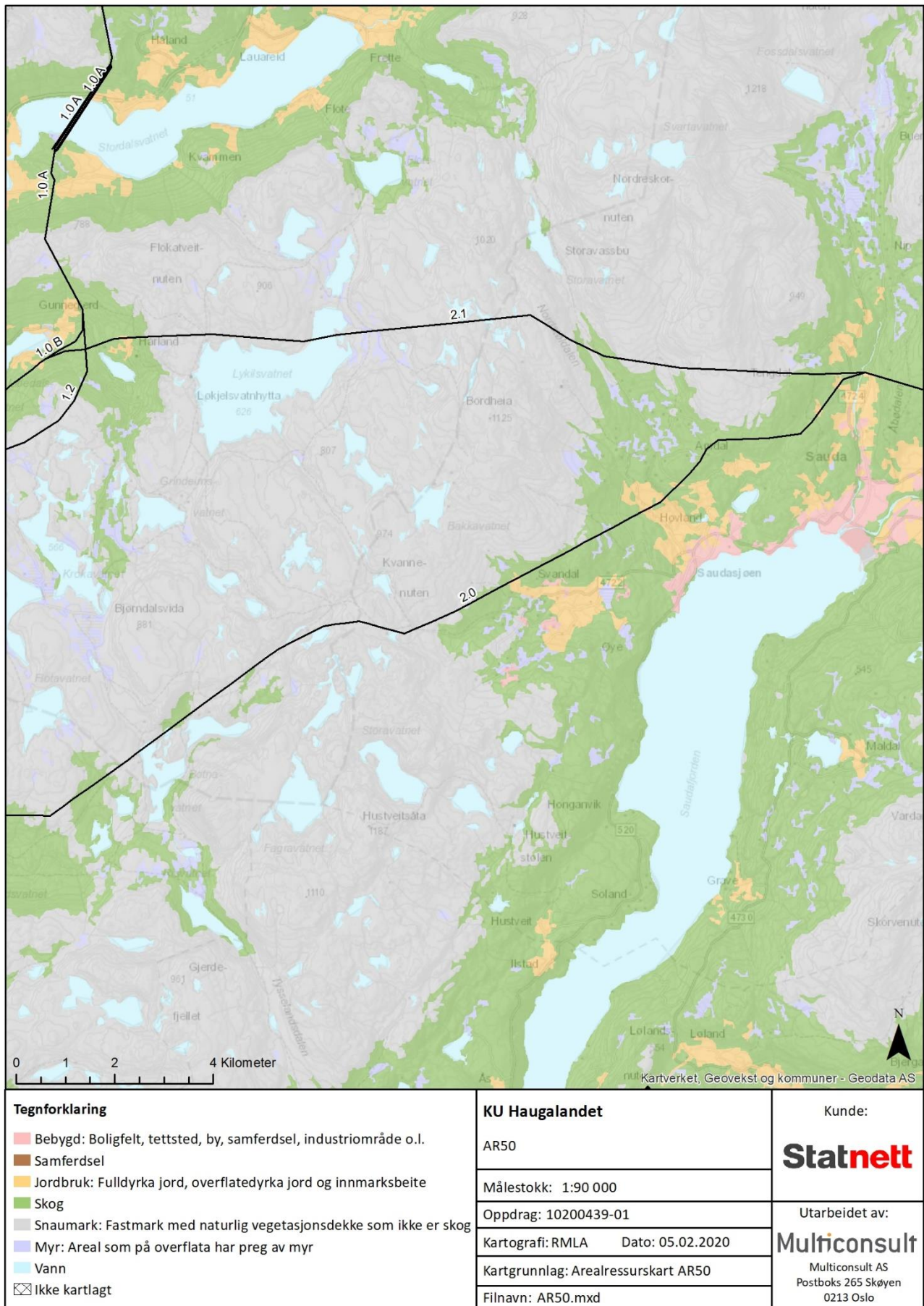
Figur 3-10. Oversikt over arealressurser langs delstrekning 8: Ådnavatnet - Gismarvik. Kilde: NIBIO.





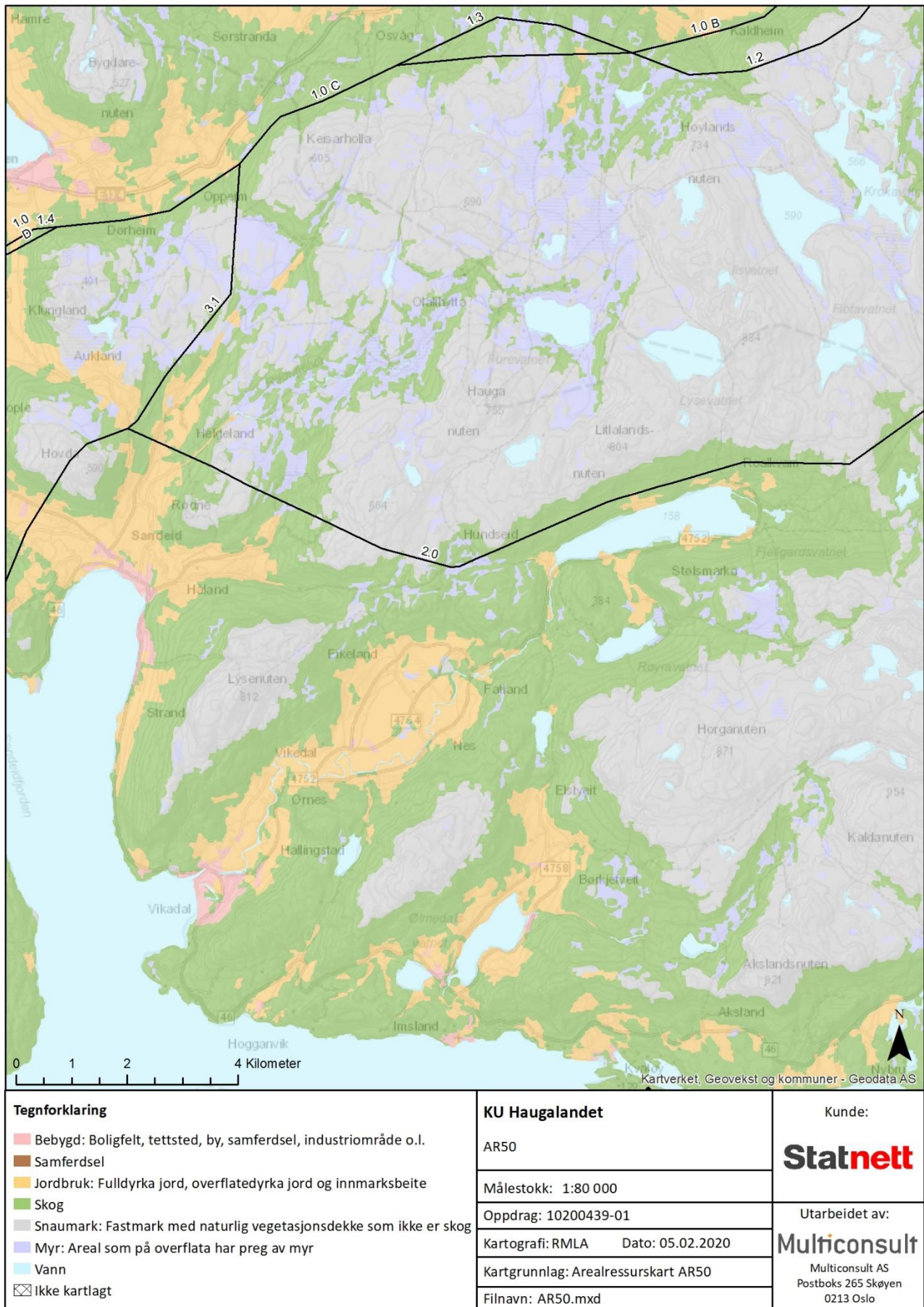
Figur 3-11. Oversikt over arealressurser langs delstrekningen Gismarvik – Håvik.





Figur 3-12. Oversikt over arealressurser langs delstrekningene Sauda-Litledalen samt Sauda-Skjoldastraumen østlig del.





Figur 3-13. Oversikt over arealressurser langs delstrekningen Sauda-Skjoldastraumen midtre del.





<b>Tegnforklaring</b> Bebyggd: Boligfelt, tettsted, by, samferdsel, industriområde o.l. Samferdsel Jordbruk: Fulldyrka jord, overflatedyrka jord og innmarksbeite Skog Snaumark: Fastmark med naturlig vegetasjonsdekke som ikke er skog Myr: Areal som på overflata har preg av myr Vann ☒ Ikke kartlagt	<b>KU Haugalandet</b> AR50	Kunde: <b>Statnett</b>
	Målestokk: 1:80 000	Utarbeidet av: <b>Multiconsult</b> Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo
	Oppdrag: 10200439-01	
	Kartografi: RMLA    Dato: 05.02.2020	
	Kartgrunnlag: Arealressurskart AR50	
	Filnavn: AR50.mxd	

Figur 3-14. Oversikt over arealressurser langs delstrekningen Sauda-Skjoldastraumen vestlig del.

Som kartene viser går de omsøkte traseene i all hovedsak gjennom utmarksområder bestående av skog, snaumark med skrinnet vegetasjon og bart fjell /blokkmark. Det er relativt lite jordbruksareal innenfor båndleggingssonen (40 m) langs de ulike traséene.

Jordbruksarealet innenfor rettighets-/ryddebeltet for hver delstrekning er oppsummert i Tabell 3-4, sammen med vurderinger av delstrekningenes verdi i form av jordressurser.

Merk at for enkelte delstrekninger utgjør noen alternativer bare deler av et hovedalternativ. På delstrekning 1 avviker 1.1 fra 1.0 A i begynnelsen, men følger deretter for hovedparten. Samme er tilfellet for 1.4 og 1.8, der en stor del er felles med 1.0. For 1.9 avviker bare en liten del fra 1.0.

*Tabell 3-4. Oppsummering av jordbruksareal for hvert alternativ (Her jordbruksareal iht. AR50-kategorien = fulldyrka jord, overflatedyrka jord og innmarksbeite).*

Alternativ	Jordbruksareal [daa]	Verdi
<i>Delstrekning 1: Blåfalli-Litledalen</i>		
1.0 A	39,4	Middels
1.1	52,7	Middels
<i>Delstrekning 2: Litledalen – Høylandshovda</i>		
1.0 B	24,3	Middels
1.2	0,0	-
<i>Delstrekning 3: Høylandshovda-Ølen</i>		
1.0 C	31,1	Middels
1.3	23,2	Middels
<i>Delstrekning 4: Ølen – Dalsdal</i>		
1.0 D	97,4	Stor
1.4	108,6	Stor
<i>Delstrekning 5: Dalsdal-Skjoldastraumen</i>		
1.0 E	2,1	Liten
1.5	3,0	Liten
<i>Delstrekning 6: Skjoldastraumen – Dueland</i>		
1.0 F	40,9	Stor
1.6	24,8	Middels
<i>Delstrekning 7 -Dueland – Ådnavatnet</i>		
1.0 G	58,1	Middels
1.7	46,4	Middels
1.8	60,1	Middels
1.9	58,1	Middels
<i>Delstrekning 8: Ådnavatnet – Gismarvik</i>		
1.0 H	14,0	Liten
<i>Sauda – Skjoldastraumen</i>		
2.0	232,1	Stor
<i>Sauda – Litledalen</i>		
2.1	11,8	Liten

Alternativ	Jordbruksareal [daa]	Verdi
<i>Kobling 3.1 Oppheim - Hovda</i>		
3.1	3,0	Liten
<i>Gismarvik - Håvik</i>		
6.0	56,6	Middels

### 3.2.3 Skogressurser

De omsøkte traseene går gjennom skogsområder av ulik karakter (bonitet, driftsforhold, etc.). Tiltaket medfører båndlegging av skogarealene langs linja (arealer innen en avstand på 20 m fra linja), og Tabell 3-5 viser summen av skogdekt mark innenfor ryddebeltet langs de omsøkte traséene.

Etablering av ryddebeltet medfører ikke direkte tap av arealer, men båndlegger skogarealene langs linja. Dette vil si at potensielt tapt produksjonsareal for tømmer tilsvarer arealet av båndlagt produktiv skog. Tabell 3-5 viser skogsarealer innenfor båndlagt sone/ryddebeltet (40 m) til hvert alternativ, herunder bonitet og treslag. Kolonnen lengst til høyre oppsummerer produktivt skogareal.

Det reelle produksjonsarealet vil i praksis oftest være noe mindre i kraft av bl.a. mulig tilkomst, mulige driftsmetoder, samlet størrelse og andre faktorer som avgjør lønnsomheten.

Tabell 3-5. Oppsummering av skogressurser areal for hvert alternativ.

Alternativ	Høy og særs høy bonitet	Middels bonitet	Lav bonitet	Impediment	Barskog	Løvskog	Blandingskog	Skog som andel av total båndlagt areal	Areal produktiv skog, daa
<b>Delstrekning 1: Blåfalli-Litledalen</b>									
1.0 A	598,7	81,8	2,3	199,3	186,1	527,6	50,3	36 %	<b>680,6</b>
1.1	607,4	52,8	2,3	283,3	83,3	664,6	48,6	35 %	<b>660,2</b>
<b>Delstrekning 2: Litledalen - Høylandshovda</b>									
1.0 B	206,1	0,0	0,0	0,0	7,1	178,8	17,6	50 %	<b>206,1</b>
1.2	123,7	0,6	0,0	52,2	21,1	106,9	16,3	39 %	<b>124,4</b>
<b>Delstrekning 3: Høylandshovda-Ølen</b>									
1.0 C	298,4	15,6	0,0	86,3	142,7	201,7	21,5	39 %	<b>314,1</b>
1.3	339,8	21,2	2,7	75,2	180,3	210,3	23,7	40 %	<b>361,0</b>
<b>Delstrekning 4: Ølen - Dalsdal</b>									
1.0 D	551,9	15,5	0,0	54,6	278,2	290,7	38,3	45 %	<b>567,4</b>
1.4	533,1	22,9	0,0	54,7	272,9	275,6	36,1	45 %	<b>555,9</b>
<b>Delstrekning 5: Dalsdal-Skjoldastraumen</b>									
1.0 E	60,1	24,9	0,1	59,5	94,9	0,0	0,0	25 %	<b>85,0</b>
1.5	159,8	40,8	0,0	45,9	136,5	0,0	39,8	38 %	<b>200,6</b>
<b>Delstrekning 6: Skjoldastraumen - Dueland</b>									
1.0 F	30,5	5,0	0,0	7,4	18,0	4,1	0,0	47 %	<b>35,5</b>
1.6	42,8	4,1	0,0	16,2	6,0	38,3	0,0	40 %	<b>46,9</b>
<b>Delstrekning 7 - Dueland - Ådnavatnet</b>									

Alternativ	Høy og særs høy bonitet	Middels bonitet	Lav bonitet	Impediment	Barskog	Løvsog	Blandingskog	Skog som andel av total båndlagt areal	Areal produktiv skog, daa
1.0 G	216,8	43,0	0,0	49,4	204,4	25,0	0,0	54 %	<b>259,8</b>
1.7	168,1	12,7	0,0	37,0	61,1	58,6	8,8	35 %	<b>180,8</b>
1.8	235,5	24,8	0,0	56,9	147,6	34,2	1,0	48%	<b>260,3</b>
1.9	216,8	43,0	0,0	49,4	204,4	25,0	0,0	54 %	<b>259,8</b>
<b>Delstrekning 8: Ådnavatnet - Gismarvik</b>									
1.0 H	7,9	18,1	0,0	14,0	16,6	0,0	0,0	14 %	<b>26,0</b>
<b>Sauda-Skjoldastraumen via 2.0</b>									
2.0	1162,8	132,5	9,6	338,9	475,8	789,9	156,5	59 %	<b>1295,3</b>
<b>Sauda-Litledalen via 2.1</b>									
2.1	108,2	11,5	0,0	38,9	0,2	132,1	4,3	18 %	<b>119,7</b>
<b>Kobling 3.1 Oppheim - Hovda</b>									
3.1	113,3	0,0	0,0	24,2	4,4	79,2	0,0	52 %	<b>113,3</b>
<b>Gismarvik Håvik</b>									
6.0	66,8	0,0	4,3	0,0	11,5	56,4	0,0	17 %	<b>66,8</b>

På delstrekning 1 omfatter begge alternativene store arealer med produktiv skog. Disse vurderes å ha **stor verdi**.

På delstrekning 2 vil alternativ 1.0 B gå gjennom skogarealer med mye produktiv skog (**stor verdi**), mens alternativ 1.2 krysser mindre skogsareal i områder med middels bonitet (**middels verdi**).

På delstrekningene 3 og 4 går både hovedalternativet 1.0 samt 1.0 C+1.0 D gjennom skogarealer med stor andel produktiv skog. Skogressursene for alle alternativer vurderes å være av **stor verdi**.

Alternativ 1.5 på delstrekning 5 krysser produktive skogsarealer med høy og middels bonitet (**stor verdi**), mens 1.0 E krysser arealer med mindre skog (**middels verdi**).

På delstrekning 6 krysser 1.0 F noe produktiv skog, derav mest barskog (**liten verdi**). Strekningen er kortere enn 1.6, og dermed en prosentvis høyere skogsandel relativt sett men ikke totalt. 1.6 båndlegger samlet større skogressurser her av produktiv løvsog (**middels verdi**).

På delstrekning 7 har alternativet 1.0 G (også med de eventuelle alternativene 1.8 og 1.9) større skogsarealer som ligger sammenhengene (**stor verdi**), mens alt. 1.7 har mer fragmentert skog med lavere produktivitet (**middels verdi**).

Delstrekning 8 har litt skog med lav bonitet; altså ikke nevneverdige skogressurser (**liten verdi**).

Delstrekningen Sauda-Skjoldastraumen med alternativ 2.0 kan bl.a. sees som et alternativ til kombinasjonen av alternativ 2.1 + alternativet 1.0 B+C+D+E. Alternativ 2.0 har store skogressurser av produktiv løvsog (**stor verdi**). Innen båndlagt areal er skogsarealene beregnet til 1295,3 daa, tilsvarende 59 % av båndlagt areal. Nevnte alternative kombinasjon av alternativer har tilsvarende store skogressurser samlet sett, beregnet til 1292,8 daa.

Delstrekningen Sauda-Litledalen med alternativ 2.1 består i hovedsak av snaumark men har også en del produktiv løvskog innen båndlagt areal (**middels verdi**).

Alternativ 3.1 mellom Oppheim – Hovda har innenfor over halvdel av båndlagt areal gode skogressurser (**middels verdi**).

Alternativ 6.0 på den sørvestlige strekningen Gismarvik-Håvik har en mindre del produktiv løvskog innen båndlagt areal (**liten verdi**).

### 3.2.4 Utmarksressurser

#### Beite

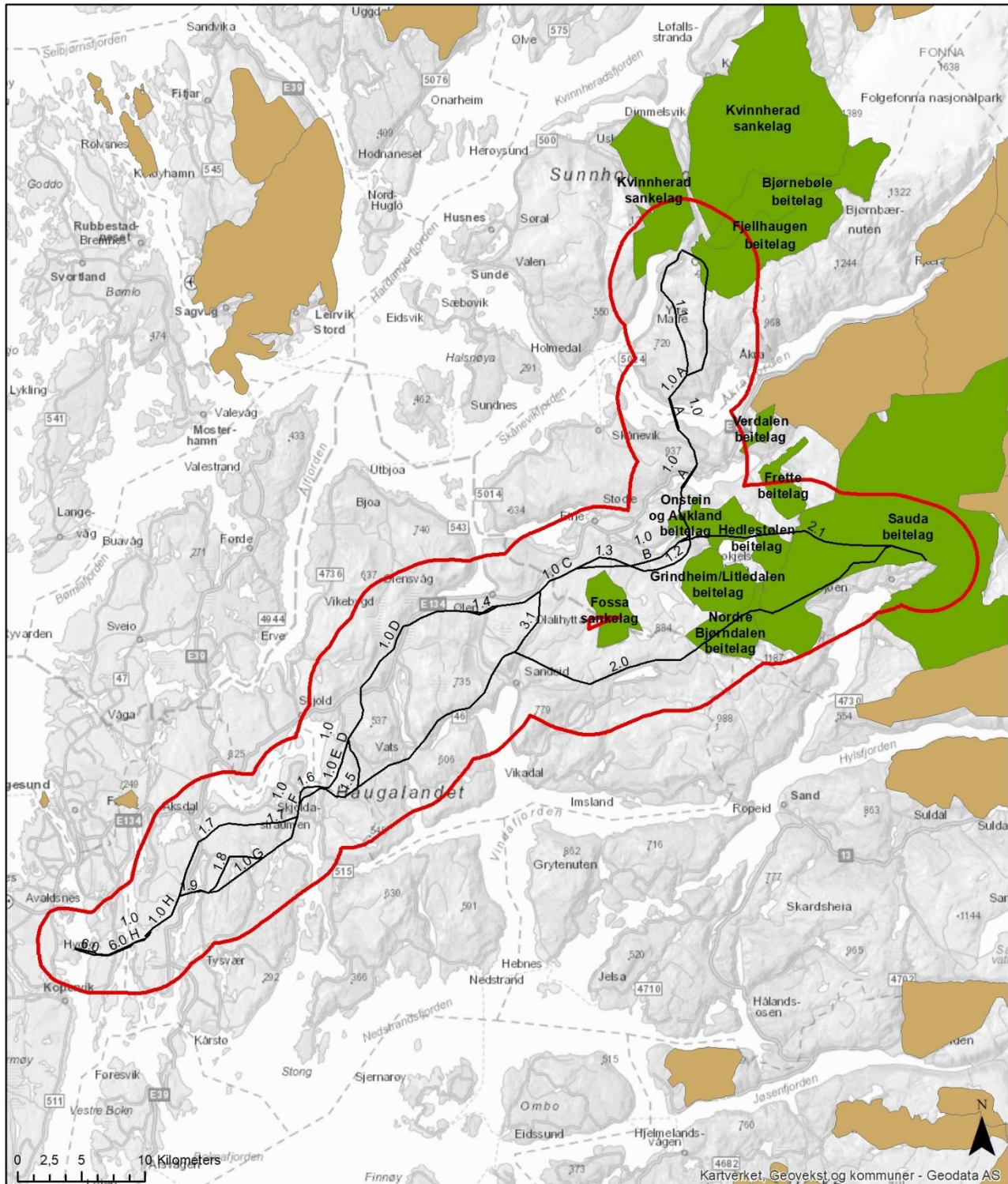
Det finnes 12 beitelag innenfor influensområdet (se Figur 3-15). Det slippes sau innenfor alle, og i tillegg storfe innenfor sju. Hovedtall for beiteområdene er presentert i Tabell 3-6 nedenfor. Antall dyr på beite og tilgjengelig beiteareal er oppgitt for hele beiteområdet, og ikke bare den delen som ligger innenfor tiltakets influensområde.


Av utmarksbeiteområdene i området vurderes utmarksressursene innenfor Kvinnherad Sankelag og Verdalen beitelag å være av stor verdi iht. kriteriene i Håndbok V712. De resterende vurderes som utmarksressurser av middels verdi.

Tabell 3-6. Beiteområder innenfor influensområdet (tall for 2017, NIBiO).

Beiteområde	Antall medlemmer	Areal [km <sup>2</sup> ]	Antall sau+lam	Antall storfe	Sau+lam per km <sup>2</sup>	Storfe per km <sup>2</sup>
Sauda beitelag	80	285	9 123	96	32	0
Kvinnherad sankelag	50	132	5 719	77	43	1
Kvinnherad sankelag	50	41	5 719	77	139	2
Hedlestølen beitelag	4	14	474	19	34	1
Grindheim/Litledalen beitelag	6	21	586	34	28	2
Fossa sankelag	6	14	383	54	27	4
Nordre Bjørndalen beitelag	8	16	1 383	0	86	0
Fjellhaugen beitelag	15	42	1 884	0	45	0
Frette beitelag	3	11	539	0	49	0
Onstein og Aukland beitelag	3	10	192	0	19	0
Bjørnebøle beitelag	14	36	1 189	0	33	0
Verdalen beitelag	3	4	350	90	88	23
<b>Totalt</b>	<b>242</b>	<b>626</b>	<b>27 541</b>	<b>447</b>	<b>44</b>	<b>1</b>





<b>Tegnforklaring</b> — Omsøkte traséer  Influensområde  Berørte beiteområder	<b>KU Haugalandet</b> Beiteområder	Kunde: <b>Statnett</b>
	Målestokk: 1:380 000	Utarbeidet av: <b>Multiconsult</b>
	Oppdrag: 10200439-01	Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo
	Kartografi: RMLA    Dato: 10.02.2020	
	Kartgrunnlag: Topografisk Norgeskart Filnavn: Beite.mxd	

Figur 3-15. Oversikt over beitelag som berøres av tiltaket (kilde: NIBiO).

### Annen kommersiell utnyttelse av utmark

Vurdering av annen kommersiell utnyttelse av utmark er gjort for vilt- og fiskeressurser. Vurdering av vilt og fisk skiller seg her fra vurderingene i fagrapporten for friluftsliv og reiseliv ved at alene det kun er den kommersielle/økonomiske verdien av disse ressursene som er vurdert her.

Den kommersielle verdien er knyttet til bruksintensiteten (antall brukere) og økonomien forbundet med den aktuelle bruken. Den økonomiske verdien av fisketurisme er utredet i flere studier (bl.a. Aas, Ø., Birkelund, H. og Thrane, C., 2000), og viser bl.a. at total (direkte og indirekte) kommersiell verdi for aktørene kan anslås til rundt 3-4 ganger verdien av salget av fiskekort alene. Dette «påslaget» er også tilfellet ved jakt (da ukjent fordeling), der virksomhet ved slakting, salg av kjøtt, overnatting m.m. genererer økonomisk aktivitet utover salget av jaktløyver.

### Fiske

Figur 3-16 viser kart med tiltaket og anadrome (sjøørret- og lakseførende) elver nær tiltaket, som derfor er potensielle fiskeelver for det mest attraktive fisket.

Fiskeplasser med nærhet til ledningstrasé, som har en viss kommersiell verdi, omfatter i hovedsak de anadrome vassdragene *Etnessvassdraget*, *Åmselva* og *Grindelva*.

De anadrome vassdragene Vestbøelva og Rødneelva berøres potensielt direkte ved at ny ledning vil krysse over. Anadrome strekninger i Vikedalselva, Åbøelva og Storelva berøres ikke direkte.

Fiske i innsjøer og ferskvann har vesentlig mindre kommersiell verdi og er ikke inkludert i vurderingen her.

#### *Etnessvassdraget*

Etnessvassdraget er et av de beste laksevassdragene i regionen. Her er det både fiskekortsalg og overnattingsmuligheter (Etne camping, Steine Laksefiske og hytteutleie).

I Etneelva ble det i 2017 fanget 648 fisk. Herunder 113 laks over 7 kg og 161 under 3 kg (Norske lakseelver, 2018). Det fanges ca. 3 000-3 500 kg laks og sjøørret årlig (Fortuna fiskeutleie, 2018)

Det finnes åtte tilbydere av fiskekort, som forvaltes felles igjennom Etne Elveeigarlag (et forvaltningslag og sameie mellom fiskerettshaverne i Etneelva med formål om felles utnyttning av fiskeretten og fiskeressursene i samsvar med forskrift om felles forvaltning.)

Veiledende priser ligger rundt 650,- til 750,- pr. døgn. I følge tidligere leder av Etne Elveeierlag Vidar Børresen var det i 2015 et samlet salgsverdi fra fiskekort på kr. 1,3 mill. Den kommersielle verdien av fiske etter laks og sjøørret i Etnessvassdraget kan derfor anslås til kr. 5-6 mill. årlig.

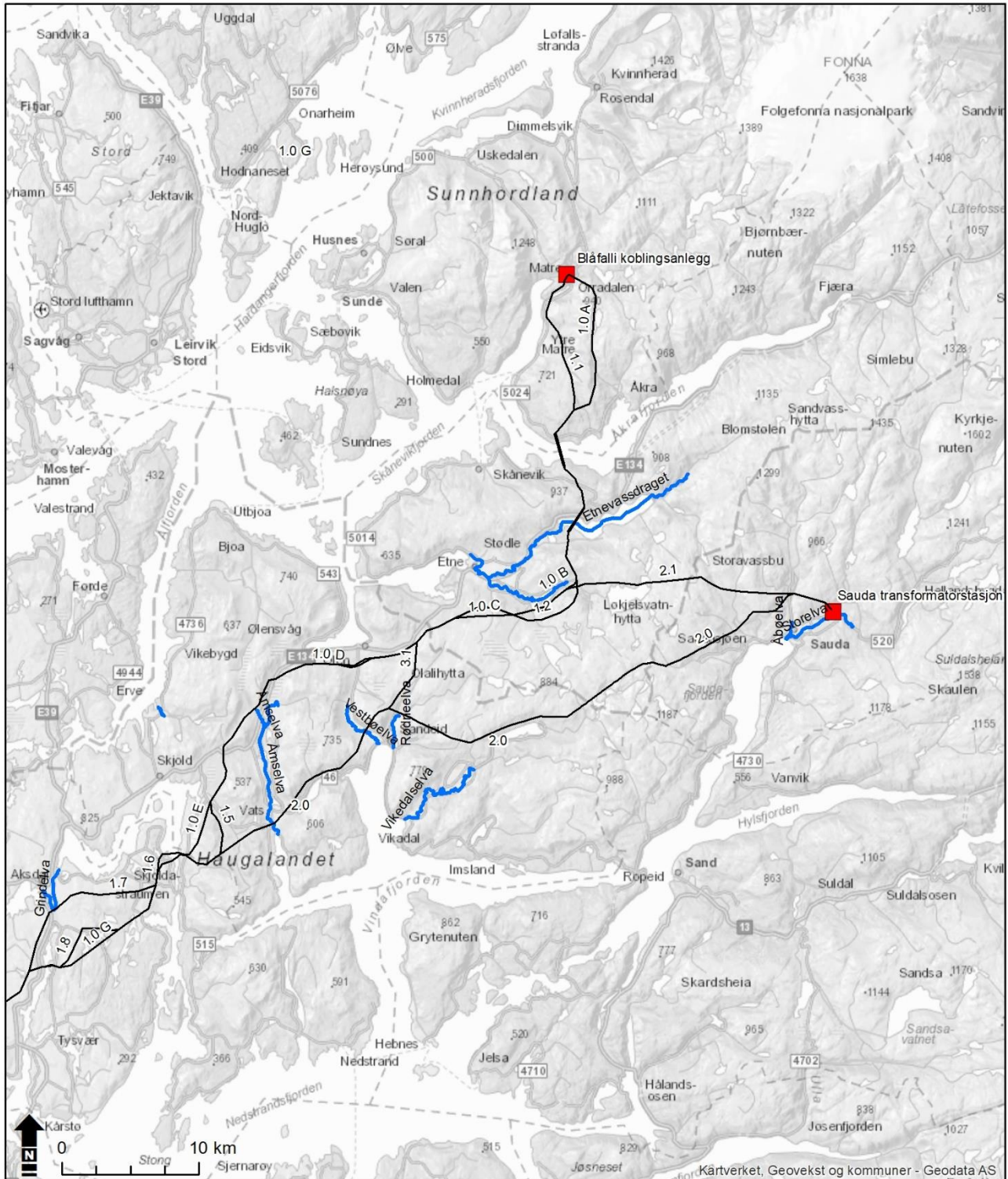
#### *Åmselva*

Åmselva har vært stengt i flere år av Fylkesmannen grunnet underrapportering. De siste årene har da fiskesesongen vært redusert til bare august måned. Fiskekortsalget har her hatt en total verdi på ca. Kr 20 000. Tidligere (normalsituasjonen) har salget ligget på rundt kr 50 000 årlig (Tore Skogen, NJFF, 2018). Hertil kommer den indirekte kommersielle verdien.

