

# Nedre Røssåga – Namsos og Namsskogan - Kolsvik

Søknad om konsesjon for ombygging fra 300 til 420 kV  
Spenningsoppgradering og nybygging





## Forord

Statnett SF søker herved om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for å bygge om eksisterende ledning mellom Nedre Røssåga kraftverk i Hemnes kommune og Namsos transformatorstasjon i Overhalla kommune fra 300 til 420 kV. Ombyggingen omfatter også en avgreining fra vår koplingsstasjon i Namsskogan kommune til Kolsvik kraftverk i Bindal kommune. Det søkes samtidig om konsesjon for endringer og tilrettelegging for 420 kV i våre stasjonsanlegg i Tunnsjødal, Trøfors og Nedre Røssåga og om en endring i konsesjon for Namsos transformatorstasjon. Etter at omsøkte tiltak er gjennomført vil 420 kV systemene i Nord-Norge og Sør-Norge være knyttet sammen.

Prosjektet vil berøre Hemnes, Vefsn, Grane og Bindal kommuner i Nordland og Namsskogan, Høylandet, Grong og Overhalla kommuner i Nord-Trøndelag. Oppgraderingen fra 300 til 420 kV på strekningen Nedre Røssåga – Namsos er en del av et større prosjekt for ombygging av nettet i Midt-Norge til 420 kV. Målet for prosjektet er å sikre stabil strømforsyning samt tilrettelegge for utbygging av ny fornybar kraftproduksjon og fleksibilitet for fremtidig utvikling.

Konsesjonssøknaden oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som behandler den i henhold til gjeldende lovverk, og sender den på høring.

Høringsuttalelser sendes til:

Norges vassdrags- og energidirektorat  
Postboks 5091, Majorstuen  
0301 OSLO  
e-post: nve@nve.no

Saksbehandler i NVE:

Solveig Willgohs, sowi@nve.no, 22959245

Spørsmål om søknaden kan rettes til:

Funksjon/stilling	Navn	Telefon	Mobil	Epost
Delprosjektleder	Tor Morten Sneve	23903015	40065033	tor.sneve@statnett.no
Grunneierkontakt	Alf Roar Eidesmo	23904331	97562230	alf.eidesmo@statnett.no
Areal- og miljøplanlegger	Lars Størset	71669210	90688740	lars.storset@statnett.no

Informasjon om prosjektet og Statnett finnes på Internettadressen:

[http://www.statnett.no/Nettutvikling/#Oppgradering Midt-Norge](http://www.statnett.no/Nettutvikling/#Oppgradering%20Midt-Norge)

Oslo, januar 2014

Håkon Borgen

Konserndirektør

Divisjon Teknologi og utvikling

## Sammendrag

Behovet for stabil strømforsyning blir stadig viktigere. Statnett er derfor i gang med å bygge neste generasjon sentralnett. Dette vil bedre forsyningsikkerheten og øke kapasiteten i nettet, slik at det legges til rette for mer klimavennlige løsninger og økt verdiskaping for brukerne av kraftnettet.

Et viktig tiltak på veien mot neste generasjon sentralnett er å øke spenningen i nettet fra 300 til 420 kV, ofte omtalt som spenningsoppgradering. Dette gjøres enten ved å bygge om nyere 300 kV-ledninger og stasjoner, eller ved å erstatte eldre ledninger med nye. Slik kan kapasiteten på hver enkelt ledning nesten fordobles uten å ta i bruk nye traséer. Statnett ser på spenningsoppgradering som en teknisk god og miljøvennlig løsning; nettet fornyes, kapasiteten økes og tapene reduseres med svært små inngrep i naturen. Alternativet til spenningsoppgradering er å bygge flere nye kraftledninger i nye traséer.

Statnettsøker med dette om konsesjon for å oppgradere deler av våre 300 kV lednings- og stasjonsanlegg til 420 kV spenning mellom Nedre Røssåga kraftstasjon i Hemnes kommune og Namsos transformatorstasjon i Overhalla kommune. Statnett anslår at kostnaden for tiltaket vil være et sted mellom 800 og 1.150 mill. kr.

Statnett har fått konsesjon for, og i løpet av 2011 oppgradert de fleste mastene mellom Nedre Røssåga og Tunnsjødal. Det står igjen 15 forankringsmaster på denne strekningen. Mellom Namskogan og Tunnsjødal gjenstår 23 master med hengekjede som nå planlegges oppgradert til 420 kV. På en 13 km lang strekning mellom Sandådalen og Nerfjellet i Namsskogan kommune planlegges det å bygge ny 420 kV-ledning parallelt med eksisterende 300 kV-ledning som siden rives. Dette gjøres for å kunne etablere 420 kV spenning mellom Nedre Røssåga og Namsos uten at koblingsanleggene i Kolsvik og Namsskogan bygges om. Ledningen mellom Kolsvik og Namsskogan (101 master) planlegges spenningsoppgradert. Det samme gjelder 168 master på strekningen mellom Tunnsjødal og Namsos.

Transformatorstasjonene i Nedre Røssåga og Tunnsjødal planlegges utvidet med flere felter og oppgraderes til 420 kV spenning, og det planlegges mindre oppgraderinger/justeringer av Trøfors transformatorstasjon.

De viktigste nyttevirkningene av nevnte tiltak er:

- Legge til rette for ny fornybar produksjon i Midt-Norge og Nordland, og slik bidra til å møte Norges internasjonale klimaforpliktelser.
- Et ledd i Statnetts langsiktige plan om å spenningsoppgradere 300 kV-ledninger til 420 kV.
- Gi fleksibilitet for fremtidig utvikling av forbruk og produksjon av strøm, og ivareta forsyningsikkerheten i regionen på lang sikt.

Statnett har allerede fått konsesjon for spenningsoppgradering på strekningen mellom Klæbu og Namsos, samt å bygge om Namsos transformatorstasjon til 420 kV.

# Innholdsfortegnelse

1	Generelle opplysninger .....	8
1.1	Presentasjon av tiltakshaver .....	8
2	Søknader og formelle forhold .....	8
2.1	Energiloven .....	8
2.2	Anlegg for nødvendig ferdsel og transport (adkomstveier) .....	9
2.3	Ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse .....	9
2.4	Anleggets beliggenhet .....	9
2.5	Eier- og driftsforhold .....	10
2.6	Andre nødvendige tillatelser .....	10
2.6.1	Lov om vassdrag og grunnvann – vannressursloven .....	10
2.6.2	Undersøkelser etter lov om kulturminner .....	10
2.6.3	Forholdet til naturmangfoldloven .....	11
2.6.4	Forholdet til plan- og bygningsloven .....	11
2.6.5	Tillatelse til adkomst i og langs traséen .....	11
2.6.6	Luftfartshindre .....	11
2.6.7	Sjøfartshindre .....	11
2.6.8	Vern av telenettet .....	12
3	Planprosessen .....	12
3.1	Planleggingsfasen .....	12
3.2	Forhåndsuttalelser .....	12
3.3	Alternative traséer, plasseringer .....	12
3.4	Videre saksbehandling og fremdriftsplan .....	12
4	Beskrivelse av planlagte tiltak .....	12
4.1	Begrunnelse .....	12
4.1	Dagens situasjon og forventet utvikling i Midt-Norge .....	14
4.2	Dagens 300 kV-ledning Nedre Røssåga – Namsos, planer for oppgradering .....	15
4.2.1	Beskrivelse av ledning og trasé .....	15
4.2.2	Tiltak for oppgradering av ledning .....	18
4.3	Stasjoner .....	20
4.3.1	Nedre Røssåga stasjon .....	20
4.3.2	Trofors transformatorstasjon .....	21
4.3.3	Tunnsjødal transformatorstasjon .....	23
4.3.4	Namsos transformatorstasjon .....	24
4.3.5	Gevinster ved forskuttert 420 kV tripleks forbi Namsskogan .....	25
4.4	Anleggsvirksomhet, transport og riggområder .....	25
4.4.1	Ledning .....	26
4.4.2	Transport .....	27
4.4.3	Stasjoner .....	29
4.5	Sikkerhet og beredskap .....	29
4.6	Teknisk/økonomisk vurdering .....	29
5	Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn .....	30

5.1	Arealbehov .....	30
5.2	Bebyggelse og bomiljø .....	30
5.2.1	Visuelle virkninger for bebyggelse .....	30
5.2.2	Eksisterende og planlagt bebyggelse ved omsøkt ledning.....	30
5.2.3	Nærføring og elektromagnetiske felt .....	32
5.2.4	Enkeltbygg som kan bli eksponert for magnetfelt.....	34
5.2.5	Elektriske felt og oppladning .....	35
5.2.1	Støy .....	35
5.3	Infrastruktur og bianlegg .....	36
5.4	Friluftsliv og rekreasjon .....	36
5.4.1	Visuelle virkninger .....	36
5.5	Landskap og kulturminner .....	37
5.5.1	Visuelle virkninger for landskapet .....	37
5.5.2	Landskapsmessig tilpasning.....	37
5.5.3	Kulturminner .....	37
5.6	Naturmangfold, plante- og dyreliv .....	38
5.6.1	Områder med stort biologisk mangfold og viktig økologisk funksjon.....	38
5.6.2	Rødlistearter og ansvarsarter.....	38
5.6.3	Særlig verdifulle naturområder .....	38
5.6.4	Hjortevilt, skogsfugl osv. ....	40
5.7	Verneområder.....	40
5.7.1	Vernede og verneverdige områder.....	40
5.7.2	Vernede vassdrag.....	42
5.7.3	Inngrepsfrie områder .....	42
5.8	Andre naturressurser .....	43
5.8.1	Landbruk .....	43
5.8.1	Ferskvannsressurser.....	43
5.8.2	Reindrif .....	43
5.9	Omlegging av bekk ved Nedre Røssåga .....	44
5.10	Samfunnsinteresser .....	45
5.10.1	Syssetsettingeffekter og behov for tjenester i anleggs- og driftsfasen .....	45
5.10.2	Inntekter til lokalsamfunnet.....	45
5.11	Luftfart og kommunikasjonssystemer.....	45
5.12	Avbøtende tiltak .....	45
5.12.1	Kamouflering av kraftledning.....	45
5.12.2	Trasérydding.....	45
5.12.3	Muligheter for sanering av eksisterende ledningsnett.....	46
5.12.4	Kabling .....	46
5.13	Miljø, transport og anleggsplan .....	46
6	Offentlige og private tiltak.....	46
7	Innvirkning på private interesser .....	46
7.1	Erstatningsprinsipper .....	46
7.2	Om rettigheter til dekning av juridisk og teknisk bistand.....	46

7.3	Tillatelser til adkomst i og langs ledningstraseéen.....	47
7.4	Melding etter forskrift om beredskap i kraftforsyningen.....	47
8	Referanser.....	47

#### Liste over vedlegg

Vedlegg 1	Trasekart med veier. Se A3 perm
Vedlegg 2	Kulturminneundersøkelser fra 1976
Vedlegg 3	Kart som viser verdifulle naturtyper langs ledningstraseen
Vedlegg 4	Grunneierliste
Vedlegg 5	Nedbørsfelt for bekk som søkes omlagt
Vedlegg 6.1	Nedre Røssåga transformatorstasjon – Situasjonsplan i A3 perm
Vedlegg 6.2	Trofors transformatorstasjon – Situasjonsplan i A3 perm
Vedlegg 6.3	Tunnsjødal transformatorstasjon – Situasjonsplan i A3 perm
Vedlegg 6.4	Namsos transformatorstasjon – Situasjonsplan i A3 perm
Vedlegg 7	Enlinjeskjema (unntatt offentlighet jfr. beredskapsforskriften § 6.2)
Vedlegg 8	Oversikt over identifiserte kulturminner
Vedlegg 9	Kostnadsestimat (unntatt offentlighet jfr. offentlighetsloven § 23 første ledd)
Vedlegg 10	Kontrollhus
Vedlegg 11	Tegning av telekiosk

# 1 Generelle opplysninger

## 1.1 Presentasjon av tiltakshaver

Strøm kan ikke lagres, og må brukes i det øyeblikket den produseres. Derfor må det til enhver tid være balanse mellom forbruk av og tilgang til elektrisitet. I Norge er det Statnett som er systemansvarlig nettselskap, og som har ansvaret for å koordinere produksjon og forbruk i kraftsystemet. Statnett eier og driver dessuten store deler av det sentrale norske kraftnettet og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet. Statnetts hovedoppgave som systemansvarlig nettselskap er å legge til rette for en sikker strømforsyning og et velfungerende kraftmarked ved å:

- sikre kraftforsyningen gjennom å drive og utvikle sentralnettet med en tilfredsstillende kapasitet og kvalitet,
- skape verdier for våre kunder og samfunnet,
- legge til rette for realisering av Norges klimamål.

Statnett eies av staten og er organisert etter Lov om statsforetak. Olje- og energidepartementet representerer staten som eier.

## 2 Søknader og formelle forhold

### 2.1 Energiloven

Statnett søker i henhold til energiloven [1]§ 3-1 om konsesjon for følgende nye tiltak:

1. Klargjøring av eksisterende 300 kV dupleksledning<sup>1</sup> mellom Nedre Røssåga og Namsos og en avgreining fra Namsskogan til Kolsvik slik at anleggene kan drives med 420 kV spenning.
2. Omlegginger av ledninger inn mot stasjoner som vist i kart i kapittel 4.3.1 til 4.3.4.
3. Bygge 13 km ny 420 kV Feal 3 x 380 (tripleks grackle) til erstatning for deler av eksisterende simpleks 300 kV Tunnsjødal – Marka forbi Namsskogan, samt riving av eksisterende ledning og omkoplinger ved Nerfjellet og Sandådalen (se kapittel 4.4.1).
4. Ombygging og utvidelse av dagens forenklede 420 kV koblingsanlegg i Nedre Røssåga (kap 4.3.1) til et fullverdig anlegg bestående av:
  - a. 7 stk 420 kV bryterfelt,
  - b. sjakt for oppføring av 420 kV kabel tilhørende Statkraft,
  - c. nytt kontrollhus på ca. 410 m<sup>2</sup> og lagerbygning på ca. 220m<sup>2</sup>,
  - d. omlegging av en bekk,
  - e. nødvendig høyspent apparatanlegg,
  - f. massedeponi for overskuddsmasser etter utsprenning
  - g. riggområde for anleggsfasen
5. Sløyfe 300 kV simpleks ledning mellom Namsskogan og Marka ned til Trofors stasjon og installere effektbrytere på ledningsavgangene, se kap 4.3.2.
6. Ombygging og utvidelse av dagens 420 kV anlegg i Tunnsjødal (kap 4.3.3) til:
  - a. 4 stk 420 kV bryterfelt,
  - b. autotransformator mellom 300 og 420 kV med ytelse inntil 1000 MVA med sjakt,
  - c. 2 stk 300(420)/132 kV transformatorer med sjakt, hver med ytelse inntil 160 MVA,
  - d. nødvendig høyspent apparatanlegg,
  - e. massedeponi for overskuddsmasser etter utsprenning
  - f. riggområde for anleggsfasen
7. I gjeldende konsesjon for Namsos transformatorstasjon (7.3.2012, NVE ref 2010000662-64) bes det om at punktene om autotransformator og et 300 kV linjefelt tas ut (se kap 4.3.4). Videre søkes det om konsesjon for å etablere et nytt kontrollhus med areal ca. 250 m<sup>2</sup>.

Det søkes også om konsesjon til videre drift og nødvendig fornyelse av nevnte anlegg.

---

<sup>1</sup> I Norge har ledninger én, to eller tre liner per fase, omtalt som simpleks-, dupleks- og tripleks. Nye ledninger i sentralnettet bygges som regel som tripleks, siden det gir størst overføringskapasitet.



## 2.2 Anlegg for nødvendig ferdsel og transport (adkomstveier)

Det søkes om tillatelse til å etablere og utbedre bilveier, traktorveier, sleper, riggplasser og vinsjeplasser som er nødvendige for bygging, drift og ombygging av de omsøkte elektriske anleggene, se vedlegg 1 og kart i figur 15. Eksisterende rettigheter til transport og bruk av private veier omfatter bare drift og vedlikehold. Ved omsøkt oppgradering er det derfor behov for å erverve rettigheter til all nødvendig transport og ferdsel. Dette vil bli planlagt sammen med grunneiere og veglag.

Eksisterende veier og sleper brukes der det er mulig og hensiktsmessig. I vedlegg 1 presenteres aktuelle veier i trasékart, basert på foreløpig vurdering av transportbehovene.

## 2.3 Ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

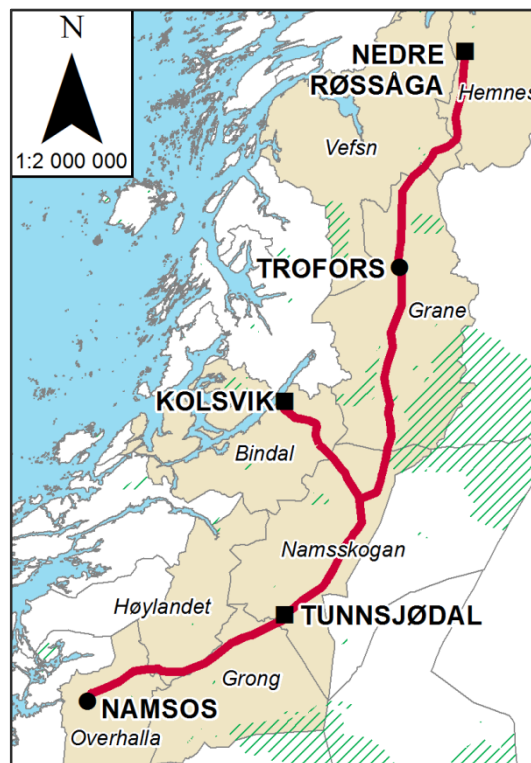
Statnett ønsker å oppnå frivillige avtaler med berørte grunneierne. Om slike avtaler ikke oppnås, søkes det i medhold av oreigningsloven [2] § 2 punkt 19, om tillatelse til ekspropriasjon av grunn og rettigheter for å bygge, drive og bygge om de elektriske anleggene, samt rettigheter for nødvendig ferdsel og transport. Samtidig ber Statnett om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter oreigningslovens § 25, slik at arbeidet med anlegget kan påbegynnes før skjønn er avholdt.

Statnett har i dag de nødvendige rettigheter for å drive og vedlikeholde eksisterende 300 kV-ledning Nedre Røssåga – Namsos og avgreining fra Namsskogan til Kolsvik. Dette omfatter også retten til rydding av vegetasjon i traséen. Etter Statnetts innledende vurdering vil det trolig ikke være behov for å utvide ryddebeltet utover dagens bredde på 38 og 40 meter. Skulle det likevel være behov for utvidelse vil dette bli avtalt med den enkelte grunneier.

For den nye 13 km lange 420 kV ledningen mellom Nerfjellet og Sandådalen ved Namsskogan vil det bli behov for nytt ryddebelte med ca 40 meters bredde. Det søkes om tillatelse til ekspropriasjon av grunn og rettigheter for å bygge, drive og bygge om de elektriske anleggene, samt rettigheter for nødvendig ferdsel og transport for denne strekningen.

## 2.4 Anleggets beliggenhet

Spenningsoppgraderingen og tilhørende anlegg vil berøre kommunene Hemnes, Vefsn, Grane og Bindal i Nordland og Namsskogan, Høylandet, Grong og Overhalla i Nord-Trøndelag, se figur 1.



Figur 1: Dupleksledning mellom Nedre Røssåga og Namsos. Verneområder er skravert.

Følgende vedtak og konsesjoner påvirkes av omsøkte tiltak:

NVE ref	Beskrivelse	Dato
200902237-5	Oppisolering mellom Nedre Røssåga og Namsskogan, samt fortsatt drift på 300 kV på samme ledning. Dessuten 300 kV felt i Nedre Røssåga stasjon og 300 kV koblingsanlegg i Namsskogan (Statnett ref 2010/296-PRD-1)	6.5.2009
200902237-6	Oppisolering på strekningen Tunnsjødal til Sandådalen sør for Namsskogan koblingsanlegg samt fortsatt drift på 300 kV på ledningen mellom Kolsvik og Tunnsjødal (Statnett ref 2010/296-PRD-1)	6.5.2009
201000662-64	Omlegging ved Namsos stasjon i Overhalla og videre drift av 300 kV Namsos – Tunnsjødal, samt autotransformator 420/300 kV og 300 kV-ledningsfelt for ledningen mot Tunnsjødal.	7.3.2012
201205222-3 (201205167)	Samlekonsesjon for Statnetts anlegg i Nedre Røssåga (Statnett ref 12/01008-2)	1.11.2012
200702683-7	Samlekonsesjon for Statnetts anlegg i Tunnsjødal (Statnett ref 2006/209-H28-34)	19.4.2007
J.nr 3946 E-66	Tillatelse til å bygge og drive 300 kV Tunnsjødal – Marka – Nedre Røssåga (Statnett ref 1897887)	2.1.1967

## 2.5 Eier- og driftsforhold

Statnett eier og driver eksisterende ledninger samt Namsskogan, Namsos og Trofors transformatorstasjoner. Statnett skal også eie og drive omsøkte utvidelser og oppgradert 420 kV-ledning. Nedre Røssåga kraftstasjon eies av Statkraft Energi AS, mens bryterfelt og kompenseringanlegg i friluft eies av Statnett. I Tunnsjødal transformatorstasjon har Statnett delt eierforhold sammen med Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk (NTE). Grensesnitt mellom NTE og Statnett går ved samleskinne i utendørs bryterfeltet. Det er flere eiere i og i tilknytning til Kolsvik transformatorstasjon. Kolsvik Kraftverket er et sameie (50/50) mellom Helgelandskraft (HK) og NTE, kalt Åbjørakraft Kolsvik Kraftverk.

## 2.6 Andre nødvendige tillatelser

### 2.6.1 Lov om vassdrag og grunnvann – vannressursloven

Det søkes om å legge om en bekk ved Nedre Røssåga transformatorstasjon. Bekken er i dag lukket i kulvert under eksisterende transformatorstasjon, men kulverten er i usikker forfatning, og det er ønskelig å lede bekken rundt det utvide stasjonsområdet.

Inngrep i vassdrag er omfattet av vannressursloven. Statnett er usikker på om tiltaket i bekken er konsesjonspliktig etter § 8 i vannressursloven, og ber NVE om først å vurdere dette. Dersom omlegging av bekken er konsesjonspliktig, er denne søknaden å betrakte som en søknad også etter vannressursloven. Vi ber også NVE om å vurdere om det er mulig å innarbeide eventuelle vilkår etter vannressursloven i tillatelsen etter energiloven.

Tiltaket er nærmere beskrevet i kap. 4.4.1, og mulige konsekvenser for allmenne interesser er vurdert i kapittel 5.9.

### 2.6.2 Undersøkelser etter lov om kulturminner

Søknader om konsesjon defineres av Riksantikvaren som nye tiltak i kulturminnelovens forstand og utløser derfor generelt krav om registreringer etter lov om kulturminner § 9 (kml) [3]. Det er den regionale kulturminneforvaltningen, representert ved fylkeskommunene og sametinget som kan stille krav om slike registreringer.

Riksantikvaren skriver i brev til Statnett [10] i forbindelse med en annen oppgradering følgende:

«Riksantikvaren anser at undersøkelsesplikten i medhold av kml §9 når det gjelder spenningsoppgradering som krever ny konsesjon, vil være relatert til planlagte fysiske tiltak som kan medføre nye inngrep i automatisk fredete kulturminner i strid med forbudsbestemmelsen i §3. I hvilken grad søknader om konsesjon for spenningsoppgraderinger vil utløse krav om arkeologiske registreringer i medhold av kml §9, vil derfor kunne variere fra sak til sak.»

Behovet for undersøkelser av nye stasjonsområder, ledningstraséer, mastepunkt, transportveier og rigg/vinsjeplasser vil bli avklart med kulturminnemyndighetene, slik at undersøkelsesplikten etter kml § 9 oppfylles før anleggsstart. I kapittel 5.5.3 omtales de automatisk fredede kulturminnene som Statnett har funnet i offentlige registre og kulturminner som ble registrert i forbindelse med en undersøkelse av traseen i 1977. Det gis en vurdering av hvordan Statnett vil unngå at disse blir utilbørlig forringet av arbeidet som planlegges for ledningen, og gjennom dens levetid.

### 2.6.3 Forholdet til naturmangfoldloven

Mellom Nedre Røssåga og Namsskogan passerer ledningen gjennom Bjortjønnlimyrene naturreservat. Reservatet ble opprettet etter at ledningen ble bygget. Oppgraderingen er ikke ventet å komme i konflikt med vernebestemmelsene for området. En kort beskrivelse av området og planlagte tiltak gis i kapittel 5.7.

Utover dette vil ikke omsøkte tiltak berøre områder som er vernet eller foreslått vernet etter naturmangfoldloven [5].

Forholdet til naturmangfoldlovens §§ 8-10 er håndtert i søknaden. Det legges frem kunnskapsgrunnlag om naturmangfoldet langs kraftledningen (§ 8) som grunnlag for en beslutning, det er foreslått avbøtende tiltak som skal sørge for at føre-var-prinsippet overholdes (§ 9) og det er vurdert om tiltaket vil øke den samlede belastningen på økosystemene som blir berørt (§ 10).

Forholdet til naturmangfoldloven er utdypet i kap. 5.6.

### 2.6.4 Forholdet til plan- og bygningsloven

Plan- og bygningsloven [6] § 14 stiller krav om konsekvensutredning for store kraftledningsprosjekt. Ledninger med spenning 132 kV og høyere som skal oppgraderes, og hvor minst 20 km bygges i ny trasé, skal meldes og konsekvensutredes, jfr. pkt. 34 og 37 i vedlegg 1 til forskrift om konsekvensutredninger [8]. NVE bekrefter i brev til Statnett datert 19. juli 2013 [23] at slik konsekvensutredning ikke er nødvendig for dette prosjektet.

### 2.6.5 Tillatelse til adkomst i og langs traséen

I planleggingsfasen gir **oreigningsloven § 4 rett til atkomst for "måling, utstikking og anna etterrøking til bruk for eit påtenkt oreigningsinngrep"**. Statnett vil i tråd med loven varsle grunneiere og rettighetshavere før slike aktiviteter igangsettes.

I bygge- og driftsfasen vil, i den grad eksisterende rettigheter ikke er dekkende, tillatelse til bruk av private veier bli søkt oppnådd gjennom forhandlinger og minnelige avtaler med eierne. Statnetts søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse omfatter også transportrettigheter, i tilfelle minnelige avtaler ikke oppnås.

Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag [4] § 4 første ledd bokstav e, gir Statnett tillatelse til motorferdsel i utmark i forbindelse med bygging og drift av ledningsanlegg.

### 2.6.6 Luftfartshindre

Kraftledninger kan utgjøre luftfartshindre og medføre fare for kollisjoner med fly og helikopter. Det stilles derfor krav til merking der liner henger høyt over bakken. Det omsøkte tiltaket vil ikke øke bakkeavstanden for eksisterende ledning. Eventuelle behov for merking vil bli avklart med Luftfartstilsynet, og nødvendig merking vil bli foretatt i samsvar med de krav som stilles i Lov om luftfart [9].

### 2.6.7 Sjøfartshindre

Havne- og farvannsloven [11] fastslår at tiltak som kan føre til endring av elveløp, farled eller strømforhold eller innskrenkning av farvannet til hinder for ferdselen i dybde, bredde eller høyde, krever tillatelse av Fiskeri- og kystdepartementet. Kystverket forvalter departementets oppgaver. Dagens 300 kV-ledning krysser ingen slike elveløp eller farleder. Spenningsoppgraderingen vil derfor ikke føre til endringer som krever tillatelse fra Kystverket.

## 2.6.8 Vern av telenettet

Det vil bli gjennomført tiltak for å holde støy og induerte spenninger innenfor akseptable nivå. Hvilke tiltak som er nødvendige, vil bli vurdert nærmere og gjennomført før ledningen settes i drift med 420 kV spenning. Optiske fiberkabler vil ikke bli påvirket av den planlagte ombyggingen.

# 3 Planprosessen

## 3.1 Planleggingsfasen

Statnett har informert om planene for oppgradering av ledningen Nedre Røssåga - Namsos i brev av 18.5.2012 til kommunene Hemnes, Vefsn, Grane, Bindal, Namsskogan, Høylandet, Grong og Overhalla, samt fylkesmannen og fylkeskommune i Nordland og Nord-Trøndelag. Det ble avholdt møter og innhentet informasjon og planunderlag fra saksbehandlere i berørte kommuner, samt Fylkeskommune og Fylkesmann i Nordland og Nord-Trøndelag og Reindriftsadministrasjonen i mai, juni og september 2013. Sametinget er også kontaktet om behovet for kulturminneundersøkelser.

## 3.2 Forhåndsuttalelser

Det er ikke innhentet forhåndsuttalelser til konsesjonssøknaden.

## 3.3 Alternative traséer, plasseringer

Eksisterende ledninger skal bygges om, i form av mindre endringer i eksisterende master. Statnett anser det ikke som hensiktsmessig å utrede alternative traséer. Omsøkte tiltak består i hovedsak av mindre endringer i eksisterende master og bygging av ny ledning parallelt med eksisterende ledning over en strekning på 13 km i Namsskogan. Det er ikke avdekket konflikter med viktige samfunns-, natur- og miljøinteresser. Dette er beskrevet i kapittel 5.

## 3.4 Videre saksbehandling og fremdriftsplan

NVE vil sende søknaden på offentlig høring. Etter høringsperioden vil NVE vurdere om det er nødvendig å be om tilleggsopplysninger før det fattes vedtak. NVE vil vurdere om det eventuelt skal knyttes vilkår til gjennomføring av prosjektet. Alle berørte parter har anledning til å påklage NVEs vedtak til Olje- og energidepartementet (OED). En avgjørelse i OED er endelig og kan ikke påklages.

Ombyggingen av ledningen og stasjonene er planlagt gjennomført stegvis. Tidspunkt for omlegging til 420 kV driftsspenning vil bli koordinert med resten av planene for spenningsoppgradering i Midt-Norge.

Statkraft vil ha sitt nye aggregat i Nedre Røssåga klart fra våren 2016. Dette fordrer at Statnetts 420 kV-anlegg er klart samtidig. Det skal gjennomføres betydelige tiltak i stasjonen. Statnett ber derfor om at NVE vurderer å fatte et raskest mulig delvedtak for Nedre Røssåga.

Statnett ønsker å unngå installasjon av autotransformator i Namsos. Dette vil medføre en besparelse på ca 30 mill. kr. Dette fordrer at strekningen fra Namsos til Tunnsjødal ferdigstilles samtidig som strekningen Klæbu – Namsos. Autotransformator for 420 til 300 kV felt må også være installert i Tunnsjødal samtidig. Statnett ber derfor om at NVE vurderer å fatte raskest mulig delvedtak også for disse tiltakene, slik at de er ferdig bygget første kvartal 2017.

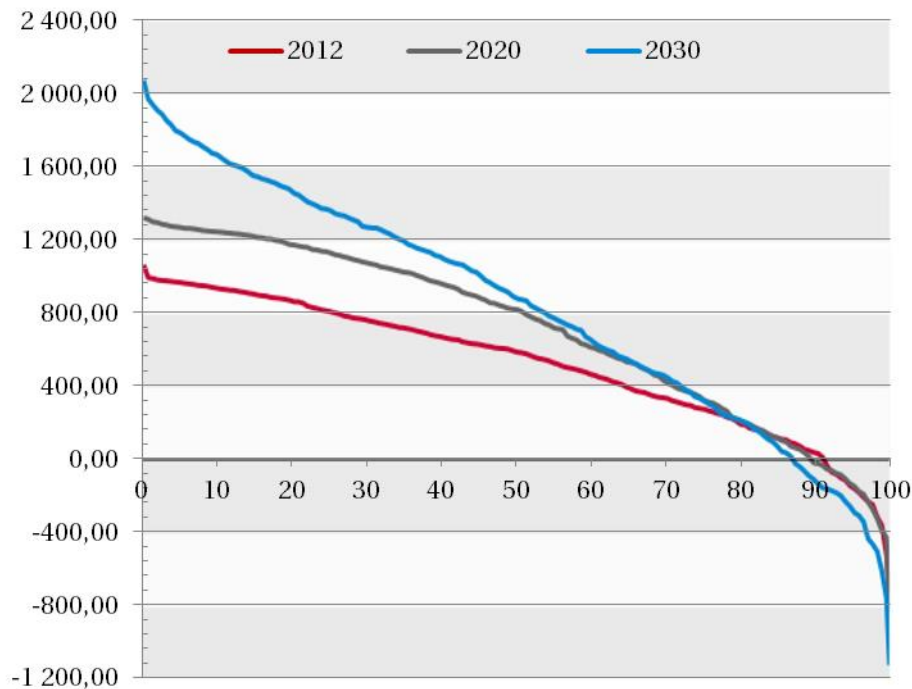
# 4 Beskrivelse av planlagte tiltak

## 4.1 Begrunnelse

Kraftnettet planlegges, bygges og drives slik at det skal ha tilstrekkelig kapasitet til å dekke forbruket og utnytte produksjonssystemet på en god måte. Kraftnettet skal ha god driftssikkerhet, tilfredsstillende bestemte kvalitetskrav til spenning og frekvens og gi tilfredsstillende forsyningssikkerhet. Utbygging og drift av kraftnettet skal også legge til rette for et velfungerende kraftmarked.

For å tilfredsstillende krav til overføringskapasitet og forsyningssikkerhet, dimensjoneres og drives sentralnettet normalt slik at det tåler utfall av en ledning, transformator eller stasjonskomponent uten at det blir omfattende avbrudd hos forbrukerne. Det gjøres fortløpende analyser av kraftsystemet med ulike forutsetninger om endringer i forbruk og produksjon. Aktuelle tiltak beskrives nærmere i Statnetts nettutviklingsplan og i kapittel 9.3 og 9.4 i Statnetts kraftsystemutredning [13].

Kapasiteten for kraftflyt på Tunnsjødalsnittet<sup>2</sup> er cirka 1000 MW. Tunnsjødalsnittet fanger i hovedsak opp flyten fra nord mot sør i Norge. Bak dette snittet ligger det mye kraftproduksjon og bare i Nordland er tilgjengelig vintereffekt cirka 2700 MW. Området har følgelig et stort produksjonsoverskudd og flyt sørover 90 % av tiden. Det er ingen flaskehals for flyt nordover, mens flyt sørover vil øke som følge av et voksende overskudd. Dette gjelder spesielt for stadium 2030, da det forventes at det er bygd ut betydelig mengder ny fornybar kraft. For stadium 2030 må begge 300 kV ledningene fra Nedre Røssåga til Midt-Norge være spenningsoppgradert, mens for stadium 2020, så er det kun omsøkt ledning som må være oppgradert. Flytkurvene for de fremtidige stadiene viser en overføring som er betydelig økt i forhold til dagens nivå.



Figur 2: Beregnet antall MW overført over Tunnsjødalsnittet mot sør.

