

Linja

Oppgradering av 132 kV nettet ved Fortun



**Søknad om anleggskonsesjon, ekspropriasjonstillatelse og
forhåndstiltredelse**

Utarbeidet januar 2022 av



JØSOK PROSJEKT AS

Forord

Linja AS har overtatt 132 kV bryteranlegget til Statnett ved Fortun transformatorstasjon. Dette 132 kV anlegget må nå oppgraderes på grunn av følgende:

- Statnett skal oppgradere sin 300/132 kV trafostasjon i området. Stasjonen skal flyttes og nytt 420 kV og 132 kV bryteranlegg skal etableres på denne stasjonen. Statnett har sendt inn søknad for 420 kV stasjonen oktober 2021. Stasjonen bygges for 420 kV, og driftes på 300 kV frem til fremtidig spenningsoppgradering.
- Man må legge om 132 kV nettet til Linja for å sikre fremtidig forsyning til smelteverkene i Årdal samt nærliggende områder.
- Forbindelse mot
- Forbindelse mot eksisterende stasjon i Fortun blir ikke omsøkt av Linja. Etter Linja sitt syn er det Hydro som bør eie og ha konsesjon på disse forbindelsene.
- Det søkes om at tilknytningspunkt for innmating fra Skagen kraftverk blir i ny koblingsstasjon.

Tiltakene vil kun berøre Luster kommune i Vestland fylke.

De omsøkte nettanlegget skal dimensjoneres for drift på 132 kV spenning, men vil bli driftet på 120 kV som er benyttet spenningsnivå på regionalnettet i området.

Høringsuttalelser sendes til:

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)
Postboks 5091, Majorstua
0301 Oslo

Konsesjonssøknaden er utarbeidet av Jøsok Prosjekt AS på vegne av Linja AS.

Sammendrag

Linja AS og Statnett legger med dette frem søknad om anleggskonsesjon for følgende:

- Ny 132 kV koblingsstasjon i umiddelbar nærhet til Statnett sin nye 420 kV stasjon i Fortun.
 - o Nytt stasjonsbygg på ca. 380 m²
 - o GIS-anlegg med dobbel SSK og totalt 7 felt, 5 avganger og 2 seksjoneringsbrytere på SSK
- Omlegging av de tre 132 kV ledningene Øvre Årdal 1, 2 og 3 til ny koblingsstasjon
- Etablering av 132 kV forbindelse mellom ny koblingsstasjon og Statnett sin nye 300 (420) kV stasjon i Fortun
- Tillatelse til å rive/sanere deler av 132 kV ledningene Øvre Årdal 1, 2 og 3 (et par linjespenn pr ledning)
- Fortsatt tillatelse til å drive de tre 132 kV ledningene Fortun – Øvre Årdal

Det søkes også om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for omlegging og kablingen av ledningene Øvre Årdal 1, 2 og 3.

Det er avsatt plass til 2 bryterfelt for forbindelser til eksisterende stasjon / Skagen kraftverk, samt utvidelsesmulighet for 2 felt samt ett reserve for Statnett trafo.

Det er totalt vurdert 3 forskjellige løsninger for anlegget ved Fortun. Ett av disse alternativene omsøkes, mens de to øvrige alternativene ikke er omsøkt.

Innholdsfortegnelse

1.0	Generelle opplysninger	1
1.1	Opplysninger om søkeren	1
1.2	Kontaktinformasjon.....	1
1.3	Begrunnelse for tiltaket.....	2
2.0	Formelle forhold.....	2
2.1	Energiloven.....	2
2.2	Ekspropriasjonstillatelse.....	2
2.3	Forhåndstiltredelse	3
2.4	Gjeldende konsesjoner.....	4
2.5	Eier- og driftsforhold	4
2.6	Øvrige nødvendige tillatelser	4
2.7	Utførte forarbeider.....	6
3.0	Beskrivelse av løsning.....	7
3.1	Oversikt over dagens system.....	7
3.2	Vurdering av 0-alternativet	7
3.3	Vurdering av mastetyper	8
3.4	Tidligere vurderte men ikke omsøkte løsninger.....	9
4.0	Anlegg som omsøkes.....	13
4.1	Omsøkt 132 kV anlegg.....	13
4.2	Teknisk spesifisering av nye 132 kV innstrekkestativ	13
4.3	Teknisk spesifisering av nye 132 kV jordkabler	14
	Teknisk spesifisering av ny 132 kV jordkabel avganger Øvre Årdal.....	14
	Teknisk spesifisering av ny 132 kV jordkabel avganger 300 MVA transformatorer	15
4.4	Stasjonsbygg.....	16
4.5	Tiltak i eksisterende anlegg/ombygging.....	17
4.5	Sanering av eksisterende anlegg	18
4.6	Fremdriftsplan for de konsesjonssøkte anlegg	18
5.0	Innvirkning på miljø, naturressurser og samfunnsinteresser.....	19
5.1	Arealbruk.....	19
5.2	Bebyggelse og bomiljø.....	19
5.3	Øvrig infrastruktur.....	19
5.4	Friluftsliv og rekreasjon	20
5.5	Kulturminner og kulturmiljø.....	20
5.6	Naturvern	23
5.7	Naturmangfold	24

5.8 Nærings- og syseleffekt	27
5.9 Luftfart og kommunikasjon	27
6.0 Sikkerhet og beredskap	28
6.1 Sikkerhet mot flom og skred	28
6.2 Kraftforsyning til Øvre Årdal.....	31
6.3 Forholdet til beredskapsforskriften.....	32
7.0 Rettigheter og grunneiere	33
8.0 Transportbehov i anleggs- og driftsfasen.....	35
8.1 Transport	35
8.2 Miljøplan og avbøtende tiltak	35
9.0 Kostnader og økonomi	36
9.1 Kostnadsoverslag.....	36
9.2 Samfunnsøkonomisk sammenligning.....	37

Vedlegg

1. Oversiktskart
 - a. Omsøkt anlegg
 - b. Tilkobling mot eksisterende transformatorstasjon (ikke omsøkt)
2. Masteprofil – Innstrekkestativ
3. Layout ny omsøkt stasjon
4. Ikke omsøkt alternativ luftledninger
 - a. Oversiktskart
 - b. Situasjonsplan (Unntatt offentligheten)
5. Ikke omsøkt alternativ jordkabel og luftledning
 - a. Oversiktskart
 - b. Situasjonsplan
6. Grunneierliste (Unntatt offentligheten)
7. Enlinjeskjema (Unntatt offentligheten)
8. Melding om sikring av konsesjonspliktig anlegg – Linja (Unntatt offentligheten)
9. Melding om sikring av konsesjonspliktig anlegg – STN (Unntatt offentligheten)

1.0 Generelle opplysninger

1.1 Opplysninger om søkeren

Linja AS er et heleid datterselskap av SFE-konsernet. Dette er et aksjeselskap som er eid av Sogn og Fjordane holding AS, BKK AS og kommunene Kinn, Gloppen, Bremanger, Stad, Askvoll og Sunnfjord.

Linja har et strømnnett med utstrekking på mer enn 4000 km. Dei håndterer regionalnett fra Sognefjorden i sør og nord til grense mot Møre og Romsdal. Distribusjonsnettet deres forsyner 25 200 nettkunder i kommunene Gloppen, Stad, Kinn, Bremanger, Askvoll og deler av Sunnfjord.

Statnett SF systemansvarlig nettselskap, og har ansvaret for å koordinere produksjon og forbruk i kraftsystemet. Statnett eier og driver store deler av det sentrale norske kraftnettet (transmisjonsnettet) og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet. Statnett eies av Staten og er organisert etter Lov om statsforetak. Olje- og energidepartementet representerer Staten som eier.

1.2 Kontaktinformasjon

Konsesjonssøker er:

Linja AS

Kyllervegen 6
6906 Florø
Telefon: 57 88 48 50
Organisasjonsnummer: 984 882 114

Statnett SF

Postboks 4904 Nydalen
0423 Oslo
Organisasjonsnummer: 962 986 633

Spørsmål om konsesjonssøknaden, angående rettigheter, grunnavståelse, bruk av grunn, eiendomsforhold etc. Kan rettes til:

Prosjektleder

Gunnar Vassbotten 90633858 Gunnar.Vassbotten@linja.no

Jøsok Prosjekt (konsulent)

Sigurd Henjum Halsnes 97306843 Sigurd.halsnes@josok-prosjekt.no

Prosjektleder Statnett

Morten Hellum 41577955 Morten.hellum@statnett.no

1.3 Begrunnelse for tiltaket

Det vises til Statnetts konsesjonssøknad oktober 2021 om Ny Fortun transformatorstasjon.

Søknad om oppgradering av 132 kV-systemet i Fortun (denne søknaden) er utløst av Statnetts søknad om Ny Fortun transformatorstasjon.

For å kunne sikre forsyningen fra ny stasjon til eksisterende 132 kV anlegg ved Fortun er det behov for oppgraderinger i kraftsystemet i området. Fortun er et viktig knutepunkt for forsyning av kraft til smelteverkene i Årdal samt for å ta imot kraftproduksjonen i området.

2.0 Formelle forhold

2.1 Energiloven

I medhold av lov av 29.06.90 nr. 50 «Energiloven» § 3-1 søkes det om anleggskonsesjon for bygging, drift og sanering av følgende nettanlegg:

- Ny 132 kV koblingsstasjon i umiddelbar nærhet til Statnett sin omsøkte 420 kV stasjon.
 - o Stasjonsbygg på ca. 380 m²
 - o 132 kV GIS-anlegg med dobbel samleskinne og 7 felt, 5 avganger og 2 seksjoneringsbrytere, samt mulighet for utvidelse med 3 reservefelt
- Omlegging av 132 kV ledningene Øvre Årdal 1, 2 og 3
 - o Etablering av kabelendemaster for kabling inn til ny 132 kV stasjon
 - o Fra det nye 132 kV bryteranlegget ved Statnett stasjon vil det etableres 3 stk avganger mot Øvre Årdal.
- 2 avganger fra ny koblingsstasjon til Statnett sin omsøkte stasjon
- 2 felt ved eksisterende Fortun stasjon vil bli ledige (mulig fremtidig reserve)
- Sanering/rivning av
 - o 6 mastepunkt på ledningene Øvre Årdal 1, 2 og 3
- Fortsatt tillatelse til å drive 132 kV ledningene Øvre Årdal 1, 2 og 3
- Tilknytningspunkt for Skagen kraftverk flyttes til ny koblingsstasjon

Det er satt av plass til to felt mot eksisterende Fortun transformatorstasjon. Disse omsøkes ikke.

2.2 Ekspropriasjonstillatelse

Linja tar sikte på å oppnå frivillige avtaler med de berørte grunneiere. I tilfelle slike forhandlinger ikke fører frem, søkes det i medhold av Oveigningslova av 23.10.1959 §2 om ekspropriasjonstillatelse for alle de rettigheter som behøves for å bygge og drifte/vedlikeholde de omsøkte nettanlegg.

Herunder:

[Rettigheter for 132 kV luftledning og ny 132 kV jordkabel](#)

Nødvendig areal for fremføring av luftledning vil bli klausulert for byggeforbudsbelte og et ryddebelte for eventuell skogrydding. Byggeforbudsbelte/ryddebelte er ca. 25 m for en ny 132 kV ledning. Større bredde kan forekomme ved lengre spenn (blir avgjort i

detaljprosjektering). Det vil tidvis og stedvis være behov for å ta ned skog som truer kraftledningen utenfor klausulert ryddebelte. Hogst utenfor ryddebelte kompenseres etter gjeldende tømmerpriser.

For 132 kV jordkabel er det et byggeforbudsbelte/ryddebelte på ca. 6 m.

Transport

Det er behov for tillatelse til terrengkjøring og landing med helikopter til bygging og drift av anleggene på eiendommer som er oppført på grunneierlisten (vedlegg 6), herunder også rydding av skog som hindrer kjøring, landing og bruk.

Alle nødvendige rettigheter i og over grunn for planlegging, bygging, drift, vedlikehold, oppgradering og fornyelse av forbindelsen. Dette vil i praksis si nødvendige rettigheter til adkomst og transport av utstyr, materiell og mannskap på eksisterende private veier mellom offentlige veier og lednings – og stasjonsanlegg. Videre i terrenget mellom offentlige eller private veier fram til anleggene samt terrengtransport i traseen. Det omsøkes også rett til nødvendige utbedringer av veiene.

Bruksretten gjelder også adkomst i forbindelse med skogrydding og uttransport av tømmer som hugges i tilknytning til anlegget både i anleggs- og driftsfasen. Det samme gjelder nødvendig transport for fjerning av eksisterende forbindelser og uttransport av gammelt materiell.