#### *Grindelva*

Det har ikke vært mulig å innhente info om verdien av fisket i Grindelva, men intensiteten er antakeligvis lav.





<b>Tegnforklaring</b> — Ny 420 kV ledning ■ Transformatorstasjon — Anadrome vassdrag	KU 420 kV Haugalandet	Kunde:
	Anadrome vassdrag	<b>Statnett</b>
	Målestokk: 1:350 000	Utarbeidet av:
	Oppdrag: 10200439-01	<b>Multiconsult</b>
	Tegnet: RO      Dato: 17.01.2020	Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo
Kartgrunnlag: GeocacheGraatone		
Filnavn: Anadrome vassdrag.mxd		

Figur 3-16. Oversikt over anadrome vassdrag som berøres av tiltaket.

## Jakt

Alle kommunene som berøres av alternative traseer har stor aktivitet innen hjorte- og rådyrjakt. Særlig Kvinnherad har mye hjortejakt. Omfanget og antallet dyr er avhengig av skogsarealer og variasjon fra år til år, men ifølge Tore Skogen (NJFF, 2018) er et omtrentlig estimat for de fire kommunene til sammen ca. 4000 hjorteløyver og 800 rådyrløyver.

Prisen for felling er hhv. ca. 5000 kr per hjort og ca. kr 1000 per rådyr. Årlig kommersiell verdi fra felling av dyr alene anslås grovt til maks kr 20,8 mill. Hertil kommer den indirekte kommersielle verdien; bl.a. noe turisme samt i forbindelse med videresalg av kjøtt (300-400 kr/kg). Mye av jakten antas da utført av grunneierne selv, så realisert økonomisk aktivitet fra jakt er noe lavere.

## Oppsummering utmarksressurser

Tabell 3-7. Oppsummering av verdien av utmarksressurser for hvert alternativ på delstrekningene.

Alternativ	Kvaliteter	Verdisetting
<i>Delstrekning 1: Blåfalli-Litledalen</i>		
1.0 A	Krysning av anadrom fiskeelv og 2 beitelag	Stor
1.1	Krysning av anadrom fiskeelv og 1 beitelag	Stor
<i>Delstrekning 2: Litledalen – Høylandshovda</i>		
1.0 B	Nærføring til anadrom fiskeelv	Middels
1.2	-	Liten
<i>Delstrekning 3: Høylandshovda-Ølen</i>		
1.0 C	Skogsområder for jakt	Middels
1.3	Skogsområder for jakt, nærmest anadrom fiskeelv	Middels
<i>Delstrekning 4: Ølen – Dalsdal</i>		
1.0 D	Nærføring til anadrom fiskeelv og skogsområder for jakt	Stor
1.4	Nærføring til anadrom fiskeelv og skogsområder for jakt	Stor
<i>Delstrekning 5: Dalsdal-Skjoldastraumen</i>		
1.0 E	-	Liten
1.5	-	Liten
<i>Delstrekning 6: Skjoldastraumen – Dueland</i>		
1.0 F	-	Liten
1.6	-	Liten
<i>Delstrekning 7 -Dueland – Ådnavatnet</i>		
1.0 G	Skogsområder for jakt	Middels
1.7	Nærføring til anadrom fiskeelv og skogsområder for jakt	Stor
1.8	Skogsområder for jakt	Middels
1.9	Skogsområder for jakt	Middels
<i>Delstrekning 8: Ådnavatnet – Gismarvik</i>		
1.0 H	-	Liten
<i>Sauda – Skjoldastraumen</i>		
2.0	Kryssing av flere anadrome fiskeelver, 2 beitelag samt skogsområder for jakt	Stor
<i>Sauda – Litledalen</i>		

Alternativ	Kvaliteter	Verdisetting
2.1	Kryssing av 3 beitelag og skogsområder for jakt	Middels
<i>Kobling 3.1 Oppheim - Hovda</i>		
3.1	Skogsområder for jakt	Middels
<i>Gismarvik - Håvik</i>		
6.0	-	Liten

### 3.3 Omfang og mulige konsekvenser

#### 3.3.1 0-alternativet

0-alternativet utgjør referansealternativet og representerer forventet utvikling for naturressursene innenfor influensområdet uten det omsøkte tiltaket.

Det foreligger flere andre konkrete planer om tiltak som kan påvirke naturressursene i området i vesentlig større grad, både i positiv og negativ retning. Etablering av nærings-, industri- og boligområder samt ny veiinfrastruktur vil ha konsekvenser for de utredete naturressurser, utover konsekvensene fra dette tiltaket.

#### 3.3.2 Generelt om konsekvenser av kraftledninger på naturressurser

Tabellen under gir en generell beskrivelse av mulige konsekvenser for jord-, skog- og utmarksressurser i forbindelse med bygging av nye kraftledninger, som en innledning til de mer prosjektspesifikke vurderingene i kapittel 6.3.

Tabell 3-8. Generell beskrivelse av mulige konsekvenser.

Faktor	Beskrivelse	Relevant for dette tiltaket
Arealbeslag (fysisk tap av jord- og skogarealer)	Fotavtrykket til en Statnett mast varierer fra 55 og 130 m <sup>2</sup> . En bæremast er i gjennomsnittlig ca. 65-70 m <sup>2</sup> . Sett i forhold til størrelsen på ryddebeltet, eller gårdsbrukenes samlede ressursgrunnlag, utgjør det fysiske arealbeslaget knyttet til etablering av selve mastene normalt et svært begrenset areal. Dette arealbeslaget representerer derfor normalt ikke en vesentlig ulempe for berørte gårdsbruk.	Ja
Forverrede driftsforhold på jordbruksarealer	<p>En kraftledning som går over dyrka mark kan sette visse begrensninger på driftsmåter og bruk av maskinelt utstyr og redskaper under ledningene. Forskriftene for bygging av kraftledninger krever at minste avstand til terrenget under skal være 8,3 m ved maksimumstemperatur og 6,5 m ved maks nedtynging av ledningene på grunn av is. Dette gjelder på alle typer mark, uavhengig av om det dreier seg om dyrka mark eller skog. I tillegg til disse konkrete anvisningene kreves det at høyden skal tilpasses der hvor kraftledningen krysser dyrka mark. I praksis betyr dette at en over dyrka mark sørger for at ledningen normalt blir liggende litt høyere enn minstekravene. I tillegg kreves det at avstanden mellom ledninger og redskap skal være minst 4 meter for å minimere risikoen for overslag.</p> <p>I praksis vil en kraftledning over dyrka mark bare i få tilfeller sette begrensninger på bruken av redskap og maskinelt utstyr. De høyeste redskapene som benyttes ved korn-/grasproduksjon er skurtreskere og fôrhøstere, som normalt ikke rager mer enn ca. 3,5 - 4,0 m over bakken. Bruk av vanningsanlegg, som kan tenkes å sende vannstråler vesentlig høyere enn 4 meter, representerer ingen fare for overslag. Vanligvis vil ikke bruken av disse redskapene gjøre at man kommer nærmere ledningene enn det foreskrevne kravet på 4 meters avstand, og faren for overslag og uhell ved vanlig jordbruksdrift er liten. Unntak kan selvsagt forekomme, men dette er noe som eventuelt må kartlegges i en senere fase av prosjektet.</p> <p>Plassering av master på dyrka mark vil imidlertid medføre en ulempe ved bruk av maskinelt utstyr og redskaper, som må tilpasses de hindringene som mastepunktene representerer. Ved bruk av f.eks. plog eller fôrhøster blir kjøremønsteret påvirket slik at en må ta flere svinger for å kunne få</p>	Ja

Faktor	Beskrivelse	Relevant for dette tiltaket
	<p>pløyd eller høstet arealet inntil mastepunktene. Dette vil kunne bidra til at en bruker litt lengre tid ved jordarbeiding og høsting.</p> <p>I anleggsfasen vil ulempene for drift være litt større ettersom oppsetting av mastene vil kunne medføre kjøring over dyrka mark, tap av avling og midlertidig beslaglegning av noe større areal enn selve mastepunktet. I mange tilfeller vil det imidlertid være mulig å finne gode løsninger ved for eksempel varsling i god tid slik at høsting kan foretas før anleggsarbeidet settes i gang.</p>	
Restriksjoner på bruken av jordbruksarealer og innmarksbeiter under ledningene	<p>Bruk av vanlig gjødselspreder på dyrka mark påvirkes ikke av en 420 kV kraftledning.</p> <p>Det frarådes at man fyller drivstoff under en kraftledning på grunn av faren for gnistutladning og antenning, men dette vurderes å være en så lite aktuell problemstilling på de fleste gårdsbruk at det ikke kan sies å representere en vesentlig ulempe.</p>	Ja  Nei
Forverrede driftsforhold på skogarealer	<p>En kraftledning vil kunne ha konsekvenser for skogsdriften i områdene langs ledningen. Redskaper med kraner (hogstmaskiner, lastbærere o.l.) må brukes med forsiktighet, og bruken må vurderes i forhold til ledningens høyde over bakken på det aktuelle stedet.</p> <p>I områder hvor skog kan avvirkes med traktor og vinsj vil en kraftledning normalt ikke medføre vesentlige ulemper for skogsdriften ettersom denne redskapene ikke representerer noen vesentlig fare for overslag. På steder der ledningene henger litt lavt, som for eksempel på midtpartiet av et spenn bør en likevel unngå å etablere transportløyper og traktorveier. På denne måten kan en kraftledning redusere mulighetene for å velge den mest optimale transportveien ved avvirkning av skog i områdene rundt en kraftledning.</p> <p>I noen tilfeller vil etableringen av en kraftledning også påvirke mulighetene for avvirkning av skog. På generelt grunnlag kan det sies at bygging av en kraftledning i bratt terreng (primært &gt; 40% helning), med skogbestander ovenfor traséen, vil kunne umuliggjøre bruk av taubane og dermed gjøre det ulønnsomt å utnytte disse skogressursene hvis alternativet er å bygge en kostbar skogsbilveg. I slike tilfeller vil tiltakshaver måtte erstatte areal utover det som omfattes av ryddebeltet. Grunneier blir således ikke økonomisk skadelidende, men omfanget av drivverdig skog reduseres så lenge kraftledningen består.</p>	I noen grad
Restriksjoner på bruken av utmarksarealer under ledningene	Etter forskriftene er det ikke tillatt å etablere tømmerlunner og velteplasser under kraftledninger eller i umiddelbar nærhet. Dette begrunnes med faren for overslag ved bruk av høye kraner under opplasting for transport. Eksisterende velteplasser som kommer i konflikt med nye kraftledninger skal erstattes eller reetableres på et akseptabelt sted av tiltakshaver.	I liten grad
Endret (lettere) tilkomst til skog-/utmarksarealer	Etablering av nye anleggs-/adkomstveger i forbindelse med bygging av kraftledninger vil i enkelte tilfeller kunne øke tilgjengeligheten til utmarksressurser (skog og beite)	I noen grad

### 3.3.3 Arealbeslag for ny 420 kV kraftledning

De direkte arealtapene ved oppføring av kraftlinja er små, og gjelder i hovedsak mastepunkter (fundamenter), mens enkelte adkomstveger og midlertidige riggplasser også vil kreve noe areal. Beregninger for disse arealene er ikke utført.

Arealberegninger for båndlagte arealer (ryddebelte på 20 m til hver side av kraftlinja - 40 m total bredde) for hvert alternativ på de enkelte delstrekninger er oppsummert i tabellen under for arealbrukskategorier iht. AR50 (NIBiO).

Tabell 3-9. Oppsummering av arealbruken innenfor for båndleggingen til hvert alternativ (Kilde: AR50, NIBiO)

Alternativ	Bebyd: Boligfelt, tettsted, by, samferdsel, industriområde o.l.	Jordbruk: Fulldyrka jord, overflatedyrka jord og innmarksbeite	Skog: Skogdekt areal	Snaumark med naturlig vegetasjonsdekke som ikke er skog	Myr: Areal som på overflata har preg av myr	Ferskvann: Elv og innsjø	Hav	Total båndlagt areal
<b>Delstrekning 1: Blåfalli-Litledalen</b>								
1.0 A	0,0	39,4	804,6	323,8	323,8	147,0	165,4	<b>1804,1</b>
1.1	0,0	52,7	860,3	104,3	104,3	122,7	165,4	<b>1409,8</b>
<b>Delstrekning 2: Litledalen - Høylandshovda</b>								
1.0 B	0,0	24,3	203,6	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>227,9</b>
1.2	0,0	0,0	143,7	96,3	96,3	0,0	0,0	<b>336,2</b>
<b>Delstrekning 3: Høylandshovda-Ølen</b>								
1.0 C	0,0	31,1	367,4	18,3	18,3	0,0	0,0	<b>435,1</b>
1.3	0,0	23,2	390,1	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>413,2</b>
<b>Delstrekning 4: Ølen - Dalsdal</b>								
1.0 D	0,0	97,4	597,5	2,2	2,2	8,8	0,0	<b>708,2</b>
1.4	0,0	108,6	586,1	2,1	2,1	8,8	0,0	<b>707,7</b>
<b>Delstrekning 5: Dalsdal-Skjoldastraumen</b>								
1.0 E	0,0	2,1	144,6	48,8	48,8	0,0	0,0	<b>244,2</b>
1.5	0,0	3,0	246,4	43,4	43,4	6,1	0,0	<b>342,2</b>
<b>Delstrekning 6: Skjoldastraumen - Dueland</b>								
1.0 F	0,0	40,9	42,9	0,2	0,2	0,4	18,3	<b>102,8</b>
1.6	0,0	24,8	48,8	4,2	4,2	0,6	31,7	<b>114,2</b>
<b>Delstrekning 7 -Dueland - Ådnavatnet</b>								
1.0 G	0,0	58,1	257,6	63,9	51,7	36,8	11,3	<b>479,3</b>
1.7	0,0	46,4	178,3	228,7	39,4	21,9	0,0	<b>514,8</b>
1.8	0,0	60,1	283,2	127,2	34,0	15,9	17,5	<b>538,0</b>
1.9	0,0	58,1	257,6	64,0	51,7	36,8	11,3	<b>479,4</b>
<b>Delstrekning 8: Ådnavatnet - Gismarvik</b>								
1.0 H	0,0	14,0	41,7	156,3	44,6	46,1	0,0	<b>302,7</b>
<b>Sauda - Skjoldastraumen</b>								



2.0	0,0	232,1	1616,1	552,2	52,4	37,6	0,0	<b>2276,6</b>
<b>Sauda - Litledalen</b>								
2.1	0,0	11,8	158,6	466,9	6,8	35,3	0,0	<b>679,4</b>
<b>Kobling 3.1 Oppheim - Hovda</b>								
3.1	0,0	3,0	109,0	77,4	28,5	0,0	0,0	<b>217,9</b>
<b>Gismarvik - Håvik</b>								
6.0	29,5	56,6	64,2	119,8	6,9	0,0	123,6	<b>86,0</b>

### 3.3.4 Konsekvenser i anleggsfasen

I anleggsfasen vil det være mye aktivitet som følge av transport av mastestål, liner, isolatorer, fundamenter/betong og anleggsutstyr som gravemaskin som må fraktes til masteplassene. Transport vil, der forholdene tillater det, gjennomføres ved bruk av eksisterende veier og i terreng. Forsterkning og utbedring av eksisterende traktor- og skogsbilveier og etablering av nye veier kan være aktuelt. Private bilveier forutsettes benyttet i den grad de inngår som naturlig adkomst til de enkelte mastepunktene. Transport utenfor traktor- og skogsbilvei vil foregå med terrengkjøretøy i traséen eller i terrenget fra nærmeste vei. Det kan være aktuelt med mindre terrenginngrep for å legge til rette for terrenggående kjøretøy. I nødvendig utstrekning vil det bli supplert med helikoptertransport.

Anleggsperioden vil preges av forstyrrelser som følge av transport og inngrep for å sikre tilkomst. Dette omfatter også rydding av skogsarealer og utførsel av anleggsarbeider som vil forstyrre jakten i området.

Anleggsarbeid kan også gjøre at beitedyr skremmes bort og at søyer og lam kommer fra hverandre under flukt. Beitelagene vil berøres på delstrekning 1, der alternativ 1.0 A i nord har størst direkte påvirkning med utbygging innenfor grensene til Fjellhaugen beitelag, mens den felles trasé i sydlig ende medfører utbygging innenfor grensene til Onstein og Aukland beitelag. Fra Sauda vil 2.1 berøre Sauda beitelag, Hedlestølen beitelag og Onstein og Aukland beitelag. 2.0 vil berøre Sauda beitelag og Nordre Bjørndalen beitelag. Konsekvensen (teoretisk) av at dyr forstyrres kan være redusert næringsopptak og lavere slaktevekt, hvis de ikke har mulighet til å trekke bort fra anleggsområdet. Støyende helikopteraktivitet kan medføre at dyr går seg skårfaste i bratt terreng, at de spres over et større område slik at sankingen av sau på høsten blir vanskeligere.

Rydding av skogsarealer vil få konsekvenser for jakten i områdene. Støy og anleggsaktivitet kan føre til at dyr forflytter seg i anleggsfasen, og at jaktutbyttet i jaktterrenget nær anleggsområdene kan bli noe redusert (evt. at det blir økt noe i de områdene som dyrene trekker til).

Utover anleggsforstyrrelser vil hjortevilt og småvilt vil oppleve endringer i levesteder og korridorer i forbindelse med rydding og fragmentering av skogsområdene.

Konsekvensene for naturressurser er i hovedsak midlertidige forstyrrelser.

### 3.3.5 Konsekvenser i drift

#### Jordressurser

Tiltaket vil ikke medføre vesentlige tap av jordressurser, uansett valgt alternativ. Båndlegging vil ikke umiddelbart redusere landbruksarealene tilsvarende, men området rundt ledningen kan bli underlagt særlige hensyn og/eller ulemper i forbindelse med drift. Masteplassering og anleggsveier vil medføre hhv. permanent og midlertidig tap av landbruksjord. Det er ikke nevneverdige forskjeller mellom alternativene på de enkelte delstrekningene.



Tiltakets omfang med tanke på arealbeslag og driftsulemper for jordbruket vurderes totalt sett som lite negativt.

### Skogressurser

De større skogressursene innenfor de ulike delstrekningene krysses av alle foreslåtte alternativer. Traséen 1.0 med stedvise avvik vil samlet berøre relativt store skogsområder. Det er stort sett liten forskjell mellom 1.0-alternativene og de øvrige alternativene innenfor samme delstrekning. Det samme er tilfellet for 2.0.

På nåværende stadium i prosessen foreligger det ikke detaljplaner for anleggsveiene, men det vil i hovedsak tilstrebes bruk av eksisterende veier som da i noen grad vil utbedres. Etne kommune fremhever felles planlegging av anleggsveier som et mulig positiv virkning for særlig skogressursene (se kapittel 4.1.2). Nye anleggsveier og bedre tilkomst til skogressursene vil kunne øke driftsmarginen og kompensere for båndleggingen av skog i enkelte områder.

Omfanget av driftsulemper innen skogbruket samt båndlegging av produktiv skog i området vurderes totalt sett som lite negativt.

### Utmarksressurser

Mastepunkter gir et begrenset arealbeslag for mastepunkter uten at dette har et vesentlig omfang for totalt beiteareal.

Øvrige utmarksressurser vurderes ikke å bli nevneverdig påvirket av tiltaket. Kryssing av laksevasdrag med ledning vil ikke ha en direkte virkning for fisket eller fiskemulighetene, selv om kryssingen i seg selv kan redusere området attraktivitet når det gjelder opplevelsen av natur og landskap. Det vurderes som mindre sannsynlig at dette resulterer i endringer i inntektsgrunlaget for elveeiere.

Omfanget for utmarksressurser vurderes totalt sett som lite negativt.

### 3.3.6 Oppsummering av konsekvenser og rangering for alternativer på strekningen Blåfalli - Gismarvik

Tabellen under oppsummerer konsekvensene og rangerer de ulike alternativene.

Tabell 3-10. Oppsummering av konsekvenser for naturressurser for strekningen Blåfalli - Gismarvik

Alternativ	Konsekvens	Rangering
<i>Delstrekning 1: Blåfalli-Litledalen</i>		
1.0 A	Middels negativ (--)	2
1.1	Middels negativ (--)	1
<i>Delstrekning 2: Litledalen - Høylandshovda</i>		
1.0 B	Middels negativ (--)	2
1.2	Liten negativ (-)	1
<i>Delstrekning 3: Høylandshovda-Ølen</i>		
1.0 C	Middels negativ (--)	1
1.3	Middels negativ (--)	2
<i>Delstrekning 4: Ølen - Dalsdal</i>		
1.0 D	Middels negativ (--)	1
1.4	Middels negativ (--)	1
<i>Delstrekning 5: Dalsdal-Skjoldastraumen</i>		
1.0 E	Liten negativ (-)	1

Alternativ	Konsekvens	Rangering
1.5	Middels negativ (--)	2
<i>Delstrekning 6: Skjoldastraumen - Dueland</i>		
1.0 F	Liten negativ (-)	1
1.6	Liten negativ (-)	1
<i>Delstrekning 7: Dueland - Ådnavatnet</i>		
1.0 G	Middels negativ (--)	2
1.7	Liten negativ (-)	1
1.8	Middels negativ (--)	2
1.9	Middels negativ (--)	2
<i>Delstrekning 8: Ådnavatnet - Gismarvik</i>		
1.0 H	Liten negativ (-)	1
<i>Minst konfliktfylte helhetlige løsning Blåfalli-Gismarvik</i>		
Delstrekning 1: 1.1		
Delstrekning 2: 1.2		
Delstrekning 3: 1.0 C /1.3		
Delstrekning 4: 1.0 D/1.4		
Delstrekning 5: 1.0 E		
Delstrekning 6: 1.0 F		
Delstrekning 7: 1.7		
Delstrekning 8: 1.0 H		
<i>Mest konfliktfylte helhetlige løsning Blåfalli-Gismarvik</i>		
Delstrekning 1: 1.0 A		
Delstrekning 2: 1.0 B		
Delstrekning 3: 1.0 C/1.3		
Delstrekning 4: 1.0 D/1.4		
Delstrekning 5: 1.5		
Delstrekning 6: 1.6		
Delstrekning 7: 1.0 G/1.8/1.9		
Delstrekning 8: 1.0 H		
<i>Transformatorstasjon – utvidelse av eksisterende</i>		
Blåfalli koblingsanlegg	Liten negativ (-)	1
<i>Transformatorstasjon – ny</i>		
Gismarvik transformatorstasjon – 300 kV	Liten negativ (-)	1

### 3.3.7 Konsekvenser av alternativer fra Sauda transformatorstasjon /Sauda-Gismarvik samt kobling 3.1

Tabellen under oppsummerer konsekvensene for alternativene fra Sauda transformatorstasjon.

Tabell 3-11. Oppsummering av konsekvenser for naturressurser for alternativer som er aktuelle ved utvidelse av Sauda transformatorstasjon.

Alternativ	Konsekvens
<i>Sauda - Skjoldastraumen</i>	
2.0	Middels negativ (--).

Alternativ	Konsekvens
<i>Sauda - Litledalen</i>	
2.1	Middels negativ (- -).
<i>Kobling 3.1 Oppheim - Hovda*</i>	
3.1	Liten negativ (-).
<i>Sauda transformatorstasjon</i>	
	Ubetydelig (0).

\*Kan potensielt også kobles med alternativer fra Blåfalli. Kun selve koblingsstrekningen Oppheim – Hovda er vurdert.

### 3.3.8 Konsekvenser av 6.0 Gismarvik - Håvik

Tabell 3-12. Konsekvenser for naturressurser ved ny ledning mellom Gismarvik og Håvik.

Alternativ	Konsekvens
<i>Gismarvik - Håvik</i>	
6.0	Ubetydelig (0)

## 3.4 Avbøtende tiltak

Dette kapittelet beskrives avbøtende tiltak. Dette er tiltak som kan iverksettes for å redusere de negative konsekvensene av planlagt kraftledning.

### 3.4.1 Masteplassering

For jordbruket er en nøye vurdering og tilpasning av mastefester og ledningstrase et viktig avbøtende tiltak. Ved å unngå å plassere master på dyrket jord begrenses arealbeslaget. Om det er umulig å unngå dyrket jord, kan konsekvensene begrenses ved at mastene plasseres i grenser, overgangssoner og på åkerholmer.

### 3.4.2 Mastehøyde

Over dyrket eller dyrkbar jord er det svært viktig med nøye vurderinger av mastehøyder. Ved oppdyrking av nye arealer, eller utbedring av eksisterende jordbruksarealer, vil oppfylling med masse i forsengkninger/søkk kunne medføre at avstanden mellom bakke og kraftledning reduseres. I verste fall kan dette umuliggjøre oppdyrking av enkelte arealer under kraftledningen. Det er derfor svært viktig at man tar høyde for fremtidig oppdyrking/utbedring av jordbruksarealer ved å sikre en noe større avstand til bakken i de områdene hvor dette kan være aktuelt.

### 3.4.3 Anleggsveier

Bygging av ny kraftledning vil i stor grad skje ved hjelp av helikopter, men det vil også etableres nye anleggsveier i enkelte områder. Planlegging av slike anleggsveier bør skje i nært samarbeid med grunneierne, slik at man minimerer de negative virkningene knyttet til arealbeslag samtidig som at man legger til rette for at landbruket har nytte av veien i den daglige driften.

### 3.4.4 Informasjon

Informasjon er vesentlig i anleggsfasen slik at berørte parter kan legge opp driften i forhold til anleggsvirksomheten.



Dyr på beite kan være sårbare for forstyrrelser, spesielt bindingen mellom søye og lam samt ku og kalv om våren. Anleggsdriften bør derfor planlegges i samarbeid med berørte bønder for å finne de mest gunstige tidspunktene for støyende og forstyrrende anleggsaktiviteter.

#### **3.4.5 Alternativ utnytting**

Avhengig av høyde opp til ledningene kan grunneier legge opp til en alternativ utnyttelse i rydebeltet. Dette kan for eksempel være juletre dyrking, uttak av smått trevirke samt tilrettelegging for hjorteviltbeite. Dette vil ikke oppveie de negative konsekvensene, men begrense dem noe.

#### **3.4.6 Sikkerhet**

Det er viktig med god informasjon til grunneier som blir berørt av ny høgspennetledning for å unngå at det oppstår farlige situasjoner. Det er for eksempel viktig å informere om at det må holdes en minimumsavstand til ledningene på fire meter ved bruk av gylleanlegg og gjødselspredning siden det kan være fare for overslag. Det bør også advares mot fylling av drivstoff under kraftledningene på grunn av fare for gnistutladning og antennelse.

### **3.5 Oppfølgende undersøkelser**

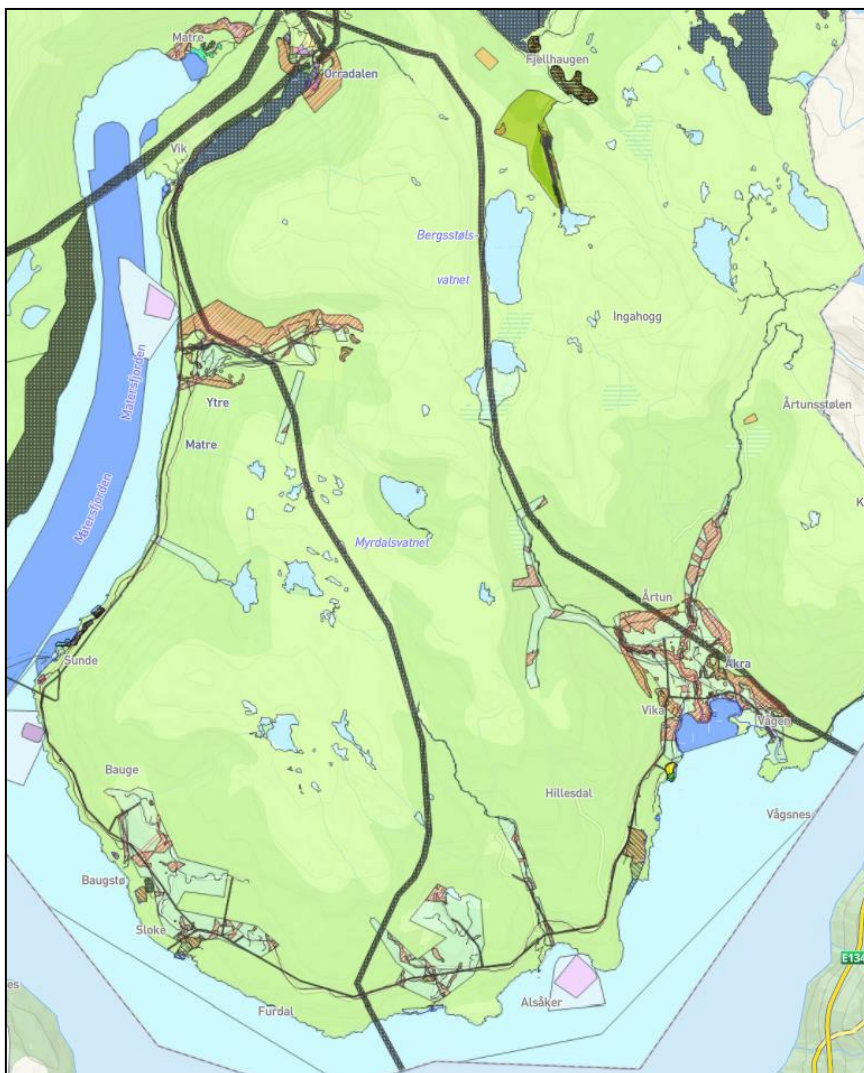
Det er ikke foreslått oppfølgende undersøkelser i denne fasen. I forbindelse med detaljprosjekteringen bør det gjøres en oppfølgende kartlegging av hvilke planer for nydyrking/utbedring av eksisterende jordbruksarealer som foreligger langs valgt trasé. Dette for å kunne tilpasse mastehøyden slik at man unngår problemer med oppfylling/utbedring av arealene under kraftledningen.

