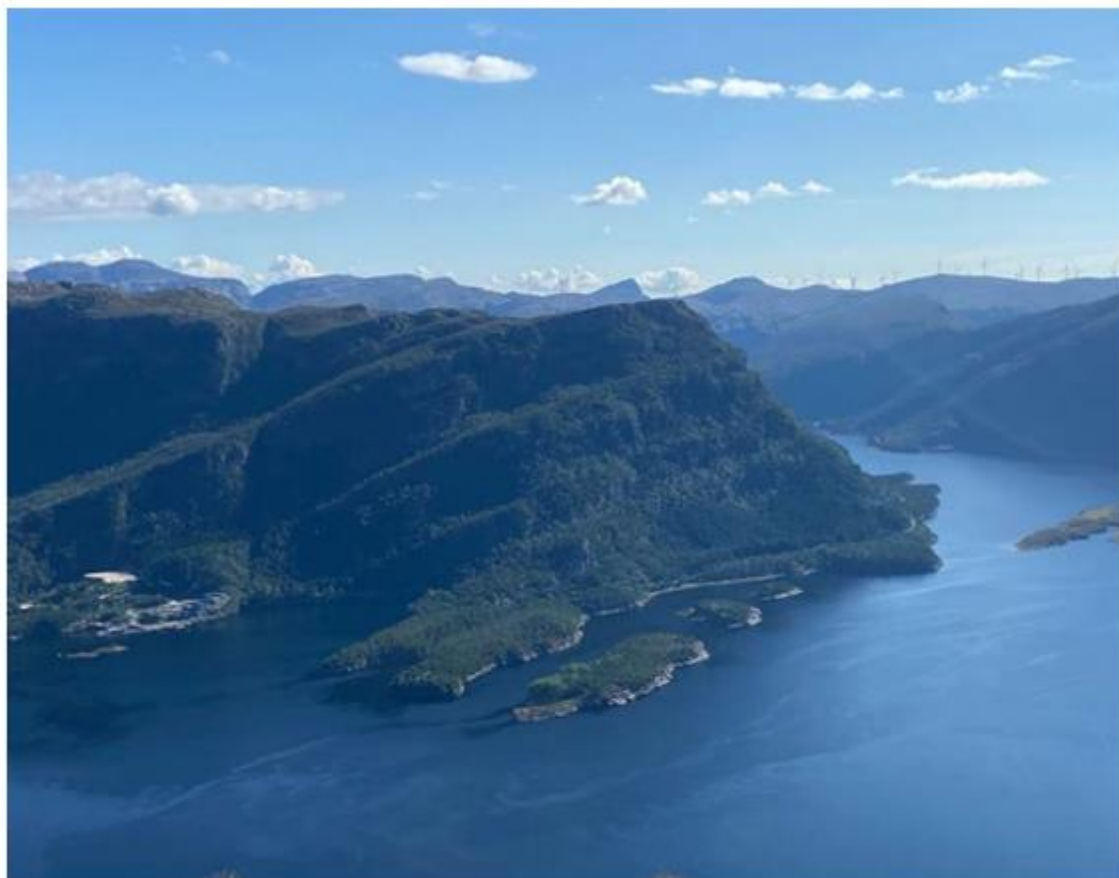


Holmaneset H2 AS

► Nettilknytning av Holmaneset H2 AS

Konsesjonssøknad

Oppdragsnr.: 52403492 Dokumentnr.: NOR1101-0110-AP-APL-0007 Versjon: B Dato: 2024-11-01



Oppdragsgiver: Holmaneset H2 AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Kjetil Mork
Rådgiver: Norconsult AS
Oppdragsleder: Lars Aga
Fagansvarlig: Elin Riise
Andre nøkkelpersoner: Frode Rudolfson, Erling Austreim, Kristen Skrivarvik, Jon Arne Øren, Charlotte Andersen, Gunn Hege Myrvold, Anniken Marthinsen, Kathrine Albjerk Hamran, Elisabeth Bjørkhaug Welle

B	2024-11-01	IFD	ElRii	FrRud	LaAga
A	2024-10-25	IFR	ElRii	FrRud	LaAga
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

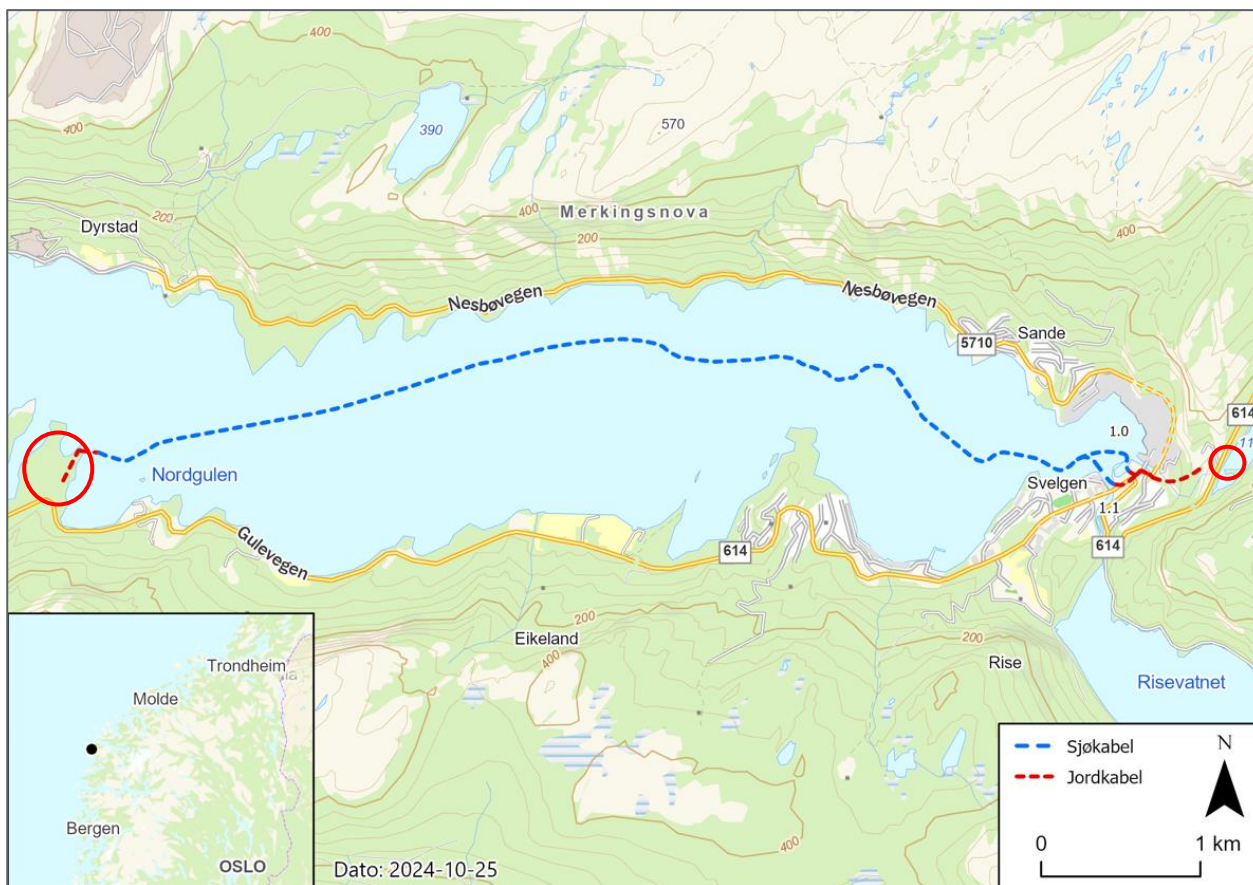
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

▼ Sammen drag

Norway Fortescue Future Industries Holdings AS (Fortescue) planlegger å bygge et produksjonsanlegg for grønt hydrogen og grønn ammoniakk på Holmaneset i Bremanger kommune. Det er etablert et eget prosjektselskap, Holmaneset H2 AS (Prosjektet) for utvikling og drift av anlegget. Produksjonsanlegget skal kunne forsyne både det norske og det europeiske markedet med grønn energi. *Jf. NVEs krav om avklaring av arealformål etter plan- og bygningsloven*, er lokaliteten på Holmaneset regulert til industri gjennom en eldre reguleringsplan, og det pågår nå en prosess med områderegulering for det nye produksjonsanlegget. Forslag til reguleringsplan ble oversendt til Bremanger kommune i tredje kvartal 2024.

Prosjektet forutsetter å benytte fornybar energi i kraftnettet til å drive produksjonsanlegget. Fortescue har inngått en langsiktig betinget kraftkjøpsavtale med Statkraft for levering av fornybar energi til prosjektet, som vil dekke 90 % av energibehovet. Produksjonsanlegget vil ha et effektbehov på 300 MW, og for å kunne overføre nok kraft vil det være nødvendig å etablere en 132 kV-forbindelse fra regionalnetteier Linjas transformatorstasjon i Svelgen til ny transformatorstasjon innenfor produksjonsområdet på Holmaneset. *Jf. NVEs krav til avklaring av nettkapasitet* har Linja fått bekreftet reservasjon av 300 MW nettkapasitet fra Statnett i Ålfoten transformatorstasjon under Linjas 132 kV samleskinne. Tilsvarende har Fortescue fått bekreftet reservasjon av 300 MW nettkapasitet fra Linja under deres nett. For at nettilknytningen skal være driftsmessig forsvarlig er reservasjonen av kapasitet gitt på vilkår.

Fortescue har utredet ulike løsninger for nettilknytning, og har på bakgrunn av disse utredningene konkludert med at en løsning med direkte radial tilknytning via en 132 kV sjøkabel i Nordgulen vil være mest tids- og kostnadseffektiv og mest skånsom når det gjelder virkninger for miljø og samfunn.



Figur 1. Oversiktskartet viser kabeltraseen fra Holmaneset til Svelgen. Produksjonsanlegget på Holmaneset og Svelgen transformatorstasjon er vist med røde ringer. Se også trasékart i vedlegg 1.

Nettilknytning av produksjonsanlegget medfører behov for etablering av et nytt luftisolert 132 kV bryterfelt, samt spole i Svelgen transformatorstasjon. Som følge av behovet for tilknytning av fremtidig økt forbruk, driftsmessig behov for felles elektrisk vinkel i distribusjonsnettet og kommende reinvesteringsbehov planlegger Linja også ytterligere tiltak i stasjonen. Nødvendige tiltak vil omfatte inntil to luftisolerte 132 kV bryterfelt, en 132 kV transformator og et gassisolert bryteranlegg med 132 kV bryterfelt. For å få plass til de nye anleggene i Svelgen vil det være nødvendig å utvide stasjonsområdet med ca. 2200 m², hvor mesteparten av området allerede er berørt av inngrep i forbindelse med etablering av stasjonsanlegg og innføring av ledninger. Den totale arealbruken vil da være på 5000 m². Utvidelsen av Svelgen transformatorstasjon vil gjennomføres i to faser.

Foreliggende søknad omhandler nettilknytning av produksjonsanlegget via sjø- og jordkabel. Det søkes om to alternativer for ilandføring av sjøkabelen: alternativ 1.0, med ilandføring i Svelgen havn og alternativ 1.1, med ilandføring i Riseelvas utløp. Det søkes videre om to alternative løsninger for kabel i mikrotunnel opp til Svelgen transformatorstasjon: alternativ 1.0 med påhugg sør for Svelgselva og trasé videre i tunnel, og alternativ 1.2 med kort tunnel sør for Svelgselva, kryssing av Svelgselva i grøft og nytt påhugg for tunnel nord for Svelgselva. Søknaden omfatter også ny transformatorstasjon på Holmaneset, samt utvidelse av Svelgen transformatorstasjon. Fortescue og Linja har funnet det hensiktsmessig å sende en samlet søknad om nettilknytning av anleggene på Holmaneset og utvidelse av Svelgen transformatorstasjon for å forenkle konsesjonsbehandlingen.

Innhold

1	Innledning	7
1.1	Sammendrag	7
1.2	Presentasjon av søker og søknaden	9
1.3	Forarbeider	11
2	Beskrivelse av planlagte anlegg	12
2.1	Beskrivelse av planlagte anlegg	12
2.1.1	<i>Sjøkabel og jordkabel</i>	12
2.1.2	<i>Transformatorstasjoner</i>	16
2.2	Beskrivelse av alternative traseer og plassering	20
2.2.1	<i>Alternative nettilknytningsløsninger</i>	20
2.2.2	<i>Beskrivelse av alternativ transformering</i>	24
2.3	Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg	24
2.4	Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg	25
2.5	Beskrivelse av anleggsarbeidet	28
2.5.1	<i>Sjøkabel</i>	28
2.5.2	<i>Jordkabler</i>	29
2.5.3	<i>Transformatorstasjoner</i>	30
3	Behovet for å gjøre tiltak	31
3.1	Beskrivelse av nåsituasjonen	31
3.2	Behovet for å gjøre tiltak	31
4	Tekniske og økonomiske forhold	32
4.1	Beskrivelse av nullalternativet	32
4.2	Teknisk/økonomisk vurdering av omsøkt konsept og anleggsløsning	32
4.3	Vurdering av usikkerhet	33
4.4	Begrunnelse for valg av omsøkt anlegg	33
4.5	Nettkapasitet for produksjon/forbruk	33
4.6	Andre økonomiske forhold	33
5	Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	34
5.1	Arealbehov	34
5.2	Forholdet til andre offentlige planer og tiltak	34
5.2.1	<i>Nasjonale føringer</i>	34
5.2.2	<i>Regionale planer</i>	34
5.2.3	<i>Kommunale planer</i>	34
5.2.4	<i>Reguleringsplan for Holmaneset</i>	35
5.2.5	<i>Forholdet til verneområder</i>	35

5.2.6	Nødvendige tillatelser etter annet lovverk	35
5.3	Konsekvensutredninger	37
5.3.1	Vannmiljø	37
5.3.2	Terrestrisk naturmangfold	43
5.3.3	Landskap	46
5.3.4	Kulturmiljø	49
5.3.5	Friluftsliv	52
5.3.6	Fiskeri, havbruk og skipsfart	54
5.3.7	Klimagassutslipp	55
5.3.8	Forurensset grunn	55
5.3.9	Sammenstilling av konsekvenser	56
5.4	Elektromagnetiske felt	57
6	Naturfare og beredskap	59
6.1	Generell vurdering av sikkerhet og beredskap	59
6.2	Vurdering av flom og skredfare	60
6.2.1	Flom	60
6.2.2	Skredfare	62
6.3	Vurdering av overvann	64
6.4	Vurdering av klimatilpasning	65
7	Forholdet til grunneiere og rettighetshavere	66
7.1	Anskaffelse av nødvendige rettigheter	66
7.2	Erstatningsprinsipper	67
7.3	Rett til juridisk bistand	67
8	Referanser	68
9	Vedlegg	69
9.1	Vedlegg 1: Trasékart	69
9.2	Vedlegg 2: Situasjonsplaner for stasjoner	69
9.3	Vedlegg 3: Visualiseringer og tegninger	69
9.4	Vedlegg 4: SHAPE-filer kabeltrasé	69
9.5	Vedlegg 5: Enlinjeskjema	69
9.6	Vedlegg 6: Dokumentasjon på nettkapasitet og teknisk løsningsvalg	69
9.7	Vedlegg 7: Melding om sikring av konsesjonspliktige anlegg (unntatt offentlighet)	69
9.8	Vedlegg 8: Oversikt over berørte grunn og rettighetshavere	70
9.9	Vedlegg 9: Fagrapporter fra konsekvensutredning	70

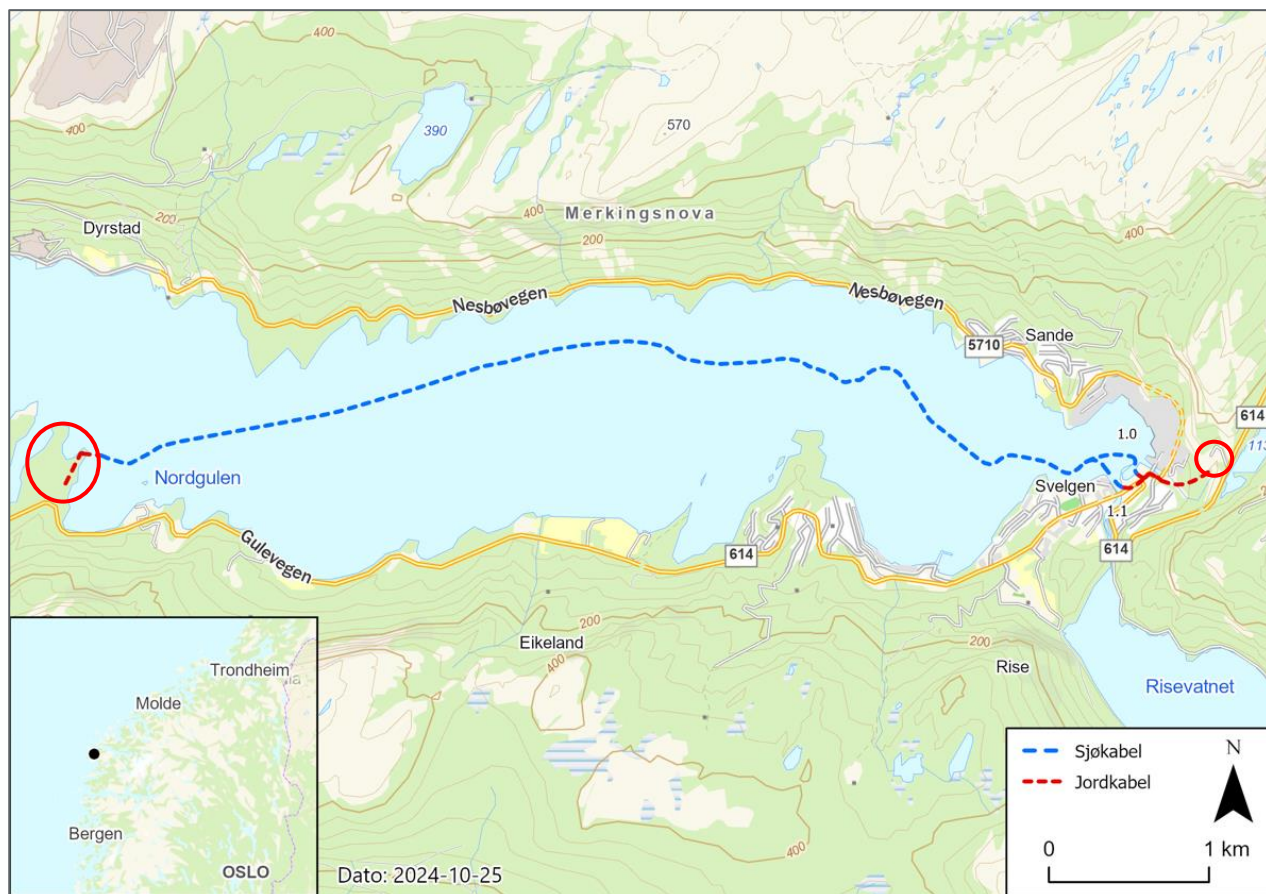
1 Innledning

1.1 Sammendrag

Norway Fortescue Future Industries Holdings AS (Fortescue) planlegger å bygge et produksjonsanlegg for grønt hydrogen og grønn ammoniakk på Holmaneset i Bremanger kommune. Det er etablert et eget prosjektselskap, Holmaneset H2 AS (Prosjektet) for utvikling og drift av anlegget. Produksjonsanlegget skal kunne forsyne både det norske og det europeiske markedet med grønn energi. Området på Holmaneset vil omfatte anlegg for produksjon og lagring av hydrogen og ammoniakk, elektriske anlegg og havneanlegg for lasting/lossing av materialer/utstyr og transport av sluttprodukt med skip. Holmaneset er regulert til industri gjennom en eldre reguleringsplan, og det pågår nå en prosess med områderegulering av det nye produksjonsanlegget. Forslag til ny reguleringsplan ble sendt til Bremanger kommune i tredje kvartal 2024.

Bygging av produksjonsanlegg for grønt hydrogen og grønn ammoniakk er i tråd med Regjeringens veikart for grønt industriløft. Målet med veikartet er å øke de grønne investeringene/eksporten, kutte klimagassutslippene og skape jobber over hele landet. Hydrogen er definert som et særlig innsatsområde for det grønne industriløftet, og tilgang på ren og rimelig fornybar energi er en viktig premiss.

Prosjektet forutsetter å benytte fornybar energi i kraftnettet til å drive produksjonsanlegget. Fortescue har inngått en langsiktig betinget kraftkjøpsavtale med Statkraft for levering av fornybar energi til prosjektet, som vil dekke 90 % av energibehovet. Produksjonsanlegget vil ha et effektbehov på 300 MW, og for å kunne overføre nok kraft vil det være nødvendig å etablere en 132 kV-forbindelse fra regionalnetteier Linjas transformatorstasjon i Svelgen til ny transformatorstasjon innenfor produksjonsområdet på Holmaneset. Linja har fått bekreftet reservasjon av 300 MW nettkapasitet fra Statnett i Ålfoten transformatorstasjon under Linjas 132 kV samleskinne. Tilsvarende har Fortescue fått bekreftet reservasjon av 300 MW nettkapasitet fra Linja under deres nett. For at nettilknytningen skal være driftsmessig forsvarlig er reservasjonen av kapasitet er gitt på vilkår.



Figur 1-1. Tiltaket er lokalisert på Holmaneset og i Svelgen i Bremanger kommune. Lokalisering av produksjonsanlegget på Holmaneset og tilknytningspunkt i Svelgen transformatorstasjon er vist med røde ringer. Se også trasékart i vedlegg 1.

Fortescue har utredet ulike løsninger for nettilknytning, og har på bakgrunn av disse utredningene konkludert med at en løsning med direkte radial tilknytning via en 132 kV sjøkabel i Nordgulen vil være mest tids- og kostnadseffektiv og mest skånsom når det gjelder virkninger for miljø og samfunn.

Nettilknytning av produksjonsanlegget medfører behov for etablering av et nytt luftisolert 132 kV bryterfelt, samt spole i Svelgen transformatorstasjon. Som følge av behovet for tilknytning av fremtidig økt forbruk, driftsmessig behov for felles elektrisk vinkel i distribusjonsnettet og kommende reinvesteringsbehov planlegger Linja også ytterligere tiltak i stasjonen. Nødvendige tiltak vil omfatte inntil to luftisolerte 132 kV bryterfelt, en 132 kV transformator og et gassisolert bryteranlegg med 132 kV bryterfelt. For å få plass til de nye anleggene i Svelgen vil det være nødvendig å utvide stasjonsområdet med ca. 2200 m², hvor mesteparten av området allerede er berørt av inngrep i forbindelse med etablering av stasjonsanlegg og innføring av ledninger. Den totale arealbruken vil da være på ca. 5000 m². Utvidelsen planlegges gjennomført i to faser.

Foreliggende søknad omhandler nettilknytning av produksjonsanlegget via sjø- og jordkabel. Det søkes om to alternativer for ilandføring av sjøkabelen: alternativ 1.0, som innebærer ilandføring i Svelgen havn og alternativ 1.1, som innebærer ilandføring i Riseelvas utløp. Prosjektet ser behov for å ha fleksibilitet med hensyn til ilandføringssted, som følge av usikkerhet knyttet til grunnerv. Alternativ 1.0 prioriteres, med

utgangspunkt i pågående dialog med grunneier, men begge løsninger vurderes som gode og gjennomførbare.

Det søkes videre om to alternative løsninger for kabel i mikrotunnel opp til Svelgen transformatorstasjon: Alternativ 1.0 med påhugg sør for Svelgselva og trasé videre i tunnel, og alternativ 1.2 med kort tunnel sør for Svelgselva, kryssing av Svelgselva i grøft og nytt påhugg for tunnel nord for Svelgselva. Årsaken til at det søkes om to alternative løsninger er at det foreligger usikkerhet omkring bergoverdekningen i området der mikrotunnelen krysser under Svelgselva i foretrukket alternativ 1.0.

Søknaden omfatter også ny transformatorstasjon på Holmaneset, samt utvidelse av Svelgen transformatorstasjon. Fortescue og Linja har funnet det hensiktsmessig å sende en samlet søknad om nettilknytning av anleggene på Holmaneset og utvidelse av Svelgen transformatorstasjon for å forenkle konsesjonsbehandlingen.

1.2 Presentasjon av søker og søknaden

Holmaneset H2 AS (org.nr. 929 375 467) søker om konsesjon for følgende anlegg:

- 1 stk. 132 kV sjøkabel «Holmaneset–Svelgen», med lengde på ca. 7,3 km i **alternativ 1.0** og ca. 7,2 km i **alternativ 1.1**
- 1 stk. 132 kV jordkabel «Svelgen landtak–Svelgen transformatorstasjon» med lengde på ca. 600 m i **alternativ 1.0** og ca. 700 m i **alternativ 1.1**
- 1 stk. ca. 300 m lang 132 kV jordkabel «Holmaneset landtak – Holmaneset transformatorstasjon»
- 1 stk. luftisolert 132 kV bryterfelt i Svelgen transformatorstasjon
- Midlertidige riggplasser ved planlagt landtak i Svelgen og ved påhuggsområde for mikrotunnel i Svelgen
- Etablering av ny Holmaneset transformatorstasjon med følgende anlegg:
 - 132 kV transformatorer
 - 33 kV transformatorer
 - 33 kV transformatorer
 - 11/0,4 kV transformatorer
 - 132 kV koblingsanlegg
 - 33 kV koblingsanlegg med gassisolerte bryterfelt til hydrogenelektrolyseanlegg
 - 11 kV koblingsanlegg
 - 0,4 kV koblingsanlegg
 -
 - Andre nødvendige høyspenningsanlegg

Det gjøres oppmerksom på at antall transformatorer og koblingsanlegg vil bli nærmere bestemt i forbindelse med detaljplanlegging av transformatorstasjonen.

Holmaneset H2 AS sin søknad omhandler konsesjon etter energiloven § 3-1, ekspropriasjon etter oreigningslova § 2 nr. 19 og forhåndstiltredelse etter oreigningslova § 25. Holmaneset H2 AS vil selv eie og drifte de omsøkte anleggene.

Norway Fortescue Future Industries Holdings AS og Holmaneset H2 AS er heleide datterselskaper av Fortescue Ltd., et integrert grønt teknologi-, energi- og metallselskap, anerkjent for sin innovasjon og bransjeledende utvikling av infrastruktur, gruvedrift og grønne energiinitiativer.

Kontaktperson hos Holmaneset H2 AS er Kjetil Mork (tlf: 90522598, e-post: kjetil.mork@fortescue.com).

Planlagt tidspunkt for påbegynnelse av anleggene Holmaneset H2 AS søker om er 1. kvartal 2026. Planlagt tidspunkt for idriftsettelse av anleggene er 3. kvartal 2027.

Linja AS (Linja) (org.nr. 912 631 532) er søker for følgende anlegg/tiltak:

- Utvidelse av «Svelgen transformatorstasjon» med 2200 m², slik at total arealbruk vil være 5000 m². Stasjonsutvidelsen omfatter følgende anlegg/tiltak:

Fase 1:

- 1 stk. luftisolert 132 kV bryterfelt
- 1 stk. 132 kV transformator inntil [REDACTED]
- 1 stk. 132 kV spole i Svelgen transformatorstasjon
- Terrengarbeider for fase 1 og nødvendig tilrettelegging for fase 2
- Midlertidige riggplasser ved Svelgen transformatorstasjon

Fase 2:

- 1 stk. luftisolert 132 kV bryterfelt
- 1 stk. gassisolert bryteranlegg med [REDACTED] 132 kV felt
- Terrengarbeider for fase 2, inkl. ny internvei
- Flytting av eksisterende kabelendemast for 66 kV-ledning Indrehus-Svelgen 3, tilhørende Svelgen Kraft AS, som følge av utvidelse av transformatorstasjonen

Linjas søknad omhandler konsesjon etter energiloven § 3-1. Linja eier og drifter Svelgen transformatorstasjon, og vil også eie og drifte den nye delen av anlegget.

Linja er regionalnetteier i området. Selskapet eies av Sogn og Fjordane Energi AS, Tafjord Kraft AS og Tussa Kraft AS, som sammen eier og drifter distribusjons- og regionalnettet i 18 av kommunene i regionen mellom Askvoll i sør og Ålesund i nord.

Kontaktperson hos Linja for søknaden er Erling Austreim (tlf: 90650698, e-post: erling.austreim@linja.no)

Planlagt tidspunkt for påbegynnelse av omsøkte anlegg og tiltak er 1. kvartal 2026. Planlagt tidspunkt for idriftsettelse av anleggene er 3. kvartal 2027. Det gjøres oppmerksom på at utvidelsen av Svelgen transformatorstasjon kan gjennomføres i to faser. I dette tilfellet vil de luftisolerte bryterfeltene og transformatoren etableres først, med idriftsettelse 3. kvartal 2027. GIS-anlegget kan bygges samtidig eller i neste fase.

Omsøkte tiltak påvirker gjeldende konsesjon for Svelgen transformatorstasjon (referansenummer 202302926-2, underpunkt 16) og gjeldende samlekonsesjon for 66 kV Indrehus-Svelgen mfl. (referansenummer 201600419-6).

