



Søknad om anleggskonsesjon for

Utvidelse av Hareidsberget transformatorstasjon



September 2023

Forord

Linja AS søker herved anleggskonsesjon for utvidelse av Hareidsberget transformatorstasjon. Linja har engasjert Sweco Norge AS som har utført forprosjekt og skrevet søknaden i samarbeid med nettselskapet. Konsesjonssøknaden oversendes Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) for behandling i henhold til lovverk.

Spørsmål vedrørende søknaden kan rettes til:

Åsmund Kleiva Nilsen
Linja AS
tlf.: +47 91720570
e-post: asmund.nilsen@linja.no

Spørsmål om saksbehandling og høringsuttalelser sendes til:

Norges Vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO
E-post: nve@nve.no
Tlf.: 09575

Sammendrag

Linja eier og drifter eksisterende Hareidsberget transformatorstasjon i Hareid kommune i Møre og Romsdal. Stasjonen består av tre koblingsanlegg på henholdsvis 132, 66 og 22 kV, med transformering mellom alle spenningsnivåene. 22 og 66 kV anlegget ble først etablert i 1977 og stasjonen ble utvidet med 132 kV-anlegg i 2007. 132 kV koblingsanlegget er utendørs luftisolert, mens 66 og 22 kV-anleggene er innendørs i stasjonsbygning. Tilstanden er for det meste god, men 66 kV transformator og tilhørende 66 kV bryteranlegg har behov for fornyelse.

Linja søker om å utvide Hareidsberget for å styrke forsyningssikkerheten, fornye anleggene, øke overføringskapasiteten og tilrettelegge for spenningsoppgradering fra 66 til 132 kV i regionen.

Omsøkte tiltak omfatter i hovedsak ny 132 kV transformator i ny sjakt og utvidelse av 132 kV-koblingsanlegg, for å erstatte eldre 66 kV transformator. Tiltakene berører areal utenfor dagens stasjonsområde og dette arealet er regulert til andre formål. Tiltakene vurderes å ha ubetydelige virkninger for natur, miljø, omgivelser eller allmenne interesser. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn er undersøkt opp mot offentlig tilgjengelig informasjon. Stasjonen ligger delvis innenfor aktsomhetsområde for både jord-, flom og snøskred og det er utført ekstern skredfarevurdering av Skred AS med tilhørende anbefalte tiltak.



Figur 1: Oversiktskart. Stasjonen ligger like ved Hareid. Beliggenheten for Hareidsberget transformatorstasjon er markert med en svart prikk.

Innholdsfortegnelse

1	Generelle opplysninger	2
1.1	Presentasjon av tiltakshaver	2
1.2	Tillatelse som søkes	2
1.3	Gjeldende konsesjoner	3
1.4	Samtidige søknader eller allerede gitt tillatelser	3
1.5	Eier og driftsforhold	3
1.6	Nødvendige tillatelser fra offentlige myndigheter etter annet lovverk	3
1.7	Tidsplan	3
1.8	Utførte forarbeider	3
2	Beskrivelse av tiltaket	4
2.1	Beskrivelse av eksisterende stasjon	4
2.2	Beskrivelse av omsøkte tiltak	5
2.2.1	Tekniske spesifikasjoner	6
2.2.2	132 kV-koblingsanlegg	6
2.2.3	Omlegging eksisterende kabler og luftledninger	6
2.2.4	Systemjording	6
2.2.5	Grunnarbeid	6
2.2.6	Skredvoll	7
2.2.7	Oljegrube	7
2.2.8	Rigg- og anleggsplasser	7
3	Begrunnelse for søknaden	8
3.1	Vurderte alternativer som ikke omsøkes	8
3.1.1	Nullalternativ	8
3.1.2	Andre alternativer	8
3.2	Teknisk/økonomisk vurdering	11
4	Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	13
4.1	Arealbruk	13
4.2	Bebyggelse og bomiljø	14
4.3	Infrastruktur	15
4.4	Øvrige tema	16
5	Naturfare og beredskap	16
5.1	Skredfare	16
5.2	Andre naturfarer	17
6	Offentlige og private tiltak	17
7	Innvirkning på private interesser	17
7.1	Erstatningsprinsipper	17
8	Bibliografi	17
9	Vedlegg	17

1 Generelle opplysninger

1.1 Presentasjon av tiltakshaver

Tiltakshaver er nettselskapet Linja AS som eier og drifter regional- og distribusjonsnett fra Sunnmøre i Møre og Romsdal i nord ned til Sognefjorden i Vestland i sør. Til sammen har Linja ansvaret for strømforsyninga til omtrent 100 000 kunder, og eier og driver et forsyningsnett bestående av 11 000 kilometer strø姆ledninger og 61 transformatorstasjoner. Linja er eid av SFE AS, Tafjord Kraft AS og Tussa kraft AS.

Tabell 1: Informasjon om tiltakshaver.

Selskap	Linja AS
Postadresse	Langemyra 6 6160 Hovdebygda
Organisasjonsnummer	912 631 532

1.2 Tillatelse som søkes

Linja søker i henhold til energiloven § 3-1 om anleggskonsesjon til følgende utvidelse av Hareidsberget transformatorstasjon:

- Utvidelse av eksisterende utendørs 132 kV koblingsanlegg.
- En ny transformator 132 [REDACTED].
- En ny, frittstående transformatorcelle med grunnflate ca. 85 m² og høyde ca. 8,0 m.
- Utvidelse av innegjerdet stasjonsareal med ca. 1900 m².
- En skredvoll med avskjæringsgrøft, høyde ca. 1,5 m og areal ca. 450 m².

Linja søker også om:

- Omlegging av ca. 60m 66 kV luftledning Ulstein - Hareidsberget til jordkabel fra siste mast og inn til stasjonen (innenfor utvidet stasjonsareal)
- Sanering av 66 [REDACTED] transformator i henhold til energiloven § 3-2 om sanering.

