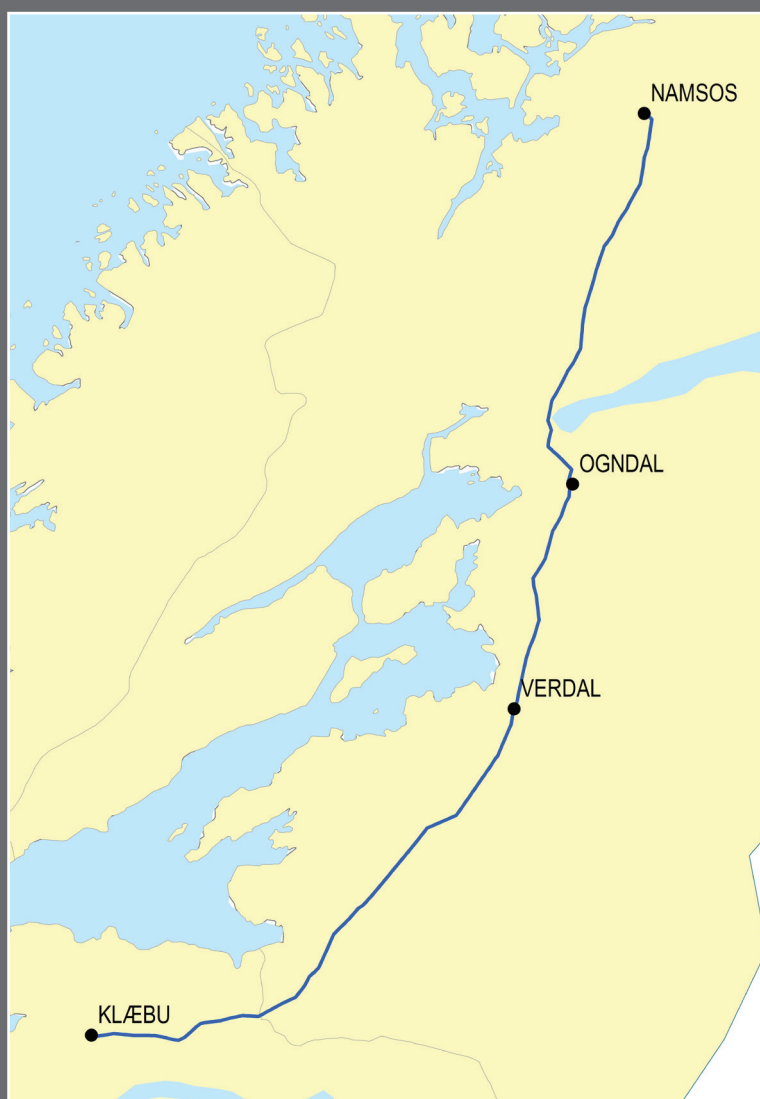
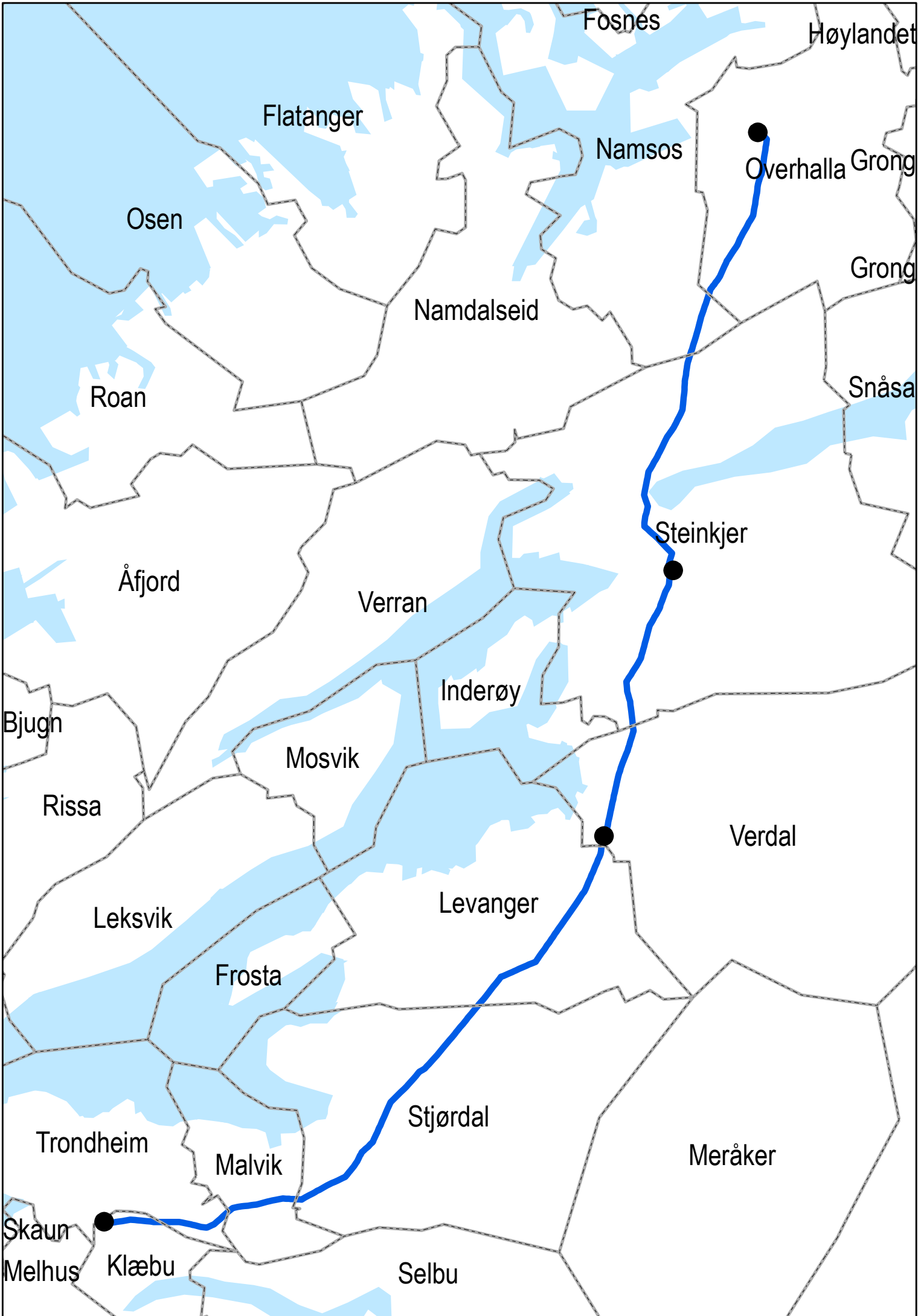


Spenningsoppgradering i Midt-Norge

# Delstrekning Klæbu-Namsos

Søknad om konsesjon for ombygging fra 300 til 420 kV





Fosnes

Høylandet

Flatanger

Namsos

Overhalla Grong

Osen

Grong

Namdalseid

Roan

Snåsa

Åfjord

Steinkjer

Verran

Inderøy

Bjugn

Mosvik

Rissa

Verdal

Leksvik

Levanger

Frosta

Trondheim

Stjørdal

Meråker

Malvik

Skaun

Selbu

Melhus

Klæbu

## Forord

Som følge av behovet for å sikre en stabil strømforsyning, ønsket om tilrettelegging for utbygging av ny grønn kraft samt målet om en felles kraftpris i Norge, er det nødvendig å øke overføringskapasiteten i sentralnettet. Statnett SF legger derfor med dette frem søknad om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for spenningsoppgradering (ombygging) av eksisterende 300 kV-ledning Klæbu – Verdal – Ogndal – Namsos fra Klæbu transformatorstasjon i Klæbu kommune, via Verdal og Ogndal transformatorstasjoner i henholdsvis Verdal og Steinkjer kommuner, til Namsos transformatorstasjon i Overhalla kommune. Ledningen vil etter ombygging kunne drives med 420 kV spenning. Søknaden omfatter også utvidelse av Klæbu transformatorstasjon samt ombygging av Verdal, Ogndal og Namsos transformatorstasjoner, og nødvendige omlegginger av eksisterende ledninger ved inn- og eventuelt utføring til nevnte transformatorstasjoner. Denne strekningen utgjør et av flere trinn i spenningsoppgraderingen av sentralnettet i Midt-Norge.

Spenningsoppgraderingen og tilhørende anlegg vil berøre Klæbu, Trondheim og Malvik kommuner i Sør-Trøndelag fylke og Stjørdal, Levanger, Verdal, Steinkjer, Namsos og Overhalla kommuner i Nord-Trøndelag fylke.

Statnett har i 2008/2009 søkt konsesjon for en ny 420 kV-ledning fra Namsos transformatorstasjon til Storheia i Åfjord kommune. Videreføring fra Storheia via Snillfjord til Orkdal eventuelt Trollheim i Surnadal kommune ble konsesjonssøkt i mai 2010. Disse forbindelsene, sammen med andre oppgraderingsprosjekter i regionen, bidrar til å styrke strømforsyningen og legge til rette for innmating av ny fornybar energi.

Konsesjonssøknaden oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) til behandling.

### Høringsuttalelser sendes til:

Norges vassdrags- og energidirektorat  
Postboks 5091, Majorstuen  
0301 OSLO  
E-post: [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no)  
Saksbehandler: Martin Windju, tlf. 22 95 94 90

Spørsmål vedrørende søknaden kan rettes til Statnett v/prosjektleder Dag Lysheim, tlf. 22527046 / 91556792. E-post: [dag.lysheim@statnett.no](mailto:dag.lysheim@statnett.no)

Berørte grunneiere og rettighetshavere kan få mer informasjon fra Statnetts grunneierkontakt Sonja Hollås, tlf. 90501144. E-post: [sonja@dekar.no](mailto:sonja@dekar.no)

Relevante dokumenter og informasjon om prosjektet og Statnett finnes på Internettadressen: <http://www.statnett.no>

Oslo, juni 2010



Gunnar G. Løvås  
Konserndirektør  
Divisjon Nettutvikling

**INNHOOLD:**

<b>FORORD</b> .....	<b>1</b>
<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>4</b>
1.1 Sammendrag .....	4
1.2 Presentasjon av tiltakshaver .....	4
1.3 Om konsesjonssøknaden .....	4
<b>2. BEGRUNNELSE FOR TILTAKET</b> .....	<b>6</b>
2.1 Bakgrunn.....	6
2.2 Begrunnelse .....	7
2.3 Aktuell løsning .....	8
2.4 Samfunnsøkonomiske vurderinger .....	9
2.5 Koordinering mot regionalnettet .....	10
2.6 Henvisning til kraftsystemplan .....	10
<b>3. PLANPROSESSEN</b> .....	<b>11</b>
3.1 Forarbeider og informasjon .....	11
3.2 Videre saksbehandling og fremdriftsplan .....	11
<b>4. SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD</b> .....	<b>12</b>
4.1 Søknad om konsesjon for bygging og drift.....	12
4.2 Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse .....	26
4.3 Andre nødvendige tillatelser eller avklaringer .....	27
<b>5. BESKRIVELSE AV TILTAKET</b> .....	<b>30</b>
5.1 Eksisterende ledningstrasé og parallellførte ledninger .....	30
5.2 Teknisk beskrivelse av eksisterende ledning.....	30
5.3 Omlegging av eksisterende ledning.....	31
5.4 Oppgradering av eksisterende ledning .....	32
5.5 Utvidelse av Klæbu transformatorstasjon .....	35
5.6 Utvidelse av Verdal transformatorstasjon .....	35
5.7 Ombygging av Ogndal transformatorstasjon .....	35
5.8 Utvidelse av Namsos transformatorstasjon.....	35
5.9 Anleggsarbeid .....	35
5.10 Transport.....	36
5.11 Investeringskostnader .....	37
<b>6. VURDERTE LØSNINGER</b> .....	<b>38</b>
6.1 Alternative plasseringer av utvidelsen/ombyggingen av Verdal transformatorstasjon.....	38
<b>7. VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN</b> .....	<b>39</b>
7.1 Nærføring og elektromagnetiske felt .....	39
7.2 Støy .....	47

<b>7.3</b>	<b>Landskap</b> .....	<b>50</b>
<b>7.4</b>	<b>Naturmiljø</b> .....	<b>50</b>

## **VEDLEGG**

1. Figurer som viser beregnede elektriske felt
2. Figurer som viser beregnede magnetfelt
3. Tabell med vurderte tiltak for å redusere magnetfelt
4. Figurer som viser beregnet støy
5. Grunneierliste
6. Trasékart, målestokk 1:50 000 (2 stk.)

## 1. INNLEDNING

### 1.1 Sammendrag

Som følge av behovet for å sikre stabil strømforsyning og ønsket om tilrettelegging for utbygging av ny grønn kraft, som kan bidra til å innfri Norges klimamålsetninger, er det nødvendig å øke overføringskapasiteten i sentralnettet. Som et ledd i denne utviklingen søkes det konsesjon for å modernisere og oppgradere dagens 300 kV-ledning til 420 kV spenning på strekningen mellom Klæbu transformatorstasjon, via Verdal og Ogndal transformatorstasjoner, til Namsos transformatorstasjon i Overhalla kommune.

Den eksisterende 300 kV-ledningen ble satt i drift i perioden 1982-84. Resultater fra siste års FoU-satsning i Statnett gjør det mulig å oppgradere ledningen til høyere driftsspenning. Statnett ønsker å bygge om en del 300 kV ledninger slik at overføringskapasiteten kan økes i bestående traséer.

Sammen med den planlagte 420 kV-ledningen Namsos – Orkdal/Trollheim (Namsos – Roan omsøkt høsten 2007 og videreføringen fra Roan til Orkdal eller Trollheim som ble omsøkt i mai 2010), vil det med spenningsoppgraderingen kunne etableres inntil ca 700 MW mer vindkraft på Fosen enn uten spenningsoppgraderingen. For å oppnå kapasitetsøkningen vil det ved feil på noen av ledningene i Midt-Norge være nødvendig med rask og kortvarig bortkopling av noe av vindkraften, såkalt PFK (produksjonsfrakopling). I tillegg er oppgraderingen, sammen med andre spenningsoppgraderinger og nybygging av 420 kV-ledninger, et bidrag på veien til å oppnå en felles kraftpris i hele Norge.

### 1.2 Presentasjon av tiltakshaver

I Norge er det Statnett, som systemansvarlig nettselskap, som har ansvaret for å koordinere produksjon og forbruk av elektrisk strøm. Strøm kan ikke lagres, og må brukes i det øyeblikket den produseres. Derfor sørger Statnett, som systemoperatør, for at det til enhver tid er balanse mellom tilgang på og forbruk av elektrisitet. Statnett eier og driver dessuten store deler av det sentrale norske kraftnettet og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet. Statnett driver ikke kraftproduksjon.

#### *Mål for Statnetts leveranser*

- Statnett skal sikre kraftforsyningen gjennom å drive og utvikle sentralnettet med en tilfredsstillende kapasitet og kvalitet.
- Statnetts tjenester skal skape verdier for våre kunder og samfunnet.
- Statnett skal 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.

### 1.3 Om konsesjonssøknaden

#### *Formål*

Formålet med konsesjonssøknaden er å søke myndighetene om tillatelse til å spenningsoppgradere kraftledningen Klæbu – Verdal – Ogndal – Namsos, fra 300 kV driftsspenning til 420 kV, på strekningen mellom Klæbu transformatorstasjon i Klæbu kommune og Namsos transformatorstasjon i Overhalla kommune. I søknaden inngår også nødvendig oppgradering og ombygging/utvidelse av Klæbu, Verdal, Ogndal og Namsos



transformatorstasjoner, og nødvendige omlegginger av eksisterende/spenningsoppgraderte ledninger.

Statnett må ha konsesjon (tillatelse) fra myndighetene før den omsøkte spenningsoppgraderingen kan gjennomføres. Konsesjonssøknaden innleder prosessen som kan lede frem til at Statnett får slik konsesjon. Prosjektet medfører også at 66 kV ledningene eid av NTE Nett AS og Norske Skog AS blir berørt ved innføringen til Verdal transformatorstasjon. Statnett konsesjonssøker omlegging av ledningene på vegne av NTE Nett og Norske Skog. Statnett har også inngått samarbeidsavtaler med hhv. NTE Nett og Norske Skog for å sikre at prosjektet kan gjennomføres på en rask, kostnadseffektiv og sikker måte.

### ***Innhold***

Konsesjonssøknaden inneholder en beskrivelse av:

- Bakgrunn og begrunnelse for utbyggingsplanene
- Tillatelsesprosess og lovgrunnlag
- Utbyggingsplanene
- Interesser som vil bli berørt
- Mulige konsekvenser av tiltaket

Konsesjonssøknaden bygger på data om, og analyser av, utviklingen i det norske og nordiske kraftsystemet. Søknaden er utarbeidet på bakgrunn av tilgjengelig dokumentasjon og informasjon innhentet før, under og etter befaringer og møter med berørte lokale og regionale myndigheter og nettselskaper i løpet av 2009 og 2010.



**Figur 1. 300 kV-ledningen Verdal – Ognndal der den går forbi eldre gårdsbebyggelse mellom Fjeset og Rognan i Steinkjer kommune.**

## 2. BEGRUNNELSE FOR TILTAKET

Det er som et ledd i den langsiktige utviklingen av sentralnettet nødvendig å modernisere og oppgradere 300 kV ledningen på strekningen Klæbu – Verdal – Ogdal – Namsos til 420 kV. Økt overføringskapasitet i sentralnettet vil bidra til å sikre en mer stabil strømforsyning i regionen og tilrettelegge for etablering av ny grønn kraft. Satsing på og bygging av fornybar energi er en forutsetning for å nå Norges klimamålsettinger.

På lengre sikt, sammen med en ny gjennomgående 420 kV forbindelse fra Namsos til Orkdal eller Trollheim, vil spenningsoppgraderingen medføre at det kan etableres inntil 700 MW mer med vindkraft på Fosen (sammenlignet med en situasjon der omsøkte ledning ikke spenningsoppgraderes). Bruk av hurtig PFK (produksjonsfrakopling) vil være nødvendig for å kunne oppnå kapasitetsøkningen. Oppgraderingen vil også, sammen med andre spenningsoppgraderinger og nybygging av 420 kV-ledninger, være et bidrag på veien til å oppnå en felles kraftpris i hele Norge.

De neste 15 årene forventer Statnett at utbygging av CO<sub>2</sub>-fri kraft og energiøkonomisering gir overskudd av kraft i Norge og de øvrige nordiske land. I tillegg gir klimaendringer både høyere kraftproduksjon og lavere forbruk til oppvarming. Norge og Sverige har lavere kostnader ved utbygging av fornybar kraft enn andre europeiske land. EUs ambisjoner om utslippsreduksjoner innen 2020 vil, sammen med forbruksvekst, redusere krafttilgangen på kontinentet langt mer enn det utbyggingen av ny fornybar kraft kan gi. Dette vil kunne gi grunnlaget for økt handel med elektrisitet over landegrensene. Norsk vannkrafts reguleringsevne og store magasinkapasitet vil spille sammen med mindre fleksibel kraft på kontinentet. Sammen med politiske ønsker og internasjonale forpliktelser kan dette trolig gi betydelig utbygging av miljøvennlig kraftproduksjon i både Norge og Sverige.

Satsing på fornybar energi er en forutsetning for å nå klimamålene. Dette medfører igjen behov for økt overføring av overskuddskraft og en tilhørende nødvendig oppgradering av det norske sentralnettet fra nord mot sør.

### 2.1 Bakgrunn

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

For å tilfredsstillende disse kravene til overføringskapasitet og forsyningssikkerhet dimensjoneres og drives sentralnettet normalt slik at det skal kunne tåle utfall av en ledning eller stasjonskomponent uten at dette medfører omfattende avbrudd hos forbrukerne.

Samfunnsøkonomiske vurderinger og Statnetts minimumskrav til forsyningssikkerhet legges til grunn ved utbygging av nye forbindelser i sentralnettet. Statnett gjennomfører fortløpende analyser av kraftsystemet med ulike forutsetninger om endringer i forbruk og produksjon i Norge. Resultatene av analysene beskrives nærmere i Statnetts årlige nettutviklingsplan [6].



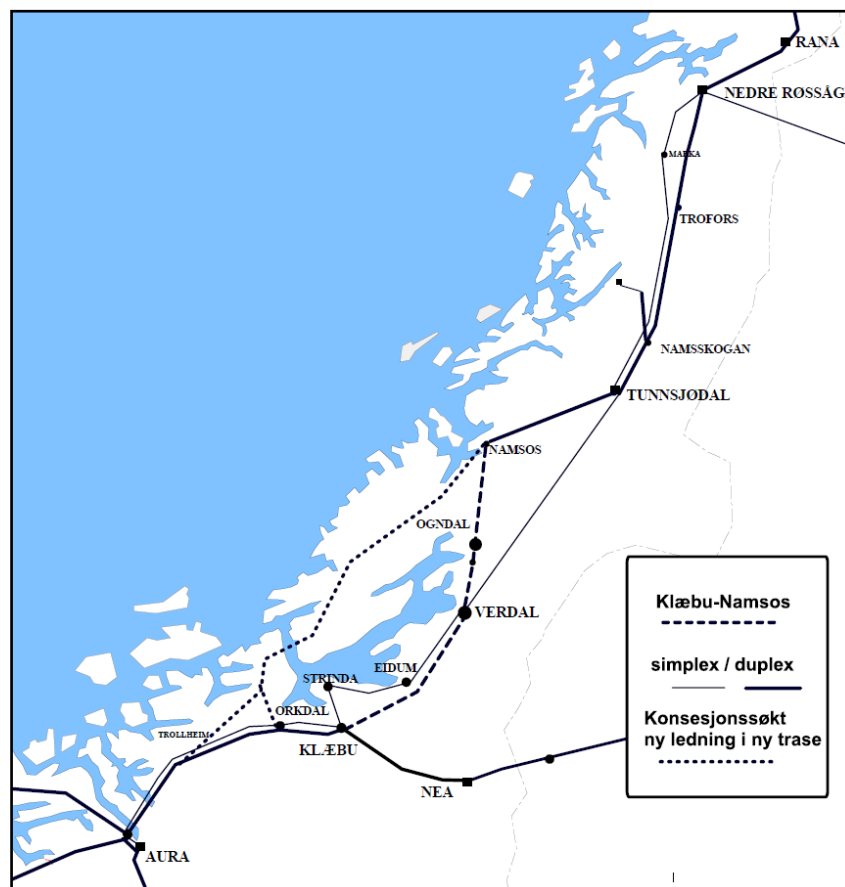
## 2.2 Begrunnelse

### 2.2.1 Dagens sentralnett

Hovednettet som overfører kraft fra nord til sør i Midt-Norge består både av 300 kV- og 420 kV-ledninger. Nettet kan stort sett gis følgende karakteristikker:

- Gamle simplex 300 kV-ledninger (kun en strømførende line under isolatorkjedene) med relativt lav overføringskapasitet, og som er lite egnet for spenningsoppgradering til 420 kV. Det svake 300 kV-nettet hindrer full utnyttelse av de sterkere 420 kV-ledningene, fordi nettet dimensjoneres for å tåle utfall av den sterkeste ledningen uten at det deretter skal bli farlig overbelastning på gjenværende svakere ledning(er).
- Nyere 300 kV duplex-ledninger (to strømførende liner under isolatorkjedene) som relativt enkelt og billig kan oppgraderes til 420 kV med høyere overføringskapasitet.
- Noen få relativt nye og sterkere 420 kV-ledninger med høyere overføringskapasitet.
- Overføringskapasiteten i det såkalte Tunnsjødalsnittet, dvs. de to hovedforbindelsene gjennom Midt-Norge fra nord mot sør, er i dag på ca. 1000 MW.

Nord i Nordland har Norge i dag et betydelig kraftoverskudd. I Midt-Norge er kraftunderskudd på ca. 8-9 TWh i et normalår. Kraftflyten i området er derfor preget av kontinuerlig krafttransport fra nord mot sør.



Figur 2. Hovedoverføringsnettet for kraft i Midt-Norge. Av figuren framgår at det på strekningen Nedre Røssåga og Klæbu er en svak simplex-ledning i parallell med en sterk duplex-ledning som kan oppgraderes. Trinn 1 i spenningsoppgraderingen består av duplex-ledningen Klæbu-Namsos, trinn 2 duplex-ledningen Namsos-Tunnsjødal-Namsskogåen/Kolsvik-Nedre Røssåga, mens trinn 3 består av simplex-ledningen på hele strekningen fra Nedre Røssåga til Aura.

## 2.2.2 Forventet utvikling i overføringsbehov

Statnett forventer et økende overskudd av kraft i nord de kommende årene, som følge av økt utbygging av ny fornybar kraft og moderat forbruksvekst. Frem mot 2025 forventes at kraftoverskuddet i Rana-området øker betydelig. Det meste kommer fra utbygging av småkraft i Nordland, men også oppgradering av eksisterende vannkraft og etablering av ny vindkraft vil bidra til kraftig økning av overskudd på kraft som det er naturlig å transportere sørover. I nordre del av Midt-Norge, på Fosen, er det planlagt flere tusen MW ny vindkraft, som i dag ikke har noe overføringsnett mot sør. Dette gir behov for mer overføringskapasitet fra nord mot sør.

Utviklingen på kontinentet, med utfasing av kullkraftverk og stor utbygging av fornybar kraft med dårlige reguleringsmuligheter, bidrar til at regulerbar vannkraft i nord blir nødvendig og sannsynligvis mer lønnsom i årene fremover. Det vil derfor være behov for mye høyere overføringskapasitet fra nord mot underskuddsområder i Midt-Norge, og videre sørover til Sørlandskysten med kabelforbindelser til kontinentet.

## 2.3 Aktuell løsning

Ulike tiltak kan gjøres for å øke overføringskapasiteten i gjennom Midt-Norge. Senere års FoU-satsning i Statnett har vist at dagens 300 kV duplex-ledninger ved relativt enkle tiltak kan bygges om til 420 kV spenning, og at det i tillegg skal tillates høyere linetemperatur. Slik vil overføringskapasiteten isolert sett på ledningen kunne økes betydelig (ca. 40-80 %). Dette vil redusere behovet for bygging av nye ledninger. En slik ombygging blir også langt rimeligere enn nybygging av ledning. Ved samme kraftoverføring i MW vil strømmen i ledningen reduseres med 40 % ved spenningsoppgradering fra 300 kV til 420 kV, og magnetfeltet langs ledningen vil reduseres omtrent tilsvarende.

Statnett har foretatt analyser av forsterkningsbehovet i sentralnettet i Midt-Norge med tanke på den skisserte utviklingen. Spenningsoppgradering av de to 300 kV-ledningene gjennom Tunnsjødal, fra 300 kV til 420 kV, gir en betydelig økning av overføringskapasiteten. Duplex-ledningene kan oppgraderes relativt billig og med forholdsvis enkle tekniske tiltak som forlengelse av isolatorkjeder og enkle tiltak i eksisterende master. I stasjonene må det bygges nytt 420 kV anlegg, og installeres transformatorer som kan brukes både for 300 kV, nå og i ombyggingsfasen, og for 420 kV i fremtiden.

I første trinn søkes det om å gjøre dette for forbindelsen Klæbu – Verdal – Ogndal – Namsos. Dette vil legge til rette for inntil 800 MW ny vindkraft på planlagt ny 420 kV radial på Fosen, fra Namsos til Roan og videre til Storeheia, forutsatt bruk av rask PFK (produksjonsfrakopling). Statnett har søkt konsesjon for ledning med stasjoner. Spenningsoppgraderingen er ikke nødvendig for å drifte denne vindkraftradialen, men hvis spenningsoppgraderingen ikke gjøres før vindkraften kommer i drift, kan spenningsoppgradering senere bare gjennomføres med flere lange driftsstanser for vindkraften eller annen kraftproduksjon lenger nord. Spenningsoppgradering reduserer også behovet for reaktiv kompensering (spenningsforbedrende tiltak), på både vindkraftradial og i eksisterende system, spesielt i Namsos. I Namsos vil en 1000 MVA transformator 420/300 kV være koblingen mot 300 kV ledningen videre til Tunnsjødal. I Verdal blir det også 1000 MVA transformering 420/300 kV for å sikre forbindelsen mellom det oppgraderte 420 kV nettet og det gjenværende 300 kV nettet. Videre vil 300/66 kV transformatorene i Ogndal og Namsos skiftes ut med 420/66 kV transformatorer med større ytelse, slik at det blir plass til opptransformering av ny småkraft og vindkraftutbygging.

### 2.3.1 Ytterligere nettforsterkninger i Midt-Norge

I andre trinn bør duplex-ledningene fra Namsos til Nedre Røssåga spenningsoppgraderes. Dette medfører at 420 kV nettet i Nordland koples sammen mellom Nedre Røssåga og Klæbu/Namsos, slik at vi da får et sammenhengende 420 kV nett. Heller ikke dette tiltaket vil gi noen stor økning av overføringskapasiteten fra nord til sør, men det legger til rette for spenningsoppgradering av simplex-ledningene fra Aura via Klæbu, Verdal og Tunnsjødal til Nedre Røssåga. 300 kV simplex-forbindelsene fra Klæbu til Nedre Røssåga er slik dimensjonert at de trolig må rives og bygges opp på nytt for 420 kV. Først når dette blir gjort kommer den store gevinsten i form av økt overføringskapasitet fra nord til sør. Forutsatt at konsesjonssøkt ny 420 kV ledning Ørskog-Fardal er i drift og det er høy nok overføringskapasitet fra Midt-Norge og sørover, mot Østlandet og Vestlandet, kan maks overføring i Tunnsjødalsnittet bli inntil 2400 MW og i Namsos-snittet inntil 4300 MW. Tunnsjødalsnittet omfatter da 420 kV ledningene Tunnsjødal-Namsos og Tunnsjødal-Verdal. Namsos-snittet omfatter de spenningsoppgraderte 420 kV ledningene Namsos-Ogndal og Tunnsjødal-Verdal, og i tillegg den nye 420 kV forbindelsen Namsos-Orkdal/Trollheim over Fosen og Trondheimsfjorden. Med bruk av kraftproduksjonsfrakobling som et tiltak ved utfall av de sterkeste ledningene, gir dette plass for inntil 2400 MW vindkraft på Fosen.

Spenningsoppgradering av duplex-ledningene i første og andre trinn forventes å gi noe økt overføringskapasitet i den antatt lange ombyggingssfasen av simplex-ledningene.

## 2.4 Samfunnsøkonomiske vurderinger

Nytten av nettforsterkningene diskutert over er hovedsakelig at ny produksjon får nettilknytning, fjerning av begrensninger som oppstår i nettet som følge av at den nye kraften øker belastningen på eksisterende nett, og økt kapasitet nord-sør gjennom Nordland og Trøndelag. Dette bidrar til at vi på sikt, sammen med andre tiltak, kan oppnå målsettingen om en felles kraftpris i hele Norge.

Midt-Norge har i dag er et betydelig kraftunderskudd, estimert til ca 8-9 TWh i et år med normal vannkrafttilgang og forbruk. Selv om forsyningssikkerheten blir tilstrekkelig når omsøkt ny 420 kV-ledning Ørskog-Fardal er på plass om ca 4-5 år, betyr underskuddet blant annet at det er plass til relativt mye ny vindkraft til moderate nettkostnader sammenlignet med andre steder i Norge. Det er gunstig med tanke på tap i nettet å lokalisere ny produksjon i et kraftunderskuddsområde. Ressurstilgangen er også relativt god pga. gunstige vindforhold.

Det er investeringskostnadene som utgjør den klart største komponenten av nettkostnadene. Dette inkluderer lednings- og stasjonskostnader. Andre kostnader forbundet med nett-tap, overføringsbegrensninger i nettet, innesperret kraft/spesialregulering og andre drifts- og vedlikeholdskostnader er betydelig mindre. Investeringskostnaden for spenningsoppgradering på strekningen Klæbu-Namsos og Namsos-Nedre Røssåga, dvs det første og andre trinnet i Statnetts anbefalte utbyggingspakke i Midt-Norge, er på hhv. ca 430 MNOK og ca 500-600 MNOK for hver av strekningene. Det er kun strekningen til Namsos som må være oppgradert når radialen på Fosen kommer i drift. Resten av strekningen til Nedre Røssåga forventes derimot å ferdigstilles kort tid etter.

Nettanalyser viser også at en spenningsoppgradering på strekningen Klæbu-Namsos minsker behovet for investering i reaktiv kompensering (spenningsforbedrende tiltak i stasjonene) med minst 100 MVA, som minst utgjør 35 MNOK i reduserte kostnader. Tiltaket gir sparte reinvesteringerkostnader i de fire stasjonene på til sammen ca 30-35 MNOK.

Oppgraderingen av 300 kV duplex-ledningene fra Klæbu til Namsos gir i første omgang små systemmessige gevinster. Den største gevinsten er mindre behov for reaktiv kompensering, spesielt når produksjonsradialen til Fosen er på plass med mye vindkraft, og at man slipper

utkopling av ledningene for oppgradering etter at vindkraften er kommet idrift (fare for produksjonstap siden det ikke er magasineringsmuligheter for vindkraft slik som for vannkraft).

Hovedgevinsten av spenningsoppgraderingen Klæbu-Namsos realiseres først når den ytre gjennomgående traséen fra Namsos til Orkdal/Trollheim er ferdig. Da kan det etableres inntil ca 700 MW mer vindkraft på Fosen enn uten oppgraderingen. Denne gevinsten er ikke avhengig av oppgradering helt til Nedre Røssåga.

Ledningsoppgraderingens fulle nytte oppnås først når begge 300 kV ledningene gjennom Midt-Norge er oppgradert fra 300 kV til 420 kV. Oppgradering fra Klæbu til Namsos er bare første skritt på en lang og nødvendig vei.

## **2.5 Koordinering mot regionalnettet**

Statnett samarbeider med regionale nettselskap og vindkraftaktører i regionen om løsninger som vedrører regionalnettet, blant annet utforming av tiltakene i Verdal transformatorstasjon og en vurdering av transformeringsbehovet til regionalnettet i Namsos og Ogdal transformatorstasjoner.

## **2.6 Henvisning til kraftsystemplan**

Spenningsoppgradering Klæbu – Namsos er omtalt i "Kraftsystemutredning for sentralnettet 2009-2025" [5] og i Statnetts "Nettutviklingsplan for sentralnettet 2009" [6].

### **3. PLANPROSESSEN**

#### **3.1 Forarbeider og informasjon**

Statnett informerte kommunene Klæbu, Trondheim, Malvik, Stjørdal, Levanger, Verdal, Steinkjer, Namsos og Overhalla, samt Fylkesmannen og fylkeskommunen i henholdsvis Sør- og Nord-Trøndelag, i tillegg til Sametinget, reindriftsforvaltningen i Hedmark/Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag og berørte reinbeitedistrikt om planene for oppgradering av ledningen Klæbu – Verdal – Ogdal – Namsos i brev datert 02.02.2010. Brevet ble dessuten sendt NTE Nett AS, Trønderenergi Nett AS, Norske Skog, Trondheim Energi AS, Statens Vegvesen Region Midt, Forsvarsbygg, Direktoratet for Naturforvaltning, Telenor, Direktoratet for sikkerhet og beredskap, Avinor og NVE til orientering.

I løpet av 2009/2010 er det avholdt arbeidsmøter og befaringer med NTE Nett AS og Norske Skog, og i løpet av vinteren 2010 er det avholdt informasjonsmøter med Klæbu, Malvik, Stjørdal, Levanger, Verdal, Steinkjer, Namsos og Overhalla kommuner, samt planforum i regi av fylkesadministrasjonene i Sør- og Nord-Trøndelag. Grunneierne som kan bli berørt av omsøkt omlegging av ledningen og tilgrensende anlegg ved Klæbu-, Verdal-, Ogdal- og Namsos transformatorstasjoner er også informert om planene.

#### **3.2 Videre saksbehandling og fremdriftsplan**

NVE vil sende konsesjonssøknaden ut på offentlig høring. Etter høringsperioden vil NVE vurdere om det er nødvendig å be om tilleggsopplysninger før det kan fattes vedtak. Når NVE har tilstrekkelig kunnskap om saken, fatter NVE et konsesjonsvedtak etter energiloven. NVE vil også vurdere om det eventuelt skal knyttes vilkår til gjennomføring av prosjektet. Alle berørte parter har anledning til å påklage NVE sitt vedtak til Olje- og energidepartementet (OED). En avgjørelse i OED er endelig og kan ikke påklages.

Den omsøkte ombyggingen av ledningen og tilhørende ombygging/utvidelsen av Klæbu, Verdal, Ogdal og Namsos transformatorstasjoner er planlagt gjennomført i perioden 2011-2013. Anlegget er planlagt idriftssatt med 420 kV spenning ved årsskiftet 2013/2014. Tidspunkt for idriftsettelse avhenger også av planlagt ny 420 kV ledning Namsos – Roan – Storheia. Det er viktig at spenningsoppgraderingen Klæbu – Namsos er ferdigstilt før Namsos – Roan – Storheia idriftsettes.

## 4. SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD

### 4.1 Søknad om konsesjon for bygging og drift

300 kV-ledningen Klæbu – Verdal – Ogn dal – Namsos er bygget i to etapper. 300 kV-ledningen Klæbu – Verdal er 78,9 kilometer lang og ble satt i drift i september 1984. 300 kV-ledningen Verdal – Ogn dal – Namsos er 87 kilometer lang og ble satt i drift i februar 1982.

Statnett søker i henhold til energiloven [1] § 3-1 om konsesjon for ombygging, nybygging og drift av de elektriske anleggene som er beskrevet under.