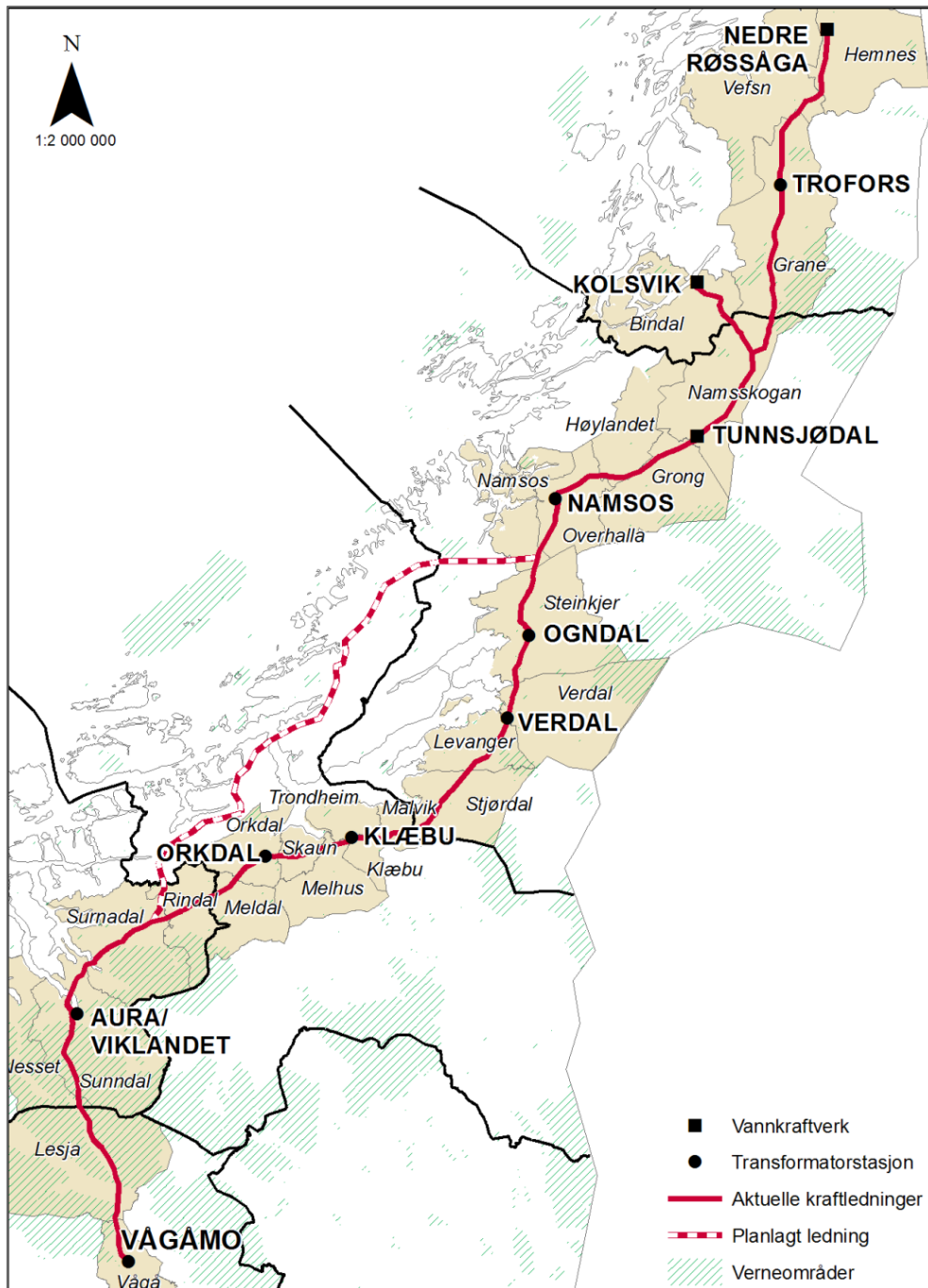
Statnett er i gang med å bygge neste generasjon sentralnett. Det vil bedre forsyningsikkerheten og øke kapasiteten i nettet slik at det legges til rette for mer klimavennlige løsninger og økt verdiskaping for brukerne av nettet. Et viktig element i dette er å øke spenningen fra 300 til 420 kV, omtalt som spenningsoppgradering. Dette gjøres ved å bygge om eksisterende 300 kV-ledninger og stasjoner eller ved å erstatte gamle og svake ledninger med nye. Oppgradering er en teknisk god og miljøvennlig løsning som fornyer nettet, øker kapasiteten og reduserer tapene med små eller ingen nye inngrep i naturen. Alternativet til oppgradering er ofte å bygge nye ledninger i nye traséer.

Spenningsoppgradering nevnes som et viktig tiltak for økning av kapasiteten på eksisterende infrastruktur i Nettmeldingen [14]. Her fremheves det at miljøpåvirkningene er små sammenlignet med å etablere nye traséer. Samtidig understrekes viktigheten av at spenningsoppgradering starter på et tidlig tidspunkt, siden nødvendige utkoblinger krever at det er kapasitet i det resterende nettet til å opprettholde forsyningen også i feilsituasjoner.

Nordland har en stor andel av den norske vannkraftproduksjonen, og på grunn av de store vannmagasinene en enda større andel av den mest fleksible produksjonen. Det er stort potensial for å øke produksjonen både i Nordland og i Midt Norge. Det gjelder for eksisterende kraftverk og ved bygging av småkraft og vindkraft. Markedet for elsertifikat og de forpliktelsene Norge har i forbindelse med EUs fornybardirektiv vil stimulere til at disse ressursene blir bygd ut. For at energi fra ny og klimavennlig produksjon skal nå forbrukere i Norge og Europa, må ledningsnettet styrkes.

Full nytte av omsøkt oppgradering oppnås først når også den andre 300 kV ledningen gjennom Midt-Norge er oppgradert. Statnett ønsker å gjennomføre ombyggingen når endelig konsesjon er gitt. Nedre Røssåga stasjon må være fullført første kvartal 2016. Ledningen mellom Namsos og Tunnsjødal og autotransformator må være installert innen 2017.

<sup>2</sup> Snittet utgjøres av ledningene Tunnsjødal – Namsos og Tunnsjødal – Verdal.



Figur 3. Oversikt over sentralnettet mellom Nedre Røssåga og Vågåmo, som i sin helhet planlegges oppgradert til 420 kv spenning i prosjektet "Spenningsoppgradering Midt-Norge."

De viktigste nyttevirkingene av en spenningsoppgradering på strekningen mellom Nedre Røssåga og Namsos, sett i sammenheng med andre planer for spenningsoppgradering i Midt-Norge, kan oppsummeres slik:

- Sikker drift av nettet i Midt-Norge.
- Legger til rette for ny fornybar kraftproduksjon i Nordland og Midt-Norge.
- Flexibilitet for fremtidig utvikling – herunder mulighet for elektrifisering av petroleumssektoren, forbruksvekst etc.

#### 4.1 Dagens situasjon og forventet utvikling i Midt-Norge

Hovednettet sydover fra Nordland og gjennom Midt-Norge består både av ledninger med både 300 og 420 kV spenning. Halvparten av nettet er gamle 300 kV simpleksledninger med lav kapasitet.

Disse er til hinder for full utnyttelse av de sterke 420 kV-ledningene. Nettet må dimensjoneres for å tåle utfall av den sterkeste ledningen uten at det skal bli farlig overbelastning på gjenværende svakere ledninger og påfølgende avbrudd i forsyningen. Forholdsvis nye 300 kV dupleksledninger med sterke master er godt egnet for rask ombygging til 420 kV. Det er noen strekninger med nye og sterke 420 kV-ledninger med høy overføringskapasitet i søndre del av regionen.

I Nettmeldingen [14] omtales Midt-Norge som den regionen med størst kraftunderskudd i forhold til eget forbruk. Regionen er avhengig av tilstrekkelig importkapasitet for å sikre forsyningen. Det er innført systemvern<sup>3</sup> og reservekraftverk som midlertidige tiltak. Begrenset overføringskapasitet gjør det nødvendig å definere området som eget prisområde, noe som tidvis har medført store prisforskjeller mot andre områder. Midt-Norge er et transittområde for kraft fra nord til sør og mot Sverige. Økt produksjon i Nordland krever et styrket kraftnett fra Nordland og sydløst gjennom regionen. Utviklingen av overføringsnett nord – sør i Norge må også sees i sammenheng med etablering av ny kraftproduksjon nord og midt i Sverige, og kapasiteten i det svenske sentralnettet.

Figur 3 viser ledninger som er planlagt oppgradert mellom Nedre Røssåga og Vågåmo, samt en ny planlagt forbindelse over Fosen (stiplet) for tilknytning av planlagt vindkraft. Planer for utvidelse av vindkraften er stimulert av markedet for elsertifikat og de forpliktelsene Norge har i forbindelse med EUs fornybardirektiv [20]. Omfattende ny produksjon i Nordland og Midt-Norge er ikke mulig uten tilknytning til sentralnettforbindelsene nord – sør i Norge og økt kapasitet innad i regionen. Mellom Nedre Røssåga og Namsos kan 300 kV dupleksledning med små endringer i bestående master bygges om til 420 kV. Samtidig økes maksimal strømgrensene ved temperaturoppgradering. På denne måten økes kapasiteten med ca. 80 %. Ombygging blir også langt rimeligere enn å bygge ny ledning.

#### 4.2 Dagens 300 kV-ledning Nedre Røssåga – Namsos, planer for oppgradering

Store deler av ledningen mellom Nedre Røssåga og Tunnsjødal ble klargjort for 420 kV i 2011. Det er kun oppgradering av 15 forankringsmaster og 23 master med hengekjede mellom Namsskogan og Sandådalen som gjenstår, samt en ca. 35 km lang avgreining fra Namsskogan til Kolsvik. Statnett vurderer sammen med NTE og Helgelandskraft behovet for økt kapasitet på transformeringen i Kolsvik.

Det foreligger planer om økt fornybar produksjon i regionen som skal tilkobles i Kolsvik, både vann- og vindkraft. Trinn 2 av ytre Vikna vindpark (140 MW), og Kalvatnan vindpark (200 MW) med nettilknytning på 300 kV ledningen Namsskogan-Kolsvik. Planene er fortsatt usikre. Lasten på Kolsvik-ledningen er lav i dag, og den vil forbli lav frem til ny produksjon eventuelt tilknyttes Kolsvik. Det er derfor fornuftig å utsette oppgradering av Kolsvik og Namsskogan frem til behovet oppstår. Statnett ønsker allikevel å klargjøre ledningen for 420 kV nå, siden det er rasjonelt å gjøre dette samtidig med annen oppgradering i området.

Statnett omsøker nå en løsning som gjør at det kan etableres en sammenhengende 420 kV forbindelse fra Namsos til Nedre Røssåga uten at koblingsanleggene i Kolsvik og Namsskogan må bygges om. Dette gjøres ved å forskuttere ombygging av deler av simpleksledningen Tunnsjødal – Marka på en 13 km strekning forbi Namsskogan koblingsstasjon. I enlinjeskjema i vedlegg 7 er dette skissert med blå strek mellom Sandådalen og Nerfjellet (Se også kart i figur 15). Ved omkoplinger i endene av den nye ledningen vil man få en forbindelse mellom Tunnsjødal, via Namsskogan til Marka som i hovedsak består av den gamle simpleksledningen. Denne koplingen vil bli beholdt frem til simpleksledningen erstattes med ny 420 kV-ledning. Tidspunkt for dette er ikke fastsatt, men Statnett legger i sine planer til grunn at det vil skje innen 2030. Trofors har i dag, via et forenklet bryteranlegg, mulighet for tilkopling til begge de to 300 kV-ledningene.

Det foreslås her at Trofors i en midlertidig periode tilkoples bare simpleksledningen, ved at denne sløyfes ned til stasjonen. Dette er omtalt i kapittel 4.3.5. Den forskutterte tripleksledningen forbi Namsskogan vil bli bygget parallelt med eksisterende ledning, som først vil bli revet når den nye ledningen er satt i drift.

##### 4.2.1 Beskrivelse av ledning og trasé.

Ut fra Nedre Røssåga kraftstasjon i Hemnes kommune går dagens 300 kV-dupleksledning Nedre Røssåga – Namsskogan parallelt med 132 kV-ledning Nedre Røssåga – Øvre Røssåga og 220 kV Nedre Røssåga - Ajaure frem til vestsiden av Stormyrbassenget. Her krysser dupleksledningen over 132 og

---

<sup>3</sup> Automatisk utkobling av produksjon eller last for å unngå farlig overbelastning av nettet i feilsituasjoner.

220 kV-ledningene og fortsetter i egen trasé. Ved Istermyra krysser omsøkte ledning en 132 kV-ledning fra Øvre Røssåga til Marka. Ledningen går inn i Vefsn kommune ved Skardtjønna og deretter mellom Rismålsfjellet og Brurskanken før den fortsetter inn i Grane kommune øst for Hjartfjellet. Nord for Åskardelva i Grane kommune parallellføres eksisterende ledning med 300 kV-simpleks-ledning Tunnsjødal – Marka, og disse går parallelt sørover langs E6 frem til Nerfjellet i Namsskogan kommune. Her krysser ledningen under nevnte 300 kV-ledning Tunnsjødal – Marka. Ledningen går så i egen trasé frem til Namsskogan transformatorstasjon.

Nedre Røssåga – Namsskogan	
Idriftsatt	1. februar 1987
Lengde	130,3 km
Ant. master	344
Faseline	FeAl 380 Grackle, dupleks
Toppline	Feal 53 leg Gondul
Mastetype	Portalmast, planoppheng
Isolatorer	Glass, kjedelengde ca. 3 meter (V-kjeder)
Ryddebelte	38 meter fra Nedre Røssåga til Trofors 40 meter fra Trofors til Namsskogan

Kolsvik - Namsskogan	
Idriftsatt	1. desember 1979
Lengde	35,0 km
Ant. master	101
Faseline	M1-23 Feal 380 Grackle, simpleks
	M23-31 Feal 380 Grackle spesial, dupleks
	M31-101 Feal 380 Grackle, dupleks
Toppline	M1-23 Feal 53 ex.leg 18/19, OPGW høyre topp
	M23-31 Feal 54 sp.leg 22/19, OPGW høyre topp
	M31-101 Feal 53 ex.leg 18/19, OPGW høyre topp
Mastetype	Portalmast, planoppheng
Isolatorer	Glass, kjedelengde ca. 3 meter (I-kjeder)
Ryddebelte	38 meter

Dagens 300 kV-ledning Kolsvik - Namsskogan går i egen trasé fra Kolsvik stasjon i Bindal kommune, langs Grytendalen frem til vestsiden av Øvre Kalvvannet. Her svinger ledningen sørover og går ned Frøyningdalen før den ender i Namsskogan stasjon ca. 300 meter vest for Namsen og E6. Fra



Kolsvik stasjon til mast 23 er det strukket bare en line per fase. Master er dimensjonert for dupleks som på resten av ledningen. Det planlegges å skifte ut den ene lina til to liner med samme tverrsnitt som på resten av ledningen, slik at dette ikke blir en fremtidig kapasitetsbegrensning. Det er rasjonelt å gjøre dette arbeidet i samme omgang som oppgraderingen.

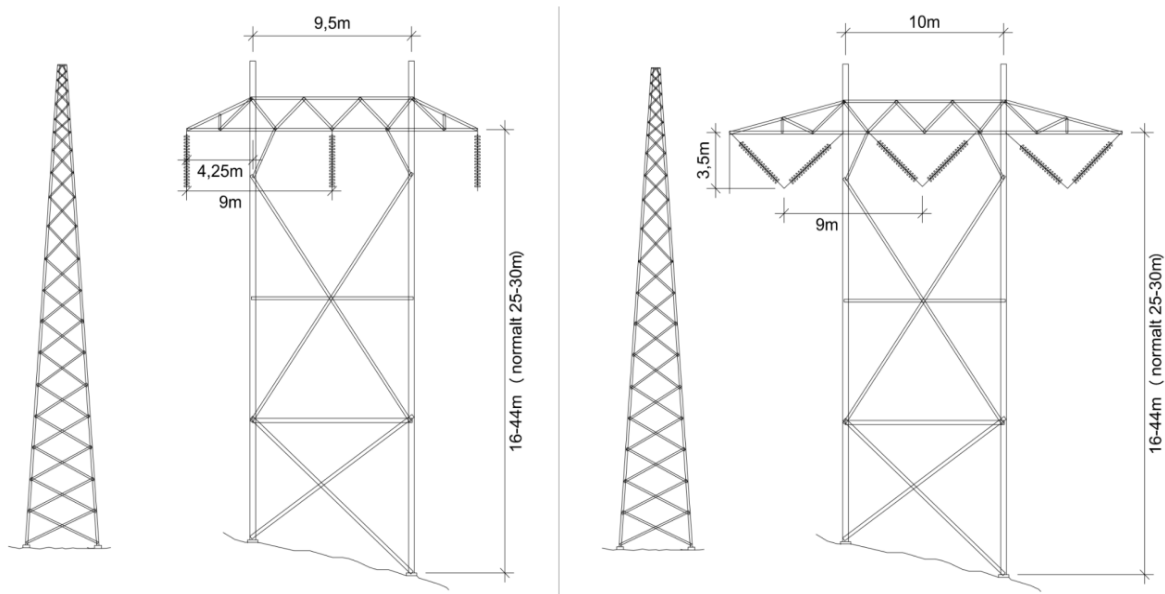
Namsskogan - Tunnsjødal		
Idriftsatt	9. september 1982	
Lengde	38,6 km	
Ant. master	105	
Faseline	FeAl 380 Grackle, dupleks	
Toppline	M1-25	Feal 53 ex. leg 18/19
	M25-105	Feal 53 leg Skogul
Mastetype	Portalmast, planoppheng	
Isolatorer	M1-23	Glass, kjedelengde ca. 3 meter (I-kjeder)
	M24-105	Glass, kjedelengde ca. 3 meter (V-kjeder)
Ryddebelte	Ca. 38 meter	

Ut fra Namsskogan stasjon går ledningen Namsskogan – Tunnsjødal rett sørover i egen trasé til sør for Sandådalen, der den møter 300 kV-simpleksledningen Tunnsjødal – Marka. Ledningene går så i parallelle traséer i lia over Finnvollidalen, ned Tromsdalen og frem til Tunnsjødal kraftstasjon.

Tunnsjødal - Namsos	
Idriftsatt	10. mars 1978
Lengde	60,3 km
Ant. master	168
Faseline	FeAl 380 Grackle, dupleks
Toppline	Feal 53 sp
Mastetype	Portalmast, planoppheng
Isolatorer	Glass, kjedelengde ca. 3 meter (I-kjeder)
Ryddebelte	Ca. 38 meter

Fra Tunnsjødal stasjon går 300 kV-ledningen Tunnsjødal – Namsos parallelt med 300 kV-ledningen Tunnsjødal – Verdalen et kort stykke, før den svinger inn i Grong kommune over Sundshaugen. Deretter krysser ledningen E6 ved Oppkastmyra og Namsen ved Tjurumoen, og fortsetter sørvestover til den går inn i Høylandet kommune nord for Hjartåsen. Den går så over Drageid mellom Grungstadvatnet og Eidsvatnet, og videre langs Stordalen inn i Overhalla kommune. Her går den i sørvestlig retning langs Grytåa, fortsetter nord for Klabbdalsmyra før den svinger ned mot Namsos stasjon.

Mastene på strekningen Nedre Røssåga – Namsos består hovedsakelig av standard portalmaster i stål, med isolatorer i V-kjeder. Mastene har I-kjeder mellom Kolsvik og Sandådalen og mellom Tunnsjødal og Namsos.



Figur 4: Skisse av Statnetts standard 300 kV portalmast med I og V-kjeder.

#### 4.2.2 Tiltak for oppgradering av ledning.

Hvilke tiltak som kreves for å spenningsoppgradere en 300 kV-ledning til 420 kV avhenger blant annet av antall liner per fase, og omfanget av oppgradering kan variere mye. Eldre simpleksledninger må oppgraderes til dupleks eller tripleks. Da må også master og fundament erstattes, siden eksisterende master ikke vil tåle den økte belastningen som flere liner representerer. I dette prosjektet er det bare mellom Nerfjellet og Sandådalen at dette er tilfelle. Over en strekning på ca. 11 km mellom Kolsvik og litt vest for Øvre Kalvatnet er det i dag bare en faseline. Mastene på denne strekningen er imidlertid dimensjonert og bygget på samme vis som resterende del av ledningen frem til Namsskogan. Ombygging mellom Kolsvik og Øvre Kalvatnet er dermed mulig uten å skifte mastene. Der det er dupleksledning i V-kjeder, består oppgradering hovedsakelig av en forlengelse av isolatorkjedene med 2-3 skåler. I en ledning med V-kjeder gjøres dette vet at forlengerstaget mellom travers og isolatorkjede forkortes tilsvarende. Innsetting av flere isolatorskåler i en V-kjedeledning vil ikke endre bakkeavstanden for ledningen. Figur 5 viser en V-kjede før og figur 6 etter oppgradering.



Figur 5: 300 kV bæremast med to liner per fase (dupleks) før oppgradering.

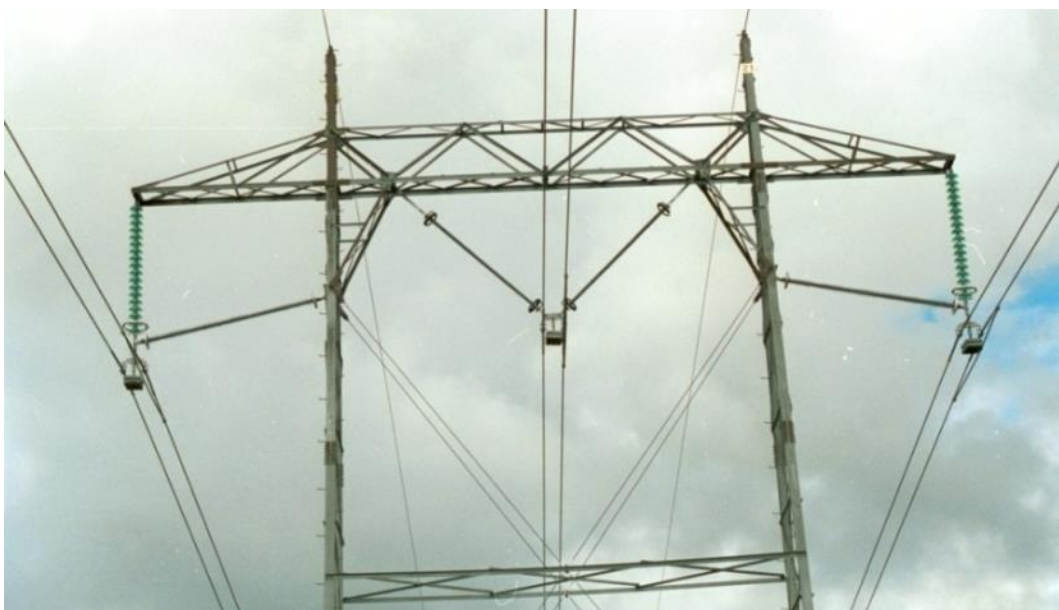
For master med I-kjede vil innsetting av flere isolatorskåler medføre at ledningens bakkeavstand reduseres med omtrent 0,5 meter. Andre tiltak som kan være nødvendige for å opprettholde tilstrekkelig isolasjonsavstand i mastene kan være:

- Montere støtteisolatorer der det er nødvendig for å opprettholde avstand til mast. Dette omtales ofte som L-kjede og er vist i figur 7.
- Flytte dempeløopene lenger ut på linene for å spare plass, eventuelt bytte til en mer kompakt type (Stockbridge-dempere).



Figur 6: Oppgradert V-kjede bæremast med isolatorskåler i ulik fargenyans (mast nr 159 mellom Tunnsjødal og Namsskogan, 2013).

Samtidig med spenningsoppgraderingen skal maksimalt tillatt temperatur på linene økes. Da kan større strøm overføres på ledningen. Ved høyere linetemperatur vil den bærende stålkjernen utvides og føre til at linene siger noe nærmere bakken. I detaljprosjektering vil bakkeavstand beregnes for alle spenn.



Figur 7: Hengekjeder med støtteisolatorer i ytterfase og V-kjede i senter.

I noen tilfeller kan det bli nødvendig å gjøre tiltak for å sikre at avstand til bakken holdes over forskriftskravet. Erfaring tilsier at dette lar seg gjøre uten å forhøye mastene, som er et dyrt og komplisert tiltak. Avstand kan sikres ved å grave eller sprengte bort forhøyninger i bakken. Dette er som regel aktuelt under bare en fase, gjerne en ytterfase. Et annet tiltak er å erstatte hengekjede med pendlende strekkjede. Skålene i de eksisterende isolatorkjedene er laget av glass med grønn farge-tone. Skåler med denne fargetonen er ikke lenger i produksjon, og det kan bli nødvendig å bruke skåler med klart glass til forlengelsen av isolatorskålene. Erfaring fra oppgradering av Nedre Røssåga – Tunnsjødal tilsier at skåler med ulik farge ikke medførte negative reaksjoner. Kombinasjonen av fargeendring når komponentene eldes og avstand til ledning gjør at den visuelle forskjellen mellom ulike fargenyanser blir liten. Detaljert utforming og omfang av de enkelte tiltakene vil bli avklart ved detaljprosjekteringen. Denne kan også avdekke behov for andre mindre tiltak beskrevet over.

Figur 7 viser en oppgradert bæremast med hengekjeder. Her er det satt inn isolatorer i V-kjede i midten og L-kjeder på sidene. Dette er gjort for at innsvinget under sterk vind ikke skal gi farlig kort avstand til mast og barduner. Om ledningen kommer for nært mastebein eller bardun øker faren for overslag med påfølgende utkobling. Et mindre antall master kan få slike isolatorer.

### 4.3 Stasjoner

Prosjektet berører direkte og indirekte seks stasjoner av forskjellig kompleksitet og viktighet. Her omsøkes betydelige tiltak i Nedre Røssåga og Tunnsjødal. I Trofors og Namsos er det kun mindre endringer som omsøkes. Det gis også en kort omtale av Namsskogan og Kolsvik, selv om de ikke omsøkes nå. Det vil bli vurdert satt opp en telekiosk utenfor gjerdet for enkel tilgang til fiber for alle transformatorstasjoner. Tegning av typisk telekiosk er gjengitt i vedlegg 11.

#### 4.3.1 Nedre Røssåga stasjon

Nedre Røssåga er en viktig stasjon i sentralnettet i Nordland med forbindelse mellom 300 kV-nettet i Midt-Norge og 420 kV nettet i Nord-Norge, mot 132 kV nettet i Nordland, Nedre Røssåga kraftverk samt forbindelse til Sverige via en 220 kV ledning til Ajaure.

Nedre Røssåga transformatorstasjon står overfor omfattende utvidelser i årene som kommer. Nedre Røssåga kraftverk eies av Statkraft og ble bygget på 50-tallet med til sammen 6 generatorer, hver på 50 MVA. Tre av disse skal bygges om og beholde mating til 132 kV. Statkraft Energi AS fikk den 15. mai 2012 konsesjon for å erstatte tre av generatorene med en ny på 260 MVA med tilhørende transformator med omsetning mellom 16 og 420 kV og en ca. 1 km lang 420 kV kabel opp til Statnetts bryteranlegg.

Statnetts 420 kV bryteranlegg består i dag at ett forenklet felt for ledning mot Rana kraftstasjon, og et forenklet felt til autotransformator mellom 300 kV og 420 kV anlegget. En utvidelse av 420 kV-anlegget må blant annet utføres med doble brytere og samleskinner<sup>4</sup>. Statnett har det siste året, i samarbeid og forståelse med Statkraft, vurdert flere konsept for utvidelse av Nedre Røssåga stasjon. Dette har munnet ut i en totalplan for stasjonen som herved omsøkes. Statnett søker om å utvide Nedre Røssåga transformatorstasjon med ytterligere fem bryterfelt i eksisterende 420 kV anlegg. Oversikt over utvidelse er vist i tabellen under. Felt for autotransformator, samt linjefelt mot Rana, bestykses med apparater slik at begge feltene blir fullverdig bryterfelt. Utvidelsen av øvrige antall felt gjøres for bryterfelt til nytt aggregat for Statkraft, omsøkte oppgradert 420 kV ledning Nedre Røssåga - Tunnsjødal, fremtidig felt for oppgradering av simpleksforbindelsen mot Tunnsjødal, ett ledig felt for transformator eller ledning, og reservefelt for et kompenseringanlegg.

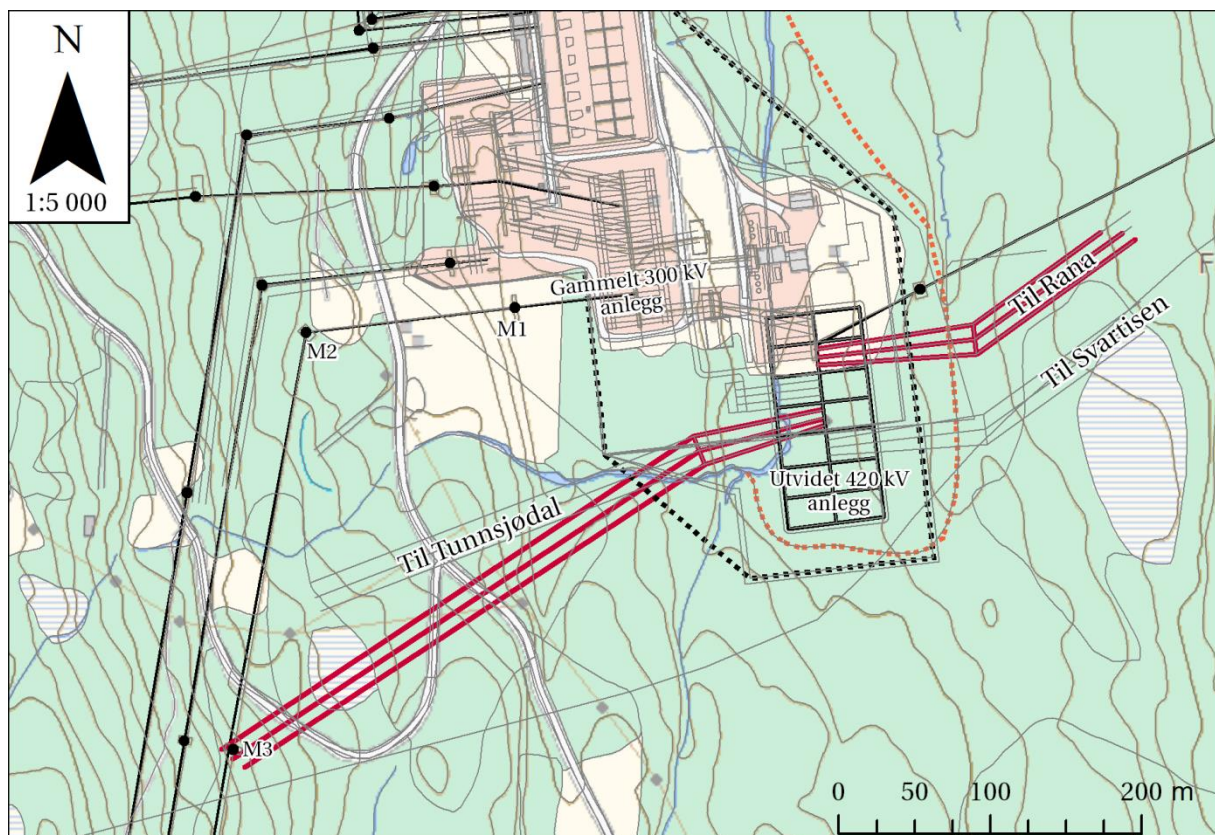
Utvidelse	Mengde
Utvidelse eksisterende felt	2
Nye 420 kV felter	5
Kontrollhus	Ca. 410 m <sup>2</sup>
Lagerbygning	Ca. 220 m <sup>2</sup>

<sup>4</sup> Jfr. krav i Beredskapsforskriften og funksjonskrav i kraftsystemet (FIKS).

Statnett søker om å utvide stasjonen for totalt 7 bryterfelt. Det søkes om å erverve grunn for alle bryterfeltene, men at bare 5 bryterfelt bygges og tas i bruk i første byggetrinn. Fremtidig bryterfelt bygges og tas i bruk ved ombygging av simpleksforbindelsen, ombygging av øvrig 300 kV anlegg eller ved fremtidige nettforsterkninger. I tillegg søkes det om sjakt for oppføring av kabel fra Statkrafts nye aggregat, nytt kontrollhus, lagerbygning og omlegging av en bekk som går under eksisterende stasjon. Bekken planlegges lagt rundt stasjonstomten. OPGW-ledning med fiberkommunikasjon føres i kanaler fra endemast på kraftledning og inn til stasjonens kontrollhus.

Hele 420 kV anlegget planlegges lagt på samme høyde. Statkrafts anleggsvirksomhet gir store overskuddsmasser av stein. Deler av denne massen kan brukes til å planere ut ny tomt i sørenden av 420 kV anlegget. Øvrig overskuddsmasse transporteres til godkjent massedeponi. Nye 420 kV bryterfelt opparbeides delvis innenfor eksisterende areal. Det planlegges erverv av ca. 20 dekar grunn for utvidelse av stasjonstomten og nytt stasjonsgjerde.

Statnett vil på sikt utvide transformorkapasiteten i Nedre Røssåga for å sikre driften mellom 420 og 300 kV anleggene, samt mellom 300 og 220 kV. Systemanalyser vil avdekke ytterligere behov for felt i 300 kV anlegget, samt oppstillingsplass for reservetransformator (sjakt). Utvidelsen planlegges løst innenfor eksisterende areal av stasjonen. Statnett vil utrede dette behovet i en tilleggsutredning til omsøkt utvidelse i Nedre Røssåga. Denne oversendes NVE i løpet av våren 2014.



Figur 8: Utvidet koblingsanlegg i Nedre Røssåga stasjon. Omlagt dupleksledning markert med rødt, deponi er skravering og lys rød stiplet strek angir omtrentlig trase for omlagt bekk.

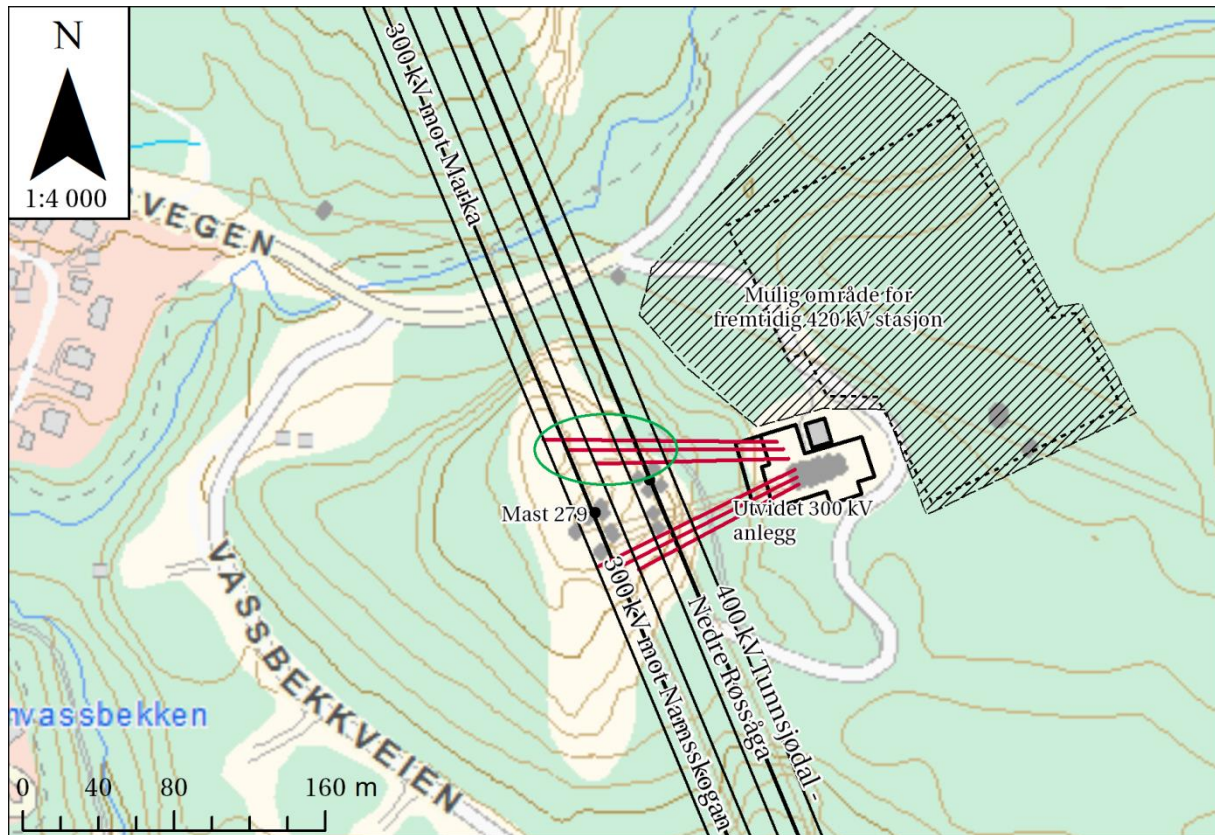
#### 4.3.2 Trofors transformatorstasjon

Trofors transformatorstasjon har i dag mulighet for tilkoping til begge sentralnettforbindelsene fra Midt-Norge til Nordland, gjennom T-avgreininger og provisorisk bryterarrangement. Trofors henger vekselvis på simpleks- og dupleksledningen. Lasten som går gjennom Trofors transformatorstasjon er liten. Største kunde er hjørnesteinsbedriften Arbor i Hattfjelldal.

Siden det ikke er effektbrytere i hverken Trofors eller Namsskogan i dag, er omkopling i Trofors en tidkrevende prosess. Det må gjøres når ledninger er spenningsløse. Planlagte utkoplinger gjøres når det er produksjonsstans ved Arbor. Slike produksjonsstanser har Arbor kun når det kjøres 4 skift. Ved 5 skift er det ikke produksjonsstans. Omkoplingen berører Namsskogan stasjon, Kolsvik kraftverks produksjon og fordrer samarbeid med HelgelandsKraft i deres 132 kV nett. Ved feil på den ledningen

som Trofors forsynes fra vil det bli langvarig avbrudd i Trofors. Dette er en uheldig løsning for både berørte kunder og Statnett.

I Trofors transformeres strømmen direkte fra 300 til 22 kV. Det er ledningsforbindelser til Trofors sentrum og Hattfjelldal. Stasjonen er, med sin sentrale plassering i Nordland, et mulig fremtidig tilkoblingspunkt for nye vind- og vannkraftanlegg på Helgeland.



Figur 9: Midlertidig løsning for Trofors stasjon. Mulig fremtidig område for 420 kV stasjon skravert.