Riggplasser

Det omsøkes rett til å etablere nødvendige rigg- og anleggsplasser i forbindelse med anleggsvirksomheten. I kartvedleggene er det anvist mulige plasseringer av riggplasser. Senere i prosessen, når trase er konsesjonsgitt, vil man finne de riggplasser som er nødvendig for å gjennomføre tiltaket. Dette vil bli skissert i MTA – plan som skal godkjennes av NVE før man begynner å bygge ledning.

Riggplasser vil normalt bli fjernet etter at byggearbeidene er ferdige om ikke annet er avtalt med grunneier.

2.3 Forhåndstiltredelse

I medhold av Oreigningslova av 23.10.1959 §25 søkes det om tillatelse til å ta rettighetene i bruk slik at anleggene kan bygges før rettskraftig skjønn er avholdt. Bakgrunnen for dette er at store samfunnsinteresser kan gå tapt derom de elektriske overføringsanleggene ikke blir ferdig i tide.

2.4 Gjeldende konsesjoner

Tabell 1 - Konsesjoner

Referansenummer	Dato	Konsesjonær	Konsesjon
NVE-200705281	2007	Statnett/Linja	Statnett/Linja sitt anlegg i eksisterende Fortun transformatorstasjon

2.5 Eier- og driftsforhold

Ved etablering av ny koblingsstasjon vil disse grensesnittene bli lagt til grunn.

Tabell 2 - Grensesnitt

Linja AS	Ny 132 kV koblingsstasjon med 3 bryterfelt, omlegging og fortsatt drift på 132 kV ledningene mot Øvre Årdal
Statnett SF	2 bryterfelt i den nye koblingsstasjonen mot transformatorer på ny Statnett stasjon, inkl. 132 kV kabelanlegg til ny stasjon.

Se vedlegg 7 for Enlinjeskjema med grensesnitt.

2.6 Øvrige nødvendige tillatelser

Plan og bygningsloven

Ny plandel av plan- og bygningsloven trådte i kraft 1.7.2009. Det fremgår av lovens § 1-3 at anlegg for overføring eller omforming av elektrisk energi med tilhørende elektrisk utrustning og bygningstekniske konstruksjoner, er unntatt fra plan- og bygningsloven. Kun plan- og bygningslovens kapitler om kartfesting av anlegg (kapittel 2) og konsekvensutredninger (kapittel 14) gjelder for denne typen anlegg. Tilhørende konstruksjoner og nødvendige adkomstveier omfattes av konsesjonsbehandlingen er også unntatt fra plan- og bygningsloven.

For kraftledninger medfører dette at anlegg som bygges eller etableres i medhold av energiloven (anleggskonsesjon) er unntatt fra PBL. Unntaket medfører blant annet:

- Konsesjon kan tildeles og bygges uavhengig av planstatus
- For kraftledninger skal det ikke vedtas reguleringsplan eller gis unntak fra gjeldende planer.
- Det skal ikke vedtas planbestemmelser for slike anlegg som del av reguleringsplan for andre tema.

[Lov om kulturminner](#)

Behov for registreringer vil bli avklart med kulturmyndighetene slik at kulturminnelovens § 9 oppfylles før anleggsstart. Dette gjelder registreringer av ledningstraseer, mastepunkter, rigg – og anleggsplasser samt transportveier.

Vanlige avbøtende tiltak for direkte konflikter med fornminner er trasejustering og/eventuelt å flytte master enten fra/tilbake i linjeretning eller sideveis.

[Vedtak etter lov om motorferdsel i utmark og vassdrag](#)

Linja trenger ikke særskilt tillatelse til motorferdsel i forbindelse med bygging og drift av elektriske ledningsanlegg. Jfr. Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag § 4.

Når det gjelder forholdet til grunneiere som blir berørt av anleggstransport over sin eiendom, så vil Linja søke å løse dette gjennom minnelige avtale.

[Tillatelse og tiltak i forbindelse med kryssing av veier og ledninger](#)

I forbindelse med bygging vil Linja ta kontakt med eiere av ledninger, veier og lignende for å inngå avtaler om kryssing eller nærføring med disse, jfr. Forskrift for elektriske forsyningsanlegg.

”Tiltakshaver vil søke vedkommende eier eller myndighet om tillatelse til kryssing eller nærføring med eksisterende ledninger, veier og annet i henhold til forskrifter for elektriske forsyningsanlegg, forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg og veilovens § 32”

For tiltaket i denne konsesjonssøknad må Linja ta kontakt med følgende:

- Vegeier(e) ved kryssing av offentlig veg.
- Statnett ved kryssing/nærføring av Statnett sine transmisjonsnettledninger.
- Kryssing av 22 kV distribusjonsnett tilhørende Luster Energiverk Nett AS

[Forholdet til forurensingsloven](#)

Det kreves vanligvis ikke egen søknad etter forurensingsloven for bygging av elektriske ledningsanlegg.

[Forholdet til offentlige planer](#)

Det er ingen offentlige planer som vil bli påvirket av det omsøkte tiltaket.

Luftfartshindre

Vil ikke være relevant her.

Sjøfartshindre

Vil ikke være relevant her.

Telenettet

Jamfør et søk i finnsenderen.no er det ingen sendere i området som vil bli påvirket av det omsøkte tiltaket.

2.7 Utførte forarbeider

I forbindelse med utarbeidelse med planarbeidet og konsesjonssøknaden har Linja gjennomført en rekke forarbeider. I hovedsak består forarbeidene av følgende:

1. Systemutredning med Hydro og Statnett
2. Mulighetsstudie på 3 forskjellige alternativ for omlegging av 132 kV systemet i området basert på flytting av Statnett sin stasjon
3. Møter og koordinering med Statnett og Hydro vedrørende samme tema som punkt 2

3.0 Beskrivelse av løsning

3.1 Oversikt over dagens system

Linja har tatt over 132 kV distribusjonsnettet i Fortun fra Statnett. Dette innebærer deler av et AIS-bryteranlegg som både Hydro og Statnett har bryterfelt i. Linja har også tatt over 3 stk. 132 kV ledninger mellom Fortun og Øvre Årdal.

Fortun stasjon ble satt i drift i 1960 og har vært eid av Statnett og Hydro til Linja tok over 132 kV distribusjonsnettet til Statnett i juli 2021. Stasjonen er blitt oppgradert og utvidet i flere omganger. Senest med ny 132/22 kV trafo på 30 MVA for å kunne få ut produksjon fra småkraftverk i området.

Totalt har stasjonen 13 bryterfelt. 8 stk felt tilhører Hydro hvorav 6 stk felt mot Skagen kraftverk, ett mot Herva kraftverk og ett mot den nye 132/22 kV trafoen. 3 bryterfelt som betjener 132 kV ledningene mot Øvre Årdal tilhører Linja. Ett bryterfelt er mot Statnett sine 300/132 kV transformatorer (300/132 kV trafoer er parallellkoblet) og ett forbikoblingsfelt i bryteranlegget.

Fortun – Øvre Årdal L1 - L2

Bygget i 1959.

Består av FeAl 354 (Finch) med en overføringskapasitet på 254 MVA (hver). Begrenset av 1200 mm² jordkabler ved stasjonen i Øvre Årdal.

Lengde er henholdsvis 26,2 og 28,0 km.

Fortun – Øvre Årdal L3

Bygget i 1971.

Består av FeAl 354 (Finch) med en overføringskapasitet på 254 MVA. Begrenset av 1200 mm² jordkabler ved stasjonen i Øvre Årdal.

Lengde er 26,2 km (bygget parallelt med L2)

3.2 Vurdering av 0-alternativet

«Statnett har gjort levetidsforlengende tiltak av kontrollanlegget i Fortun. Disse tiltakene har kort levetid på grunn av alder og mangler på resterende deler av kontrollanlegget, aldrende og mangelfull stasjonsforsyning og mangler i forhold til sikkerhet og beredskap.

Kontrollanlegget er vurdert å ha i overkant av 5 års gjenværende teknisk levetid, etter levetidsforlengende tiltak utført i 2019. Statnett sin vurdering er derfor at 0-alternativet deres vil være nytt kontrollanlegg i nytt hus i Fortun. I tillegg må det bygges ny sjakt for T8 for å etterkomme pålegg fra NVE. Begrenset trafokapasitet i området må også økes.

Apparatanlegget antas å måtte reinvesteres før 2040, da fundamenter, stativer og flere av komponentene når forventet levetid.»

Utdrag over er hentet fra Statnett sin søknad. Anlegget som Linja har tatt over har samme tilstand som Statnett sitt og en ser på det som mest hensiktsmessig å flytte anlegget slik

Statnett ønsker slik at en vil få en fullverdig stasjon med kapasitet for fremtidig lastøkning og produksjon i området.

Om Statnett stasjonen blir flyttet vil det ikke eksistere et 0-alternativ for hvordan en skal fremdeles opprettholde forsyningen mellom Statnett sine transformatorer og anlegg mot eksisterende Fortun transformatorstasjon. Det må bygges nytt anlegg for å kunne koble stasjonene sammen.

3.3 Vurdering av mastetyper

Omlegging av 132 kV ledningene Fortun – Årdal (L1, L2 og L3) krever etablering av nye endemaster for overgang til jordkabel. Fra endemastene føres kabler mot nytt 132 kV anlegg ved Statnett sin nye stasjon.

I stedet for å etablere 3 stk individuelle 132 kV kabelendemaster er det vurdert dit hen at å etablere 1 stk 132 kV innstrekkestativ i stedet vil være en bedre løsning. Da 132 kV ledningene like nord for Fortun stasjon føres så nære som de gjør, så vil et innstrekkestativ i utkant av dyrket mark være en bedre løsning enn kabelendemaster.

Det etableres 2 stk forbindelser fra nytt 132 kV GIS-anlegg til Statnetts 300 (420) kV / 132 kV transformatorer. Forbindelsene vil være jordkabel, se 4.3.

3.4 Tidligere vurderte men ikke omsøkte løsninger

Totalt har det blitt vurdert tre alternativer der kun ett av disse blir omsøkt.

De andre ikke omsøkte alternativene hadde begge som utgangspunkt å nytte eksisterende 132 kV bryteranlegg ved Fortun og etablere nye forbindelser enten med kabel eller luftledning til Statnett sin nye stasjon.

Alternativet med to luftledninger

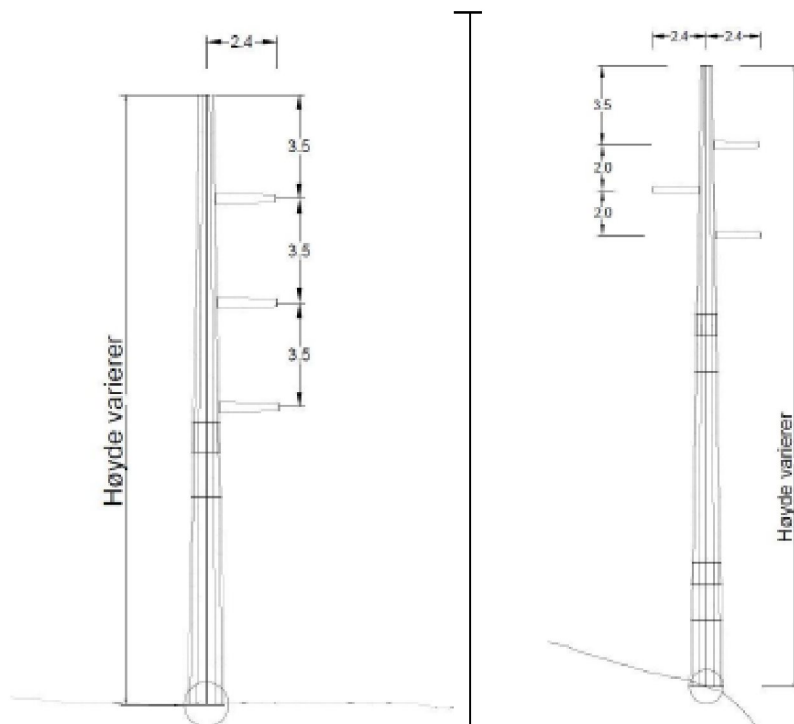
- 2 nye 132 kV luftledninger mellom nye og eksisterende Fortun stasjon
- 2 nye forbikoblingsbrytere (skillebrytere) montert på avgangene Øvre Årdal 2 og 3. Dette for å kunne forsyne smelteverkene i Årdal selv om 132 kV anlegg i Fortun er spenningsløst på grunn av feil (eller tilsvarende). Ved feil på 132 kV anlegg i Fortun kan man da etablere direkte forbindelse fra Statnett sine 420/132 kV transformatorer til Årdal
- 1 nytt bryterfelt ved eksisterende Fortun transformatorstasjon for avgang mot Statnett sin nye stasjon
- Oppgradering av eksisterende bryterfelt mot Statnett trafo til nytt felt mot ny stasjon.

Se vedlagte utredninger og kart for de vurderte alternativene. (vedlegg 4).