I henhold til NVE-referanse 202118635-1, søkes det også om at gjeldende konsesjon for eksisterende stasjon endres til ny praksis med rammetillatelse. Total konsesjonspliktig anleggsmasse, inkludert eksisterende anlegg, i Hareidsberget transformatorstasjon blir da som følger:

- [REDACTED] transformator med øvre spenningsnivå 132 kV
- Utendørs, luftisolert koblingsanlegg med spenningsnivå 132 kV
- Innendørs, luftisolert koblingsanlegg med spenningsnivå 66 kV
- Jordslutningsspole for 132 kV system
- Jordslutningsspoler for 22 kV system
- Nødvendig høyspennings- og kontrollanlegg
- Et innegjerdet stasjonsområde på 3400m² (1500 m² i dag, utvidelse 1900 m²).
- En stasjonsbygning med grunnflate ca. 285 m² og høyde ca. 8,5 m, med en stk. transformatorcelle
- En frittstående transformatorcelle med grunnflate ca. 85 m² og høyde ca. 8,5 m
- En frittstående celle for 22 kV spole, med grunnflate 20 m² og høyde ca. 5,0 m.
- En skredvoll med avskjæringsgrøft, høyde ca. 1,5 m og areal ca. 450 m².

Linja har minnelige avtaler med grunneiere om kjøp av nødvendig grunn for tiltaket.

1.3 Gjeldende konsesjoner

Det omsøkte tiltaket vil påvirke anleggskonsesjonen med NVE referanse 201307054-12, med dokumentdato 23. desember 2013.

1.4 Samtidige søknader eller allerede gitt tillatelser

Det er ingen samtidige søknader eller allerede gitte tillatelser etter vassdragslovgivningen eller annet lovverk for omsøkte tiltak.

1.5 Eier og driftsforhold

Linja vil være eier og driftsansvarlig for Hareidsberget stasjon.

1.6 Nødvendige tillatelser fra offentlige myndigheter etter annet lovverk

Tiltaket faller inn under §9 i kulturminneloven om undersøkelsesplikt, og meldt inn til kulturminnemyndighetene i Møre og Romsdal for avklaring.

Utover dette og konsesjon etter energiloven skal omsøkte tiltak ikke kreve tillatelser fra offentlige myndigheter eller annet lovverk. Det er ikke avdekt konflikter med områdevern, naturmangfoldloven, vannressursloven eller kjente, automatisk fredete kulturminner.

Anlegg som bygges i henhold til konsesjon under energiloven er unntatt plan og bygningsloven. Unntaket medfører blant annet at konsesjons kan gis uavhengig av planstatus, og at det ikke er nødvendig å vedta reguleringsplan eller gi unntak fra gjeldende planer.

1.7 Tidsplan

Tidsplan for gjennomføring, inkludert planlagt tidspunkt for påbegynnelse og idriftsettelse av anlegget.

Tabell 2: Fremdriftsplan

Steg	Milepæl/aktivitet	Planlagt gjennomført
1	Innsendelse av konsesjonssøknad	Q3 2023
2	Konsesjonsbehandling	Q1 2024 – Q3 2024
3	Anskaffelse av leverandør for utvidelse	Q3 2024 – Q4 2024
4	Leverandørs prosjektering og bestilling av nøkkelkomponenter	Q1 2025 – Q2 2025
5	Leverandørs bygging av stasjon	Q3 2025 – Q3 2026
6	Idriftsettelse av utvidelsen	Q3 2026

1.8 Utførte forarbeider

I planleggingsfasen har rådgiverselskapet Sweco gjennomført et forprosjekt. De har sett nærmere på nevnte ulike alternativene for utvidelse av Hareidsberget og gjort en teknisk-økonomisk vurdering. I arbeidet har de vært på befaring på stasjonen og sett på de stedlige forholdene. De har gjennom flere runder i samarbeid med Linja kommet fram til omsøkte alternativ. Sweco har også stått for arbeidet med å skrive denne konsesjonssøknaden i samarbeid med Linja.

Linja har vært i kontakt med eierne av grunnen den omsøkte utvidelsen vil berøre. Det er inngått opsjonsavtale om kjøp av nødvendig areal for den omsøkte utvidelsen av stasjonen.

Linja og Hareid kommune hadde et møte om saken 14. april 2022.

Linja har innhentet uttalelse fra Statsforvalteren vedr. konflikter med naturmangfold og truede arter.

Linja har meldt tiltaket inn til Fylkesarkeologen i Møre og Romsdal for avklaring av undersøkelsesplikten den 13.07.2023.

Hareidsberget ligger i aktsomhetsområde for skred, og Linja har derfor engasjert rådgiverselskapet Skred AS som har gjennomført en skredfarevurdering.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Beskrivelse av eksisterende stasjon

Hareidsbergets beliggenhet er vist i sammendraget i Figur 1 og flyfoto av stasjonen er vist i Figur 2.



Figur 2: Ortofoto av eksisterende Hareidsberget stasjon.

22 kV- og 66 kV-anleggene er plassert inne i stasjonsbygninga. Begge anleggene er luftisolerte. 66 kV-luftlinja fra Ulstein føres rett inn til stasjonsbygninga. På nordsiden av stasjonsbygninga er det to sjakter hvor det står en 66 kV-transformator og en 22 kV-spole. På sørsiden av bygninga er det en transformatorsjakt med treviklingstrafo 132 kV med ytelse 100 MVA. Ute i dagen er det et 132 kV-luftisolert koblingsanlegg, som ligger på planert grunn om lag tre meter høyere enn stasjonsbygninga. Anlegget består av tre bryterfelt. 132 kV-anlegget er inngjerda, mens stasjonsbygninga og sjaktene ikke er det. 22 og 132 kV-anlegget er spolejorda. Det er to 22 kV-spoler og en 132 kV-spole stasjonen. Plassen vest for stasjonsbygninga og sjaktene er lasteplass for transformator-frakt.