Den ene av Statnetts ledninger gjennom Trofors planlegges oppgradert til 420 kV. T-avgrensingen i Trofors bygges om siden det kun vil bli tilkopling til gjenværende 300 kV-ledning mellom Marka og Namsskogan. Ved feil på denne ville ellers Trofors bli uten strøm frem til feilen er rettet. Dette kan i verste fall ta uker. I påvente av avklaringer om planer for ny produksjon på Helgeland, søker Statnett om tillatelse til å forlenge den ene stasjonsforbindelsen frem til 300 kV simpleksledningen (grønn ring i figur 9). Mast 279 må bygges om med nye isolatorkjeder slik at ledningen kan deles elektrisk. For å forbedre forsyningsikkerheten søkes det om å montere effektbrytere mot begge ledningsavgangene. Ved driftsforstyrrelse nord for Trofors, kan forsyningen etter omkopling sikres sørfra og vise versa. Stasjonen utvides innenfor eksisterende anlegg. Dette innebærer en forbedring i forhold til dagens situasjon.

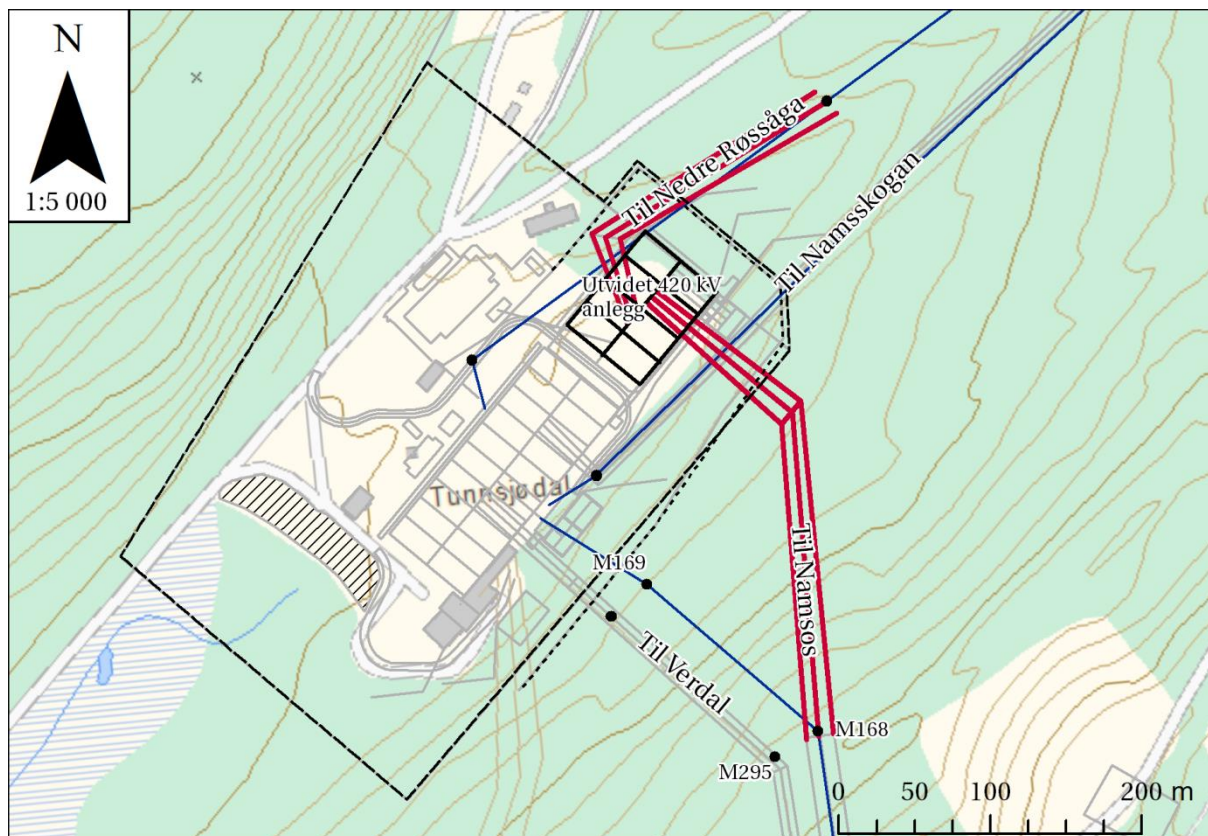
Når ny vind- og vannkraft utløser behov for økt transformator kapasitet, eller når simpleksledningen mellom Marka og Tunnsjødal bygges om til 420 kV, må det etableres en fullverdig transformatorstasjon i Trofors. Tre nye 420 kV bryterfelt, fire 132 kV bryterfelt og ny transformering kan bygges nordøst for dagens stasjon. Plassering og opparbeiding av ny stasjonstomt og adkomstveier må i så fall ta hensyn til registrerte kulturminner sør for dagens stasjon.

Den omsøkte midlertidige ombyggingen av ledningsavganger og bryteranlegg i Trofors krever ikke erverv av ny grunn. Investeringen er estimert til ca. 20 mill. kroner. Når det skal etableres fullverdig transformatorstasjon i Trofors, må det erverves ca. 19 dekar grunn. Omsøkt midlertidig løsning vil være lønnsom dersom utbygging av full stasjon utsettes i 3 år eller mer. For hvert ytterligere år full stasjon blir utsatt øker lønnsomheten med 6 mill. kr. referert 2013.

### 4.3.3 Tunnsjødal transformatorstasjon

Tunnsjødal er knutepunkt for fire 300 kV ledningsforbindelser i sentralnettet, nemlig de omsøkte dupleksledningene Namsos - Tunnsjødal og Tunnsjødal - Namsskogan, samt simpleksledningene Verdal - Tunnsjødal og Tunnsjødal - Marka. Simpleksledningene vil beholdes på 300 kV spenning.

Stasjonen tar imot vannkraftproduksjon fra flere store anlegg i området. Det er konkrete planer for å tilknytte ytterligere 160 MW ny produksjon på regionalnettet via Tunnsjødal. Parallelt med Statnetts investeringer i sentralnettet oppgraderer NTE sitt regionalnett til 132 kV i området for å legge til rette for tilknytning av ny kraftproduksjon.



Figur 10: Utvidelse av 420 kV bryterfelt, autotransformator i nord og transformatorstandplass for to nye transformatorer nord for innføring av Verdal-ledningen. Deponi skravert.

Statnett søker nå om tillatelse til å oppgradere to av 300 kV forbindelsene til 420 kV. Oversikt over utvidelse er vist i tabellen under. Den omsøkte omlegging av sentralnettet mellom Nerfjellet og Sandådalen gjør at ny 420 kV vil gå direkte fra Tunnsjødal til Nedre Røssåga. 300 kV forbindelsen nordover omdøpes til Tunnsjødal - Namsskogan - Marka.

Utvidelse	Mengde
Utvidelse eksisterende felt	1 (spenningsoppgraderes)
Nye 420 kV felt	3
Autotransformator	300/420 kV og inntil 1000 MVA
Transformatorer	2 stk 300(420)/132 kV hver med ytelse inntil 160 MVA
Transformatorsjakter	3

Statnett planlegger å bygge 4 bryterfelt for 420 kV. Ett av bryterfeltene er i dag bestykket med 420 kV apparat, men drives på 300 kV. Det søkes om en 300/420 kV autotransformator med inntil 1000 MVA ytelse og to omkoblbare transformatorer 300(420)/132 kV á 160 MVA (hvorav bare den ene blir bygget nå). Det søkes også om standplasser (sjakter) for disse tre transformatorene. 300 kV felt som blir ledig på grunn av flytting av dupleksledninger mot Namsos og Namsskogan/Nedre Røssåga, gjenbrukes som felt for 300(420)/132 transformator er og 420/300 kV for autotransformator. Nye 420 kV bryterfelt opparbeides delvis innenfor dagens stasjonsgjerde. Det planlegges erverv av 18 dekar for nye bryterfelt og stasjonsgjerde. Nytt EMP<sup>5</sup>-sikret kontrollhus med servicedel ble bygget i 2009/10. OPGW-ledning med fiberkommunikasjon fra nye ledninger, føres i kanaler fra endemast på kraftledning og inn til stasjonens kontrollhus. Tiltaket omfatter også kabelkanaler og kabelmaterieil som vil lette en fremtidig ombygging av hele 300 kV apparatanlegget i Tunnsjødal.

Hele 420 kV anlegget vil bli lagt på samme høyde. Sprenging og tilrettelegging av stasjonsutvidelsen vil gi tilnærmet massebalanse av stein. Midlertidig massedeponi håndteres innenfor eksisterende stasjonsområde. Eventuelle overskuddsmasser transporteres bort fra stasjonsområdet til godkjent massedeponi. Da Statnett i 2010 søkte om konsesjon for oppgradering av dupleksledningen mellom Klæbu og Namsos ble det ikke antatt at ledningen videre til Tunnsjødal ville bli oppgradert samtidig. Det ble planlagt å sette autotransformator i Namsos som en midlertidig løsning. Det planlegges nå å klargjøre Namsos - Tunnsjødal for 420 kV samtidig med Namsos transformatorstasjon og ledningen sørover til Klæbu. Da unngås midlertidig autotransformator i Namsos. Dette gir en innsparing på ca 30 mill. kr. Tunnsjødal må ha autotransformator frem til hele stasjonen er bygget om til 420 kV. Fremtidige utvidelser i Tunnsjødal vil skje ved at eksisterende 300 kV felt bygges om til 420 kV. Det er ikke lagt konkret plan for dette, men alder på anleggene tilsier at dette kan skje i løpet av 10-20 år.

#### 4.3.4 Namsos transformatorstasjon

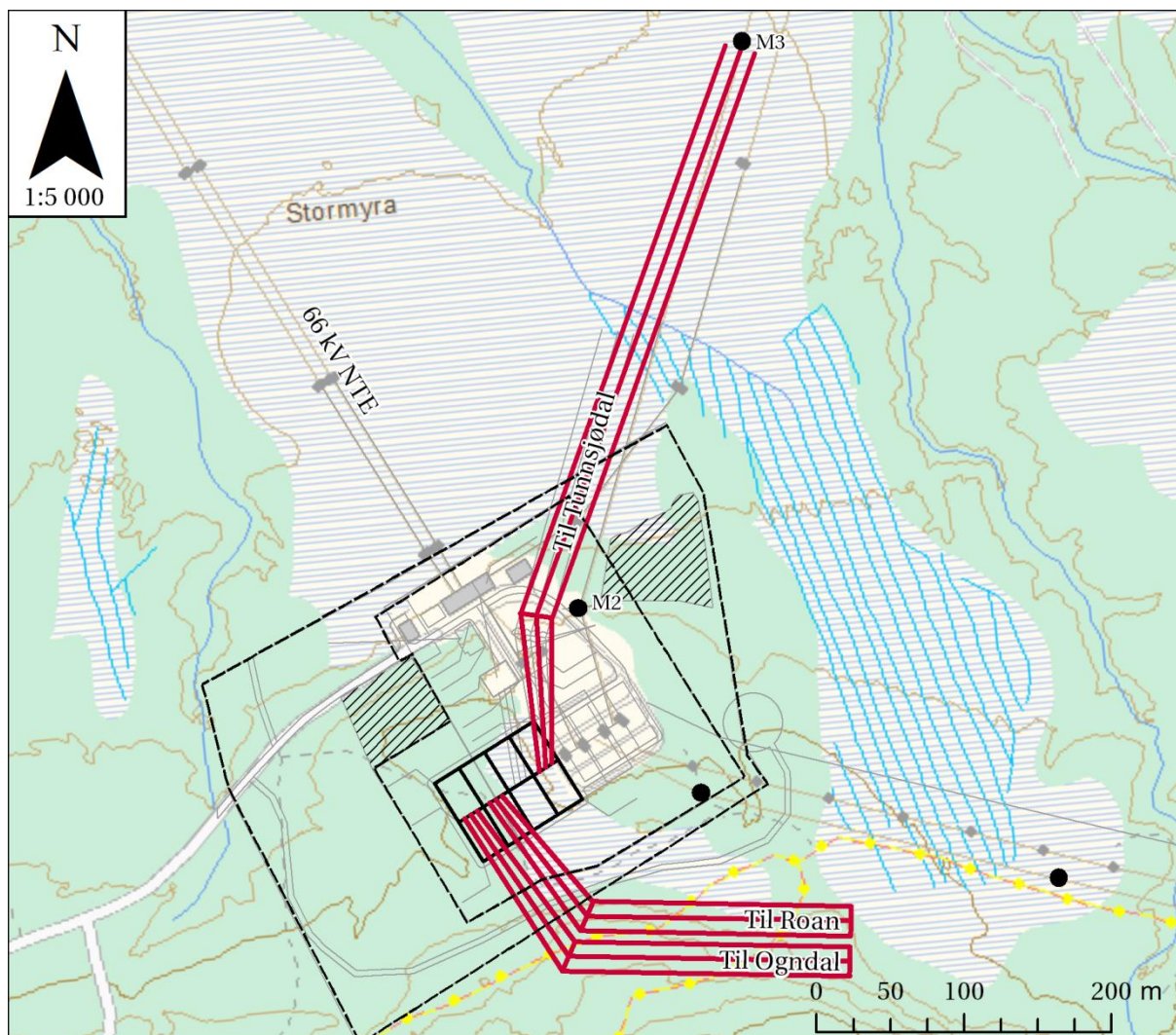
Namsos transformatorstasjon skal utvides med nye bryterfelt for innføring av ny ledning fra Fosen, samt at ledninger nord og sør for Namsos skal bygges om til 420 kV. Nytt 420 kV bryteranlegg bygges på stasjonens vestside. Ledig areal på dagens stasjonstomt opparbeides for ny transformatorsjakt. Eksisterende 300 kV anlegg rives når stasjonen er ferdig bygget. Arbeidet skjer i forbindelse med ombygging av ledningen mellom Klæbu og Namsos (tillatelse gitt i konsesjon NVE 201000662-64). Konsesjon for Klæbu - Namsos omfatter installasjon av en autotransformator i Namsos i påvente av oppgraderinger videre nordover, se kapittel 4.4.3. Statnett planlegger nå med at autotransformator allikevel ikke skal monteres i Namsos, og heller ikke linjefelt for 300 kV mot Tunnsjødal. Ledningen vil bli lagt direkte inn til nordlig 420 kV bryterfelt i Namsos, se figur 11.

Statnett søker også om konsesjon for kontrollhus med teknisk del, i frittstående bygning innenfor dagens stasjonstomt i Namsos. Kontrollhusets areal blir ca. 250 m<sup>2</sup>. Dagens kontrollhus er i en redusert byggteknisk stand. EMP-sikring av dagens hus lar seg ikke gjøre uten store drifts- og anleggsmessige ulemper. Det kreves ikke grunnerverv for Namsos stasjon nå.

---

<sup>5</sup> Elektromagnetisk puls.





Figur 11: Namsos transformatorstasjon etter ombygging. Omlagt dupleksledning markert med rødt. Deponi er skravert med sort. Grense og gjerde angitt med stiplet strek.

#### 4.3.5 Gevinster ved forskuttet 420 kV tripleks forbi Namsskogan

Den omsøkte forskuttering av 420 kV tripleks til erstatning for simpleks mellom Nerfjellet og Sandådalen utsetter behov for investeringer i 420 kV anlegg i Namsskogan og Kolsvik. Namsskogan kan da beholdes på 300 kV som i dag. På et tidspunkt må simpleksledningen også bygges om til 420 kV. Da må den forenklete koplingsstasjonen bygges om til en fullverdig stasjon med tre doble 420 kV bryterfelt, lager, kontrollhus og stasjonstomt. Dette lar seg gjøre i tilknytning til dagens stasjon.

Det foreligger planer om vindkraftverk i Ytre Vikna med tilknytning i Kolsvik. Tidspunkt er usikkert. Hvis disse planene skyves ut i tid, kan det være et alternativ å etablere transformering fra 420 til 300 kV i Namsskogan. En 10 års utsettelse av denne investeringen utgjør en besparelse på ca. 50 mill. kr, og 15 år utsettelse utgjør ca. 65 mill. kr.

Utvidelse av Namsskogan koblingsstasjon krever ca. 25 dekar grunnerverv nord for dagens stasjon. Ledningene inn til stasjonen må også legges om. Innledende analyser viser at Kolsvik også lar seg utvide til to nye 420 kV bryterfelt, tre felt for nytt 132 kV anlegg og nye 420 kV kabler fra produksjonsanlegget i fjellet til nytt 420 kV anlegg. Det omsøkes dog ingen endringer i disse stasjonene nå.

#### 4.4 Anleggsvirksomhet, transport og riggområder

NVE kan kreve at miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) skal godkjennes før anleggsstart. Selv om det ikke stilles slikt krav vil Statnett allikevel lage en plan som beskriver hvordan anleggsvirksomhet, transport og etablering av riggområder skal skje for å gi minst mulig skade i terreng og forstyrrelser for fauna, dyre- og friluftsliv. For de deler av ledningen som går i verneområder vil Statnett stille krav

til hvordan arbeidet gjøres, slik at dette ikke bryter med verneforskrift og eventuell dispensasjon fra denne. Ved arbeid i og ved andre verdifulle naturområder vil det stilles krav til anleggsvirksomheten, slik at skader unngås i så stor grad som mulig. Eventuelle behov for sedimenteringsbasseng for håndtering av overflatevann vil bli vurdert fortløpende og tiltak vil bli satt i verk i samarbeid med berørt kommune.

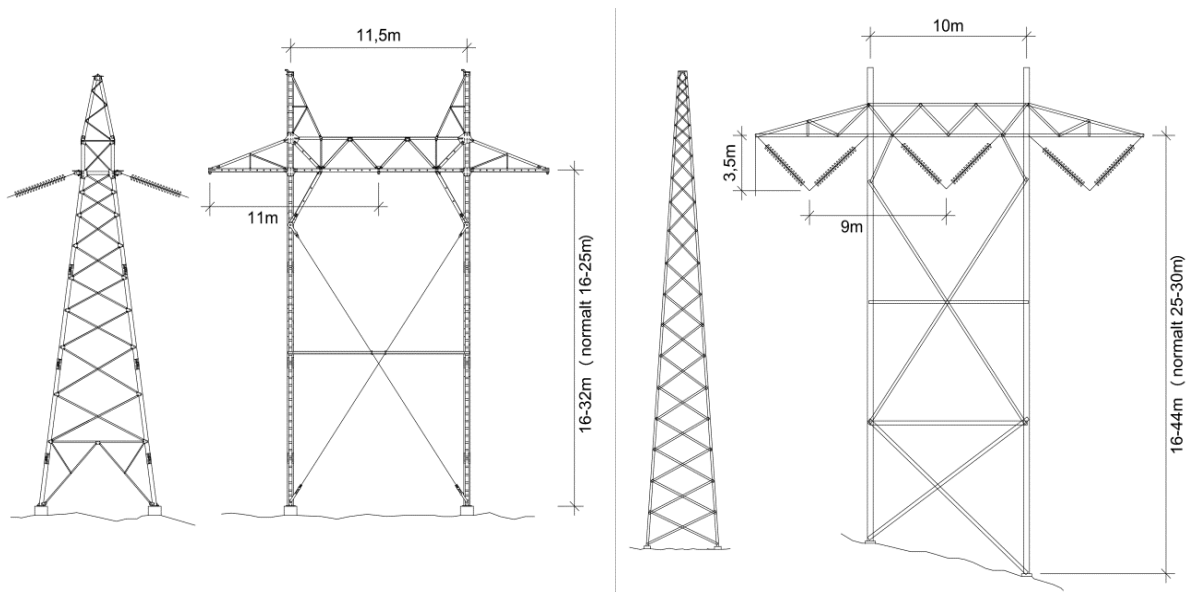
#### 4.4.1 Ledning

Oppbygging av ledningen vil som hovedregel bli gjennomført mens den er i drift. Det reduserer behov for utkoblinger og gir fleksibilitet i forhold til tidspunkt for gjennomføring. Arbeidet består i forlengelse av isolatorkjedene med 2-3 skåler, se kap 4.2.2. Lina skal ikke byttes, og ved montering av nye isolatorskåler vil det ikke være behov for riggområder av betydning. Et arbeidslag klarer ofte å bygge om to bæremaster per dag. Forankringsmaster er noe mer tidkrevende, men gjennomføres ofte i løpet av en dag. Bildet under viser en forankringsmast under ombygging. I dette tilfellet ble alt materiell og mannskap transportert inn med helikopter. Materiell ble fløyet inn i en kurv som ble senket ned på traversen. Det er sannsynlig at det blir en del bruk av helikopter denne gang også. Samtidig med ombyggingen vil det bli gjennomført nødvendig vedlikehold og sikkerhetstiltak.

På strekningen fra Sandådalen til Nerfjellet skal det bygges ny 420 kV-ledning som erstatning for eksisterende 300 kV-ledning, som skal rives etterpå. Arbeidet vil bli betydelig mer omfattende på denne strekningen. Det skal fundamenteres og monteres 38 nye master og trekkes ny linje. Dette vil kreve en mer omfattende anleggsvirksomhet med riggområder, lager, vinsje- og tromleplasser. Disse er angitt i trasékart i vedlegg 1.



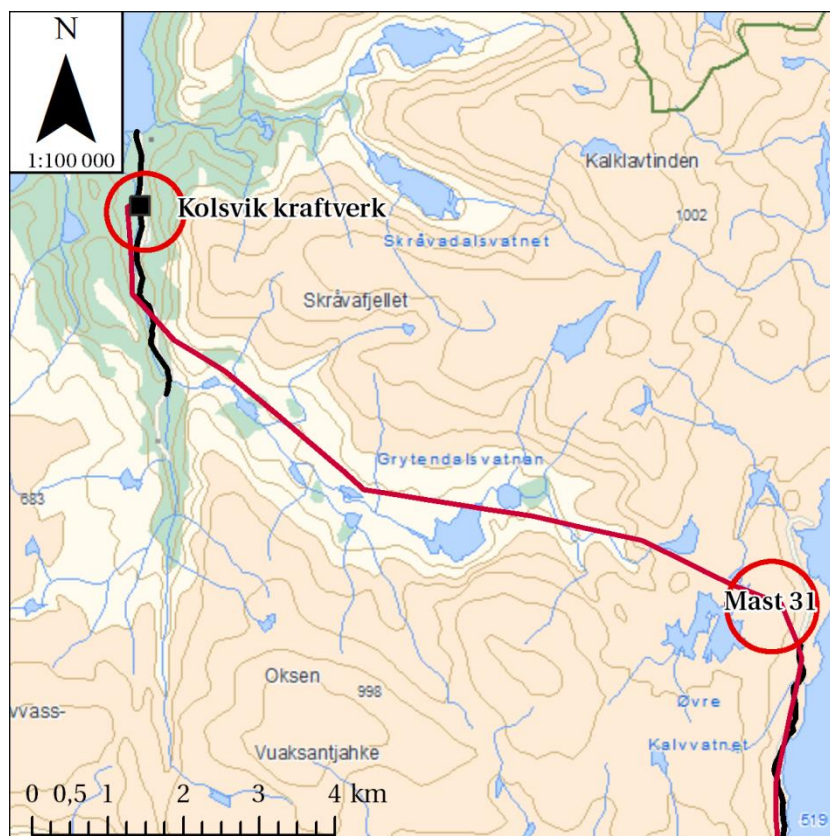
Figur 12: Bruk av jigg ved forlengelse av isolatorkjede i forankringsmast (bilder: Opp AS).



Figur 13: Statnetts standard portalmast. Forankringsmast til venstre og V-kjede bæremast til høyre.

#### 4.4.2 Transport

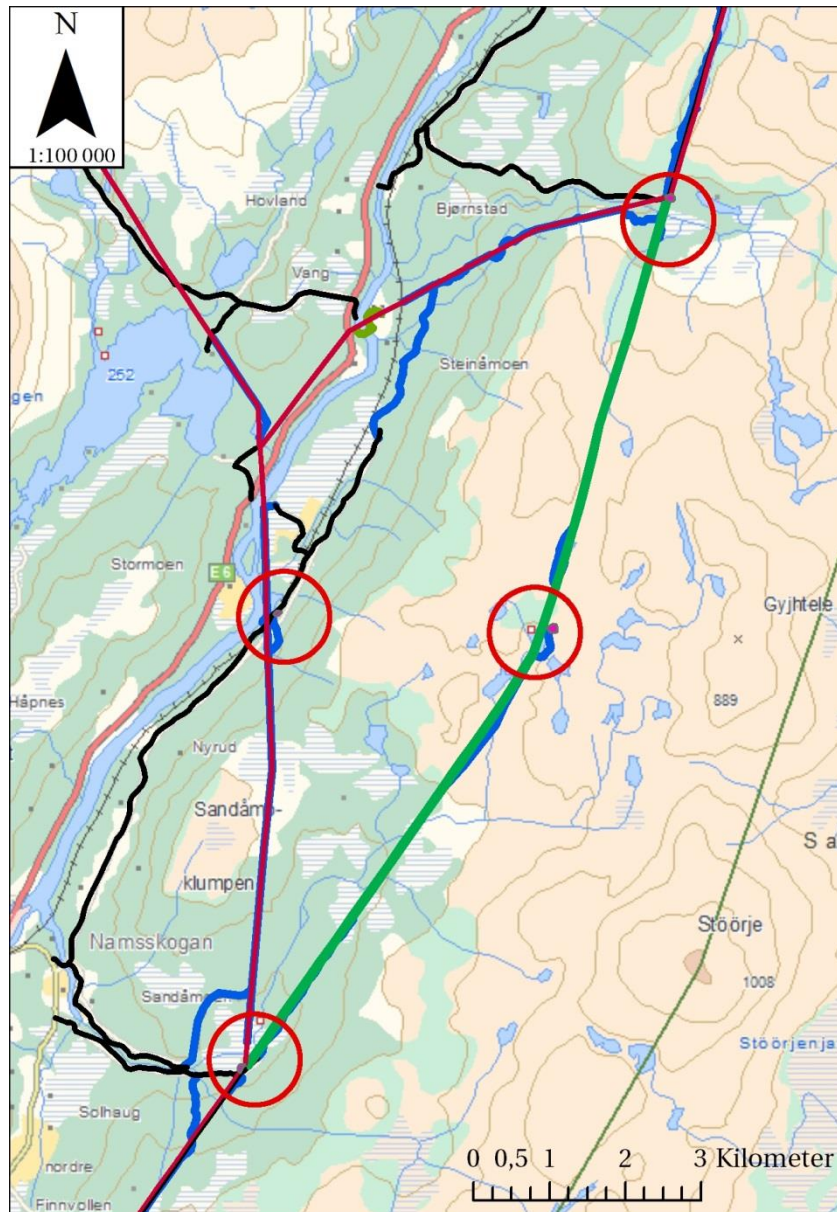
Det er gjennomført en foreløpig vurdering av transportbehovet for prosjektet, og aktuelle transportveier og muligheter for terrengtransport er vist i trasékart i vedlegg 1. Det legges opp til transport på eksisterende veier, skogs- og traktorveger, samt sleper langs traseen.



Figur 14: Rigg, trommel og vinsjeplasser for skifte av ved Kolsvik.

Det vil bli behov for noe terrengtransport. Der det er mest hensiktsmessig vil helikopter bli benyttet. Anleggsarbeid vil foregå både sommer og vinter. Om vinteren vil det bli brukt snøscooter. Det gir ingen varige spor i terrenget og letter tilgang til master med vanskelig adkomst.

Det vil ikke bli endringer i praksis knyttet til drift og vedlikehold på ledningen etter ombyggingen. Det er behov for transport i forbindelse med inspeksjon, reparasjoner, vedlikehold og fremtidig fornyelse av ledningen. Inspeksjon gjennomføres med snøscooter, lett terrengkjøretøy eller helikopter, avhengig av forholdene. Noen steder kan inspeksjon også utføres til fots.



Figur 15 Strekningen fra Sandådalen til Nerfjellet i Namsskogan med riggområder (rosa og markert med røde sirkler), ny kraftledning (grønn), veier (svarte) og sleper (blå).

I skogsterreng vil ledningstraseen bli ryddet med jevne mellomrom for å sikre at det er tilstrekkelig avstand mellom ledningen og vegetasjon. Mannskap og utstyr må transporteres til og fra traseen i forbindelse med dette ryddearbeidet.

På strekningen fra Sandådalen til Nerfjellet, hvor ny ledning skal bygges og gammel skal rives, vil det kreves mer omfattende transport enn for resten av traseen. E6 og FV 374 utgjør viktigste adkomst til området. Videre fører privat vei inn Sandådalen frem til ledningen. Her etableres det plass for lager, vinsj og trommel og mulighet for landing med helikopter. Det samme gjelder vei inn Steinådalen frem til ledningen ved Nerfjellet hvor det også etableres en tilsvarende riggplass. Det vil også være aktuelt å etablere en riggplass i nærheten av Namsskogan stasjon, sannsynligvis ved å leie noe dyrkamark rett øst for jernbanelinja. I figur 15 er riggområdene anvist (ca 2 – 4 mål).

Det kan bli nødvendig å etablere en indre riggplass i forbindelse med linestrekking i traseen ved Finntjønnå. Fra riggplassene vil materiell og utstyr flys ut til mastepunktene. For fundamenter og arbeid med jording trengs gravemaskin på alle mastepunkt. Denne må kjøre i terreng, i hovedsak

langs dagens trasé. Etter at ny ledning er bygget skal eksisterende 300 kV-ledning rives, fundamenter fjernes og materiell transporteres ut fra området. Behov for veier, riggplasser og transport vil være det samme her som for bygging av ny 420 kV-ledning.

Fra Kolsvik stasjon til mast 31 er det i dag bare en tråd per fase. Mastene er bygget for to tråder. Statnett planlegger å erstatte den ene med to nye tråder, slik at denne delen av ledningen ikke blir en fremtidig flaskehals. Det er tilstrekkelig plass til rigg og vinsj og tromler ved Kolsvik stasjon. Likedan er var det riggplass ved veien ved mast 31 som Statnett igjen ønsker å bruke til riggplass. Denne må kanskje oppgraderes. Ved mast 31 vil det bli behov for trommel og vinsjeplass, se figur 14.

#### 4.4.3 Stasjoner

På stasjonsområdene vil det bli betydelig anleggsvirksomhet. Grunnarbeid består blant annet av sprengning og masseutskifting. Det blir betongarbeid på transformatorsjakter, hus, fundament etc. Alle stasjonene planlegges med et utvidet areal. Det kan bli behov for midlertidig og permanent deponering av masse. Areal for dette er angitt i situasjonsplaner for stasjonene. Arbeidene i hver enkelt stasjon er beskrevet i kap. 4.4. Siden det allerede er store transformatorer i alle stasjonene, vil det ikke være behov for utbedring av adkomstvegene.

#### 4.5 Sikkerhet og beredskap

Arbeidet vil, så langt det er hensiktsmessig, bli utført med ledningen i drift. Statnett har gjennom FoU-innsats de siste årene utviklet løsninger for å oppgradere 300 kV-ledninger til 420 kV ved full driftsspenning, såkalt arbeid under spenning (AUS). Et lite antall selskap er kvalifisert for AUS. Statnett har som hovedregel at AUS skal brukes der det er mulig. Forankringsmaster er svært komplisert å oppgradere ved AUS, så ledningen må kobles ut ved arbeid i disse mastene.

Det skal bygges 13 km ny tripleks 420 kV-ledning øst for eksisterende simpleks 300 kV-ledning mellom Nerfjellet og Sandådalen i Namsskogan. 300 kV simpleksledning må være i drift frem til ny ledning er klar til idriftsettelse. Avstanden mellom ytterfasene på de to ledningene vil være minst 30 meter i den grad forholdene tillater det. Dette gjør at utførelsen er tryggere og blir pålagt færre restriksjoner. Utforming av stasjoner er gjort på et vis som minimerer arbeid nær spenningsnett anlegg. Dette øker sikkerheten og øker fleksibilitet i forhold til utforming av kontrakt med entreprenør.

#### 4.6 Teknisk/økonomisk vurdering

Spenningsoppgradering av eksisterende ledninger er en type forsterkningstiltak som er miljømessig og økonomisk gunstig i forhold til nybygging. Økning av spenning og maksimal tillatt linetemperatur vil øke overføringskapasiteten på ledningen med ca. 80 %. Andre systemmessige begrensninger kan hindre at kapasitetsøkningen utnyttes fullt ut. Dupleks 300 kV-ledninger kan oppgraderes for ca. 10 - 15 % av prisen for nybygging. Statnett anslår at kostnaden for tiltaket vil være et sted mellom 800 og 1.150 mill. kr. Detaljert kostnadsestimat er gjengitt i vedlegg 9 (unntatt offentlighet).

En av Statnetts oppgaver er å sørge for samfunnsmessig rasjonell utvikling av kraftsystemet. Statnett skal dokumentere et reelt behov for tiltak i sentralnettet, og i denne sammenheng legges samfunnsøkonomisk lønnsomhet til grunn. Videre skal tiltaket være samfunnsmessig rasjonelt, noe som innebærer at de totale nyttevirkningene av tiltaket skal overstige ulempene, selv om ikke alle virkningene er økonomisk målbare. Nytttevirkinger og kostnader tallfestes så langt dette er mulig. Miljøvirkinger tallfestes ikke, men underlegges en bred kvalitativ vurdering.

Statnett gjennomfører for tiden en samfunnsøkonomisk analyse av kraftsystemet fra Nordland og gjennom Midt-Norge. Resultatet av analysene vil ettersendes når de foreligger på vårparten 2014. Vurderingen av deler av det omsøkte tiltaket er imidlertid ikke avhengig av at systemstudien er gjennomført og tiltaket bør behandles så snart som mulig. Dette gjelder etablering av nytt 420 kV koblingsanlegg ved Nedre Røssåga Forsinkelse av denne delen av tiltaket vil gi store produksjonstap i Nedre Røssåga kraftverk.

Midt-Norge er et satsingsområde for vindkraft. NVE har gitt konsesjon til 1445 MW på Fosen og i Snillfjord. Nettløsninger for dette er avklart og det er nødvendig med forsterkninger for å kunne tilknytte den nye produksjonen. For å legge til rette for vindkraft på Fosen må en ny 420 kV ledning mellom Namsos, Roan og Storheia bygges. Planlagt vindkraft i Snillfjord krever en 420 kV ledning til Trollheim. Det foreligger betydelige planer om ny fornybar kraft i Nord-Norge. Når det gjelder vannkraft er potensialet størst i Nordland, mens de mange planene for vindkraft er spredt i flere regioner.

Nordland er i dag overskuddsområde. Det er allerede utfordrende å få ut dette overskuddet i dag. Det forventes økt flyt gjennom sørover gjennom Midt-Norge.

I forbindelse med konsesjonssøknadene for nettløsning for vindkraft i Midt-Norge vurderte Statnett ulike løsninger for å forsterke nettet fra nord mot sør i ytre og indre strøk. I ytre strøk vil kabel over Trondheimsfjorden binde sammen ledningene til Snillfjord og Fosen omtalt over. I indre strøk oppnås økt kapasitet ved forsterkning av eksisterende nett eller nybygging i tillegg til oppgradering av Klæbu-Namsos. I et første stadium med vindkraft kun på Fosen og i Snillfjord er ledningene Storheia - Namsos og Snillfjord-Trollheim tilstrekkelig. I tillegg må som et minimum nettet mellom Aura, Viklandet og Trollheim forsterkes for å ta imot den økte produksjonen. Oppgradering av Klæbu - Namsos er en forutsetning fordi dette vil redusere behovet for reaktiv kompensering, redusere tapene og gi et mer stabilt nett. Det blir vanskelig å oppgradere denne ledningen etter at vindkraftverkene på Fosen er kommet i produksjon.

Statnett har fått endelig konsesjon og har fattet prinsipiell investeringsbeslutning for oppgradering av 300 kV mellom Klæbu og Namsos til 420 kV. Vesentlig økt kapasitet nord-sør oppnås ikke før det også etableres en andre 420 kV forbindelse gjennom Midt-Norge sør for Namsos. En ytre gjennomgående løsning over Trondheimsfjorden, sammen med oppgraderte ledninger fra Namsos, via Klæbu, til Viklandet, vil gi betydelig økt kapasitet gjennom Midt-Norge og er en god løsning for å øke kapasiteten i nord-sør retning, gitt planene om vindkraft. I forbindelse med foreløpig investeringsbeslutning for oppgradering på strekningen Klæbu – Namsos våren 2013, ble vurderingene av lønnsomhet fra 2011 gjennomgått. Det viste seg at konklusjonene står ved lag [35]. Det er minst like stor sannsynlighet for utbygging av vindkraft på Fosen og økt kraftoverskudd i Nordland nå.

Det er fortsatt usikkerhet knyttet til opprettholdelse av forbruket i papirindustrien. Både mer produksjon og mindre forbruk øker behovet for oppgraderinger av nettet i Midt-Norge. Sammenlignet med tidligere har vi dårligere tid for å nå målene. Ny fornybar energi som skal dra nytte av ordningen med el-sertifikat må være i drift i løpet av 2020.