Figur 1 - Oversiktskart luftledning

For å kunne gjennomføre dette tiltaket og samtidig ikke sette anlegget ut av drift i lengre perioder er en nødt til å bygge luftledningene som kone, mangekantede stålmaster. For å oppnå forskriftsmessig krav om avstand til eksisterende bygg må de første mastene ut fra eksisterende stasjon bygges med alle traverser på en side av masten med linene vertikalt over hverandre. De to siste mastene bygges med trekantoppheng. For gjennomføring av dette alternativet må først en ledningsforbindelse etableres og spenningssettes. Deretter må Statnett sin trafo flyttes til ny stasjon og eksisterende anlegg saneres før den andre forbindelsen kan etableres. Et nytt 132 kV felt samt ombygging av eksisterende 132 kV avgang i Fortun stasjon mot transformator skal nyttes som bryterfelt mot ny stasjon. Forbikoblingsbryterne som blir etablert i første mast ut fra stasjonen har som funksjon å kunne forsyne Øvre Årdal om en feilsituasjon oppstår inne på anlegget. Øvre Årdal er avhengig av ei stabil forsyning og det kritisk at anlegget ikke er strømløst i lengre perioder.



Figur 2 - Kone, mangekantede stålmaster

Alternativet med en luftledning og en jordkabel

- 1 ny 132 kV luftledning mellom nye og eksisterende Fortun stasjon
- 1 ny 132 kV jordkabelforbindelse mellom nye og eksisterende Fortun stasjon
- 2 nye forbikoblingsbrytere (skillebrytere) montert på avgangene Øvre Årdal 1 og 3. Samme begrunnelse som over.
- 1 nytt bryterfelt ved eksisterende Fortun transformatorstasjon for avgang mot Statnett sin nye stasjon
- Oppgradering av eksisterende bryterfelt mot Statnett trafo til nytt felt mot ny stasjon.

Se vedlagte utredninger og kart for de vurderte alternativene. (vedlegg 5).



Figur 3 - Oversiktskart jord og luftforbindelse

Ved dette alternativet vil en etablere jordkabelforbindelsen først slik at ledningen kan bygges når Statnett har fått sanert/flyttet anlegget sitt. Jordkabelforbindelsen er avhengig av at en kabelbro blir etablert over Bergselvi og at en deretter krysser Fortunselva den nye vegbroa Statnett skal etablere. Det er nyttet samme løsning ved feltene og forbikoblingsbryterne i dette alternativet som det beskrevet over. Unntaket er at ene forbikoblingsbryteren blir plassert på Øvre Årdal 1 kontra Øvre Årdal 2.

Det er flere årsaker til at disse alternativene ikke er omsøkt.

Flom

Halvparten av den eksisterende stasjonen ved Fortun befinner seg i område som er utsatt for flom. Ved etablering av kabelbro over elven vil denne også være utsatt for høy vannføring samt at kabelbroa kan lede vann inn på stasjonsområdet når vannføringen er høy. For å få høyest mulig driftssikkerhet ønsker en derfor å etablere anlegget på et område som ikke er utsatt for flom.

Steinsprang

Fortun stasjon ligger innenfor et område som også er kartlagt og definert som utsatt for steinsprang. Det er gjort flere tiltak i fjellsiden for å sikre steiner. Ved utvidelse av anlegget i Fortun vil en være avhengig av å sikre fjellsiden ytterligere for å kunne minimere faren for at utstyr og anlegg skal bli skadet som følge av steinsprang.

Drifts- og forsyningssikkerhet

Anlegget i Fortun er et viktig knutepunkt for å få kraft ut av området samt sikre forsyningen mot smelteverket i Øvre Årdal. For at en skal kunne sikre dette er en avhengig av en løsning som gir fleksibilitet og driftssikkerhet. Eksisterende anlegg nærmer seg slutten av levetiden og vedlikeholdsarbeid ved stasjonen skjer oftere, samt at det er krevende å utføre på enkelte deler av anlegget da en ikke får koblet det ut. Ved etablering av ny stasjon vil en få flere omkoblingsmuligheter samt at en kan seksjonere opp mer av anlegget som tillater vedlikehold mens en fremdeles opprettholder tilnærmet normal drift.

Areal

Fortun stasjon har begrenset med areal tilgjengelig for å løse dette og med dagens løsning har en tre separate områder som er gjerdet inn (300 kV bryter Statnett, transformatorene og 132 kV koblingsanlegg). For å få plass til en nytt bryterfelt vil en bruke opp resterende plass ved stasjonen og forhindre muligheten for utvidelser og endringer ved senere tid. Ny bryter som omtalt i alternativene over må skyves fram og muligens skrånstilles slik at en får plass til denne.

Gjenstående levetid

Anlegget ved Fortun ble etablert i 1960 og mye av konstruksjonene (apparat- og sameskinnestativer) er utført i betong. Tilstanden på disse er ukjent, men Statnett har utført levetidsforlengende tiltak flere steder ved stasjonen, men estimerer at kontrollanlegget må byttes ut innen 2025 grunnet alder og manglende deler. De har samtidig sett på at apparatanlegg må reinvesteres i 2040 og at transformatorekapasiteten må økes ved endt levetid for eksisterende trafo (estimert 2035).

Linja har utført nåverdiberegninger for disse alternativene. De er presentert i kapittel 9.3.

Grunnet overnevnte punkter ønsker derfor Linja AS å ikke omsøke disse alternativene da risikoen for spesielt flom, men også steinsprang, ikke anses som akseptable. Løsningene vil dekke dagens behov, men låse anlegget slik at potensielle utvidelser eller endringer ikke vil la seg gjennomføre uten at en flytter hele eller deler av anlegget til en annen lokasjon.

4.0 Anlegg som omsøkes

4.1 Omsøkt 132 kV anlegg

Linja søker om konsesjon til å bygge og drifte nytt 132 kV anlegg ved Fortun. Dette innebærer følgende:

- Etablering av nytt 132 kV GIS-bryteranlegg i umiddelbar nærhet til omsøkt ny Statnett stasjon.
 - o Nytt stasjonsbygg, størrelse ca. 380 m²
 - o Komplette GIS-bryteranlegg med totalt 3 felt, 2 seksjoneringsbrytere og plass til 2 reservefelt
- Omlegging av 132 kV ledningene Øvre Årdal 1,2 og 3 til ett nytt innstrekkestativ for kabling inn til ny stasjon.
- Etablering av totalt 3 kabelforbindelser ut fra nytt stasjonsbygg mot 132 kV ledningene Øvre Årdal 1, 2 og 3
- Sanering av totalt 6 mastepunkt på ledningene Øvre Årdal 1, 2 og 3

Statnett søker om konsesjon til å bygge og drifte nytt 132 kV anlegg ved Fortun. Dette innebærer følgende:

- 2 bryterfelt på omsøkt GIS-bryteranlegg, samt 1 reservefelt
- 2 forbindelser mot nye Statnett stasjon og 300 (420)/132 kV transformatorer

Det er satt av plass til to felt mot eksisterende Fortun transformatorstasjon. Disse omsøkes ikke.

4.2 Teknisk spesifikasjon av nye 132 kV innstrekkestativ

Tabell 3 - Teknisk spesifikasjon innstrekkestativ

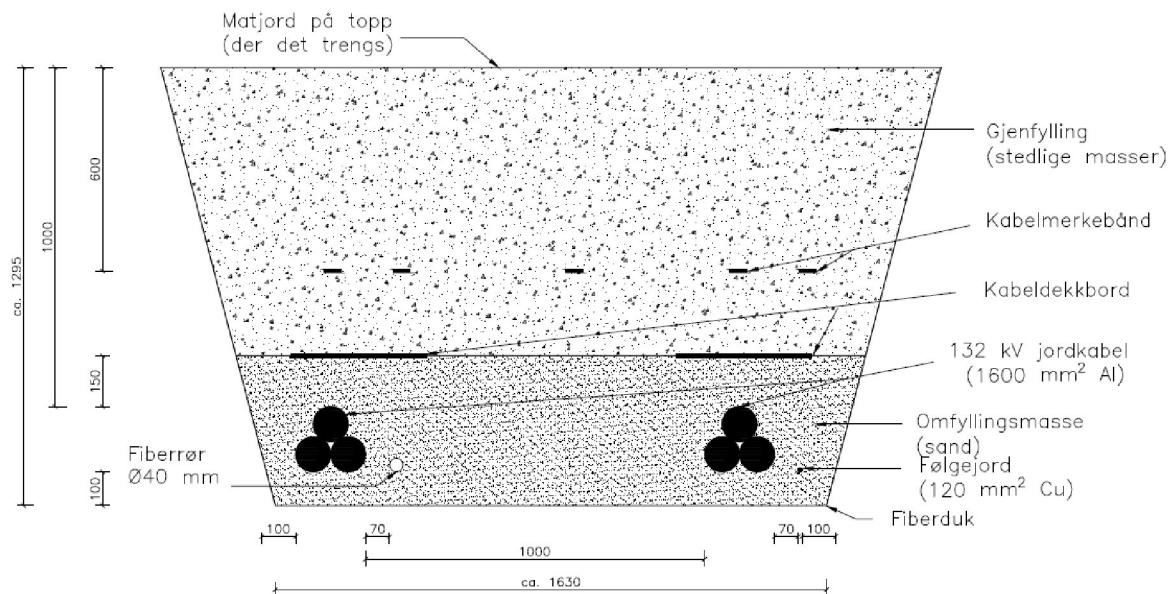
Spesifikasjon	
Type	Innstrekkestativ i galvanisert stål. 3 felt.
Systemspenning	120 kV, i fremtiden 132 kV
Isolasjonsnivå	145 kV (Isolasjonsnivå etter Nek 391)
Strømførende liner	3 sett med Feral 354 Finch
Toppliner/jordline	6 stk. Fe 95 mm ²
Isolatorer	Glassisolatorer
Faseavstand	3,5 meter.
Høyde	12 meter.
Rettighetsbelte/byggeforbud	Ca. 50 meter.
Skogryddingsbelte	Normalt 50 meter.
Mastebilde	Se vedlegg 2

4.3 Teknisk spesifikasjon av nye 132 kV jordkabler

Teknisk spesifikasjon av ny 132 kV jordkabel avganger Øvre Årdal

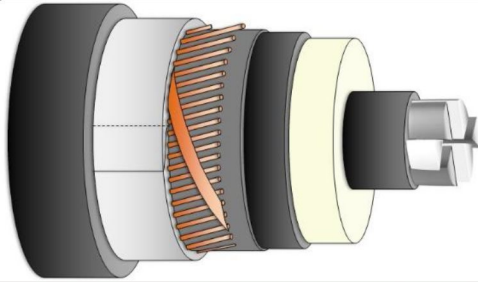
Tabell 4 - Teknisk spesifikasjon jordkabelanlegg

Spesifikasjon	
Type	Jordkabel (TSLF) PEX isolert 1-leder kabel
Systemspenning	120 kV, i fremtiden 132 kV
Isolasjonsnivå	170 kV
Strømførende leder	3x1x1600 mm ² Al (totalt 3 stk kabelsett)
Forlegning	Nedgravd i kabelgrøft. kulvert. Forlegges i tett trekant.
Fiberforbindelse	Kan inkluderes i kabel/kabelgrøft/kanal
Grøfteprofil	Se figur 1

