

November 2026
Lede AS

# Molandsmoen Koblingsstasjon

**Søknad om anleggskonsesjon,**
ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

lede

COWI AS
NO 979 364 857 MVA

Karvesvingen 2
0579 Oslo
Postboks 6412
0605 Oslo

Tel.: +47 02694
www.cowi.no

# Molandsmoen Koblingsstasjon

| Oppdragsnr. | Dokumentnr. |
|---|---|
| A298427 | |

| Versjon | Utgivelsesdato | Beskrivelse | Utarbeidet | Kontrollert | Godkjent |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.0 | 06.06.2025 | Til gjennomsyn hos Lede | ADBN | MCPI | MNEH |
| 2.0 | 01.07.2025 | Konsesjonssøknad på høring | | | |
| 3.0 | 10.10.2025 | Revidert etter høring | | | |
| 4.0 | 28.10.2025 | Revidert etter høring – drikkevannskilder | | | |
| 5.0 | 03.11.2025 | Innsendelse NVE | | | |
| 6.0 | 18.02.2026 | Revisjon etter kommentarer fra NVE | SMEB | | |
| 7.0 | 02.11.2026 | Oppdatert med endringer fra funksjonsbeskrivelsene | AUG | OLSR | AUG |

| | |
|---|---|
| **Prosjektnr. (FEPS) og navn** | 301163 Molandsmoen koblingsstasjon |
| **Revisjon** | - |
| **Dokumentnummer** | - |
| **Produsent** | - |
| **Antall sider og vedlegg** | 114 sider og 33 vedlegg |

# Innhold


**1 Innledning ..... 7**

1.1 Sammendrag ..... 7
1.2 Presentasjon av søker og søknaden ..... 11
1.2.1 Presentasjon av søker ..... 11
1.2.2 Tillatelser som søkes ..... 12
1.2.3 Eier- og driftsforhold ..... 13
1.2.4 Kontaktinformasjon ..... 13
1.2.5 Gjeldende konsesjoner som påvirkes ..... 13
1.2.6 Samtidige søknader ..... 13
1.2.7 Fremdriftsplan ..... 13
1.3 Forarbeider ..... 14

**2 Beskrivelse av planlagte anlegg ..... 15**

2.1 Beskrivelse av elektriske anlegg ..... 16
2.1.1 Kraftledning ..... 17
2.1.2 Transformatorstasjon, koblingsstasjon, omformerstasjon og likeretterstasjon ..... 22
2.1.3 Elektriske anlegg i vannkraftverk ..... 28
2.1.4 Eksisterende elektriske anlegg som skal rives ..... 29
2.2 Beskrivelse av alternative traséer og plasseringer ..... 30
2.2.1 Alternative stasjonsplasseringer som er vurdert ..... 30
2.2.2 Alternative traséer som er vurdert ..... 31
2.2.3 Luftledning som alternativ til jordkabel ..... 35
2.3 Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg ..... 36
2.3.1 Vei ..... 36
2.3.2 Sikringstiltak mot naturfare ..... 37
2.3.3 Masseuttak og masselager ..... 37
2.3.4 Rigg- og anleggsplass ..... 37
2.3.5 Landingsplasser for helikopter ..... 37
2.4 Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg ..... 37
2.4.1 Vei ..... 38
2.4.2 Masseuttak og masselager ..... 43
2.4.3 Rigg- og anleggsplass ..... 43
2.4.4 Landingsplasser for helikopter ..... 48
2.5 Beskrivelse av anleggsarbeidene ..... 49
2.6 Beskrivelse av klimaløsninger ..... 50

**3 Behovet for å gjøre tiltak ..... 51**

3.1 Beskrive dagens driftssituasjon ..... 51
3.2 Beskrive framtidig utvikling ..... 52
3.3 Beskrive konsekvenser i fravær av tiltak ..... 52

**4 Samfunnsøkonomisk vurdering og tekniske forhold ..... 53**

4.1 Samfunnsøkonomisk vurdering av konsepter ..... 53
4.2 Samfunnsøkonomisk vurdering av tekniske løsningsvalg innenfor valgt konsept ..... 54
4.3 Begrunnelse for teknisk utforming av omsøkte anlegg ..... 54
4.4 Nettkapasitet for produksjon/forbruk ..... 55
4.5 Øvrige økonomiske forhold ..... 55
4.5.1 Anleggsbidrag ..... 55
4.5.2 Ekstern finansiering ..... 55

**5 Virkninger for miljø og samfunn ..... 56**

5.1 Innledning ..... 56
5.2 Presentasjon av alternativer ..... 56
5.3 Arealbruk og forholdet til planer og verneområder ..... 62
5.3.1 Beskrivelse av arealbehov ..... 62
5.3.2 Forholdet til bebyggelse ..... 66
5.3.3 Nødvendige offentlige og private tiltak ..... 67
5.3.4 Forholdet til andre offentlige og private planer ..... 68
5.3.5 Forholdet til verneområder ..... 72
5.3.6 Nødvendige tillatelser etter annet lovverk ..... 75
5.4 Naturmangfold ..... 76
5.5 Vannmiljø ..... 87
5.6 Landskap ..... 89
5.7 Kulturminner og kulturmiljø ..... 92
5.8 Friluftsliv ..... 93
5.9 Reiseliv ..... 96
5.10 Støy ..... 96
5.11 Forurensning ..... 97
5.12 Klimagassutslipp ..... 98
5.13 Elektromagnetiske felt ..... 99
5.14 Landbruk og andre naturressurser ..... 101
5.15 Reindrift ..... 104
5.16 Fiskeri, havbruk og skipsfart ..... 104
5.17 Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur ..... 104

**6 Naturfare og beredskap ..... 106**

6.1 Generell vurdering av sikkerhet og beredskap ..... 106
6.2 Vurdering av flom- og skredfare ..... 106

6.3 Vurdering av overvann ..... 106
6.4 Vurdering av klimatilpasning ..... 107
**7 Forholdet til grunneiere og rettighetshavere ..... 111**
7.1 Anskaffelse av nødvendige rettigheter ..... 111
7.2 Erstatningsprinsipper ..... 111
7.3 Rett til juridisk bistand ..... 112
**8 Vedlegg ..... 113**
**9 Referanser ..... 114**

# 1 Innledning

## 1.1 Sammendrag

I september 2023 mottok Lede AS en forespørsel om nettilknytning fra EdgeConneX MCN Norway AS (ECX) for et datasenter med 140 MW uttak på 132 kV, lokalisert på Molandsmoen i Fyresdal kommune. Området tilhører Myldr - Energipark Fyresdal AS, og ligger ca. 2 km sør for Einangsmoen transformatorstasjon der Telemark Nett er områdekonsesjonær.

Lede og Glitre Nett har på bakgrunn av søknad fra ECX om tilknytning, utført konseptvalgutredninger som er lagt til grunn for det videre arbeidet.

For å tilrettelegge for nettilknytning av ECX søkes det om (Figur 1-1):

- Etablering og drift av Molandsmoen koblingsstasjon
- Etablere direkteforbindelse mellom Brokke transformatorstasjon i Valle, og ny Molandsmoen koblingsstasjon i Fyresdal. Ny direkteforbindelse etableres ved å:
    - Etablere en kabelforbindelse ut fra Brokke transformatorstasjon til første mastepunkt, ca 0,1 km
    - Etablere en ny ledningstrasé på ca 3,7 km mellom Brokke og Bjørgedalen. Ny trasé går parallelt til eksisterende ledninger.
    - En av de eksisterende ledningene mellom Bjørgedalen og Einangsmoen kobles om, og inngår i ny direkteforbindelse mellom Brokke og Molandsmoen. Det innebærer også nødvendige ombygging i Bjørgedalen for å legge til rette for omstrekking inn på stativet i Bjørgedalen. Det innebærer også noe mindre ombygginger ved Einangsmoen transformatorstasjon, og det er planlagt en utvidelse av stasjonstomten på 2 dekar.
    - Molandsmoen koblingsstasjon sløyfes inn på eksisterende 132 kV luftledning mellom Finndøla kraftverk og Einangsmoen transformatorstasjon. Linja vil inngå i ny direkteforsyning mellom Brokke og Molandsmoen.
- Etablere jordkabel fra Einangsmoen transformatorstasjon til Molandsmoen koblingsstasjon. Jordkabelen legges i grøft med ca. 1,7-1,8 km lengde og kobles direkte til linje mot Bolvik.
- Sanering av ca. 1,2 km av dagens luftledning Einangsmoen–Finndøla, inkludert 4 mastepunkter.

Gjennom modning av prosjektet er det enkelte steder valgt andre løsninger enn hva som lå til grunn for KU og fagrapporter. Løsningene som er valgt er vurdert til å ha mindre negativ effekt og det er derfor ikke ansett som nødvendig å oppdatere KU-fagrapporter med endringene. Eksempler er fotavtrykk på koblingsstasjonen på Molandsmoen og at det er valgt kabelinnføring den siste strekningen inn mot Brokke transformatorstasjon fremfor luftledning.

En oppsummering av nye og endrede ledningstraséer er vist i Tabell 1-1.

| Forbindelse | Tiltak |
|---|---|
| **Brokke - Molandsmoen** | Totalt Brokke - Molandsmoen: 38,5 km<br>• Kabelinnføring ved Brokke transformatorstasjon; 0,1km<br>• Ny ledningstrasé Brokke – Bjørgedalen: 3,7 km<br>• Eksisterende luftlinje mellom Bjørgedalen og Einangsmoen gjenbrukes: 33,0 km<br>• Eksisterende luftlinje Einangsmoen - Finndøla-linja gjenbrukes: 0,9 km<br>• Ny trasé Molandsmoen – tilkoblingspunkt eksisterende linje: 0,8 km |
| **Finndøla - Molandsmoen** | Total lengde Finndøla - Molandsmoen: 3,4 km<br>• Lengde eksisterende linje mot Finndøla som driftes videre: 2,5 km<br>• Lengde ny trasé mellom tilkoblingspunkt på eksisterende linje og Molandsmoen koblingsstasjon: 0,9 km |
| **Bolvik - Molandsmoen** | Eksisterende trasé mellom Bolvik og Einangsmoen driftes videre, men kobles om. Det etableres ca 1,7-1,8 km nytt kabelanlegg mellom Einangsmoen og Molandsmoen. |

Tabell 1-1 Oversikt over eksisterende og nye forbindelser som omfattes av tiltaket

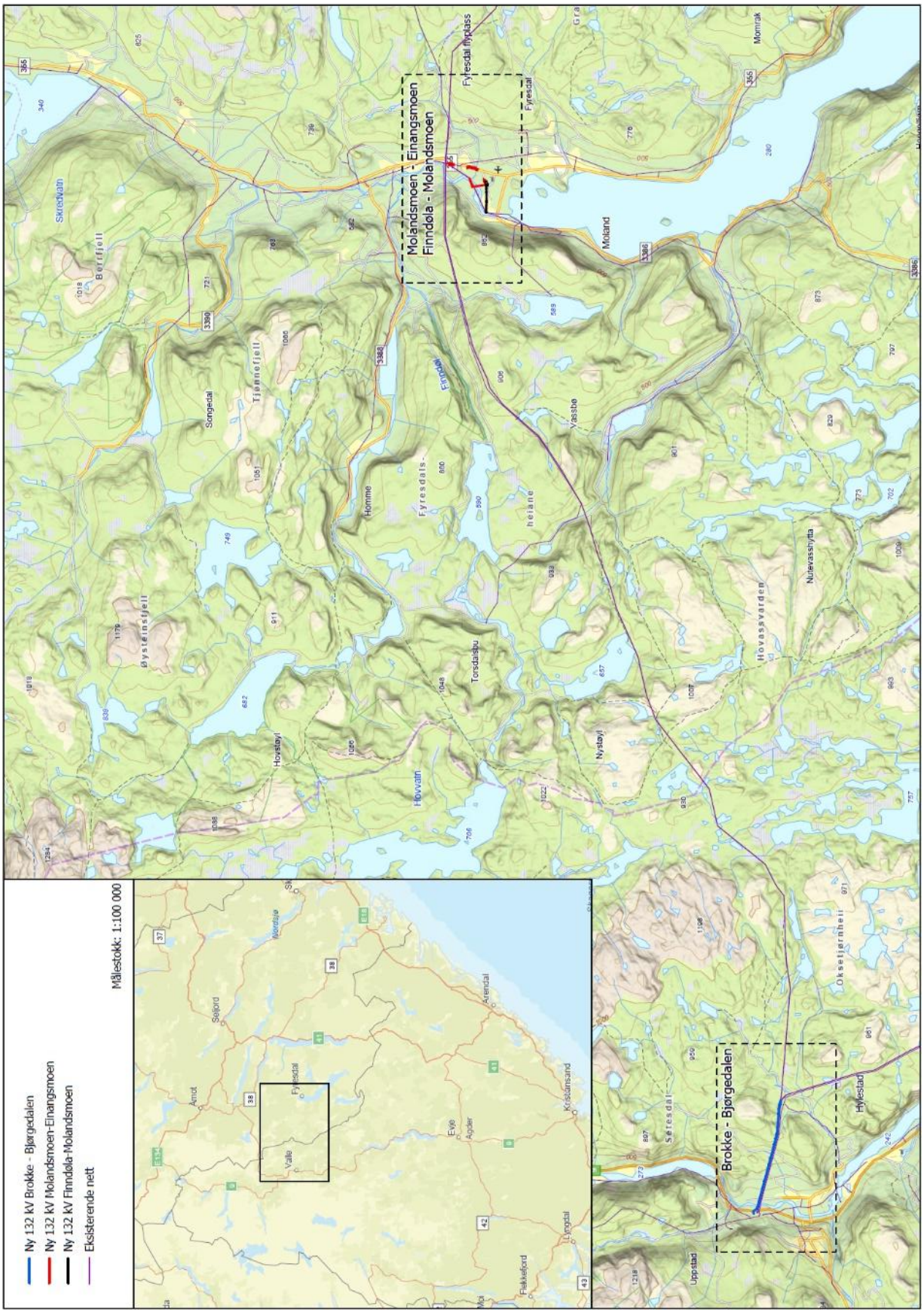
Molandsmoen koblingsstasjon etableres på et område som er avsatt til anlegg for idrett og sport, i et eksisterende industriområde. Området har en gunstig plassering i forhold til det nye planlagte datasenteret, og er et gruset gråareal som i dag benyttes til hestesport. Fyresdal kommune har i gjeldende reguleringsplan lagt til rette for flytting av hestesportaktiviteten ut av industriområdet.

Molandsmoen koblingsstasjon tilknyttes øvrig 132 kV regionalnett ved innsløyfing av eksisterende ledning 132 kV Einangsmoen–Finndøla fra to lokasjoner. Det etableres i tillegg et kabelsett i eksisterende grøft fra Einangsmoen transformatorstasjon til Molandsmoen koblingsstasjon. De tekniske løsninger planlagt på koblingsstasjonen er:

- 132 kV luftisolert koblingsanlegg med dobbel samleskinne
  - Ledningsfelt mot Finndøla
  - Ledningsfelt mot Brokke
  - Kabelfelt mot Einangsmoen
  - Kabelfelt til transformatorstasjon x2
  - Reservefelt
  - Reaktive kompenseringsanlegg x2
- Stasjonsbygg

Fra Brokke transformatorstasjon til Bjørgedalen koblingsstasjon etableres ny 132 kV luftledning, parallelt med eksisterende 420 kV og 132 kV dobbeltledning (kabel den siste strekningen inn mot Brokke transformatorstasjon).

ECX søker samtidig, i egen konsesjonssøknad, om etablering av egen transformatorstasjon på Molandsmoen og tilknytning av datasenteret.




Figur 1-1: Oversiktskart over planlagte tiltak. I vest etableres ny 132 kV ledning fra Brokke transformatorstasjon til Bjørgedalen koblingsstasjon. I øst etableres ny Molandsmoen koblingsstasjon.

## 1.2 Presentasjon av søker og søknaden

### 1.2.1 Presentasjon av søker

Søkers navn: Lede AS
Organisasjonsnummer: 979 422 679
Besøksadresse hovedkontor: Floodeløkka 1, 3915 Porsgrunn
Postadresse: Postboks 80, 3901 Porsgrunn
Telefon: 91 61 89 90
E-post: firmapost@lede.no
Hjemmeside: www.lede.no

Lede er et av Norges største nettselskap. Selskapet distribuerer strøm til over 200 000 kunder i Vestfold, Skien, Porsgrunn, Bamble, Siljan og Hjartdal kommuner i Telemark, og Svelvik i Buskerud.

Selskapet eier og drifter regionalnettet i Vestfold og Telemark. Lede leverer i overkant av 7 TWh årlig – av dette er ca. 30 % til store industrikunder, hovedsakelig i Grenland. Lede drifter 17 600 kilometer strømnett.

Lede er et 100 % eid datterselskap av Skagerak Energi.

Søkers navn: Finndøla Kraftverk DA
Organisasjonsnummer: 971 037 253
Forretningsadresse: Floodeløkka 1, 3915 Porsgrunn
Postadresse: Postboks 80, 3901 Porsgrunn, c/o Skagerak Kraft AS
Telefon: 35 93 50 00
E-post: firmapost.kraft@skagerakenergi.no
Hjemmeside: www.skagerakkraft.no/

Finndøla Kraftverk DA driver Finndøla kraftverk, og eies av Skagerak Kraft og Å Energi med 50% hver.

### 1.2.2 Tillatelser som søkes

Lede AS søker i henhold til energiloven § 3-1 om ny anleggskonsesjon for bygging og drift av følgende anlegg:

- Etablere Molandsmoen koblingsstasjon i Fyresdal.
  - 132 kV luftisolert koblingsanlegg med dobbel samleskinne
    - Ledningsfelt mot Brokke
    - Ledningsfelt mot Finndøla
    - Kabelfelt mot Einangsmoen
    - Kabelfelt til transformatorstasjon x2
    - Reservefelt
    - Reaktive kompenseringsanlegg x2
  - 1 stk. stasjonsbygg
- Etablere en direkte 132 kV forbindelse Brokke–Molandsmoen ved å:
  - Etablere et nytt bryterfelt på Brokke transformatorstasjon
  - Etablere 132 kV jordkabelforbindelse fra kabelstativet på Brokke til mast mellom Brokke transformatorstasjon og Setesdalsvegen, ca 0,1km
  - Bygge en ny 132 kV luftledning fra Brokke transformatorstasjon til Bjørgedalen koblingsstasjon. Ca. 3.7 km.
  - På Bjørgedalen koblingsstasjon: Flytte innstrekk på Glitre Nett sin eksisterende 132 kV luftledning Brokke–Bjørgedalen et felt til siden, for å frigjøre plass inn på stativet for ny luftledning fra Brokke.
  - Koble om en av de eksisterende luftledningene fra Bjørgedalen koblingsstasjon til Einangsmoen transformatorstasjon, og etablere en bypass ved Einangsmoen transformatorstasjon, slik at luftlinje er direkte tilknyttet mellom Brokke og Molandsmoen.
  - Etablere 132 kV jordkabelforbindelse fra kabelstativet i Einangsmoen til Molandsmoen stasjon. Jordkabelen legges i en eksisterende grøft. Ca. 1,7-1.8 km.

På vegne av Finndøla Kraftverk DA søkes det om endring av konsesjon NVE-ref. 44041, av 12.11.1970, for omlegging av 132 kV luftledning Finndøla–Einangsmoen, og videre at eierskap og drift av ny 132 kV luftledning Finndøla–Molandsmoen og Molandsmoen – Finndøla overføres til Lede:

- Sløyfe eksisterende 132 kV luftledning mellom Finndøla vannkraftverk og Einangsmoen transformatorstasjon innom Molandsmoen koblingsstasjon. Sanering av overflødig luftledning.
- Eksisterende luftledning fra Finndøla til Einangsmoen eies og driftes i dag av Finndøla. Denne ledningen skal sløyfes inn på Molandsmoen slik at det etableres forbindelse Finndøla – Molandsmoen og Molandsmoen – Einangsmoen. Begge disse vil etter omkoblingen eies og driftes av Lede.
- Deler av eksisterende ledningsstrekk mellom Finndøla og Einangsmoen skal rives ved innsløyfingen til Molandsmoen

Lede AS har oppnådd frivillige avtaler med grunneiere de fleste grunneiere som blir direkte berørt av tiltaket og tar sikte på å oppnå minnelige løsninger også med grunneiere hvor enighet ennå ikke er oppnådd. Normalt regnes en som direkte berørt dersom eiendommen blir berørt av ledningens klausuleringsbelte eller nødvendige adkomstveier og riggplasser. I enkelte tilfeller regnes man som berørt part også ut over disse avgrensningene.

Dersom frivillige avtaler ikke fører frem, søkes det i medhold av ekspropriasjonsloven § 2 nr. 19 om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de elektriske anleggene, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel og transport.

Tiltakshaver ber om at det, dersom frivillige avtaler ikke fører frem, òg blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter ekspropriasjonsloven § 25, slik at arbeider med anlegget kan påbegynnes før skjønn er avholdt.

Berørte grunneiere og rettighetshavere er listet i vedlegg 9.1 og 9.2.

### 1.2.3 Eier- og driftsforhold

Lede vil eie og drive 132 kV luftledning Finndøla–Molandsmoen, inkludert ledningsfelt på Molandsmoen koblingsstasjon. Linjen Finndøla – Einangsmoen eies og drives i dag av Finndøla Kraftverk DA. Etter idriftsettelse av Molandsmoen koblingsstasjon vil linjene Finndøla – Molandsmoen samt Molandsmoen – Einangsmoen eies og driftes av Lede.

Det er en intensjonsavtale mellom Lede og Glitre om at Glitre vil overta ansvaret for nytt felt i Brokke og drifte dette sammen med deres øvrige felt i Brokke transformatorstasjon.

Lede AS vil eie og drive alle øvrige anlegg som omfattes av søknaden.

### 1.2.4 Kontaktinformasjon

Prosjektleder hos Lede AS er:
Navn: Marte Gurijordet Paus Vadem
Telefon: 99 32 17 01
E-post: martegurijordetpaus.vadem@lede.no

### 1.2.5 Gjeldende konsesjoner som påvirkes

Tabell 1-2: Henvisning til gjeldende konsesjoner som påvirkes, med henvisning til dokumentets dato og NVE-referanse

| Konsesjonær | Navn på anlegg | NVE-ref. | Dato |
|---|---|---|---|
| **Telemark Nett AS** | Områdekonsesjon | | |
| **Glitre Nett AS** | Områdekonsesjon | | |
| **Glitre Nett AS** | Brokke transformatorstasjon | | |
| **Otra Kraft** | Brokke transformatorstasjon | | |
| **Statnett SF** | Brokke transformatorstasjon | | |
| **Glitre Nett AS** | 132 kV Brokke–Bjørgedalen | | |
| **Glitre Nett AS** | Bjørgedalen koblingsstasjon | | |
| **Telemark Nett AS** | Einangsmoen transformatorstasjon | 202206453 | 03.06.2022 |
| **Lede AS** | Einangsmoen transformatorstasjon | | |
| **Finndøla Kraftverk DA** | 132 kV Einangsmoen–Finndøla | 44041 | 12.11.1970 |

### 1.2.6 Samtidige søknader

EdgeConneX MCN Norway AS vil samtidig med denne konsesjonssøknaden, søke anleggskonsesjon for etablering av transformatorstasjon på Molandsmoen, og nettanlegg til industrivirksomheten.

Telemark Nett vil samtidig med denne konsesjonssøknaden, søke anleggskonsesjon for justeringer på Einangsmoen transformatorstasjon.

### 1.2.7 Fremdriftsplan

Etter godkjent konsesjonssøknad vil det ta omtrent 15-18 måneder med detaljplanlegging og anleggsarbeid før idriftsettelse av koblingsstasjonen og øvrige anlegg.

EdgeConneX MCN Norway AS vil samtidig med denne konsesjonssøknaden, søke anleggskonsesjon for etablering av transformatorstasjon på Molandsmoen, og utbygging av nettanlegg til industrivirksomheten, med stegvis opptrapping av effektuttak ettersom industribygninger ferdigstilles. De forespeiler en fremdrift:

*Molandsmoen koblingsstasjon forventes å være ferdig satt i drift og klar til drift mellom første og andre kvartal i 2028, avhengig av fremdriften til Ledes koblingsstasjon på og linjebygging til Molandsmoen.*

## 1.3 Forarbeider

De tekniske løsningene som søknaden omfatter, viderefører optimaliseringer fra:

- Glitre Nett AS, 2024: *Konseptvalgutredning EdgeConneX MCN Norway Fyresdal*
- Lede AS, 2024: *301163 Datasenter Einangsmoen – Utredningsrapport BP0*

Konseptvalgutredningene er vedlagt søknaden, unntatt fra innsyn etter offentligloven § 13. Mer informasjon om konseptvalgutredningen kan man finne på PlanNett.no[1].

Under arbeidet med konsesjonssøknad har det vært kontakt med samtlige berørte grunneiere og rettighetshavere, for å forsøke å inngå frivillige avtaler med disse.

Det har vært behov for å inngå avtaler med grunneiere for å etablere rigg- og anleggsplasser, anleggsveier, etablering av ledning- og kabeltrasé, klausuleringsområde under luftledning og over jordkabel, og etablering av stasjonsområde. Kontakt med berørte grunneiere er ytterligere redegjort for i kapittel 7 *Forholdet til grunneiere og rettighetshavere.*

Som forberedende arbeid for behandlingsprosess på *hurtigspor* ble søknaden tilsendt berørte parter og lagt ut på høring, i perioden 1. juni til 10. september, 2025. På forespørsel fra Agder fylkeskommune ble frist for å komme med innspill utvidet til 9. oktober, 2025. Da sesong for registrering av flaggermus i tiltaksområdene først var i august måned, inneholdt ikke søknaden en fullstendig konsekvensutredning for tema naturmangfold på dette tidspunktet.

Søknaden er i perioden tilgjengelig på Lede sine nettsider lede.no[2], under fanen *Om lede*, *Prosjekter*. Informasjon om høringen er tilsendt berørte grunneiere, rettighetshavere, nettselskap, offentlige myndigheter og interessenter.

Konsesjonssøknaden med vedlegg er revidert som følge av innkomne merknader, samt dialog med grunneiere, myndigheter og nettselskap.

Beskrivelser og hensyn til drikkevannskilder på Molandsmoen er sikret som følge av merknad fra Fyresdal kommune, samt innsigelse til søknaden fra Mattilsynet. Innføring på Brokke stasjon er avklart i dialog med Otra kraft. Endringer på Einangsmoen transformatorstasjon er avklart i dialog med Statnett og Telemark Nett. Det ble avholdt særmøte med Agder fylkeskommune 23.10.25, for å avklare omfanget av søknaden. Etter innspill fra grunneier av Gnr./Bnr. 38/4, Fyresdal kommune, ble det avholdt befaring med grunneier 26.09.25, og utarbeidet en ny kostnadsvurdering av alternative traséer over grunneiers eiendom.

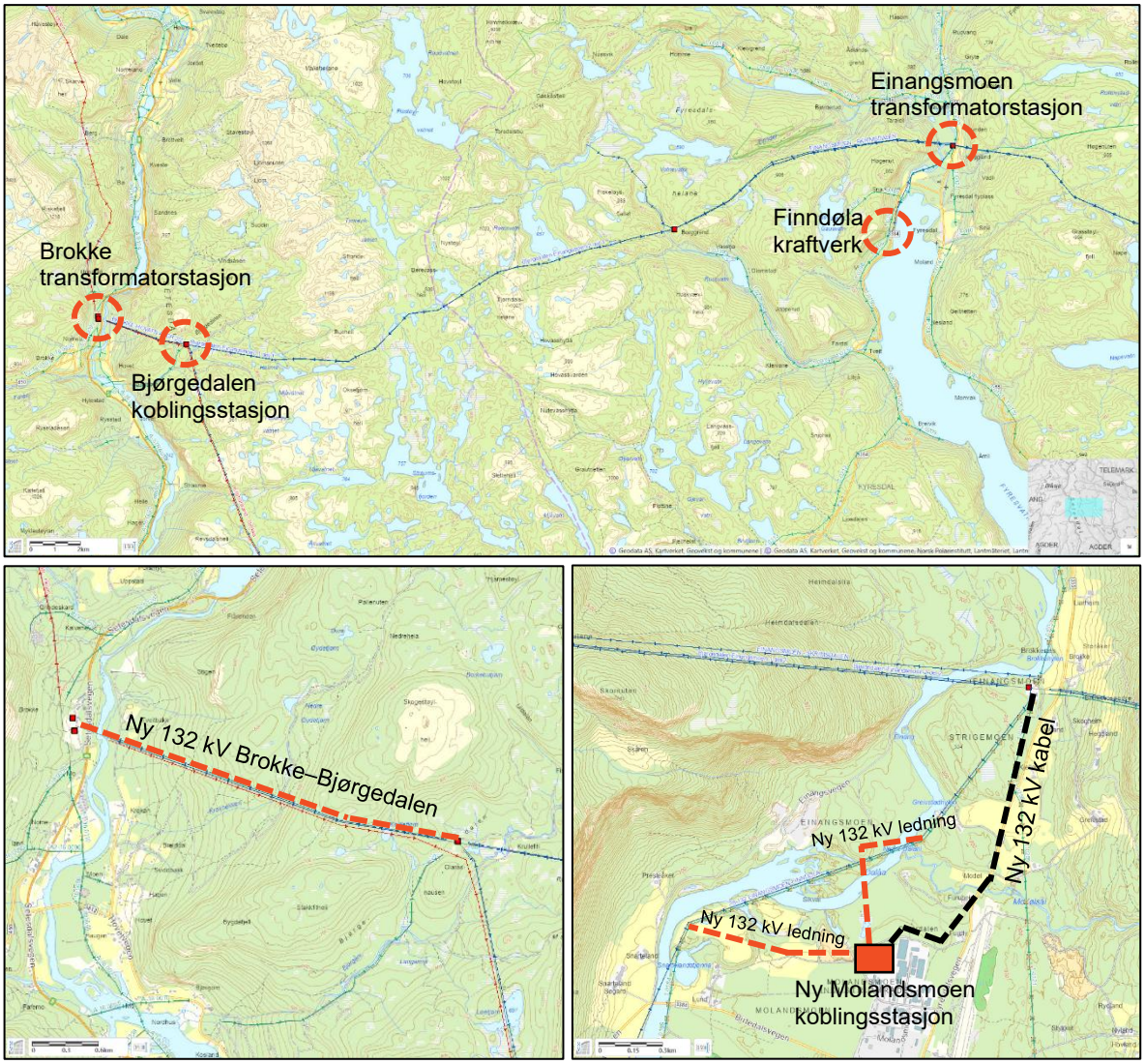
Innkomne merknader fra høringsperioden og kommentarer til innkomne merknader, er lagt ved konsesjonssøknaden.

[1] PlanNett, 2026, *Konseptvalgutredning - Tilknytning av datasenter i Fyresdal*, PlanNett
[2] Lede AS, 2025: *Molandsmoen koblingsstasjon*, lede.no

# 2 Beskrivelse av planlagte anlegg

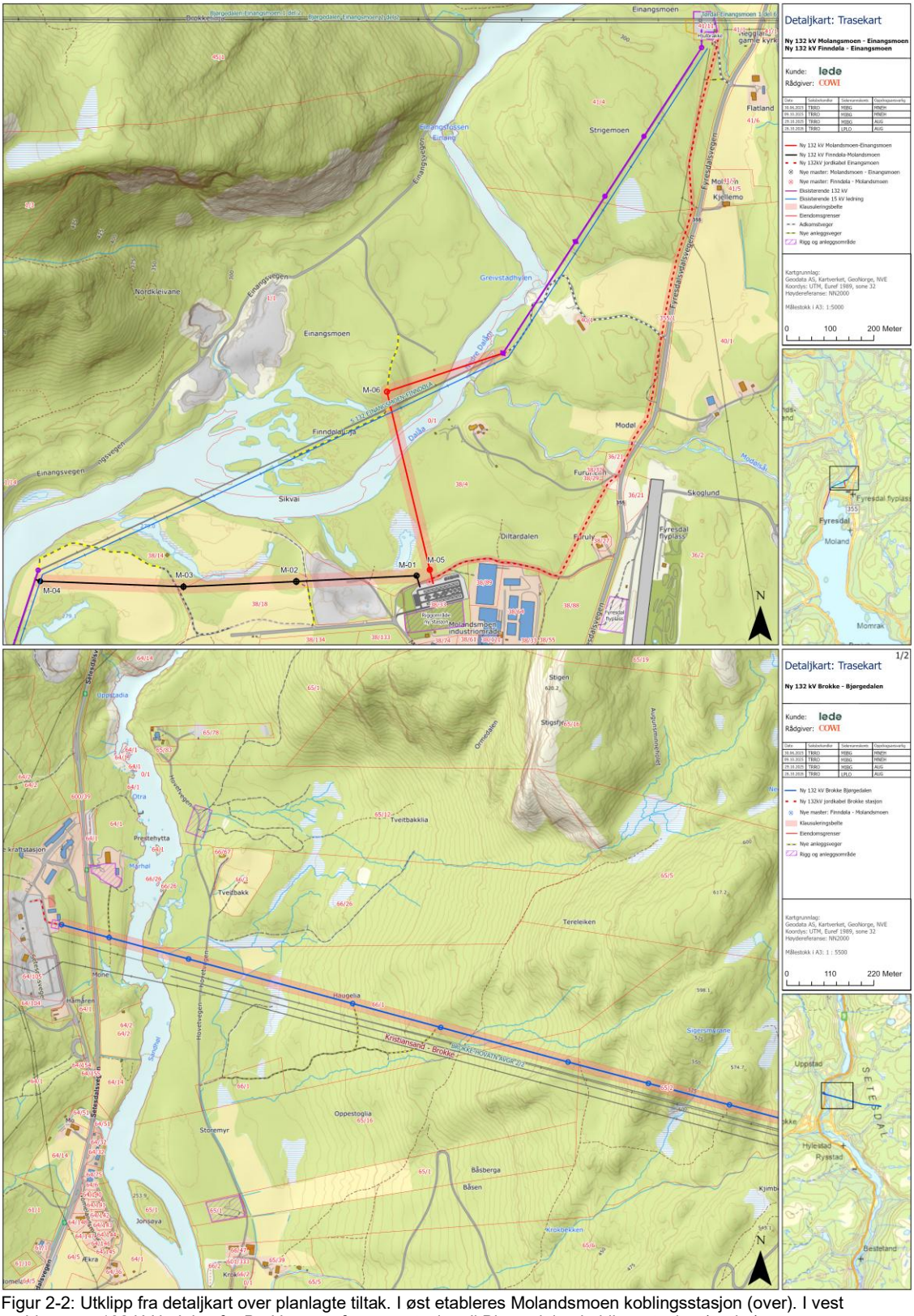
Konsesjonssøknaden omfatter etableringen av (**Error! Reference source not found.**):

- Molandsmoen koblingsstasjon
- Innsløyfing av eksisterende 132 kV luftledning Einangsmoen–Finndøla
- Ny 132 kV jordkabel Einangsmoen–Molandsmoen
- Ny 132 kV luftledning Brokke–Bjørgedalen




Figur 2-1: Konsesjonssøknaden omfatter etableringen av Molandsmoen koblingsstasjon, ny 132 kV kabel Einangsmoen–Molandsmoen, ny 132 kV ledning Einangsmoen–Molandsmoen, innsløyfing av eksisterende 132 kV ledning Einangsmoen–Finndøla, og etablering av ny 132 kV ledning Brokke–Bjørgedalen. Mindre ulikheter i traséer kan forekomme i illustrasjoner og endelig detaljkart, vedlagt søknaden. Kartgrunnlag fra NVE Atlas.

## 2.1 Beskrivelse av elektriske anlegg




Figur 2-2: Utklipp fra detaljkart over planlagte tiltak. I øst etableres Molandsmoen koblingsstasjon (over). I vest etableres ny 132 kV ledning fra Brokke transformatorstasjon til Bjørgedalen koblingsstasjon (under).

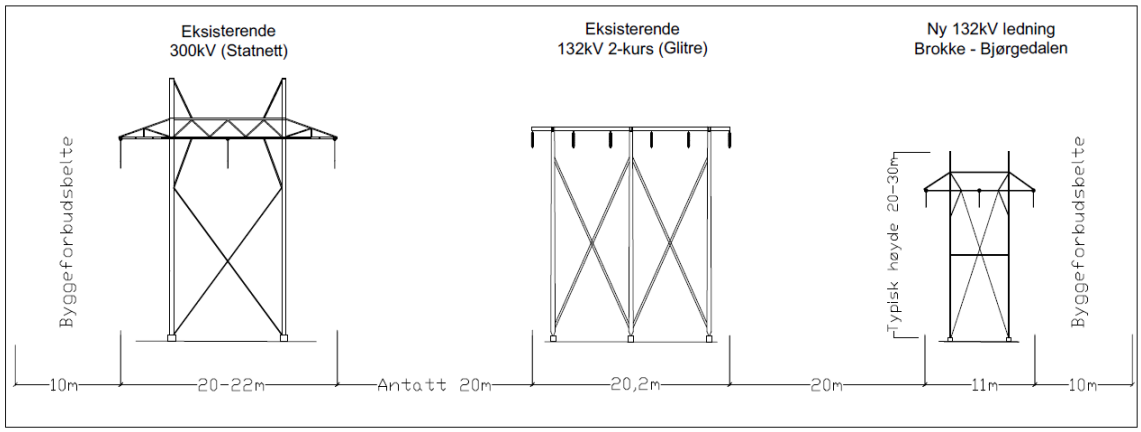
## 2.1.1 Kraftledning

### 2.1.1.1 Ny 132 kV ledning Brokke–Bjørgedalen (som kobles videre til eksisterende ledninger fra Bjørgedalen til Einangsmoen)

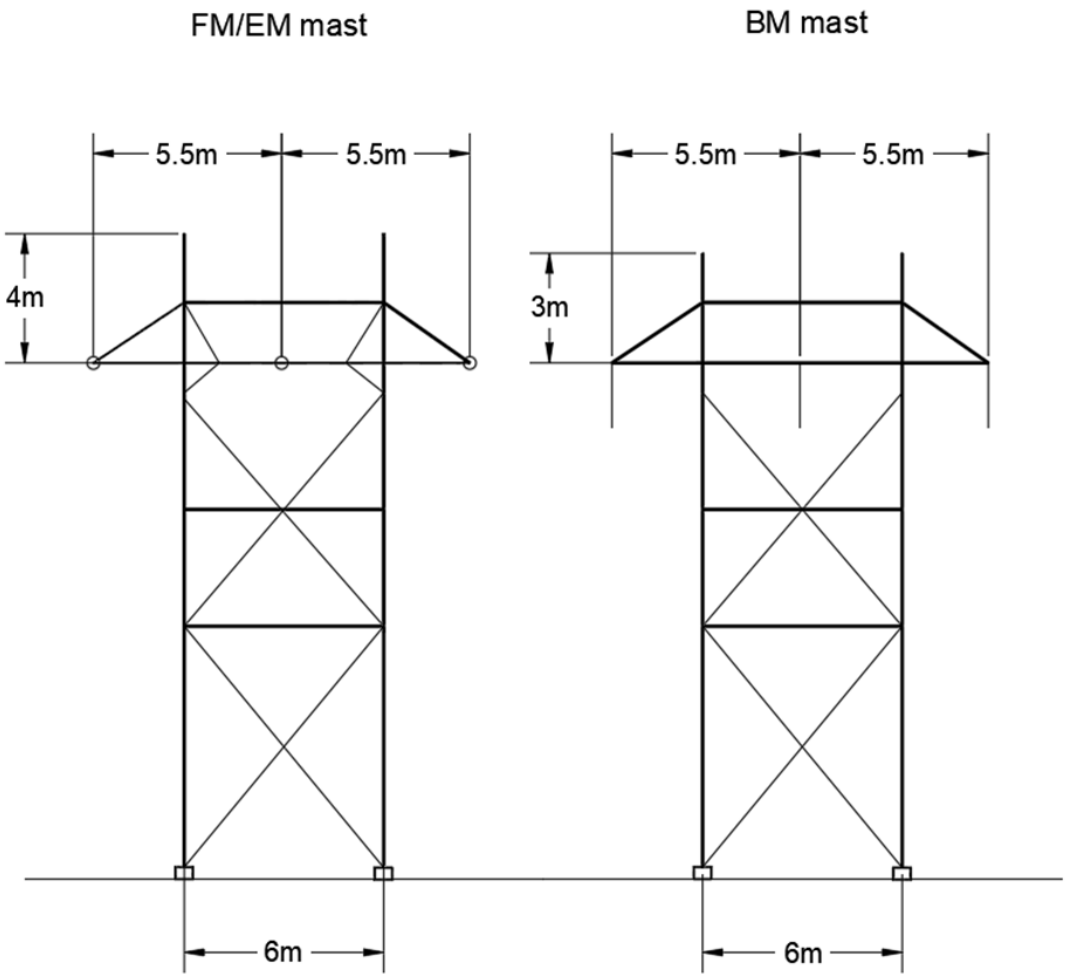
Tabell 2-1: Teknisk data for 132 kV ledning Brokke–Bjørgedalen.

| **Generelt** | |
|---|---|
| **Navn** | Brokke–Bjørgedalen |
| **Trasébeskrivelse** | En av de eksisterende ledningene mellom Bjørgedalen og Einangsmoen gjenbrukes, men kobles om for å inngå i direkteforbindelse Brokke - Molandsmoen.<br><br>I tillegg vil nye Molandsmoen koblingsstasjon sløyfes inn på eksisterende ledning Einangsmoen – Finndøla. Linje mot Finndøla kobles om og inngår i ny direkteforbindelse fra Brokke.<br><br>Ny luftledning starter ved første mastepunkt øst for Brokke transformatorstasjon, etter en ca. 0,1 km lang kabelinnføring fra transformatorstasjonen.<br>og går videre østover i en 3,7km luftledning mellom Brokke og Bjørgedalen, samt 0,8 km ny luftledning mellom Molandsmoen koblingsstasjon og tilkoblingspunkt på eksisterende Finndøla-linje.<br><br>**Beskrivelse av trasé for ny luftledning mellom Brokke og Bjørgedalen:**<br>Traséen går vest–øst på tvers av Setesdal, fra Brokke transformatorstasjon opp til Bjørgedalen koblingsstasjon.<br><br>Flere av mastene er plassert på tversgående rygger og forhøyninger i terrenget. Masteplasseringene er i stor grad gitt av de tverrgående ryggene, men er også plassert for å størst mulig grad harmonere med eksisterende parallell ledning.<br><br>Ledningsføringen blir mer ensartet, og gir et vesentlig bedre visuelt inntrykk enn når master på to parallelle ledninger sakses. Ved å velge samme mastetype som Statnett sin 420 kV ledning, tilpasset lavere spenningsnivå, blir det visuelle inntrykket av mastene også mer ensartet.<br><br>Der bygninger tilknyttet Brokke transformatorstasjon inngår i klausuleringsbelte rundt ny 132 kV luftledning, kan disse etableres iht. forskriftsmessig avstand til ledningen. |
| **Trasélengde (km)** | Totalt Brokke - Molandsmoen: 38,4 km<br>• Ny trasé Brokke – Bjørgedalen: 3,7 km<br>• Eksisterende luftlinje mellom Bjørgedalen og Einangsmoen gjenbrukes: 33,0 km<br>• Eksisterende luftlinje Einangsmoen - Finndøla-linja gjenbrukes: 0,9 km |

| | |
|---|---|
| | • Ny trasé Molandsmoen – tilkoblingspunkt eksisterende linje: 0,8 km |
| **Nominell spenning (kV)** | 132 kV |
| **Driftsspenning (kV)** | 132 kV |
| **Termisk grenselast (A ved 20°C)** | 1190 A ved 80°C ledertemperatur |
| **Ryddebelte (m)** | 31 m |
| **Byggeforbudsbelte (m)** | 31 m |
| **Delstrekning Brokke - Bjørgedalen** | |
| **Lengde** | 3,7 km |
| **Termisk grenselast (A ved 20°C)** | 1190 A ved 80°C ledertemperatur |
| **Antall kurser og linjer** | 3x1 faseline simplex |
| **Linjetype** | 525-AL1/68-ST1A (ACSR Feral 329 Curlew) |
| **Topp-/jordliner** | 127-AL3/134-ST5E (Sveid eller OPGW Sveid-ekvivalent) |
| **Mastetyper** | FM/EM og BM |
| **Mastehøyde (m)** | Gjennomsnitt: 24 m<br>Max.: 30 m |
| **Mastematerial** | Stål |
| **Delstrekning Molandsmoen – tilkoblingspunkt eksisterende linje** | |
| **Lengde** | 0,8 km |
| **Termisk grenselast (A ved 20°C)** | 1000 A ved 80°C ledertemperatur |
| **Antall kurser og linjer** | 3x1 faseline simplex |
| **Linjetype** | 402-AL1/52-ST1A (ACSR Feral 253 Condor) |
| **Topp-/jordliner** | 2x1 96-AL3/86-ST5E (Goll) |
| **Mastetyper** | FM/EM og BM |
| **Mastehøyde (m)** | Gjennomsnitt: 24 m<br>Max.: 30 m |
| **Mastematerial** | Stål |




Figur 2-3: Parallellføring av ny 132 kV ledning Brokke–Bjørgedalen med eksisterende Glitre Nett sin 132 kV og Statnett sin 300 kV ledning. 20 meter mellom ytterfase på eksisterende og ny 132 kV ledning minimerer areabeslag, med tilfredsstillende sikkerhetsavstand.