## 5 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

I dette kapitlet gjennomgås mulige konsekvenser de omsøkte tiltakene kan ha for miljø, naturressurser og samfunn. Det vurderes også hvordan negative virkninger kan reduseres. NVE stadfester i brev til Statnett av 19. juli 2013 [22] at konsekvensutredning ikke er nødvendig. Tiltaket medfører meget begrensede negative innvirkninger på miljø, naturressurser og samfunn. Informasjonen i dette kapitlet er hentet fra kjente kilder, supplert med Statnetts egne beregninger og vurderinger.

### 5.1 Arealbehov

Oppgradering til 420 kV krever ikke utvidelse av dagens byggeforbudsoner. Det vil ikke være behov for å innløse 0-belter<sup>6</sup>, som en følge av oppgraderingen. Ryddebeltet og byggeforbudsonen er ca. 38 meter bred mellom Namsos og Trofors og ca. 40 meter bred fra Trofors til Nedre Røssåga. For den nye 420 ledningen mellom Nerfjellet og Sandådalen blir bredden ca. 40 meter.

### 5.2 Bebyggelse og bomiljø

Eksisterende 300 kV-ledning fra Nedre Røssåga til Namsos går i hovedsak gjennom utmarksområder med lite bebyggelse. I følgende kapittel gis en oversikt over bygninger som ligger 100 meter eller nærmere senter av ledningen.

#### 5.2.1 Visuelle virkninger for bebyggelse

Det er kun Trofors som ligger såpass nært ledningen at de visuelle effektene av oppgraderingen betraktes som relevant. Det er svært lite boligbebyggelse langs ledningstraseen, og derfor svært få personer som blir påvirket av tiltaket. Det er først og fremst forstyrrelse i form av anleggstrafikk som vil være merkbart. Forskjellen i visuell opplevelse mellom eksisterende og oppgradert ledning vil knapt være merkbar. Landskap vurderes i kap. 5.5.

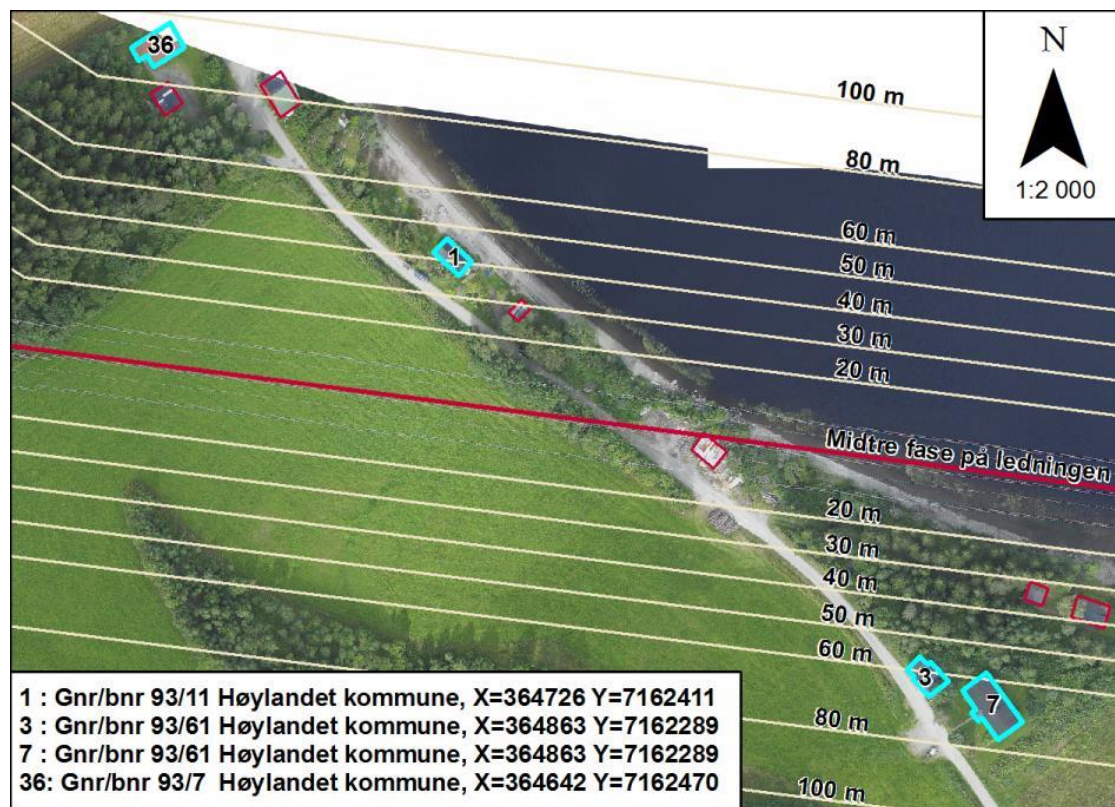
#### 5.2.2 Eksisterende og planlagt bebyggelse ved omsøkt ledning

300 kV-ledningen mellom Nedre Røssåga og Namsos går overveiende gjennom utmarksområder. Det er derfor få bolig- og fritidshus som ligger nær ledningen, og ingen skoler, barnehager eller

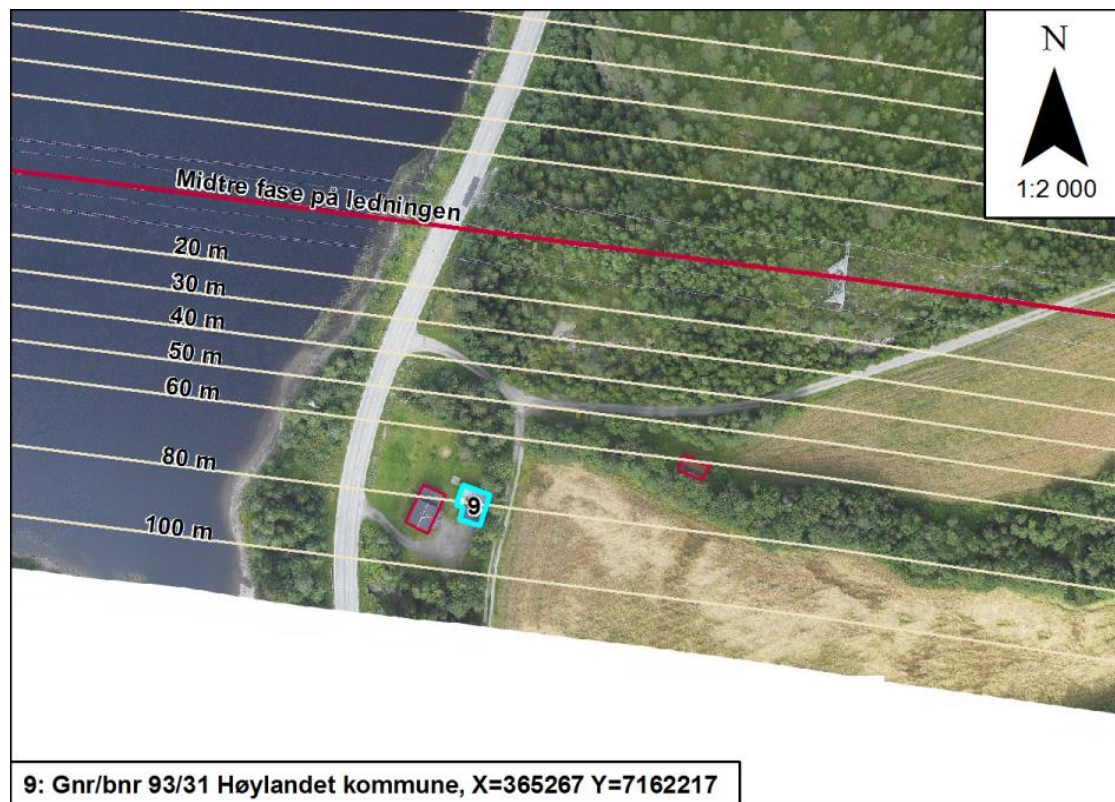
---

<sup>6</sup> Klausulert areal i ledningstraseen der skogen kan vokse fritt.

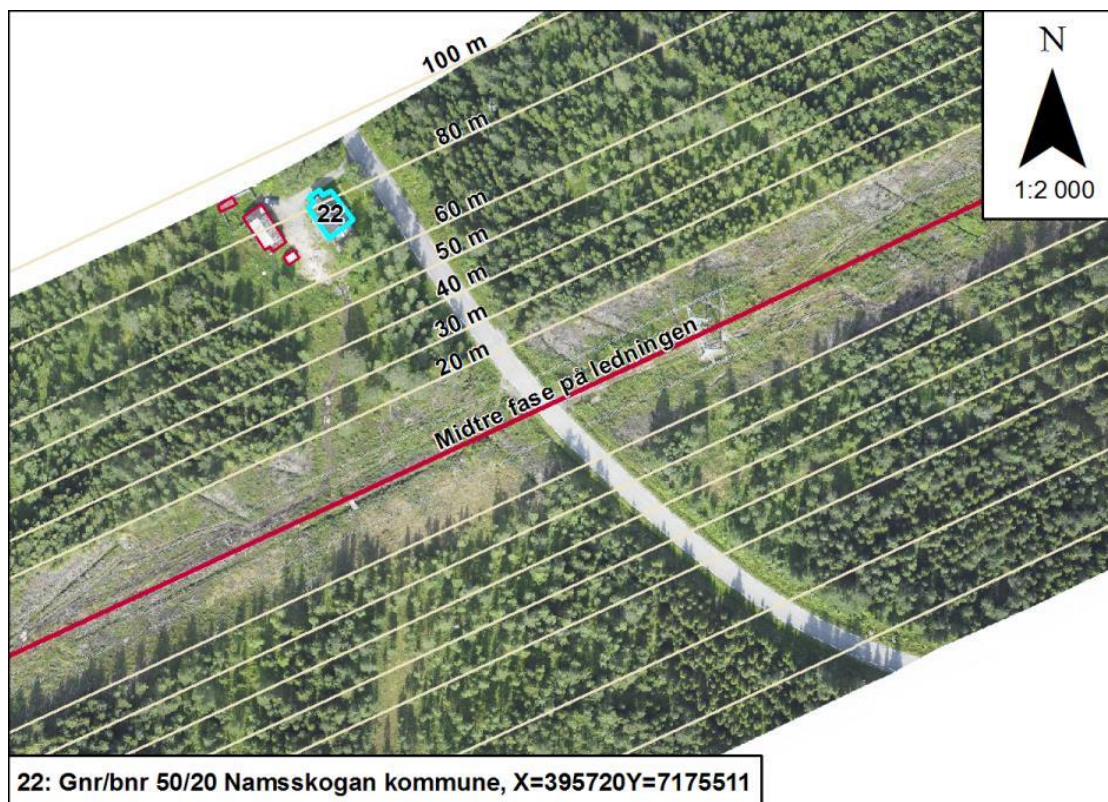
andre institusjoner. Figurene under viser bygninger som ligger så nært ledningen at de kan tenkes å bli utsatt for magnetfelt over utredningsgrensen på  $0,4 \mu\text{T}$ .



Figur 16: Drageig på Høylandet. Bygning nr. 36 og 7 er boliger, mens nr. 1 er en fritidsbolig.



Figur 17: Bygning merket med rødt til venstre for nr. 9 er bolig.



Figur 18: Bygning nr. 22 er bolig.

### 5.2.3 Nærføring og elektromagnetiske felt

I dette avsnittet oppsummeres dagens kunnskapsstatus når det gjelder eksponering for elektromagnetiske felt. I kap. 5.2.4 gis en oversikt over bebyggelse i nærheten av ledningen som blir eksponert for magnetfelt over  $0,4 \mu\text{T}$ . Netteiers oppgaver i forbindelse med opplysninger om magnetfelt for høyspentanlegg er beskrevet i henhold til Statens strålevern og NVEs dokument **"Veileder – netteiers oppgaver" med vedlegg** [15]. Det er foretatt generelle og detaljerte beregninger av elektromagnetiske felt rundt den omsøkte ledningen, både før og etter oppgradering til 420 kV.

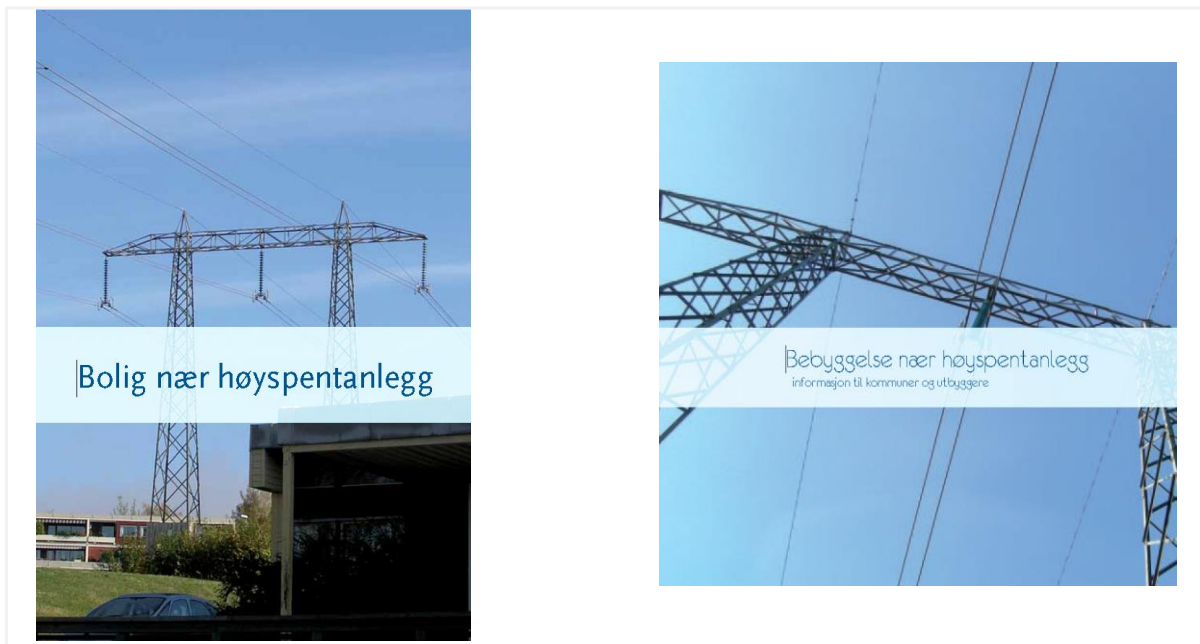
Magnetfelt oppstår når det går strøm gjennom en ledning. Størrelsen på magnetfeltet avhenger av strømstyrken gjennom ledningen, avstanden til ledningen og hvordan flere ledninger virker sammen. Magnetfeltet øker med økt strømstyrke og avtar når avstanden til ledningen øker.

**Statens strålevern har gitt ut brosjyrene "Bolig nær høyspentanlegg" og "Bebyggelse nær høyspentanlegg" som informasjon til henholdsvis allmennheten og kommuner og utbyggere. Brosjyrene kan lastes ned fra hjemmesiden til Statens strålevern: <http://www.nrpa.no/>. Her finnes også annen relevant informasjon.**

Magnetfelt trenger gjennom vanlige bygningsmaterialer, og er vanskelig å skjerme seg mot. De helsemessige virkningene av magnetfelt har vært gjenstand for omfattende undersøkelser og forskning, både i Norge og internasjonalt gjennom mange år. Den anbefalte grensen for eksponering fra magnetfelt er satt med stor sikkerhetsmargin, og for magnetfelt ved høyspentanlegg er grenseverdien for befolkningen generelt  $100 \mu\text{T}$  (mikrottesla). Først når magnetfeltet er 50 ganger høyere enn dette kan det måles effekter på kroppen [16].

Ved oppføring av nye elektriske anlegg eller oppgradering av eksisterende, skal det utredes om magnetfeltet i nærliggende bygg kan bli høyere enn  $0,4 \mu\text{T}$ . Dette utredningsnivået gjelder fortrinnsvis langvarig eksponering og beregnes som årsgjennomsnitt. Ved nybygg eller nye anlegg hvor magnetfeltet blir over  $0,4 \mu\text{T}$  skal det vurderes tiltak for å redusere nivået. Ulike tiltak skal vurderes opp mot ulike hensyn, ulemper, kostnader etc. Dette er i tråd med strålevernforskriftens krav om at all eksponering skal holdes så lav som praktisk mulig.





Figur 19 Brosjyrer fra Statens strålevern.

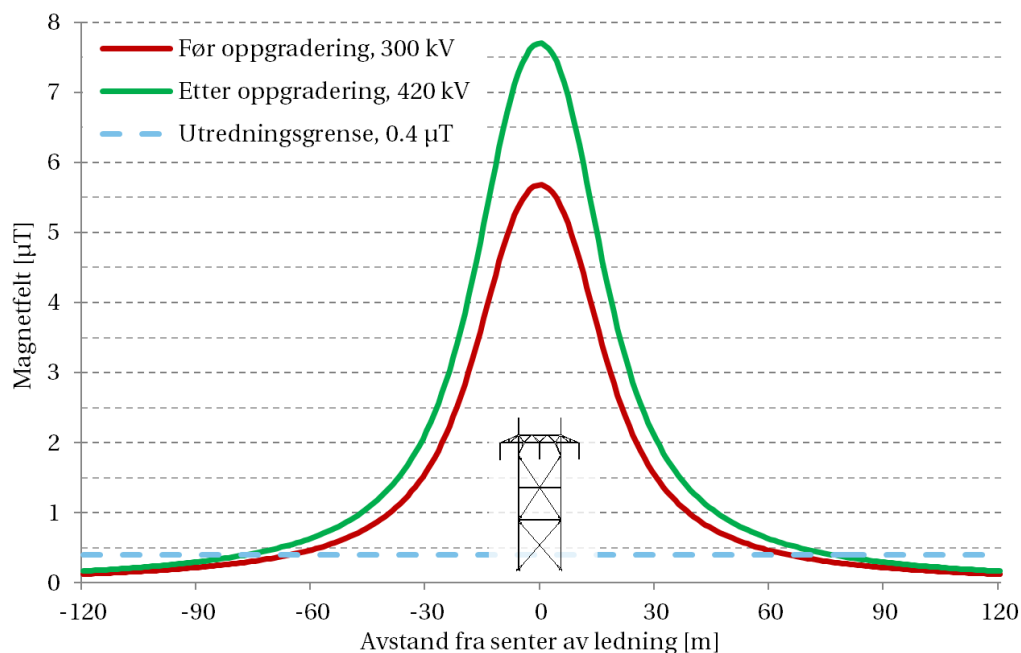
De generelle retningslinjene [18] for håndtering av elektromagnetiske felt sier følgende:

- Ved nyetablering av bygg, høyspentanlegg eller opprustning av slike anlegg bør en søke å unngå at bygg får magnetfelt over utredningsnivået på  $0,4 \mu\text{T}$ . Høyere eksponering kan aksepteres dersom konsekvensene ved feltreducerende tiltak blir urimelig store.
- For nye hus ved eksisterende høyspentledninger er det aktuelle tiltak normalt å øke avstanden til ledningen. For nye ledninger er aktuelle tiltak normalt endret trasé eller lineoppheng. Kostnadskrevenne kabling på høyere spenningsnivåer eller riving av hus vil normalt ikke være aktuelle forebyggingstiltak.
- Magnetfeltnivået som tilsier utredninger ( $0,4 \mu\text{T}$ ) betyr at en bør vurdere tiltak, men dette må ikke tolkes som en grense der tiltak alltid skal gjennomføres. Den enkelte sak må vurderes individuelt og andre viktige hensyn kan tilsi at det legges større eller mindre vekt på magnetfelt.

Magnetfeltet er avhengig av strømmen som går i ledningen og er uavhengig spenningsnivå. Strømstyrken, og dermed magnetfeltet, vil variere gjennom året og gjennom døgnet. Når spenningen økes kan samme energimengde overføres med mindre strøm. Dermed vil magnetfeltet bli redusert de første årene etter at spenningen heves. Samtidig med spenningsoppgraderingen blir det gjort tiltak som øker ledningens kapasitet til å overføre strøm. Om dette utnyttes til å overføre mer energi, vil både strømstyrke og magnetfelt øke, fremdeles med svingninger gjennom året og døgnet.

Ved oppgradering til 420 kV og scenariet med økt overføringsbehov vil middels strømstyrke øke noe. Statnett har gjennomført beregninger av magnetfelt, elektriske felt og støy [17] som dokumenterer hvordan magnetfelt vil forholde seg for de forskjellige delstrekningene etter oppgradering. Fremtidig strøm i beregningene er basert på scenarier som er lagt til grunn i Statnetts Nettutviklingsplan [12]. Virkning fra parallelførte ledninger er tatt med i beregningene.

Det er kun mellom Namsos og Tunnsjødal at det ligger boliger så nært ledningen at magnetfeltet nærmer seg utredningsgrensen. Disse er vist i kartskisser over. Figur 20 viser hvordan magnetfeltet er i dag og etter oppgradering for denne ledningen. Som en ser vil magnetfeltet øke, og man må være ca. 75 meter fra senter av ledningen før magnetfeltet ligger under  $0,4 \mu\text{T}$ , mot 65 meter i dag. Om ledningen ikke blir oppgradert til 420 kV så vil magnetfeltet i fremtiden bli betydelig høyere enn det som er beregnet her.



Figur 20: Magnetfelt før og etter oppgradering av Namsos – Tunnsjødal. Årsmiddel for strøm vil øke fra ca 540 til 730 A.

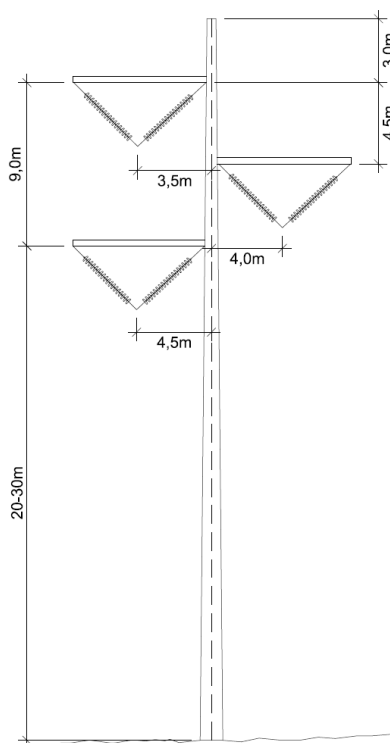
#### 5.2.4 Enkeltbygg som kan bli eksponert for magnetfelt.

I figur 16, figur 17 og figur 18 vises hvilke bygninger som ligger inntil ledningen, og som kan tenkes utsatt for magnetfelt over grenseverdi hvor utredning av tiltak for å redusere magnetfeltet kreves. For boliger som kan tenkes utsatt for magnetfelt over utredningsgrensen på 0,4 µT (mikrotesla) er det foretatt nøyaktige beregninger hvor eksakt mastehøyde, ledningenes nedheng basert på middeltemperatur og lengde på isolatorkjeder er hensyntatt.

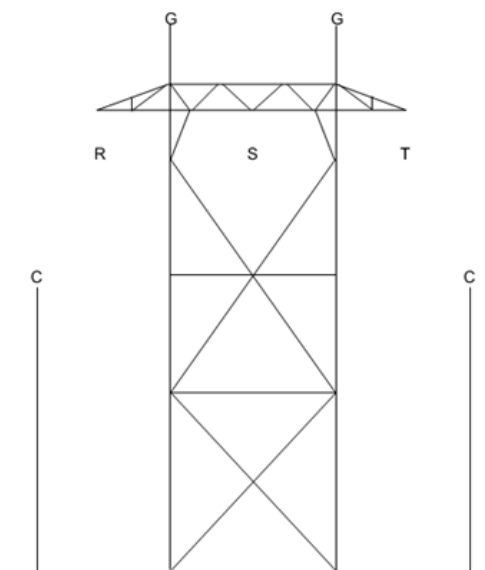
Bolig nr	Type	Spenn	Avstand	Magnetfelt	
				Før	Etter
1	Fritid	Mast 69-70	45 m	0,8 µT	1,0 µT
3	Bolig	Mast 69-70	58 m	0,5 µT	0,6 µT
7	Bolig	Mast 69-70	63 m	0,4 µT	0,6 µT
22	Bolig	Mast 160-161	77 m	0,3 µT	0,4 µT

For to boliger ligger magnetfeltet i dag på eller over utredningsgrensen. Noen år etter oppgradering vil feltet øke marginalt for disse boligene, til et nivå på ca. 0,6 µT. Begge de utsatte boligene ligger under samme spenn. Man oppnår svært lite ved å heve mastene. Reduksjon i magnetfelt vil bli minimal, mens kostnaden vil være betydelig. De generelle retningslinjene sier klart at kabling eller riving normalt er uaktuelt for de høyeste spenningsnivåene. Da står man igjen med to alternative tiltak.

Ett alternativ er å endre opphenget på ledningen til et som er mer symmetrisk, nemlig trekantoppheg som i figur 21. Mastene vil da bli opptil 10 meter høyere. Dette vil redusere magnetfeltet. Statnetts vurdering er at dette vil gi et mer massivt visuelt inntrykk enn dagens ledning. Kostnadene for dette vil beløpe seg til 7 til 10 mill. kr. Det vil kreves utkopling i minst 5 dager for å gjennomføre tiltaket.



Figur 21: Trekantoppheng.



Figur 22: Passig kompensering.

Det andre alternativet omtales ofte som passiv kompensering og er illustrert i figur 22. Her bygges en parallell mindre ledning på trestolper og med en leder med stort tverrsnitt mellom ledningen og utsatte bygg. Magnetfeltet fra kraftledningen vil indusere en strøm i den parallelle ledningen som reduserer det samlede magnetfeltet. Det er lite erfaring med denne typen løsninger og kostnadene er usikre. Statnett anslår kostnaden til 0,7 til 1.5 mill. kr. Dette tiltaket medfører et nytt inngrep nærmere boligene, hvilket ofte ikke er ønsket.

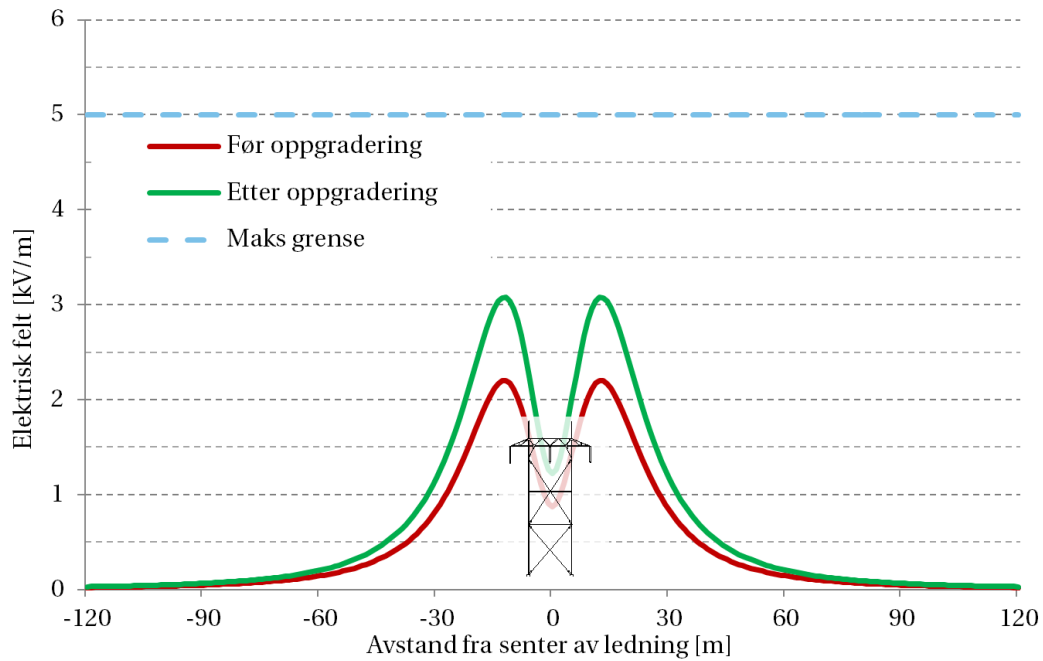
## 5.2.5 Elektriske felt og oppladning

Elektriske felt omgir elektriske ledninger og apparater som er tilkoblet strømmettet, og kan eksistere selv når apparatene er slått av. Ved spenningsoppgradering vil styrken på det elektriske feltet vil øke fra 1,9 til 2,7 kV/m ved byggeforbudsbeltet, 10 meter fra ytre faselinene, forutsatt en typisk linehøyde på 18 meter, se figur 23. Den beregnede økningen i elektrisk felt er relativt liten. Det forventes ikke at elektriske felt vil skape problemer. Eventuelle problem med elektrisk oppladning kan løses ved å jorde ledende gjenstander som takrenner, stiger etc.

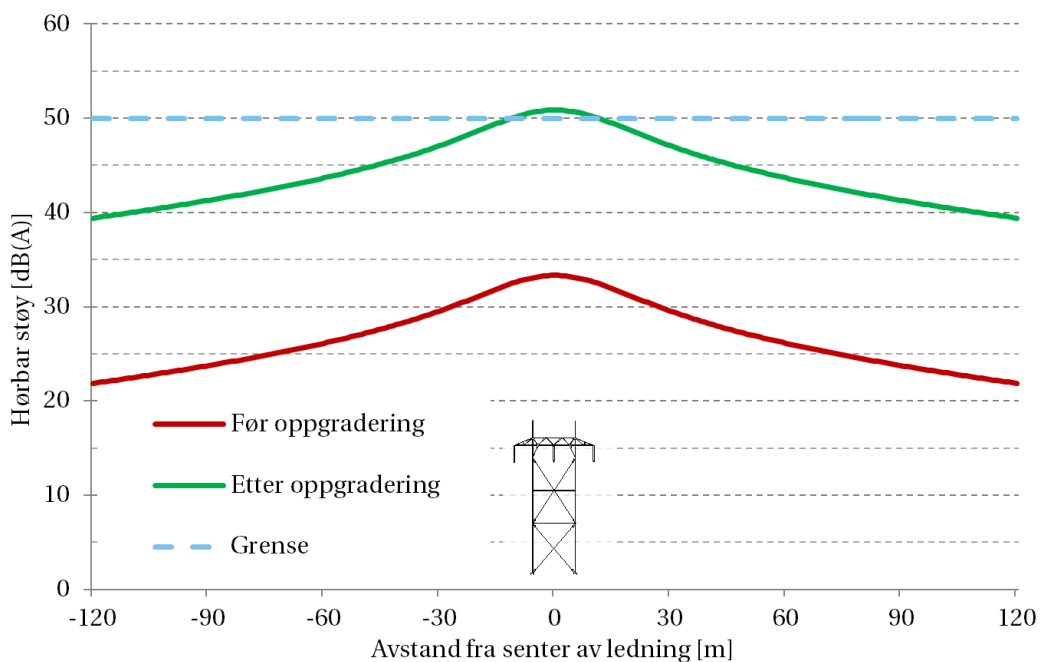
### 5.2.1 Støy

300 og 420 kV-ledninger avgir hørbar knitrende støy. Støyen skyldes gnistutladninger på lineoverflaten, og omtales ofte som koronastøy. Den forekommer spesielt i fuktig vær, regn og snø, eller når det er frost på faselinene, og høres hvis en oppholder seg nær ledningen. I tørt vær er støyen knapt hørbar. Koronastøy øker med økende spenning og er større for små linetverrsnitt enn for store. Spenningsheving fra 300 kV til 420 kV vil derfor gi noe høyere støynivå i fuktig vær, se figur 24.

Norge har ikke eget regelverk for støy fra kraftledninger. Statnett har som mål at støyen fra kraftledningene i fuktig vær ikke skal overskride 50 dB ved kanten av byggeforbudsbeltet. Dette er basert på internasjonale retningslinjer og krav som blant annet benyttes i Sverige og USA. Beregninger viser at støynivået ikke vil overskride 50 dB ved kanten av byggeforbudsbeltet etter oppgraderingen.



Figur 23: Elektrisk felt før og etter oppgradering.



Figur 24: Hørbar støy før og etter spenningsheving med faseliner grackle dupleks.

### 5.3 Infrastruktur og bianlegg

Virkninger som følge av infrastruktur og bianlegg, slik som anleggsveger, riggområder, motorisert ferdsel og forstyrrelser er beskrevet under de ulike fagtema.

### 5.4 Friluftsliv og rekreasjon

#### 5.4.1 Visuelle virkninger

Eksisterende og ny ledningstrasé går i områder som brukes til friluftsliv, blant annet er det merkede stier og skiløyper som krysser traseen. Anleggsarbeidene knyttet til oppgraderingen anses som så minimale at friluftslivet knapt blir påvirket. Visuell endring etter at tiltaket er gjennomført vil knapt

være synlige for andre enn eksperter på kraftledninger. Motorisert ferdsel vil i hovedsak foregå med lette terrenggående kjøretøy som setter lite spor utover de kjøresporene som allerede fins. På den ca. 13 km lange strekningen mellom Nerfjellet og Sandådalen blir det behov for å komme frem med gravemaskin i flere omganger. Deler av arbeidet blir gjort med snøscooter og helikopter, som ikke etterlater synlige spor. Statnett vurderer konfliktgraden som liten.

Nybyggingen av 13 km ledning ved Namsskogan, samt senere riving av gammel simpleksledning, vil medføre en del anleggstransport. Området består av fjell, og det er ikke vei inn til området. Det meste av arbeidet vil gjøres med helikopter om sommeren eller tidlig høst, dog koordinert med rein-drift og restriksjoner knyttet til eventuelt truede rovfuglarter. Ny ledning vil bygges ca. 30 meter øst for, og parallelt med eksisterende ledning. Da unngår en kryssing ved Nerfjellet. Men det må bygges ny kryssing i Sandådalen med flere høye master. Dette er enda ikke detaljprosjektert.

## 5.5 Landskap og kulturminner

### 5.5.1 Visuelle virkninger for landskapet

Spenningsoppgraderingen vil ikke medføre vesentlig endring av det visuelle inntrykket av ledningen. Imidlertid vil arbeidet med ledningen foregå i områder hvor det er satt restriksjoner på hva slags aktivitet som kan utføres. Det ene er verneområdet Herringbotn naturreservat, som ble opprettet i 1983. I vernebestemmelsens formålsparagraf står følgende:

*"Formålet med fredningen er å bevare et egenartet og variert landskapsområde og et interessant våtmarksområde med tilhørende planteliv, dyreliv og fugleliv.*

Nettstedet Miljøstatus.no skriver følgende:

*"Verneområdet ligger øverst i Herringbygda, ca. 10 km fra Fustvatnet, i Vefsn kommune. Det går vei fram til gårdene innerst i dalen. Den sørligste og innerste delen av området (Herringsbotnmyra) er omgitt av høye fjell. Mot nord (Fuglemyra) er landskapet noe mer åpent. Dalbunnen er forholdsvis flat. I vest renner Herringelva i store meandersvinger nordover og videre i stryk ned til Almdalselva. Langs fjellfoten i øst er terrenget kupert og karakterisert med svaberg delvis bevokst med lyng, furu og bjørk. Stedvis finnes også frodig bunnvegetasjon i skogen."*

Kraftledningen går ca. 2 km øst for reservatet. Statnett vurderer at reservatet ikke vil bli berørt.

### 5.5.2 Landskapsmessig tilpasning

På den 13 km lange strekningen mellom Nerfjellet og Sandådalen skal det bygges ny 420 kV-ledning som erstatning for den eksisterende 300 kV-ledningen. De nye mastene vil bli noe kraftigere enn de gamle. Det vil bli tre strømførende liner i hver fase, mot dagens ene. Ledningen vil derfor gi et noe mer massivt uttrykk. Dette vurderes totalt sett å medføre små konsekvenser for landskapet.

### 5.5.3 Kulturminner

Museet ved Universitetet i Trondheim, Antikvarisk avdeling, gjorde arkeologiske registreringer mellom Namsos og Tunnsjødal i juli 1976. Det ble ikke påvist synlige fornminner i konflikt med ledningstraséen. Spesielt ett område ved Tunnsjødal der traséen krysser Namdalen ble undersøkt, sammen med de berørte områdene på Høylandet og en del av traséen ved Vanneby i Skage, se vedlegg 2. Registreringer ble gjort med hjemmel i Lov om Fornminner av 29. juni 1951. Undersøkelsesplikten i medhold av § 9 i kulturminneloven i denne type tiltak hvor ny konsesjon kreves, vil være relatert til planlagte fysiske tiltak som kan medføre nye inngrep i automatisk fredede kulturminner i strid med forbudsbestemmelsen i kulturminneloven § 3.

Langs ledningen og planlagt brukte veger er det registrert få automatisk fredede kulturminner i det nasjonale fornminneregisteret "Askeladden", forvaltet av Riksantikvaren. Ingen registrerte kulturminner er påvist innenfor ryddebeltet. I kart i vedlegg 8 er data fra fornminneregisteret gjengitt sammen med ledningen og veier som planlegges brukt til anleggsarbeidet og senere drift og vedlikehold.