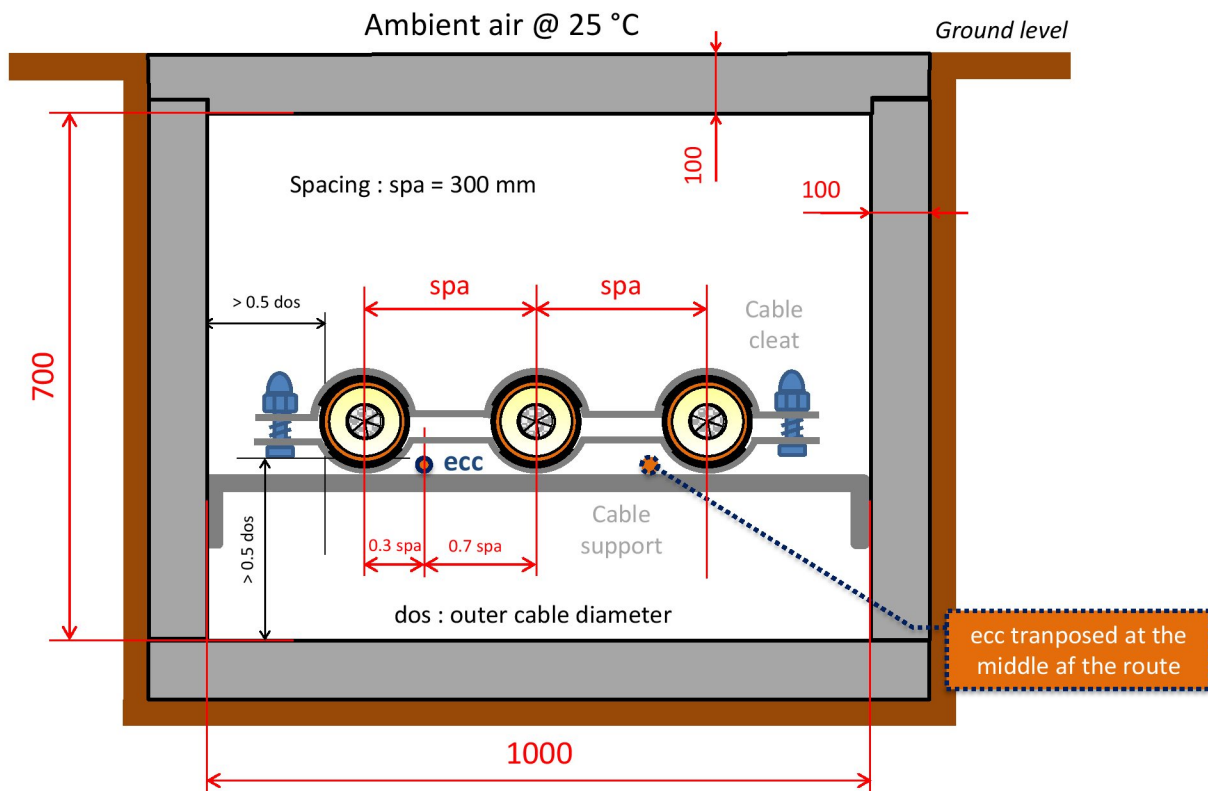


Figur 4 – Grøfteprofil

Teknisk spesifikasjon av ny 132 kV jordkabel avganger 300 MVA transformatorer

	
Betegnelse	TSLF eller TSLI (hvis brannhemmende ytterkappe)
Driftsspenning	120 kV, 132 kV i fremtiden
Merkespenning	170 kV
Strømførende leder	3x1x2500 mm ² Al
Antall sett per forbindelse	1
Forlegningsforhold	I kulvert 700 mm x 1000 mm innvendig, i luft. Flat forlegning, fleksibel Ensidig jording med jordkontinuitetskabel (ECC)
Føringsvei - Profil	Figur 5

Avganger mot Statnett T7 og T8 består av ett enkelt sett hver med 2500 mm² Al 170 kV kabel (ledertverrsnitt forstørres i forhold til vanlig nåværende Statnetts standard 2000 mm² Al grunnet driftsspenning på 120 kV som medfører økt strømbelastning)

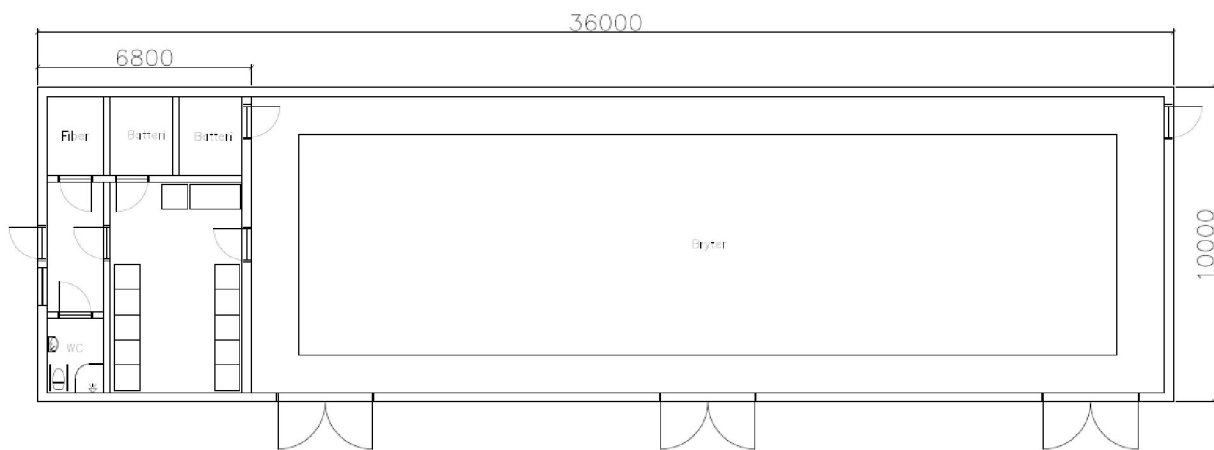


Figur 5; Kulvertprofil

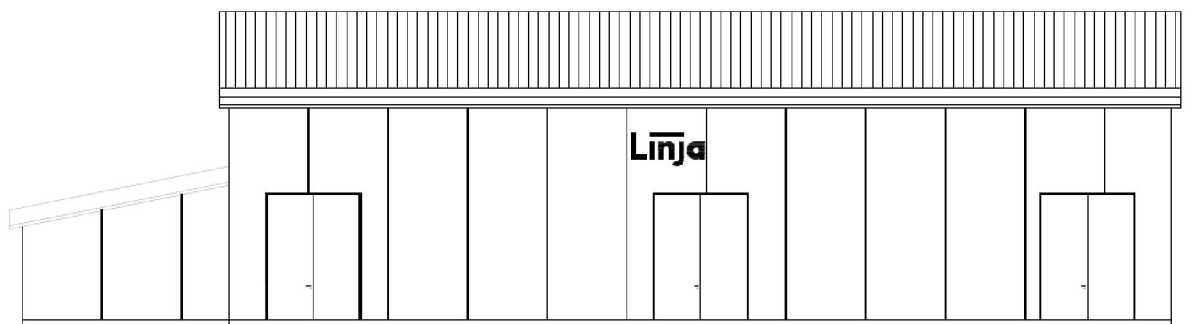
4.4 Stasjonsbygg

Nytt stasjonsbygg vil inneholde et 132 kV GIS-anlegg med dobbel samleskinne og totalt 7 felt med mulighet for utvidelse. 5 felt vil være utgående avganger, mens en har 2 seksjoneringsbrytere og plass til 3 reservefelt. Det er også satt av to felt for avganger mot eksisterende stasjon. GIS-anlegget vil nytte miljøvennlig gass eller tilsvarende og ikke være av Sf6 gass type. Stasjonen vil være om lag 380 m². Se layout tegning under.

Bygget vil bli plassert langs vestsiden av ny tilkomstvei til Statnett sin stasjon. Se vedlagt kart. Bygget vil ha en kabelkjeller. For å unngå skjæring i bakkant av bygget vil bakveggen tilbakefylles med stedlige masser. Dette gjør at bygget «glir» mer inn i terrenget og virker mindre ruvende. Bygningsfronten mot sør vil få omtrent samme kotehøyde som tilkomstveien. Bygget er avlangt og er tenkt bygd med skråtak mot synsvinkelen for å redusere synligheten. Bygning vil også ha skråtak på delen som bryterne er plassert i som vil følge terrenget.



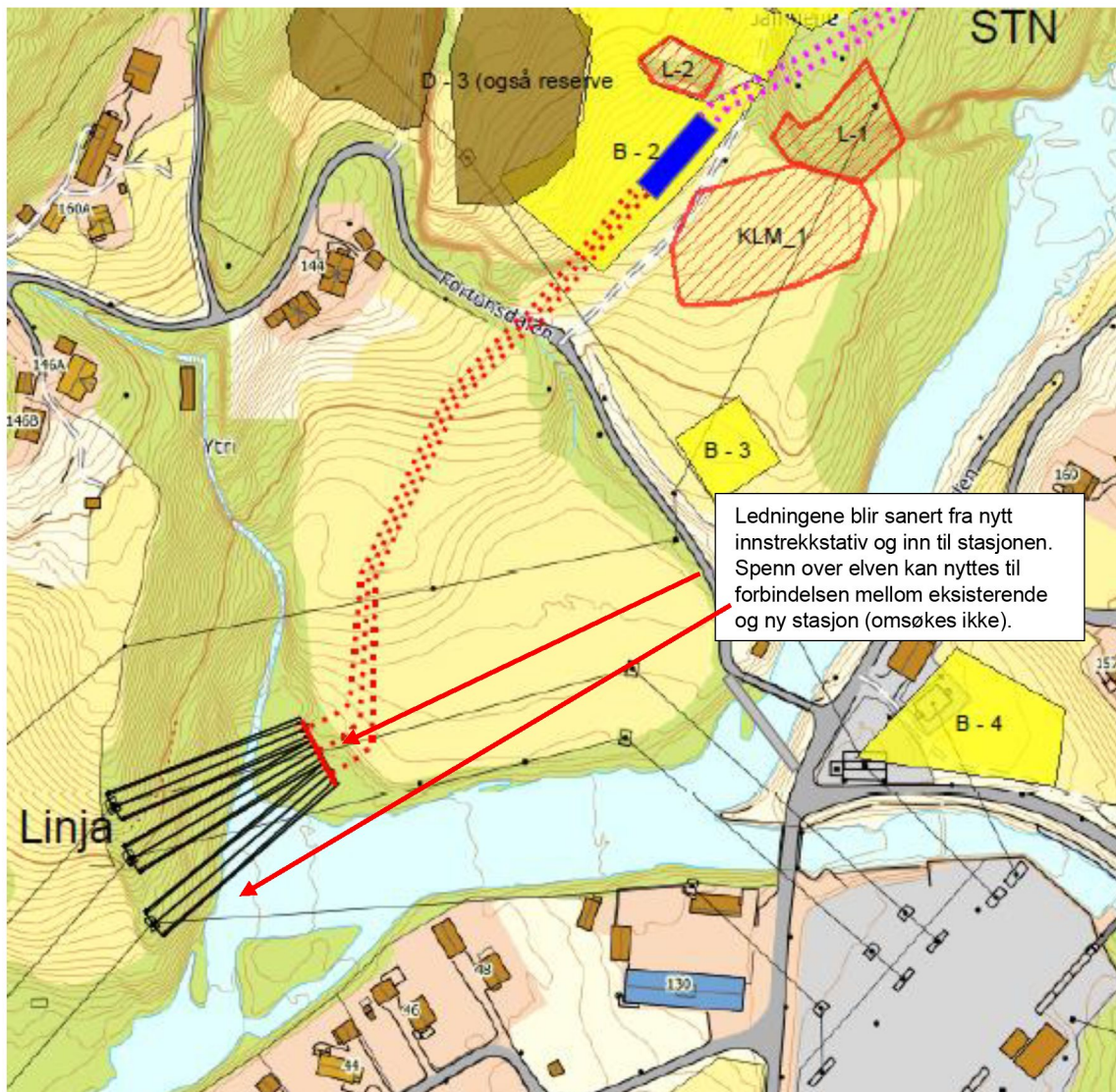
Figur 6 - Layout stasjon



Figur 7 - Fasade stasjon

4.5 Tiltak i eksisterende anlegg/ombygging

De tre 132 kV forbindelsene som i dag går mellom Fortun og Årdal vil like nordvest for eksisterende 132 kV anlegg i Fortun bli splittet, se figur under.



Figur 8 - Oversiktskart Fortun

Den sørligste 132 kV ledningen blir sanert fra punktet anvist i figur 4 over. De to nordligste 132 kV ledningene blir sanert mellom de to nye 132 kV innstrekkestativene.

Man vil dermed få ett 132 kV bryterfelt, som i dag betjener den sørligste 132 kV ledningen mot Årdal, til overs i eksisterende 132 kV anlegg i Fortun. Dette vil bli frakoblet den sanerte ledningen og stå som reserve etter at de omsøkte nettanlegg er satt i drift.

4.5 Sanering av eksisterende anlegg

Etter omleggingen vil en kunne sanere:

- 2 mastepunkt på hver av Øvre Årdal ledningene, samt tilhørende felt
- 1 felt mot tidligere Statnett transformatorer

De fire feltene som blir «til overs» vil kunne stå som bestykkede reservefelt etter at de omsøkte nettiltak er satt i drift.

4.6 Fremdriftsplan for de konsesjonssøkte anlegg

Tentativ fremdriftsplan for nytt 132 kV anlegg ved Fortun:

Tabell 5 - Fremdriftsplan

Prosess	2021	2022	2023	2024
Høring av søknad		■ ■ ■		
Konsesjonsbehandling		■ ■ ■ ■ ■		
Planlegging og prosjektering			■ ■ ■ ■ ■	
Bygging av anlegg				→

5.0 Innvirkning på miljø, naturressurser og samfunnsinteresser

5.1 Arealbruk

Ved bygging av anlegget vil en anskaffe tomt for nytt stasjonsbygg. Arealbehovet er ca. 380 m² (inkl. hus, parkeringsplass og noe areal rundt bygget). Ved endring av 132 kV ledningene og kabeltraseene vil ledningskonsesjonær anskaffe seg et rettighetsbelte langs den nye kabeltraseen.

Innenfor rettighetsbelte er det forbudt å føre opp viktige bygninger og ledningseier har rett til å rydde skog. Generelt vil rettighetsbelte for hver av de omlagte ledningene ha en bredde på 29 meter. 10 meter til hver side av ytterfasene. Ved innstrekstativet vil rettighetsbeltet bli totalt ca. 50 m på stativet for avgangene mot Årdal..