#### 4.1.1 Ombygging av eksisterende 300 kV-ledning Klæbu – Verdal – Ogn dal – Namsos til 420 kV spenning

Det søkes om konsesjon for ombygging av eksisterende 300 kV-ledning Klæbu – Verdal – Ogn dal – Namsos til 420 kV spenning på strekningen fra Klæbu transformatorstasjon i Klæbu kommune, via Verdal og Ogn dal transformatorstasjoner i henholdsvis Verdal og Steinkjer kommuner, til Namsos transformatorstasjon i Overhalla kommune.

Den omsøkte strekningen berører kommunene Klæbu, Trondheim, Malvik, Stjørdal, Levanger, Verdal, Steinkjer, Namsos og Overhalla, og er vist på vedlagte trasékart i målestokk 1:50.000 (vedlegg 6).

#### 4.1.2 Utvidelse av Klæbu transformatorstasjon

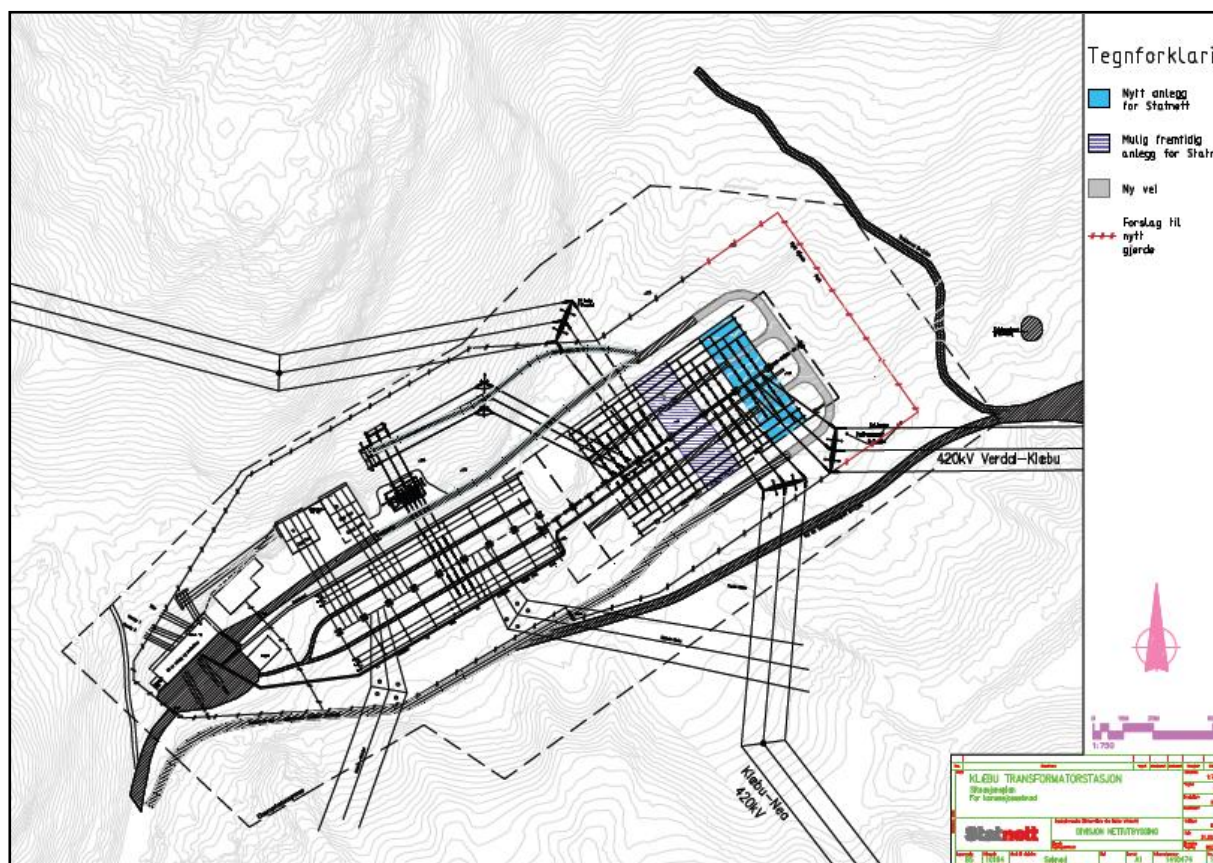
Klæbu transformatorstasjon ligger i Klæbu kommune i Sør-Trøndelag fylke. Stasjonen ble bygget i 1971. 420 kV anlegget ble bygget i 2004 som enkeltbryteranlegg. Nytt 420 kV bryterfelt for Nea ble bygget i 2009, og anlegget ble samtidig utvidet til dobbeltbrytersystem.

Det søkes om å utvide eksisterende Klæbu transformatorstasjon i Klæbu kommune mot nordøst. Utvidelsen vil i hovedsak bestå av:

- 1 stk. 420 kV bryterfelt (Verdal)
- Forlengelse av eksisterende 420 kV anlegg med doble samleskinner
- Utvidelse av kontroll- og hjelpeanlegg i eksisterende kontrollhus

Utvidelsen av stasjonen med et bryterfelt medfører at kjørevei og gjerde må flyttes østover. Omsøkte tiltak (inkl omlegging av kjørevei og gjerde) vil bli anlagt innenfor eksisterende stasjonsområde og utløser derfor ikke behov for tilleggsareal.





**Figur 3. Skisse med oversikt over Klæbu transformatorstasjon. Omsøkt utvidelse av stasjonsanlegget med et bryterfelt er vist som skravert blått område, og omlegging av 420 kV-ledningen Klæbu – Verdal ved innføringen til transformatorstasjonen er vist til høyre i figuren. Lilla skravert område viser et reservfelt. Anlegget til venstre i figuren viser dagens 300 kV-anlegg og anlegget til høyre i figuren viser dagens 420 kV-anlegg med utvidelse.**

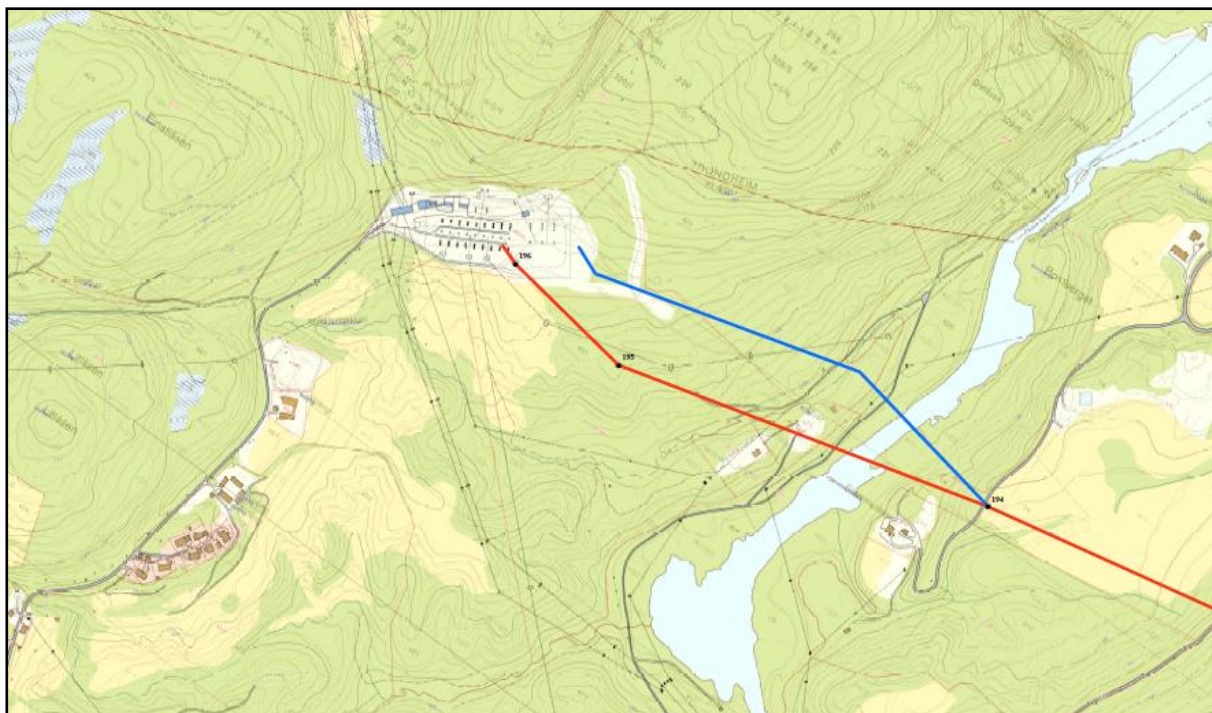
Statnett har parallelt med spenningsoppgraderingen av Klæbu – Namsos i Klæbu også foretatt en vurdering av plassforholdene i stasjonen for en framtidig situasjon der alle dagens 300 kV ledninger og 300 kV transformatorer er oppgradert til 420 kV. Planen er at etterhvert som størrelsen på 300 kV anlegget reduseres, så skal 420 kV-anlegget samtidig bygges ut mot de frigjorte arealene ved 300 kV-anlegget.

#### 4.1.3 Omlegging av eksisterende 300 kV-ledning Klæbu – Verdal ved Klæbu transformatorstasjon

Det søkes om omlegging av eksisterende 300 kV-ledning Klæbu – Verdal på en ca. 1 km lang strekning inn til Klæbu transformatorstasjon i Klæbu kommune. Omleggingen vil skje f.o.m. forankringsmast på østsiden av Nidelva, og det vil bli etablert tre nye master nord/nordøst for dagens master for innføring mot nytt 420 kV-felt nordøst for eksisterende 420 kV-felt mot Nea. Den omlagte ledningen vil bli bygget med Statnetts standard 420 kV selvbærende portalmast (innvendig bardunert), tilsvarende dagens ledning.

I dag krysser eksisterende 300 kV-ledning Klæbu – Verdal under 420 kV-ledningen Klæbu – Nea like sør for stasjonen, og går videre inn til 300 kV-anlegget i vestre del av stasjonen. I tillegg krysser eksisterende 300 kV-ledning Klæbu – Verdal over eksisterende 300 kV-ledning Klæbu – Strinda like sør for transformatorstasjonen. Etter spenningsoppgraderingen

skal Klæbu – Verdal ledningen kobles til 420 kV-anlegget, som ligger lenger nordøst. Omsøkte omlegging vil medføre at man unngår kryssingen av 420 kV-ledningen Klæbu – Nea, mens 300 kV-ledningen Klæbu – Strinda fortsatt må krysses. Kryssingen av 300 kV-ledningen Klæbu – Strinda vil kunne fjernes dersom denne ledningen senere skal oppgraderes til 420 kV-spenning kombinert med intern omrokking av noen av bryterfeltene på 420 kV.



**Figur 4. Ny innføring til Klæbu transformatorstasjon for 300/420 kV-ledningen Verdal – Klæbu etter oppgradering. Rød strek viser dagens innføring på 300 kV-anlegget i stasjonen, mens blå strek viser omlagt innføring etter oppgradering til 420 kV.**

Omleggingen av eksisterende 300 kV-ledning Klæbu – Verdal ved innføringen til Klæbu transformatorstasjon fra sørøst, over en strekning på ca 1 km, gjennomføres ved at det bygges tre nye 420 kV master mellom Nidelva og stasjonsanlegget. Mastene vil bli plassert noe lengre mot nord/nordøst i forhold til dagens innføring på 300 kV-anlegget. Omleggingen vil medføre at avstanden fra ledningens senterlinje til fritidsbolig på vestsiden av Nidelva øker fra ca 50 til ca 70 meter (se Figur 4). Når den nye strekningen er ferdig bygget vil eksisterende innføring til 300 kV-anlegget i transformatorstasjonen bli revet, til sammen tre master.

Ny innføringsmast og omlegging av gjerdeanlegg rundt stasjonen vil komme nært et automatisk fredet kulturminne som ligger i tilknytning til Klæbu transformatorstasjon. Statnett vil anmode Sør-Trøndelag fylkeskommune om å få frigitt kulturminnet.





**Figur 5.** Klæbu transformatorstasjon i Klæbu kommune, med kontrollhus m.m. til venstre i bildet, 300 kV anlegget i midten av bildet, og 420 kV anlegget i høyre del av bildet. Midt i nedre del av bildet ser vi eksisterende 300 kV-ledning Klæbu – Verdal, og nede til høyre i bildet ser vi eksisterende 300 kV-ledning som kommer fra Strinda og krysser under 300 kV-ledningen Klæbu – Verdal. Til venstre i bildet ser vi 420 kV-ledningen som kommer fra Nea og krysser over eksisterende 300-ledning fra Verdal. Ved spenningsoppgradering av 300 kV-ledningen Klæbu – Verdal vil innføringen (ombygging av tre master) til stasjonen flyttes noe mot nordøst slik at man unngår å krysse 420 kV-ledningen til Nea, og det vil etableres et nytt 420 kV-ledningsfelt mot granskogen til høyre i bildet. Utvidelsen av stasjonsanlegget vil skje innenfor Statnetts eiendom, mens nødvendige omlegginger av 300 kV-ledningen Klæbu – Verdal vil berøre eiendommene mellom siste mast øst for Nidelva og Klæbu transformatorstasjon.

#### 4.1.4 Utvidelse av Verdal transformatorstasjon

Verdal transformatorstasjon ligger i Verdal kommune i Nord-Trøndelag fylke. Stasjonen ble bygget i 1963. Stasjonsområdet er lokalisert i dalbunnen inn mot en høyde. Stasjonsområdet avgrenses naturlig mot nord og nord-øst av kommunal vei. Avstanden til nærmeste bebyggelse er ca 115 m mot øst, og dette ligger skjermet av noe skog slik at innsyn til stasjonen er begrenset. De tre nærmeste husene har adkomst via stasjonens adkomstvei. Adkomst til Verdal stasjon skjer fra E6 via riksvei 72 og avkjøring mot Rein.

Dagens Verdal transformatorstasjon har tre stk samleskinner, tilsvarende 60 meters avstand mellom de ytterste delene. Dagens feltlengde på 60 meter samsvarer med feltlengden på 420 kV med to samleskinner og dobbeltbrytersystem, noe som gjør at det er vurdert en lokalisering av 420 kV-anlegget i tilknytning til 300 kV-anlegget. Dette medfører at man kan bruke frigjorte arealer på 300 kV til nye 420 kV-felt etter hvert som stasjonen bygges om til 420 kV, men for å realisere ombyggingens første trinn vil det være nødvendig å erverve inntil 16 daa vest for dagens stasjonsanlegg.

I tillegg vurderer Statnett det som fordelaktig at nytt 420 kV-anlegg lokaliseres i tilknytning til 300 kV-anlegget av hensyn til dagens plassering av transformering, kontrollhus, og eksisterende ledningstraséer.

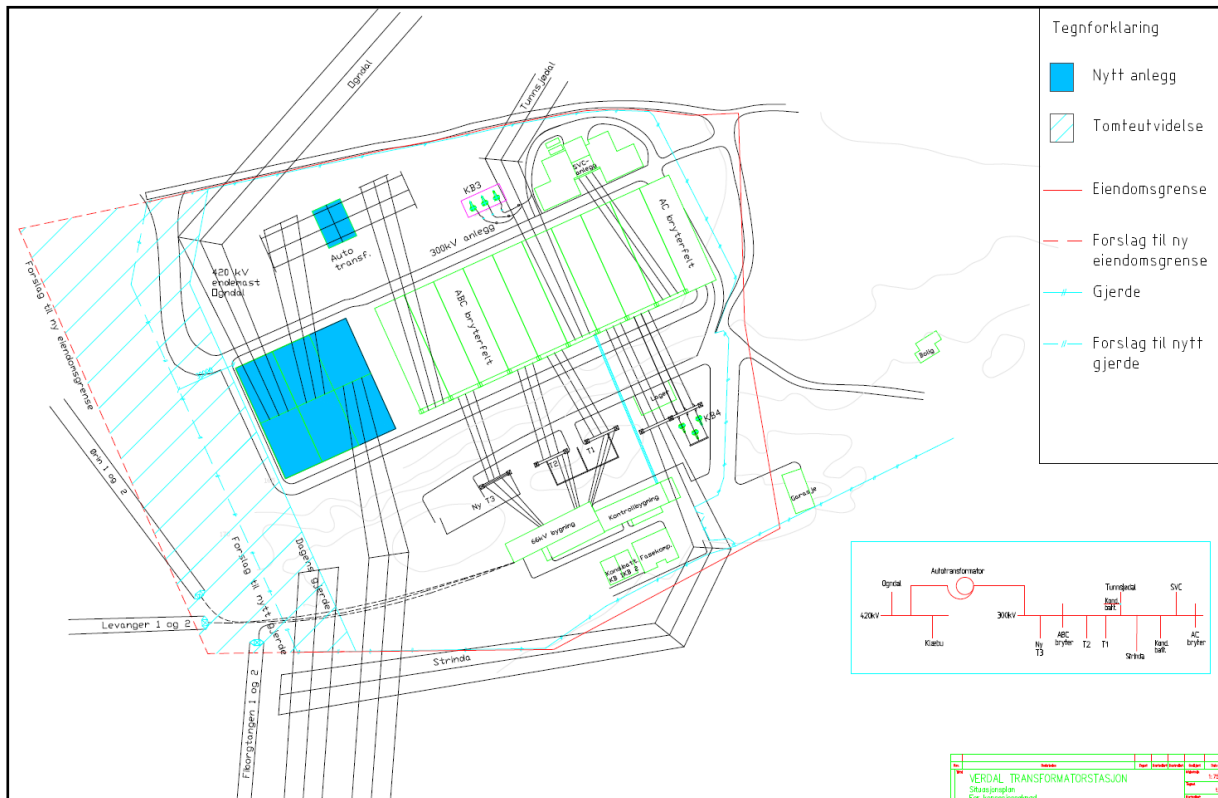


**Figur 6. Verdal transformatorstasjon i Verdal kommune sett mot nordvest. Planlagt utvidelse/ombygging av stasjonsanlegget vil skje i forlengelsen av anlegget til venstre i bildet.**

Spenningsoppgradering av 300 kV ledningen Klæbu – Verdal – Ogndal – Namsos medfører behov for bygging av nytt 420 kV anlegg i Verdal. Det vil være behov for en transformator (autotransformator) for å knytte sammen 300 kV og 420 kV nettene i Verdal.

Autotransformatoren plasseres nord for anlegget og tilknyttes 300 kV bryterfeltet for dagens Ogndal ledning.

De to kondensatorbatteriene i dagens 300 kV anlegg må flyttes for å gi plass til nytt 420 kV anlegg. Det ene kondensatorbatteriet tilkoples ledig bryterfelt i 300 kV anlegget (bryterfelt Klæbu), mens det andre tilkoples som T-avgrening mot ledningsavgang til Tunnsjødal.



**Figur 7. Konsesjonssøkt løsning Verdal transformatorstasjon.**

Det søkes om å utvide eksisterende Verdal transformatorstasjon i Verdal kommune ved å etablere et nytt 420 kV-anlegg i vestre del av dagens stasjonsanlegg (til venstre i bildet). Anlegget vil i hovedsak bestå av:

- Nytt 420 kV anlegg med doble samleskinner
- 3 stk. 420 kV bryterfelt (Klæbu, Ogdal og autotransformator)
- Kontroll- og hjelpeanlegg i eksisterende kontrollhus
- Autotransformator med ytelse 1000 MVA, 420/300 kV

Statnett har parallelt med spenningsoppgraderingen av Klæbu – Namsos også foretatt en vurdering av plassforholdene i Verdal transformatorstasjon for en framtidig situasjon der alle dagens 300 kV-ledninger og 300 kV-transformatorer er oppgradert til 420 kV. Planen er at etter hvert som størrelsen på 300 kV-anlegget reduseres, så skal 420 kV-anlegget bygges ut mot de frigjorte arealene på 300 kV-anlegget.

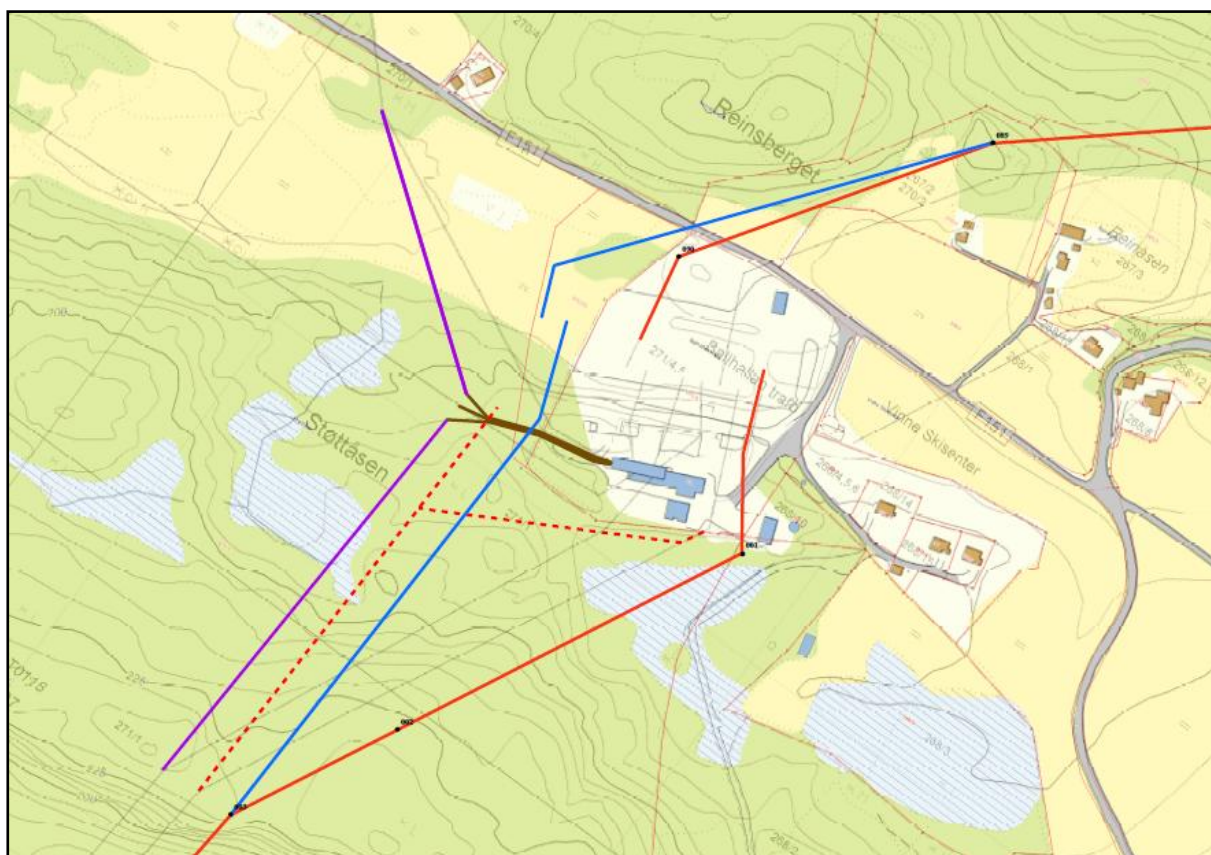
#### 4.1.5 Omlegging av eksisterende ledninger for innføring til Verdal transformatorstasjon.

Ledningen Ogdal – Verdal må legges om for innføring til nytt 420 kV bryterfelt til Verdal transformatorstasjon fra nord. Omleggingen medfører at det etableres en ny endemast lengre vest enn dagens endemast for innføring på 300 kV-anlegget. I tillegg må masten nord for ny mast kunne påregnes å forsterkes noe som følge av større vinkel for innføring på stasjonsanlegget.



For å komme inn med Klæbu-ledningen i nytt 420 kV anlegg i vestre del av Verdal transformatorstasjon må 300 kV-ledningen til Strinda bygges om på en kortere strekning. Ombyggingen medfører at Strinda-ledningen bygges om fra samme punkt som Klæbu-ledningen, og følger vestsiden av oppgradert Klæbu-ledning inn til stasjonen. Fra nytt endestrekk sørvest for stasjonen og fram til eksisterende 300 kV endemast sørøst for stasjonsanlegget, føres 300 kV-ledningen Strinda – Verdal på trestolper under oppgradert Klæbu-ledning (se Figur 7 og stiplet rød strek Figur 8). Omleggingen av ledningene sør for stasjonen vil medføre at avstanden til bolighus øst for ledningsføringene øker.

For å få til en enklere innføring for Klæbuledningen fra sør, samt unngå alle kryssingene av eksisterende 66 kV-ledninger sør for stasjonen, vil ledningen Fiborgtangen 1 og 2 flyttes noe lengre mot vest på en strekning av ca 1 km. Fiborgtangen 1 og 2 vil etter ombygging møte eksisterende 66 kV ledninger Levanger 1 og 2 sørvest for stasjonsanlegget.



**Figur 8. Endring av ledningsføringer nord og sør for Verdal transformatorstasjon etter oppgradering av 300 kV-ledning Verdal – Klæbu og Ogdal – Verdal til 420 kV. Rød heltrukket strek viser dagens ledningsføringer for nevnte 300 kV-ledninger, mens blå heltrukket strek viser de samme ledningene etter oppgradering til 420 kV og innføring på nytt 420 kV-anlegg vest i Verdal transformatorstasjon. Rød stiplet strek viser nødvendig ombygging av 300 kV-ledningen til Strinda for å kunne komme inn med oppgradert ledning fra Klæbu. Ombyggingen av Strinda ledningen legger også til rette for at denne eventuelt på sikt også kan oppgraderes til 420 kV. Lilla streker viser fra sør nødvendig ombygging av 66 kV-ledningene Fiborgtangen 1 & 2, og fra nord nødvendig ombygging av 66 kV-ledningene Ørin 1 & 2. Brune heltrukne streker viser omsøkt kabling av 66 kV ledningene Fiborgtangen 1 & 2, Ørin 1 & 2 og Levanger 1 & 2 på en strekning av ca 200 meter før innføringen til Verdal transformatorstasjon.**

Tilsvarende vil 66 kV-ledningene Ørin 1 og 2 flyttes noe lengre mot vest slik at man unngår å krysse sørvestre hjørne av stasjonsanlegget og komme i konflikt med oppgraderingen til 420 kV. Ny mast for 66 kV-ledningene Ørin 1 og 2 vil etableres i samme område som der omlagt



66 kV-ledning Fiborgtangen 1 og 2 møter 66 kV-ledningene Levanger 1 og 2. Fra det punktet der alle 66 kV-ledningene møtes, og inn til 66 kV-bygget på Verdal transformatorstasjon, vil 66 kV-ledningene kables (se Figur 8). Kabelstrekningen er ca 200 meter.

Fiborgtangen 1 og 2 eies av Norske Skog, mens Levanger 1 og 2 og Ørin 1 og 2 eies av Nord-Trøndelag E-verk Nett.

Det søkes om følgende omlegging av eksisterende ledninger og stasjonskomponenter i forbindelse med utvidelsen og ombyggingen av Verdal transformatorstasjon:

- Omlegging av 300 kV-ledningen Verdal – Klæbu sør for Verdal transformatorstasjon for innføring på nytt 420 kV felt vest i stasjonsanlegget.
- Omlegging av 300 kV-ledningen Ogdal – Verdal nord for Verdal transformatorstasjon for innføring på nytt 420 kV felt vest i stasjonsanlegget.
- Omlegging av 300 kV-ledningen Verdal - Strinda sør for Verdal transformatorstasjon for å tilrettelegge for oppgradering og innføring på nytt 420 kV-anlegg. For midlertidig drift på 300 kV spenning etableres luftstrekke på trestolper mellom endestrekke framtidig 420 kV-ledning og eksisterende 300 kV endemast (stiplet rød strek Figur 8)
- Tilkopling av 420/300 kV autotransformator på 300 kV siden mot 300 kV bryterfelt som blir ledig etter av avgang mot Ogdal flyttes over til 420 kV.
- Ombygging av 66 kV-ledningene Fiborgtangen 1 og 2 på en strekning av ca 1 km vest for Verdal transformatorstasjon. Endringen medfører flytting av ledningstraséen noe lengre mot vest. Omleggingen søkes av på vegne av Norske Skog, som eier ledningene.
- Omlegging av 66 kV-ledningene Ørin 1 og 2 forbi vestsiden av Verdal transformatorstasjon i et spenn. Omleggingen er nødvendig for å kunne starte ombyggingen av Verdal transformatorstasjon til 420 kV. Omlegging søkes av på vegne av NTE Nett AS, som eier ledningene.
- Kabling av 66 kV-ledningene Fiborgtangen 1 og 2, Levanger 1 og 2 og Ørin 1 og 2 på en strekning av ca 200 meter sør for Verdal transformatorstasjon (se Figur 7 og Figur 8). Kablingen søkes av på vegne av Norske Skog og NTE Nett AS, som eier ledningene. Det skal benyttes kabeltype med tverrsnitt 3x1x1600 mm<sup>2</sup>.
- Flytting av to stk 300 kV kondensatorbatterier fra vestsiden av stasjonen (hvor det står lokalisert i dag) til østsiden av stasjonsanlegget. Det ene kondensatorbatteriet flyttes og tilkoples vha. ledig 300 kV bryterfelt Klæbu, og det andre kondensatorbatteriet tilkoples som T-avgreining mot Tunnsjødal.

#### 4.1.6 Ombygging av Ogdal transformatorstasjon

Ogdal transformatorstasjon ligger i Steinkjer kommune i Nord- Trøndelag fylke. Stasjonen ble bygget i 1987. Nærmeste bolig har ca 450 m avstand til koblingsanlegget. Adkomst til området fra Steinkjer er via riksvei 762.



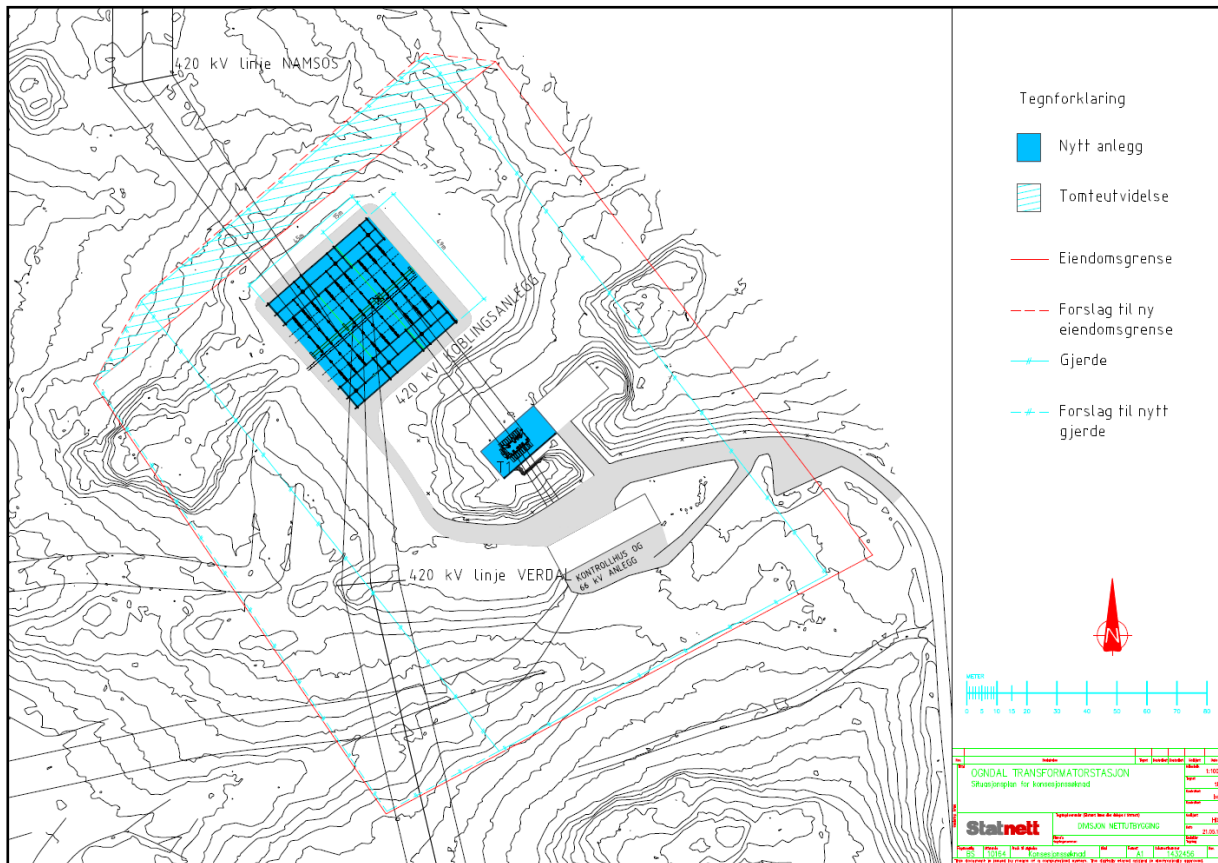
Figur 9. Bilde som viser dagens Ogdal transformatorstasjon mot nordøst.

For bl.a. å redusere behovet for erverv av tilleggsarealer ved Ogdal transformatorstasjon, foreslås det å etablere et kompakt 420 kV anlegg (15x49 meter) som bare er marginalt større enn eksisterende koblingsanlegg lokalisert på de samme arealene som 300 kV anlegget står i dag. Statnett ønsker å bruke stålrammer som fundamenter for høyspenningskomponentene.

Prosjektet omfatter også utskifting av transformator T1 80 MVA 300/66 kV med en ny 420-300/66 kV transformator med ytelse inntil 300 MVA i løpet av anleggsperioden. Antatt tidspunkt for utskifting er i perioden 2011/2012, og med 300 kV drift fram til spenningsheving av hele anlegget i 2013. Den nye transformatoren T1 skal monteres i samme sjakt som dagens transformator.

Dagens 80 MVA 300/66 kV transformator planlegges i 2011/2012 flyttet til Nedre Vinstra transformatorstasjon i forbindelse med nødvendig reinvestering i transformator der. Statnett vil i nær framtid utarbeide egen konsesjonssøknad for transformatorutskiftingen i Nedre Vinstra.

I det aktuelle området er det ikke registrert verneområder eller foreslåtte verneområder som kan komme i konflikt med foreslått løsning. Det vil være behov for økt areal på ca 2 mål i området nord for stasjonen for å oppnå Statnetts ønske om 30 meter avstand mellom anleggskomponenter og stasjonsgjerde.



**Figur 10. Ogdal transformatorstasjon i Steinkjer kommune med nytt 420 kV-anlegg. Blåe felt viser 3 nye 420 kV bryterfelt og ny transformator T1. Rød heltrukket strek viser dagens eiendomsgrense, og rød stiplet strek med tilhørende turkis stiplet område viser tilleggsarealer (ca 2 mål) nord for stasjonen som Statnett ønsker å erverve. Turkis heltrukket strek viser dagens stasjonsgjerde rundt stasjonen, mens stiplet turkis strek viser forslag til nytt gjerde rundt stasjonsanlegget.**

Det søkes om ombygging av Ogdal transformatorstasjon i Steinkjer kommune. Ombyggingen vil i hovedsak bestå av:

- 3 stk 420 kV bryterfelt (Verdal, Namsos og T1) ved oppgradering av dagens anlegg.
- Doble samleskinner
- Kontroll- og hjelpeanlegg i eksisterende kontrollhus.
- Omkopplbar 420-300/66 kV transformator med ytelse inntil 300 MVA. Midlertidig 300 kV drift av transformatoren fra ca 2011/2012 fram til spenningsheving i 2013.

Totalvekt på transformatortransporten til Ogdal transformatorstasjon vil være inntil ca 440 tonn. Transportvekten øker med økende transformatorytelse. Valg av transformatorytelse vil avhenge av transportmulighetene, og endelig valg av transformatorytelse tas i anskaffelsesfasen etter avtale med Statens Vegvesen.



#### 4.1.7 Utvidelse av Namsos transformatorstasjon

Namsos transformatorstasjon ligger i Overhalla kommune i Nord-Trøndelag fylke. Namsos stasjon ligger i et område med god avstand til bebyggelse og med gode muligheter for utvidelser i tre retninger. Arealet mot nord kan kreve store masseutskiftninger hvis det skal utnyttes. De øvrige arealene rund stasjonen er skogkledd terreng.

Nærmeste bebyggelse ligger ca 550 m fra Namsos stasjon. Bolighuset ligger skjermet i forhold til utbyggingen og vil ikke berøres visuelt. Adkomsten til Namsos stasjon skjer fra Namsos via riksvei 17 og avkjøring opp til stasjonen i Skage.

I Namsos transformatorstasjon søkes det om å etablere et nytt konvensjonelt 420 kV anlegg på et område rett vest for dagens 300 kV koblingsanlegg. Ved å etablere 420 kV anlegget i tilstrekkelig avstand fra bestående 300 kV anlegg kan dette beholdes i normal drift i anleggsperioden, og dermed opprettholdes en stabil strømforsyning til Midt-Norge og Nord-Trøndelag i ombygningsperioden.



Figur 11. Dagens Namsos transformatorstasjon i Overhalla kommune sett mot vest.