1.3 Forarbeider

Omsøkt 132 kV nettilknytning har en lengde på under 15 km, og det er derfor ikke krav om melding iht. KU-forskriften, eller formell høring av løsninger og utredningsprogram. For å sikre god ivaretagelse av alle nødvendige hensyn i prosjekterings- og utredningsarbeidet har Fortescue gjennomført en samrådsprosess for prosjektet, med utgangspunkt i en medvirkningsplan. Målet med samrådsprosessen har vært å skape en god dialog med myndigheter og grunneiere/rettighetshavere, orientere om prosjektets løsninger, samt diskutere hvordan løsningene best kan tilpasses aktørenes behov og interesser.

Samrådsprosessen har omfattet en rekke møter og samtaler med følgende aktører:

- Bremanger kommune/Bremanger havn
- Statsforvalteren i Vestland
- Vestland fylkeskommune
- Sjøfartsmuseet
- Linja
- Statnett
- Svelgen kraft
- Elkem
- Private grunneiere
- Fiskeridirektoratet
- Kystverket
- Forsvaret
- Eninvest
- Steinvik fiskeoppdrett
- Bremanger fiskarlag

Aktørene har kommet med viktige innspill og avklaringer av betydning for trasévalg, prosjektgjennomføring og forståelse av tiltakenes konsekvenser. Innspillene har blitt hensyntatt i planlegging og utredning av tiltakene, så langt det lar seg gjøre.

Det er gjennomført konsekvensutredninger i tråd med kravene i Miljødirektoratets håndbok M-1941 (1) og NVEs veileder (2). Konsekvensutredninger er utarbeidet for de fagtemaene som er vurdert som beslutningsrelevante, og gir en vurdering av hvordan de omsøkte tiltakene vil kunne påvirke viktige miljøverdier i berørte områder. Et sammendrag av konsekvensutredningene er gitt i kapittel 5. KU-rapport og separate fagrapporter på temaene vannmiljø og klimagassutslipp ligger i vedlegg 9.1-9.3.

Det gjøres oppmerksom på at konsekvensutredningene ble gjennomført høsten 2023, og at det på dette tidspunktet kun forelå ett alternativ med ilandføring i Riseelva (alternativ 1.1), samt at alternativ løsning for mikrotunnel ikke ble vurdert i detalj. I 2024 har det derfor blitt gjort supplerende vurderinger av et ilandføringsalternativ i Svelgen havn (alternativ 1.0) og alternativ løsning for mikrotunnel (alternativ 1.2). Kapittel 5 er oppdatert med disse vurderingene, men fagrapportene fra 2023 er ikke endret. En supplerende kartlegging av naturmangfold i henhold til Miljødirektoratets instruks M-2209 er gjennomført, og notat «Nettilknytning av Holmaneset H2 – supplerende kartlegging av naturmangfold i Svelgen» ligger i vedlegg 9.4.

2 Beskrivelse av planlagte anlegg

2.1 Beskrivelse av planlagte anlegg

2.1.1 Sjøkabel og jordkabel

Trasébeskrivelse

Anlegget på Holmaneset vil tilknyttes regionalnettet via en 132 kV sjøkabel/jordkabel fra planlagt ny trafostasjon på Holmaneset til Svelgen transformatorstasjon. For å få tilstrekkelig kapasitet vil det måtte legges to kabelsett.

Fra Holmaneset transformatorstasjon legges det jordkabel i grøft i en ca. 300 m lang trasé frem til landtak ved Nordgulen (se Figur 2-7), hvor den vil skjøtes sammen med sjøkabel.

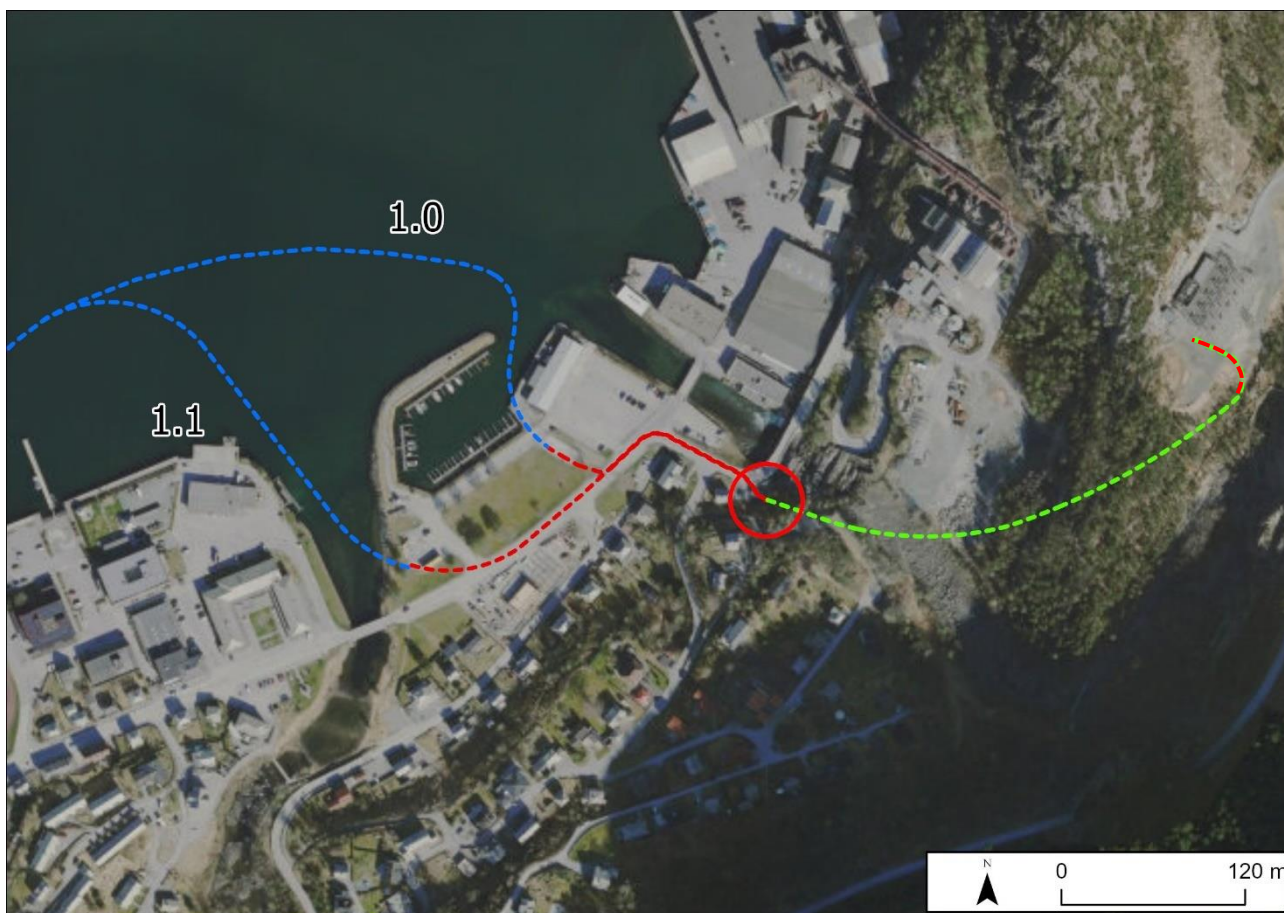
Sjøkabelen vil gå ut fra landtaket på Holmaneset gjennom to borede mikrotunneller (HDD) og legges på bunnen av Nordgulen frem til landtaket i Svelgen. Strekningen med sjøkabel er ca. 7,3 km lang i alternativ 1.0 og 7,2 km i alternativ 1.1.



Figur 2-1. Oversiktskartet viser kabeltrasé fra Holmaneset til Svelgen. Sjøkabel er vist med blå stiplet linje. Jordkabler er vist med rød stiplet linje.

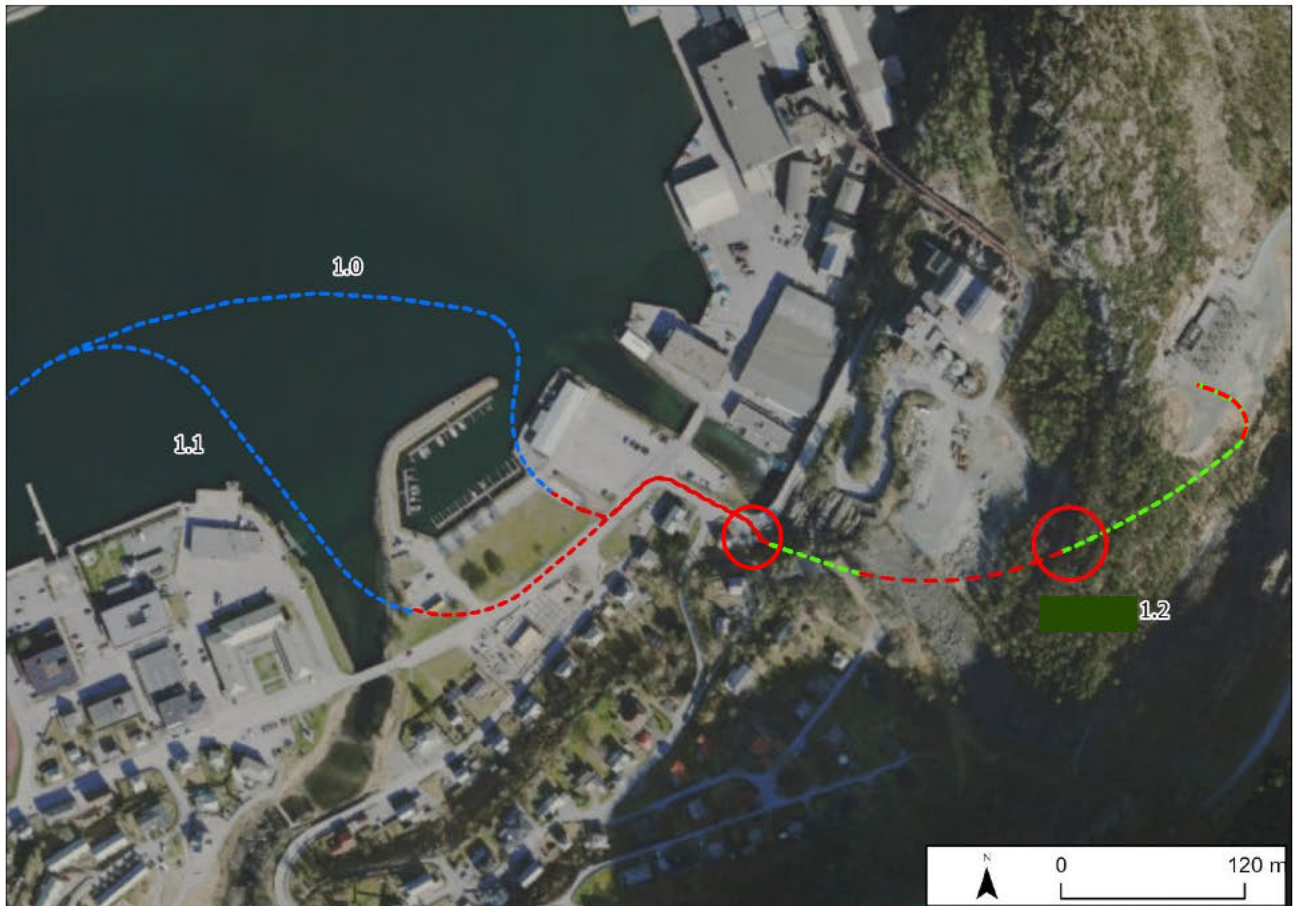
I alternativ 1.0 føres sjøkabelen i land i Svelgen havn gjennom trekkerør og skjøtes sammen med jordkabelen. Jordkabelen legges i grøft over parkeringsplass ved havna, og deretter langsmed Fv. 614 frem mot påhugg på sørsiden av Svelgselva. Herfra trekkes kabelen videre gjennom boret mikrotunnel i berg opp til Svelgen transformatorstasjon. Strekningen med jordkabel i Svelgen er på ca. 600 m, der lengden på trasé i grøft er ca. 300 m og lengden på trasé i mikrotunnel tilsvarende.

I alternativ 1.1 føres kabelen i land ved Riseelvas utløp. Jordkabelen krysser et plenareal og fortsetter videre i grøft langs Fv. 614 frem mot påhuggsområdet. Strekningen med jordkabel er i dette tilfellet på ca. 700 m totalt, der kabeltraseen i grøft er noe lengre, ca. 400 m.



Figur 2-2. Alternativ 1.0 med ilandføring i Svelgen havn og alternativ 1.1 med ilandføring i Riseelva. Blå stiplet linje viser kabeltrasé i sjø, rød stiplet linje viser kabeltrasé i grøft, mens grønn stiplet linje viser kabeltrasé i mikrotunnel. Rød ring viser påhuggsområde for mikrotunnelen sør for Svelgselva.

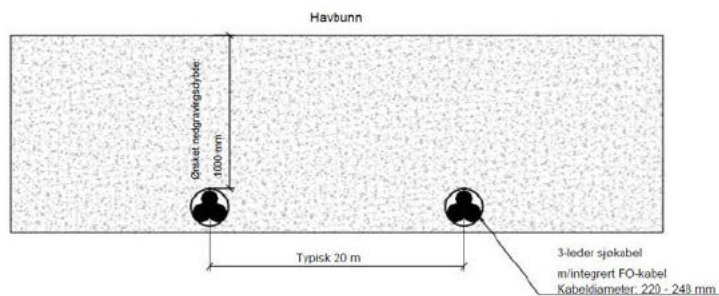
Alternativt løsning for mikrotunnel (alternativ 1.2) innebærer at jordkabelen først trekkes gjennom en kort tunnel fra påhugg sør for Svelgselva (samme påhugg som i alternativ 1.0) og deretter krysser elva i grøft. Fra påhuggsområde nord for Svelgselva trekkes kabelen videre opp til Svelgen transformatorstasjon.



Figur 2-3 Løsningen med påhuggsområde nord for Svelgselva (alternativ 1.2) kan kombineres med begge alternativer for landtak i Svelgen (1.0 og 1.1). Rød stiplet linje viser kabeltrasé i grøft, mens grønn stiplet linje viser kabeltrasé i mikrotunnel. Rød ring viser påhuggsområder for mikrotunnel.

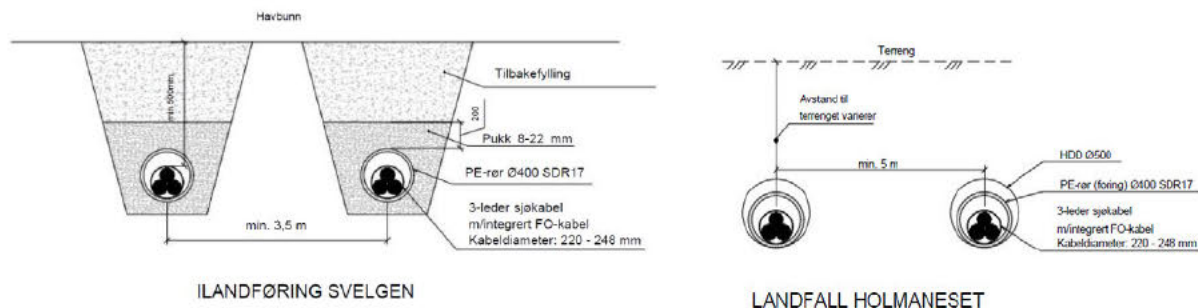
Kabelspesifikasjoner

Sjøkabelen vil bestå av to kabelsett med tre faseledere. Kabelsettene vil ligge parallelt på sjøbunnen med en avstand på ca. 20 m mellom seg, se Figur 2-4. Inn mot landtaket vil avstanden mellom kablene reduseres til ca. 2 m i Svelgen, og til ca. 5 meter ved Holmaneset, se Figur 2-5.



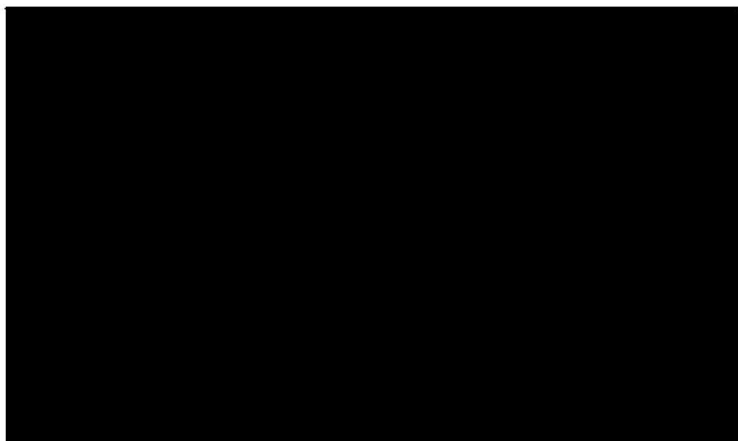
SJØKABEL MELLOM ILANDFØRING HOLMANESET OG ILANDFØRING SVELGEN

Figur 2-4. Kablene vil ligge parallelt på sjøbunnen i en innbyrdes avstand på ca. 20 m.



Figur 2-5. Inn mot landtaket vil avstanden mellom kablene være ca. 2 m i Svelgen, og ca. 5 meter ved Holmaneset.

Jordkablene vil både i Svelgen og på Holmaneset bestå av to kabelsett med tre faseledere. I Svelgen vil begge kabelsettene først samles i en felles grøft. Kabelsettene vil deretter trekkes i støpt rørkanal som også inkluderer fiberkabler for kommunikasjon.



Figur 2-6. Jordkabler i Svelgen. Jordkabelsett og fiberkabler legges først samlet i felles grøft (til venstre) og trekkes deretter i støpt rørkanal (til høyre).

Kabelforbindelsen er dimensjonert for å overføre 300 MW, og den termiske grenselasten legges noe høyere enn dette for å ta høyde for spenningsvariasjoner. Foreløpige kabelberegninger tyder på at sjøkabel vil få en lederdimensjon på 630 mm² CU og jordkabel på 2000 mm² AL, men dette kan endres etter hvert som

detaljprosjekteringen utføres. Når det gjelder jordkablene vil klausuleringsbeltet være på 3 meter til hver side for senterlinjen.

Kryssing av annen infrastruktur

Kabelen vil enkelte steder måtte krysse eksisterende vannledninger/rør, strømkabler og fiberkabler. Prosjektet har hatt dialog med de som eier denne infrastrukturen, og vil i samarbeid med dem sørge for at kryssingen skjer slik at ledninger, rør og kabler ikke blir skadet. Gjennom avtale vil tilgang for drift, reparasjoner og vedlikehold av kabelen sikres.

2.1.2 Transformatorstasjoner

Ny Holmaneset transformatorstasjon

På Holmaneset etableres de elektriske anleggene i separate bygg innenfor det inngjerdede området for produksjonsanlegget. Hele produksjonsanlegget vil ha et arealbehov på totalt 168 000 m². Grunnen på Holmaneset består av fast fjell (sandstein), og etablering av anleggene vil kreve omfattende terrengarbeider.

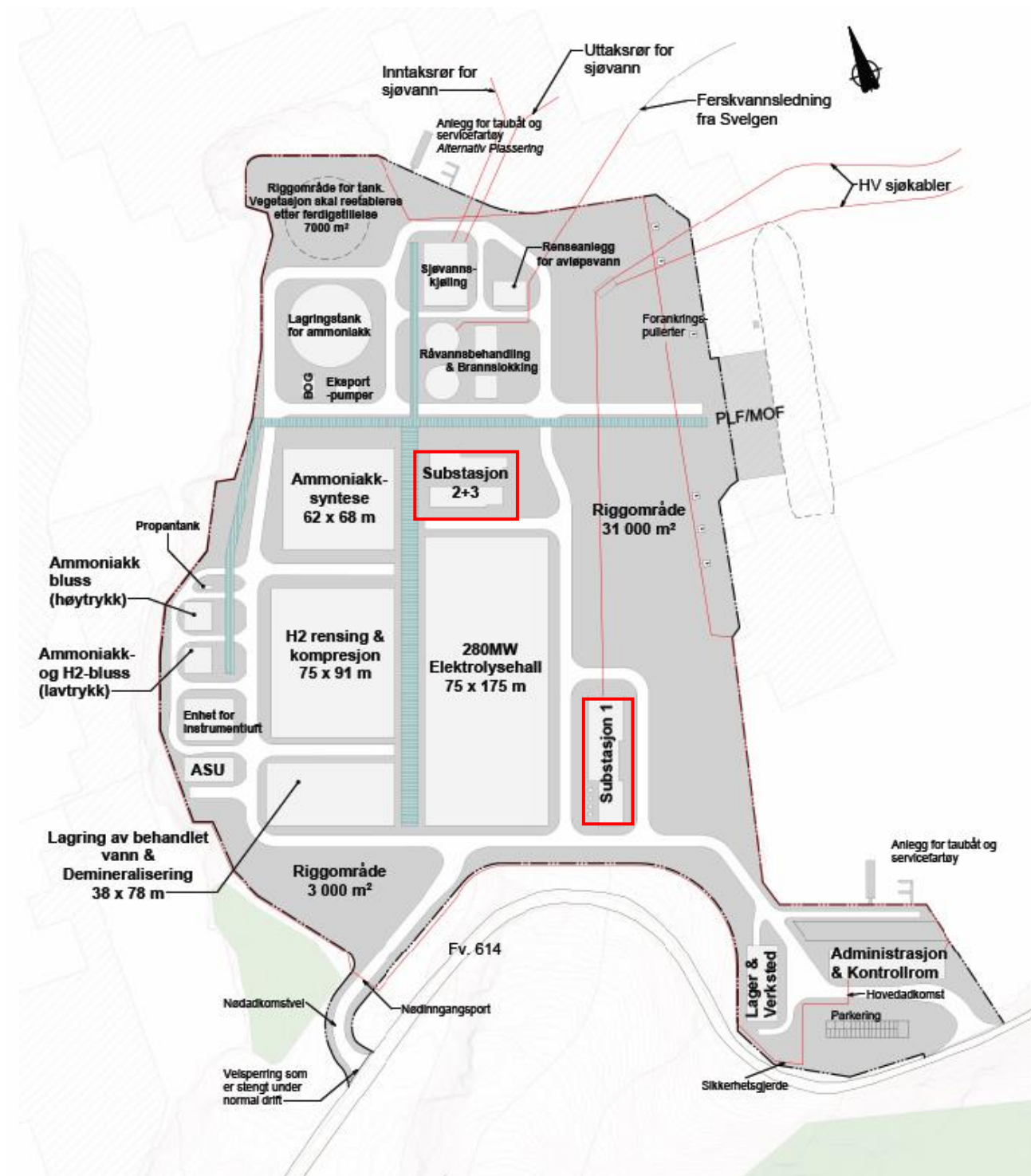
Holmaneset transformatorstasjon vil inneholde følgende anlegg:

- 132 [REDACTED] kV transformatorer [REDACTED]
- 33 [REDACTED] kV transformatorer [REDACTED]
- 33 [REDACTED] kV transformatorer
- 11/0,4 kV transformatorer
- 132 kV koblingsanlegg
- 33 kV koblingsanlegg med gassisolerte bryterfelt til hydrogenelektrolyseanlegg
- 11 kV koblingsanlegg
- 0,4 kV koblingsanlegg
- [REDACTED]
- Andre nødvendige høyspenningsanlegg

Anleggene vil bli fordelt på tre stasjonsbygg, med mulighet for at to av byggene slås sammen.

- Stasjonsbygg 1: areal 1600 m², høyde 10 m, fasade lys grå betong
- Stasjonsbygg 2: areal 750 m², høyde 7,5 m, fasade lys grå betong
- Stasjonsbygg 3: areal 550 m², høyde 4,5 m, fasade lys grå betong

Antall transformatorer og koblingsanlegg vil bli nærmere bestemt i forbindelse med detaljplanlegging av transformatorstasjonen.



Figur 2-7. Illustrasjon av anleggene på Holmaneset. Transformatorstasjonene er plassert i områdene merket med rød firkant. Se også situasjonsplanen for Holmaneset i vedlegg 2-3.

Utvidelse av Svelgen transformatorstasjon

Utvidelsen av Svelgen transformatorstasjon vil gjennomføres i to faser. I fase 1 skal følgende nye anlegg etableres:

- 1 stk. luftisolert 132 kV bryterfelt (eies av Fortescue)
- 1 stk. luftisolert 132 kV bryterfelt (eies av Linja)
- 1 stk. 132 kV transformator inntil [REDACTED] grunnflate 100 m², høyde 6 m, fasade: lys grå betong (eies av Linja)
- 1 stk. 132 kV spole (eies av Linja)

I fase 1 skal det gjennomføres nødvendige terrengarbeider for å få plass til anlegg som skal bygges både i fase 1 og fase 2. Grunnen i området består av fast fjell (sandstein), som vil sprenges ut og erstattes med egnede fyllmasser. Det vil deretter støpes fundamenter i betong. Anleggene som etableres i fase 1 er planlagt idriftsatt i 2027

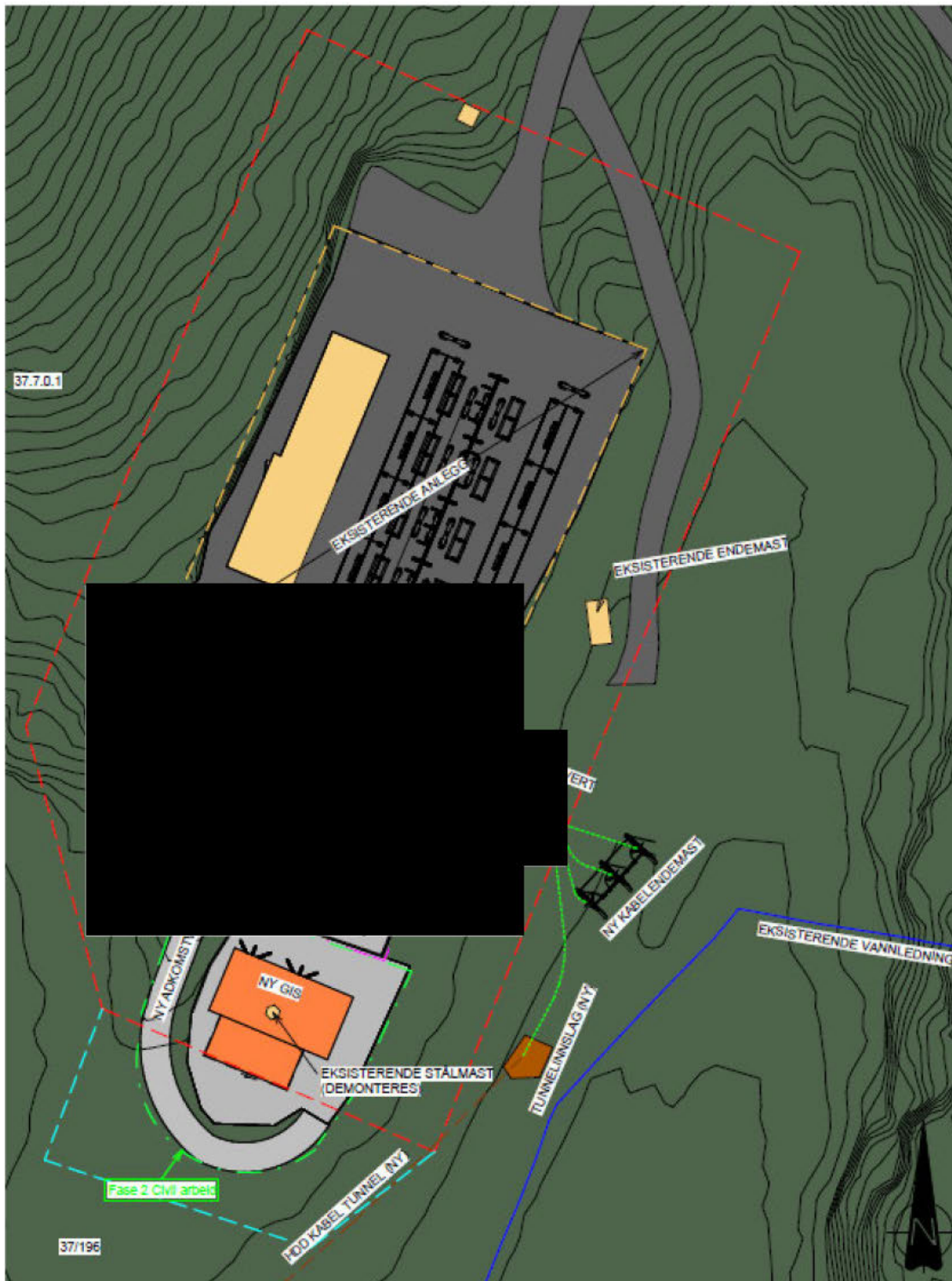
I fase 2 er følgende nye anlegg planlagt etablert (eies av Linja):

- 1 stk. 132 kV luftisolert bryterfelt
- 1 stk. gassisolert bryteranlegg med [REDACTED] 132 kV bryterfelt, grunnflate 212 m², høyde ca. 7 m, fasade lys grå betong.
- Ny internvei (lengde 100 m, bredde 5 m) til det gassisolerte bryteranlegget

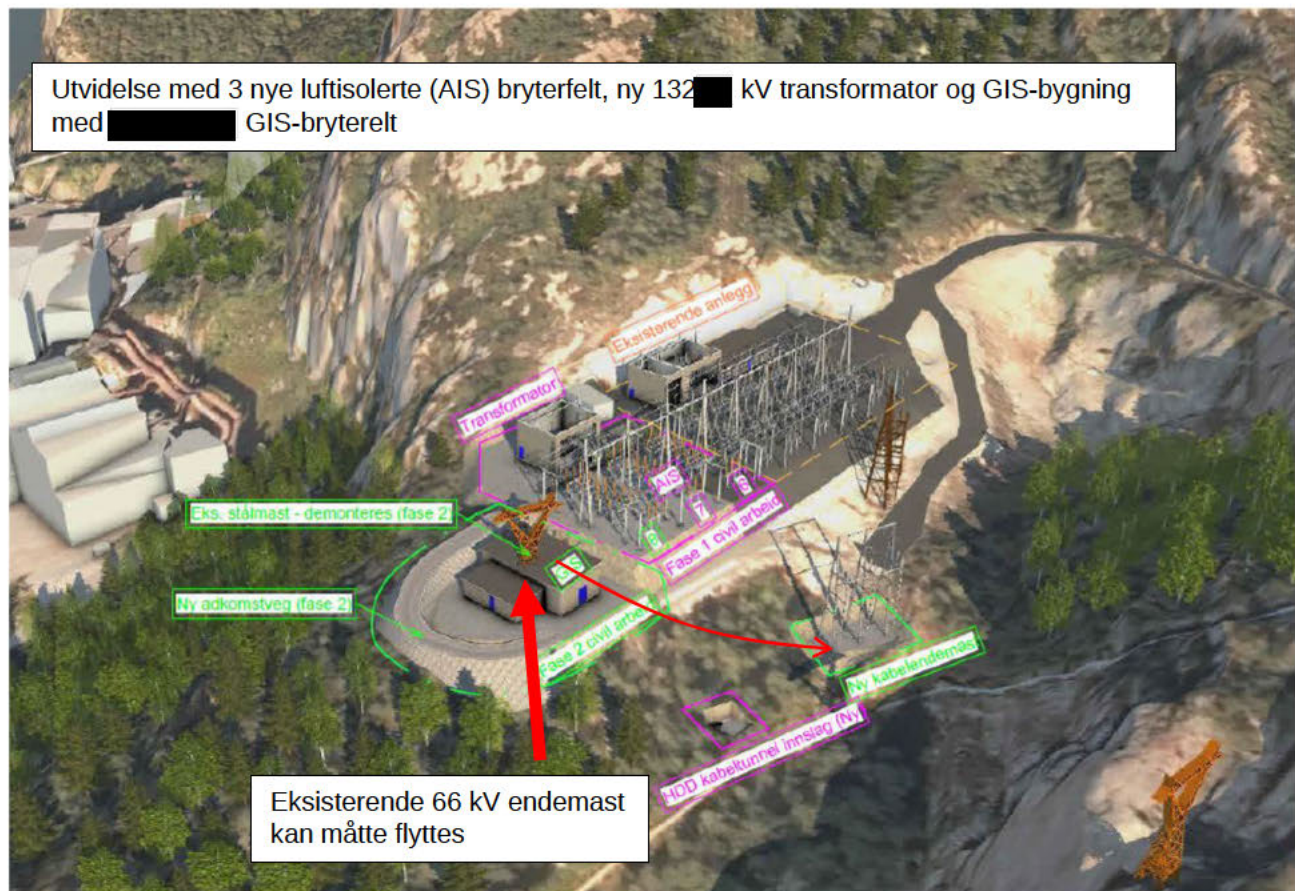
Anleggene som etableres i fase 2 er planlagt idriftsatt innen en tiårsperiode.