Omfanget av rettighetsbelte vil bli noe endret i forhold til dagens grunnet flytting av ledningene og etablering av jordkabler.

Frigjort areal: **13.9 dekar**

Båndlagt areal ledning: **7.2 dekar**

Båndlagt areal jordkabel: **5.2 dekar**

Man frigjør dermed ca. **1,5** dekar med rettighetsbelte med de omsøkte tiltak.

5.2 Bebyggelse og bomiljø

Magnetfelt

Det er ikke relevant å utføre magnetfeltberegninger for omsøkt anlegg. 132 kV Øvre Årdal 1 ledningen ligger ca. 20 meter fra nærmeste bolighus. Etter omlegging vil nærmeste bolighus ligge ca. 70 meter fra ledningen.

Støy fra ledninger

Støy fra denne type kraftledninger er ikke noe problem for folk flest. Kun under spesielle værforhold, med rim eller dogg på liner og isolatorer, kan det høres en svak knitrende lyd (også kalt Korona effekt). Lydnivået er i midlertidig veldig svakt, og dempes fort. Lyden kan neppe høres mer enn 10-15 meter fra ledningen.

En koblingsstasjon med GIS-anlegg vil medføre veldig lite til ingen støy til omgivelsene i driftsfasen.

5.3 Øvrig infrastruktur

De omsøkte tiltakene vil krysse en privat vei (fremtidig tilkomstvei for ny Statnett stasjon).

5.4 Friluftsliv og rekreasjon

Det er ingen registrerte friluftsområder i nærheten av tiltaket.

5.5 Kulturminner og kulturmiljø

Det er benyttet Askeladden / riksantikvaren sine nettsider for å undersøke om det befinner seg registrerte kulturminner i området. Linja tar forbehold om at datagrunnlaget for disse databasene kan være mangelfullt.

Når det gjelder kulturlandskaper så er databasen «naturbase» benyttet. Også her forbeholder Linja om at datagrunnlaget kan være mangelfullt.

Kulturminner

Ny stasjon og kabelanlegg vil bli plassert i nærheten av kulturminner.



Figur 9 - Kulturminner - Naturbase

A – Ytri lokalitet 1, kokegroplokalitet

B – Ytri lokalitet 2, kokegroplokalitet

C – Ytri lokalitet 3, bolig bosetning

Statnetts søknad om konsesjon for Ny Fortun transformatorstasjon omtaler kulturminnene på og ved området for ny transformatorstasjon. Etter at Statnett søkte konsesjon i oktober 2021 har Vestland Fylkeskommune fattet vedtak om innvilget dispensasjon fra kulturminnelova om kulturminnene i Fortun. Dispensasjonen er gitt med vilkår om utgraving av kulturminnene.

GIS-stasjonen vil bli plassert vest for lokasjon c og ikke berøre denne. Hvordan en skal hensynta disse kulturminnene under utbygging vil bli presentert i en MTA-plan.

Kulturmiljøer

Det er ingen kulturmiljøer i nærheten av omsøkte tiltak.

SEFRAK

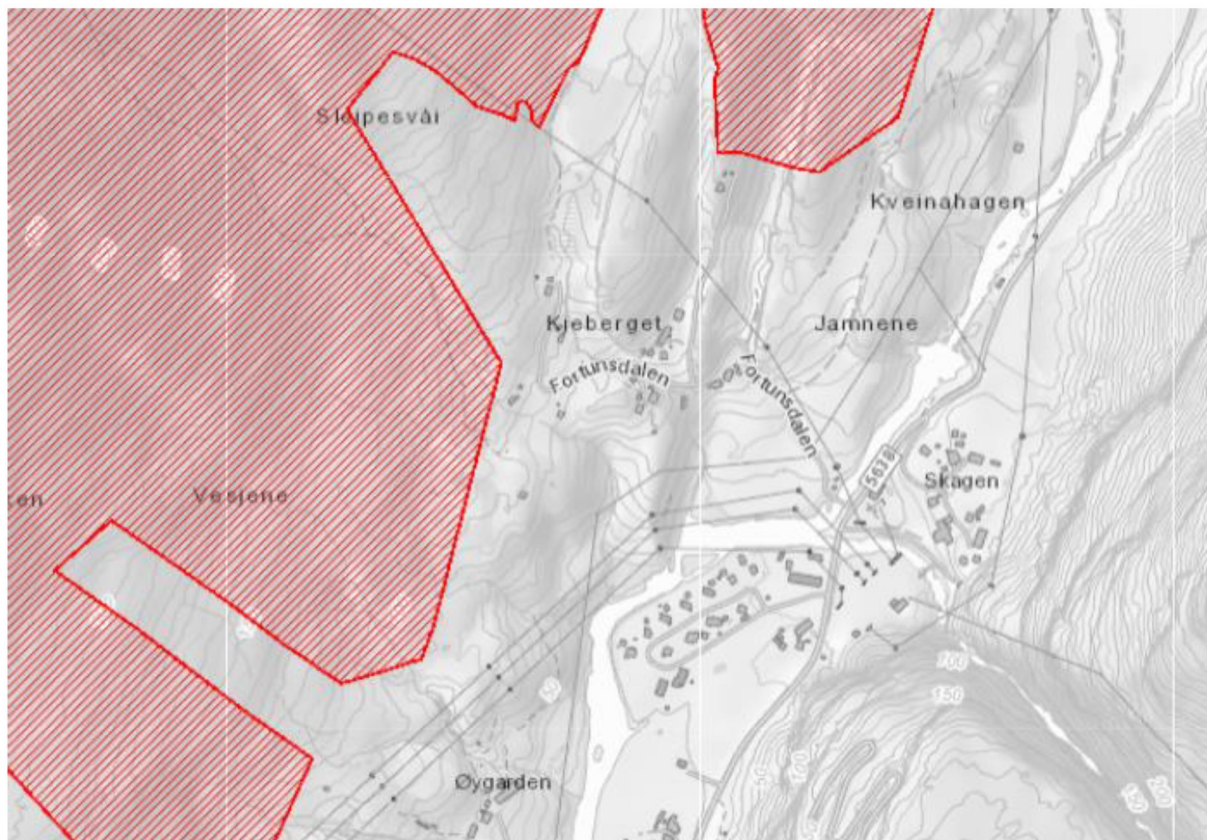
Det finnes flere bygninger i området hvor omsøkt anlegg prosjektert etablert, men ingen vil komme i konflikt med de omsøkte tiltakene.



Figur 10 - SEFRAK - Naturbase

5.6 Naturvern

Anlegget vil være i nærheten av Drægnismorki - Yttrismorki naturreservat (ID: VV00003221), Skogvern. Det omsøkte anlegget vil ikke komme i konflikt med naturvernområdet.



Figur 11 - Naturreservat - Naturbase

5.7 Naturmangfold

Generelt om anlegget og konsekvenser for biologisk mangfold

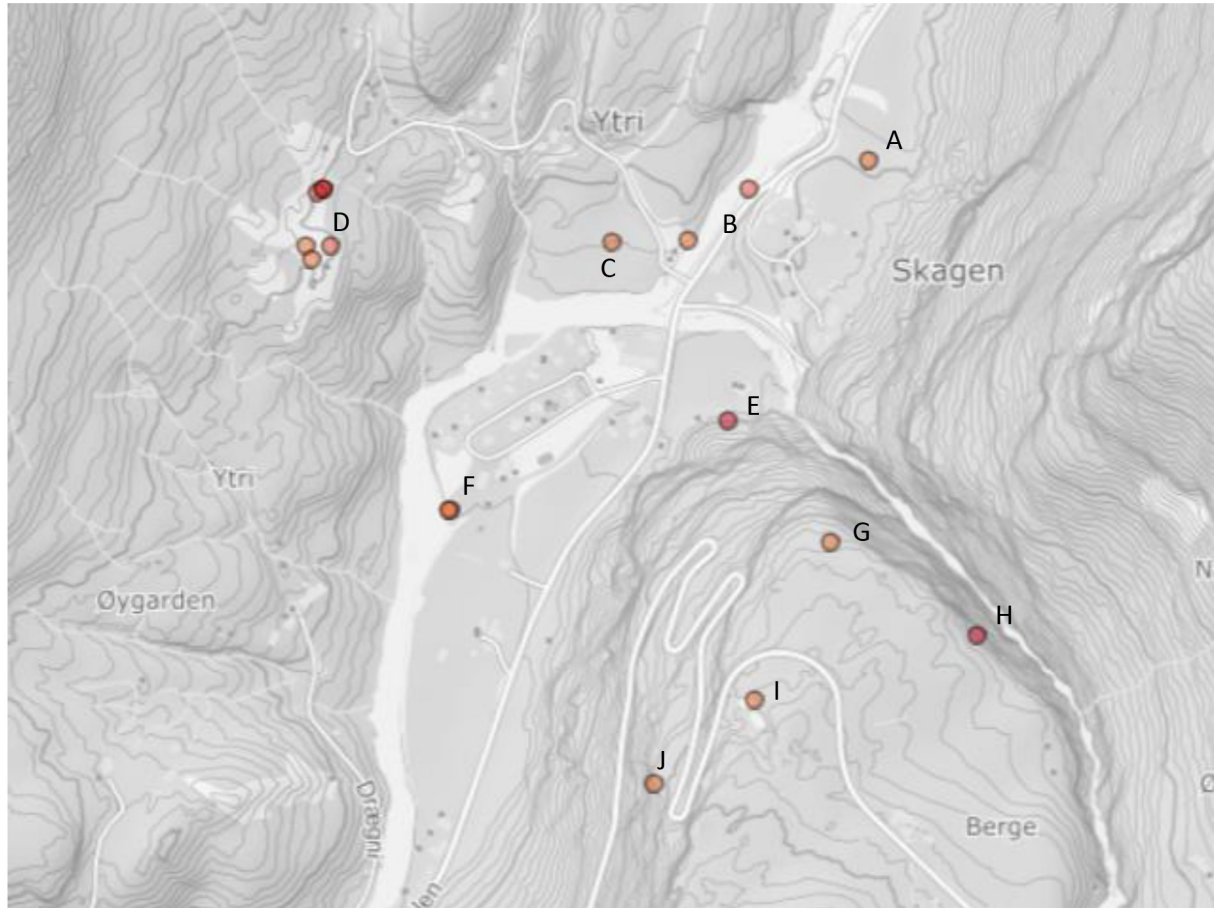
Etablering av nye luftledninger vil medføre en negativ konsekvens for fuglelivet i området. Området har allerede mye ledninger og ved å kable noen av disse vil situasjonen bli noe bedre enn dagens, selv om det er flere ledninger i umiddelbar nærhet.



Figur 12 – Arter av nasjonal forvaltningsinteresse - Naturbase

Flora og fauna

Figuren nedenfor angir plasseringer av registrerte rødlistearter i nærheten av omsøkt anlegg. Registreringene anvises med bokstavmerking på kart og henviser til understående liste. Tegnforklaringen på de registrerte artene er som følger.



Figur 13 - Flora og Fauna - Naturbase

A	Hengepiggrø	NT (Nær truet)
B	Oter	VU (Sårbar)
	Gulspurv	NT (Nær truet)
C	Fiskemåke	NT (Nær truet)
D	Gaupe	EN (Sterkt truet)
	Rødnende lutvokssopp	VU (Sårbar)
	Lutvokssopp	NT (Nær truet)
E	Kalkveggmose	EN (Sterkt truet)
F	Hare	NT (Nær truet)
G	Hengepiggrø	NT (Nær truet)
H	Gaupe	EN (Sterkt truet)
I	Hengepiggrø	NT (Nær truet)
J	Mnemosynesommerfugl	NT (Nær truet)

Det er ingen registreringer som kommer i direkte konflikt med omsøkt tiltak.