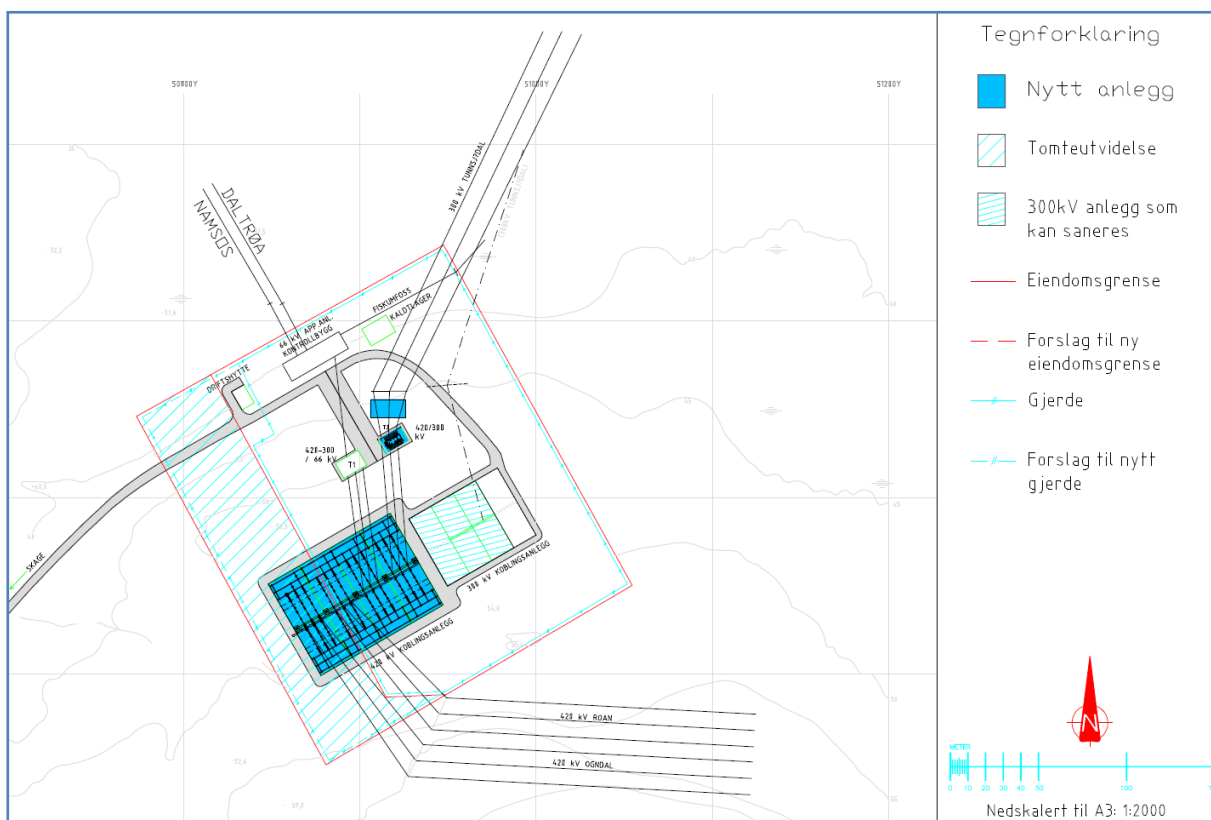
Dagens 160 MVA 300/66 kV transformator T1 i Namsos transformatorstasjon skal skiftes ut og erstattes med en ny 420-300/66 kV transformator. For å få til en effektiv gjennomføring av ombyggingen er det forutsatt at planlagt utskifting av transformator T1 er gjennomført (2011/2012), og at denne er lokalisert i ny transformatorsjakt, når arbeidene med 420 kV anlegget i stasjonen påstartes. Det er videre forutsatt at ny transformator forsyner samme 300 kV felt og samme 66 kV felt som i dag. Når spenningen heves til 420 kV i 2013, koples transformatoren om til omsetning 420/66 kV og legges over til nytt bryterfelt i 420 kV-anlegget. Dagens 160 MVA 300/66 kV transformator planlegges i 2011/2012 flyttet til Fåberg evt. Verdal transformatorstasjon i forbindelse med nødvendig reinvestering i transformator. Statnett vil i nær framtid utarbeide egen konsesjonssøknad for transformatorutskiftingen i Fåberg/Verdal.

Det settes også av plass til et nytt 420 kV bryterfelt for planlagt ny 420 kV ledning fra Roan, samt ytterligere utvidelser og framtidig 132 kV anlegg. Statnett vil komme tilbake med tilleggssøknad for innføringen av Roan-ledning ved Namsos transformatorstasjon.

Spenningsoppgradering av 300 kV ledningen Klæbu – Verdal – Ogdal – Namsos medfører behov for bygging av nytt 420 kV anlegg i Namsos. 420 kV anlegget vil bli etablert like vest for dagens 300 kV anlegg. Det vil være behov for en transformator (autotransformator) for å knytte sammen 300 kV og 420 kV nettene i Namsos. Autotransformatoren plasseres i ledig sjakt. Sjakten må utvides og tilpasses autotransformatoren.

Arealbehov for utvidelsen når det tas hensyn til framtidige behov og nødvendig buffersone er ca 40 dekar. Generelt ønsker Statnett å erverve tilstrekkelig areal til å oppnå en avstand på 30 m mellom anlegg og stasjonsgjerde, i tillegg ønskes det etablert buffersone på utsiden av permanent gjerde for bruk i anleggsperioden, snørydding etc.

I det aktuelle stasjonsområdet er det ikke registrert verneområder eller foreslåtte verneområder som kan komme i konflikt med foreslått løsning, men en lysløype er lokalisert i området sør for stasjonsutvidelsen.



**Figur 12. Namsos transformatorstasjon i Overhalla kommune etter spenningsoppgradering av ledningen Ogdal – Namsos til 420 kV og tilhørende ombygginger til 420 kV i Namsos transformatorstasjon. Feltene til høyre innenfor stasjonen (turkis skravur) viser dagens 300 kV anlegg, mens blå felt til venstre viser nytt 420 kV anlegg mot vest som bygges i forlengelsen av dagens 300 kV samleskinne. Rød heltrukket strek viser dagens eiendomsgrense, mens rød stiplet strek og turkis skravert område viser arealet som Statnett må erverve for å kunne starte på ombyggingen til 420 kV. Statnett har også laget en totalplan for stasjonen som viser sannsynlig utforming av stasjonen på sikt. For å ta høyde for nødvendige framtidige utvidelser av stasjonen både på 420 kV og 132 kV-nivå ønsker Statnett å erverve tilstrekkelig med grunn som ivaretar koblingsanleggets behov også på sikt (se Figur 13).**

Transformatortransport på opptil 440 tonn kan trolig gjennomføres via fylkesvei 431 forutsatt at det arrangeres et spesialarrangement ved Reinbjørg bru under transporten. Statnett har dialog med Statens Vegvesen vedrørende behov for evt forsterkninger/spesialarrangementer i forbindelse med en slik transport.

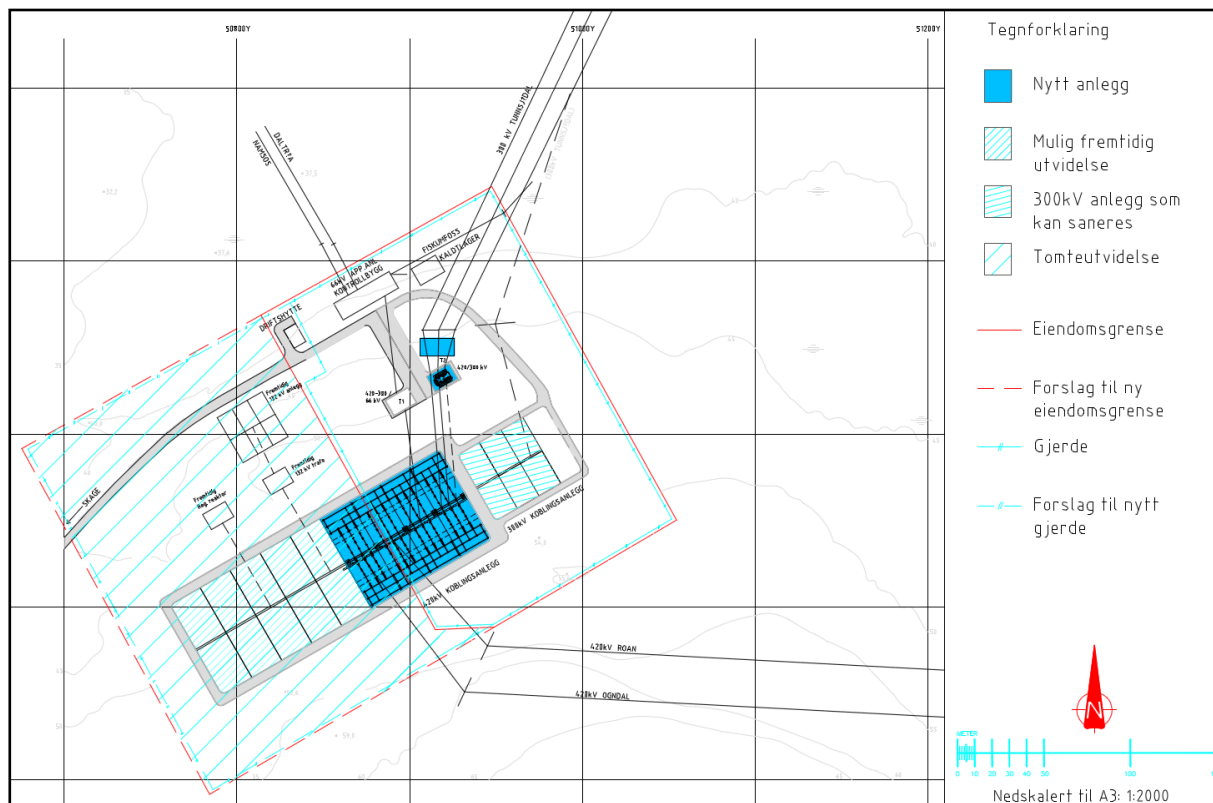
Det søkes om utvidelse av Namsos transformatorstasjon i Overhalla kommune. Ombyggingen vil i hovedsak bestå av:

- Nytt 420 kV anlegg med doble samleskinner.
- 3 stk 420 kV bryterfelt (Ogndal, autotransformator og transformator T1 420-300/66 kV)
- 300 kV bryterfelt felles for 300 kV Tunnsjødal og 300 kV siden av autotransformatoren.
- Autotransformator med ytelse 1000 MVA, 420/300 kV.
- Omkopplbar transformator T1 420-300/66 kV transformator med ytelse inntil 300 MVA. Midlertidig 300 kV drift av transformatoren (mot dagens 300 kV-anlegg) fra ca 2011/12 fram til spenningsheving til 420 kV i 2013.
- Kontroll og hjelpeanlegg i eksisterende kontrollhus.

Det legges til rette for framtidige utvidelser med nytt 132 kV anlegg og 420/132 kV transformering vest for eksisterende 300 kV-anlegg og nytt 420 kV-anlegg for ledningen mot Ogndal (se Figur 13). Totalt ønsker Statnett å erverve ca 40 daa med tilleggsarealer for også å legge til rette for framtidige utvidelser av stasjonsanlegget.

I det aktuelle området for stasjonsutvidelsen og omlagt ledningsinnføring er det ikke registrert verneområder eller foreslåtte verneområder som kan komme i konflikt med foreslått løsning. Det ligger en lysløype i nærområdet til stasjonen, og Statnett vil tilpasse seg denne så langt det lar seg gjøre. Statnett vil ha en tett dialog med eier av løypenettet under anleggsperioden, samt sørge for at interessene til skianlegget blir ivaretatt gjennom hele byggeperioden. Statnett vil dekke kostnadene ved eventuelle behov for tilpasninger av løypenettet.





**Figur 13. Mulig totalplan Namsos transformatorstasjon med en trinnvis og framtidig utbygging på 420 kV vest for dagens 300 kV-anlegg. Figuren viser også mulig framtidig plassering av reaktiv kompensering, 420/132 kV transformering og 132 kV-anlegg. Turkis skravert område viser nødvendige tilleggsarealer som må erverves for å tilrettelegge for framtidig utvidelse av stasjonen. Statnett tar sikte på å erverve nødvendige arealer også for framtiden i forbindelse med spenningsoppgraderingen av ledningen Ogdal – Namsos.**

#### 4.1.8 Omlegging av eksisterende 300 kV-ledninger ved innføringen til Namsos transformatorstasjon.

Som det framgår av Figur 12 må dagens 300 kV-ledning mot Ogdal legges om noe mot vest for innføring på nytt 420 kV-anlegg i Namsos transformatorstasjon. Omleggingen innebærer at det etableres en ny innføringsmast noe lengre sørvest enn dagens innføringsmast på 300 kV-anlegget. Som vist på Figur 12 er omlagt 420 kV innføring til stasjonen tenkt lokalisert parallelt med innføringen til Namsos transformatorstasjon fra sør for ny 420 kV-ledning fra Roan.

I tillegg må 300 kV-ledningen mot Tunnsjødal legges om noe for innføring mot 420/300 kV autotransformator. Omleggingen medfører at dagens endemast innenfor stasjonsområdet flyttes noe lengre mot vest (se Figur 12).

Det søkes om nødvendig omlegging av eksisterende 300 kV-ledning Namsos - Ogdal ved innføringen til Namsos transformatorstasjon fra sør for å knytte spenningsoppgradert ledning til nytt 420 kV-anlegg vest for dagens 300 kV-anlegg i Namsos transformatorstasjon. Det søkes samtidig om nødvendig omlegging av eksisterende 300 kV-ledning Tunnsjødal – Namsos for innføring mot ny 420/300 kV autotransformator i Namsos transformatorstasjon.

#### 4.1.9 Anlegg for nødvendig ferdsel/transport (adkomstveier)

Det søkes om å etablere og/eller utbedre kaianlegg, bilveier, traktorveier, sleper, riggplasser og vinsjeplasser som er nødvendige for bygging og/eller drift av de omsøkte elektriske anleggene.

Så langt som det er hensiktsmessig vil eksisterende veier og sleper bli brukt. Eventuell opprusting eller nybygging av veier vil bli planlagt i dialog med lokale interesser. Det er gjennomført en foreløpig vurdering av transportbehovet for tiltaket. Med bakgrunn i denne vurderingen er aktuelle transportveier markert på trasékartene (vedlegg 6). Etter at det eventuelt er fattet vedtak om konsesjon vil det bli utarbeidet en mer detaljert transportplan, som vil bli forelagt NVE før anleggsstart.

#### 4.2 Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

Statnett tar som utgangspunkt å oppnå frivillige avtaler med de berørte grunneierne. For det tilfelle at slike avtaler ikke fører fram, søkes det, i medhold av oreigningsloven [10] § 2 punkt 19, om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de elektriske anleggene, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel/transport.

Samtidig ber Statnett om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter oreigningslovens § 25, slik at arbeider med anlegget kan påbegynnes før skjønn er avholdt.

##### *Eksisterende rettigheter*

Statnett har i dag nødvendige rettigheter for å drive, vedlikeholde og fornye eksisterende 300 kV-ledning Klæbu – Verdal – Ogndal - Namsos. Dette omfatter også retten til rydding av vegetasjon i ledningstraséen. Etter Statnetts vurdering vil det mest sannsynlig ikke være behov for å utvide ryddebeltet utover dagens nivå på ca 38 meter (med forbehold om noen av de lengste spennene) for å gjennomføre den omsøkte spenningsoppgraderingen. Statnett vil i detaljprosjekteringsfasen foreta beregninger og kontrollmålinger. Skulle det likevel være behov for endringer i ryddebeltet vil dette bli tatt opp og avtalt med den enkelte grunneier. Det må likevel påregnes noe hyppigere ryddefrekvens på hele strekningen p.g.a. noe lavere avstander mellom faselinene og bakken.

Eksisterende rettigheter til transport og bruk av private veier omfatter imidlertid bare drift og vedlikehold, og ikke fornyelse. Det er derfor behov for å erverve rettigheter for all nødvendig ferdsel/transport (se også pkt. 4.3.2).

Det må også erverves nødvendige rettigheter for gjennomføring av tiltak som ikke kan regnes som fornyelse av ledningen. Dette gjelder utvidelse av transformatorstasjonene og nødvendige omlegginger av eksisterende ledninger og eventuelle pålagte avbøtende tiltak.

## 4.3 Andre nødvendige tillatelser eller avklaringer

### 4.3.1 Private interesser og grunneiere

#### *Informasjon*

Søknaden vil bli kunngjort og lagt ut til offentlig høring av NVE. Statnett vil dessuten tilskrive alle kjente grunneiere/rettighetshavere direkte med orientering om søknaden.

Det er utarbeidet en oversikt (grunneierlisten) over grunneiere og eiendommer som vil bli berørt av planlagt spenningsoppgradering, traséomlegginger og utvidelser av transformatorstasjoner (vedlegg 5). Oversikten omfatter både de som blir direkte berørt og naboeiendommer ut til ca. 110 meter fra ledningens senterlinje. På grunn av parallellføring med 300 kV-ledningen Strinda – Eidum – Verdal på strekningen Stjørdal – Verdal er det benyttet ca. 110 meter fra ledningens senterlinje som grunnlag for etablering av grunneierlisten. Hjemmelshavere til transportveier og grunn som er tenkt benyttet til anlegget er også med på lista. Opplysningene er hentet fra økonomisk kartverk og eiendomsregisteret EDR, supplert med opplysninger fra kommunene.

Det tas forbehold om at grunneierlisten kan inneholde feil og mangler, og at oversikten over aktuelle transportveier er foreløpig. Statnett ber om at eventuelle feil og mangler i grunneierlisten meldes til prosjektet (se kontaktinformasjon i forordet).

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

Statnett vil ta initiativ til å oppnå minnelige avtaler med alle berørte grunn- og rettighetshavere.

Grunneiere og rettighetshavere som har krav på status som ekspropriert ved et eventuelt ekspropriasjonsskjønn, dvs. at de vil være part i en eventuell skjønnssak, har i henhold til oreigningsloven § 15 annet ledd rett til å få dekket utgifter som er nødvendig for å ivareta vedkommendes interesser i forhold til ekspropriasjonssaken.

Hva som er nødvendige utgifter, vil bli vurdert ut fra ekspropriasjonssakens art, omfang og vanskelighetsgrad. Rimelige utgifter til juridisk og teknisk bistand vil derfor normalt bli akseptert.

Statnett vil likevel gjøre oppmerksom på at prinsippet i skjønnsprosessloven § 54 annet ledd vil bli lagt til grunn i hele ekspropriasjonssaken. 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 vil være part i en eventuell skjønnssak, til ivaretagelse av likeartede interesser som ikke står i strid, skal benytte samme juridiske og tekniske bistand. Statnett ber derfor om at de som anser det som nødvendig å ha juridisk og teknisk bistand i forbindelse med mulig ekspropriasjon kontakter Statnett, som vil videreformidle kontaktinformasjon til de som bistår i sakens anledning.

Eventuelle 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 den bistand som er gitt, kan i henhold til oreigningsloven § 15 bringes inn for Justisdepartementet (i henhold til kgl. res. 27. juni 1997).

### 4.3.2 Tillatelser til adkomst i og langs ledningstraséen

I planleggingsfasen gir oreigningsloven § 4 rett til atkomst for "mæling, 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 enten minnelige avtaler, tillatelse til forhåndstiltredelse eller ekspropriasjonsskjønn gi tillatelse til atkomst til ledningstraséen.

For de tilfeller at 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, i tilfelle minnelige avtaler ikke oppnås.

Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag [11] § 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.

### 4.3.3 Undersøkelser etter lov om kulturminner

Behovet for undersøkelser av stasjonsområder, ledningstraséer, mastepunkter, transportveier og rigg-/vinsjeplasser vil bli avklart med kulturminnemyndighetene (gjelder også samiske kulturminner), slik at undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens [7] § 9 oppfylles før anleggsstart. Eventuelle funn av kulturminner kan gjøre det nødvendig å justere planlagte masteplasser m.m.

### 4.3.4 Kryssing av ledninger og veier

Statnett vil søke vedkommende eier eller myndighet om tillatelse til kryssing av eller nærføring med eksisterende ledninger, veier og annet i henhold til Forskrift om elektriske forsyningsanlegg [12], der tiltaket gjør dette relevant.

### 4.3.5 Luftfartshindre

Kraftledninger kan være luftfartshindre og medføre fare for kollisjoner med fly og helikopter. Det stilles derfor krav til bestemt merking der liner henger høyt over bakken.

Den omsøkte spenningsoppgraderingen vil imidlertid ikke øke bakkeavstanden for eksisterende ledning. Omleggingene ved Klæbu, Verdal og Namsos transformatorstasjoner ser heller ikke ut til å medføre nye spenn som utløser behov for merking. Dersom prosessen pålegger Statnett andre endringer av traséen må disse vurderes i forhold til regelverket om merking av luftfartshindre [13].

Eventuelt behov for merking vil bli avklart med luftfartsmyndighetene, og nødvendig merking vil bli foretatt i samsvar med de krav som Luftfartstilsynet stiller.

### 4.3.6 Vern av telenettet

Det vil bli gjennomført nødvendige tiltak for å holde støy og induserte spenninger innenfor akseptable nivåer. Hvilke tiltak som er nødvendige er foreløpig ikke avklart. Dette vil bli vurdert nærmere og tiltak gjennomført før ledningen settes i drift med 420 kV spenning. Optiske fiberkabler vil ikke bli påvirket av den planlagte spenningsoppgraderingen.

#### 4.3.7 Sjøfartshindre

Lov om havner og farvann m.v. [14] 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.

Omsøkte spenningsoppgradering krysser ingen fjorder eller større innsjøer som benyttes som skipsled, og tiltaket vil derfor ikke føre til endringer som krever tillatelse fra Kystverket.

#### 4.3.8 Forholdet til plan- og bygningsloven

Ny plandel av plan- og bygningsloven [8] trådte i kraft 01.07.2009. § 1-3 fastslår at loven ikke gjelder for anlegg for overføring eller omforming av elektrisk energi med tilhørende elektrisk utrustning og bygningstekniske konstruksjoner som nevnt i energiloven § 3-1 nytt tredje ledd, med unntak av kapittel 14 om konsekvensutredning av tiltak og planer etter annet lovverk og kapittel 2 om kartgrunnlag og stedfestet informasjon.

Dette innebærer at det ikke er rettslig grunnlag for å iverksette prosess etter plan- og bygningsloven for å behandle spørsmål om dispensasjon fra arealdelen i kommuneplan, reguleringsplan (og reguleringsbestemmelser) eller detaljplan eller for å gi dispensasjon fra plankrav for tiltaket. Det vil heller ikke være rettslig grunnlag for ny plan eller planendringer, eller å fremme privat reguleringsplanforslag. Tiltaket kan også gjennomføres uavhengig av eventuelle regionale planbestemmelser. Lovendringen får dessuten virkning for rettslig bindende arealbruk fastsatt i så vel eldre som nyere planer og tilhørende planbestemmelser.

Plan- og bygningsloven § 14 stiller krav til konsekvensutredning for store kraftledningsprosjekter. Hvis en kraftledning med spenning 132 kV eller høyere skal fornyes, må den meldes og konsekvensutredes dersom den har en lengde på 20 km eller mer i ny trasé, jfr. pkt. 34 og 37 i vedlegg 1 til forskrift om konsekvensutredninger [9]. Omsøkte omlegginger av eksisterende trasé er til sammen kortere enn 20 km, og tiltaket er derfor ikke konsekvensutredet.

#### 4.3.9 Forholdet til naturmangfoldloven

Hverken omsøkte omlegginger av ledningstraséer eller omsøkte utvidelser/ombygginger av Klæbu, Verdal, Ognadal eller Namsos transformatorstasjoner berører områder som er vernet, eller foreslått vernet, etter naturmangfoldloven [15].



## 5. BESKRIVELSE AV TILTAKET

### 5.1 Eksisterende ledningstrasé og parallellførte ledninger

Ut fra Klæbu transformatorstasjon i Klæbu kommune går 300 kV-ledningen Klæbu – Verdal i egen trasé, sør for Jonsvatnet frem til den krysser Stjørdalselva i Stjørdal kommune og legger seg parallelt med eksisterende 300 kV-ledning Strinda – Verdal. Herfra går 300 kV-ledningen Klæbu – Verdal parallelt med på nordvestsiden av 300 kV-ledningen Strinda – Verdal. Ca 7 km sør for Verdal transformatorstasjon (ved Skogstad i Levanger kommune) bytter 300 kV-ledningene plass og 300 kV-ledningen blir liggende parallelt med på sørøstsiden av 300 kV-ledningen Strinda – Verdal fram til innføringen på Verdal transformatorstasjon. Fra Nybø i Levanger kommune og inn til Verdal transformatorstasjon går de to 300 kV-ledningene i tillegg parallelt med 66 kV-ledningene Fiborgtangen 1 og 2, eid av Norske Skog.

Ut fra Verdal transformatorstasjon i Verdal kommune går 300 kV-ledningen Verdal - Ogndal parallelt med 300 kV-ledningen Verdal – Tunnsjødal på en strekning av ca 500 meter, før ledningene skiller lag og 300 kV-ledningen Verdal – Ogndal går mot nord i egen trasé. 300 kV-ledningen krysser Verdalelva like vest for Haugdal, videre over over Leinsmyra før den følger vestsiden av Leksdalsvatnet. 300 kV-ledningen krysser kommunegrensen til Steinkjer ved Svarteberget. Herfra følger ledningen østsiden av Båggåmyra naturreservat, og videre forbi Ryan, Strukstad og Einmo før innføring til Ogndal transformatorstasjon fra sør.

Ut fra Ogndal transformatorstasjon i Steinkjer kommune går 300 kV-ledningen Ogndal - Namsos mot nord i egen trasé. Ved Fossem går ledningen mellom Reinsvatnet og Fossemvatnet, videre mot Sem og øst for Rørdalsbukta før ledningen krysser kommunegrensen til Namsos nord for Malenheia og Kvamssetran. Videre krysser 300 kV-ledningen kommunegrensen til Overhalla mellom Solemshatten og Bongnheia før ledningen krysser Litlsøyen vest for Storsøyen. 300 kV-ledningen krysser Namsen ved Horka og Fornes før ledningen går over Transmyra og innføring mot Namsos transformatorstasjon fra sørøst.

I beskrivelsen over er de viktigste (største) ledningene tatt med. Over kortere strekninger forekommer også parallellføring med mindre ledninger.

### 5.2 Teknisk beskrivelse av eksisterende ledning

300 kV-ledningen Klæbu – Verdal – Ogndal – Namsos består av de tre 300 kV-ledningene Klæbu – Verdal, Verdal – Ogndal og Ogndal – Namsos.

#### *300 kV-ledningen Klæbu – Verdal*

Lengde:	78,9 km
Antall master:	180 bæremaster og 17 forankringsmaster
Faselinert:	Dupleks Grackle
Toppliner:	Goll
Mastetype:	Portalmast, planoppheng
Isolatorer:	Glass V-kjeder, lengde 4 meter
Idriftsatt:	28.9.1984

### ***300 kV-ledningen Verdal – Ogdal***

Lengde:	32,2 km
Antall master:	81 bæremaster og 9 forankringsmaster.
Faselinert:	Dupleks Grackle
Toppliner:	Skogul
Mastetype:	Portalmast, planoppheng.
Isolatorer:	Glass I-kjeder, lengde 3 meter
Idriftsatt:	15.2.1982

### ***300 kV-ledningen Ogdal – Namsos***

Lengde:	54,8 km
Antall master:	127 bæremaster og 18 forankringsmaster.
Faselinert:	Dupleks Grackle
Toppliner:	Skogul
Mastetype:	Portalmast, planoppheng.
Isolatorer:	Glass I-kjeder, lengde 3 meter
Idriftsatt:	15.2.1982

## **5.3 Omlegging av eksisterende ledning**

Omleggingen av eksisterende 300 kV-ledning Klæbu – Verdal ved innføringen til Klæbu transformatorstasjon fra sørøst, over en strekning på ca 1 km, gjennomføres ved at det bygges tre nye 420 kV master mellom Nidelva og stasjonsanlegget. Mastene vil bli plassert noe lengre mot nord i forhold til dagens innføring på 300 kV-anlegget. Omleggingen vil medføre at avstanden fra ledningen til fritidsbolig på vestsiden av Nidelva øker opp til ca 70 meter. Når den nye strekningen er ferdig bygget vil eksisterende innføring til 300 kV-anlegget i transformatorstasjonen bli revet, til sammen tre master. Ombyggingen fjerner kryssingen mellom 420 kV-ledningen Klæbu – Nea og 300 kV-ledningen Klæbu – Verdal.

Omleggingen av eksisterende 300 kV-ledning Klæbu – Verdal og 300 kV-ledningen Verdal – Strinda ved innføringen til Verdal transformatorstasjon fra sør, gjennomføres ved at det settes inn to nye (en mast for hver ledning) master vest for eksisterende 300 kV-ledninger. De nye mastene blir lokalisert ca 50 meter sør for dagens stasjonsgjerde (se Figur 8). Fra nytt endestrek sørvest for stasjonen og fram til eksisterende 300 kV endemast sørøst for stasjonsanlegget, føres 300 kV-ledningen Strinda – Verdal på trestolper under oppgradert Klæbu-ledning. Ved innføringen til Verdal transformatorstasjon fra nord, må innføringsmasten flyttes ca 80 meter lengre mot vest, for å komme inn på nytt 420 kV anlegg i Verdal transformatorstasjon. Ny innføringsmast fra nord vil ligge innenfor dagens stasjonsgjerde. Når omleggingene er ferdig bygget vil eksisterende innføringsmaster (unntatt 300 kV innføringsmasten for ledningen Verdal – Strinda) til 300 kV-anlegget i transformatorstasjonen bli revet, til sammen to master.

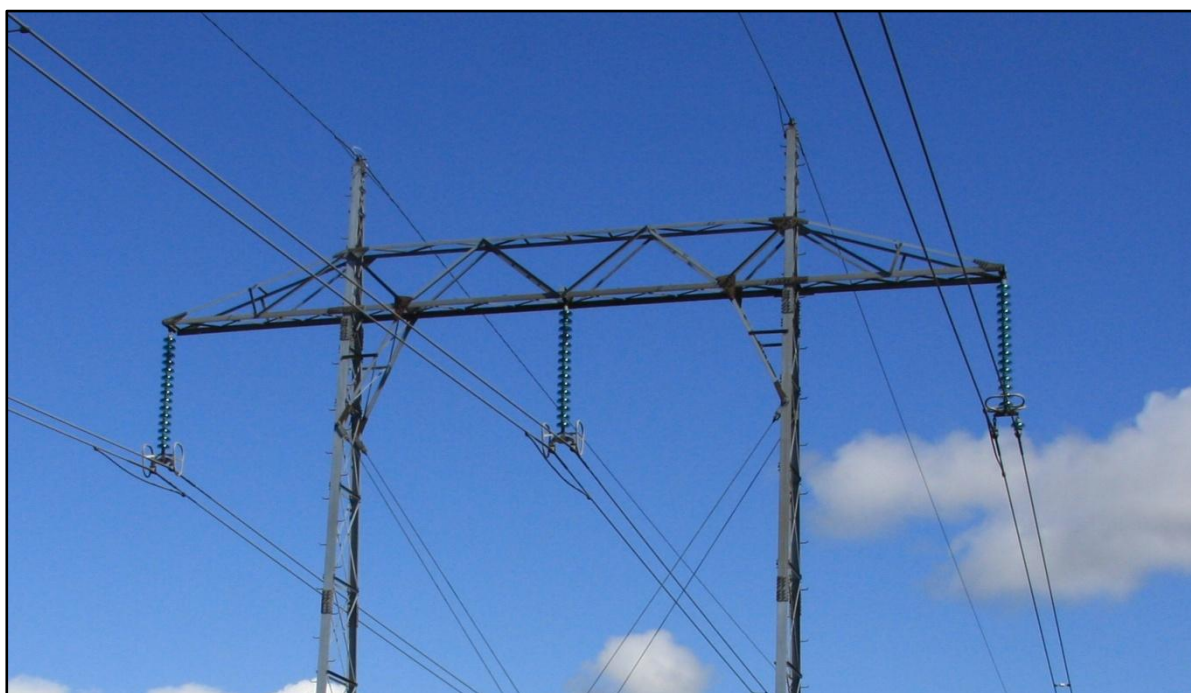
Som det framgår av Figur 12 må dagens 300 kV-ledning mot Ogdal legges om noe mot vest for innføring på nytt 420 kV-anlegg i Namsos transformatorstasjon. Omleggingen innebærer at det etableres en ny innføringsmast noe lengre sørvest enn dagens innføringsmast på 300 kV-anlegget. Som vist på Figur 12 er omlagt 420 kV innføring til stasjonen tenkt lokalisert parallelt med innføringen til Namsos transformatorstasjon fra sør for ny 420 kV-ledning fra Roan. Når den nye masten er ferdig bygget vil eksisterende innføring til 300 kV-anlegget i transformatorstasjonen bli revet. For å komme inn på ny 420/300 kV

autotransformator må endemasten for 300 kV-ledningen til Tunnsjødal flyttes noe mot vest. Ny endemast vil bli etablert innenfor dagens stasjonsareal, og traséen vil endres noe like utenfor stasjonsgjerdet.

Nødvendige omlegginger av ledningene vil bli bygget med Statnetts standard selvbærende portalmast (innvendig bardunert), forøvrig samme mastetype som er brukt på eksisterende 300 kV-ledning Klæbu – Namsos.

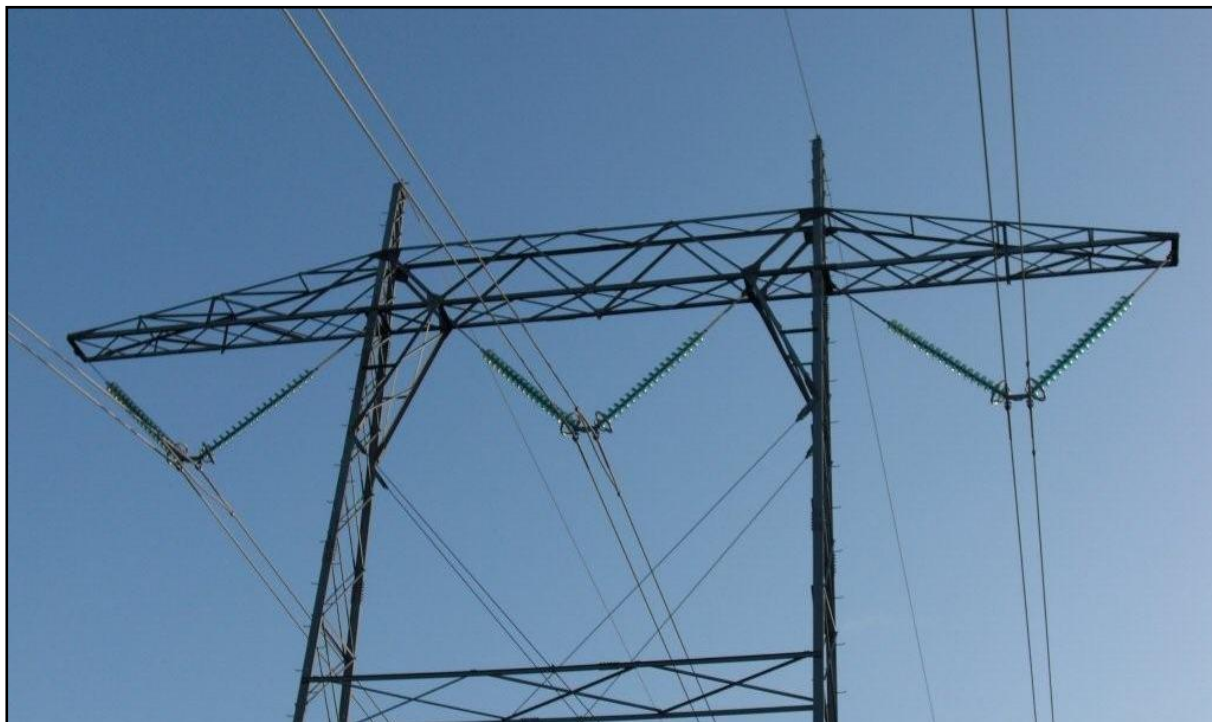
## 5.4 Oppgradering av eksisterende ledning

Eksisterende 300 kV-ledning Verdal - Ogdal – Namsos er bygd med Statnetts selvbærende portalmast (innvendig bardunert) med isolatorskåler av glass i opphengt i I-kjeder (se Figur 14). Statnett har erfaring med spenningsoppgradering av den aktuelle mastetyper fra 300 til 420 kV fra tidligere utførte prosjekter på ledningen Nea-Klæbu og ved innføringen til Rjukan transformatorstasjon.



**Figur 14.** Bildet viser en 300 kV bæremast med to liner pr. fase (duplex). De strømførende linene er hengt opp i masta med isolatorkjeder (L-kjeder), som normalt består av 14 ledd. Ved spenningsoppgraderingen til 420 kV vil isolatorkjedene i de fleste mastene bli forlenget med 2-3 ledd.

Dagens 300 kV-ledning Verdal – Klæbu har en nyere mastetype som i dag er standard for 420 kV-ledninger i Norge, og med isolatorskåler av glass opphengt i V-kjeder (se Figur 15). Alle bæremastene har i dag isolasjonsnivå for 420 kV drift, og det er derfor bare ca 15 forankringsmaster som må bygges om til 420 kV.



**Figur 15.** Bildet viser en bæremast med to liner pr. fase (duplex) på Verdal-Klæbu. De strømførende linene er hengt opp i masta med isolatorkjeder (V-kjeder), og denne mastetypen er standard for 420 kV kraftoverføring i Norge. Alle bæremastene på Verdal-Klæbu har i dag isolasjonsnivå for 420 kV drift, og det er derfor bare ca 15 forankringsmaster som må bygges om til 420 kV.