Utvidelse av transformatorstasjonen (fase 1 og 2) medfører et arealbehov på til sammen ca. 2200 m² i retning sør, slik at total arealbruk blir 5000 m². Mesteparten av arealet ligger innenfor netteier Linjas tomtegrense. Det vil være behov for en liten utvidelse av tomtegrensen i sør der hvor veien går ned til GIS-bygget.

Utvidelse av transformatorstasjonen kan medføre behov for å flytte Svelgen Krafts kabelendemast for 66 kV-ledning Indrehus-Svelgen 3, som står plassert rett sørøst for eksisterende anlegg i dagen. Behovet for dette blir vurdert nærmere i fase 2.



Figur 2-8. Illustrasjonen viser planlagt utvidelse av Svelgen transformatorstasjon med nye luftisolerte bryterfelt, ny transformator og nytt gassisolert bryteranlegg. Nytt bryterfelt for nettilknytning av Holmaneset etableres innenfor eksisterende areal, mens øvrige anlegg etableres innenfor nytt areal. Arealutvidelsen i sør er markert med lys grå farge. Nye bygg er vist med oransje farge. Se også situasjonsplanen i vedlegg 2.2.



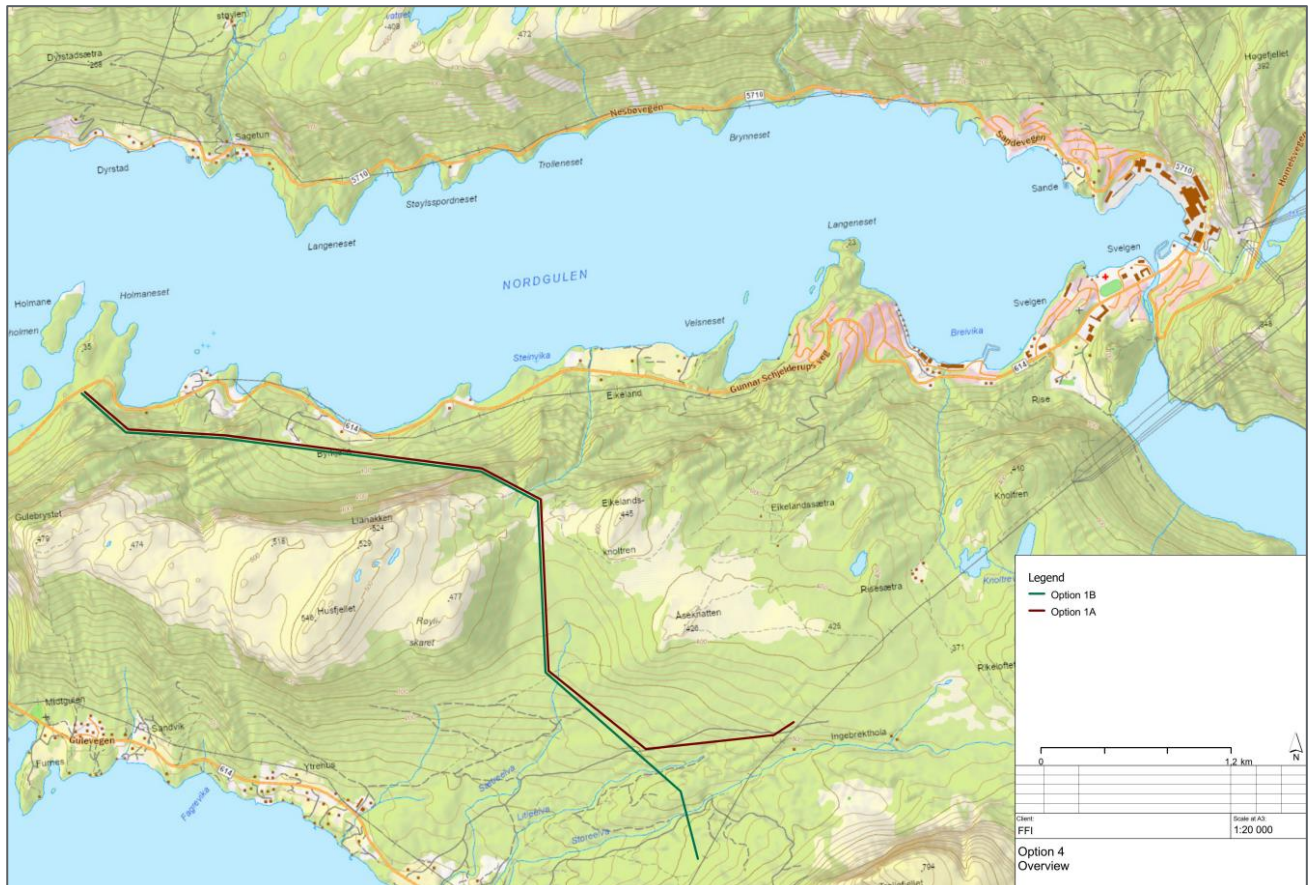
Figur 2-9. Kabelendemast for 66 kV Indrehus-Svelgen kan måtte flyttes som følge av stasjonsutvidelsen. Eksisterende stasjonsanlegg er vist med mørk grå bakgrunn. Nye anlegg er vist med lys grå bakgrunn.

2.2 Beskrivelse av alternative traseer og plassering

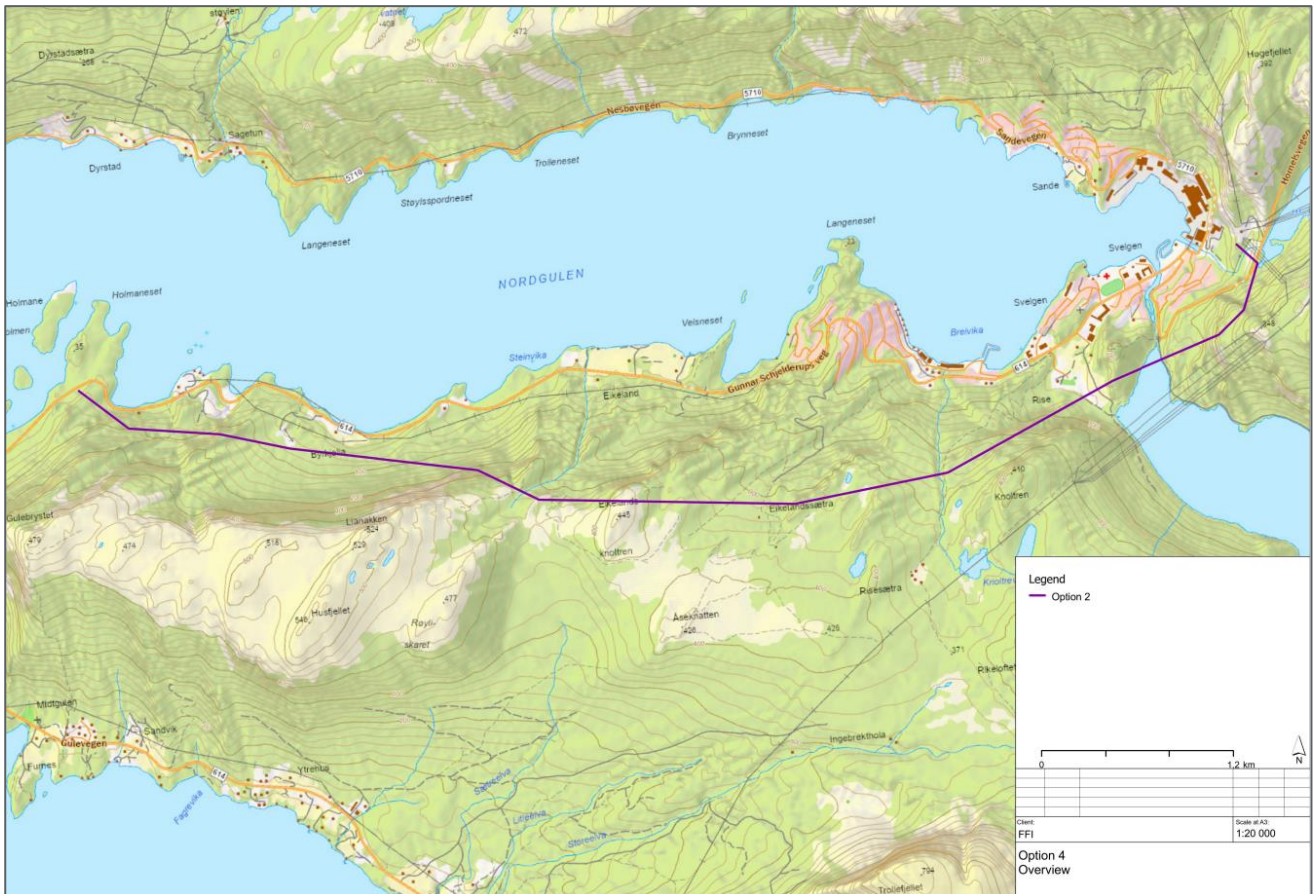
2.2.1 Alternative nettilknytningsløsninger

Linja har gjennomført en tilknytnings- og nettanalyse hvor en rekke tilknytningsalternativer ble evaluert, med konklusjon om en radial tilknytning til Svelgen transformatorstasjon i stedet for en integrert nettilknytning, siden sistnevnte ville medføre driftsutfordringer i anleggsfasen.

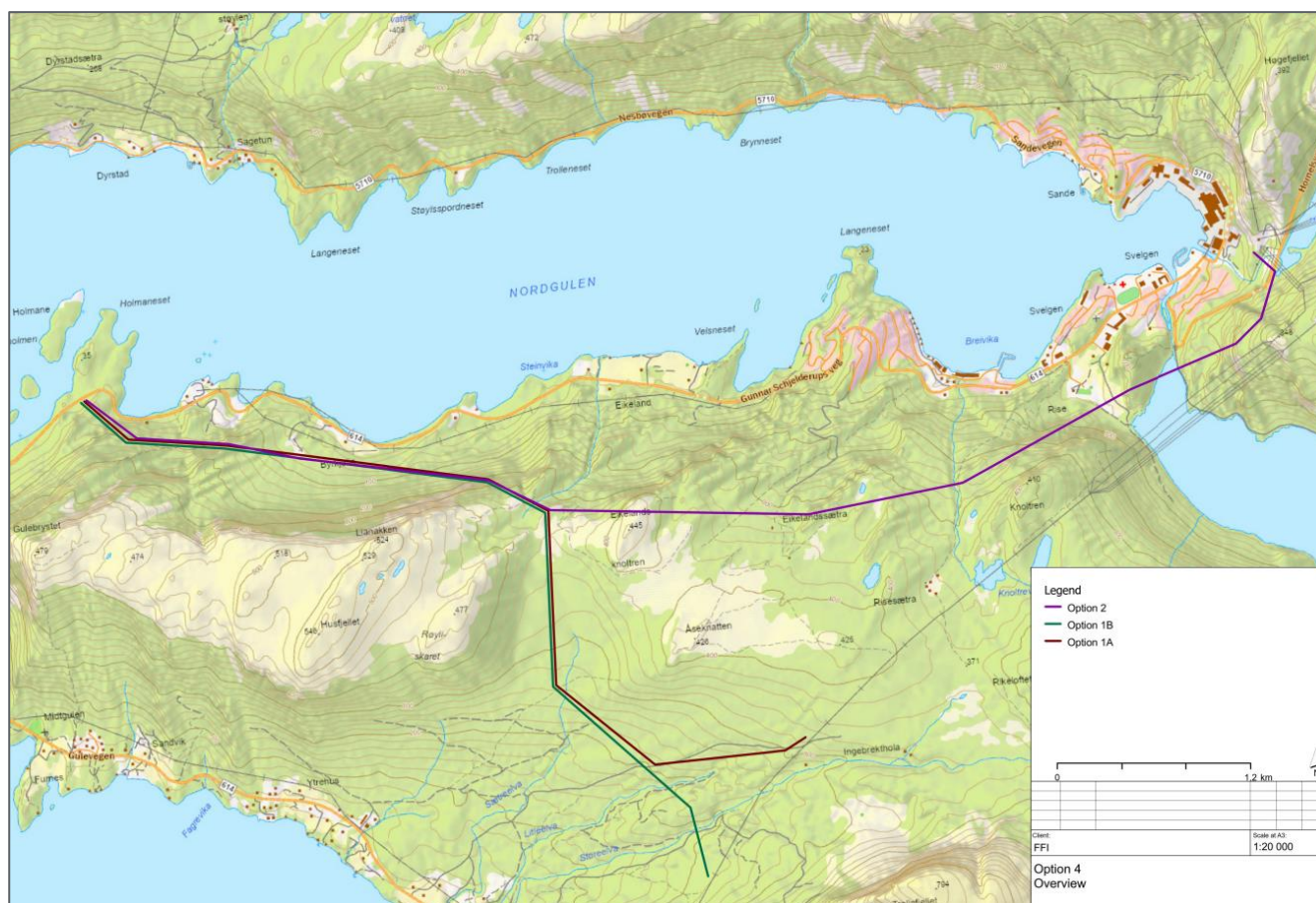
Med utgangspunkt i denne konklusjonen har prosjektet, i tillegg til kabelløsningen, sett på tre ulike konsepter som omfatter nettilknytning av produksjonsanlegget via luftledning (3). Konsept 1 er en T-avgrening fra eksisterende 132 kV Magnhildskaret-Svelgen til Holmaneset, og en parallell returledning, begge på 132 kV og lengde ca. 6 km, se Figur 2-10. Konsept 2 er en ny ca. 8 km lang 132 kV-ledning fra Svelgen transformatorstasjon til Holmaneset, se Figur 2-11. Konsept 3 er en kombinasjon av konsept 1 og 2, med T-avgrening fra 132 kV Magnhildskaret-Svelgen og ny ledning fra Svelgen stasjon til Holmaneset, se Figur 2-12.



Figur 2-10. Tidligere vurderte luftledningstraseer: Konsept 1, T-kobling til eksisterende 132 kV Magnhildskaret-Svelgen.



Figur 2-11. Tidligere vurderte luftledningstraseer: Konsept 2: Ny 132 kV-ledning fra Svelgen transformatorstasjon til Holmaneset



Figur 2-12. Tidligere vurderte luftledningstraseer: Konsept 3: Kombinasjon av konsept 1 og 2

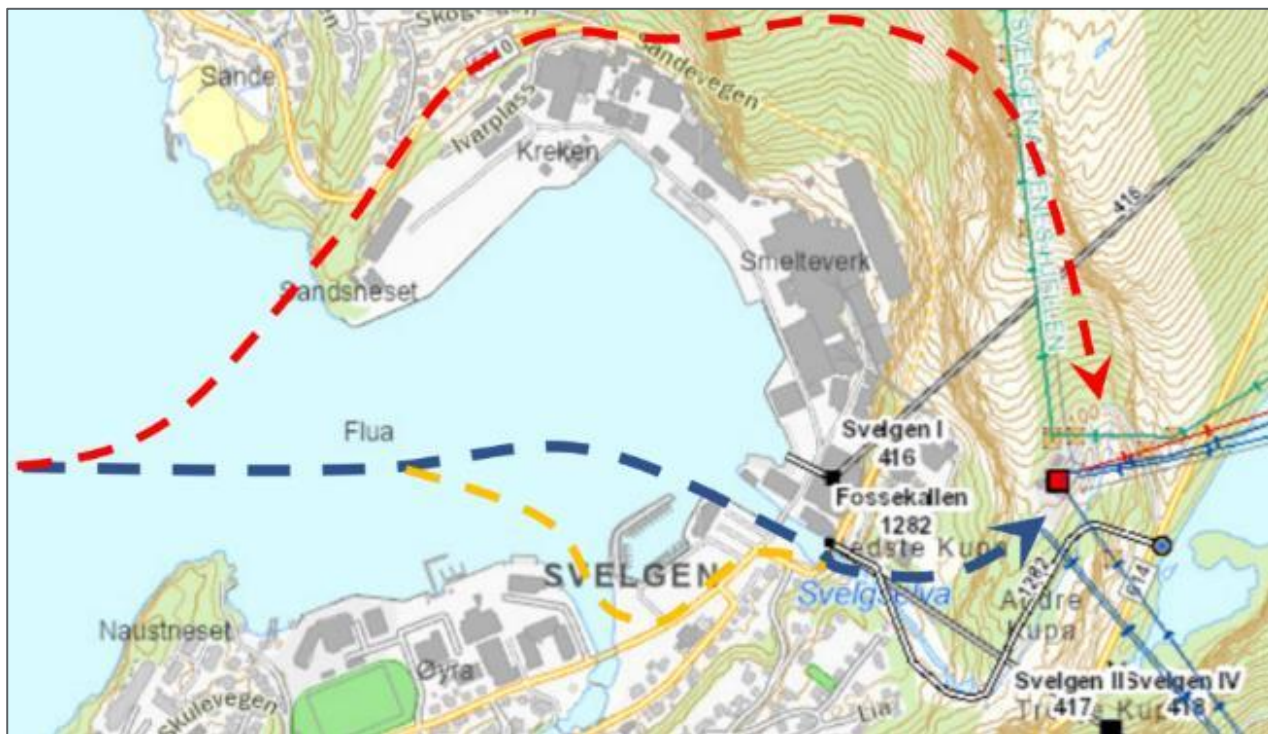
Luftledningskonseptene ble beregnet å ha lavere investeringskostnader enn kabelkonseptet (konsept 4), men etter nærmere utredninger viste det seg imidlertid at luftledningskonseptene medførte store utfordringer knyttet til miljøpåvirkning og tidkrevende gjennomføring. Blant annet ville konseptene medføre inngrep i verdifulle naturområder og bli møtt med motstand lokalt. Det ble gjennomført en overordnet beregning av kostnader knyttet til miljøpåvirkning og fremdriftskonsekvenser, som slo svært fordelaktig ut for kabelkonseptet. Løsningene med luftledningstrasé ble dermed forkastet til fordel for et alternativ med sjøkabel.

Estimerte kostnader	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Enhet
Investeringskostnader	5,9	3,8	10,1	15,7	M€
Miljøkostnader	2,0	1,8	3,1	0,4	M€
Fremdriftskostnader	41,7	62,9	74,4	7,3	M€
Sum	49,6	68,5	87,6	23,4	M€

Det må imidlertid nevnes at kostnadene er grove estimater og ble beregnet i tidligfase. Kostnadene for hvert konsept er sammenlignbare med tanke på å kunne velge mellom luftledning og kabel. Stasjonskostnader og andre kostnader som er felles for alle konseptene ikke er medtatt.

Det har underveis i prosessen også blitt sett på ulike alternativer for ilandføring av sjøkabelen, og trasé i grøft/fjell videre opp til Svelgen transformatorstasjon. Samtlige vurderte alternativer berører Elkem Bremangers eiendom og har blitt forelagt bedriften for vurdering, uten at det har blitt gitt noen tilbakemelding.

på dette. Fortescue besluttet derfor etter egne vurderinger å forkaste to av alternativene (rød og blå stiplet linje), som følge av nærføring til boliger og inngrep i områder der Elkem og Svelgen kraft har eierskap og interesser. Gul linje representerer et av de to omsøkte alternativene for ilandføring i Svelgen.



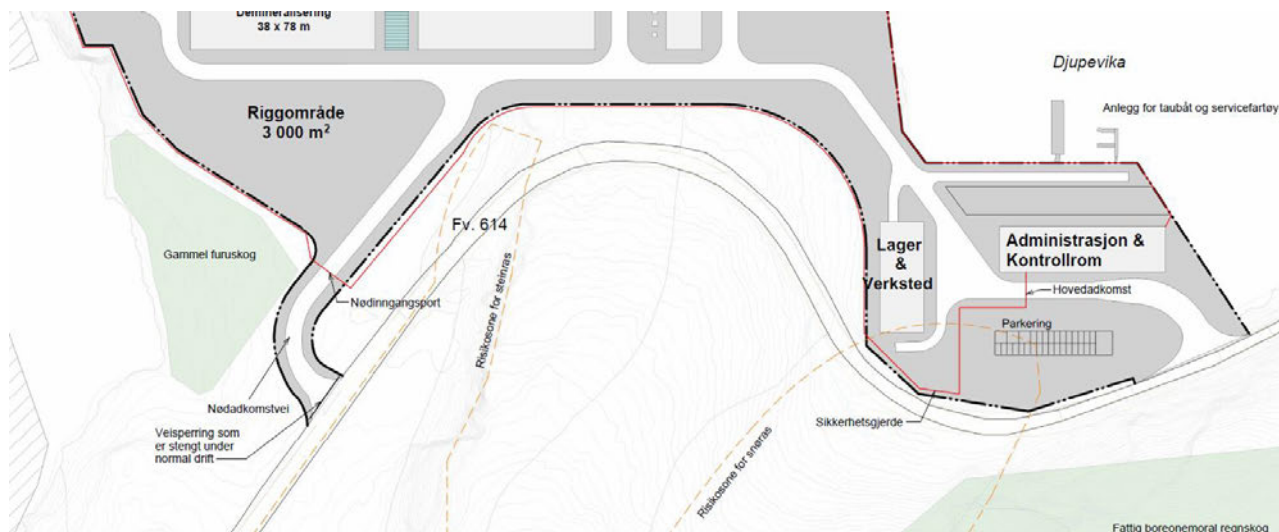
Figur 2-13. Vurderte alternativer for ilandføring av sjøkabel og jordkabel videre til Svelgen stasjon. Gul stiplet trasé er et av alternativene som omsøkes.

2.2.2 Beskrivelse av alternativ transformering

Linja har vurdert ny 66 kV transformering som en midlertidig løsning for å oppnå nødvendig transformeringskapasitet, med rett koblingsgruppe til underliggende distribusjonsnett. Siden utbyggingen på Holmaneset likevel utløser utvidelse av 132 kV-anlegget fremstår det som klart mest rasjonelt å etablere dette som permanent 132 kV transformering.

2.3 Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg

Installering av sjøkabel/jordkabel og utvidelse av Svelgen transformatorstasjon medfører ikke behov for permanente hjelpeanlegg som f.eks. veier og masselagre. Det etableres atkomst til produksjonsanlegget på Holmaneset fra Fv. 614, se Figur 2-14. Veiene vil ha varierende bredde slik at det er plass til toveis trafikk med tunge kjøretøy/utrykningskjøretøy. Veien etableres med asfaltert dekke.



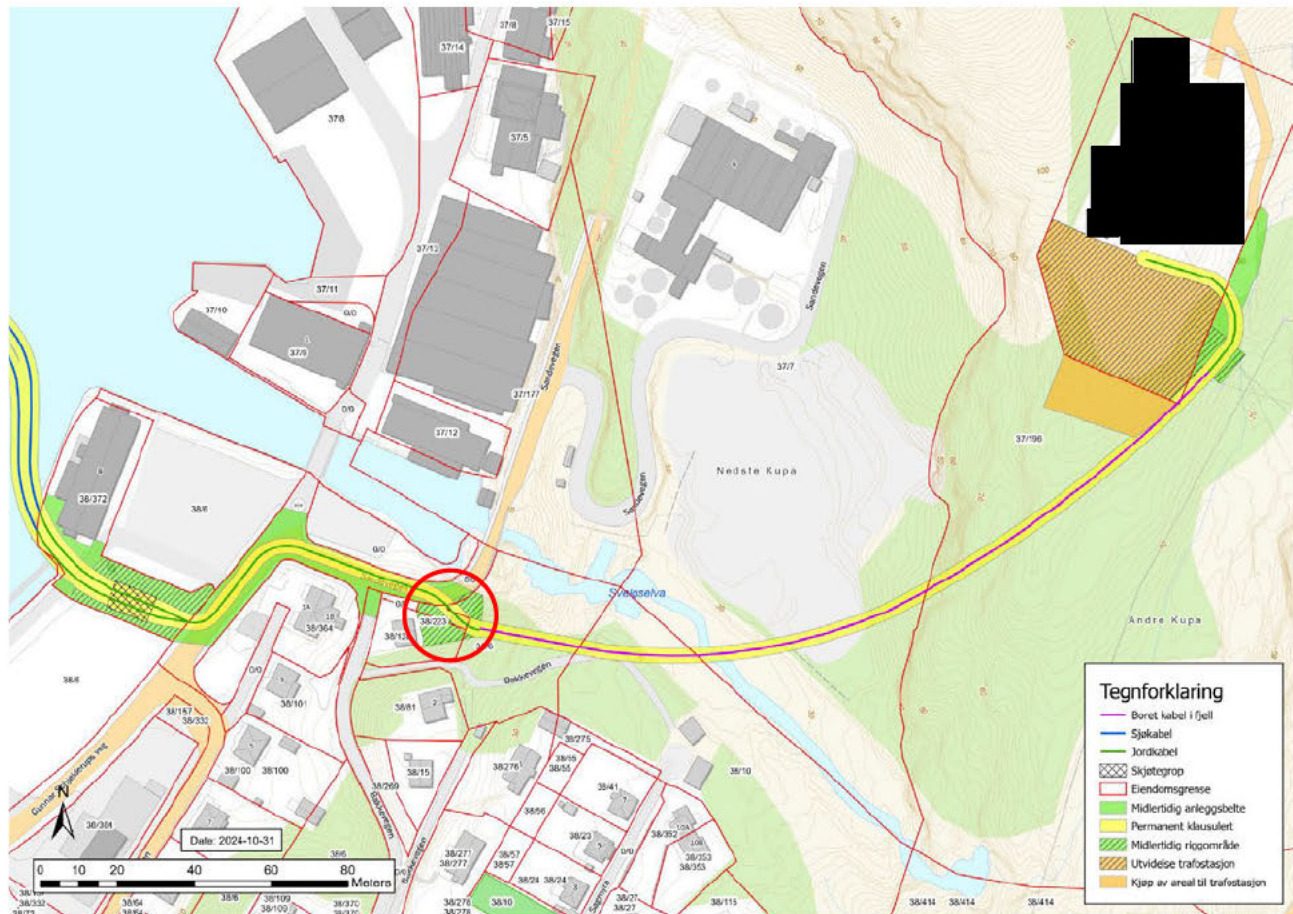
Figur 2-14. Atkomstveier til Holmaneset ammoniakkanlegg er også atkomst til Holmaneset transformatorstasjon.