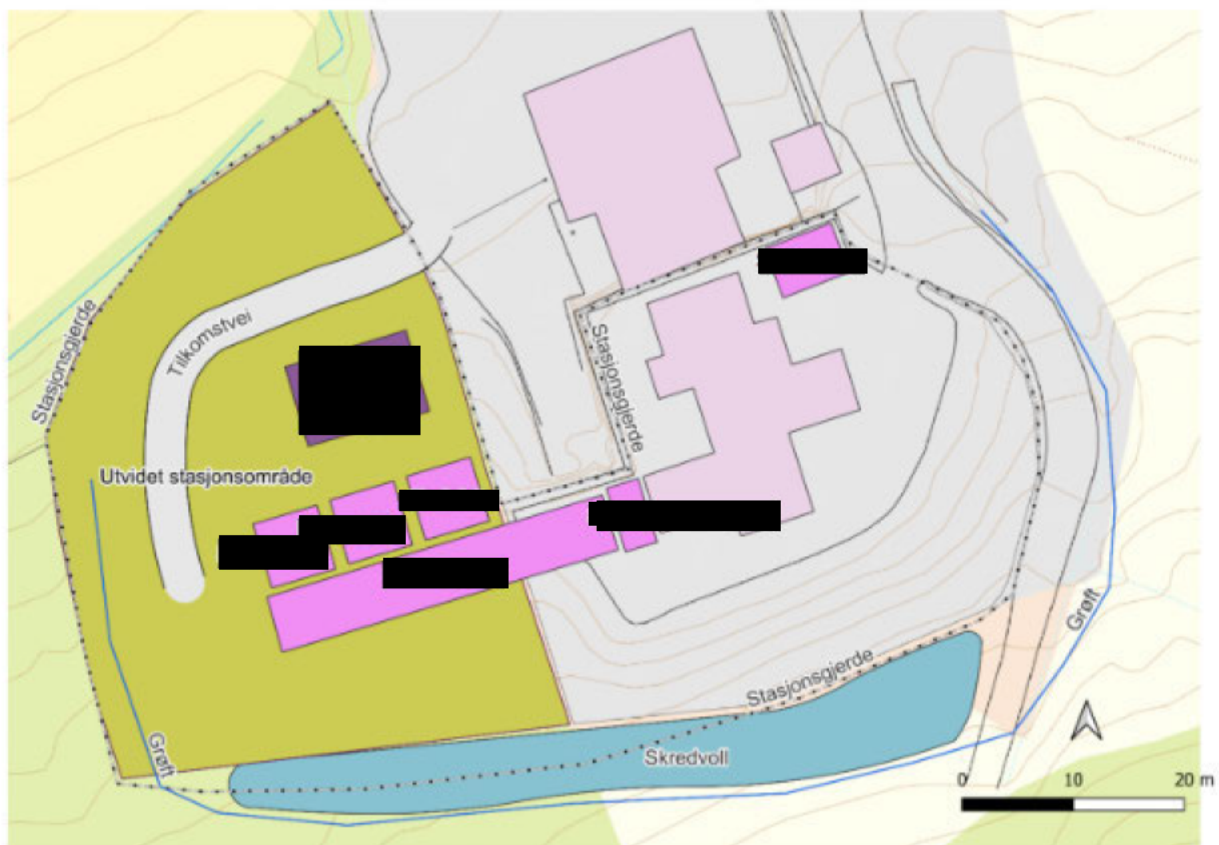
Stasjonsbygninga er fra 1976, og originalt bestod stasjonen bare av 66 og 22 kV-anlegg. Stasjonen ble utvida med 132 kV-anlegg i 2007, da også 22 kV anlegget ble oppgradert.

2.2 Beskrivelse av omsøkte tiltak

Utvidelsen av Hareidsberget stasjon omsøkes på eksisterende stasjonstomt og på tomta vest for stasjonen. De omsøkte tiltakene er skissert i situasjonsplanen som vist i Figur 3. Stasjonens 132 kV-koblingsanlegg utvides. Utvidelsen omfatter forlenget, enkel samleskinne som bestykkes med to felt og videre klargjøres det for en framtidig utvidelse med ett ekstra felt. Forlengelsen av samleskinna vil tilknyttes den eksisterende samleskinna via et eksisterende felt, hvis funksjon endres til seksjoneringsbryter. Disse endringene er markert med mørkere rosa i figuren. Videre settes det inn en ny [REDAKTERT] 132 [REDAKTERT] kV-transformator i ny sjakt (markert med lilla). Eksisterende [REDAKTERT] to-viklingstransformator med spenningsnivå 66 [REDAKTERT] kV saneres.

Innenfor innegjerdet stasjonsområde etableres tilkomst til planert areal for 132 kV koblingsanlegg. Tilkomsten blir ca. 45 m. Kabel fra Håheim legges om til nytt felt i det nye utvida koblingsanlegget. Eksisterende 66 kV-luftlinje fra Ulstein kables fra ende-/forankringsmast inn til stasjonen. I tillegg legges det en forbikoblingskabel fra felt Sula til det nye feltet for Håheim. Dette gjøres for å kunne drifte forbi stasjonen ved vedlikehold eller feil på komponenter i, eller på, samleskinna.

Det anlegges en ny skredvoll rett sør for 132 kV-anlegget som vil dekke og beskytte hele 132 kV-koblingsanlegget. Dette er i tråd med anbefalinga fra Skredfarevurderinga, se avsnitt 5.1: Skredfare og vedlegg 4. Omsøkte tiltak tilrettelegger på en god måte for framtidig utvidelse av stasjonen ved at anlegget kan utvides videre vestover.



Figur 3: Situasjonsplan Hareidsberget.

2.2.1 Tekniske spesifikasjoner

Koblingsanlegg

- Utendørs luftisolert koblingsanlegg med spenningsnivå 132 kV.
- To stk. nye bryterfelt.
- Enkel samleskinne.
- Nødvendig høyspennings- og kontrollanlegg.
- Utvidet innegjerdet stasjonsområde med 1900 m² grunnflate som angitt på kartet i Figur 3.

Ny transformator

- [REDACTED] transformator med spenningsnivå 132 [REDACTED] kV.
- [REDACTED].
- Plasseres i ny sjakt angitt i Figur 3. Sjakta blir ca. 85 kvm i grunnflate og 8,5 m høy. Sjakta bygges i grå betong og åpen utførelse. Bjelkestengsel vender mot øst. Eksisterende vei og avlastningsplass kan brukes for transporten av transformatoren.