Figur 2-4: 132 kV innvendig bardunert portalmast – mastetype forankringsmast (FM/EM) og bæremast (BM).

#### 2.1.1.2 132 kV ledning Finndøla - Molandsmoen

Eksisterende linje Finndøla - Einangsmoen sløyfes inn på nye Molandsmoen stasjon. Forbindelsen nordover vil kobles fra Einangsmoen og inngå i ny forbindelse Brokke – Molandsmoen som nevnt i kapittel 2.1.1.1. Forbindelse sørover går fra Molandsmoen til Finndøla kraftverk.

I forbindelse med innsløyfing vil det etableres nye traséer mellom Molandsmoen og tilkoblingspunkter på eksisterende linje. Eksisterende trasé mellom de to nye tilkoblingspunktene for ny trasé blir overflødig og vil rives. Det utgjør ca. 1,2 km linje og 4 mastepunkter. Ny trasé og eksisterende linje er vist på **Error! Reference source not found.**.

Tabell 2-2: Teknisk data for 132 kV ledning for Finndøla–Molandsmoen.

| **Generelt** | |
|---|---|
| **Navn** | Finndøla–Molandsmoen |
| **Trasébeskrivelse** | Eksisterende linje Finndøla - Einangsmoen sløyfes inn på nye Molandsmoen stasjon. Forbindelsen nordover vil inngå i ny forbindelse Brokke – Molandsmoen. Forbindelse sørover går fra Molandsmoen til Finndøla kraftverk.<br><br>Det etableres ny trasé vestover fra Molandsmoen for tilkobling på eksisterende linje. Ca. 1,2 km av eksisterende ledning vil være overflødig og kan saneres, inkludert 4 mastepunkter på strekningen. Se **Error! Reference source not found.**2. |
| **Trasélengde (km)** | Total lengde: 3,4 km<br>• Lengde eksisterende linje mot Finndøla som driftes videre: 2,5 km<br>• Lengde ny trasé mellom tilkoblingspunkt på eksisterende linje og Molandsmoen koblingsstasjon: 0,9 km |
| **Nominell spenning (kV)** | 132 kV |
| **Driftsspenning (kV)** | 132 kV |
| **Termisk grenselast (A ved 20°C)** | 1000 A ved 80°C ledertemperatur |
| **Ryddebelte (m)** | 31 m |
| **Byggeforbudsbelte (m)** | 31 m |
| **Luftledning Finndøla Molandsmoen**<br>**Delstrekning Molandsmoen – tilkoblingspunkt eksisterende linje** | |
| **Antall kurser og linjer** | 3x1 faseline simplex |
| **Linjetype** | 402-AL1/52-ST1A (ACSR Feral 253 Condor) |
| **Topp-/jordliner** | 2x1 96-AL3/86-ST5E (Goll) |
| **Mastetyper** | FM/EM og BM |
| **Mastehøyde (m)** | Gjennomsnitt: 24 m<br>Max.: 30 m |
| **Mastemateriał** | Stål |

Tabell 2-3: Teknisk data for 132 kV ledning for Finndøla - Molandsmoen.

#### 2.1.1.3 Ny 132 kV kabel Brokke transformatorstasjon til første mastepunkt ved Brokke

Tabell 2-4: Teknisk data for ny 132 kV kabel ved innføring til Brokke transformatorstasjon.

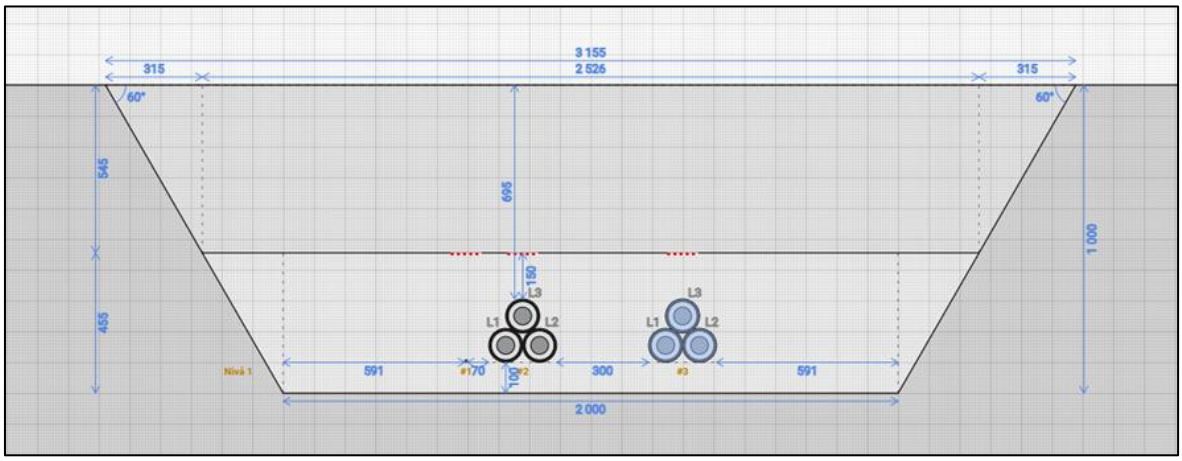
| **Generelt** | |
|---|---|
| **Navn** | Brokke transformatorstasjon – mastepunkt ved Brokke |
| **Trasébeskrivelse** | Det etableres en kabelforbindelse fra Brokke transformatorstasjon frem til første mastepunkt på ny luftledning Brokke-Bjørgedalen.<br><br>Kabelen etableres i en grøftetrasé fra mastepunkt inn til stasjonsområdet |
| **Nominell spenning (kV)** | 132 kV |
| **Driftsspenning (kV)** | 132 kV |
| **Kabelanlegg (delstrekning Molandsmoen – Einangsmoen)** | |
| **Trasélengde (km)** | 0,1 km |
| **Termisk grenselast (A ved 20°C)** | 888 A ved 90°C ledertemperatur |
| **Ryddebelte (m)** | 14 utenfor stasjonsområdet |
| **Byggeforbudsbelte (m)** | 14 utenfor stasjonsområdet |
| **Kabeltype** | TLSF 170 kV 3x1x2000 Al og tilsvarende reservefase |
| **Antall kabelsett og faser** | Enlederkabel i trekantforlegning |
| **Kabelendemast/muffeanlegg** | Raychem-ekvivalent |

#### 2.1.1.4 Ny 132 kV kabel mellom Einangsmoen og Molandsmoen

Tabell 2-5: Teknisk data for ny 132 kV kabel Einangsmoen–Molandsmoen.

| **Generelt** | |
|---|---|
| **Navn** | Einangsmoen - Molandsmoen |
| **Trasébeskrivelse** | Det etableres nytt kabelanlegg fra Einangsmoen til Molandsmoen. En av linjene mellom Bolvik og Einangsmoen kobles om og inngår i ny direkteforbindelse Bolvik – Molandsmoen.<br><br>Kabelanlegg etableres i grøftetrasé tilrettelagt av Fyresdal kommune. Nytt 132 kV kabelanlegg vil følge trasé for eksisterende 22 kV kabelanlegg. Arbeidsutførelse må ta hensyn til eksisterende infrastruktur. |
| **Nominell spenning (kV)** | 132 kV |
| **Driftsspenning (kV)** | 132 kV |
| **Kabelanlegg (delstrekning Molandsmoen – Einangsmoen)** | |
| **Trasélengde (km)** | 1,7-1,8 km |
| **Termisk grenselast (A ved 20°C)** | 888 A ved 90°C ledertemperatur |
| **Ryddebelte (m)** | 14 |
| **Byggeforbudsbelte (m)** | 14 |

| | |
|---|---|
| **Kabeltype** | TLSF 170 kV 3x1x2000 Al og tilsvarende reservefase |
| **Antall kabelsett og faser** | Enlederkabel i trekantforlegning |
| **Kabelendemast/muffeanlegg** | Raychem-ekvivalent |




Figur 2-5: Illustrasjon av grøftesnitt med to kabelsett – illustrasjon av ny 132 kV kabel ved siden av eksisterende 22 kV kabel. Reservefase er ikke tegnet inn.

## 2.1.2 Transformatorstasjon, koblingsstasjon, omformerstasjon og likeretterstasjon

### 2.1.2.1 Ny Molandsmoen koblingsstasjon

Det søkes om å etablere en ny koblingsstasjon ved Molandsmoen industriområde. Som følge av øvrige omsøkte tiltak på kraftledninger beskrevet i kapittel 2.1.1 vil stasjonen få direkteforbindelse til Brokke og Bolvik.

Molandsmoen koblingsstasjon etableres som et konvensjonelt 132 kV utendørs koblingsanlegg med dublerte rørsamleskinner og to-brytersystem med effektbryter og skillebryter mot begge samleskinner i alle felt. Det legges opp til muligheter for fremtidig utvidelse av koblingsanlegget i en retning. 132 kV-anlegget i stasjonen skal være høyere isolert enn tilhørende ledninger, slik at overspenninger slår over på utsiden av stasjonen. Det etableres 8 felt:

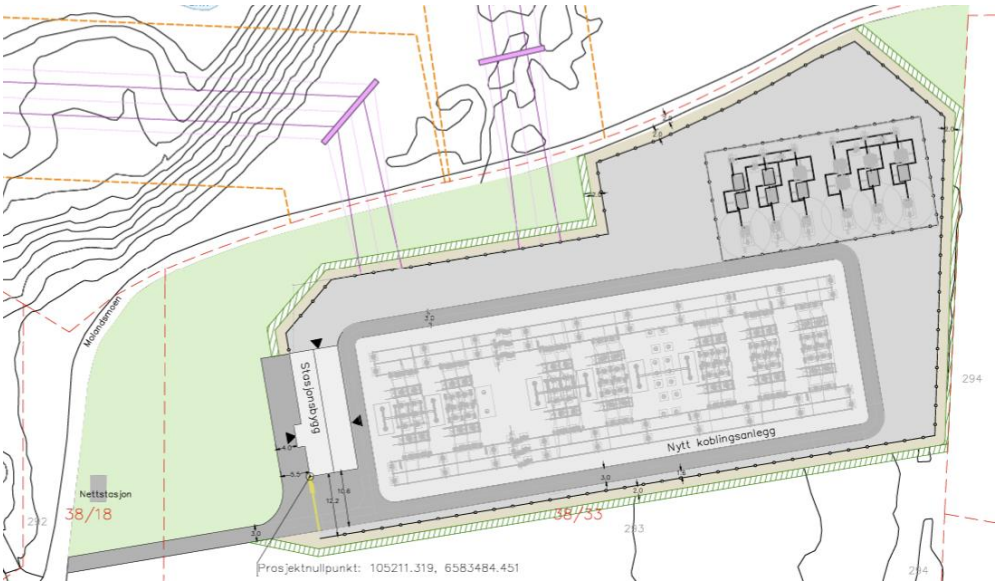
- Ledningsfelt mot Finndøla
- Ledningsfelt mot Brokke
- Kabelfelt mot Einangsmoen
- Kabelfelt til transformatorstasjon x2
- Reservefelt
- Reaktive kompenseringsanlegg x2

I tillegg etableres det et stasjonsbygg (**Error! Reference source not found.** og **Error! Reference source not found.**9).

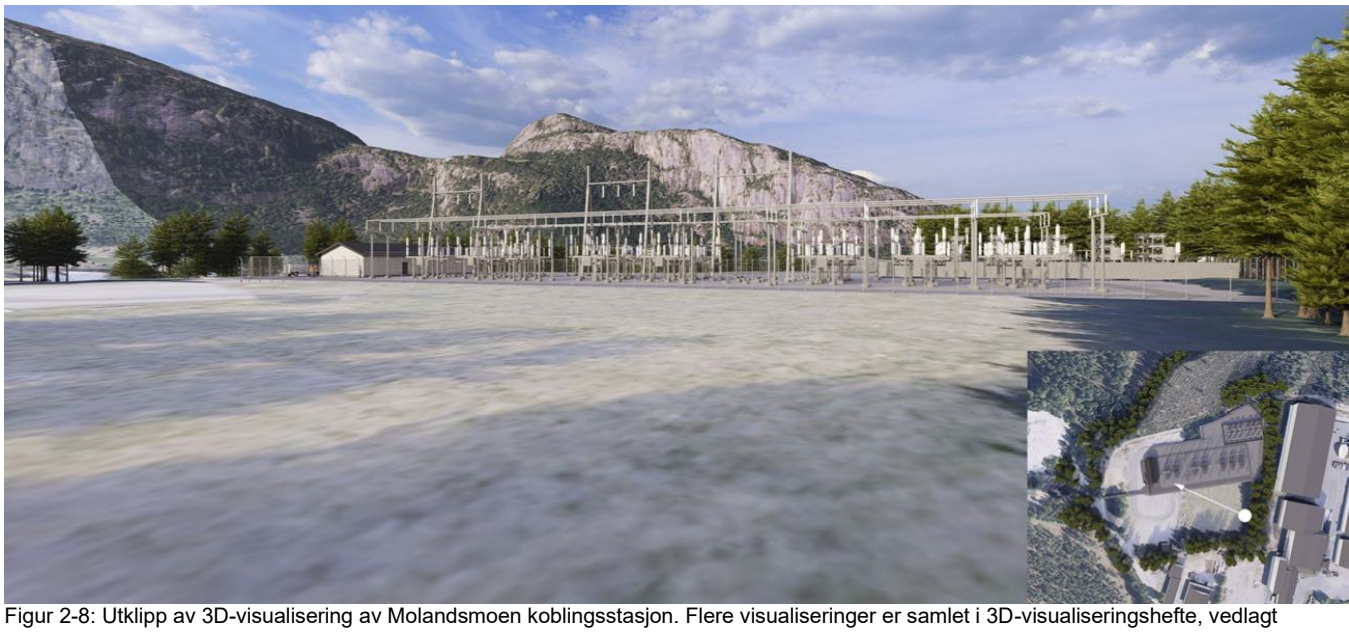
Koblingsstasjonen etableres med mulighet til kobling til ny transformatorstasjon. Dette vil holdes i sin helhet av EdgeConneX MCN Norway, og vil følge egen søknad om anleggskonsesjon.

Tabell 2-6: Teknisk data for ny Molandsmoen koblingsstasjon.

| **Generelt** | |
|---|---|
| **Navn** | Molandsmoen koblingsstasjon |
| **Geografisk beliggenhet** | Koblingsstasjonen er plassert på eksisterende hestesportområde I Molandsmoen industriområde, Fyresdal kommune. |
| **Stasjonsområde (m²)** | Det skal etableres stasjonsgjerde med piggtråd rundt hele stasjonsområde med et areal på ca 7 580 m². |
| **Grunnforhold** | Stasjonsområde ligger på elveavsatt sand langs Dalåi. Grunnundersøkelser viser minst 50 meter sand. Fundamentering av bygg med plate på mark. |
| **Bygninger** | |
| **Type bygg** | Stasjonsbygg |
| **Grunnflate (BYAm²)** | 24,7 x 9,9 m (257 m²) |
| **Høyde (m)** | 5,6 m mønehøyde |
| **Fasadeutforming (materialbruk og farge)** | Stasjonsbygg etableres med yttervegger med betong sandwich elementer. Matriser med vertikal bordforskalling. Tak etableres som saltak med flat taktegl. |
| | |
| **Antall felt** | 8 |
| **Antall samleskinner** | 2 |
| **Nominell spenning (kV)** | 132 kV |
| **Innendørs/utendørs** | Utendørs anlegg |
| **Isolasjonsmedium** | AIS – Luftisolasjon |
| **Brytningsmedium** | SF6-frie, så langt det lar seg løse med kommersielt tilgjengelige brytere |




Figur 2-6: Utklipp av situasjonsplan for Molandsmoen koblingsstasjon, vedlagt søknaden.



Figur 2-8: Utklipp av 3D-visualisering av Molandsmoen koblingsstasjon. Flere visualiseringer er samlet i 3D-visualiseringshefte, vedlagt søknaden.




Figur 2-9: Utklipp av fasadetegning (over) og plantegning/snitt (under) for stasjonsbygning på Molandsmoen koblingsstasjon, vedlagt søknaden.

### 2.1.2.2 Einangsmoen transformatorstasjon

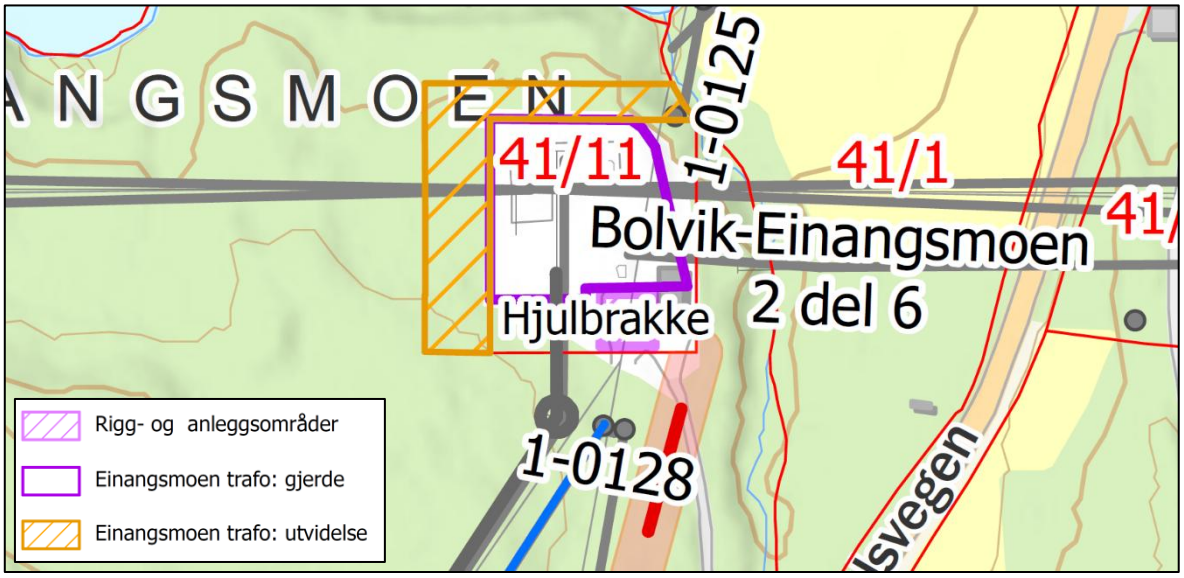
Stasjonen på Einangsmoen består i dag av et 132 kV koblingsanlegg med enkel samleskinne for tre linjefelt og et trafofelt. Eksisterende ledning 132 kV mellom Bolvik ved Porsgrunn, og Bjørgedalen er koblet til samleskinne i stasjonen, via T-avgreininger.

Eksisterende transformatorstasjon, beholdes i høyest mulig grad slik den er i dag. Dagens areal er ca. 2,4 dekar og inngjerdet.

Inne på stasjonen vil det etableres ny bryter og et nytt arrangement i form av linje-/rørføring, for sammenkobling av to av dagens ledninger (Figur 2-14, under).

For å legge til rette for nye systemer for Statnett og Telemark Nett er det òg lagt til grunn en generell utvidelse av stasjonsområde (Figur 2-14, under). Den totale utvidelsen fra stasjonstomten for etablering av tiltakene samt fremtidige behov, er på omtrent 2 dekar. Stasjonsområde skal være inngjerdet.



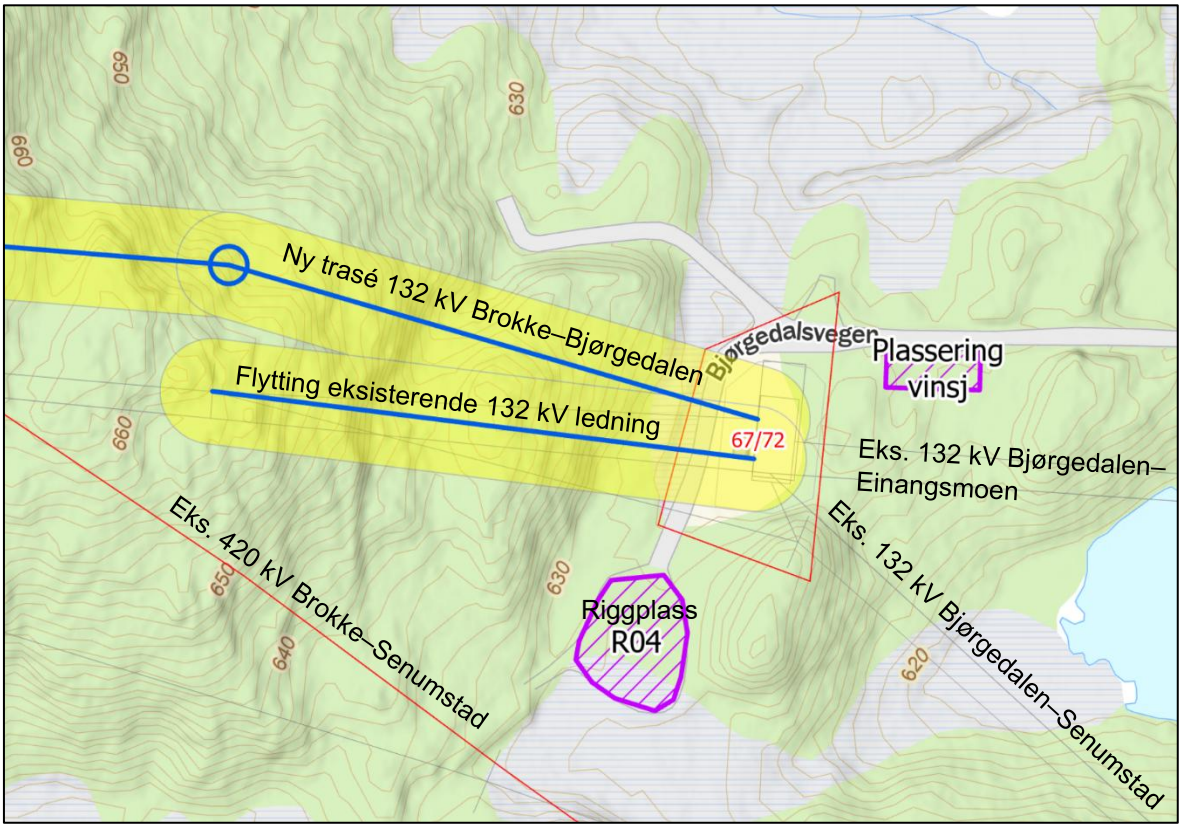



Figur 2-7: Over: Arealbehov for etablering av apparatanlegg for tilknytning til Molandsmoen stasjon. Under: Arealer som søkes ervervet for fremtidig utvidelse av stasjonsområde.

### 2.1.2.3 Bjørgedalen koblingsstasjon

Ved å flytte dagens ledningsstrekk fra Brokke i stativet med tilhørende brytere, vil det bli frigjort plass til den nye ledningen fra Brokke.

Ny luftledning fra Brokke går inn på ledig felt i stativet, føres via stativet og videre ut på eksisterende




Figur 2-8: Situasjonsplan Bjørgedalen koblingsstasjon.

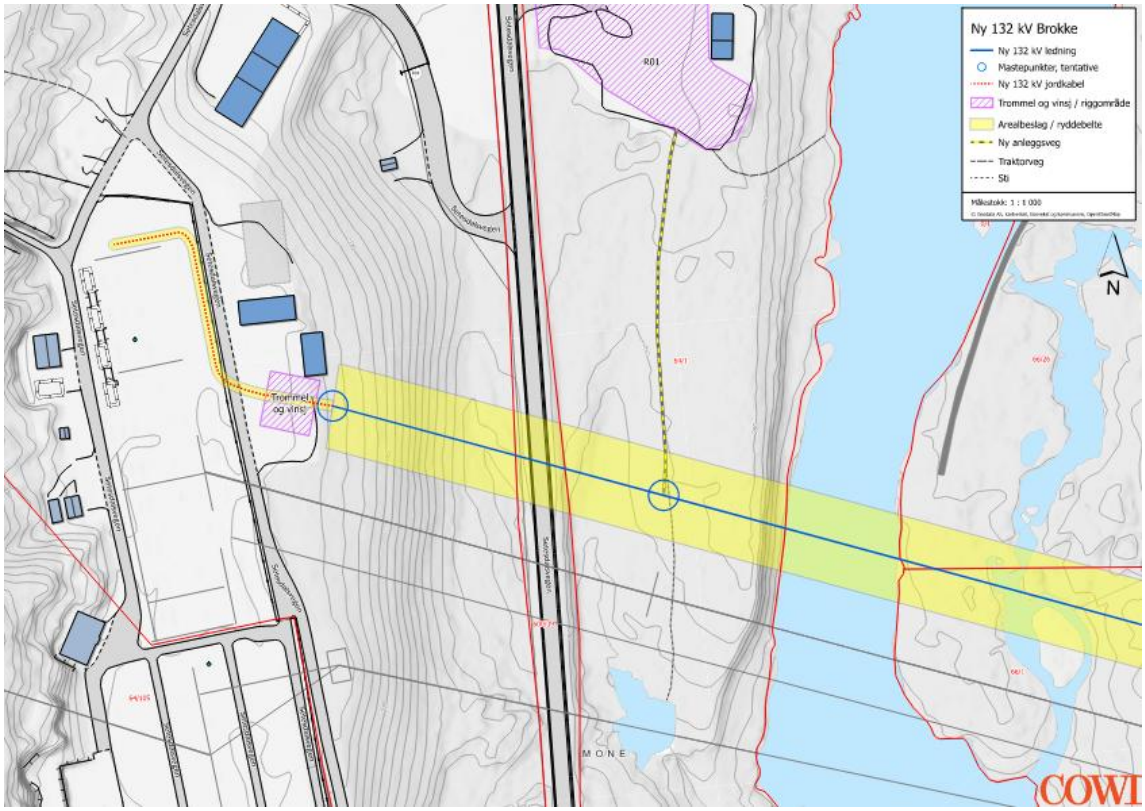
luftstrekk til Einangsmoen transformatorstasjon (Figur 2-15-15).

#### 2.1.2.4 Brokke transformatorstasjon

Brokke transformatorstasjon er eid av Otra kraft, men flere anleggskonsesjonærer har eiergrensesnitt i stasjonen. I stasjonen har Statnett nedtransformering til 132 kV med forbindelser videre til Bjørgedalen koblingsanlegg.

Det er behov for å etablere et nytt felt på 15 × 30 meter i Brokke og kabelinnføring fra første mastepunkt øst for transformatorstasjonen, med tilhørende luftisolert bryteranlegg, for oppkobling mot begge samleskinner inne på stasjonsområde.

Feltet skal tilpasses eksisterende anlegg, men en utvidelse av eksisterende koblingsstativ, og sikres med barduner. Stasjonen utvides mot nord, og det er behov for omlegging av driftsvei som følge av utvidelse (**Error! Reference source not found.**). Det vil være behov for å etablere nytt felt for å håndtere det nye feltet på stasjonen. Dette kan etableres i eksisterende stasjonsbygning hos Glitre Nett og planlegges bygd av Glitre.  Der bygninger tilknyttet Brokke transformatorstasjon inngår i klausuleringsbelte rundt ny 132 kV kabel, kan disse etableres iht. forskriftsmessig avstand til kabelanlegget.




Figur 2-9: Innføring av ny luftledning og utvidelse av koblingsstativet med nytt felt i nord for Brokke transformatorstasjon.

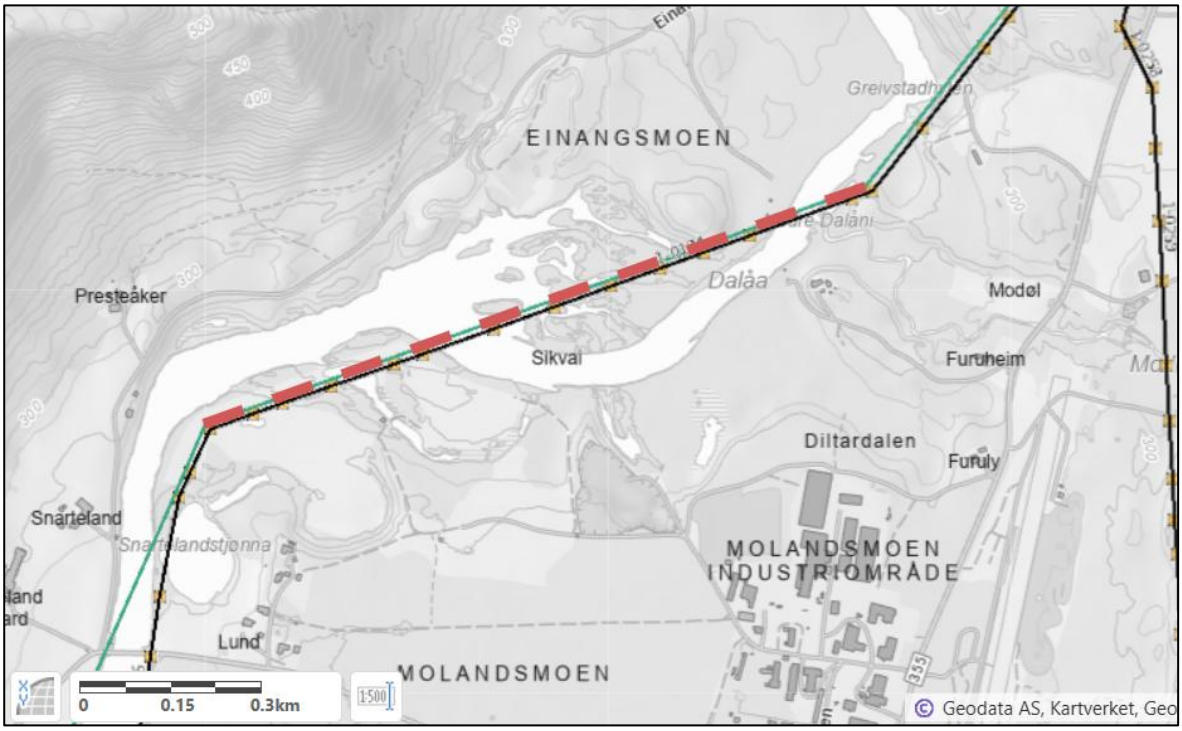
### 2.1.3 Elektriske anlegg i vannkraftverk

Tiltakene i denne søknaden berører ikke elektriske anlegg i vannkraftverk.

### 2.1.4 Eksisterende elektriske anlegg som skal rives

**132 kV linje Einangsmoen–Finndøla**

Ved innsløyfing av eksisterende 132 kV ledning Einangsmoen–Finndøla til ny Molandsmoen koblingsstasjon, vil ca. 1,2 km av dagens ledning være overflødig og kan saneres, inkludert 4 mastepunkter på strekningen (Figur 2-17).




Figur 2-10: Del av eksisterende 132 kV luftledning Einangsmoen–Finndøla som saneres, merket i rødt. Kartgrunnlag fra NVE Atlas.

## 2.2 Beskrivelse av alternative traséer og plasseringer

### 2.2.1 Alternative stasjonsplasseringer som er vurdert

For plassering av ny Molandsmoen koblingsstasjon er det vurdert to alternativer (Figur 2-18).




Figur 2-11: Alternative plasseringer av Molandsmoen koblingsstasjon. Alternativ 1 ligger på et hestesportområde, og alternativ 2 ligger på et landbruksområde tidligere benyttet til hjorteoppdrett. Kartgrunnlag fra Kartverket/Norgeskart.

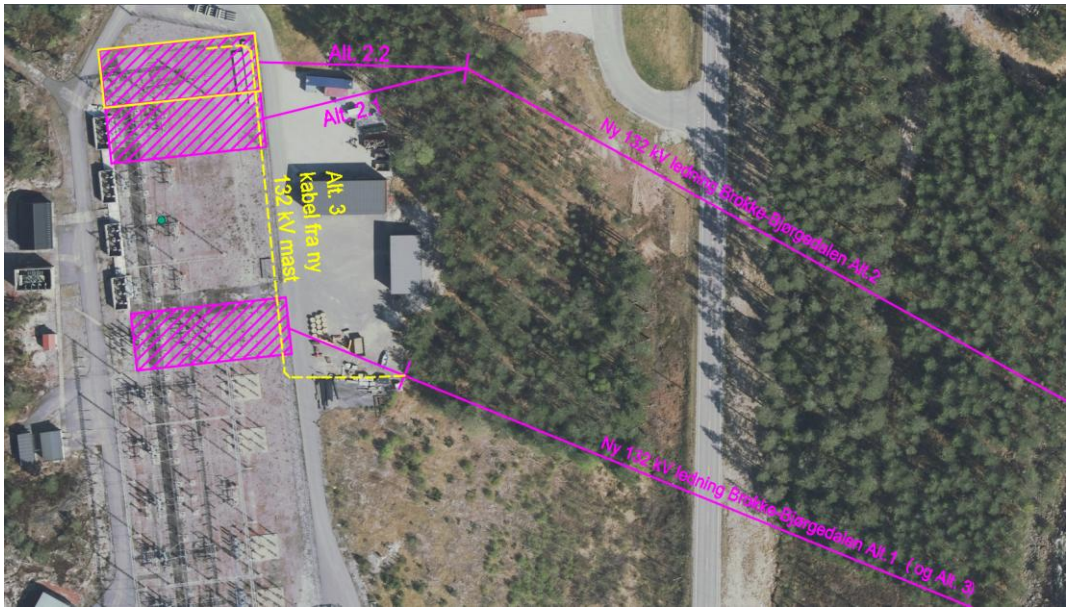
Alternativ 1 ligger på eksisterende hestesport- og fritidsområde. Alternativ 2 ligger på et landbruksområde tidligere benyttet til hjorteoppdrett.

Det er valgt å gå videre med alternativ 1 etter en vurdering av plasseringene basert på tekniske forhold som avstand til infrastruktur og nytt datasenter, avstand til industriområdet, mulige miljøpåvirkninger på natur og landbrukshensyn, kostnadsvurdering, sikkerhet ved anleggsgjennomføring, støypåvirkning på boliger og nærområdet, samt antatt tidsramme for grunnerverv og anleggsgjennomføring.

### 2.2.2 Alternative traséer som er vurdert

**Brokke transformatorstasjon**

Det er vurdert tre hovedalternativer for innføring på Brokke transformatorstasjon, avhengige av avklaringer med stasjonseiere Otra Kraft og Glitre Nett (**Error! Reference source not found.**). Etter avklaringer med stasjonseier er det valgt å gå videre med alternativet tilsvarende det som her er omtalt som alternativ 3.




Figur 2-12: Situasjonsplan Brokke transformatorstasjon, med alternative innføringer.

Alternativ 1:

Alternativet er å gå direkte inn på stasjonen med luftstrekk i dagens T1 felt. Felt T1 kables og flyttes til endefelt av 132 kV anlegget. I ledig felt blir det satt opp samme bryterkonfigurasjon som dagens ledningsfelt i anlegget.

Alternativ 1.1:

Samme løsning som alternativ 1, men i motsetning til alternativ 1 deler en felt med T1, Det er fysisk mulig å dele felt med T1, med samme bryterkonfigurasjon som benyttes for dagens eksisterende ledningsfelter. Alternativet krever at innstrekkstativet utvides og at det etableres ledningstrekk over dagens samleskinner, for nedlooping mot samleskinnen som står lengst borte fra innkommende linje.

Alternativ 2.1:

Dette alternativet innebærer å komme med luftstrekk inn på siste feltet på dagens samleskinne. Det er foreløpig usikkert om det er nok plass til Lede sitt felt i dagens arrangement, som er under ombygging.

Alternativ 2.2:

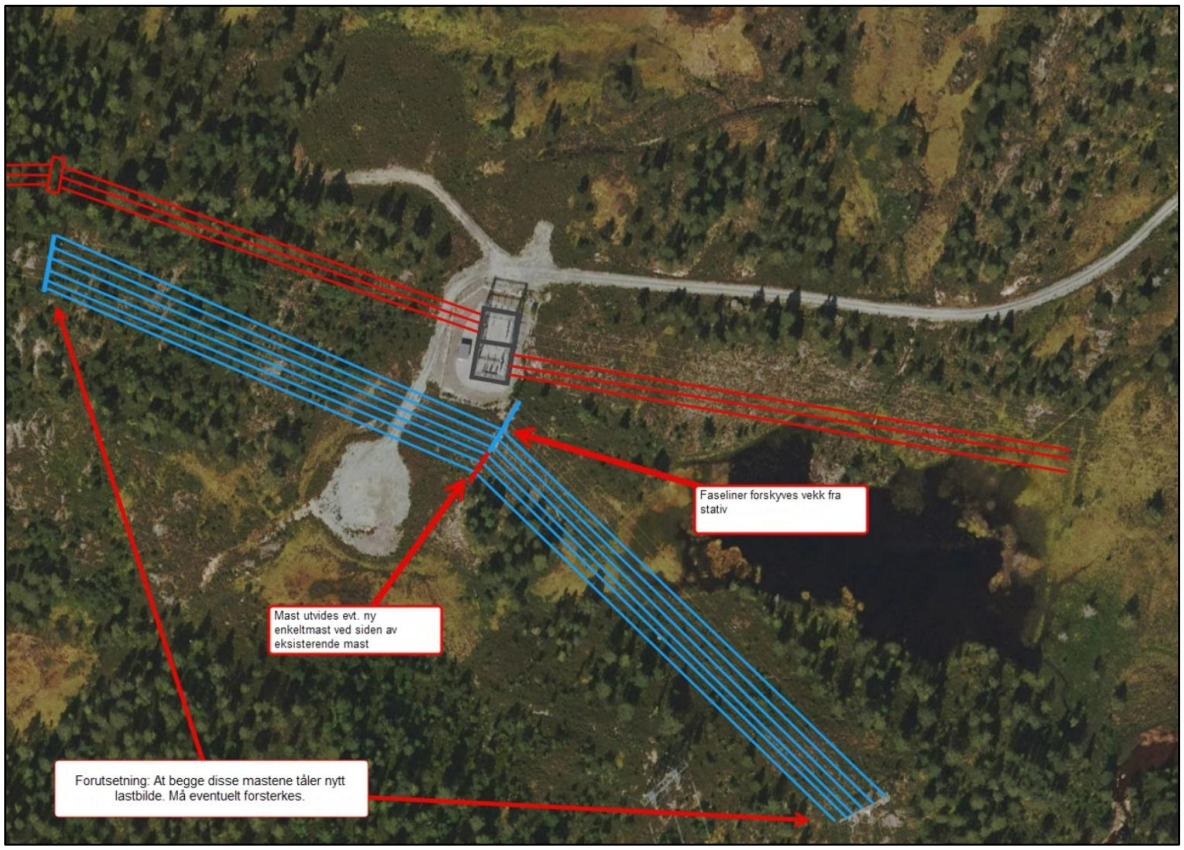
For alternativ 2.2 må en utvide begge samleskinnene for å gjøre plass til nytt felt som Lede kan komme seg inn på.

Alternativ 3 (omsøkt alternativ)

I alternativ 3 avsluttes den nye 132 kV luftledningen i kabelendemast utenfor Brokke transformatorstasjon. Fra kabelendemasten videreføres forbindelsen som 132 kV jordkabel frem til et nytt felt i nordlig ende av stasjonens 132 kV-bryteranlegg, som vist i figur 2-19.

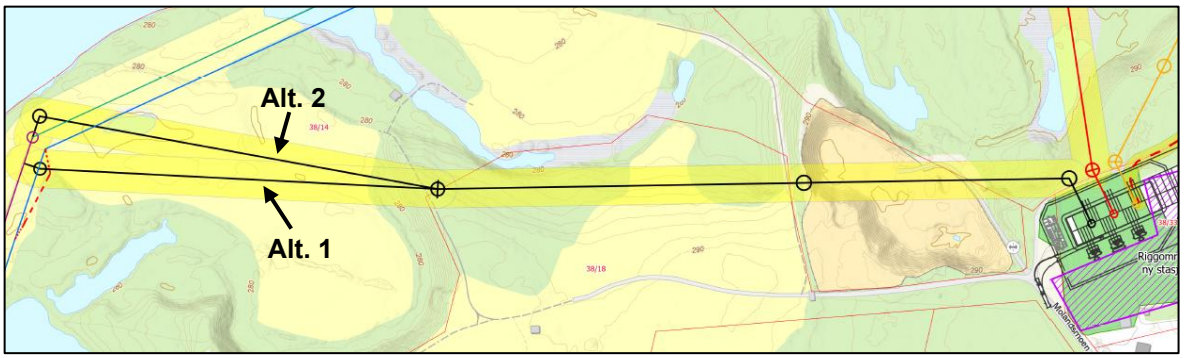
### Bjørgedalen koblingsstasjon

Det er vurdert flere alternativer for omkobling av eksisterende ledningssett og stasjonsområde ved Bjørgedalen koblingsstasjon. Et av de alternativene som er vurdert er å etablere et nytt stativ utenfor dagens stasjonsområde, og koble om eksisterende 132 kV ledning i anlegget til denne. Dette vil frigjøre hele stativet på stasjonen til ny omkobling (Figur 2-20).