2.4 Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg

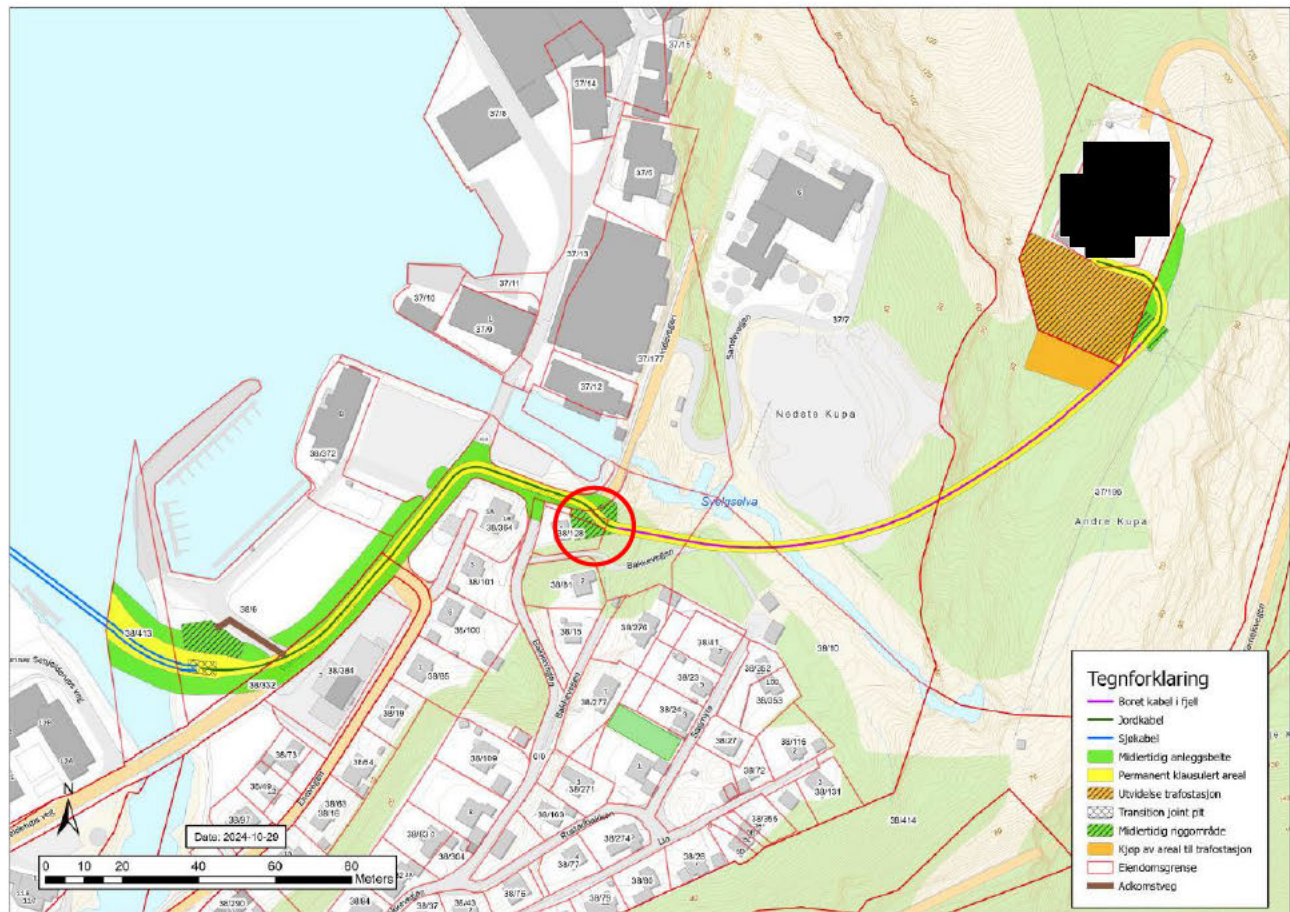
Det vil bli behov for etablering av riggområde ved landtak i Svelgen og ved påhugg for mikrotunnel. Plassering av riggområder i de ulike alternativene er vist i Figur 2-15, Figur 2-16 og Figur 2-17. Arealbehovet for riggområdet ved landtaket vil i alternativ 1.0 og 1.1 være 700-800 m², mens arealbehovet for riggområdet ved påhugg i alternativ 1.0 og 1.2 vil være henholdsvis ca. 400 m² og ca. 400 m² + 700 m². I tilknytning til Svelgen transformatorstasjon skal det etableres et riggområde på 600-700 m².

Langs kabelgrøften vil det være behov for et anleggsbelte på inntil 10 m til hver side, men tilpasset stedlige forhold, se Figur 2-15, Figur 2-16 og Figur 2-17. Klausuleringsbeltet fra senter av grøft vil være 3 m til hver side. Ved kryssing av Svelgselva i grøft (alternativ 1.2) vil anleggsbeltet strekke seg opp til påhuggsområde nord for Svelgselva, se Figur 2-17.

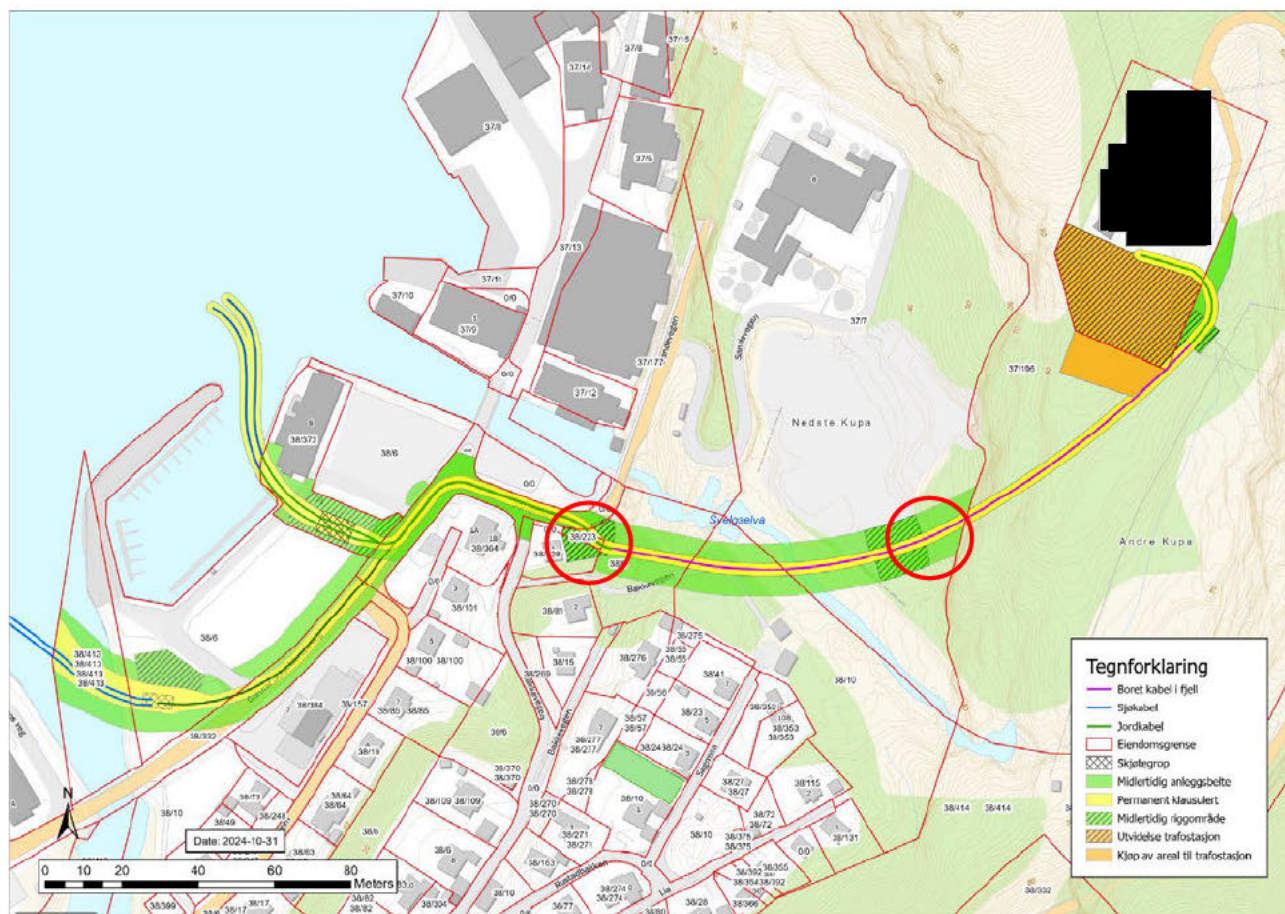
Alle rigg- og anleggsområder skal tilbakeføres til opprinnelig tilstand etter endt anleggsfase.



Figur 2-15. Alternativ 1.0. Riggområder er vist med grønn farge og skravur, mens anleggsbelte er vist med grønn farge. Påhuggsområde for mikrotunnel er vist med rød ring.



Figur 2-16. Alternativ 1.1. Riggområder er vist med grønn farge og skravur, mens anleggsbelte er vist med grønn farge. Påhuggsområde for mikrotunnel er vist med rød ring



Figur 2-17. Alternativ løsning for mikrotunnel (alternativ 1.2). Riggområder er vist med grønn farge og skravur, mens anleggsbelte er vist med grønn farge. Påhuggsområder for mikrotunnel er vist med rød ring. Alternativ løsning for mikrotunnel kan kombineres med landtak i alternativ 1.0 og 1.1.

2.5 Beskrivelse av anleggsarbeidet

2.5.1 Sjøkabel

Sjøkabelen vil legges av entreprenører med spesialisert fartøy (kabelskip). For å ta høyde for eventuell gjenopptakelse av reketråleaktivitet i Nordgulen, vil kabelen kunne graves/spyles ned i sjøbunnen i områder der den krysser registrerte trålefelt. På den måten beskyttes kabelen mot ytre skader som kan forårsakes av trål/fiskeutstyr, dersom denne aktiviteten gjenopptas.

Kablene graves/spyles normalt ned ved hjelp av spesialisert ROV-utstyr og et mekanisk eller vannjetbasert nedgravningssystem. Der sjøbunnen består av sand/myk leire vil kabelen spyles ned ca. 1 m under sjøbunnen. Massene som spyles bort vil deretter legge seg tilbake igjen. Der sjøbunnen består av fjell/stein/hard leire eller morene vil kabelen legges direkte på sjøbunnen uten beskyttelse. Der kabelen krysser andre installasjoner på sjøbunnen vil disse installasjonene beskyttes for å unngå skader.

I de områdene av fjorden hvor det er liten risiko for at kabelen ødelegges av f.eks. ankring og fiskeriaktivitet legges kabelen direkte på sjøbunnen. Dette vil redusere påvirkningen på omgivelsene og sparer kostnader.

Sjøkabelen må installeres i sammenhengende strekninger tilsvarende den maksimale lasteevnen til installasjonsfartøyet. For å oppnå en hensiktsmessig og effektiv installasjonsprosess må man ta hensyn til begrensninger i bølgehøyde og temperatur for installasjon, noe som generelt vil begrense installasjons-sesongen. Det vil etterstrebes å legge kabelen utenom gyteperioden for torsk i januar-juni. Det vil ta ca. en uke å legge sjøkabelen. Operasjonen vil planlegges i samarbeid med Kystverket, Fiskeridirektoratet og kommunen slik at gjennomføringen vil være minst mulig til hinder for skipstrafikk i området.

Sjøkabelen trekkes i land på Holmaneset gjennom mikrotunnel (diameter ca. 500 mm med en tunnel for hver av sjøkablene), etableres ved hjelp av styrt boring med en liten tunnelboremaskin. Boreoperasjonen vil ta ca. 1 måneds tid per tunnel.

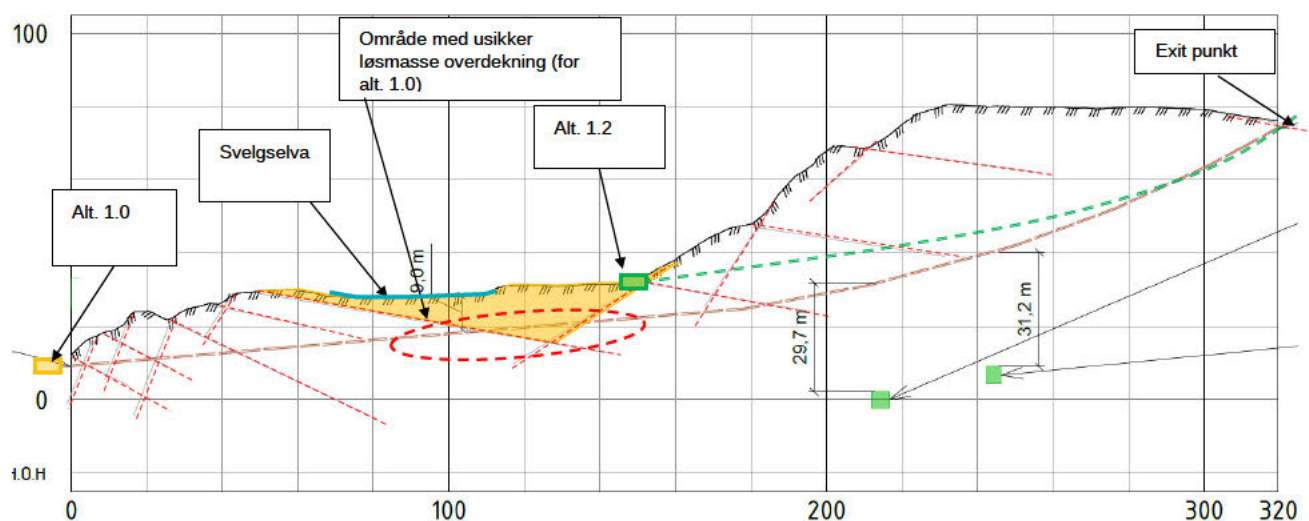
2.5.2 Jordkabler

Jordkabelen fra Holmaneset transformatorstasjon til landtak vil legges i grøft frem til borepit og skjøteplass med overgang til sjøkabel. Det gjøres oppmerksom på at det ikke kan bygges noe i området oppå skjøten mellom jordkabel og sjøkabel, og dette gjelder også for skjøten på Svelgen-siden.

Mellom landtak/skjøteplass i Svelgen havn (alternativ 1.0) eller Riseelvas utløp (alternativ 1.1) og innføringspunkt i mikrotunnel sør for Svelgselva (alternativ 1.0) vil jordkabelen legges i grøft i løsmasser, i en trasé som primært følger fylkesvei 614. Grøften vil være ca. 2,5 m bred og ca. 1-2 m dyp, og etableres ved hjelp av gravemaskin. Etablering av kabelgrøften kan medføre kortere stengninger av fylkesveien og behov for omkjøring/trafikkregulering, men det etterstrebes å holde veien åpen i størst mulig grad.

Kabelen trekkes i boret mikrotunnel (diameter 780 mm) videre opp til Svelgen transformatorstasjon. Foretrukket påhuggsområde er sør for Svelgselva (alternativ 1.0), slik at kryssingen av Svelgselva skjer i berg. I forbindelse med etablering av forskjæring for mikrotunnelen vil det være behov for noe terrenginngrep og sprengningsarbeider. Det vil ta ca. 3 måneder å gjennomføre dette arbeidet inkludert boring og etterarbeider. Restriksjoner knyttet til tidspunkt for gjennomføring av støyende arbeider kan bli pålagt. Etablering av tunnelen vil medføre uttak av steinmasser som vil gjenbrukes i forbindelse med opparbeidelse av fundamenter for den utvidede Svelgen transformatorstasjon.

Det er usikkert hvor stor bergoverdekningen er i området der mikrotunnelen krysser under Svelgselva. Dersom det viser seg at løsningen med boret tunnel under dette området blir veldig krevende, vil et alternativ være å trekke kabelen gjennom kort mikrotunnel mellom påhugg sør for Svelgselva og frem til elva, grave ned kabelen på tvers av Svelgeselva, og trekke den inn i berg igjen på nordsiden av elva (alternativ 1.2).



Figur 2-18. Alternativ 1.0, påhuggsområde sør for Svelgselva. Alternativ 1.2 påhuggsområde/tunnel sør for Svelgselva, kryssing av Svelgselva i grøft og påhuggsområde/tunnel nord for Svelgselva.

2.5.3 Transformatorstasjoner

Transformatorstasjonen på Holmaneset vil etableres samtidig med de andre anleggene i området. Etablering av anleggene medfører omfattende terrengarbeider og masseutskifting. I planene for Holmaneset er det tilnærmet massebalanse, da masser som tas ut i området vil benyttes til opparbeiding av terreng og utfylling i sjø.

Utvidelsen av Svelgen transformatorstasjon vil også medføre relativt omfattende terrengarbeider, med behov for uttak og tilførsel av betydelige mengder egnede masser. Det vil deretter støpes betongfundamenter for de nye anleggene. Dette arbeidet gjøres i fase 1.

Arbeidet med etablering av to nye bryterfelt, transformator og spole i Svelgen stasjon i fase 1 vil ta ca. 1 år, og tilsvarende tid vil det ta å etablere ett siste bryterfelt og GIS-anlegg i fase 2.

I en periode på 1+1 år vil det foregå en del massetransporter og andre anleggstransporter mellom anleggsområdet nede i Svelgen og Svelgen transformatorstasjon. Dette vil berøre Fv. 614.

3 Behovet for å gjøre tiltak

3.1 Beskrivelse av nåsituasjonen

Holmaneset, der produksjonsanlegg og elektriske anlegg er planlagt lokalisert, er i dag uberørte områder bestående hovedsakelig av barskog på grunnlendt mark. Området er tidligere regulert til industriformål, og det pågår en prosess med ny reguleringsplan for tiltaket.

I fjordarmen Nordgulen, der sjøkabeltraseen er planlagt, er det en del skipstrafikk til og fra havnen i Svelgen. Det er registrert reketrålefelt i fjorden, men disse er ikke aktive per i dag. Det foregår en del fritidsfiske i området.

Områdene for ilandføring i og nær Svelgen havn (alternativ 1.0 og 1.1) er preget av industri- og kraftanlegg. Fylkesvei 614, som jordkabeltraseen vil følge et stykke, går forbi havne- og industriområdet og noe bebyggelse på den aktuelle strekningen. Påhugg for mikrotunnel sør for Svelgselva (alternativ 1.0 + 1.2) er planlagt nær et område med boligbebyggelse, mens påhugg for mikrotunnel nord for Svelgselva (alternativ 1.2) er planlagt i et område med skogsvegetasjon, noe lenger unna bebyggelse.

Svelgen transformatorstasjon ligger på en skogkledt kolle i bakkant av Svelgen sentrum. Området rundt stasjonen er preget av tekniske inngrep, blant annet vannkraftanlegg og flere store ledninger som går inn til stasjonen. Svelgen stasjon fra 1920-tallet har gjennomgått betydelige oppgraderinger i årenes løp. I 2014 ble stasjonen ombygget og deretter ble de nye 132 kV-ledningene til Ålfoten og Hennøy vindpark knyttet til stasjonen. Den tekniske tilstanden på dagens 132 kV anlegg vurderes som god. [REDACTED] og deler av transformatorparken er nær sin tekniske levetid. Forsyning av lokalt distribusjonsnett går via Elkems anlegg over transformatorer med avvikende koblingsgruppe fra omkringliggende nett. Omlegging av driftsdelinger mot tilgrensede nett kan ikke gjøres uten avbrudd i forsyningen.

3.2 Behovet for å gjøre tiltak

Fortescue planlegger å bygge et produksjonsanlegg for grønt hydrogen og grønn ammoniakk som skal kunne forsyne både det norske og det europeiske markedet med grønn energi. Produksjonsanleggene vil ha et effektbehov på 300 MW, og for å kunne overføre nok kraft vil det være nødvendig å etablere en 132 kV-forbindelse fra regionalnetteier Linjas transformatorstasjon i Svelgen til ny transformatorstasjon innenfor produksjonsområdet på Holmaneset.

Nettilknytning av produksjonsanlegget medfører behov for etablering av et nytt luftisolert 132 kV bryterfelt i Svelgen transformatorstasjon. Linja planlegger også ytterligere tiltak i stasjonen, som følge av behovet for tilknytting av fremtidig økt forbruk (herunder økt produksjon og oppgraderinger hos Elkem og Svelgen Kraft), driftsmessig behov for felles elektrisk vinkel i distribusjonsnettet og kommende reinvesteringsbehov. For å få plass til de nye anleggene vil det være nødvendig å utvide dagens stasjonsområde med 2200 m².

I fase 1 bygges et luftisolert 132 kV-bryterfelt for å kunne forsyne produksjonsanlegget på Holmaneset, og det installeres spole for å kompensere for økte jordfeilstrømmer som følge av kabelforbindelse til Holmaneset. I tillegg bygges et luftisolert 132 kV bryterfelt og en 132 [REDACTED] transformatorstasjon for sikre større kapasitet i [REDACTED] nettet i området. Konsesjonskrav fra bygging av 132 kV Ytre ring Nordfjord medfører sanering av 66 kV-ledning Svelgen-Rugsund, noe som stiller større krav til lokal [REDACTED] forsyning ut fra Svelgen. Dagens transformering med avvikende koblingsgruppe gir ikke tilfredsstillende driftsmessige forhold. I fase 2 bygges det siste luftisolerte 132 kV bryterfeltet og GIS-bygget, for å kunne sanere et eldre 66 kV-anlegg og sikre ny strømforsyning til bl.a. Elkem og Svelgen Kraft.

4 Tekniske og økonomiske forhold

4.1 Beskrivelse av nullalternativet

Det teknisk-økonomiske nullalternativet tilsvarer dagens situasjon dersom de omsøkte anleggene ikke bygges, og annen ny industriproduksjon i området ikke realiseres.

For anleggene Fortescue søker om vil nullalternativet tilsvare dagens situasjon, uten etablering av produksjonsanlegg på Holmaneset, ny 132 kV-forbindelse og nye investeringer i Svelgen transformatorstasjon.

Når det gjelder anleggene og tiltakene Linja søker om vil nullalternativet måtte inkludere nye investeringer i Svelgen transformatorstasjon for en forsvarlig videreføring av dagens situasjon. Dagens 66 kV-anlegg er som nevnt nær sin tekniske levetid, og denne reinvesteringen vil måtte gjennomføres innen en 10-årsperiode. Investeringen er beregnet til 150-200 MNOK og inngår således i nullalternativet.

4.2 Teknisk/økonomisk vurdering av omsøkt konsept og anleggsløsning

Det er utarbeidet et kostnadsoverslag for de omsøkte tiltakene beskrevet i kap. 1.2, samt for nullalternativet. Kostnadene er blant annet basert på budsjettpriser fra leverandører, priser fra tilsvarende prosjekter, offentlige prisdatabaser og medlemsbaserte prisdatabaser.

Tabell 4-1. Grovt kostnadsoverslag omsøkte tiltak. 2023-priser.

Komponent	Kostnadsfordeling	Grovt kostnadsestimat
Holmaneset transformatorstasjoner	Dekkes av Fortescue	565 MNOK
Jord- og sjøkabel mellom Holmaneset og Svelgen transformatorstasjon	Dekkes av Fortescue	250 MNOK
Utvidelse av Svelgen transformatorstasjon (fase 1)	Estimert at 40 % av fase 1 dekkes av Fortescue, og at resten dekkes av Linja.	70 MNOK
Utvidelse av Svelgen transformatorstasjon (fase 2)	100 % av kostnadene dekkes av Linja, Elkem og Svelgen Kraft etter avtale/eierskap (med ev. bidrag fra kunder som har nytte av de nye anleggene)	100 MNOK
Nullalternativet	Linjas investeringsbehov i Svelgen stasjon dersom omsøkte tiltak ikke gjennomføres	150 - 200 MNOK

Det nye 132 kV GIS-anlegget som er planlagt etablert i fase 2 vil delvis erstatte funksjonene til dagens gamle 66 kV-anlegg, og dekker inntil 50 % av kostnadene knyttet til nullalternativet.

4.3 Vurdering av usikkerhet

Det gjøres oppmerksom på at det er knyttet stor usikkerhet til kostnadsestimatet, og særlig kostnadene knyttet til elektromekanisk utstyr og sjøkabler, samt kostnadene knyttet til nullalternativet. Årsaken til denne usikkerheten er den store etterspørselen etter sjøkabler, som følge av bl.a. nettilknytning av havvind-prosjekter og elektrifisering av sokkelen, samt stor usikkerhet knyttet til omfang av investeringer for å erstatte dagens 66 kV-anlegg i Svelgen stasjon.

4.4 Begrunnelse for valg av omsøkt anlegg

Produksjonsanlegget på Holmaneset vil ved full drift ha et effektbehov på 300 MW, og det søkes om tilknytning til nettet via en ledning med spenning på 132 kV, som er sterk nok til å overføre denne mengden kraft. Løsningen med sjøkabel er valgt for å unngå negative miljøvirkninger på land, samt at gjennomføring vil være mindre tids- og kostnadskrevende.

132 kV-ledningen og tilknyttede anlegg vil medføre behov for økt spoleytelse, og det vil derfor etableres spole innenfor Svelgen transformatorstasjon.

Når det gjelder gassisolerte bryteranlegg har prosjektet et ønske om å få til løsninger som innebærer bruk av klimanøytrale isolasjons- og brytningsmedier.

Nytt 132 kV AIS bryterfelt og 132 kV transformering vil gi tilfredsstillende transformeringskapasitet med rett koblingsgruppe for forbruk i underliggende D-nett. Med rammekonsesjon for inntil 3 kV ytelse og inntil 3 AIS og GIS bryterfelt kan anlegget også ivareta funksjoner som dagens 66 kV-anlegg har.

4.5 Nettkapasitet for produksjon/forbruk

Linja har gjort en vurdering av konsekvensene ved å tilknytte Holmaneset med full produksjon til regional-nettet, via omsøkt 132 kV-forbindelse i Svelgen transformatorstasjon. Svelgen forsynes i dag via 132 kV regionalnettleddninger fra Ålfoten og Moskog transformatorstasjoner. Tilknytningen vil ikke være driftsmessig forsvarlig uten vilkår om utkobling eller begrensning i forbruket i gitte situasjoner. Fortescue vil inngå slik avtale med Linja. Avtalen om tilknytning på vilkår vil kunne gjelde permanent, eller for en midlertidig periode frem til nødvendige forsterkninger i hoved- og regionalnettet gjennomføres.

Fortescue og Linja har videre mottatt brev fra Statnett der de bekrefter reservasjon av 300 MW kapasitet i transmisjonsnettet. Tilknytningen av Holmaneset gis imidlertid på særlige vilkår, jf. NEM § 3-2 tredje ledd, da tilknytningen av anleggets fulle kapasitetsbehov forutsetter at Statnett gjennomfører forsterkninger i nettet. Gjennom en løsning med tilknytning på vilkår vurderer Linja og Statnett at nettilknytning av produksjons-anlegget vil være driftsmessig forsvarlig.

En driftsmessig forsvarlig tilknytning, uten vilkår om frakobling eller begrensning av forbruk, må eventuelt utredes nærmere og konsesjonsøkes senere. Tiltak i Ålfoten transformatorstasjon og ny regional forbindelse Ålfoten-Svelgen, alternativt ny transmisjonsnettstasjon på Grov samt reinvestering/oppgradering av regionalnettet fra Grov til Svelgen er vurdert som mest aktuelle løsninger for slik tilknytning.

4.6 Andre økonomiske forhold

Fortescue bekrefter at de vil dekke kostnadene knyttet til nye transformatorstasjoner på Holmaneset, ny 132 kV-kabel og tilhørende 132 kV bryterfelt, samt spole i Svelgen stasjon. Linja bekrefter at de vil dekke investeringskostnader knyttet til utvidelse av Svelgen transformatorstasjon, herunder 2 stk. luftisolerte bryterfelt, 1 stk. 132 kV transformator og et gassisolert bryteranlegg. For investeringer som på et senere tidspunkt må gjøres i regional- og transmisjonsnettet kreves anleggsbidrag etter gjeldende regelverk fra Fortescue som sluttkunde.

5 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

5.1 Arealbehov

Produksjonsområdet på Holmaneset, der transformatorstasjonene plasseres, vil ha et permanent arealbehov på ca. 168 000 m² totalt. Arealet omfatter barskog på både høy bonitet og impediment, og produksjonsevnen varierer altså mellom høy og svært lav (4). Anlegget på Holmaneset vil omfattes av egen reguleringsplan.