Når spenningen økes fra 300 til 420 kV for ledningene med I-kjeder må isolatorkjedene forlenges, og det må sikres at det er tilstrekkelig avstand mellom strømførende liner og mastestål/barduner og mellom strømførende liner og bakken. Samtidig med spenningsoppgraderingen skal Klæbu – Verdal – Ogndal – Namsos temperaturoppgraderes fra 50 til 80°C linetemperatur. Høyere linetemperatur vil føre til at linene siger noe nærmere bakken, og det er nødvendig å sikre at det er tilstrekkelig avstand til bakken i alle spenn.

Det er kun mindre synlige endringer som vil bli foretatt på 300 kV-ledningen Klæbu – Verdal – Ogndal – Namsos i forbindelse med oppgraderingen til 420 kV spenning. Alle master, både bæremaster og forankringsmaster, skal beholdes bortsett fra ved innføringene til transformatorstasjonene, hvor ledningene må legges om. Faseliner og toppliner skal beholdes uendret.

***Aktuelle tiltak i forbindelse med spennings- og temperaturoppgraderingen for Klæbu-Verdal:***

- Forleng isolatorkjedene i forankringsmastene og i tillegg bl.a. justere tilhørende støttekjeder og looper

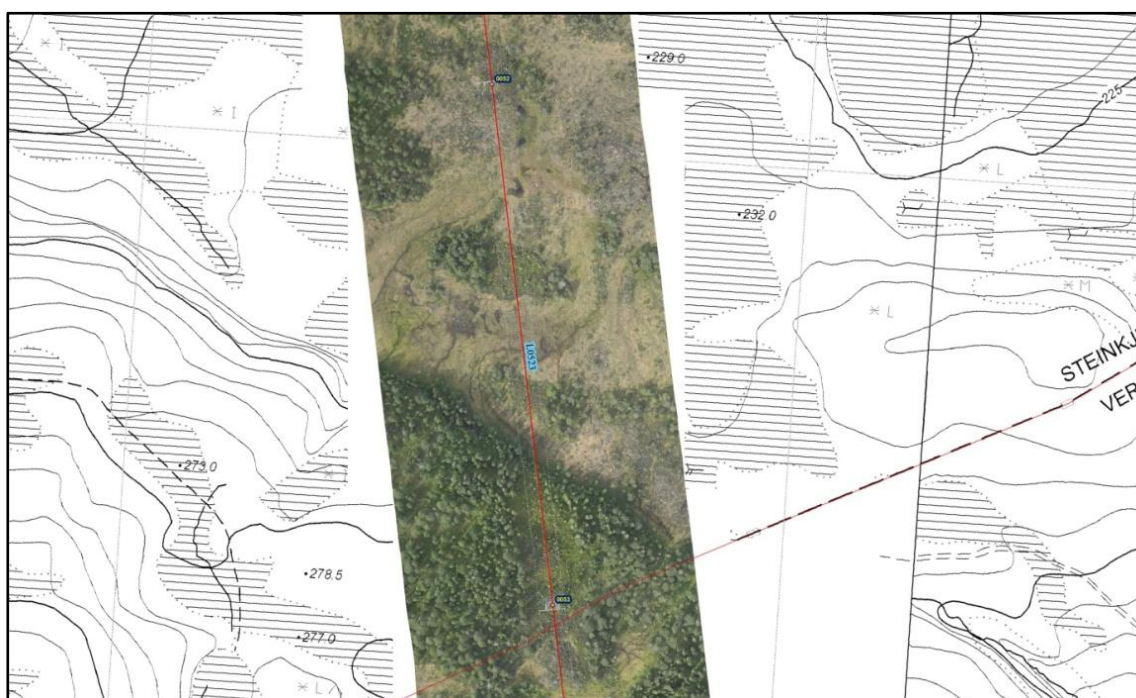
***Aktuelle tiltak i forbindelse med spennings- og temperaturoppgraderingen for Verdal-Ogndal-Namsos:***

- Forleng isolatorkjedene i samtlige master for Verdal-Ogndal-Namsos med 2-3 ledd (tilsvarende ca. 0,5 meter).
- Om nødvendig erstatte de eksisterende isolatorkjedene (hengekjeder) med V- og L-kjeder i et fåtall master på strekningen Verdal-Ogndal-Namsos (se Figur 17).



- Erstatte de eksisterende isolatorkjedene til en mer plassbesparende type der dette er nødvendig.
- Montere vernespiraler på bardunene inne i masten, der hvor dette er nødvendig.
- Flytte dempeløpene lengre ut på linene for å spare plass, eventuelt bytte til en mer kompakt type (Stockbridge-dempere).
- Installere pendlende strekk-kjeder i enkelte master dersom dette er nødvendig, inkludert nødvendig forsterkning av mastene.
- Noe graving/sprengning på enkelte punkter dersom dette er nødvendig på grunn av for liten bakkeavstand (aktuelt ved Svarteberget ved kommunegrensen mellom Verdal og Steinkjer)\*

\* I spennet, mellom mast 52 og 53, ved Svarteberget på grensen mellom Verdal og Steinkjer kommuner er det for ledningen Verdal – Ogn dal nødvendig å øke avstanden mellom bakken og de strømførende linene ved to steder Figur 16. Aktuelle tiltak på stedet kan være mindre avskavning av terrenget eller endring av isolatorkjedene.



**Figur 16.** Kartutsnittet viser spennet mellom mast 52 og 53 ved Svarteberget på grensen mellom Steinkjer og Verdal kommuner der det er nødvendig å øke avstanden mellom bakken og de strømførende linene ved to steder. Aktuelle tiltak på stedet kan være avskavning av terrenget eller endring av isolatorkjedene.

Leddene (skålene) i de eksisterende isolatorkjedene er laget av glass med en grønn fargetone. Skåler med denne fargetonen er ikke lenger i produksjon, og det kan bli nødvendig å bruke skåler med klart glass til forlengelsen av isolatorskålene.

Detaljert utforming og omfang av de enkelte tiltakene vil bli avklart i forbindelse med detaljprosjekteringen. Detaljprosjekteringen kan også avdekke behov for andre tiltak enn de som er beskrevet over.



Figur 17. Bildet viser en mast med isolatorer i en såkalt V-kjede i midten og L-kjeder på sidene. Et mindre antall master på strekningen Verdal – Ogdal - Namsos kan få slike isolatorer. Dette gjøres i så fall for å hindre at linene svinger sideveis, med fare for overslag mot mastebeina eller barduner.

## 5.5 Utvidelse av Klæbu transformatorstasjon

Nødvendige tiltak i forbindelse med planlagt utvidelse av Klæbu transformatorstasjon er beskrevet i kapittel 4.1.2.

## 5.6 Utvidelse av Verdal transformatorstasjon

Nødvendige tiltak i forbindelse med planlagt utvidelse av Verdal transformatorstasjon er beskrevet i kapittel 4.1.4.

## 5.7 Ombygging av Ogdal transformatorstasjon

Nødvendige tiltak i forbindelse med planlagt ombygging av Ogdal transformatorstasjon er beskrevet i kapittel 4.1.6.

## 5.8 Utvidelse av Namsos transformatorstasjon

Nødvendige tiltak i forbindelse med planlagt utvidelse av Namsos transformatorstasjon er beskrevet i kapittel 4.1.7.

## 5.9 Anleggsarbeid

Innføringene til Klæbu, Verdal og Namsos transformatorstasjoner bygges om på tradisjonell måte. Nybygging av 420 kV-ledningen består hovedsakelig av fundamentering, montering av mastestål og isolatorer og strekking av liner. Deretter fjernes liner, isolatorer, mastestål og

fundamenter på den overflødige strekningen med 300 kV-ledning. Til slutt repareres eventuelle terrengskader.

Arbeidet med spenningsoppgraderingen vil, så langt det er mulig, bli utført med ledningen i drift. Statnett har gjennom FoU-innsats de siste årene utviklet tekniske løsninger for å oppgradere 300 kV-ledninger til 420 kV spenning, inkludert teknikker som gjør det mulig å utføre slikt arbeid med full driftsspenning – såkalt Arbeid Under Spenning (AUS). Tre entreprenører er nå kvalifisert til å kunne utføre denne typen spenningsoppgraderingsarbeid.

Så langt er det ikke utviklet AUS-metoder for alle arbeidsoppgaver som må utføres på kraftledningen mellom Klæbu og Namsos. Statnett vil i 2010 undersøke mulighetene for å videreutvikle metodene slik at behovet for utkoblinger minimeres.

Forankringsmastene er svært kompliserte å oppgradere ved hjelp av AUS, og det er mulig at ledningen må frakobles under arbeidet i disse mastene.

Strømforsyningen i regionen vil ikke bli påvirket av nødvendige utkoblinger som følge av anleggsarbeidet.

## 5.10 Transport

Det er gjennomført en vurdering av transportbehovet for prosjektet, og aktuelle transportveier og muligheter for terrengtransport er kartlagt (se vedlegg 6). Det vil bli utarbeidet en mer detaljert transportplan før anleggsarbeidet starter.

### *Terrengtransport*

Anleggstransporten vil for en stor del foregå på eksisterende skogsbilveier og traktorveier (tidligere anleggsvei) langs traséen. Det vil også bli noe terrengtransport bort til hver enkelt mast. Transporten vil sannsynligvis foregå med 6-hjuls ATV'er, evt. også med snøscooter eller beltevogn vinterstid. Der bakketransport ikke er mulig vil det bli benyttet helikopter til nødvendig transport av mannskap og materiell.

Omleggingen av traséen inn til Klæbu, Verdal og Namsos transformatorstasjoner vil kreve bruk av gravemaskin til avdekking av fjell og utgraving av løsmasser før fundamentering. Gravemaskinen vil i størst mulig grad følge ledningstraséene og eventuelle anleggsveger/sleper i området. Betong, masteseksjoner m.m. vil bli transportert med helikopter. Nødvendig riggplass vil bli lokalisert i områdene ved transformatorstasjonene.

### *Anleggsarbeid i forbindelse med utvidelse/ombygging av transformatorstasjoner*

Materiell og personell til utvidelse og ombygging av Klæbu, Verdal, Ogndal og Namsos transformatorstasjoner vil bli transportert på eksisterende adkomstveger til stasjonene.

### *Transformatortransport*

Til det nye 420 kV-anlegget ved Verdal transformatorstasjon må det transporteres en transformator fra Verdal kai i Verdal kommune. Totalvekt på transporten er ca. 440 tonn. Det er tidligere transportert tilsvarende vekt til Verdal transformatorstasjon. Søknad om dispensasjon for transporten vil bli sendt til Statens Vegvesen.

Til det nye 420 kV-anlegget ved Ogndal transformatorstasjon må det transporteres en transformator fra kai i Steinkjer kommune. Totalvekt på transporten vil være inntil ca. 440 tonn. Søknad om dispensasjon for transporten vil bli sendt til Statens Vegvesen. Valg av transformatorstørrelse vil avhenge av transportmulighetene, og endelig valg av transformatorytelse tas i anskaffelsesfasen etter avtale med Statens Vegvesen.

Til det nye 420 kV-anlegget ved Namsos transformatorstasjon må det transporteres en transformator fra Namsos kai i Namsos kommune. Totalvekt på transporten er ca. 440 tonn. Det er forhåndssøkt om dispensasjon for transporten til Statens Vegvesen. Statens Vegvesen uttaler i brev av 17.03.10 at dispensasjon forutsetter oppstempling eller forsterkning av Reinbjør bru.

## 5.11 Investeringskostnader

Spenningsoppgradering av eksisterende ledninger er en type forsterkningstiltak som er miljømessig og økonomisk gunstig i forhold til nybygging av ledninger. Ved å øke spenningen fra 300 kV til 420 kV vil overføringskapasiteten på ledningen øke med ca. 40 %. Ved i tillegg å utføre eventuelle tiltak som gjør at ledningen kan drives med en høyere linetemperatur, vil overføringskapasiteten isolert sett for ledningen øke med til sammen ca. 80 %, uten nye naturinngrep og til en betydelig lavere kostnad enn nybygging av ledninger.

300 kV-ledninger(duplex) er egnet for oppgradering til 420 kV spenning, og kan oppgraderes for ca. 10-15 % av prisen for nybygging av 420 kV-ledninger. For en transformatorstasjon vil kostnadene særlig avhenge av om det skal etableres et nytt 420 kV-anlegg, eller om dette finnes i stasjonen fra før. Dette gjelder uansett om stasjonen skal tilknyttes en nybygd 420 kV-ledning eller en 300 kV-ledning som oppgraderes til 420 kV.

Tiltak	Kostnad (MNOK)
Utvidelse i Klæbu transformatorstasjon, inkludert nødvendig omlegging av ledninger	30
Utvidelse av Verdal transformatorstasjon, inkludert nødvendig omlegging av ledninger	150
Ombygging av Ogndal transformatorstasjon, inkludert nødvendig omlegging av ledninger <sup>1</sup>	70
Utvidelse av Namsos transformatorstasjon, inkludert nødvendig omlegging av ledninger <sup>1</sup>	120
Spennings-/temperaturoppgradering Klæbu-Verdal-Ogndal-Namsos Inkl påløpt planlegging.	60
<b>Sum investeringer (kostnadsusikkerhet +/- 30%)</b>	<b>430</b>

<sup>1</sup> Statnett planlegger i 2011/2012 å skifte ut 300/66 kV transformatorene i Ogndal og Namsos og flytte dem til hhv. Nedre Vinstra og Fåberg( evt Verdal) hvor det er behov for utskiftninger i transformatorparken. Det vil koste ca 40 MNOK både i Ogndal og Namsos for å erstatte med nye og større transformatorer som også kan koples om til 420 kV-drift noen år senere. Statnett vil utarbeide separate konsesjonssøknader og investeringsforslag for transformatorflyttingene, og av den grunn inngår ikke kostnadene på ca. 80 MNOK i Klæbu – Namsos prosjektet.



Investeringskostnadene for omsøkte tiltak er basert på estimater for ledninger og transformatorstasjoner. Kostnadstallene inkluderer planlegging og administrasjon, men er eksklusive erstatninger, kostnader for beskyttelse av telenettet og renter i byggetiden. Usikkerheten er +/- 30 %. Kostnadene er estimert med bakgrunn i markedspriser i 2010.

## **6. VURDERTE LØSNINGER**

I dette kapittelet gis en oversikt over løsninger som er vurdert, men som av ulike grunner ikke er omsøkt.

### **6.1 Alternative plasseringer av utvidelsen/ombyggingen av Verdal transformatorstasjon**

Utvidelsen av Verdal transformatorstasjon med et nytt 420 kV-anlegg skal sikre gode og langsiktige løsninger for transformering og inn-/utføring av ledninger, samtidig som at hensyn til nærmiljøet skal ivaretas. Det er vurdert ulike lokaliseringer for det nye anlegget.

Statnett har foretatt vurderinger av rekkefølgen på bryterfelt m.m. for på best mulig måte og hensynta mulige framtidige utvidelser/oppgraderinger av stasjonsanlegg med tilhørende ledningsføringer.

Statnett har blant annet sett på tidligere vurderte planforslag i forbindelse med planleggingen av ny 300 kV-ledning til Fiborgtangen. Planforslaget innebærer en mulig plassering av nytt 300/420 kV anlegg sørøst for dagens Verdal transformatorstasjon.

I tillegg har Statnett sett på muligheten for å plassere ny transformatorstasjon nord for dagens anlegg (på motsatt side av hovedveien).

Begge ovennevnte forslag er senere forkastet, med hovedbegrunnelse at det lar seg gjennomføre og ombygge dagens stasjonsanlegg til 420 kV ved å utnytte dagens arealer på en effektiv måte, med mindre utvidelser mot vest. Statnett vurderer det også som fordelaktig at valgte løsning gjør det mulig å benytte seg av eksisterende transformatorsjakter, kontrollhus og annen infrastruktur i tilknytning til dagens Verdal transformatorstasjon. Ved å bygge om dagens stasjonsanlegg med tilhørende utvidelse mot vest, unngår man i tillegg større omlegginger av eksisterende ledningsnett inn til stasjonen med de ulemper dette måtte medføre.

## 7. VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

I dette kapitlet gjennomgås virkninger som den omsøkte spenningsoppgraderingen vil kunne få for omgivelsene, samt en vurdering av mulige avbøtende tiltak for å redusere negative ulemper.

Det omsøkte tiltaket omfattes ikke av bestemmelsene om melding og konsekvensutredning. Informasjonen i dette kapitlet er derfor innhentet gjennom kjente kilder og supplert med Statnetts egne beregninger og vurderinger.

### 7.1 Nærføring og elektromagnetiske felt

I dette avsnittet gis blant annet en oppsummering av dagens kunnskapsstatus når det gjelder elektromagnetiske felt (elektriske og magnetiske felt), både i forhold til helseeffekter og andre effekter av feltene. Det gis også en oversikt over bebyggelse i nærheten av ledningen som skal oppgraderes og transformatorstasjonene. I denne oversikten er alle bygninger som vurderes til å være i brukbar forfatning tatt med.

Netteiers oppgaver i forbindelse med opplysninger om magnetfelt for elektriske høyspentanlegg er beskrevet i henhold til Statens strålevern og NVE sitt dokument "Veileder – netteiers oppgaver" med vedlegg [19].

Det er foretatt generelle beregninger av størrelsen på de elektriske og magnetiske feltene rundt den omsøkte ledningen, både før og etter oppgradering til 420 kV spenning, og dessuten i kombinasjon med parallellførte ledninger. Se kapittel 5.1 for beskrivelse av strekningene med parallellføring.

Spesifikke beregninger av magnetfelt er, i tråd med intensjonene i veilederen, utført for bygg "hvor mennesker har varig opphold". For dette prosjektet avgrenses beregningene til bolighus og andre bygg med permanent opphold, siden det ikke er registrert barnehager eller skoler i umiddelbar nærhet av aktuelle ledninger eller stasjonsanlegg.

#### 7.1.1 Bebyggelse

300 kV-ledningen Klæbu – Verdal – Ognndal – Namsos går alt overveiende gjennom utmarksområder med lite bebyggelse. Det er derfor få bolighus som ligger nært ledningen.

I Tabell 1 gis en oversikt over bygninger (kategoriene bolig, fritidsbolig, andre bygninger) som ligger innenfor 100 meter horisontal avstand fra senterlinjen på strekningen fra Verdal transformatorstasjon til Namsos transformatorstasjon i Overhalla kommune. Gjennom deler av Stjørdal, Levanger og Verdal kommuner vil parallellføring med 300 kV-ledningen Eidum – Verdal / 300 kV-ledningen Verdal – Tunnsjødal og 66 kV-ledningene Fiborgtangen 1 og 2 mellom Nybø og Verdal transformatorstasjon i Verdal kommune, kunne gi høyere magnetfelt enn for fremtidig oppgradert 420 kV-ledning Klæbu – Verdal – Ognndal – Namsos alene. I disse tre kommunene er derfor bygninger ut til 110 meter fra senterlinjen registrert.

Tabell 1. Antall bygninger som ligger innenfor 100 m horisontal avstand fra senterlinjen på strekningen Klæbu - Namsos. På grunn av parallellføring med andre ledninger på deler av strekningen gjennom Stjørdal, Levanger og Verdal kommuner er det registrert bygninger ut til 130 m fra senterlinjen gjennom disse kommunene.

Kommune	Type bebyggelse	0-20 m	21-40 m	41-60 m	61-80 m	81-100 m	101-130m
Klæbu	Bolig		1	2		4	
	Fritidsbolig			2			
	Andre bygninger		1		3	3	
Stjørdal	Bolig			1	3	3	12
	Fritidsbolig				1		2
	Grendahus			1	1	1	
	Andre bygninger	4	3	7	7	12	11
Levanger	Bolig			1	2	4	3
	Fritidsbolig				3	3	2
	Andre bygninger			1	2	2	4
Verdal	Bolig			3	3	9	5
	Fritidsbolig						
	Andre bygninger		2	12	8	6	9
Steinkjer	Bolig			2	2	3	
	Fritidsbolig						
	Andre bygninger	3	2	5	8	6	
Overhalla	Bolig				1	1	
	Fritidsbolig						
	Andre bygninger		1	2	1	3	

### 7.1.2 Elektriske felt og oppladning

Elektriske felt omgir elektriske ledninger og apparater som er tilkoblet strømmettet, og kan eksistere selv når apparatene er slått av. Styrken på det elektriske feltet ved kraftledningen vil øke som følge av spenningshevingen til 420 kV. Parallellføring med andre ledninger vil også påvirke feltet. Det elektriske feltets størrelse og utbredelse er derfor beregnet for den omsøkte ledningen alene og i kombinasjon med de viktigste parallellførte ledningene, både for situasjonen før og etter oppgradering.

Elektriske felt reduseres med avstanden og avskjermes av de fleste byggematerialer, vegetasjon og trær. Feltene kan forårsake oppladning av metallgjenstander som ikke er jordet, for eksempel takrenner, ulike bygningsbeslag og tak av metall. Når en person som står på bakken eller i en ledende stige berører en slik elektrisk gjenstand, vil den utlades gjennom personen, som vil føle dette som et elektrisk støt. Oppladningen kan tilsvare det en person opplades til ved å gå på et syntetisk teppe. Slike strømstøt er normalt ufarlige, men kan oppleves som ubehagelige.

De beregnede økningene i elektrisk felt er relativt små, og det forventes ikke at elektriske felt vil skape problemer som beskrevet over. Eventuelle problemer med elektrisk oppladning kan løses ved å jorde den ledende gjenstanden.

***Kraftledningen Klæbu – Verdal uten parallellføring med andre ledninger.***

Styrken på det elektriske feltet vil øke fra dagens ca. 1,5 til ca. 2,0 kV/m ved bakkenivå (1,5 meters høyde) i kanten av byggeforbudsbeltet (10 meter fra ytre faseline) på ledningen Klæbu - Verdal, forutsatt at linene henger 19 meter over bakken. Der linene henger høyere eller lavere vil det elektriske feltet tilsvarende minske eller øke. Se figur i vedlegg 1a.

***Kraftledningen Klæbu – Verdal i parallellføring med 300 kV-ledningen Strinda – Verdal.***

På strekningen Stjørdalselva – Verdal transformatorstasjon hvor disse to ledningene går parallelt, er det endringer i det elektriske feltet ved byggeforbudsbeltet for 300 kV-ledningen Klæbu – Verdal på den ene siden og endringer i det elektriske feltet ved byggeforbudsfeltet for 300 kV-ledningen Strinda – Verdal på den andre siden som er relevant å vurdere.

Langs ledningen Strinda – Verdal vil styrken på det elektriske feltet ved bakkenivå (1,5 meters høyde) bare øke marginalt i kanten av byggeforbudsbeltet (10 meter fra ytre faseliner), forutsatt at linene henger 19 meter over bakken. Langs ledningen Klæbu – Verdal vil styrken på det elektriske feltet øke fra dagens ca. 1,5 til ca. 2,0 kV/m ved bakkenivå (1,5 meters høyde) i kanten av byggeforbudsbeltet (10 meter fra ytre faseline), forutsatt at linene henger 19 meter over bakken. Der linene henger høyere eller lavere vil det elektriske feltet tilsvarende minske eller øke. Se figur i vedlegg 1b.

***Kraftledningen Klæbu – Verdal i parallellføring med 300 kV-ledningen Strinda – Verdal og 66 kV-ledningene Fiborgtangen 1 og 2.***

På strekningen Nybø i Levanger kommune – Verdal transformatorstasjon hvor disse tre ledningene går parallelt, er det endringer i det elektriske feltet ved byggeforbudsbeltet for 300 kV-ledningen Klæbu – Verdal på den ene siden og endringer i det elektriske feltet ved byggeforbudsfeltet for 66 kV-ledningene Fiborgtangen 1 og 2 (dobbelkurs) på den andre siden som er relevant å vurdere.

Langs ledningene Fiborgtangen 1 og 2 vil styrken på det elektriske feltet ved bakkenivå (1,5 meters høyde) bare øke marginalt i kanten av byggeforbudsbeltet (10 meter fra ytre faseliner), forutsatt at linene henger 11 meter over bakken. Langs ledningen Klæbu – Verdal vil styrken på det elektriske feltet øke fra dagens ca. 1,5 til ca. 2,0 kV/m ved bakkenivå (1,5 meters høyde) i kanten av byggeforbudsbeltet (10 meter fra ytre faseline), forutsatt at linene henger 19 meter over bakken. Der linene henger høyere eller lavere vil det elektriske feltet tilsvarende minske eller øke. Se figur i vedlegg 1c.

***Kraftledningen Verdal – Ogdal uten parallellføring med andre ledninger.***

Styrken på det elektriske feltet vil øke fra dagens ca. 1,5 til ca. 2,0 kV/m ved bakkenivå (1,5 meters høyde) i kanten av byggeforbudsbeltet (10 meter fra ytre faseline) på ledningen Verdal - Ogdal, forutsatt at linene henger 19 meter over bakken. Der linene henger høyere eller lavere vil det elektriske feltet tilsvarende minske eller øke. Se figur i vedlegg 1d.

***Kraftledningen Verdal – Ogdal i parallellføring med 300 kV-ledningen Verdal - Tunnsjødal.***

På en på ca 500 meter lang strekning nord for Verdal transformatorstasjon hvor disse to ledningene går parallelt, er det endringer i det elektriske feltet ved byggeforbudsbeltet for 300 kV-ledningen Verdal – Ogdal på den ene siden og endringer i det elektriske feltet ved byggeforbudsfeltet for 300 kV-ledningen Verdal – Tunnsjødal på den andre siden som er relevant å vurdere.

Langs ledningen Verdal – Tunnsjødal vil styrken på det elektriske feltet ved bakkenivå (1,5 meters høyde) bare øke marginalt i kanten av byggeforbudsbeltet (10 meter fra ytre faseliner), forutsatt at linene henger 19 meter over bakken. Langs ledningen Verdal – Ogdal



vil styrken på det elektriske feltet øke fra dagens ca. 1,5 til ca. 2,0 kV/m ved bakkenivå (1,5 meters høyde) i kanten av byggeforbudsbeltet (10 meter fra ytre faseline), forutsatt at linene henger 19 meter over bakken. Der linene henger høyere eller lavere vil det elektriske feltet tilsvarende minske eller øke. Se figur i vedlegg 1e.

### ***Kraftledningen Ogdal – Namsos uten parallellføring med andre ledninger***

Styrken på det elektriske feltet vil øke fra dagens ca. 1,5 til ca. 2,0 kV/m ved bakkenivå (1,5 meters høyde) i kanten av byggeforbudsbeltet (10 meter fra ytre faseline) på ledningen Ogdal – Namsos, forutsatt at linene henger 19 meter over bakken. Der linene henger høyere eller lavere vil det elektriske feltet tilsvarende minske eller øke. Se figur i vedlegg 1f.

## **7.1.3 Elektromagnetiske felt og datautstyr**

Sintef Energiforskning utførte i 1999 en utredning om hvilken innvirkning elektriske og magnetiske felt kan ha på elektronikk og datautstyr [20]. Utgangspunktet for denne vurderingen var en 420 kV-ledning med forutsatt belastning på 800 MW og linene hengende lavt over bakken (10 m). Maksimal styrke på magnetfeltet ved det elektroniske utstyret ble fastsatt til 12-13  $\mu\text{T}$ .

Konklusjonen var at dette magnetfeltet vil forstyrre bildet på dataskjermer av eldre type (billedrørbaserte), mens annet elektronikkutstyr (inkludert LCD- eller plasmaskjermer) ikke vil bli påvirket.

Elektriske 50 Hz felt fra kraftledningen ikke ville ha noen innvirkning på elektronikk-/datautstyr i nærheten.

Eldre dataskjermer med billedrør er altså ganske følsomme overfor magnetfelt. Det vil kunne oppstå forstyrrelser på slike dataskjermer allerede ved felt rundt 1  $\mu\text{T}$ .

## **7.1.4 Magnetiske felt og helse**

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. Magnetfelt trenger gjennom vanlige bygningsmaterialer, og er vanskelige å skjerme seg mot.

De helsemessige virkningene av slike felt har vært gjenstand for omfattende undersøkelser og forskning i Norge, og internasjonalt, gjennom mange år. Grenseverdiene for befolkningen er 100  $\mu\text{T}$  (mikrotesla). Verdien er satt 50 ganger lavere enn de laveste nivåene hvor det kan måles effekter på kroppen.

En arbeidsgruppe nedsatt av Statens strålevern utarbeidet i mai 2005 rapporten "Forvaltningsstrategi om magnetfelt og helse ved høyspentanlegg" [18]. Arbeidsgruppen sammenfatter blant annet følgende:

*"Kunnskapssitasjonen i dag er mer avklart enn tidligere og omfattende forskning kan sammenfattes med at det er en mulig økt risiko for utvikling av leukemi hos barn der magnetfeltet i boligen er over 0,4  $\mu\text{T}$  (mikrotesla), men den absolutte risikoen vurderes fortsatt som meget lav."*

Ved bygging av nye boliger eller nye høyspentanlegg, anbefaler arbeidsgruppa at det gjennomføres et utredningsprogram som grunnlag for å vurdere tiltak som kan redusere magnetfelt. Det anbefales 0,4  $\mu\text{T}$  som utredningsnivå for mulige tiltak og beregninger som viser merkostnader og andre ulemper. For nærmere informasjon om arbeidsgruppas arbeid og konklusjoner henvises til rapporten.

Der den gjennomsnittlige strømstyrken gjennom året gir høyere magnetfelt enn 0,4  $\mu\text{T}$  i boliger, skal det utredes mulige tiltak for å redusere feltene til under 0,4  $\mu\text{T}$  – uten at det dermed er sagt at tiltak skal gjennomføres. Feltnivå, kostnader og mulige helseeffekter skal avveies før det eventuelt vil være aktuelt å iverksette avbøtende tiltak.

Ved planlegging av nye ledninger forsøker en å holde så stor avstand til eksisterende boligbebyggelse at det gjennomsnittlige magnetfeltet fra ledningen ikke vil overstige 0,4  $\mu\text{T}$  i boligene. Ved spenningsoppgradering av eldre ledninger kan det være vanskeligere å tilfredsstille dette ønsket, siden det ofte er bygget boliger tett inntil ledningene. Det gjennomsnittlige magnetfeltet kan da allerede før spenningsoppgradering være høyere enn 0,4  $\mu\text{T}$ , eller at magnetfeltstyrken overstiger dette nivået etter oppgradering og økt kraftoverføring.

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.

### 7.1.5 Beregnete magnetfelt fra ledningen

Magnetfeltet øker proporsjonalt med strømmen i ledningen og er uavhengig av ledningens spenningsnivå. Strømstyrken, og derav magnetfeltet, vil variere gjennom året og gjennom døgnet. Imidlertid vil spenningshevingen føre til at strømmen går ned, og derav blir også magnetfeltet lavere, forutsatt at det overføres samme mengde energi. Spenningsoppgraderingen vil altså, isolert sett, føre til at magnetfeltet blir lavere. Imidlertid vil en spenningsoppgradering øke ledningens kapasitet. Hvis den økte kapasiteten utnyttes til å overføre mer energi, vil både strømstyrken og magnetfeltet øke, fremdeles med svingninger gjennom året og døgnet.

På noen strekninger går 300 kV-ledningen Klæbu – Verdal – Ogdal – Namsos parallelt med én eller flere andre ledninger. Slik parallellføring vil påvirke magnetfeltet. Magnetfeltets størrelse og utbredelse er derfor beregnet både for den oppgraderte ledningen alene og i kombinasjon med de viktigste parallellførte ledningene (se figurer i vedlegg 2a-f). I beregningene er det tatt høyde for en relativt stor økning i strømstyrken i perioden frem til ca. år 2020. Dette bygger på en forventning om økt overføring av fornybar energi, blant annet fra vindkraft, småkraft m.m. Strømstyrken og magnetfeltet vil øke etter hvert som ny produksjon settes i drift. Det knytter seg likevel usikkerhet til hvor mye ny produksjon som faktisk vil bli etablert, hvor de blir lokalisert, og hvordan den økte overføringskapasiteten vil bli utnyttet.

### 7.1.6 Mulige og vurderte avbøtende tiltak

I motsetning til elektriske felt, er det komplisert å skjerme mot magnetiske felt. Det enkleste tiltaket for å redusere magnetfeltet er å holde god avstand til bebyggelse. Ved planlegging av nye ledninger vil en derfor forsøke å holde så stor avstand til bebyggelse at det magnetiske feltet holdes under 0,4  $\mu\text{T}$ , spesielt ved boliger, skoler og barnehager.

Ved oppgradering av ledninger, er situasjonen noe annerledes. Ledningen er gjerne bygget for flere tiår tilbake, og en del av bebyggelsen langs ledningen er kommet i ettertid. Enkelte

steder er det kanskje bygget helt inntil byggeforbudsbeltet, dvs. ca. 10 meter fra ytre faseline (ca. 20 meter fra senterlinjen).

I dette kapittelet er mulige og vurderte avbøtende tiltak for å redusere magnetfeltet beskrevet. Kostnadene i forbindelse med effektive tiltak er betydelige. Det er viktig å være klar over at kostnadene skal vurderes mot den sannsynlige helserisikoen knyttet til feltene, og mot effekten som kan oppnås, før det tas beslutning om hvilke(t) tiltak som skal gjennomføres – eller om det i det hele tatt er aktuelt å gjennomføre noe tiltak.

I tråd med veilederen fra Statens strålevern og NVE er styrken på magnetfeltet beregnet for nærliggende boliger og skoler, både for dagens situasjon og for situasjonen etter planlagt oppgradering av 300 kV-ledningen og etablering av ny fornybar energi. I beregningene er det så langt som mulig tatt hensyn til den faktiske høydeforskjellen mellom linene og den enkelte bygning (høydeforskjellen vil blant annet variere noe med lufttemperatur og belastning på ledningen).

Følgende middelstrømmer er lagt til grunn for beregningene:

*Før oppgradering = 2010, etter oppgradering = 2020 (inkl. ny utbygd grønn kraft)*

Klæbu – Verdal (2010):	300 Ampere
Klæbu – Verdal (2020):	500 Ampere
Verdal – Ogndal (2010):	500 Ampere
Verdal – Ogndal (2020):	650 Ampere
Ogndal – Namsos (2010):	550 Ampere
Ogndal – Namsos (2020):	700 Ampere
Klæbu – Strinda (2010):	150 Ampere
Klæbu – Strinda (2020):	400 Ampere
Strinda – Verdal (2010):	250 Ampere
Strinda – Verdal (2020):	500 Ampere
Verdal – Tunnsjødal (2010 og 2020):	450 Ampere
66 kV-ledningene Verdal – Fiborgtangen 1&2 (2010 og 2020)	700 Ampere

I tallene over er det forutsatt at det vil bli etablert en viss mengde ny-fornybar energi innen år 2020.

I tabellen i vedlegg 3 gis en oversikt over hvilke boliger som kan få et magnetfelt (middelverdi gjennom året) likt eller sterkere enn utredningsnivået på 0,4  $\mu$ T, med forutsetning om utbygging av store mengder ny-fornybar energi, og de beregnete feltnivåene for henholdsvis årene 2009 og 2020 for de samme bygningene.

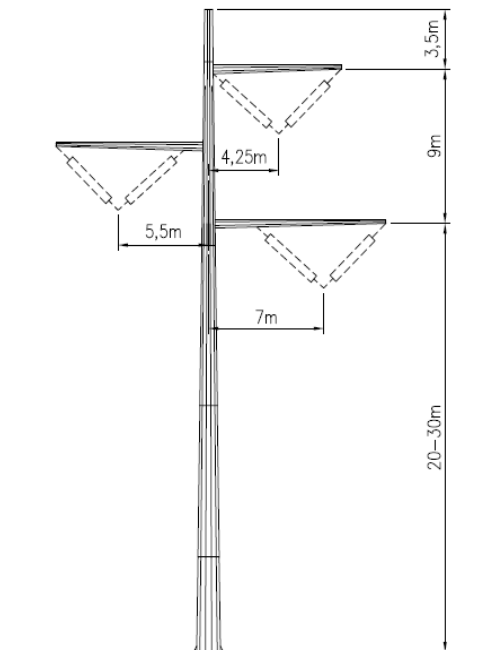
#### Flytting av ledningen (traséendring)

Ved å flytte ledningen lenger unna bebyggelsen vil en kunne redusere magnetfeltet. En slik flytting vil medføre flere nye knekkpunkter på ledningen, og kan medføre en visuelt dårligere løsning enn eksisterende ledning. Andre negative effekter kan også oppstå. Nybygging av 420 kV-ledninger koster normalt 4 – 5 MNOK pr. kilometer. Hyppige knekkpunkter medfører flere forankringsmaster og tilhørende høyere kostnad. I tillegg kommer kostnader til riving av eksisterende 300 kV-ledning, anslagsvis 1 MNOK pr. kilometer. De høye kostnadene gjør at dette tiltaket vanligvis bare er aktuelt i områder med mange berørte hus, og hvor ulempene i tillegg er store.

I tillegg til de høye kostnadene vil omleggingene også kunne gi negative konsekvenser som dårligere landskapstilpassing, i tillegg til at andre grunneiere vil få ledningene på sine eiendommer.