Figur 2-13: Alternative løsninger for omkobling av ny 132 kV ledning Brokke–Bjørgedalen til eksisterende 132 kV ledning Bjørgedalen–Einangsmoen, ved Bjørgedalen koblingsstasjon.

### Innsløyfing 132 kV ledning Einangsmoen–Finndøla



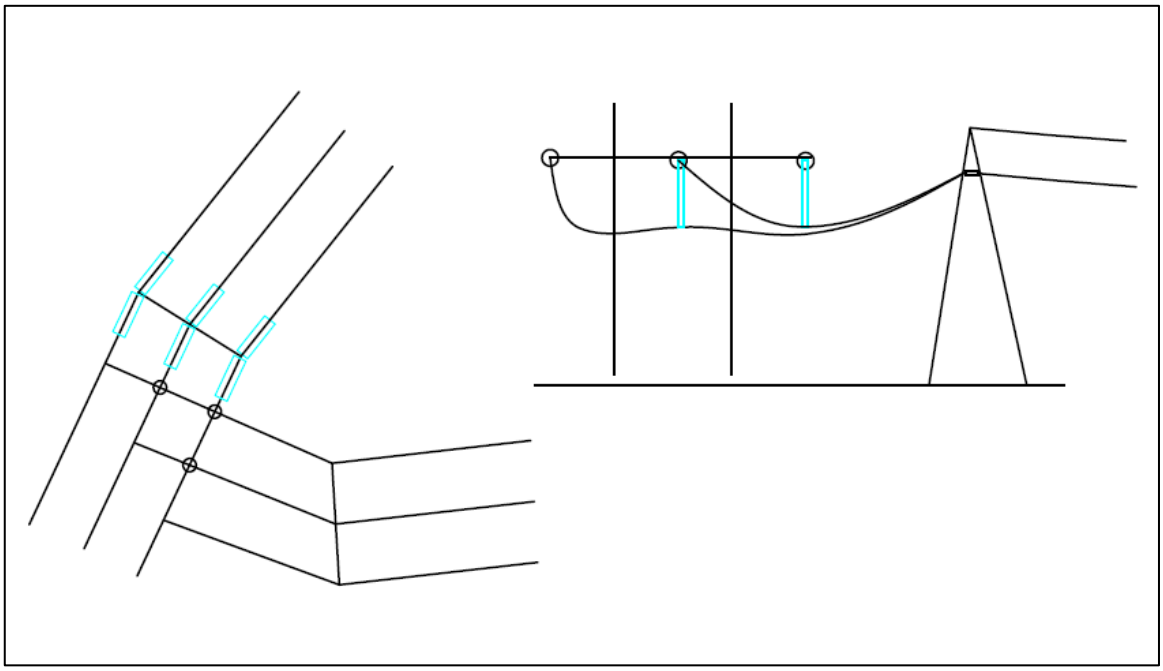

Figur 2-14: Alternative traséer for innsløyfingen av eksisterende 132 kV ledning Einangsmoen–Finndøla til ny Molandsmoen koblingsstasjon. Mindre ulikheter i traséer kan forekomme i illustrasjoner og endelig detaljkart, vedlagt søknaden.

Det er vurdert tre aktuelle løsninger for tilkobling mot Finndøla Kraftverk via den eksisterende 132 kV ledning Einangsmoen–Finndøla (Figur 2-21). Konsesjonssøknaden legger det som er omtalt her som alternativ 1, til grunn for omsøkte tiltak.

Alternativ 1 (omsøkt alternativ)

Det settes opp en endemast ca. 12–15 m fra ledningen, tett opp til eksisterende avspenningsmast. Mellom endemasten og Finndøla-ledningen looper man sammen de to ledningene (Figur 2-22). Det benyttes hengekjeder som monteres på eksisterende ledning, for å holde loopene på plass, og for å holde luftavstand til bakken.

Alternativt kan det settes opp frittstående søyler på bakken med støtteisolatorer for å holde oppe loopene og for å holde luftavstander. Av disse to løsningene anbefales den første, ettersom det har lavere kost og medfører mindre inngrep.



Figur 2-15: Skisse av alternativ 1 for innsløyfingen av eksisterende 132 kV ledning Einangsmoen–Finndøla, der ledningen loopes inn på ny mast, med hengekjeder.

Alternativ 2

I alternativ 2 settes det opp en ny VFM-mast nord for eksisterende avspenningsmast. Den nye masten må settes mellom elven og eksisterende ledning. Man vil trolig kunne støpe fundament for masten uten noen utkobling av Finndøla-ledningen. Traversene vil komme såpass nærme eksisterende ledning at vi forventer at Finndøla-ledningen må kobles ut under mastemontasjen. Masten må bygges litt høyere enn i alternativ 1, for å forsere den eksisterende 15 kV-ledningen til Telemark Nett. En utfordring med alternativet er masteplassering og den nære avstanden til elven, og fundamentering i mulig flomsone og erosjonssone.

Alternativ 3

Alternativ 3 er å erstatte dagens avspenningsmast med en ny VFM-mast. Denne løsningen vil være en god løsning dersom man kan koble ut Finndøla-ledningen over en lengre periode. Trolig er det store kostnader forbundet med det, grunnet tapt kraftleveranse.

Midlertidig kabel regnes som uegnet, da terminering av midlertidig kabel, innkjøp av midlertidig kabel, og montasje, samt overvåkning og beskyttelse av kabel over en lengre periode vil medføre betydelige ekstrakostnader i prosjektet.

### 2.2.3 Luftledning som alternativ til jordkabel

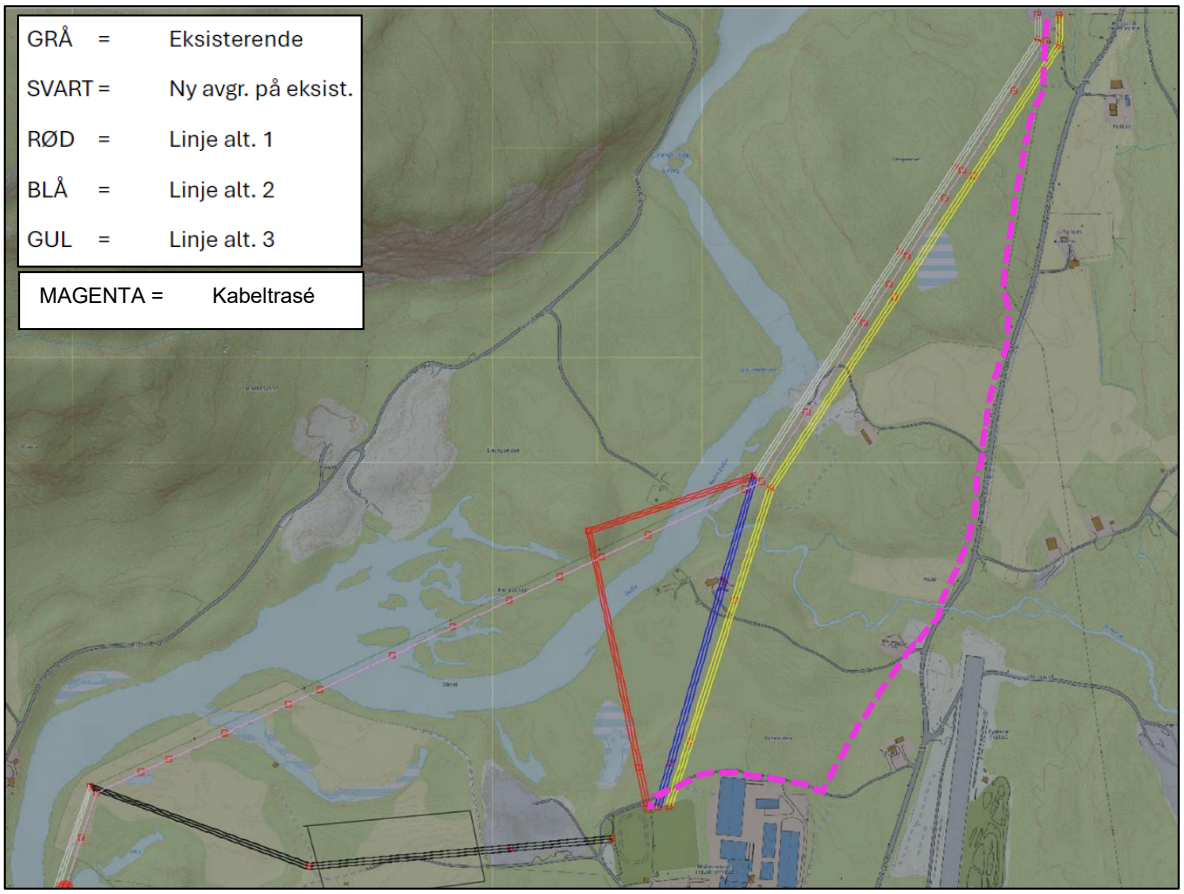
**Forsyning Molandsmoen koblingsstasjon**

Det er vurdert flere alternativer for forsyning av Molandsmoen koblingsstasjon, fra eksisterende 132 kV ledning Einangsmoen–Finndøla og fra Einangsmoen transformatorstasjon (Figur 2-23). Det omsøkte valget av jordkabel er i stor grad styrt av eksisterende kabeltrasé mellom Einangsmoen og industriområdet.

Å etablere kablene i eksisterende grøfter har flere fordeler. For det første er dette en kostnadseffektiv løsning, ettersom det skal graves i kjente løsmasser, noe som sparer både tid, penger og risiko. I tillegg minimeres kostnadene knyttet til rehabilitering av veier, omgivelser og rigg etter graving. Ved å bruke eksisterende grøfter, reduseres denne påvirkningen ettersom mindre jord og vegetasjon må fjernes.

Tidsbesparelsen er også betydelig, ettersom etablering av kabler i allerede eksisterende grøfter kan gjøres raskere enn å grave nye grøfter eller linjestrekk. Videre har dagens grøft hensyntatt eksisterende infrastruktur, som vann- og avløpssystemer.

Samlet sett gjør disse fordelene det generelt mer attraktivt å etablere kabler i eksisterende grøfter når det er mulig.




Figur 2-16: Alternative traséer som er vurdert for innsløyfingen av eksisterende 132 kV ledning Einangsmoen–Finndøla, og ny forsyning fra Einangsmoen transformatorstasjon, til ny Molandsmoen koblingsstasjon. Mindre ulikheter i traséer kan forekomme i illustrasjoner og endelig detaljkart, vedlagt søknaden.

**Ny 132 kV luftledning Brokke–Bjørgedalen**

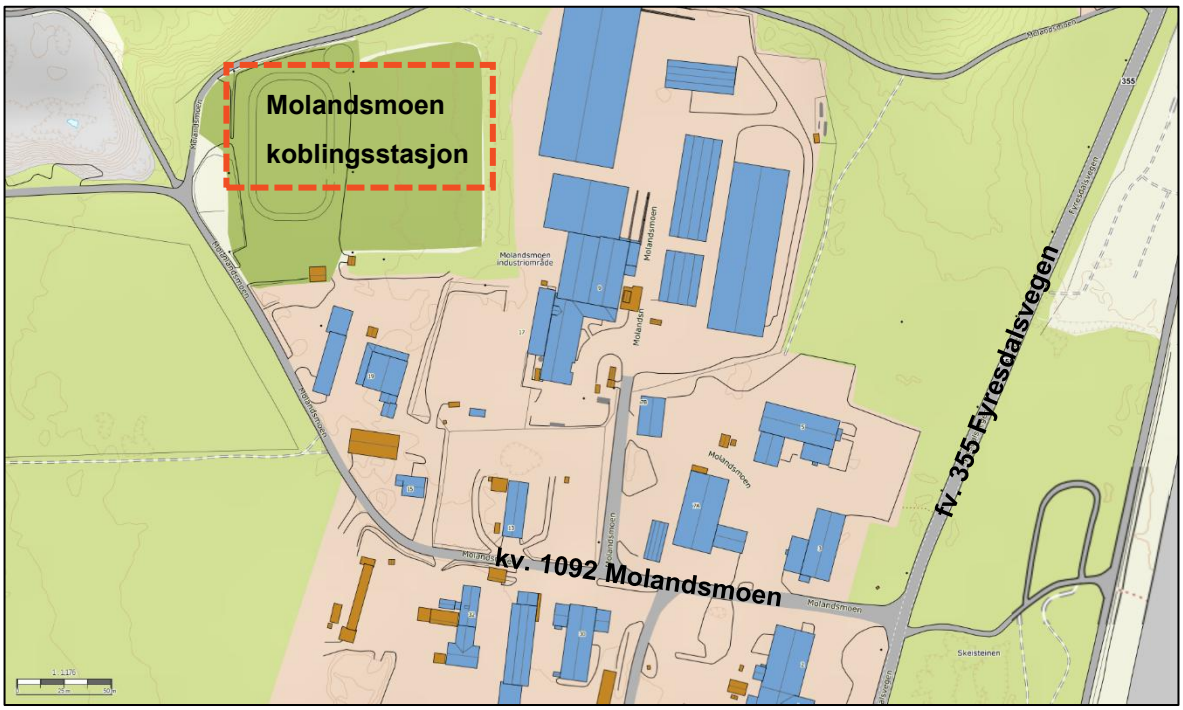
Planlagt ny luftledning mellom Brokke og Bjørgedalen følger traséen til to parallelle luftledninger, mellom stasjonene. Ledningsstrekket ligger på fast fjell over kupert landskap, og er ikke egnet for jordkabel. For innføring på Brokke transformatorstasjon ble det vurdert flere ulike traseer med innføring via luftledning. Det søkes om innføring med kabel for å imøtekomme ønske fra Otra Kraft.

## 2.3 Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg

### 2.3.1 Vei

Adkomst til Molandsmoen koblingsstasjon er via fv. 355 *Fyresdalsvegen* og kv. 1092 *Molandsmoen* (Figur 2-24). *Fyresdalsvegen* er i Statens vegvesen sin kartdatabase Vegkart registrert med en trafikkmengde på 900–1 000 ÅDT forbi området. Veien *Molandsmoen* er i hovedsak asfaltert gjennom industriområdet, men innerste stykke før stasjonsområdet er i dag grusvei.

Det skal etableres minimum to ladestasjoner for elbiler i tilknytning til parkeringsplasser innenfor gjerdet. Hver ladestasjon skal ha en kapasitet på minimum 7,4 kW. Plasseringen og utformingen av ladestasjonene skal sikre at de er skjermet mot påkjørsel, snøbrøyting og andre funksjoner som kan komme i konflikt. Det skal også legges til rette for parkering av minimum tre biler i tilknytning til stasjonsbygget.




Figur 2-17: Adkomst til Molandsmoen koblingsstasjon er via fv. 355 *Fyresdalsvegen* og kv. 1092 *Molandsmoen*. Kartgrunnlag fra Statens vegvesen/Vegkart.

### 2.3.2 Sikringstiltak mot naturfare

Det er ikke behov for etablering av permanente sikringstiltak mot naturfare, utover at master nær elv fundamenteres flomsikkert.

### 2.3.3 Masseuttak og masselager

Det er ikke behov for etablering av permanente masseuttak eller masselager.

### 2.3.4 Rigg- og anleggsplass

Det er ikke behov for etablering av permanente nye rigg- og anleggsplasser for bygging eller drift av anleggene.

### 2.3.5 Landingsplasser for helikopter

Det er ikke behov for etablering av ny permanent landingsplass for helikopter for bygging eller drift av anleggene.

## 2.4 Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg

For etablering av de omsøkte anleggene er det behov for midlertidige hjelpeanlegg knyttet til:

**Anleggsarbeid område Einangsmoen–Molandsmoen**

- Nødvendige riggplasser på Molandsmoen:
  - Byggherrerigg og entreprenørrigg
  - Mannskapsrigg for linje- og grøftearbeider mellom Einangsmoen og Molandsmoen
  - Utstyrsrigg for linjearbeid
  - Oppstillingsplass for linjestrekking
  - Anleggsområde for mastemontasje
  - Anleggsområde for mastefundamenter
- Anleggsområde for å etablere grøft og linjer mellom Einangsmoen og Molandsmoen
- Arbeidsområde på Einangsmoen transformatorstasjon
- Helikopterlandingsplass for bunkring

**Anleggsarbeid område Brokke–Bjørgedalen**

- Riggplasser innenfor og utenfor Brokke transformatorstasjon
- Riggplasser ved Bjørgedalen koblingsstasjon
- Anleggsområde på Bjørgedalen koblingsstasjon
- Oppstillingsplass for linjestrekk og tromler mellom Brokke–Bjørgedalen
- Anleggsområde for å etablere linjer Brokke–Bjørgedalen
- Anleggsområde for mastemontasje Brokke–Bjørgedalen
- Anleggsområde for mastefundamenter Brokke–Bjørgedalen

### 2.4.1 Vei

**Midlertidige veier i område Einangsmoen–Molandsmoen**

Området for etablering av ny Molandsmoen koblingsstasjon er godt tilgjengelig i terreng via offentlig veinett, via fv. 355 *Fyresdalsvegen* og kv. 1092 *Molandsmoen*. Veien *Molandsmoen* kan eventuelt utbedres noe for anleggsfasen, med breddeutvidelse og asfaltering for å redusere støv fra transport på veien.

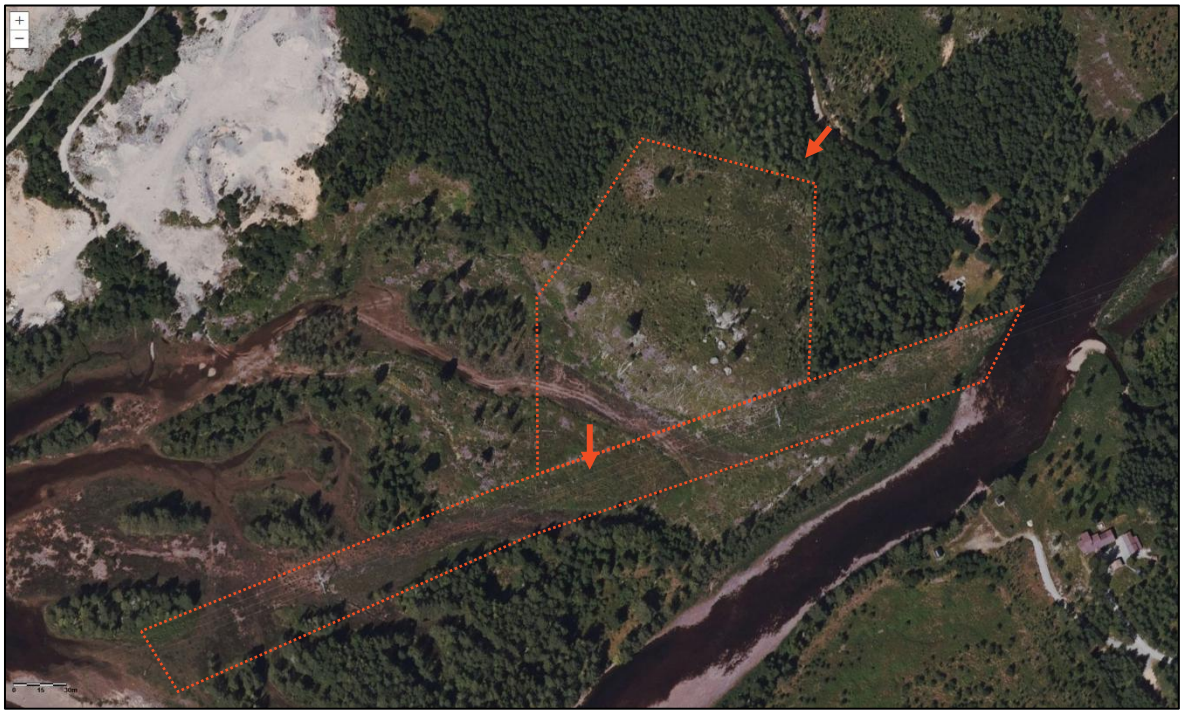
Einangsmoen transformatorstasjon er godt tilgjengelig fra eksisterende driftsvei, med avkjørsel fra fv. 355 *Fyresdalsvegen*.

Etableringen av kabelgrøft mellom Einangsmoen og Molandsmoen vil kreve at eksisterende kabelgrøft åpnes. Ryddeområdet over kabelgrøften er allerede etablert, og kan benyttes til å anlegge anleggsvei under grøftearbeidet. Adkomst til kabelgrøfttraséen er fra fv. 355 *Fyresdalsvegen* og fra industriområde på Molandsmoen.

Omlegging av eksisterende 132 kV ledning Einangsmoen–Finndøla, med innsløyfing fra vest og nord til Molandsmoen koblingsstasjon, vil kreve anleggstilgang fra tre punkt:

- Etablering av nytt mastepunkt nord for Dalåi (Figur 2-25)
- Etablering av nytt mastepunkt øst for Dalåi (Figur 2-26)
- Etablering av påkobling vest for Molandsmoen (Figur 2-27)
- Saneringsarbeid av ca. 1,2 km av dagens ledning, inkludert 4 mastepunkter

Tilgang til anleggsområdene i terreng vil i hovedsak dreie seg om personaltransport – materialtransport er planlagt med helikopter.



Figur 2-18: Adkomst i terreng til anleggsområde for omlegging av eksisterende 132 kV ledning Einangsmoen–Finndøla, nord for Dalåi. Adkomst via veg i nordøst. Kartgrunnlag fra Norge i bilder.



Figur 2-19: Adkomst i terreng til anleggsområde for omlegging av eksisterende 132 kV ledning Einangsmoen–Finndøla, øst for Dalåi. Adkomst via fv. 355 *Fyresdalsvegen* til etablert ryddebelte langs ledningstraséen. Kartgrunnlag fra Kommunekart.



Figur 2-20: Adkomst i terreng til anleggsområde for omlegging av eksisterende 132 kV ledning Einangsmoen–Finndøla, vest for Molandsmoen. Adkomst via veien *Molandsmoen* og Molandsmoen sand- og grusuttak. Kartgrunnlag fra Kommunekart.

### Midlertidige veier i område Brokke–Bjørgedalen

Anleggsområdene for etablering av ny 132 kV linje fra Brokke transformatorstasjon til Bjørgedalen koblingsstasjon vil strekkes seg opp dalsiden langs eksisterende linjer mellom de to stasjonene (Figur 2-31).

Det vil være behov for adkomst til anleggsområder for å rydde skog, og montere master. Tilgang til anleggsområdene i terreng vil i hovedsak dreie seg om personaltransport, mens materialtransport er planlagt med helikopter.

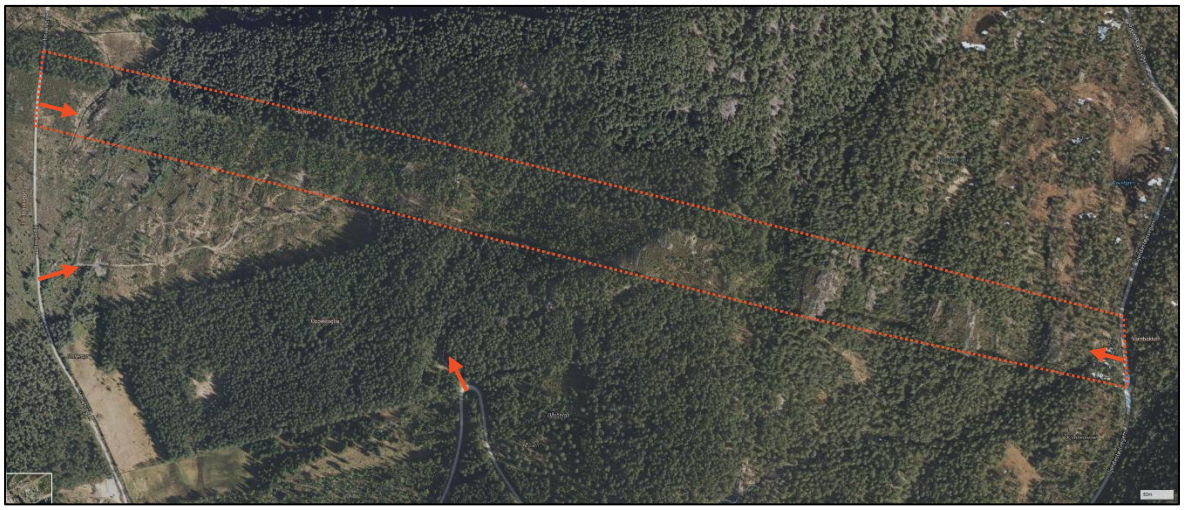
Til parsell mellom Brokke transformatorstasjon og *Hovetvegen/Tveitebakkvegen* øst for Otra er det enkel tilkomst fra offentlig veinett, fra rv. 9 *Setesdalsvegen*, og fra riggområde langs *Hovetvegen/Tveitebakkvegen* (Figur 2-28).

Til parsell mellom *Hovetvegen/Tveitebakkvegen* og *Gjerdestøylvegen* er det adkomst fra de to veiene i respektive vest og øst, samt langs eksisterende turstier gjennom terrenget (Figur 2-29).

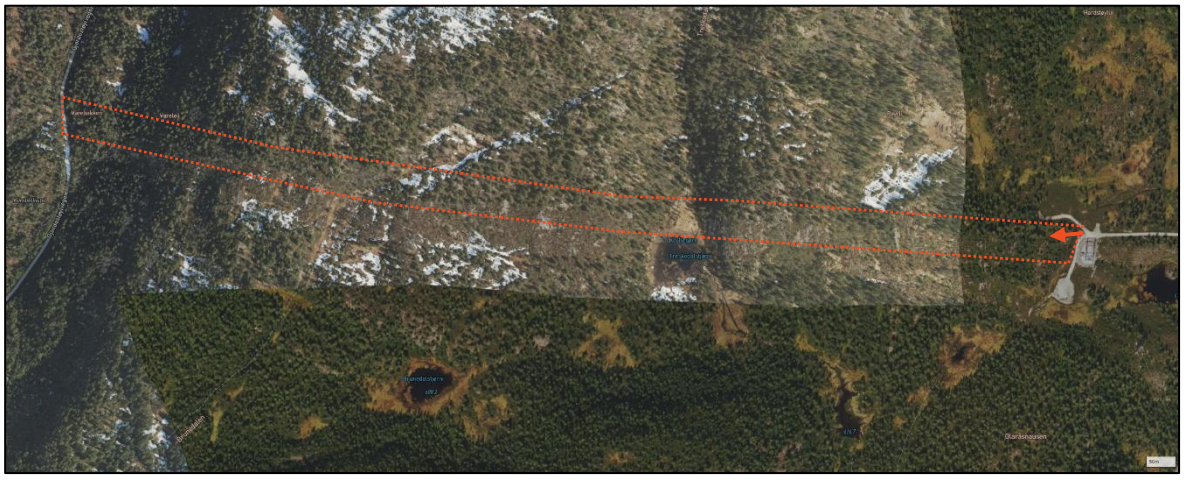
Til parsell mellom *Gjerdestøylvegen* og Bjørgedalen koblingsstasjon er det behov for tilkomst til montasje av mastene på fjelltoppen. Adkomst vil skje fra Bjørgedalen koblingsstasjon og riggområde her, fra øst (Figur 2-30).



Figur 2-21: Adkomst i terreng til anleggsområde for etablering av ny 132 kV ledning Brokke–Bjørgedalen, parsell mellom Brokke transformatorstasjon og *Hovetvegen/Tveitebakkvegen.* Adkomst fra Brokke stasjon, fra rv. 9 *Setesdalsvegen*, og fra *Hovetvegen/Tveitebakkvegen* øst for Otra. Kartgrunnlag fra Kommunekart.



Figur 2-22: Adkomst i terreng til anleggsområde for etablering av ny 132 kV ledning Brokke–Bjørgedalen, parsell mellom *Hovetvegen/Tveitebakkvegen* og *Gjerdestøylvegen*. Adkomst fra riggområder langs *Hovetvegen/Tveitebakkvegen* i vest, og fra *Gjerdestøylvegen* i sør og øst. Kartgrunnlag fra Kommunekart.



Figur 2-23: Adkomst i terreng til anleggsområde for etablering av ny 132 kV ledning Brokke–Bjørgedalen, parsell mellom *Gjerdestøylvegen* og Bjørgedalen koblingsstasjon. Adkomst fra riggområder ved Bjørgedalen stasjon i øst. Kartgrunnlag fra Kommunekart.




Figur 2-24: Dronefoto fra eksisterende linjer mellom Brokke transformatorstasjon og Bjørgedalen koblingsstasjon. Mastene er plassert på tverrgående rygger i dalsiden, montert på fast fjell. Ny linje vil etableres på de samme ryggene. Foto: Hege Synnøve Rysstad / Google Maps

### 2.4.2 Masseuttak og masselager

Stasjonsområdet for etablering av Molandsmoen koblingsstasjon er et planert område, og det er ønskelig å heve terrenget noe for å unngå overvannproblematikk. I dette arbeidet vil det trolig kun være behov for massehåndtering for enkel masseutskifting av toppmasser, og grunning under stasjonsområde.

Det er ikke avsatt spesifikke anleggsområder for etablering av midlertidige masselager. Det er plass til midlertidige masselager på flere av anleggsplassene nær både Einangsmoen–Molandsmoen og ved Brokke–Bjørgedalen.

### 2.4.3 Rigg- og anleggsplass

Det er behov for riggområder og anleggsplasser både ved anleggsarbeid Einangsmoen–Molandsmoen og ved Brokke–Bjørgedalen.



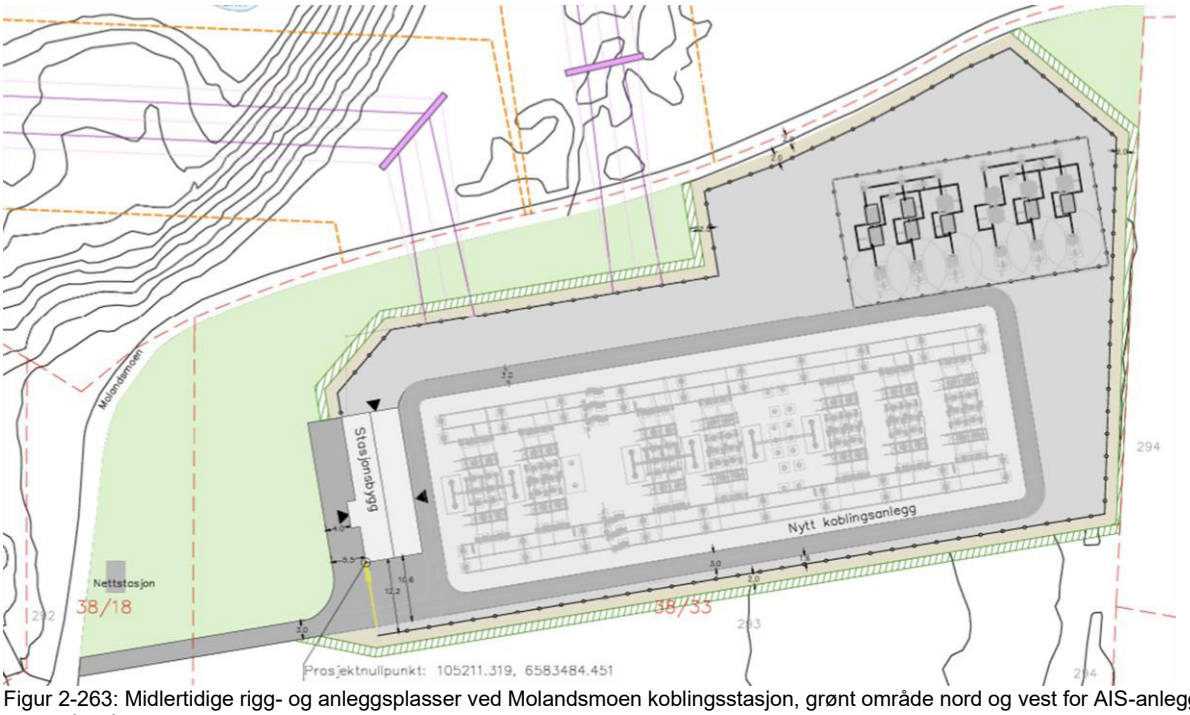

Figur 2-25: Midlertidige rigg- og anleggsplasser ved Einangsmoen transformatorstasjon, vist med oransje område. Det merkede området er omtrent 14 x 15 m stort. Det er plass til å etablere hjulbrakke ved stasjonsområdet. Kartgrunnlag fra NVE Atlas.

### Midlertidige rigg- og anleggsplasser i område Einangsmoen–Molandsmoen

For anleggsarbeidene ved Einangsmoen transformatorstasjon, Molandsmoen koblingsstasjon, etablering av 132 kV kabel Einangsmoen–Molandsmoen og innsløyfing av eksisterende 132 kV ledning Einangsmoen–Finndøla, er det behov for større og mindre plasser til å etablere brakkerigg, hjulbrakker, biloppstillingsplasser, materiallager, samt anleggsplasser for oppstilling av trommel og vinsj ved ledningsreisning.

Ved Einangsmoen transformatorstasjon er det et åpent areal til å kunne sette opp en hjulbrakke på riggområde (Figur 2-32).

Ved Molandsmoen koblingsstasjon er det areal til å kunne etablere brakkerigg for entreprenør og byggherre, samt biloppstilling, og evt. midlertidig masselager og materiallager, under etableringen av stasjonsområde samt tilgrensende ledninger og kabelanlegg (**Error! Reference source not found.**).




Figur 2-263: Midlertidige rigg- og anleggsplasser ved Molandsmoen koblingsstasjon, grønt område nord og vest for AIS-anlegg og stasjonsbygg.




Figur 2-27: Midlertidige rigg- og anleggsplasser ved Fyresdal flyplass, vist med oransje område. Det merkede område er omtrent 80 m langs, og 40–50 m bredt. Det er plass til å etablere materiallager og mastemontering i området. Kartgrunnlag fra kommunekart.

Fyresdal flyplass er aktuell å bruke som bunkringsbase og midlertidig landeplass for helikopter, i anleggsperioden. Det er større åpne områder tilknyttet den nedlagte flyplassen, og det kan være aktuelt å benytte områdene til materiallager, samt mastemontasje, før innflyging (Figur 2-34).

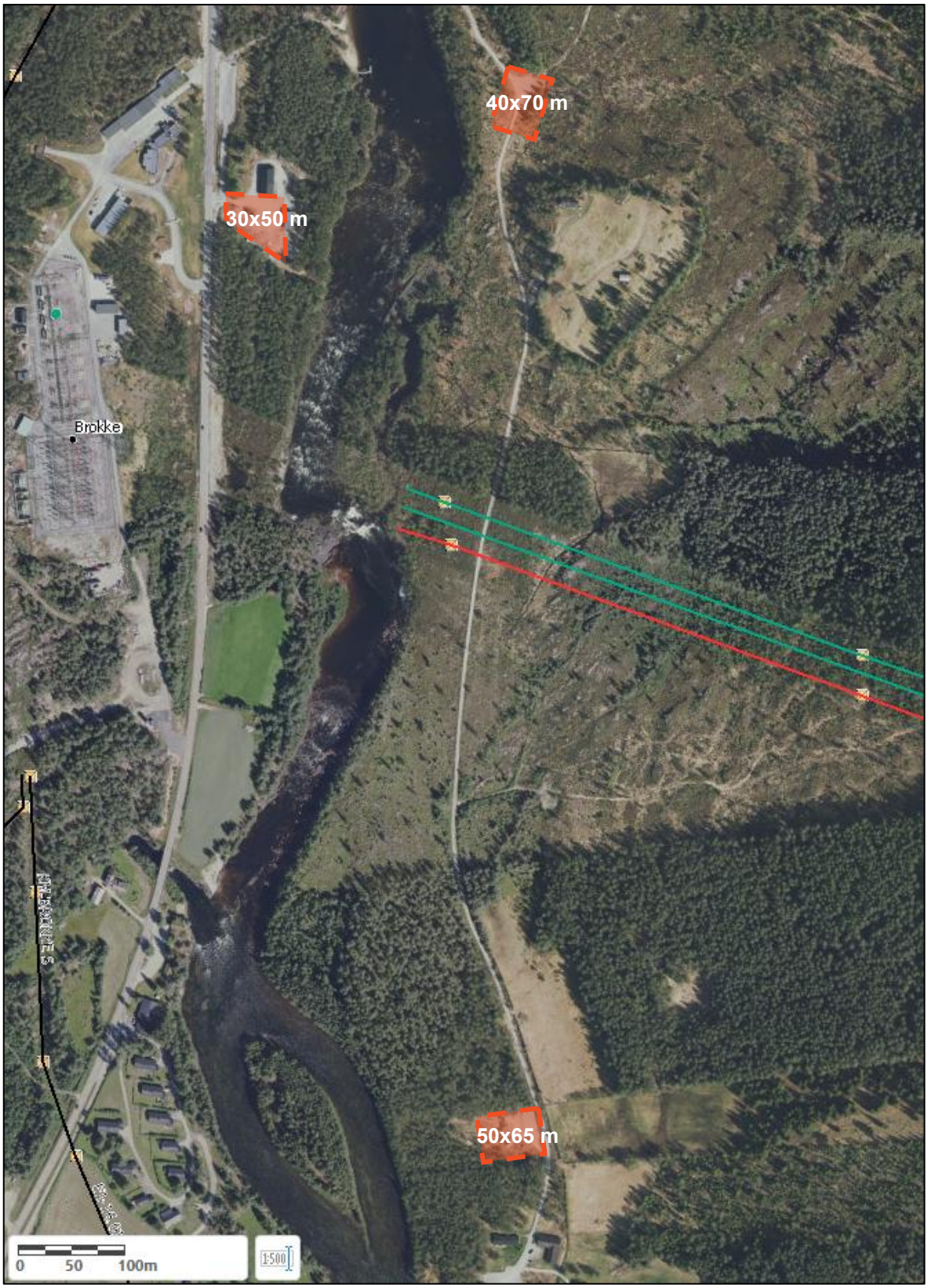
### Midlertidige rigg- og anleggsplasser i område Brokke–Bjørgedalen

For anleggsarbeidene ved Brokke transformatorstasjon, Bjørgedalen koblingsstasjon, etablering av ny 132 kV ledning Brokke–Bjørgedalen, er det behov for større og mindre plasser til å etablere brakkerigg, hjulbrakker, biloppstillingsplasser, materiallager, samt anleggsplasser for oppstilling av trommel og vinsj ved ledningsreisning.




Figur 2-28: Midlertidige rigg- og anleggsplasser ved Brokke transformatorstasjon, vist med oransje område. Det merkede området er omtrent 25 x 25 m stort. Det er plass til å etablere oppstillingsplasser for trommel og vinsj i området. Kartgrunnlag fra NVE Atlas.

Ved Brokke transformatorstasjon er det flere åpne områder rundt dagens stasjonsområde som kan være aktuelle å benytte som midlertidige rigg- og anleggsplasser. Mest aktuelt ved stasjonen er et område der det er plass til oppstilling av trommel og vinsj, i forbindelse med ledningsreisning (Figur 2-35).




Figur 2-29: Midlertidige rigg- og anleggsplasser ved ny 132 kV ledning Brokke–Bjørgedalen, vist med oransje områder. De merkede områdene er omtrent 30 x 50 m, 50 x 65 m, og 40 x 70 m store. Det er plass til å etablere brakkerigg, biloppstillingsplasser og materiallager i områdene. Kartgrunnlag fra NVE Atlas.

Ved etablering av ny 132 kV ledning Brokke–Bjørgedalen vil det være behov for brakkerigg, biloppstillingsplasser, materiallager, og oppstillingsområde for trommel og vinsj. Ved elven Otra er det flere aktuelle flate områder, med plass til etableringene av midlertidige rigg- og anleggsplasser, nær traséen for ny 132 kV ledning Brokke–Bjørgedalen (Figur 2-36).

For etableringen av 132 kV ledning Brokke–Bjørgedalen og arbeid ved Bjørgedalen koblingsstasjon vil det være behov for rigg- og anleggsplasser for etablering av hjulbrakke, biloppstillingsplasser, materiallager, og oppstillingsområde for trommel og vinsj. Det er et flatt gruset område nær stasjonen som kan benyttes (Figur 2-37).




Figur 2-30: Midlertidige rigg- og anleggsplasser ved Bjørgedalen koblingsstasjon, vist med oransje område. Det er plass til å etablere hjulbrakke, biloppstillingsplasser og materiallager i områdene. Kartgrunnlag fra NVE Atlas.

### 2.4.4 Landingsplasser for helikopter

Det vil være behov for helikoptertransport ved etablering av flere av ledningstraséen, både for materialtransport og mastemontasje.

For arbeidene ved Einangsmoen–Molandsmoen er det aktuelt å benytte Fyresdal flyplass som base for helikopterbunkring, mastemontasje og materiallager (Figur 2-34).

For arbeidene ved Brokke–Bjørgedalen er det lagt opp til også å benytte Fyresdal flyplass som base for helikopterbunkring. Det er omtrent 33 km fra Brokke–Bjørgedalen til Fyresdal flyplass.

Øvrig helikopterlanding i terreng er også aktuelt for begge anleggsområdene.

## 2.5 Beskrivelse av anleggsarbeidene

Tiltakene vil involvere anleggsarbeid i områdene Einangsmoen–Molandsmoen og Brokke–Bjørgedalen. Etter godkjent konsesjonssøknad vil det ta 15-18 måneder med detaljplanlegging og anleggsarbeid før idriftsettelse av anleggene.

Fullstendig opprydding og naturlig revegetering er hovedregelen for istandsettelse av alle berørte arealer i utmark, etter gjennomført anleggsarbeid.

**Anleggsarbeid i område Einangsmoen–Molandsmoen**

I område Einangsmoen–Molandsmoen vil det være anleggsarbeid knyttet til:

- Arbeid på Einangsmoen transformatorstasjon
- Etablering av 132 kV kabel Einangsmoen–Molandsmoen
- Innsløyfing av 132 kV ledning Einangsmoen–Finndøla
    - Reising av ny ledningstrasé
    - Sanering av eksisterende ledningstrasé
- Etablering av Molandsmoen koblingsstasjon

Aktuelle anleggsarbeid for de ulike etableringene er:

- Rydding av skog
- Persontransport i terreng til fots og med ATV
- Materialtransport i luft med helikopter
- Etablere mastefundament
- Innflyging og montering av master med helikopter
- Linjestrekk
- Etablere kabelendemaster ved stasjoner
- Grave opp og etablere kabelgrøft, evt. styrt boring ved kryssing av Modølsåi
- Grunnarbeid på stasjonsområde på Molandsmoen, med evt. masseutskifting
- Etablering av stasjonsbygg og koblingsanlegg

Adkomst til anleggsområdene er beskrevet i kapittel 2.3.1 *Vei* og 2.4.1 *Vei*.