Utvidelse av Svelgen transformatorstasjon medfører et økt arealbehov på ca. 2200 m². Utvidelsen vil i all hovedsak berøre terreng som er klassifisert som bebygd, men i sør også noe barskog på impediment, dvs. skog med svært lav produksjonsevne.

Jordkabeltraseen vil berøre bebygd areal/samferdselsareal og åpen fastmark (4).

5.2 Forholdet til andre offentlige planer og tiltak

5.2.1 Nasjonale føringer

Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (2018)

Formålet med planretningslinjene er blant annet å sikre at kommunene og fylkeskommunene prioriterer arbeidet med å redusere klimagassutslipp, mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging, samt bruk av et bredt spekter av virkemidler i arbeidet med reduksjon av klimagassutslipp og klimatilpasning (5). Etablering og nettilknytning av produksjonsanlegg for grønt hydrogen og ammoniakk vil bidra til å redusere klimagassutslipp ved å erstatte fossilbasert produksjon.

Klimaplan for 2021-2030 (Meld. St. 13)

Klimaplanen for 2021-2030 slår fast at hydrogen er et område hvor Norge har et stort potensial. Norge kan gi et viktig bidrag på veien til lavutslippssamfunn gjennom hydrogen, og dette særlig innenfor transport og industri. Ved å se sammenheng mellom ulike sektorer, er det mulig å legge til rette for ny industriutvikling og grønne arbeidsplasser i Norge (6). Nettilknytning av et anlegg som vil benytte grønt hydrogen i produksjon av grønn ammoniakk vil være i tråd med disse ambisjonene.

5.2.2 Regionale planer

Bærekraftig verdiskapning – Regional plan for innovasjon og næringsutvikling 2021-2033

Vestlandet skal være det ledende verdiskapningsfylket basert på bærekraftig bruk av naturressurser, grønn næringsutvikling og innovasjon. Dette ønsker man å løse gjennom blant annet et næringsliv med nullutslipp i 2033, areal til næringsutvikling og nye grønne arbeidsplasser i hele fylket. Planen peker på grønt hydrogen som en av fremtidens eksportnæringer for Vestlandet (7). Nettilknytning av produksjonen på Holmaneset er i tråd med disse planene.

5.2.3 Kommunale planer

Kommuneplan for Bremanger kommune 2004-2008

I gjeldende kommuneplan er mesteparten av Holmaneset avsatt til fremtidig industri. En mindre del på vestsiden av neset er avsatt til LNF (8).

I forslag til ny arealdel (2022-2034) er landarealene på Holmaneset avsatt til næring og sjøarealene til ferdsel. Arealene er båndlagt for regulering etter plan- og bygningsloven

Arealet for utvidelse av Svelgen transformatorstasjon er avsatt til andre typer bebyggelse og anlegg, men arealene som blir berørt av jordkabeltraseen er avsatt til friområde, annen veggrunn, parkering og LNFR (9).

Holmaneset næringsområde – detaljreguleringsplan

Holmaneset næringsområde med planID 1438.2010.01 vedtatt 09.03.2010 (10) er gjeldende detaljregulering for deler av planområdet for produksjonsanlegget. Detaljreguleringen legger opp til sjørelatert industri, kai, havneområde i sjø, veggrunn og vegetasjonsskjerm. Denne reguleringsplanen har ikke blitt realisert.

5.2.4 Reguleringsplan for Holmaneset

Planprogram for anlegget på Holmaneset ble vedtatt av Bremanger kommune i september 2023 (11), og forslag til reguleringsplan med konsekvensutredninger og ROS-analyse ble sendt på høring i september 2024. Reguleringsplanen omfatter alt areal som er nødvendig for etablering av produksjonsanlegget.

5.2.5 Forholdet til verneområder

Tiltaket vil ikke berøre områder som er vernet eller planlagt vernet etter naturmangfoldloven, kulturminneloven, plan- og bygningsloven eller vassdrag vernet etter «Verneplan for vassdrag».

5.2.6 Nødvendige tillatelser etter annet lovverk

Plan- og bygningsloven og forskrift om konsekvensutredninger

Forskrift om konsekvensutredninger stiller krav om at det gjennomføres konsekvensutredning av store kraftledningsprosjekter. 132 kV-ledningen faller inn under denne kategorien. Det er imidlertid ikke krav om melding for 132 kV ledninger som er under 15 km lange. Det har dermed heller ikke vært krav om utredningsprogram. Utredningen er imidlertid gjennomført iht. kravene i Miljødirektoratets håndbok M-1941. Nye transformatorstasjoner på Holmaneset omfattes av utredningskrav i planprogram for anlegget på Holmaneset.

Feltbefaringer og konsekvensutredninger for beslutningsrelevante klima- og miljøtema er gjennomført sommeren-høsten 2023, med supplerende befaringer sommeren-høsten 2024. I kapittel 5 gis det et sammendrag av konsekvensutredningene. For oversikt over rapporter og notater som er utarbeidet i forbindelse med konsekvensutredningen, se referanseliste i kapittel 8.

Forurensningsloven

Nedspyling av sjøkabel i områder med forurensede sedimenter vil kunne utløse krav om tillatelse etter forurensningslovens § 11. Det må avklares med Statsforvalter om det vil være behov for slik tillatelse for nettilknytning av Holmaneset H2, og hvis dette er tilfelle vil Fortescue sende søknad til Statsforvalter.

Det er potensial for forurenset grunn i området som berøres av jordkabeltrasé i grøft. Iht. § 51 skal det derfor gjennomføres undersøkelser i området før anleggsstart for å avdekke dette. Det skal videre utarbeides en tiltaksplan som skal godkjennes av Bremanger kommune.

Forurensningslovens § 6 «Akutt forurensning» legger føringer for håndtering av forurensningsrisiko, og vil følges opp i anleggsfasen.

Vannressursloven

I henhold til vannressurslovens § 5 skal tiltak som berører vassdrag planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. I henhold til § 11 skal det opprettholdes et naturlig vegetasjonsbelte langs vassdrag. Alternativ 1.1 og alternativ løsning for mikrotunnel (alternativ 1.2)

vil kunne medføre et begrenset inngrep i kantsonen langs henholdsvis Riseelva og Svelgselva. Dersom disse løsningene blir aktuelle, vil Fortescue søke Statsforvalter om dispensasjon fra § 11, der avbøtende tiltak som f.eks. restaurering av kantsonen vil bli beskrevet.

Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag

Sjøkabelen vil i alternativ 1.1 føres i land i utløpet av Riseelva, som er en lakseførende elv. Dersom denne løsningen velges, vil Fortescue søke Statsforvalter om tillatelse i henhold til forskrift om fysiske tiltak i vassdrag § 1.

Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften)

Formålet med vannforskriften er å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene. Sjøkabelen som legges i Nordgulen vil spyles ned i områder hvor det er registrert forurensede sedimenter. Det vises til konsekvensutredning tema vannmiljø (se vedlegg 9.2) for nærmere vurdering av om dette vil påvirke vannforekomstens økologiske tilstand, og om vilkårene i vannforskriften § 12 andre ledd kan sies å være oppfylt.

Naturmangfoldloven

Kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold i tiltaksområdet vurderes å stå i et rimelig forhold til sakens karakter, jf. § 8 (se naturmangfoldutredning i vedlegg 9-1). Tiltaket i Svelgen vil gi små arealbeslag i områder som er sterkt påvirket av tyngre tekniske inngrep, og føre var-prinsippet (§ 9) er i liten grad anvendt her. Når det gjelder inngrepene på Holmaneset, er føre-var-prinsippet lagt til grunn, og avbøtende tiltak foreslått. Det er foretatt en vurdering av om tiltaket vil øke den samlede belastningen på berørte økosystemer, jf. § 10, og det vises til konsekvensutredninger på tema naturmangfold for nærmere vurderinger (se vedlegg 9.1 «Nettilknytning av Holmaneset H2, Konsekvensutredninger» (12) og «Fortescue - Hydrogenproduksjonsanlegg Holmaneset konsekvenstredning» (21).

For å unngå unødige skader på naturmangfoldet forutsettes det at tiltakshaver etterfølger prinsippene i naturmangfoldloven § 11 om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver.

Det forutsettes at tiltakshaver etterfølger prinsippene i naturmangfoldloven § 12 om at det skal benyttes miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder.

Lov om kulturminner

I forbindelse med arbeid med reguleringsplan for produksjonsanlegget ble det avklart med kulturminne-myndighetene (Sjøfartsmuseet) at det var behov for registreringer i sjø ved Holmaneset. Undersøkelser i sjøbunnen ved Holmaneset er gjennomført av Sjøfartsmuseet, uten at det ble gjort funn. Det ble samtidig avklart at det ikke var behov for kulturminneregistreringer i sjøkabeltraseen inn mot Svelgen, da det ble vurdert å være lite potensial for funn i dette området. Undersøkelser av sjøkabeltraseen gjennomført i forbindelse med kartlegging av sjøbunn og marint naturmangfold har heller ikke har avdekket funn. I utgangspunktet vurderes undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 8 og § 9 derfor å være oppfylt. Sjøfartsmuseet må imidlertid gi en endelig vurdering av dette.

Vegloven

Det er krav om søknad om grave- og fremføringstillatelse for arbeid som innebærer graving, legging, flytting, reparasjon og fjerning av kabler og ledninger over, under og langs offentlig vei, jf. vegloven § 32 og ledningsforskriften § 57. Fortescue vil søke veieier om slik tillatelse for å kunne legge jordkabel langs Fv. 614.

Havne- og farvannsloven

Det kreves tillatelse etter havne- og farvannsloven § 14 før man kan etablere tiltak som kan påvirke sikkerheten, ferdselen eller forsvars- og beredskapsinteresser i sjøen. Omsøkte sjøkabel til produksjonsanlegget på Holmaneset omfattes av § 14 og Fortescue vil derfor søke Kystverket om tillatelse for installering av omsøkt sjøkabel.

5.3 Konsekvensutredninger

I det følgende presenteres et sammendrag av konsekvensutredningene. Det gjøres oppmerksom på at konsekvensutredningene ble gjennomført høsten 2023, og at det på dette tidspunktet kun forelå ett alternativ med ilandføring i Riseelva, samt at alternativt påhuggsområde ikke ble vurdert i detalj. I 2024 har det derfor blitt gjort supplerende vurderinger av ilandføringsalternativ i Svelgen havn og påhugg for mikrotunnel nord for Svelgselva. Dette kapittelet er oppdatert med disse vurderingene, men fagrapportene fra 2023 er ikke endret. KU-rapport, separate fagrapporter på temaene vannmiljø, klimagassutslipp, samt notat med resultater fra supplerende naturmangfoldkartlegging er vedlagt søknaden (vedlegg 9.1-9.4).

5.3.1 Vannmiljø

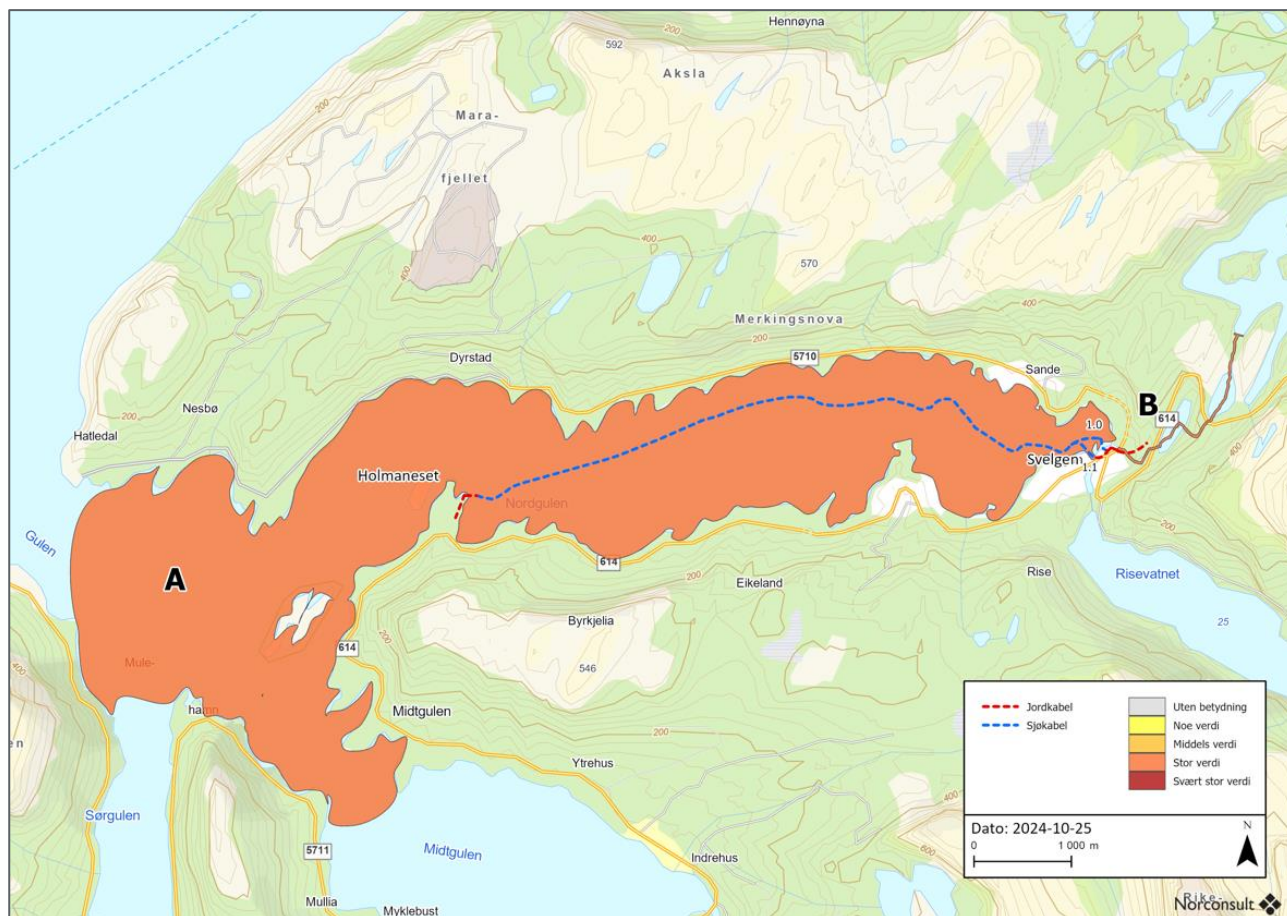
Dagens tilstand og verdier

Tiltaket berører vannforekomsten Nordgulen (0282010400-C) (delområde A) som er en ferskvannspåvirket beskyttet fjord, vurdert å ha «moderat» økologisk tilstand og «dårlig» kjemisk tilstand. Vannforekomsten Nordgulen omfatter også Riseelvas utløp, se Figur 5-1. I tillegg vil tiltaket kunne berøre den sterkt modifiserte vannforekomsten Svelgselva (086-14-R) som er vurdert å ha «svært dårlig» økologisk potensial og «udefinert» kjemisk tilstand (delområde B). Alle vannforekomster har iht. kriteriene i M-1941 stor KU-verdi uavhengig av tilstand.

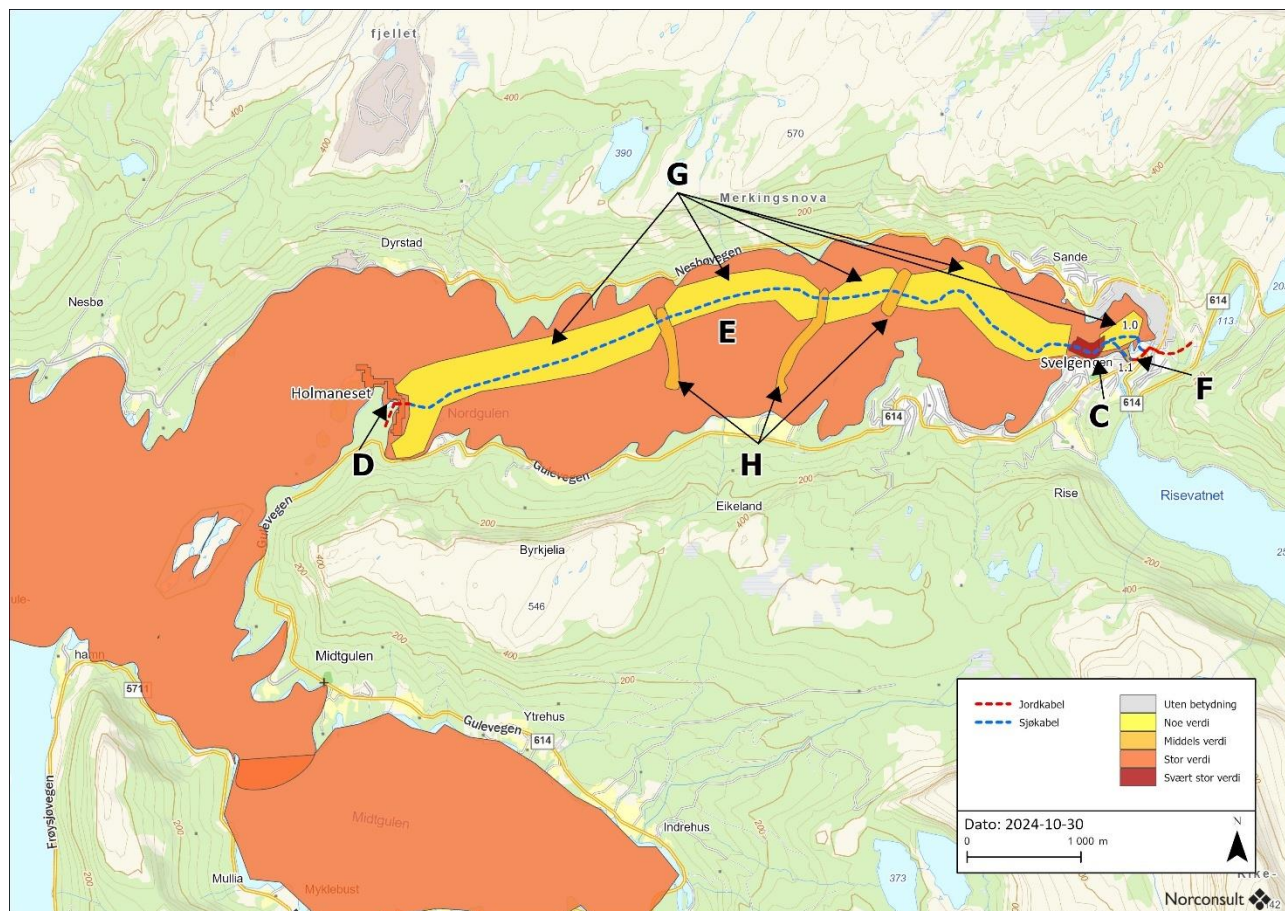
Som en del av arbeidet med utredning av konsekvenser for marint naturmangfold gjennomførte Norconsult ROV-undersøkelser i kabeltraseen og dens influensområde i 2023. I den forbindelse ble det kartlagt en sukkertareforekomst ved Holmaneset. I undersøkelsesområdet sto individene nokså tett, slik at området ble definert som «nordlig sukkertareskog» i Norconsults konsekvensutredning (vedlegg 9.2). I forbindelse med konsekvensutredning av produksjonsanlegget på Holmaneset har Rambøll gjennomført undersøkelser i et større område i sjø, og identifisert en sukkertareforekomst med større utstrekning ved Holmanset (delområde D), se Figur 5-2. Forekomsten er ikke vurdert som en «nordlig sukkertareskog» (EN) som følge av manglende tetthet. Taren fremsto stedvis også i dårlig forfatning. I den oppdaterte vurderingen i dette kapittelet legges derfor Rambølls lokalitetsavgrensning og verdisetting til grunn. Lokalitet D er derfor definert som en sukkertareforekomst med stor verdi.

Ved Svelgen observerte Norconsult en sukkertareforekomst som vurderes å oppfylle kriteriene til «nordlig sukkertareskog», og som derfor er gitt svært stor verdi.

Nordgulen har også verdi som regionalt viktig gytefelt for torsk, og et økologisk funksjonsområde for gravende bunnfauna. Gyteområdet for torsk er i henhold til kriterier i M-1941 vurdert å ha stor verdi, mens det avgrensede delområdet med funksjon for gravende bunnfauna er vurdert å ha noe verdi. I Riseelva er det anadrom fisk og ål (EN). Med utgangspunkt i tiltakets influenssone er det avgrenset et delområde i Riseelvas utløp, som er gitt middels verdi pga. forekomst av anadrom fisk og ål.



Figur 5-1. Verdikart - Vannforekomster.



Figur 5-2. Verdikart Naturmangfold i vann.

Vurdering av påvirkning og forringelse

Sjøkabelen vil legges direkte på sjøbunnen i områder med hardbunnssubstrat. Innenfor registrerte reketrålefelt, der det er bløtbunn, vil sjøkabelen spyles ned.

Vannforekomster

Sannsynligheten for en begrenset spredning av forurenset sediment i forbindelse med anleggsfasen vurderes som stor, og i en periode etter at kabelen er lagt ned vil konsentrasjonen av de forurensende stoffene være noe høyere i vannmassene rundt der kabelen spyles ned. Denne endringen vil imidlertid ikke påvirke den økologiske eller kjemiske tilstanden til Nordgulen.

Naturtyper og arter med økologiske funksjonsområder

Kabelen skal legges skånsomt på sjøbunnen i området der tareforekomstene ved Svelgen (C) er registrert, og påvirkningen på denne lokaliteten er vurdert som ubetydelig. Mikrotunnelen for kabel ut fra Holmaneset skal bores under laveste voksedyp for sukkertare, slik at lokaliteten (D) ikke vil bli påvirket av sjøkabelen.

Nedspyling av kabelen i områder som er registrert som reketrålefelt vil virvle opp sedimenter og finstoff fra bunnen, som kan føre til en økt eksponering for miljøgifter som er påvist i sedimentet i Nordgulen (E). Nedspyling og sedimentoppvirvling kan også forflytte egg og larver i området. Torsken gyter pelagisk, og er

mer sårbar for miljøforurensning i egg og larvestadiet enn som voksen fisk. Nedspylingen vil påvirke en svært liten del av gyteområdet, men av føre-var hensyn vurderes tiltaket å medføre noe forringelse av området.

Sedimenter og finstoff fra bunnen som virvles opp under nedspyling av kabelen vil midlertidig forstyrre gravende bunnfauna (G) i anleggsfasen. Bunnfauna og fisk som har tilhold i området kan bli skadet av selve nedspylingen. Videre vil bunnssubstratet bli påvirket, men det antas at dette vil komme tilbake til slik det var før inngrepet etter noe tid. Området vurderes som noe forringet, opp mot forringet.

Kabelen vil legges skånsomt sjøbunnen der israndavsetningene (H) er registrert, og vil derfor ikke påvirke israndsavsetningene som habitat. Faunaen som er registrert på avsetningene som blir direkte berørt av sjøkabelen kan imidlertid bli skadet. Siden hydrokoraller og annen fauna som er registrert i området lever spredt på hardbunn og sannsynligvis også kan etablere seg på de nye strukturene antas det at samfunnet vil komme tilbake til samme situasjon som før inngrepet etter noe tid. Området vurderes som noe forringet.

Ved ilandføring vil kabelen legges i trekkerør som graves ned på strekningen inn mot landtaket. Dette medfører oppvirvling av forurensede sedimenter og finstoff, som kan føre til eksponering for miljøgifter, på samme måte som ved nedspyling. Alternativ 1.0 føres i land i Svelgen havn, i et område der det ikke er registrert viktige økologiske funksjonsområder eller sårbare arter, mens alternativ 1.1 ilandføres i Riseelvas utløp (F), der oppvirvling av sedimenter i en kort periode vil kunne påvirke vandrende fisk. I begge alternativer vil bunnssubstratet bli påvirket av gravingen, men det antas at dette raskt vil komme tilbake til slik det var før inngrepet. Eventuell tang og annen vannvegetasjon kan bli påvirket over noe tid, men samlet sett antakelig ikke så lenge at det gir vesentlig og langvarig tap av habitat i området. I alternativ 1.0 vurderes delområdet som ubetydelig påvirket, og i alternativ 1.1 som ubetydelig påvirket, opp mot noe forringet.

Avbøtende tiltak

Følgende avbøtende tiltak legges til grunn for vurdering av konsekvensene for vannmiljø:

Marine områder

- Nedspyling av kabelen skal begrenses til de områdene som er registrert som reketrålefelt.
- Det tilstrebes at arbeidet med legging av kabel i sjø og boring av kabeltunnel ut fra Holmaneset skal foregå utenom gyteperioden for torsk (januar-juni) for å begrense mulige negative virkninger.
- Det tilstrebes at mannskapet som legger sjøkabelen skal få noe opplæring i å gjenkjenne hydrokoraller slik at de kan unngå at kabelen blir lagt over slike forekomster.

Utløpsområde Riseelva (aktuelt for alternativ 1.1)

- Legging av kabelen skal utføres på en måte som reduserer eventuelle negative konsekvenser for både vandrende anadrom og katadrom fisk og de mer stasjonære bestandene. Det betyr i praksis at bunnforholdene tilbakeføres til slik som de var før tiltaket.
- Prosjektet vil tilstrebe å legge anleggsarbeidet til perioden fra begynnelsen av desember til slutten mars for å unngå nedvandingsperiodene for smolt og ål (hhv. april-juni og august-november) og oppvandingsperiodene for anadrom fisk og ål (hhv. juni-november og juni-september). Gjennomføring av fiskeundersøkelser i vandingsperiodene (før anleggsstart) kan være aktuelt for å kunne avgrense perioden anleggsarbeidet bør unngås mer i detalj.

Konsekvens

Samlet sett vurderes konsekvensen for vannforekomstene å være **ubetydelig**, mens den for arter med funksjonsområder samlet sett vurderes som **noe negativ**. Dette gjelder både alternativ 1.0 og alternativ 1.1. Løsningene for mikrotunnel til Svelgen stasjon er ikke relevante for utredningen av konsekvenser for vannmiljø i sjø/marint naturmangfold, og vurderes ikke her.

Tabell 5-1. Vurdering av konsekvens for vannforekomster

Delområde	0-alternativet	Alternativ 1.0	Alternativ 1.1
Delområde A - Nordgulen	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde B - Svelgelva	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet konsekvens	0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Tiltaket påvirker ikke vannmiljøet negativt i driftsfasen og er ikke til hinder for at miljømålene i vannforskriften kan nås.	Tiltaket påvirker ikke vannmiljøet negativt i driftsfasen og er ikke til hinder for at miljømålene i vannforskriften kan nås.
Rangering	1	2	2
Begrunnelser for rangering	0-alternativet er rangert før alternativ 1.0 og 1.1 da det her ikke blir noe inngrep i vannforekomsten. Siden tiltaket gir ubetydelig konsekvens for vannmiljø er det bare et marginalt skille mellom 0-alternativet og de to andre alternativene.	Alternativ 1.0 og 1.1 vurderes som likeverdige, da nedspyling av kabel foregår på samme sted	Alternativ 1.1 og 1.0 vurderes som likeverdige, da nedspyling av kabel foregår på samme sted

Tabell 5-2. Vurdering av konsekvens for naturtyper og arter med økologiske funksjonsområder

Delområde	0-alternativet	Alternativ 1.0	Alternativ 1.1
Delområde C - Større tareskogforekomsten Svelgen	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde D - Større tareskogforekomsten Midtgulen	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)

Delområde	0-alternativet	Alternativ 1.0	Alternativ 1.1
Delområde E - Gyteområde for torsk	0	Noe negativ konsekvens (-)	Noe negativ konsekvens (-)
Delområde F - Funksjonsområde for anadrom fisk	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde G - Funksjonsområde for gravende megafauna	0	Noe negativ konsekvens (-)	Noe negativ konsekvens (-)
Delområde H - Israndavsetninger med spredte forekomster av hydrokoraller	0	Noe negativ konsekvens (-)	Noe negativ konsekvens (-)
Samlet konsekvens	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Tiltaket gir noe inngrep og tap av marine naturverdier. De samlede areal- inngrepene i natur- verdiene er små og verdiene kan delvis reetablere seg etter at tiltaket er gjennomført.	Tiltaket gir noe inngrep og tap av marine naturverdier. De samlede areal- inngrepene i natur- verdiene er små og verdiene kan delvis reetablere seg etter at tiltaket er gjennomført.
Rangering	1	2	3
Begrunnelser for rangering	0-alternativet er rangert som best da det ikke gir inngrep eller påvirkning på naturverdier.	Alternativ 1.0 unngår ilandføring av kabel i Riseelva og risiko for midlertidig negativ påvirkning på vandrende fisk. Alternativet rangeres derfor høyere enn alternativ 1.1	

Usikkerhet

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig både for å beskrive hvilke verdier som finnes i influensområdet og for å kunne vurdere tiltakets virkninger for vannforekomster og marint naturmangfold. Det vil imidlertid være noe usikkerhet knyttet til omfanget av tiltakets virkninger, spesielt når det gjelder spredning av miljøforurensning i forbindelse med nedspyling av kabelen og påvirkningen på torsk, samt direkte virkning på gravende bunnfauna og hydrokoraller.