Sanering av transformator

- [REDACTED] transformator med spenningsnivå 132 [REDACTED] kV, [REDACTED] Fjernes fra sjakt/celle som angitt i Figur 2.
- Sjakta vil stå tom etter sanering og kan disponeres til andre anlegg.

2.2.2 132 kV-koblingsanlegg

Utendørs 132 kV-koblingsanlegg utvides med en forlengelse av dagens samleskinne. Dagens linjefelt mot Håheim vil få endret funksjon til seksjoneringsfelt mellom eksisterende samleskinne og utvidet anlegg.

2.2.3 Omlegging eksisterende kabler og luftledninger

Omlegging av eksisterende 132 kV-kabel fra Håheim de siste ca. 50 m inn til stasjonen. Dagens kabel er TSLF 1000 AL fra 2007 med driftsspenning 145 kV, og med overføringskapasitet på 895 A lagt i tett trekant.

Omlegging av eksisterende 66 kV-luftledning fra Ulstein i kabel de siste ca. 60 m inn til stasjonen. Dagens linje er FeAl 70 26/7 50°C, med overføringskapasitet på 454 A ved 20 grader. Det legges ny kabel med tilsvarende overføringsevne.

2.2.4 Systemjording

Hareidsberget stasjon er spolejorda på 22 og 132 kV. Ny transformator spolejordes på både 22 og 132 kV. Det etableres ikke nye spoler. 22 kV spolen som i dag er tilkobla 66 [REDACTED] kV-transformatoren knyttes til ny transformator. 132 kV-viklinga i den nye transformatoren knyttes til samme spole som 132 kV-viklinga i eksisterende treviklingstransformator.

2.2.5 Grunnarbeid

Området for utvidelsen er i dag ei slak åpen gress-slette med noe småskog, og det er behov for opparbeiding av grunnen for utvidelsen av stasjonen. Det vil opparbeides og gjerdes inn ca. 1900 m² areal til utvidelsen, som vist i Figur 3. I tillegg kommer skredvoll og avskjæringsgrøft som etableres utenfor innegjerdet areal. 132 kV-anlegget planeres på kote 61 moh., likt som dagens 132 kV-anlegg. Ny transformersjakt etableres på kote 57 moh. Masser til grunnarbeidene vil i hovedsak være stedlige masser. Om det trengs mer masse vil det hentes i lokal steinfylling, og om det er

overskytende masser kjøres til etablerte lokale massedeponi. Terrenget hvor utvidelsen vil bygges er vist i Figur 4.



Figur 4: Terrenget vest for stasjonen.

2.2.6 Skredvoll

Skredvoll rett sør for 132 kV-anlegget utvides vestover ca. 40-50 m og bygges 1,5-2 m i høyde fra bunn av grøft til toppen av vollen. Dette er i henhold til skredfarevurderinga som er nærmere omtalt i avsnitt 5.1: Skredfare. I forkant av skredvollen anlegges grøft for å håndtere overvann.

2.2.7 Oljegrube

Det etableres oljegrube for den nye trafocellen. Videre etableres det felles løsning for oljeutskilling for de to transformatorcellene i stasjonen.

2.2.8 Rigg- og anleggsplasser

Stasjonstomt blir benytta som rigg- og anleggsplass. Ved behov for ytterligere areal for midlertidig rigg og lagring i anleggsfasen, vil dette bli forsøkt lagt til areal vest for stasjonen etter avtale med grunneier.

3 Begrunnelse for søknaden

Det er flere grunner for at det søkes om utvidelse av stasjonen. De viktigste grunnene er at tiltakene gir økt nettkapasitet, styrket forsyningssikkerhet, fornyelse av anlegget og tilrettelegging for framtidig spenningsoppgradering fra 66 til 132 kV.

Under topplast er det i dag ikke N-1 kapasitet i stasjonen til å dekke kraftbehovet i distribusjonsnettet i Hareid. Dersom det blir utfall av kritiske komponenter i Hareidsberget samtidig med at det er høyt forbruk, medfører det at noe forbruk må kobles ut. Omsøkte tiltak sørger for at det er redundant forsyning av distribusjonsnettet i Hareid som gir tilstrekkelig kapasitet til å forsyne topplast.

Forbikoblingskabelen sørger for at man kan opprettholde forbindelsen mellom Håheim og Sula, og dermed unngå deling av 132 kV nettet i Hareidsberget ved feil, feilretting og planlagt vedlikehold på samleskinnen og tilstøtende komponenter gjennom koblingsanlegget i stasjonen. Dette styrker forsyningssikkerheten for hele regionen.

Eksisterende 66 kV transformator er fra 1977 og er moden for fornyelse, i tillegg til at det er behov for større kapasitet. Den erstattes derfor av ny 132 kV transformator.

Regionalnettet i regionen har i dag manglende kapasitet ved kritiske utfall i topplast. Tiltaket er ett av flere steg i en spenningsoppgradering av 66 kV nettet til 132 kV på Søre Sunnmøre. Oppgraderingen er beskrevet i Regional kraftsystemutredning Møre og Romsdal, RKSU 2022, og vil gi betydelig økt kapasitet og styrket forsyningssikkerhet.

3.1 Vurderte alternativer som ikke omsøkes

3.1.1 Nullalternativ

Nullalternativet for Hareidsberget er å reinvestere komponenter når levetiden er nådd, eller tidligere dersom tilstandsvurdering tilsier at det må gjøres. Særlig den eldre delen av stasjonen fra 1977 som består av 66 kV-transformatorbryter, 66 kV transformator og tilhørende kontrollanlegg er modent for fornyelse. Det bygges ikke noe nytt anlegg og det foretas fornyelse av komponentene som allerede er der i dag. Til grunn i vurderinga legges det at stasjonen fornyes om 5-6 år, altså i 2028-29. Deler av anlegget må kobles ut i anleggsperioden.