**Anleggsarbeid i område Brokke–Bjørgedalen**

I område Brokke–Bjørgedalen vil det være anleggsarbeid knyttet til:

- Arbeid på Brokke transformatorstasjon
- Etablering av 132kV kabelinnføring til stasjonen
- Etablering av 132 kV ledning Brokke–Bjørgedalen
- Arbeid på Bjørgedalen koblingsstasjon

Aktuelle anleggsarbeid for de ulike etableringene er:

- Etablere kabelgrøft ved innføring til stasjonen og på stasjonsområdet samt legging av kabel
- Etablere koblingsfelt på Brokke transformatorstasjon
- Rydding av skog
- Persontransport i terreng til fots og med ATV
- Materialtransport i luft med helikopter
- Etablere mastefundament
- Innflyging og montering av master med helikopter
- Linjestrekk

Adkomst til anleggsområdene er beskrevet i kapittel 2.4.1 *Vei*.

## 2.6 Beskrivelse av klimaløsninger

Beskrivelse av klimaløsninger inngår som del av vedlegg 12.6 *Konsekvensutredning tema klimagassutslipp*. Noen relevante tiltak som er planlagt for å redusere klimagassutslipp fra materialer og anleggstransport, er:

Lede AS er pålagt å følge forsyningsforskriften § 7-9 *Klima- og miljøhensyn i offentlige anskaffelser*. Lede har som krav at miljødeklarasjoner (EPDer) skal oppgis av leverandør for nettkomponenter og konstruksjoner/materialer for bygg.

Riggområde på Molandsmoen kan kobles på byggestrøm fra eksisterende nettkiosk i industriområdet.

Lede har som ambisjon å utrede mulighetene for fossilfritt eller utslippsfritt anleggsarbeid. Mulighetene vil avhenge av lokal kapasitet til lading av anleggsmaskiner og vil derfor være mest aktuelt ved Brokke eller koblingsstasjonen på Molandsmoen. Mye av materialtransport vil foregå via helikopter og det vil derfor ikke være aktuelt med fossilfri/utslippsfri frakt av materialer/komponenter til ny linjetrasé. Lede har også egne batterikonteinere som kan vurderes å benytte for lading av anleggsmaskiner under utbygging.

Koblingsstasjonen opparbeides som luftisolert koblingsanlegg, og SF6-gass vil kun benyttes som brytningsmedium i anlegget for brytertyper hvor SF6-fri utførelse ikke er kommersielt tilgjengelig.

For valg av materialer er det foreslått flere mulige tiltak. Utslippene for stasjonsbygget er basert på bransjestandarder for materialvalg, og kan reduseres ved valg av materialer med lavere klimagassutslipp og minimering av avfall som følge av anleggsarbeidet. Gjenbruk av materialer kan vurderes så langt det lar seg gjøre med tanke på tilgjengelighet og krav til materialer. Materialvalg bør gjøres med hensyn til lang levetid og så kort transportdistanse som mulig.

Lede kan velge å legge seg på *viderekomment ambisjonsnivå*, som vil innebære å spesifisere klimagasskrav til byggematerialer i henhold til Kriterieveiviseren[3]. Dette er relevant for alle materialer som inngår i prosjektet, for master og mastefundamenter, trafostasjon og stasjonsbygg.

**Betong**

Høyere krav til kvalitet vil sannsynligvis gjelde for betong til mastefundamenter enn betong til bygg. Prosjektet er videre avhengig av lokale leverandører som kan levere lavkarbonbetong til aktuelle lokasjoner. Bruk av lavkarbonbetong anbefales i prosjektet så langt det lar seg gjøre i henhold til gjeldende kvalitetskrav og tilgjengelighet.

**Stål**

Energikilde til stålproduksjon er avgjørende for hvor utslippsintensive de aktuelle leverandørene er. Klimagassutslipp fra stålproduksjon kan vurderes dersom EPDer blir tilgjengeliggjort for aktuelle stålkomponenter. Utover dette kan det settes krav til bruk av «grønt stål», eller andel resirkulert stål.

**Line**

Det finnes løsninger for «grønn kabelindustri», hvor det finnes lokale leverandører som leverer produkter for liner og kabler med god dokumentasjon. I prosjektet kan det tilstrebes å benytte leverandører som gir lavere transportdistanse og som kan dokumentere klimagassutslippene som forekommer i produktets verdikjede.

[3] Direktoratet for forvaltning og økonomistyring, 2025: *Kriterieveiviseren Nybygg og rehabilitering*, https://kriterieveiviseren.anskaffelser.no/valg/nybygg-og-rehabilitering

# 3 Behovet for å gjøre tiltak

Beskrivelser av behovet for å gjøre tiltak er i stor grad basert på KVUene *Konseptvalgutredning EdgeConneX MCN Norway Fyresdal* (Glitre Nett AS, 2024) og *301163 Datasenter Einangsmoen – Utredningsrapport BP0* (Lede AS, 2024). Disse er vedlagt konsesjonssøknaden, unntatt offentlighet. Beskrivelse av fremtidig utvikling er basert på KVUene, og *Områdeplan Telemark og Vestfold* (Statnett, 2025).

## 3.1 Beskrive dagens driftssituasjon

Einangsmoen transformatorstasjon er tilknyttet den 115 km lange dobbeltledningen mellom Bolvik i Telemark og Bjørgedalen i Agder. Normalt driftes ledningene radielt fra Bolvik, og kobles ut i koblingsstasjonen Bjørgedalen. Einangsmoen og kraftverket Finndøla tilkoblet normalt kun på ledning 2, men drift på ledning 1 er ikke uvanlig.

Ledningene kan sammenkobles i Einangsmoen ved utfall av en av ledningene. Einangsmoen transformatorstasjon ligger 33 km fra Bjørgedalen og 82 km fra Bolvik. I Brokke og Bolvik er det nedtransformering til 132 kV i Statnetts transformatorstasjoner.

Primær forsyning som blir lagt til grunn er fra transmisjonsnettet i Brokke, som er et område som normalt har overskudd av produksjon og god tilgang på effekt. Det er utfordringer med å håndtere dagens driftssituasjon, og samtidig flere forespørsler om produksjon og forbruk i området, noe som gjør det sammensatt å vurdere hva som er driftsmessig forsvarlig.

Den tilgjengelige kapasiteten i ledningsnettet fra Brokke stasjon, forutsetter at annen større ny industri ikke kommer tidligere i tilknytningskøen og bruker opp den tilgjengelige kapasiteten.

## 3.2 Beskrive framtidig utvikling

**Fremtidig forbruk hos EdgeConneX Fyresdal**

Forbruksbehovet for EdgeConneX ved full utbygging, er avhengig av årstid. Forbruket er høyest på sommeren, på grunn av høyest kjølebehov på denne årstiden.

**Annen fremtidig forbruksutvikling i området**

I *Regional Kraftsystemutredning for Agder 2022–2041* (Agder Energi, 2022) er prognosert forbruksvekst til vanlig forbruk under Brokke og Hekni transformatorstasjoner, estimert til i størrelsesorden 0,5–1,5 MW de neste 20 årene. Eksisterende maksforbruk for dette området er 10,5 MW og økningen tilsvarer da i størrelsesorden 5–15 % i forhold til eksisterende forbruk.

Ved Molandsmoen har Telemark Nett og Myldr - Energipark Fyresdal AS i 2021–2022 etablert et datasenter i distribusjonsnettet med effektrettighet på 5 MW. Forventet lastutvikling i Einangsmoen for alminnelig forsyning, uten etablering av nytt datasenter eller annen kraftkrevende industri er en jevn effektøkning på ytterligere 5 MW innen 2030.

Myldr - Energipark Fyresdal AS tilrettelegger for annen næring i direkte tilknytning til datasenteret for å bruke restvarmen. Det forventes ikke at disse kundene har et høyt effektuttak, og de kan tilknyttes eksisterende distribusjonsnett fra Einangsmoen.

**Fremtidig utvikling kraftproduksjon**

Statnett viser i *Områdeplan Telemark og Vestfold* (2025) til at:

*Statnetts analyse Høy forbruksvekst på Østlandet i 2024-nettet vurderer at det er mulig å reservere opptil 1500 MW nytt strømforbruk på Østlandet utover det som allerede er reservert i dagens og planlagt nett. Dette gjelder begrensninger på ledningsnivå inn til Østlandet. I mange tilfeller må det nettforsterkninger til lokalt der kunden ønsker tilknytning. For forbruksplaner i Porsgrunnsområdet og videre vestover i Telemark er økt transformeringskapasitet i Bamble stasjon viktig. Vi utreder også nettiltak for å møte forbruksvekst i Skien og Vestfold.*

*Dagens maksforbruk i området er omtrent 2000 MW. I Grenlandsområdet er det flere store industriplaner, mens det i det øvrige området er mange planer med varierende størrelse. Vi har reservert kapasitet for over 700 MW i eksisterende og planlagt nett. Over 900 MW forbruk er i kapasitetskø og vi har også mottatt mindre modne forespørsler tilsvarende 350 MW, samt ytterligere 2300 MW uttak knyttet til pumpekraft. […] Selv om det er flere aktører, mange reservasjoner og modne planer er det fortsatt usikkert hvilket og hvor mye forbruk som kommer til å bli realisert.*

*Statnett har den senere tid mottatt henvendelser for over 4000 MW ny produksjon i Telemark og Vestfold. Det er både vannkraft, vindkraft og solkraft. Vi har hittil reservert kapasitet til 700 MW ny produksjon, i hovedsak solkraft. Det er 1500 MW i kapasitetskø.*

## 3.3 Beskrive konsekvenser i fravær av tiltak

Konsekvensen ved fravær av påkobling fra Brokke transformatorstasjon, er at EdgeConneX ved Molandsmoen ikke kan tilknyttes med strømforsyning fra regionalnettet i Agder, men må avvente tilknytning til det er etablert tilstrekkelig nettkapasitet fra Bolvik (Telemark).

# 4 Samfunnsøkonomisk vurdering og tekniske forhold

## 4.1 Samfunnsøkonomisk vurdering av konsepter

Det er gjennomført en samfunnsøkonomisk vurdering av konsepter, og tekniske løsningsvalg innenfor valgt konsept, i eget vedlegg 11.1 *Samfunnsøkonomisk vurdering av konsepter og tekniske løsningsvalg* – unntatt offentligheten. I avsnittet under følger et sammendrag av samfunnsøkonomiske vurderinger:

Lede har utarbeidet en konseptvalgutredning i samarbeid med Statnett og Glitre, basert på forespørsel om tilknytning av 140 MW for datasenter ved Molandsmoen. Informasjon om konseptvalgutredningen er tilgjengelig på Plannett.no[4], og vurderte konsept omfatter:

Alternativ 1: Radiell forsyning fra Brokke (valgt alternativ)

- **Beskrivelse:** Alternativet innebærer bygging av en ny 3,7 km lang 132 kV linje fra Brokke til Bjørgedalen som kobles direkte på eksisterende 132 kV linje mot Einangsmoen. Denne føres inn til Molandsmoen transformatorstasjon.
- **Vurdering av ikke-prissatte virkninger:** Molandsmoen stasjon med tilknytningsledning vil medføre behov for nytt arealbeslag. Stasjonsarealet blir i et område som er ferdig regulert og klart for utbygging. Ledning Brokke-Bjørgedalen krever nytt areal, men er parallelt til dagens trasé. Kunden får en noe usikker forsyning og vil oppleve avbrudd grunnet lynnedslag og radiell drift. Behovet for å redusere produksjon i og ved Brokke ved lavt forbruk reduseres.
- **Prissatte virkninger:** −467 MNOK (2024-kr)

Alternativ 2: Radiell forsyning fra Bolvik

- **Beskrivelse:** Alternativet innebærer å bygge Molandsmoen transformatorstasjon, med tilknytning til ledningene ved Einangsmoen, men ellers drifte nettet som i dag mot Bolvik.
- **Vurdering av ikke-prissatte virkninger:** Molandsmoen stasjon med tilknytningsledning vil medføre behov for nytt arealbeslag. Stasjonsarealet blir i et område som er ferdig regulert og klart for utbygging. Kunden får en noe usikker forsyning og vil oppleve avbrudd grunnet lynnedslag og radiell drift. Reserveforsyning kan være utfordrende i enkelte driftsituasjoner. Det er ingen kjente utfordringer med spesialregulering i nettet tilknyttet i Bolvik i dag. Tilknytning av datasenter påvirker spesialregulering i liten grad.
- **Prissatte virkninger:** −540 MNOK (2024-kr)

Alternativ 3: Masket forsyning fra Brokke

- **Beskrivelse:** Alternativ 3 innebærer å bygge om Bjørgedalen koblingsstasjon til en fullverdig 132 kV koblingsstasjon, forsterke Brokke-Bjørgedalen og bygge en ny ledning Bjørgedalen-Molandsmoen. Alternativet legges frem for å tilby en tilknytning med masket N-1.
- **Vurdering av ikke-prissatte virkninger:** Molandsmoen stasjon med tilknytningsledning vil medføre behov for nytt arealbeslag. Stasjonsarealet blir i et område som er ferdig regulert og klart for utbygging. Bjørgedalen må utvides betydelig og ta mer areal, inkl. utbedring av vei. Ny ledning Bjørgedalen-Molandsmoen må bygges i et villreinområde. Kunden får masket, redundant forsyning med høy forsyningssikkerhet. Behovet for å redusere produksjon i og ved Brokke ved lavt forbruk reduseres. Betydelig økt kapasitet til videre vekst i området.
- **Prissatte virkninger:** −791 MNOK (2024-kr)

[4]Lede AS, *Tilknytning av datasenter i Fyresdal*, PlanNett, 26.01.2026, Plannett.nve.no

Alternativ 0: Nullalternativ

- Alternativet betyr at kunden ikke tilknyttes og tilsvarer dagens nettstruktur.
- **Prissatte virkninger:** −17 MNOK (2024-kr)

Begrunnelse for valgt alternativ:

Uten tiltak vil det ikke være mulig å tilknytte kunden med ønsket kapasitet. Dette vil være et brudd på tilknytningsplikten gitt av energiloven §3-4. Energidepartementet kan gi dispensasjon fra tilknytningsplikten, men for uttakskunder gjelder dette bare i ekstraordinære tilfeller.

Radiell forsyning fra Brokke er et teknisk godt alternativ som har akseptable virkninger på regionalnettet i Agder. I alternativet forventes det betydelig lavere nettap enn forsyning fra Bolvik og at transformatorer i Brokke blir avlastet ved høy produksjon. Kunden vil måtte leve med konsekvensene av radiell drift, men vil etablere løsninger for å håndtere dette. Omkobling mot Bolvik er forsvarlig, men kan ta noe lenger tid i krevende driftssituasjoner. Alternativet med masket forsyning kan ikke forsvares. Basert på samfunnsøkonomiske vurderinger, er alternativene gitt følgende rangering:

1. Alternativ 1 – Radiell forsyning fra Brokke
2. Alternativ 2 - Radiell forsyning fra Bolvik
3. Alternativ 3 - Masket forsyning fra Brokke
4. Alternativ 0 – Ingen tiltak

## 4.2 Samfunnsøkonomisk vurdering av tekniske løsningsvalg innenfor valgt konsept

Det er gjennomført en samfunnsøkonomisk vurdering av konsepter, og tekniske løsningsvalg innenfor valgt konsept, i eget vedlegg 11.1 *Samfunnsøkonomisk vurdering av konsepter og tekniske løsningsvalg* – unntatt offentligheten.

## 4.3 Begrunnelse for teknisk utforming av omsøkte anlegg

**Spenningsnivå og kapasiteter**

Spenningsnivå og kapasiteter på omsøkte ledningsanlegg, kabelanlegg og koblingsstasjon samsvarer med eksisterende regionalnett i Agder og Telemark på 132 kV. Transformasjon til forbruk av EdgeConneX MCN Norway AS søkes om i egen konsesjonssøknad.

**Koblingsstasjon**

På Molandsmoen er det planlagt to stasjoner: Molandsmoen koblingsstasjon eid av Lede, og en transformatorstasjon eid av industrikunden. Koblingsstasjonen er planlagt med konvensjonelt 132 kV luftisolert koblingsanlegg, og dobbel rørsamleskinne for økt redundans i systemet.

Valg av utendørs luftisolert koblingsanlegg (AIS) fremfor gassisolert (GIS) har ligget til grunn for prosjektet siden KVU-nivå. Det er nok areal tilgjengelig i området til etablering av et utendørs stasjonsområde, og gassisolert anlegg vil være unødvendig fordyrende.

Koblingsanlegget vil ha til sammen 8 felt: to ledningsfelt; tre kabelfelt; to reaktive kompenseringsanlegg og ett reservefelt.

**Spenningsvariasjoner**

Ved Einangsmoen kan det i dagens nett oppstå store spenningsvariasjoner ved endring av koblingsbilde. Forsyning fra Bolvik gir lav spenning mens forsyning fra Brokke gir høy spenning.

Beregninger viser spenningsvariasjoner høyere enn det som vurderes som driftsmessig forsvarlig. Gitt at kompensering skjer på sekundærside av transformator må en eller flere transformatorer hos kunden være dimensjonert for det.

Krav i *Nasjonal veileder for funksjonskrav i kraftsystemet* tilsier at for forbruk på 140 MW må det forventes krav fra systemansvarlig om +/- 46 MVAr (+/- 33 %). Lastflytanalyser indikerer også at det bør vurderes å sette inn kompensering på 30–50 MVAr kapasitivt.

**Jordstrømmer og spoleytelse**

Spoleytelse i regionalnettene i Brokke og Bolvik er kartlagt. Det er valgt å knytte kabel til regionalnettet i Grenland (Bolvik), grunnet begrenset spolekapasitet på Brokke-siden.

## 4.4 Nettkapasitet for produksjon/forbruk

Nettkapasitet er blitt vurdert i konseptvalgutredninger gjennomført av Glitre Nett[5] og Lede[6]. De omsøkte tiltakene baserer seg på konseptet fra KVUene om å etablere Molandsmoen koblingsstasjon med tilknytning til 132 kV ledningsnett, og drifte nettet slik at denne normalt forsynes radielt fra regionalnettet i Agder – Brokke transformatorstasjon.

## 4.5 Øvrige økonomiske forhold

### 4.5.1 Anleggsbidrag

Tilknytning av ECX på Molandsmoen anses som kundespesifikk da alle tiltakene er utløst av datasenteret. Lede kjenner ikke til andre kunder som skal bli tilknyttet eller få økt kapasitet som følge av tiltakene de neste 10 årene etter tilknytning. Vanlig forsyning forventes fortsatt å bli forsynt fra Einangsmoen transformatorstasjon.

Dersom andre kunder likevel skulle bli tilknyttet Molandsmoen i løpet av de første 10 årene, skal kunden få tilbakebetalt den delen av anleggsbidraget som overstiger kundens forholdsmessige andel av kostnadsgrunnlaget. Tiltakene forventes likevel kun å være til nytte for «et gitt antall kunder», og nettselskapet kan fordele hele kostnadsgrunnlaget mellom de aktuelle kundene basert på kapasitetsøkningene kundene har bestilt. Dette følger av forskrift for omsetningskonsesjonærer § 16-9.

### 4.5.2 Ekstern finansiering

Det er inngått en prosjektutviklingsavtale med kunde for det kundespesifikke anleggsbidraget, som er lagt ved konsesjonssøknaden – unntatt offentligheten.

[5] Glitre Nett AS, 2024: *Konseptvalgutredning EdgeConneX MCN Norway Fyresdal*
[6] Lede AS, 2024: *301163 Datasenter Einangsmoen – Utredningsrapport BP0*

# 5 Virkninger for miljø og samfunn

## 5.1 Innledning

Vurderinger av tiltakets virkning for miljø og samfunn belyses i dette kapitlet. Tema som beskrives og vurderes følger av NVE sin nettbaserte veileder for søknad om anleggskonsesjon for nettanlegg[7].

For kraftledninger, transformatorstasjoner og omformerstasjoner, koblingsanlegg mv. som krever konsesjon etter energiloven, skal konsekvenser for miljø og samfunn utredes i tråd med kravene i forskrift om konsekvensutredning[8].

Utredningenes omfang er tilpasset tiltaket. Det er flere utredningstema som ikke har vært relevante for tiltaket, og disse blir kun kortfattet gjennomgått.

Konsekvensutredningene for de ulike temaene er lagt ved konsesjonssøknaden som egne rapporter, og konklusjoner fra disse er oppsummert i søknaden.

## 5.2 Presentasjon av alternativer

Som presentert i kapittel 2.2 *Beskrivelse av alternative traséer og plasseringer* og vedlegg 11.1 *Samfunnsøkonomisk vurdering av konsepter og tekniske løsningsvalg*, er det flere alternative løsninger som er blitt vurdert både på KVU-nivå[9][10], og alternativer innenfor valgt konsept.

Av alternativer som er vurdert innenfor valgt konsept er det to alternativer med mulige ulike virkninger for miljø og samfunn:

- Lokalisering av Molandsmoen koblingsstasjon
- Valg mellom 132 kV jordkabel eller luftledning mellom Einangsmoen transformatorstasjon og Molandsmoen koblingsstasjon

For de alternative stasjonsplasseringene ble det gjennomført et utvalg med nedvalgsmatrise.

Det ble valgt å gå videre med alternativ 1 (omsøkt tiltak) etter en vurdering av plasseringene basert på tekniske forhold som grunnforhold og stabilitet, avstand til industriområde, ledninger og stasjoner, mulige miljøpåvirkninger på dyre- og planteliv, landbruksområde og arealbeslag, kostnadsvurdering av tomter og vedlikehold, SHA og naturfare, støypåvirkning på omgivelser, samt antatt tidsramme for grunnerverv og anleggsgjennomføring.

Valg av 132 kV jordkabel er redegjort for i kapittel 2.2.3 *Luftledning som alternativ til jordkabel* Vurderingen sammenfatter de økonomiske estimatene for etableringene, samt hensyn til nærføring til bebyggelse, landskapstilpasning mtp. masteplasseringer, samt sikkerhet og naturfare.

Ettersom overordnede virkninger for miljø og samfunn har vært inkludert i vurderingen av disse alternativene som er vurdert innenfor valgt konsept, er det for konsekvensutredningene lagt til grunn to alternativer, til sammenligning:

- Alternativ 0: Dagens situasjon
- Alternativ 1: Det omsøkte tiltaket

[7] NVE, 2024: *Konsesjonssøknad nettanlegg*, https://veiledere.nve.no/konsesjonssoknad-nettanlegg/
[8] FOR-2017-06-21-854, forskrift om konsekvensutredninger: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854
[9] Glitre Nett AS, 2024: *Konseptvalgutredning EdgeConneX MCN Norway Fyresdal*
[10] Lede AS, 2024: *301163 Datasenter Einangsmoen – Utredningsrapport BP0*

Tabell 5-1: Oppsummering av konsekvens for miljø og samfunn, for fagtema iht. Veileder M-1941

| **Naturmangfold** | | |
|---|---|---|
| **Delområder** | **Alt. 0** | **Alt. 1** |
| **Landskapsøkologiske funksjonsområder** | | |
| Setesdal Austhei villreinområde | Ubetydelig konsekvens | Noe negativ konsekvens |
| Setesdal Ryfylke villreinområde | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| **Naturtyper** | | |
| Åpen flomfastmark og funksjonsområde for myrkråkefot | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| Gammel lågurtospeskog | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| Gammel furuskog med gamle trær | Ubetydelig konsekvens | Middels negativ konsekvens |
| Åpen flomfastmark | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| **Arter og deres økologiske funksjonsområde** | | |
| Druelav | Ubetydelig konsekvens | Noe negativ konsekvens |
| Brokke – Nedre del | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| Art unntatt offentlighet | Ubetydelig konsekvens | Noe negativ konsekvens |
| Brokke – Øvre del | Ubetydelig konsekvens | Noe negativ konsekvens |
| Molandsmoen – Nordre del | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| Molandsmoen – Søndre del | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| Nordflaggermus | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| **Geotyper** | | |
| Kroksjø 1 | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| Kroksjø 2 | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| Kroksjø 3 | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| **Samlet vurdering** | **Ubetydelig konsekvens** | **Noe negativ konsekvens** |
| Begrunnelse | | Ett av delområdene har fått middels negativ konsekvens. Fire delområder har |

| | | |
|---|---|---|
| for samlet konsekvensgrad | | fått noe negativ konsekvens, mens elleve delområder har fått ubetydelig konsekvens. Samlet sett vurderes det som konsekvensene av tiltaket er noe negativ konsekvens. |
| **Rangering** | **1** | **2** |
| Begrunnelser for rangering | | Alternativ 1 har noe negativ konsekvens, mens alternativ 0 er uten konsekvenser. |
| **Landskap** | | |
| **Delområder** | **Alt. 0** | **Alt. 1** |
| DO1 Snartelandslia | Ubetydelig konsekvens | Noe negativ konsekvens |
| DO2 Einangsmoen | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| DO3 Snarteland | Ubetydelig konsekvens | Middels negativ konsekvens |
| DO4 Nedre Daláni | Ubetydelig konsekvens | Middels negativ konsekvens |
| DO5 Molandsmoen | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| DO6 Molandsmoen industriområde | Ubetydelig konsekvens | Noe negativ konsekvens |
| DO7 Greivstad | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| DO8 Nomelandskroni | Ubetydelig konsekvens | Noe negativ konsekvens |
| DO9 Brokke | Ubetydelig konsekvens | Noe negativ konsekvens |
| DO10 Uppstad | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| DO11 Nomeland | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| DO12 Otra | Ubetydelig konsekvens | Middels negativ konsekvens |
| DO13 Haugen | Ubetydelig konsekvens | Noe negativ konsekvens |
| DO14 Setesdal | Ubetydelig konsekvens | Noe negativ konsekvens |
| DO15 Bjørgedal | Ubetydelig konsekvens | Noe negativ konsekvens |
| **Samlet vurdering** | **Ubetydelig konsekvens** | **Noe negativ konsekvens** |
| Begrunnelse for samlet konsekvensgrad | | Tre av delområdene har fått middels konsekvens. Åtte av delområdene har fått noe konsekvens, og fire av delområdene |

| | | |
|---|---|---|
| | | har fått ubetydelig konsekvens. Samlet sett vurderes det som konsekvensene av tiltaket er noe negativ konsekvens. |
| **Rangering** | **1** | **2** |
| Begrunnelser for rangering | | Alternativ 1 har noe negativ konsekvens, mens alternativ 0 er uten konsekvenser. |
| **Kulturminner og kulturmiljø** | | |
| **Delområder** | **Alt. 0** | **Alt. 1** |
| KM1 – Kimpelkastet | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| KM2 – Gravminner Tveitebakk | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| KM3 – Nodelandsmoen | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| KM4 – Heggland kirkegård | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| KM5 – Skeisteinen | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| KM6 – Industriminner Molandsmoen | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| KM7 – Snarteland | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| **Samlet vurdering** | **Ubetydelig konsekvens** | **Ubetydelig konsekvens** |
| Begrunnelse for samlet konsekvensgrad | Nullalternativet gir ingen konsekvens. | Samlet konsekvensgrad for tiltaket er satt til ubetydelig konsekvens, ettersom ingen av de registrerte kulturminnene blir berørt av tiltaket. |
| **Rangering** | **1** | **2** |
| Begrunnelser for rangering | Nullalternativet medfører ingen nye utbyggingsområder og er samlet sett vurdert som et noe bedre alternativ for kulturminneinteressene. | Hovedalternativet medfører flere nye tiltak. Selv om ikke tiltakene påvirker kulturminner direkte, vil det likevel være en liten ulempe med nye tiltak. |
| **Friluftsliv** | | |
| **Delområder** | **Alt. 0** | **Alt. 1** |
| FV1 – Stykkeviki | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| FV2 – Kynjushamaren | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| FV3 – Sti til Skoret/Høenut | Ubetydelig konsekvens | Noe negativ konsekvens |
| FV4 – Hamaren | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |

| | | |
|---|---|---|
| FV5 – Molandsmoen idrettsplass | Ubetydelig konsekvens | Noe negativ konsekvens |
| FV6 – Hegglandsnetten | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| FV7 – Nomeland strand | Ubetydelig konsekvens | Noe negativ konsekvens |
| FV8 – Setesdal utmark | Ubetydelig konsekvens | Noe negativ konsekvens |
| **Samlet vurdering** | **Ubetydelig konsekvens** | **Noe negativ konsekvens** |
| Begrunnelse for samlet konsekvensgrad | – | Fire av delområdene har fått noe konsekvens, og tre av delområdene har fått ubetydelig konsekvens. Samlet sett vurderes det som konsekvensene av tiltaket er noe negativ konsekvens. |
| **Rangering** | **1** | **2** |
| Begrunnelser for rangering | | Alternativ 1 har noe negativ konsekvens, mens alternativ 0 er uten konsekvenser. |
| **Klimagassutslipp** | | |
| **Delområder** | **Alt. 0** | **Alt. 1** |
| Arealbeslag | Ubetydelig konsekvens | Noe negativ konsekvens |
| Materialbruk kabel og linje | *Kun vurdert kvalitativt* | *Kun vurdert kvalitativt* |
| Materialbruk master og mastefundamenter | *Kun vurdert kvalitativt* | *Kun vurdert kvalitativ* |
| Stasjonsbygg | Ubetydelig konsekvens | Ubetydelig konsekvens |
| **Samlet vurdering** | **Ubetydelig konsekvens** | **Noe negativ konsekvens** |
| **Rangering** | **1** | **2** |
| Begrunnelser for rangering | I henhold til tiltakshierarkiet vil høyeste prioritet alltid være å begrense omfanget av tiltaket for å minimere klimagassutslippene. Derfor rangeres null-alternativet, som fører til et opptak av klimagasser i skog og annen vegetasjon, som første prioritet, mens utbyggingsalternativet rangeres deretter. | |

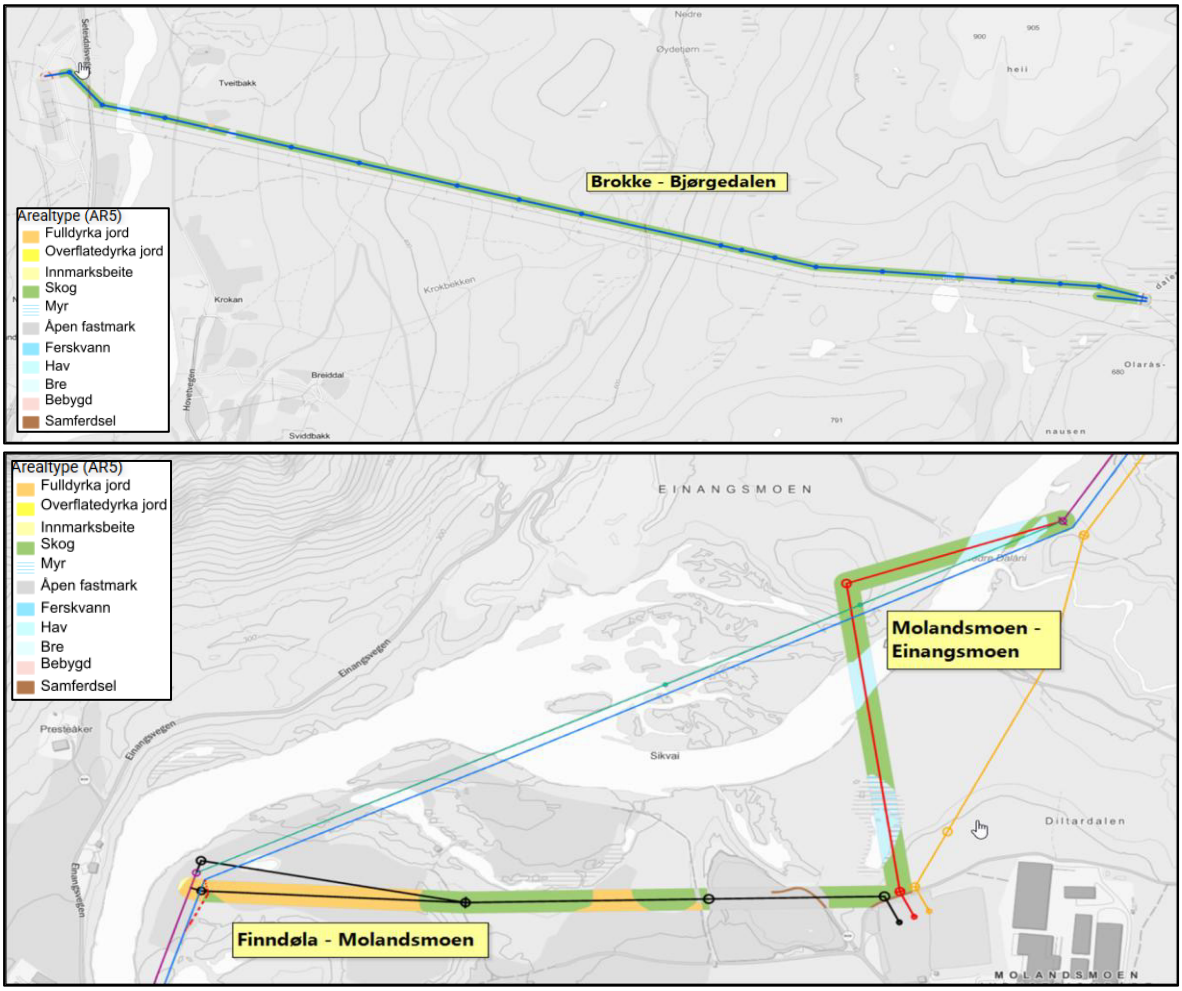
Tabell 5-2: Oppsummering av konsekvens for miljø og samfunn, for fagtema naturressurser iht. Håndbok V712

| **Naturressurser** | | |
|---|---|---|
| **Delområder** | **Alt. 0** | **Alt. 1** |
| Delområde 1 | Ingen/ubetydelig (0) | 1 minus (–) |
| Delområde 2 | Ingen/ubetydelig (0) | 1 minus (–) |

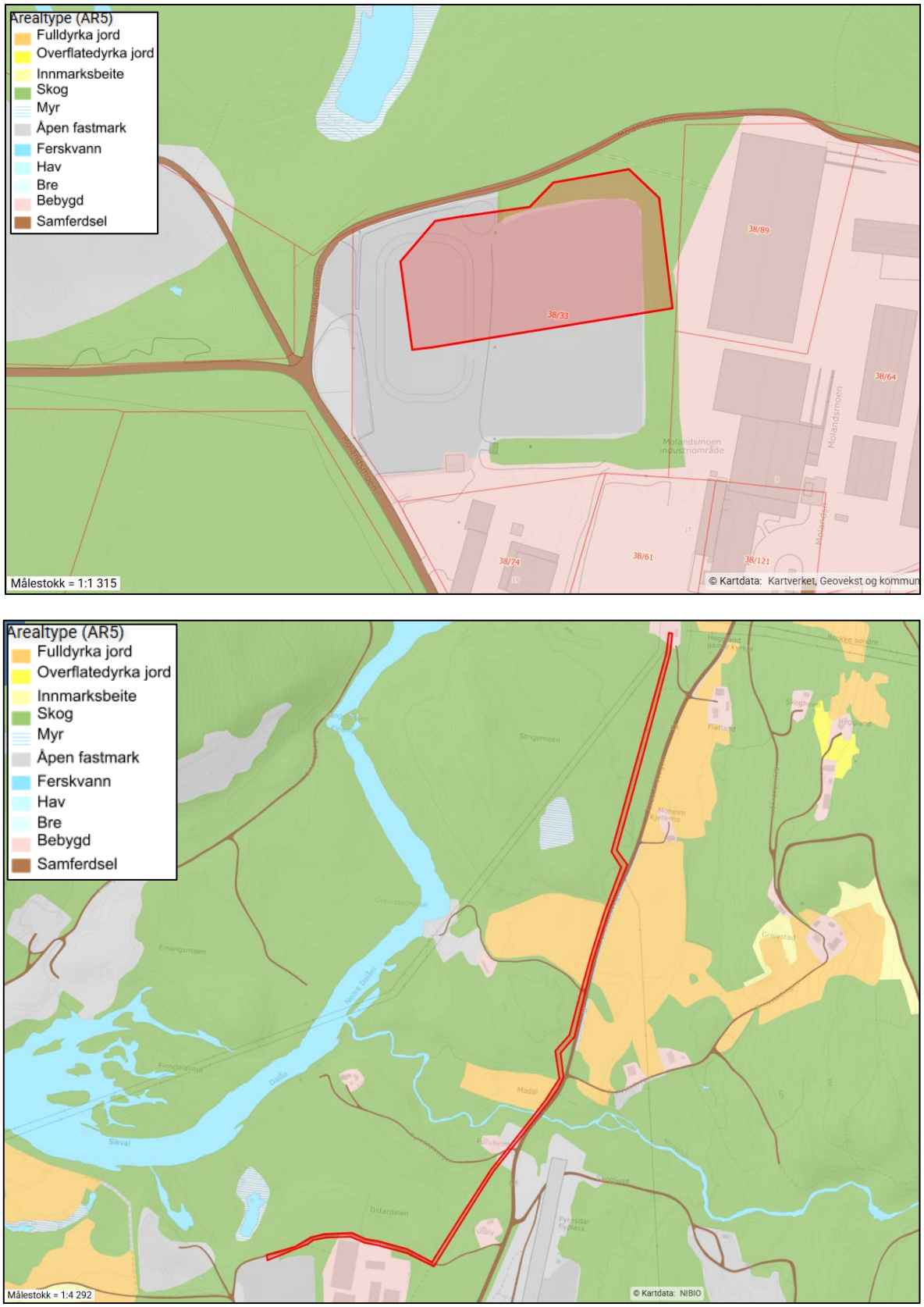
| Samlet vurdering | Ubetydelig konsekvens | Noe negativ konsekvens |
|---|---|---|
| Begrunnelse for samlet konsekvensgrad | | Selv om delområde 1 og 2 i hovedsak bare blir midlertidig berørt for temaene jordbruk og utmark, blir alternativene sine konsekvenser sett på som totalt å gi noe negativ konsekvens. Det er ingen høyere grad av påvirkning/konsekvens i alternativet. |
| **Rangering** | **1** | **2** |
| Begrunnelser for rangering | 0-alternativet berører ikke naturressurser i tiltaks- og influensområde | Tiltaket vil permanent berøre jordbruk med stor verdi i delområde 2 og midlertidig i delområde 1. Utmarksressurser blir delvis påvirket i delområde 1. |

## 5.3 Arealbruk og forholdet til planer og verneområder

### 5.3.1 Beskrivelse av arealbehov




Figur 5-1: Oversikt over arealbeslag under ny 132 kV luftledning Brokke–Bjørgedalen (over), og omlegging av 132 kV luftledning Finndøla–Einangsmoen inn til Molandsmoen koblingsstasjon (under). Mindre ulikheter i traséer kan forekomme i illustrasjoner og endelig detaljkart, vedlagt søknaden. Kartgrunnlag fra NIBIO/Kilden.




Figur 5-2: Oversikt over arealbeslag for Molandsmoen koblingsstasjon (over), og ny 132 kV jordkabel Einangsmoen–Molandsmoen (under). Mindre ulikheter i traséer kan forekomme i illustrasjoner og endelig detaljkart, vedlagt søknaden. Kartgrunnlag fra NIBIO/Kilden.

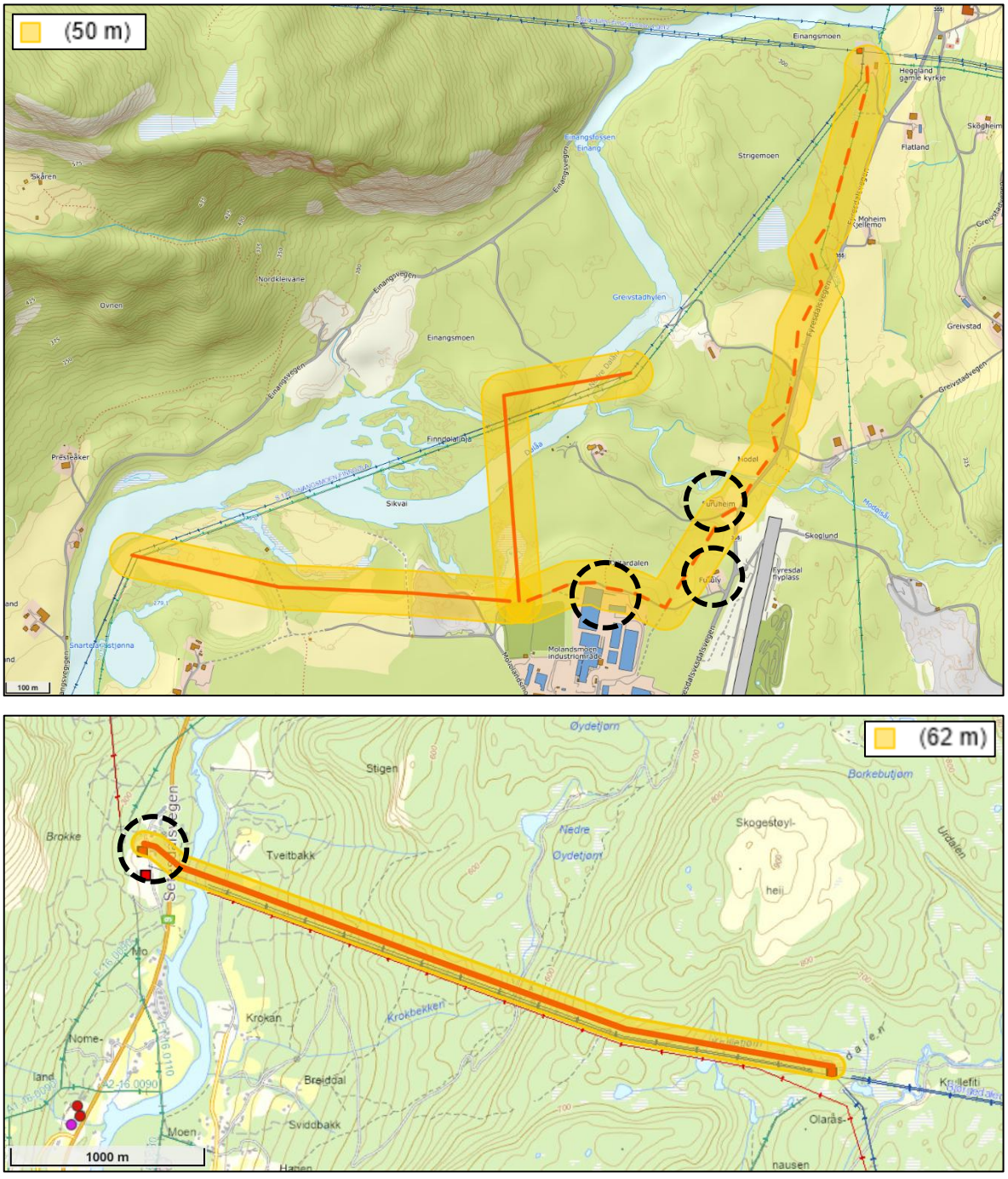
De planlagte tiltakene vil permanent beslaglegge arealer på stasjonsområde, klausulere områder under luftledninger og over jordkabler (Tabell 5-3), og midlertidig beslaglegge områder til rigg- og anleggsplasser (kapittel 2.4 *Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg*).