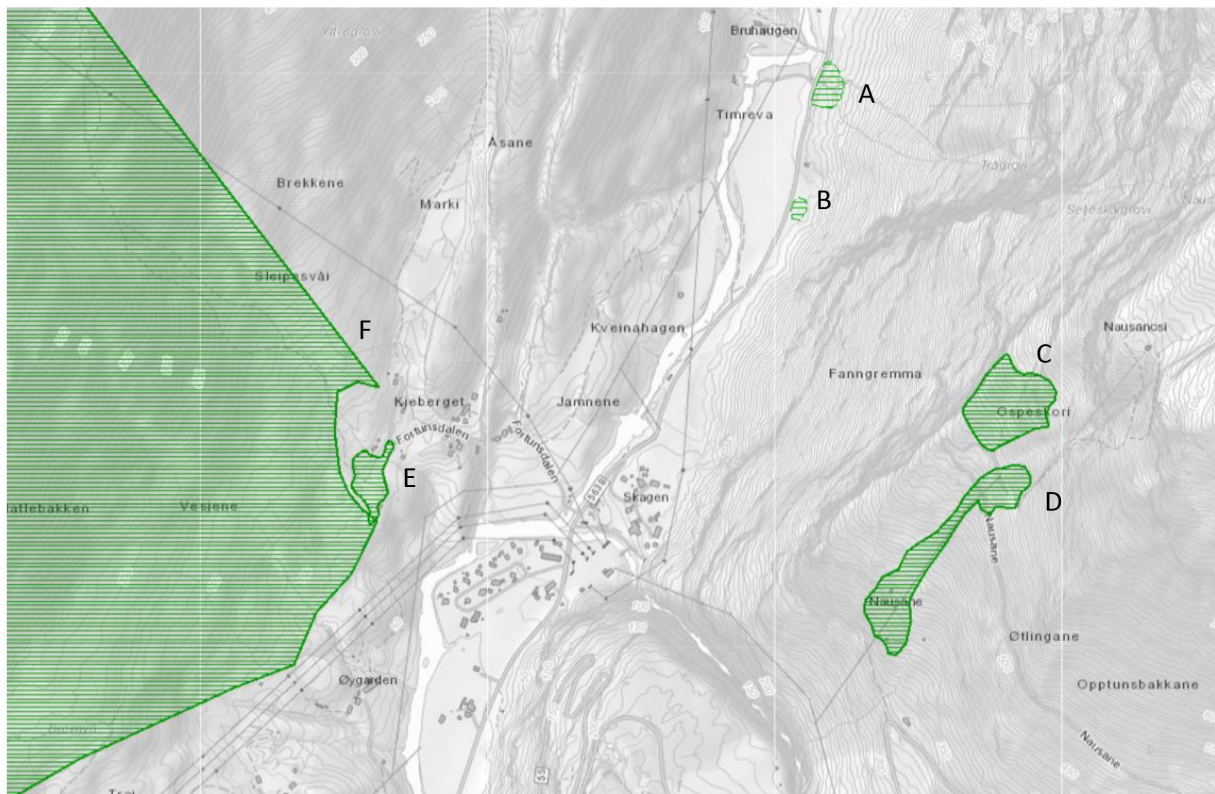
Registrering E er i nærheten av eksisterende Fortun stasjon, dette funnet er registrert i 1955 før stasjonen ble bygget.

Dette er registreringene som er gjort (artsdatabanken.no) i kategoriene CR/EN/VU/NT som ligger i nærheten av omsøkt anlegg. Det er her ikke tatt med registreringer for levende dyr – eller plantearter. Det er heller ikke tatt med registreringer av såkalte svartlistede arter, det vil si arter som i utgangspunktet ikke er ønskelig i naturen i Norge.

Generelt avbøtende tiltak for å være mer forsiktig mot omliggende planteliv vil være skånsom fremferd med anleggsmaskiner i følsomme og sårbare områder.

Naturtyper

Det er registrert 6 forskjellige naturtyper i området. Ingen av disse vil bli påvirket av det omsøkte tiltaket.



Figur 14 - Naturtyper - Naturbase

- A – Trøvollen NØ, BN00016441, Store gamle trær, lokalt viktig
- B – Trøvollen SØ, BN00016442, Store gamle trær, lokalt viktig
- C – Ospeskaari, BN00090051, Gammel boreal lauvskog, viktig
- D – Nausane, BN00090044, Naturbeitemark, viktig
- E – Yttri, BN00016475, Naturbeitemark, svært viktig
- F – Drægnismorki, BN00016476, Kalkskog, svært viktig

Tap av INON-areal

Det omsøkte tiltaket vil ikke medføre tap av INON-areal.

5.8 Nærings- og syseleffekt

Når det gjelder de omsøkte anleggene, så vil dette gi positiv virkning for næringslivet og sysselsetting i byggetiden. Dette gjelder så vel lokalt som regionalt og nasjonalt. Det må likevel regnes med at en del materiell må kjøpes fra utlandet. Fordelingen blir dermed (anslagsvis):

- **Utlandet.** I stor grad knyttet opp mot leveranse av armatur, liner, stål, og komponenter for nytt bryteranlegg.
- **Nasjonalt.** Anleggsarbeider. Ressurser for montering av anlegget kan komme fra Norge
- **Lokalt.** I stor grad begrenset til leveranse av sand/grus og transport av materiell, fundamentering av master og grunnarbeid. Losjering av arbeidskraft.

En nøktern vurdering av potensialet for sysselsettingseffekt konkluderer med at tiltaket genererer omtrent 30 årsverk. Leveranse fra utlandet utgjør ca. 18-20.

I driftsfasen vil de omsøkte anleggene være med på å opprettholde sysselsettingen for de ansatte hos Linja.

5.9 Luftfart og kommunikasjon

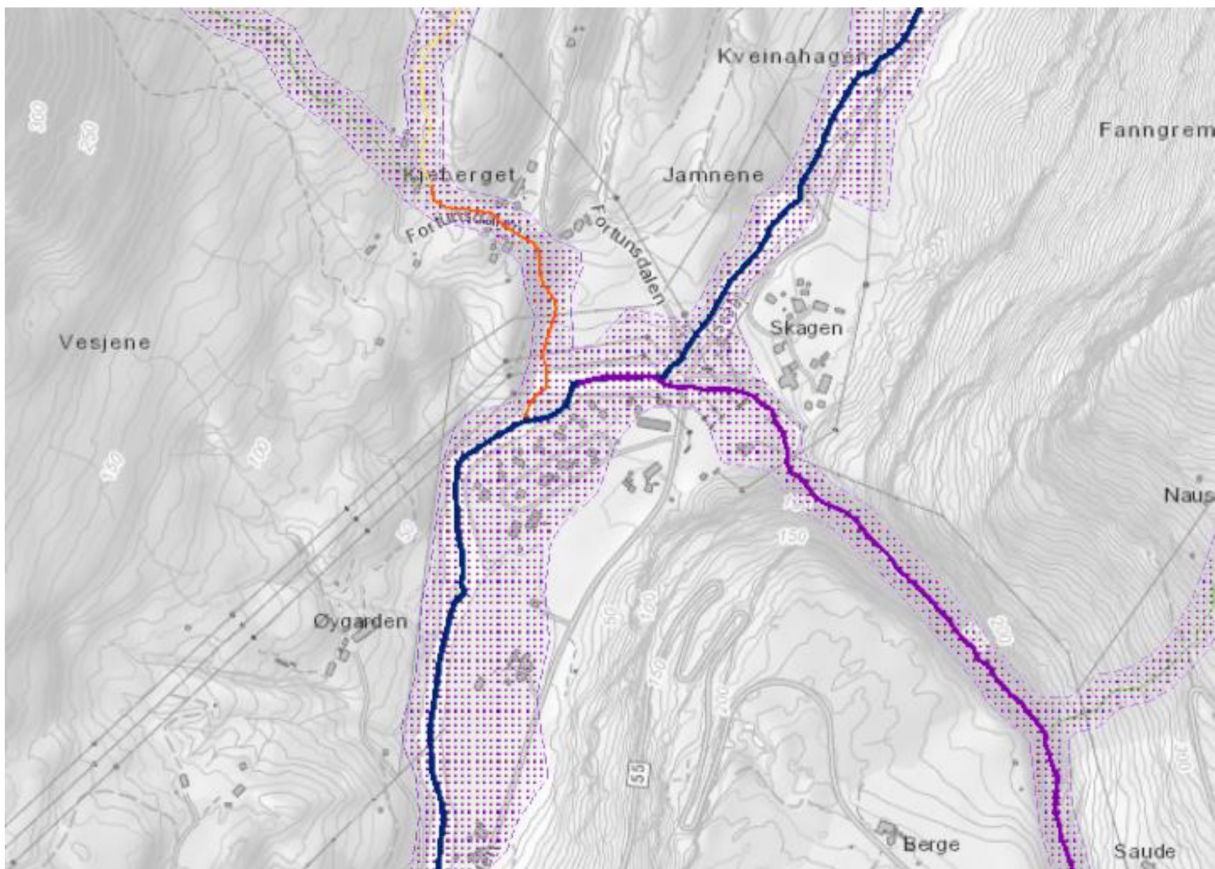
Det er ingen luftfartshinder i omsøkte tiltak.

6.0 Sikkerhet og beredskap

6.1 Sikkerhet mot flom og skred

For å kunne gjøre en vurdering av forsyningsikkerhet og beredskap for det nye anlegget er det gjennomført en kontroll opp mot NVE sin nettjeneste «Skredatlas». Følgende temaer er vurdert som aktsomhetsområder:

Flom



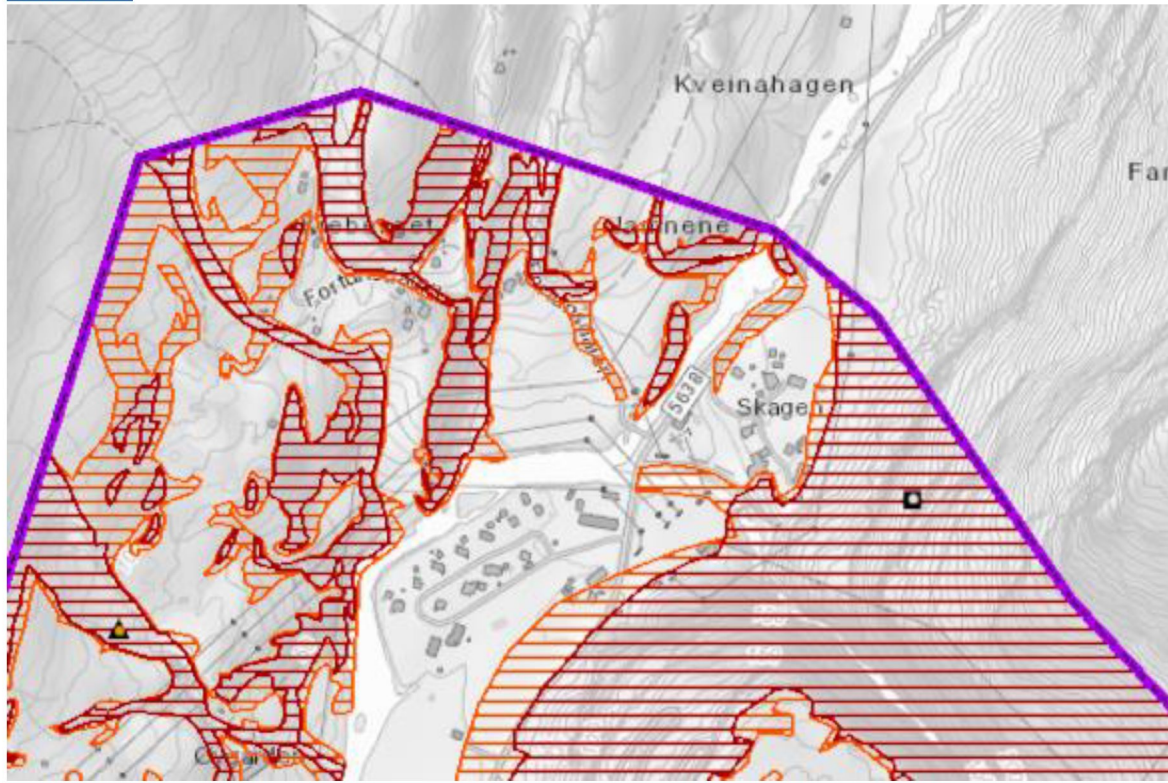
Figur 15 - Flom - NVE

Vurdering

Deler av omsøkt anlegg vil bygges innenfor aktsomhetsområde for flom, men selve stasjonen vil bli plassert utenfor. Master og fundamenter vil bli plassert og dimensjonert slik at det står på tryggest mulig grunn. Tiltak for å hindre utvasking av kabelsand er bruk av for eksempel veiduk.

Linja anser konsekvensen for omsøkt anlegg som minimal.