Vurdering

Nullalternativet gir dårligere forsyningssikkerhet sammenlignet med omsøkte tiltak. Dette kommer av det ikke vil være redundans for transformeringen til distribusjonsnettet i Hareid. I tillegg vil det ikke være mulig å drifte 132 kV nettet sammenkoblet mellom Sula og Håheim ved utfall og vedlikehold av 132 kV-anlegget. Dette gir dårlig fleksibilitet i drifta. Slitasje og aldring av komponentene fører også til større risiko for hyppige feil og avbrudd. Avbruddskostnader antas å bli betydelig høyere i nullalternativet sammenlignet med omsøkte tiltak.

Nullalternativet er ikke framtidsrettet, og legger ikke til rette for spenningsoppgradering fra 66 til 132 kV.

3.1.2 Andre alternativer

Det er gjort vurdering av to alternative plasseringer av utvidelsen i tillegg til omsøkte alternativ og nullalternativet. Disse to alternativene har den samme systemløsninga som omsøkte tiltak med utvidelse av 132 kV-anlegget, ny transformatorsjakt, forbikoblingskabel og sanering av 66 kV transformator. En grov skisse av de alternative plasseringene er vist i Figur 5.



Figur 5: Forenklet situasjonsplan av de alternative plasseringene av utvidelsen. Firkantene indikerer grovt plassering og størrelsen av anleggene.

Alternativ sør

Alternativ sør er å utvide 132 kV-anlegget sørover for eksisterende anlegg og plassere Den nye transformatorsjakten enten øst eller vest for dagens koblingsanlegget. I sør er opparbeidet stasjonstomt smal. Omtrent tre meter fra koblingsanlegget går det en bratt bakke oppover og avskjæringsgrøften ligger på toppen av denne. Terrengtet består av kratt og gress vist i Figur 6.



Figur 6: Terrenget sør for stasjonen.

Alternativ øst

I alternativ øst plasseres den nye transformersjakt og utvidelsen av 132 kV-anlegget på østsiden av dagens stasjon som vist i Figur 5. Figur 7 viser et foto av området. Terrenget her er mindre bratt enn på sørsiden og består av en bred stasjonstomt, en grusvei og småskog. På tomten går det også en bekk som må omlegges eller føres inn i rør under stasjonen. En utfordring er at det går flere kabler i bakken i området.

Alternativ vest

Alternativ vest er å utvide stasjonen vestover som grovt skissert i Figur 5. Et foto av området er vist i Figur 7. Området består av åpen gress-slette med noe småskog.



Figur 7: Terrenget øst for stasjonen.

Vurdering av alternativene

Alternativ sør er vurdert til å være det minst egnede alternativet. Grunnarbeidene ville blitt omfattende sammenlignet med alternativ øst og vest, på grunn av stigende terreng. I tillegg ville man berørt eksisterende avskjæringsgrøft på oversiden av stasjonen. Alternativ øst ble vurdert til å være et noe bedre alternativ enn sør, men dette alternativet medfører betydelige og kompliserte grunnarbeider sammenlignet med alternativ vest, særlig på grunn av bekken som renner gjennom området, kablene som ligger i bakken, og konflikt med kommunens reguleringsplan som har regulert området til boligtomter. Alternativ vest er vurdert å være det beste alternativet på grunn av at grunnforholdene er lettere å opparbeide og det er et lettere tilgjengelig område.

3.2 Teknisk/økonomisk vurdering

Det er gjort en nåverdiberegning av kostnader og nyttevirksomheter for søkte tiltak og de andre alternativene. Tallene er oppgitt med referanse 2023. Tallene er beregnet med 40 års tidshorisont og 4 % kalkulasjonsrente. Nullalternativet er referansen som både det omsøkte tiltaket og andre alternativer sammenlignes med.

Investeringskostnad er basert på NVEs Kostnadsgrunnlag for vannkraft [1] og er spesifisert for de enkelte delene av anlegget. Kostnad for transformator er hentet fra del 3.3 og koblingsanlegg fra del 3.4 i kostnadsgrunnlaget. Alle tall i grunnlaget er oppgitt med prisnivå 2015 og prisene er indeksjustert med NVEs indeksregulering. Fra 2015 til 2023 er indeksen for elektro $1,97/1,36 = 1,45$ (prisøkning på 45 % i perioden). Tabell 4 viser indeksjusterte investeringskostnader.

Årlige drift- og vedlikeholdskostnader er beregnet som 1,5 % av den elektrotekniske investeringskostnaden.

Endring i avbruddskostnad er beregnet med KILE-satser. NVE verktøy for utregning er brukt [2]. Forutsetninger lagt til grunn er at det ikke er N-1 kapasitet til å dekke topplast en tredjedel av året og avbrutt last er 10 MW. Resten av forutsetningene er satt til de generiske verdiene i beregningsverktøyet.

Endring i tapskostnad er beregnet basert på utskifting av transformator fra 66 kV til 132 kV og at transformator får redusert belastning som følge av den nye transformatoren.

Omsøkte tiltak har en teknisk levetid utover analyseperioden for alternativene. Restverdien er enkelt beregnet ved at alle komponenter har antatt levetid 70 år, mens analyseperioden er 40 år. Det gir at restverdien er 43 % av investeringskostnaden.

Kostnader knyttet til riving/sanering er enkelt anslått.

Kostnader og nyttevirksomheter av det omsøkte anlegget og de andre vurderte alternativene er gitt i Tabell 3.

Tabell 3: Tallfestede kostnader og nyttevirksomheter. Alle tall i MNOK.

	Null-alternativ	Alternativ vest	Alternativ øst	Alternativ sør	Kommentar
Investerings-kost.	4,8	39,8	42,1	42,5	Se Tabell 4 og Tabell 5
Drift og vedlikehold	1,3	8,1	8,1	8,1	
Restverdi	-1,8	-17,1	-18,1	-18,3	
Kostnader knyttet til sanering	0,8	0,8	0,8	0,8	
Endring i avbruddskost.	-	-0,6	-0,6	-0,6	
Endring i tapskost.	-	-1,4	-1,4	-1,4	
Ev. andre kostnader eller nytte	-	-	-	-	Nytteverdien av tiltakene er ikke beregnet.
Sum prissatte virkninger	5,1	28,7	30,9	31,1	
Relativt til nullalternativ		-23,6*	-25,8*	-26,0*	
Rangering		1	2	3	

*Den teknisk-økonomiske vurderingen viser at omsøkte tiltak vil ha en negativ verdi relativt til nullalternativet. Dette kommer av at det ikke er beregnet verdien av nyttevirksomhetene. Det er et svært komplekst og usikkert regnestykke å regne ut og er derfor ikke gjort. Det antas likevel at tiltakene vil ha positiv kostnad relativt til nullalternativet.