Tabell 5-3: Beskrivelse av anleggenes arealbehov

| **Molandsmoen koblingsstasjon<br>Permanent beslag** | |
|---|---|
| **Arealtype (AR5)** | **daa** |
| Fulldyrka jord | - |
| Overflatedyrka jord | - |
| Innmarksbeite | - |
| Skog | 1,2 |
| Myr | - |
| Åpen fastmark | 6,3 |
| Ferskvann | - |
| Bebygd/Samferdsel | - |
| **SUM** | 7,5 |
| **132 kV Brokke–Bjørgedalen<br>31 m byggeforbudsbelte** | |
| **Arealtype (AR5)** | **daa** |
| Fulldyrka jord | 0,2 |
| Overflatedyrka jord | - |
| Innmarksbeite | - |
| Skog | 110,2 |
| Myr | 2,7 |
| Åpen fastmark | 4,7 |
| Ferskvann | 1,7 |
| Bebygd/Samferdsel | 2,7 |
| **SUM** | 122,3 |
| Omlegging 132 kV Finndøla–Molandsmoen, Molandsmoen–Einangsmoen<br>**31 m byggeforbudsbelte** | |
| **Arealtype (AR5)** | **daa** |
| Fulldyrka jord | 10,9 |
| Overflatedyrka jord | - |
| Innmarksbeite | 0,1 |
| Skog | 26,7 |
| Myr | 1,9 |
| Åpen fastmark | 4,7 |
| Ferskvann | 5,8 |
| Bebygd/Samferdsel | 0,5 |
| **SUM** | 50,5 |

| 132 kV jordkabel Einangsmoen–Molandsmoen<br>7 m rydde- og rettighetsbelte på hver side av kabel | |
|---|---|
| **Arealtype (AR5)** | **daa** |
| Fulldyrka jord | 2,9 |
| Overflatedyrka jord | - |
| Innmarksbeite | - |
| Skog | 17,9 |
| Myr | - |
| Åpen fastmark | 1,4 |
| Ferskvann | 0,1 |
| Bebygd/Samferdsel | 2,4 |
| **SUM** | 24,7 |

### 5.3.2 Forholdet til bebyggelse




Figur 5-3: Oversikt over bebyggelse nær nye luftledninger og jordkabel. På Molandsmoen (over) er det to boliger og industrivirksomhet innen 50 meter fra kabeltraséen. På Brokke (under) er det kun bebyggelse på Brokke transformatorstasjon, innen 62 meter fra ny luftledning. Avstandene brukt er basert på beregnet elektromagnetisk felt (kapittel 5.12). Mindre ulikheter i traséer kan forekomme i illustrasjoner og endelig detaljkart, vedlagt søknaden. Kartgrunnlag fra DSB Kart.

Det ligger noe eksisterende bebyggelse innenfor 50 meter fra ny 132 kV jordkabel mellom Einangsmoen transformatorstasjon og Molandsmoen koblingsstasjon. Det ligger òg bygninger innenfor Brokke transformatorstasjon innen 50 meter fra ny 132 kV luftledning mellom Brokke og Bjørgedalen (Figur 5-3).

Langs 132 kV jordkabel på Molandsmoen ligger det boligbebyggelse på gnr./bnr. 38/29 *Furuheim* og gnr./bnr. 38/27 *Furuly*, i Fyresdal kommune. Bolig på *Furuheim* ligger omtrent 18 meter vest fra kabeltraséen. Bolig på *Furuly* ligger omtrent 43 meter øst for kabeltraséen.

Jordkabeltraséen er planlagt i eksisterende grusvei, nord for Molandsmoen industriområde. Traséen går langs eksisterende industribebyggelse, tilhørende Telemark Kildevann AS på gnr./bnr. 38/89. På det smaleste er det 9 meter mellom jordkabeltrasé og industribygg.

Ved innføring av 132 kV luftledning til Brokke transformatorstasjon er det flere driftsbygninger innenfor 50 meter fra ledningstraséen. De nærmeste tekniske bygningene er omtrent 28 og 35 meter fra den planlagte innføringen.

Det ligger noe planlagt bebyggelse innenfor 50 meter fra nye tiltak.

På gnr./bnr. 64/1 i Valle kommune krysser ny 132 kV luftledning Brokke–Bjørgedalen. Eiendommen er inkludert i varslet oppstart av reguleringsplan *Detaljregulering for Brokke næringspark*, som hadde oppstartsmøte i 2018, og kunngjøring av planprogram i 2021. Området er i dag ikke regulert i reguleringsplan.

På gnr./bnr. 66/1 i Valle kommune krysser ny 132 kV luftledning Brokke–Bjørgedalen, område som i gjeldende kommuneplan[11] er avsatt til fremtidig næringsbebyggelse. Området er i dag ikke regulert i reguleringsplan.

Nær nye 132 kV luftledninger og Molandsmoen koblingsstasjon er det i gjeldende reguleringsplaner åpnet for ny bebyggelse. Reguleringsplan *Molandsmoen industri og friluftsområde*[12], planID 4032_202201, ble vedtatt i 2022, med mindre endring i 2024. Reguleringsplanen åpner for etableringen av industri og datasenter, omtrent 30 meter fra Molandsmoen koblingsstasjon. Den samme reguleringsplanen åpner for flytting og etablering av hestesportanlegg, inkludert stall og ridehall, som blir liggende nær vestlig innsløyfing av 132 kV luftledning fra Finndøla til Molandsmoen. Det er 39 meter fra juridisk linje for planlagt bebyggelse for stall og ridehall, til luftledningen.

### 5.3.3 Nødvendige offentlige og private tiltak

Det er eksisterende infrastruktur for vann- og avløp, adkomstvei, samt tilgjengelig stasjonsstrøm for etablering av Molandsmoen koblingsstasjon. Tiltakene krever ikke nye offentlige eller private tiltak for å gjennomføres.

[11] Valle kommune, 2016: *Kommuneplanens arealdel for Valle kommune 2016–2028*
[12] Fyresdal kommune: *Molandsmoen industri og friluftsområde*, planID 4032_202201, https://www.arealplaner.no/4032/arealplaner/57

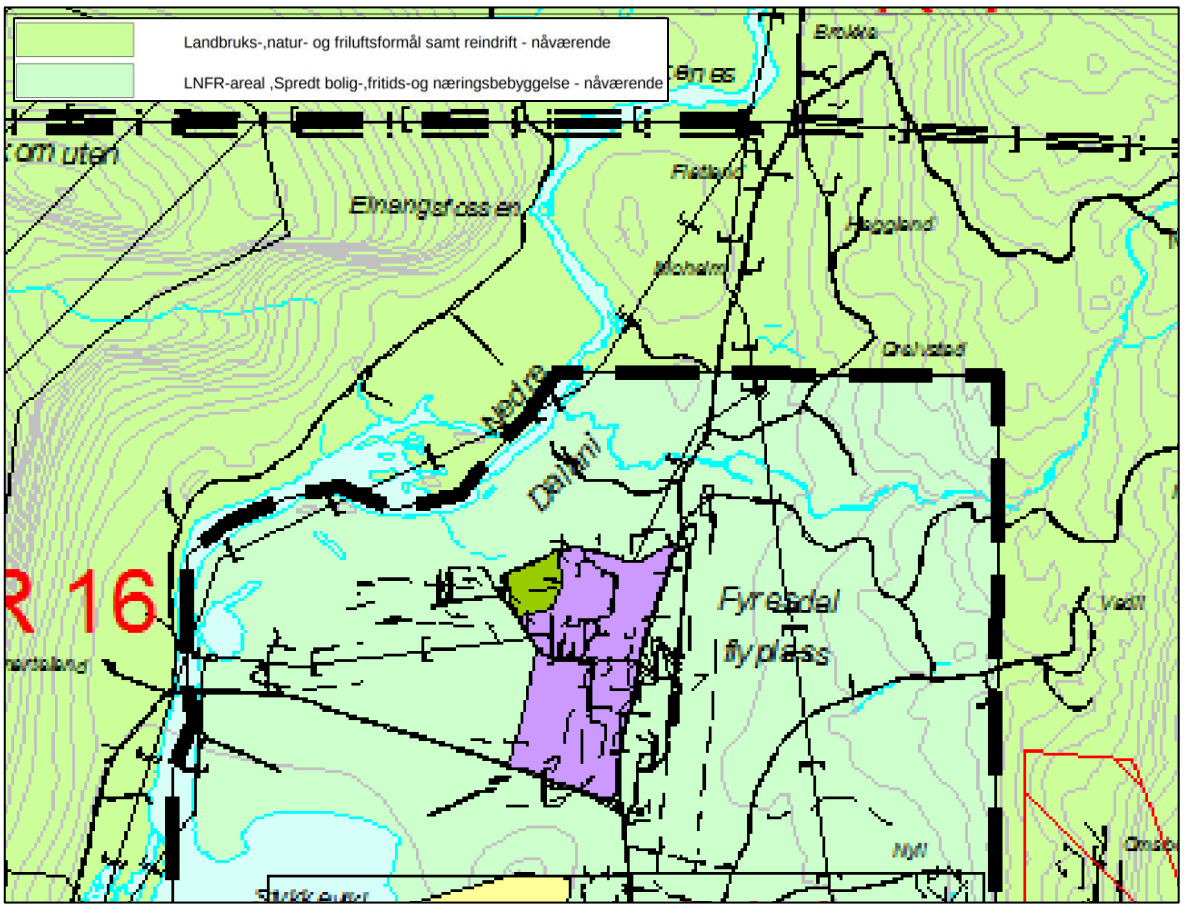
### 5.3.4 Forholdet til andre offentlige og private planer

**Fyresdal kommune**

Flere av tiltakene som det søkes om ligger i områder regulert iht. pbl.

Ny 132 kV jordkabel mellom Einangsmoen og Molandsmoen, og innsløyfing av Finndøla-luftledningen, krysser områder avsatt i kommuneplanens arealdel[13], samt *Kommunedelplan for Fyresdal sentrum 2006–2020*[14], til LNF-områder, masseuttak og idrettsanlegg (Figur 5-4 og Figur 5-5).

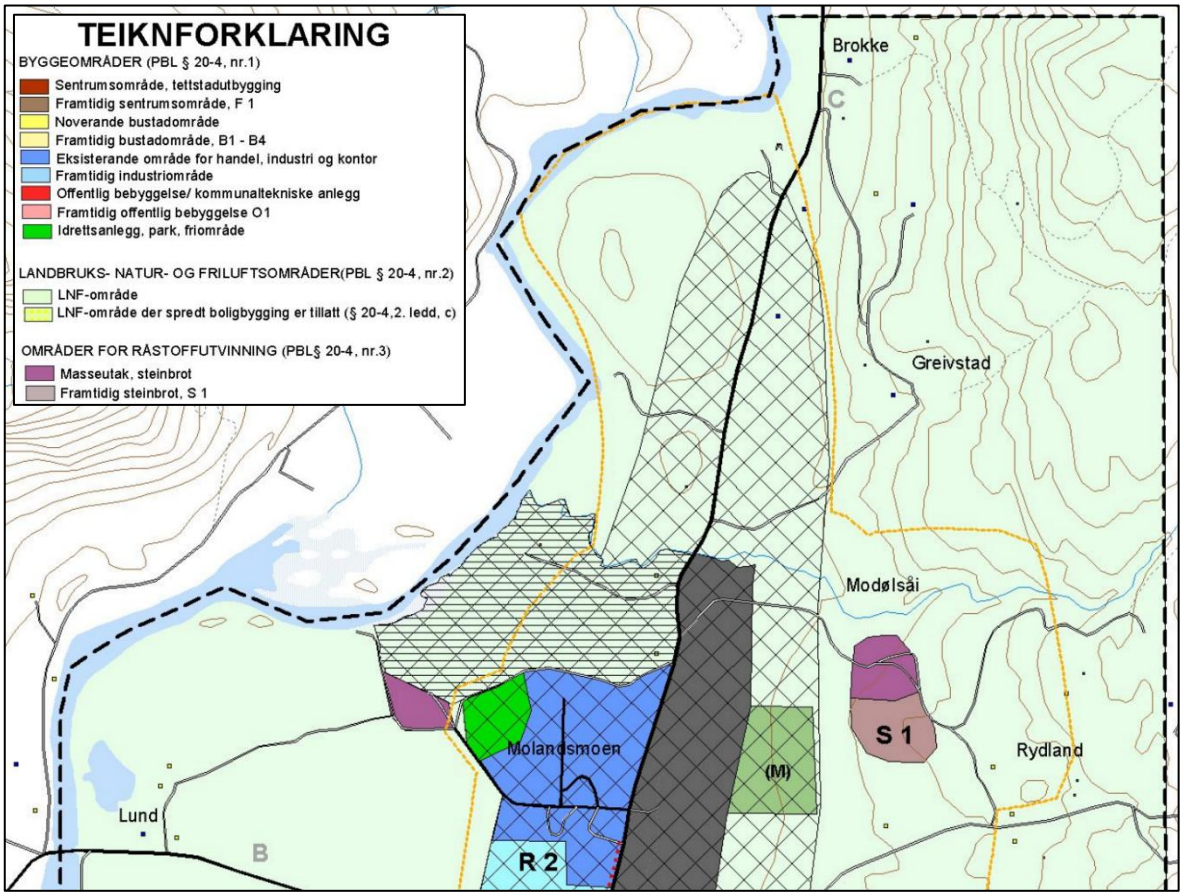
Innsløyfingen av Finndøla-ledningen, samt stasjonsområde for Molandsmoen koblingsstasjon, ligger i områder regulert av reguleringsplan *Molandsmoen industriområde* (id 4032_200402, ikraft. 17.06.2004) og *Molandsmoen industri og friluftsområde* (id 4032_202201, ikraft. 19.05.2022, endret 19.09.2024) (Figur 5-6 og Figur 5-7). Ledningstraséen er avsatt til LNFR-formål og massetak, og stasjonstomten er regulert til idrettsformål.



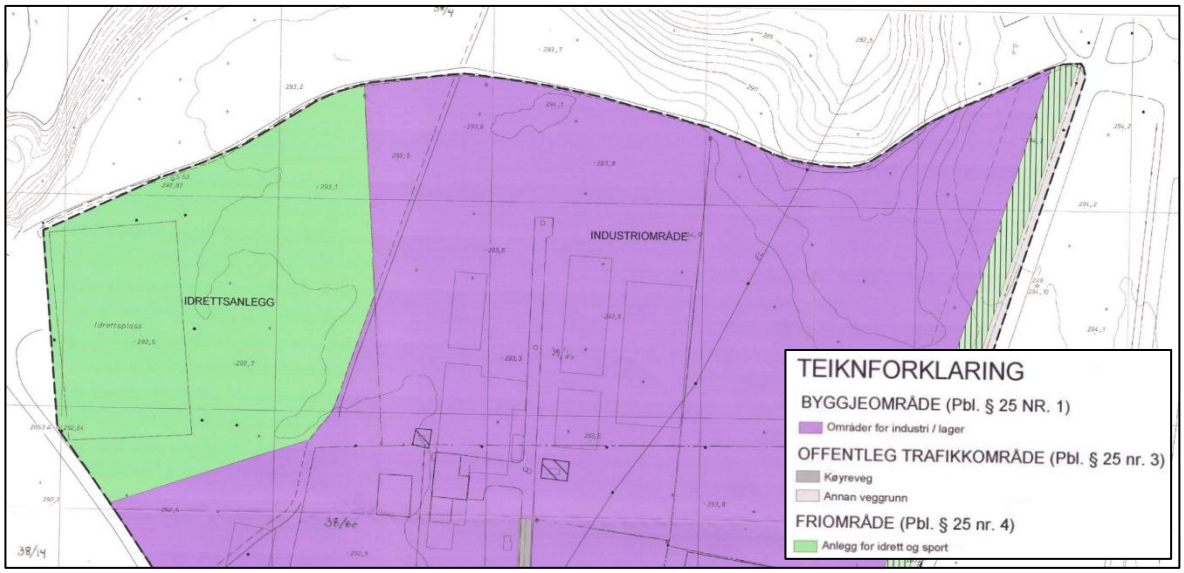

Figur 5-4: Utklipp av *Kommuneplanen sin arealdel 2014–2026*, Fyresdal kommune, som gjelder for deler av ny 132 kV luftledning og ny 132 kV jordkabel mellom Einangsmoen og Molandsmoen. De relevante områdene er avsatt til LNFR-formål.

I planen *Molandsmoen industri og friluftsområde* er det regulert nye idrettsområder for etablering av ny stall, ridehall og treningsområde for hestesport, for å flytte dagens rideplass fra stasjonsområde til ytterkant av industriområdet. I *Økonomiplan 2025–2028 og budsjett 2025*[15] er det avsatt midler til investering i ny ridehall i 2026.

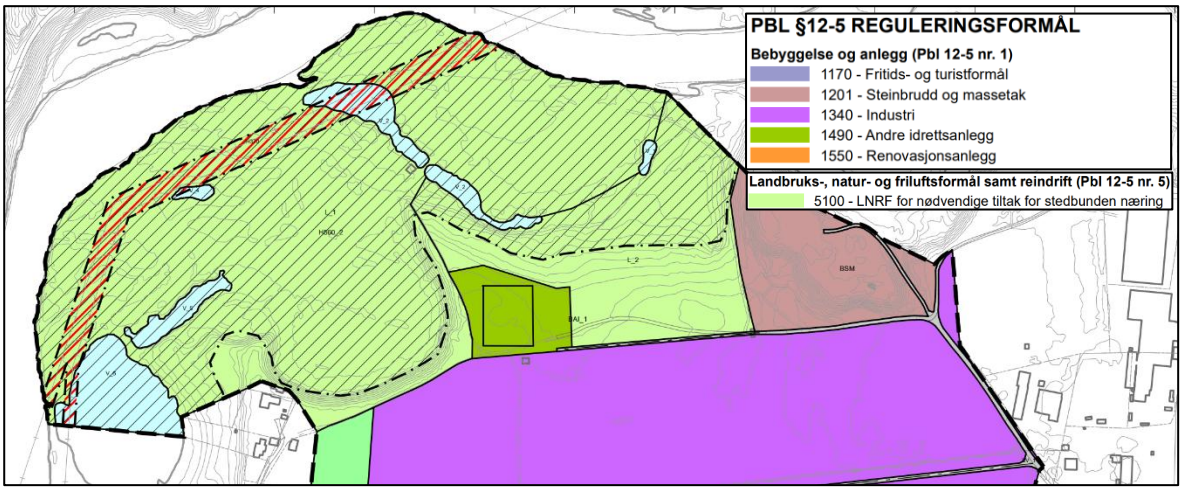
[13] Fyresdal kommune, 2014: *Kommuneplanen sin arealdel 2014–2026*
[14] Fyresdal kommune, 2006: *Kommunedelplan for Fyresdal sentrum 2006–2020*
[15] Fyresdal kommune, 2024: *Økonomiplan 2025–2028 og budsjett 2025*




Figur 5-5: Utklipp av *Kommunedelplan for Fyresdal sentrum 2006–2020*, som gjelder for deler av tiltakene, inkludert ny Molandsmoen koblingsstasjon. De relevante områdene er avsatt til LNF-område, idrettsanlegg og masseuttak.




Figur 5-6: Utklipp av gjeldende reguleringsplan, *Molandsmoen industriområde*, id 4032_200402, ikraft. 17.06.2004. Område for ny Molandsmoen koblingsstasjon er regulert til anlegg for idrett og sport.

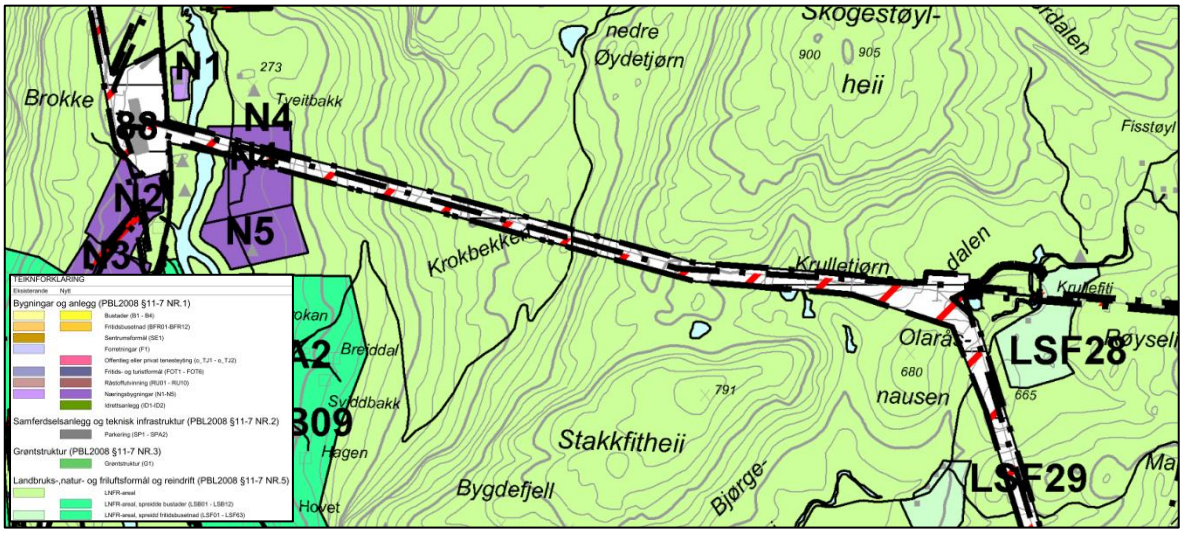



Figur 5-7: Utklipp av gjeldende reguleringsplan *Molandsmoen industri og friluftsområde*, id 4032_202201, fra 2022 og endret i 2024. Planen åpner for flytting av hestesportområde til ny ridehall, samt etablering av industri og datasenter. Tiltakene krysser områder regulert til LNFR-formål, massetak, og industri.

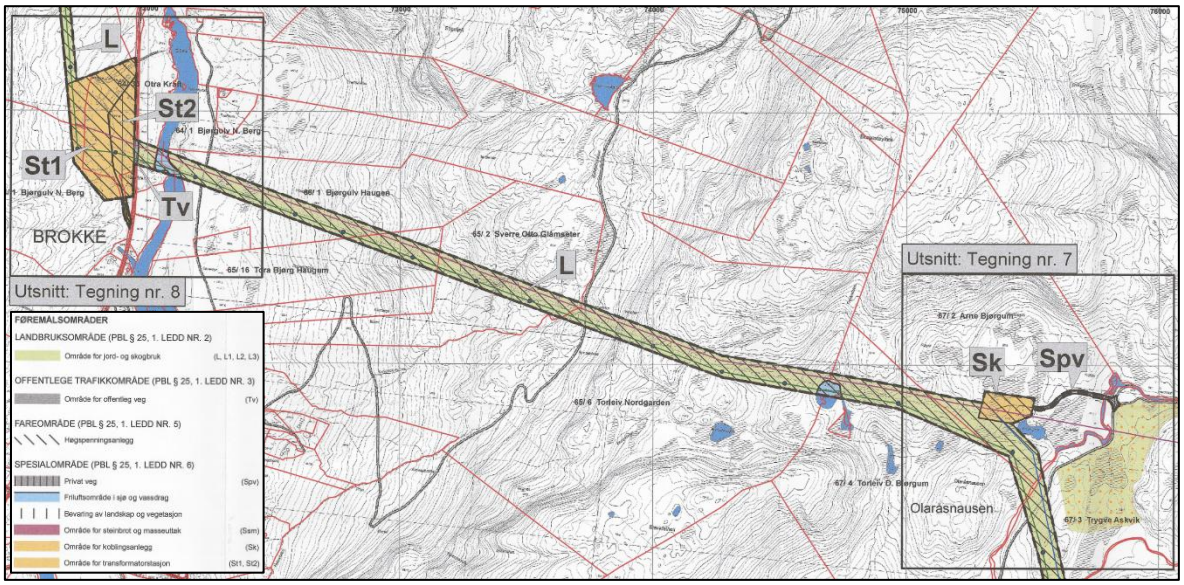
### Valle kommune

Etableringen av ny 132 kV luftledning Brokke–Bjørgedalen går parallelt med eksisterende luftledninger som er regulert i *Reguleringsplan 420 kV-linje mellom Skåreheia og Holen, strekninga Juvatn–Juvåsen* (planID 4221_88, ikraft. 21.05.2008) (Figur 5-9). Den nye luftledningen vil gå parallelt med områdene avsatt til ledningstrasé gjennom jord- og skogbruk, og inn i stasjonstomtene avsatt til koblingsanlegg og transformatorstasjon.

I gjeldende kommuneplan[16] er området videreført fra reguleringsplanen (Figur 5-8). I tillegg er det avsatt større næringsområder rundt Brokke transformatorstasjon, regulert til fremtidig næringsbebyggelse. Ledningstraséen er i kommuneplanens arealdel avsatt til LNFR-formål.




Figur 5-8: Utklipp av *Kommuneplanens arealdel for Valle kommune 2016–2028*. Ny 132 kV luftledning krysser områder avsatt til LNFR-formål og fremtidig næringsbebyggelse.



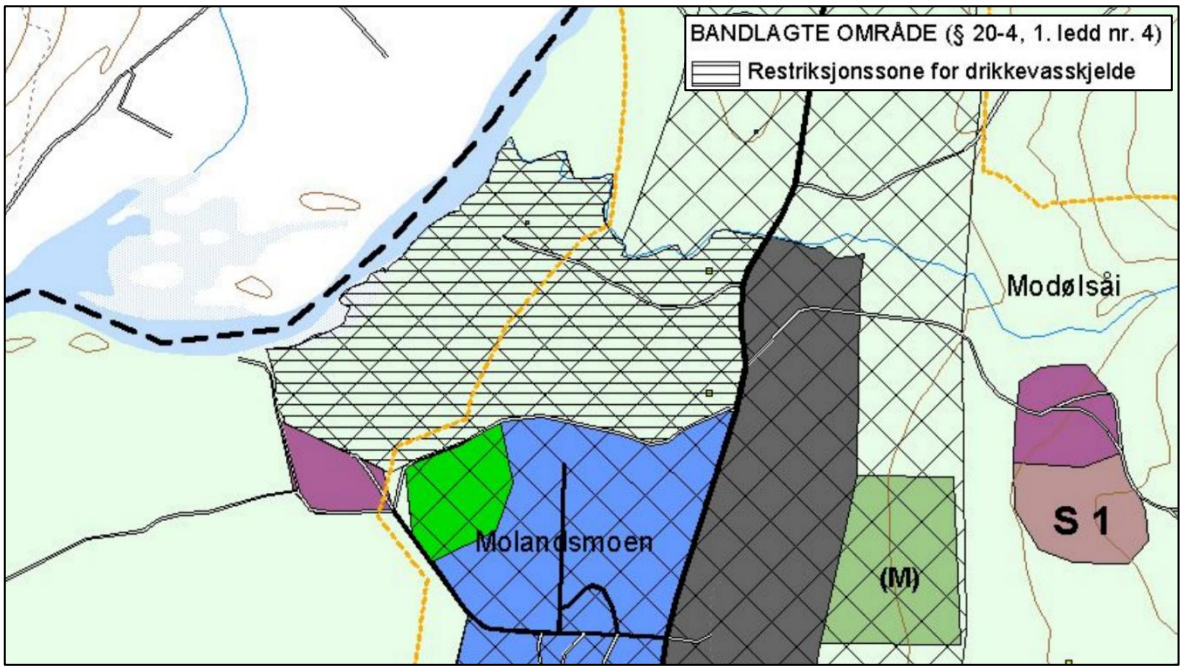

Figur 5-9: Utklipp av gjeldende *Reguleringsplan 420 kv-linje mellom Skåreheia og Holen, strekninga Juvatn–Juvåsen*, planID 4221_88. Denne regulerer eksisterende Brokke transformatorstasjon, Bjørgedalen koblingsstasjon, og eksisterende 132 kV luftledninger mellom disse. Områdene er avsatt til arealformål jord- og skogbruk, og koblingsanlegg/transformatorstasjon.

[16] Valle kommune, 2016: *Kommuneplanens arealdel for Valle kommune 2016–2028*

### 5.3.5 Forholdet til verneområder

Reguleringsplan *Molandsmoen industri og friluftsområde* (id 4032_202201, ikraft. 19.05.2022, endret 19.09.2024) regulerer hensynssone H560 *Bevaring naturmiljø*, med bestemmelse om bevaring av kantvegetasjon av hensyn til fugl og vilt, langs elven Dalåi.

Nord for Molandsmoen er området mot elven Dalåi båndlagt som drikkevannskilde for uttak av grunnvann langs elven, med henvisning til drikkevannsforskriften, i *Kommunedelplan for Fyresdal sentrum 2006–2020* (Figur 5-10). Deler av båndleggingssonen dekker grunnvannsbrønner som brukes til offentlig drikkevannsuttak, og noen som benyttes av Telemark Kildevann AS til produksjon, som er registrert i NGU sin nasjonale grunnvannsdatabase GRANADA. Iht. drikkevannsforskriften § 4 og forskrift om ramme for vannforvaltningen § 17 skal drikkevannskilder ikke forurenses. For å sikre dette er anleggsveger planlagt utenfor områdene, iht. konsekvensutredning for tema naturressurser. Båndleggingssonene for drikkevannskildene videreføres i detaljplan, for å unngå forurensning.




Figur 5-10: Utklipp av båndleggingssone for drikkevannskilde mellom Molandsmoen og Dalåi, fra Kommunedelplan for Fyresdal sentrum 2006–2020.

Det er ingen registrerte naturvernområder nær planområdet (Figur 5-11). I fjellheiene over Brokke transformatorstasjon ligger *Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde med dyrelivsfredning*[17], som inkluderer forbud mot lavflyving.

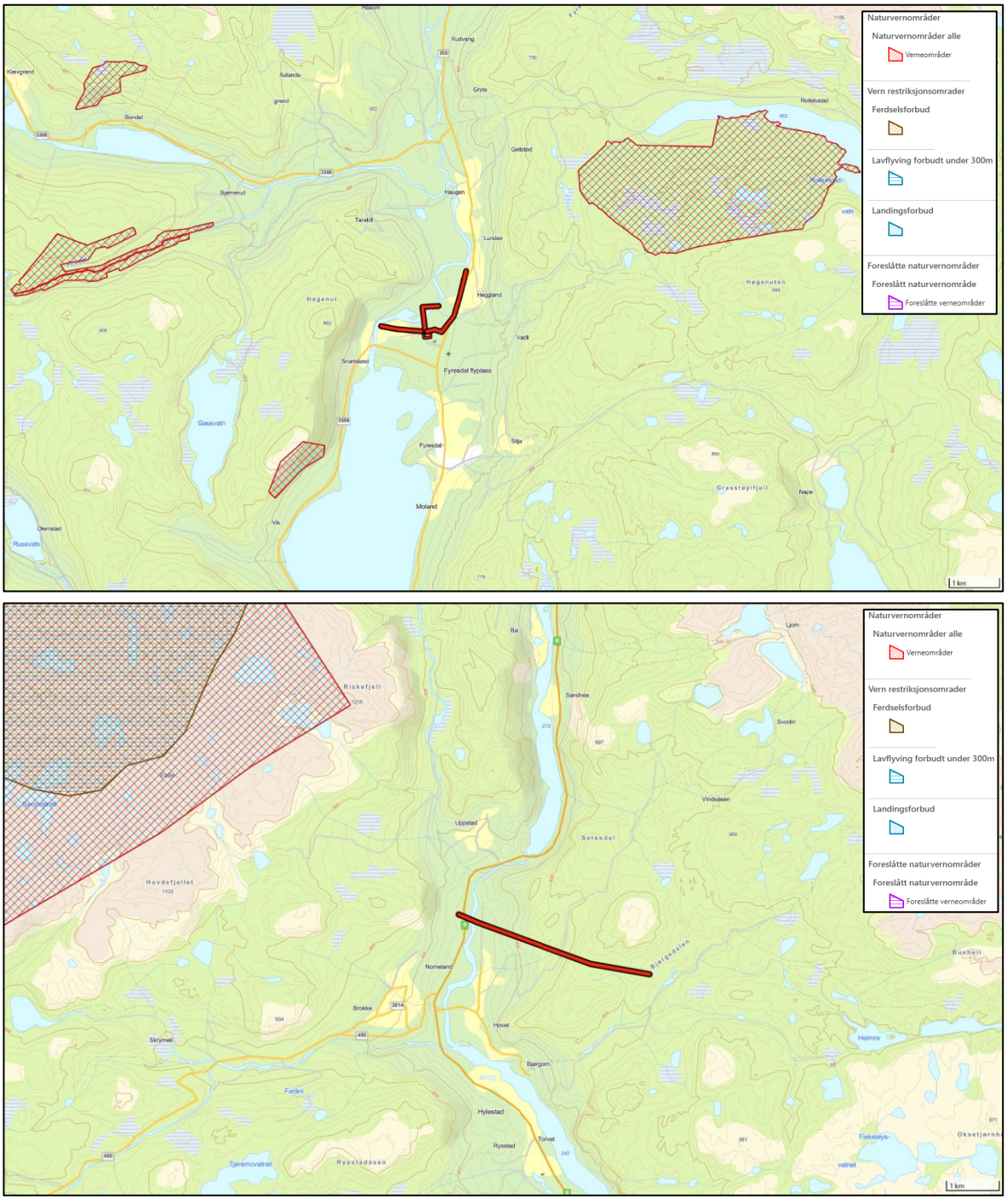
Det er flere automatisk fredete kulturminner nær tiltakene, særlig langs elven Otra ved Brokke (Figur 5-12). Se for øvrig kapittel 5.7 Kulturminner og kulturmiljø, samt vedlegg 12.3 *Konsekvensutredning tema kulturminner og kulturmiljø*.

Innføringen til Brokke transformatorstasjon, vest for Otra, ligger innenfor verneplan for vassdrag *Njadarheim*[18] (Figur 5-13). I NVE sitt faktaark om vassdraget er vernegrunnlaget beskrevet slik:

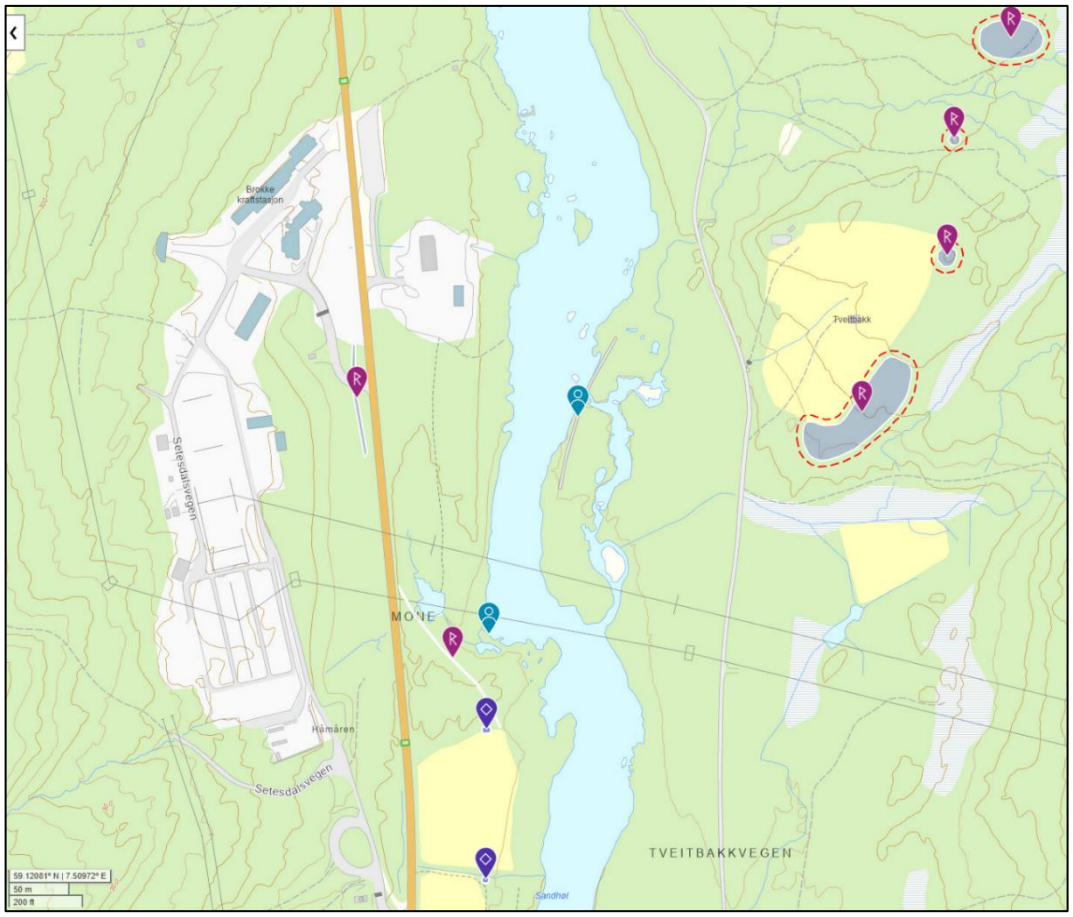
[17] Miljødirektoratet: Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde med dyrelivsfredning, Naturbase, 18.02.2026, Naturbase.no
[18] NVE: 021/1 Njardarheim, 07.06.2023, nve.no

Urørthet. Vassdragsobjektet i øvre deler av Otra er, sammen med Taumeelva, sentrale og typiske deler av et attraktivt fjellområde i Setesdal–Ryfylkeheiane. Landskapet er variert, har mange små og større vann, og er preget av sprekkestrukturen i berggrunnen. Restfelt i et ellers sterkt vannkraftutbygget område. Viktig for friluftslivet. Store deler ligger nå i landskapsvernområde.

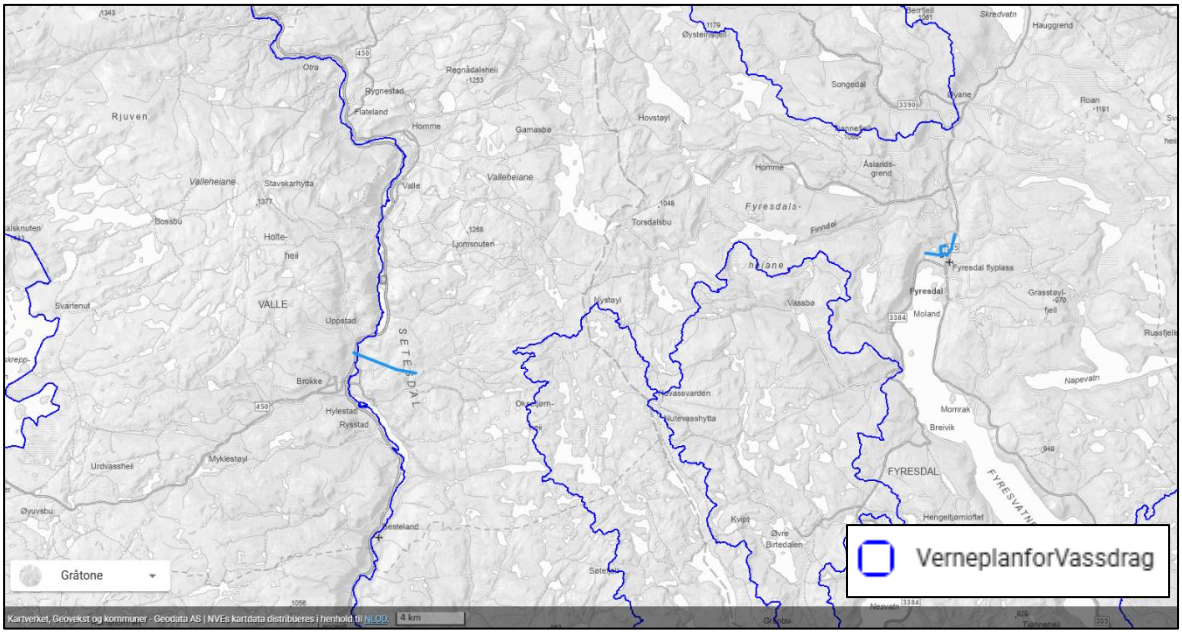
Av verneområder som kan bli påvirket av tiltaket er det i anleggsfasen fare for at vegetasjon langs Dalåi kan bli berørt, samt drikkevannskilder på Molandsmoen. I tillegg kan det oppdages nye automatisk fredete kulturminner. Avbøtende tiltak for å redusere påvirkning videreføres i detaljplan.




Figur 5-11: Oversiktskart over naturvernområder i Fyresdal (over) og i Valle (under). Det er ingen registrerte naturvernområder nær de planlagte tiltakene. Kartgrunnlag fra Miljødirektoratet/Naturbase.




Figur 5-12: Registrerte kulturminner nær Brokke transformatorstasjon. Ingen av de kjente kulturminnene blir direkte berørt av tiltakene. Kartgrunnlag fra Riksantikvaren/Kulturminnesøk.




Figur 5-13: Oversiktskart over vernede vassdrag. Brokke transformatorstasjon ligger innenfor Verneplan I av 1973 *Njardarheim*.

### 5.3.6 Nødvendige tillatelser etter annet lovverk

Det er flere nødvendige tillatelser etter andre lovverk som kan bli aktuelle for tiltakene.

Innsløyfing av Finndøla-ledningen krever krysning av elven Dalåi. Mastepunktene er trukket vekk fra elven, men ryddebelter under ledningene vil berøre skog som i gjeldende reguleringsplan er definert som kantvegetasjon, og kan kreve tillatelse til fjerning etter vannressursloven.

Ved planering av stasjonstomt kan det vise seg at grusmasser er forurenset, og kreve særegen håndtering ved godkjent mottak, jf. forurensningsloven, forurensningsforskriften og avfallsforskriften.

Dersom det under anleggsarbeidet treffes på automatisk fredete kulturminner skal arbeidet øyeblikkelig stanses og kulturminnemyndigheten varsles, iht. kulturminneloven § 8 annet ledd.

Etablering av kabelgrøft mellom Einangsmoen og Molandsmoen kan kreve anleggsarbeid langs fv. 355 *Fyresdalsvegen*, som kan kreve arbeidsvarsling til fylkeskommunen, jf. veiloven.

Etablering av luftledning ved Brokke stasjon og krysning av elven Otra kan kreve anleggsarbeid langs rv. 9 *Setesdalsvegen*, som kan kreve arbeidsvarsling til Statens vegvesen, jf. veiloven.

## 5.4 Naturmangfold

Alle arealer som kan bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket er definert som influensområde, og en detaljert redegjørelse for påvirkning av naturmangfold er gitt i vedlegg 12.1 *Konsekvensutredning tema naturmangfold*. En oppsummering av viktige moment er gjengitt her.