5.3.2 Terrestrisk naturmangfold

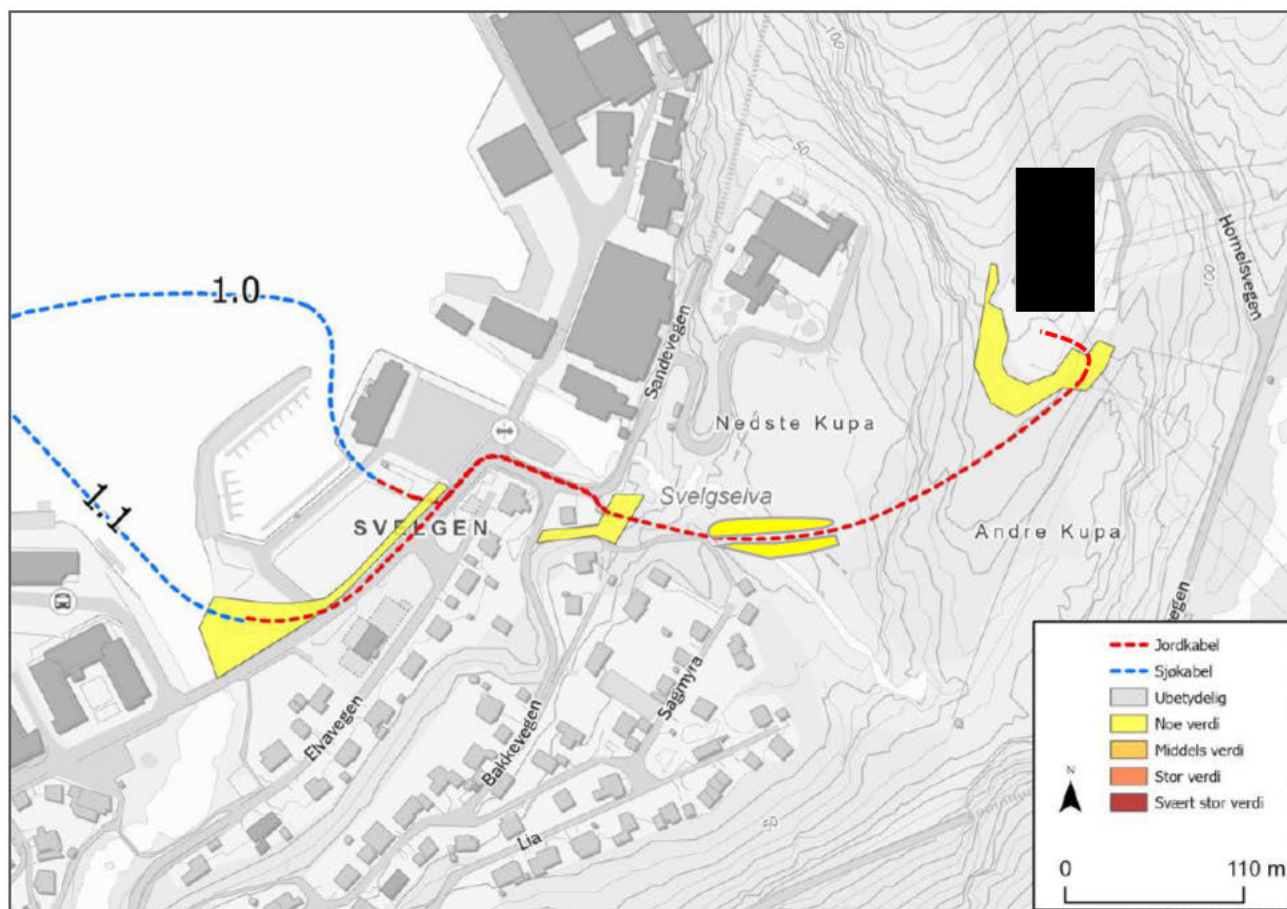
Dagens tilstand og verdier

Naturen i Svelgen er preget av de tekniske inngrepene som er gjort i forbindelse med utbyggingen av kraftverkene og industrien, og Svelgselva ligger tørrlagt utenom ved store flomhendelser. Milde vintre og høy årsnedbør tilsier i utgangspunktet at det kan finnes sjeldne, rødlistede arter knyttet til oseaniske områder, men i praksis er disse knyttet til mer nordvendte skråninger under bratte og høye åser. Planområdet ligger mer vestvendt til, og er preget av yngre furuskog på grunnlendt mark i øvre deler, løvskog i midtre deler og bebyggelse og parkmessig vegetasjon i nedre deler, begge med vanlig forekommende arter. Unntaket er en liten, men betydelig bestand av kristtorn i de nedre delene av undersøkelsesområdet, samt forekomst av den nær truede arten heistarr (NT), som har en ganske stor bestand rett ved Svelgen transformatorstasjon. Arten vokser i området sør for transformatorstasjonen, som ble berørt av terrengarbeider i forbindelse med utbygging av stasjonen noen år siden. Det bør imidlertid nevnes at heistarr er en ganske vanlig art innenfor kjernen av artens naturlige utbredelsesområde. Den har blitt rødlistet på grunn av den pågående forringelsen av kystlyngheiene, som er det habitatet den normalt vokser i.

Når det gjelder fauna er det gjort registreringer av nordflaggermus (VU) to steder i Svelgen i 2002. Arten foretrekker å yngle og overvintre i bygninger, og jakter helst langs åpent vann og i variert landskap (Eldegard, et al., 2021). Ellers er det registrert rødlistede fuglearter som gråmåke (VU), fiskemåke (VU), grønnfink (VU), gråspurv (NT) og tjeld (NT). Det vurderes at ingen av artene har spesielle økologiske funksjonsområder knyttet til yngling, næringssøk eller overvintring innenfor områdene som påvirkes av tiltaket, men de kan likevel påtreffes innenfor disse områdene fra tid til annen. Det er ikke registrert hekkeplasser for rovfugl eller andre sensitive arter innenfor utredningsområdet.

Tiltaksområdet ligger innenfor Svelgen-Hornelen-bassenget, Norges største avsetning av devonske bergarter. Området er avgrenset i databasen for geologisk arv, og dekker store arealer. Geostedet er av internasjonal vitenskapelig betydning, og er avgrenset som et meget stort, sammenhengende delområde med stor verdi. Området (delområde 1) fremkommer ikke på verdikartet nedenfor.

Tiltaksområdet er levested for vanlig forekommende planter, dyr, og øvrige arter, og de delene av området (delområde 2) som består av naturlig vegetasjon er gitt noe verdi, se verdikartet.



Figur 5-3 Verdikart terrestrisk naturmangfold viser områder med hverdagsnatur i Svelgen (delområde 2)

Det ble registrert en god del fremmede arter i høyrisikokategoriene innenfor undersøkelsesområdet. De fleste av disse er trær og busker; platanlønn, høstberberis og mispel-arter som har blitt vanlige spesielt på vestkysten av Norge. På sørbredden av Svelgselva ble det oppdaget en stor bestand av parkslirekne, sammen med fagerfredløs.

Vurdering av påvirkning

Etablering av kabelgrøft og utvidelse av transformatorstasjonen vil i samtlige alternativer gi små arealinngrep i områder som allerede er sterkt preget av menneskelig påvirkning eller områder med såkalt hverdagsnatur. Alternativ 1.0 vil gi minst inngrep, mens alternativ 1.2 vil gi størst inngrep, som følge av kryssingen av Svelgselva. Utvidelsen av Svelgen transformatorstasjon vil påvirke en bestand av den rødlistede (nær truede) arten heistarr, men arten er ganske vanlig i regionen. Grad av påvirkning vurderes som noe forringet i alle alternativer.

Det er registrert fremmede, skadelige arter innenfor anleggsbeltet eller anleggsområdet for omsøkte jordkabeltraseer, men med unntak av parkslirekne er det ingen av disse artene som krever gjennomføring av spesielle tiltak i forbindelse med anleggsarbeidet. Dersom det blir aktuelt med alternativ løsning for mikrotunnel til Svelgen stasjon (alternativ 1.2), vil traseen opp til påhugget trolig berøre den store bestanden av parkslirekne som er registrert sør for elva, og medføre behov for tiltak, se nedenfor.

Avbøtende tiltak

Følgende avbøtende tiltak legges til grunn for vurdering av konsekvensene for terrestrisk naturmangfold:

- Revegetering av området der det planlegges jordkabel skal gjøres med stedegne masser. Der det skal gjøres midlertidige tiltak på grønne arealer skal det tas forholdsregler slik at terrenget skades minst mulig. Større trær (stammeomkrets >90 cm) skal bevares så langt det går.
- Området sør for Svelgen transformatorstasjon er vegetasjonsryddet og planert i forbindelse med ombygging av stasjonen og tilknytning av de nye 132 kV-ledningene til Ålfoten og Hennøy vindpark i 2014. Det anbefales derfor ikke å legge restriksjoner på arealbruk og anleggsarbeid på stedet på grunn av heistarr-bestanden. På den annen side utgjør matjorda på tomten trolig et utmerket grunnlag for å etablere naturlignende vegetasjon på fremtidige byggeplasser, og det anbefales å bevare matjorda til dette formålet.
- Tiltak for håndtering av parkslirekne, beskrevet i Miljødirektoratets rapport M-982, skal iverksettes derom alternativ løsning for mikrontunnel (alternativ 1.2) blir aktuell.

Konsekvens

Med utgangspunkt i at delområdene er gitt noe verdi, og vurdert som noe forringet, vurderes samlet konsekvens for terrestrisk naturmangfold å være **ubetydelig** i samtlige alternativer, jf. konsekvensmatrisen i M-1941.

Tabell 5-3. Samlet konsekvens for terrestrisk naturmangfold

Delområder	Alternativ 0	Alternativ 1.0	Alternativ 1.1	Alternativ 1.2
Delområde 1 – Svelgen-Hornelen-bassenget	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 2 – «Hverdagsnatur» i tiltaksområdet	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Tiltaket gir noen inngrep i delområder med noe verdi. Sammenstilt med noe forringelse gir dette ubetydelig konsekvens, både per delområde og samlet sett.	I kombinasjon med alternativ 1.0 gir alternativ 1.1 tilsvarende virkninger	I kombinasjon med alternativ 1.0 gir alternativ 1.2 tilsvarende virkninger
Rangering	1	2	2	3

Delområder	Alternativ 0	Alternativ 1.0	Alternativ 1.1	Alternativ 1.2
Begrunnelse for rangering	Nullalternativet innebærer ikke noen endringer ift. i dag	Alternativ 1.0 rangeres lavere enn 0-alternativet, i og med at det gir fysiske inngrep i naturområder.	Alternativ 1.1 rangeres noe lavere enn alternativ 1.0 som følge av noe større inngrep i hverdagsnatur i traseen frem til påhuggsområdet	Alternativ 1.2 rangeres lavere enn de andre alternativene som følge av noe større inngrep i hverdagsnatur ved Svelgselva, samt større risiko for spredning av fremmede arter

Usikkerhet

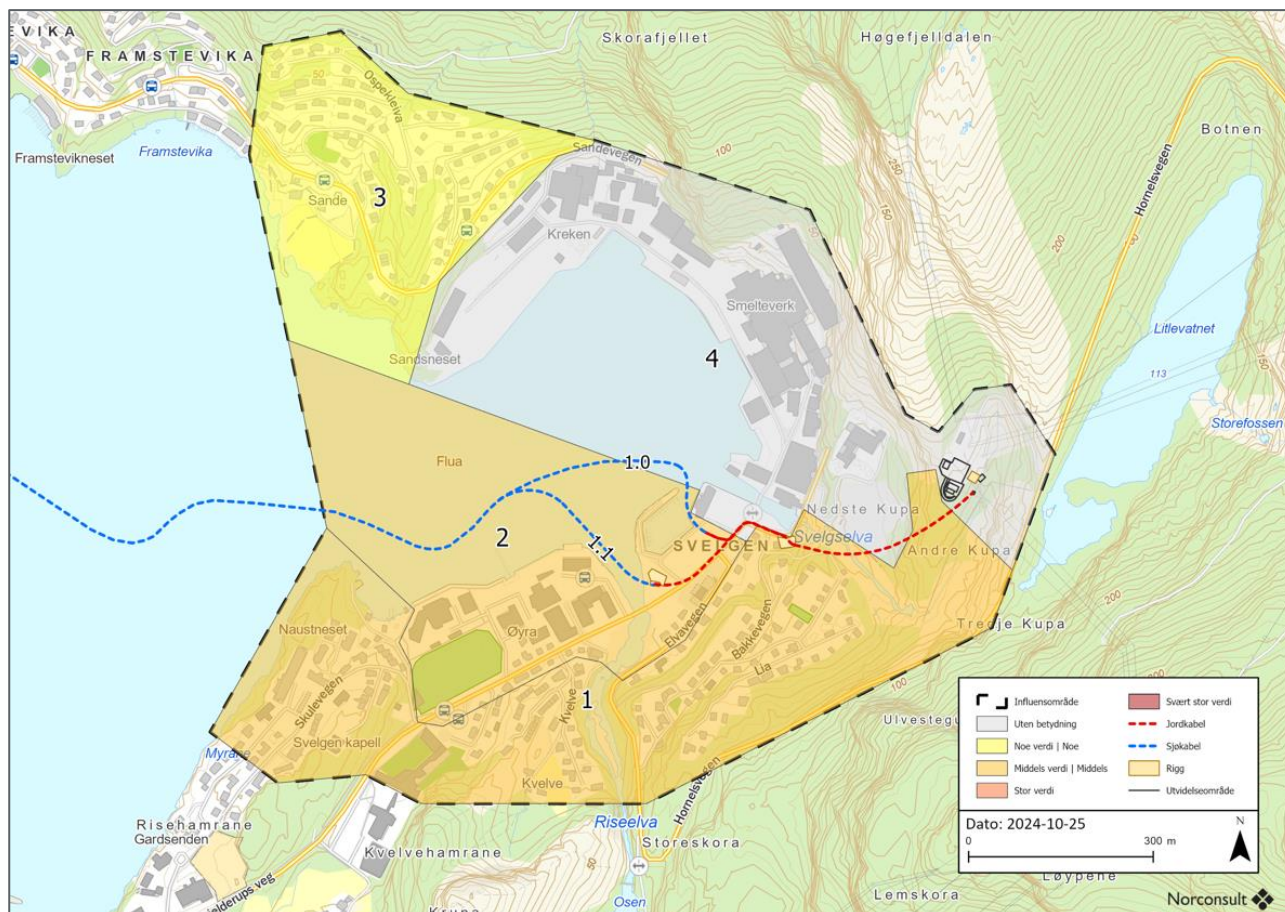
Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for å kunne vurdere virkninger av tiltaket. Det knyttes noe usikkerhet til effekten av foreslåtte avbøtende tiltak.

5.3.3 Landskap

Dagens tilstand og verdier

Natur i Norge definerer landskapstypen i utredningsområdet som «Nedskåret fjordlandskap med bebyggelse/infrastruktur». Landskapstypen omfatter fjordlandskap der dalformen er smal og dypt nedskåret fra omkringliggende åser og fjell, og der det er tydelig preg av menneskelig påvirkning. Området omfatter en blanding av konsentrert og spredt bebyggelse, enkelte gårdsbruk, næringsområder, teknisk infrastruktur og samferdselsanlegg. Landskapet er i stor grad preget av industri som står i kontrast til det naturgitte og storslåtte fjord- og fjelllandskapet som er en markant og karakteristisk ramme rundt Svelgen.

Utredningsområdet er delt inn i fire delområder. Den søndre lisiden (delområde 1) preges i stor grad av småhusbebyggelse, men har også naturpregede områder med skog, barfjellparti, med Riseelva og Svelgselva som strukturerende elementer. Området er gitt middels verdi. Delområde 2 omfatter Svelgen sentrum og et boligområde bygget opp på en flate med utfylte steinmasser i fjorden mellom Naustneset og Svelgselva. Området har kvaliteter som er viktige for hverdagslandskapet, og vurderes å ha middels verdi. Boligområdet i den nordvestre lisiden (delområde 3) har ordinære landskapskvaliteter, men vegetasjonen mellom bebyggelsen bidrar til å skape noe variasjon, og delområdet er gitt noe verdi. Delområde 4 omfatter industriområdet i bukta innerst i fjorden. Landskapet preges av store industrielle inngrep, og selv om dette har betydning i form av stedsidentitet og tilhørighet, har området et noe uryddig og tilfeldig preg som gjør at verdien er vurdert som ubetydelig.



Figur 5-4 Verdikart landskap viser vurderte delområder.

Vurdering av påvirkning

De nye byggene (transformator og GIS-anlegg) bryterfeltene i Svelgen stasjon vil bli noe mer synlige i landskapet enn dagens anlegg. Dette vurderes i noen grad å berøre delområde 1, da byggene fra enkelte standpunkt vil medføre noen flere brudd på silhuettlinjen enn dagens master og trafostasjon. Siden deler av området ligger tett på transformatorstasjonen, og det er fra de nære omgivelsene påvirkningen er størst, vurderes delområde 1 som noe forringet. Siden Svelgen er sterkt preget av dagens industri- og kraftanlegg, vurderes tiltaket å medføre ubetydelige endringer i de øvrige delområdene, som ligger på noe avstand.

Valg av ilandføringsalternativ og løsning for mikrotunnel vurderes ikke å ha betydning for landskap, da de visuelle virkningene vil være svært begrensede, og først og fremst av midlertidig karakter.

Avbøtende tiltak

Følgende avbøtende tiltak er lagt til grunn for vurdering av påvirkning:

- Landskapstilpasset arkitektonisk utforming av de nye byggene
- Mur og plastring av nødvendig utfylling ved trafostasjonen for å begrense inngrepet

Det anbefales å bevare en vegetasjonsskjerm rundt transformatorstasjonen eller at man reetablerer en stedegen vegetasjonsskjerm. Det anbefales også å begrense inngrep i vegetasjonen i kabeltraseen og i

påhuggsområdet for mikrotunnelen, samt at vegetasjonen reetableres i direkte berørte områder. Dette er ikke lagt til grunn for vurdering av påvirkning, men vurderes som realistiske og gjennomførbare tiltak.

Konsekvens

Samlet sett vurderes konsekvensen for landskap å være **ubetydelig** i samtlige alternativer.

Tabell 5-4. Samlet konsekvens for landskap

Delområde	Alternativ 0	Alternativ 1.0	Alternativ 1.1	Alternativ 1.2
Delområde 1 Villabakken, Kvelve og Naustneset	0	Noe konsekvens (-)	Noe konsekvens (-)	Noe konsekvens (-)
Delområde 2 Sentrum	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 3 Sandsneset	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 4 Smelteverket og trafostasjonen	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Det er kun del- område 1 som får noe negativ konsekvensgrad, og de resterende har ubetydelig konsekvens. For alle delområdene er fjernvirkningen i liten grad på- virket, og innen- for delområde 1 ligger boliger og friområder plassert slik at de i mindre grad påvirkes av nærvirkningen. Med dette som bakgrunn vurderes samlet konsekvensgrad å være ubetydelig.	I kombinasjon med alternativ 1.0 gir alternativ 1.1 tilsvarende virkninger	I kombinasjon med alternativ 1.0 eller alternativ 1.0 + 1.1 gir alternativ 1.2 tilsvarende virkninger

Delområde	Alternativ 0	Alternativ 1.0	Alternativ 1.1	Alternativ 1.2
Rangering	1	2	2	2
Begrunnelse for rangering	Nullalternativet innebærer ikke noen endringer ift. i dag	Alternativ 1.0 rangeres iht. metoden lavere enn 0-alternativet da utvidelse av trafostasjonen medfører noe større visuelle virkninger enn i dag.	Som alternativ 1.0	Som alternativ 1.0

Usikkerhet

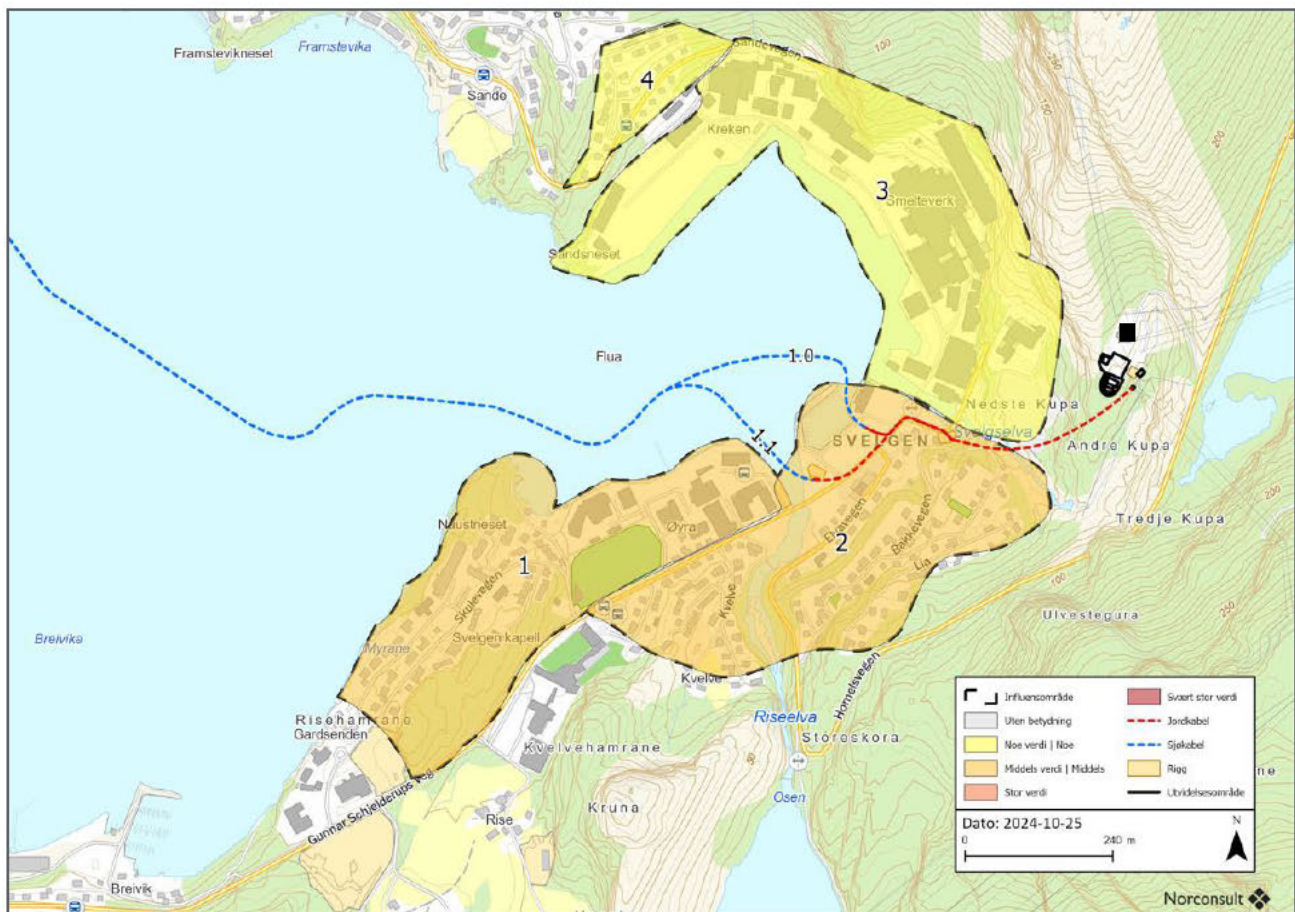
Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for å kunne vurdere virkninger av tiltaket. Det knyttes imidlertid noe usikkerhet til hvor mye vegetasjon som blir stående rundt den utvidede transformatorstasjonen, og bevaring av skjermende vegetasjon er derfor ikke lagt til grunn i vurdering av påvirkning.

5.3.4 Kulturmiljø

Dagens tilstand og verdier

Det er registrert en del nyere tids kulturminner og SEFRAK-bygninger innenfor tiltakets influensområde. Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner innenfor området, og Bergens Sjøfartsmuseum har i en foreløpig uttalelse vurdert det som lite sannsynlig at sjøkabeltraseen vil komme i konflikt med kulturminner under vann, noe som også synes bekreftet etter ROV-undersøkelser i sjø. Det ble imidlertid vurdert at det ville være et større potensial for funn i sjøområdet rundt Holmaneset, og Sjøfartsmuseet har gjennomført undersøkelser i dette området. Det ble ikke gjort funn av verdi under disse undersøkelsene.

Utredningsområdet er delt inn i fire delområder. Delområde 1 omfatter sentrum av Svelgen, med interessante bygninger som Svelgens første skolehus og Svelgen kapell. Innenfor delområdet ligger Naustneset, med fem SEFRAK-registrerte naust. Delområdet viser også tidsdybden i utviklingen av Svelgen, og verdien er vurdert som middels. Delområde 2 preges av boligbygg knyttet til utbyggingen av smelteverket på 1900-tallet, samt flere verneverdige industribygninger som har status som industriminne. Dette området er vurdert å ha middels verdi. Delområde 3 omfatter selve smelteverket, som er hjørnesteinen i kommunesenteret. Verket representerer et typisk industriområde, men foruten kraftstasjonen Svelgen 1 har ikke området særegen bevaringsverdig arkitektur, og er vurdert å ha noe verdi. Delområde 4 består av et boligområde etablert av verket på 1950-tallet, med historiefortellende betydning, og noe verdi.



Figur 5-5. Verdikart kulturmiljø viser vurderte delområder

Vurdering av påvirkning

Utvidelsen av transformatorstasjonen vil endre utsikten delområde 1 og 2 i noen grad, bl.a. fra kulturhistorisk viktige deler av områdene som Naustneset, Svelgen kapell og verneverdige bygninger i området. Virkningene av dette vurderes imidlertid som begrensede. Området er sterkt preget av dagens industri, og opplevelsen av kulturmiljøet vurderes ikke å endre seg nevneverdig. Delområdene vurderes som noe forringet. Utvidelsen av stasjonen vurderes å ha ubetydelig virkning på delområde 3 og 4.

Valg av ilandføringsalternativ og løsning for mikrotunnel vurderes ikke å ha betydning for kulturmiljø, da de visuelle virkningene vil være svært begrensede, og først og fremst av midlertidig karakter.

Avbøtende tiltak

Foreslåtte tiltak er også beskrevet under tema landskap. Som nevnt under landskap er ikke disse tiltakene lagt til grunn for vurderingen av påvirkning, men vurderes som realistiske og gjennomførbare:

- Bevaring av vegetasjonsbelte rundt transformatorstasjonen for å begrense de nye anleggenes synlighet
- Inngrep i forbindelse med ilandføring av sjøkabel og etablering av påhugg for mikrotunnel bør utføres så skånsomt som mulig.

Konsekvens

Samlet konsekvens for kulturminner og kulturmiljø er vurdert som **noe negativ**.