Snøskred

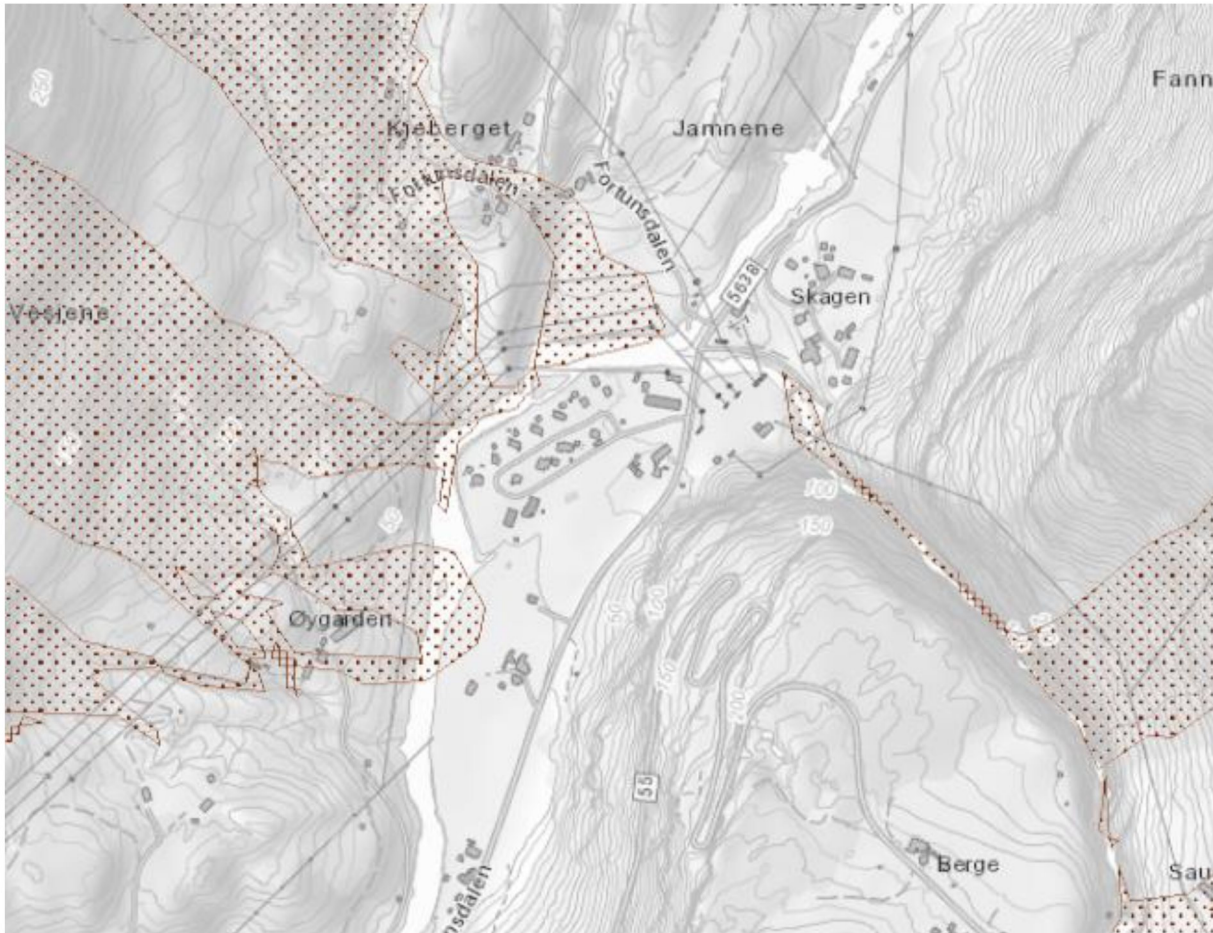


Figur 16 - Snøskred - NVE

Vurdering

De omsøkte anlegget vil ikke bli plassert innenfor område som er kartlagt som skredutsatt. Eksisterende stasjon befinner seg i delvis innenfor kartlagt skredområde. Eksisterende anlegg ved Fortun stasjon har ikke hatt problematikk med snøskred i løpet av anleggets levetid.

Jord om flomskred

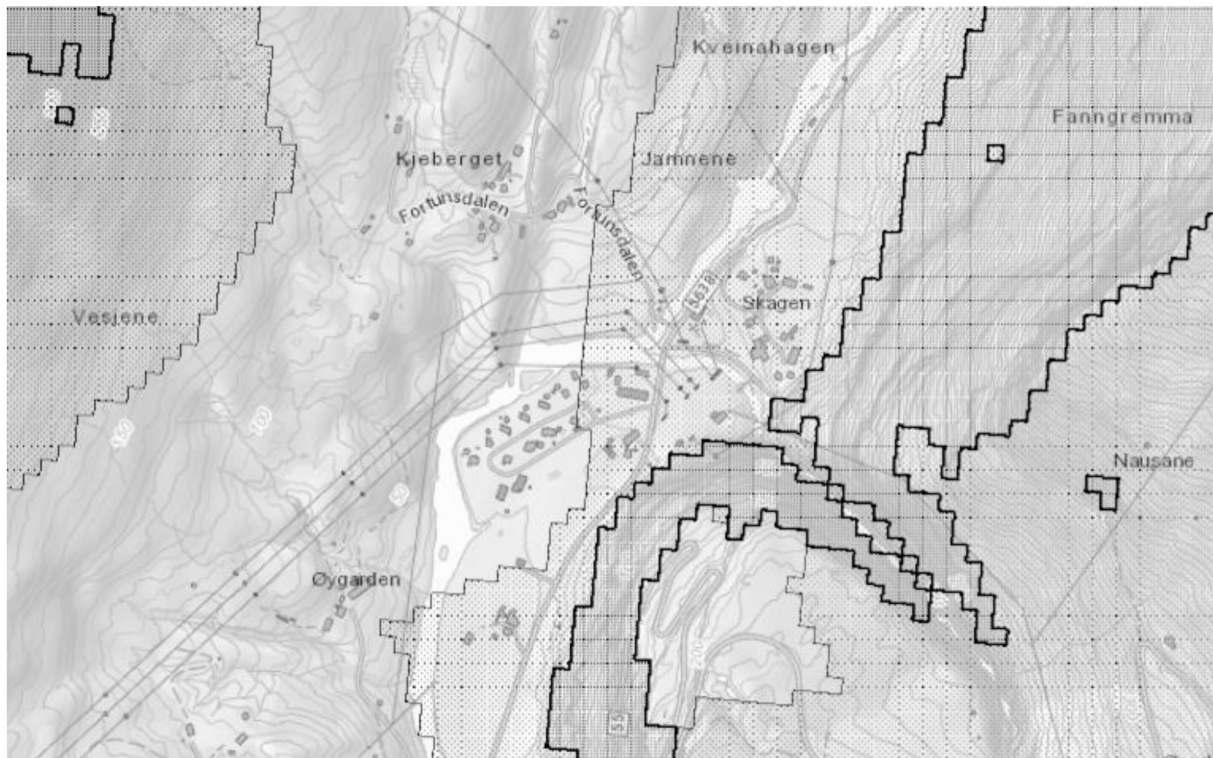


Figur 17 - Jord og flomskred - NVE

Vurdering

De omsøkte anlegget vil bli plassert i nærheten til område som er definert som faresone for jord og flomskred. Anleggets plassering tilsier at Linja vurderer det som sikkert å etablere omsøkt tiltak.

Steinsprang



Figur 18 - Steinsprang - NVE

Vurdering

Dagens anlegg ved Fortun ligger innenfor utløpssone for steinsprang og rett i underkant av utløsningsområdet for steinsprang. Steinsprang kan gjøre store skader mot et anlegg. I en rapport fra 1. mars 2019 har Multiconsult utarbeidet mulige sikringstiltak mot stasjonen i Fortun på oppdrag av Hydro og Statnett. Rapporten lokaliserer et overhengende og mulig ustabil bergparti over stasjonen. Rapporten tar også for seg mulige sikringstiltak for å verne stasjonen.

Linja vurderer det dithen at ved ombygging av eksisterende stasjon vil det være behov for sikringstiltak.

6.2 Kraftforsyning til Øvre Årdal

Fortun transformatorstasjon er tilknytningspunktet til transmisjonsnettet for Øvre Årdal og aluminiumsverket der, som er en svært kraftintensiv fabrikk med stort effektbehov. Sikker strømforsyning er viktig da fabrikkplanlegget ikke vil kunne være uten strøm i en lengre periode. Om dette skjer vil store deler av produksjonsutstyret bli skadet/ødelagt. Å sikre strømforsyning til fabrikkplanlegget i Øvre Årdal er en vesentlig begrunnelse for ny 132 kV koblingsstasjon i Fortun. Med nytt bygg vil man mer eller mindre eliminere risiko for naturhendelser som kan føre til forsyningssvikt.

6.3 Forholdet til beredskapsforskriften

I henhold til beredskapsforskriften plikter Linja å sikre de elektriske anleggene etter hvilken klasse de hører hjemme i. Det skal da sendes in en egen separat melding til NVE om hvilken klasse anleggseiere vurderer anleggene til å høre hjemme i:

«Melding om sikring av konsesjonspliktige anlegg» til NVE etter beredskapsforskriften § 5-9, 1.ledd – jf. §5-2 Klasser.

Linja og Statnett vil sende inn egen separat melding til NVE om hvilken klasse Linja og Statnett vurderer at anlegget tilhører.

7.0 Rettigheter og grunneiere

Ledningseier må ha varige rettigheter for de elektriske overføringsanleggene som er omsøkt. Det vil bli opptatt forhandlinger med de enkelte grunneiere om avståelse av rettigheter og vederlag for inngrep, skader og ulemper som følge av de konsesjonssøkte anleggene. Da slik avtale ikke foreligger på det nåværende tidspunkt, er det søkt om generell ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse etter oreigningsloven. Imidlertid er de viktigste inngrep og rettigheter Linja må ha for å kunne bygge og drifte kraftledningene som følger:

1. Rett til bygging og fremtidig drift av anlegg:

Linja skal ha rett til å føre opp, vedlikeholde og fornye master med eventuelle barduner samt rett til å legge ned jordelektroder. Ledningseieren skal også ha rett til å strekke ledninger mellom mastene, rett til å sette opp varselskilt og/eller andre markeringer. Ved fremføring av kabel skal utbyggerne ha rett til å grave ned kabel og jordledning, og eventuelt grave opp kabelgrøft ved vedlikehold.

2. Rett til transport:

Linja skal også ha rett til å utføre transport av materialer og skogsvirke, og rett til adkomst til og fra ledningstraseen i den grad det er nødvendig for bygging, drift og vedlikehold av kraftledningen. Herunder skal ledningseieren også ha rett til å nytte alle eksisterende private veier. Bygging av nye veier eller andre transportinnetninger skal bare skje i samarbeide med grunneier etter avtale.

3. Byggeforbud:

Det vil ikke bli tillatt å føre opp viktige bygninger som bolighus, driftsbygninger, fritidshus eller andre bygninger større en 50 m², eller bygninger med stor verdi eller som er beregnet for varig opphold av mennesker, innenfor et rettighetsbelte som strekker seg 10 meter ut fra ytterste faseledning. Under eventuelle spesialspenn (vil bli avklart under detaljprosjektering) vil denne avstanden bli større. Mindre viktige bygninger som garasjer, drivhus, skur og utløer, kan under visse omstendigheter oppføres innenfor rettighetsbeltet. Dette må imidlertid klarlegges med ledningseieren.

For en denne 132 kV kraftledning, blir rettighetsbeltet normalt 29 meter ved unntak av innstrekstativene som henholdsvis vil ha ca. 40 og ca. 50 meter.

For 132 kV er det 3 meter ut til siden fra kablene. Avhengig av hvilken grøft vil dette være ca. 7-15 m.

4. Skogrydding:

Innenfor det nevnte rettighetsbeltet skal ledningseieren ha rett til å rydde skog for å få nødvendig klaring til ledninger og master. Imidlertid kan skogryddingen innskrenkes eller falle bort (0-belte) der ledningen går så høyt over skogen at denne kan vokse opp i full lengde. I spesialspenn med stor faseavstand kan skogryddingsbeltet bli utvidet.

5. Taubaner - løypestrenger:

Taubaner, løypestrenger og lignende kan ikke uten videre anlegges og nyttes nærmere kraftledningen enn 30 meter, regnet fra nærmeste strømførende fase. Avtale med ledningseier må inngås om det skal anlegges slike anlegg. Dersom forholdene ligger til rette for det eller dersom det blir anordnet spesielle sikkerhetstiltak, kan avstanden reduseres og i enkelte tilfeller kan det også anlegges krysninger. Ledningseieren må i så fall kontaktes og han må kontrollere at nærføringen/krysningen blir betryggende.

6. Andre ulemper:

Grunneieren må vise varsomhet med skogsarbeid, sprengings – og gravearbeid og med spredning av gjødsel i eller nær ledningstraseen. Elektriske gjerder må ikke settes opp langs ledningstraseen innenfor det klausulerte beltet, men kryssing i tilnærmet rett vinkel kan tillates.

Sett bort fra ovennevnte restriksjoner i punkt 1 – 6, vil grunneier kunne nytte det klausulerte arealet som før til jordbruk, beite, hagebruk og, i avgrenset omfang, juletreproduksjon.

Kommentar: Det forutsettes at vederlag fastsettes ved ekspropriasjonsskjønn eller minnelig avtaleskjønn, samt at det utarbeides skjønnsforutsetninger der det i detalj fremgår hvilke rettigheter og forpliktelser partene har.

Tomt for stasjonsbygg som skal inneholde nytt 132 kV bryteranlegg i nærheten av Statnett sin nye stasjon må anskaffes. Tomten må kjøpes av grunneier.