Endret lineoppheng (annen mastetype) evt. i kombinasjon med flytting av ledningen

Ved å velge trekantoppheng (de strømførende linene henger i trekantformasjon) i stedet for horisontaloppheng (linene henger ved siden av hverandre), kan magnetfeltet bli redusert med 25-40 % for bygg nær ledningen. For spenningsoppgradering kan dette bare gjøres ved at de eksisterende mastene byttes ut med en mastetype for trekantoppheng; såkalt tårnmast. En tårnmast for 420 kV spenning er ca. 11 meter høyere enn en tilsvarende mast med horisontaloppheng (portalmast). Mastetypen skiller seg ganske mye fra de eksisterende portalmastene (se Figur 18). De høye mastene vil virke dominerende i forhold til nærliggende bebyggelse.



**Figur 18. Figuren viser en enkeltkurs 420 kV tårnmast (en fase på en side og to faser på den andre siden). En enkeltkurs tårnmast for 420 kV spenning er ca. 11 meter høyere enn en tilsvarende mast med horisontaloppheng (portalmast).**

Tabellen i vedlegg 3 gir også en oversikt over vurderte tekniske tiltak på ledningen(e) og styrken på magnetfeltet etter eventuell gjennomføring av tiltakene. Disse tiltakene dreier seg i hovedsak om å erstatte de eksisterende mastene med mastetyper hvor linene henger i trekantformasjon, noe som reduserer magnetfeltet. Mastene vil gjennomgående bli ca. 10 meter høyere enn de eksisterende mastene. Kostnadene for omlegging av et spenn til trekantmast er ca 2,5 MNOK. Eventuelle systemkostnader, som følge av nødvendig utkobling av ledningen under byggearbeidet, er ikke medregnet.



### Skjerming

Ved å etablere en strømsløyfe på stolper mellom nærliggende bebyggelse og den strømførende kraftledningen, er det mulig å redusere magnetfeltet i bygningene med ca. 35 % eller mer, avhengig av topografi, avstand, høydeforskjell mellom hus og ledning m.m. (se Figur 19). I strømsløyfen vil det bli induisert en strøm, slik at strømsløyfen omgir seg med et magnetfelt som virker i motsatt retning av magnetfeltet til kraftledningen. Dette vil resultere i at summen av magnetfeltene ved bebyggelsen blir mindre enn kraftledningens magnetfelt.

En eventuell strømsløyfe bør henge i noenlunde rett linje mellom kraftledningen(e) og bebyggelsen for å gi god effekt og effekten vil derfor avhenge noe av terrengforholdene og linehøyden ved hver enkelt lokalitet. På et egnet sted (relativt flatt terreng) vil strømsløyfen redusere styrken på magnetfeltet, men siden den vil komme nærmere bebyggelsen enn kraftledningen, vil strømsløyfen også kunne oppfattes som et uønsket inngrep. Dette er en avveining som må gjøres før eventuell etablering av en slik skjerming. Kostnaden for å etablere en strømsløyfe ved ett eller to nærliggende hus anslås til 0,5-1 MNOK.

Det er foreløpig svært lite erfaring med denne type skjerming i Norge. For blant annet å prøve ut teknologien etablerte Statnett i 1999 en slik strømsløyfe ved 420 kV-ledningen Frogner-Follo. Erfaringene fra dette anlegget er en reduksjon av magnetfeltet på ca. 35 %. Statnett vil undersøke om denne teknologien kan utvikles videre, slik at reduksjonen av magnetfeltet kan bli enda større. Lokale forhold som topografi og mastehøyder er blant faktorene som kan påvirke effekten av tiltaket.

Det er ikke foretatt noen detaljert vurdering av egnethet for dette tiltaket på de forskjellige lokalitetene.



Figur 19. Skjerming med strømsløyfe ved Nyjordet i Oslo. Strømsløyfen (til venstre i bildet) er montert mellom kraftledningen og boligbebyggelsen.

### Innløsning av hus (eventuelt flytting av hus)

Med dagens kunnskaper og beskrivelse av risikosituasjonen vil riving av bygg eller fjerning av eksisterende ledninger med grunnlag i forhøyet magnetfelt generelt være et for drastisk tiltak [21]. Kostnadene ved riving av hus, og erstatning med et annet hus, vil likevel ofte være lavere enn kostnaden ved en eventuell flytting eller ombygging av ledningen. Dersom det er flere hus på samme sted vil kostnadene til riving og erstatning kunne bli høyere enn for flytting/ombygging av ledningen.

### Jordkabel

Kabling gir vesentlig høyere kostnader enn de andre vurderte tiltakene. Jordkabler vil i tillegg gi høye magnetfelt i nærheten av kablene, og plassering under gangveier og friområder kan bidra til økte felt på oppholds- og lekeplasser. Kabling av 420 kV-ledninger for å redusere påvirkningen av magnetfelt vurderes som uaktuelt på grunn av store kostnader og høye magnetfelt på bakkenivå i nærheten av kablene.

### **Anbefaling**

Statnett har vurdert alternative tiltak med tilhørende kostnader. Statnett kan på et generelt grunnlag ikke se at nytten som oppnås står i forhold til kostnadene. Statnett legger til grunn at NVE, i samråd med Statens strålevern, vil vurdere om det er grunnlag for å gi pålegg om magnetfeltreduserende tiltak.

## **7.2 Støy**

### **7.2.1 Hørbar støy fra kraftledninger**

300 kV- og 420 kV-ledninger produserer hørbar støy i form av en knitrende lyd. Lyden skyldes gnistutladninger (koronautladninger) på lineoverflatene. Støyen forekommer spesielt i fuktig vær (regn og snøvær) eller når det er frost på faselinene, og kan høres hvis en oppholder seg ganske nær ledningen. I tørt vær er støyen knapt hørbar.

Støyen øker med økende spenning. En spenningsheving fra 300 kV til 420 kV vil derfor gi et noe høyere støynivå i fuktig vær nær ledningen.

Støy fra kraftledninger kan reduseres ved å øke lineoverflaten, enten ved bruk av flere liner pr. fase (duplex eller triplex linetverrsnitt) eller ved å bruke liner med større diameter. 300 kV-ledningen Klæbu – Verdal – Ogndal – Namsos har to liner pr. fase (duplex). Mastene er ikke dimensjonert for triplex linetverrsnitt.

### **7.2.2 Beregninger av støy fra kraftledningen**

I Norge finnes det ikke noe eget regelverk som regulerer støy fra kraftledninger. Statnett har imidlertid som internt mål at støyen fra kraftledningene i fuktig vær ikke skal overskride 50 dB ved kanten av byggeforbudsbeltet (10 meter fra ytre faseline). Dette er basert på internasjonale retningslinjer og krav som blant annet benyttes i Sverige og USA.

Miljøverndepartementet anbefaler at kommunene, ved planlegging av ny støyfølsom bebyggelse, tar utgangspunkt i at støy over 45 dB i nattperioden bør unngås [22].

I forbindelse med den planlagte spenningsoppgraderingen er støyen fra 300 kV-ledningen mellom Klæbu – Verdal – Ogndal – Namsos beregnet, både for situasjonen før og etter oppgradering til 420 kV spenning, og i kombinasjon med parallellførte 132- og 300 kV-ledninger. Beregningene viser at støynivået etter spenningsoppgraderingen, for den oppgraderte ledningen alene og i parallellføring med de aktuelle ledningene på største delen

av strekningen, ikke vil overskride 50 dB ved kanten av byggeforbudsbeltet. På strekningen Stjørdalselva – Verdal transformatorstasjon, der ledningen går parallelt med 300 kV-ledningen Strinda – Verdal og på siste del av strekningen før innføringen til Verdal transformatorstasjon også 66 kV-ledningene Verdal – Fiborgtangen 1 & 2, vil støyen i mest ugunstigste værtilfelle ved byggeforbudsbeltet kunne komme opp i 51 dB. Se figurene i vedlegg 4.

***Kraftledningen Klæbu – Verdal uten parallellføring med andre ledninger.***

Ved en spenningsheving fra 300 kV til 420 kV vil støyen i fuktig vær øke fra dagens ca. 31 dB til ca. 48 dB i kanten av byggeforbudsbeltet (10 meter fra ytre faseline). Se figur vedlegg 4a.

***Kraftledningen Klæbu – Verdal i parallellføring med 300 kV-ledningen Strinda – Verdal.***

På strekningen Stjørdalselva – Verdal transformatorstasjon hvor disse to ledningene går parallelt, er det endringer i støyen ved byggeforbudsbeltet for 300 kV-ledningen Klæbu – Verdal på den ene siden og endringer i støyen ved byggeforbudsfeltet for 300 kV-ledningen Strinda – Verdal på den andre siden som er relevant å vurdere.

Ved en spenningsheving fra 300 kV til 420 kV, vil støyen i fuktig vær øke fra dagens ca. 43 dB til ca. 49 dB i kanten av byggeforbudsbeltet for (300)420 kV-ledningen Klæbu - Verdal (10 meter fra ytre faseline). For 300 kV-ledningen Strinda – Verdal vil støyen, under samme forhold, øke fra dagens ca. 46 dB til ca. 48 dB i kanten av byggeforbudsbeltet (10 meter fra ytre faseline). Se figur vedlegg 4b.

***Kraftledningen Klæbu – Verdal i parallellføring med 300 kV-ledningen Strinda – Verdal og 66 kV-ledningene Fiborgtangen 1 og 2.***

På strekningen Nybø i Levanger kommune – Verdal transformatorstasjon hvor disse tre ledningene går parallelt, er det endringer i støyen ved byggeforbudsbeltet for 300 kV-ledningen Klæbu – Verdal på den ene siden og endringer i støyen ved byggeforbudsfeltet for 66 kV-ledningene Fiborgtangen 1 og 2 (dobbelkurs) på den andre siden som er relevant å vurdere.

Ved en spenningsheving fra 300 kV til 420 kV, vil støyen i fuktig vær øke fra dagens ca. 43 dB til ca. 49 dB i kanten av byggeforbudsbeltet for (300)420 kV-ledningen Klæbu - Verdal (10 meter fra ytre faseline). For 66 kV-ledningene Verdal – Fiborgtangen 1 & 2 vil støyen, under samme forhold, øke fra dagens ca. 44 dB til ca. 47 dB 8 meter fra ledningens ytterste faseline. Se figur vedlegg 4c.

***Kraftledningen Verdal – Ogndal uten parallellføring med andre ledninger.***

Ved en spenningsheving fra 300 kV til 420 kV vil støyen i fuktig vær øke fra dagens ca. 31 dB til ca. 48 dB i kanten av byggeforbudsbeltet (10 meter fra ytre faseline). Se figur vedlegg 4d.

***Kraftledningen Verdal - Ogndal i parallellføring med 300 kV-ledningen Verdal - Tunnsjødal.***

På en på ca 500 meter lang strekning nord for Verdal transformatorstasjon hvor disse to ledningene går parallelt, er det endringer i støyen ved byggeforbudsbeltet for 300 kV-ledningen Verdal – Ogndal på den ene siden og endringer i støyen ved byggeforbudsfeltet for 300 kV-ledningen Verdal – Tunnsjødal på den andre siden som er relevant å vurdere.

Ved en spenningsheving fra 300 kV til 420 kV, vil støyen i fuktig vær øke fra dagens ca. 43 dB til ca. 49 dB i kanten av byggeforbudsbeltet for (300)420 kV-ledningen Verdal – Ogndal (10 meter fra ytre faseline). For 300 kV-ledningen Verdal – Tunnsjødal vil støyen, under

samme forhold, øke fra dagens ca. 46 dB til ca. 48 dB i kanten av byggeforbudsbeltet (10 meter fra ytre faseline). Se figur vedlegg 4e.

### ***Kraftledningen Ogdal – Namsos uten parallellføring med andre ledninger***

Ved en spenningsheving fra 300 kV til 420 kV vil støyen i fuktig vær øke fra dagens ca. 31 dB til ca. 48 dB i kanten av byggeforbudsbeltet (10 meter fra ytre faseline). Se figur vedlegg 4f.

## **7.2.3 Hørbar støy fra transformatorstasjoner**

Støy fra transformatorstasjoner kommer først og fremst fra transformatorer, men også fra vifter til kjøling og andre komponenter. Transformatorstøyen er lavfrekvent, og dempes som regel dårlig av vegger.

## **7.2.4 Støyberegninger**

Det finnes ikke egne forskrifter eller retningslinjer vedrørende transformatorstøy i Norge. Statens forurensningstilsyn (nå Klima- og forurensningsdirektoratet) sin veileder [23] til Miljøverndepartementets "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" [22] anbefaler likevel at det for store anlegg i overføringsnettet minimum bør benyttes anbefalte grenseverdier for industristøy. Støynivået skal da være under 43 dB.

For å unngå sjenerende støy bør transformatorstasjoner generelt plasseres i god nok avstand fra støyfølsom bebyggelse.

### ***Klæbu transformatorstasjon***

De planlagte tiltakene i Klæbu transformatorstasjon vil ikke gi noen merkbar endring i transformatorstøyen.

### ***Verdal transformatorstasjon***

Ved innkjøp av nye transformatorer vil det vanligvis settes krav om at støyen skal være mindre enn 70 dB(A) målt ved transformatoren. Avstand fra ny transformator på nordsiden av anlegget til nærmeste bolighus er ca 170 meter. Her vil støyen fra transformatoren isolert sett være under myndighetenes anbefalte grensenivå på 43 dB.

Støyen fra ny transformator kommer i tillegg til støyen fra eksisterende installasjoner i anlegget (SVC-anlegg, kondensatorbatteri, øvrige transformatorer etc). Det antas at den nye installasjonen ikke vil endre dagens støybilde i vesentlig grad.

To 100MVAR kondensatorbatterier må flyttes for å gi plass til nytt 420 kV anlegg. Ved innkjøp av disse batteriene ble det satt krav om at støyen skulle være mindre enn 64 dB(A) målt ti meter fra komponentene i kondensatorbatteriet. Nærmeste bolighus ligger 110 meter fra aktuelt område. Statnett vil med dette holde seg innenfor myndighetenes anbefalte grensenivå.

### ***Ogdal transformatorstasjon***

Den planlagte ombyggingen av Ogdal transformatorstasjon vil ligge ca. 400 meter fra nærmeste bolighus (avstanden er så stor at støyen fra transformatorstasjonen ikke vil virke sjenerende). Planlagte tiltak vil ikke endre dagens støybilde fra stasjonen.



### *Namsos transformatorstasjon*

Den planlagte utvidelsen av Namsos transformatorstasjon vil ligge ca. 900 meter fra nærmeste bolighus, og ca 350 meter fra skihytta som ligger vest for stasjonsanlegget. Selv om avstanden fra skihytta reduseres fra dagens ca 450 meter til 350 meter etter ombygging, vil ikke avstanden fra selve transformatorene (hovedstøykilden) endres etter ombygging. Disse avstandene er så store at støyen fra transformatorstasjonen ikke vil virke sjenerende.

## **7.3 Landskap**

Spenningsoppgraderingen vil ikke medføre noen vesentlig endring av det visuelle inntrykket av ledningen.

Utvidelsen av Klæbu transformatorstasjon representerer utvidelse med et nytt 420 kV-felt, samt endret innføring av ledningen Verdal – Klæbu. Området og landskapet er i dag preget av stasjonsanlegget med tilhørende ledningsføringer. Ny ledningsinnføring, som flyttes noe lengre mot nordøst, kan bidra til å skape et mer ryddig inntrykk ved at man unngår kryssingen av eksisterende 420 kV-ledning Nea – Klæbu. Endret ledningsinnføring vest for Nidelva ved Nideng, vil også medføre at man får større avstand til to fritidsboliger. Den nærmeste fritidsboligen vil etter endringen ligge ca 70 meter fra ledningens senterlinje, i tillegg til at ledningen flyttes bort fra fritidsboligens utsiktsretning.

Utvidelsen av Verdal transformatorstasjon medfører utvidelse/ombygging av stasjonsanlegget med ca 16 daa mot vest med tilhørende endringer av ledningsføringer nord og sør for stasjonsanlegget. Området og landskapet er i dag preget av installasjonene i stasjonen og tilhørende ledningsføringer, og opplevelsen av området og landskapet forventes ikke å endres vesentlig etter utvidelsen/ombyggingen av stasjonsanlegget.

Ombyggingen av Ogndal transformatorstasjon fra 300 til 420 kV vil foregå innenfor dagens stasjonsområde. Størrelsen på komponentene innenfor stasjonsområdet vil etter ombyggingen være omtrent tilsvarende som dagens situasjon. Selv om stasjonsområdet vil utvides med ca 2 daa mot nord (for å ivareta ønsket sikkerhetsavstand på 30 meter til strømførende komponenter) vil ikke opplevelsen av landskapet og omgivelsene endres vesentlig.

Utvidelsen av Namsos transformatorstasjon representerer utvidelse av stasjonsområdet med ca 40 daa mot sørvest og endret ledningsinnføring for ledningen Ogndal – Namsos. I første omgang er det kun deler av tilleggsarealet som skal tas i bruk, men framtidsstudier viser at det kan være aktuelt å utvide stasjonsanlegget ytterligere (nytt 132 kV-anlegg, kondensatorbatterier, reaktorer og evt nye ledningsinnføringer). Dersom området bygges ut i sin helhet vil Namsos transformatorstasjon gå fra å være en relativt liten stasjon til å bli et stort og sentralt anlegg. Dette vil kunne påvirke opplevelsen av omgivelsene og landskapet i nærområdet til stasjonsanlegget negativt. Avstanden til nærmeste bolighus og skianlegget er likevel stor, men utvidelsen av anlegget vil kunne oppfattes som negativt sett fra lysløypenettet som ligger like sør for stasjonsanlegget.

## **7.4 Naturmiljø**

Det er bare i forbindelse med endret innføring til Klæbu transformatorstasjon og utvidelse av Verdal, Ogndal og Namsos transformatorstasjoner med tilhørende endringer i ledningsinnføringer, at det er omsøkt tiltak som kan tenkes å gi nevneverdig varig påvirkning av naturmiljøet. Opplysningene om naturmiljøet er hentet fra Direktoratet for naturforvaltning sin "Naturbase" [16].

Basert på informasjon i naturbasen kommer ikke utvidelsen av stasjonsanleggene eller tilhørende omlegginger av ledningsinnføringer i konflikt med vernede eller foreslåtte verneområder. Utvidelsen av Namsos transformatorstasjon vil kunne komme i konflikt med søndre avgrensning av et større naturtypeområde definert som regionalt og nasjonalt viktig.

Mellom mast 27 og 29 i Steinkjer kommune går 300 kV-ledningen Verdal – Ogdal gjennom østre avgrensning av Bågåmyra naturreservat. Reservatet utgjør et stort og velutviklet høymyrkompleks. Arbeidet med oppgradering av ledningen vil ikke medføre direkte inngrep i reservatet. Statnett vil likevel ta ekstra hensyn ved transport i forbindelse med anleggsarbeidet i området rundt naturreservatet.

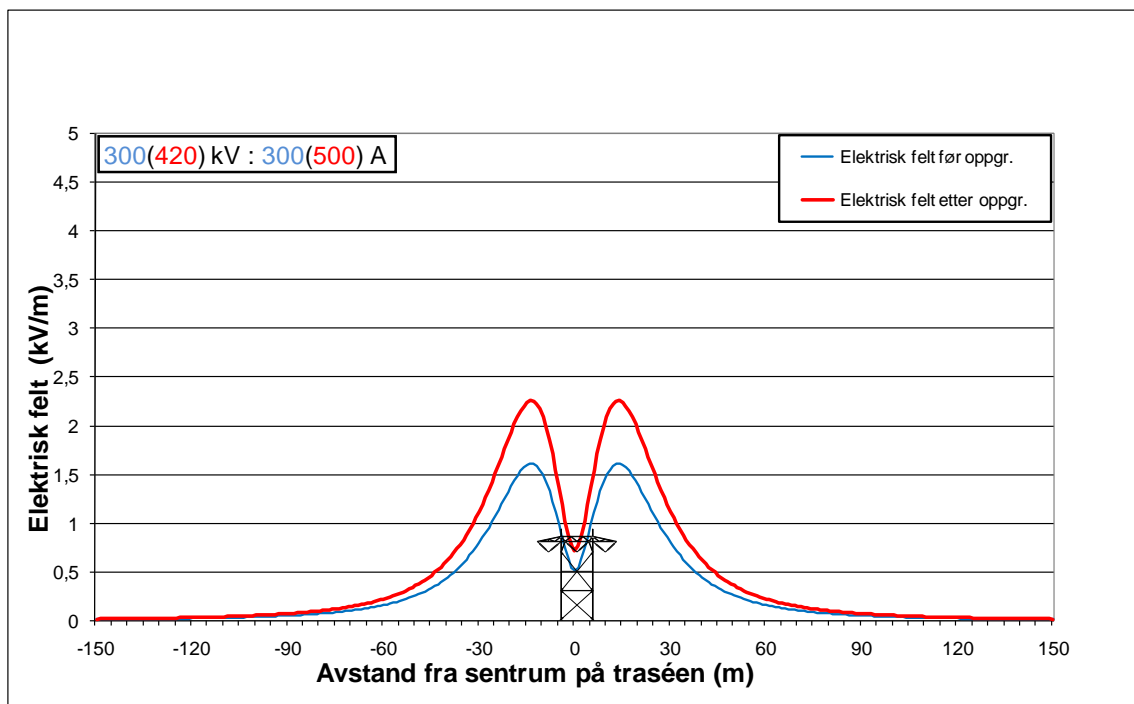
Mellom mast 98 og 99 i Stjørdal kommune går 300 kV-ledningen gjennom østre avgrensning av et naturreservat som ligger like sør for Stjørdalselva. Det ligger ingen mastefester innenfor reservatets avgrensning, og det er ikke planlagt direkte inngrep innenfor det avsatte arealet. Statnett vil likevel ta ekstra hensyn ved transport i forbindelse med anleggsarbeidet i området rundt naturreservatet.

## REFERANSER OG PLANUNDERLAG

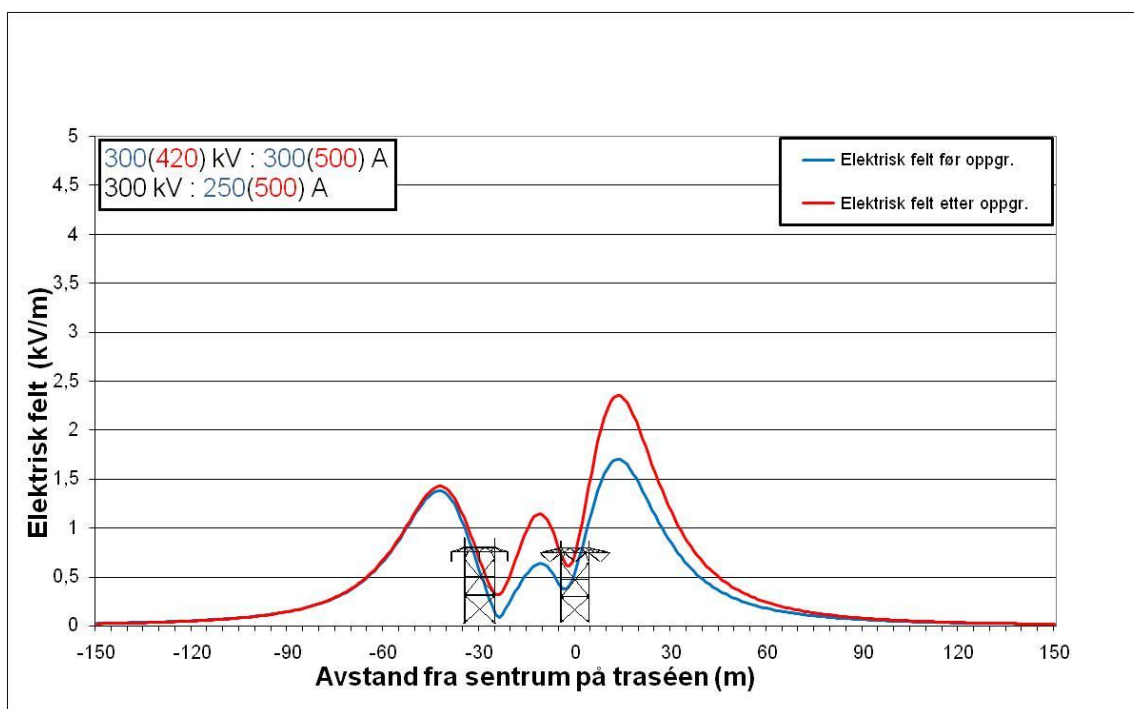
1. Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning og fordeling og bruk av energi m.m (energiloven). LOV-1990-06-29 nr 50.
2. Veileder for utforming av søknad om anleggskonsesjon for kraftledninger, jord- og sjøkabler, transformatorstasjoner og elektriske anlegg i vannkraftverk. NVE.
3. Odelstingsproposisjon nr. 62 (2008-2009). Om lov om endringer i energiloven.
4. Stortingsmelding nr. 18 (2003-2004). Om forsynings sikkerheten for strøm m.v..
5. Kraftsystemutredning for sentralnettet 2009-2025. Statnett SF 2009.
6. Nettutviklingsplan for sentralnettet 2009. Statnett SF 2009.
7. Lov om kulturminner (kulturminneloven). LOV-1978-06-09 nr 50.
8. Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) (plandelen). LOV-2008-06-27 nr 71.
9. Forskrift om konsekvensutredninger. FOR 2009-06-26 nr 855.
10. Lov om oreigning av fast eignedom (oreigningsloven). LOV-1959-10-23 nr 3.
11. Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag. LOV-1977-06-10 nr 82.
12. Forskrift om elektriske forsyningsanlegg. FOR 2005-12-20 nr 1626.
13. Lov om luftfart (luftfartsloven). LOV-1993-06-11 nr 101.
14. Lov om havner og farvann (havne- og farvannsloven). LOV-2009-04-17 nr 19.
15. Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven). LOV 2009-06-19 nr 100.
16. Naturbase. Direktoratet for naturforvaltning. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>
17. Norsk rødliste 2006. Artsdatabanken.
18. Forvaltningsstrategi om magnetfelt og helse ved høyspentanlegg. Statens strålevern. Strålevern Rapport 2005:8.
19. Veileder – netteiers oppgaver. Statens strålevern og NVE, oktober 2007.
20. Ringheim, N. 1999. Vurdering av 50 Hz elektrisk magnetiske felt sin innverknad på elektronisk datautstyr. Sintef energiforskning.
21. St.prp. nr. 66 2005-2006. Tilleggsbevilgninger og omprioriteringer i statsbudsjettet 2006.
22. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442). Miljøverndepartementet 26.01.05.
23. Veileder til Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (støyretningslinjen) (TA 2115/2005). Statens forurensningstilsyn.

## Vedlegg

**Vedlegg 1.** Beregnete elektriske felt før (år 2010) og etter spenningsoppgradering (år 2020). Feltene er beregnet med målepunktet 1,5 m over bakken ved linehøyder 19 m.

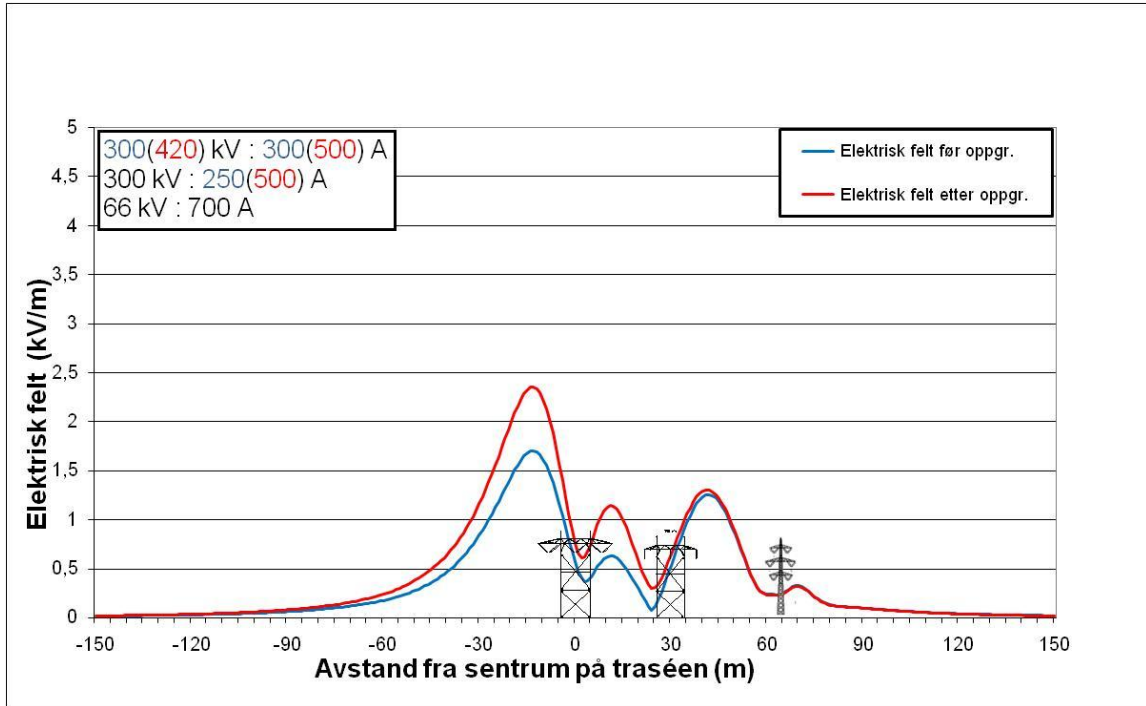


a) 300/420 kV-ledningen Verdal – Klæbu.

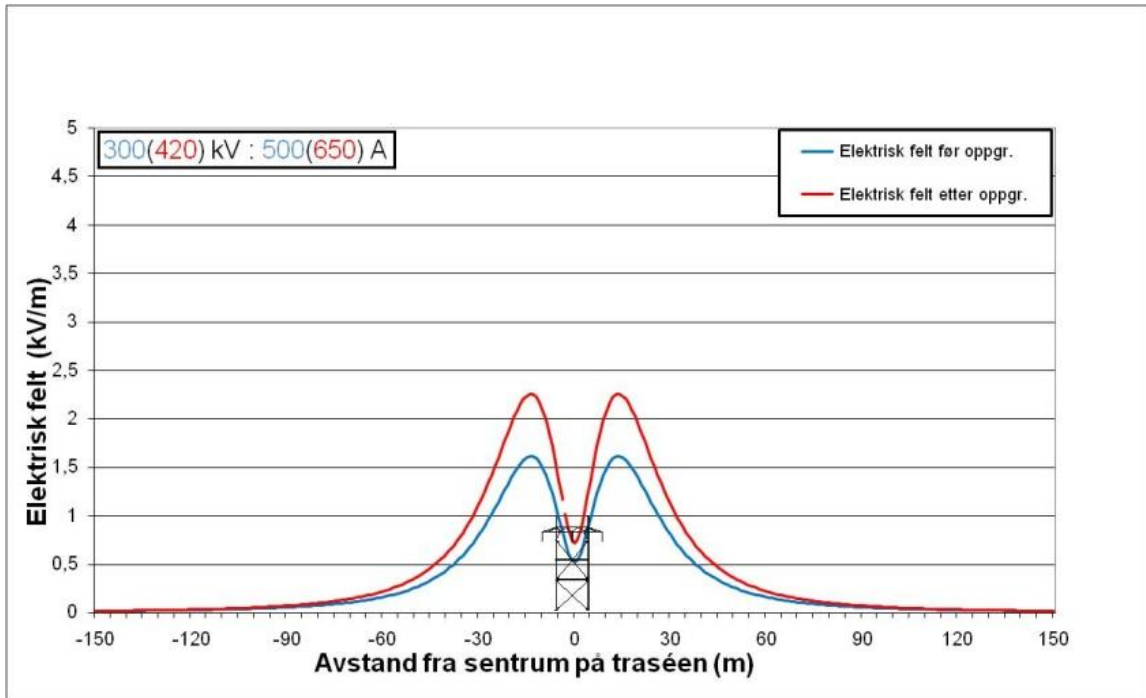


b) 300/420 kV-ledningen Verdal – Klæbu i parallell med 300 kV-ledningen Verdal – Strinda.

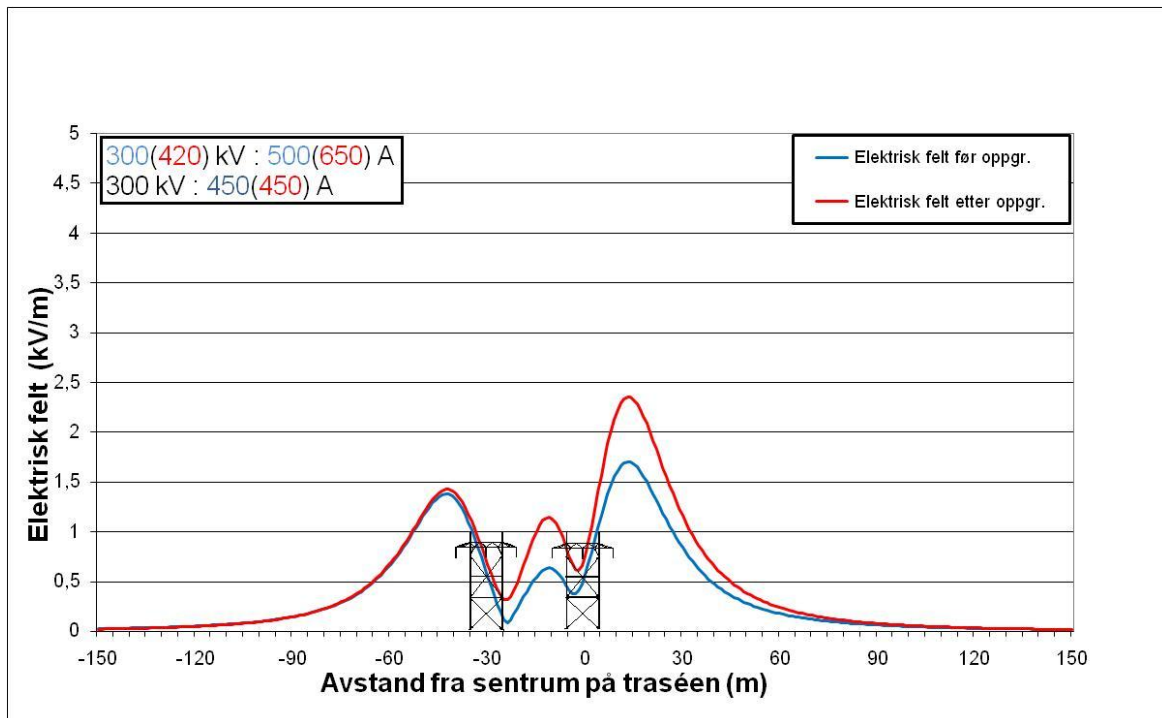




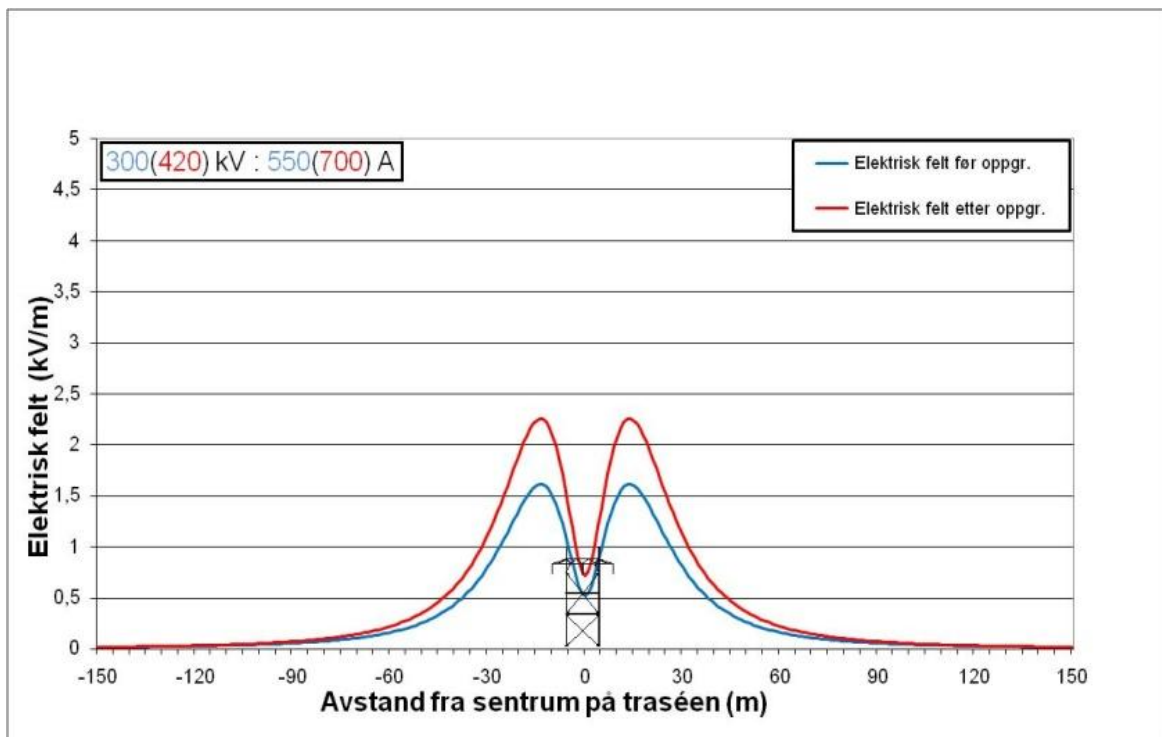
c) 300/420 kV-ledningen Verdal – Klæbu i parallell med 300 kV-ledningen Verdal – Strinda og 66 kV-ledningene Fiborgtangen 1 og 2.



d) 300/420 kV-ledningen Ogdal – Verdal.