Tabell 5-5. Samlet konsekvens for kulturminner og kulturmiljø

Delområder	Alternativ 0	Alternativ 1.0	Alternativ 1.1	Alternativ 1.2
Delområde 1 Naustneset - Øyrane	0	Noe konsekvens (-)	Noe konsekvens (-)	Noe konsekvens (-)
Delområde 2 Villabakken - Kvelve	0	Noe konsekvens (-)	Noe konsekvens (-)	Noe konsekvens (-)
Delområde 3 Elkem Bremanger	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 4 Sandevegen	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Den foreslåtte utvidelsen av trafostasjonen vil gi visuelle fjernvirkninger som vurderes å påvirke kulturhistorisk viktige utsynspunkter i noen grad. Samlet konsekvensgrad settes til noe negativ konsekvens.	I kombinasjon med alternativ 1.0 gir alternativ 1.1 tilsvarende virkninger	I kombinasjon med alternativ 1.0 eller alternativ 1.0 + 1.1 gir alternativ 1.2 tilsvarende virkninger
Rangering	1	2	2	2
Begrunnelse for rangering	Nullalternativet innebærer ikke noen endringer ift. i dag.	Alternativ 1.0 rangeres iht. metoden lavere enn 0-alternativet da utvidelse av trafostasjonen medfører noe større visuelle virkninger enn i dag.	Som alternativ 1.0	Som alternativ 1.0

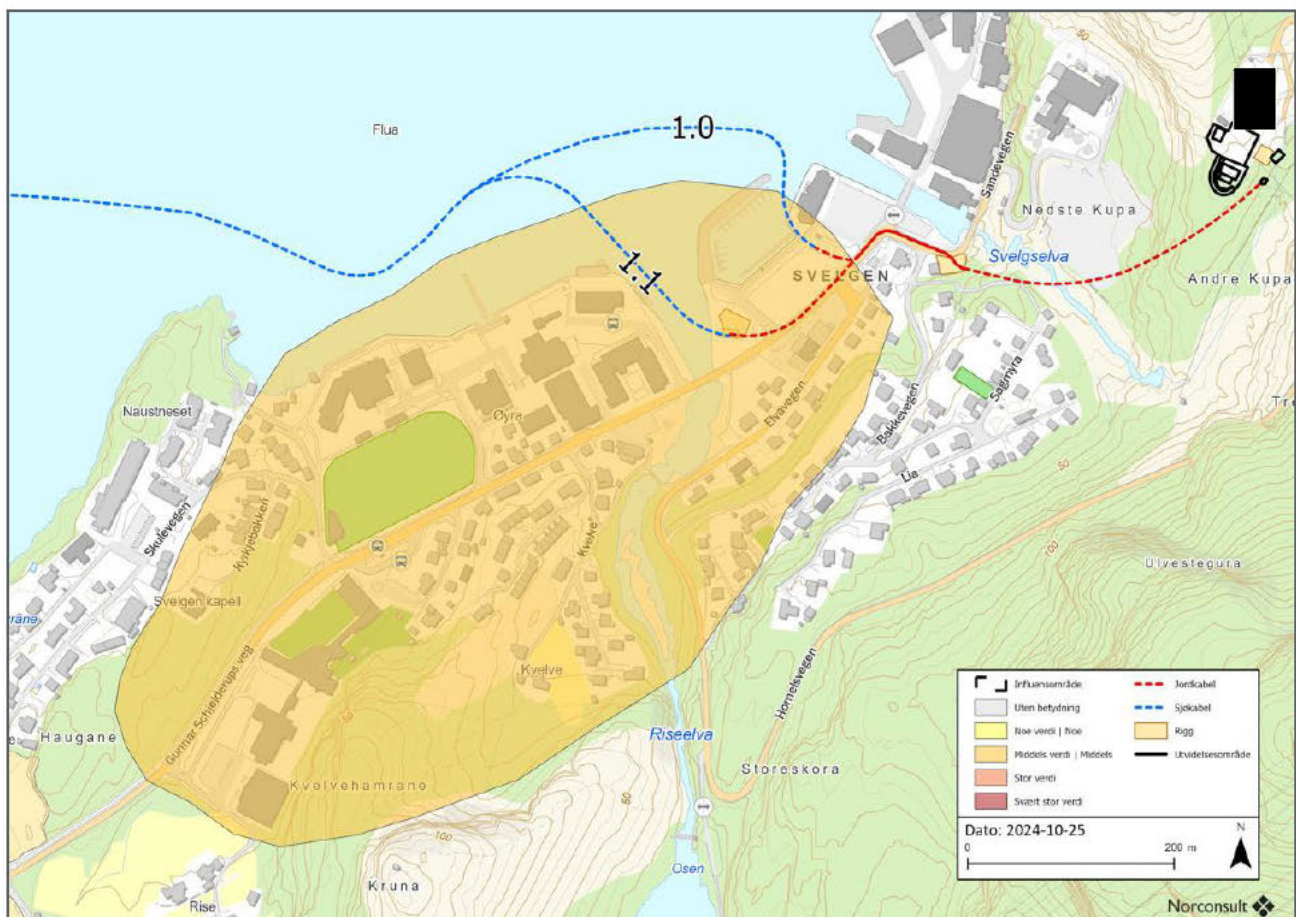
Usikkerhet

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for å kunne vurdere virkninger av tiltaket. Det er imidlertid knyttet noe usikkerhet knyttet til hvor mye vegetasjon som blir stående rundt den utvidede transformatorstasjonen. Det er også knyttet noe usikkerhet til omfang av terrenginngrep i påhuggsområdet for mikrotunnelen, samt valg av nedre påhuggsområde, men disse forholdene vurderes imidlertid ikke å ha noe betydning for kulturminner og kulturmiljø, og vil ikke kunne påvirke konklusjonene.

5.3.5 Friluftsliv

Dagens tilstand og verdier

Fjordarmen Nordgulen benyttes en god del til sjøbaserte friluftslivsaktiviteter, først og fremst av lokalbefolkning og hytteiere. Fritidsfiske etter sjøkreps er populært, og i sommersesongen benyttes fjorden til båtturer og stedvis også bading. Når det gjelder sjøbasert friluftsliv er det særlig områdene litt lenger ut i fjorden, bl.a. rundt Holmaneset, som benyttes mest. I de grunne partiene, der det vokser ålegressenger og tareskog, er det flere velegnede dykksteder. Dette er imidlertid en aktivitet som praktiseres av et mer begrenset antall personer.



Figur 5-6. Verdikart friluftsliv viser delområde 2 Svelgen.

I sentrum av Svelgen finnes det flere arealer som benyttes til lek og rekreasjon. Parkområdet i tilknytning til båthavnen er i noen grad tilrettelagt for rekreasjon/opphold, bl.a. er det plassert benker enkelte steder. Ellers har områdene rundt Svelgen skole og barnehage, samt Svelgen stadion en lokalt viktig funksjon som leke- og aktivitetsområder for barn og unge.

Nordgulen og Svelgen utgjør delområde 1 og 2, som begge er vurdert å ha middels verdi for friluftsliv. Delområde 2 Svelgen er vist i verdikartet nedenfor.

Vurdering av påvirkning

For friluftslivet i Nordgulen vil negative virkninger kun omfatte kortvarige ulemper knyttet til legging av sjøkabelen. Midlertidige ulemper vil også kunne være knyttet til etablering av kabelgrøft over deler av parkområdet ved Svelgen havn. Dette gjelder både alternativ 1.0 og 1.1. Valg av løsning for mikrotunnel vurderes ikke å ha betydning for friluftsliv. De nye anleggene ved Svelgen transformatorstasjon vil være noe mer synlige fra Svelgen enn dagens anlegg, men dette vurderes ikke å påvirke leke- og rekreasjonsområdenes funksjoner eller kvaliteter, særlig tatt i betraktning at Svelgen er sterkt preget av industri og kraftinstallasjoner i dag.

Avbøtende tiltak

Følgende avbøtende tiltak legges til grunn for vurderingene:

- Befolkningen i Svelgen skal gis god informasjon om tidspunkt, varighet og omfang av anleggsarbeider i sjø og på land, slik at friluftslivsaktiviteter kan planlegges deretter.

Konsekvens

Samlet konsekvens for friluftsliv er vurdert som **ubetydelig** i samtlige alternativer.

Tabell 5-6. Samlet konsekvens for friluftsliv

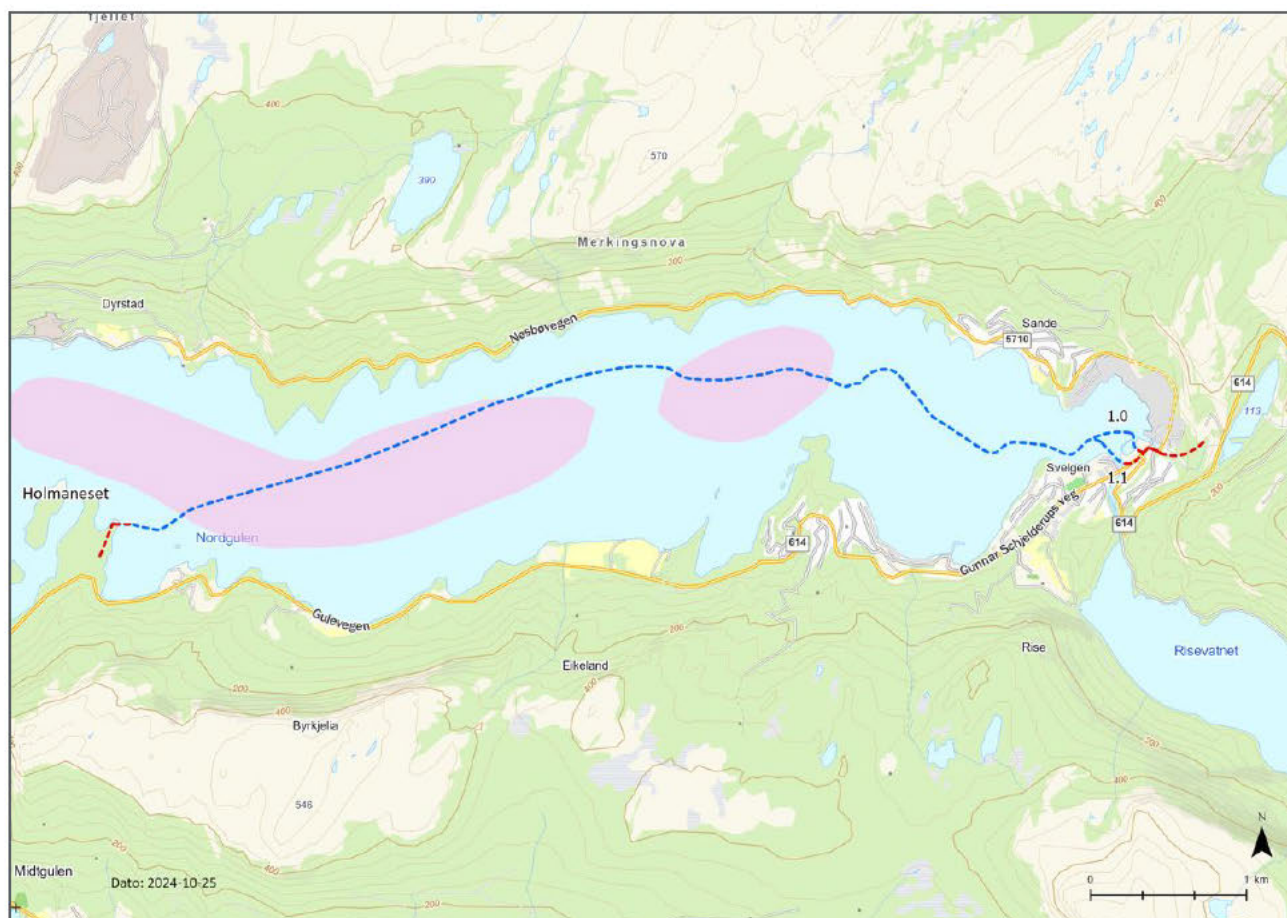
Delområder	Alternativ 0	Alternativ 1.0	Alternativ 1.1	Alternativ 1.2
Delområde 1 Holmaneset	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 2 Svelgen	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Nettilknytningen vurderes ikke å påvirke friluftslivet i permanent situasjon. Midlertidige ulemper i anleggsfasen gjelder kun kortere perioder.	I kombinasjon med alternativ 1.0 gir alternativ 1.1 tilsvarende virkninger	I kombinasjon med alternativ 1.0 eller alternativ 1.0 + 1.1 gir alternativ 1.2 tilsvarende virkninger
Rangering	1	2	2	2

Delområder	Alternativ 0	Alternativ 1.0	Alternativ 1.1	Alternativ 1.2
Begrunnelse for rangering	Nullalternativet innebærer ikke noen endringer ift. i dag.	Alternativ 1.0 rangeres iht. metoden lavere enn 0-alternativet pga. ulemper i anleggsfasen.	Som alternativ 1.0	Som alternativ 1.0

5.3.6 Fiskeri, havbruk og skipsfart

Dagens tilstand og verdier

Det er per i dag ingen kommersiell fiskeriaktivitet i Nordgulen, men fjorden benyttes til fritidsfiske etter særlig sjøkreps. Tidligere foregikk det imidlertid reketrålning i Nordgulen, og det er registrert to trålefelt mellom Holmaneset og Svelgen. Med utgangspunkt i at registrerte reketrålefelt kan ha et potensial for fremtidig bruk, vurderes Nordgulen å ha noe verdi som naturressurs. Nordgulen er en del av et større sammenhengende regionalt viktig gytefelt for nordatlantisk torsk (Gulenfjord), som også inkluderer også Midtgulen og Sørgulen. Gytefeltet vurderes å ha stor verdi som naturressurs.



Figur 5-7. Registrerte reketrålfele i Nordgulen. Sjøkabelen er vist med blå stiptet linje. Kilde: Naturbase

Steinvik Rensefisk ligger i Breivika i Svelgen, og er et landbasert anlegg som driver med produksjon av rognkjeks, til bruk som rensefisk. Det er en god del skipstrafikk til og fra Elkem Bremangers ISPS-havn, og sentralt i Nordgulen ligger det et ankringsområde, som benyttes av både tankere, stykkgodsskip, containerskip og fiskebåter.

Vurdering av påvirkning, konsekvens og avbøtende tiltak

Sjøkabelen vil kunne spyles ned i området der det er registrert reketrålefelt, slik at det ikke vil bli noe konflikt dersom trålefeltene tas i bruk igjen i fremtiden. Nedspylingen vil medføre noe oppvirling og lokal spredning av forurensede sedimenter. Sedimentene vil synke ned igjen til mer eller mindre samme område etter kort tid, og oppvirlingen vurderes derfor ikke å ha negativ virkning på torsk, torskeyngel eller egg, og således heller ikke fiskebestanden i permanent situasjon. Sjøkabelen vil ikke berøre områder der det drives havbruk, men vil gå svært nær vannrør ut fra Steinvik oppdrettsanlegg. Kabeltraseen vil derfor måtte tilpasses slik at kablene ikke kommer i berøring med vannrørene. Operasjonen med utlegging av sjøkabelen vil foregå i et tidsrom på ca. en uke, og vil planlegges i samarbeid med Kystverket, Fiskeridirektoratet og Bremanger kommune slik at gjennomføringen vil være minst mulig til hinder for skipstrafikk og annen aktivitet i området. Ankringsområdet i Nordgulen vil kunne justeres slik at det ikke tangerer kabeltraseen, og risikoen for skade på kabelen reduseres. Denne justeringen vurderes ikke å utgjøre noen begrensning for mulighetene for ankring i fjorden.

Når disse avbøtende tiltakene legges til grunn vurderes virkningen av sjøkabelen som ubetydelige for fiskeri, havbruk og sjøfart, og konsekvensen vurderes som **ubetydelig**.

5.3.7 Klimagassutslipp

Tiltaket vil medføre klimagassutslipp fra arealbeslag, transporter, energibruk og materialbruk. Netto klimagassutslipp er beregnet til ca. 3400 tonn CO₂-ekv totalt sett. Klimagassutslipp i forbindelse med tiltaket begrenses av at området som beslaglegges består av allerede opparbeidet område og uproduktiv skog, i stedet for mer karbonrike arealtyper. I tillegg er anleggsarbeidene begrenset og allerede planlagt med en gjennomføring som begrenser klimagassutslippene. De største utslippene kommer fra kabelleggingsfartøy for legging av sjøkabel og materialer til kablene. Videre utslippsreduksjoner kan oppnås ved valg av de minst utslippsintensive mulighetene for kabler, stål og betong samt utbygging ved bruk av utslippsfrie anleggsmaskiner. Et fartøy for legging av kabler med lavere direkteutslipp av klimagasser vil kunne ha stor effekt på det totale klimagassutslippet. Det vurderes ikke å være forskjell mellom omsøkte alternativer når det gjelder klimagassutslipp.

5.3.8 Forurensset grunn

Det er mistanke om forurensset grunn i tre lokaliteter i/ved området der kabelgrøften i alternativ 1.0 og 1.1 skal etableres, men basert på kunnskapsgrunnlaget som er innhentet vurderes det iht. føringer i M-1941 at forurensningsgrad og -omfang ikke utløser krav til konsekvensutredning av grunnforurensning. Temaet er derfor ikke vurdert i sammenstillingen.

5.3.9 Sammenstilling av konsekvenser

Tabell 5-7. Sammenstilling av konsekvenser, alle fagtemaer

Fagtema	Alternativ 0	Alternativ 1.0	Alternativ 1.1	Alternativ 1.2
Vannmiljø (naturmangfold i vann)	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Vannmiljø (vannforekomster)	0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Naturmangfold	0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Landskap	0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Kulturmiljø	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Friluftsliv	0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Klimagassutslipp	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Fiskeri, havbruk, skipsfart	0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Samlet konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens		Tiltakene medfører noe negativ konsekvens for enkelte temaer i permanent situasjon, og dette er vektlagt mest i vurderingen av samlet konsekvens.	Tiltakene medfører noe negativ konsekvens for enkelte temaer i permanent situasjon, og dette er vektlagt mest i vurderingen av samlet konsekvens.	Tiltakene medfører noe negativ konsekvens for enkelte temaer i permanent situasjon, og dette er vektlagt mest i vurderingen av samlet konsekvens.
Rangering	1	2	3	3
Begrunnelse for rangering	Nullalternativet innebærer ikke noen endringer ift. i dag.	Tiltaket vil gi noen negative virkninger som gjør at alternativet iht. metoden rangeres lavere enn nullalternativet.	Samlet konsekvens er den samme som for alternativ 1.0, men alternativ 1.1 rangeres lavere som følge av at ilandføring i Riseelva vurderes som mindre gunstig med tanke på anleggsgjennomføring i et område med større naturmangfoldverdier.	Samlet konsekvens er den samme som for alternativ 1.0, men alternativ 1.2 rangeres lavere som følge av at påhuggsområde for mikrotunnel nord for Svelgselva medfører større inngrep i hverdagsnatur og større risiko for spredning av fremmede arter.

5.4 Elektromagnetiske felt

Rundt alle elektriske anlegg i drift oppstår det lavfrekvente elektromagnetiske felt. Disse inndeles i magnetfelt og elektriske felt. Informasjon om elektromagnetiske felt finnes på Direktoratet for strålevern og atomsikkerhets hjemmeside (14) og i publikasjonen «Bebyggelse nær høyspenningsanlegg» (16).

Elektriske felt er avhengig av spenningen på anlegget og måles i volt per meter (V/m). Slike felt stoppes effektivt av vegger og tak. Elektriske felt omtales derfor ikke mer her.

Magnetfelt oppstår når det går strøm gjennom en ledning og måles i enheten mikrottesla (μT). Størrelsen på magnetfeltet avhenger av strømstyrken gjennom ledningen eller anlegget, avstanden til anlegget og hvordan flere feltkilder virker sammen. Magnetfelt trenger gjennom vanlige bygningsmaterialer og er vanskelig å skjerme.

Det er ikke dokumentert noen negative helseeffekter ved eksponering for magnetfelt så lenge verdiene er lavere enn grenseverdien på 200 μT . Dette gjelder for voksne og barn. I dagliglivet vil ingen bli eksponert for verdier nær grenseverdien.

Mye av bekymringen folk har i forhold til elektromagnetiske felt og høyspenningsanlegg, skriver seg fra en amerikansk befolkningsstudie fra slutten av 1970-tallet. Undersøkelsen viste en mulig økt risiko for blodkreft (leukemi) hos barn som bodde i nærheten av kraftledninger med magnetfelt over 0,4 μT målt som gjennomsnitt over ett år. Det er i ettertid utført en rekke befolkningsstudier der forskere har forsøkt å avdekke om det virkelig er en slik sammenheng. Enkelte studier har ikke funnet noen sammenheng, mens andre studier har ikke kunnet utelukke en slik sammenheng.

Omfattende eksperimentell forskning på celler og dyr har ikke avdekket noen sammenheng mellom eksponering for lavfrekvente magnetfelt og utvikling av kreftsykdom. Det er altså ikke dokumentert noen årsakssammenheng mellom magnetfelt og barneleukemi, men på grunn av at det fremdeles er en vitenskapelig usikkerhet, kan man ikke fullstendig utelukke en mulig sammenheng. På bakgrunn av dette har WHO klassifisert lavfrekvente magnetfelt som mulig kreftfremkallende. Samme status har for øvrig flere vanlige matvarer og nytelsesmidler.

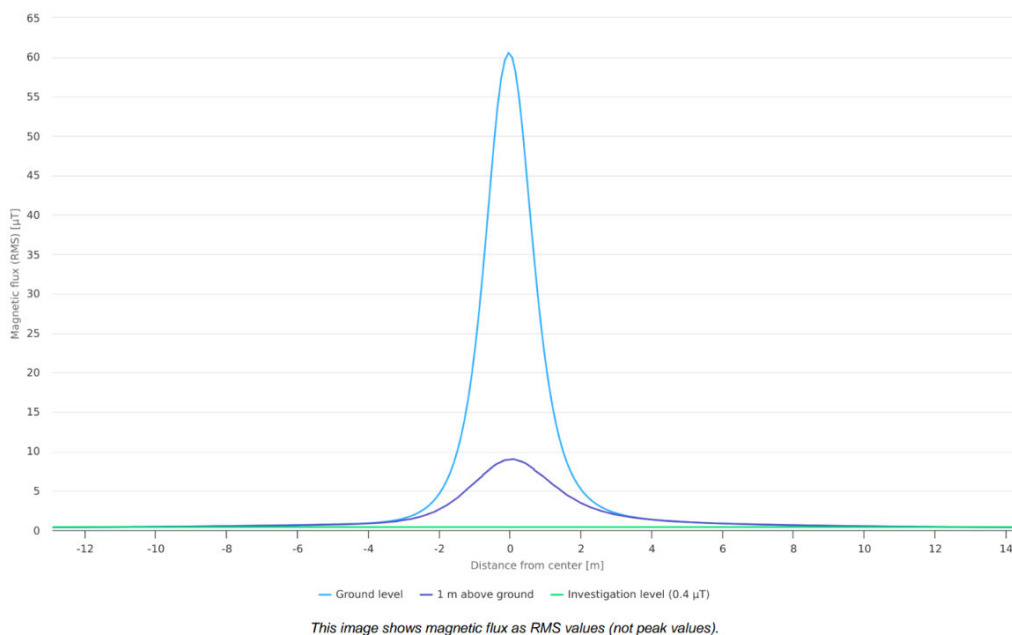
I Norge opererer vi med en grenseverdi og et utredningsnivå iht. til strålevernforskriftens § 5, hvor det står at «All eksponering av mennesker for ikke-ioniserende stråling skal holdes så lav som god praksis tilsier». Hensynet til vern mot kjente helseeffekter anses som oppnådd når grenseverdiene overholdes. Grenseverdien for magnetfelt fra strømmettet er 200 μT . Denne grenseverdien sikrer befolkningen mot alle vitenskapelig dokumenterte negative helseeffekter forårsaket av lavfrekvente magnetfelt, uavhengig av eksponeringstid (Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet).

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet har satt krav om at det i byggeprosjekter der det forventes feltnivåer over 0,4 μT i årsgjennomsnitt i bygninger, skal gjøres utredninger av hvor mange bygg som påvirkes og hvilke feltnivåer disse vil få, beskrive gjeldende kunnskapsstatus og sentral forvaltningsstrategi og vurdere tiltak og kostnader ved tiltak, ved overskridelse over utredningsnivået på 0,4 μT i gjennomsnitt over året. På bakgrunn av disse utredningene skal det besluttes om tiltak skal gjennomføres eller ikke. Målet er at det søkes å gjennomføre enkle tiltak slik at magnetfeltene kan holdes så lave som praktisk mulig uten at det brukes mye ressurser for å oppnå dette.

Beregninger

Norconsult har utført beregninger av elektromagnetiske felt for ny jordkabel mellom Svelgen og Holmaneset. Størrelsen på magnetfeltet er avhengig av strømmen som går i ledningen. Anlegget på Holmaneset vil være en radialforbindelse og er dermed styrt av forbruket. Kabelanlegget er dimensjonert for å overføre 300 MW

og det er utført en beregning av maksimal strømkapasitet, se figur 5-8. Det antas imidlertid at gjennomsnittstrøm vil ligge et lavere enn 100 % og dette legges til grunn for fremtidig situasjon.



Figur 5-8. Magnetfelt for kabel i grøft, Svelgen langs fylkesvei. Magnetfelt beregnet med gjennomsnittstrøm 1314 A som er ca. 100 % av maksimalstrøm. 0,4 µT, 1 m over bakkenivå oppnås ved avstand 12 m fra senter av kabel

For kabel i grøft er magnetfeltet ca. 7-20 µT rett over kablene, men magnetfeltet avtar raskt og utredningssonen er betydelig mindre enn for luftledning. Som vist i Figur 5-8 går magnetfeltet under utredningsgrensen på 0,4 µT ca. 12 meter ut fra den nye kabelens senterlinje. To bolighus vil bli liggende ca. 12 meter fra foreslått kabeltrase, Jølet 1 og Elvavegen 1A/B, og får altså ikke magnetfelt over utredningsgrensen.

Jordkabel vil ikke generere elektriske felt over bakken, og heller ikke avgi hørbar støy.

6 Naturfare og beredskap

6.1 Generell vurdering av sikkerhet og beredskap

Det er gjennomført en innledende risikovurdering (HAZID) i forbindelse med nettilknytningen (16). Formålet med risikovurderingen har vært å identifisere risikoforhold og tilhørende risikoreduserende tiltak i videre planlegging og prosjektering av nettilknytningen og de omsøkte tiltakene i Svelgen transformatorstasjon. Risikovurderingen vil bli oppdatert i neste fase.

Følgende hovedtema er vurdert i risikovurderingen:

- Marint naturmangfold
- Terrestrisk naturmangfold
- Kulturminner
- Jord-/skogbruk og fiske
- Friluftsliv
- Bebyggelse
- Naturfare
- Eksisterende og planlagt infrastruktur
- Plassforhold
- Tilkomst
- Tekniske løsninger og utførelsesmetoder
- Tilsiktede handlinger
- Andre forhold av betydning for forsyningssikkerhet/økonomi/fremdrift/ omdømme

Det ble registrert flere risikoforhold knyttet til både sjøkabel, jordkabel og utvidelse av Svelgen transformatorstasjon, herunder beliggenhet innenfor aktsomhetssone for flom og faresone for steinsprang og snøskred, se kap. 6.2. Det vurderes ikke at etablering av kabelgrøft/mikrotunnel og utvidelse av transformatorstasjonen kan medføre økt risiko for å utløse naturgitt skade på omgivelsene, jf. kap. 6.2.

Jordkabel vil i både alternativ 1.0 og 1.1 legges langs kanten av Fv. 614, og deler av veien må stenges i anleggsfasen. Fv. 614 er eneste gjennomfartsåre gjennom Svelgen. Prosjektert løsning vil sikre fremkommelighet for alle, inkludert utrykningskjøretøy, gjennom hele anleggsfasen, men en må påregne perioder med manuell dirigering eller lysregulering av trafikk.

Jordkabel vil legges i trekkerør slik at det vil være mulig å trekke ut og erstatte kabel ved en eventuell kabelfeil. Sjøkabel legges på sjøbunnen og vil i områder hvor det er observert reketråling vil det vurderes å spyle denne ned i sjøbunnen. Dette gir en god beskyttelse for denne type redskaper. Ved en eventuell kabelfeil vil kabel måtte repareres. Til dette trengs det reservekabel og fartøy med spesialutstyr for skjøting og håndtering og utlegging av kabelskjøt med overlengden. Det legges opp til å bestille reservekabel både for sjøkabel og jordkabel, skjøter og endemuffer. Eventuelt vil det vurderes å inngå avtale med leverandør som har beredskapsmaterieil. Det vil også vurderes å inngå avtaler for beredskap på kabelreparasjon både for sjøkabel og jordkabel.

En innledende risikovurdering av transformatorstasjonene på Holmaneset er gjennomført i egen HAZID-rapport (17), der det bl.a. ble registrert risikoer knyttet til grunnforhold og oversvømmelser. Det vil

gjennomføres en full risiko- og sårbarhetsanalyse i forbindelse med reguleringsplan for produksjonsanlegget på Holmaneset.

6.2 Vurdering av flom og skredfare

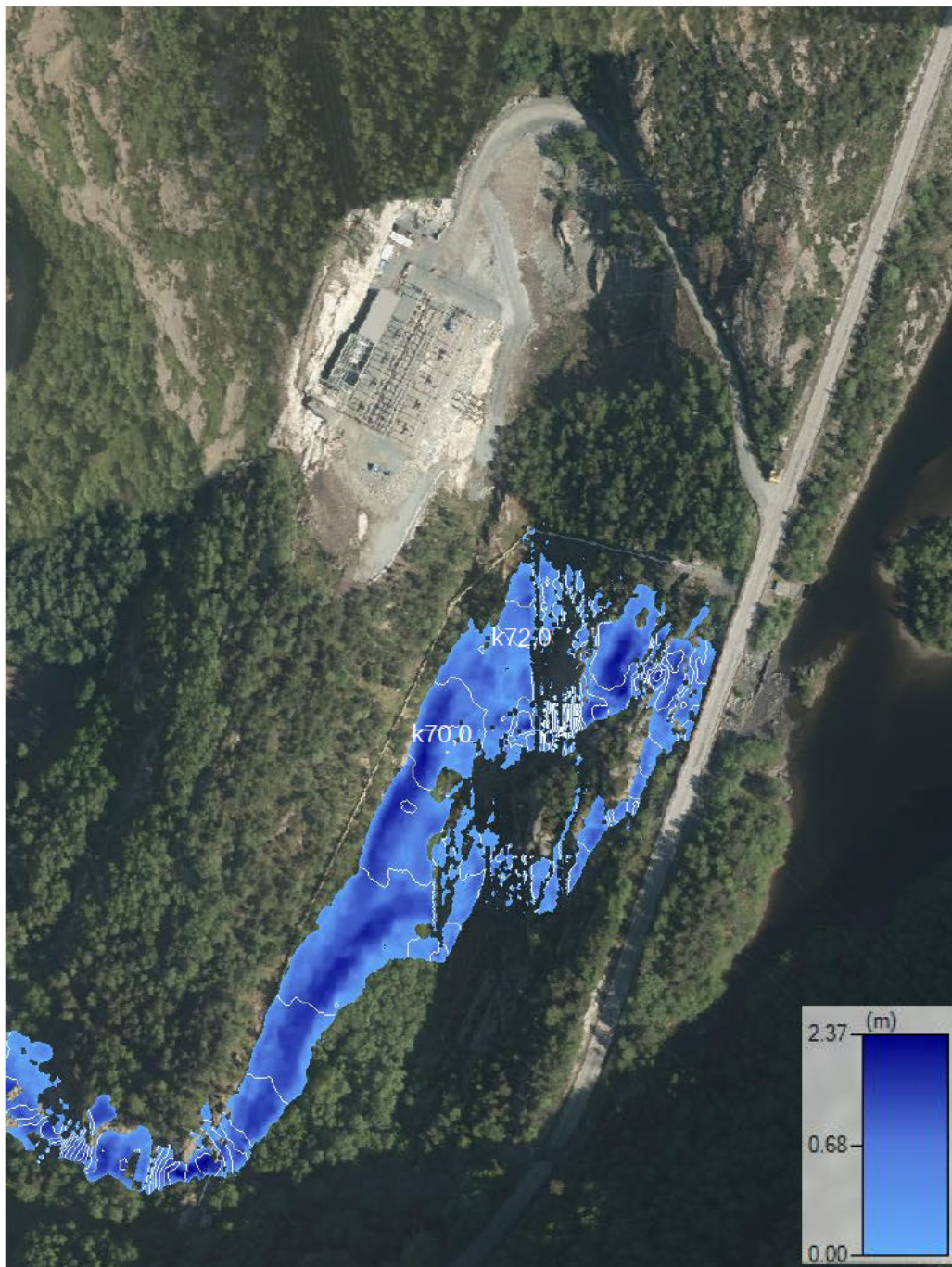
6.2.1 Flom

Jordkabeltraseen til Svelgen transformatorstasjon ligger delvis innenfor en aktsomhetssone for flom (Svelgselva). I forbindelse med tiltakene i Svelgen er det derfor gjort en flomvurdering av Svelgselva (18). 200-årsflom inkludert klimapåslag er estimert basert på vannstandsobservasjoner i Svelgsvatn og forenklet beregning av tilsig fra lokalfeltet ved bruk av NIFS. Flomsonen er beregnet fra like nedstrøms Litlevatnet til bunn av fossen i Svelgselva (like oppstrøms brua ved Sandevegen).