Vurdering av konsekvenser for naturmangfold er basert på planlagte tiltak, og omfatter påvirkning som følge av både permanente konstruksjoner, midlertidige tiltak som anleggs- og kjøreveier, samt utvidelser ved eksisterende stasjoner. Influensområdet er kartlagt for beslutningsrelevant naturmangfold.

Influensområdet på Brokke ble kartlagt for naturtyper og rødlistearter 17. til 19. juni 2025, og Molandsmoen ble kartlagt 11. til 13. juni 2025. Fugl ble kartlagt 20. til 22. juni 2025. Naturtyper er kartlagt etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet, 2024). Fugl er kartlagt visuelt og via lyd, samt med data om sensitive arter unntatt offentligheten. Det ble kartlagt flaggermus i planområdet natt til 19. august 2025. Relevante databaser som Naturbase, Norsk rødliste for arter, Norsk rødliste for naturtyper, Artskart, og villrein.no er benyttet. Statsforvalteren i Agder og i Telemark har blitt konferert.

Flere naturtyper og rødlistearter er registrert i influensområdene. Totalt er det to landskapsøkologiske funksjonsområder, fire naturtyper, syv økologiske funksjonsområder for arter og tre geotyper. De viktigste naturverdiene i tilknytning til tiltakene er blant annet de landskapsøkologiske funksjonsområdene *Setesdal Ryfylke-* og *Setesdal Austhei villreinområder*. I tillegg vil tiltaket gjøre arealbeslag i naturtypen gammel furuskog med gamle trær og de økologiske funksjonsområdene for druelav (NT) samt i funksjonsområdet til flere rødlistede (NT–VU) og kravfulle fuglearter i øvre del av Brokke influensområde. Brokke influensområde er også økologisk funksjonsområde for en sensitiv fugleart.

De største konsekvensene er knyttet til arealbeslag i naturtypen gammel furuskog med gamle trær, påvirkning på *Setesdal Ryfylke-* og *Setesdal Austhei villreinområder*, samt inngrep i økologiske funksjonsområder for druelav (NT) og flere rødlistede og kravfulle fuglearter (inkludert sensitiv art). For øvrige naturtyper, arter og geotoper er konsekvensene vurdert til å være små eller ubetydelige. Konsekvensvurderingene forutsetter at anleggsarbeidet unngås i fuglenes hekkeperiode og at helikoptertrafikk ikke forekommer i villreinens kalvingsperiode.

Samlet sett medfører planlagt tiltak *noe negativ konsekvens* for naturmangfold.

**Brokke–Bjørgedalen – registrering av fugl**

Det er registrert et reir av sensitive art, i tilknytning av influensområdet. Dette vises ikke i kart siden informasjon om sensitive arter er unntatt offentligheten.

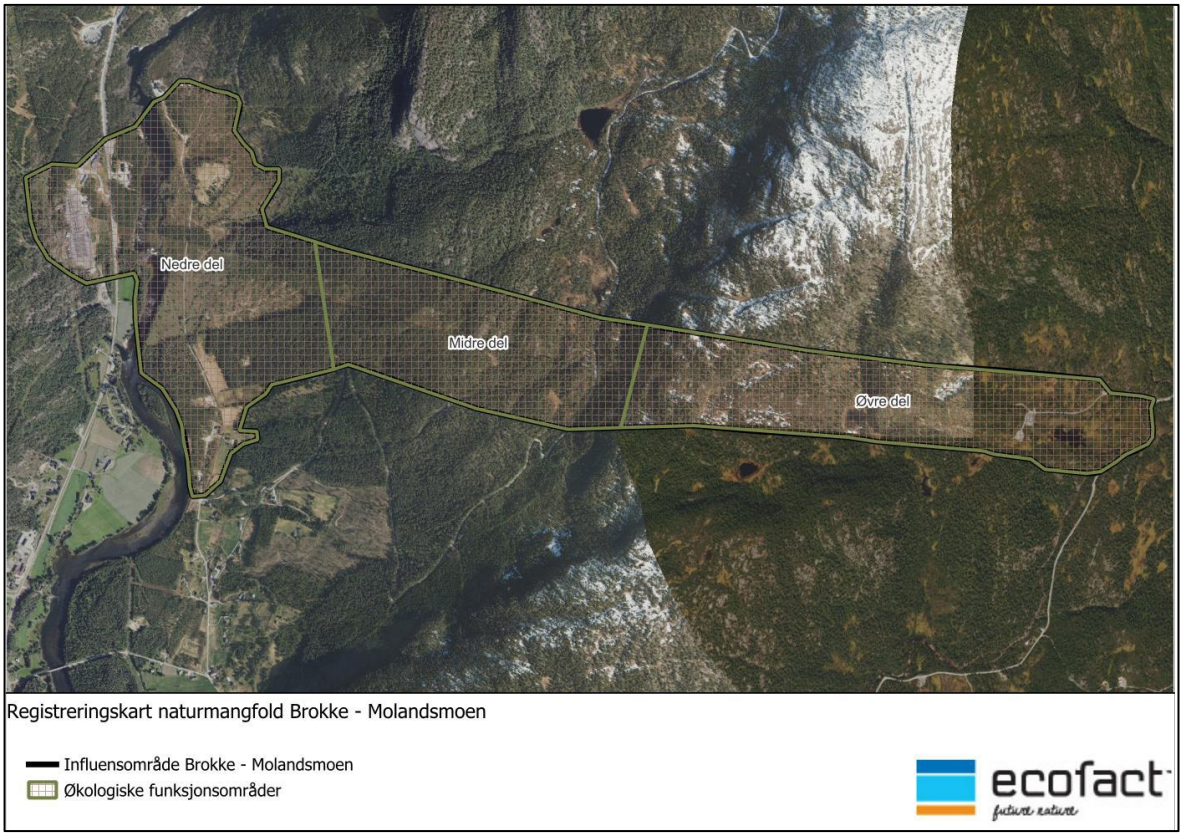
Nedre del (Figur 5-14) er et menneskepåvirket skogsområde som er hardt driftet av skogbruket, og veksler mellom skog, elv, hogstflater, bebyggelse og infrastruktur. Her ble rødlisteartene granmeis (VU), grønnfink (VU), gulspurv (VU) og taksvale (NT) registrert. Til tross for å være rødlistet er disse artene fortsatt vanlige i Norge.

Midtre del (Figur 5-14) består av relativt ensaldret veldrevet skog uten særlig naturvariasjon, samt noe myr. Alle artene som er funnet her er svært vanlige i Norge.

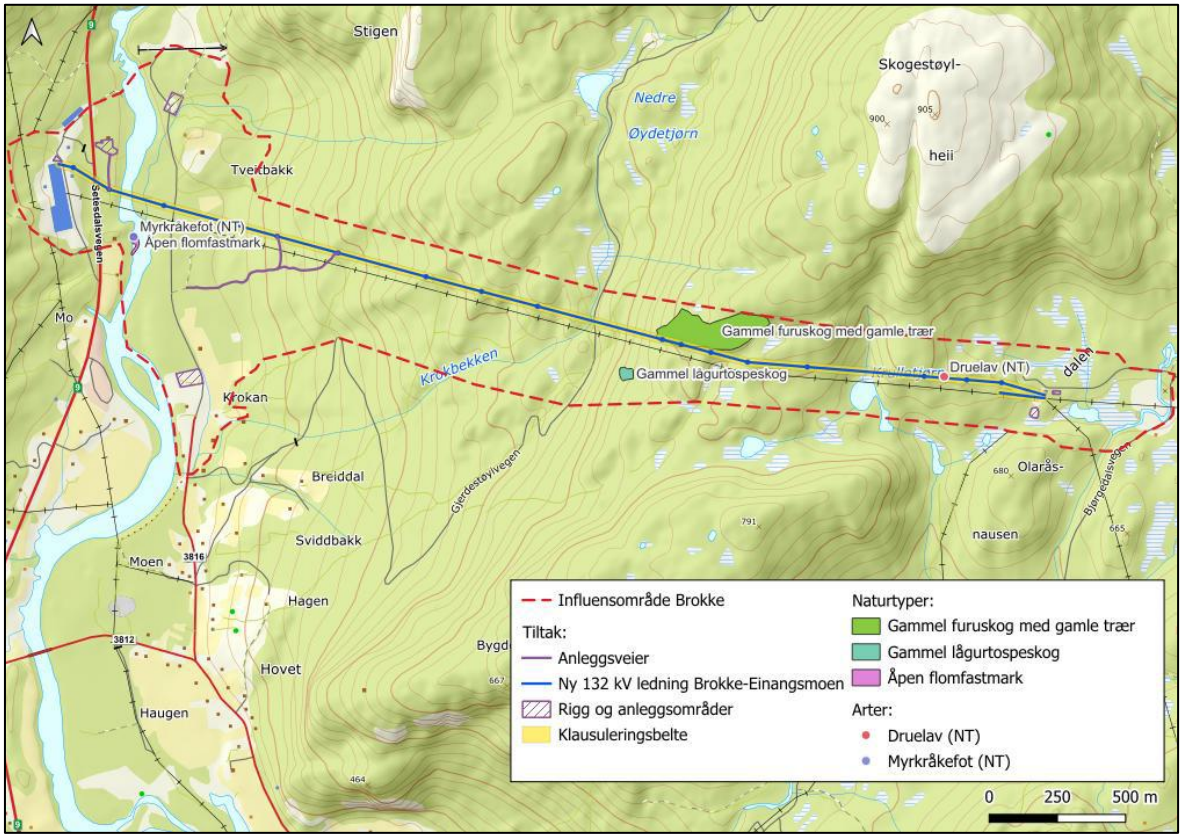
Øvre del (Figur 5-14) består av eldre skog i veksling med myr. Dette er den viktigste og mest verdifulle delen av influensområdet for fugl fordi det her er registrert flere kravfulle arter, som har en begrenset utbredelse både lokalt og nasjonalt. De kravfulle artene er tretåspett (NT) og lavskrike; funn av disse artene innenfor hekkesesongen i denne regionen, indikerer at dette er viktige og spesielle habitater for fugl. Årsaken til at disse artene er funnet her, er forekomstene av eldre skog. Her finnes både eldre grantrær i veksling med løvskog, samt eldre furuskog på tørrere partier.

Tretåspett (NT) er den mest spesialiserte av spetteartene i Norge, hvor den i hovedsak er knyttet til taiga- og barskogsbeltet, og er avhengig av eldre skog. Setesdal utgjør omtrent de vestligste hekkeområdene for arten i Norge, og arten hekker svært spredt i regionen (Artskart).

Lavskrike er ikke rødlistet, men har helt klare habitatskrav knyttet til gammel barskog, og er således en kravfull art. Lavskrike er aldri tidligere registrert så langt vest i Norge, og er nesten ikke observert i regionen før (Artskart). Dette gjør funnet spesielt, og bekrefter disse skogsområdenes naturfaglige kvaliteter. Lavskrike er i tillegg en standfugl, og etablerte par er stasjonære i sitt territorium hele livet. Dette betyr at det er godt mulig at lavskrike hekker i skogene i øvre del av influensområdet.




Figur 5-14: For artsgruppen fugl er det hensiktsmessig å dele influensområdet inn i nedre, midtre og øvre del.




Figur 5-15: Kart over tiltaket og naturverdier registrert i Brokke influensområde. Eksisterende kraftlinjer vises som svarte linjer i bakgrunnskartet.

**Brokke–Bjørgedalen – registrering av naturtyper og rødlistearter**
Tre naturtyper og to rødlistearter ble registrert i influensområdet (Figur 5-15).

Myrkråkefot (NT) vokser i naturtypen åpen flomfastmark (nær truet naturtype, høy kvalitet). Dette arealet ligger i en vik/evje i elven Otra, hvor det samler seg slam og tidvis flommer over. Naturtype med sentral økosystemfunksjon og høy kvalitet, som også er leveområde for rødlisteart i kategori nær truet, gir stor verdi etter M-1941.

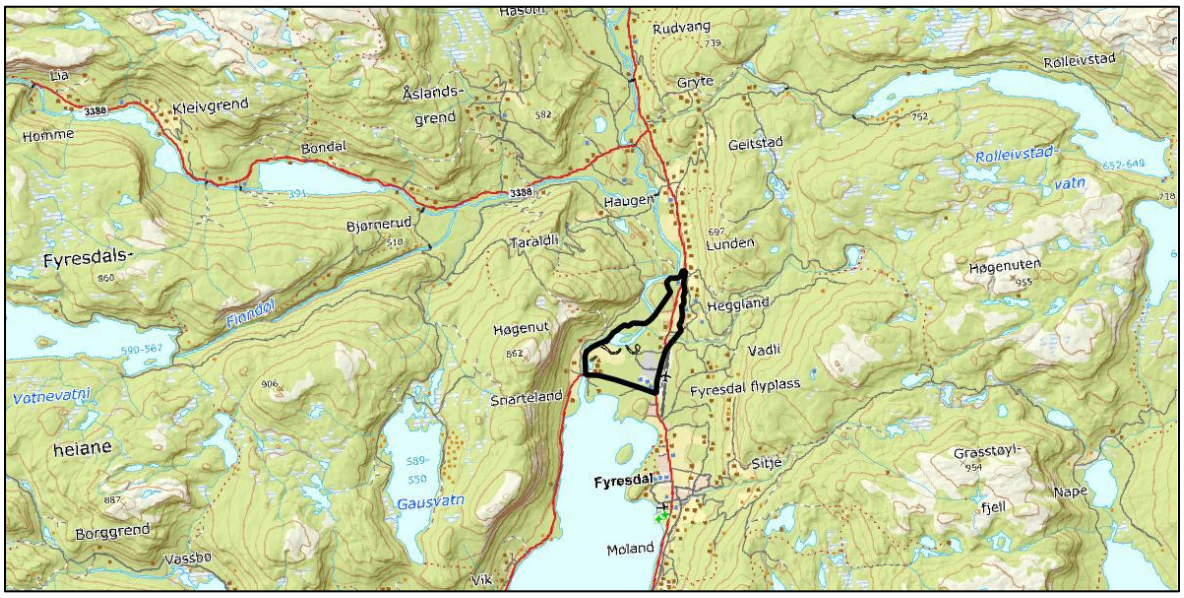
Et parti med eldre ospeskog på noe kildevannspåvirket mark (storbregneskog) utgjør naturtypen gammel lågurtospeskog (moderat kvalitet). Naturtype med sentral økosystemfunksjon og moderat kvalitet gir middels verdi etter M-1941.

Et parti med eldre furuskog, hvor det står nokså gamle furutrær spredt, danner naturtypen gammel furuskog med gamle trær (høy kvalitet). Dette skogsområdet bærer preg av å være mye eldre enn resten av skogen i influensområdet. Det er ikke foretatt boreprøver, så det er usikkert hvor gamle trærne faktisk er. Naturtype med sentral økosystemfunksjon og høy kvalitet gir stor verdi etter M-1941.

Det står en del gamle furutrær (kelogadd) spredt i øvre del av influensområdet, og disse kan ofte være leveområde for en del sjeldne lav knyttet til eksponert og gammel furuved. Druelav (NT) er en slik art og ble funnet på brent, gammel furuved på en stubbe. Druelav er en liten skorpelav som er vanskelig å observere og identifisere. Det er noe usikkerhet knyttet til artsbestemmelsen av denne arten. Arten er tidligere funnet i regionen og forekommer som regel på nettopp brent, gammel

furuved. Derfor er funnet sannsynlig. Økologisk funksjonsområde for rødlistearter i kategorien nær truet (NT) gir middels verdi etter M-1941.

## Molandsmoen – registrering av fugl

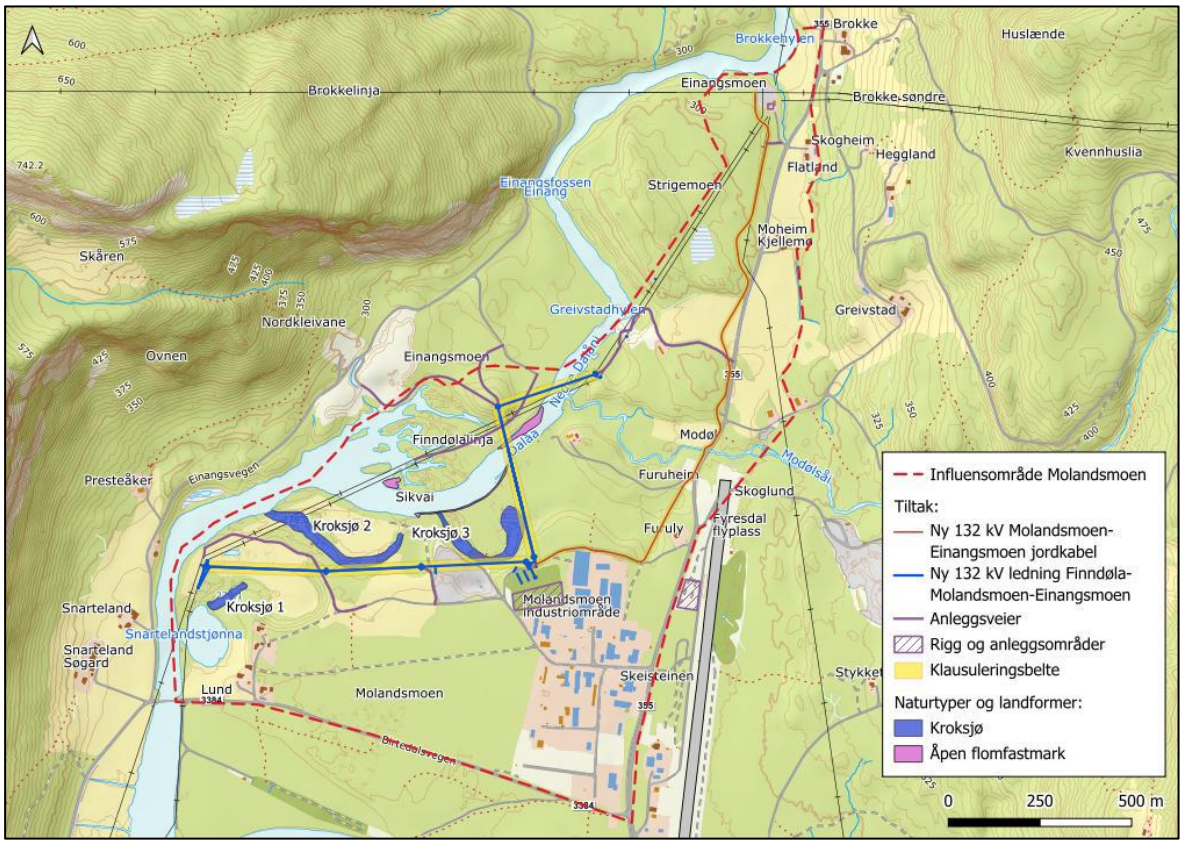



Figur 5-16: Influensområdet ligger på Molandsmoen i Fyresdal.

Registrering av fugl er delt mellom sørlige og nordlige del av influensområdet (Figur 5-16). Nordre del strekker seg fra koblingsstasjon og sørover til industriområdet. Søndre del strekker seg sør og vest fra industriområdet.

Rødlisteartene grønnfink (VU), tårnseiler (NT), gulspurv (VU) og taksvale (NT) ble registrert. Til tross for å være rødlistet er disse artene fortsatt vanlige i Norge, men er listet på bakgrunn av en pågående negativ bestandsutvikling. Kantsonene og nærliggende våtmarker langs Dalåa vurderes som de viktigste habitatene for fugl innenfor influensområdet, selv om ingen spesielt kravfulle arter ble registrert her.

### Molandsmoen – registrering av naturtyper og rødlistearter




Figur 5-17: Kart over tiltaket og naturverdier registrert i Molandsmoen influensområde. Eksisterende kraftlinjer vises som svarte linjer i bakgrunnskartet.

Tre naturtyper ble registrert i influensområdet (Figur 5-17). I tillegg er det utfigurert tre landformer basert på topografiske kart. Dette er gamle kroksjøer som en gang var en del av Dalåas løp, men som etter elvens meandrering og vandring ikke er en del av hovedløpet lenger. Kroksjøer er en rødlistet landform (nær truet).

Alle de tre naturtypene med åpen flomfastmark har moderat kvalitet. Nær truet (NT) naturtype med moderat lokalitetskvalitet gir middels verdi i henhold til M-1941. Kroksjø er en rødlistet landform i kategori nær truet (NT). Kroksjøene i influensområdet (Figur 5-17) vurderes å ha meget tydelig utforming og meget god tilstand, og gis derfor middels verdi i henhold til M-1941.

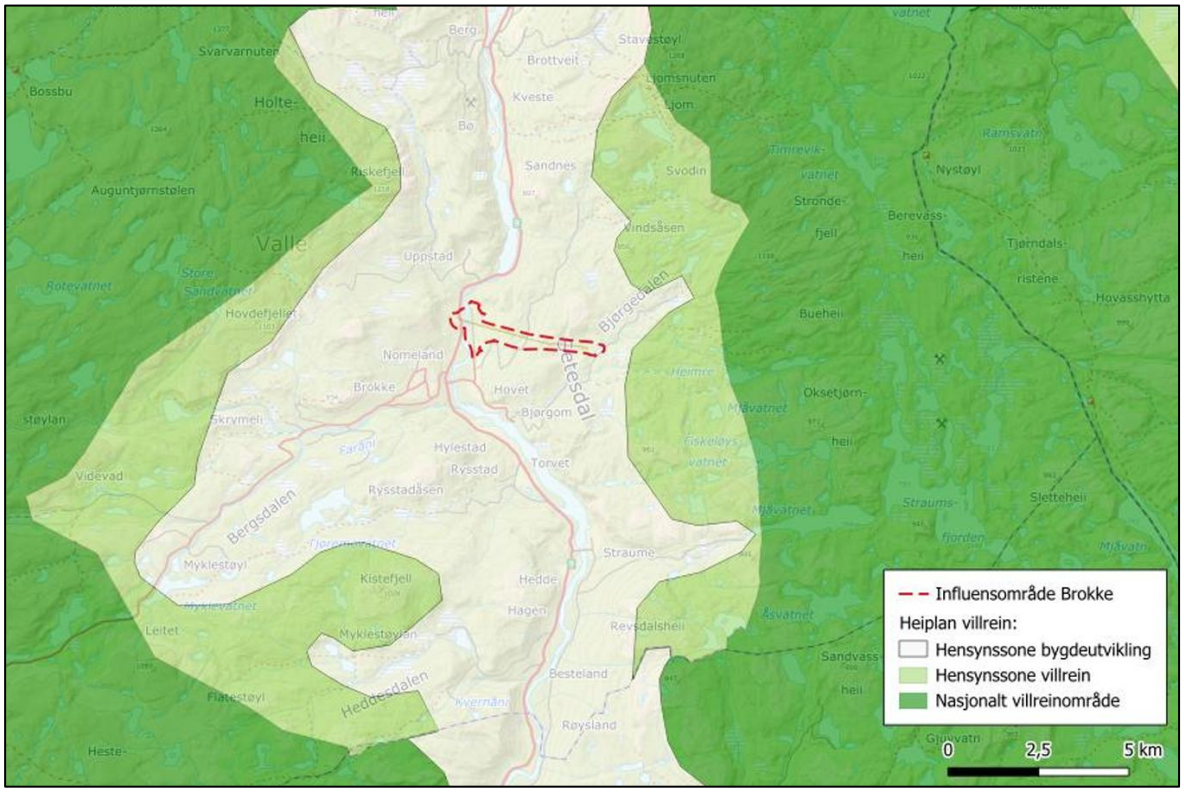
### Landskapsøkologiske sammenhenger – villrein

Det er to nasjonale villreinområder som ligger i og ved influensområdene for tiltaket: *Setesdal Austhei villreinområde* og *Setesdal Ryfylke villreinområde*. Begge områdene har gjennom de siste 50 årene blitt sterkt påvirket av menneskeskapte arealendringer, særlig i form av vannkraftutbygging, anleggsveier, bilveier og fritidsboliger.

Brokke influensområde ligger mellom *Setesdal Austhei* og *Setesdal Ryfylke villreinområder*, midt i hensynssonen for bygdeutvikling (Figur 5-18). Molandsmoen influensområde ligger øst for Setesdal Austhei (Figur 5-19). Nasjonale villreinområder regnes alltid å ha svært stor verdi etter M-1941.

*Setesdal Austhei villreinområde* ble i 2021 klassifisert til middels kvalitet, da alle tre delnormene ble vurdert som middels. GPS-registreringer viser at reinen også bruker områder utenfor nasjonalt villreinområde og hensynssone villrein bl.a. til næringssøk, inkludert områder nært Brokke

influensområde. Innenfor området er det også identifisert viktige kalvingsområder, som krever særlig hensyn i kalvingsperioden.

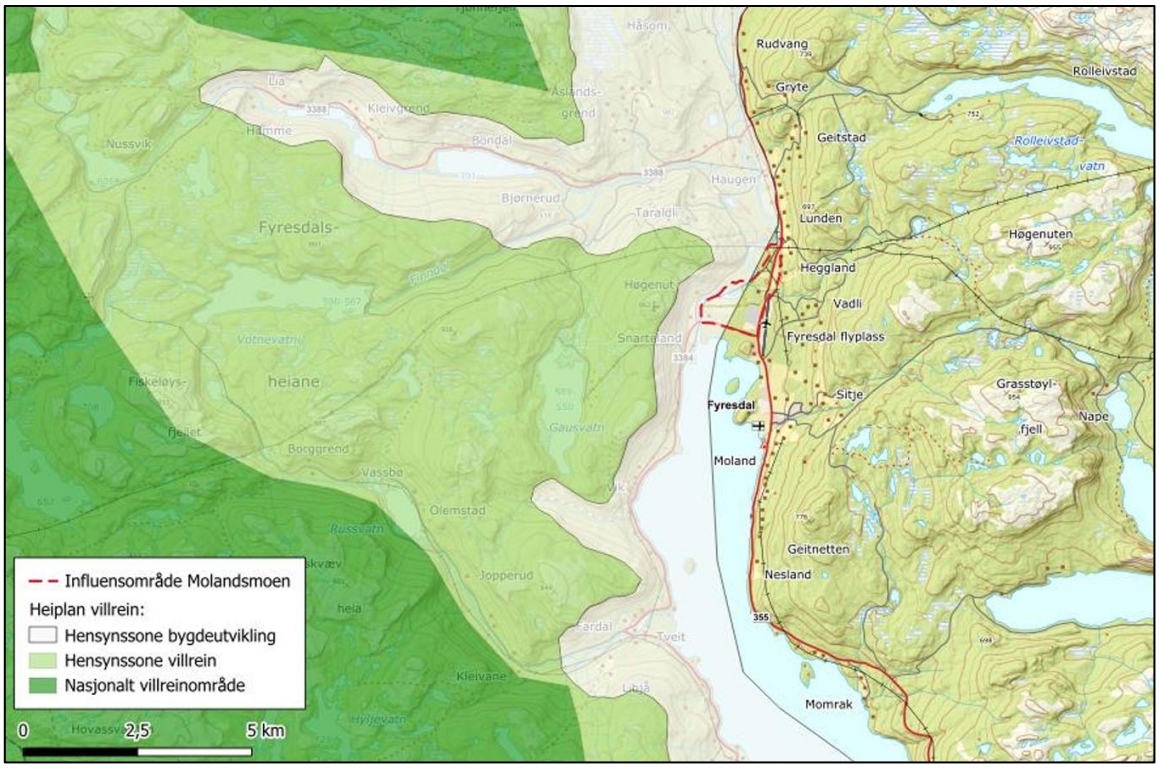



Figur 5-18: Brokke influensområde er i hensynssonen for bygdeutvikling mellom Setesdal Ryfylke villreinområder (t.v.) og Setesdal Austhei villreinområde.

*Setesdal Ryfylke villreinområde* ble i 2021 klassifisert til dårlig kvalitet. Delnormene for bestandsforhold og leveområde/menneskelig påvirkning ble vurdert som dårlige, mens lavbeiter ble vurdert som middels (Roaldsen, 2022). Området er Europas sørligste villreinområde og preges av oseanisk klima. Dette kan gi utfordringer for vinterbeitet, da mildvær ofte etterfølges av frost som fører til ising av lavbeitene. Historisk har området hatt svingende bestandsstørrelser.

Forstyrrelser fra anleggsmaskiner og bruk av helikopter kan midlertidig påvirke villreinens bruk av nærliggende områder. Risikoen er størst i kalvingsperioden. Påvirkningen på Setesdal Austhei villreinområde vurderes til øvre del av noe forringet, da tiltaket er utenfor nasjonalt villreinområde, men ligger veldig nært sårbare kalvings- og oppvekstområder. Påvirkningen på *Setesdal Ryfylke villreinområde* i anleggsfasen vurderes til noe forringet, da tiltaket er utenfor villreinområdet og på andre siden av Setesdalen. Påvirkningsvurderingen i anleggsfasen forutsetter at man unngår helikopter- og anleggstrafikk i kalvingsperioden (midten av april – medio juni), hvis ikke kan påvirkningen på villreinen bli betydelig høyere.

Etter anleggstiden vil tiltaket i seg selv gi liten ny aktivitet i området og dermed begrenset varig forstyrrelse. Sammenlignet med andre typer inngrep, som vannkraft, vei- eller hytteutbygging, vurderes tiltaket derfor å ha en mer begrenset påvirkning på villrein. Likevel kan infrastrukturen og den nye Brokke – Bjørgedalen-linjen, parallelt med den eksisterende linjen, bidra til en viss økt barriereeffekt da GPS-registreringer viser at villreinen benytter områder utenfor villreinområdet. Det er påvist at kraftledninger kan forstyrre villreinenes naturlige bevegelser i landskapet. Påvirkningen på Setesdal Austhei villreinområde vurderes derfor til noe forringet i driftsfasen. Påvirkningen på Setesdal Ryfylke villreinområde vurderes til ubetydelig i driftsfasen.




Figur 5-19: Molandsmoen influensområde ligger øst for Setesdal Austhei villreinområde, delvis innen hensynssonen for bygdeutvikling.

### Påvirkning og konsekvens

De største påvirkningene er knyttet til arealbeslag i naturtypen gammel furuskog med gamle trær, påvirkning på *Setesdal Ryfylke- og Setesdal Austhei villreinområder* i anleggsfasen, samt inngrep i økologiske funksjonsområder for druelav og flere rødlistede og kravfulle fuglearter, inkludert en sensitiv art unntatt offentlighet. For øvrige naturtyper, arter og geotoper er konsekvensene vurdert til å være små eller ubetydelige.

Planlagt tiltak medfører samlet sett noe negativ konsekvens. Vurderingene er basert på tiltakets nåværende omfang, og eventuelle utvidelser eller større inngrep kan gi økt negativ påvirkning på naturmangfoldet.

### Samlet belastning

Foreliggende tiltak vil medføre direkte arealbeslag i naturtypen gammel furuskog med gamle trær, som er en naturtype med sentral økosystemfunksjon og lokalt sjelden forekomst. Tiltaket vil også medføre arealbeslag på et økologisk funksjonsområde for druelav (NT), i tillegg til å berøre funksjonsområder for flere fuglearter. Videre kan det gi forstyrrelser i de nasjonale villreinområdene *Setesdal Ryfylke* og *Setesdal Austhei* i både anleggs- og driftsfasen. Den største risikoen knytter seg til en gradvis “bit-for-bit”-nedbygging av gammel furuskog og økt forstyrrelse i viktige leveområder for villrein. Tiltaket vil imidlertid i liten grad øke den samlede regionale belastningen dersom anleggsarbeidet planlegges utenom sårbare perioder, og kantsoner og nøkkelbiotoper i størst mulig grad ivaretas.

### Avbøtende tiltak i anleggsperiode

For prosjektet har det vært viktig å sørge for at de avbøtende tiltakene også er gjennomførbare uten å gi uforholdsmessige kostnader til prosjektet. Avbøtende tiltak er utarbeidet med utgangspunkt i vedlegg 12.1 Konsekvensutredning tema naturmangfold, samt merknader til konsesjonssøknaden fra Statsforvalteren i Agder og Statsforvalteren i Vestfold og Telemark.

- Ved anleggsarbeider i hekkeperioden (1. april – 1. juli) til rødlistede og spesielt hensynskrevende fuglearter skal fagkompetanse involveres, og det skal gjøres en kartlegging før og etter anleggsperioden. Kartleggingen skal benyttes til å vurdere aktuelle avbøtende tiltak og restriksjoner, og skal rapporteres til Statsforvalteren.
- Helikoptertrafikk og støyende arbeid bør unngås i perioder og områder hvor dyrelivet er spesielt sårbart.
- For villrein:
    - Anleggsaktivitet bør unngås i perioder hvor dyrene trekker nært området.
    - Belastningen på vinterbeiter og kalvings- og oppvekstområder skal begrenses mest mulig.
    - I Setesdal Vesthei–Ryfylkeheiane landskapsvernområde er det forbud mot lavflyging under 300 m.
    - Mellom Bjørgedalen og Fyresdal må helikoptertransport unngås i kalvingsperioden (midten av april til midten av juni).
- Ved arbeid nært vassdrag må det sikres at det ikke skjer tilførsel av olje, kjemikalier eller andre forurensende stoffer. Tilførsel av partikler og organisk materiale til vassdrag bør også begrenses.
- I samsvar med Miljødirektoratets veileder M-1941 skal det utarbeides en tiltaksplan for håndtering av masser infisert med fremmedarten hagelupin før tiltaket startes, dersom slike masser berøres.

### Avbøtende tiltak i permanent situasjon

- Vegetasjon og naturtyper bør berøres minimalt, og kjøring i våtmark/fuktige områder bør unngås for å redusere skader på jordstruktur og vegetasjonsdekke.
- Ved rydding av vegetasjon bør det gjøres skånsomt for å legge til rette for naturlig gjenvekst.
- Nye luftledninger utstyres med fugleavvisere der de krysser vassdrag og dalbunner.

### Forhold til naturmangfoldloven

§ 4. Forvaltningsmål for naturtyper og økosystemer
To naturtyper med sentral økosystemfunksjon faller innenfor influensområdene: gammel lågurtospeskog og gammel furuskog med gamle trær. I tillegg omfattes fire lokaliteter med åpen flomfastmark (NT) av influensområdet. Tiltaket vil medføre direkte inngrep i den gamle furuskogen, og dermed et visst arealtap i denne naturtypen. I området er det registrert noen rødlistearter knyttet til naturtypen, som tretåspett (NT), lavskrike og granmeis (VU), men funksjonsområdene for disse artene strekker seg utover selve naturtypen. Det er ikke registrert andre rødlistearter av karplanter, moser, sopp eller lav innenfor denne lokaliteten.

Selv om antallet rødlistearter er lavt, er naturtypen lokalt og regionalt sjelden, og det anbefales derfor at mest mulig av arealet bevares for å sikre naturtypens representativitet og økologiske funksjoner.

§ 5. Forvaltningsmål for arter
Tiltaksområdet ligger innenfor randsonen av Setesdal Austhei og Setesdal Ryfylke villreinområder. Villreinen er avhengig av store sammenhengende leveområder med lite forstyrrelser, og både arealinngrep og økt menneskelig aktivitet kan redusere områdets funksjon som leveområde. Tiltaket innebærer etablering av ny kraftledning parallelt langs eksisterende linje og nye mastepunkter i Brokke influensområde, samt mindre inngrep ved Molandsmoen. Inngrepene vurderes å være av begrenset omfang i forhold til det samlede villreinområdet, men kan gi lokale forstyrrelser i anleggsperioden, særlig ved helikoptertransport og økt ferdsel.

Det legges opp til å gjennomføre tiltaket med minst mulig terrenginngrep og å begrense anleggsaktiviteten i spesielt sårbare perioder. På lang sikt vurderes tiltaket ikke å påvirke artenes økologiske funksjonsområder i betydelig grad, og det anses derfor som forenlig med forvaltningsmålet om å bevare villreinbestanden levedyktig i sitt naturlige utbredelsesområde.

§ 8. Kunnskapsgrunnlaget
Kunnskapsgrunnlaget i forbindelse med denne utredningen vurderes som godt og regnes som tilstrekkelig til å få belyst hvilken påvirkning tiltaket har på viktig naturmangfold. Det vil imidlertid alltid være en viss usikkerhet da det er umulig å få med seg alt.

§ 9. Føre-var prinsippet
Dette punktet er mest relevant for forvaltningen.

§ 10. Samlet belastning
*Landskapsøkologiske funksjonsområder*
Planlagt tiltak kan påvirke de nasjonale villreinområdene Setesdal Austhei og Setesdal Ryfylke villreinområde. Det er hovedsakelig i anleggsfasen disse funksjonsområdene blir påvirket av tiltaket gjennom helikoptertrafikk og økt aktivitet.

*Naturtyper*
Planlagt tiltak vil medføre direkte arealbeslag på naturtypen gammel furuskog med gamle trær som har en sentral økosystemfunksjon. Tiltaket bidrar ikke i vesentlig grad til den samlede regionale belastningen på denne naturtypen, da tiltaket kun gjør arealbeslag på en liten del av lokaliteten.

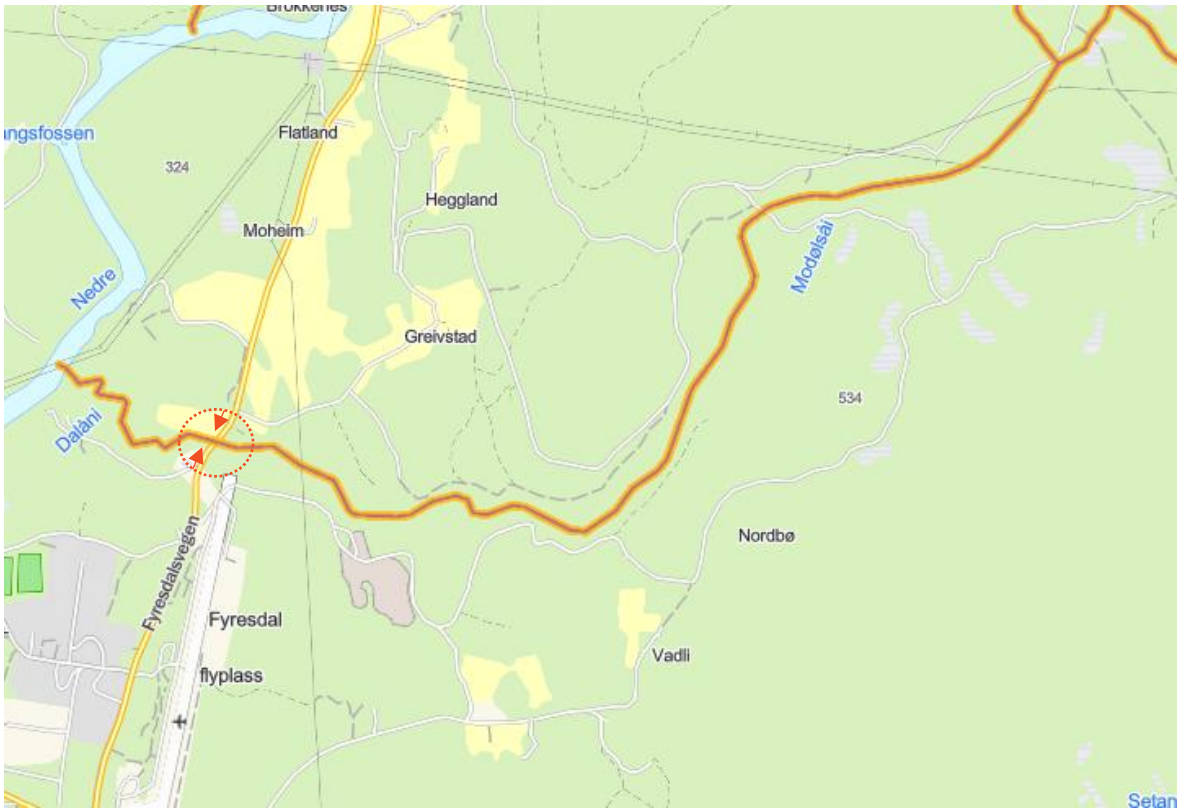
*Arter med deres økologiske funksjonsområde*
Planlagt tiltak vil medføre direkte arealbeslag på funksjonsområdet til den rødlistede lavarten druelav (NT). Tiltaket vil også påvirke funksjonsområdet til rødlistearten nordflaggermus (VU), spesielt i anleggsperioden, men i liten grad i driftsfasen.

§ 11 Kostnader ved miljøforringelse bæres av tiltakshaver
Dette er en lovtekst som er relevant for tiltaket.

§ 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder
Dette er en lovtekst som er relevant for tiltaket.

## 5.5 Vannmiljø

Modølsåi er en del av Daleåa (19-258-R) bekkefelt som vist i Figur 5-20. Bekken har en god økologisk status (Vann-Nett, 2020).




Figur 5-20: 019-258-R Daleåa, bekkefelt (Vann-Nett, 2020). Illustrer hvor det skal utføres styrt boring.

I forbindelse med kryssing av ny 132 kV jordkabel fra Einangsmoen til Molandsmoen over Modølsåi (vist i Figur 5-2 og Figur 5-2.) er det vurdert både åpen grøftekryssing og styrt boring. For å unngå å grave i bekken er det tatt utgangspunkt i å gjennomføre kryssing av bekken med styrt boring.



Figur 5-221: Bilde av bekken i retning Vest (GoogleMaps , juli 2024)



Figur 5-212: Bilde av bekken i retning Øst (GoogleMaps, juli 2024)

Styrt boring gjennomføres uten fysiske inngrep i elveløpet, og metoden medfører minimal påvirkning på elven. Trekkerør bores under elvebunnen, og all aktivitet er lokalisert til riggområder på land.

Riggområdene etableres på begge sider av elven, minimum 15 meter fra elvebredden og med en bredde på ca. 5 meter. Det etableres en startgrop og en mottaksgrop med dybde ca. 1,5–2 meter under elvebunnsnivå for å sikre tilstrekkelig overdekning under boringen.

Arbeidet starter med en pilotboring som føres kontrollert under elvebunnen. Underveis overvåkes borehodets posisjon og dybde kontinuerlig. Når pilotløpet er etablert, utvides borehullet trinnvis til nødvendig dimensjon før trekkerøret trekkes inn i boreløpet.

Tiltaket medfører ingen påvirkning på vannføring, bunnsubstrat eller elvestruktur. Borevæsken håndteres i et lukket system, og det gjennomføres kontrollert oppsamling, lagring og borttransport. Det etableres rutiner og beredskap for å håndtere eventuell utilsiktet retur av borevæske, og tiltak iverksettes umiddelbart dersom dette oppstår.

Når installasjonen er fullført, tilbakeføres riggområdene til opprinnelig tilstand. Massene legges tilbake og terrengtilpassing utføres slik at områdene fremstår mest mulig lik tidligere situasjon.