Investerings-kostnadene er inndelt i kategoriene elektrotekniske, byggherre og bygningsmessige. For de elektrotekniske kostnadene dekker dette 132 kV-anlegget inkludert brytere og samleskinne, transformator, kabel og diverse utstyr som beskrevet i vedlegg 2. Byggherrekostnader er knyttet til

detaljprosjektering og administrasjon. Bygningsmessige kostnader dekker grunnarbeider for stasjonsområde og ny sjakt for transformator.

Tabell 4: Investeringskostnader for vurderte alternativ, alle tall i MNOK

	<i>Nullalternativ</i>	Alternativ vest	<i>Alternativ øst</i>	<i>Alternativ sør</i>
<i>Elektrotekniske</i>	4,3	27,2	27,2	27,2
<i>Byggherre</i>	0,5	1,4	1,4	1,4
<i>Bygningsmessige</i>	0	11,2	13,5	13,9
<i>Sum invest.kost.</i>	4,8	39,8	42,1	42,5

Videre er de elektrotekniske investeringskostnadene inndelt i:

Tabell 5: Elektrotekniske kostnader inndelt i kategorier. Alle tall i MNOK.

	<i>Nullalternativ</i>	Alternativ vest	<i>Alternativ øst</i>	<i>Alternativ sør</i>
<i>Koblingsanlegg</i>	0	8,12	8,12	8,12
<i>Transformator</i>	4,3	10,2	10,2	10,2
<i>Kabel</i>	0	1,3	1,3	1,3
<i>Diverse¹</i>	0	8,1	8,1	8,1
<i>Sum elektro invest.kost.</i>	4,3	27,2	27,2	27,2

Post for koblingsanlegg dekker 132 kV-koblingsanlegg og samleskinne. Post for transformator dekker bare transformatoren. Post for kabel dekker omlegging av Håheim kabelen, forbikoblingskabelen og omlegging av luftlinje Ulstein i kabel inn til stasjonen.

Kostnadene knyttet til elektroteknisk utstyr, byggherre og drift- og vedlikehold har en pris usikkerhet på ± 20 %. De øvrige kostnadene som, bygningsmessige, restverdi, avbruddskostnader, sanering og eventuell nytte og uforutsette kostnader har en høy usikkerhet.

4 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn av tiltaket er enkelt utreda basert på offentlig tilgjengelig informasjon i karttjenester som NVE Atlas og Kulturminnesøk. Det er ikke funnet informasjon eller kommet innspill på at området er vernet eller er spesielt viktig for enkelte tema, som plante- og dyreliv, friluftsliv eller kulturminner.

4.1 Arealbruk

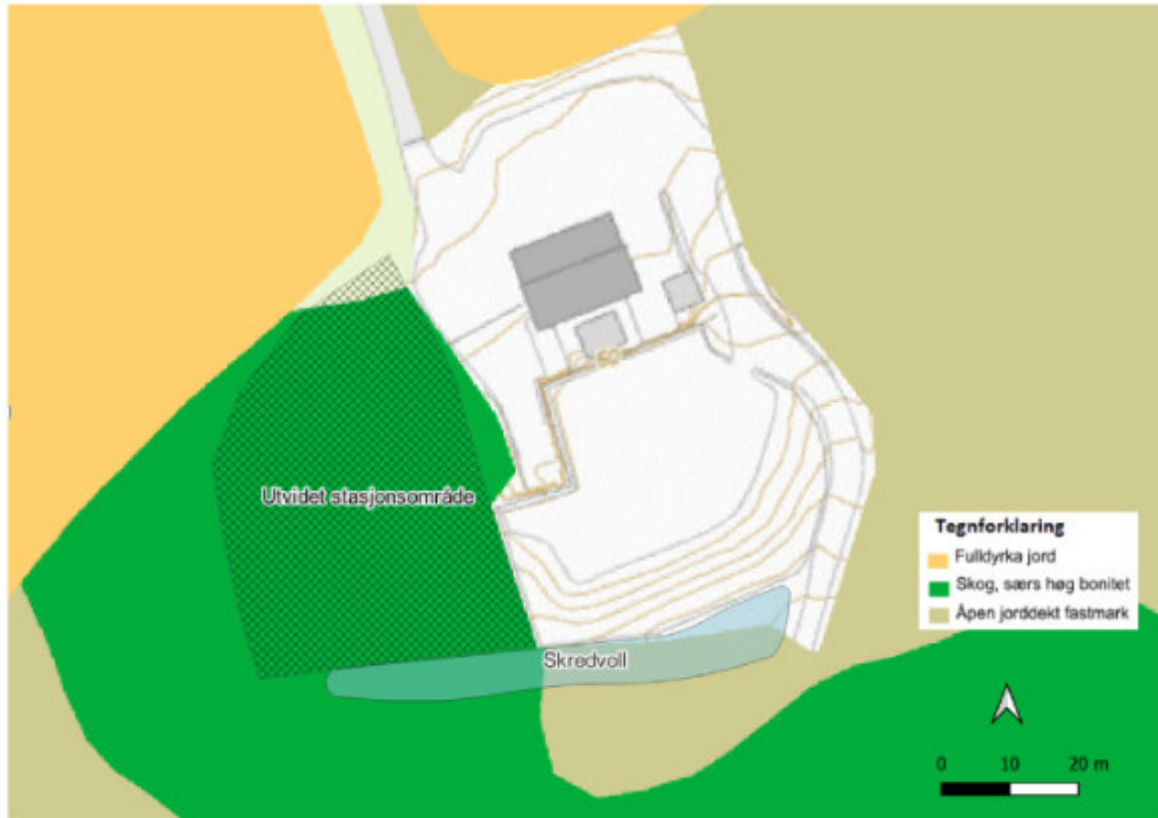
Utvidelsen av stasjonen medfører følgende arealbruk av det som i dag er ikke utbygget areal:

- Innegjerdet stasjonsområde 1900 m²
- Skredvoll ca. 450 m²

Dette inkluderer alt areal som berøres i drift, og det kan bli litt mer areal som berøres i forbindelse med anleggsperioden. Fordeling på arealtyper som båndlegges er vist i Figur 8. Området for

¹ Se vedlegg 2: *teknisk-økonomisk vurdering* for detaljer.

utvidelsen er vist med de gjennomsiktige flatene, for innegjerdet stasjonsområde og skredvoll. Utvidelsen vil samlet båndlegge ca. 2100 m² skog og ca. 350 m² åpen jorddekt fastmark. Like nordvest for utvidelsen er det fulldyrka mark, men dette skal ikke berøres.



Figur 8: Arealtyper som båndlegges av utvidelsen av stasjonen. Hentet fra NVE Atlas.

4.2 Bebyggelse og bomiljø

Avstand fra stasjonen til nærmeste eksisterende bebyggelse er vist i Figur 9. Etter vår vurdering vil tiltaket ha begrenset visuell virkning for naboene ettersom avstanden til eksisterende bebyggelse er stor, og skog vil skjerme mot nærmeste bebyggelse med unntak av ett hus. Ved utbygging av boliger på innregulerte tomter, vil disse komme tett på stasjonen, se Figur 10. Den omsøkte utvidelsen av stasjonen er i retning bort fra regulert boligfelt, og utbygging av regulert boligfelt er ikke påstartet selv om reguleringen har vært på plass i 10 år.

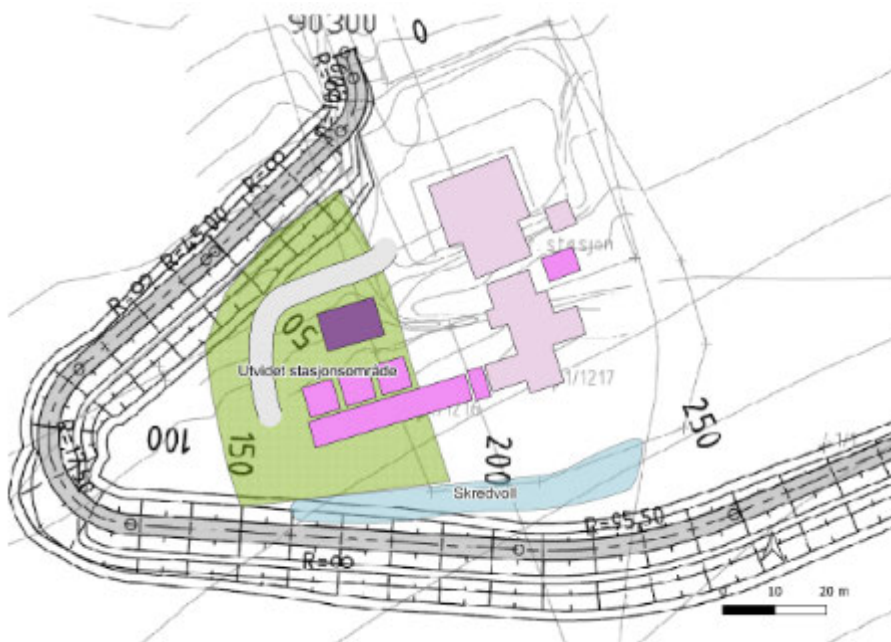
Støysituasjon ved regulerte boligtomter skal ikke forverres fra dagens situasjon, da en gammel transformator erstattes med en ny transformator som står vesentlig lengre unna. Avstanden er tilstrekkelig til at magnetfeltverdier blir godt under utredningsgrensen på 0,4 µT i årsgjennomsnitt på boligtomtene.



Figur 9: Avstand til nærmeste bebyggelse.

4.3 Infrastruktur

Utvidelsen av stasjonen vil medføre at en liten del av skredvullen overlapper noe av det arealet kommunen har regulert til drenggrøft/-kanal for vern for framtidig boligfelt. Det er ca. 200 m² areal som blir overlappet. Situasjonsplan for omsøkte tiltak er lagt oppå kommunens reguleringsplan og vist i Figur 10. Kommunen har uttalt at de vil justere sine planer i henhold til utvidelsen av Hareidsberget transformatorstasjon slik den her er beskrevet. Kart over arealformålene i området rundt stasjonen finnes inne på arealplaner sine nettsider [3].



Figur 10: Situasjonsplan Hareidsberget for omsøkte alternativ i reguleringsplanen

Tiltaket gir økt nettkapasitet og tilrettelegger dermed for økt forbruk. Dette vil legge til rette for ny industri, elektrifisering av transport og økning i alminnelig forsyning. Tiltaket kan dermed ha positiv sysselsettingseffekt for regionen.

Det etableres felles anlegg for oljehåndtering for alle trafogrube i stasjonen. Vann skilles ut og ledes ut i marka nord for stasjonen. Ved eventuelle oljelekkasjer vil olje og oljeforurensset vann samles opp og levert til miljøstasjon. Detaljer for utforming avklares i detaljprosjekteringen.

4.4 Øvrige tema

Det er vurdert at utvidelsen ikke vil være i konflikt med øvrige, sentrale tema under miljø og samfunnsinteresser:

- Området er lite benytta til friluftsliv og rekreasjon og tiltaket medfører kun et begrenset terrenginngrep i et stort landskapsrom.
- Jf. Kulturminnesøk er tiltaket ikke i konflikt med kjente kulturminner.
- Naturmangfold vil ikke påvirkes. Området er ikke et spesielt verdifullt naturområde for verken plante- eller dyrelivet.
- Rødlistede arter vil ikke påvirkes av tiltakene.