Når detaljerte planer for arbeidene foreligger, vil behovet for undersøkelser av nye stasjonsområder, nye ledningstraséer, mastepunkt og transportveier bli endelig avklart med kulturmyndighetene. Eventuelle nye funn kan gjøre det nødvendig å benytte alternative transportveier.

## 5.6 Naturmangfold, plante- og dyreliv

### 5.6.1 Områder med stort biologisk mangfold og viktig økologisk funksjon

Det er identifisert noen områder med stort biologisk mangfold og særlig viktig økologisk funksjon. Disse er beskrevet i kap. 5.6.3, 5.6.4 og 5.6.5.

### 5.6.2 Røddlistearter og ansvarsarter

Ledningen går gjennom indre deler av Nord-Trøndelag og Nordland som er leveområde for de fire store rovdyrene. Det er registrert ulv, bjørn, jerv og gaupe flere steder langs traseen. I anleggsfasen kan det bli en del forstyrrelser fra helikoptertransport og økt ferdsel på eksisterende veger.

Mellom Nerfjellet og Sandådalen blir det omfattende byggeaktivitet og transport. Det er her forstyrrelsene blir mest omfattende. Området skiller seg ikke spesielt ut med tanke på verdi for de store rovdyra. I anleggsfasen vil etablerte veger bli benyttet, og naturmiljøet vil bli svært lite påvirket. Riggområdene mellom Nerfjellet og Sandådalen vil gi et midlertidig beslag av arealer.

### 5.6.3 Særlig verdifulle naturområder

I nærheten av ledningstraséen er det angitt flere verdifulle naturtyper i Miljødirektoratets Naturbase. Alle lokaliteter som kommer i berøring med ledningen, veger, sleper og riggområder er beskrevet kort i tabellene under sammen med en vurdering av eventuelle virkninger av planlagt arbeid fra nord til sør<sup>7</sup>. I vedlegg 3 er lokalitetene avmerket i kart.

Det går kraftledning i dag på hele strekningen som berøres av dette tiltaket. Mellom Nedre Røssåga og Tunnsjødal er de aller fleste mastene allerede oppgradert. Det vil bli svært få, om noen, nye og permanente inngrep som følge av oppgraderingen, og naturtypene vil bli berørt i ubetydelig grad. Mellom Nerfjellet og Sandådalen i Namsskogan er det ikke registrert verdifulle naturtyper.

Naturbaselokaliteter i Nordland:

Lokalitet	Verdi	Beskrivelse	Mulige virkninger
Stormyrbassenget	A	Naturtype rik kulturlandskapssjø. Svært verdifullt fugleliv og interessant ferskvannsfauna.	Mulige terrengskader ved bruk av sleper gjennom området. Slepene eksisterer fra før av og går ikke i de fuktige delene av området. Skadepotensialet vurderes som lite.
Stormyra – Tosbotnåsen	B	Naturtype kalkskog. Lite kunnskap om plante- og dyrelivet i området.	Ledningen går gjennom den vestlige delen av området. Veger og sleper vil gå gjennom området, men disse eksisterer allerede. Skadepotensialet vurderes som lite.
Jordbruelva	C	Naturtype viktig bekkedrag. Ligger i kalkrikt område. Verdien ligger både i vannet og i kantsona langs elva/bekken, men kunnskapsgrunnlaget er dårlig.	Ledningen berører ikke bekken. Eksisterende slepe går i ytterkant av bekkedraget, og vil ikke påvirke verdiene.
Middagshaugen	C	Naturtype kalkskog. Dårlig kunnskapsgrunnlag. Området må ses i sammenheng med Hjartfjellet og Herringbotn, se kap 5.5.1	Ledningen sneier østlig del. Ei mast står helt i ytterkant, og det samme gjelder en slepe som er adkomst til masta. Skadepotensialet vurderes som lite.
Slipesteinmyra øst	C	Naturtype gammel lauvskog. Bekkesøkk med høgstaude- og storbregnevegetasjon. Bjørkeskog med en god del rogn og selje. Forslag om å ta ut gran fra lokaliteten	Ikke skadepotensial.

<sup>7</sup> Verdibeskrivelsene basert på opplysninger i Naturbase. A=svært viktig, B=viktig og C=lokalt viktig.

Lokalitet	Verdi	Beskrivelse	Mulige virkninger
Trofors Ø	C	Naturtype gammel lauvskog. Det er brudd i skogens kontinuitet.	Lokaliteten er kartlagt som livsmiljø med liggende død ved. Ingen master i lokaliteten, og ingen fare for skader.
Steinbukken NV	C	Gammel barskog. Relativt produktiv granskog med godt utviklingspotensial på sikt i takt med at skogen blir eldre og tettheten av nøkkelementer øker	Kraftledningen går helt i ytterkant av lokaliteten, og det er ingen fare for skader.
Kløven i Blåfjelldalen	A	Naturtype bekkekløft og bergvegg. Meget markert med skogkledning helt ned, og partier med blokkmark og foss.	Kraftledningen går helt i ytterkant av lokaliteten, og det er ingen fare for skader.
Kløva	B	Naturtype gammel barskog. Det er funnet en rødlistet vedboende sopp.	Ledningen går helt i ytterkant av lokaliteten. Ingen fare for skader.
Svenningrud og Kappfjell vest	B og C	Naturtype gammel barskog. En god del gammel furu. Hogstuttak foreslås som forvaltningsforslag for Svenningsrud, mens ikke-hogst for Kappfjell vest.	Tre master står midt i lokaliteten. Det er adkomst via eksisterende slepe. Den bør utøves skånsomhet i anleggsfasen for å unngå skader.
Storhallaren	C	Naturtype gammel barskog. Rik høgstaudegranskog dominerer.	Kraftledningen går helt i ytterkant av lokaliteten. Ingen fare for skader.
Grensbekken	C	Naturtype bekkekløft og bergvegg. Bekkesøkk med flersjikt gran. Noen små områder med rik vegetasjon.	Eksisterende slepe gjennom området skal benyttes, og det bør utøves varsomhet ved hogst.

#### Naturbaselokaliteter i Nord-Trøndelag:

Lokalitet	Verdi	Beskrivelse	Mulige virkninger
Kjerråa	B	Naturtype gammel barskog. Ganske stort og variert miljø med flere prioriterte naturtyper i mosaikk. Fosseryksonene er ganske store og tilsynelatende stabile, men artsmangfoldet tilknyttet disse er relativt lavt. Gammelskogsverdiene i området er større.	Yttergrensa for rydebeltet til kraftledningen går i lokalitetens yttergrense, og det er ingen fare for skader.
Loddoenget-Loddohaugan	B	Naturtype slåtte- og beitemyr. Intakt, middels stor slåttemyr i nedre del av mellomboreal vegetasjonssone som er noe gjengrodd. Vegetasjonen er variert, og middelsrik og ekstremrik myr dekker ganske stort areal. Slåtte- og beitemyr er utvalgt naturtype, og det er utarbeidet handlingsplan for å ivareta naturtypen.	Kraftledningen går gjennom nordøstlige del av lokaliteten. Viktig å unngå dreneringseffekter ved anleggsarbeidet.
Litl-Amdal I	B	Naturtype kystgranskog. Lokaliteten er verken særlig stor eller artsrik, men har forekomster av flere av de typiske og trua artene knytta til boreal regnskog.	Kraftledningen går i luftspenn over lokaliteten helt i nord, og det er ingen fare for skader.
Nordelva	A	Naturtype viktig bekkedrag, som har forekomst av elvemusling.	Sleper vil bli benyttet i anleggsfasen går i ytterkant av vekkdraget, og det antas at det ikke er fare for skader på bekkeøkosystemet.
Stormyra sør for Nordelva	B	Naturtype intakte høgmyrer. Verdien er redusert pga. eksisterende ledning.	Anleggsarbeidet gjennomføres skånsomt for å unngå ytterligere skade på myra. Innføring av ledning til stasjon vil forsøkes tilpasset lokaliteten.

#### 5.6.4 Hjortevilt, skogsfugl osv.

Namdalen er et svært viktig område for elgjakt. Ledningen går også i områder med god bestand av skogsfugl. Det er svært ulik kvalitet på data kommunene imellom i naturbasen. Enkelte kommuner har ikke gjennomført viltkartlegging, eller har ikke lagt inn data fra slik kartlegging (eks. Namsskogan kommune), mens andre har lagt inn betydelige mengder med data (eks. Overhalla kommune). Dette gjør det vanskelig å skille enkeltområder fra andre, i og med at det er egnede biotoper for f.eks. storfugl og elg langs hele strekningen, men kun registreringer i databaser fra enkeltlokaliteter. Statnett ber kommunene melde inn kunnskap om de mest verdifulle lokalitetene i sine høringsuttalelser.

Det går allerede kraftledninger med samme mastehøyde på hele strekningen. Det er nå kun snakk om å montere ekstra isolatorskåler for å kunne øke spenningen. Unntaket er strekningen mellom Nerfjellet og Sandådalen, der det vil bli bygd en ny ledning parallelt med eksisterende over en strekning på 13 km. Eksisterende ledning vil så rives.

Det viktigste avbøtende tiltaket vil være å unngå forstyrrelser i de viktigste områdene for vilt i sårbare perioder, slik som spillperioden om våren. Dette vil bli en del av detaljplanleggingen av tiltaket.

### 5.7 Verneområder

#### 5.7.1 Vernede og verneverdige områder

Ledningen passerer gjennom Bjortjønnlimyrene naturreservat i Grane kommune, Nordland. Området har internasjonal status IUCN IA. Området ble fredet i 1983, og forvaltes i henhold til egen verneforskrift [21] som angir formålet med fredningen "*..å bevare et våtmarksområde med tilhørende plante- og dyreliv, spesielt av hensyn til de interessante myrtypene og et rikt og interessant fugleliv.*"

I Miljødirektoratet sin Naturbase omtales området slik:

*"Verneområdet går fra Øvre Fiplingvatn og sørover, en strekning på ca. 4,5 km. Mot øst grenser området til Kvanfjellet som stort sett er bevoxt med gran. Grensen mot vest er i grove trekk trukket langs veien ned til øvre Fiplingvatnet. Myrene har godt fall til midtpartiene fra både øst og vest, og en har vannsig fra liene omkring. I den sørligste del av verneområdet dreneres vannet sørover mot Majavatn. En finner en del fastmarksrygger i området. Myrområdet er dominert av flatmyrer og bakkemyrer. En finner små partier med nedbørsmyr, men en overveiende del av området har minerotrof<sup>8</sup> vegetasjon. Enkelte områder har rik myrvegetasjon. Her finnes bl.a. brunskjene, en art som vokser bare på kalkrik myr, og som er særlig sjelden så langt nord i landet. Bjortjønnlimyrene er et verdifullt referanseområde for myrer fra granskogområdet i denne del av Helgeland. Fiplingdalen og myrene her har stor ornitologisk verdi. Sammen med Simskarmyra naturreservat utgjør Bjortjønnlimyrene et spesielt viktig område i trekketidene, særlig for vadefugl og andefugl. I vårtrekket er myrområdene spesielt viktige beite-, raste- og oppholdssted for fugl, bl.a. fordi det blir tidlig bart for snø. Fiplingdalen fungerer også som et viktig venteområde for fugl som vil trekke inn i Børgfjell og hekke der så snart snøforholdene tillater det."*

Verneforskriftens bestemmelser sier i kapittel IV at det ikke må iverksettes tiltak som kan endre de naturgitte forhold, herunder oppføring av bygninger, anlegg og faste innretninger; som inkluderer fremføring av luftledninger.

Motorisert ferdsel, inkludert lavtflyging og landing med luftfartøy, er forbudt. Det kan likevel gjøres unntak fra fredningsbestemmelsene etter forskriftens kapittel VIII for arbeid av vesentlig samfunnsmessig betydning, om det ikke strider mot formålet med fredningen.

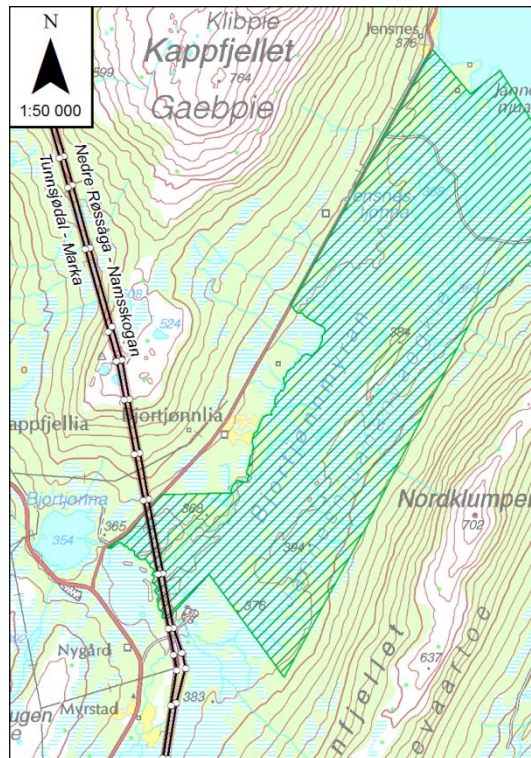
To av Statnetts ledninger krysser verneområdet. Nedre Røssåga – Namsskogan har mastepunkt 267 lokalisert inne i området. Og Tunnsjødal – Marka har mastepunkt 178 lokalisert inne i området (se figur 25, samt kart i vedlegg 3). En eksisterende slepe går i dag inn til mastepunktet. Mast nummer 267 er allerede bygget om. I driftsfasen vil ferdsel i for inspeksjon av ledning som regel skje til fots eller med snøscooter.

Reparasjon etter havari av ledning eller mast er også en mulighet, dog svært usannsynlig. Det vil bli behov for motorisert ferdsel ved fornying av ledningen. Forvaltningsmyndighet er Fylkesmannen i Nordland.

---

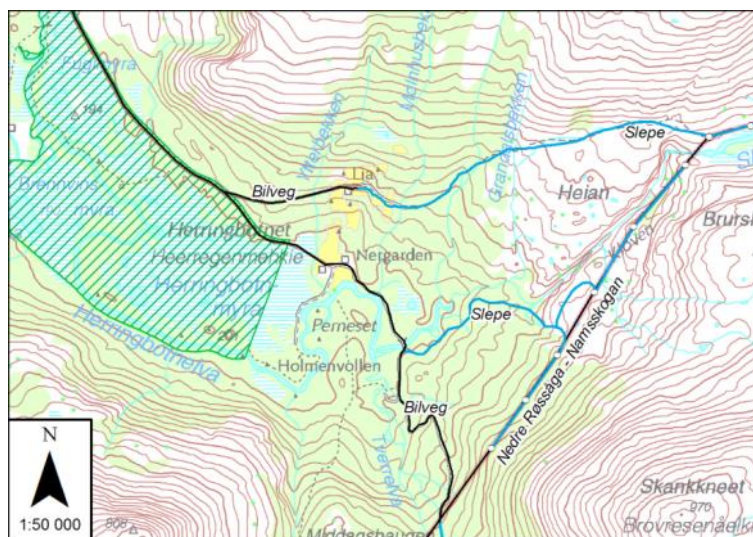
<sup>8</sup> Forklaring (særleg om torvmark): som får tilført næring med jordvatnet (Norsk landbruksordbok).





Figur 25: Bjortjønlimyrene.

Herringbotn naturreservat er et fredet våtmarksområde i Vefsn kommune. Reservatet ligger ved vei som planlegges brukt for tilgang til trasé, samt tilgang til flere sleper, se kart under.



Figur 26: Herringbotn naturreservat.

Reservater ble opprettet i 1983, og forvaltes etter en egen verneforskrift [22]. Formålet med fredningen er å bevare et egenartet variert landskapsområde og et interessant våtmarksområde med tilhørende plante-, dyre- og fugleliv. På nettstedet miljostatus.no står følgende om de naturfaglige verdiene i naturreservatet:

*"Vesentlige deler av myrene er flatmyr med fattig, minerotrof vegetasjon. Herringbotnmyra er et stort sumpig myrkompleks med flere tjern. I sør er noe rikere minerotrof vegetasjon mer fram-tredende. I området rundt elva og i gamle elveleier vokser løvskog med et frodig feltskikt. Her finnes bra bestander med sumpvegetasjon som danner verdifulle biotoper for fugl. Fuglemyra er svært tuet og har flere tjern, eroderte drag og vassløp. I øst har en mye berg i dagen med nærings-fattig vegetasjon. Disse våtmarksområdene har også stor verdi for fuglelivet."*

Ledningen ligger 2 km øst for naturreservatet, og påvirker ikke verneverdiene. Ved oppgradering av ledningen vil det bli benyttet en veg som følger vernegrensa i nord. Det er vesentlig at det utøves varsomhet ved kjøring i dette området, og at kun eksisterende veg benyttes. Statnetts vurdering er at bruk av transportvegen langs nordlig grense av naturreservatet ikke vil medføre brudd på verneforskriften. Forvaltningsmyndighet er Fylkesmannen i Nordland.

Eksisterende ledning Nedre Røssåga – Namsskogan passerer Børgefjell nasjonalpark, og er på det nærmeste ca. 300 meter fra grensa til verneområdet (mast 304-309). Oppgradering av mastene i dette området ble gjennomført i 2010, og området vil derfor ikke bli påvirket av nye tiltak.

### 5.7.2 Vernede vassdrag

Ledningen passerer gjennom de vernede vassdragene Bjøra i Høylandsvassdraget i Namsos og Høylandet kommuner, Svenningsdalselva i Vefsn kommune og Fustavassdraget i Hemnes og Vefsn kommuner. Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag og vannforskriften legger rammer for forvaltningen av de vernede vassdragene [19]. For å oppnå målene knyttet til verneplan for vassdrag legges det i RPR for vernede vassdrag vekt på å gi grunnlag for å:

- unngå inngrep som reduserer verdien for landskapsbilde, naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, kulturminner og kulturmiljø,
- sikre referanseverdien i de mest urørte vassdragene,
- sikre og utvikle friluftslivsverdien, særlig i områder nær befolkningskonsentrasjoner,
- sikre verdien knyttet til forekomster/områder i de vernede vassdragenes nedbørfelt som det er faglig dokumentert at har betydning for vassdragets verneverdi og
- sikre de vassdragsnære områdenes verdi for landbruk og reindrift mot nedbygging der, disse interessene var en del av grunnlaget for vernevedtaket.

Fustavassdraget ble vernet i Verneplan II for vassdrag (1977), med grunnlag i at vassdraget er en viktig del av et variert og kontrastrikt landskap med både høyfjell og lavland. Det er stort naturmangfold i myrområder og elveløp, og området er viktig for friluftsliv og rekreasjon. Mast 63 – 91 ligger innfor nedbørsfeltet til det vernede vassdraget. Det er bare mast 78 ved Herringbotn som ikke er oppgradert. Arbeidet her vil ikke gi konsekvenser som forringer verneverdiene i vassdraget.

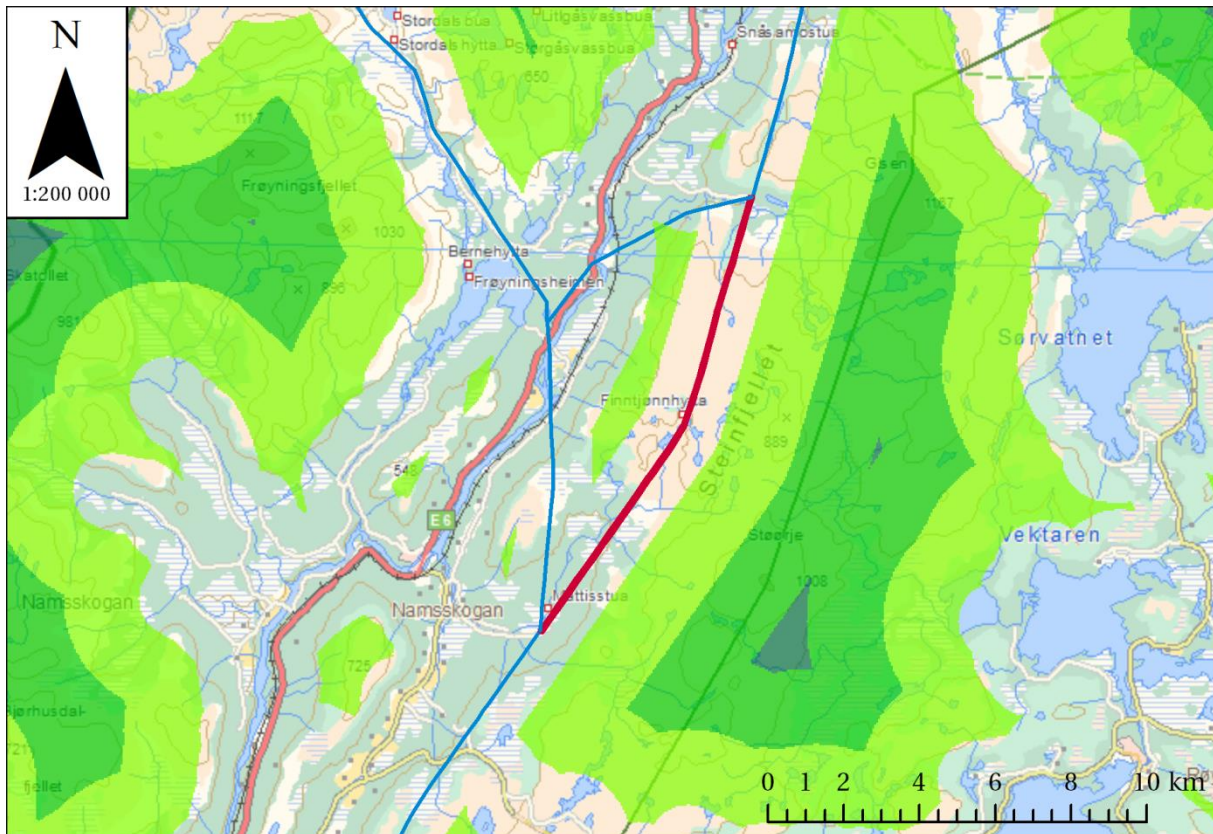
Svenningsdalselva ovenfor Trofors er en del av Vefsna, som ble vernet i Verneplan IV for vassdrag (2004), med bakgrunn i områdets urørthet, størrelse og beliggenhet midt i Norge. Vassdraget er en viktig del av et variert landskap som omfatter både fjell, dal, slette og utløp i fjord. Naturmangfoldet knyttet til botanikk, vannfauna, geomorfologi og elveløp er stort. Friluftsliv og reindrift er viktige bruksinteresser. Fire master som skal oppgraderes på strekningen langs Svenningdalselva. Disse ligger oppe i lia eller i fjellet et godt stykke øst for vassdraget. E6 og jernbanen går på hver sin side, og like inntil Svenningdalselva. Oppgraderingen vil ikke påvirke verneverdiene i vassdraget.

Bjøra er vernet i Verneplan III for vassdrag (1986), med bakgrunn i at det er et variert lavlands-vassdrag bestående av et nettverk av mange små og ganske store vann, bundet sammen av elvestrekninger som delvis går i fossestryk. Det biologiske mangfoldet knyttet til land og vann er stort, det er store kulturminneverdier i vassdraget og det ligger i et område som er viktig for friluftsliv. Mast 91 – 48 på ledningen Namsos – Tunnsjødal ligger i nedbørsfeltet til det vernede vassdraget. Det skal kun gjøres tiltak i eksisterende master. Verneverdiene i vassdraget vil ikke bli påvirket.

Vassdragene først og fremst vernet mot vannkraftutbygging, men verneverdiene skal også tas hensyn til ved andre inngrep i selve vassdraget og i nedbørfeltet. Etter at arbeidet på ledningen er gjennomført vil det ikke bli vesentlige endringer i det visuelle inntrykket av ledningen, og dermed heller ingen vesentlig visuell forringelse av området. Tiltaket vil heller ikke øke faren for skade på fugl.

### 5.7.3 Inngrepsfrie områder

Bygging av ny ledning parallelt med en ledning som fjernes, medfører en forskyving av inngrepet østover. Dette betyr at det vil bli et noe større areal av INON sone 2 (1-3 km fra tyngre tekniske inngrep) vest for ledningen (0,4 km<sup>2</sup>), mens det vil bli en reduksjon østover på ca. 0,7 km<sup>2</sup>. I tillegg vil forskyvningen medføre en reduksjon av inngrepsfri sone 1 (3-5 km fra tyngre tekniske inngrep) på ca. 0,7 km<sup>2</sup> og en reduksjon på villmarkspregede områder på ca. 0,1 km<sup>2</sup>. Spenningsoppgraderingen vil gi ubetydelige endringer av inngrepsfrie områder (INON-områder).



Figur 27 INON ved Namsskogan. Langs røde strek skal det bygges ny ledning til erstatning for gammel. Mørk grønn >5 km fra tyngre teknisk inngrep, mellomgrønn 3-5 km og lys grønn 1-3 km.

## 5.8 Andre naturressurser

### 5.8.1 Landbruk

Ledningen går i stor grad gjennom utmarksområder, men på enkeltstrekninger også gjennom jord- og skogbruksområder. Mellom Nerfjellet og Sandådalen er det verken jord- eller skogbruksareal. Noe skog av lav og middels bonitet må hogges. Ved Nedre Røssåga transformatorstasjonene vil det bli hogd noe skog med middels bonitet rett sør for eksisterende stasjonsområde. Tunnsjødal stasjon vil bli utvidet nordover, og noe skog med middels bonitet vil bli hogd. Der mastene skal oppgraderes blir ingen nye skogsområde berørt. Det må trolig ryddes noe i adkomstveier før anleggsstart.

### 5.8.1 Ferskvannsressurser

Ledningen går over lange strekninger i nedbørfeltet til Namsenvassdraget og dets sideelver. I forbindelse med anleggsarbeidet kan det skje uforutsette utslipp av oljer fra anleggsmaskiner. Det planlegges beredskap for håndtering av utslipp med oljeabsorberende materiale og oppsamling.

### 5.8.2 Reindriften

Ledningen ligger nesten i sin helhet i områder som er viktige for reindriften. Anleggsarbeidet blir tilrettelagt for å unngå konflikt med denne. Dette er diskutert med reindriftsforvaltningen på Snåsa og i Fauske. Tilpasning til reindriftenes behov anses om uproblematisk. Reindriften foregår på ulike områder til forskjellige tider. De samme områdene brukes ikke nødvendigvis hvert år eller hele året. Forut for kommende års sesong vil dette kunne planlegges med sammen med distriktene. Reindriften har vanligvis også noe fleksibilitet i valg av område, hvilket kan koordineres og avtales på forhånd. Det er allerede avholdt møte med ett av distriktene og det vil bli arrangert flere møter parallelt med behandling av konsesjonssøknaden for å finne gode tilpasninger.

Ved planlegging av anleggsarbeidet og i miljø-, transport- og anleggsplanen vil forhold til reindriften bli beskrevet. Reinbeitedistriktene vil bli involvert. Figur 28 viser inndeling i reinbeitedistrikt og omsøkt ledning.



Figur 28: Reinbeitedistrikt

### 5.9 Omlegging av bekk ved Nedre Røssåga

Ved Nedre Røssåga stasjon er det planlagt å legge en liten skogsbekk. Den går i dag i rør rett under stasjonsområdet, og det er usikkert hvilken tilstand kulverten er i.



Figur 29 Bildene viser bekken ovenfor stasjonsområdet (øverst) og nedenfor.

Det skal gjøres betydelige endringer av stasjonsområdet, samtidig som flere av byggene som står rett over dagens kulvert fortsatt skal stå der. Det anses derfor som en bedre løsning å legge bekken åpent rundt stasjonsområdet. Dette er en sidebekk til Svartåga, som igjen er en sidebekk til Røssåga og vurderes som lite verdifull for biologisk mangfold. Det er ikke mulig for laks eller sjørretet å gå opp i

bekken på grunn av fallforhold i et stritt strykområde lenger nede. Samtidig er det lite sannsynlig at bekken har de kvaliteter som trengs for å fungere som oppvekstområde for fisk.

Bekken antas å ha årssikker vannføring. I figur 8 omtrentlig trasé for nytt bekkeløp øst og sør for utvidet koblingsanlegg markert med rød stiplet strek. Kart generert ut fra NVEs applikasjon Lavvann er vist i vedlegg 9. Nedbørfeltet har et areal på ca. 1,1 km<sup>2</sup>, og middelvannføringen i bekken er 46 l/s. Dette gir konservativt anslått en 200-årsflom på 1,5 – 2 m<sup>3</sup>/s. I detaljplanlegging av stasjonen og bekkeomleggingen vil det bli gjennomført en flomanalyse som angir mer eksakte verdier for 200-årsflom, med tanke på tilstrekkelig dimensjonering av ny bekk, og erosjonssikring for å unngå skader på omgivelsene.

## 5.10 Samfunnsinteresser

Samfunnsøkonomiske vurderinger på et overordnet nivå er beskrevet i kap 4. Lokale og regionale ringvirkninger er i hovedsak knyttet til at en oppgradering av nettet i Midt-Norge vil legge til rette for ny fornybar kraftproduksjon i hele området fra Nordland til Oppland. I tillegg vil et robust kraftnett sikre samfunnets behov for elektrisitet. Hovedformålet med dette prosjektet er å sørge for dette.

### 5.10.1 Sysselsettingseffekter og behov for tjenester i anleggs- og driftsfasen

Det vil bli lite nybygging av master i dette prosjektet. Unntaket er en strekning på 13 km i Nams-skogan, der det skal bygges noen nye master parallelt med dagens trasé. Her kreves ressurser knyttet til skogsavirkning i traséen, fundamenter med jording, mastemontering, linestrekking, rydding og sluttarbeider.

I en studie gjennomført av Thema Consulting var de lokale og regionale leveransene på ca. 14 % av totale ledningskostnader for et tilsvarende ledningsprosjekt. En stor andel av lokal leveranse var knyttet til erstatninger for bruk av grunn og vei samt skogrydding. Erfaringsmessig er det en større andel lokale og regionale leveranser ved bygging av stasjoner. Hovedoperasjonene ved oppgradering av ledning er imidlertid montering av nye isolatorskåler og isolatorstag. Dette er oppgaver som forutsetter firma og personell med sertifisering på nettopp slike typer oppdrag. Lokalsamfunnene langs ledningstraseen vil få en viss effekt av de servicetjenester som anleggsarbeid av en slik størrelse vil etterspørre. Dette gjelder overnatting, matservering, leie av lager osv, og vil kun gjelde i anleggsfasen.

### 5.10.2 Inntekter til lokalsamfunnet

Eiendomsskatten er investeringsavhengig, og i de kommunene som har innført eiendomsskatt, vil bygging av ledning og utvidelser av transformatorstasjoner utløse skatteinntekter.

## 5.11 Luftfart og kommunikasjonssystemer

Det forventes ikke at tiltaket gir konsekvenser for luftfart og kommunikasjonssystemer utover det som er tilfelle i dag. Se kap 2.6.6 og 2.6.8 for beskrivelse av relevant lovverk.

## 5.12 Avbøtende tiltak

Ved etablering av en kraftledning er det mulig å redusere antatt negative virkninger ved forskjellige avbøtende tiltak. Slike tiltak kan for eksempel være kamuflering, skånsom trasérydding, sanering av eksisterende ledninger og kabling.

### 5.12.1 Kamuflering av kraftledning

Der det er god bakgrunnsdekning i form av vegetasjon, høydedrag, fjell etc, vil fargesetting av master gi god effekt. Det er vesentlig at fargen på mastene ligner skyggene i terrenget, og at den harmonerer med vegetasjonstypen i det aktuelle området. Barskog har et enhetlig fargeinntrykk gjennom hele året og fargesetting av master vil derfor ha best effekt i slike områder. Matting av liner, isolatorer og lineoppheng kan forhindre at ledningen gir gjenskin i sollys. Det er knyttet både høyere kostnader til og usikkerhet ved varigheten av denne typen tiltak, og virkemiddelet må vurderes nøye.

### 5.12.2 Trasérydding

Ryddebeltet er det mest synlige inngrepet i tilknytning til en kraftledning. Ved å unngå total rydding av skogen og sette igjen lavere vegetasjon i traséen, kan visuelle fjern- og nærvirkninger reduseres. Innenfor de avstandskrav som gjelder mellom strømførende liner og trær vil det kunne gjensettes

vegetasjon for å hindre innsyn og dempe den visuelle effekten av ledningen. Fjernvirkningen av kraftledninger knyttes ofte til opplevelsen av traséen. Der hvor vegetasjonen oppnår begrenset høyde, er det mulig å øke mastehøyden noe for å unngå rydding av skog, og dermed redusere de visuelle virkningene. Dette vil kun være aktuelt det det skal bygges ny ledning på Namsskogan.

### 5.12.3 Muligheter for sanering av eksisterende ledningsnett

Når det bygges en ny kraftledning, vil det i en noen tilfeller være mulig å fjerne deler av eksisterende ledningsnett. Dette skyldes at behovet for, og funksjonene til underliggende nett, kan bli endret. I dette prosjektet ser ikke Statnett muligheter for sanering av andre ledninger.

### 5.12.4 Kabling

Arbeidet som skal gjøres på ledningen Nedre Røssåga – Namsos er en ren spenningsoppgradering av eksisterende ledning. Traséen anses å gå i lite kontroversielle områder i dag. Prosjektet vil påvirke omkringliggende miljø minimalt utover dagens situasjon. Kabling på strekningen er ikke aktuelt.

## 5.13 Miljø, transport og anleggsplan

NVE kan stille betingelse om at miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) skal utarbeides og godkjennes før anleggsstart. Dersom det ikke stilles slike krav vil Statnett uansett lage en plan som beskriver hvordan anleggsvirksomhet, transport og etablering av riggområder skal foregå for å gi minst mulig skade i terreng og forstyrrelser for biologisk mangfold og friluftsliv. Planene vil være styrende både ved bygging av ny ledning og senere drift, samt ved sanering av eksisterende 300 kV ledning der det er aktuelt. Planen vil bli utarbeidet og behandlet i henhold til vilkår i konsesjon og eventuelle retningslinjer/veileder fra NVE.

Eiere av veier og riggområder vil før anleggsstart bli kontaktet for avtale om nødvendig oppgradering, bruk, og for avklaring av erstatning for slitasje eller skade som måtte påføres veiene eller riggplassene, se kap. 7.

## 6 Offentlige og private tiltak

Det vil bli behov for små justeringer i andre kraftselskapers påkobling på transformatorstasjonene i forbindelse med oppgraderingsarbeidet.

## 7 Innvirkning på private interesser

### 7.1 Erstatningsprinsipper

Erstatninger vil bli utbetalt som en engangserstatning, og skal i utgangspunktet tilsvare det varige økonomiske tapet som eiendommer påføres ved utbygging. I traséen beholder grunneier eiendomsretten, men det erverves rett til å bygge, drive og oppgradere ledningen. Før eller i løpet av anleggsperioden gir Statnett tilbud til grunneierne om erstatning for eventuelle tap og ulemper som tiltaket innebærer. Blir man enige om en avtale vil denne bli tinglyst og erstatninger utbetales umiddelbart. Om man ikke kommer til enighet, går saken til rettslig skjønn.

Søknaden vil bli kunngjort og lagt ut til offentlig høring av NVE. Statnett vil dessuten tilskrive alle kjente berørte grunneiere. Det er utarbeidet en oversikt over grunneiere og eiendommer som vil bli berørt av planlagt spenningsoppgradering, se vedlegg 4. Oversikten omfatter de som blir direkte berørt og eiendommer ut til ca. 100 meter fra ledningens senterline og 30 meter fra planlagt brukte vei eller slepe i utmark. Opplysningene er hentet fra økonomisk kartverk og eiendomsregisteret. Det tas forbehold feil og mangler i grunneierlisten, og at oversikten over transportveier er foreløpig. Statnett ber om at eventuelle feil og mangler meldes til prosjektet. Kontaktinformasjon er gitt i forordet.

### 7.2 Om rettigheter til dekning av juridisk og teknisk bistand

Statnett vil ta initiativ til å oppnå minnelige avtaler med alle berørte grunn- og rettighetshavere. De som har krav på status som ekspropriet ved et ekspropriasjonsskjønn, dvs. at de vil være part i en eventuell skjønnssak, har iht. til ervervsloven § 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. Statnett vil likevel gjøre oppmerksom på at prinsippet i skjønnsprosessloven § 54 annet ledd vil bli lagt til 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 skjønns sak 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 Statnett, 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 Statnett kan vurdere rimeligheten av kravet før honorering vil finne sted. Tvist om nødvendigheten eller omfanget av bistand, kan iht. til oreigningsloven bringes inn for Justisdepartementet jfr kgl. res. 27. juni 1997.