## 4 Annen arealbruk

### 4.1 Forholdet til andre offentlige og private planer

#### 4.1.1 Kvinnherad kommune

Gjeldende Kommuneplanen for Kvinnherad kommune<sup>1</sup> omfatter i arealdelen båndleggingssoner for eksisterende ledninger, der alternativ 1.1 og til en viss grad også alternativ 1.0 vil gå parallelt med disse (se Figur 4-1). Kvinnherad kommune<sup>2</sup>/ Kjartan Toresen bekrefter at planforslaget ikke er i konflikt med kommunale eller private planer.

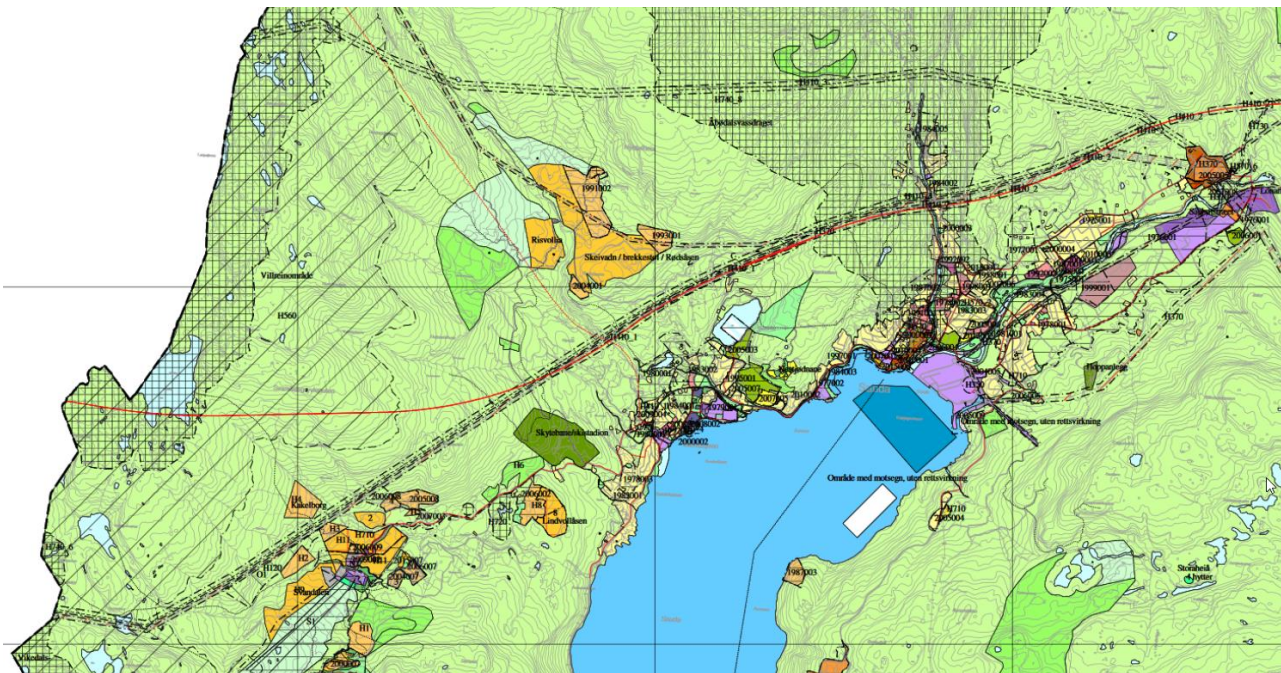


Figur 4-1. Kommuneplanens arealdel, Kvinnherad kommune 2018.

#### 4.1.2 Sauda kommune

Kommuneplanens arealdel for Sauda kommune (2019-2031) omfatter båndleggingssoner for eksisterende ledninger, der alternativ 2.0 (sørlig) og 2.1 (nordlig) vil gå parallelt med disse (se Figur 4-12). Kommunen har gitt innspill i forbindelse med tidligere faser i planleggingen der innspill i størst mulig grad er hensyntatt i foreliggende grunnlag.

<sup>1</sup> Kvinnherad kommune 2018. Arealdel tilkommuneplan for 2016-2026, Planidentifikasjon 20140002



Figur 4-2. Arealkart fra kommuneplanens arealdel for Sauda kommune (2019-2031).

#### 4.1.3 Etne kommune

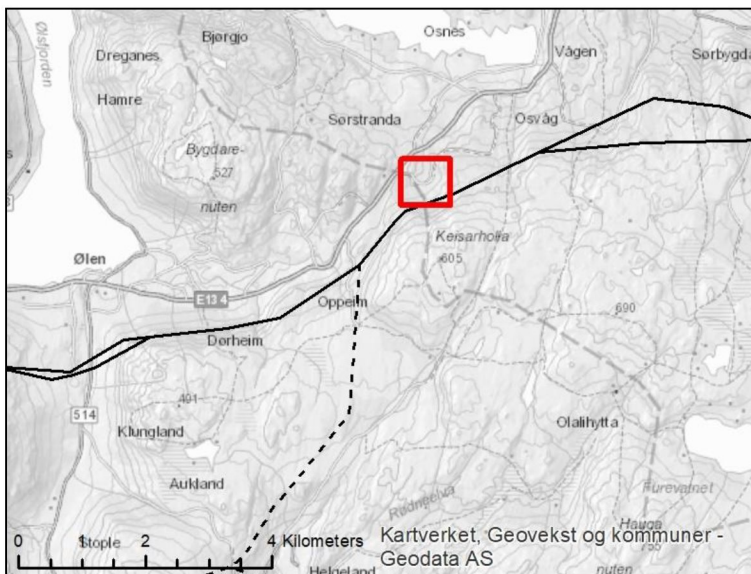
Etne kommune <sup>v</sup>/ Erik Kvalheim opplyser at kommunen i utgangspunktet er negativ til traseen fra Blåfalli som de mener medfører unødvendige inngrep i hittil ubebygde områder, herunder påvirkning på verna vassdrag og kulturminner. Saken er behandlet i kommunestyrevedtak 052/17.

Det viktigste momentene for naturressurser er at mye hogstmoden granskog kan utnyttes hvis nye anleggsveier legges med hensyn til de aktuelle områdene. I utgangspunktet er det ingen skogsdrift eller annen økonomisk aktivitet langs traseen.

Fikse skytebane er et mye brukt anlegg for lokal og regionale formål beliggende langs trasé 1.0C. Jegerprøve, politi m.m. bruker anlegget til trening. Det planlegges også større konkurranser. Det er fasiliteter for innomhus og utendørs skyting. Med flere skytebaner i ulike retninger økes kapasiteten på anlegget.

Skytebanens fasiliteter eies av foreningene Etne skytterlag og Ølen skytterlag og ligger på festet tomt. Formenn er hhv. Reidar Rødne og Eivind Lien.





Figur 4-3. Fikse skytebane. Kartet viser beliggenhet mellom hovedveien og foreslått ny ledning.



Figur 4-4. Bildet viser utendørs skytebaner med skyteretning.

#### 4.1.4 Vindafjord kommune

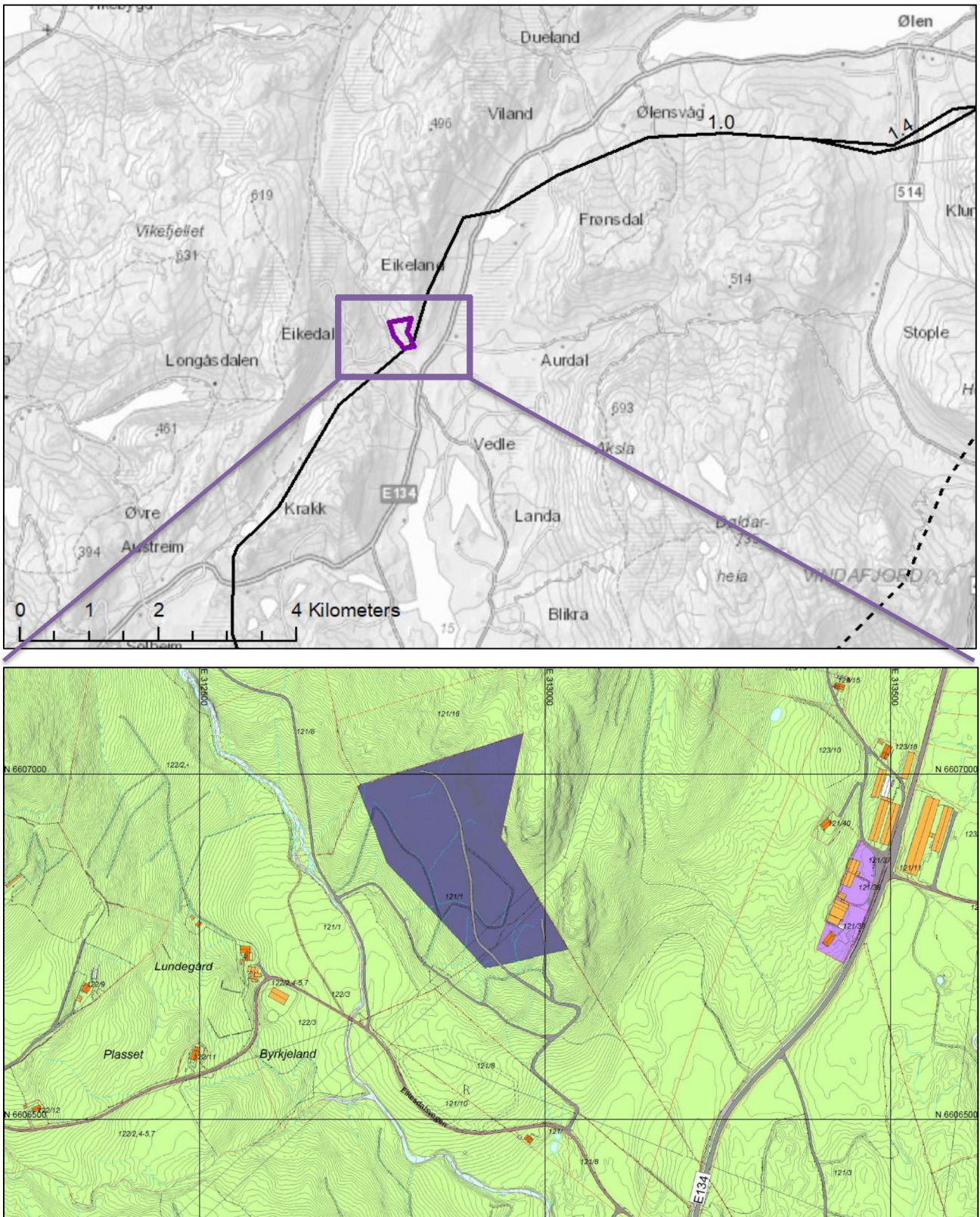
Vindafjord kommune v/ Ingrid Johannesen opplyser at kommunen har inngitt høringsvar på tidligere annonserte planer. Tiltaket er ifølge saksbehandleren ikke i vesentlig konflikt med andre offentlige eller private planer. Et enkelt unntak er området ved Store Nerheim, der kommunen pga. utviklingen av Nerheim industriområde anbefaler at den sydlige traseen (1.0) videreføres.



Figur 4-5. Nerheim industriområde markert med rød ring.

Hatteland-konsernet planlegger på idfasestadiet utbygging av kurs/opplevessenter knyttet til en gammel gruve i Øvre Vats (se figur 7-5 under).

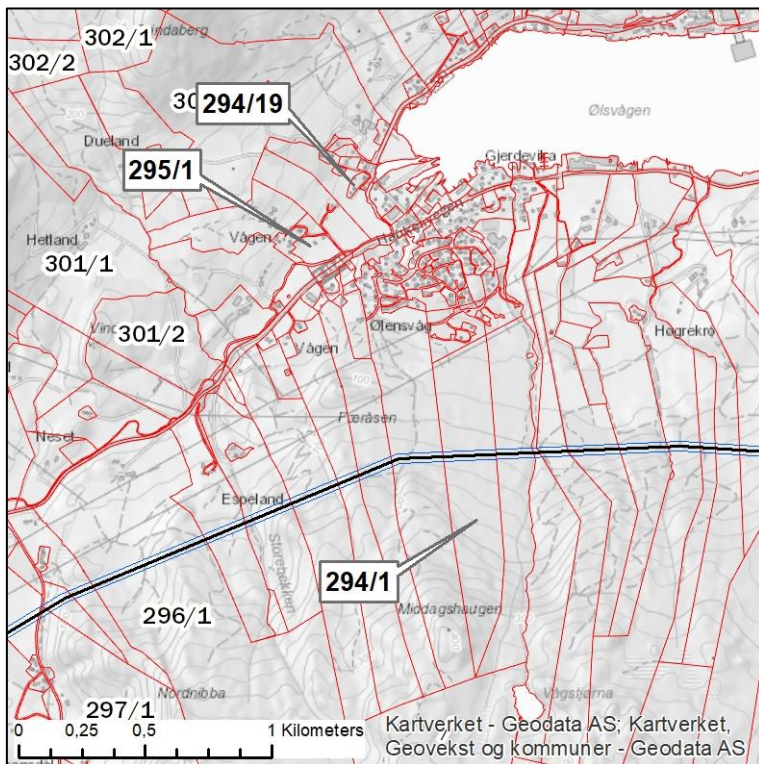




Figur 4-6. Hatteland-konsernets tomt i Øvre Vats.



Ledningstraseen vil ved Ølensvåg krysse flere private eiendommer, inklusive en av eiendommene til bl.a. grunneier Geir Magne Torvestad (g.nr./b.nr. 194/1, se Figur 4-7). Her er snakk om ca. 200 m x 40 m (båndlagt sone). Traseen vil ha større avstand til bebyggelsen enn eksisterende ledning. Vindafjord kommune opplyser at den aktuelle eiendommen for tiden ikke driftes for jordbruk.



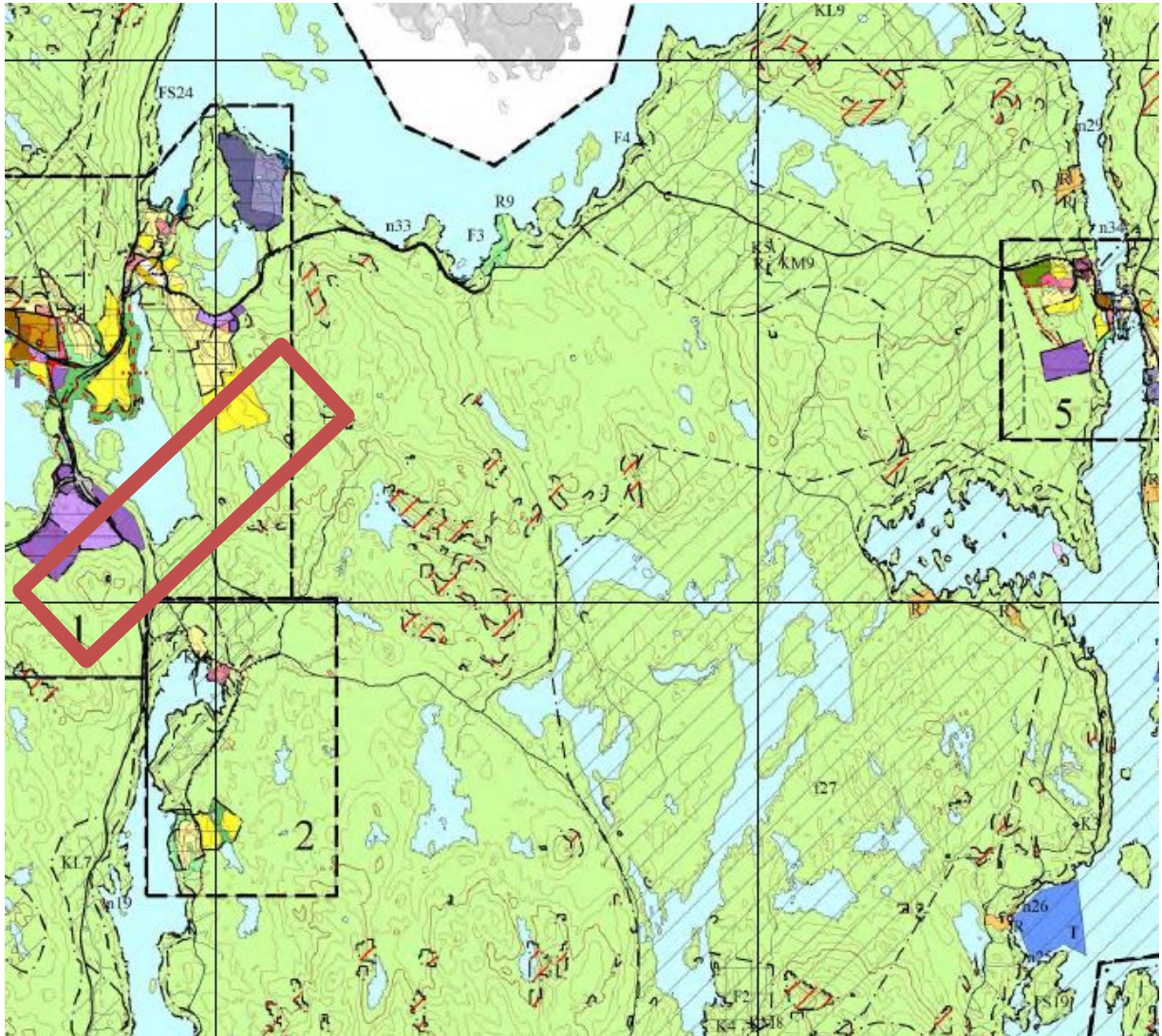
Figur 4-7. Traseen vil krysse flere landbrukseiendommer.

#### 4.1.5 Tysvær kommune

Alternativ 1.7 medfører en arealkonflikt i Tysvær kommune, der arealer avsatt for utbygging berøres. Figur viser det relevante område i arealdelen i Tysvær kommuneplan 2015-2027, hvor den østligste del av de lilla og områder lengst vest (i delplan 1) vil berøres av ledningstraseen for alternativ 1.7 (se Figur 4-8).

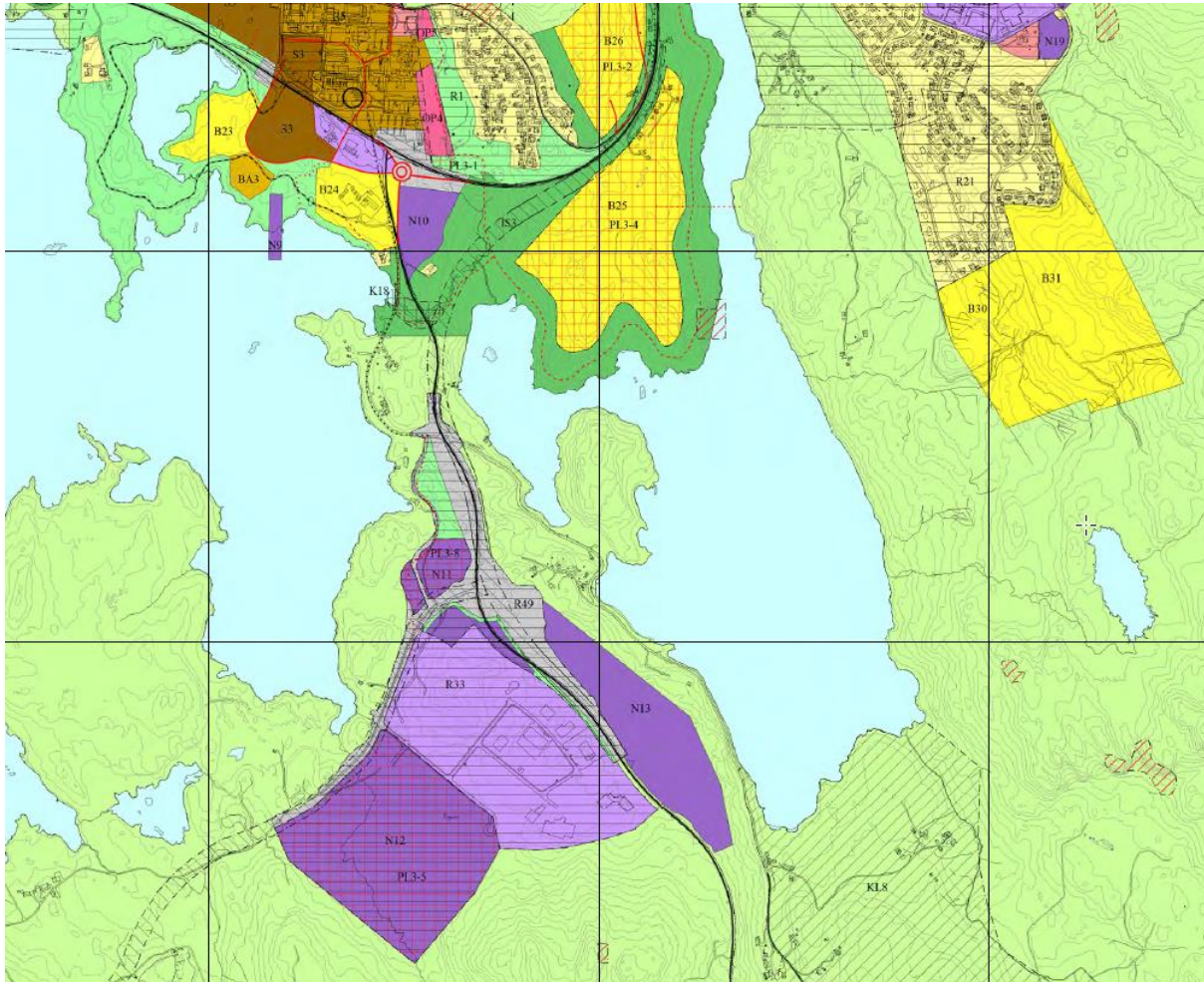
Delplan 1 – Aksdal-Førre spesifiserer gjeldende områderegulering for de aktuelle områdene (Figur 4-9). Thorstein Holtskog, Planrådgiver i Tysvær kommune, spesifiserer at Aksdal næringspark (lilla polygon, ref. N13), som berøres av ledningstraseen er prioritert av kommunen og vurderes utvidet mot sør. Her medfører både ny E39 og dette prosjektet grensesnitt som må hensyntas i planleggingen, og kommunen oppfordrer til direkte dialog om linjeføringer og mulighetsrom for utvidelse av området.

Utbyggingsområdene Grinde/Garhaug (gule polygoner, ref. B30 og B31) er p.t. under regulering for ny boligutbygging. Det er ikke konkrete byggeplaner i nær fremtid, men også her ønskes evt. ny ledning på størst mulig avstand, også av hensyn til eksisterende boligfelt (R21).



Figur 4-8. Utklipp av relevant område i arealdelen til Tysvær kommuneplan 2015-2027. Rødt rektangel viser potensiell konfliktzone.





Figur 4-9. Utklipp av relevant område i Delplan 1 – Akسدal-Førre (kommuneplanens arealdel)

## 4.2 Eksisterende og planlagt bebyggelse langs traseene

Tabell 4-1 viser en oversikt over eksisterende bygninger (iht. GAB-registeret) som ligger innenfor en avstand av 100 m fra de ulike trasealternativene. Bygningene er listet med relasjon til trasealternativ, kommune, type og presis beliggenhet i form av koordinater. Figur 4-10 til Figur 4-13 viser kart med berørte bygninger for hver av de seks kommunene.

Når det gjelder forholdet til planlagt bebyggelse vises det til kapittel 6.2.



Tabell 4-1. Oversikt over eksisterende bygninger innenfor en avstand av 100 m fra de utrede trasealternativene.

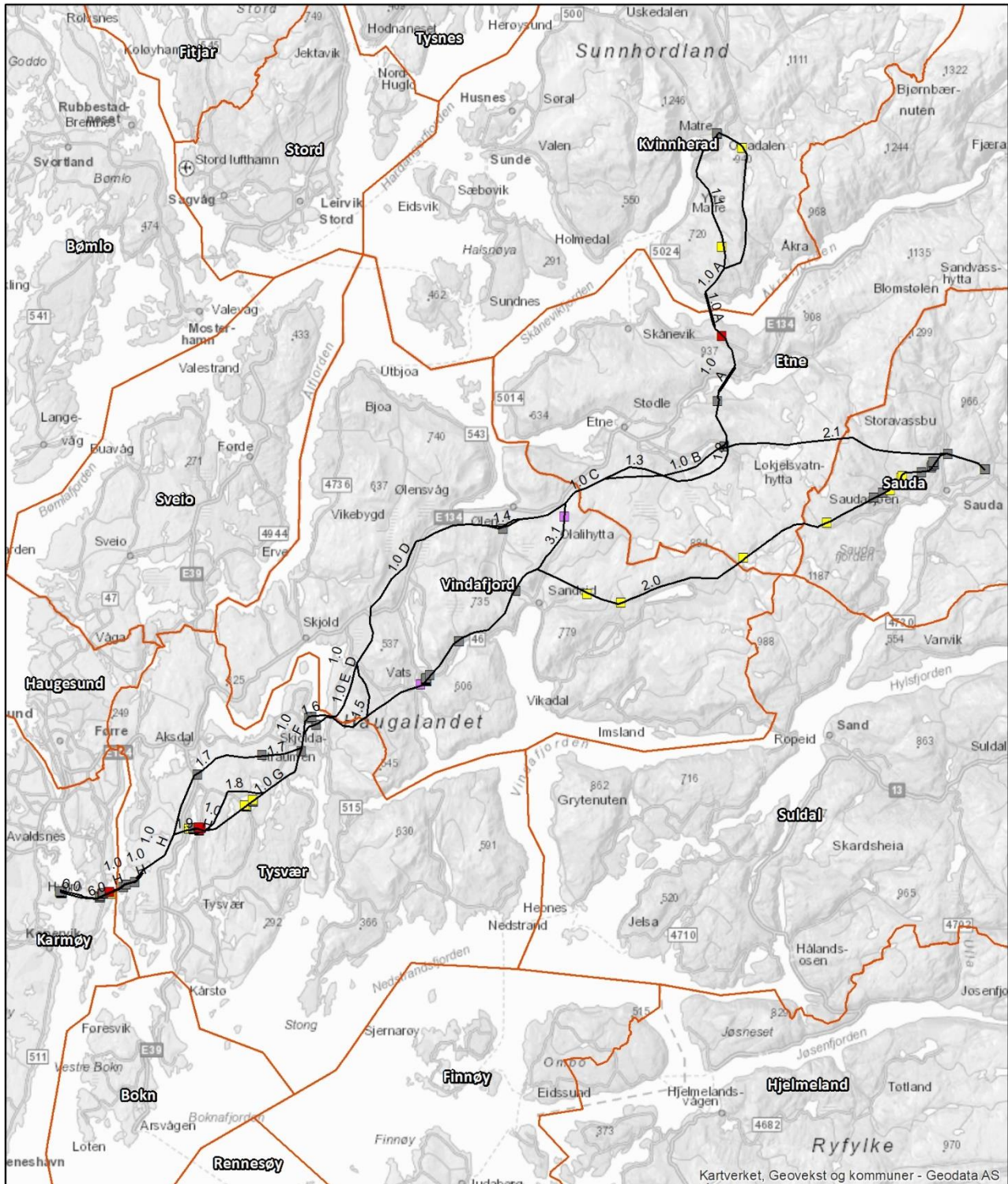
Trase	Kommune	Bygningstype	X-koordinat	y-koordinat
1.0 A	Etne	Garasjeuthus anneks til bolig	-2454,53	6650976,38
1.0 A	Etne	Våningshus	-2170,47	6655682,96
1.0 B	Etne	Annen energiforsyningsbygning	-1990,08	6647689,95
2.0	Etne	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	-614,51	6639635,75
2.1	Etne	Annen energiforsyningsbygning	-1990,08	6647689,95
6.0	Karmøy	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	-47136,17	6615060,89
6.0	Karmøy	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	-47136,17	6615060,89
6.0	Karmøy	Garasjeuthus anneks til bolig	-47098,12	6615080,61
6.0	Karmøy	Garasjeuthus anneks til bolig	-47098,12	6615080,61
6.0	Karmøy	Garasjeuthus anneks til bolig	-47101,49	6615087,97
6.0	Karmøy	Garasjeuthus anneks til bolig	-47101,49	6615087,97
6.0	Karmøy	Våningshus	-47088,61	6615152,27
6.0	Karmøy	Våningshus	-47088,61	6615152,27
6.0	Karmøy	Garasjeuthus anneks til bolig	-47112,49	6615155,44
6.0	Karmøy	Garasjeuthus anneks til bolig	-47112,49	6615155,44
6.0	Karmøy	Garasjeuthus anneks til bolig	-46882,58	6615313,89
6.0	Karmøy	Garasjeuthus anneks til bolig	-46882,58	6615313,89
6.0	Karmøy	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	-46932,71	6615316,42
6.0	Karmøy	Garasjeuthus anneks til bolig	-46921,45	6615318,43
6.0	Karmøy	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	-46917,21	6615331,84
6.0	Karmøy	Enebolig	-46879,59	6615346,86
6.0	Karmøy	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	-46330,58	6615347,46
6.0	Karmøy	Garasjeuthus anneks til bolig	-46867,51	6615357,86
6.0	Karmøy	Annen industribygning	-49909,50	6615390,85
6.0	Karmøy	Annen lagerbygning	-49828,49	6615395,59
6.0	Karmøy	Annen energiforsyningsbygning	-49951,10	6615409,73
6.0	Karmøy	Annen lagerbygning	-49820,05	6615433,11
6.0	Karmøy	Verkstedbygning	-49873,36	6615433,91
6.0	Karmøy	Annen lagerbygning	-49840,03	6615446,00
6.0	Karmøy	Våningshus	-46422,88	6615462,60
6.0	Karmøy	Våningshus	-46422,88	6615462,60
6.0	Karmøy	Annen lagerbygning	-49869,37	6615466,79
6.0	Karmøy	Annen lagerbygning	-49869,37	6615466,79
6.0	Karmøy	Annen industribygning	-49995,81	6615494,37
6.0	Karmøy	Annen industribygning	-49995,81	6615494,37