Beregnet 200-årsflom inkludert 20 % klimapåslag er på 64 m³/s. Ilagt 0,3 m sikkerhetspåslag, er sikker byggehøyde beregnet til ca. 73,3 moh. (NN2000) i nærheten av trafostasjonen.

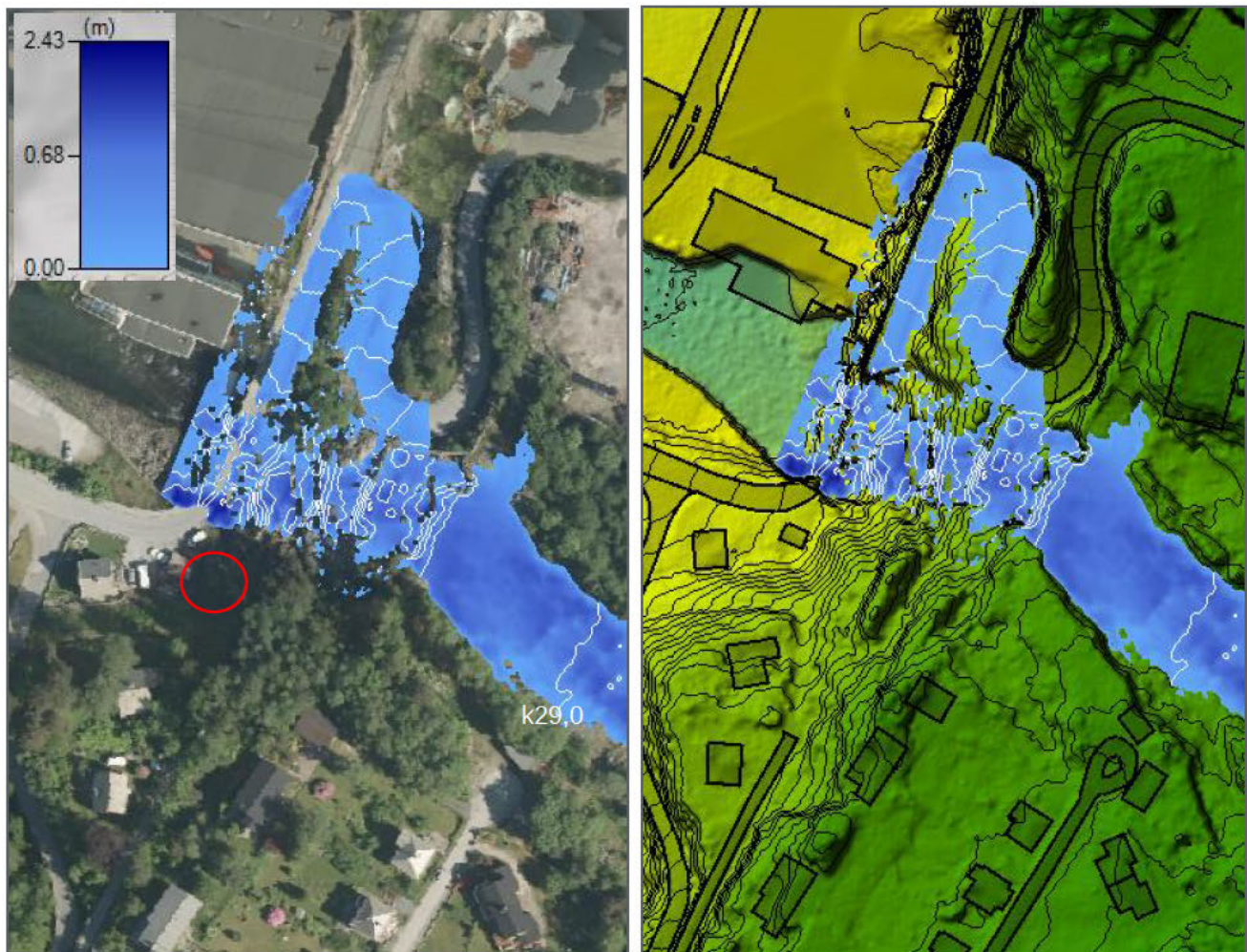
Resultater for beregnet 200-årsflom med 20 % klimapåslag er vist i Figur 6-1 og Figur 6-2. De nye komponentene har plassering på utsiden av (nord- og vest for) rørgaten til Fossekallen kraftverk, mens flomsonen ligger innenfor (på sør- og østsiden av) rørgaten i denne delen av elva.

I henhold til beregningene blir verken transformatorstasjonen eller det øvre tunnelpåhugget (alternativ 1.2) berørt av 200-årsflom inkludert klimapåslag. Maksimal vannstand er beregnet til ca. kote 73 nærmest trafostasjonen (lengst nord-vest i beregningen), og i nærheten av det øvre tunnelpåhugget er vannstanden beregnet til ca. kote 71. Det øvre påhugget til mikrotunnelen er planlagt på kote 74, og øvrige nye komponenter ved trafostasjonen ligger høyere enn dette. Dersom man i stedet regner med uregulert 200-årsflom nedskalert fra 1000-årsflom, øker beregnet vannstand med omtrent 1 m. Transformatorstasjonen og det øvre tunnelpåhugget blir fremdeles ikke berørt.



Figur 6-1. Beregnet flomsone (og vanndybde i m) ved 200-årsflom+klimapåslag ved trafostasjonen og øvre tunnelpåhugg.

Det nedre påhugget til mikrotunnelen (alternativ 1.0) er planlagt på ca. kote 9. Beregnet vannstand varierer raskt nedover fossen, men i henhold til beregningene vil ikke tunnelpåhugget berøres av 200-årsflom med klimapåslag. Flomvannet vil holde seg innenfor elveløpet på sørsiden, mens på nordsiden av elva vil flomvannet gå utenfor elveløpet som vist i Figur 6-2. Dette vil også være tilfelle dersom man regner med 200-årsflom nedskalert fra 1000-årsflom beregnet iht. damsikkerhetsforskriften.



Figur 6-2. Beregnet flomsone (og vanddybde i m) ved 200-årsflom + klimapåslag ved tunnelpåhugget for jordkabelen (markert omtrentlig med rød ring).

6.2.2 Skredfare

Svelgen transformatorstasjon og deler av jordkabeltraseen vil bli liggende innenfor faresoner for steinsprang og snøskred. Det er derfor gjort en vurdering av hvilke konsekvenser beliggenhet innenfor faresonene vil ha for utvidelse av transformatorstasjonen og etablering av jordkabeltrasé (19).

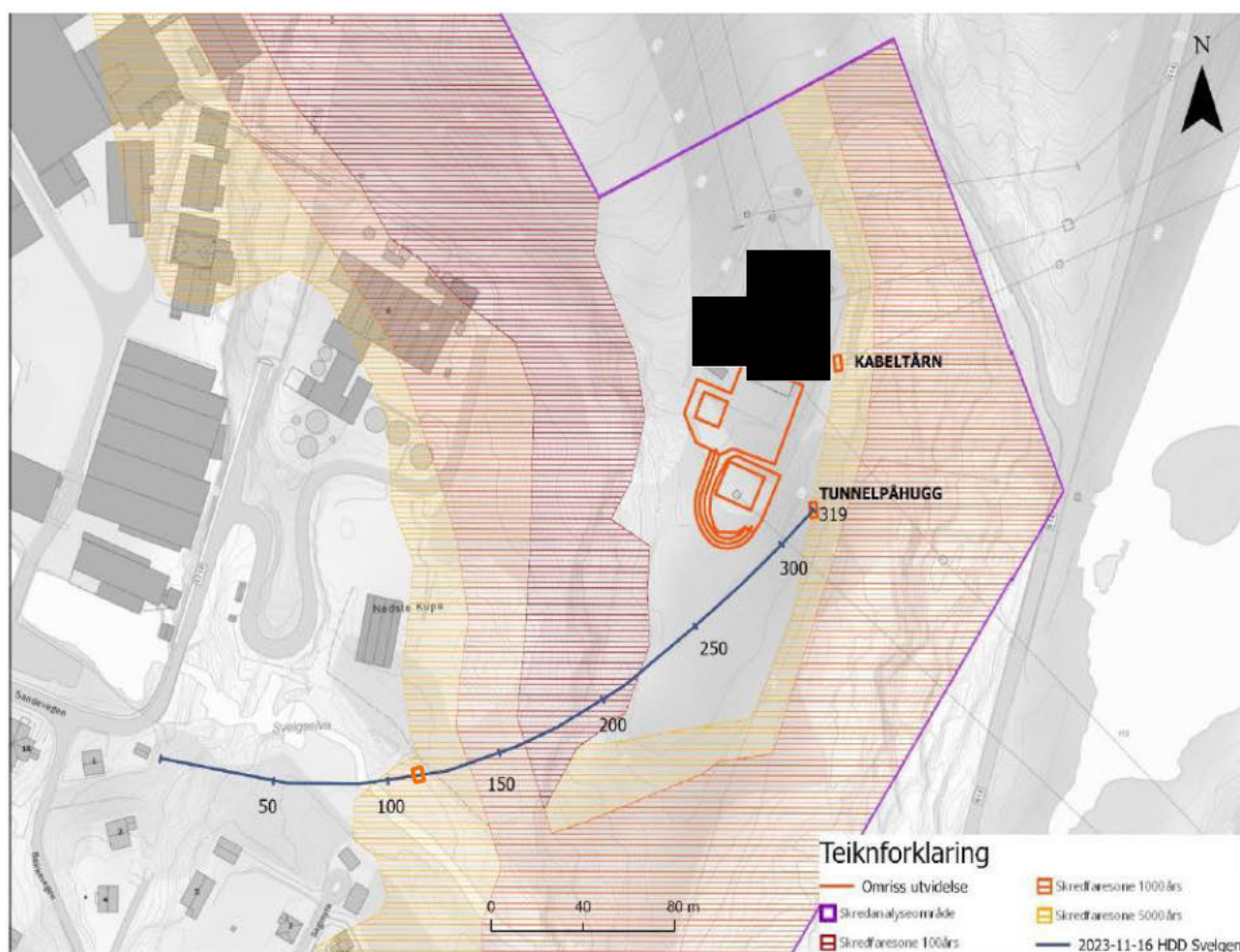
Energianlegg er unntatt fra plan- og bygningsloven og byggt teknisk forskrift (TEK 17). Kapittel 5 i kraftberedskapsforskriften stiller krav om sikring av energianlegg basert på anleggets klasse etter beredskapsforskriften § 5.2.

I henhold til NVEs retningslinjer for stasjonsanlegg bør ikke anlegg i klasse 3 etter kraftberedskapsforskriften utsettes for høyere årlig sannsynlighet for skred enn 1/5000. Stasjoner i klasse 1 og 2 bør ikke utsettes for høyere årlig sannsynlighet enn 1/1000.

Forsyningen ut til industrianlegget på Holmaneset er en industriradial og vil ikke ha noen krav til beredskapsklasse og årlig sannsynlighet for skred. Eier av anlegget bestemmer derfor hvilket sikkerhetsnivå som er akseptabelt.

Sweco har gjennomført en skredfarevurdering i 2017 (20). I skredfarekartleggingen er det utarbeidet faresonekart i samsvar med kravene i TEK 10, som viser faresoner med nominell årlig sannsynlighet på 1/100, 1/1000 og 1/5000. Registrerte faresoner ved kabeltrasé og trafostasjonen med planlagt utvidelse er vist i Figur 6-3. Figuren viser at tunnelpåhugg nord for Svelgselva (alternativ 1.2), tunnelpåhugg ved Svelgen transformatorstasjon, samt eksisterende kabelmast vil ligge innenfor faresone 1/5000. Dette er tilfredsstillende sikkerhetsnivå i samsvar med kraftberedskapsforskriften.

Ved en eventuell etablering av kabeltrasé i dagen ca. mellom pel 100-175 vil deler av traseen ligge innenfor faresoner med nominell årlig sannsynlighet på 1/100, 1/1000 og 1/5000.



Figur 6-3. Oversikt over kartlagte faresoner for skred ved planlagt kabeltrasé og transformatorstasjonsutvidelse. Tunnelpåhugg (alternativ 1.2 + ved stasjonen) og eksisterende kabelmast vil ligge innenfor faresone 1/5000 (gul skravur). Deler av kabeltraseen ligger innenfor faresone 1/100 (mørk rød skravur), 1/1000 (rød skravur) og 1/5000 (gul skravur).

Ved eventuell plassering av anlegg innenfor skredfaresone 1/1000 må nødvendige risikoreduserende tiltak beskrives konkret, og det må etableres ekstraordinære sikrings- og beredskapstiltak for å kompensere for høy risiko.

Det må gjøres tiltak for arbeidssikring før oppstart. Forslag til tiltak er å unngå arbeid i området i perioder med økt sannsynlighet for skred (vinterstid/snøskredfare), og å sikre nærliggende bergskjæring for nedfall. Dersom kabeltraseen blir liggende under grunt løsmassedekke, bør det vurderes spesifikt om dybden er tilstrekkelig slik at eventuelle treff fra steinsprang ikke skader kabelen.

6.3 Vurdering av overvann

I forbindelse med utvidelse av Svelgen transformatorstasjon er det gjennomført beregninger av overvannsmengder for eksisterende og fremtidig situasjon, for å vurdere tiltakets innvirkning på avrenningen fra området (21).

Det er gjort en analyse av avrenningsmønsteret ved bruk av planleggingsverktøyet Scalgo Live, og dette er sett i sammenheng med endring i dekketyper i stasjonsområdet, samt nedbørsdata fra nedbørstasjon 50480 Bergen-Sandsli.



Figur 6-4. Avrenningsmønster for dagens situasjon, illustrert vha. Scalgo Live.

Svelgen Stasjon er kategorisert som kritisk infrastruktur, og konsekvensen ved flom er vurdert som stor. Det skal derfor benyttes et dimensjonerende gjentakintervall på 1000 år, jf. TEK17, §7-2 Sikkerhet mot flom og stormflo.

Beregning av avrenningsintensitet for eksisterende og fremtidig situasjon viser at maksimal avrenning fra området for en 1000 års hendelse vil være 17,5 l/s, mens den i fremtidig situasjon vil være 34,8 l/s. Utvidelsen av Svelgen Stasjon vil for en 1000 års nedbørhendelse altså medføre en økning i maksimal avrenning fra området på 17,3 l/s. Dette er en dobling av avrenning til Svelgselva fra det gjeldende området. Økningen anses likevel som neglisjerbar i den store sammenhengen, da det som vil være avgjørende i en

flomsituasjon, er vannføringen fra ovenforliggende dammer med regulert utløp, som vil være betydelig større. Flomtoppen til disse dammene vil komme på et senere tidspunkt enn avrenningen fra området rundt Svelgen stasjon, slik at kulminasjonstidspunktet ikke vil sammenfalle. Videre kan det argumenteres for at resipienten Svelgselva er godt rustet til å håndtere den ekstra avrenningen som følger av utbyggingen, da dette vassdraget vanligvis håndterer de betydelig større vannmengdene som tidvis går som overløp fra ovenforliggende damanlegg.

6.4 Vurdering av klimatilpasning

Som følge av klimaendringene forventes det stadig økt risiko for store nedbørhendelser og flom i Sogn og Fjordane frem mot år 2100. Nettilknytningen via sjø- og jordkabel, samt nye transformatorstasjoner på Holmaneset og tiltak i eksisterende Svelgen transformatorstasjon vurderes ikke å medføre konsekvenser for berørte områder evne til å dempe virkninger av store nedbørhendelser og flom, siden tiltakene ikke medfører tap av myrarealer eller andre flomdempende arealer. Når det gjelder reduksjon av risiko knyttet til økt flom- og skredfare i Svelgen vises det til kap. 6.2.

I arbeidet med utvikling av løsninger for produksjonsanlegget på Holmaneset (herunder plassering av transformatorstasjoner) har anleggets fotavtrykk blitt redusert for å begrense beslag av arealer med skogsvegetasjon og derav klimagassutslipp.

Når det gjelder gassisolerte bryteranlegg har prosjektet et ønske om å få til løsninger som innebærer bruk av klimanøytrale isolasjons- og brytningsmedier.

7 Forholdet til grunneiere og rettighetshavere

7.1 Anskaffelse av nødvendige rettigheter

Det er utarbeidet en liste over eiendommene som berøres av traséalternativene 1.0, 1.1 og 1.2. Listen er basert på det offentlige eiendomsregisteret (matrikkelen) og inneholder en oversikt over berørte grunneiere, samt informasjon om hvordan tiltaket berører hver enkelt eiendom. Grunneierlisten er vedlagt konsesjonssøknaden, vedlegg 8. Oversikten omfatter de eiendommene som blir berørt av kabeltraseen mellom ilandføringspunkt i Svelgen havn, innføringspunkt i mikrotunnel og frem til Svelgen transformatorstasjon, dvs. eiendommer som blir direkte berørt av klausuleringsbeltet på 3 meter til hver side av kabelens senterlinje og midlertidige arealbeslag i forbindelse med etablering av kabelanlegget.

Alternativ 1.0:

Alternativ 1 berører til sammen ti eiendommer, fordelt på syv ulike grunneiere. Fortescue har hatt dialog med alle berørte grunneiere, og inngått minnelige avtaler med grunneierne av tre av de berørte eiendommene. Det er sikret rettighetsavtaler på to av de berørte eiendommene, samt tiltredelsesavtale for gjennomføring av tiltaket på én eiendom.

Fortescue har også god dialog og pågående forhandlinger med grunneier av en av de mest berørte eiendommene, samt en pågående prosess med offentlige berørte grunneiere vedrørende gjennomføring av tiltaket. Fortescue er kjent med at det kun er én grunneier som er negativ til gjennomføring av tiltaket, da denne grunneieren ikke ønsker å akseptere Fortescue sitt tidligere oversendte avtalesforslag. Fortescue fortsetter forhandlingene med de berørte grunneierne med mål om å oppnå minnelige avtaler.

Alternativ 1.1:

Kabeltraséen for alternativ 1.1 berører tretten eiendommer, fordelt på elleve ulike grunneiere og en fester. Fortescue har hatt dialog med alle berørte grunneiere, og inngått minnelige avtaler med grunneierne av fire av de berørte eiendommene. Det er sikret rettighetsavtaler på to av de berørte eiendommene, tiltredelsesavtale for gjennomføring av tiltaket på én eiendom, samt avtale om midlertidig bruk av areal i anleggsperioden på én eiendom. Fortescue er imidlertid kjent med at fem av de berørte grunneierne ikke ønsker å akseptere tidligere oversendte avtalesforslag vedrørende gjennomføring av tiltakene.

Fortescue er imidlertid i god dialog og pågående prosess med offentlige berørte grunneiere vedrørende alternativene og gjennomføring av tiltakene.

Alternativ 1.2: berører de samme grunneierne som alternativ 1.0 eller alternativ 1.1 avhengig av valg av ilandføringsløsning.

Fortescue tar sikte på å oppnå frivillige avtaler med grunneierne. Dersom frivillige avtaler ikke fører frem, søkes det i medhold av ervervslovens § 2 punkt 19 om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drift de elektriske anleggene, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel/transport. Fortescue vil ikke ha behov for å erverve areal permanent i forbindelse med etablering av kabeltraséen. Det vil imidlertid være nødvendig å klausulere areal for etablering av kabelanlegget med tilhørende rettighetsbelte, samt for å bygge, drifte (vedlikeholde/reparere) og oppgradere de elektriske anleggene og vannledning. Berørte grunneiere vil med andre ord beholde eiendomsretten til arealet, men bruken av arealet er begrenset til Fortescue sitt kabelanlegg. Fortescue ber om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter ervervslovens § 25, slik at arbeidet med anlegget kan påbegynnes før skjønn er avholdt.

7.2 Erstatningsprinsipper

Fortescue vil gi tilbud til grunneierne om erstatning for eventuelle tap og ulemper som tiltaket innebærer. Blir man enige om en avtale vil denne bli tinglyst og erstatninger utbetales i henhold til avtale. Erstatninger vil bli utbetalt som et engangsbeløp, og skal i utgangspunktet tilsvare det varige økonomiske tapet som eiendommer påføres ved utbyggingen.

7.3 Rett til juridisk bistand

Fortescue ønsker å oppnå frivillige avtaler med alle berørte grunn- og rettighetshavere. Dersom det ikke oppnås enighet om erstatning vil de som har partstatus i en eventuell skjønns sak ha rett til å få dekket nødvendige utgifter for å ivareta sine interesser i saken iht. oreigningslovens § 15. Hva som er nødvendige utgifter vil bli vurdert ut ifra ekspropriasjonssakens art, vanskelighetsgrad og omfang. Rimelige utgifter til juridisk og teknisk bistand vil normalt bli akseptert. Partene bør benytte samme juridiske og tekniske bistand dersom interessene er likeartede og ikke står i strid i henhold til skjønnsprosesslovens § 54. Fortescue må kontaktes før eventuell teknisk eller juridisk bistand engasjeres. Oreigningslovens § 4 gir rett til adkomst for "mæling, utstikking og andre førehandsundersøkingar til bruk for eit påtenkt oreigningsinngrep". Fortescue vil, i tråd med loven, varsle grunneiere og rettighetshavere før slik aktivitet igangsettes. I bygge- og driftsfasen vil enten frivillige avtaler, tillatelse til forhåndstiltredelse eller ekspropriasjonsskjønn gi nødvendige tillatelser til gjennomføring av prosjektet. Der eksisterende rettigheter ikke er dekkende, vil tillatelse til bruk av private veier søkes oppnådd gjennom forhandlinger med eierne.

8 Referanser

1. Miljødirektoratet, veileder M-1941, konsekvensutredning av klima og miljø, 2023, [Konsekvensutredning av klima og miljø - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no)
2. NVEs digitale veiledere, konsesjonssøknad nettanlegg, 2023, [Konsesjonssøknad nettanlegg \(nve.no\)](https://nve.no)
3. Fortescue Future Industries (FFI), VO-006 Transmission study report, NOR1101-0000-EL-REP-0001, Norconsult 2023
4. Miljødirektoratets Naturbase, 2023, [Naturbase kart \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no)
5. Kommunal og distriktsdepartementet, Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning, 2018, <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2018-09-28-1469>
6. Klima- og miljødepartementet, Meld. St. 13 (2020–2021), Klimaplan for 2021–2030, [Meld. St. 13 \(2020–2021\) \(regjeringen.no\)](https://regjeringen.no)
7. Vestland Fylkeskommune, Berekraftig verdiskaping – regional plan for innovasjon og næringsutvikling 2021–2033, 2021, [Berekraftig verdiskaping – regional plan for innovasjon og næringsutvikling - Vestland fylkeskommune](https://vestlandfylkeskommune.no)
8. Bremanger kommune, Kommuneplan for Bremanger kommune 2004-2008, 2004, [arealplankart.pdf \(bremanger.kommune.no\)](https://bremanger.kommune.no)
9. Bremanger kommune, Kommuneplan for Bremanger, arealdelen 2022-2034, 2020 <https://kommunekart.com/klient/bremanger/arealplan>
10. Bremanger kommune, Holmaneset næringsområde (planID 1438.2010.01), 2010
11. Bremanger kommune og Norway Fortescue Future Industries, Planprogram områderegulering Holmaneset, Henning Larsen, 2023, [2023-10-10-planprogram-planid-202301-holmaneset-jfr-fsk-069-2023.pdf \(bremanger.kommune.no\)](https://bremanger.kommune.no)
12. Holmaneset H2 AS, Nettilknytning av Holmaneset H2, Konsekvensutredning, NOR1101-1000-EN-REP-0001, Norconsult 2023
13. Fortescue - Hydrogenproduksjonsanlegg Holmaneset konsekvenstredning , september 2024
14. Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, <https://dsa.no/>
15. Statens strålevern, «Bebyggelse nær høyspenningsanlegg, Informasjon om magnetfelt fra høyspenningsanlegg», 2017, [bebyggelse hoyspentanl.pdf \(nve.no\)](https://nve.no)
16. Fortescue Future Industries, HAZID report residual risk report, NOR1101-1000-SA-REP-0001, Norconsult 2023
17. Fortescue Future Industries, Holmaneset Green Ammonia Project HAZID Report, NOR1101-0000-EL-REP-0001, Norconsult 2023
18. Fortescue Future Industries, Flomvurdering Svelgen transformatorstasjon, FLM-NOT-01, Norconsult 2023
19. Fortescue Future Industries, Vurdering av skredfare for utviding av transformatorstasjon i Svelgen, ING-NOT-01, Norconsult 2023
20. «Rapport nr 28-2017 Skredfarekartlegging i Bremanger kommune,» Sweco, NVE, 2017
21. Fortescue Future Industries, Overvannshåndtering Svelgen stasjon, NO-FFI-OV01

9 Vedlegg

9.1 Vedlegg 1: Trasékart

9.2 Vedlegg 2: Situasjonsplaner for stasjoner

Vedlegg 2.1: Situasjonsplan for Svelgen transformatorstasjon eksisterende

Vedlegg 2.2: Situasjonsplan for Svelgen transformatorstasjon utvidelse

Vedlegg 2.3: Situasjonsplan Holmaneset

9.3 Vedlegg 3: Visualiseringer og tegninger

Vedlegg 3.1 Kabeltrasé – Grøftesnitt

Vedlegg 3.2 Svelgen transformatorstasjon – 3D visualisering

Vedlegg 3.3 Svelgen transformatorstasjon – Fasade

Vedlegg 3.4 Svelgen transformatorstasjon – Snitt

9.4 Vedlegg 4: SHAPE-filer kabeltrasé

9.5 Vedlegg 5: Enlinjeskjema

Vedlegg 5.1 Forenklet enlinjeskjema Svelgen – Holmaneset dagens situasjon

Vedlegg 5.2 Forenklet enlinjeskjema Svelgen – Holmaneset fremtidig fase 1

Vedlegg 5.3 Forenklet enlinjeskjema Svelgen – Holmaneset fremtidig fase 2

Vedlegg 5.4 Enlinjeskjema Svelgen (unntatt offentlighet)

Vedlegg 5.5 Enlinjeskjema Holmaneset (unntatt offentlighet)

9.6 Vedlegg 6: Dokumentasjon på nettkapasitet og teknisk løsningsvalg

Vedlegg 6.1 Reservasjon nettkapasitet Linja (unntatt offentlighet)

Vedlegg 6.2 Reservasjon nettkapasitet Statnett (unntatt offentlighet)

9.7 Vedlegg 7: Melding om sikring av konsesjonspliktige anlegg (unntatt offentlighet)

9.8 Vedlegg 8: Oversikt over berørte grunn og rettighetshavere

Vedlegg 8.1 Grunneierliste

Vedlegg 8.2 Grunneierliste unntatt offentlighet

9.9 Vedlegg 9: Fagrapporter fra konsekvensutredning

Vedlegg 9.1 Nettilknytning Holmaneset H2 Konsekvensutredning

Vedlegg 9.2 Nettilknytning Holmaneset H2 Fagrapport Vannmiljø

Vedlegg 9.3 Nettilknytning Holmanset H2 Fagrapport Klimagassutslipp

Vedlegg 9.4 Nettilknytning Holmanset H2 Supplerende kartlegging av naturmangfold