Statsforvalteren i Møre og Romsdal har vært kontaktet for å høre om utvidelsen av Hareidsberget vil være i konflikt med natur- og miljøvern. Statsforvalteren, ved Ola Betten, har i e-post skrevet følgende:

«Vi finn ikkje noko på sensitive artar, andre viktige artsregistreringar eller naturtypar som kan bli påverka av tiltaket. Den ligg også ved dyrka mark og veg, og er ei utviding av eksisterande anlegg. Statsforvaltaren kjenner ingen hindringar for tiltaket.»

Linja AS meldte i juli 2023 tiltaket inn til Fylkesarkeologen i Møre og Romsdal for avklaring av undersøkelsesplikt etter §9 i Kulturminnelova. Ved innsending av konsesjonssøknaden er tiltaket ikke ferdig vurdert eller undersøkt av Fylkesarkeologen.

5 Naturfare og beredskap

5.1 Skredfare

Det er foretatt vurdering av om anlegget kan være utsatt for naturfare. En enkel vurdering ble gjort innledningsvis basert på NVEs temakart som viser at området for stasjonsutvidelsen ligger i aktsomhetsområde for jord-, flom- og snøskred og steinsprang. Dagens stasjon ligger akkurat utenfor aktsomhetsområde for jord- og flomskred, men ligger i aktsomhetsområde for snøskred og steinsprang. Temakartet viser også at stasjonen ikke er utsatt for kvikkleireskred, flom eller stormflo.

Det er på bakgrunn av dette utført en nærmere kartlegging og vurdering av fareområde og gjentakelsesfrekvens for hendelser. Skred AS ble engasjert til å gjøre en skredvurdering, se vedlegg 4. I henhold til stasjonens størrelse og funksjon, planlegger Linja for sikring mot skred og vil følge anbefaling fra Skred AS om en plogvoll som leder masser og vann til begge sider av stasjonen. Plogvullen kan trolig bygges med høyde 1,5-2 m. Plassering er i terrenget bak stasjonen i utløpssona for skred. Vollen blir tilsvarende som for dagens stasjon, bare at den blir utvida til å dekke området for utvidelsen. Dette vil gjøre at faresona vil kunne reduseres, og området kan dermed brukes som tenkt til utvidelse. Skred AS presiserer at høyde, dimensjoner, utforming og plassering må vurderes nærmere i detaljprosjekteringa.

I tillegg må det lages nye avledende grøfter i overkant av skredvullen for å lede vann til sides for stasjonen og slik at vann ikke tar nye løp. Avledende grøfter bygges i forkant av skredvullen. Grøfta vil dimensjoneres slik at vann og masser fra både flom- og jordskred og eventuelle snøskred ledes bort fra stasjonen.

Konsekvensen dersom det går skred som ikke stanses av terreng eller skredvoll er at stasjonen kan bli skadet og falle ut av drift. Ikke minst vil det medføre betydelige kostnader og ta store arbeidskrefter for Linja å rydde bort skredmasser og gjenoppbygge stasjonen.

Skred vil også kunne hindre tilgang til stasjonen over en periode ved at enten stein, jord eller snø ligger i veien. Tilgang til stasjonen vil først oppnås når skredmassene er rydda bort. Tiden det vil ta å igjen få tilgang til stasjonen vil avhenge av størrelsen på skredet og hvilken type skred det er.

5.2 Andre naturfarer

Videre vil ikke stasjonen være utsatt for andre naturfarer som kan medføre skader og utkoplinger. Dette gjelder for trefall, uvær, skogbrann og fugl- og dyreliv. På befaring ble det sett at det er for stor avstand og for lave trær til at trær kan falle inn over stasjonen, inkludert stasjonsgjerde. Det er en viss fare for at stasjonen er utsatt for skog- og lyngbrann. Anlegget har ingen deler bygget i tre og vil ikke være utsatt for hakkespett. Stasjonsgjerde sørger for å holde dyr unna.

Anlegget vil være tilgjengelig for reparasjoner og feilretting i de aller fleste situasjoner, men vil kunne være utilgjengelig dersom det går et større snø- eller jordskred som hindrer adgang til området. Reparasjonstider vil i slike tilfeller være betydelig lengre enn under normale omstendigheter.

6 Offentlige og private tiltak

Det er ingen offentlige eller private tiltak som f.eks. utbygging av veier, vannforsyning mv. som er nødvendige for at prosjektet kan gjennomføres.

7 Innvirkning på private interesser

7.1 Erstatningsprinsipper

Erstatninger til grunneiere og rettighetshavere vil bli utbetalt som en engangserstatning, og skal i utgangspunktet tilsvare det varige økonomiske tapet som eiendommer påføres ved utbygging. Linja AS har inngått opsjonsavtale om kjøp av grunn for utvidelse av Hareidsberget transformatorstasjon. Ved tildeling av gyldig konsesjon for utvidelsen, og før byggestart, vil Linja i henhold til opsjonsavtalen inngå og tinglyse kjøpsavtaler for grunnen og utbetale kompensasjon til grunneierene.

8 Bibliografi

- [1] N. AS, Kostnadsgrunnlag for vannkraft, Oslo: Norges vassdrags- og energidirektorat, 2015.
- [2] NVE, «Samfunnsøkonomiske vurderinger,» 16. desember 2022. [Internett]. Available: <https://www.nve.no/energi/energisystem/nett/kraftsystemutredninger/veiledningsmateriale/samfunnsøkonomiske-vurderinger/>. [Funnet 14. mars 2023].
- [3] «arealplaner,» Hareid kommune, [Internett]. Available: <https://www.arealplaner.no/1517/arealplaner/81>.

9 Vedlegg

Vedlegg 1 Enlinjeskjema Hareidsberget transformatorstasjon (**unntatt offentlighet iht. Kbf.**)

Vedlegg 2 Investeringskostnader Hareidsberget transformatorst. (**unntatt offentlighet iht. Kbf.**)

Vedlegg 3 Situasjonsplan Hareidsberget transformatorstasjon

Vedlegg 4 Skredfarevurdering Hareidsberget transformatorstasjon

Vedlegg 5 Situasjonsplan Hareidsberget transformatorstasjon i reguleringsplan

Vedlegg 6 Eiendomsgrenser Hareidsberget transformatorstasjon

Vedlegg 7 Grunneierliste