Trase	Kommune	Bygningstype	X-koordinat	y-koordinat
1.0 A	Kvinnherad	Seterhus sel rorbu o.l.	-707,34	6669279,76
1.0 A	Kvinnherad	Verkstedbygning	-2450,23	6670275,23
1.0 A	Kvinnherad	Annen energiforsyningsbygning	-2517,12	6670347,78
1.1	Kvinnherad	Seterhus sel rorbu o.l.	-2146,07	6662114,80
1.1	Kvinnherad	Verkstedbygning	-2450,23	6670275,23
1.1	Kvinnherad	Annen energiforsyningsbygning	-2517,12	6670347,78
2.0	Sauda	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	5447,84	6642175,07
2.0	Sauda	Garasje, uthus, anneks til fritidbolig	8801,93	6643974,57
2.0	Sauda	Annen landbruksbygning	9466,40	6644340,07
2.0	Sauda	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	9993,99	6644517,65
2.0	Sauda	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	10229,81	6644952,30
2.0	Sauda	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	10830,00	6645420,38
2.0	Sauda	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	10891,54	6645564,70
2.0	Sauda	Hus for dyr/landbrukslager/silo	12259,61	6645806,84
2.0	Sauda	Annen landbruksbygning	16876,59	6646017,49
2.0	Sauda	Våningshus	16862,88	6646021,75
2.0	Sauda	Hus for dyr/landbrukslager/silo	16875,68	6646029,65
2.0	Sauda	Annen landbruksbygning	13001,30	6646158,05
2.0	Sauda	Annen landbruksbygning	13053,14	6646307,57
2.0	Sauda	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	13162,61	6646382,19
2.0	Sauda	Annen landbruksbygning	13144,46	6646392,90
2.0	Sauda	Annen landbruksbygning	13207,91	6646404,25
2.0	Sauda	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	13123,31	6646503,56
2.0	Sauda	Annen landbruksbygning	13179,68	6646514,54
2.0	Sauda	Annen landbruksbygning	13132,79	6646549,21
2.0	Sauda	Annen landbruksbygning	14167,82	6647129,46
1.0 F	Tysvær	Hus for dyr/landbrukslager/silo	-31478,27	6627544,16
1.0 G	Tysvær	Garasjeuthus anneks til bolig	-39938,15	6619930,94
1.0 G	Tysvær	Enebolig	-39941,24	6619952,37
1.0 G	Tysvær	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	-40312,96	6620007,23
1.0 G	Tysvær	Garasje, uthus, anneks til fritidbolig	-40303,06	6620016,41
1.0 G	Tysvær	Garasjeuthus anneks til bolig	-40248,30	6620031,59
1.0 G	Tysvær	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	-40684,04	6620058,01
1.0 G	Tysvær	Enebolig	-39772,62	6620068,02
1.0 G	Tysvær	Naust båthus sjøbu	-40370,10	6620099,03
1.0 G	Tysvær	Garasjeuthus anneks til bolig	-39965,70	6620104,66
1.0 G	Tysvær	Enebolig	-39951,36	6620118,47

Trase	Kommune	Bygningstype	X-koordinat	y-koordinat
1.0 G	Tysvær	Enebolig	-36500,59	6621630,55
1.0 G	Tysvær	Garasjeuthus anneks til bolig	-36508,68	6621663,51
1.0 G	Tysvær	Garasje, uthus, anneks til fritidbolig	-36511,31	6621667,78
1.0 G	Tysvær	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	-36525,84	6621674,13
1.0 G	Tysvær	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	-36644,36	6621711,07
1.0 G	Tysvær	Garasje, uthus, anneks til fritidbolig	-36035,71	6622014,42
1.0 G	Tysvær	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	-36036,71	6622036,67
1.0 G	Tysvær	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	-36076,60	6622129,92
1.0 G	Tysvær	Telekommunikasjonsbygning	-32534,95	6625621,74
1.0 H	Tysvær	Bygning for renseanlegg	-45219,98	6615995,37
1.0 H	Tysvær	Annen landbruksbygning	-44576,90	6616192,71
1.6	Tysvær	Annen landbruksbygning	-32033,92	6628057,86
1.6	Tysvær	Annen landbruksbygning	-31777,39	6628121,20
1.7	Tysvær	Annen landbruksbygning	-40078,02	6623941,21
1.7	Tysvær	Garasjeuthus anneks til bolig	-35401,96	6625381,29
1.9	Tysvær	Enebolig	-39941,24	6619952,37
1.9	Tysvær	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	-40312,96	6620007,23
1.9	Tysvær	Garasje, uthus, anneks til fritidbolig	-40303,06	6620016,41
1.9	Tysvær	Garasjeuthus anneks til bolig	-40248,30	6620031,59
1.9	Tysvær	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	-40684,04	6620058,01
1.9	Tysvær	Naust båthus sjøbu	-40370,10	6620099,03
1.9	Tysvær	Garasjeuthus anneks til bolig	-39965,70	6620104,66
1.9	Tysvær	Enebolig	-39951,36	6620118,47
6.0	Tysvær	Fritidsbygg (hytter, sommerhus o.l.)	-45397,35	6615819,87
6.0	Tysvær	Naust båthus sjøbu	-45422,24	6615823,14
1.0 D	Vindafjord	Hus for dyr/landbrukslager/silo	-17989,76	6641742,50
2.0	Vindafjord	Samfunnshus grendehus	-23930,07	6630462,55
2.0	Vindafjord	Enebolig	-23501,70	6630699,60
2.0	Vindafjord	Garasjeuthus anneks til bolig	-23513,96	6630715,42
2.0	Vindafjord	Garasjeuthus anneks til bolig	-23497,80	6630720,40
2.0	Vindafjord	Hus for dyr/landbrukslager/silo	-23493,10	6630767,70
2.0	Vindafjord	Hus for dyr/landbrukslager/silo	-23508,90	6630802,27
2.0	Vindafjord	Hus for dyr/landbrukslager/silo	-23574,00	6630846,15
2.0	Vindafjord	Hus for dyr/landbrukslager/silo	-23551,49	6630872,30
2.0	Vindafjord	Annen landbruksbygning	-23510,90	6630919,98
2.0	Vindafjord	Annen landbruksbygning	-23511,09	6630929,06
2.0	Vindafjord	Annen landbruksbygning	-23277,67	6631148,56



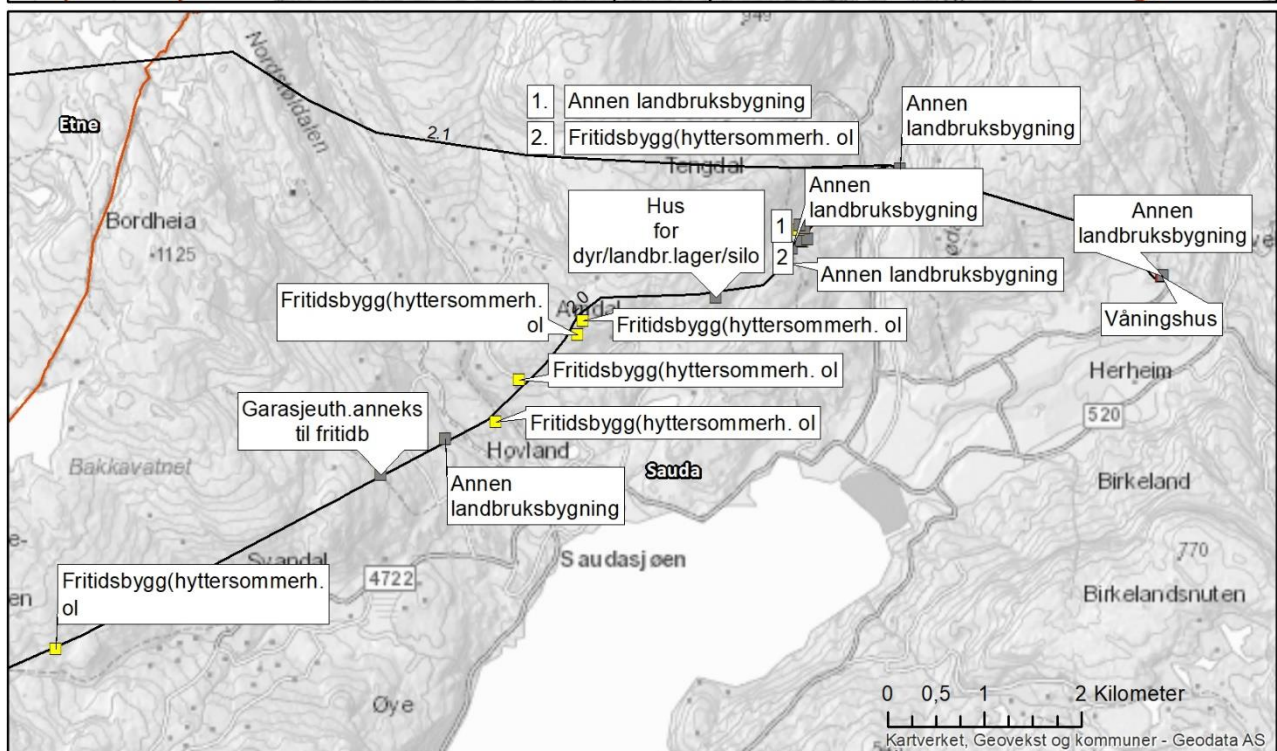
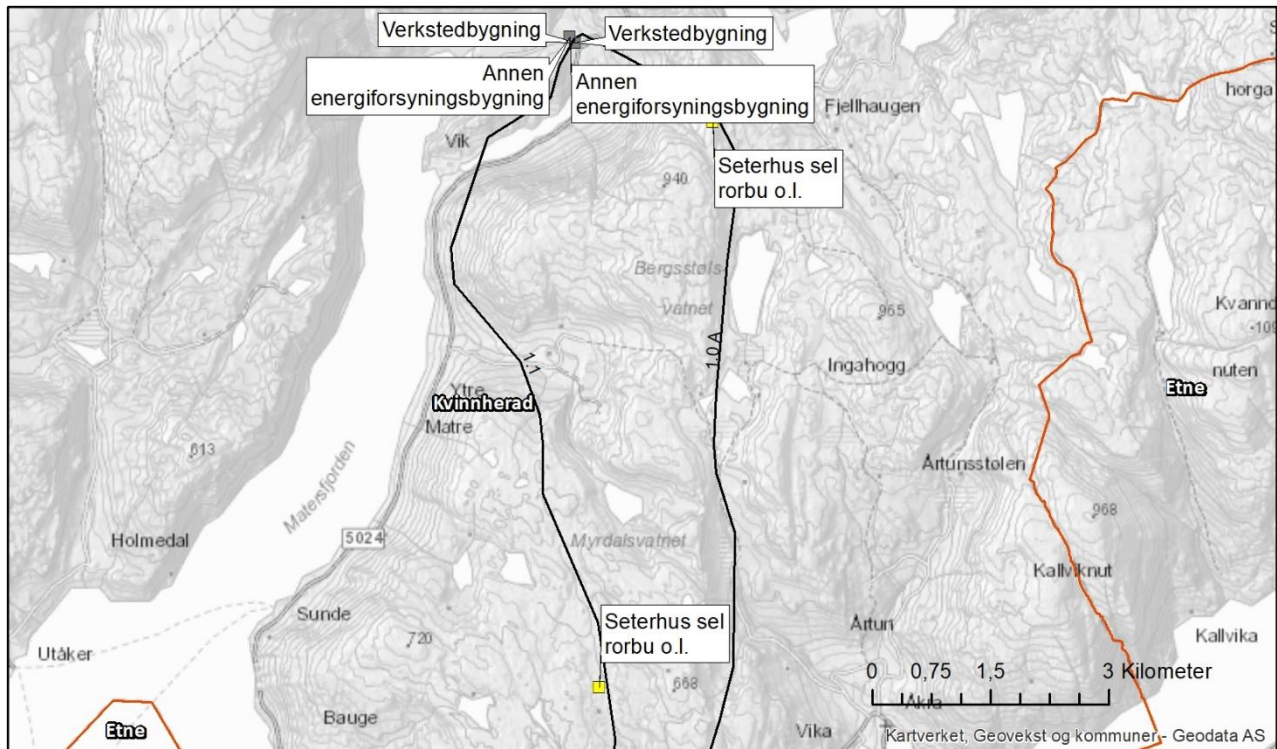
Trase	Kommune	Bygningstype	X-koordinat	y-koordinat
2.0	Vindafjord	Hus for dyr/landbrukslager/silo	-21163,33	6633589,47
2.0	Vindafjord	Annen landbruksbygning	-21147,25	6633605,73
2.0	Vindafjord	Seterhus sel rorbu o.l.	-9457,78	6636414,25
2.0	Vindafjord	Seterhus sel rorbu o.l.	-11878,73	6637010,70
2.0	Vindafjord	Annen landbruksbygning	-17057,06	6637239,29
3.1	Vindafjord	Annen idrettsbygning	-13526,31	6642607,10



<b>Tegnforklaring</b> — Omsøkte traséer ■ Bolig ■ Fritidsbolig ■ Kultur/idrett/religion ■ Annet — Kommunegrenser	<b>KU Haugalandet</b> Bebyggelse innenfor 100 m fra senterlinje (GAB-registeret)	Kunde:
	Målestokk: 1:350 000	<b>Statnett</b>
	Oppdrag: 10200439-01	
	Kartografi: RMLA Dato: 10.02.2020	
	Kartgrunnlag: Topografisk Norgeskart	
Filnavn: Bygg.mxd	Utarbeidet av:	
	<b>Multiconsult</b> Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo	

Figur 4-10. Oversiktskart med bygninger som ligger innenfor 100 m fra tiltaket.

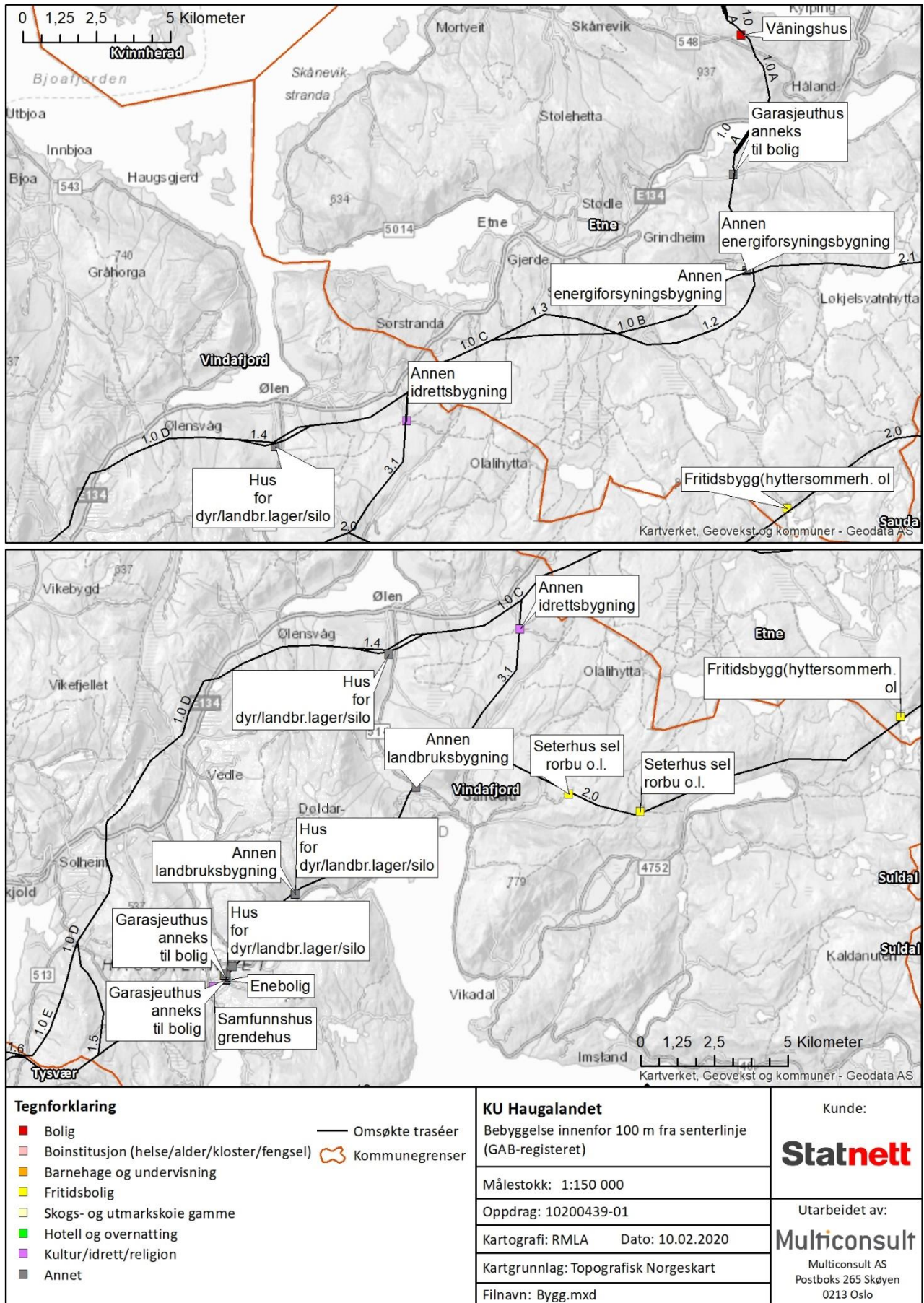




<b>Tegnforklaring</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">■</span> Bolig</li> <li><span style="color: pink;">■</span> Boinstitusjon (helse/alder/kloster/fengsel)</li> <li><span style="color: orange;">■</span> Barnehage og undervisning</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> Fritidsbolig</li> <li><span style="color: lightgreen;">■</span> Skogs- og utmarkskoie gamle</li> <li><span style="color: green;">■</span> Hotell og overnatting</li> <li><span style="color: purple;">■</span> Kultur/idrett/religion</li> <li><span style="color: grey;">■</span> Annet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: black;">—</span> Omsøkte traséer</li> <li><span style="color: orange;">—</span> Kommunegrenser</li> </ul>	<b>KU Haugalandet</b> Bebyggelse innenfor 100 m fra senterlinje (GAB-registeret)	Kunde: <b>Statnett</b>
		Målestokk: 1:63 254	Utarbeidet av:
		Oppdrag: 10200439-01	<b>Multiconsult</b> Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo
		Kartografi: RMLA Dato: 10.02.2020	
		Kartgrunnlag: Topografisk Norgeskart	
Filnavn: Bygg.mxd			

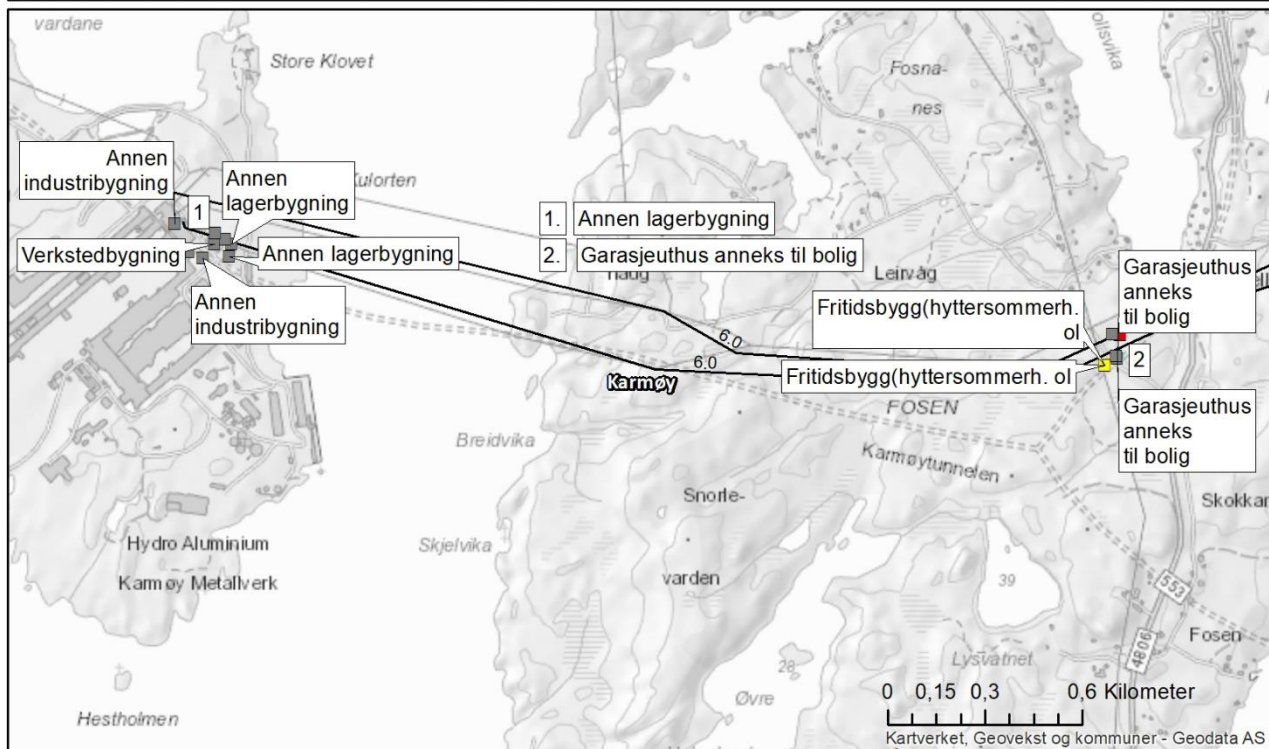
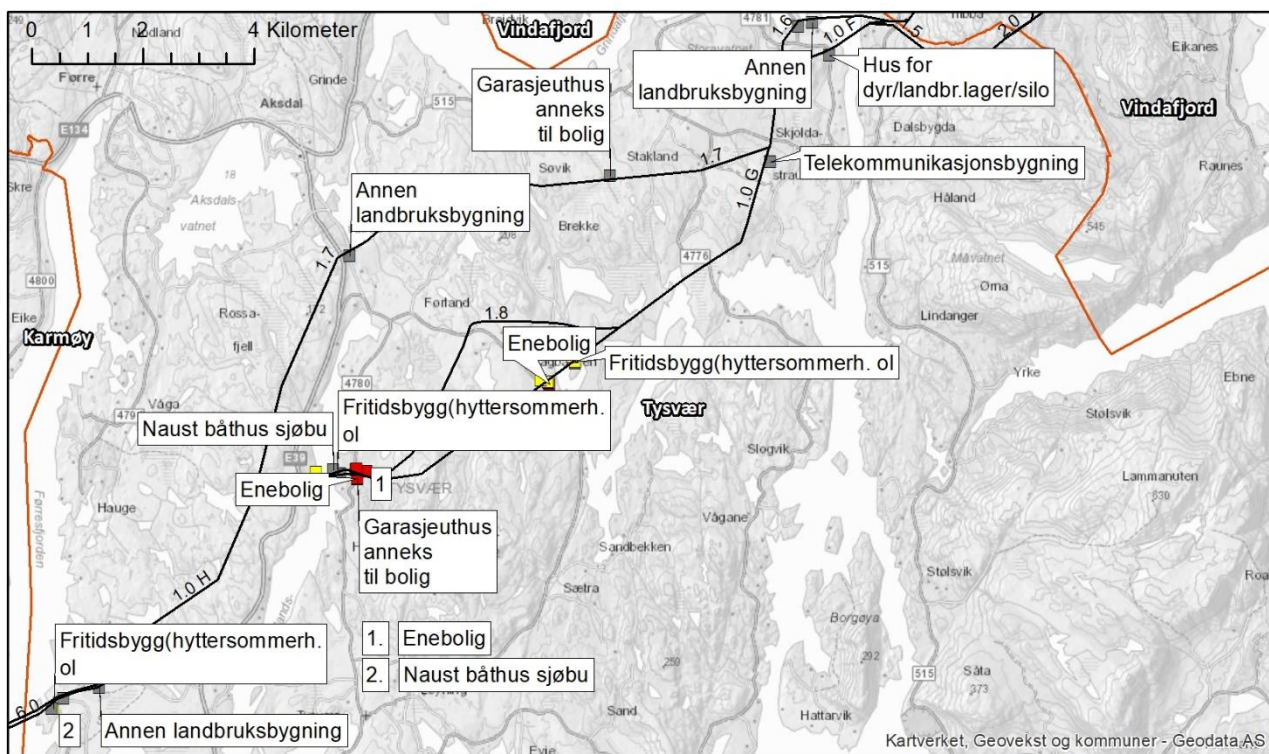
Figur 4-11. Bygninger som ligger innenfor 100 m fra tiltaket i Kvinnherad kommune og Sauda kommune.





Figur 4-12. Bygninger som ligger innenfor 100 m fra tiltaket i Etne kommune og Vindafjord kommune.





**Tegnforklaring**

- Bolig
- Boinstitusjon (helse/alder/kloster/fengsel)
- Barnehage og undervisning
- Fritidsbolig
- Skogs- og utmarkskoie gamle
- Hotell og overnatting
- Kultur/idrett/religion
- Annet
- Omsøkte traséer
- ⊞ Kommunegrenser

**KU Haugalandet**  
 Bebyggelse innenfor 100 m fra senterlinje (GAB-registeret)

Målestokk: 1:18 856  
 Oppdrag: 10200439-01  
 Kartografi: RMLA Dato: 10.02.2020  
 Kartgrunnlag: Topografisk Norgeskart  
 Filnavn: Bygg.mxd

Kunde:  
**Statnett**

Utarbeidet av:  
**Multiconsult**  
 Multiconsult AS  
 Postboks 265 Skøyen  
 0213 Oslo

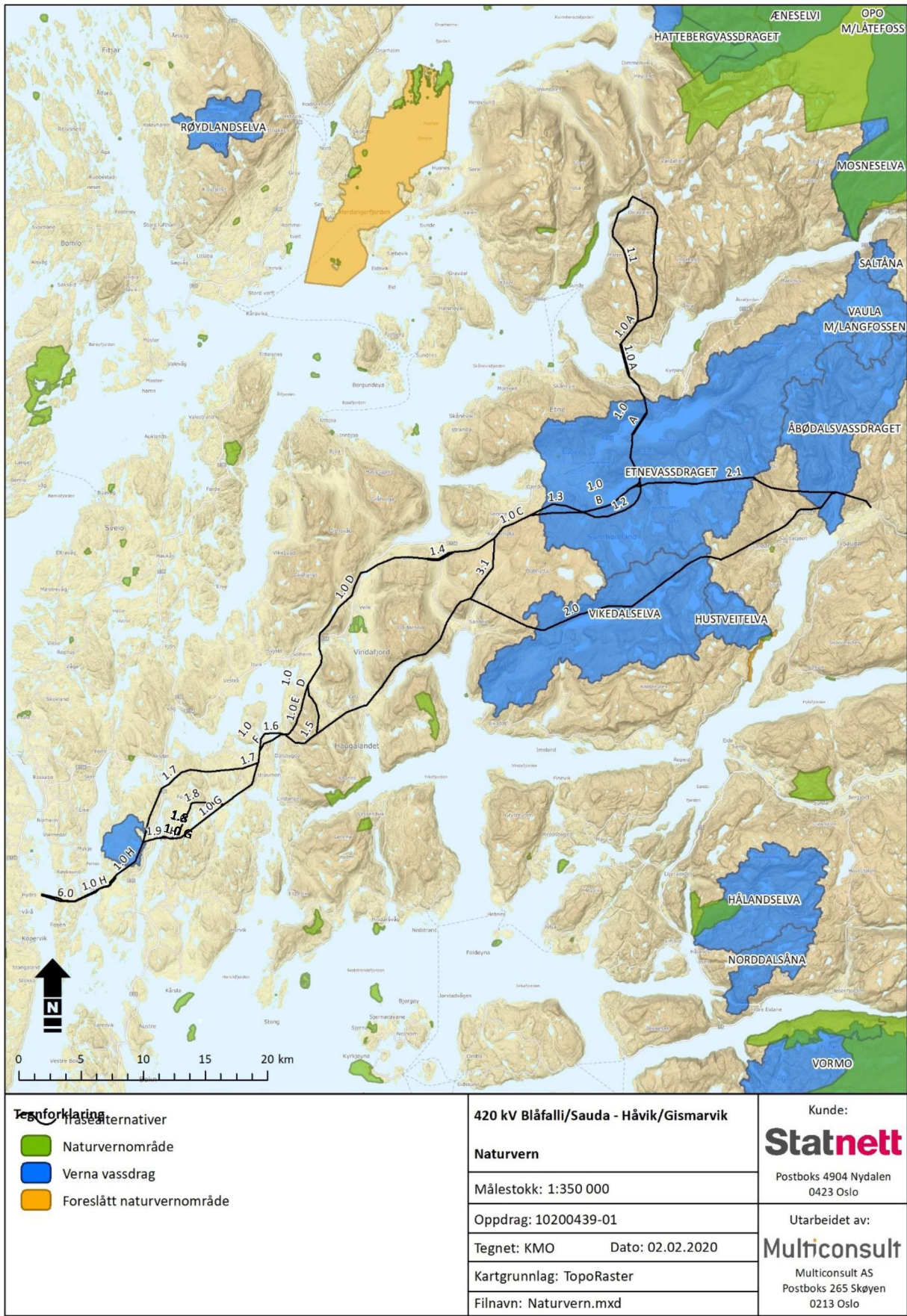
Figur 4-13. Bygninger som ligger innenfor 100 m fra tiltaket i Tysvær kommune og Karmøy kommune.

### 4.3 Verneområder og verna vassdrag

Kartet på *Figur 4-14* gir en oversikt over eksisterende verneområder og verna vassdrag langs traséene. Ingen traseer berører naturvernområder direkte. Lindevollsmyra naturreservat i Sauda og Landavatnet naturreservat i Vindafjord ligger hhv. ca. 900 m fra og 1450 m fra ledningstraseer. Flere verna vassdrag berøres av tiltaket.

Verneområdene med verneformål og kvaliteter er beskrevet i fagrapporten for naturmangfold.





Figur 4-14. Oversikt over eksisterende og foreslåtte verneområder samt verneplaner for vassdrag. Kilde: Miljødirektoratet og NVE.

#### 4.4 Store, sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP)

Store sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP) er naturområder med preg av naturlige prosesser og lite menneskelig påvirkning, med kvaliteter man ikke finner andre steder. Kvalitetene er knyttet til størrelse, sammenheng og fraværet av forstyrrende inngrep og aktivitet.

Kvaliteter knyttet til store sammenhengende naturområder er<sup>2</sup>:

- En kvalitet som ofte framheves ved store, sammenhengende naturområder er selve fraværet av inngrep, altså områdets egenverdi.
- Store sammenhengende naturområder har verdi for arter med krav til store leveområder og hvor forstyrrelser fra tekniske inngrep påvirker arten negativt.
- Skog er den naturtypen med flest arter, og store sammenhengende naturområder uten tekniske inngrep i denne naturtypen vil generelt være av stor verdi for det biologiske mangfoldet.
- For mange mennesker er naturopplevelse og opplevelse av stillhet og urørthet nært knyttet sammen. Dette gjør at områder med stor avstand til tekniske inngrep får en særlig verdi for mange. Betydningen av sammenhengende naturområder og inngrepsfri natur for friluftaktiviteter og naturopplevelse er også understreket i stortingsmeldingen om friluftsliv. Også for mange tilreisende fra utlandet er den norske naturen et viktig trekkplaster.
- Enkelte av områdene kan sies å ha verdi for stedstilørighet og kulturell identitet.
- Områder uten tekniske inngrep er ofte svært viktige karakterskapende elementer i et større landskap.
- Intakte økosystemer eller økosystemer med minimal påvirkning er viktige som referanseområder for vurdering av påvirkninger på arter og økosystemer.
- Sammenhengende naturområder er viktige for økosystemtjenester (kulturelle tjenester som bl.a. rekreasjon, identitet, kunnskap og læring).

##### 4.4.1 Områdebeskrivelse

Figur 4-15 viser forekomsten av store sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP) i nærområdet til de ulike trasealternativene. Som figuren viser er store deler av området ikke lenger regnet som inngrepsfritt, og bl.a. eksisterende veier og kraftledninger har medført tap av denne type områder.