Det skal ikke erverves eiendom for nye ledningstraseer, men rettighetene nevnt over skal erverves. Se vedlagt grunneierliste for eiendommer og rettighetshavere som bli berørt av tiltakene.

Vederlag for rettighetene blir fastsatt som en **engangssum** for all fremtid, enten ved hjelp av minnelige avtaler eller ved offentlig skjønn. Grunneiere/rettighetshavere har rett til sakkyndig (juridisk) hjelp under dette arbeidet.

Anskaffelser av rettigheter skjer **vanligvis** på følgende måte:

1. Søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse (dette dokument)
2. Når NVE gir konsesjon til en bestemt løsning, vil grunneiere og rettighetshavere bli orientert om NVE sitt vedtak og om muligheten til og påklage dette vedtaket til OED.
3. Krav om skjønn sendes til skjønnsretten. Grunneier blir stevnet til skjønnsretten og får rett til sakkyndig hjelp
4. Arealoppgaver utarbeides.
 - a. Oppgaver over skog som må ryddes utarbeides av skogsakkyndig.
 - b. Oppgave over inngrep på de enkelte eiendommer utarbeides.
5. Det kan startes forhandlinger om minnelige avtaler.
6. I den grad man ikke klarer å omforenes om en minnelig avtale, vil vederlag bli fastsatt av skjønnsretten.
7. Vederlag skal utbetales med tillegg av renter.

Jevnfør alminnelig prosedyre listet opp over, har ikke Linja startet opp arbeidet med å inngå minnelige avtaler med grunneierne som er berørt av tiltaket.

8.0 Transportbehov i anleggs- og driftsfasen

8.1 Transport

Det vil bli laget en transportplan både for bygging av nytt anlegg. Transport av materiell ut i terrenget vil være basert på bruk av lastebiler og ATV, men helikopter kan bli brukt der det er mulig.

For å komme frem med personell, maskiner og lettere materiell/utstyr vil eksisterende skogsveger og private veger benyttes. Det er trolig nødvendig å utbedre og/eller forlenge noen av de eksisterende vegene. Trommelplasser vil bli etablert nærmest mulig inn til eksisterende veganlegg.

Nødvendig utbedringer av veg, opparbeidelse av riggplasser og trommelplasser vil bli beskrevet detaljert i MTA-plan i etterkant av konsesjonsvedtaket og alle tiltak skal avklares mot kommune og grunneiere.

I anleggsperioden vil det bli behov for følgende maskiner:

- Gravemaskin for reising av stolper/linjer/anlegg
- Ulike terrenggående kjøretøy for transport av materiell og personell

Kontroll/befaring av linjer vil foregå hovedsakelig til fots. Noe kontroll/befaring kan også fortas vintertid på snødekt mark. Dersom det avdekkes behov for vedlikehold, avhengig av omfang, så vil det bli benyttet følgende maskiner:

- Lastebil og traktor for transport av øvrig, nødvendig utstyr
- ATV, 4-hjuls motorsykkkel med henger for transport av materiell

8.2 Miljøplan og avbøtende tiltak

Ved detaljprosjektering av omsøkte tiltak og som grunnlag for anleggsarbeid vil det bli utarbeidet en SHA-plan i samsvar med arbeidsmiljøloven og arbeidstilsynets retningslinjer.

I tillegg vil det bli utarbeidet en egen MTA-plan for anlegget og arbeidet. Denne miljøplanen inkluderer tiltak mot blant annet støy og forurensning i byggetiden, avfallshåndtering og rehabilitering av terrengskader. Det skal også planlegges tiltak for å redusere skader på eventuell kulturminner og naturtyper/arter.

I områder der det forventes betydelige terrengskader kan følgende gjennomføres for å redusere skadeomfanget.

- Bruk av beltegående maskiner
- Avgrense kjøring i verdifulle områder og mer manuelt arbeid
- Transport av materiell på snødekt mark

9.0 Kostnader og økonomi

9.1 Kostnadsoverslag

Overslaget over investeringskostnader er basert på det omsøkte anlegget, men det er ikke utført en detaljprosjektering. I kostnadsoverslaget legges følgende til grunn:

- Prisnivå 2022
- Budsjettpriser +20% / -10 % (det er også lagt til noe usikkerhet i selve kostnadsoverslaget)
- Planlegging og administrasjons settes til 12% av investeringskostnad
- Riggkostnader settes til 15 % av investeringskostnad

Kostnadsoverslaget inkluderer følgende anlegg:

- Omlegging og kabling av Øvre Årdal 1-3 ledningene
- Nytt stasjonsbygg med bryteranlegg, samt vern og kontrollanlegg
- Grunneiererstatninger, advokatkostnader

Kostnader for ulike anlegg er basert på erfaringspriser for tilsvarende anlegg og kjennskap til dagens markedssituasjon.

Det er likevel knyttet usikkerhet til følgende faktorer:

- Kurs Euro /NOK
- Variasjoner i markedssituasjon for entreprenører innen bransjen

Kostnadsoverslagene er vist i tabell 6.

Tabell 6 - Kostnadsoverslag

Post	Beskrivelse	Linja	Statnett	Totalt
1	Linje	6.8 MNOK	-	6.8 MNOK
2	Kabel	6.2 MNOK	13.5 MNOK	19.7 MNOK
3	Stasjon	44.4 MNOK	19 MNOK	63.4 MNOK
4	Grunnarbeid	2.5 MNOK	1.6 MNOK	4.1 MNOK
S	Sum investeringskostnad			94 MNOK
P/A	Planlegging- og administrasjonskostnader, 12% av investeringskostnad			11.3 MNOK
R	Riggkostnader, ca 15% av investeringskostnad			14.1 MNOK
U	Usikkerhet, ca. 20% på linje, ca. 30% på kabel og stasjon			23.5 MNOK
TS	Total anleggskostnad			142.9 MNOK

Det ble utført kostnadsvurderinger for alle alternativene i tidlig fase av prosjektet, men grunnet risikobilde, båndlegging av plass, samt hindring av fremtidig utvikling har Linja ikke gjort videre kostnadsvurderinger for reinvestering og oppgradering av eksisterende stasjon.

9.2 Samfunnsøkonomisk sammenligning

På grunnlag av nettberegninger og systemvurderinger er det foretatt en samfunnsøkonomisk sammenligning av de vurderte nettløsningene for de utbyggingstrinn som er analysert.

Herunder inkluderes:

- Driftskostnader
 - o For nye nettanlegg er driftskostnadene vurdert til 1,5 % av anleggskostnader
- Tapskostnader
 - o Ekvivalent årskostnad for overføringstap er satt til 0,36 kr/kWh. Brukstil for tap er satt til 2400 timer
 - o Endringene i tapskostnader er ansett til å være minimalt endret i forhold til dagens løsning og er derfor ikke inkludert
- Analysehorisont
 - o 30 år
- Kalkulasjonsrente
 - o 4 %
- Kapitaliseringsfaktor
 - o 17.29

Tabell 7 – Samfunnsøkonomisk sammenligning

Samfunnsøkonomisk sammenligning	
Total anleggskostnad	142.9 MNOK
Kapitaliserte driftskostnader, 1,5 % pr år	37 MNOK
Sum samfunnsøkonomiske kostnader	179.9 MNOK

9.3 Nåverdiberegninger vurderte alternativ

Linja har utført nåverdiberegninger på de tre alternativene som har blitt vurdert.

Utgangspunktet for vurderingen er å finne ut om man skal investere i nytt GIS – anlegg nå eller utsette investeringen til levetiden til dagens 132 kV anlegg i Fortun har gått ut.

Om man utfører kun nødvendig vedlikehold i tillegg til de tiltak for å knytte eksisterende 132 kV anlegg i Fortun til Statnett sin stasjon er anleggets restlevetid satt til 14 år (2034).

Følgende alternativer er vurdert (ett er omsøkt, de to andre er vurdert og forkastet):

1. Alternativ «GIS 2024 7+1 felt». *Navn på alternativ refererer til tabell og søylediagram under.* Man etablerer nytt omsøkt anlegg med en gang. Dette alternativet er omsøkt.
2. Alternativ «Varig AIS + 2xledning». *Navn på alternativ refererer til tabell og søylediagram under.* Man beholder dagens 132 kV anlegg i Fortun og etablerer 2 stk 132 kV ledningsforbindelser til Statnett sin nye 420/132 kV transformatorstasjon. En

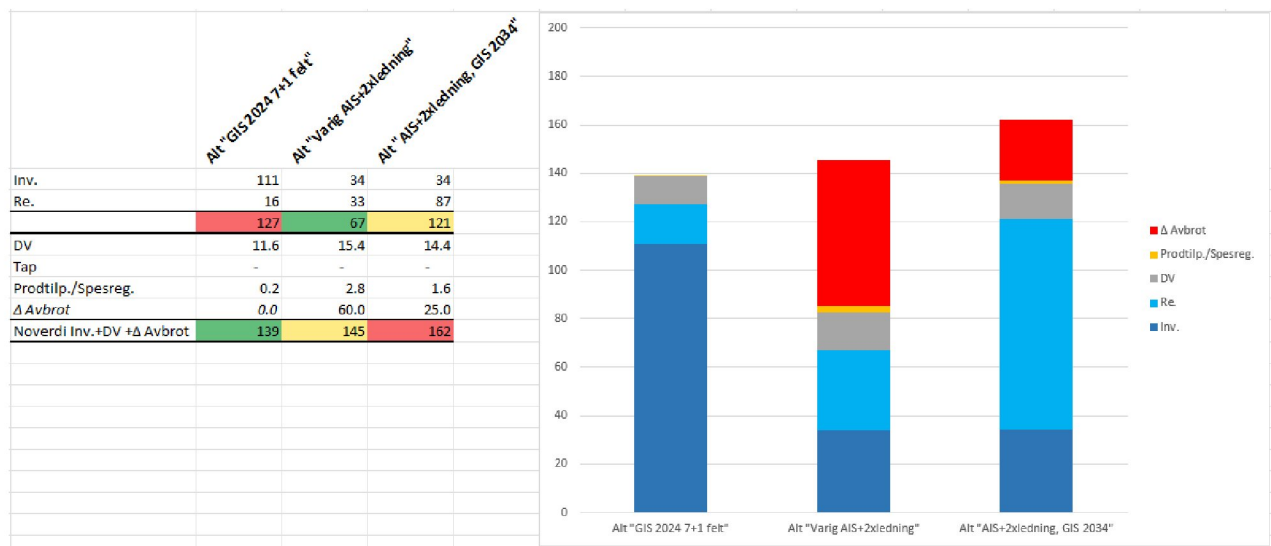
fortsetter drift av eksisterende stasjon og reinvesterer anlegg når endt levetid er ute. Dette alternativet er vurdert, men ikke omsøkt.

3. Alternativ «AIS + 2xledning, GIS 2034». *Navn på alternativ refererer til tabell og søylediagram under.* Man beholder dagens 132 kV anlegg i Fortun til 2034 og etablerer 2 stk 132 kV ledningsforbindelser til Statnett sin nye 420/132 kV transformatorstasjon. Ved endt levetid flytter en stasjonen og etablerer GIS-anlegg.

Tabell og diagram under viser at alternativet med nytt 132 kV GIS – anlegg nå (omsøkt alternativ) kommer best ut når en legger til grunn avbruddskostnadene.

Det er dog store usikkerheter pt. hvor stor restlevetiden er på eksisterende anlegg i Fortun. Det som er sikkert er at vedlikeholdskostnadene vil øke fremover, spesielt på de eksisterende betongelementene som finnes i anlegget.

Kostnadene under er gjort tidligere i prosjektet med grovere kostnadsestimat. Det er ikke sett nærmere på kostnadene for å beholde AIS løsning da Linja anser risikoen som ikke akseptabel.



Figur 19 - Nåverdiberegninger 2035

SIGNATURES**ALLEKIRJOITUKSET****UNDERSKRIFTER****SIGNATURER****UNDERSKRIFTER**

This documents contains 43 pages before this page

Tämä asiakirja sisältää 43 sivua ennen tätä sivua

Detta dokument innehåller 43 sidor före denna sida

Dokumentet inneholder 43 sider før denne siden

Dette dokument indeholder 43 sider før denne side

Asgeir Aase

81e58c3c-f94b-4596-8c52-035d467d5618 - 2022-01-26 09:11:46 UTC +02:00

BankID - 0c2cb525-73a5-4924-b1bf-c1c2ca9af2f9 - NO

Morten Hellum

7b9012d4-7d25-451c-88cd-5727b8cec8a5 - 2022-01-26 14:12:33 UTC +02:00

BankID - 3a16dddb-51e8-4d12-b7f8-656301cab228 - NO

authority to sign

representative

custodial

asemavaltuus

nimenkirjoitusoikeus

huoltaja/edunvalvoja

ställningsfullmakt

firmateckningsrätt

förvaltare

autoritet til å signere

representant

foresatte/verge

myndighed til at underskrive

repræsentant

frihedsberøvende