## 5.6 Landskap

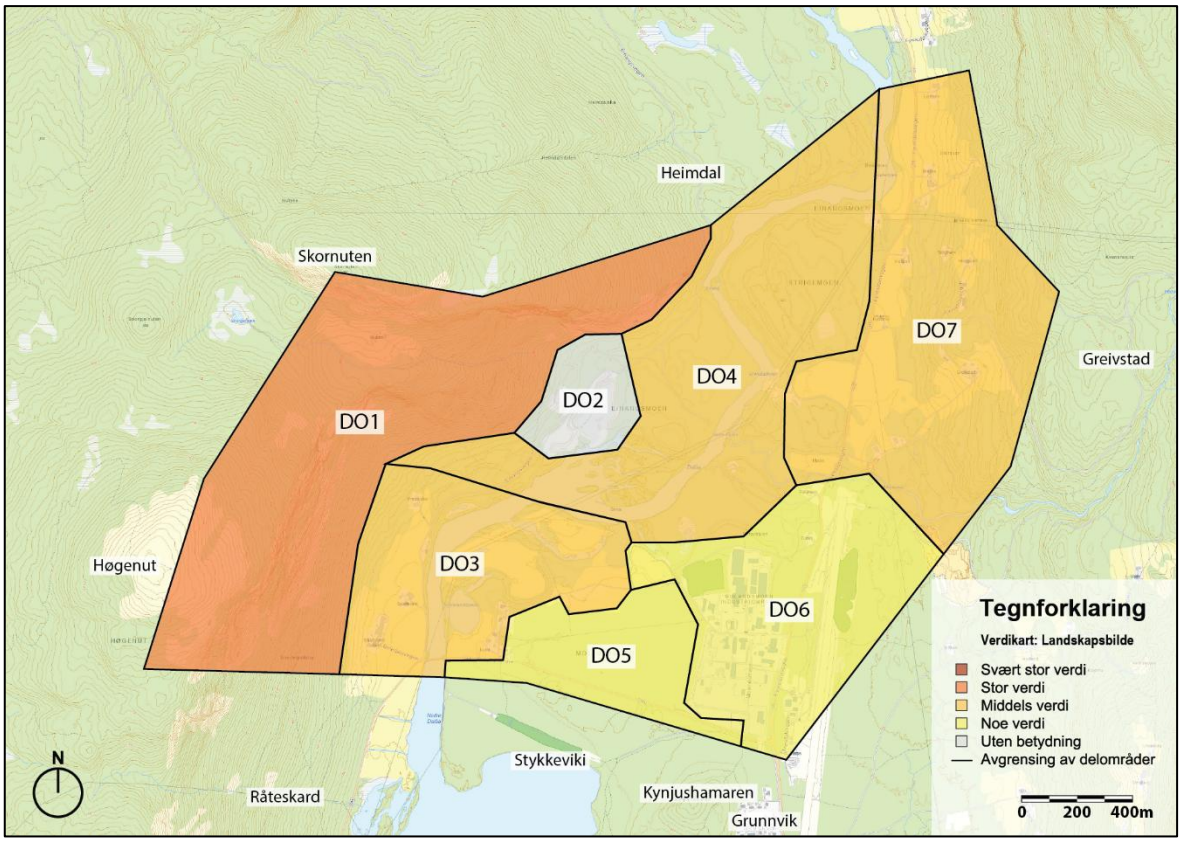
Konsekvenser for tema landskap er redegjort for vedlegg 12.2 *Konsekvensutredning tema landskap*. I det videre er rapporten kort sammenfattet.

### Metode

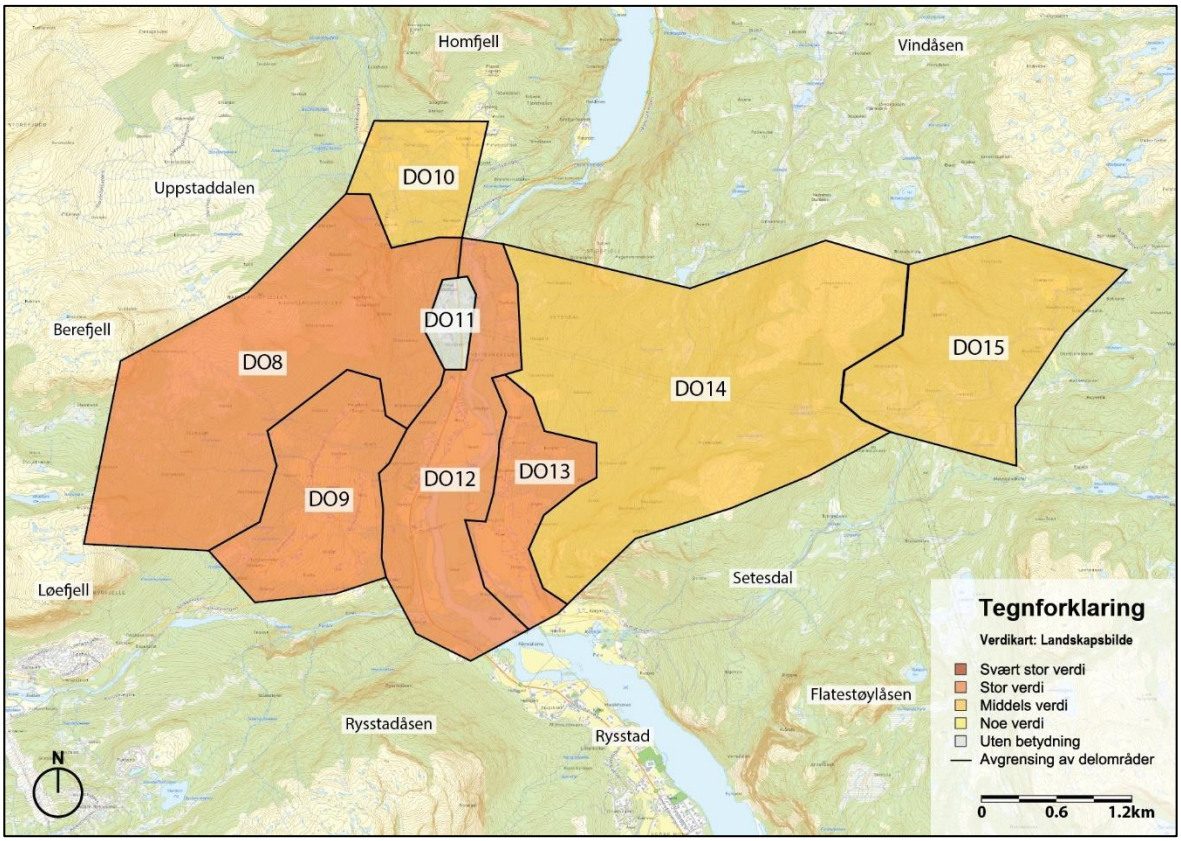
Denne fagrapporten er utarbeidet etter miljødirektoratets håndbok om konsekvensutredning av klima og miljø, M-1941 for fagtema landskap.

### Verdier

Influensområdet i prosjektet er delt inn i 15 delområder basert på helhetlig landskapskarakter og naturlig visuell avgrensning. Faktorer som danner grunnlaget for inndelingen er naturlige avgrensninger i terrengformasjoner, romlig opplevelse av landskapsrommet og endret landskapstype ut ifra vegetasjon, arealbruk, bebyggelse o.l. Avgrensning og verdi er vist i figurene under.




Figur 5-23: Verdikartet viser hvilken verdi hvert av delområdene i Molandsmoen er vurdert for fagtema landskap. Kilde kart: kilden.nibio.no med egne påtegninger.




Figur 5-24: Verdikartet viser hvilken verdi hvert av delområdene i Brokke er vurdert for fagtema landskap. Kilde kart: kilden.nibio.no med egne påtegninger.

### Påvirkning og konsekvens

Landskapet i Brokke har stor skala, og det er fra flere delområder vurdert at tiltaket vil bli mindre synlig i landskapet. Eksisterende barskog vil skjule deler av tiltaket, også på vinterstid. Fra de store avstandene med utsikt over hele Brokke, er det vurdert at tiltaket ikke vil dominere over landskapets skala. Ny kraftledning vil medføre at vegetasjon ryddes i en rett linje ved siden av et allerede ryddet område, som vil forsterke den negative påvirkningen kraftlinjene har på landskapet i dag. Dette gir et uheldig avtrykk i landskapet.

For landskapet i Molandsmoen, er konsekvensene for landskapsbilde større. Tiltaket vil være en videreføring av næringsutviklingen som allerede skjer i industriområdet. Vurdert i et samlet perspektiv er denne utviklingen svært belastende for landskapsbildet. De store volumene som kreves, preger landskapet på en negativ måte og gir en redusert totalopplevelse.

Koblingsstasjonen etterlater et industrielt preg, som i sin skala kan påvirke den lokale identiteten og karakteren til området. Virkningen av dette kan gi redusert trivsel og kvalitet for menneskene som ferdes gjennom eller oppholder seg i området. Den sterke kontrasten mellom industri og spredt boligbebyggelse gir negative konsekvenser for opplevelsen av landskapet. Dette spesielt sett fra områder med utsikt over hele Fyresdal.

Det er vurdert fra et landskapsmessig perspektiv, at plasseringen av ny koblingsstasjon krever mindre inngripende terrengarbeid, og at eksisterende vegetasjon har skjermende kvaliteter i området. I perioder ved hugging av skogen, vil tiltaket ha enda større tilstedeværelse i et nytt åpent landskap.

Basert på beskrivelsen av verdi, påvirkning og konsekvens for tema landskapsbilde er tiltakets samlede konsekvensgrad i Brokke og Molandsmoen satt til *noe negativ konsekvens* (–).

**Avbøtende tiltak**

- Malte master i mørk olivengrønn, og mattede liner med silikonbelagte isolatorer vil gi god effekt. Barskog har et enhetlig fargeinntrykk gjennom hele året og fargesetting av master vil derfor ha god effekt i både Brokke og Molandsmoen. Matte liner, isolatorer og lineoppheng kan forhindre at ledningen reflekterer lys ved solskinn.
- Ryddegaten vil ofte være det mest synlige inngrepet i tilknytning til en kraftledning, og særlig fjernvirkningen av en kraftledning knyttes til denne. Ved å unngå total rydding av skogen og sette igjen lavere vegetasjon i traséen, kan visuelle fjern- og nærvirkninger reduseres.
- Skjerming av stasjonen med vegetasjon eller med terrengforming er en fordel. Et belte med høye busker vil kunne hindre innsyn mot transformatorstasjonen, og vegetasjonsdekke av gress eller sedum kan gi den store flaten under koblingsanlegget et grønt preg.
- Den eksisterende vegetasjonen i tiltaksområdet har skjermende kvaliteter som bør bli forsøkt bevart. Vegetasjonen er med på å forsterke romlige kvaliteter i landskapet. Bevaring av høy vegetasjon vil kunne skjerme og dempe den negative virkningen tiltaket har på landskapet.

## 5.7 Kulturminner og kulturmiljø

Konsekvenser for tema kulturminner og kulturmiljø er redegjort for vedlegg 12.3 *Konsekvensutredning tema kulturminner og kulturmiljø*. I det videre er rapporten kort sammenfattet. Etter utarbeiding av rapporten har Agder fylkeskommune gjennomført registrering på ledningstraséen fra Brokke til Bjørgedalen (vedlagt). Det ble registrert fire nyere tids grensesteiner/røyser, men ingen automatisk fredete kulturminner.

COWI har utarbeidet konsekvensutredning for kulturminner og kulturmiljøer for de planlagte tiltakene ved Brokke i Setesdal og Molandsmoen i Fyresdal. Konsekvensutredningen er utført etter metode beskrevet i *Håndbok om konsekvensutredning av klima og miljø* (M-1941) (Miljødirektoratet, 2021) utarbeidet av Miljødirektoratet/Riksantikvaren. Fagtemaet kulturarv omfatter spor etter menneskers virksomhet gjennom historien og omfatter kulturminner, kulturmiljøer og kulturhistoriske landskap.

I denne rapporten er det utredet et alternativ, som er vurdert opp mot nullalternativet som tilsvarer dagens situasjon, slik området er i dag.

Utredningen vurderer konsekvenser for kulturminner og kulturmiljøer i tiltaksområdet, så vel som i influensområdet. Et influensområde er i utgangspunktet alle områder som på en eller flere måter blir påvirket av tiltaket. Influensområdet er her definert på bakgrunn av gjennomgang av kunnskapsgrunnlaget.

Ved Molandsmoen er det gjort arkeologiske undersøkelser i 2022 i forbindelse med utarbeidelse av detaljreguleringsplan for et naboområde. Rapporten viser potensiale for funn i dette området, og fylkeskommunen vil gjøre konkrete avklaringer jf. undersøkelsesplikten iht. kulturminneloven § 9.

Denne konsekvensutredningen vil analysere hvor og hvordan planen/tiltaket gir størst konsekvenser for kulturmiljø/kulturminner, og utredningsområdet er delt opp i mindre delområder. Det er i alt definert 7 delområder der det finnes registrerte kulturminner.

**Konsekvenser i anleggsperioden**

De planlagte tiltakene med nye ledninger, grøftetrasé, anleggsveier mm. vil ikke komme i direkte konflikt med registrerte kulturminner. De viktigste konsekvensene for kulturminnene i influensområdet er i hovedsak nærføring for noen av tiltakene og visuell fjernvirkning. Det kan forekomme noe støy i anleggsfasen. Fylkeskommunens kommende undersøkelser av området kan medføre nye funn av automatisk fredete kulturminner.

Det anbefales at de råd og anbefalinger som foreligger under avbøtende tiltak i denne utredningen følges opp i videre prosjektering.

**Avbøtende tiltak i anleggsfasen**

Avbøtende tiltak i anleggsfasen vil være spesielt viktig ved anleggelse av midlertidige driftsveier og riggområder i influensområdet som vil kunne forringe historiske kulturminner.

På et generelt nivå anbefales det at nye veier og øvrig anlegg innenfor tiltaksområdet utformes på en måte som er best mulig tilpasset dagens kulturhistoriske landskap. Dagens skogsvegetasjon bør bevares i størst mulig grad der dette er mulig.

Klar merking av kulturminner og tiltak for å unngå varig skade på kulturminner er viktig der disse er i nærheten av tiltak. Det vil kunne forekomme noe støy i anleggsfasen, spesielt ved etablering av Molandsmoen koblingsstasjon.

**Avbøtende tiltak i driftsfasen**

I driftsfasen vil det kun være ryddebeltet under kraftledningen som vil kunne påvirke kulturminner. Der det skulle være kulturminner i traséen er det viktig at disse ikke røres, men at det foretas skånsom hogst.

## 5.8 Friluftsliv

Konsekvenser for tema friluftsliv er redegjort for i vedlegg 12.4 *Konsekvensutredning tema friluftsliv*. I det videre er rapporten kort sammenfattet.

Influensområdet er området der tiltaket kan medføre konsekvenser i form av inngrep, støy, luftforurensning eller barrierevirkninger. For friluftsliv vil både områder som blir direkte berørt og de som får en visuell påvirkning av et slikt omfang at attraktiviteten til området endres, tas med i influensområdet.

Det ligger et statlig sikra friluftslivsområde ved Klokkarhammaren. Friluftslivsområdet er lokalisert til et område som er regulert til viktig friluftsområde i *kommunedelplan for Fyresdal sentrum 2006–2020*.

Delområdene er avgrenset ut fra kunnskapsgrunnlaget og befaring. Det er tatt utgangspunkt i eksisterende utredninger, statlig sikra friluftsområder, topografisk nærhet til tiltaksområdene og bruk av områdene i forhold til tiltaket. Det er videre gjort justeringer på delområdene i tråd med befaring og vurdering av hva som er beslutningsrelevant med tanke på tiltaket og konsekvensutredningen. Verdi, påvirkningsgrad og konsekvens er vurdert for åtte delområder (Figur 5-25 og Figur 5-26).

**Konsekvenser i anleggsperioden**

I bygge- og anleggsfasen vil det være bygge- og anleggsområder og riggområder som vil gi noe midlertidig påvirkning på noen av delområdene. I hovedsak vil dette dreie seg om økt støy som følge av anleggstrafikk og materielltransport og mastemontasje med helikopter.

Virkningene for delområdene FV1, FV2 og FV3 vil i hovedsak være økt støy under anleggsperioden og økt anleggstrafikk i nærheten av områdene. Delområdet FV5 vil ikke være mulig å bruke under anleggsperioden.

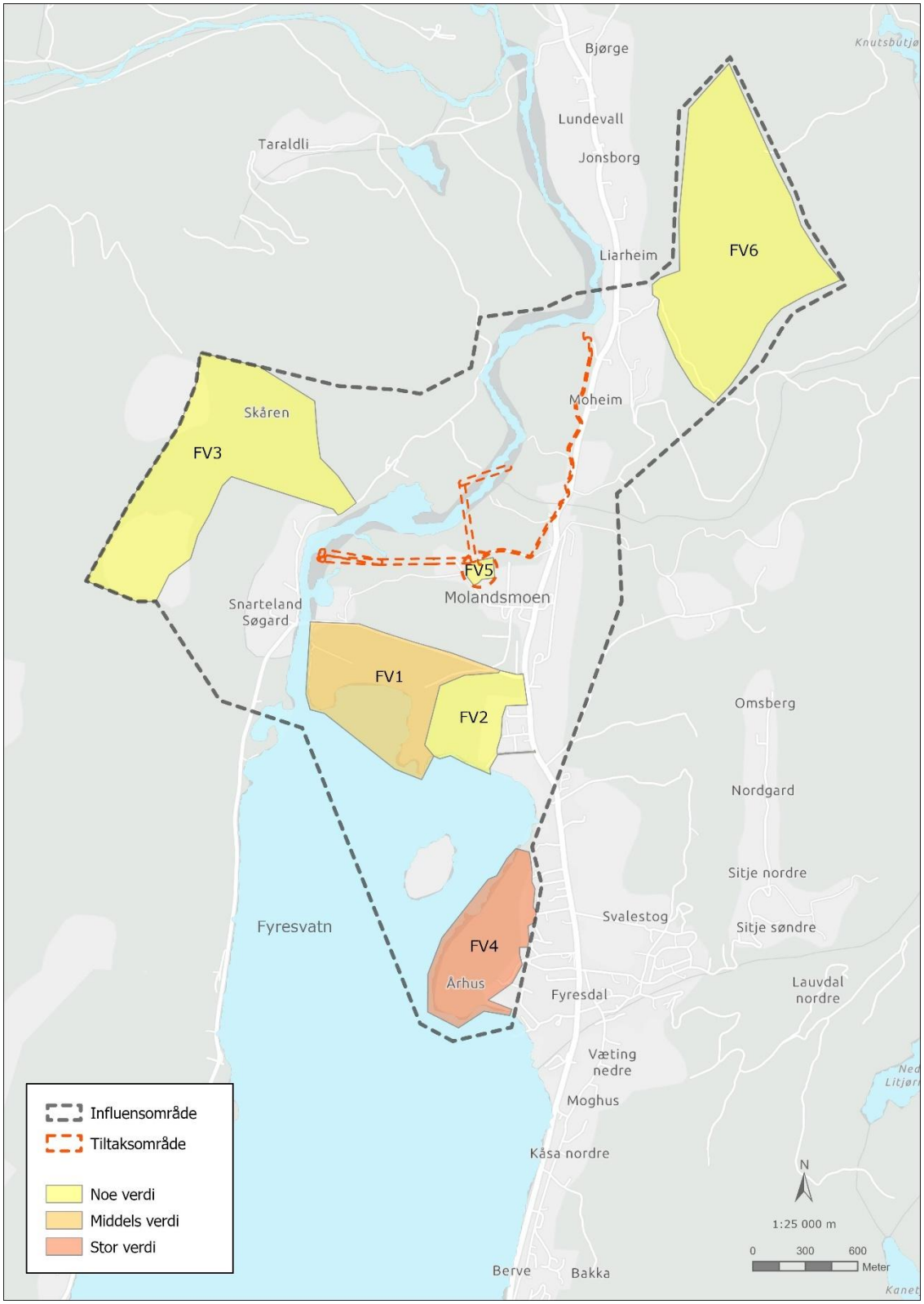
For delområdet FV8 vil *Gjerdestøylvegen* og eksisterende turstier gjennom området bli brukt til adkomstveier for personell og til anleggsområde for rydding av skog og montasje av master. Delområdet vil også oppleve noe mer støy under anleggsperioden, dette vil også gjelde for delområdet FV7.

**Avbøtende tiltak i permanent situasjon**

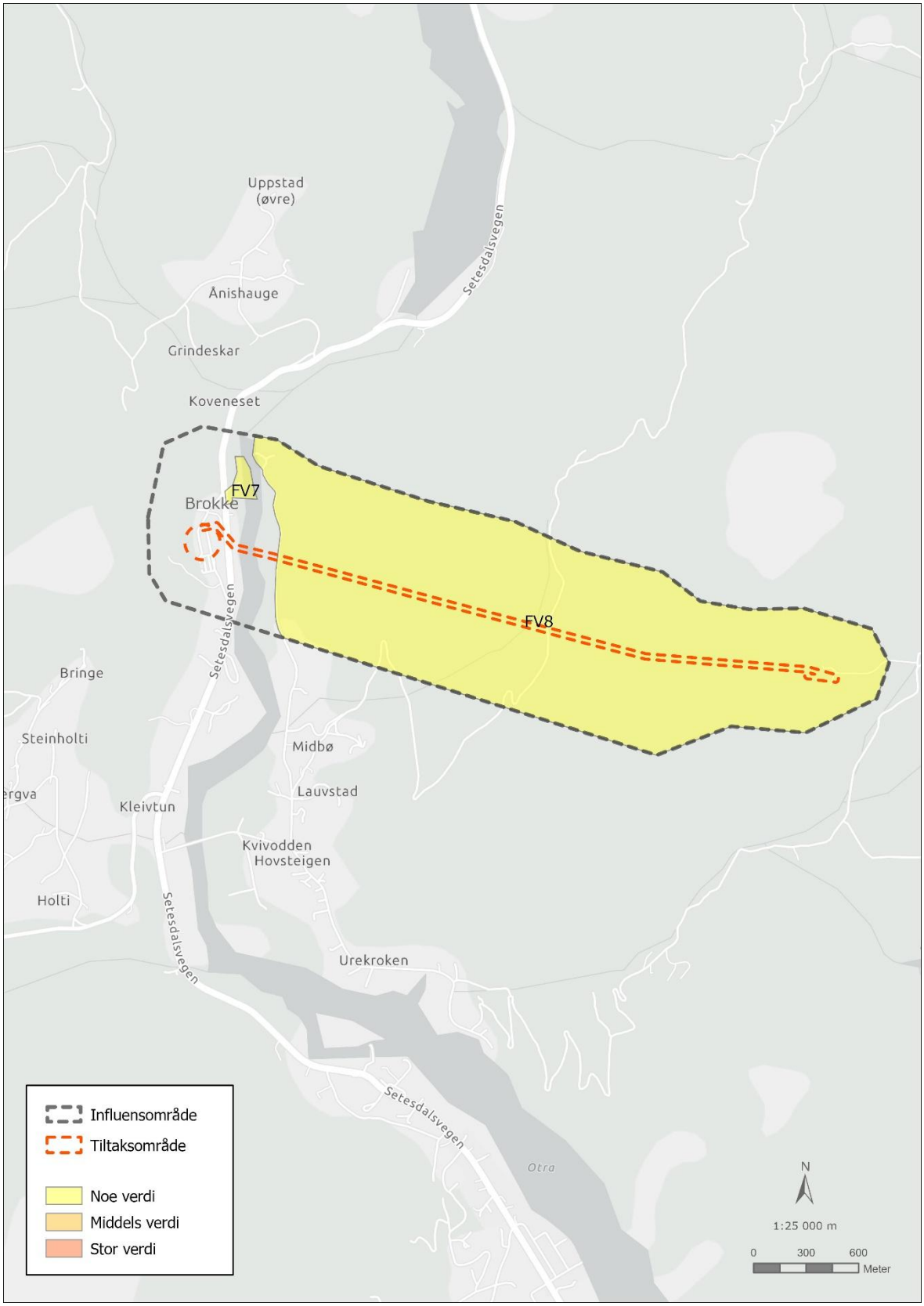
- Sikre tilkomst til eksisterende stier og løyper, der slik tilkomst må endres / lages ny som følge av tiltaket.
- Tilbakeføre terreng og stier som blir ødelagt i bygge- og anleggsperioden.

**Avbøtende tiltak i anleggsperioden**

- Eksisterende stier og løyper skal opprettholdes eller sikres trygg omlegging i anleggsperioden. God informasjon og skilting under anleggsperioden.
- Ta hensyn til bruk av friluftsområdene ved å unngå anleggsarbeid på kvelder og i helger.




Figur 5-25: Illustrasjon som viser influensområdet for fagtema friluftsliv, delområder ved Fyresdal og hvilken verdi delområdene er vurdert til å ha. Tiltaksområder er vist med rød stiplet linje.




Figur 5-26: Illustrasjon som viser influensområdet for fagtema friluftsliv, delområder ved Brokke/Setesdal og hvilken verdi delområdene er vurdert til å ha. Tiltaksområder er vist med rød stiplet linje.

## 5.9 Reiseliv

Bruksverdien i områdene nær de planlagte tiltakene sammenfaller i stor grad mellom bruken fra reiselivsaktørene og øvrig friluftslivsaktivitet. Konsekvensene for tema friluftsliv iht. Miljødirektoratet sin veileder M-1941 *Konsekvensutredning av klima og miljø* er utredet i egen rapport, gjengitt i kapittel 5.8.

Det er ikke registrert noen aktører innen reiseliv innenfor selve tiltaksområdene, men det finnes flere aktører i områdene rundt tiltaksområdene. Dette gjelder spesielt for tiltaksområdet på Molandsmoen hvor det er flere overnattingssteder og kulturelle arrangement i Fyresdal sentrum[19]. Ved Heggland ligger Brokke Gård[20]. Gården tilbyr overnatting og ligger i nær tilknytning til hvor det skal etableres ny 132 kV jordkabel.

Brokke Gård vil ikke bli direkte påvirket, men kan oppleve økt støy og annet anleggsarbeider under anleggsperioden. Det antas at utsikten ikke vil bli vesentlig endret fra dagens situasjon da ny 132 kV jordkabel legges i eksitserende trasé under bakken. For aktørene i Fyresdal sentrum antas det at disse ikke vil bli påvirket av tiltaket, foruten noe støy fra anleggsarbeider, som helikoptertrafikk, men dette antas å være av minimal karakter.

I Brokke/Setesdal er det ikke registrert noen aktører for reiseliv i nærheten til tiltaksområde, eller som kan forvente å bli påvirket av tiltaket i permanent eller midlertidig situasjon.

## 5.10 Støy

Det er utarbeidet et fagnotat for vurdering av tema støy for tiltakene, vedlegg 12.5 *Fagrapport støy.* Vurdering av støy fra rapporten:

**Koblingsstasjon**

Det vil være begrenset med støy fra koblingsanlegget. Samtidig ligger nærmeste bolig over 300 meter fra planlagt koblingsanlegg. Det forventes derfor ikke at anlegget gir økt støy for støyfølsom bebyggelse eller stille områder i nærheten.

Økt støy kan forekomme ved etablering av kraftransformator, men det er ikke en del av denne vurderingen.

**Ny ledningstrasé**

De fleste kraftledninger produserer ikke hørbar støy. Ved normal drift er det kun 300 kV og 420 kV ledninger som produserer hørbar støy, under fuktig vær eller snøfall. Etablering av nye 132 kV ledningstraséer på Molandsmoen og Brokke–Bjørgedalen forventes derfor ikke å gi økt støy til støyfølsom bebyggelse eller stille områder i nærheten.

[19] Visit Telemark, 2025: *Turistinformasjon*, https://www.visittelemark.no/fyresdal/turistinformasjon
[20] Visit Telemark, 2025: *Låveleiligheter på Brokke Gård*, https://www.visittelemark.no/fyresdal/overnatting/laveleiligheter-pa-brokke-gard-p7843663

## 5.11 Forurensning

Etableringen av Molandsmoen koblingsstasjon, innsløyfing av 132 kV luftledning fra Finndøla, etablering av 132 kV jordkabel Einangsmoen–Molandsmoen, og etablering av 132 kV luftledning Brokke–Bjørgedalen, vil ikke medføre ekstraordinær risiko for forurensning.

I anleggsfase kan etableringen av Molandsmoen koblingsstasjon medføre støv, særlig knyttet til grunnarbeid i grus på stasjonstomten, transport på den gruslagte adkomstveien gjennom industriområde Molandsmoen, og oppvirvling av støv fra helikoptertransport. Tildekking av masser ved lastebiltransport, og vanning av masselager, kan være aktuelle tiltak i tørre perioder.

Arbeid med mastepunkter nær elvene Dalåi og Otra er planlagt vekke fra elvekant, og skal ikke medføre sedimentflukt i vassdragene.

Nord for Molandsmoen industriområde ligger det drikkevannskilder som benyttes av Fyresdal Vassverk og Telemark Kildevann. Iht. drikkevannsforskriften § 4 og forskrift om rammer for vannforvaltningen § 17 er det forbudt å forurense drikkevann. For å begrense risiko for forurensning av drikkevannskildene er planlagte anleggsveger lagt utenfor drikkevannskildene, og båndleggingssoner rundt disse skal videreføres i detaljplan for anleggsgjennomføring. Olje, pesticider, og øvrige kjemikalier skal ikke lagres innenfor områdene. For permanente installasjoner, som utstyr med isolerende væsker og oljefylte transformatorer med oljevolum mer enn 1000 l, er det krav til etablering av oljegrube, for å unngå forurensning til omgivelser.

Bunkring av drivstoff tilknyttet helikoptertransport forutsettes at etableres trygt.

## 5.12 Klimagassutslipp

Beskrivelse av klimaløsninger inngår som del av vedlegg 12.6 *Konsekvensutredning tema klimagassutslipp*. I det videre er rapporten kort sammenfattet.

Denne utredningen inkluderer en vurdering av klimagassutslipp i henhold til NVE sin veileder for nettanlegg og deler av Miljødirektoratets veileder M-1941. Klimagassvurderingene dekker arealbeslag, materialbruk, anleggstransport og nytt stasjonsbygg, over levetider på 50 og 75 år.

Arealbeslaget anslås å bidra med rundt 4 524 tonn $CO_2$e over en periode på 75 år, og et tapt klimagassopptak på 1 251 tonn $CO_2$e over samme periode. Samlet får man et klimagassutslipp på 5 775 tonn $CO_2$e. Materialbruk, derav ledninger, kabler, master, mastefundamenter, AIS-anlegg og stasjonsbygg fører til ytterligere klimagassutslipp, hvor stasjonsbygget står for ca. 213 tonn $CO_2$e. Det samme gjelder utslipp knyttet til transport og anleggsarbeid.

Tabell 5-4: Framstilling av resultater for ulike utslippskilder

| **Utslippskilde** | **Klimagassutslipp (tonn $CO_2$e)** | |
|---|---|---|
| | **Null-alternativ** | **Utbyggingsalternativ** |
| Arealbeslag | -1 251 | 4 311 |
| Materialbruk kabel og linje | *Kun vurdert kvalitativt* | *Kun vurdert kvalitativt* |
| Materialbruk master og mastefundamenter | *Kun vurdert kvalitativt* | *Kun vurdert kvalitativ* |
| Stasjonsbygg | 0 | 213 |
| **Totale klimagassutslipp** | **-1 251** | **5 775** |

### Konsekvensvurdering

Samlet gir utbyggingsalternativet en konsekvens for klimagassutslipp som vurderes til «noe negativ konsekvens» i henhold til Miljødirektoratets konsekvenstabell, med utslipp som overstiger 2000 tonn $CO_2$e. Null-alternativet vil føre til et karbonopptak på om lag 1.251 tonn $CO_2$e.

Alternativene vurderes slik at null-alternativet gir best klimaresultat med ubetydelige utslipp, mens utbyggingsalternativet innebærer en noe negativ konsekvens grunnet nødvendig rydding av skog og materialbruk.

### Avbøtende tiltak

For å redusere klimagassutslippene er det lagt frem klimaløsninger for prosjektet og avbøtende tiltak som kan implementeres i tillegg. Disse omfatter blant annet bruk av lavkarbonbetong i mastefundamenter og krav til stål med høy resirkulert andel. I tillegg anbefales det å velge leverandører som kan dokumentere miljøprofil gjennom EPDer, og på å velge materialer med lavest mulig utslipp og kort transportavstand. I tillegg vurderes det å utrede mulighetene for fossilfritt eller utslippsfritt anleggsarbeid, ved bruk av elektriske eller hybride anleggsmaskiner og batterikonteinere til lading på byggeplass. Det skal tilstrebes å minimere arealbeslag og å unngå myrområder.

### Usikkerhet

Usikkerheter følger beregningene. Dette gjelder for eksempel arealbeslag, hvor vegetasjonen ikke ryddes i hele traséen og standardiserte utslippsfaktorer benyttes, noe som kan medføre overestimater av utslipp fra arealbeslag. Videre gir mangelfullt datagrunnlag for materialer og detaljert anleggsplanlegging usikkerhet rundt material- og transportutslipp. Bruk av SF6, og utviklingen innen lokal fossilfri anleggsdrift, er også usikkerheter som kan påvirke totalutslippene. Effekten av avbøtende tiltak er avhengig av både teknologisk modenhet og praktisk gjennomførbarhet lokalt.

## 5.13 Elektromagnetiske felt

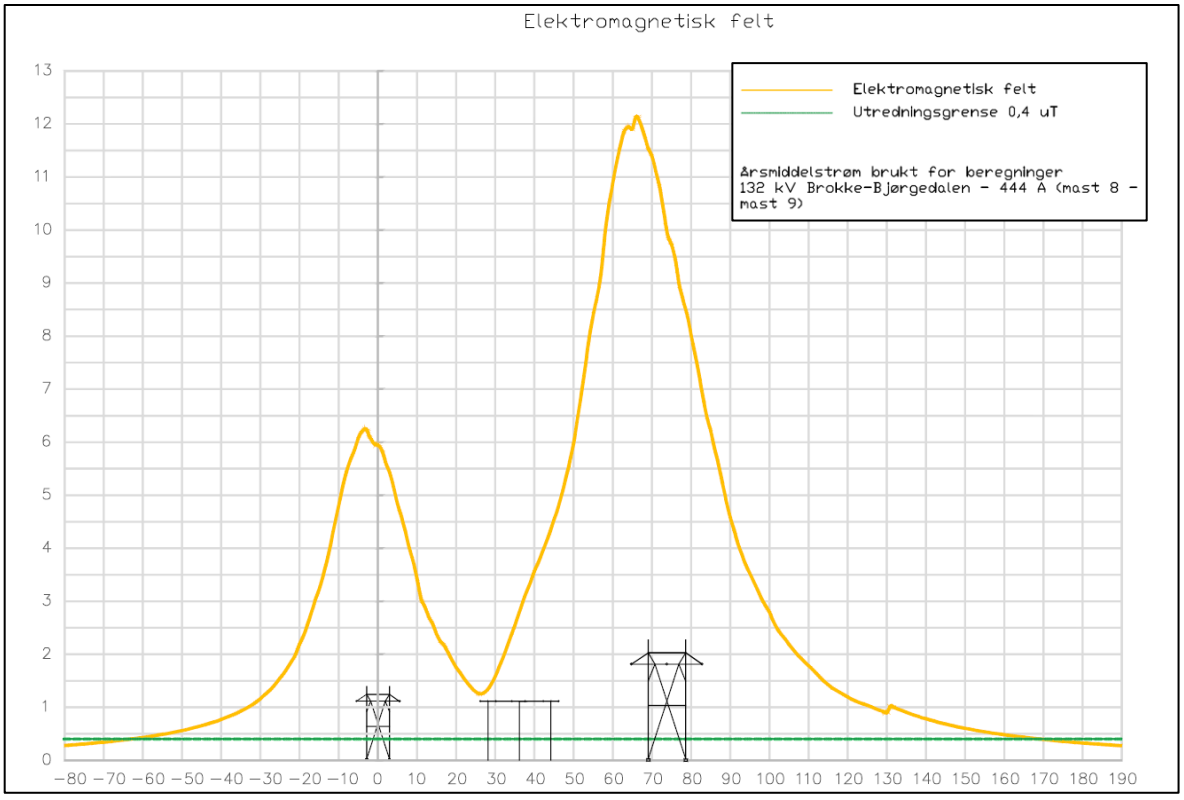
Det er gjennomført beregninger på utstrekning av elektromagnetisk felt, for å vurdere om det er bebyggelse beregnet for varig opphold innenfor utredningsnivået på 0,4 µT fra de nye ledningene.

Beregningen viser at elektromagnetisk felt på 0,4 µT nås på en utstrekning av omtrent 53 meter fra luftledning Finndøla–Molandsmoen (Figur 5-28, under), og en utstrekning på rundt 50 meter fra luftledning Molandsmoen–Einangsmoen (Figur 5-28, under).

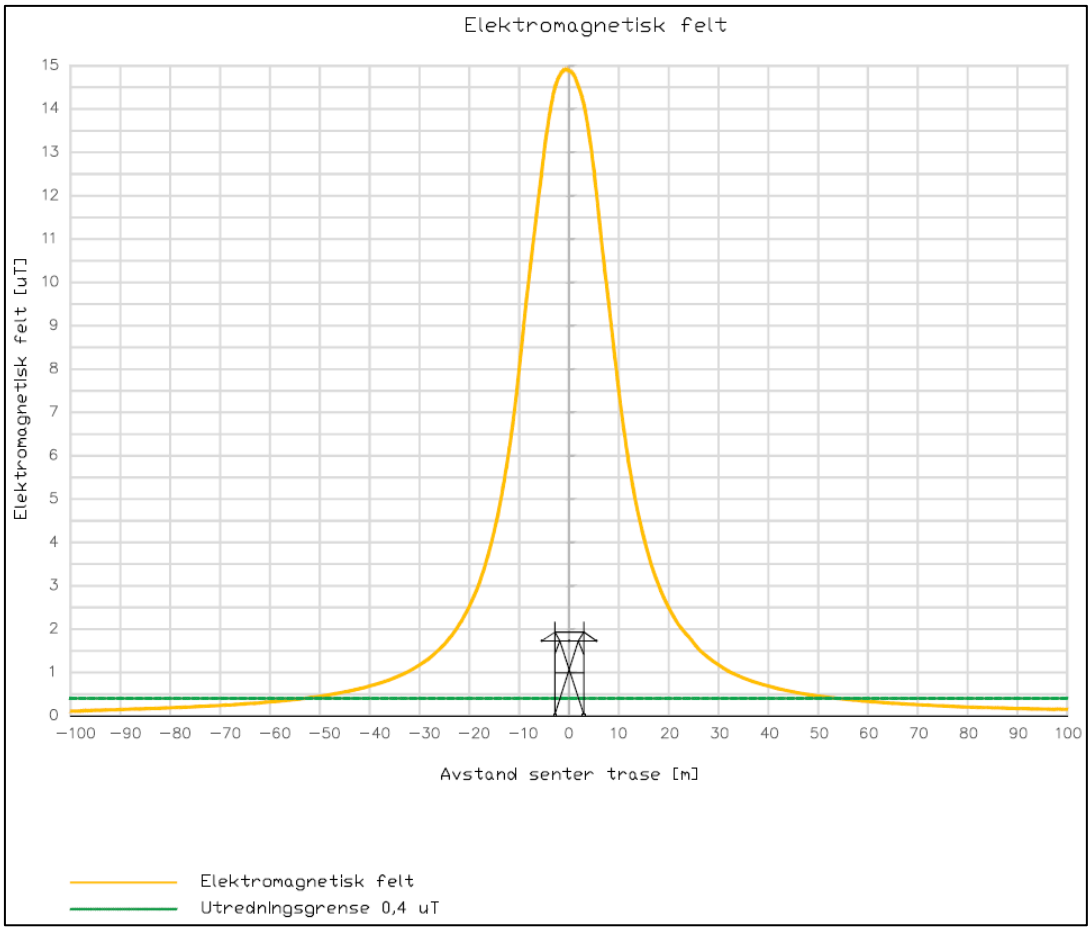
I beskrivelsen av avstander til bebyggelse (kapittel 5.3.2 *Forholdet til bebyggelse*) er det ingen bebyggelse nær de to luftledningene i dag, men det er planlagt ridehall ca. 40 meter fra omkoblet ledning Finndøla–Molandsmoen.

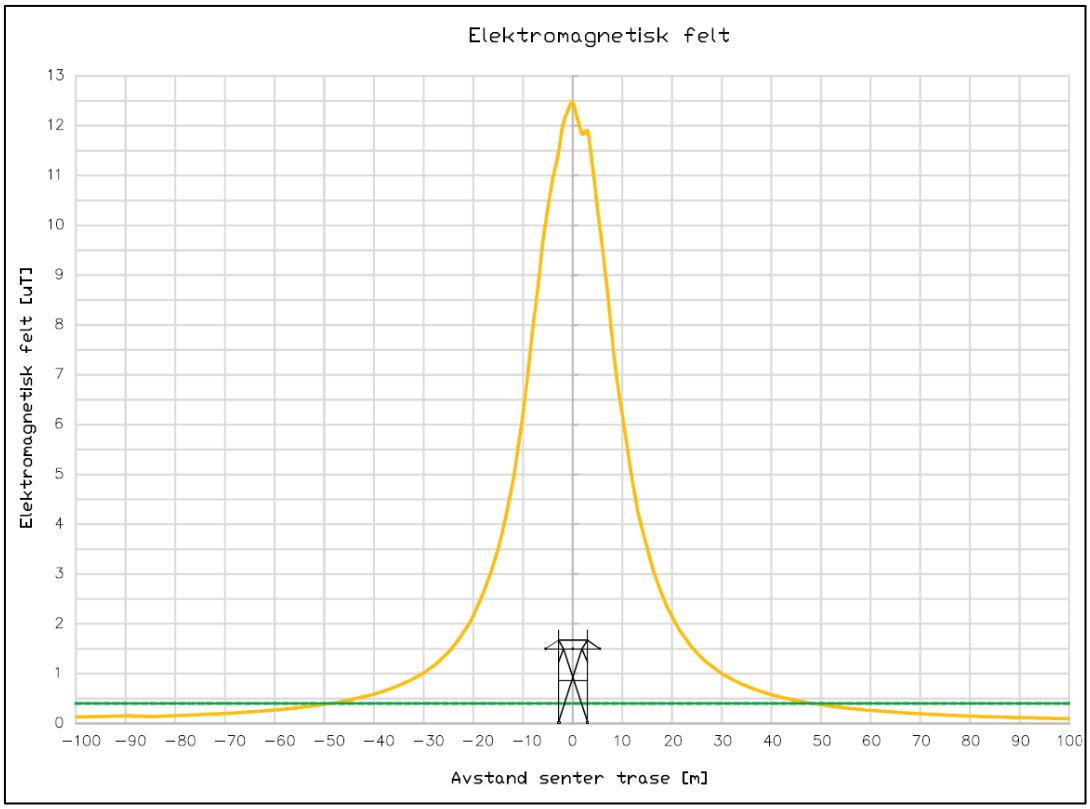
Beregning av elektromagnetisk felt for ny 132 kV Brokke–Bjørgedalen, parallelt med eksisterende 420 kV, og dobbel 132 kV ledning, viser at utredningsnivået på 0,4 µT fra ny ledning nås omtrent 62 meter fra ny luftledning (Figur 5-27).