Gjenværende SNUP-områder, og spesielt i de høyeste kategoriene (villmarksprega områder og SNUP sone 1), vurderes å ha stor verdi for bl.a. landskap, naturmangfold friluftsliv og reiseliv. Med tanke på kvalitetene til SNUP-områdene som nevnes over vises også til omtale av verneområder samt fagutredningene for landskap, friluftsliv og naturmangfold.

##### 4.4.2 Mulige konsekvenser

Ingen av SNUP-områdene av høyere kategori berøres direkte av ny ledningstrase, men områder av lavest kategori (2 – 1-3 km til nærmeste tiltak) vil kunne gå tapt ved nærhet til ledningen. Figur 4-15 viser tydelig at området langs de alternative traséene i forveien er preget av tiltak.

<sup>2</sup> Miljødirektoratet, 2018. *Nasjonal ramme for vindkraft: Faggrunnlag sammenhengende naturområder*, Notat fra Miljødirektoratet til NVE 11.4.2018.

Under er det utført noen betraktninger knyttet til de ulike hovedalternativene. Det er gjort beregninger og utarbeidet kart for alternativene med hhv. minst og størst påvirkning på SNUP.

Det minst konfliktfylte alternativet når det gjelder å unngå tap av SNUP-områder er 1.0A + 1.0B + 1.3 + 1.4 + 1.0 E + 1.0 F + 1.8 + 1.0 H. Her vil samlet 963 daa av SNUP sone 2 gå tapt. Se også kartet i Figur 4-16.

*Tabell 4-2. Påvirkning på SNUP-områder ved bygging av ny 420 kV luftledning langs traséen bestående av kombinasjonen 1.0A + 1.0B + 1.3 + 1.4 + 1.0E + 1.0F + 1.8 + 1.0 H. som beste alternativ.*

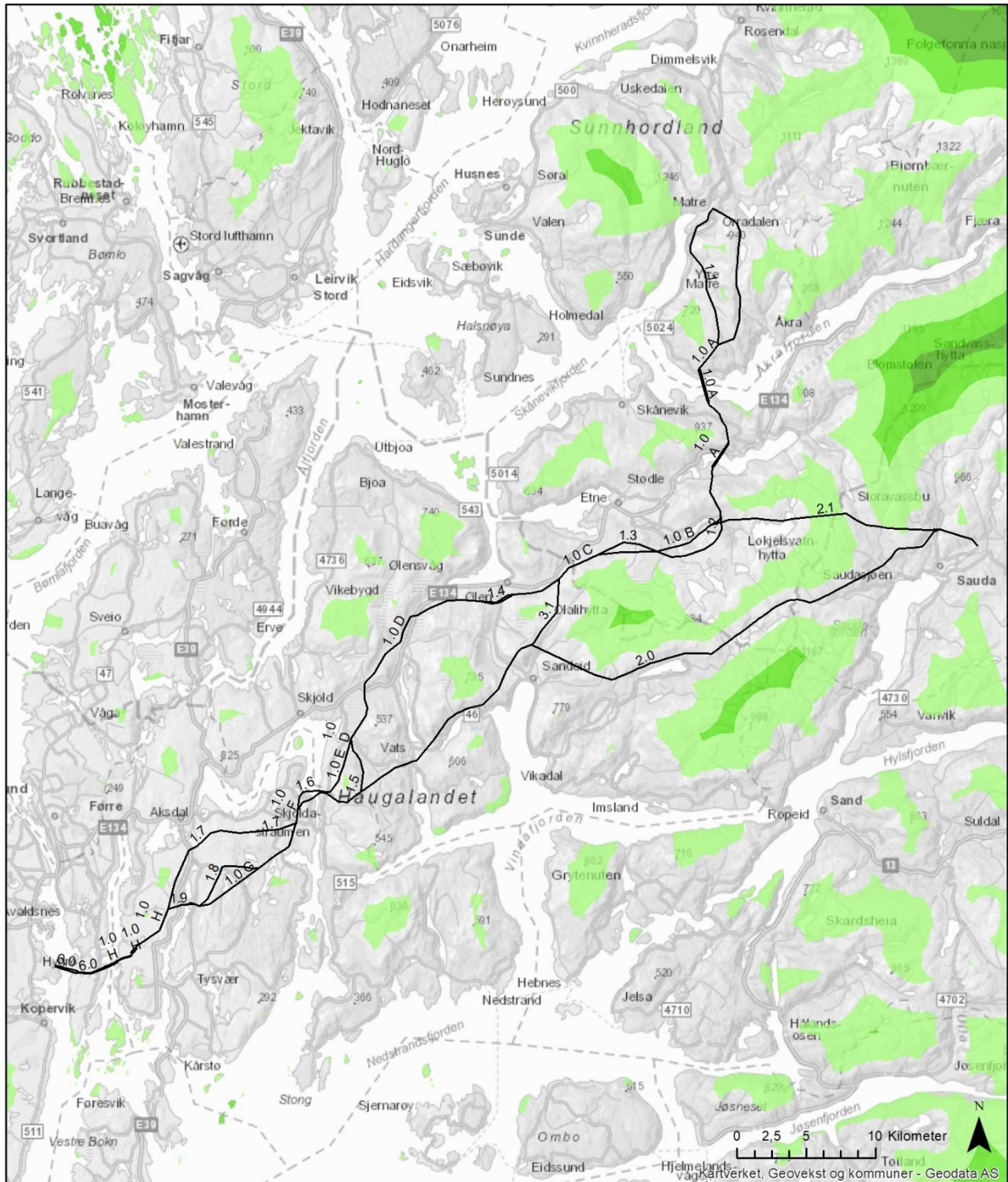
SNUP sone	Avstand til tyngre tekniske inngrep	Tap av SNUP (daa)	Omklassifisert/nedgradert SNUP (daa)	Netto endring (daa)
Inngrepsfri sone 2	1-3 km	963	-	963
Inngrepsfri sone 1	3-5 km	0	0	0
Villmarksprega områder	> 5 km	0	0	0
Sum				963

Det mest konfliktfylte alternativet når det gjelder å unngå tap av SNUP-områder er 2.1 + 1.0B + 1.0 C + 1.0 D + 1.5 + 1.0F + 1.7 + 1.0 H. Her vil samlet 9 732 daa av SNUP sone 2 gå tapt. Se også kartet i Figur 4-17.

*Tabell 4-3. Påvirkning på SNUP-områder ved bygging av ny 420 kV luftledning langs traséen bestående av kombinasjonen er 2.1 + 1.0 B + 1.0 C + 1.0 D + 1.5 + 1.0 F + 1.7 + 1.0 H som verste alternativ.*

SNUP sone	Avstand til tyngre tekniske inngrep	Tap av SNUP (km <sup>2</sup> )	Omklassifisert/nedgradert SNUP (km <sup>2</sup> )	Netto endring (km <sup>2</sup> )
Inngrepsfri sone 2	1-3 km	9 732	-	9 732
Inngrepsfri sone 1	3-5 km	0	0	0
Villmarksprega områder	> 5 km	0	0	0
Sum				9 732

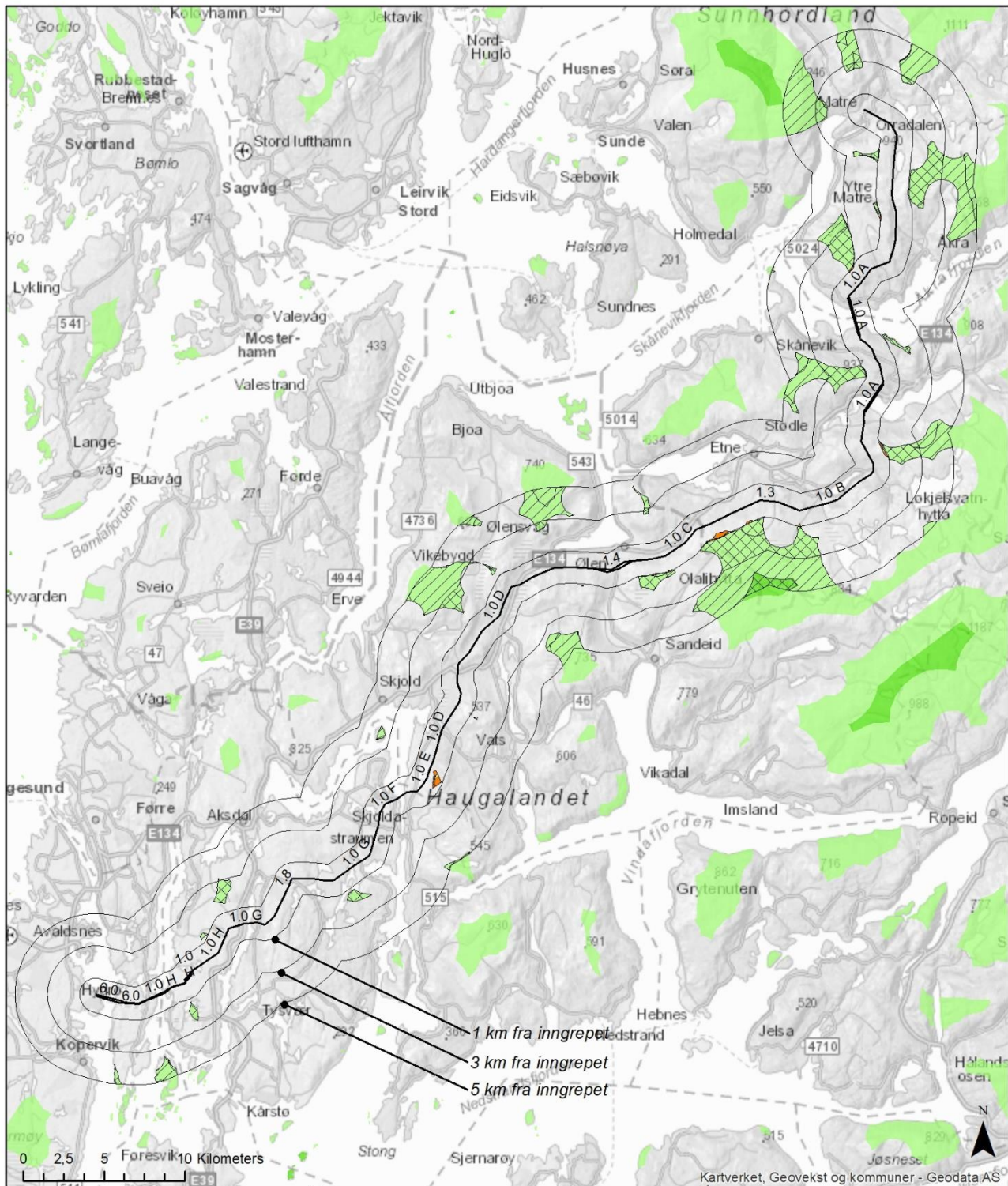




<p><b>Tegnforklaring</b></p> <p>— Omsøkte alternativer</p> <p>SNUP</p> <p>1-3 km fra eksisterende inngrep</p> <p>3-5 fra eksisterende inngrep</p> <p>&gt;=5 km fra eksisterende inngrep</p>	<p><b>KU Haugalandet</b></p> <p>Store sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP)</p>	<p>Kunde:</p> <p><b>Statnett</b></p>
	<p>Målestokk: 1:350 000</p>	<p>Utarbeidet av:</p> <p><b>Multiconsult</b></p>
	<p>Oppdrag: 10200439-01</p>	<p>Multiconsult AS</p>
	<p>Kartografi: RMLA    Dato: 11.02.2020</p>	<p>Postboks 265 Skøyen</p>
	<p>Kartgrunnlag: Topografisk Norgeskart</p>	<p>0213 Oslo</p>
<p>Filnavn: SNUP.mxd</p>		

Figur 4-15. Sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP). Kilde: Miljødirektoratet.

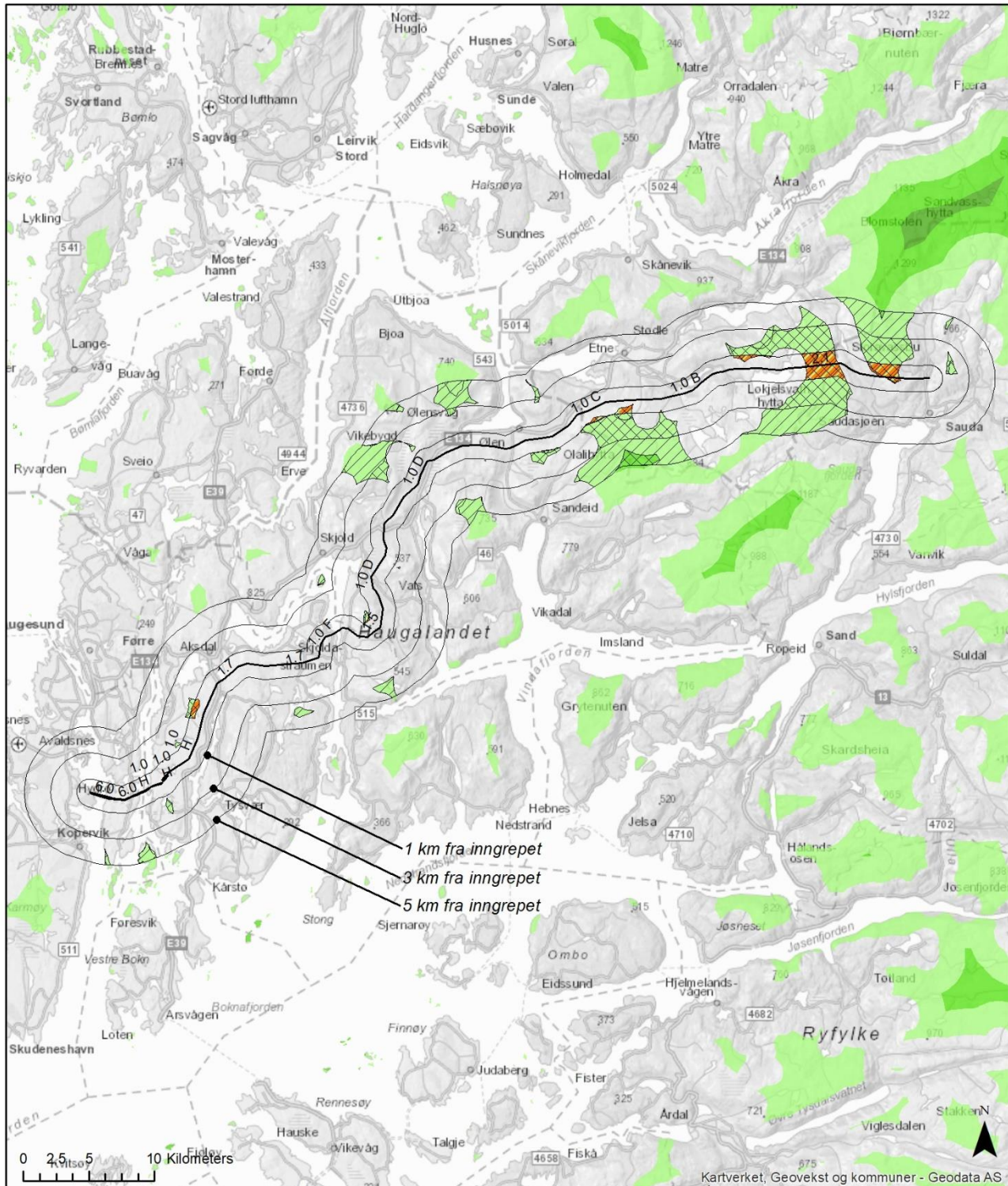




<p><b>Tegnforklaring</b></p> <p>— Traséalternativ med minst påvirkning på SNUP</p> <p>▨ Tapt SNUP-areal</p> <p>▤ Uendret status</p> <p>▧ Andre tiltak nærmere</p> <p>SNUP</p> <p>■ 1-3 km fra eksisterende inngrep</p> <p>■ 3-5 km fra eksisterende inngrep</p>	<p><b>KU Haugalandet</b></p> <p>Store sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP)</p>	<p>Kunde:</p> <p><b>Statnett</b></p>
	<p>Målestokk: 1:300 000</p>	<p>Utarbeidet av:</p> <p><b>Multiconsult</b></p>
	<p>Oppdrag: 10200439-01</p>	<p>Multiconsult AS</p>
	<p>Kartografi: RMLA    Dato: 12.02.2020</p>	<p>Postboks 265 Skøyen</p>
	<p>Kartgrunnlag: Topografisk Norgeskart</p>	<p>0213 Oslo</p>
<p>Filnavn: SNUP.mxd</p>		

Figur 4-16. Det minst konfliktfylte alternativet når det gjelder tap av SNUP-områder.





<b>Tegnforklaring</b> — Traséalternativ med størst påvirkning på SNUP  Tapt SNUP-areal  Uendret status  Andre tiltak nærmere <b>SNUP</b>  1-3 km fra eksisterende inngrep  3-5 fra eksisterende inngrep  >=5 km fra eksisterende inngrep	<b>KU Haugalandet</b> Store sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP)	Kunde: <b>Statnett</b>
	Målestokk: 1:370 000	Utarbeidet av: <b>Multiconsult</b>
	Oppdrag: 10200439-01	Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo
	Kartografi: RMLA    Dato: 12.02.2020	
	Kartgrunnlag: Topografisk Norgeskart Filnavn: SNUP.mxd	

Figur 4-17. Det mest konfliktfylte alternativet når det tap av SNUP-områder.



## 5 Tekniske anlegg, kommunikasjon og infrastruktur



### 5.1 Metode og datagrunnlag

Temaet er utredet gjennom kontakt med sentrale myndigheter og aktører med ansvar for tilsyn, drift og utbygging av luftfart, infrastruktur og kommunikasjonssystemer.

#### 5.1.1 Datagrunnlag

Det er tatt kontakt med følgende instanser:

- Avinor Flysikring
- Luftfartstilsynet
- Forsvarsbygg v/ Cato Dørmænen
- Kystverket v/ Anne Britt Ottøy
- Sjøfartsdirektoratet v/ Lars Christian Espenes
- Telenor Norge AS v/Jan Ingvald Johansen
- Norkring v/ Vidar-Gustav Vågen
- Følgende operatører av lavtflyvende fly og helikopter:
  - CHC, [tor-andreas.horne@chc.ca](mailto:tor-andreas.horne@chc.ca)
  - Bristow Norway v/ Jim Urianstad
  - Norsk Luftambulans v/ Bjarte Ellingsen
  - Airlift AS, [firmapost@airlift.no](mailto:firmapost@airlift.no)
  - Fonnafly, [post@fonnafly.no](mailto:post@fonnafly.no)
  - Pegasus Helicopter, [firmapost@pegasus-as.no](mailto:firmapost@pegasus-as.no)
  - Helitrans, [heli@helitrans.no](mailto:heli@helitrans.no)
  - Nord Helicopter, [post@nordhelikopter.no](mailto:post@nordhelikopter.no)
  - Fjellfly, [post@fjellfly.no](mailto:post@fjellfly.no)
  - Nor Aviation, [post@noraviation.no](mailto:post@noraviation.no)
  - Politiets helikoptertjeneste, [freddy.rotseth@politiet.no](mailto:freddy.rotseth@politiet.no)
  - EHC, [peter@ehc.no](mailto:peter@ehc.no)
  - Vestlandsfly, [leif@vestlandsfly.no](mailto:leif@vestlandsfly.no)

I tillegg er det gjort søk i Nasjonalt register over luftfartshindre (NRL) og [www.finnsenderen.no](http://www.finnsenderen.no).

### 5.1.2 Vurdering av mulige virkninger

#### Eksisterende konstruksjoner og kommunikasjonssystemer

Flere av alternativene krysser eksisterende kraftledninger. Statnett vil her planlegge for å unngå konflikter mellom ledningene. Statnett planlegger også i samråd med Haugaland Kraft Nett for å unngå konflikt ved en ev. parallelføring med HKKs nye 66 kV kraftledning mellom Ølen og Bratthamar.

Ingen av alternativene krysser andre luftfartshindre registrert i databasen for luftfartshindre i Norge (<https://openwms.statkart.no/skwms1/wms.nr/>). En gjennomgang av databasen [www.finnsenderen.no](http://www.finnsenderen.no) viser ingen kommunikasjonssystemer i ledningstraseene. Norkring har i e-post bekreftet at tiltaket ikke ser ut til å være i konflikt med deres anlegg (Vidar-Gustav Vågen, pers. medd.).

Telenor har i brev datert 11. desember 2018 påpekt at ny 420 kV ledning uavhengig av trasévalg vil gi nærføring til og kryssinger med selskapets mobilnett, og at det vil bli behov for vernetiltak. Omfanget av vernetiltakene er avhengig av størrelsen på feilstrømmen (3\*10), samt reduksjonsfaktoren for valgte toppliner i ny 420 kV ledningsanlegg. Telenor skriver at såfremt utbygger er villig til å bekoste nødvendige vernetiltak og omlegginger, og at kryssinger utføres iht. FEF2006 samt REN blad 9000, har de ingen ytterligere merknader til planene. Selskapet har sendt Statnett et kart med oversikt over berørte sentralområder med aksess- og transportnett.

Statnett planlegger alternative ledningstraseer nær vedtatt ny trasé for E134 for å unngå konflikt med disse, og har i den forbindelse vært i kontakt med Statens vegvesen.

Planene for ny E39 er foreløpig ikke vedtatt, med Statnett har dialog med Statens vegvesen også i denne forbindelse.

#### Luftfart

Avinor har blitt bedt om uttalelse vedrørende flysikkerheten ved Haugesund lufthavn og Stord lufthavn. De har meldt behov for høydedata og posisjonsdata for ledningene for å kunne gjøre en slik vurdering. Per dags dato er det verken klart nøyaktig hvor master vil plasseres, eller hvilken høyde mastene på hvert enkelt mastepunkt vil få. Det er derfor ikke oversendt slike data til Avinor. En slik vurdering vil måtte avvente til et senere steg i prosjektplanleggingen.

Øvrige uttalelser som er mottatt om utbyggingsplanene er gjengitt i tabellen.

Tabell 5-1. Tilbakemeldinger fra relevante myndigheter, operatører av lavtflyvende fly og helikopter.

Operatør / Myndighet	Tilbakemelding
Forsvarsbygg	Vi har ingen konkrete innspill til traseene, men generelt for anleggelse av kraftlinjer gjelder følgende prinsipper for å ivareta Forsvarets interesser: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kraftledninger og master bør være mest mulig synlige for lavtflyvende fly/helikopter, spesielt under dårlige siktforhold</li> <li>Kraftlinjene bør ikke krysse daler, elver og vann mer enn absolutt nødvendig. Det er ved krysningpunktene at kraftlinjene er spesielt farlige for lavtflyvende luftfartøy.</li> <li>Luftfarten har felles interesse med fuglelivet i at kraftlinjer skal synes mest mulig. Derfor bør det ikke iverksettes avbøtende tiltak for å kamuflere kraftlinjer.</li> <li>Kraftlinjemaster og eventuelle lengre luftspenn skal rapporteres med stor nøyaktighet både i x-, y- og z-aksen, og skal meldes/merkes iht. Forskrift om rapportering og registrering av luftfartshindre (BSL E 2-1).</li> </ul>
Bristow Norway	Flyr offshore og vil ikke være berørt.

Norsk Luftambulanse	<p>Norsk luftambulanse har av naturlig grunner dispensasjon fra Luftfartstilsynet til å underskride de generelle regler som er fastsatt for minste flygehøyder når vær eller utføring av oppdrag tilsier det. Dette innebærer at alle luftfartshindre, uavhengig av høyde blir en faktor Norsk luftambulanse må inkludere i daglige risikovurderinger. Hovedverktøyet vårt for å identifisere hindre utover visuell kontakt er det elektroniske kartsystemet som er installert i våre helikoptre. For at dette skal fungere som et risikoreducerende tiltak må det må være oppdatert med alle luftfartshindre. Dette gjelder også for luftfartshindre som ikke kommer inn under bestemmelsene i BSL E 2-1 om innmelding av hindre til NRL, da de uansett høyde er å regne som luftfartshindre for en luftambulanseoperatør. Landingsstedene til Norsk luftambulanse er i mange tilfeller ved en kraftlinje i lavere høyde, og det er da gitt at det er vitalt at disse er avmerket i kartverket. Spesielt er dette en faktor ved landinger i mørket, da det er begrenset mulighet for visuell kontakt på litt avstand.</p> <p>Norsk Luftambulanse vil at det avstås fra å benytte kamuflasjetiltak av kraftledninger. Dette anses som et direkte anslag mot vår sikkerhet, og er stikk i strid med det fokus som er satt på økt flysikkerhet for innlands helikopteroperasjoner. Det er også en direkte motsetning til hensikten med BSL E 2-1, å ivareta flysikkerheten.</p> <p>Uansett høyde eller plassering er kraftledninger alltid luftfartshindre som Norsk Luftambulanse må ta hensyn til ved flygninger, men en fornuftig plassering i terrenget er en viktig faktor for å redusere risikoen. Der linjene krysser naturlige flygetraseer ved dårlige værforhold, som veier og dalføre må de legges lavest mulig, og som nevnt må alle linjer meldes til NRL, uavhengig av høyde.</p> <p>Vi ber om at disse generelle betraktningene kan legges til grunn ved planlegging av krafttraseene, og at innmelding til NRL gjøres i god tid før utbygging igangsettes.</p>
Vestlandsfly	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foretrekker linjer som i størst mulig grad følger eksisterende linjer og minimere antall nye luftspenn. Ved bruk av Blåfalli koblingsanlegg og kryssing av Åkrafjorden bør luftspennet legges nærmest mulig eksisterende luftspenn, både lateralt og vertikalt, og merkes tilsvarende. Det er per i dag 7 eksisterende spenn som krysser Åkrafjorden og de fleste er i ulike høyder og merket ulikt så dette blir nummer luftspenn nummer 8. Ved flyging over Haukelifjell fra vest til øst i marginalt vær så er Åkrafjorden den naturlige ruten å bruke for vår del hvert fall. Så enda et spenn over Åkrafjorden er ikke optimalt.</li> <li>• Ved alle luftspenn søke å legge endemaster nærmest mulig eksisterende luftspenn og eksisterende endemaster. Og da i samme høyder som eksisterende spenn.</li> <li>• Endemaster bør merkes med farge og spenn med markører når de krysser dalen som går fra Ølen til Sandeid, langs veien merket 514 da dette er en rute vi bruker ofte i dårlig vær.</li> </ul>

#### Kommentarer fra Statnett til innspill:

- Det blir ikke lagt opp til kamuflering av ledninger.
- Det foreligger flere alternativer hvor ledninger vil legges parallelt med eksisterende. I flere tilfeller er det imidlertid snakk om ulike mastehøyder, slik at det vil være en høydeforskjell mellom ny og eksisterende ledning.
- Det er nå omsøkt utbygging kun fra Kvinnherad, noe som medfører behov for å krysse Åkrafjorden med ny trasé. Ledningen vil krysse flere daldrag. Ledninger vil bli merket og innrapportert til Nasjonalt register over luftfartshindre, se neste punkt.
- Ledninger skal meldes/merkes iht. Forskrift om rapportering og registrering av luftfartshindre (BSL E 2-1). Det er yttret ønske om at alle ledningsstrekninger må innrapporteres til Nasjonalt register over luftfartshindre (NRL) i god tid før bygging. Iht. Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder er alle konstruksjoner over 15 m er definert som



luftfartshinder. Rapporteringsplikt fremgår av forskriften § 4-6. Innrapporteringen må skje senest 15 dager før igangsetting av oppføringen. Når Statens kartverk mottar rapport om luftfartshinder med høyde på 40 meter eller mer, skal kopi av rapporten og kart som viser luftfartshinderets plassering sendes til Luftfartstilsynet som foretar en vurdering av eventuell merkeplikt, jf. § 7. For angivelse av strekninger som er aktuelle for merking, henviser vi til konsesjonssøknaden for tiltaket.

### Sjøfart

Sjøfartsdirektoratet og Kystverket har svart på henvendelse om uttalelser til gjeldende utbyggingsplaner. Se tabell 5-2.

Tabell 5-2. Tilbakemeldinger fra relevante myndigheter for sjøfart.

Operatør / Myndighet	Tilbakemelding
Sjøfartsdirektoratet	Sjøfartsdirektoratet har ikke noen kommentarer til denne konsekvensutredningen.
Kystverket	<p>Utdrag fra brev:</p> <p>Vi har tidligere uttalt at vi «forventer at det blir tatt med i program for utredninger at konsekvensene for sjøvertsferdsel blir utredet inkludert forventede konsekvenser/ restriksjoner i anleggsfasen.</p> <p>Hvilke seilingshøyder farvannskryssingene med luftspenn blir planlagt med vil få betydning for fremkommeligheten til skipstrafikken. Seilingshøyder er ikke blitt opplyst. Vi forutsetter at nye fjordkryssingene ikke planlegges med lavere seilingshøyde enn eksisterende farvannskryssinger i de aktuelle områdene.</p> <p>Generelt anbefaler vi at nye farvannskryssinger planlegges tettest mulig inntil eksisterende kryssinger der disse finnes. Sjøkabel er oftest å foretrekke.</p> <p>Det er også viktig at arbeidet planlegges gjennomført på en måte som medfører minst mulig restriksjoner på fremkommeligheten i farvannene, eksempelvis stenging av farvann under legging/ strekking.</p> <p>Vi gjør oppmerksom på at farvannskryssinger med luftspenn og sjøkabel er tiltak som vil kreve tillatelse fra Kystverket, i medhold av Lov om havne- og farvann, før de kan komme til utførelse.</p>

Det er aktuelt å krysse fire fjordarmer i tillegg til Karmsundet hvor det er skipsfart. Kystverket har opplyst høydebegrensninger på kryssingene:

- Åkrafjorden: 50 m ved HAT + minsteavstand/sikkerhetsavstand.
- Skjoldafjorden: 20 m ved HAT + minsteavstand/sikkerhetsavstand
- Førlandsfjorden: Bru ved Mjåsund 15 ved HAT + minsteavstand/sikkerhetsavstand, innenforliggende luftspenn 20 og 25 m
- Førresfjorden: 42 m ved HAT + minsteavstand/sikkerhetsavstand
- Karmsundet 60 m ved HAT + minsteavstand/sikkerhetsavstand

Statnett tar i planlegging hensyn til høydebegrensninger og en sikkerhetsavstand i tråd med NEK 445:2016 ved å tilpasse mastepunkter og mastehøyde slik at laveste punkt for ledninger vil ligge i tilstrekkelig høyde over. Tiltaket vil derfor ikke få noen konsekvens for skipsfart når ledning er bygget og satt i drift.

I anleggsfasen kan det være aktuelt i korte perioder med restriksjoner for skipsfart i forbindelse med selve trekkingen av linje. Dette er av hensyn til fare for brekkasjer som kan medføre at ledning faller

ned. Det vil før anleggsarbeidene bli utarbeidet en miljø-, transport- og anleggsplan som beskriver dette nærmere. Planen vil bli utarbeidet i kontakt med Kystverket med tanke på å finne perioder på døgnet hvor midlertidig stengning av fjordene og Karmøysundet vil medføre minst mulig restriksjoner på skipsfarten. I denne fasen vil det også bli søkt til Kystverket om nødvendig tillatelse til farvannskryssing i medhold av Lov om havne- og farvann.