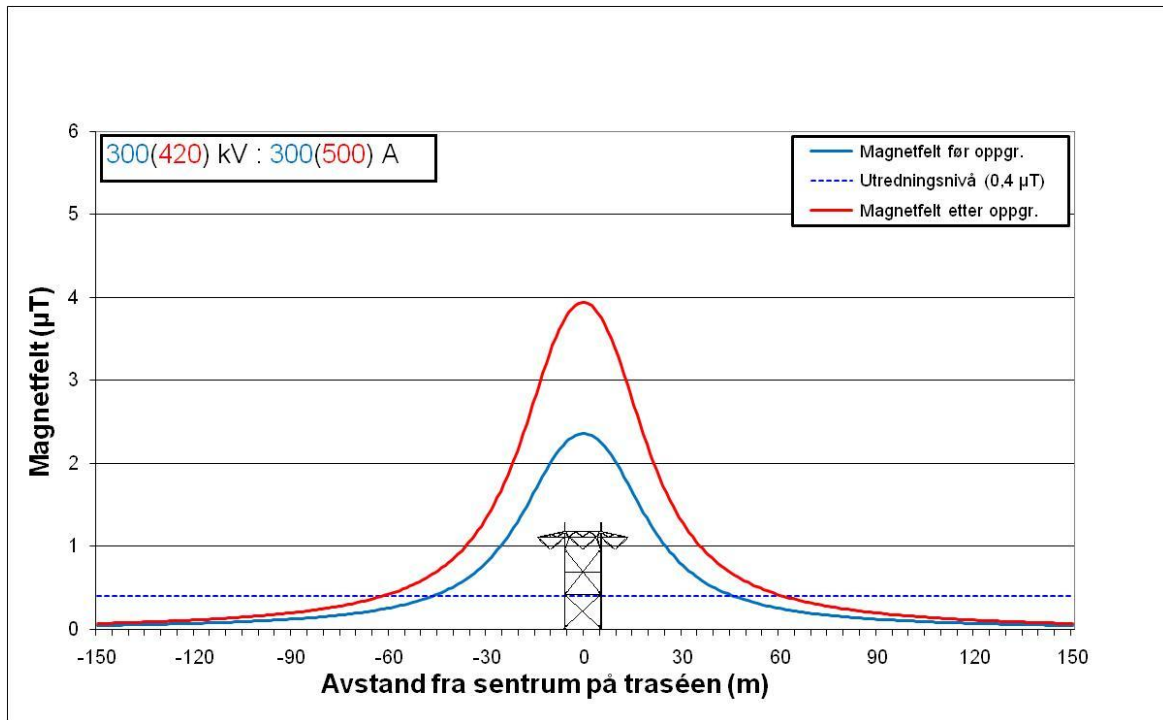


e) 300/420 kV-ledningen Ogdal – Verdal i parallell med 300 kV-ledningen Tunnsjødal – Verdal.

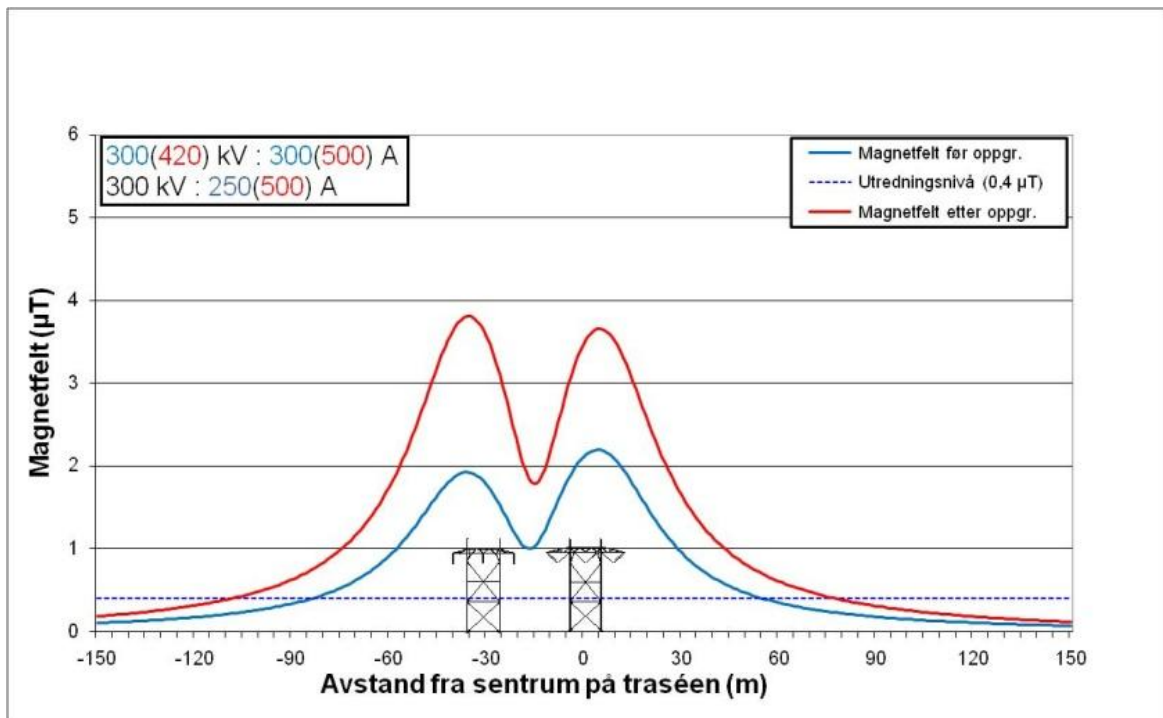


f) 300/420 kV-ledningen Namsos – Ogdal.

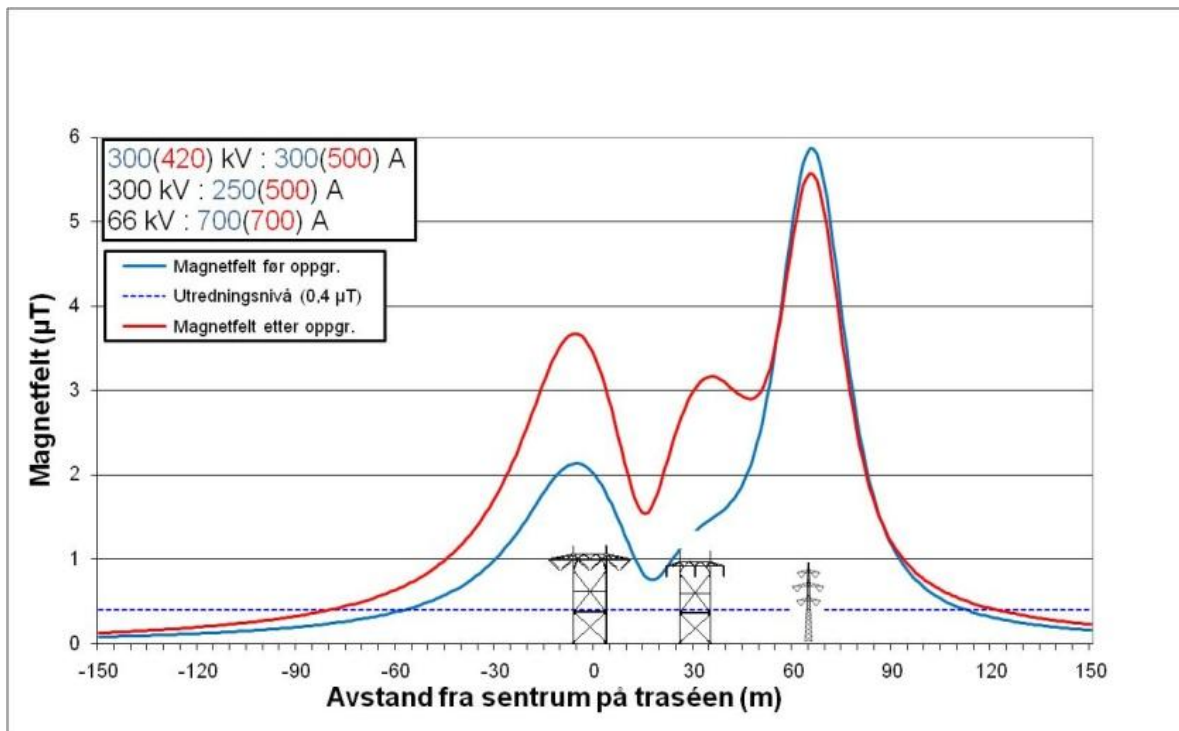
**Vedlegg 2.** Beregnete magnetfelt før (år 2010) og etter spenningsoppgradering (år 2020).



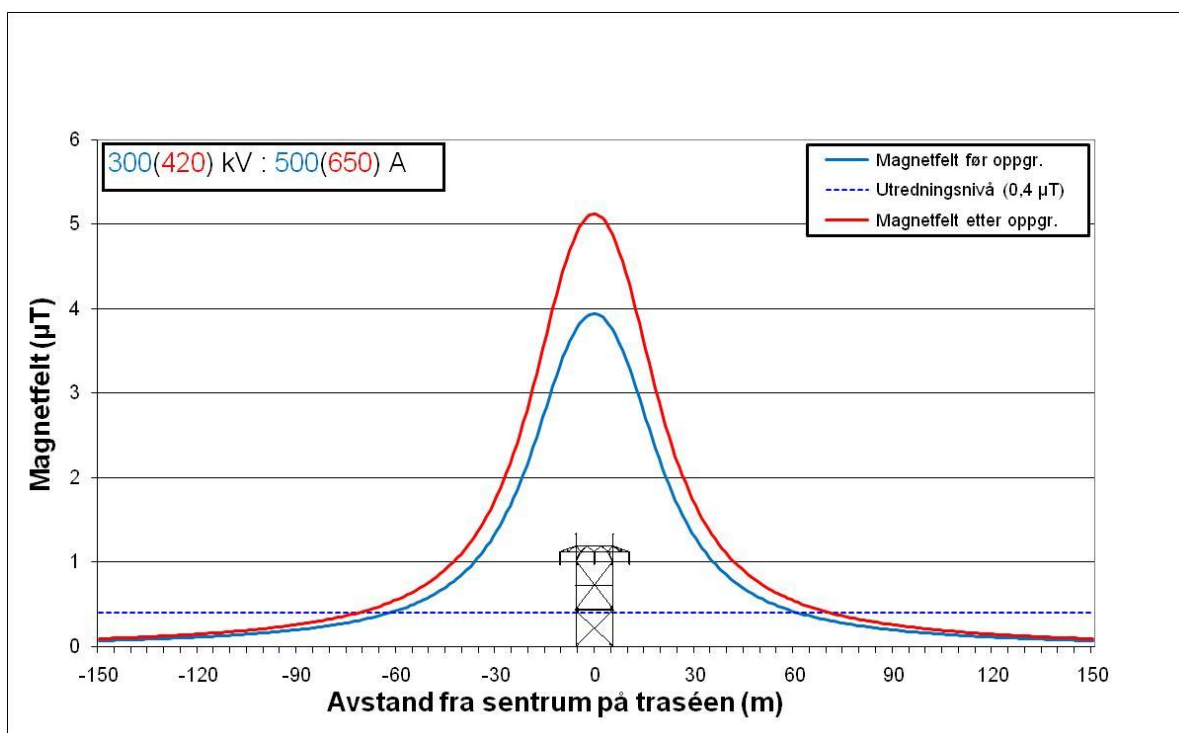
**a) 300/420 kV-ledningen Verdal – Klæbu.**



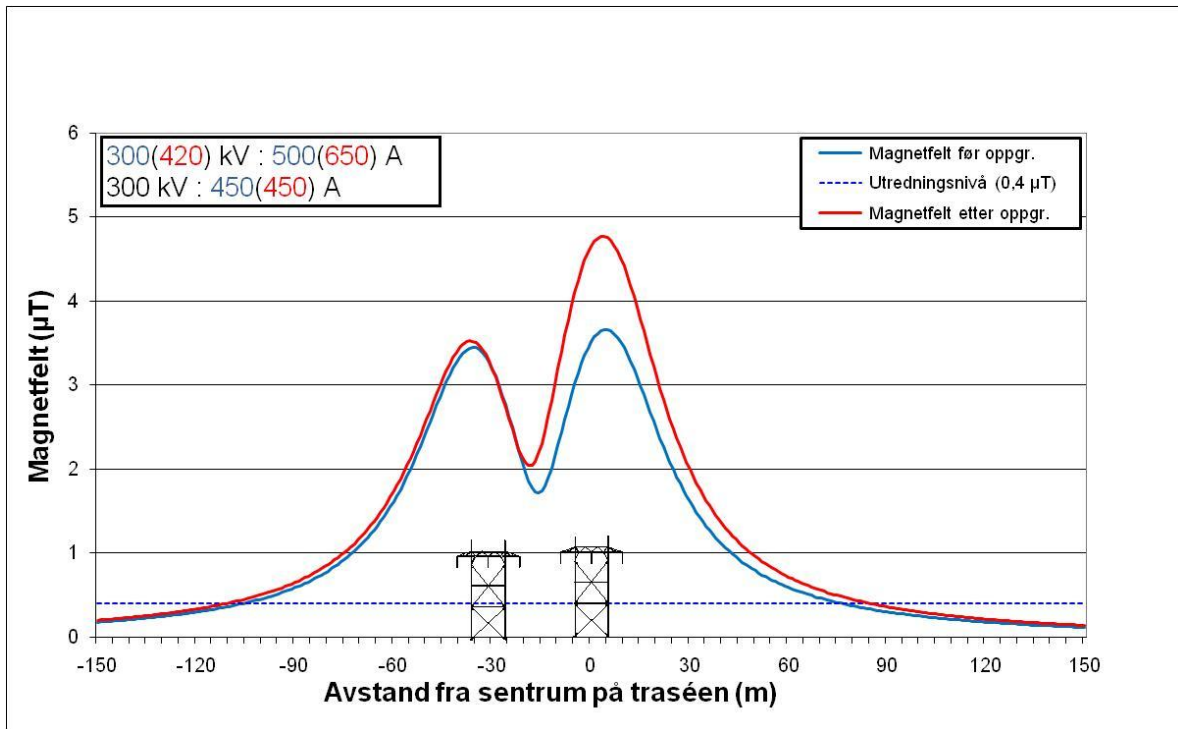
**b) 300/420 kV-ledningen Verdal - Klæbu i parallell med 300 kV-ledningen Verdal – Strinda.**



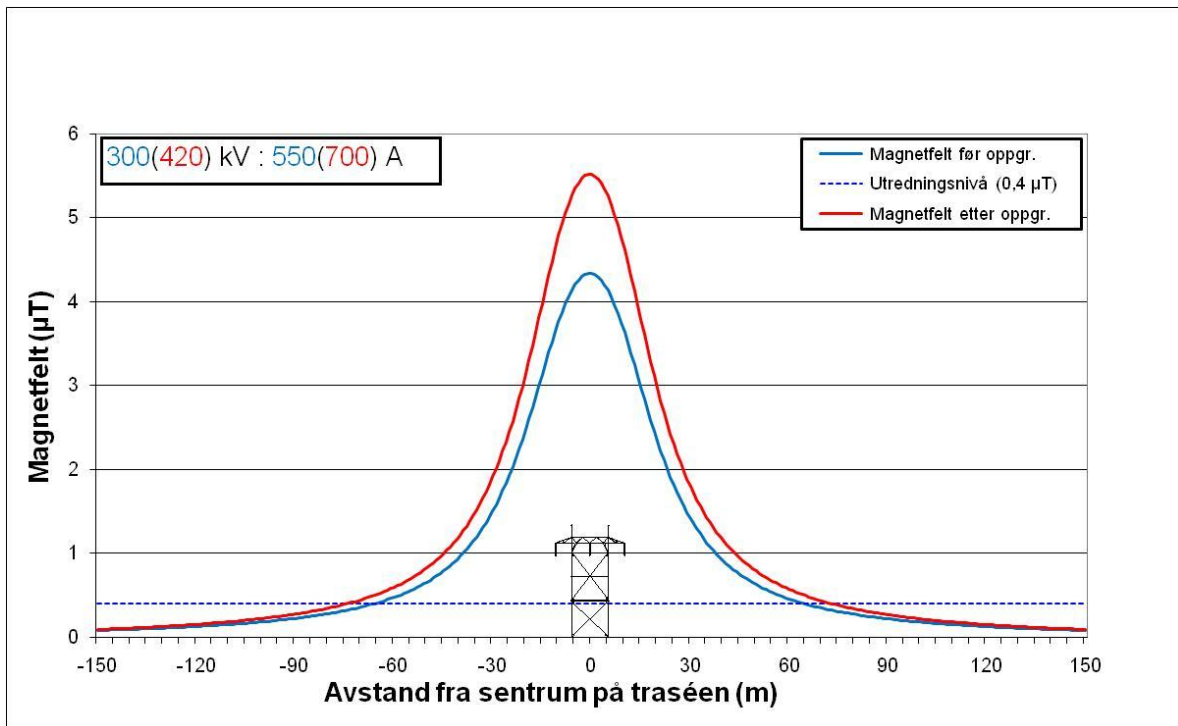
c) 300/420 kV-ledningen Verdal – Klæbu i parallell med 300 kV-ledningen Verdal – Strinda og 66 kV-ledningene Fiborgtangen 1 og 2.



d) 300/420 kV-ledningen Ogdal – Verdal.



e) 300/420 kV-ledningen Ogdal – Verdal i parallell med 300 kV-ledningen Tunnsjødal – Verdal.



f) 300/420 kV-ledningen Namsos – Ogdal.



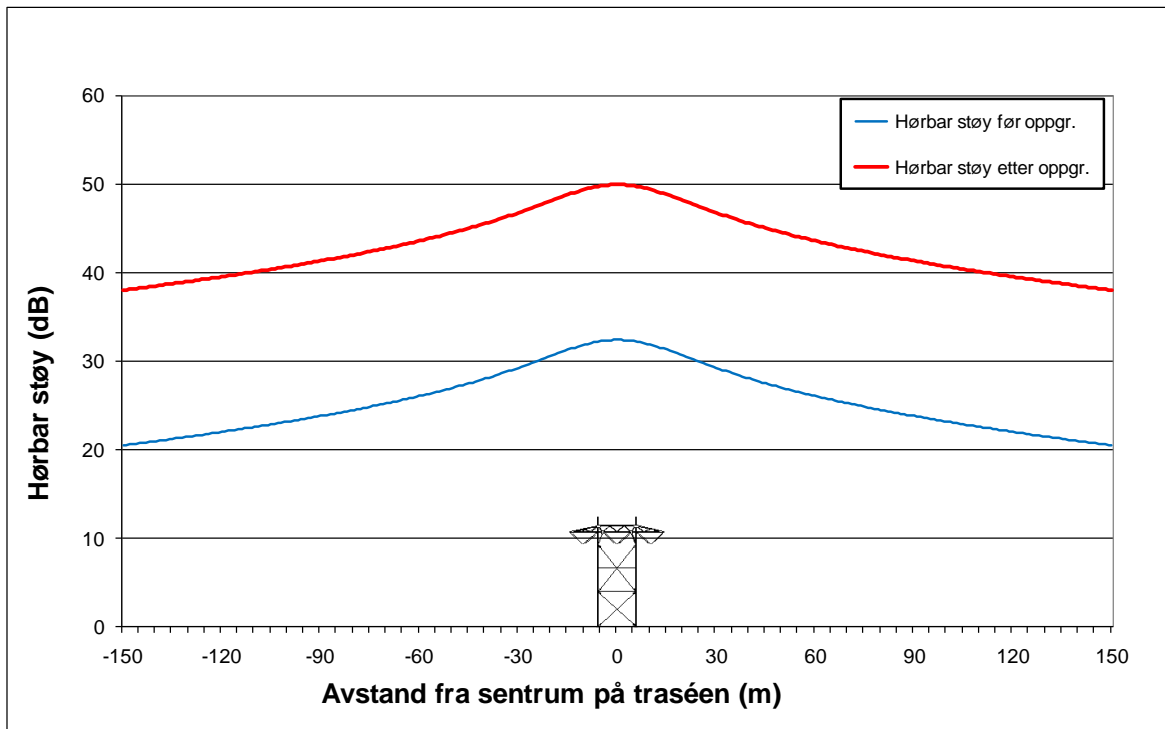
**Vedlegg 3.** Oversikt over boliger som kan få magnetfeltstyrke lik eller større enn 0,4  $\mu\text{T}$  etter spenningsoppgradering og økt overføring pga utbygging av ny grønn kraft. Oversikten viser effekt på magnetfeltet ved ombygging av ledningen.

Bygg nr Obj nr	Ledning/spenn	Kommune, gnr./bnr.	Type bygning	Beregnet magnetfelt ( $\mu\text{T}$ ) år 2010	Beregnet magnetfelt ( $\mu\text{T}$ ) år 2020	Beregnet magnetfelt ( $\mu\text{T}$ ) År 2020 med tiltak
72-5	Namsos-Ogndal 15-16	Overhalla, 29/28	Bolig	0,4	0,5	0,4
68-4	Namsos-Ogndal 120-121	Steinkjer, 366/2	Bolig	0,4	0,5	0,3
66-2	Namsos-Ogndal 138-139	Steinkjer, 182/6	Bolig	0,4	0,5	0,3
97-22	Ogndal-Verdal 29-30	Steinkjer, 107/4	Bolig	0,4	0,5	0,3
94-13	Ogndal-Verdal 29-30	Steinkjer, 123/20	Bolig	0,5	0,6	0,3
59-21	Ogndal-Verdal 71-72	Verdal, 38/11	Bolig	0,8	1,0	0,7
56-19	Ogndal-Verdal 76-77	Verdal, 24/25	Bolig	0,7	1,0	0,6
51-16	Ogndal-Verdal 83-84	Verdal, 264/1	Bolig	0,6	0,8	0,5
48-27	Ogndal-Verdal 88-89	Verdal, 267/3,6	Bolig	0,4	0,4	0,3
47-28	Ogndal-Verdal 89-90	Verdal, 270/2	Bolig	1,4	1,5	1,0
111-58	Verdal-Klæbu 5-6	Levanger 291/6	Bolig*	0,2	0,4	0,2
46a-57	Verdal-Klæbu 6-7	Levanger, 290/23	Bolig	0,5	0,6	0,5
44-33	Verdal-Klæbu 9-10	Levanger, 297/20	Bolig	0,8	0,8	0,7
42b-56	Verdal-Klæbu 18-19	Levanger, 299/22	Bolig	0,4	0,6	0,4
117b-35	Verdal-Klæbu 20-21	Levanger, 299/21	Bolig	0,6	0,8	0,6
117-34	Verdal-Klæbu 20-21	Levanger, 299/21	Bolig	1,4	2,0	1,6
130-38	Verdal-Klæbu 81-82	Stjørdal, 272/5	Bolig	0,3	0,4	0,3
131b-39	Verdal-Klæbu 82-83	Stjørdal, 271/4	Bolig	0,4	0,6	0,4
132-40	Verdal-Klæbu 82-83	Stjørdal, 271/1	Bolig	0,5	1,0	0,8
16-31	Verdal-Klæbu 117-118	Stjørdal, 188/10	Bolig	0,4	0,7	0,4
2-50	Verdal-Klæbu 185-186	Klæbu, 14/23	Bolig	0,3	0,4	0,2
146-45	Verdal-Klæbu 186-187	Klæbu, 2/23	Bolig	0,3	0,4	0,3

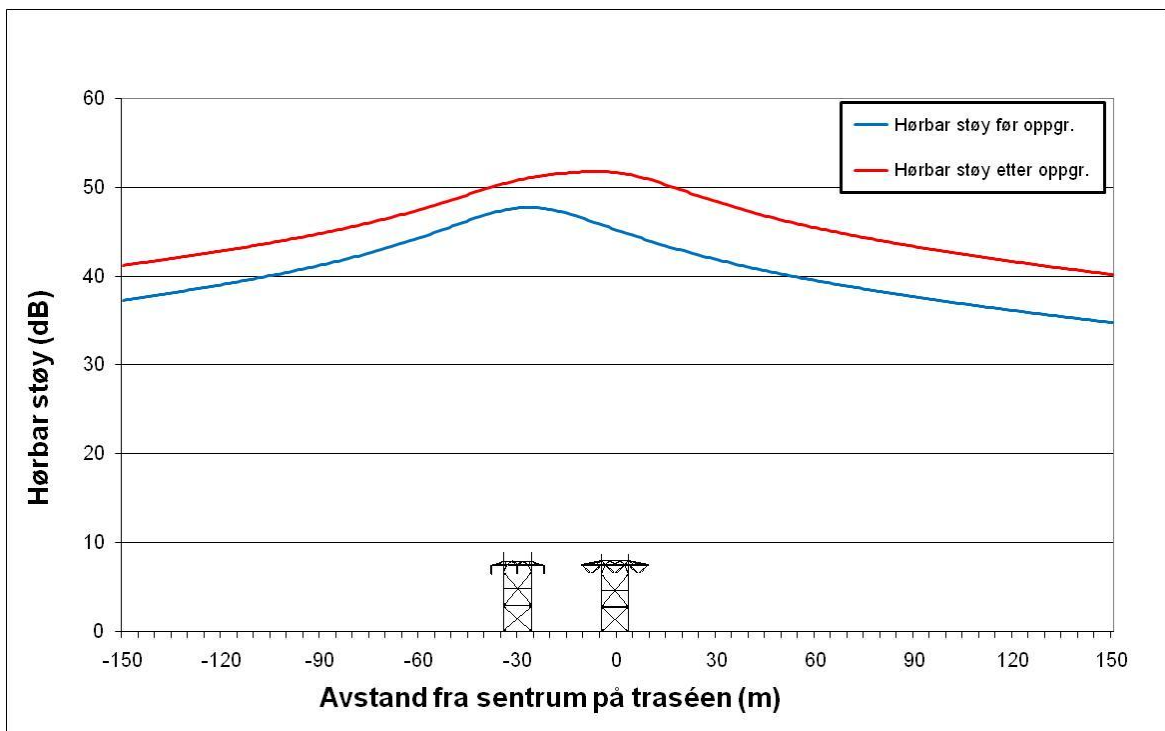
Vurdert tiltak (se kolumnen helt til høyre) er å erstatte to av dagens master med to master med trekantoppheng som vist i Figur 18 (enkeltkurs 420 kV tårnmast med en fase på en side og to faser på den andre siden) Dette tiltaket koster ca 2,5 MNOK pr. ledningsspenn. Som det framgår av oversikten ligger byggnr/objektnr 97-22 og 94-13, 117b-35 og 117-34, & 131b-39 og 132-40 i samme spenn, noe som kan forsterke gevinsten av eventuelle tiltak i disse spennene.

\*Gnr/bnr 291/6 i Levanger kommune er oppgitt i tabellen som bolig, men status på bruken av eiendommen er ukjent.

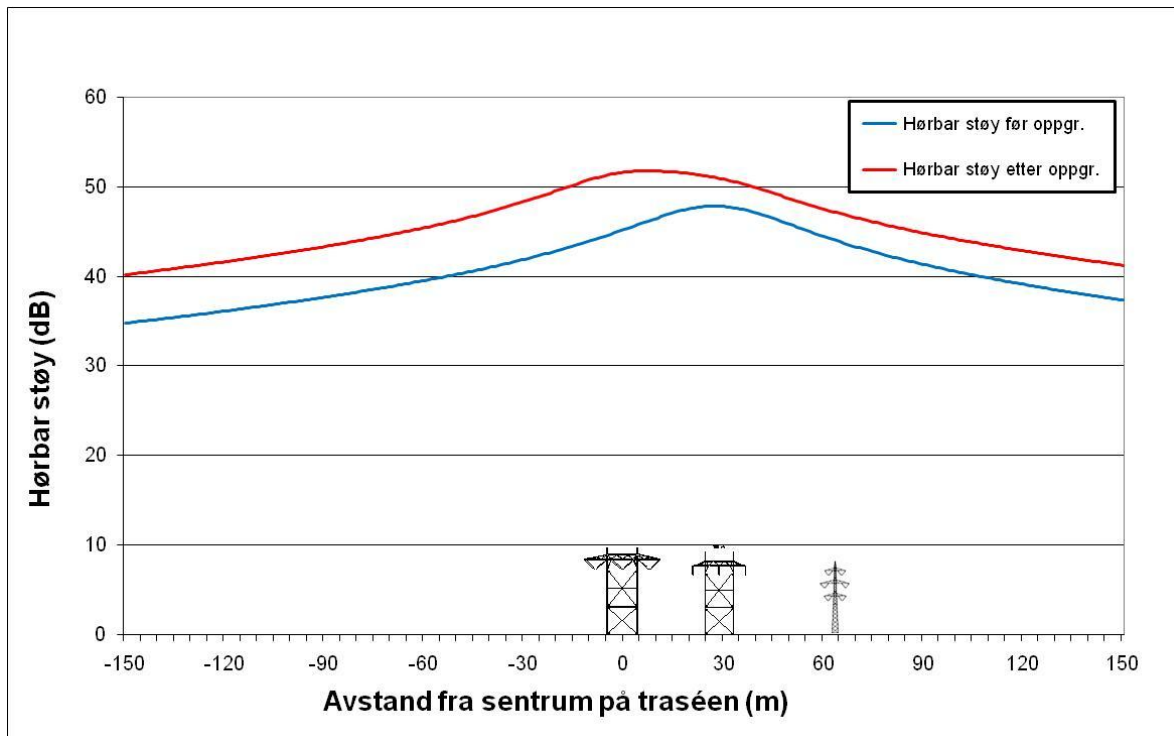
**Vedlegg 4.** Beregnet støynivå ved kraftledningene, i fuktig vær, før (år 2010) og etter spenningsoppgradering (år 2020). Støyen er beregnet midt i spennet, med målepunktet 1,5 m over bakken og linehøyder 19 m.



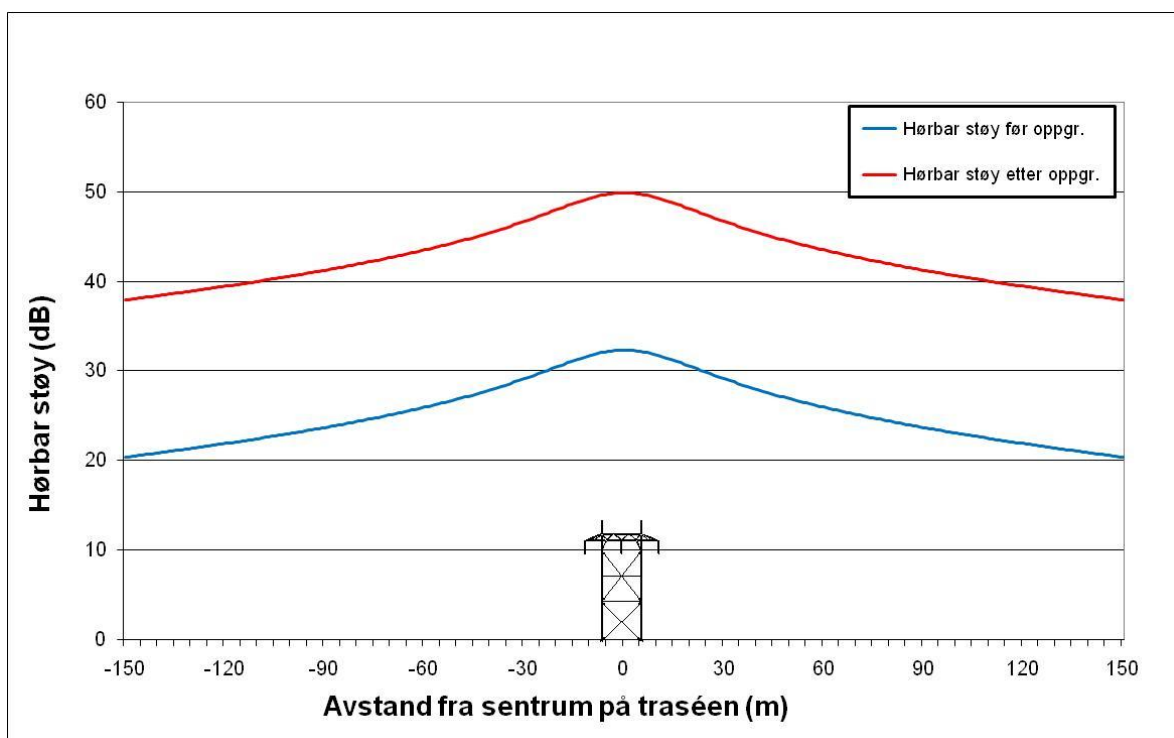
a) 300/420 kV-ledningen Verdal – Klæbu.



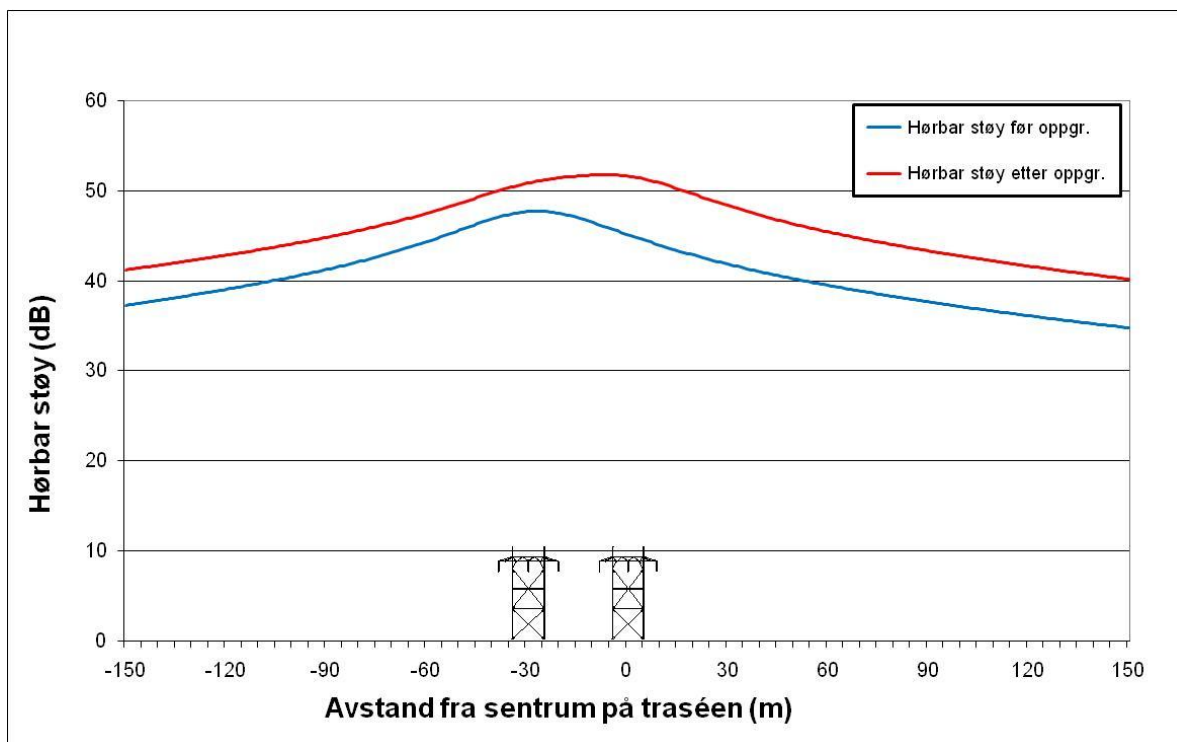
b) 300/420 kV-ledningen Verdal – Klæbu i parallell med 300 kV-ledningen Verdal – Strinda.



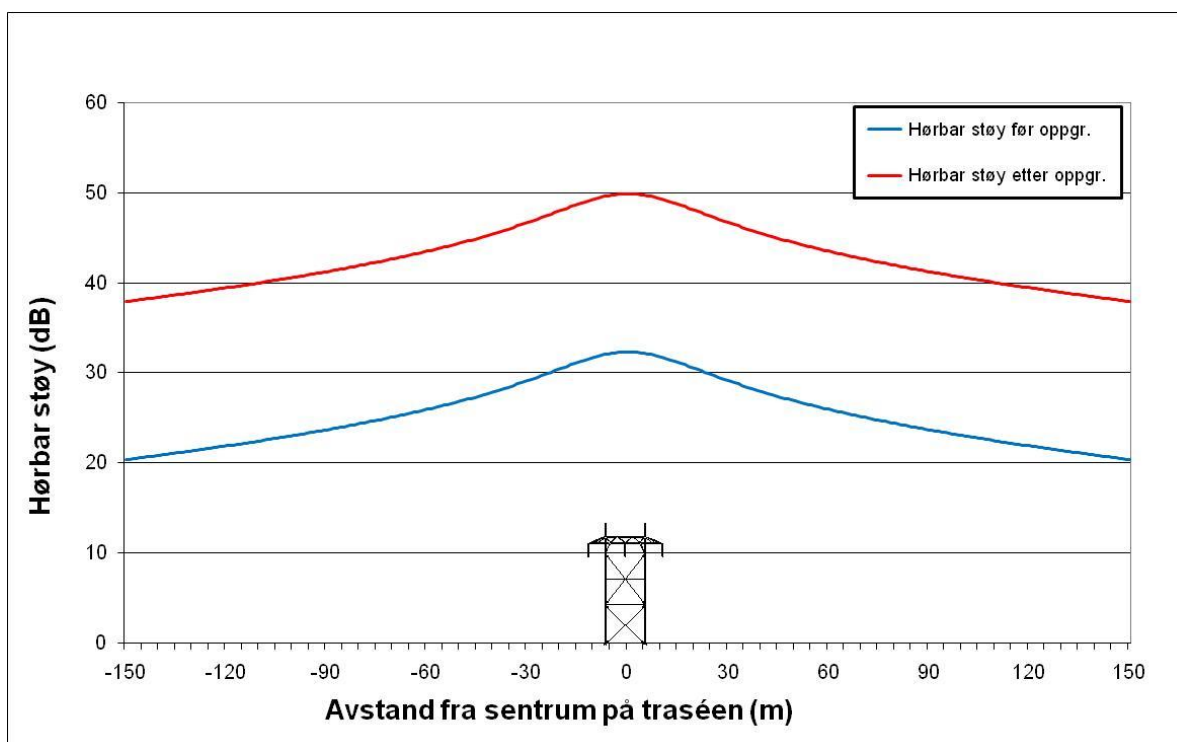
c) 300/420 kV-ledningen Verdal – Klæbu i parallell med 300 kV-ledningen Verdal – Strinda og 66 kV-ledningene Fiborgtangen 1 og 2.



d) 300/420 kV-ledningen Ogndal – Verdal.



e) 300/420 kV-ledningen Ogdal – Verdal i parallell med 300 kV-ledningen Tunnsjødal – Verdal.



f) 300/420 kV-ledningen Namsos – Ogdal.