I tråd med beskrivelse av avstand til bebyggelse er det kun bygninger tilknyttet Brokke transformatorstasjon, som stasjonsbygg og garasjer, som vil ligge innenfor 0,4 µT fra ny luftledning.




Figur 5-27: Vurdering av utstrekning på elektromagnetisk felt rundt ny 132 kV Brokke–Bjørgedalen, parallelt med eksisterende 420 kV, og dobbel 132 kV ledning. Årsmiddelstrømmen brukt i beregningen er 444 A.




Figur 5-28: Vurdering av utstrekning på elektromagnetisk felt rundt ny 132 kV Finndøla–Molandsmoen (over) og Molandsmoen–Einangsmoen (under). Årsmiddelstrømmen brukt i beregningen er 577 A.

## 5.14 Landbruk og andre naturressurser

Konsekvenser for tema naturressurser er redegjort for i vedlegg 12.7 *Konsekvensutredning tema naturressurser*. I det videre er rapporten kort sammenfattet. Tema samisk næringsutøvelse er ikke relevant for tiltakene.

Brokke transformatorstasjon med tilhørende ledningsanlegg ligger nord i Setesdalen i Valle kommune. Dalføret går nord sør fra Hovden til Kristiansand. Nede i dalbunnen er det spredt landbruk på egnede områder, mens dalsidene er preget av skog opp til snaufjellet på toppene rundt. Bebyggelsen er spredt og konsentrert til dalføret.

Molandsmoen er et industriområde tilknyttet Fyresdal sentrum i nordenden av Fyresvatnet. Området er et tilnærmet flatt område på en større grusforekomst, der det mest er tilgrodd med skog. Rundt er det spredt landbruk med større skogområder i dalsidene. Langs elven Dalåi ligger det drikkevannskilder.

For jordbruk i delområde 1 (Brokke, Valle kommune) er tiltakets virkning vurdert som noe redusert, ettersom et område med fulldyrket areal blir omgjort til riggområde i anleggsperioden. Grunnen til at det ikke blir vurdert til en høyere påvirkningsgrad er at området er ganske lite, og at området kan tilbakeføres etter endt anleggsperiode. Det vil heller ikke komme noen mastepunkt på det minste arealet som blir berørt av traseen, så dette området regnes ikke som at blir påvirket.

Jordbruksarealene i delområde 2 (Molandsmoen, Fyresdal kommune) blir delvis påvirket av utbyggingen. Jordkabeltraseen går over to områder med fulldyrket areal med middels og stor verdi. Den nye kraftledningen vil også få to mastepunkt i et areal som er registrert som fulldyrket areal med stor verdi. Arealet der jordkabelen skal gå vil bli tilbakeført til fulldyrket areal etter endt anleggsperiode, så arealbeslaget vil her bare være midlertidig. Mastepunktene vil imidlertid utgjøre et permanent arealbeslag. Siden arealet som blir beslaglagt er såpass lite er påvirkningen satt til noe redusert.

Tiltaket vil påvirke delområdene i litt ulik grad basert på de forskjellige undertemaene:

For utmarksbeite er det bare ved delområde 1 det er registrert utmarksbeite for sau. Beiteområdet vil kun bli påvirket i anleggsperioden gjennom anleggsarbeid med linjetraseen. Området kan brukes til beite gjennom hele perioden og det vil ikke være noe av området som blir permanent beslaglagt. Helikoptertrafikk i anleggsperioden vil muligens kunne føre til at deler av traseen blir mindre attraktive til beite i deler av anleggsperioden.

Begge delområdene har jaktvald, men det er i hovedsak delområde 1 som kan bli påvirket i anleggsperioden gjennom helikoptertrafikk, dersom dette sammenfaller med jaktsesongen. I delområde 2 vil det bli liten påvirkning siden det her er mindre støyende tiltak og kortere anleggsperiode. Dette området ligger også tettere på bebyggelsen og er mindre brukt til jakt.

Ferskvannsfiske er vurdert til ikke å bli påvirket i noen av delområdene, da dette kan praktiseres som normalt i hele anleggsperioden. Det vil bli noen linjekryssinger over vann, men anleggsperioden for linjekryssingen vil være svært kort og det skal ikke være arbeid i selve vannstrengen. Det er derfor vurdert at dette vil få svært liten konsekvens for fiske.

Ved tiltaksområdene på Molandsmoen i Fyresdalen er det flere registrerte grunnvannsbrønner til privat bruk, Telemark Kildevann, og kommunalt vannverk. Disse er vurdert som å være av stor verdi, grunnet den store andelen av kommunens innbyggere som får drikkevannet sitt fra området, samt matvareproduksjon. Med avbøtende tiltak skal forurensning av drikkevannskildene unngås, iht. drikkevannsforskriften § 4, og tiltakene er vurdert som å få ubetydelig konsekvens for vannressurser.

I hovedsak vil delområdene bli midlertidig berørt gjennom anleggsgjennomføring, enten direkte ved anleggsarbeid eller indirekte som følge av støy fra helikoptertrafikk. Ingen av alternativene blir vurdert å få permanent virkning for delområdene.

Ut fra vurderingen av virkningen til tiltaket er virkningsgraden vurdert til noe redusert.

**Avbøtende tiltak i anleggsperioden**

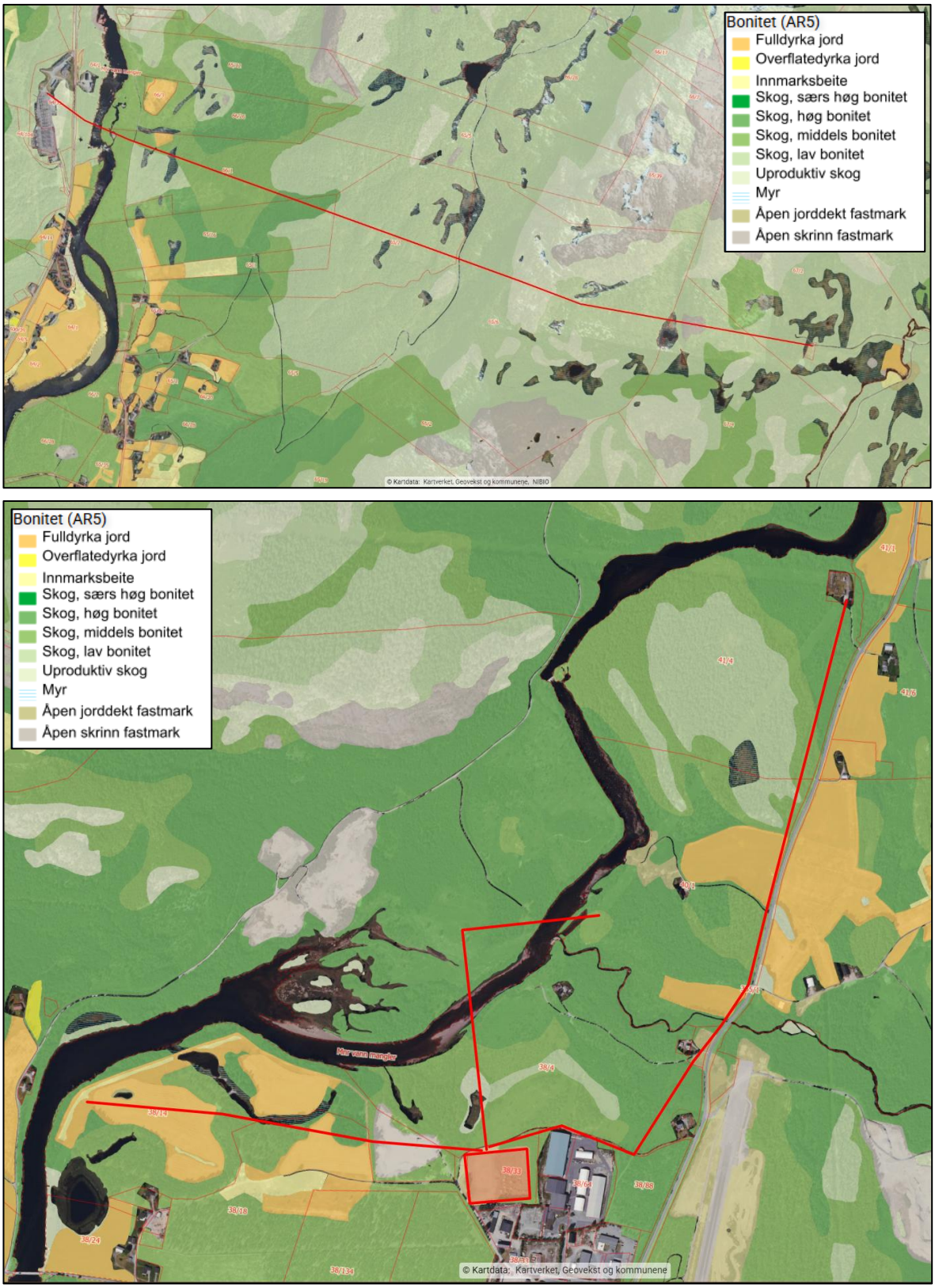
- Det må sikres forsvarlig håndtering av matjord i anleggsperioden. Matjord som blir beslaglagt til riggområde må tilbakeføres etter endt anleggsperiode.
- Matjord som blir tatt vekk i forbindelse med graving av jordkabel må legges tilbake for videre drift av jordbruk etter endt anleggsperiode.
- Ved mellomlagring av masser må dette skje i ranker som ikke bør være over 1 m høye.
- En bør unngå kjøring med tunge kjøretøy på dyrket mark.
- Anleggsperioden bør legges utenfor jaktsesong for elg mellom 25. september og 23. desember for anleggsområde ved Brokke.
- I området som Telemark Kildevann og Fyresdal kommune har vannuttak blir det lagt på et klausuleringsområde for å verne om disse.
- Det anbefales at det ikke utføres anleggsarbeid i særlig nedbørsrike perioder.

Påvirkning på tema skogbruk følger ikke av metodikk i Statens vegvesen sin håndbok V712.

Det er aktiv skogdrift både ved tiltaksområdene på Brokke i Setesdalen, og Molandsmoen i Fyresdalen (Figur 5-29). Særlig Molandsmoen er sterkt preget av produktiv furuskog plantet og avvirket på sandmoen, og bearbeidet i sagbrukene i industriområdet der koblingsstasjonen etableres.

Ny 132 kV luftledning Brokke–Bjørgedalen etableres inntil eksisterende trasé, og vil medføre hogst i ryddebelte. Tiltakene på Molandsmoen, særlig innsløyfing av 132 kV Finndøla-ledningen med mastepunkt nord for Dalåi, vil begrense muligheten for å drive effektiv skogavvirkning i området. Stasjonsområdet på Molandsmoen, kabeltrasé og innsløyfing vest over landbruksområde vil i liten grad påvirke ikke produktive skogressurser.

Produktiv skog berørt av tiltakene vil være grunnlag for skjønn ifm. ervervsprosessen for å etablere tiltakene.




Figur 5-29: Bonitet for skog, samt dyrka mark, registrert i arealressurs5 (AR5), samt eiendomsgrenser, ved Brokke–Einangsmoen (over) og Molandsmoen (under). De omsøkte tiltakene er vist med tykke røde linjer. Mindre ulikheter i traséer kan forekomme i illustrasjoner og endelig detaljkart, vedlagt søknaden. Kartgrunnlag fra NIBIO/Kilden.

## 5.15 Reindrift

Tiltakene ligger ikke i reindriftsområder.

Deler av tiltakene ligger i *Setesdal Austhei villreinområde*[21] mellom Setesdal og Fyresdal, som vurderes som del av konsekvensvurdering av tema naturmangfold.

## 5.16 Fiskeri, havbruk og skipsfart

Tiltakene inkluderer ikke tiltak i sjø, som kan ha konsekvenser for fiskeri, havbruk eller skipsfart.

## 5.17 Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

Tiltakene vil ikke ha vesentlige virkninger for luftfart, kommunikasjonssystemer eller annen infrastruktur over eller under bakken.

**Virkninger for luftfart**

Stasjonsområdet for Molandsmoen koblingsstasjon ligger i industriområde ved Fyresdal flyplass, som er godkjent for bruk av småfly[22]. Rullebanen går i nord–sør-retning og nye tiltak etableres i hovedsak vest for flyplassen. Fyresdal flyplass er aktuell å nytte for helikoptertransport ifm. etablering av tiltakene.

Eksisterende luftledninger mellom Brokke transformatorstasjon og Bjørgedalen koblingsstasjon, er registrert i *Nasjonalt register over luftfartshindre* (NRL) (Figur 5-30). Av disse er det kun luftspenn over steilt parti Brokke–Bjørgedalen, som er registrert som over 60 m, og denne skal ha markør.

Nye luftledninger er planlagt med 20–30 m mastehøyde, og trasé tilsvarende eksisterende linjer Brokke–Bjørgedalen, og innsløyfing av Finndøla-ledningen gjennom skog.

**Virkninger for kommunikasjonssystemer**

Ifølge DSB sin karttjeneste er tiltaksområdene dekket av nødnett – både håndholdt og kjøretøysmontert. Tiltakene vil ikke ha påvirkning på dekning av nødnettet.

Alle tiltaksområder utenom Bjørgedalen koblingsstasjon er dekket av telenett, ifølge kartgrunnlag fra Telia og Telenor. Tiltakene vil ikke ha påvirkning på dekning av telenettet.

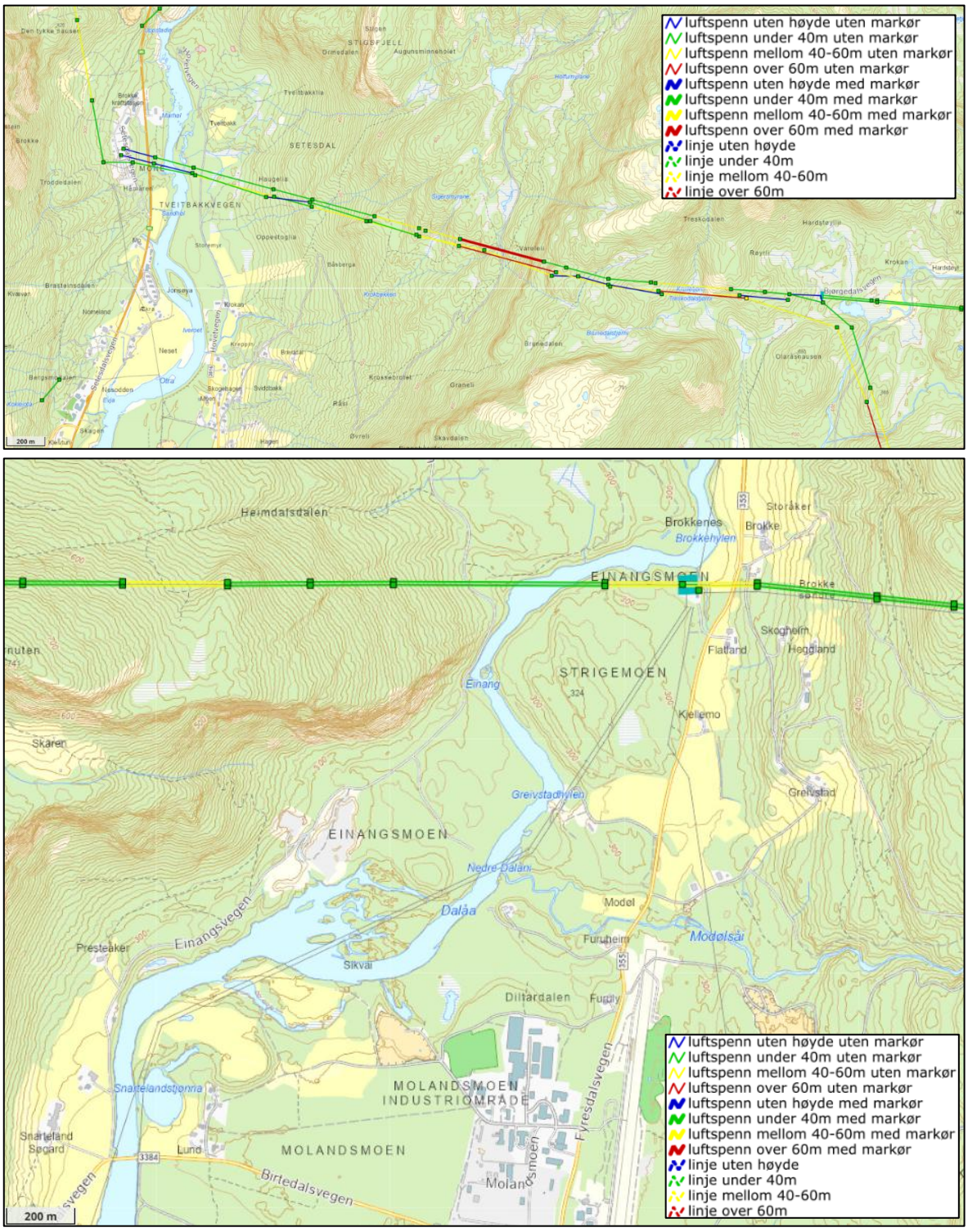
**Virkninger for Forsvarets anlegg**

Nærmeste kjente anlegg tilknyttet Forsvaret er Evjemoen skyte- og øvingsfelt og Geiskelid skyte- og øvingsfelt, 60 og 40 km vekke fra tiltakene. Tiltakene vil ikke ha påvirkning på Forsvarets anlegg.

[21] Norsk Villreinsenter, 2025: *Setesdal Austhei villreinområde*, https://villrein.no/villreinomrader/setesdal-austhei/
[22] Fyresdal kommune, 2025: *Fyresdal flyplass*, https://www.fyresdal.kommune.no/tenester/naering-natur-og-landbruk/fyresdal-flyplass

### Virkninger for annen infrastruktur

Det er eksisterende infrastruktur for vann- og avløp, adkomstvei, samt tilgjengelig stasjonsstrøm for etablering av Molandsmoen koblingsstasjon. Tiltakene vil ikke har påvirkning på annen infrastruktur.




Figur 5-30: Eksisterende 420 kV og 132 kV luftledninger mellom Brokke transformatorstasjon og Bjørgedalen koblingsstasjon (over), og eksisterende 132 kV luftledninger Bjørgedalen–Einagnsmoen–Bolvik (under), er registrert i *Nasjonalt register over luftfartshindre* (NRL).

# 6 Naturfare og beredskap

## 6.1 Generell vurdering av sikkerhet og beredskap

Konsesjonssøknaden skal inneholde en vurdering av hvordan anleggene prosjekteres, bygges, sikres og drives mv. i henhold til krav i kraftberedskapsforskriften, jf. veilederen kapittel 6. Dette følger også av forskrift om elektriske forsyningsanlegg § 2-2:

*Det skal gjennomføres en risikovurdering for å kartlegge risiko i og i tilknytning til det elektriske anlegget. Ved utførelsen skal risikovurderingen legges til grunn for valg av løsninger. Dette skal dokumenteres.*

Det er utarbeidet en egen risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) som er lagt ved konsesjonssøknaden – unntatt offentligheten.

## 6.2 Vurdering av flom- og skredfare

**Flom- og skredfare**

Det er utarbeidet en egen risikovurdering av flom- og skredfare for tiltakene, som er lagt ved konsesjonssøknaden – unntatt offentligheten. Vurderingen har sett på om tiltakene kan være utsatt for flomfare og erosjon, eller skredfare i bratt terreng.

**Områdestabilitet**

Det er utarbeidet en egen geoteknisk rapport for tiltakene, som er lagt ved konsesjonssøknaden – unntatt offentligheten. Rapporten vurderer hvilke geotekniske tiltak og supplerende undersøkelser som er nødvendige for å etablere tiltakene.

## 6.3 Vurdering av overvann

Stasjonsområdet for Molandsmoen koblingsstasjon etableres på et flatt, gruset areal som i dag brukes til hestesport. Området ligger på 50 meter fluviale og glasifluviale sand- og grusavsetninger, med furuskog. Løsmassene indikerer god avrenning til grunn i området. Avstand til grunnvann er i grunnvannsbrønner tilhørende Telemark Kildevann AS registrert med 3,5 og 4,0 meter fra overflate, i NGU sin kartdatabase Granada.

Molandsmoen koblingsstasjon ligger i Nedre Daláni nedbørsfelt, som er del av elvehierarkiet Fyresdalsåna/Arendalsvassdraget. Nedbørsfeltet har ifølge NVE sin kartdatabase REGINE en avrenning på 22,45 liter/sekund/km².

På stasjonstomten kan det være behov for å etablere noe harde flater ifm. biloppstillingsplasser, og adkomst for vedlikehold av elektriske anlegg. Der det ikke er behov for harde flater inne på stasjonstomten skal det benyttes permeable dekker for håndtering av overvann. Da det ikke planlegges med større harde flater vil det være mest aktuelt at overvann blir håndtert gjennom slepp til terreng. Dersom det ved videre detaljering skulle ende med at over 400 m² asfalteres, vil det være aktuelt å etablere infiltrasjonssandfang.

## 6.4 Vurdering av klimatilpasning

Norsk Klimaservicesenter har i *Klimaprofil Telemark*[23] stipulert at klimaendringene vil føre til en sannsynlig økning i ekstrem nedbør, regnflom, jord- flom- og sørpeskred, samt stormflohendelser (Figur 6-1). Videre oppsummeres det at det i regionen vil være mulig sannsynlig økning for tørkeperioder, isgang, snøskred og kvikkleireskred.




Figur 6-1: Sammendrag av forventede endringer fra perioden 1971–2000 til 2071–2100 i klima, hydrologiske forhold og naturfarer som kan ha betydning for samfunnsikkerheten. Oppsummeringen av endringer er lik for Klimaprofil Telemark og Klimaprofil Agder. Faksimile fra Norsk Klimaservicesenter.

I forbindelse med naturfare knyttet til overvannshåndtering, flom- og skredfare for tiltakene, er det mest aktuelt å gjengi stipulerte endringer for temperatur, nedbør, hydrologi og snøforhold.

Forventet endring i temperatur for området er en generell økning gjennom året. Vintertemperaturen er forventet å øke mest. Estimert temperaturøkning gjennom året for Telemark er i år 2100 på 4,0 grader (RCP8.5) i forhold til perioden 1971–2000 (Figur 6-2).

Det er forventet en økning av årsnedbør for Telemark med ca. 10 % i år 2100 (RCP8.5 medianverdi) i forhold til perioden 1971–2000, med størst økning på vinteren og minst på sommeren (Figur 6-3). Kraftig nedbør er forventet å øke i intensitet og hyppighet i alle årstider. Den økte nedbøren medfører betydelig mer overvann. Anbefalte klimapåslag for kortidsnedbør er vist i Tabell 6-1.

Fremtidige forventede endringer på hydrologien som følge av et endret klima i Region Sørlandet er en liten reduksjon i årsmiddelavrenning (Figur 6-4). Det er forventet en reduksjon i

[23] Norsk Klimaservicesenter, 2024: *Klimaprofil Telemark*, https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/telemark

årsmiddelavrenning for Region Sørlandet med ca. -0,1 % i år 2100 (RCP8.5) i forhold til perioden 1971–2000. Om Telemark spesifikt skriver Norsk Klimaservicesenter:

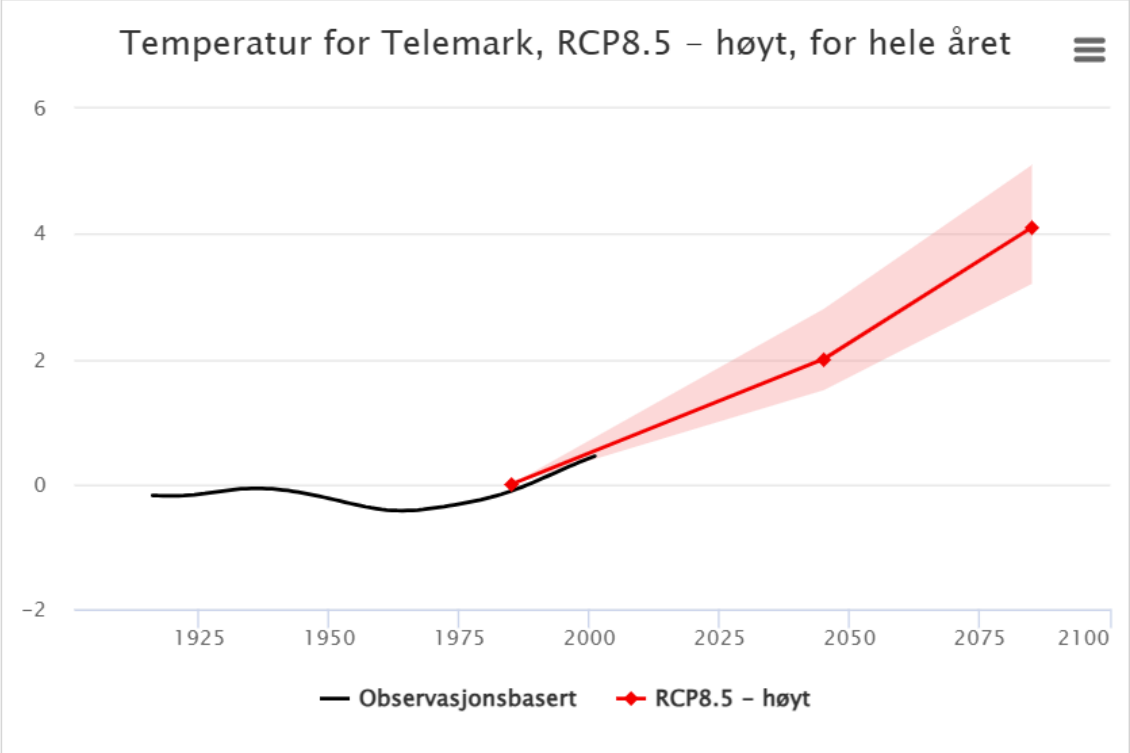
> I Telemark forventes gjennomsnittlig årlig vannføring å øke noe, fordi nedbøren øker. Økt temperatur vil også påvirke vannføringen gjennom året fordi den påvirker både snøakkumulasjon, snøsmelting og fordampning. Endringene i en bestemt årstid kan derfor bli store: Om vinteren forventes stor økning i vannføring fordi nedbøren øker og mer vil komme som regn i stedet for snø. Om våren forventes økt vannføring i fjellet, men redusert vannføring i lavlandet fordi snøen i fjellet smelter tidligere og snøsmeltingen til dels er ferdig i lavlandet. Om sommeren forventes redusert vannføring fordi snøsmeltingen er ferdig i fjellet, og det fordamper mer. Også om høsten forventes mulig redusert vannføring i lavereliggende områder sør i fylket fordi økningen i fordampningen der kan bli større enn nedbørøkningen. Derimot kan vannføringen om høsten øke i høyereliggende strøk fordi økningen i fordampning vil være mindre enn i lavlandet.
>
> Anbefalt klimapåslag på flomvannføring er 0 % for store nedbørfelt dominert av snøsmelteflommer, og minst 20 % for mindre nedbørfelt, avhengig av flomsesong, regulering, feltstørrelse og avstand til kysten.

Om klimaendringenes effekt på snøskredpotensialet skriver de videre:

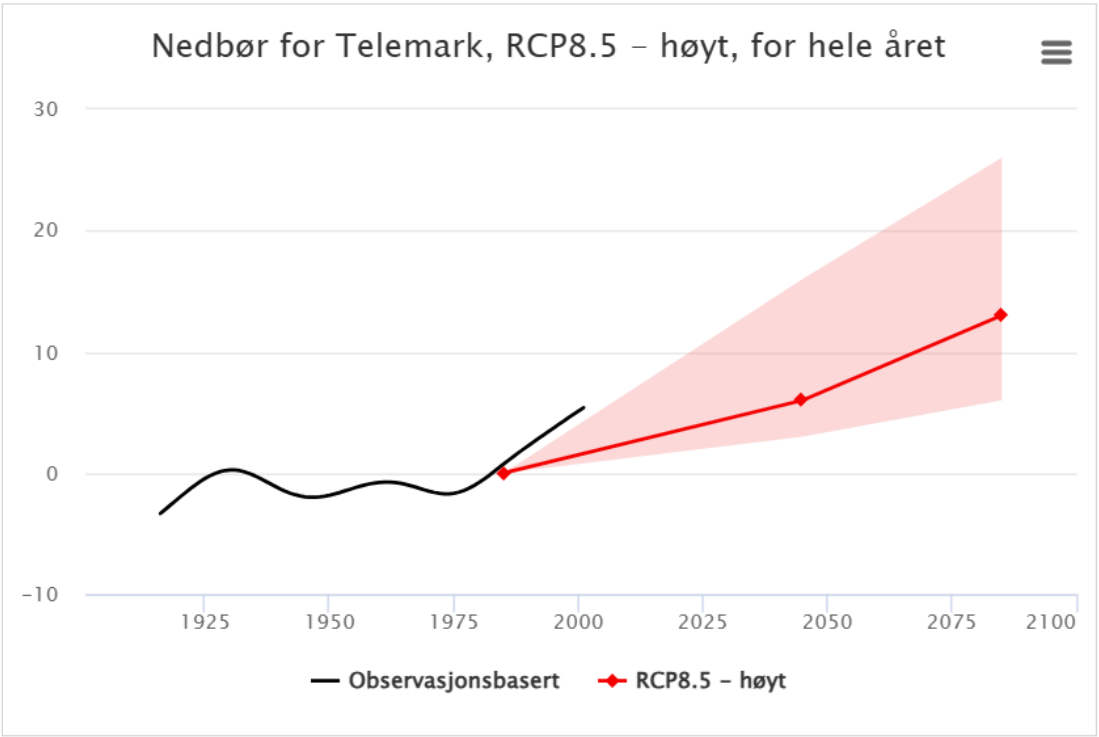
> Med et varmere og våtere klima vil det oftere falle regn på et snødekket underlag. Dette kan på kort sikt føre til økt skredfare, men ikke for de store, sjeldne snøskredene som omfattes av aktsomhetskartene. På lengre sikt vil snømengdene bli så redusert at faren for snøskred vil avta.

Tabell 6-1: Klimapåslag for kraftig nedbør, avhengig av varighet og dimensjonerende gjentaksintervall. Faksimile fra *Klimaprofil Telemark* (Norsk Klimaservicesenter, 2024).

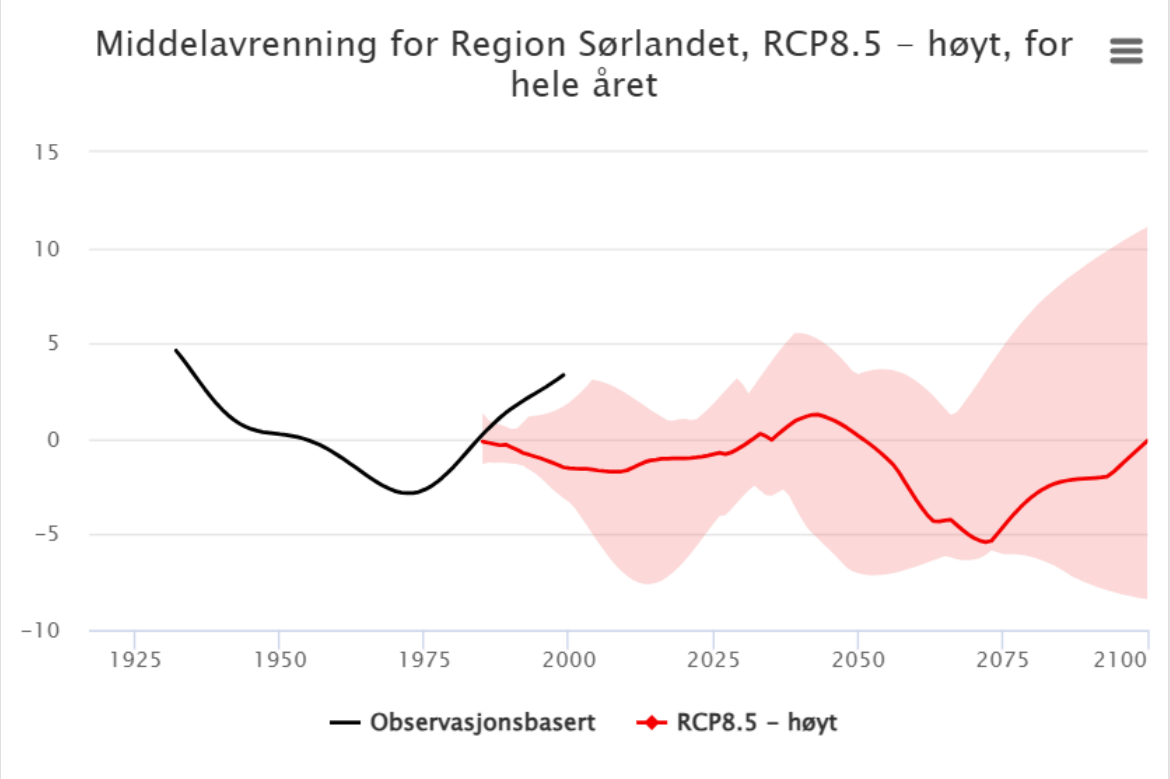
| | Dimensjonerende gjentaksintervall < 50 år | Dimensjonerende gjentaksintervall ≥ 50 år |
|---|---|---|
| ≤ 1 time | 40 % | 50 % |
| >1 – 3 timer | 40 % | 40 % |
| >3 – 24 timer | 30 % | 30 % |




Figur 6-2: Figuren viser utvikling av temperatur som avvik (°C) fra perioden 1971–2000. Svart kurve representerer observasjonsbaserte data, utjevnet for å illustrere variasjoner på en 30-års skala. Faksimile fra Norsk Klimaservicesenter.




Figur 6-3: Figuren viser utvikling av nedbør som avvik (%) fra perioden 1971–2000. Svart kurve representerer observasjonsbaserte data, utjevnet for å illustrere variasjoner på en 30-års skala. Faksimile fra Norsk Klimaservicesenter.




Figur 6-4: Figuren viser utvikling av middelavrenning som avvik (%) fra perioden 1971–2000. Svart kurve representerer observasjonsbaserte data, utjevnet for å illustrere variasjoner på en 30-års skala. Faksimile fra Norsk Klimaservicesenter.

# 7 Forholdet til grunneiere og rettighetshavere

## 7.1 Anskaffelse av nødvendige rettigheter

Det vil være behov for erverv av grunn og rettigheter for lednings- og stasjonsanlegget. Lede har inngått avtaler med de fleste grunneiere og rettighetshaver. Imidlertid har det ikke lykkes å oppnå enighet med alle grunneiere. Det jobbes videre med å oppnå enighet med disse grunneierne. Der hvor minnelige avtaler ikke oppnås, vil erstatningsspørsmålet bli avgjort ved rettslig skjønn, når samtykke til ekspropriasjon foreligger. Det vil også være aktuelt å inngå minnelige avtaler om forhåndstiltredelse (arbeidstillatelse) med erstatningsutmåling i påfølgende rettslig skjønn.

I den grad tidligere ervervede rettigheter for eksisterende anlegg ikke dekker nødvendig rettigheter for adkomst inn til lednings- og stasjonsanlegget, vil Lede forsøke å inngå nye avtaler med grunneiere.

De berørte eiendommene er opplistet i vedlegg 9.1 og 9.2, og fremgår av eiendomskartet på vedlegg 1.2 og 1.3. Tiltaket vil berøre, enten midlertidig eller permanent, totalt 18 eiendommer.

I tilfeller hvor minnelige avtaler ikke oppnås, avgjøres erstatningssaken i rettslig skjønn etter forutgående ekspropriasjonsprosess. For øvrig har tiltakshaver tillatelse til motorferdsel i utmark i forbindelse med bygging og drift av sine anlegg (Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag § 4 første ledd bokstav e).

## 7.2 Erstatningsprinsipper

Grunneiere og rettighetshavere har krav på full erstatning. Erstatningen skal i utgangspunktet tilsvare det varige økonomiske tapet som grunneier/rettighetshaver lider som følge av avståelsen. Erstatningsutmålingen skal følge ekspropriasjonsrettslige prinsipper.

Erstatninger vil bli utbetalt som en engangserstatning.

For permanent erverv av grunn skal som hovedregel arealets salgsverdi ligge til grunn for størrelsen på erstatningen. Der hvor arealets bruksverdi er høyere, skal denne legges til grunn.

Ved rettighetserverv skal erstatningen dekke det økonomiske tapet grunneier lider som en følge av de ulempene utøvelsen av rettigheten gir. Normalt vil dette være restriksjoner for bruken arealet under ledninger i luftnett eller rundt kabler i grunnen.

Ved erverv av midlertidige rettigheter knyttet til anleggsgjennomføringen, skal grunneier få dekket det økonomiske tapet dette medfører. Erstatningen skal baseres på de samme prinsipper, men vil kun gjelder for tapet i en begrenset periode. Ved etablering av steindeponier vil dette kunne likestilles med et permanent inngrep, selv om ikke eiendomsretten overføres.

Erstatning knyttet til skader som følge av anleggsgjennomføringen eller senere uforutsette hendelser, er ikke dekket av erstatningen knyttet til erverv av grunn og rettigheter. Det gjelder også normalt skader som påføres eiendommene ved gjennomføring av tilsyn og utbedringer av linjer, og annet. Dette skal gjøres opp i egen avtale, eller alternativt ved rettslig skjønn.

## 7.3 Rett til juridisk bistand

Lede vil ta initiativ til å oppnå minnelige avtaler med alle berørte grunn- og rettighetshavere. De som har status som ekspropriat, har etter oreigningsloven § 15 annet ledd rett til å få dekket utgifter som er nødvendig for å ivareta sine interesser i ekspropriasjonssaken. Hva som er nødvendige utgifter vil bli vurdert ut fra ekspropriasjonssakens art, vanskelighetsgrad og omfang. Rimelige utgifter til juridisk og teknisk bistand vil normalt bli akseptert. Lede vil likevel gjøre oppmerksom på at prinsippet i skjønnsprosessloven § 54 annet ledd vil bli lagt grunn i hele prosessen. Bestemmelsen lyder:

*«Ved avgjørelsen av spørsmålet om utgiftene har vært nødvendige, skal retten blant annet ha for øye at de saksøkte til varetakelse av likeartede interesser som ikke står i strid, bør nytte samme juridiske og tekniske bistand.»*

Det forutsettes at de som blir part i en eventuell skjønnssak skal benytte samme juridiske og tekniske bistand, dersom interessene er likeartede og ikke står i strid. Det bes om at de som mener å ha behov for juridisk og teknisk bistand i forbindelse med mulig ekspropriasjon, kontakter Lede, som vil videreformidle kontaktinformasjon til de som bistår i sakens anledning. Utgifter til juridisk og teknisk bistand må spesifiseres med oppdragsbekreftelse og timelister, slik at Lede kan vurdere rimeligheten av kravet før honorering vil finne sted. Tvist om nødvendigheten eller omfanget av bistand, kan etter oreigningsloven bringes inn for Justisdepartementer, jfr. Kgl. Res. 27. juni 1997.

# 8 Vedlegg

| | |
|---|---|
| 1.1 | Oversiktskart regional beliggenhet og konsesjonssøkte anlegg |
| 1.2 | Detaljkart Molandsmoen–Einangsmoen |
| 1.3 | Detaljkart Brokke–Bjørgedalen (1 av 2 og 2 av 2) |
| 2.1 | Situasjonsplan, stasjonstegning og snitt for Molandsmoen koblingsstasjon |
| 3.1 | 3D-Visualiseringer |
| 3.2 | Flyfoto og oversiktsbilder |
| 3.3 | Plan, snitt og fasader |
| 3.4 | Grøftesnitt for jordkabel (unntatt offentlighet) |
| 4.1 | SHAPE-fil |
| 5.1 | Enlinjeskjema (unntatt offentligheten) |
| 7.1 | Melding om sikring av konsesjonspliktige anlegg (unntatt offentlighet) |
| 8.1 | Prosjektutviklingsavtale (unntatt offentlighet) |
| 8.2 | Intensjonsavtale Finndøla Kraftverk DA (unntatt offentlighet) |
| 9.1 | Grunneierliste (gnr./bnr.) |
| 9.2 | Grunneierliste (gnr./bnr., navn, adresse) (unntatt offentlighet) |
| 10.1 | Innhentede uttalelser, samlet |
| 10.2 | Kommentarer til innhentede uttalelser |
| 11.1 | Samfunnsøkonomisk vurdering av konsepter og tekniske løsningsvalg (unntatt offentlighet) |
| 12.1 | Konsekvensutredning tema naturmangfold |
| 12.2 | Konsekvensutredning tema landskap |
| 12.3 | Konsekvensutredning tema kulturminner og kulturmiljø |
| 12.4 | Konsekvensutredning tema friluftsliv |
| 12.5 | Fagrapport støy |
| 12.6 | Konsekvensutredning tema klimagassutslipp |
| 12.7 | Konsekvensutredning tema naturressurser |
| 12.8 | Fagrapport risiko- og sårbarhetsanalyse (unntatt offentlighet) |
| 12.9 | Fagrapport geoteknisk rapport (unntatt offentlighet) |
| 12.10 | Fagrapport naturfare – flom og skred (unntatt offentlighet) |
| 12.11 | Glitre Nett AS, 2024: *Konseptvalgutredning EdgeConneX MCN Norway Fyresdal* (unntatt offentlighet) |
| 12.12 | Lede AS, 2024: *Datasenter Einangsmoen – Utredningsrapport BP0* (unntatt offentlighet) |
| 12.13 | Notat *Forekomst av sensitiv art* (unntatt offentlighet) |
| 12.14 | Agder fylkeskommune, 2025: *Arkeologisk registrering – gbnr. 65, 66, 67, flere brnr.* |
| 13.1 | Detaljplan Molandsmoen Koblingsstasjon |

# 9 Referanser

Lede AS. (2026, 01 26). *PlanNett*. Hentet fra Tilknytning av datasenter i Fyresdal: https://plannett.nve.no/konseptvalgutredning/20240336

Miljødirektoratet. (2021/2022). *Veilder M-128.*

Miljø-direktoratet. (2024). *Naturbase kart*. Hentet fra Naturtyper på land (NiN): https://geocortex02.miljodirektoratet.no/vertigisstudio/web/?app=a3a09afee5c24c459c53a9a9ff0915f1

Vann-Nett. (2020). *Vann-Nett*. Hentet fra 019-258-R Daleåa, bekkefelt: https://vann-nett.no/waterbodies/019-258-R/factsheet/environmental-status

Visit Telemark. (2025, 05 14). *visittelemark.no*. Hentet fra https://www.visittelemark.no/fyresdal/turistinformasjon