### **5.1.3 Avbøtende tiltak**

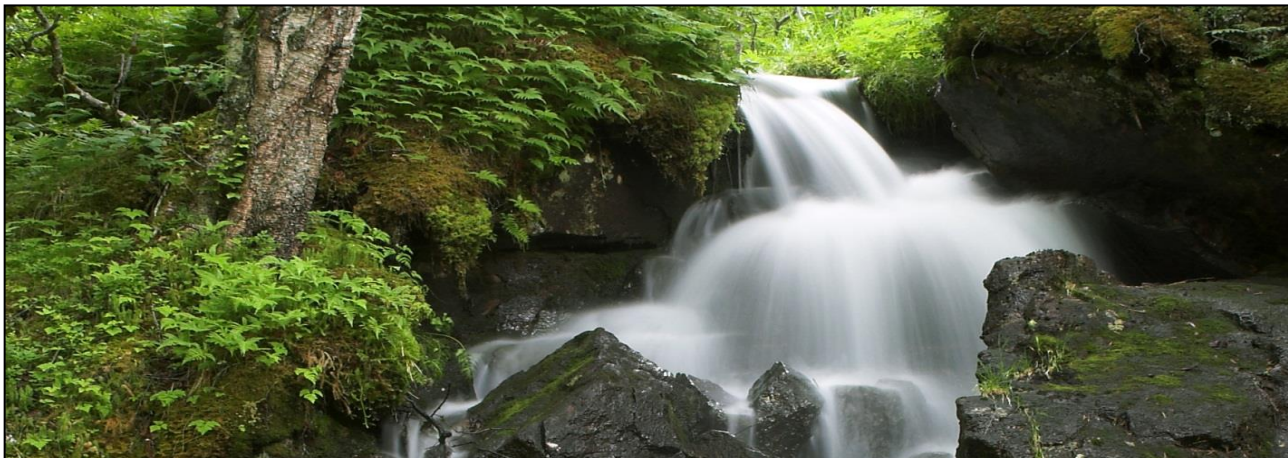
I MTA-fasen må det avklares med Sjøfartsdirektoratet hvordan og ev. når stengninger av trafikken under fjordkryssingene kan skje.

Merking og innrapportering av luftfartshindere må gjøres iht. *Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder*

### **5.1.4 Oppfølgende undersøkelser**

Aktuell/aktuelle ledningstraseer må detaljprosjekteres for å fastsette mastepunkter og nødvendige mastehøyder slik at det kan foretas en vurdering av flysikkerheten ved Karmøy lufthavn og Stord lufthavn.

## 6 Forurensning, utslipp og påvirkning på vannmiljø



### 6.1 Metodikk

#### 6.1.1 Datagrunnlag og- kvalitet

Til denne utredningen er det hentet informasjon fra følgende kilder:

- Miljødirektoratets registreringer av grunnforurensning i databasen Grunnforurensning
- Miljødirektoratets database Vannmiljø
- Databasen Vann-nett (Norges vassdrags- og energidirektorat)
- Miljødirektoratets database Lakseregisteret
- Databasen Elvemusling i Norge
- Nasjonal grunnvannsdatabase, GRANADA
- Kontakt per e-post eller telefon med ansatte i Kvinnherad <sup>∇</sup>/ Jan O. Olsen, Sauda <sup>∇</sup>/ Ø. Djuv, Tysvær <sup>∇</sup>/ T. Holtskog.

Datagrunnlaget vurderes som middels godt.

#### 6.1.2 Relevant lovverk

Forurensningslovens § 7 fastslår den generelle plikten om å unngå forurensning, med mindre det er gitt særskilt tillatelse etter § 11.

Forurensningsforskriften kap. 2 er gjeldende regelverk ved terrenginngrep på områder hvor det foreligger mistanke om grunnforurensning. Forskriften setter krav om å undersøke grunnen før terrenginngrep planlegges og utarbeide en tiltaksplan for bygge- og gravearbeider når forurensning påvises. I forurensningsforskriftens kapittel 2 defineres forurenset grunn som følger: *«forurenset grunn: jord eller berggrunn der konsentrasjonen av helse- eller miljøfarlige stoffer overstiger fastsatte normverdier for forurenset grunn eller andre helse- og miljøfarlige stoffer som etter en risikovurdering må likestilles med disse»*.

Det vil alltid være en teoretisk risiko for å påtreffe grunnforurensning selv i områder der det anses som lite sannsynlig. Forurensningsforskriftens § 2-10 *«plikt til å stanse igangsatt terrenginngrep dersom det oppdages forurensnings i grunnen»* gjelder alltid.



Kommunen er normalt forurensningsmyndighet etter forurensningsforskriften kapittel 2 og skal behandle tiltaksplaner for forurenset grunn før et terrenginngrep der det er mistanke om forurenset grunn igangsettes.

Utslipp av anleggsvann fra «normale» byggeprosjekter er ikke søknadspliktig etter forurensningsloven, men det forutsettes uansett at det er utført risikovurderinger av alle utslipp. Fylkesmannen er forurensningsmyndighet for overflatevann. I de tilfeller der det er tvil om byggeprosjektet skal regnes som «normalt» (f.eks. ved svært langvarig anleggsperiode eller ved spesielt forurensende aktiviteter), anbefales det å avklare dette med fylkesmannen i tidligfase og i alle fall før detaljprosjektering skal igangsettes.

I forurensningsforskriftens § 22-4 (Mudring og dumping i sjø og vassdrag) angis det at mudring er forbudt med mindre det er gitt tillatelse. Miljødirektoratets veileder TA-2960 "for håndtering av sediment (Håndteringsveilederen)" gir i tillegg oversikt over saksgang og regelverk, hvordan tiltak i sedimenter bør planlegges med hensyn på undersøkelser og overvåking, hvilke tiltaksmetoder som kan være aktuelle å gjennomføre og hvordan forurensete sedimenter kan disponeres.

Krav om kunnskapsgrunnlag (§ 8) i naturmangfoldloven vil også gjelde forurensete sedimenter for å unngå vesentlig skade på naturmangfold.

Vannforskriftens § 4 sier følgende: «*Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på vannforekomstene skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand*». Videre sier § 12 i samme forskrift at ny aktivitet som medfører at miljømålene i § 4 - § 6 ikke nås bare kan tillates på gitte vilkår.

Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag (hjemlet i Lakse- og innlandsfiskloven) slår fast at man ikke kan gjennomføre fysiske inngrep i vassdrag som kan medføre forringelse av produksjonsmulighetene for fisk eller andre ferskvannsorganismer uten tillatelse fra rett myndighet. Rett myndighet avhenger av artsforekomster i vassdraget, og er enten Fylkesmannen eller fylkeskommunen.

### 6.1.3 Verdi- og omfangskriterier

#### **Påvirkning på vannforekomster**

For å kunne vurdere konsekvensene av planene for vannforekomstene i utbyggingsområdene har vi arbeidet ut fra en to-trinns metodikk. Denne baserer seg delvis på vannforekomstenes tilstand og delvis på en vurdering av den enkelte vannforekomsts verdi som funksjonsområde for fisk og andre vannlevende organismer ved hjelp av flyfoto/kart og eventuelle tilgjengelige observasjoner/data. Dette er delvis iht. metodikken i håndbok v712 (tabell 6-1), men er noe forenklet siden foreliggende utbyggingsplaner spenner over svært store områder. Vurderingene ble gjort på noe finere skala enn de tre nivåene i v712 og de to elementene ble scoret fra 1-5. Hver vannforekomst fikk dermed en verdiscor lik gjennomsnittsverdien av de to elementene. For å vurdere de ulike trasealternativenes relative konsekvens, og for å kunne rangere de, ble denne verdien multiplisert med antall kryssningstilfeller for hver vannforekomst. Dette kan ses på som en slags påvirkningsscore. Påvirkningsscorer for hvert alternativ på en gitt strekning ble så summert for å kunne vurdere alternativene opp mot hverandre.

Tiltakets omfang/virkning i driftsfase når det kommer til vannmiljøet antas å ikke bli dramatisk. Vi kjenner ikke detaljer omkring hvordan vassdragene skal krysses med ledningen og det er derfor ingen grunn til å differensiere omfangsvurderingen mellom de ulike kryssningspunktene. Ett enkelt kryssningstilfelle vurderes derfor til å ha en liten negativ virkning for vannmiljø i driftsfasen. Dette er en forenkling som forutsetter at mastepunktene settes med god avstand til vassdrag og at

vedlikeholdstiltak i driftsfase kan gjennomføres uten inngrep i vassdragene. Deretter vil omfangsvurdering for de ulike trasealternativer baseres på hvor mange kryssinger av en vannforekomst et alternativ medfører. Alternativenes omfang/virkning vil bli *lite negativt* eller *middels negativt* basert på dette. For øvrig er det rimelig å anta at det i anleggsfasen er større risiko for negativ påvirkning på vannmiljøet enn driftsfasen.

Typisk biologisk mangfold-tematikk er håndtert i en egen temautredning for naturmangfold. Dette kan for eksempel være vanntilknyttede rødlistearter og naturtypelokaliteter.

Tabell 6-1. Kriterier brukt for verdisetting av vannforekomster. Modifisert etter håndbok V712, 2014

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
<b>Vannmiljø/ Miljøtilstand</b>	Vannforekomster i tilstandsklasser svært dårlig eller dårlig Sterkt modifiserte forekomster	Vannforekomster i tilstandsklassene moderat eller god/ lite påvirket av inngrep	Vannforekomster nær naturtilstand eller i tilstandsklasse svært god
<b>Funksjonsområder for fisk og andre ferskvannarter</b>	Ordinære bestander av innlandsfisk, ferskvannforekomster uten kjente registreringer av rødlistearter	Verdifulle fiskebestander, f.eks. laks, sjøørret, sjøørøye, harr m.fl. Forekomst av ål Vassdrag med gytebestandsmål/ årlig fangst av anadrome fiskearter < 500 kg. Mindre viktige områder for elvemusling eller rødlistearter i kategoriene sterkt truet EN og kritisk truet CR Viktig område for arter i kategoriene sårbar VU, nærtruet NT.	Viktig funksjonsområde for verdifulle bestander av ferskvannsfisk, f.eks. laks, sjøørret, sjøørøye, ål, harr m.fl. Nasjonale laksevassdrag Vassdrag med gytebestandsmål/årlig fangst av anadrome fiskearter > 500 kg. Viktig område for elvemusling eller rødlistearter i kategoriene sterkt truet EN og kritisk truet CR

## Forurensning

Det foreligger ingen verdi- eller omfangskriterier for temaet forurensning.

Under driftsperioden av kraftlinjer er det generelt liten forurensningsfare, og konsekvensen vil i de fleste tilfeller være ubetydelig eller helt i nedre skala for en liten negativ konsekvens. Forurensningsfaren er primært knyttet til anleggsarbeider under utbygging, der varige konsekvenser vil kunne oppstå ved svært alvorlige utslipp/forurensninger. Utslipp/forurensning i anleggsperioden skal kunne minimeres gjennom avbøtende tiltak, samt gode systemer og rutiner for anleggsgjennomføring. Det er derfor mulig å si at et alternativ *kan ha* en forurensningsmessig konsekvens, men det er ikke mulig å si at det faktisk *vil ha* det. På grunn av dette er det i utgangspunktet mer hensiktsmessig å vurdere forurensning som en risiko (konsekvens x sannsynlighet) enn utelukkende som en konsekvens.

Det er ingen etablert metode for å gi slik forurensningsrisiko en numerisk verdi. I denne utredningen vurderes konsekvensen av forurensning til vannforekomstene å følge verdiene de er gitt (se tabell i vedlegg 2). Dersom sannsynligheten for å forurense under anleggsarbeider holdes konstant, betyr dette at risikoen for å forurense en verdifull vannforekomst er større enn for en mindre verdifull forekomst.

## 6.2 Generelle risikomomenter knyttet til forurensning

### 6.2.1 Påtreff av forurenset grunn i utredningsområdet

Forurenset grunn vil ha betydning for massedisponering da forurensete masser ikke kan disponeres fritt. Forurenset grunn kan medføre risiko for spredning av forurensning via lensevann fra

anleggsområder og via jord ved massehåndtering og massedisponering. Potensiell helserisiko for brukere av et forurenset område skal inngå i vurderinger av grunnforurensning. I tilfeller der det er påvist grunnforurensning, skal arbeider utføres iht. en godkjent tiltaksplan for forurenset grunn. Der det ikke er mistanke om grunnforurensning vil terrenngrep utføres uten tiltaksplan.

### 6.2.2 Forurensning fra anleggsarbeider

I anleggsfasen kan vann og grunn bli forurenset gjennom søl/spill fra maskiner eller tanker med drivstoff/kjemikalier. Risikoen for spredning av forurensning anses primært å være knyttet til håndtering av forurensete masser og via vann som har vært i kontakt med forurenset grunn eller blitt tilført annen forurensning. Blottlagt jord øker risikoen for utvasking og spredning både av partikler og ev. partikkelbundet forurensning. Tabell 8-2 oppsummerer de vanligste årsakene til forurensning under anleggsarbeider.

Tabell 6-2. Vanlige risikomomenter for å forurense under anleggsarbeider.

Aktivitet i anleggsperiode	Forurensningsparameter	Resipient, påvirkning	
		Vannforekomst	Land
Terrenngrep som medfører erosjon	Partikkeltilførsel	Uønskede effekter fra tilslamming, redusert lystilførsel, mulig irritasjon av vev mm. Viktig spredningsmekanisme for forurensning.	Mindre problematisk, men kan være en spredningsmekanisme for forurensning.
Bruk og drift av maskinpark	Spill / søl av olje fra lekkasjer, drivstoff og hydraulikk.	Mulige akutte og kroniske toksiske effekter på biota. Kan gi ubehagelig lukt og smak på vann selv ved meget lave konsentrasjoner.	Kan medføre grunnforurensning og påvirke jordlevendeorganismer negativt. Flyktige hydrokarboner kan medføre gassproblemer, mest relevant nær bygninger.
Boring, sprengning og støpearbeider ved mastepunkter	Økt pH i vannforekomster pga. avrenning fra eller kontakt med fersk betong. Tilførsel av partikkel slam til vannforekomst.	Høy pH kan gi akutte og kroniske toksiske effekter på biota. Spesielt stor risiko dersom det tilføres nitrogen fra sprengning samtidig med høy pH.	Lite aktuell problemstilling.

## 6.3 Registreringer av lokaliteter med grunnforurensning og drikkevannskilder

Tabell 8-4 og Tabell 6-6 oppsummerer registreringer av forurenset grunn og drikkevannskilder omtalt i kapittelet. Tabellen omtaler kun tilfeller der utbyggingsalternativer ligger innenfor 0,5 km fra en registrert lokalitet.

### 6.3.1 Forurenset grunn

I all hovedsak ligger alternativene i områder der det er lite eller ingen mistanke om grunnforurensning. Det kan aldri helt utelukkes at grunnforurensning påtreffes, f.eks. finnes det uregistrerte fyllplasser i antatt uberørte områder. Registreringene i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase er heller ikke komplette, og det må utføres en mer detaljert vurdering av forurensning i prosjekteringsfasen.

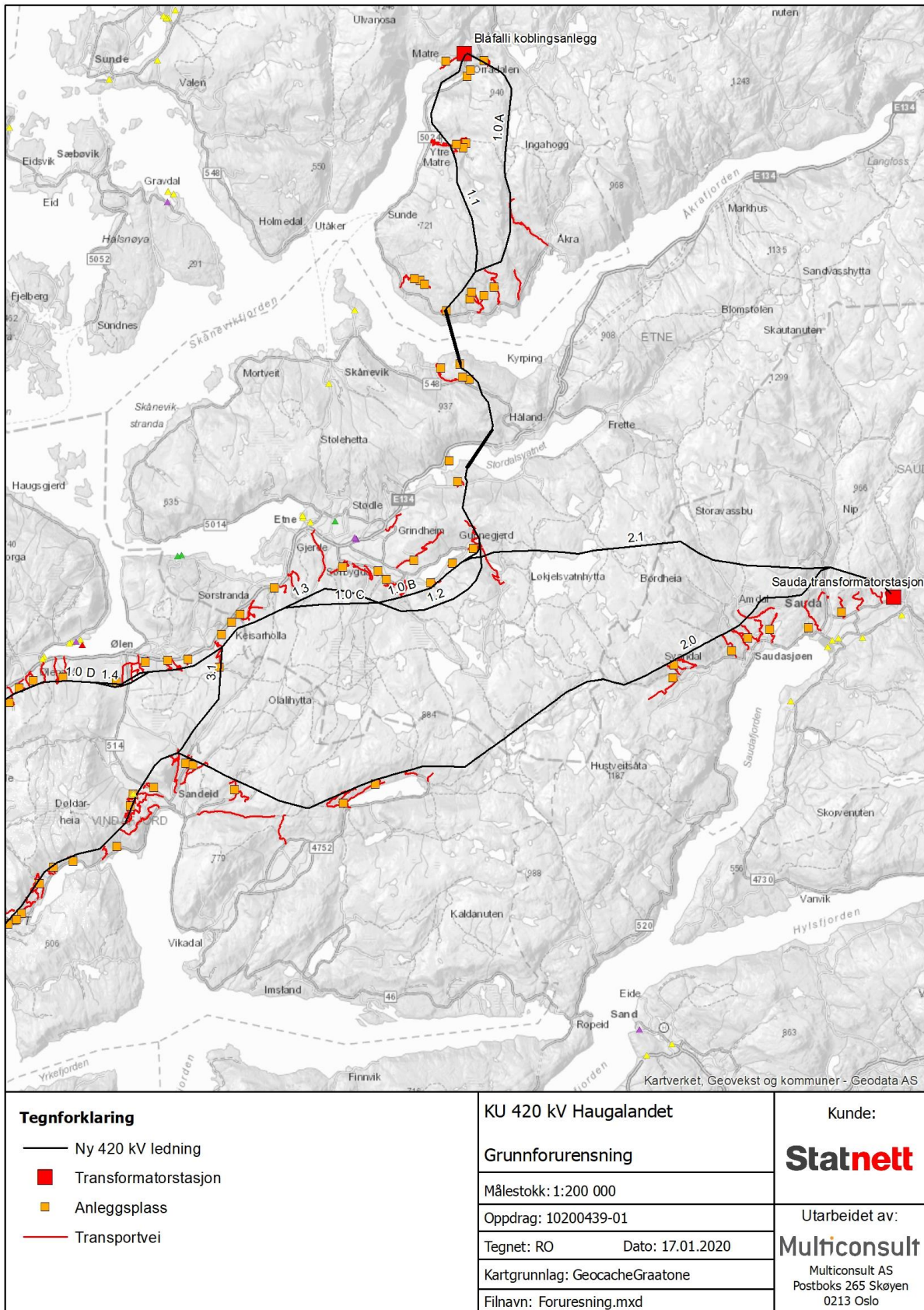
Figur 6-1 og figur 6-2 viser registrerte lokaliteter med forurenset grunn og plassering i forhold til traséalternativene. Kartene viser også lokalisering av midlertidige anlegg.



I Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase er det registrert forurenset grunn som er akseptabel ved dagens arealbruk på Forehaug fyllplass (lokalitet ID 3 850), som ligger ca. 120 m vest for trasé 2.0 vest for Sandeid i Vindafjord kommune.

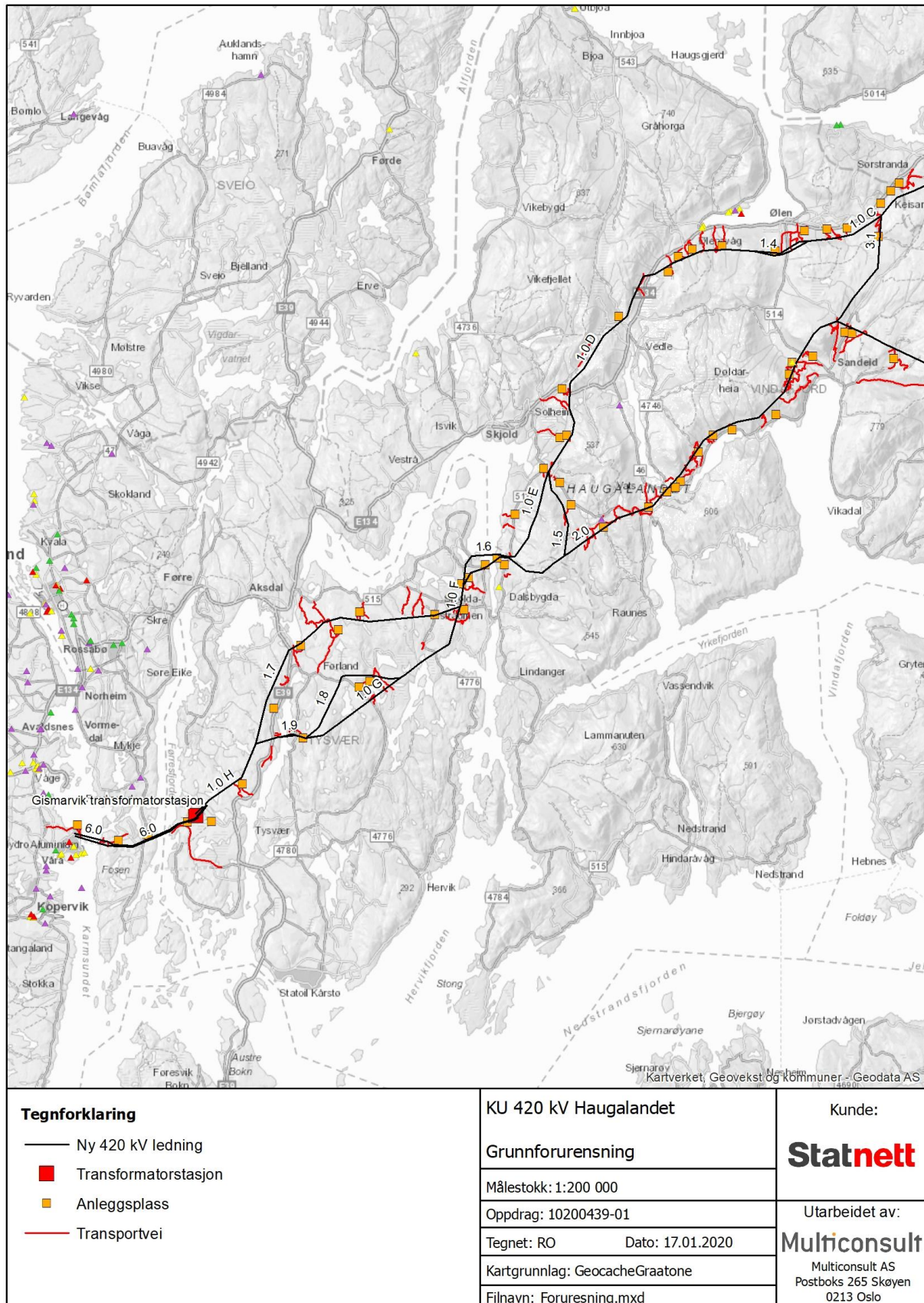
I tillegg er det registrert en lokalitet med mistanke om forurenset grunn, Frøland sag i Vats (lokalitet ID 3 849), like før trasé 2.0 møter 1.5 i Vindafjord kommune, ca. 350 nordvest for traseen.

På Hydro sitt område på Håvik er det registrert grunnforurensning. Mer detaljerte vurderinger av forurenset grunn er nødvendig før utbygging av 6.0.



Figur 6-1. Registrerte lokaliteter med forurenset grunn og plassering i forhold til traséalternativene på strekningen fra Sauda og Blåfalli til Ølen (1). Trekantene angir forurensningsgrad: lilla angir mistanke, grønn angir påvist svak forurensning, gul angir påvist forurensning som er akseptable ved dagens arealbruk og rød angir sterk forurensning.





Figur 6-2. Registrerte lokaliteter med forurenset grunn og plassering i forhold til traséalternativene på strekningen fra Ølen til Håvik (1). Trekantene angir forurensningsgrad: lilla angir mistanke, grønn angir påvist svak forurensning, gul angir påvist forurensning som er akseptable ved dagens arealbruk og rød angir sterk forurensning.



### 6.3.2 Drikkevannskilder

Tabell 6-3 gir en oversikt over vannverk og drikkevannskilder som er registrert. Figur 6-3 og Figur 6-4 viser plasseringer av grunnvannsbrønner som er registrert i NGUs grunnvannsdatabase.

Det finnes ikke noen komplette registre over drikkevannskilder og vannverk, og i distriktene vil det ofte være flere private drikkevannsuttak som det er vanskelig å skaffe oversikt over.

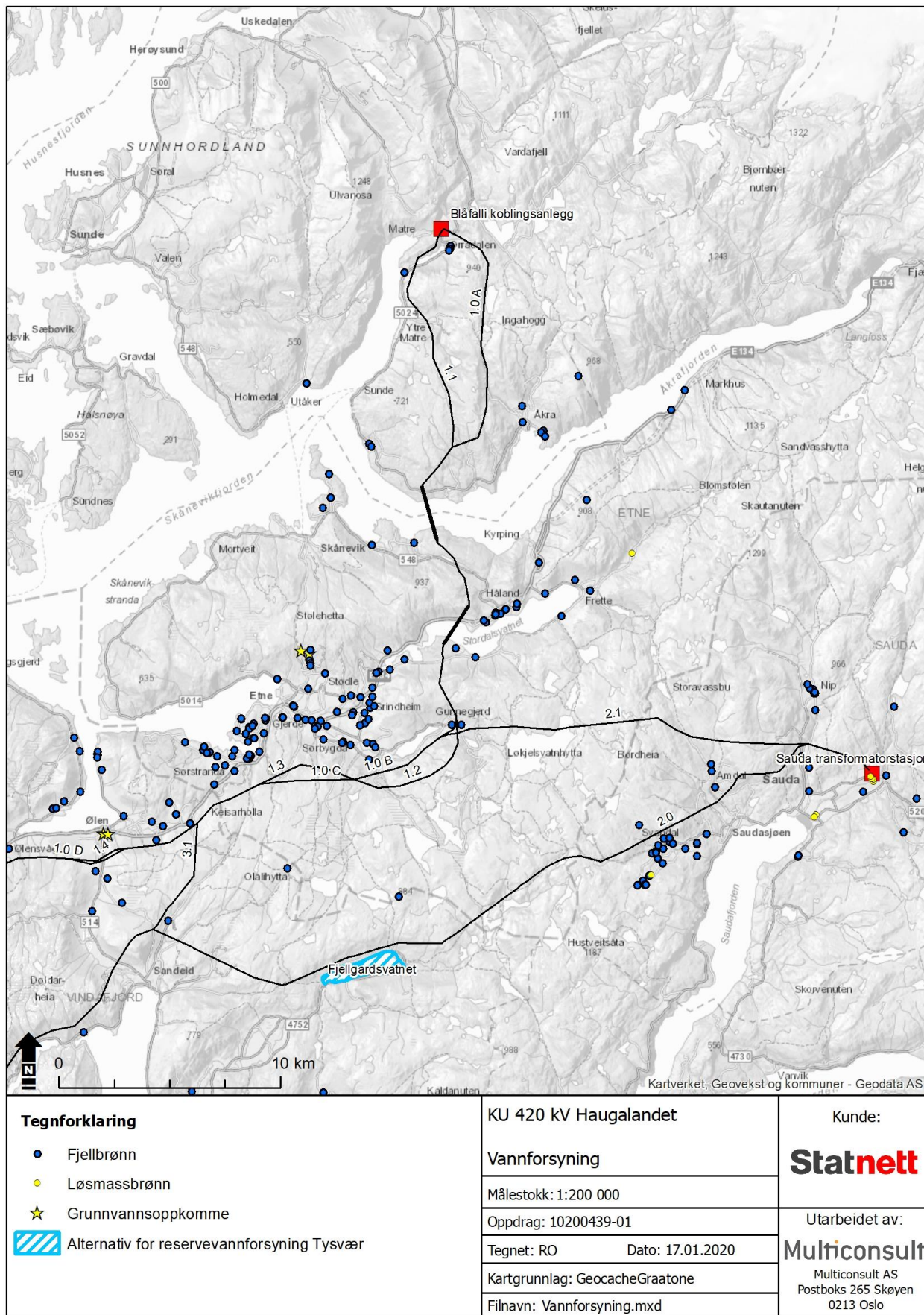
Tysvær kommune opplyser om at det arbeides med forskjellige løsninger for reservedrikkevannskilder (se figur 6-3 og figur 6-4):

- 1) Storavatnet i Tysvær
- 2) Måvatnet og Lysevatnet i Tysvær
- 3) Fjellgardsvatnet i Vindafjord

Tabell 6-3. Oversikt over kommunale vannverk og drikkevannskilder som er registrert i Sauda, Tysvær, Kvinnherad, Vindafjord og Etne kommuner.