### 7.3 Tillatelser til adkomst i og langs ledningstraseéen

I planleggingsfasen gir oreigningsloven § 4 rett til **adkomst for ”møling, utstikking og anna etterrøking til bruk for eit påtenkt oreigningsinngrep.” Statnett vil**, i tråd med loven, varsle grunneiere og rettighetshavere før slik aktivitet igangsettes. I bygge- og driftsfasen vil enten minnelige avtaler, tillatelse til forhåndstiltredelse eller ekspropriasjonsskjønn gi tillatelse til atkomst til ledningstraseéen. Der eksisterende rettigheter ikke er dekkende, vil tillatelse til bruk av private veier søkes oppnådd gjennom forhandlinger med eierne. Statnetts søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse omfatter også transportrettigheter, dersom minnelige avtaler ikke oppnås. Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag § 4 første ledd bokstav e, gir Statnett tillatelse til motorferdsel i utmark i forbindelse med bygging og drift av ledningsanlegg. Det er derfor ikke nødvendig med andre tillatelser til motorferdsel enn grunneiers samtykke.

### 7.4 Melding etter forskrift om beredskap i kraftforsyningen

Statnett vil oversende separat melding etter forskrift om beredskap i kraftforsyningen.

## 8 Referanser

1. LOV 1990-06-29 nr. 50. Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning og fordeling og bruk av energi m.m (energiloven).
2. LOV 1959-10-23-3. Lov om oreigning av fast eigedom (oreigningslova).
3. LOV 1978-06-09 nr. 50. Lov om kulturminner (kulturminneloven).
4. LOV 1977-06-10-82. Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag.
5. LOV 2009-06-19 nr. 100. Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven).
6. LOV 2008-06-27-71. Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven).
7. FOR 2005-12-20 nr. 1626. Forskrift om elektriske forsyningsanlegg.
8. FOR-2009-06-26 nr. 855. Forskrift om konsekvensutredninger.
9. LOV-1993-06-11 nr. 101. Lov om luftfart (luftfartsloven).
10. Brev fra Riksantikvaren til Statnett datert 23.3.2011, Statnett arkiv 2010/00455-6.
11. LOV-2009-04-17 nr. 19. Lov om havner og farvann (havne- og farvannsloven).
12. Nettutviklingsplan 2013. Nasjonal plan for neste generasjon sentralnett. Statnett, 2013.
13. Kapittel 9 i "Kraftsystemutredning for sentralnettet 2013", Statnett, oktober 2013.
14. Meld.St. 14 (2011-2012). Vi bygger Norge – om utbygging av strømmettet.
15. Veileder – netteiers oppgaver. Statens strålevern og NVE, oktober 2007.
16. Statens strålevern, [www.nrpa.no](http://www.nrpa.no).

17. Magnetfeltberegninger for kraftledningene Nedre Røssåga-Namsskogan-Tunnsjødal-Namsos og Kolsvik-Namsskogan ved spennings- og temperaturoppgradering – underlag brukt til konsesjonssøknad, Statenett notat, 13.8.2013, dokid 1839981.
18. St.prp. nr. 66(2005-2006), side 64.
19. FOR 1994-11-10 nr. 1001. Forskrift om rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag.
20. NOU 2012: 2 Utenfor og innenfor – Norges avtaler med EU.
21. FOR 1983-12-16 nr. 2008. Forskrift om fredning for Bjortjønnlimyrene naturreservat, Grane kommune, Nordland.
22. FOR 1983-12-16 nr. 2002. Forskrift om fredning for Herringbotn naturreservat, Vefsn kommune, Nordland.
23. Brev fra NVE til Statnett datert 19.7.2013, NVE ref 201203690-3.
24. Straumfors, P. & Gulseth, O. A. 1986 Fugl og fisk i Stormyrbassenget. Kraft og Miljø Nr.11, NVE-Natur- og landskapsavdeling - Oslo: 88 s.
25. Økomod 1989 Garnisonsskytefelt Nordland. Temarapport Naturfag, Økomod ans. Økologisk analyse og modellbygging: 43 s.
26. Frilund, Gunn 2004. Kartlegging av Biologisk mangfold i Vefsn kommune. Natur2000-database. Finnes i Vefsn kommune og hos Fylkesmannen
27. Lie, M. H. 2002 Nøkkelbiotoper og hensynsområder i Statskoger i Grane kommune, Nordland fylke. Prevista AS.
28. Sørensen, O. J. & Holien, H. 2001 Vurdering av nøkkelbiotop og MIS-registrerte områder ved Almvatnet, Grane kommune. HINT, arbeidsnotat nr 130. 29 s.
29. Korsmo, H. et al. 1993 Inventering av verneverdig barskog i sørlige del av Nordland. NINA Oppdragsmelding 228: 1-133.
30. Klepsland J. T. 2010 Naturverdier for lokalitet Kjerråa, registrert i forbindelse med prosjekt Bekkeklofter 2009. NaRIN faktaark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig utredning. [biolitt.biofokus.no/rapporter/omraadebeskrivelser/Bekkeklofter2009\\_Kjerraaa.pdf](http://biolitt.biofokus.no/rapporter/omraadebeskrivelser/Bekkeklofter2009_Kjerraaa.pdf)
31. Lyngstad, A. 2013 Slåttemyrundersøkelser i Nord- og Sør- Trøndelag. <http://www.ntnu.no/vitenskapsmuseet/botaniske-og-zoologiske-rapporter>
32. Lyngstad, A. & Aune, E. I. 2005 Naturtypekartlegging i Overhalla kommune. NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2005-7
33. Dolmen, D. & Kleiven, E. 1997 Elvemuslingen Margaritifera margaritifera i Norge 2. NTNU Vitenskapsmuseet. Zoologisk notat 1997-2.
34. Direktoratet for naturforvaltning 2009. Handlingsplan for slåttemark
35. Tilleggsopplysninger spenningsoppgradering (ombygging) 300 kV Klæbu-Namsos til 420 kV, vedrørende behov og nytte, Statnett, 4.9.2011, doknr 1548345



Vedlegg 2  
Kulturminneundersøkelser fra 1977



UNIVERSITETET I TRONDHEIM  
 DET KONGELIGE NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB  
 MUSEET

ANTIKVARISK AVDELING  
 ERLING SKAKKESGT. 47B

NVE-E  
 ARKIVINSTRUMENT  
 SAKSBEH.

7000 TRONDHEIM 14. juli 1976.  
 TELEFON 26 030

4259 23.7.76 vår ref. Jnr. F 249/76/KA/Emr.

*Arkiv: Tunnsjødal - Namdal - N.*

Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen, 661.1.  
 Middelthunsgt. 29,  
 Boks 5091, Majorstua,  
 Oslo 3.

275 KV. KRAFTLEDNING TUNNSJØDAL - ANDERSHAUGEN.

Vi viser til tidligere korrespondanse og til samtale med  
 Deres forstkand. Glesåen 31.3. d.å.

Museet har nå foretatt befarings av de for oss viktigste  
 områder på traséen fra Tunnsjødal til Andershaugen.  
 Det er ikke påvist synlige fornminner som kan komme i  
 konflikt med de forelagte planer.

En har derfor ingen spesielle merknader, men tillater  
 seg å minne om den generelle aktsonhetsplikt, jfr. Lov  
 om fornminne av 29.juni 1951, § 5, annet ledd.

Regning for befaringsen oversendes separat fra Museets  
 administrasjon.

NVE-E  
 ARKIVINSTRUMENT  
 SAKSBEH.  
 4181 16.7.76  
 KAN ERVERVES  
 0-11  
 J.O.

*Kurt Alterkjær*  
 Kurt Alterkjær  
 prosjektleder

Vedlegg: Befaringsrapport. Retur planmateriale.



NVE-E  
ARKIVET  
SAKSBED.  
4859 23  
4161 46.7.76  
KAN FORVERGES  
OFF.  
D.O.S.

KPD/MB

Gårdsnavn		Gnr./bnr.	
Kommune		Fylke	
Grong/Høylandet/Overhalla		Nord-Trøndelag	
Sogn		Prestegjeld	
Eier/Braker			
Adresse			
INNBÆRETNING		K. P. Buhaug	Dato 3.7.1976

Ad.: 375 KV KRAFTLEDNING TUNESJDAL-NAMSOS

Befaring av kraftlinjetraseen ble foretatt den 1.7. - 3.7.1976. Kraftlinja skal gå over et variert terreng, hovedsakelig fjell- og skog/myr-områder.

Sett fra et arkeologisk synspunkt var enkelte deler av traseen av større interesse, og disse områdene ble nærmere undersøkt. Disse var: ett område i Tunesjødalen, området der traseen krysser Namdalen, de berørte områder på Høylandet samt en del av traseen ved Vanneby, Skage.

I Tunesjødalen gikk traseen over et myrøst skogsområde hvor ingen fornminner ble observert. Traseen krysser også Namdalen i et skog- og myr-område, forholdsvis langt fra områder med fast bosetning. På Høylandet krysser kraftlinja et område med kjente fornminner. Maste-fundamentene var her allerede ferdig, men de lå i god avstand fra fornminnene.

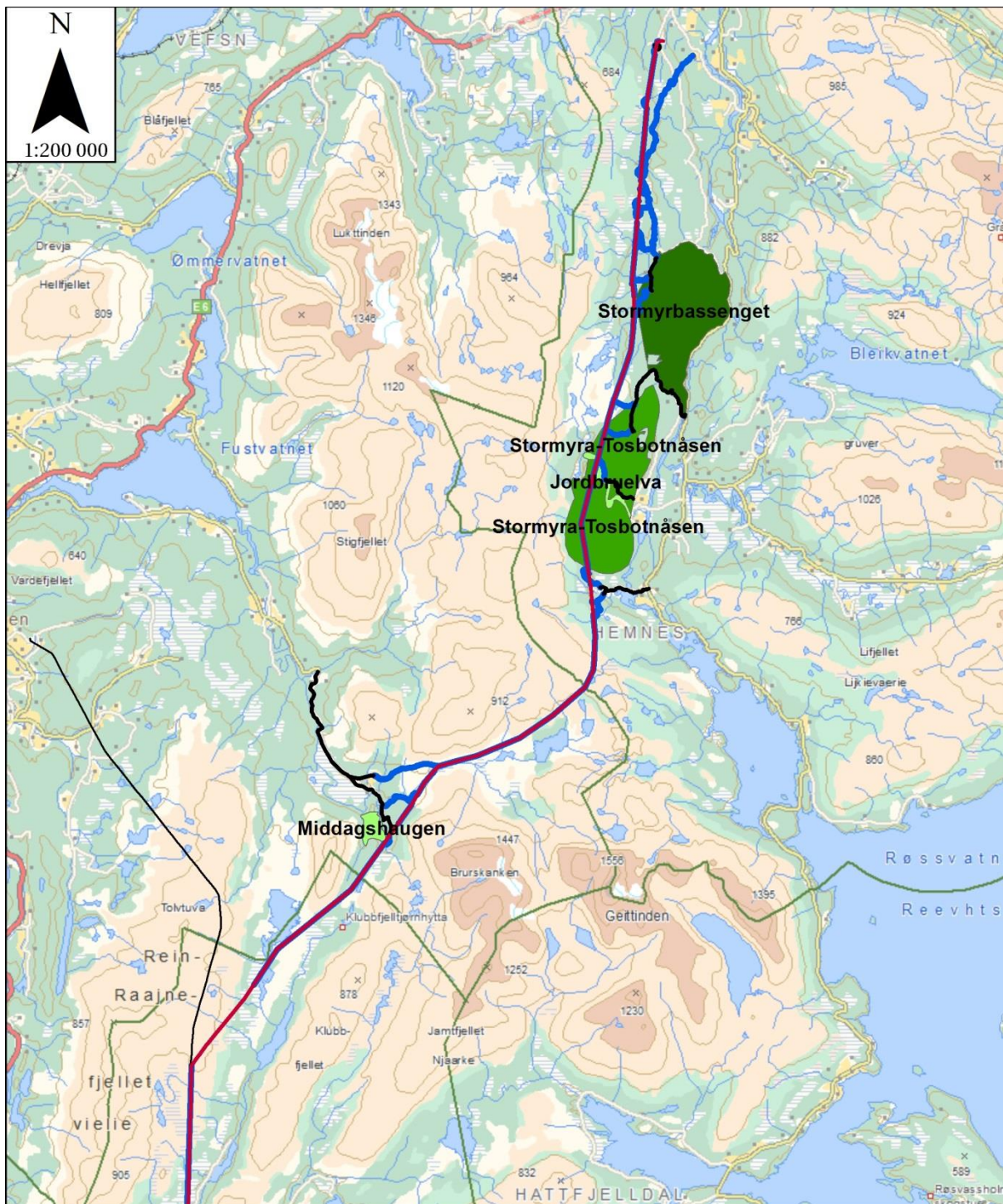
Ved Vanneby går traseen hovedsakelig over et skogsområde samt endel dyrket mark. Heller ikke her ble det funnet fornminner som kommer i konflikt med kraftlinja.

Trondheim, 3. juli 1976

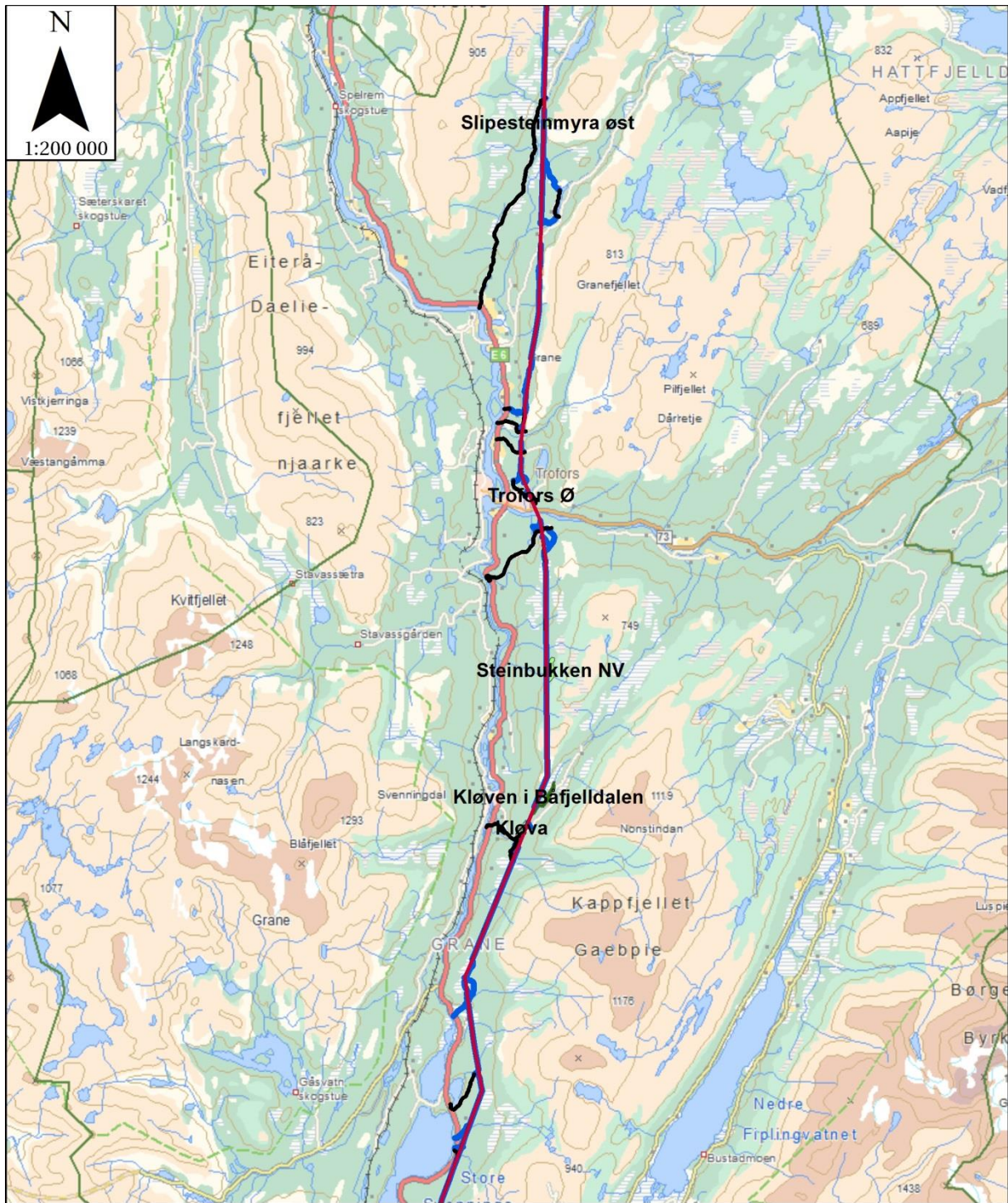
*K.P.*  
Karl Petter Buhaug

### Vedlegg 3.

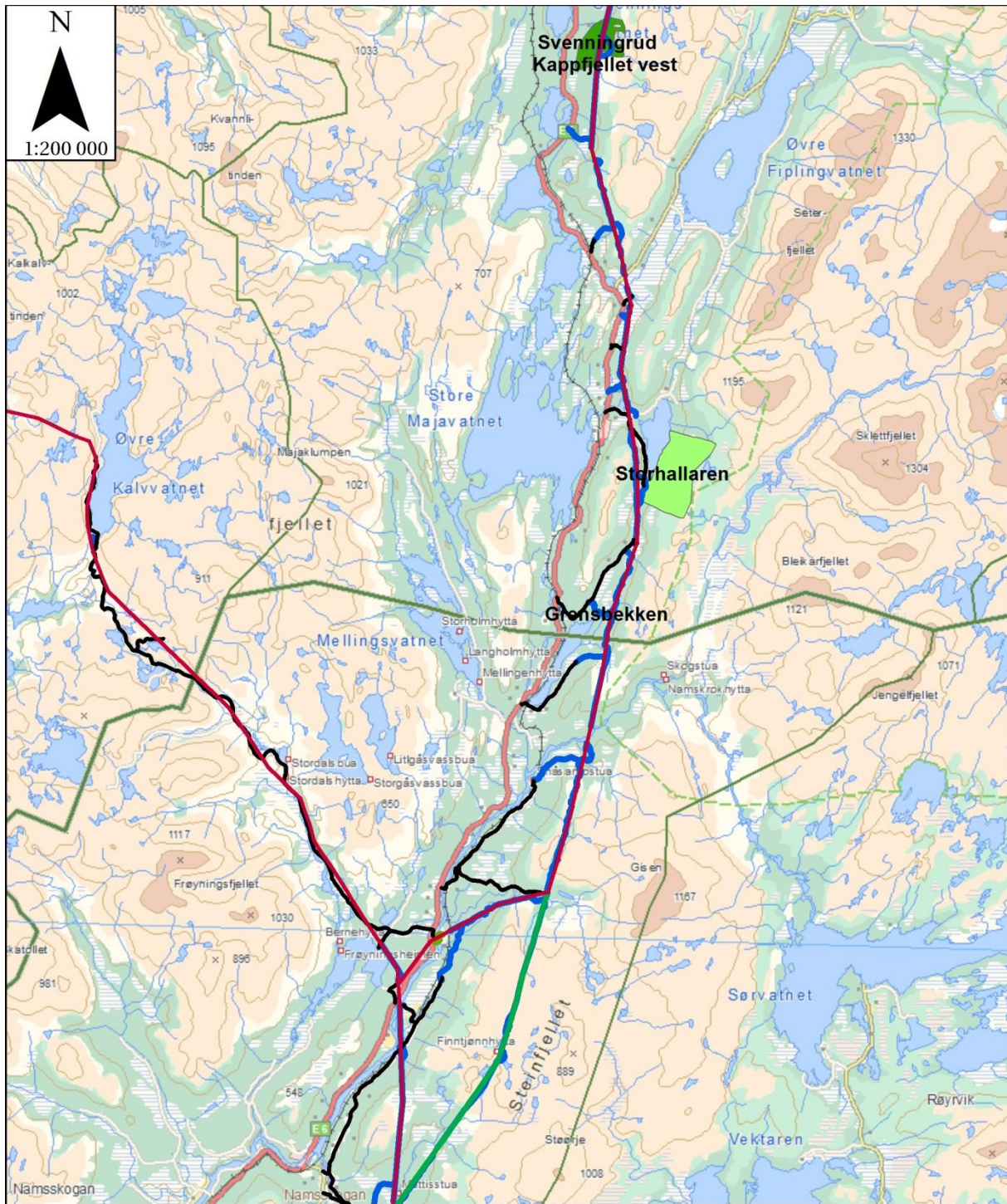
Kart som viser verdifulle naturtyper langs ledningstraseen



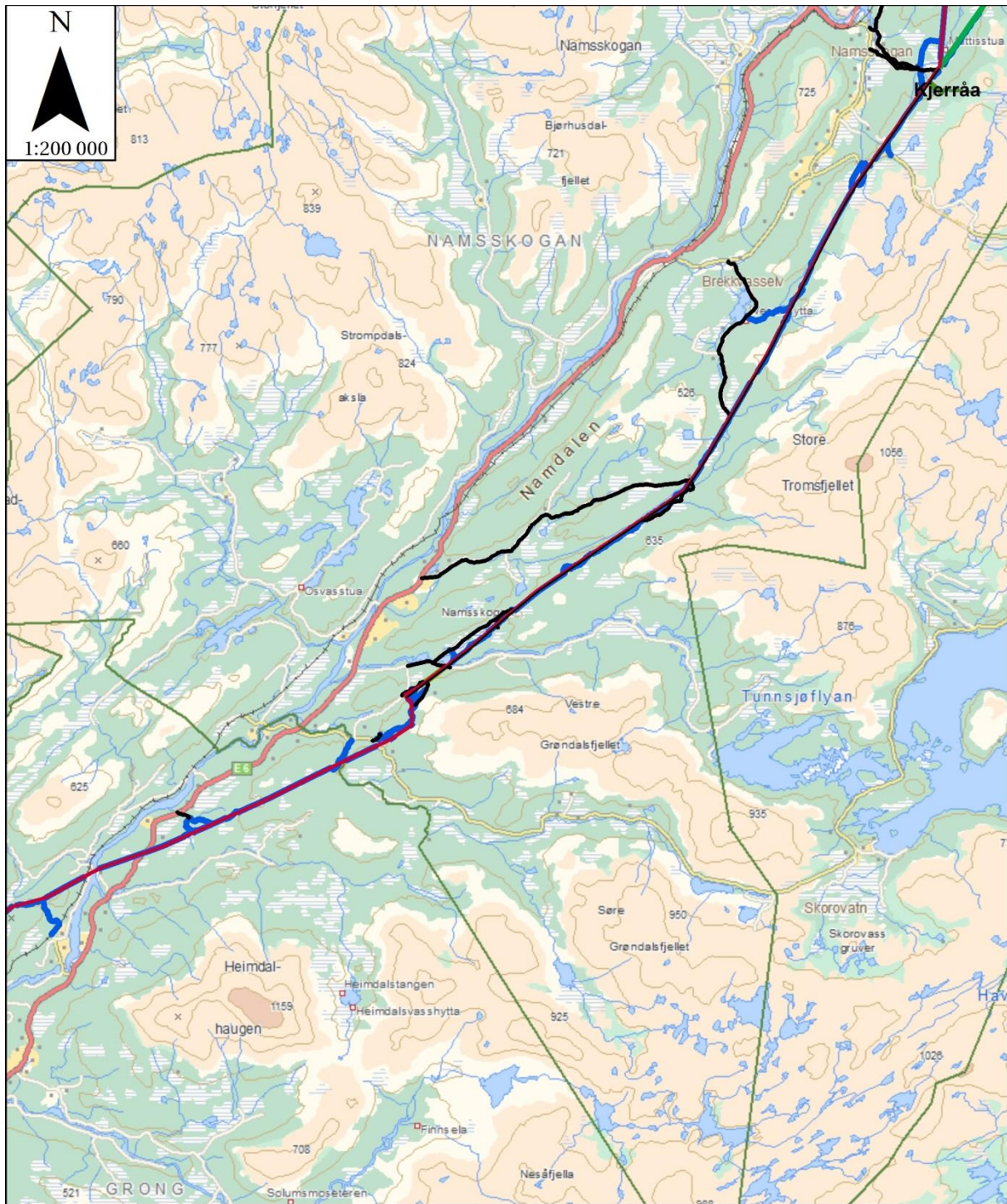
<b>Transportveger</b> Veg/skogsveg Traktorveg Slepe  <b>Verdi</b> A B C <b>Ledninger</b> <b>Ledningstyper</b> 300 kV simpleks 420 kV dupleks 420 kV tripleks, nybygg	Prosjekt: <b>10191 Spenningsoppgradering Midt-Norge</b>		Målestokk: <b>1:200 000</b>				
	Tekst: 10191.2 Nedre Røssåga - Namsos Verdifulle naturtyper langs kraftledningstraseen		Prod <b>larssto</b>				
			Kontrollert: <b>TORS</b>				
			Kontri i Statnett:				
Tegningsleverandør: <b>BPP</b>		Dato: <b>28.11.2013</b>					
Tegningsnummer:		Erstatter tegning:					
Ansvarlig: <b>B</b>	Utførende: <b>BPP</b>	Fase: <b>BP1-BP2</b>	Objekt:	Blad:	Format: <b>A4</b>	Dokid:	Rev.:



<b>Transportveger</b> Veg/skogsveg Traktorveg Slepe  <b>Verdi</b> A B C <b>Ledninger</b> <b>Ledningstyper</b> 300 kV simpleks 420 kV dupleks 420 kV tripleks, nybygg	Prosjekt: <b>10191 Spenningsoppgradering Midt-Norge</b>		Målestokk: <b>1:200 000</b>		
	Tekst: 10191.2 Nedre Røssåga - Namsos Verdifulle naturtyper langs kraftledningstraseen		Prod <b>larssto</b>		
			Kontrollert: <b>TORS</b>		
			Dato: <b>28.11.2013</b>		
Ansvarelig: <b>B</b>		Tegningsleverandør: <b>BPP</b>		Kontr i Statnett:	
Utførende: <b>BPP</b>		Tegningsnummer:		Erstatter tegning:	
Fase: <b>BP1-BP2</b>		Blad:		Dokid:	
Objekt:		Format: <b>A4</b>		Rev.:	

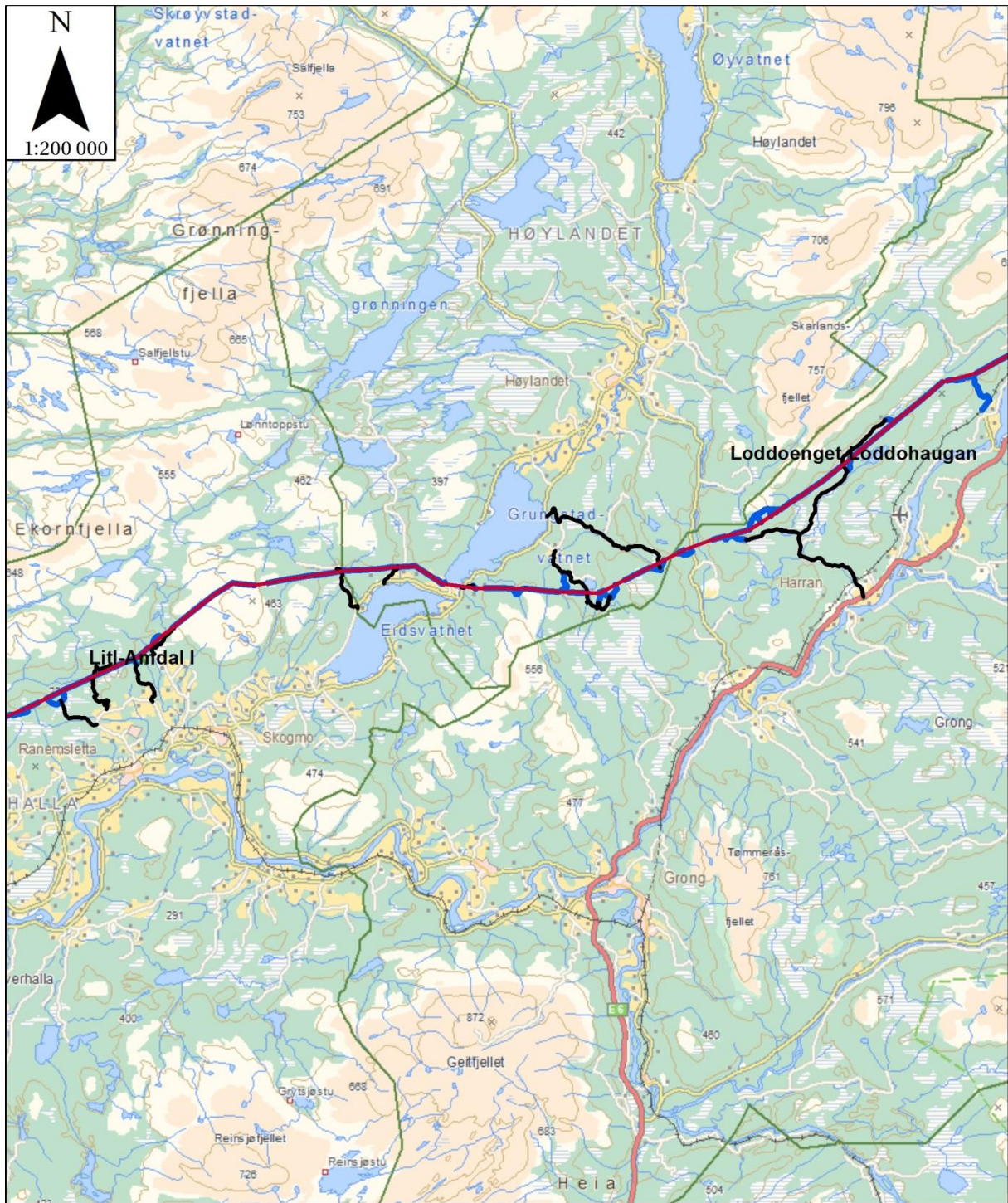


<b>Transportveger</b> — Veg/skogsveg — Traktorveg — Slepe  <b>Verdi</b> ■ A ■ B ■ C  <b>Ledninger</b> <b>Ledningstyper</b> — 300 kV simpleks — 420 kV dupleks — 420 kV tripleks, nybygg	Prosjekt: <b>10191 Spenningsoppgradering Midt-Norge</b>		Målestokk: <b>1:200 000</b>		
	Tekst: 10191.2 Nedre Røssåga - Namsos Verdifulle naturtyper langs kraftledningstraseen		Prod <b>larssto</b>		
			Kontrollert: <b>TORS</b>		
			Kontr i Statnett: Dato: <b>28.11.2013</b>		
Ansvarlig: <b>B</b>	Utførende: <b>BPP</b>	Fase: <b>BP1-BP2</b>	Objekt:	Blad: <b>A4</b>	
				Dokid:	Rev.:



<b>Transportveger</b> Veg/skogsveg Traktorveg Slepe  <b>Verdi</b> A B C  <b>Ledninger</b> <b>Ledningstyper</b> 300 kV simpleks 420 kV dupleks 420 kV tripleks, nybygg	Prosjekt: <b>10191 Spenningsoppgradering Midt-Norge</b>		Målestokk: <b>1:200 000</b>				
	Tekst: 10191.2 Nedre Røssåga - Namsos Verdifulle naturtyper langs kraftledningstraseen		Prod <b>larssto</b>				
			Kontrollert: <b>TORS</b>				
			Kontr i Statnett:				
		Tegningsleverandør: <b>BPP</b>		Dato: <b>28.11.2013</b>			
		Tegningsnummer:		Erstatter tegning:			
Ansvarlig: <b>B</b>	Utførende: <b>BPP</b>	Fase: <b>BP1-BP2</b>	Objekt:	Blad:	Format: <b>A4</b>	Dokid:	Rev.:





<b>Transportveger</b> Veg/skogsveg Traktorveg Slepe  <b>Verdi</b> A B C <b>Ledninger</b> <b>Ledningstyper</b> 300 kV simpleks 420 kV dupleks 420 kV tripleks, nybygg	Prosjekt: <b>10191 Spenningsoppgradering Midt-Norge</b>		Målestokk: <b>1:200 000</b>	
	Tekst: 10191.2 Nedre Røssåga - Namsos Verdifulle naturtyper langs kraftledningstraseen		Prod <b>larssto</b>	
			Kontrollert: <b>TORS</b>	
			Kontri Statnett: Dato: <b>28.11.2013</b>	
Tegningsleverandør: <b>BPP</b>		Erstatter tegning:		
Ansvarlig: <b>B</b>	Utførende: <b>BPP</b>	Fase: <b>BP1-BP2</b>	Objekt:	Blad: <b>A4</b>
Dokid:		Rev.:		



<b>Transportveger</b> Veg/skogsveg Traktorveg Slepe	Prosjekt: <b>10191 Spenningsoppgradering Midt-Norge</b>		Målestokk: <b>1:200 000</b>	
	Tekst: <b>10191.2 Nedre Røssåga - Namsos</b> Verdifulle naturtyper langs kraftledningstraseen		Prod <b>larssto</b>	
<b>Verdi</b> A B C <b>Ledninger</b> <b>Ledningstyper</b> 300 kV simpleks 420 kV dupleks 420 kV tripleks, nybygg	<b>Statnett</b> Tegningsleverandør: <b>BPP</b> Tegningsnummer:		Kontrollert: <b>TORS</b> Kontr i Statnett: Dato: <b>28.11.2013</b> Erstatte tegning:	
	Ansvarlig: <b>B</b> Utførende: <b>BPP</b> Fase: <b>BP1-BP2</b> Objekt:	Blad: Format: <b>A4</b> Dokid: Rev.:		

Vedlegg 4  
Grunneierliste

Tabellen angir alle grunneiere som har eiendommer som ligger mindre enn 100 meter fra senter av ledningstrasé eller 30 meter fra veger som planlegges brukt til bygging, drift og vedlikehold.