KOMMUNE	GNR	BNR	FNR	NAVN	ADRESSE	POST.NR	POSTSTED
TRONDHEIM	139	6	0	YDSE MARIUS	LILLEVIKEN	7039	TRONDHEIM
TRONDHEIM	139	6	?	KVERNMO TURID ELINOR	BIRKEBEINERVN. 8	7037	TRONDHEIM
TRONDHEIM	139	6	?	LARSEN TOR ARVE	GLUGGFJELLVN. 21	7900	RØRVIK
TRONDHEIM	139	6	?	WOLD SVERRE	SKJETNES VEI 5	7072	HEIMDAL
TRONDHEIM	139	6	?	HAUGAN BJØRG KARIN	VESTRE ROSTEN 10 B	7022	TRONDHEIM
TRONDHEIM	141	1	0	JENSSEN KNUT	HAMMER	7039	TRONDHEIM
TRONDHEIM	142	1	0	NORDLAND KÅRE	HAUKÅS N	7039	TRONDHEIM
TRONDHEIM	142	2	0	HUGÅS NIKOLAI MARGIDO	HAUKÅS S	7039	TRONDHEIM
TRONDHEIM	142	11	0	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
TRONDHEIM	143	1	0	ÅM INGJALD	JERVAN Ø S	7057	JONSVATNET
TRONDHEIM	152	1	0	HAGEMO KRISTEN GJERVAN	GJERVAN Ø N	7057	JONSVATNET
KLÆBU	1	2	0	THOMAS ANGELLS STIFTELSE	BISPEGATA 4	7013	TRONDHEIM
KLÆBU	1	3	0	TRONDHEIM ENERGI KRAFT AS	SLUPPEN V 6	7005	TRONDHEIM
KLÆBU	2	1	0	STORØ GUNNAR			
KLÆBU	2	5	0	AUNE ARNE EILIF	SELLESBAKKEN	7540	KLÆBU
KLÆBU	2	10	0	AUNE DAGFINN	SMEDPLASSEN	7540	KLÆBU
KLÆBU	2	11,13	0	LIABØ ERLING LUDVIG	FJÆREM SØNDRE	7540	KLÆBU
KLÆBU	2	23	0	JONASSEN GØRAN ALEXANDER		7540	KLÆBU
KLÆBU	6	1	0	RØNNINGEN BIRGER	RØNNINGEN	7540	KLÆBU
KLÆBU	6	7	0	AUNE ROAR		7540	KLÆBU
KLÆBU	6	7	0	AUNE LIV CECILIE GRENSTAD		7540	KLÆBU
KLÆBU	8	1	1	SALEM BEDEHUS V/STYRET			
KLÆBU	8	2	0	HØIÅS TROND MAGNAR	STORUGLEN	7540	KLÆBU
KLÆBU	8	7	0	HØIÅS INGILD	BOSTAD	7540	KLÆBU
KLÆBU	9	1	0	HAUGEN KNUT ERIK	STORUGLA	7540	KLÆBU
KLÆBU	9	1	1	SALEM BEDEHUS V/STYRET			
KLÆBU	9	2	0	JOHANSEN REIDAR	KLEISTS GATE 6	7018	TRONDHEIM
KLÆBU	10	1	0	RUNDHAUG JORUN	BOSTAD	7540	KLÆBU
KLÆBU	10	3	0	GUNDERSEN ARNT	BOSTAD	7540	KLÆBU
KLÆBU	10	6	0	HEGGHEIM LEIF	BOSTAD	7540	KLÆBU
KLÆBU	10	7	0	GUNDERSEN JARLE MARTIN	NYHUS PRESTGÅRD	7540	KLÆBU
KLÆBU	11	1,2	0	LIUM OLAV	STAVLUND	7540	KLÆBU



KOMMUNE	GNR	BNR	FNR	NAVN	ADRESSE	POST.NR	POSTSTED
KLÆBU	11	3	0	RINDHØLEN EIENDOM		2676	HEIDAL
KLÆBU	11	4	0	LIUM PÅL IVAR	BOSTAD	7540	KLÆBU
KLÆBU	11	5	0	AARØ MAY OLAUG	MAYHAUGEN	7540	KLÆBU
KLÆBU	11	5	0	LIUM TORBJØRN	MAYHAUGEN	7540	KLÆBU
KLÆBU	12	1	0	FLATJORD RANDI MARGRETE		7540	KLÆBU
KLÆBU	12	1	0	FLATJORD TORSTEIN		7540	KLÆBU
KLÆBU	12	10	0	STENE KRISTINE ORSET	TULLUAN	7540	KLÆBU
KLÆBU	14	1	0	GRENDSTAD EGIL	ULSET	7540	KLÆBU
KLÆBU	14	4	0	FORSETH LUDVIG	ULSETH	7540	KLÆBU
KLÆBU	14	23	0	TELEBOND ASTRID GRENDSTAD	RØNNINGEN	7540	KLÆBU
KLÆBU	31	1	0	YDSE MARIUS	DALEN ØVRE	7039	TRONDHEIM
KLÆBU	42	1	0	KLÆBU KOMMUNE	VIKINGVEGEN 8	7540	KLÆBU
KLÆBU	42	3	0	LANDSEM ALF INGE	ØSTRE BERG 10	7051	TRONDHEIM
KLÆBU	42	5	0	JOHANSEN INGEBJØRG ROMULSLIE	PINEBERGSGVINGEN 3	7045	TRONDHEIM
KLÆBU	42	5	0	AMDAHL SIGRUN	PINEBERGSGVINGEN 6	7045	TRONDHEIM
KLÆBU	42	5	0	LÆRNES REIDUN	BRATSBERGVEGEN 147	7036	TRONDHEIM
KLÆBU	42	5	0	ROMULSLIE JOHN	HERJUAN ØVRE	7560	VIKHAMMER
KLÆBU	42	10	0	STRØMSVÅG ANNE-MARIT	OTHILIENBORG TUNET 15	7033	TRONDHEIM
KLÆBU	42	10	0	BJERKAN INGER KRISTIN	KRINGSJÅVEGEN 30	7032	TRONDHEIM
KLÆBU	42	21	0	STATNETT SF	HUSEBYBAKKEN 28 B	0379	OSLO
KLÆBU	1924	2	0	STATENS VEGVESEN	BRYNSENGFARET 6 A	0667	OSLO
MALVIK	69	1	0	MERAKER BRUG AS		7530	MERÅKER
MALVIK	69	66	0	HAUGEN KNUT		7550	HOMMELVIK
MALVIK	83	1	0	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
MALVIK	1963	10	0	SØR-TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE	ERLING SKAKKES GATE 14	7004	TRONDHEIM
STEINKJER	68	1	0	VALSTAD KNUT KÅRE		7710	SPARBU
STEINKJER	68	2	0	ROGNAN ODD INGVAR			
STEINKJER	68	2	0	ROGNAN MAGNHILD OLIVE			
STEINKJER	71	2	0	OKSÅS ASBJØRN ANTON	GRANDMARKA 198	7670	INDERØY
STEINKJER	74	1	0	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
STEINKJER	74	2	0	HAUGDAL BJØRN		7710	SPARBU
STEINKJER	75	1	0	STORSTAD PER MORTEN		7710	SPARBU

KOMMUNE	GNR	BNR	FNR	NAVN	ADRESSE	POST.NR	POSTSTED
STEINKJER	75	1	0	STORSTAD GRETHE SYNNØVE LØNSETH		7710	SPARBU
STEINKJER	75	3	0	RØMULD KARSTEIN		7710	SPARBU
STEINKJER	75	4	0	ERTSÅS TORGUNN ØSTERÅS		7711	STEINKJER
STEINKJER	75	4	0	ERTSÅS JØRUND OSKAR		7711	STEINKJER
STEINKJER	75	8	0	HENNING OLAV		7710	SPARBU
STEINKJER	75	8	0	HENNING OLAV		7710	SPARBU
STEINKJER	75	16	0	HENNING KARI SYNØVE		7710	SPARBU
STEINKJER	75	17	0	RAMSØY MARNA GUNNVOR NILSSON	TROLLHAUGVEGEN 1	7718	STEINKJER
STEINKJER	76	1	0	BREMSETH SISSEL		7710	SPARBU
STEINKJER	76	3	0	AUSTMO SIGRUN		7710	SPARBU
STEINKJER	76	4	0	RYGG GRETHE KRISTIANNA	SAGMESTERVEGEN 4	7725	STEINKJER
STEINKJER	76	6	0	HAUGDAL OLA ANDERS		7710	SPARBU
STEINKJER	77	1	0	SCHIEFLOE JOHAN KRISTIAN	ØVRE SEM	7710	SPARBU
STEINKJER	78	2,10	0	OPHEIM MARIUS	VEKRE HENNING	7711	STEINKJER
STEINKJER	78	3	0	MOEN FILIP ANDREAS			
STEINKJER	78	6	0	VALSTAD ØYVIND		7710	SPARBU
STEINKJER	79	1	0	DAHLUM OLA	HEGSTAD GÅRD	7711	STEINKJER
STEINKJER	79	3	0	AURSTAD TORKJELL	LYSHEIM	7710	SPARBU
STEINKJER	79	3	0	AURSTAD TORKJELL	LYSHEIM	7710	SPARBU
STEINKJER	80	1	0	HOLDE OVE	HOLLAN	7711	STEINKJER
STEINKJER	101	2	0	KØHL KARL PETTER	RYAN	7711	STEINKJER
STEINKJER	101	3	0	MOEN REIDAR ANDREAS	TUVLIVEGEN 17	7710	SPARBU
STEINKJER	102	1	0	HOSETH MORTEN GRANDE	RYAN	7711	STEINKJER
STEINKJER	102	2	0	AARHOLT NILS-INGE	LANGMARKA	7711	STEINKJER
STEINKJER	102	3	0	LANGLI HANNE	RYAN	7711	STEINKJER
STEINKJER	103	1	0	PETTERSEN JAN ÅGE	LANGMARKA	7711	STEINKJER
STEINKJER	103	1	0	PETTERSEN LILLIAN MOEN	LANGMARKA	7711	STEINKJER
STEINKJER	105	1	0	MOEN JON PER	MOEN NEDRE	7711	STEINKJER
STEINKJER	105	8	0	SVENDSEN ARVE INGOLF	HENNING	7711	STEINKJER
STEINKJER	107	2	0	LANGLID JAN ASLE	TYTTEBÆERVEGEN 16	7712	STEINKJER
STEINKJER	107	4	0	HOLUM PETTER MARIUS	HENNING	7711	STEINKJER
STEINKJER	107	6	0	AUSTMO LEIF JOSTEIN	HENNING	7711	STEINKJER

KOMMUNE	GNR	BNR	FNR	NAVN	ADRESSE	POST.NR	POSTSTED
STEINKJER	123	5	0	HOLUM PER IVAR	HENNING	7711	STEINKJER
STEINKJER	123	5	0	HOLUM RANNVEIG ØSTERÅS	HENNING	7711	STEINKJER
STEINKJER	125	2	0	OPHEIM MARIUS	VEKRE HENNING	7711	STEINKJER
STEINKJER	136	1	0	RØLI RUNE OLAV	RØLIA	7718	STEINKJER
STEINKJER	137	1	0	STRUGSTAD TOR EGIL	STRUGSTAD	7718	STEINKJER
STEINKJER	137	2	0	STRUGSTAD HILDE IRENE	STRUGSTAD	7718	STEINKJER
STEINKJER	137	4,5	0	TVETEN GRY	RØLIA	7718	STEINKJER
STEINKJER	137	4,5	0	AUNE ARILD	RØLIA	7718	STEINKJER
STEINKJER	139	1	0	AUNAN OLAV ASBJØRN	BRUEM NORDRE	7718	STEINKJER
STEINKJER	140	1	0	STRUGSTAD TORE FRIDTJOF	FJESETH	7718	STEINKJER
STEINKJER	140	2	0	ERIKSEN TERJE	STRUGSTAD	7718	STEINKJER
STEINKJER	140	2	0	FEARLY YNGVA	STRUGSTAD	7718	STEINKJER
STEINKJER	141	7	0	FOSSAN ELDRUN VALBORG BRUEM	ÅRHOLT	7718	STEINKJER
STEINKJER	141	7	0	FOSSAN HARALD	ÅRHOLT	7718	STEINKJER
STEINKJER	173	2	0	FARBU ROGER	RISBERG	7718	STEINKJER
STEINKJER	173	5	0	FARBU RANDI SYNNØVE	RISBERG	7718	STEINKJER
STEINKJER	173	6	0	RAMSTAD TOVE KARINA FARBU	RISBERG	7718	STEINKJER
STEINKJER	174	1	0	LANGÅS RUNE IVAR	LANGÅSEN	7718	STEINKJER
STEINKJER	175	1	0	JENSEN STEIN MORTEN	SKEI	7718	STEINKJER
STEINKJER	177	1	0	WEKRE TORBJØRN	SKEI	7718	STEINKJER
STEINKJER	177	1	0	WEKRE KRISTIN KJØSNES	SKEI	7718	STEINKJER
STEINKJER	177	14	0	STATNETT SF	HUSEBYBAKKEN 28 B	0379	OSLO
STEINKJER	182	1	0	RAADE MORTEN OVERREIN	SIGRIDS VEG 10	7725	STEINKJER
STEINKJER	182	2	0	TUSET IVAR OLE	RÅDE	7718	STEINKJER
STEINKJER	182	6	0	STJERNEN LINE	RÅDE	7718	STEINKJER
STEINKJER	182	6	0	ROKSETH TOBIAS	RÅDE	7718	STEINKJER
STEINKJER	183	1	0	FLATEN ELIN MARGRETE	RÅDE	7718	STEINKJER
STEINKJER	183	3	0	KJØRÅS MORTEN	RÅDE	7718	STEINKJER
STEINKJER	184	1	0	SETTEN NILS	LANGÅSEN	7718	STEINKJER
STEINKJER	184	8	0	RAMSTAD ANDERS	LANGÅSEN	7718	STEINKJER
STEINKJER	192	2	0	RØLIAUNET ARNE JOHANNES	RØLIA	7718	STEINKJER
STEINKJER	192	2	0	RØLIAUNET ANNE SOFIE	RØLIA	7718	STEINKJER

KOMMUNE	GNR	BNR	FNR	NAVN	ADRESSE	POST.NR	POSTSTED
STEINKJER	194	1	0	DOTTERUD ARNFINN	FOSSEM	7717	STEINKJER
STEINKJER	194	5	0	BY BRUG AS	HELGESVEGEN 2	7716	STEINKJER
STEINKJER	194	9	0	RAMBERG EGIL MORTEN	FOSSEM	7717	STEINKJER
STEINKJER	194	10	0	JERNBANEVERKET	STORTORVET 7	0155	OSLO
STEINKJER	194	15	0	HOLDAAS HALLVARD	STURLAS VEI 1 B	0772	OSLO
STEINKJER	194	19	0	GOLDEN REIDAR			
STEINKJER	194	23	0	JOHANSEN ODD LEINUM	FOSSEM	7717	STEINKJER
STEINKJER	218	2	0	SAUR HANS MAGNUS	SVENNING	7732	STEINKJER
STEINKJER	219	2	0	SAURSAUNET PAUL TORBERG	SKJEGGENES	1954	SETSKOG
STEINKJER	220	1	0	SAURSAUNET MODOLF	SAUR	7732	STEINKJER
STEINKJER	224	1	0	HAUFFEN DAG GUSTAV	SKRATTÅSEN GÅRD	7717	STEINKJER
STEINKJER	224	1	0	HAUFFEN LIV BERIT	SKRATTÅSEN GÅRD	7717	STEINKJER
STEINKJER	225	1	0	DOTTERUD ARNFINN	FOSSEM	7717	STEINKJER
STEINKJER	239	2	0	BY BRUG AS	HELGESVEGEN 2	7716	STEINKJER
STEINKJER	285	1	0	SEM ELLENOR CECILIE			
STEINKJER	285	2	0	HAARBERG LARS	KNE	7732	STEINKJER
STEINKJER	286	1	0	KNE ARNOLD	KNE	7732	STEINKJER
STEINKJER	289	1	0	FØLLING MARIT KRISTIN		7732	STEINKJER
STEINKJER	289	2	0	FØLLING MARIT KRISTIN		7732	STEINKJER
STEINKJER	289	3	0	STEINMO ALF PETER	LANGHAMMER	7732	STEINKJER
STEINKJER	289	5,6	0	FORÅS EIRIK	KNE	7732	STEINKJER
STEINKJER	289	5,6	0	FORÅS ANNIKEN HEGGE	KNE	7732	STEINKJER
STEINKJER	289	7	0	KOLBERG WENCHE	KNE	7732	STEINKJER
STEINKJER	289	8	0	MOXNESS ARNE	FØLLING	7732	STEINKJER
STEINKJER	349	1,2	0	BJØRNES ANNE MARTHA	FØLLING	7732	STEINKJER
STEINKJER	349	7	0	FØLLING KRISTINA	FØLLING	7732	STEINKJER
STEINKJER	359	5	0	OKSVOLD STEIN OLAV		7730	BEITSTAD
STEINKJER	359	5	0	OKSVOLD RUTH MAY		7730	BEITSTAD
STEINKJER	359	7	0	STEINKJER KOMMUNE	SERVICEBOKS 2530	7729	STEINKJER
STEINKJER	360	1	0	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
STEINKJER	361	1	0	MOXNESS ARNE	FØLLING	7732	STEINKJER
STEINKJER	361	3	0	RYGH BENTE	FØLLING	7732	STEINKJER

KOMMUNE	GNR	BNR	FNR	NAVN	ADRESSE	POST.NR	POSTSTED
STEINKJER	362	1	0	WIST BÅRD ARNE	FØLLING	7732	STEINKJER
STEINKJER	363	1	0	TILSET PAUL ARNE	FØLLING	7732	STEINKJER
STEINKJER	364	1	0	MODELL PÅL GUSTAV	FØLLING	7732	STEINKJER
STEINKJER	365	1	0	SEM SVEIN	FØLLING	7732	STEINKJER
STEINKJER	366	1	0	AMB BJØRN	FØLLING	7732	STEINKJER
STEINKJER	366	2	0	SJEM EINAR	FØLLING	7732	STEINKJER
STEINKJER	366	13	0	SJEM ARNOLD	FØLLING	7732	STEINKJER
STEINKJER	366	18	0	SJEM JOHANNES	FØLLING	7732	STEINKJER
STEINKJER	366	19	0	AMB BJØRN	FØLLING	7732	STEINKJER
STEINKJER	367	1	0	WANDERÅS DAGFINN	ARNULF ØVERLANDS VEI 164	0763	OSLO
STEINKJER	370	3	0	RØMO GEIR	SUNNAN	7717	STEINKJER
STEINKJER	481	1	0	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
STEINKJER	500	1	0	STATENS VEGVESEN	BRYNSENGFARET 6 A	667	OSLO
STEINKJER	503	1	0	STATENS VEGVESEN	BRYNSENGFARET 6 A	667	OSLO
STEINKJER	506	1	0	NORD-TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE	SEILMAKERGATA 2 FYLKETS HUS	7725	STEINKJER
STEINKJER	513	1	0	NORD-TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE	SEILMAKERGATA 2 FYLKETS HUS	7725	STEINKJER
NAMSOS	29	1	0	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
NAMSOS	29	1	7	JOHANNESSEN LENA		7820	SPILLUM
STJØRDAL	121	2	0	KVAAL GEIR SIGVART	BANG	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	121	8	0	OPEM MÅLFRID	MEIERIVEGEN 20	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	122	1	0	HALLE MORTEN	BANG	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	122	2	0	HALLE JORULF ARNOLD	BANG	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	123	1	0	BANG GUNNAR	BANG NORDRE	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	123	2	0	FORBORD VIGDIS	BANG	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	125	1	0	OVERREIN STEINAR	BØRSTAD NORDRE	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	125	2	0	HOFSTAD ARVE NORMANN	VENNA	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	125	2	0	HOFSTAD PERLY GØLIN	VENNA	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	125	6,8	0	SVARE BRITT		7520	HEGRA
STJØRDAL	125	6,8	0	SVARE THOR		7520	HEGRA
STJØRDAL	125	11	0	BØRSTAD PER EGIL	BANG	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	125	13	0	OVERREIN STEINAR	BØRSTAD NORDRE	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	125	19	0	MÆHRE GUNN MARGRETE	MOANES	7500	STJØRDAL



KOMMUNE	GNR	BNR	FNR	NAVN	ADRESSE	POST.NR	POSTSTED
STJØRDAL	128	1	0	LETNES DAGFINN	HÅVE	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	128	1	0	LETNES INGER ELIN LISØ	HÅVE	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	128	2	0	BORLAUG TORE	WERGELANDSVEGEN 16	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	128	2	0	HOFSTAD RANDI IRENE	HÅVE	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	128	3	0	BJØRGEN HARALD	HAREVEGEN 9	7670	INDERØY
STJØRDAL	133	1	0	HOFSTAD BJØRN HELGE	HOFSTADGREND	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	134	1	0	HOFSTAD JOHAN	HOFSTADGREND	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	135	9	0	VOLD JOHN REIDAR	HOFSTAD	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	135	13	0	BJØRGEN HARALD	HAREVEGEN 9	7670	INDERØY
STJØRDAL	138	2	0	BRANDSÆTER INGE	ØFSTI	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	138	2	0	BRANDSÆTER ODDRUN INGJERD ØFSTI	ØFSTI	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	138	9		ØFSTI ODDVAR GUNNBJØRN	ØFSTI	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	139	1	0	LERFALD SVEIN	ØFSTI	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	139	3	0	KROGSTAD LISBETH	ØFSTI	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	139	3	0	SIVERTSEN TOR KÅRE	ØFSTI	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	139	61	0	RØNNINGEN KARI	BRATSBERGVEGEN 110	7036	TRONDHEIM
STJØRDAL	140	1	0	STENE ARNE	ØFSTI	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	140	3	0	STRID LASSE	ØFSTI	7530	MERÅKER
STJØRDAL	140	3	0	VÅRHUS SIV-ANITA	ØFSTI	7530	MERÅKER
STJØRDAL	140	4	0	BJØRGNES HJØRDIS	ØFSTI	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	140	6	0	STENE ARNE	ØFSTI	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	140	9	0	ØFSTI KRETSLAG A/L v/ PER ARNFINN FLEKSTAD		7500	STJØRDAL
STJØRDAL	140	10	0	MOSEBY KNUT	ØFSTI	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	140	10	0	MOSEBY HELEN ANDERSEN	ØFSTI	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	141	1	0	FLEKSTAD PER ARNFINN	ØFSTI	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	146	1	0	HJELSVOLD OLAV		7517	HELL
STJØRDAL	146	3	0	AUGDAL INGER LISE GULDSETH	HAUGEN	7517	HELL
STJØRDAL	146	3	0	AUGDAL OLA	HAUGEN	7517	HELL
STJØRDAL	147	1	0	LARSEN BØRRE SVINDAL		7517	HELL
STJØRDAL	147	3	0	RØNNING TOVE		7517	HELL
STJØRDAL	147	6	0	BERG MAY INGUNN		7517	HELL
STJØRDAL	147	30	0	VÅDEN JAN HELGE		7517	HELL

KOMMUNE	GNR	BNR	FNR	NAVN	ADRESSE	POST.NR	POSTSTED
STJØRDAL	148	1	0	BIDTNES HÅVARD		7517	HELL
STJØRDAL	148	1	0	BIDTNES GØRIL		7517	HELL
STJØRDAL	149	1	0	SESSENG HÅVARD		7517	HELL
STJØRDAL	149	1	0	REINÅS VERONICA SCHANKE		7517	HELL
STJØRDAL	149	2,3	0	EKREN JOAR		7517	HELL
STJØRDAL	150	1	0	BÆVERFJORD ANNE MAREN HENRIKSEN		7517	HELL
STJØRDAL	150	1	0	BÆVERFJORD PÅL		7517	HELL
STJØRDAL	175	1	0	AUNE TORMOD INGMAR	FRIGÅRD	7517	HELL
STJØRDAL	176	1	0	AFTRET RAGNHILD DAHLE		7517	HELL
STJØRDAL	177	1	0	KVITHYLL TORBJØRN	JULLUM	7517	HELL
STJØRDAL	182	2	0	LILLO INGUNN ALSTAD	NORD-DYBVAD	7517	HELL
STJØRDAL	182	3	0	BUAAS ANDERS MARKUS	NORD-DYBVAD	7517	HELL
STJØRDAL	182	4	0	KJESBU ROGER		7517	HELL
STJØRDAL	182	7	0	WOGNILD JAN HÅKON	WOGNILD	7517	HELL
STJØRDAL	182	11	0	JENSSON GUDJON INGI	YDSTINES VESTRE	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	182	18	0	BUÅS THOMAS		0	
STJØRDAL	182	18	0	KJESBU HARALD		0	
STJØRDAL	182	18	0	WOGNILD KLARA OLINE		0	
STJØRDAL	183	1	0	DYBVAD STEIN		7517	HELL
STJØRDAL	183	2	0	DYBVAD SVEIN HELGE		7517	HELL
STJØRDAL	184	1	0	DYBVAD SVEIN HELGE		7517	HELL
STJØRDAL	184	2	0	DYBVAD PETTER JARLE		7517	HELL
STJØRDAL	184	3	0	KORSVEIEN GUNVOR		7517	HELL
STJØRDAL	184	9	0	AMDAL SISSEL JORID DYBVADSSKOG		7517	HELL
STJØRDAL	184	9	0	AMDAL JON MARTIN		7517	HELL
STJØRDAL	184	10	0	GRAVVOLD SVEIN OTTO		7517	HELL
STJØRDAL	187	1	0	STORBORG GURI		7517	HELL
STJØRDAL	187	1	0	STORBORG HANS NICOLAI		7517	HELL
STJØRDAL	187	8	0	AARNES ANNE-BRIT	TANDBERGVEGEN 19	1929	AULI
STJØRDAL	187	8	0	AARNES ROAR MARTIN	TANDBERGVEGEN 19	1929	AULI
STJØRDAL	187	10	0	DYBVAD OLAF ANDREAS		7517	HELL
STJØRDAL	187	11	0	STUBERG JAN EGIL		7517	HELL

KOMMUNE	GNR	BNR	FNR	NAVN	ADRESSE	POST.NR	POSTSTED
STJØRDAL	188	1	0	DYBVAD SVEIN HELGE		7517	HELL
STJØRDAL	188	4	0	ENGAN MORTEN		7517	HELL
STJØRDAL	188	6	0	DRAVENG SAGBRUK		0	
STJØRDAL	188	7	0	PRESTMØ BODIL		7517	HELL
STJØRDAL	188	10	0	STØRSETH VIDAR		7517	HELL
STJØRDAL	188	10	0	AALBERG TOVE ELLINOR		7517	HELL
STJØRDAL	188	11	0	SIVERTSEN HÅVARD	ÅSBERGVEGEN 19	7550	HOMMELVIK
STJØRDAL	188	12	0	DYBVAD SVEIN HELGE		7517	HELL
STJØRDAL	233	2,3	0	KYLLO NILS JOHAN	KYLLAN NEDRE	7520	HEGRA
STJØRDAL	233	9	0	KORSTAD JAN		7520	HEGRA
STJØRDAL	234	1	0	BAKHEIM MAI-BRITT		7520	HEGRA
STJØRDAL	234	1	0	BAKHEIM BERNT JOHANNES		7520	HEGRA
STJØRDAL	234	3	0	KORSTAD JOSTEIN		7520	HEGRA
STJØRDAL	235	1	0	KYLLO NILS	KYLLAN NORDRE	7520	HEGRA
STJØRDAL	235	3	0	KARTUM PETTER		7520	HEGRA
STJØRDAL	235	7	0	KORSTAD JAN		7520	HEGRA
STJØRDAL	235	10	0	KVAAL JORULF		7520	HEGRA
STJØRDAL	236	1	0	SKJELSTAD IVAR MORTEN	SKJELSTADMARK	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	237	1	0	BIDTNES REIDAR	MØRSET	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	254	2	0	BULAND GUNNAR		7520	HEGRA
STJØRDAL	254	9	0	HALLE MORTEN	BANG	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	254	11	0	BIDTNES REIDAR	MØRSET	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	256	10	0	STEINVIK SIGURD OLAV		7510	SKATVAL
STJØRDAL	256	15	0	VIKAN KÅRE	SOLVEIEN 3 B	1394	NESBRU
STJØRDAL	256	16	0	HUSBYN ODDBJØRN	BANG	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	260	1	0	LILLEKLEV LINDA KRISTIN		7520	HEGRA
STJØRDAL	260	2	0	MØRSETH TORSTEIN MAGNAR	SKJELSTADMARK	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	263	4	0	HUSBYN ODDBJØRG	BANG	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	264	1	0	BØRSETH HÅGEN		7520	HEGRA
STJØRDAL	264	2	0	HUSBYN SVEIN EGIL		7520	HEGRA
STJØRDAL	265	1	0	HOSETH BJØRN RAGNAR		7520	HEGRA
STJØRDAL	265	2	0	RAAEN HAAGEN	SKJELSTADMARK	7520	HEGRA

KOMMUNE	GNR	BNR	FNR	NAVN	ADRESSE	POST.NR	POSTSTED
STJØRDAL	265	8	0	HOSETH BJØRN RAGNAR		7520	HEGRA
STJØRDAL	265	8	0	HOSETH SOLFRID IRENE		7520	HEGRA
STJØRDAL	266	1	0	RAAEN HAAGEN	SKJELSTADMARK	7520	HEGRA
STJØRDAL	266	2	0	SJAASTAD KNUT IVAR		7520	HEGRA
STJØRDAL	266	4	0	HEMBRE OLAUS		7520	HEGRA
STJØRDAL	266	4	0	HEMBRE LIV AGNES		7520	HEGRA
STJØRDAL	266	9	0	HAMMER LEIF HERMANN		7520	HEGRA
STJØRDAL	266	18	0	UTNESS RAGNHILD SOFIE		0	
STJØRDAL	266	21	0	RÅDALEN SENTRALSKYTEB		0	
STJØRDAL	266	23	0	UTNESS RAGNHILD SOFIE		0	
STJØRDAL	267	1	0	RAAEN GUNNAR		7520	HEGRA
STJØRDAL	267	3	0	OPGÅRD ANNE GRETHE RAAEN		7520	HEGRA
STJØRDAL	267	3	0	OPGÅRD CHRISTIAN LIAN		7520	HEGRA
STJØRDAL	270	1	0	SKJELSTAD HARALD GEORG		7520	HEGRA
STJØRDAL	270	2	0	OPHEIM ODD ROAR	SKJELSTAD	7520	HEGRA
STJØRDAL	270	3	0	GRESSETH AASMUND		7520	HEGRA
STJØRDAL	270	3	0	GRESSETH WENCHE FINNVIK		7520	HEGRA
STJØRDAL	270	14	0			0	
STJØRDAL	270	44	0	AADAL ODDBJØRN	HYLLBERGVEGEN 26	7520	HEGRA
STJØRDAL	270	46	0	BIDTNES ØYSTEIN	HYLLBERGVEGEN 30	7520	HEGRA
STJØRDAL	270	61	0	GRESSETH RITA LIAN	HYLLVEIEN 19	7520	HEGRA
STJØRDAL	270	62	0	ANDERSEN JAN ERIK		7520	HEGRA
STJØRDAL	270	66	0	RAAEN HELGE	YGGDRASILVEGEN 9 E	7033	TRONDHEIM
STJØRDAL	271	1	0	WESCHE TOR GEORG		7520	HEGRA
STJØRDAL	271	2	0	FREDRIKSEN GRY ALICE SKOGAN		7520	HEGRA
STJØRDAL	271	4	0	RØDDE ODD ERIK		7520	HEGRA
STJØRDAL	271	4	0	RØDDE TORIL IRENE		7520	HEGRA
STJØRDAL	271	5	0	FREDRIKSEN GRY ALICE SKOGAN		7520	HEGRA
STJØRDAL	271	7	0	STOKKE MARITA	NORHEIM	7520	HEGRA
STJØRDAL	271	7	0	OLSEN GEIR OVE VENNATRØ	NORHEIM	7520	HEGRA
STJØRDAL	271	9		GRENDAL ELDBJØRG		7520	HEGRA
STJØRDAL	272	1	0	SKOGAN PER STEINAR		7520	HEGRA

KOMMUNE	GNR	BNR	FNR	NAVN	ADRESSE	POST.NR	POSTSTED
STJØRDAL	273	1	0	DALSPLASS BJØRN PETTER		7520	HEGRA
STJØRDAL	273	2	0	SØRHALD HÅKON		7520	HEGRA
STJØRDAL	276	1,2	0	HUSBYN HARALD		7520	HEGRA
STJØRDAL	276	8	0	KLEFSÅS ALF MARGIDO		7520	HEGRA
STJØRDAL	277	2	0	SÆTRAN ODD SIGURD		7520	HEGRA
STJØRDAL	279	1	0	SÆTRAN PETTER		7520	HEGRA
STJØRDAL	343	1	0	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
STJØRDAL	344	1	0	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
STJØRDAL	502	1	0	STATENS VEGVESEN NORD-TRØNDELAG	BYAV 21	7715	STEINKJER
STJØRDAL	512	1	0	STATENS VEGVESEN	BRYNSENGFARET 6 A	0667	OSLO
STJØRDAL	600	3	0	STJØRDAL KOMMUNE	KJØPMANNSGT. 9	7500	STJØRDAL
STJØRDAL	4120	1	0	JERNBANEVERKET	STORTORVET 7	0155	OSLO
LEVANGER	3	2	0	LIND OLA	RØNNINGEN NESSET	7600	LEVANGER
LEVANGER	3	10	0	STORMO BENTE MARGUN	SKOGN PANORAMA 1 C	7620	SKOGN
LEVANGER	3	11	0	SKOGN OG GRØNNINGEN ALMENNINGER	MOAFJÆRA 10	7600	LEVANGER
LEVANGER	3	482	0	RØISENG KAARE AUDUN	MATBERGVEGEN 10	7600	LEVANGER
LEVANGER	99	1	0	SKOGN BYGDEALMENNING	MOAFJÆRA 10	7600	LEVANGER
LEVANGER	99	1	21	HEGLI GRETHE	ELGVEGEN 26	7620	SKOGN
LEVANGER	99	1	47	OLSEN ERNA GUNELIE	HEGGVEGEN 29	7650	VERDAL
LEVANGER	99	1	47	HØKNES STEN OVE	HEGGVEGEN 29	7650	VERDAL
LEVANGER	99	1	98	WEKRE ARNSTEIN ERLING	ULVEVEGEN 4	7600	LEVANGER
LEVANGER	99	1	105	BANGSTAD BJØRN HARALD	BRAGES VEG 3	7600	LEVANGER
LEVANGER	99	1	106	LAUGEN EGIL HENRY	NERVIKSVEGEN 10	7056	RANHEIM
LEVANGER	99	1	232	SVENDGÅRD OLAV MAGNE	SVENDGÅRD	7620	SKOGN
LEVANGER	108	3	0	SKEI ØYSTEIN	BURSFLATA 12	7624	EKNE
LEVANGER	108	3	0	SKEI JON OLAV	HOLTE	7620	SKOGN
LEVANGER	109	2	0	SJAASTAD OLAV KRISTIAN		7622	MARKABYGDA
LEVANGER	110	1,4	0	KULÅS PÅL		7622	MARKABYGDA
LEVANGER	110	2	0	FOSTAD AGNAR JOSTEIN		7622	MARKABYGDA
LEVANGER	111	1	0	KNIPENBERG TROND VIDAR		7622	MARKABYGDA
LEVANGER	111	3	0	STORVIK ANNFRID TRÆTLI		7622	MARKABYGDA
LEVANGER	111	3	0	STORVIK RUNE TRÆTLI		7622	MARKABYGDA