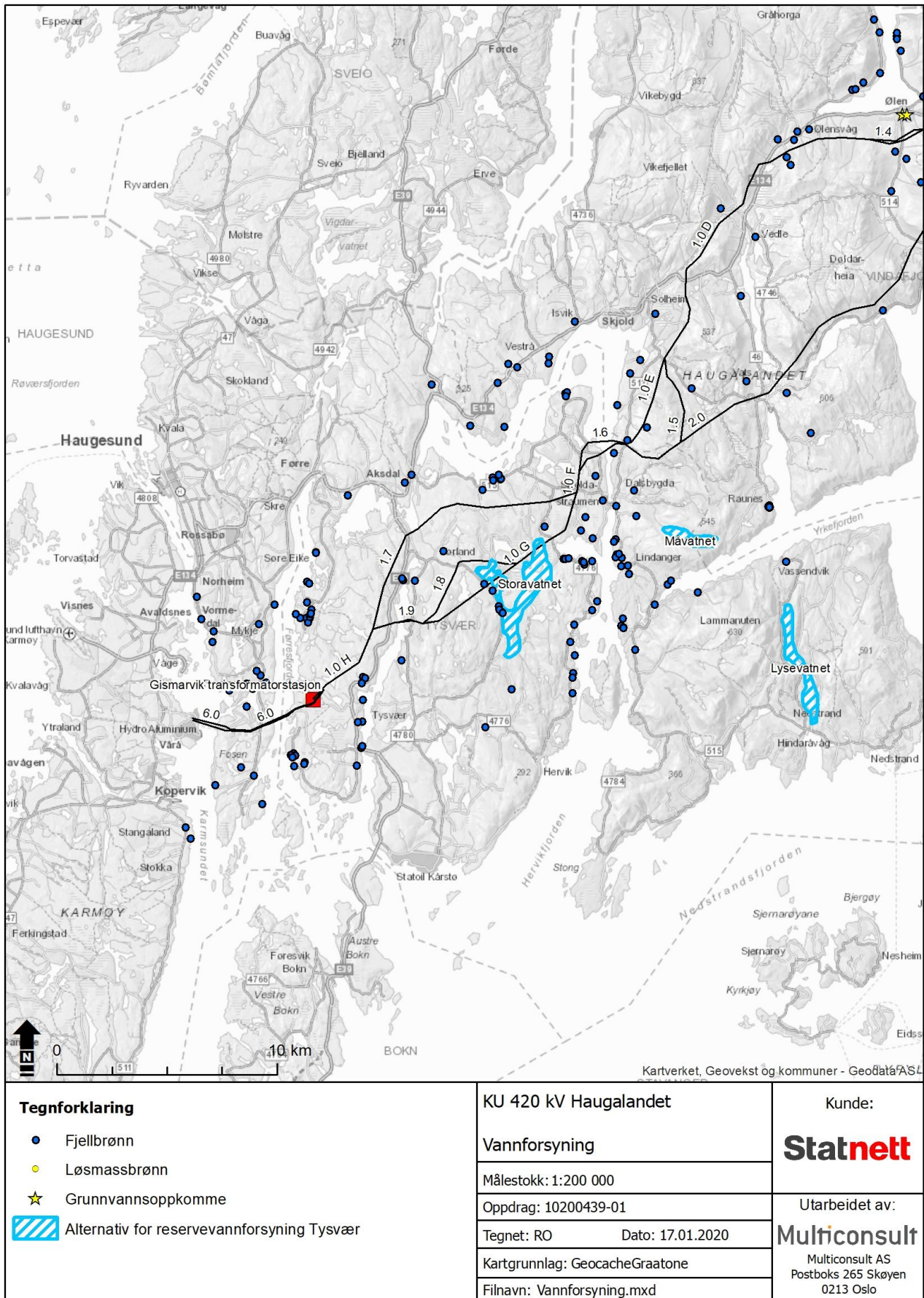
Kommune	Vannverk	Kommentar
Sauda	Privat	Ifølge kommunen antas det at 3-4 gårdsbruk på Amdal og Amdalsrød i Saudasjøen kan berøres av alt. 2.0.
	Sauda vannverk	Drikkevannsuttak fra grunnvann, ca. 400 m sør for stasjonsområdet, ved Lona i Storelva. Stasjonsområdet ligger oppstrøms løsmasseforekomsten som forsyner vannverket. Storlivatnet øst for Sauda er en krisekilde.
Tysvær	Haugesund vannverk (Stakkastadvatnet)	Ifølge kommunen vil ikke traséene for ny 420 kV ledning berøre noen av drikkevannskildene eller reservedrikkevannskildene i Tysvær kommune. Måvatn som er en reservedrikkevannskilde ligger ifølge kommunen innenfor influensområde til ledningstraseene (ca. 3 km fra alt. 1.5), men den er ikke direkte i konflikt med forslaget til trasé. Akسدalsvatnet ligger også innenfor influensområdet Dette er ikke drikkevann i dag, men kan muligens bli reservedrikkevannskilde i framtida.
Kvinnherad	Matre vassverk, kommunalt	Matre vassverk ligger på Opstveit (Matersvegen 75) og benytter råvann fra brønn. Krokabekken er reservevannskilde. Alternativ 1.0 A ligger ca. 0,5 km oppstrøms vannverk og 1.1 ligger ca. 400 m vest for vannverket vannkildene. Det er ikke funnet informasjon om ev. private vannforsyninger.
	Hatlestrand	Nord for Kvinnheradsfjorden. Ingen alternativer i nærheten.
Etne	Etnesjøen vannverk, kommunalt	Vann fra oppkommer i fjellet, renner i bekker ned til inntaksarrangement på kote 120. Inntakspunkt på Sildebekk (Sildebekk antas å være et bokmålsnavn på bekken som kommer inn nordfra til Etne sentrum fra Sillalia). Ingen alternativer i nærheten.
	Kambe, kommunalt	Vann fra et oppkomme/grunnvann. Kan overføre vann til Etnesjøen vannverk, men overføring er vanligvis stengt. Ingen alternativer i nærheten.
	Tjelmeland vannverk	Vann fra fjellbrønn. Det er ikke funnet registrerte brønner i nærheten av traséen ved Tjelmaland.
	Kyrping, kommunalt	Mer enn 3 km nord øst for trasé 1.0 A.
	Eikanes, kommunalt	Sikret borhull i fjell. Kapasitet skal være ødelagt etter sprengningsarbeider.

	Stordalsvatnet	Registrert drikkevann, antatt privat, det er ikke noen hoveddrikkevannskilde. Skal ha vært dieselutslipp på 800 L, 50-80 m fra uttak i juni 2018. Krysses av trasé 1.0 A.
<b>Vindafjord</b>	Skjold vannverk, kommunalt	Vannverk ligger nord for Skjoldafjorden. Ingen alternativer i nærheten.
	Ølen vassverk, kommunalt	Inntak fra Eidselva på fjellet mellom Sandeid og Ølen. Alt. 1.0 D og 1.4 krysser elven.
	Sandeid vassverk, kommunalt	Inntak fra elv på fjellet mellom Sandeid og Ølen. Alt. 2.0 krysser Trodalselva som er drikkevannskilde. Vannverket har også to grunnvannskilder i Hålandsdalen.



Figur 6-3. Registrerte grunnvannsbrønner og -oppkommer samt reservevannskilde for Tysvær i den østre delen av utredningsområdet. Kilde: Tysvær kommune og grunnvannsdataen GRANADA.





Figur 6-4. Registrerte grunnvannsbrønner og -oppkommer samt reservevannskilde for Tysvær i den vestre delen av utredningsområdet. Kilde: Tysvær kommune og grunnvannsdata-basen GRANADA.

Tabell 6-4. Alternativer som ligger innenfor 0,5 km fra en registrert lokalitet med grunnforurensning, grunnvannsbrønn og/eller drikkevannskilde.

Alternativ	Registrerte grunnforurensnings-lokaliteter < 0,5 km fra trasé	Registrerte drikkevannskilder og brønner < 0,5 km fra trasé	Kommentar	Antall lokaliteter i nærheten av traséen
<b>Delstrekning 1: Blåfalli-Litledalen</b>				
1.0 A	-	7	Vannverk på Opstveit. Tre fjellbrønner i Matre og to ved Gunntveit. Trasé ca. 500 m oppstrøms fjellbrønn ved Ekrheim, syd for Stordalsvatnet.	7
1.1	-	5	Vannverk på Opstveit. Fire fjellbrønner i Matre, dybder ca. 80-90 m	5
<b>Delstrekning 2: Litledalen - Høylandshovda</b>				
1.0 B	-	-		-
1.2	-	-		-
<b>Delstrekning 3: Høylandshovda-Ølen</b>				
1.0 C	-	-		-
1.3	-	-		-
<b>Delstrekning 4: Ølen - Dalsdal</b>				
1.0 D	-	4	Tre fjellbrønner. Krysser Eidselva som gir vann til Ølen vassverk.	4
1.4	-	1	Krysser Eidselva som gir vann til Ølen vassverk.	1
<b>Delstrekning 5: Dalsdal-Skjoldastraumen</b>				
1.0 E	-	-	To fjellbrønner	
1.5	-	-		
<b>Delstrekning 6: Skjoldastraumen - Dueland</b>				
1.0 F	-	1	-	1
1.6	-	1	-	1
<b>Delstrekning 7 -Dueland - Ådnavatnet</b>				
1.0 G	-	3	Krysser Storavatnet som er en mulig, fremtidig drikkevannskilde. To fjellbrønner < 0,5 km fra trasé.	3
1.7	-	-	-	-
1.8	-	1	Krysser Storavatnet som er en mulig, fremtidig drikkevannskilde.	1
1.9	-	-	-	-

Alternativ	Registrerte grunnforurensnings-lokaliteter < 0,5 km fra trasé	Registrerte drikkevannskilder og brønner < 0,5 km fra trasé	Kommentar	Antall lokaliteter i nærheten av traséen
<i>Delstrekning 8: Ådnavatnet - Gismarvik</i>				
1.0 H	-	-	-	-
<i>Ingen av alternativene kommer i konflikt med registrerte grunnforurensningslokaliteter.</i>				
<b>Sauda - Skjoldstraumen</b>				
2.0	2	4	Forurenset grunn registrert ved to lokaliteter: Forehaug fyllplass ved Sandeid og Frøland sag ved Vats. Grunnforurensning må vurderes nærmere. Grunnvannsbrønn ca. 450 m fra trasé ved skillet mellom alt. 2.0 og 2.1. Grunnvannsbrønner knyttet til hyttefelt ca. 300 m fra trasé ved Svandal. Grunnvannsbrønn knyttet til hytte ca, 490 m fra trasé ved Årvik. Alternativet ligger ca. 300 m nord for Fjellgårdsvatnet som er en mulig, fremtidig drikkevannskilde.	6
<b>Sauda - Litledalen</b>				
2.1	-	2	Ikke registrert grunnforurensningslokalitet < 500 m fra trasé. Grunnvannsbrønn ca. 450 m fra trasé ved skillet mellom alt. 2.0 og 2.1. To grunnvannsbrønner ca. 450 m fra trasé ved Gunntveit.	2
<b>Kobling 3.1 Oppheim - Hovda</b>				
3.1	2	1	Traséen ligger < 500 m fra Forehaug fyllplass ved Sandeid og ca. 500 m fra Frøland sag ved Vats. Dette er registrerte lokalitet i grunnforurensningsdata basen. Grunnforurensning må vurderes nærmere.	3



Alternativ	Registrerte grunnforurensnings-lokaliteter < 0,5 km fra trasé	Registrerte drikkevannskilder og brønner < 0,5 km fra trasé	Kommentar	Antall lokaliteter i nærheten av traséen
			Ligger ca. 250 m fra grunnvannsbrønn nord for Sandeid.	
<b>Gismarvik - Håvik</b>				
6.0	1	-	Traseen ender på området for Hydro. Lokaliteten er registrert som forurenset, og mer detaljerte vurderinger av forurenset grunn er nødvendig før utbygging.	1

Tabell 6-5. Alternativer for transformatorstasjon som ligger innenfor 0,5 km fra en registrert lokalitet med grunnforurensning, grunnvannsbrønn og/eller drikkevannskilde.

Stasjonsalternativ	Registrert grunnforurensning	Kommentar
<i>Transformatorstasjon – Blåfalli - utvidelse av eksisterende</i>		
Blåfalli koblingsanlegg	Nei	Stasjonen ligger i et område med skrint løsmassedekke, og ev. grunnforurensning som følge av driften antas å være av moderat karakter. Det må likevel gjøres en mer detaljert vurdering av behov for undersøkelser ved terrenginngrep på stasjonen. Blåelva er en potensiell resipient, ca. 100 m nordvest for stasjonsområdet.
<i>Transformatorstasjon – Gismarvik (ny)</i>		
Gismarvik transformatorstasjon – 300 kV	Nei	Stasjonsalternativet ligger i et område med skrinne morene og fjellblotninger. Grunnforurensning anses som lite sannsynlig, men før en ev. utbygging det må likevel gjøres en mer detaljert vurdering av dette (kfr. forurensningsforskriftens kap. 2).
<i>Utvidelse av Sauda transformatorstasjon</i>		
Utvidelse av Sauda transformatorstasjon	Nei	Ikke registrert grunnforurensningslokalitet < 500 m fra trasé. Birkeland fyllplass ligger ca. 750 m mot sør, på andre siden av Storelva. Stasjonen ligger i et område med skrint løsmassedekke, og ev. grunnforurensning som følge av driften antas å være av moderat karakter. Det må likevel gjøres en mer detaljert vurdering av behov for undersøkelser ved terrenginngrep på stasjonen. Nærmeste resipient er Storelva, ca. 200 m mot sør. Stasjonen ligger oppstrøms løsmasseakvifer som mater vann til Sauda vannverk. Det er løsmassebrønner mellom stasjon og Storelva

## 6.4 Vurdering av risiko

### 6.4.1 Ledningsalternativer

Ledningsalternativene ligger hovedsakelig i områder som ikke assosieres med grunnforurensning, unntatt ved Hydros område på Håvik (alternativ 6.0) og der trasé 2.0 ligger mindre enn 0,5 km fra to registrerte lokaliteter med mistanke om forurenset grunn. Det kan likevel aldri helt utelukkes at det kan forekomme lokale/private fyllinger eller sporadisk forurensning.

I all hovedsak vil likevel anleggsarbeider skje i ikke-forurensede områder, til dels med lite løsmasser og risikoen for spredning av forurenset grunn vurderes som liten.

Negative konsekvenser av forurensning fra denne typen anleggsarbeid vil være størst dersom vann og vassdrag berøres. Siden det må antas at anleggsarbeider langs traséene i all hovedsak vil skje i rene jordmasser, vil det være små forskjeller på forurensningsrisiko til de forskjellige vannforekomstene.

For alle traséalternativer anses sannsynligheten for forurensning under anleggsarbeidene som lik. For påvirkning av vannforekomstene betyr dette at risikoen anses å følge verddivurderingen, vist i vedlegg 2. For ledningstraseene anses risikoen for å forurense under driftsperioden som neglisjerbar.

Krysning med 1.0 D og 1.4 av Eidselva (drikkevann) og arbeid i nærheten av grunnvannsbrønner representerer en noe større risiko enn anleggsarbeid som foregår i stor avstand fra drikkevann. Det er prinsipielt ikke mulig å angi noen «sikker» avstand til fjellbrønner, da slepper, retninger på sprekkesoner og grunnvannsstrømning i fjell er meget uforutsigbart. Dersom utslipp av f.eks. drivstoff når grunnvann i fjell, er det også svært krevende å utføre tiltak.

Den største forurensningsrisikoen knyttet til etablering av ledninger vurderes å være større uhellsutslipp av olje/drivstoff som når ned til grunnvann.

### 6.4.2 Utvidelse av Blåfalli koblingsanlegg

Stasjonen ligger ca. 100 m oppstrøms sårbar resipient (Blåelva). Før en ev. anleggsperiode må det gjøres vurderinger av forurensningstilstanden på utbyggingsområdet. Spredningsrisiko og avbøtende tiltak. mht. nærheten til sårbar resipient må vurderes nærmere.

### 6.4.3 Gismarvik stasjon

Gismarvik transformatorstasjon er planlagt med en transformator, men mulighet for å installere ytterligere én senere for distribusjon. I tillegg er det plass til en SVS, som også må ha en trafo. Dette er sannsynligvis langt fram i tid. Det vil være ca. 95 m<sup>3</sup> liter olje i hver 300 MVA transformator i driftsfasen.

Oljevolumet er dermed betydelig og utslipp vil kunne ha en stor negativ konsekvens. Siden det blir etablert barrierer (f.eks. oljeoppsamlingskar ved trafosjakter) er likevel sannsynligheten for utslipp fra transformatorer små, og at risikoen vurderes som liten/akseptabel. Overvannsledninger fra stasjonsområder vil medføre en liten risiko for spredning av ev. forurensning.

Etablering og drift av stasjonen kan medføre en negativ endring i forurensningstilstanden lokalt på tomt. Det må gjøres en mer detaljert vurdering av grunnforurensning under ev. prosjektering.

### 6.4.4 Utvidelse av Sauda transformatorstasjon

Stasjonen ligger oppstrøms verdifulle vannressurser (grunnvann og elv). Grunnvannsakviferer vil i de fleste tilfeller være forholdvis godt beskyttet mot forurensning. Ved ev. større lekkasjer/uhellsutslipp av olje/drivstoff e.l. vil mektigheten og fraksjonsfordeling i løsmassene over grunnvannsspeilet være av stor betydning for sårbarheten. Oljeutslipp fra denne stasjonen antas å kunne medføre en noe

større konsekvens enn utslipp fra de to andre stasjonene. Det antas at en utvidelse av stasjonen ikke endrer risikobildet.

Før en ev. anleggsperiode må det gjøres vurderinger av forurensningstilstanden samt spredningsrisiko og avbøtende tiltak. mht. nærheten til sårbare resipienter.

## 6.5 Vurderinger av påvirkning på vannforekomster

### 6.5.1 Tiltakets påvirkning utover forurensning

Vannforekomster i området kan påvirkes gjennom forurensningstilfeller som beskrevet over. I tillegg er det enkelte andre momenter som er verdt å påpeke når det gjelder påvirkning av vannforekomster i utredningsområdet.

#### **Kantsonepåvirkning**

Ved krysning og nærføring til vassdrag forventes det at kantvegetasjon til vassdragene vil bli negativt påvirket. Dette medfører negativ påvirkning på vassdraget og kvaliteter knyttet til dette. Særlig er slik negativ påvirkning knyttet til bortfall av skjul for vannlevende organismer og leveområder for vanntilknyttede insekter. I tillegg er bortfall av kantvegetasjon uheldig da det medfører redusert retensjon av næringsstoffer og andre ugunstige stoffer som følger av diffus avrenning til vassdrag. For å begrense negative virkninger anbefales det at man vurderer å trimme kantsone ved å ta ut høyere/grøvre trær i ryddegata nær krysningspunkter heller enn å utføre flatehogst helt ned til vassdragene.

#### **Fysisk påvirkning av vannforekomster**

Krysningsløsning, valg av master og type og omfang av fundamentering av slike vil potensielt kunne skape uheldige fysiske påvirkninger i vannforekomster. Det vil generelt være ønskelig at fysiske konstruksjoner plasseres med så god avstand som mulig til vann og vassdrag. Dette vil gi minst mulig direkte fysiske påvirkninger og antas å gi minst belastning på vannforekomstene i form av forstyrrelser knyttet til vedlikeholdsbehov i driftsfasen. Dette gjelder også for deponier, som ikke er spesifikt vurdert for dette temaet.

### 6.5.2 Konsekvenser for vannforekomstene i utredningsområdet

Det er registrert 67 vannforekomster som krysses av et eller flere traséalternativene (se tabell i vedlegg 2). Av disse er 38 klassifisert til *god økologisk tilstand* og oppnår således miljømålet gitt at ny virksomhet ikke endrer forutsetningene. Av de resterende er 20 vurdert til å oppnå moderat økologisk tilstand, 7 befinner seg i tilstandskategorien dårlig mens to er klassifisert til svært dårlig tilstand.

Vannforekomstene er spredt over et relativt vidt geografisk område, og har til dels ulike fysiske-kjemiske forutsetninger og påvirkes i større eller mindre grad av et spekter av påvirkningsfaktorer. De mest betydningsfulle påvirkningskategoriene i Rogaland og Hordaland sett under ett er iht. Vann-Nett langtransportert forurensning, vannkraft, jordbruk og renseanlegg.

Vannforekomstene har ulikt potensial som funksjonsområder for fisk og andre vannlevende organismer. Det som særlig er vektlagt i denne utredningen er potensialet for forekomst av anadrome fiskebestander og innlandsfisk. I tillegg er det lagt vekt på registrerte forekomster av rødlistearter ål og elvemusling. Typisk biologisk mangfold-tematikk, som andre vanntilknyttede rødlistearter og naturtypelokaliteter er som tidligere nevnt håndtert i en egen temautredning for naturmangfold.

Oppsummert konsekvens bedømt etter metoden beskrevet innledningsvis i kapittelet fremgår i Tabell 6-6-Tabell 6-8.



Det må bemerkes at konsekvensen ved etablering av Gismarvik transformatorstasjon i utgangspunktet er vurdert som stor negativ (- -) ettersom denne er delvis planlagt på areal i en innsjø, Steinsvatnet, i Gismarvik innenfor Bekkefelt Førresfjorden vest. I følge Vann-Nett er vannforekomsten uten inngrep, men vannet er ifølge Statnett allerede under nedtapping /nedtappet i forbindelse med andre tiltak innenfor industriområdet på Gismarvik. Konsekvensen blir dermed mindre negativ. Tiltaket er ikke detaljprosjektert, og det er knyttet usikkerhet til virkningen både av pågående tiltak og den nye stasjonen.

Det er planlagt massedeponier ved Gismarvik transformatorstasjon ved Steinsvatnet og Longavatn og ved Blåfalli koblingsanlegg ved en sidebakk til Blåelva. Det må detaljplanlegges hvordan disse utføres med tanke på å unngå avrenning til vassdragene, herunder ved å bevare og evt. styrke kantsoner, etablere våtmarksfilter m.m. Det er i konsekvensvurderingen lagt til grunn at avrenning av vesentlig omfang ikke vil forekomme.

### Ledningstrekning Blåfalli - Gismarvik

Tabell 6-6. Oppsummering av konsekvenser for vannmiljø på strekningen Blåfalli - Gismarvik

Hovedalternativ	Konsekvens	Rangering
<i>Delstrekning 1: Blåfalli-Litledalen</i>		
1.0 A	Middels negativ (- -)	2
1.1	Liten negativ (-)	1
<i>Delstrekning 2: Litledalen - Høylandshovda</i>		
1.0 B	Liten negativ (-)	2
1.2	Liten negativ (-)	1
<i>Delstrekning 3: Høylandshovda-Ølen</i>		
1.0 C	Liten negativ (-)	1
1.3	Middels negativ (- -)	2
<i>Delstrekning 4: Ølen - Dalsdal</i>		
1.0 D	Middels negativ (- -)	1
1.4	Middels negativ (- -)	1
<i>Delstrekning 5: Dalsdal-Skjoldastrauen</i>		
1.0 E	Liten negativ (-)	1
1.5	Middels negativ (- -)	2
<i>Delstrekning 6: Skjoldastrauen - Dueland</i>		
1.0 F	Liten negativ (-)	1
1.6	Liten negativ (-)	1
<i>Delstrekning 7 -Dueland - Ådnavatnet</i>		
1.0 G	Liten negativ (-)	1
1.7	Middels negativ (- -)	2
1.8	Liten negativ	1
1.9	Liten negativ (-)	1
<i>Delstrekning 8: Ådnavatnet - Gismarvik</i>		
1.0 H	Liten negativ (-)	1

Hovedalternativ	Konsekvens	Rangering
<i>Minst konfliktfylte helhetlige løsning Blåfalli-Gismarvik</i>		
Delstrekning 1: 1.1		
Delstrekning 2: 1.2		
Delstrekning 3: 1.0 C		
Delstrekning 4: 1.0 D/ 1.4		
Delstrekning 5: 1.0 E		
Delstrekning 6: 1.0 F / 1.6		
Delstrekning 7: 1.0 G / 1.8		
Delstrekning 8: 1.0 H		
<i>Mest konfliktfylte helhetlige løsning Blåfalli-Gismarvik</i>		
Delstrekning 1: 1.0 A		
Delstrekning 2: 1.0 B		
Delstrekning 3: 1.3		
Delstrekning 4: 1.0 D / 1.4		
Delstrekning 5: 1.5		
Delstrekning 6: 1.0 F / 1.6		
Delstrekning 7: 1.7		
Delstrekning 8: 1.0 H		
<i>Transformatorstasjon – utvidelse av eksisterende</i>		
Blåfalli koblingsanlegg	Ubetydelig (0)	1
<i>Transformatorstasjon - ny</i>		
Gismarvik transformatorstasjon – 300 kV	Liten negativ (-)*	1

\*Vurderingen tar utgangspunkt i at Steinsvatnet allerede er nedtappet i forbindelse med andre tiltak.

### **Alternativer fra Sauda transformatorstasjon / Sauda – Gismarvik samt kobling 3.1**

Tabell 6-7. Oppsummering av konsekvenser for vannmiljø ved alternativer som er aktuelle ved utvidelse av Sauda transformatorstasjon.

Alternativ	Konsekvens
<i>Sauda - Skjoldastraumen</i>	
2.0	Middels negativ konsekvens (- -)
<i>Sauda - Litledalen</i>	
2.1	Liten negativ konsekvens (-)
<i>Kobling 3.1 Oppheim - Hovda*</i>	
3.1	Middels negativ konsekvens (- -)
<i>Sauda transformatorstasjon</i>	
	Ubetydelig konsekvens (0)

\*Kan potensielt også kobles med alternativer fra Blåfalli. Kun selve koblingsstrekningen Oppheim – Hovda er vurdert.

### **Konsekvenser av 6.0 Gismarvik - Håvik**

Tabell 6-8. Konsekvenser for vannmiljø ved ny ledning mellom Gismarvik og Håvik.

Alternativ	Konsekvens
<i>Gismarvik - Håvik</i>	
6.0	Liten negativ konsekvens (0)

## 6.6 Midlertidige anleggsveier og riggområder

Figur 6-1 og Figur 6-2 viser alternativer for riggområder, anleggsveier/transportveier, sammenstilt med registrerte lokaliteter for grunnforurensning.

### 6.6.1 Forurensningsrisiko

#### *Riggområder*

På et typisk riggområde vil det produseres avfall og oppbevares kjemikalier samt fylles drivstoff. Forurensningsrisikoen består hovedsakelig av utslipp/søl samt mangelfull håndtering av avfall. Dette vil gjelde for alle alternative riggområder. Risikoen er størst dersom riggområdet passerer nært vassdrag og med mulighet for avrenning til vannet.

#### *Anleggs-/ transportveier*

Etablering av anleggsveier medfører fjerning av vegetasjon og øker faren for partikkelutvasking til nærliggende vassdrag og særlig ved krysningpunkter.

Kjøring med tunge maskiner over bekker og mindre vassdrag vil ødelegge bunnsstrat og kan bidra til nedslamming. Ved bruk av sprengstein/pukk i eller nær vassdrag, kan det være behov for å vurdere ev. nitrogentilførsel fra sprengstoffrester, selv om steinmengder i en anleggsvei normalt vil være så små at de gir en neglisjerbar avrenning av nitrogen. Det vil være en liten risiko for søl/utslipp fra kjøretøy til terreng og vann.

### 6.6.2 Risiko for påvirkning av vannforekomster

Risikoen for påvirkning av bekker knytter seg hovedsakelig til tidspunkt for etablering av krysningpunkter og utforming av slike samt fjerning av kantvegetasjon. Dette er momenter som bør vurderes og konflikt bør i størst mulig grad søkes unngått. Der anleggsveier skal krysse vassdrag må stikkrenner dimensjoneres tilstrekkelig og eventuelt utformes for å håndtere fiskevandring der det er aktuelt. Anlegging av krysningløsninger bør gjennomføres på et vis og et tidspunkt som i minst mulig grad medfører ulemper for vassdragstilknyttet biologi. Der det er mulig anbefales det at man vurderer å trimme kantsone ved å ta ut høyere/grøvre trær der det er nødvendig, heller enn å utføre flatehogst helt ned til vassdragene. Fjerning av kantsoner bør man så langt det er mulig tilstrebe å unngå.

## 6.7 Avbøtende tiltak

Følgende avbøtende tiltak bør legges til grunn:

- Krav til drivstoffhåndtering, f.eks. tett oppsamling under påfyllingspasser for drivstoff
- Krav til avfallshåndtering
- Krav til aksjon og utstyr ved ev. uhellsutslipp (ha tilgjengelig absorbent, i enkelte tilfeller kan det være behov for å ha lenser tilgjengelig)
- Krav til å bruke mest miljøvennlige produkt (f. eks. nedbrytbare produkter, jfr. substitusjonsplikten)



- Krav til ivaretagelse av kantvegetasjon
- Restriksjonssoner for bruk av tunge kjøretøy
- Planlegging av anleggsveier som krysser vassdrag. Her bør krysningssløsning og eventuelle restriksjoner for krysningstidspunkter vurderes
- Planlegging av deponi ved vassdrag ved Blåfalli koblingsanlegg og ved Gismarvik trafo for å unngå avrenning

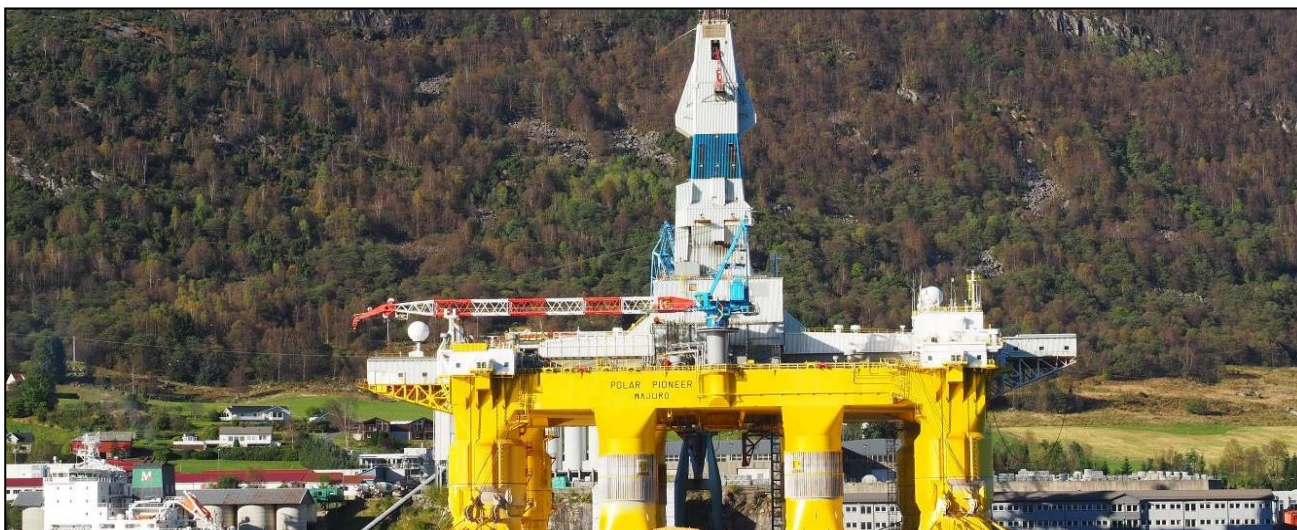
Risiko og avbøtende tiltak for midlertidige anlegg må vurderes nærmere i prosjektering av aktuelt alternativ. Det må utarbeides en miljø-, transport- og anleggsplan (MTA-plan) som stiller krav til entreprenør og det må gjøres detaljerte risikovurderinger av arbeidsoperasjonene.

## 6.8 Oppfølgende undersøkelser /arbeid

Når endelig valg av trasé er foretatt anbefales følgende oppfølgende undersøkelser mht. stasjonsområder og vannforekomster.

- Det må utføres en innledende miljøgeologisk undersøkelse av forurensningstilstanden på berørte områder.
- Det må innhentes mer detaljert informasjon om brønner og drikkevannskilder som ligger i nærheten av stasjons-, anleggs- og riggområder.
- Det må innhentes mer detaljert informasjon om vannforekomster som blir berørt (f.eks. fiskebestander og bunndyrfauna, ev. rødlistede og fremmede arter).
- Det må gjøres en risikovurdering av alle aktiviteter som kan gi negativ miljøpåvirkning.

## 7 Verdiskaping



### 7.1 Metode og avgrensninger

Denne delen av konsekvensutredningen er basert på en forenklet prosedyre egnet for de samfunnsmessige vurderingene. Det gis en kort beskrivelse av tiltakets mulige påvirkning på lokalt næringsliv og kommuneøkonomi. Konsekvensene søkes, så langt det finnes faglig belegg for det, etablert både for anleggs- og driftsfase.