NAVN	POSTADRESSE	POSTNR/STED
BINDAL KOMMUNE:		
AASENGEN ELLA ODDRUN	MARKVEIEN 1 A	1406 SKI
ELISENBERG ASBJØRG HELENE	ATRIUMVEIEN 11 B	1406 SKI
HELGELANDSKRAFT AS	POSTBOKS 702	8654 MOSJØEN
KOLSVIK SVEIN HENRY	FOSSEVEIEN 7	7980 TERRÅK
NORD-TR.LAG FYLKESKOMMUNE	PB 2560	7725 STEINKJER
SUSÆG RANVEIG BERGLJOT	JOTUNVEIEN 10	3122 TØNSBERG
GRANE KOMMUNE:		
APPFJELL TORSTEIN VALDEM	GRANE	8680 TROFORS
AUNE KINE HELEN	GLUGGVASSHAUG	8680 TROFORS
AUNE METTE	BÅFJELLDALEN	8680 TROFORS
BEKKEVOLD EINAR	BOGFJELLMOEN 4 A	8680 TROFORS
BEKKEVOLD ODD INGE	STEINVEGEN 6 E	8661 MOSJØEN
BERGQUIST GUNN RITA	HORVNESVEIEN 84	8800 SANDNESSJØEN
BJORTJØNNLI JANN	LØYNINGSVEIEN 75	4370 EGRSUND
BJORTJØNNLI PER	FJELLSTADVEGEN 19	2009 NORDBY
BOGFJELLMOEN VELFORENING		
BÅFJELLDAL EINAR OLAUS	BÅFJELLDALEN	8680 TROFORS
EDVARDESEN ANNE HELEN	HEMING UNGES VEG 5 C	8661 MOSJØEN
EDVARDESEN KJELL OVE	SKOGSVEGEN 13	8661 MOSJØEN
EIDE HÅVARD OTTAR	BJØRNÅGATA 2	8661 MOSJØEN
ELVETUN KARLOT	BÅTFJELLMOEN	8680 TROFORS
FARBU JON	NYSTAD	8680 TROFORS
FELLINGFORS PER MAGNE	VEGSET	8680 TROFORS
FJELLBEKKMO JAN	SKALAND	8664 MOSJØEN
FORBERGSKOG FRANK ROBERT	INNERVOLLAN 17 C	8657 MOSJØEN
FORBERGSKOG RITA H E	AUSTERBYGDVEGEN 49	8657 MOSJØEN
FORBERGSKOG TOR PETTER	BJØRNÅDAL	8658 MOSJØEN
FORSJORD IVAR	GLUGGVASSHAUG	8680 TROFORS
GLUGGVASSHAUG ANDERS G K	GLUGGVASSHAUG	8680 TROFORS
GLUGGVASSHAUG OLA SVEIN	GLUGGVASSHAUG	8680 TROFORS
GRANE KAY OVE	LAVOLLVEGEN 22	8680 TROFORS
GRANE KOMMUNE	INDUSTRIVEIEN 2	8681 TROFORS
GRANE STÅLE	GRANE	8680 TROFORS
GUNNARSEN MAGNE	HORVNESVEIEN 84	8800 SANDNESSJØEN
HAGFORS KARL DAGFINN	HAGFORSEN 50	8658 MOSJØEN
HAGFORS LIVEIG SYNNØVE	SKALAND	8664 MOSJØEN

NAVN	POSTADRESSE	POSTNR/STED
HANSEN ANITA OLDRET	FJELLVEGEN 16	8680 TROFORS
HAUGBAKKEN PER PETTER	GLUGGVASSHAUG	8680 TROFORS
HAUGEN ANNBjørn	GLUGGVASSHAUG	8680 TROFORS
HAUGEN KJELL	SELJEVEGEN 3	8680 TROFORS
HAUSTREIS ERNST	GRANE	8680 TROFORS
HAUSTREIS KÅRE	GLUGGVATN	8680 TROFORS
HELGELANDSKRAFT AS	POSTBOKS 702	8654 MOSJØEN
HOFF BJØRNAR	ASPMOEN 45	8646 KORGEN
JOHANSEN ALLAN ANDREAS	OSKARBAKKEN 2	8618 MO I RANA
KAGGERUD KARI K HERDER	HARALD HÅRFAGRES VEI 7	3960 STATHELLE
KAPPFJELL-LI TURID	KAPPFJELLI	8680 TROFORS
KIBSGÅRD ROBERT FRANK	USTÅSEN 15	7082 KATTEM
KLEIVHAUG HARRY	LANGMO	8664 MOSJØEN
KLINGEN OLE		7890 NAMSSKOGAN
LINERUD JENS PEDER	BÅFJELLDALEN	8680 TROFORS
LUDVIGSEN GUNNVOR MARIT	SKOLEVEGEN 2	8680 TROFORS
LUDVIGSEN MARIE ELISE K	PETTER DASS GATE 1	8624 MO I RANA
MATHISEN GEIR JONNY	HALSMOVEGEN 57	8663 MOSJØEN
MOHUS ARNT JOHAN	FURUBAKKEN 2	2165 HVAM
MYRVOLD ODD INGE		7890 NAMSSKOGAN
NYSTAD ANNA MARINA	ÅKERVEGEN 4 A	8663 MOSJØEN
NYSTAD NORDWIN BOGE	GRANE	8680 TROFORS
PAULSEN ERIK IVER	FELLINGFORS	8680 TROFORS
PAULSEN SVEIN JOHNNY	FELLINGFORS	8680 TROFORS
RAKNES STEIN ARE	SMALVASSDALEN	8680 TROFORS
RYSTAD KNUT EIRIK	FELLINGFORS	8680 TROFORS
RYSTAD STIAN PEDERSEN	FELLINGFORS	8680 TROFORS
RYSTAD TONE	FELLINGFORS	8680 TROFORS
SMALÅS ARNT ODDMUND	AUSTERBYGDVEGEN 30	8657 MOSJØEN
SOLVANG GRETHE NORVEIG	GRANE	8680 TROFORS
SOLVANG MONA	GRANE	8680 TROFORS
SOLVANG STIG	SKOGSTJERNEVEGEN 13	8680 TROFORS
STATENS VEGVESEN	POSTBOKS 8142 DEP	0033 OSLO
STATENS VEGVESEN REG NORD	POSTBOKS 1403	8002 BODØ
STATSKOG SF	POSTBOKS 63 SENTRUM	7801 NAMSOS
SUND LIV RYSTAD	FELLINGFORS	8680 TROFORS
VANDERÅS PETTER EINAR		
VESTTIND AS		1410 KOLBOTN
VEUM LAILA RYNNING	LANGBREKK 21	5700 VOSS
VOLLAN ANNI MARIE KVANNLI		7890 NAMSSKOGAN

NAVN	POSTADRESSE	POSTNR/STED
GRONG KOMMUNE:		
ANTI INGER BERIT	HARRAN	7873 HARRAN
ANTONSEN ODD	HARRAN	7873 HARRAN
AUNE ARNE OLAV	AUNE	7873 HARRAN
AUSTLID LISS-BENTE SAKSEN	HARRAN	7873 HARRAN
ELSTAD EYVIND	BRANNVAKTVEIEN 10	0489 OSLO
ELSTAD INGRID	ROALD AMUNDSSENS VEG 2 A	8661 MOSJØEN
ELSTAD PER GUNNAR		7870 GRONG
FISKUM AUDUN	HARRAN	7873 HARRAN
FISKUM ELFRIDA OLINE		7870 GRONG
FISKUM MARIA	HARRAN	7873 HARRAN
FISKUM STIG MAGNE	HARRAN	7873 HARRAN
FISKUM SVEIN ERIK	HARRAN	7873 HARRAN
GARTLAND ANDRE	HARRAN	7873 HARRAN
GARTLAND STEINAR OLAV		7870 GRONG
GRONG KOMMUNE	POSTBOKS 162	7871 GRONG
HARRAN KRO AS	HARRAN	7873 HARRAN
HERMANSTAD KJETIL	HARRAN	7873 HARRAN
HOLM RAGNAR	HARRAN	7873 HARRAN
JENSEN TRUDE SILJA	HARRAN	7873 HARRAN
JERNBANEVERKET	POSTBOKS 4350	2308 HAMAR
KHAN NOOR ULLAH	HARRAN	7873 HARRAN
KHAN SOLFRID IREN	HARRAN	7873 HARRAN
KNUDSEN MAY BRITT	HARRAN	7873 HARRAN
LASSEMO ANNE KIRSTEN	HARRAN	7873 HARRAN
LASSEMO MONRAD ANTON	HARRAN	7873 HARRAN
LUND RANDI	AUNE	7873 HARRAN
MARTINSEN ARILD	HARRAN	7873 HARRAN
MELHUS MAGNE OLAV	HARRAN	7873 HARRAN
MOA KJELL	HARRAN	7873 HARRAN
MOEN OLAV	HARRAN	7873 HARRAN
NAMDAL BRUK AS		7892 TRONES
NAMSEN AUTO AS		7873 HARRAN
PETTERSEN BO LENNART	HARRAN	7873 HARRAN
REITAN NINA OLAUSSEN	OLAI OLSENS VEG 10	7620 SKOGN
REITAN TERJE	OLAI OLSENS VEG 10	7620 SKOGN
SAGMO GEORG	HARRAN	7873 HARRAN
SAGMO INGUNN	HARRAN	7873 HARRAN
SAGMO ÅGE	V/MERLE SAGMO	7873 HARRAN
SOLLI INGE OLAV	HARALDS VEI 10	0576 OSLO

NAVN	POSTADRESSE	POSTNR/STED
SOLUM ASBJØRN	HARRAN	7873 HARRAN
STATENS VEGVESEN	POSTBOKS 8142 DEP	0033 OSLO
STATENS VEGVESEN REG MIDT	FYLKESHUSET	6404 MOLDE
URSTAD BIRGIT	EIKSVEIEN 80	1361 ØSTERÅS
HEMNES KOMMUNE:		
BJERKNESLI NORMANN	BIRKNES	8672 ELSFJORD
BYGDÅS ARILD	KORGSIJØEN 9	8646 KORGEN
FAGERMO EDNAR ANSKAR	FAGERMO	8646 KORGEN
FAGERMO EINAR		
FINNES ARNLEIF IVAR	BYGDÅSEN	8647 BLEIKVASSLIA
FORSMO ARNE ANDREAS	FORSMO	8646 KORGEN
FORSMO OLE ERLING	C/O JOHAN FORSMO	8646 KORGEN
FØLLING ARVID	GRØTREMEN	8646 KORGEN
GJERMSTAD ARNE HJALMAR	ROGNEVEIEN 2	8646 KORGEN
HUSETH SIGVE	SAGHAUGEN 37	5411 STORD
KRISTIANSEN KJELL ARNULF	BYGDÅS NEDRE	8647 BLEIKVASSLIA
KYLLINGMO TORE	ØVERMO	8646 KORGEN
KYLLINGMO TURID	NERMO	8646 KORGEN
LIE JON PETTER		8646 KORGEN
LUNDESTAD LIV	MARISKOVEGEN 4	8657 MOSJØEN
LYNGSTAD AUDHILD BARBRO	MARKAVEIEN 21	8618 MO I RANA
MATHISEN ROLV	KVERNHUSHEIA 60	8615 SKONSENG
NORDLAND FYLKESKOMMUNE		8048 BODØ
STATENS VEGVESEN REG NORD	POSTBOKS 1403	8002 BODØ
STATKRAFT ENERGI AS	POSTBOKS 200 LILLEAKER	0216 OSLO
STATNETT SF	POSTBOKS 4904 NYDALEN	0423 OSLO
STATSKOG SF	POSTBOKS 63 SENTRUM	7801 NAMSOS
STORSKOG ELIAS		
TUVEN INGVAR		8647 BLEIKVASSLIA
TUVEN ODDVIN		8647 BLEIKVASSLIA
TUVEN ROBERT	TUVEN	8647 BLEIKVASSLIA
TVERBERG TORSTEIN	TVERRBERGET	8647 BLEIKVASSLIA
TØMMERMO HALVAR	TØMMERMOEN	8646 KORGEN
TØMMERMO JOHN NORVALD	TØMMERUD	8646 KORGEN
ØKSENDAL MORTEN	MARISKOVEGEN 4	8657 MOSJØEN
HØYLANDET KOMMUNE:		
AARMO HELGE		7977 HØYLANDET
AAVATSMARK PER IVAR		7977 HØYLANDET
AHLIN IDAR SIGMUND		7977 HØYLANDET
AHLIN KARI LARSEN	BAKKEVEGEN 13	2847 KOLBU

NAVN	POSTADRESSE	POSTNR/STED
AHLIN OLE JOHANNES	BAKKEVEGEN 13	2847 KOLBU
DALER MIA ALVILDE		7977 HØYLANDET
FLASNES SVEIN	KROKEN 14	7860 SKAGE
GODEJORD INGE JOSTEIN		7977 HØYLANDET
GODEJORD KJELL ODDVAR		7977 HØYLANDET
GODEJORD KJELLFRID		7977 HØYLANDET
HAMMER ÅGE ODDVAR		7977 HØYLANDET
HELLESØ MONA E EMILSEN	MOEN	7977 HØYLANDET
HELSINGEN KARI	POSTBOKS 85	7820 SPILLUM
HELSINGEN LEIV MØRKVED	FAGERLIVEIEN 3 C	0587 OSLO
HØYLANDET KOMMUNE		7977 HØYLANDET
JAKOBSEN LARS JAKOB	LØNSETVEGEN 19	7820 SPILLUM
KROGSTAD LIV H JAKOBSEN	SOLVANGVEGEN 7	7713 STEINKJER
LUNDSTADSVEEN ERLING	TIENDEHOLMVEGEN 3	7800 NAMSOS
LUNDSTADSVEEN INGRID S E	TIENDEHOLMVEGEN 3	7800 NAMSOS
LØVÅS TERJE		7977 HØYLANDET
MØRKVED KNUT		7977 HØYLANDET
MØRKVED LORNTS		7977 HØYLANDET
MØRKVED MATHIAS	ANNFINNVIKA 4 B	7800 NAMSOS
NAMDAL BRUK AS		7892 TRONES
NORD-TR.LAG FYLKESKOMMUNE	PB 2560	7725 STEINKJER
SOLLI EGIL	ULVEVEGEN 23	7600 LEVANGER
SOLLI MARGRETHE MØRKVED	ULVEVEGEN 23	7600 LEVANGER
STATENS VEGVESEN	POSTBOKS 8142 DEP	0033 OSLO
STRØMMAN ANDERS HAMMER	OLDERVEGEN 8	7058 JAKOBSLI
STRØMMAN ANE K MYHRVOLD	OLDERVEGEN 8	7058 JAKOBSLI
SYLTEN MONA	MOEN	7977 HØYLANDET
SÆTERNES KRISTIN AHLIN		7977 HØYLANDET
VIKAN JENS IVAR	HAMMER GÅRD	7977 HØYLANDET
VIKEN BÅRD HÅVARD		7977 HØYLANDET
VIKEN JAN RUNE		7977 HØYLANDET
VIKEN JOAR		7977 HØYLANDET
VIKEN OLE ANDERS	RØNNINGEN	7863 OVERHALLA
VIKEN REIDUN	VASSBOTNA	7977 HØYLANDET
WERSTAD GEIR JOAR	VASSBOTNA	7977 HØYLANDET
NAMSSKOGAN KOMMUNE:		
AUNE ØYSTEIN BJØRNAR		7890 NAMSSKOGAN
BERGER KNUT	TRONES GÅRD	7892 TRONES
BERGER TONE-LISE	TRONES GÅRD	7892 TRONES
BERGLI ARVID ÅGE		7890 NAMSSKOGAN



NAVN	POSTADRESSE	POSTNR/STED
BERGLI IRENE		7890 NAMSSKOGAN
BERGLI MARTE		7890 NAMSSKOGAN
BJØRGEN ROGER		7890 NAMSSKOGAN
BJØRGUM ELSE JOHANNE		7890 NAMSSKOGAN
BJØRHUSDAL INGAR	HØSVEGEN 36	7670 INDERØY
BJØRNSTAD GOTFRED	KLOPPAFJELLET 3	1634 FREDRIKSTAD
BJØRNSTAD LEVALD	DALETOPPEN 24	1387 ASKER
BREKKVASSMO BENTE KVILAAS		7890 NAMSSKOGAN
BREKKVASSMO ØYVIND ROALD		7890 NAMSSKOGAN
FINSTAD ASTRID		7890 NAMSSKOGAN
FJELLSTAD TORBJØRN JOHAN	ÅLBOTSJORDVEGEN 127 B	8659 MOSJØEN
FJERDINGØY EIRIK		7890 NAMSSKOGAN
FJERDINGØY KARIN		7890 NAMSSKOGAN
GJERSVIK KAI ROGER		7890 NAMSSKOGAN
GJERSVIK KEN FRODE		7890 NAMSSKOGAN
GRØNDALEN PELS AS		
GULLIKSEN IDA-SOFI	VOLLAN 4	7650 VERDAL
GULLIKSEN OLE-GULLIK	LØVMO	7890 NAMSSKOGAN
HUNNESTAD BJØRN	KVERNHUSGATA 4 A	7900 RØRVIK
HÅPNES JAN ERIK		7890 NAMSSKOGAN
HÅPNES OLE ANDER		7890 NAMSSKOGAN
JERNBANEVERKET	POSTBOKS 4350	2308 HAMAR
LANDE BJØRG		7890 NAMSSKOGAN
LANDE KJELL ARVID		7890 NAMSSKOGAN
LANDE KNUT JOHANNES		7890 NAMSSKOGAN
LANDE TROND ARNLJOT		7890 NAMSSKOGAN
LILLEVIK ERIK	NESSGATA 2	8800 SANDNESSJØEN
LILLEVIK MONICA. EIDEN	NESSGATA 2	8800 SANDNESSJØEN
LINDSTRØM ELISABETH EWA		7890 NAMSSKOGAN
MELLINGEN ODDMUND		7890 NAMSSKOGAN
MOEN EIENDOM AS		7892 TRONES
MYRVOLD BJØRNAR		7890 NAMSSKOGAN
MYRVOLD HANS OLAV		7890 NAMSSKOGAN
MYRVOLD ODD INGE		7890 NAMSSKOGAN
NAMDAL BRUK AS		7892 TRONES
NAMSSKOGAN FAMILIEPARK AS		7892 TRONES
NAMSSKOGAN KOMMUNE		7890 NAMSSKOGAN
NETLAND MARIT KRISTINE	FURUMOEN 11	1168 OSLO
NETLAND SIGVALD	FURUMOEN 11	1168 OSLO
NORD-TR.LAG FYLKESKOMMUNE	PB 2560	7725 STEINKJER

NAVN	POSTADRESSE	POSTNR/STED
NTE ENERGI AS	POSTBOKS 2552	7736 STEINKJER
SKLETT KARI ANNE		7890 NAMSSKOGAN
SMALÅS ARNE JOSTEIN		7892 TRONES
SMALÅS FRØYDIS		7890 NAMSSKOGAN
SMALÅS GEORG VILHELM	SMALÅSEN	7890 NAMSSKOGAN
SMALÅS RAGNAR		7890 NAMSSKOGAN
SMALÅS RAGNHILD	SANDBAKKEN 1	7790 MALM
SOLLIEN HANS KRISTIAN		7890 NAMSSKOGAN
STATENS VEGVESEN	POSTBOKS 8142 DEP	0033 OSLO
STATENS VEGVESEN REG MIDT	FYLKESHUSET	6404 MOLDE
STATNETT SF	POSTBOKS 4904 NYDALEN	0423 OSLO
STATSKOG SF	POSTBOKS 63 SENTRUM	7801 NAMSOS
STORMO JOAR EGIL		7890 NAMSSKOGAN
STORMO MARY KARIN		7890 NAMSSKOGAN
STRØM ANN-KARIN	BERGVEGEN 8	7970 KOLVEREID
STRØM KARI	GRANLIVEGEN 15	7970 KOLVEREID
STRØM KJELL ASTOR	GRANLIVEGEN 15	7970 KOLVEREID
STØVIK KRISTIAN		7890 NAMSSKOGAN
SÆTRAN HALDIS		7890 NAMSSKOGAN
SÆTRAN HANS PETTER		7890 NAMSSKOGAN
TRANÅS HARALD		7856 JØA
TRANÅS LINN PETTERSEN		7856 JØA
TRONES ELIAS KRISTIAN	VESTERÅSVEIEN 36	0382 OSLO
TRONES SVØMMEHALL BA		7892 TRONES
TRØEN SVERRE OTTAR		
TØNDER BERNT		7890 NAMSSKOGAN
VATSHAUG KJELL ARNOLD		7890 NAMSSKOGAN
VIE ANNE LISE	VALHALLAVEIEN 13	1412 SOFIEMYR
VOLLAN PER OTTO		7890 NAMSSKOGAN
OVERHALLA KOMMUNE:		
AAGÅRD JOHN OVE KLINGEN	SKAGE GÅRD	7860 SKAGE
AAGÅRD MARTHE FORMO	SKAGE GÅRD	7860 SKAGE
AAVATSMARK ANDERS		
AMDAL ARNE HENRY	RØDHETTES VEI 40	1388 BORGEN
AMDAL BJØRN MORTEN	STOR-AMDAL	7863 OVERHALLA
AMDAL FRODE	BJØRNES NEDRE	7863 OVERHALLA
ASPNES KJELL	VOLLEN	7863 OVERHALLA
AUNE ARVID KARSTEIN	BJØRNES NEDRE	7863 OVERHALLA
AUNE JORUNN OLAUG	BJØRNES NEDRE	7863 OVERHALLA
AUNET BJØRG HELENE STEEN	VANNEBO	7860 SKAGE

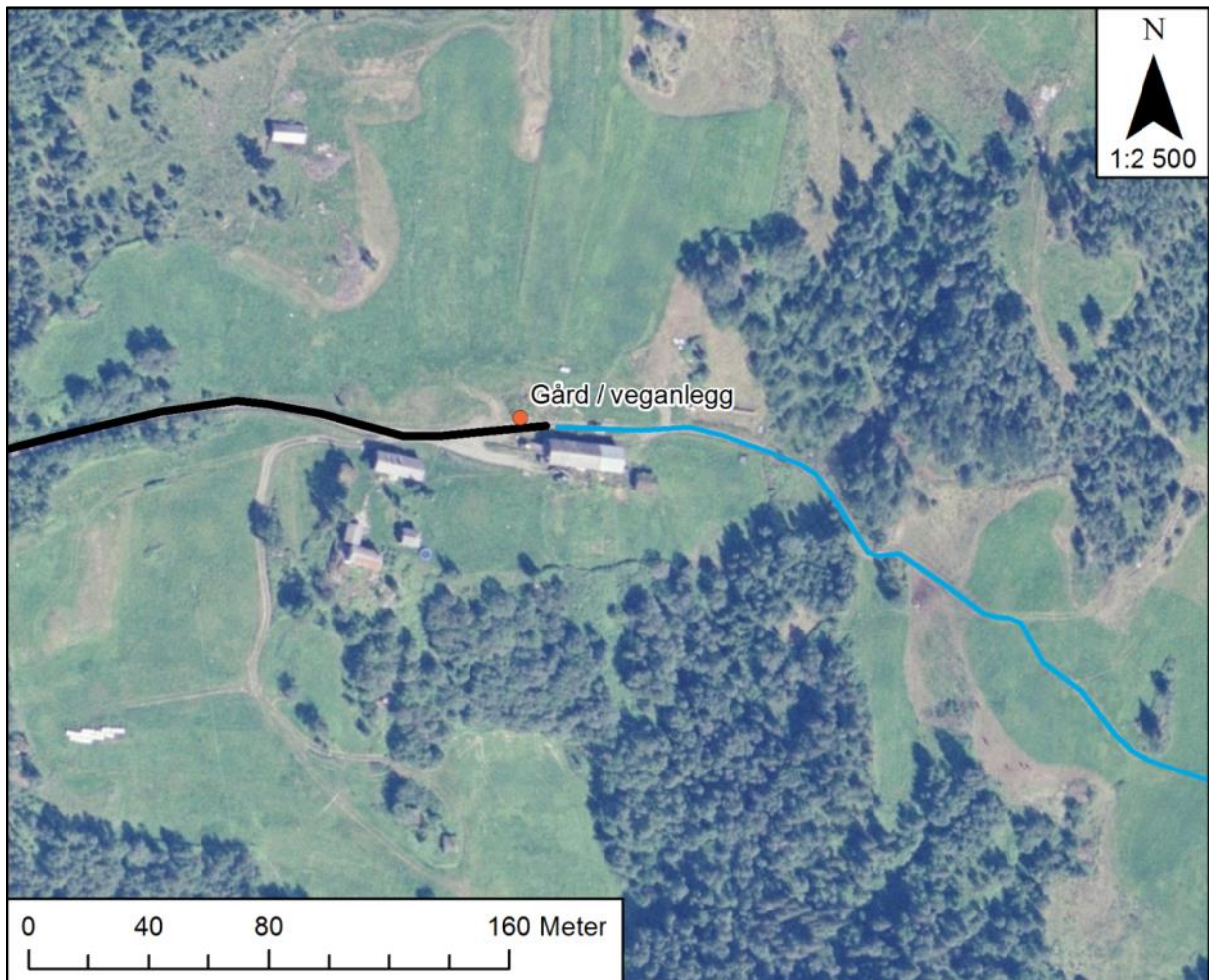
NAVN	POSTADRESSE	POSTNR/STED
AUNET PÅL RIKARD	VANNEBO	7860 SKAGE
BADER BRUNO	BARLIEN	7863 OVERHALLA
BADER-TR—CHSLIN PRISKA	BARLIEN	7863 OVERHALLA
BARLIEN KJELL	BARLIEN	7863 OVERHALLA
EIDESMO KJELL IVAR	SOLUM ØVRE	7863 OVERHALLA
EKKER LARS INGE	SKAGE I NAMDAL	7860 SKAGE
FLAAT AINA	SKAGE I NAMDAL	7860 SKAGE
FLADVAD ODD MARIUS	HAKLIA	7860 SKAGE
FLASNES BJARNE HELGE	BJØRNES NEDRE	7863 OVERHALLA
FORSETH KJELL IVAR	LYSBERG	7863 OVERHALLA
FOSSLAND MERETE	SVARLIEN	7863 OVERHALLA
GARTLAND JON TERJE	SVARLIEN	7863 OVERHALLA
GLØMMEN MAGNUS	GLØMMEN	7863 OVERHALLA
GRANDE BIRGIT	SOLUM	7863 OVERHALLA
GRONG KJELL HARRY	MIDTSKOGVEIEN 5 B	2020 SKEDSMOKORSET
GUSTAD SISSEL	HAKLIA	7860 SKAGE
GUSTAD TORALV	HAKLIA	7860 SKAGE
HAUGAN ANNE LISE	LILLE-AMDAL	7863 OVERHALLA
HELSTAD LAILA	SKILLEÅS	7860 SKAGE
HILDRUM JOSTEIN		7863 OVERHALLA
HIMO TOMAS	HIMOMOEN	7863 OVERHALLA
HUSTAD ODDVAR MØRKVED	HAMMER	7860 SKAGE
ISAKSEN ODD KARSTEIN	SKJØRLAND	7863 OVERHALLA
LASSEMO KARI-MARTE	VANNEBO	7860 SKAGE
LASSEMO RUNE	VANNEBO	7860 SKAGE
LIAN BJØRN	LILLE-AMDAL	7863 OVERHALLA
LIAN OLAV BERNER	SKJØRLAND	7863 OVERHALLA
LIAN ROLF EINAR	LIAN	7863 OVERHALLA
LIAN TOR KETIL	DAHL	7863 OVERHALLA
LID PÅL	LILLE-AMDAL	7863 OVERHALLA
LINDSETH ODD ARNE	KLEPDAL	7863 OVERHALLA
LYSBERG ODDNY	IVERMOEN	7870 GRONG
MOAN PER OLAV	SVARLIAUNET	7863 OVERHALLA
MØRKVED BRYNJAR	HENRICHSSENS GATE 3	0169 OSLO
SAUGEN IVAR	AASVOLL	7863 OVERHALLA
SAUGESTAD JAN HALVARD	STORHAUGEN	7863 OVERHALLA
SAUGESTAD OSKAR JAKOB	STOR-AMDAL	7863 OVERHALLA
SKILLEÅS DAG TOMMY	SKILLIÅS	7860 SKAGE
SKJØRLAND HARALD	SKJØRLAND	7863 OVERHALLA
SKJØRLAND ØYSTEIN SIGURD	LYCHESVINGEN 28	1337 SANDVIKA

NAVN	POSTADRESSE	POSTNR/STED
SKOGEN STEIN OVE	HEIMTUN LILLE-AMDAL	7863 OVERHALLA
SKOGEN ÅSE HELEN	HEIMTUN LILLE-AMDAL	7863 OVERHALLA
SOLUM VASSVERK		7863 OVERHALLA
STATNETT SF	POSTBOKS 4904 NYDALEN	0423 OSLO
STEEN ANN SISSEL	HAMMER	7860 SKAGE
STEEN KRISTIAN	HAMMER	7860 SKAGE
STRAND HENNY JOHANNA	BERGSMO	7870 GRONG
STRØMHYLDEN SIV ÅSE	HIMOMOEN	7863 OVERHALLA
SVARLIAUNET ANDREAS	SVARLIAUNET	7863 OVERHALLA
SVARTAAS HARRY LEVIN	SKILLEÅS	7860 SKAGE
SÆTERNES INGER LISE	MOEN	7863 OVERHALLA
SÆTERNES JOHN EINAR	MOEN	7863 OVERHALLA
THOR ERNST	GJØRTLERVEGEN 1 C	7021 TRONDHEIM
THOR OSKAR KRISTIAN		
TØDÅS HILDE		7860 SKAGE
VANNEBO OLAV MAGNE	VANNEBO	7860 SKAGE
VIKEN OLA JOHAN	TØDÅS	7863 OVERHALLA
VIKEN REIDAR	VASSBOTNA	7977 HØYLANDET
WESTER HANS EGIL	BLENGSLIEN	7860 SKAGE
ØVERENG INGUNN ALMLI	HAMMER	7860 SKAGE
ØVERENG KJETIL	HAMMER	7860 SKAGE
VEFSN KOMMUNE:		
HERRING TORE STEIN	SÆTRA	8659 MOSJØEN
HERRINGBOTN KJELL OLE	HERRRINGBOTN	8659 MOSJØEN
HERRINGBOTN KOLBJØRN M	SCHULTS GATE 6	8657 MOSJØEN
HINES KRISTIAN	HERRINGBOTN	8659 MOSJØEN
KJEMSÅS SIGMUND	KJEMSÅSVEGEN 61	8658 MOSJØEN
SKOGSOSEN A/S		
STATSKOG SF	POSTBOKS 63 SENTRUM	7801 NAMSOS
STORENG PER INGE	ALMDAL	8659 MOSJØEN
STRØMSTAD GJERT	EINERHAUGEN 10	8624 MO I RANA

Vedlegg 8  
Oversikt over identifiserte kulturminner

## Gård og veganlegg i Herringbotn

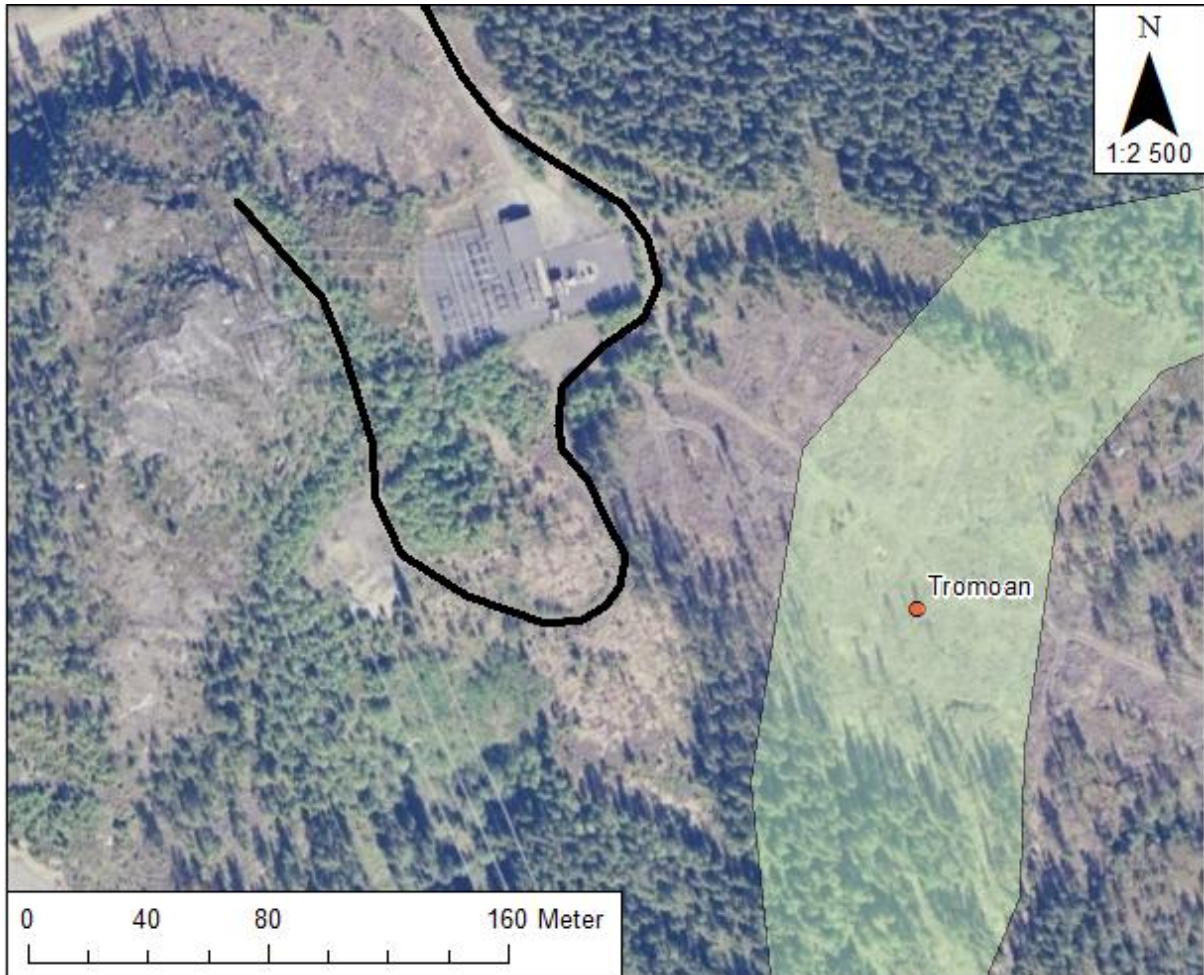
I Vefsn kommune i Nordland ligger et automatisk fredet kulturminne i tilknytning til planlagt brukt veg/slepe (lokalitet ID 26715, gnr/bnr. 84/1, figur 1). Lokaliteten er en gammel ferdselsvei med rester etter et brufundament. Kulturminnet er notert av Statnett, og vil tas hensyn til i miljø-, transport- og anleggsplan. Statnetts vurdering er at kulturminnet ikke vil bli påvirket av tiltaket.



Figur 1: Nærbilde av gård med kulturminne, i overgang mellom planlagt brukt gårdsveg og slepe.

## Tromoan

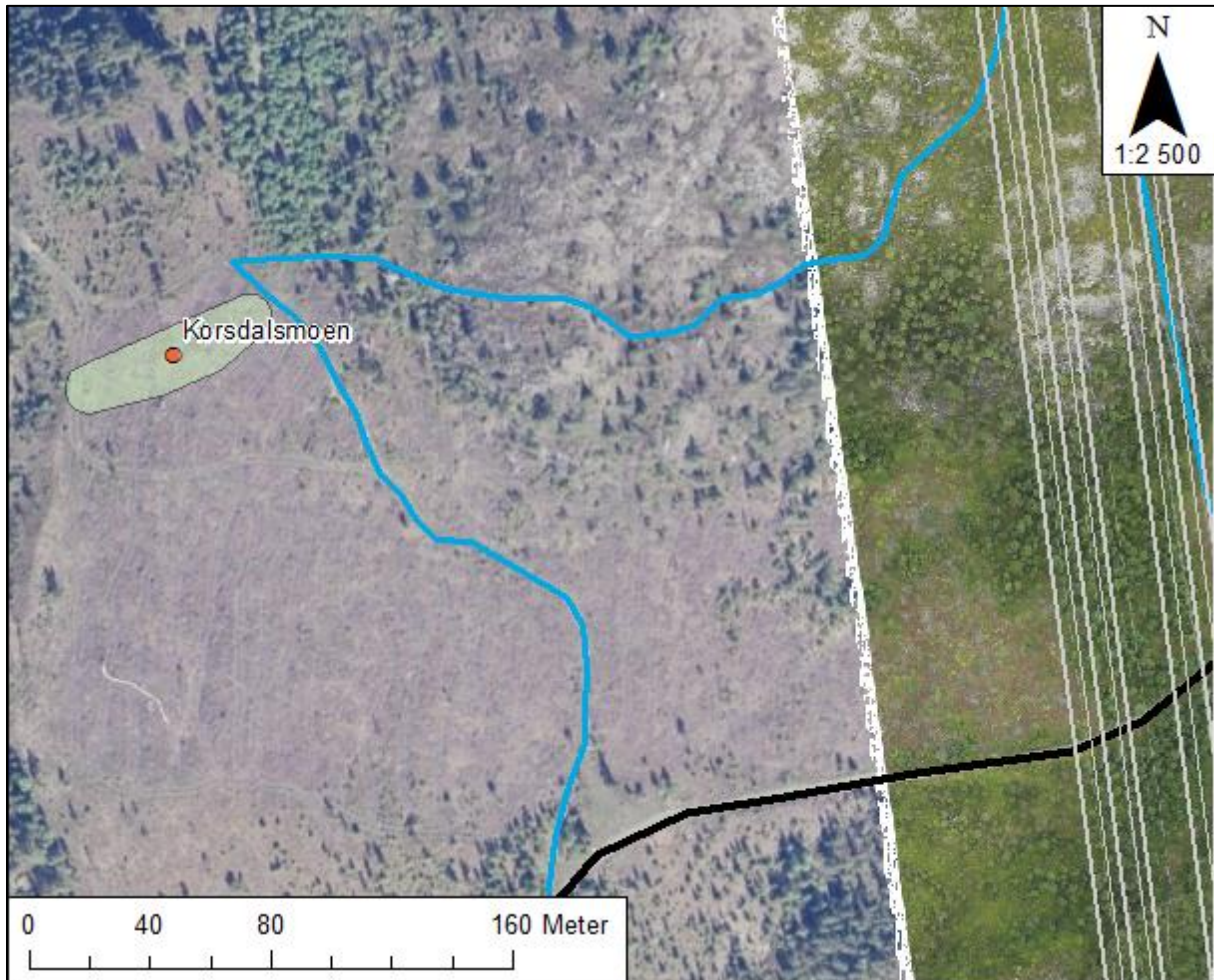
Ved gården Almdalen i Grane kommune, ca. 100 meter fra Trofors stasjon, ligger det et fangstanlegg på totalt 16 fangstgroper omgitt av sikringszone (lokalitet ID 102278, Tromoan, Figur 2). Sikringssonen er på det nærmeste ca. 50 meter fra midtfasen på ledningen Nedre Røssåga – Namsskogan, mellom mast 166 og 167, med nærmeste fangstgrop ca. 80 meter fra ledningen. I sikringssonen vil det ikke bli noen form for motorisert ferdsel hverken ved anleggsarbeid eller senere drift. Statnetts vurdering er at kulturminnet ikke vil bli påvirket av tiltaket. Det ventes heller ikke visuelle endringer i området etter utført spenningsoppgradering.



Figur 2: Sikringszone og kulturminnelokalitet Tromoans beliggenhet i forhold til Trofors stasjon.