De overordnede konsekvenser av utbyggingen samlet sett, knyttet til økt krafttilgang, kraftforsyningsikkerhet, overordnede samfunnsøkonomiske aspekter (reduksjon i nett-tap, innvirkning på kraftpriser etc.) dekkes ikke av denne analysen. Her vurderes, i tråd med utredningsprogrammet (UP), kun mulige lokale effekter ved ulike alternativer for utbyggingen som beskrevet i tiltaksbeskrivelsen.

Statnett SF har selv vurdert hvorvidt det er mulig å legge fiber i forbindelse med alternativ 2.0 eller 2.1 i Sauda.

Planområdet til utbyggingsalternativene ligger i kommunene Kvinnherad, Etne, Sauda, Vindafjord, Tysvær og Karmøy (se kart med kommunegrenser i tiltaksbeskrivelsen). Konsekvensutredningen for lokalt næringsliv og kommuneøkonomi omfatter derfor alle seks kommunene.

#### 7.1.1 Fordeling av kraftledningstraseen ved ulike alternativer

Dette avsnittet gjengir tekniske nøkkeldata av spesiell relevans for verdiskapingsanalysen. For ytterligere detaljer vises det til tiltaksbeskrivelsen.

Ved beregning av potensiell verdiskaping for tiltaket er et sentralt spørsmål hvor mange kilometer med kraftledning som tilfaller hver enkelt kommune. Dette gir igjen grunnlag for estimering av eiendomsskatt i kommunene. Alternativ 1.0 (1.0 A – 1.0 H) benyttes som referansealternativ for beregning av antall kilometer kraftledning per kommune. De øvrige alternativene gjelder kun delstrekninger, og det er for enkelhets skyld antatt at hvert enkelt av disse vil sammenkobles med 1.0 dersom de bygges.

I tillegg til kraftledningskomponentene kommer ny transformatorstasjon i Gismarvik (Tysvær), i tillegg til enten utvidelse av koblingsanlegget som omsøkt i Blåfalli (Kvinnherad) eller utvidelse av transformatorstasjon (ikke omsøkt) i Sauda. Det vil også være behov for enkelte adkomstveier og annen tilhørende infrastruktur.

Det forutsettes at arbeidet med kraftledningen som får konsesjon vil kreve en anleggsperiode på omtrent to til tre år og driftsperiode med varighet i overskuelig framtid.

### **Alternativer Blåfalli - Gismarvik**

Basert på dette vil antall kilometer med ledning gjennom hver kommune være tilnærmet lik hovedalternativet for alle alternativ (variasjon innenfor 1 km for de fleste alternativer). Alternativ 1.5 vil medføre omtrent 3 km ekstra ledning gjennom Tysvær, men dette er ikke ventet å ha vesentlig betydning for konsekvensvurderingen med hensyn til eiendomsskatt og er ikke utredet spesifikt.

Tabell 7-1. Kommunevis fordeling av 420 kV kraftledning (ca. antall kilometer) for utbyggingsalternativ fra Blåfalli til Gismarvik.

	Kvinnherad	Etne	Sauda	Vindafjord	Tysvær
<b>Alternativ 1.0 – 1.9 (km)</b>	15	22	0	28	21

### **Alternativer Sauda – Gismarvik**

For å beregne antall kilometer kraftledningstrase i kommunene ved de ikke omsøkte alternativene, er det også antatt kobling med alternativ 1.0 som følger:

- Alternativ 2.0: 2.0 gjennom Sauda, Etne og Vindafjord, koblet til 1.0 gjennom Tysvær fram til Gismarvik
- Alternativ 2.1: 2.1 gjennom Sauda og Etne, koblet til 1.0 gjennom Etne, Vindafjord og Tysvær fram til Gismarvik
- Alternativ 3.1: Koblet til 1.0 gjennom Kvinnherad og Etne, og trasé som 3.1+2.0 gjennom Vindafjord

Tabell 7-2. Kommunevis fordeling av 420 kV kraftledning (ca. antall kilometer) for ikke omsøkte utbyggingsalternativ, i kombinasjon med hovedalternativ 1.0.

	Kvinnherad	Etne	Sauda	Vindafjord	Tysvær
2.0	0	6	15	33	21
2.1	0	20	12	28	21
3.1	15	22	0	24	21

### **Alternativ Gismarvik - Blåfalli**

Alternativet innebærer kun et ekstra strekke på 6 km fordelt på Tysvær (2 km) og Karmøy (4 km), og vil eventuelt forekomme i kombinasjon med de øvrige alternativene. Bygging av alternativ 6.0 er derfor ikke ventet å ha vesentlig betydning for konsekvensvurdering tilknyttet verdiskaping i kommunene. Det bemerkes likevel at dette alternativet vil innebære bygging av ny transformatorstasjon på Håvik, som igjen kan medføre betydelig eiendomsskatt til Karmøy kommune. Nye Håvik transformatorstasjon vil imidlertid konsesjonssøkes separat er derfor ikke utredet her.



### 7.1.2 Verdi- og omfangskriterier

Vurdering av konsekvensene er basert på tabellen nedenfor. Der hvor det er faglig belegg for det, er kvalitativ konsekvensvurdering foretatt etter konsulentens skjønn.

Tabell 7-3. Kriterietabell for vurdering av konsekvensene for lokal verdiskaping

Symbol	Beskrivelse	Grense (% av dagens verdi)
++++	Svært stor positiv konsekvens	> 10 %
+++	Stor positiv konsekvens	+ 5-10 %
++	Middels positiv konsekvens	+ 1– 5 %
+	Liten positiv konsekvens	+ 0,5-1 %
0	Ubetydelig / ingen konsekvens	-0,5 / +0,5 %
-	Liten negativ konsekvens	- 0,5-1 %
--	Middels negativ konsekvens	- 1–5 %

### 7.1.3 Datagrunnlag

Vurderingene i dette kapitlet baserer seg, i tillegg til konsulentens erfaring, på datagrunnlaget som presenteres i tabellen under. Konsulenten har ikke hatt tilgang til konkrete kostnadsdata for prosjektet, men erfaringsdata fra tilsvarende prosjekter (Statnett) regnes som tilstrekkelig for å gjennomføre analysen. Øvrig tallgrunnlag for kommunene er hentet fra SSB.

Tabell 7-4. Datagrunnlag og kilder.

	Kilde	Datatype
1	<a href="http://www.ssb.no">www.ssb.no</a>	Nøkkeltall for kommunene
2	Utredningsgruppen i Multiconsult	Erfaringer og lokalkunnskap Generelt om utbygging av ulike nettanlegg med tilhørende infrastruktur og aktiviteter i anleggs- og driftsfase Diverse kart og arealplaner for kommunene
3	Statnett prosjektledelse	Kostnadstall, prosjektbeskrivelse

## 7.2 Mulige konsekvenser for lokal verdiskaping

I dette avsnittet studeres mulige virkninger på lokalt næringsliv og kommuneøkonomi i planområdet gitt de traséene som er angitt (se kart i tiltaksbeskrivelsen).

### 7.2.1 0-alternativet

Nullalternativet representerer forventet utvikling dersom tiltaket ikke gjennomføres. Dette forstås i praksis som at det *ikke bygges nye kraftledninger langs de skisserte traséene*.

### 7.2.2 Lokal sysselsetting i anleggsfasen

Det forventes begrenset lokal sysselsettingseffekt av utbyggingen i de berørte kommunene og eventuelt i tilgrensende kommuner. Dette skyldes at arbeidene med masterigging og legging av kabler, samt andre elkraft-installasjoner, utføres av spesialister. Mesteparten av arbeidene vil med stor sannsynlighet bli utført av internasjonale entreprenører. En viss lokal sysselsettingseffekt forventes likevel, særlig i forbindelse med:

- Fundamentering og grunnarbeider i forbindelse med kraftanleggene
- Skogrydding
- Etablering av adkomstveier og riggplasser
- Gravearbeider i forbindelse med legging av jordkabel
- Eventuelt andre bygg – og anleggsarbeider
- Overnatting – og servicevirksomhet

Samlet sett har de seks kommunene om lag 322 registrerte virksomheter innenfor disse næringsområdene, hvorav ca. 150 bedrifter innen spesialisert bygge- og anleggsvirksomhet. Disse bedriftene er imidlertid stort sett små med 1-4 ansatte [SSB, 2018].

Det bør være kapasitet til å dekke noe av dette lokalt på tvers av de seks kommunene. Likevel er det usikkerhet knyttet til kapasitet hos lokale entreprenører og i hvilken grad disse årsverkene vil fordele seg på de seks berørte kommunene eller eventuelt andre kommuner i regionen. Uten at dette er forsøkt nærmere tallfestet, anslås konsekvensen av tiltaket (uavhengig av valgt ledningstrasé) å medføre **liten positiv (+) konsekvens når det gjelder** sysselsettingseffekt for de seks berørte kommunene i anleggsfasen.

### 7.2.3 Lokal sysselsetting i driftsfasen

I driftsfasen vil tiltaket medføre økt aktivitet innen drift og vedlikehold for nett-operatøren. Dette vil medføre en viss økning i lokal sysselsetting. I tillegg vil ufaglært arbeid som rutinemessig skogrydding i traseen kunne medføre noe lokal sysselsetting. Dette vil være av relativt lite omfang. Virkningene for lokal næringsvirksomhet og sysselsetting i driftsfasen antas i sum å bli **ubetydelig (0)**, uavhengig av utbyggingsalternativ.

Tabell 7-5. Konsekvensvurderinger for lokal sysselsetting i anleggs- og driftsfasen.

Lokalt næringsliv og sysselsetting	Anleggsfasen	Driftsfasen
Kvinnherad, Etne, Sauda, Vindafjord, Tysvær og Karmøy	Liten positiv (+)	Ubetydelig (0)

### 7.2.4 Konsekvenser for kommunenes økonomi

Statnett vil måtte svare eiendomsskatt av kraftledningen til de berørte kommunene, som har innført eiendomsskatt på verk og bruk i henhold til gjeldende satser, både i anleggs- og driftsfasen. Alle seks kommunene har en eiendomsskatt på verk og bruk på 0,7% [SSB, 2018]. Eiendomsskatt inngår ikke i kommunenes inntektsutjevningssystem, og kommunene sitter derfor igjen med hele inntekten.

Noe forenklet kan eiendomsskatten på nettanleggene beregnes på grunnlag av totale investeringskostnader (inklusive materialer, arbeid og finansieringskostnader) for den infrastruktur som ligger i en

<sup>3</sup> Karmøy er kun berørt ved bygging av alternativ 6.0, men er likevel tatt med i helhetsvurderingen her som tilgrensende kommune og den kommunen med flest sysselsatte i relevante næringer.

gitt kommune. Avskrivningsmetode for den fysiske kapitalen varierer. Her sees det for enkelhets skyld bort fra avskrivninger da høyspentanlegg har lang levetid.

I tiltakets anleggsfase vil kommunene ha krav på eiendomsskatt i tråd med prosjektets fremdrift og nedlagte investeringer, slik at eiendomsskatten i anleggsfasen vil være noe lavere enn i driftsfasen. Dette antas ikke å ha vesentlig betydning for den overordnede konsekvensvurderingen og er ikke regnet eksplisitt på her. For enkelhets skyld er eiendomsskatten kun estimert på grunnlag av prosjektets antatte totalinvestering.

Endelig vil utbyggingen også skape indirekte skatteinntekter fra lokalt næringsliv. Disse indirekte effektene er som regel relativt små, og i tillegg forbundet med så stor usikkerhet på dette stadiet at de ikke er forsøkt tallfestet.

*Tabell 7-6: Estimert årlig eiendomsskatt til berørte kommuner ved ulike utbyggingsalternativer (MNOK/år) i driftsfasen. Alternativ 6.0 er ikke medregnet her. Investering i nye/oppgraderte trafostasjoner er medregnet.*

MNOK/år	Kvinnherad	Etne	Sauda	Vindafjord	Tysvær
<b>Alternativ 1.0 – 1.9 (km)</b>	1.58	1.08	0	1.37	3.83
2	0	0.29	0.88	1.62	3.83
2.1	0	0.98	0.73	1.37	3.83
3.1	0.74	1.08	0	1.18	3.83

Virkninger for kommuneøkonomien av kraftnettutbygging vurderes ved å se de årlige kommunale inntektene i sammenheng med kommunens årlige driftsutgifter. Se Tabell 7-7.

*Tabell 7-7: Estimert årlig eiendomsskatt til berørte kommuner ved ulike utbyggingsalternativer som prosent av kommunens årlige driftsutgifter [SSB, 2018]. Alternativ 6.0 er ikke medregnet her. Investering i nye/oppgraderte trafostasjoner er medregnet.*

	Kvinnherad	Etne	Sauda	Vindafjord	Tysvær
<b>Alternativ 1.0 – 1.9 (km)</b>	0.15 %	0.38 %	0.00 %	0.22 %	0.44 %
2	0.00 %	0.10 %	0.20 %	0.26 %	0.44 %
2.1	0.00 %	0.34 %	0.16 %	0.22 %	0.44 %
3.1	0.07 %	0.38 %	0.00 %	0.19 %	0.44 %

Tabellen ovenfor viser at kommunenes eiendomsskatteinntekter fra tiltaket kan utgjøre fra 0 - 0,5 % av årlige driftsutgifter. Selv om eiendomsskatten vil være noe lavere i anleggsfasen er det ikke gjort noen eksplisitt beregning av dette. Tiltaket vurderes derfor å ha **ubetydelig (0) konsekvens** for kommuneøkonomien i de berørte kommunene både i anleggs- og driftsfasen.



Tabell 7-8. Konsekvensvurderinger for kommuneøkonomi

Kommune	Virkninger anleggs- og driftsfasen
Tysvær, Vindafjord og Etne, Kvinnherad, Sauda og Karmøy	Ubetydelig (0) konsekvens

### 7.3 Avbøtende tiltak

Det foreslås ikke avbøtende tiltak for temaet verdiskaping,

### 7.4 Oppfølgende undersøkelser

Det foreslås ikke oppfølgende undersøkelser for temaet verdiskaping.

## Referanser

### Litteratur og databaser

- Aas, Ø., Birkelund, H. og Thrane, C. 2000. Laksefiskere i Orkla, Årgårdsvassdraget, Namsenvassdraget, Altaelva og Eibyelva: Fiskevaner, holdninger til reguleringer av fisket og økonomisk forbruk. NINA Oppdragsmelding 665: 1-32.
- Fortuna fiskeutleie <http://www.fortunafiskeutleige.no/etneelva.php>
- Haugaland Kraft Nett. 2017. Melding om 66 (132) kV linje Ølen – Våg – Bratthammar (- Spanne)
- Lakseregisteret. [Internett] 2018.  
<http://lakseregister.fylkesmannen.no/lakseregister/public/default.aspx>.
- Leikanger, E., Roseth, R., Johansen, Ø., Tveiti, G. og Nytrø, TY. E. Statnett Vestre korridor, Sauda. Sauda stasjonsområde. Forurendersøkelser av vannkvalitet i Storelva i perioden 20.5.-20.7.2016 . s.l. : NIBIO, 2017. VOL. 3, NR. 43.
- Miljødirektoratet. 2018. Grunnforurensning (database). <http://grunn.miljodirektoratet.no>. 2018.
- Miljødirektoratet. 2018. Vannmiljø. <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>. 2018.
- Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE). 2018. Vann-nett, <http://vann-nett.no/>
- Elvemusling i Norge. [Internett] 2018. [gint.no/fmnt/elvemusling/](http://gint.no/fmnt/elvemusling/)
- NGU. NGU kartdatabase, <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>. 2018.
- Miljødirektoratet. Grunnforurensning. [Internett] 2018.  
<https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>.
- Mattilsynet 2018. MATS\_VREG 2103 9 Inntakspunkt og behandlingsanlegg. [Internett]  
<https://www.fhi.no/.../tema/.../mats-vreg-2013-9-inntakspunkt-og-behandlingsanlegg-.xls>.
- Statistisk Sentralbyrå. 2018. [www.ssb.no](http://www.ssb.no)
- Norske lakseelver <https://lakseelver.no/nb/elver/etneelvo>
- Norges Vassdrags og Energidirektorat 2018. NVE Atlas. <https://www.nve.no/karttjenester/>
- Norsk Institutt for Bioøkonomi (NIBIO). 2018. Markslagskart, beitelagskart, etc.

### Personlige meddelelser

Jan O. Olsen	Kvinnherad kommune
Ørjan Djuv	Sauda kommune
Thorstein Holtskog	Tysvær kommune
Kjartan Toresen	Kvinnherad kommune
Ingrid Johannesen	Vindafjord kommune
Erik Kvalheim	Etne kommune
Reidar Rødne	Etne skytterlag
Vidar Børresen	Etne Elveeierlag
Tore Skogen	NJFF Rogaland/Vindafjord Jakt- og Fiskelag

**Utredningsprogram fastsatt av NVE er et separat vedlegg**



Vann-Nett ID	Navn	Tilstand	Relevante momenter, funksjonsområdevurdering	Totalt vurdert verdi (Skala: 1-5)
<a href="#">042-1487-L</a>	Oppsteinvatn	Moderat	Antatt ikke anadromt grunnet terskel, antatt normale forhold for innlandsfisk	3
<a href="#">042-149-R</a>	Jamtelandsvatn og Staffivatn sidebekker	God	Antatt ikke anadromt grunnet terskel, antatt normale forhold for innlandsfisk	3,5
<a href="#">042-134-R</a>	Jamtelandsvatn og Staffivatn sidebekker	Moderat	Ikke anadromt, begrensede forhold for innlandsfisk	2
<a href="#">042-96-R</a>	Ytre Matre bekkefelt	God	Antatt ikke anadromt, grunnet kraftig fall, antatt normale forhold for innlandsfisk	3,5
<a href="#">042-50-R</a>	Ytre Materselvo	God	Antatt ikke anadromt, grunnet kraftig fall, antatt normale forhold for innlandsfisk	3,5
<a href="#">042-22198-L</a>	Bergstølsvatnet	God	Ikke anadromt, antatt normale forhold for innlandsfisk	3,5
<a href="#">042-122-R</a>	Bergstølsvatnet sidebekker	God	Ikke anadromt, antatt normale forhold for innlandsfisk	3,5
<a href="#">042-195-R</a>	Åkraelva	God	Ikke anadromt, antatt normale forhold for innlandsfisk	3,5
<a href="#">042-188-R</a>	Øvstebøelva øvre	God	Ikke anadromt, antatt normale forhold for innlandsfisk	3,5
<a href="#">042-144-R</a>	Vikaelva SMVF	Dårlig	Potensielt anadromt på nedre del, antatt normale forhold for innlandsfisk, men fraført vann. Bunnfauna faglig vurdert til dårlig	1,5
<a href="#">042-189-R</a>	Skredbekken SMVF	Dårlig	Ikke anadromt, antatt normale forhold for innlandsfisk, men fraført vann. Bunnfauna faglig vurdert til dårlig	1
<a href="#">042-147-R</a>	Grasdal/Urddal SMVF	Moderat	Ikke anadromt, antatt normale forhold for innlandsfisk, men fraført vann. Bunnfauna faglig vurdert til moderat	1,5
<a href="#">042-102-R</a>	Fatlandselva sidebekker	God	Antatt ikke-anadromt grunnet Alsaker KRV, antatt normale forhold for innlandsfisk	3,5
<a href="#">042-104-R</a>	Fatlandselva	God	Antatt ikke-anadromt grunnet Alsaker KRV, antatt normale forhold for innlandsfisk	3,5
<a href="#">042-100-R</a>	Bekkefelt ved Søllesvika	God	Antatt ikke anadromt, grunnet kraftig fall, antatt normale forhold for innlandsfisk	3,5
<a href="#">0260020600-C</a>	Åkrafjorden	God	Ingen grunn til å anta lavere verdier enn vann-nett indikerer	4

Vann-Nett ID	Navn	Tilstand	Relevante momenter, funksjonsområdevurdering	Totalt vurdert verdi (Skala: 1-5)
<a href="#">042-106-R</a>	Bekker ved Kjørvanes og Brekkevika	God	Stupbratt, ikke anadromt, antatt begrenset med innlandsfisk, ingen tjern i feltet	3
<a href="#">042-165-R</a>	Skånevikfjorden bekkefelt sør	God	Antatt ikke anadromt, grunnet kraftig fall, antatt normale forhold for innlandsfisk	3,5
<a href="#">041-45-R</a>	Stordalsvatnet bekkefelt nord	God	Sidebekker til anadromt vassdrag. Krysningene ligger i for bratte bekker, eller for langt opp til å ha vesentlig verdi for fisk	3
<a href="#">041-1469-L</a>	Stordalsvatnet	Moderat	Inngår i Etnevassdraget som er nasjonalt laksevassdrag med problemer knyttet til genetikk, også en sårbar sjøørretpopulasjon	4
<a href="#">041-43-R</a>	Stordalsvatnet bekkefelt sør	God	Sidebekker til anadromt vassdrag. Krysningene ligger i for bratte bekker, eller for langt opp til å ha vesentlig verdi for fisk	3
<a href="#">041-65-R</a>	Hårlandsvatnet bekkefelt	God	Sjørelva som renner ut av Litledalsvatnet er lakseførende, disse bekkene forventes også å kunne huse anadrom fisk	3,5
<a href="#">041-20-R</a>	Elv mellom Hardelandsvatn og Litledalsvatnet SMVF	Moderat	Huser sjøørret og noe laks, antatt også innlandsfisk	2
<a href="#">041-55-R</a>	Litledalsvatnet bekkefelt	God	Flere av bekkene er for bratte for anadrom fisk, men særlig den sørligste som krysses må forventes å ha anadrom bestand	3,5
<a href="#">041-66-R</a>	Kaldeimselva SMVF	Dårlig	Antatt beskjeden verdi for fisk i dagens tilstand.	1
<a href="#">041-52-R</a>	Kaldeimse sidebekker	Moderat	Antatt mindre populasjoner av anadrom fisk og innlandsfisk	3
<a href="#">041-74-R</a>	Sjørelva sidebekker	God	Antatt mindre populasjoner av anadrom fisk og innlandsfisk, en antatt utdødd elvemuslingpopulasjon i hovedelva	3,5
<a href="#">041-9-R</a>	Nordelva sidebekker	Moderat	Antatt mindre populasjoner av innlandsfisk, anadrom fisk forventes ikke så langt opp i vassdraget, en antatt utdødd elvemuslingpopulasjon i hovedelva	2,5
<a href="#">041-31-R</a>	Etnefjorden bekkefelt	God	Antatt sjøørrett på nedre deler, noe småtjern høyere opp i feltet, antatt mindre populasjoner av innlandsfisk	3
<a href="#">041-69-R</a>	Oselva sidebekker	Moderat	Potensiale for anadrom fisk opp til krysningssområder i enkelte av	3

Vann-Nett ID	Navn	Tilstand	Relevante momenter, funksjonsområdevurdering	Totalt vurdert verdi (Skala: 1-5)
			bekkene, antatt normale forhold for innlandsfisk	
<a href="#">041-86-R</a>	Ølsfjorden bekkefelt	Dårlig	Til tross for bekkelukkinger og avrenningsproblematikk antas flere av disse bekkene å være viktige sjøørretbekker, moderat tilstand for bunndyr (eutrofiering)	3
<a href="#">041-85-R</a>	Ølsvågelva tilløpsbekker	God	Antas å være gode sjøørretbekker	4
<a href="#">041-83-R</a>	Ølsvågelva	Moderat	Mindre bestander av laks og sjøørret	3,5
<a href="#">038-7-R</a>	Bekkefelt Vatsvatnet	Moderat	Åmselva er registrert som lakseførende omtrent opp til krysningspunkt for linja ifølge lakseregisteret. Antatt populasjoner av både laks og sjøørret	3,5
<a href="#">039-69-R</a>	Svanavatnet bekkefelt	God	Ser ut til å være gode anadrome bekker med til dels intakte kantsoner	4
<a href="#">038-22522-L</a>	Vatnedalsvatnet	God	Reservedrikkevannskilde, antatt god kvalitet. Antas ok tilstand for innlandsfisk. Krysses av kraftgate også i dag	3,5
<a href="#">039-71-R</a>	Bekkefelt Skjoldafjorden-Hervikfjorden øst	God	Krysningspunkter kommer ovenfor eventuelt anadrom strekning, antatt normale forhold for innlandsfisk	3,5
<a href="#">0242031702-C</a>	Skjoldafjorden – indre	Svært dårlig	Brukbare bestander av sjøørret og sei	2
<a href="#">039-72-R</a>	Bekkefelt Skjoldafjorden	Moderat	Forventes å være gode sjøørretbekker	3
<a href="#">039-2039-L</a>	Storavatnet	Moderat	Finner ikke info som skulle trekke denne opp eller ned. Uvisst om sjøørrett kan ta seg opp til disse eller om Hundsnesvegens kryssning over utløpet av Storavatnet er vandringshinder. Ser ut til å være fisketrapp her. Antatt normale forhold for innlandsfisk.	3
<a href="#">039-49-R</a>	Bekkefelt Hervikfjorden vest	God	Uvisst om sjøørrett kan ta seg opp til disse eller om Hundsnesvegens kryssning over utløpet av Storavatnet er vandringshinder. Ser ut til å være fisketrapp her. Antagelser om at fiskesamfunnet er i normal tilstand.	3,5
<a href="#">039-37-R</a>	Bekkefelt Akdalsvatnet/Fuglavatnet	God	Ikke anadromt, antatt normalt gode forhold for innlandsfisk	3,5
<a href="#">039-22698-L</a>	Fuglavatnet	God	Ikke anadromt, antatt normalt gode forhold for innlandsfisk	3,5



Vann-Nett ID	Navn	Tilstand	Relevante momenter, funksjonsområdevurdering	Totalt vurdert verdi (Skala: 1-5)
<a href="#">039-33-R</a>	Bekkefelt Førlandsfjorden	God	Ser ut til å være flere potensielt svært gode sjøørretbekker, selv om enkelte har fysiske inngrep i form av kulverter/rørlegging	4
<a href="#">039-68-R</a>	Bekkefelt Førresfjorden øst	God	Noen anadrome strekninger, andre ikke. Antatt ok forhold for fisk til tross for noen fysiske inngrep og antatt landbruksavrenning, inkluderer Haugevassdraget som er varig vernet.	4
<a href="#">0242040601-C</a>	Førlandsfjorden – indre	Dårlig	Tilstand basert på eldre data, oppgitt i Vann-nett at det er antatt bedring	3
<a href="#">039-53-R</a>	Bekkefelt Fosen og Høvring	God	Anadrom bekk, antatt ok tilstand	3,5
<a href="#">0242040700-C</a>	Førresfjorden	Moderat	I Vann-Nett oppgis det at tilstand ytterst i fjorden er god til svært god, mens den innerst er svært dårlig. Antar at forholdene her er noe bedre enn hva tilstanden satt i Vann-nett tilsier.	3,5
<a href="#">0242040102-C</a>	Karmsundet-Kopervik	Moderat	Mange registreringer av bunndyr som ligger mellom dårlig og moderat, antas å være reelt for økologien.	3
<a href="#">039-23132-L</a>	Storavatnet	Moderat	Finner ikke info som skulle trekke denne opp eller ned. Uvisst om sjøørret kan ta seg opp til disse eller om Hundsnesvegens krysning over utløpet av Storavatnet nedenfor er vandringshinder. Ser ut til å være fisketrapp her. Antatt normale forhold for innlandsfisk.	3
<a href="#">041-60-R</a>	Lykilsvatnet bekkefelt	Moderat	Tilstand satt basert på interpolert kart over forsuringpåvirkning. Uvisst om det er forsuring som går utover fiskebestand her. Ikke anadromt	2,5
<a href="#">041-1471-L</a>	Løkjelsvatn SMVF	Dårlig	Skal være en bra bestand av ørret i vannet.	2
<a href="#">041-46-R</a>	Stordalselva bekkefelt	God	Om lag halvparten av bekkene drenerer til en strekning av hovedvassdragene som er lakseførende. De relevante krysningpunktene ligger imidlertid godt ovenfor det som må antas å være anadrome strekninger. Antatt normale forhold for innlandsfisk	3,5

Vann-Nett ID	Navn	Tilstand	Relevante momenter, funksjonsområdevurdering	Totalt vurdert verdi (Skala: 1-5)
<a href="#">037-75-R</a>	Risvollelva	God	Absolutt vandringshinder ved Fosstveitdammen, dermed ikke anadromt. Antatt gode forhold for innlandsfisk (bekkørret), imidlertid viktigere verdier på land tilknyttet elva	3,5
<a href="#">037-3-R</a>	Åbødalsvassdraget bekkefelt	God	Antatt ikke anadrom på krysningspunktet, redusert verdi for innlandsfisk grunnet fraført vann i hovedvassdraget.	3
<a href="#">037-8-R</a>	Nordelva SMVF	God	Antatt ikke anadrom på krysningspunktet, redusert verdi for innlandsfisk grunnet fraført vann.	2
<a href="#">037-88-R</a>	Storelva bekkefelt	Moderat	Antatt ikke anadrome på krysningspunktene, antatt normale forhold for innlandsfisk, men begrensede populasjoner grunnet manglende tjern og variasjon i bekkemorfologi.	2,5
<a href="#">037-9-R</a>	Sauaelva	God	Antatt ikke anadrom på krysningspunktet grunnet fall, antatt normale forhold for innlandsfisk.	3,5
<a href="#">037-69-R</a>	Svandalen	Moderat	Redusert tilstand grunnet eutrofiering i nedre deler. Ikke anadromt, antatt normale til gode forhold for innlandsfisk	3
<a href="#">038-35-R</a>	Vikedal bekkefelt	Moderat	Redusert tilstand grunnet utslag på forsuringindeks for bunndyr. Uvisst hvorvidt forsuring skaper problemer for fisk. Ikke anadromt, antatt normale forhold for innlandsfisk	2,5
<a href="#">038-22451-L</a>	Botnavatnet	God	Finner ikke info som skulle trekke denne opp eller ned. Antatt normale forhold for innlandsfisk.	3,5
<a href="#">038-41-R</a>	Rødneelva	God	Sidebekker til lakseførende elv, må forventes å i alle fall ha sjøørret, kanskje også partier med laks	4
<a href="#">038-40-R</a>	Rødneelva - inntak kraftstasjon til kraftstasjon	Svært dårlig	Oppstrøms anadrom strekning, ser ut til å være tørrlagt deler av året	1
<a href="#">038-32-R</a>	Vestbøelva	Moderat	Anadrom, antatt å ha både laks og sjøørret	3,5
<a href="#">038-31-R</a>	Ilsvåg og Grautåna	God	Krysses godt oppstrøms anadrom strekning, for bratt til å ha vesentlig verdi for innlandsfisk	3
<a href="#">038-20-R</a>	Åmselva	Dårlig	Laks, sjøørret, ål og elvemusling	3,5
<a href="#">038-30-R</a>	Bekkefelt Gjerdesdalen	God	For bratte ved krysningspunktene til å ha vesentlige verdier for fisk	3

Utarbeidet av:

**Multiconsult**