## Korsdalsmoen

I Grane kommune, mellom mast 167 og 168, ligger et fangstanlegg bestående av 4 fangstgroper omgitt av en sikringszone (lokalitet ID 156687, Korsdalsmoen, Figur 3). Sikringssonen begynner ca. 250 meter fra midtfasen på nærmeste ledning, og ligger nær en eksisterende slepe. Kulturminnet vil ikke berøres av anleggsarbeid eller senere drift innenfor sikringssonen, og Statnetts vurdering er at kulturminnet ikke vil bli påvirket av tiltaket.

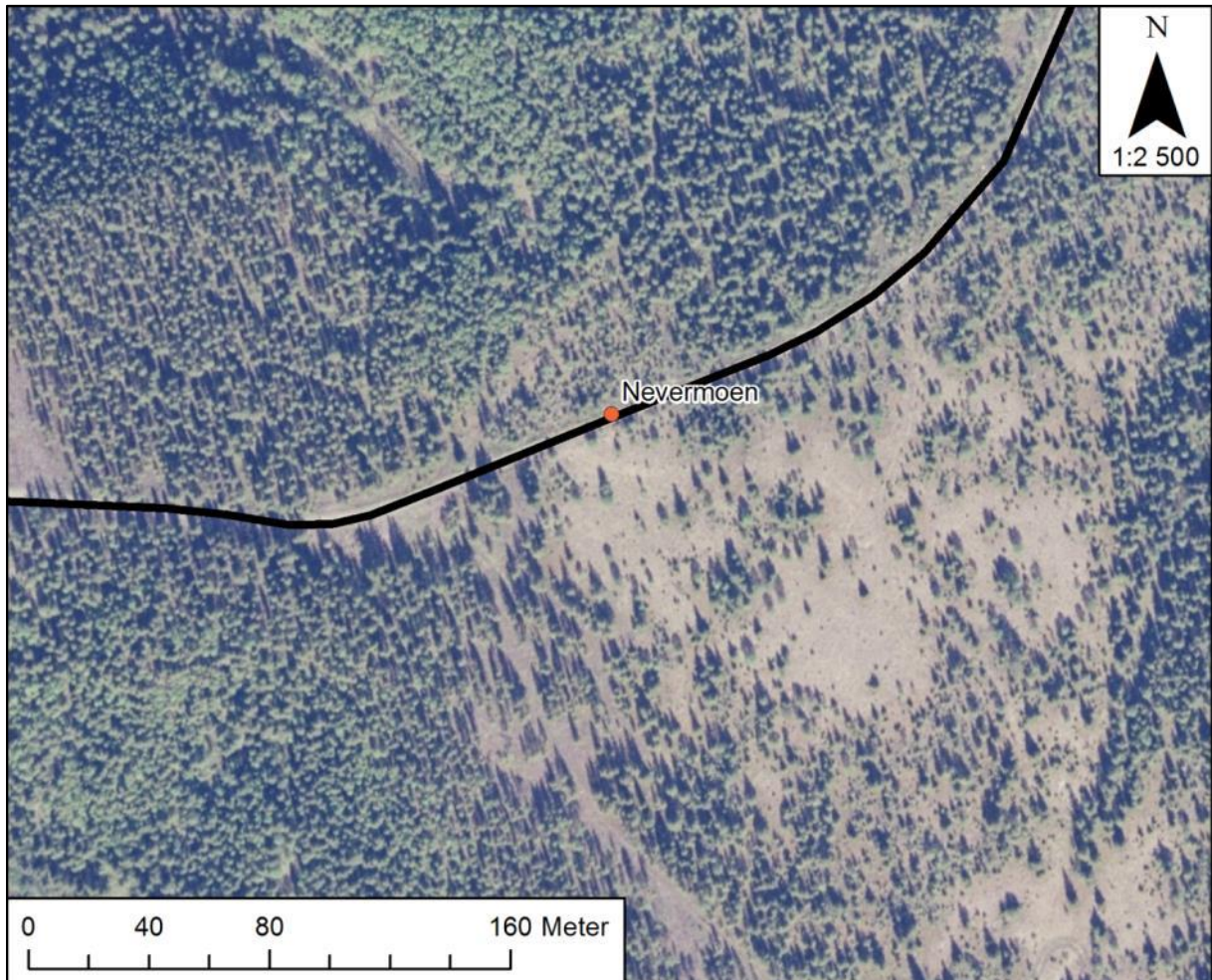


Figur 3: Sikringszone og kulturminnelokalitet Korsdalsmoen, beliggende nær slepe.



## Nevermoen

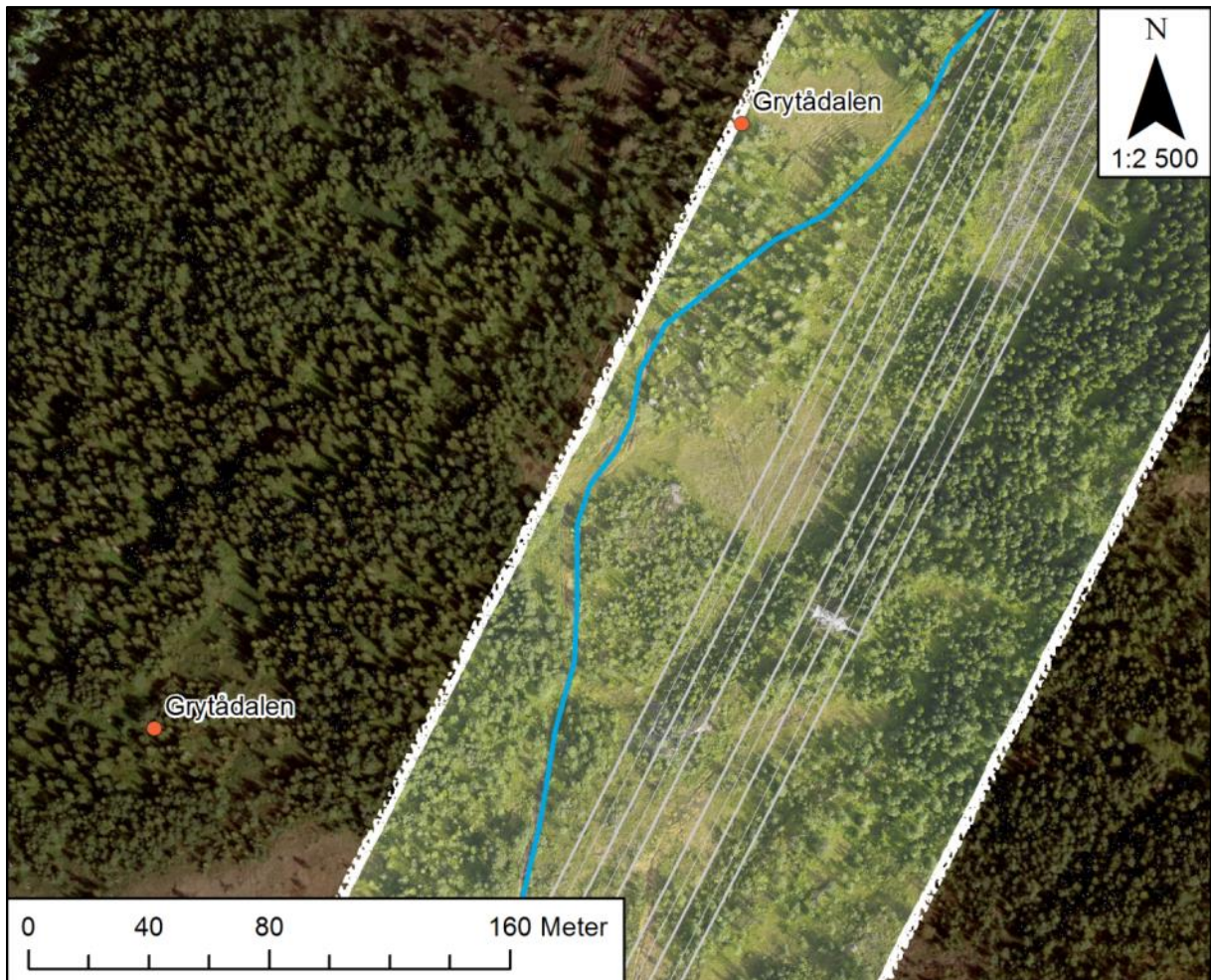
Ved planlagt brukt anleggsvei i Grane kommune, ligger 7 fangstgroper på ei slette mellom Stormobekken og Jonsokslettdalen (Lokalitet ID 112076, Nevermoen, Figur 4). Sikringssonen omkring lokaliteten krysser vegbanen, mens nærmeste fangstgrop ligger ca. 50 meter unna. Ved bruk av transportvei må derfor motorisert ferdsel innenfor sikringssone påberegnes, men Statnett vil forsikre seg om at ytterlig påvirkning fra anleggstransport og arbeid innenfor sikringssonen ikke finner sted.



Figur 4: Kulturminnelokaliteten Nevermoen. Nærmeste fangstgrop ligger ca. 50 meter fra vegen.

## Grytådalen

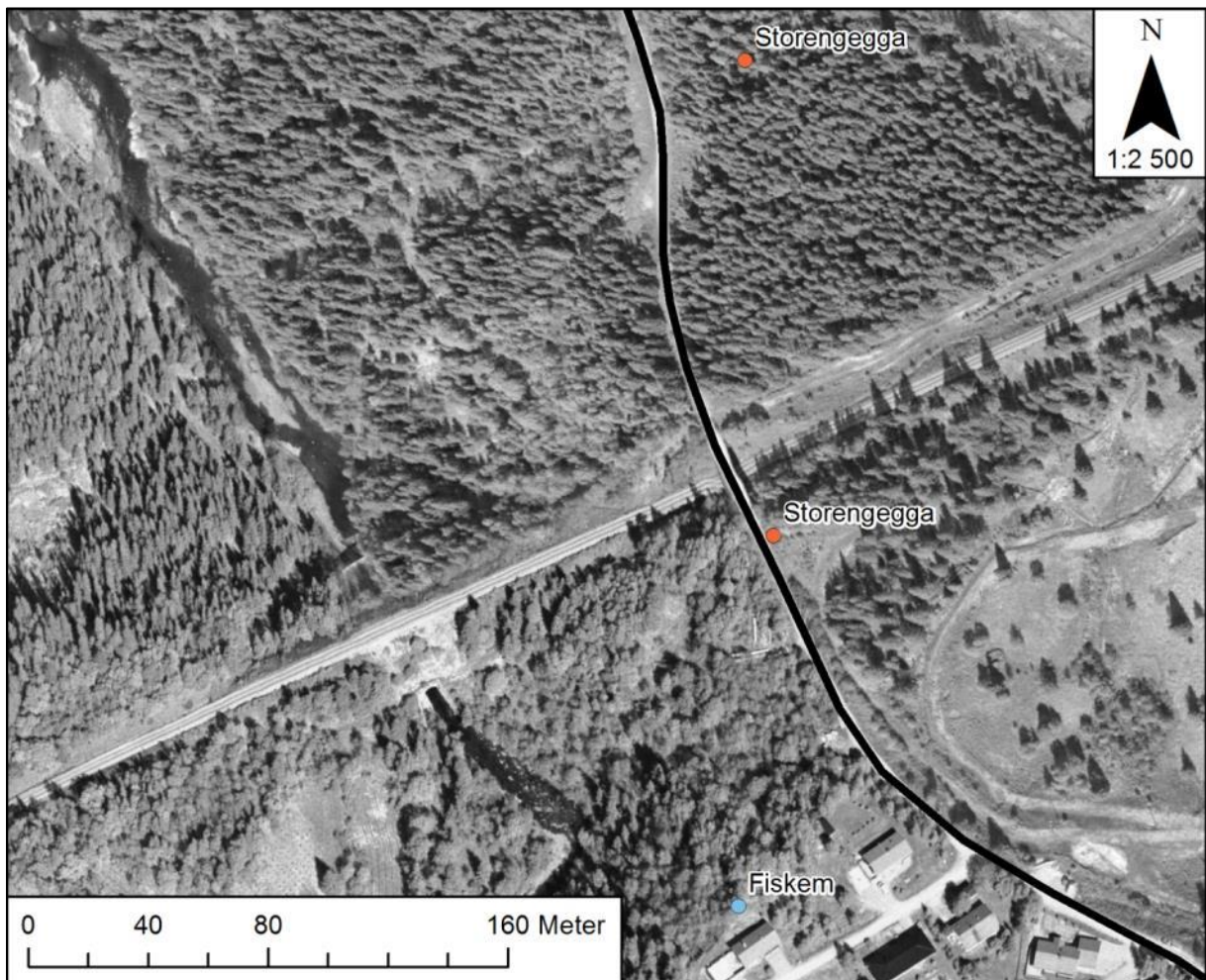
I Grytådalen i Namsskogan kommune ligger spor etter to bosetningsområder langs linjetraséen, ett mellom mast 152 og 153, ca. 60 meter fra midtfasen på ledning (lokalitet ID 130959, Grytådalen), og ett mellom mast 153 og 154, ca. 150 meter fra ledningen (lokalitet ID 130960, Grytådalen; Figur 5). Det ble registrert stokker etter buvrie (stabbur) der i 1920-åra, men det er ikke mulig å se rester etter disse i dag. Det er derimot registrert et felt med grønn mose som skiller seg klart fra vegetasjonen omkring, noe som er typisk på tomter der det har råtnet ned hus med torvtak. Statnetts vurdering er at kulturminnet ikke vil bli påvirket av tiltaket, og det ventes heller ikke visuelle endringer i området etter utført spenningsoppgradering.



Figur 5: Oversikt over to kulturminnelokaliteter i Grytådalen, og deres beliggenhet i forhold til nærliggende slepe og ledning.

## Storeneggga/Fiskem

I Grong kommune ved gården Fiskem er det registrert to vernede gravfelt/gravminner nær planlagt brukt anleggsvei. Gravminnet (Lokalitet ID 56356, Storeneggga, Figur 6) er en rundhaug med lite, flatt midtparti og jevnt avrundede sider. Gravminnet er overgrodd med trær og busker, og lite synlig i terrenget. Lokaliteten er registrert ca. 5 meter fra vegen, med en sikringsone som går inn til vegkanten. Gravfelt (Lokalitet ID 56356 Storeneggga) består av tre felt, alle overgrodde rundhauger med varierende synlighet i terrenget. Sikringsone ligger på det nærmeste ca. 20 meter fra vegen. I samme område er det også registrert et ikke fredet gravminne (Lokalitet ID 60010 Fiskem), som sannsynligvis er utrast/utpløyd eller kan være en naturlig leir- eller sandforhøyning. Kulturminnene vil bli tatt hensyn til ved anleggstransport, og vil i følge Statnetts vurdering ikke bli påvirket av tiltaket.



Figur 6: Kulturminnelokalitetene Storeneggga og Fiskem sett i forhold til nærliggende veg.

## Hjartåsbekken

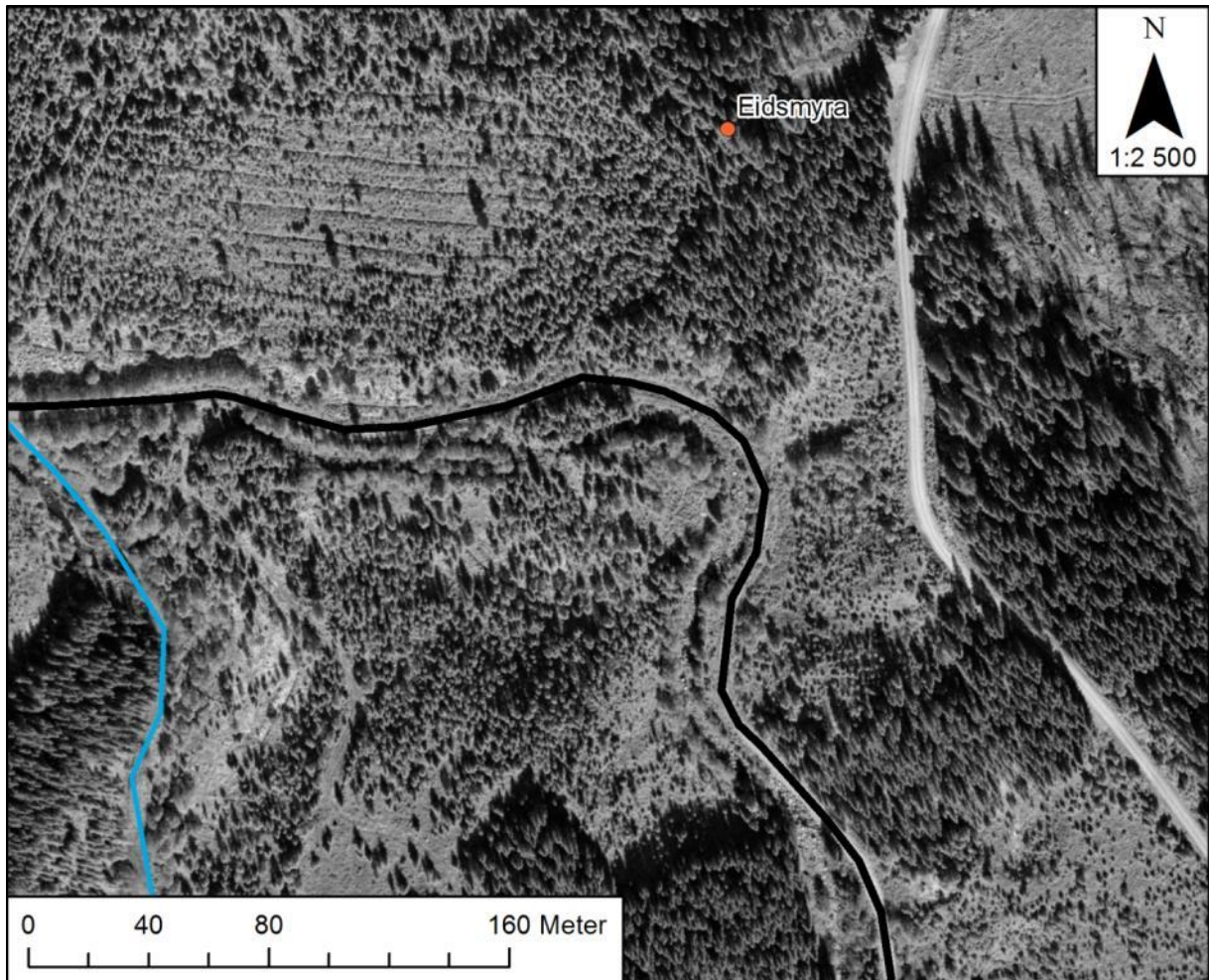
I Høylandet kommune er det registrert en samling på fire fredede fangstgroper nær planlagt benyttet veg (Lokalitet ID 160480 Hjartåsbekken; Figur 7). Sikringssonen begynner ca. 50 meter fra vegkanten, med nærmeste fangstgrop ca. 60 meter fra vegkant. Kulturminnene er notert av Statnett, og vil ikke bli påvirket av tiltaket.



Figur 7: Kulturminnelokalitet Hjartåsbekken sett i forhold til nærliggende veg.

## Eidsmyra

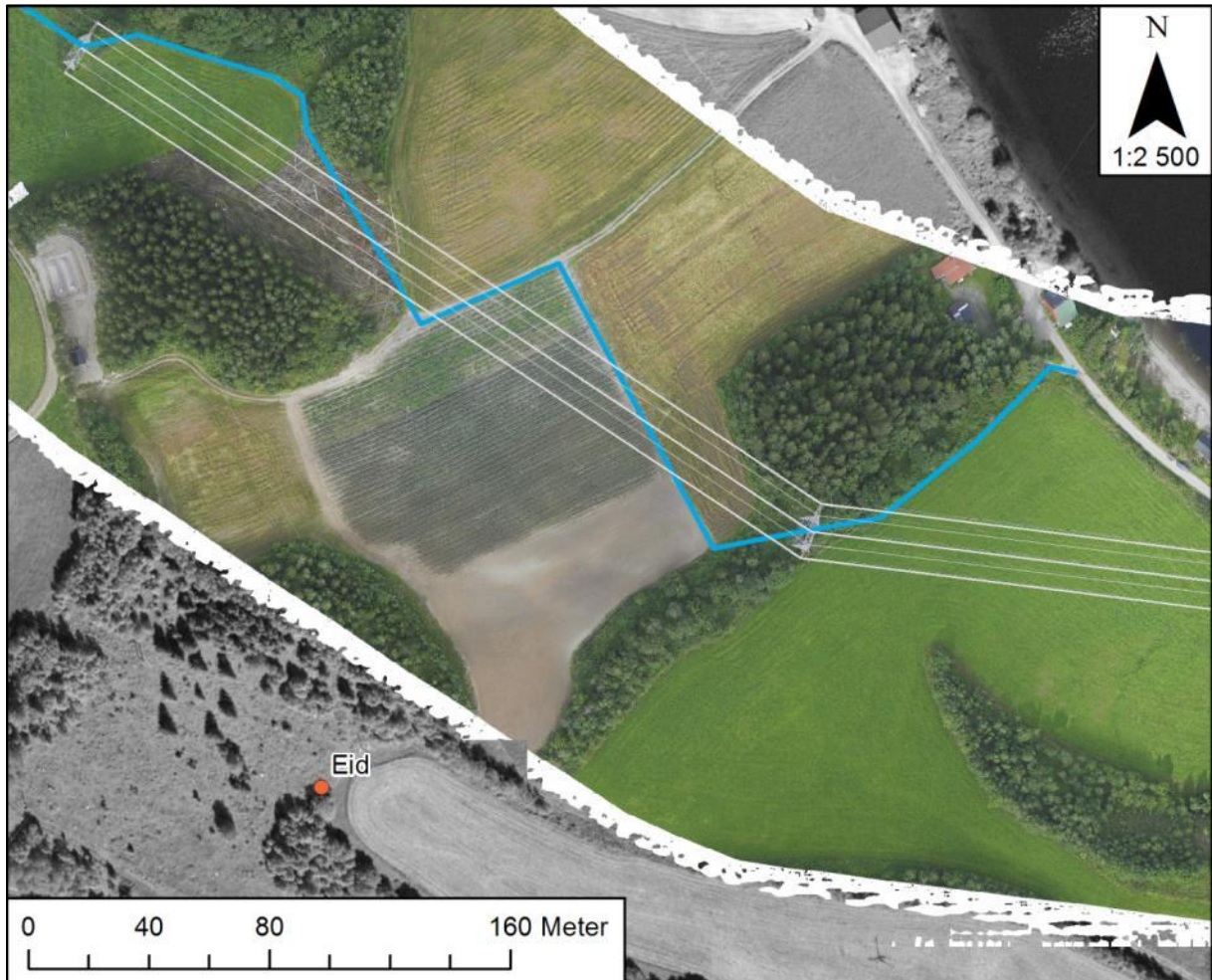
I Høylandet kommune er det registrert to fredede gravhauger nær planlagt benyttet anleggsvei (Lokalitet ID 160477 Eidsmyra, Figur 8). Lokaliteten ligger ca. 50 meter fra vegkanten. Kulturminnene er notert av Statnett, og vil ikke bli påvirket av tiltaket.



Figur 8: Oversikt over kulturminnelokalitet Eidsmyra sett i forhold til nærliggende veganlegg/sleper.

## Eid

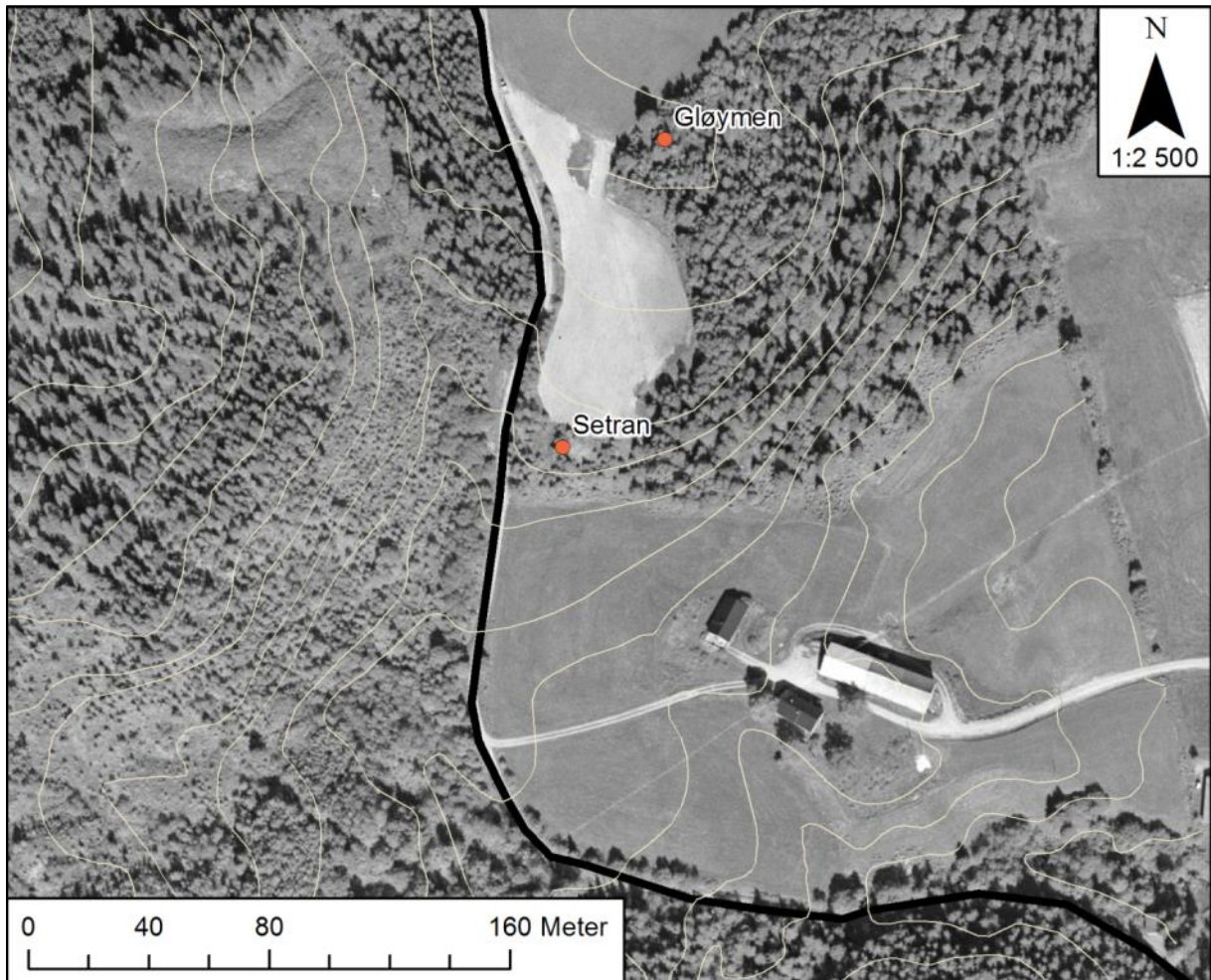
I Høylandet kommune, ved gården Eid er det registrert et gravfelt med tre gravhauger ca. 150 meter fra ledning (lokalitet ID 103332, Eid, Figur 9). Lokaliteten berøres ikke av planlagte adkomstveier. Statnetts vurdering er at kulturminnet ikke vil bli påvirket av tiltaket. Det ventes heller ikke visuelle endringer i området etter utført oppgradering.



Figur 9: Oversikt over kulturminnelokalitet Eid sett i forhold til nærliggende ledning og slepe.

## Gløymen og Setran

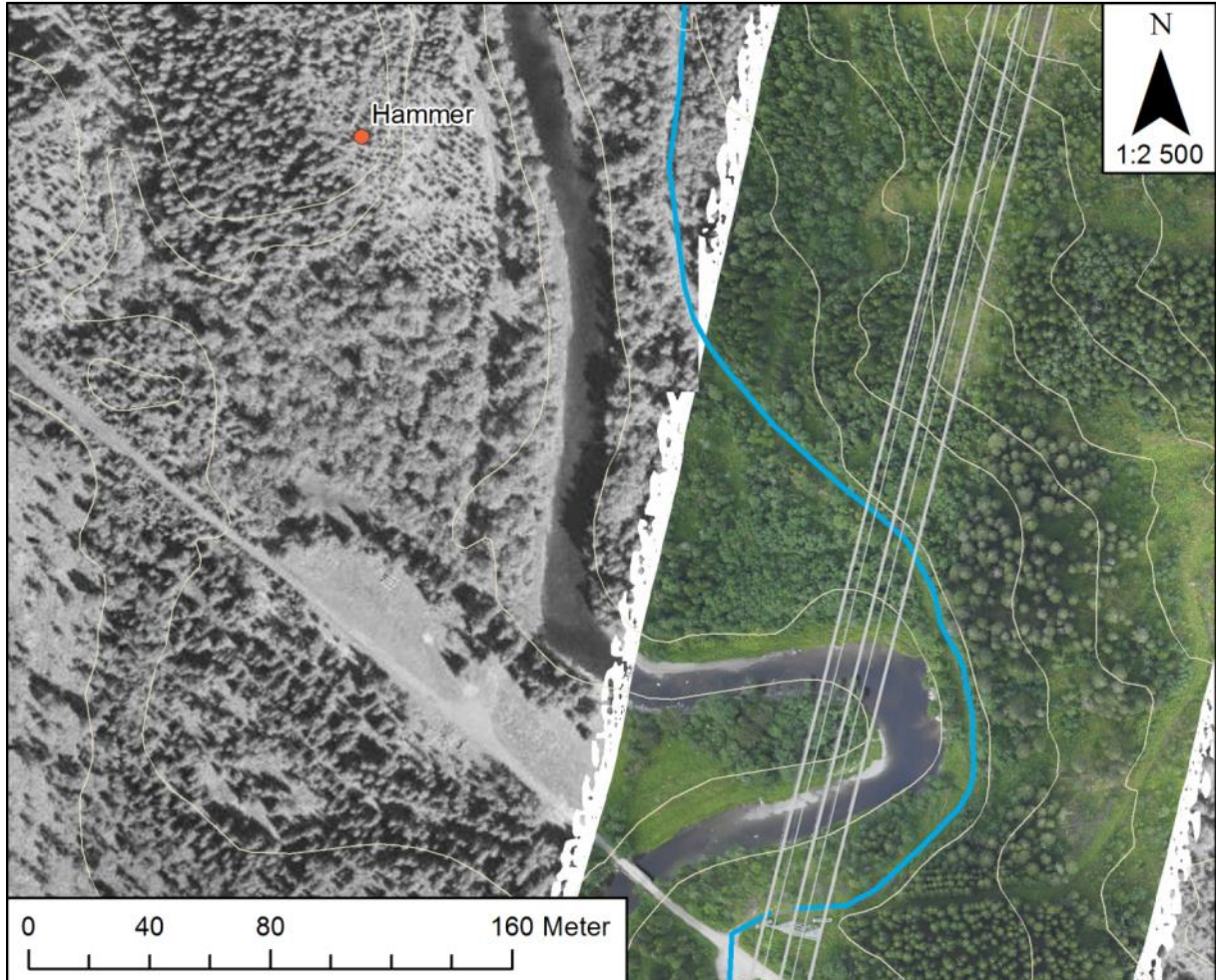
I Overhalla kommune er det registrert noen gravminner nær planlagt brukt anleggsvei, se Figur 10. To mulige gravminner ligger ved gården Gløymen (lokalitet ID 122931 Gløymen), ca. 50 meter fra vegen. Gravminnet utgjøres av to steinsamlinger lagt på høyeste punkt av et lite bergdrag med god utsikt. Ved gården Setran er det også registrert to gravhauger (Lokalitet ID 103337 Setran), den nærmeste ca. 20 meter fra vegkanten. Statnetts vurdering er at kulturminnene ikke vil bli påvirket av transport- og anleggsvirksomhet, men at det vil bli tatt hensyn i de aktuelle områdene.



Figur 10: Kulturminnelokalitetene Gløymen og Setran sett i forhold til nærliggende veg.

## Hammer

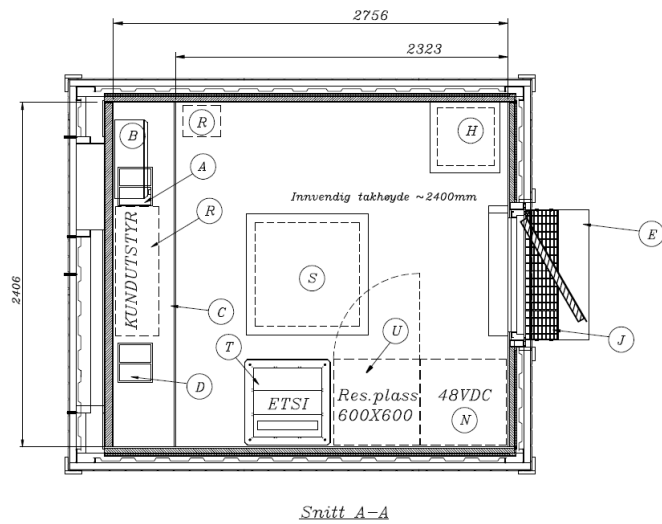
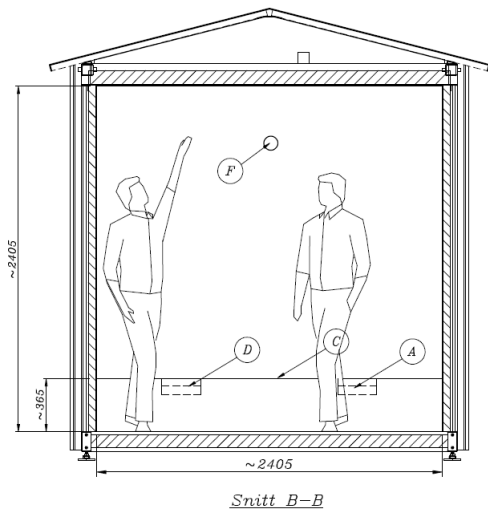
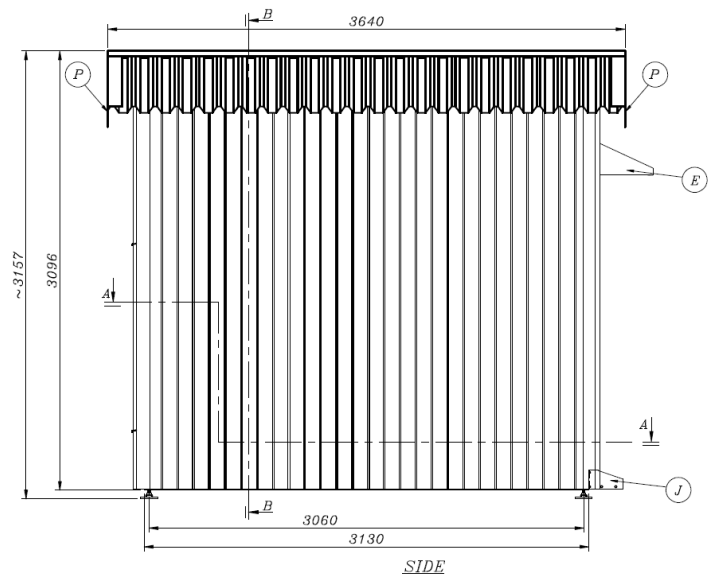
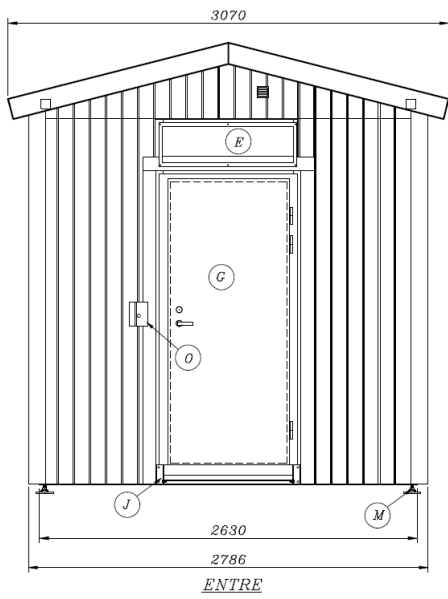
I Overhalla kommune, mellom mast 5 og 6 på Namsos – Tunnsjødal, er det registrert et gravminne ca. 90 meter fra planlagt brukt slepe (lokalitet ID 57790, Hammer, Figur 11). Gravminnet er en rundhaug, godt synlig i terrenget, beliggende på terrassebrinken mot Reinbjørelva. Lokaliteten ligger på motsatt side av Reinbjørelva fra linjetraseéen og planlagt brukte anleggsveger vil ikke berøres av gjeldende tiltak. Ei heller vil det bli vesentlige visuelle endringer etter at arbeidet er utført.



Figur 11: Beliggenhet for fredet gravminne Hammer i forhold til planlagt brukt slepe og ledning.



Vedlegg 11  
Tegning av typisk telekiosk



Tegninger fra MAVAB for Jernbaneverket. 7 m<sup>2</sup>, plan og snitt.

Statnett SF  
Nydalen Allé 33, Oslo  
Pb 4904 Nydalen.  
0423 Oslo  
Tlf: 23 90 30 00  
Faks: 23 90 30 01  
Web: statnett.no

**Statnett**