KOMMUNE	GNR	BNR	FNR	NAVN	ADRESSE	POST.NR	POSTSTED
LEVANGER	112	1	0	KNIPENBERG TORE		7622	MARKABYGDA
LEVANGER	112	2	0	TRÆTLI ARNT WILLY	JORDAL	7600	LEVANGER
LEVANGER	113	1	0	TRÆTLI RUTH		7622	MARKABYGDA
LEVANGER	117	2	0	MYHR SIGFAST	MYHR	7620	SKOGN
LEVANGER	117	6	0	MYHR OLA	SKILLE	7620	SKOGN
LEVANGER	118	1	0	KNIPENBERG ANNE		7622	MARKABYGDA
LEVANGER	118	1	0	SØRMO EINAR		7622	MARKABYGDA
LEVANGER	119	2	0	SØRMO HILDE GUNN		7622	MARKABYGDA
LEVANGER	119	3	0	MOÅS HARALD EDVARD		7622	MARKABYGDA
LEVANGER	119	7	0	LØVLI ROALD		7622	MARKABYGDA
LEVANGER	120	1	0	TUNSET PAUL			
LEVANGER	121	2	0	SKOGN OG GRØNNINGEN ALMENNINGER	BOKS 34	7619	SKOGN
LEVANGER	122	4	0	BURHEIM TORBJØRN	SANDVIK	7622	MARKABYGDA
LEVANGER	197	15		BUHAUG ØYSTEIN EDMUNDSON	HYLLVEGEN 22 A	7600	LEVANGER
LEVANGER	198	1	0	ÅSEN BYGDEALMENNINGER	VANG-SAGA	7630	ÅSEN
LEVANGER	198	2	0	HØEG CARSTEN MALTHE		7580	SELBU
LEVANGER	290	1	0	MATBERG JO SEVERIN	OKKENHAUG	7600	LEVANGER
LEVANGER	290	2	0	ALSTAD ANNAR	SKOGSET NEDRE	7600	LEVANGER
LEVANGER	290	23	0	MATBERG TERJE	OKKENHAUG	7600	LEVANGER
LEVANGER	290	27	0	SALTHAMMER ODDGEIR	OKKENHAUG	7600	LEVANGER
LEVANGER	290	27	0	MATBERG SOLRUN	OKKENHAUG	7600	LEVANGER
LEVANGER	291	1	0	RAVLO OLAV	GUSTAD ØSTRE	7600	LEVANGER
LEVANGER	291	2	0	MATBERG SIGBJØRN	GUSTAD ØSTRE	7600	LEVANGER
LEVANGER	291	3	0	HALLEM OLAV INGOLF	OKKENHAUG	7600	LEVANGER
LEVANGER	297	1	0	ALSTAD OLE JOHAN	E6 BJØRGA 1	7650	VERDAL
LEVANGER	297	5	0	LEVANGER KOMMUNE	HÅKON DEN GODES GT. 30	7600	LEVANGER
LEVANGER	297	7	0	ALSTAD NILS		7600	LEVANGER
LEVANGER	297	9	0	ALSTAD ANNAR	SKOGSET NEDRE	7600	LEVANGER
LEVANGER	297	20	0	ALSTAD IRENE	SKOGSET	7600	LEVANGER
LEVANGER	297	20	0	FORFOT SVEIN	SKOGSET	7600	LEVANGER
LEVANGER	298	3	0	KVITVANG GUNVOR MARIE	OKKENHAUG	7600	LEVANGER
LEVANGER	298	4	0	ØSTGÅRD ØRNULF	OKKENHAUG	7600	LEVANGER

KOMMUNE	GNR	BNR	FNR	NAVN	ADRESSE	POST.NR	POSTSTED
LEVANGER	298	4	0	ØSTGÅRD ODDRUN	OKKENHAUG	7600	LEVANGER
LEVANGER	298	11	0	REISTAD MAGNE	REIDULVSTAD OKKENHAUG	7600	LEVANGER
LEVANGER	298	11	0	REISTAD TOVE	REIDULVSTAD OKKENHAUG	7600	LEVANGER
LEVANGER	298	13	0	REISTAD JOHAN	REISTAD ØSTRE	7600	LEVANGER
LEVANGER	299	4	0	DUE EILIF	MO GÅRD	7600	LEVANGER
LEVANGER	299	21	0	FIBORG BENTE	OKKENHAUG	7600	LEVANGER
LEVANGER	299	22	0	MOE KNUT ERLING	OKKENHAUG	7600	LEVANGER
LEVANGER	299	23	0	SØLVBERG MARTE	MULE	7600	LEVANGER
LEVANGER	299	23	0	SØLVBERG TERJE	MULE	7600	LEVANGER
LEVANGER	299	24	0	STUBMO OLAV JOSTEIN	OKKENHAUG	7600	LEVANGER
LEVANGER	371	1	0	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
LEVANGER	524	1	0	NORD-TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE	SEILMAKERGATA 2 FYLKETS HUS	7725	STEINKJER
VERDAL	22	3	0	LILLEENG JOSTEIN ANDREAS	ØSTVOLLVEGEN 58	7650	VERDAL
VERDAL	24	6	0	BJØRKLIV TORE	ROOSEVELTS VEG 1 B	7058	JAKOBSLI
VERDAL	24	6	0	BUAJORDET MARIT	ROOSEVELTS VEG 1 B	7058	JAKOBSLI
VERDAL	24	8	0	WISTH TROND ARNE	STIKLESTAD ALLE 160 B	7650	VERDAL
VERDAL	24	9	0	MOLDE ROBERT BERG	HAUG 8	7650	VERDAL
VERDAL	24	15	0	ENG BJØRN IVER	NORDHEIMVEGEN 22	7650	VERDAL
VERDAL	24	18	0	LYNG ODD ARNE	SLÅTTELIVEGEN 47	7650	VERDAL
VERDAL	24	24,68	0	MOLDE ELI JOHANNE	STIKLESTAD ALLE 144 A	7650	VERDAL
VERDAL	24	25	0	LEIN TOVE	STIKLESTAD ALLE 146	7650	VERDAL
VERDAL	24	39	0	KVERNMO ROAR MAGNUS	SKJØRDALSSKARDET 88	7650	VERDAL
VERDAL	24	42	0	ENG IVER	NORDHEIMVEGEN 40	7650	VERDAL
VERDAL	24	45	0	RISAN TOR GUNNAR	FELDMAKARVEGEN 11 B	7650	VERDAL
VERDAL	24	48	0	LILLEENG JOSTEIN ANDREAS	ØSTVOLLVEGEN 58	7650	VERDAL
VERDAL	24	48	0	KRISTOFFERSEN SOLVEIG	BALDERS VEG 8	7650	VERDAL
VERDAL	25	1	0	BJARTNES PETTER	STIKLESTAD ALLE 223 A	7650	VERDAL
VERDAL	25	16	0	BJARTNES BERTHA SISSEL	FEBYVEGEN 144	7650	VERDAL
VERDAL	25	20	0	BJARTNES SNORRE	HOLMSVEET 83	7650	VERDAL
VERDAL	38	1	0	LEIN KJELL INGE	FORBREGDSVEGEN 13	7650	VERDAL
VERDAL	38	11	0	LEIN INGA BERIT	VOLHAUGVEGEN 342	7650	VERDAL
VERDAL	38	12	0	LEIN KJELL INGE	FORBREGDSVEGEN 13	7650	VERDAL

KOMMUNE	GNR	BNR	FNR	NAVN	ADRESSE	POST.NR	POSTSTED
VERDAL	38	20	0	LEIN INGVALD	VOLHAUGVEGEN 52	7650	VERDAL
VERDAL	38	31	0	VERDAL KOMMUNE	RÅDHUSGT. 17	7650	VERDAL
VERDAL	38	87	0	LUND GUNNFRID BORGEN	VOLHAUGVEGEN 344	7650	VERDAL
VERDAL	38	87	0	LUND EINAR	VOLHAUGVEGEN 344	7650	VERDAL
VERDAL	38	88	0	STEINSMO GRETE	LANDSTADVEGEN 30	7650	VERDAL
VERDAL	38	88	0	SALMINEN RAUNO JUHANI	LANDSTADVEGEN 30	7650	VERDAL
VERDAL	57	1	0	HILDRUM TORUNN	LANDSTADVEGEN 145	7650	VERDAL
VERDAL	57	1	0	GRØNN FRODE	LANDSTADVEGEN 145	7650	VERDAL
VERDAL	58	1	0	KVAAL EINAR	LANDSTADVEGEN 86 A	7650	VERDAL
VERDAL	59	1	0	LUNDEMO KENT ROBERT	REINSHOLM 16 D	7650	VERDAL
VERDAL	60	1	0	SJAASTAD SOLVEIG	VOLHAUGVEGEN 448 B	7650	VERDAL
VERDAL	60	11	0	SJAASTAD IVAR	VOLHAUGVEGEN 448 B	7650	VERDAL
VERDAL	264	1	0	SMULAN ÅSE	BYAHØGDA 25	7650	VERDAL
VERDAL	264	2	0	NESS TROND SIGURD	BYAHØGDA 1	7650	VERDAL
VERDAL	264	4	0	MYHRE LOVISE ELISABETH	ROSTADVEGEN 43	7650	VERDAL
VERDAL	264	6	0	SKJØRHOLM MAGNE	GAMLE FERJEVEG 2	7650	VERDAL
VERDAL	265	1	0	MATTINGSDAL BENTE HUGDAHL	BYAHØGDA 45	7650	VERDAL
VERDAL	265	1	0	MATTINGSDAL ERLEND	BYAHØGDA 45	7650	VERDAL
VERDAL	265	12		VINNE SAMFUNNSHUS			
VERDAL	267	1	0	REIN JONAS	REINSLIA 99	7650	VERDAL
VERDAL	267	2	0	SIVERTSEN JOHN HERMANN	KVISTADBAKKAN 3	7670	INDERØY
VERDAL	267	3,6	0	ALSTAD HÅKON	HALLBAKKAN 244	7650	VERDAL
VERDAL	268	1	0	HALLAN CAMILLA	RAVLOVEGEN 2	7650	VERDAL
VERDAL	268	1	1	VINNE SKILAG	PB 1539 BOBYN	7658	VERDAL
VERDAL	268	2	0	HØILO PER OLAV	RINNAN	7600	LEVANGER
VERDAL	268	3	0	ALSTAD HÅKON	HALLBAKKAN 244	7650	VERDAL
VERDAL	268	5,10	0	STATNETT SF	HUSEBYBAKKEN 28 B	0379	OSLO
VERDAL	268	14	0	TINGSTAD MARIUS	HALLBAKKAN 235	7650	VERDAL
VERDAL	270	1	0	VALSTAD JOHN	HALLBAKKAN 150 B	7650	VERDAL
VERDAL	270	2	0	SIVERTSEN JOHN HERMANN	KVISTADBAKKAN 3	7670	INDERØY
VERDAL	271	1	0	BALHALD PETTER OLAV	HALLBAKKAN 103	7650	VERDAL
VERDAL	271	4,10	0	STATNETT SF	HUSEBYBAKKEN 28 B	0379	OSLO

KOMMUNE	GNR	BNR	FNR	NAVN	ADRESSE	POST.NR	POSTSTED
VERDAL	281	1	0	LARSEN DAG STÅLE	FLÅTTAENGET 42	7650	VERDAL
VERDAL	288	1	0	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
VERDAL	503	1	0	STATENS VEGVESEN	BRYNSENGFARET 6 A	667	OSLO
VERDAL	512	1	0	NORD-TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE	SEILMAKERGATA 2 FYLKETS HUS	7725	STEINKJER
OVERHALLA	13	2	0	MØRKVED BRYNJAR	HENRICHSSENS GATE 3	0169	OSLO
OVERHALLA	13	37	0	OVERHALLA KOMMUNE	ADMINISTRASJONSBYGGET	7863	OVERHALLA
OVERHALLA	13	37	36	OVERHALLA KOMMUNE	ADMINISTRASJONSBYGGET	7863	OVERHALLA
OVERHALLA	13	37	36	SKAGE LANDBRUK INDUSTRISERVICE		7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	13	37	40	OVERHALLA KOMMUNE	ADMINISTRASJONSBYGGET	7863	OVERHALLA
OVERHALLA	13	37	40	AKTIVITETSPARK NAMDAL AS		7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	13	37	41	OVERHALLA KOMMUNE	ADMINISTRASJONSBYGGET	7863	OVERHALLA
OVERHALLA	13	37	41	SEDENIUSSEN JOHNNY ARNOLD	NERLIA 24	7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	13	37	42	OVERHALLA KOMMUNE	ADMINISTRASJONSBYGGET	7863	OVERHALLA
OVERHALLA	13	37	42	OVERHALLA BIOFLIS AS		7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	13	41	0	STATNETT SF	HUSEBYBAKKEN 28 B	0379	OSLO
OVERHALLA	13	120	0	OVERHALLA KOMMUNE	ADMINISTRASJONSBYGGET	7863	OVERHALLA
OVERHALLA	13	120	0	UNO X ENERGI AS	DRAMMENSVN. 134 HUS 3	0277	OSLO
OVERHALLA	14	1	0	MØRKVED ØYSTEIN	RABBEN	7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	14	8	0	RØNNING OLE JOHANNES	HEIMSTAD	7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	14	8	0	FLORNES HALLGERD	HEIMSTAD	7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	15	1	0	AAGÅRD JOHN OVE KLINGEN	SKAGE GÅRD	7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	15	1	0	AAGÅRD MARTHE FORMO	SKAGE GÅRD	7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	15	2	0	ØVERENG BJØRN ARVE	SKILLEÅS	7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	15	2	0	ØVERENG MONA ELISABETH	SKILLEÅS	7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	15	3	0	HUNDSMO ASLAUG MARGRETE	SKILLEÅS	7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	15	4	0	SKILLEÅS DAG TOMMY	SKILLIÅS	7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	28	2	0	RYGH RAGNHILD AMALIE	MÆLEN	7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	28	13	0	MÆLEN NILS AGNAR	NYRUD	7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	28	26	0	HOMSTAD SVERRE SAMUEL	FORNES	7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	28	50	0	STORØY STEINAR	GRAN	7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	28	70	0	NAMDAL TORVINDUSTRI AS	GRAN GÅRD	7860	SKAGE I NAMDALEN
OVERHALLA	29	3	0	TETLIE SVEIN IVAR	HOMSTAD	7863	OVERHALLA

<b>KOMMUNE</b>	<b>GNR</b>	<b>BNR</b>	<b>FNR</b>	<b>NAVN</b>	<b>ADRESSE</b>	<b>POST.NR</b>	<b>POSTSTED</b>
OVERHALLA	29	10	0	TETLIE ODDAR	FAGERHEIM	7863	OVERHALLA
OVERHALLA	29	14	0	HOMSTAD HARRY	DØLVEGEN 63	7800	NAMSOS
OVERHALLA	29	14	0	HOMSTAD JAN ARVE	LILLEENGET 17	7800	NAMSOS
OVERHALLA	29	14	0	HOMSTAD TROND ARNLJOT	VERKET	7863	OVERHALLA
OVERHALLA	29	14	0	ÅSEN MAJ ANNY	ÅSVEGEN 142	2640	VINSTRÅ
OVERHALLA	29	28	0	WENNEVIK ANNIE HELENE		7863	OVERHALLA
OVERHALLA	87	1	0	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
OVERHALLA	500	1	0	NORD-TRØNDELÅG FYLKESKOMMUNE	SEILMAKERGATA 2, FYLKETS HUS	7725	STEINKJER



## Vedlegg 5

## Konsesjonssøknad spenningsoppgradering Klæbu-Namsos. Grunn- og rettighetshavere til private veier.

VEGNR	KOMMUNE	GNR	BNR	NAVN	ADRESSE	POSTNR	POSTSTED
1	KLÆBU	39	1	GRENSTAD HÅVARD	TANEMSFLATA	7549	TANEM
1	KLÆBU	40	3	LARSEN JORUN	TANEMSFLATA	7549	TANEM
1	KLÆBU	40	41	HANSEN HILD JOHANNE	TANEMSFLATA	7549	TANEM
1	KLÆBU	41	1	TRONDHEIM ENERGI KRAFT AS	SLUPPENVEI 6	7005	TRONDHEIM
2	KLÆBU	1	3	TRONDHEIM ENERGI KRAFT AS	SLUPPENVEI 6	7005	TRONDHEIM
2	KLÆBU	2	11	LIABØ ERLING LUDVIG	FJÆREM SØNDRE	7540	KLÆBU
3	KLÆBU	2	5	AUNE ARNE EILIF	SELLESBAKKEN	7540	KLÆBU
3	KLÆBU	2	9	KROKUM LILLIAN DAHL	SØRÅSEN	7540	KLÆBU
3	KLÆBU	2	10	AUNE DAGFINN	SMEDPLASSEN	7540	KLÆBU
3	KLÆBU	2	14	ÅBERG SIV ANITA DIANA	JOTELHEIM	7540	KLÆBU
3	KLÆBU	2	14	VIKAN ODD ARVID EGSETH	JOTELHEIM	7540	KLÆBU
3	KLÆBU	2	23	JONASSEN GØRAN ALEXANDER		7540	KLÆBU
4	KLÆBU	10	1	RUNDHAUG JORUN	BOSTAD	7540	KLÆBU
4	KLÆBU	10	3	GUNDERSEN ARNT	BOSTAD	7540	KLÆBU
4	KLÆBU	11	2	LIUM OLAV	STAVLUND	7540	KLÆBU
4	KLÆBU	11	4	LIUM PÅL IVAR	BOSTAD	7540	KLÆBU
4	KLÆBU	12	2	HOLMLI TERJE	BOSTAD	7540	KLÆBU
4	KLÆBU	12	6	BJØRKØY ROLF MAGNE	BOSTAD	7540	KLÆBU
5	KLÆBU	11	1,2	LIUM OLAV	STAVLUND	7540	KLÆBU
5	KLÆBU	12	1	FLATJORD RANDI MARGRETE		7540	KLÆBU
5	KLÆBU	12	1	FLATJORD TORSTEIN		7540	KLÆBU
5	KLÆBU	12	2	HOLMLI TERJE	BOSTAD	7540	KLÆBU
5	KLÆBU	12	10	STENE KRISTINE ORSET	TULLUAN	7540	KLÆBU
6	TRONDHEIM	139	1	ESPÅS PER ARNE	ESPÅSEN	7039	TRONDHEIM
6	TRONDHEIM			GULLTJØNNVEIEN V/AUNE SIVERT		7540	KLÆBU
6	TRONDHEIM	142	11	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
7	TRONDHEIM	139	9	ESPELIEN INGVILD SVORKMO	VALSETTANGEN	7039	TRONDHEIM
7	TRONDHEIM	139	9	ESPELIEN ARILD ROBERT	VALSETTANGEN	7039	TRONDHEIM
7	TRONDHEIM	142	11	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
8	TRONDHEIM	139	10	SOLEM OLE JONNY	LILLEVIKEN	7039	TRONDHEIM
8	TRONDHEIM	141	1	JENSSEN KNUT	HAMMER	7039	TRONDHEIM
8	TRONDHEIM	142	11	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
9	TRONDHEIM	143	1	ÅM INGJALD	JERVANØ S	7057	JONSVATNET
10	TRONDHEIM	152	1	HAGEMO KRISTEN GJERVAN	GJERVANØ N	7057	JONSVATNET
11	MALVIK	69	1	MERAKER BRUG AS		7530	MERÅKER

## Vedlegg 5

## Konsesjonssøknad spenningsoppgradering Klæbu-Namsos. Grunn- og rettighetshavere til private veier.

VEGNR	KOMMUNE	GNR	BNR	NAVN	ADRESSE	POSTNR	POSTSTED
12/12c	MALVIK	69	1	MERAKER BRUG AS		7530	MERÅKER
12	STJØRDAL	344	1	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
12a/12b	STJØRDAL	344	1	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
13	STJØRDAL	182	3	BUAAS ANDERS MARKUS	NORD-DYBVAD	7517	HELL
13	STJØRDAL	182	42	KORSVEIEN HERBJØRN INGOLF		7517	HELL
13	STJØRDAL	182	42	KORSVEIEN GUNVOR		7517	HELL
13	STJØRDAL	184	3	BUAAS ANDERS MARKUS		7517	HELL
13	STJØRDAL	184	10	GRAVVOLD SVEIN OTTO		7517	HELL
14	STJØRDAL	149	3	BÆVERFJORD PÅL		7517	HELL
16	STJØRDAL	138	2	BRANDSÆTER INGE	ØFSTI	7500	STJØRDAL
16	STJØRDAL	138	2	BRANDSÆTER ODDRUN I. ØFSTI	ØFSTI	7500	STJØRDAL
16	STJØRDAL	139	3	KROGSTAD LISBETH	ØFSTI	7500	STJØRDAL
16	STJØRDAL	139	3	SIVERTSEN TOR KÅRE	ØFSTI	7500	STJØRDAL
16	STJØRDAL	140	1	STENE ARNE	ØFSTI	7500	STJØRDAL
17	STJØRDAL	128	1	LETNES DAGFINN	HÅVE	7500	STJØRDAL
18	STJØRDAL	235	1	KYLLO NILS	KYLLAN NORDRE	7520	HEGRA
18	STJØRDAL	235	3	KARTUM PETTER		7520	HEGRA
18	STJØRDAL	235	4	HAUGEN GURI		7520	HEGRA
18	STJØRDAL	235	4	HAUGEN TORE MARGIDO		7520	HEGRA
19	STJØRDAL	234	5	STEN ROLF ÅGE		7520	HEGRA
19	STJØRDAL	237	1	BIDTNES REIDAR	MØRSET	7500	STJØRDAL
19	STJØRDAL	271	1	WESCHE TOR GEORG		7520	HEGRA
19	STJØRDAL	271	4	RØDDE ODD ERIK		7520	HEGRA
19	STJØRDAL	271	4	RØDDE TORIL IRENE		7520	HEGRA
19	STJØRDAL	271	5	FREDRIKSEN GRY ALICE SKOGAN		7520	HEGRA
19	STJØRDAL	279	1	SÆTRAN PETTER		7520	HEGRA
19	STJØRDAL	280	1	RAAEN GUDMUND LOAR		7520	HEGRA
19	STJØRDAL	280	6	SÆTRAN IDAR		7520	HEGRA
19	STJØRDAL	280	7	FREDRIKSEN GRY ALICE SKOGAN		7520	HEGRA
19	STJØRDAL	280	9	JANSEN BENTE IREN	BROMSTADEKRA 138	7046	TRONDHEIM
19	STJØRDAL	281	1	KARTUM LARS		7520	HEGRA
20	STJØRDAL	271	1	WESCHE TOR GEORG		7520	HEGRA
20	STJØRDAL	271	2	FREDRIKSEN GRY ALICE SKOGAN		7520	HEGRA
20	STJØRDAL	271	4	RØDDE ODD ERIK		7520	HEGRA
21	STJØRDAL	265	8	HOSETH BJØRN RAGNAR		7520	HEGRA

## Vedlegg 5

## Konsesjonssøknad spenningsoppgradering Klæbu-Namsos. Grunn- og rettighetshavere til private veier.

VEGNR	KOMMUNE	GNR	BNR	NAVN	ADRESSE	POSTNR	POSTSTED
21a	STJØRDAL	265	2	RAAEN HAAGEN	SKJELSTADMARK	7520	HEGRA
22	STJØRDAL	254	1	BULAND ATLE JØRUND	KOLBUVEGEN 18	7520	HEGRA
22	STJØRDAL	254	2	BULAND GUNNAR		7520	HEGRA
22	STJØRDAL	256	1	FORDAL GUNN KRISTIN GEDERÅS	VIKANVEGEN	7500	STJØRDAL
22	STJØRDAL	256	10	STEINVIK SIGURD OLAV		7510	SKATVAL
22	STJØRDAL	256	15	VIKAN KÅRE	FIOLRABBEN 2	7500	STJØRDAL
22	STJØRDAL	256	16	HUSBYN ODDBJØRN	BANG	7500	STJØRDAL
22b	STJØRDAL	256	10	STEINVIK SIGURD OLAV		7510	SKATVAL
22b	STJØRDAL	260	2	MØRSETH TORSTEIN MAGNAR	SKJELSTADMARK	7500	STJØRDAL
22b	STJØRDAL	263	4	HUSBYN ODDBJØRG	BANG	7500	STJØRDAL
22b	STJØRDAL	264	1	BØRSETH HÅGEN		7520	HEGRA
22/22b	STJØRDAL	264	2	KLIPPERTJERNVEIEN V/HUSBYN SVEIN EGIL		7520	HEGRA
22c	STJØRDAL	254	10	VOLLAN GUSTINE ANTONIE		7500	STJØRDAL
22c	STJØRDAL	254	3	SAGFOSSVEIEN V/BULAND ATLE JØRUND	KOLBUVEGEN 18	7520	HEGRA
22c	STJØRDAL	254	2	BULAND GUNNAR		7520	HEGRA
23	LEVANGER	121	2	SKOGN /GRØNNINGEN ALM.	BOKS 34	7619	SKOGN
24	LEVANGER	119	1	SVENDGÅRD THOMAS		7622	MARKABYGDA
24	LEVANGER	119	5	LØVLI BRIT JOHANNE		7622	MARKABYGDA
24	LEVANGER	119	7	LØVLI ROALD		7622	MARKABYGDA
24b	LEVANGER	119	3	MOÅS HARALD EDVARD		7622	MARKABYGDA
24b	LEVANGER	119	7	LØVLI ROALD		7622	MARKABYGDA
25	LEVANGER	111	1	KNIPENBERG TROND VIDAR		7622	MARKABYGDA
25b	LEVANGER	111	1	KNIPENBERG TROND VIDAR		7622	MARKABYGDA
25b	LEVANGER	117	2	MYHR SIGFAST	MYHR	7620	SKOGN
25b	LEVANGER	118	1	KNIPENBERG ANNE		7622	MARKABYGDA
25b	LEVANGER	119	7	LØVLI ROALD		7622	MARKABYGDA
26	LEVANGER	113	1	TRÆTLI RUTH		7622	MARKABYGDA
26	LEVANGER	116	1	KNIPENBERG TORE		7622	MARKABYGDA
27	LEVANGER	111	3	STORVIK ANNFRID TRÆTLI		7622	MARKABYGDA
27	LEVANGER	113	1	TRÆTLI RUTH		7622	MARKABYGDA
28	LEVANGER	110	1	KULÅS PÅL		7622	MARKABYGDA
29/29b	LEVANGER	99	1	SKOGN BYGDEALMENNING	BOKS 34	7619	SKOGN
30	LEVANGER	299	21	FIBORG BENTE	OKKENHAUG	7600	LEVANGER
30	LEVANGER	299	22	MOE KNUT ERLING	OKKENHAUG	7600	LEVANGER
31	LEVANGER	297	5	LEVANGER KOMMUNE	HÅKON DEN GODES GT. 30	7600	LEVANGER

## Vedlegg 5

## Konsesjonssøknad spenningsoppgradering Klæbu-Namsos. Grunn- og rettighetshavere til private veier.

VEGNR	KOMMUNE	GNR	BNR	NAVN	ADRESSE	POSTNR	POSTSTED
31	LEVANGER	299	23	SØLVBERG MARTE	MULE	7600	LEVANGER
31	LEVANGER	299	23	SØLVBERG TERJE	MULE	7600	LEVANGER
32	LEVANGER	297	5	LEVANGER KOMMUNE	HÅKON DEN GODES GT. 30	7600	LEVANGER
33	LEVANGER	298	13	REISTAD JOHAN	REISTADØSTRE	7600	LEVANGER
34	LEVANGER	290	2	ALSTAD ANNAR	SKOGSET NEDRE	7600	LEVANGER
34	LEVANGER	290	20	HAUGAN KJELL OTTO	GUSTAD LILLE	7600	LEVANGER
35	VERDAL	267	2	AUGDAL KAI-ROGER		7622	MARKABYGDA
35	VERDAL	267	3	ALSTAD HÅKON	HALLBAKKAN 244	7650	VERDAL
35	VERDAL	268	1	HALLAN CAMILLA	RAVLOVEGEN 2	7650	VERDAL
36	VERDAL	264	1	SMULAN ÅSE	BYAHØGDA 25	7650	VERDAL
36	VERDAL	264	2	NESS TROND SIGURD	BYAHØGDA 1	7650	VERDAL
37	VERDAL	24	1	BAGLO ARNFINN	STIKLESTAD ALLE 59 B	7650	VERDAL
37	VERDAL	24	2	MORDAL BERIT KATRALEN	STIKLESTAD ALLE 75	7650	VERDAL
37	VERDAL	24	30	HOLMVIK PER EINAR	STIKLESTAD ALLE 61	7650	VERDAL
37	VERDAL	24	30	KIRKHOLT GURO	STIKLESTAD ALLE 61	7650	VERDAL
37	VERDAL	25	1	BJARTNES PETTER	STIKLESTAD ALLE 223 A	7650	VERDAL
37	VERDAL	25	8	LYNGSAUNET JAN ERIK	FEBYVEGEN 119	7650	VERDAL
37	VERDAL	25	16	BJARTNES BERTHA SISSEL	FEBYVEGEN 144	7650	VERDAL
37	VERDAL	25	20	BJARTNES SNORRE	HOLMSVEET 83	7650	VERDAL
38	VERDAL	24	8	WISTH TROND ARNE	STIKLESTAD ALLE 160 B	7650	VERDAL
38	VERDAL	24	9	MOLDE ROBERT BERG	HAUG 8	7650	VERDAL
38	VERDAL	24	25	LEIN TOVE	STIKLESTAD ALLE 146	7650	VERDAL
39	VERDAL	24	6	BUAJORDET MARIT	ROOSEVELTS VEG 1 B	7058	JAKOBSLI
39	VERDAL	24	10	LYNUM ØYSTEIN MARIUS	HAUGSVEGEN 44	7650	VERDAL
39	VERDAL	24	26	NILSEN DAGFINN AGNAR	HAUGSVEGEN 42	7650	VERDAL
39	VERDAL	24	47	LYNUMØYSTEIN MARIUS	HAUGSVEGEN 44	7650	VERDAL
40	VERDAL	36	14	KLUKEN JOHN	PROST BRANTS VEG 15	7650	VERDAL
40	VERDAL	54	1	KVALVIK HÅVARD	SOLBERGSLIA 216 A	7650	VERDAL
40	VERDAL	54	1	KVALVIK BODIL SOLBERG	SOLBERGSLIA 216 A	7650	VERDAL
40(40b)	VERDAL	54	4	SKARET VEGFORENING V/GRØNN TERJE	LANDSTADVEGEN 114	7650	VERDAL
40/40b	VERDAL	57	1	HILDRUM TORUNN	LANDSTADVEGEN 145	7650	VERDAL
40/40b	VERDAL	57	1	GRØNN FRODE	LANDSTADVEGEN 145	7650	VERDAL
40	VERDAL	57	6	WEISÆTH SYNNØVE	LANDSTADVEGEN 166	7650	VERDAL
40	VERDAL	57	6	GRØNN HARALD	LANDSTADVEGEN 166	7650	VERDAL
40	VERDAL	58	1	KVAAL EINAR	LANDSTADVEGEN 86 A	7650	VERDAL

## Vedlegg 5

## Konsesjonssøknad spenningsoppgradering Klæbu-Namsos. Grunn- og rettighetshavere til private veier.

VEGNR	KOMMUNE	GNR	BNR	NAVN	ADRESSE	POSTNR	POSTSTED
40b	VERDAL	288	1	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
41	STEINKJER	73	2	SORTLAND VIGDIS		7710	SPARBU
41	STEINKJER	74	1	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
42	STEINKJER	74	2	HAUGDAL BJØRN		7710	SPARBU
42	STEINKJER	75	3	RØMULD KARSTEIN		7710	SPARBU
43	STEINKJER	78	2	OPHEIM MARIUS	VEKRE HENNING	7711	STEINKJER
43	STEINKJER	78	6	VALSTAD ØYVIND		7710	SPARBU
43	STEINKJER	79	1	DAHLUM OLA	HEGSTAD GÅRD	7711	STEINKJER
43	STEINKJER	79	3	AURSTAD TORKJELL	LYSHEIM	7710	SPARBU
43	STEINKJER	80	1	HOLDE OVE	HOLLAN	7711	STEINKJER
44	STEINKJER	105	1	MOEN JON PER	NEDRE MOEN	7711	STEINKJER
44	STEINKJER	107	4	HOLUM PETTER MARIUS	HENNING	7711	STEINKJER
44	STEINKJER	107	6	AUSTMO LEIF JOSTEIN	HENNING	7711	STEINKJER
45	STEINKJER	102	1	HOSETH MORTEN GRANDE	RYAN	7711	STEINKJER
46	STEINKJER	102	1	HOSETH MORTEN GRANDE	RYAN	7711	STEINKJER
46	STEINKJER	102	3	LANGLI HANNE	RYAN	7711	STEINKJER
46	STEINKJER	102	5	RESSEM ENDRE	RYAN	7711	STEINKJER
47	STEINKJER	101	2	KØHL KARL PETTER	RYAN	7711	STEINKJER
47	STEINKJER	101	3	MOEN REIDAR ANDREAS	TUVLIVEGEN 17	7710	SPARBU
47	STEINKJER	101	14	SKAUFEL ARE	RYAN	7711	STEINKJER
47	STEINKJER	101	16	GIFSTAD INGER SYNØVE	RYAN	7711	STEINKJER
47	STEINKJER	101	16	GIFSTAD PER EIVIND	RYAN	7711	STEINKJER
48	STEINKJER	136	6	RØLI RUNE OLAV	RØLIA	7718	STEINKJER
48	STEINKJER	192	2	RØLIAUNET ARNE JOHANNES	RØLIA	7718	STEINKJER
48	STEINKJER	192	2	RØLIAUNET ANNE SOFIE	RØLIA	7718	STEINKJER
49	STEINKJER	137	2	STRUGSTAD HILDE IRENE	STRUGSTAD	7718	STEINKJER
49	STEINKJER	140	1	STRUGSTAD TORE FRIDTJOF	FJESETH	7718	STEINKJER
49	STEINKJER	140	2	ERIKSEN TERJE	STRUGSTAD	7718	STEINKJER
49	STEINKJER	140	2	FEARNLY YNGVA	STRUGSTAD	7718	STEINKJER
50	STEINKJER	173	2	FARBU ROGER	RISBERG	7718	STEINKJER
51	STEINKJER	177	1	WEKRE KRISTIN KJØSNES	SKEI	7718	STEINKJER
51	STEINKJER	177	1	WEKRE TORBJØRN	SKEI	7718	STEINKJER
51	STEINKJER	177	14	STATNETT SF	HUSEBYBAKKEN 28 B	379	OSLO
52	STEINKJER	182	2	TUSET IVAR OLE	RÅDE	7718	STEINKJER
52	STEINKJER	183	2	MÆRE ODD ARNE	STRANDA	7717	STEINKJER

## Vedlegg 5

## Konsesjonssøknad spenningsoppgradering Klæbu-Namsos. Grunn- og rettighetshavere til private veier.

VEGNR	KOMMUNE	GNR	BNR	NAVN	ADRESSE	POSTNR	POSTSTED
53	STEINKJER	194	1	DOTTERUD ARNFINN	FOSSEM	7717	STEINKJER
53	STEINKJER	194	31	KOLO VEIDEKKE AS	SKABOS VEI 4	278	OSLO
54	STEINKJER	194	1	DOTTERUD ARNFINN	FOSSEM	7717	STEINKJER
54	STEINKJER	194	7	SKAUGEN RANDI	REINSVEGEN 160	7717	STEINKJER
54	STEINKJER	194	7,13	KARLSEN SVEIN ANDERS	REINSVEGEN 160		
55	STEINKJER	349	1,2,3	BJØRNES ANNE MARTHA	FØLLING	7732	STEINKJER
55	STEINKJER	349	7	FØLLING KRISTINA	FØLLING	7732	STEINKJER
55	STEINKJER	349	39	BJØRNES JØRGEN	FØLLING	7732	STEINKJER
55	STEINKJER	349	41	BJØRNES OLE ANDREAS	FØLLING	7732	STEINKJER
55	STEINKJER	367	1	WANDERÅS DAGFINN	ARNULFØVERLANDS VEI 164	763	OSLO
55b	STEINKJER	219	2	SAURSAUNET PAUL TORBERG	SKJEGGENES	1954	SETSKOG
55b	STEINKJER	223	6	STEINKJER KOMMUNE	SERVICEBOKS 2530	7729	STEINKJER
55b	STEINKJER	349	7	FØLLING KRISTINA	FØLLING	7732	STEINKJER
55b	STEINKJER	370	3	FØLLINGVEIEN V/RØMO GEIR	SUNNAN	7717	STEINKJER
56	STEINKJER	365	1	SEM SVEIN	FØLLING	7732	STEINKJER
56	STEINKJER	366	1	AMB BJØRN	FØLLING	7732	STEINKJER
57	STEINKJER	359	5	OKSVOLD STEIN OLAV		7730	BEITSTAD
57	STEINKJER	359	5	OKSVOLD RUTH MAY		7730	BEITSTAD
57	STEINKJER	359	7	BJØNNADALEN VEIFORENING V/STEINKJER KOMMUNE	SERVICEBOKS 2530	7729	STEINKJER
58	STEINKJER	360	1	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
58/58b	NAMSOS	29	1	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
59	NAMSOS	25	1	SANDÅAVEIEN V/STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
59	NAMSOS	26	3	NESJAN SVEIN		7820	SPILLUM
59	NAMSOS	26	13	ROMSTAD RANDI		7820	SPILLUM
59	OVERHALLA	87	1	STATSKOG SF	SØREN THORNÆS VEI 10	7800	NAMSOS
60	OVERHALLA	12	2	RØNNING EINAR	FURRE	7863	OVERHALLA
60	OVERHALLA	12	39	MIKALSEN STURLA MAGNE	TORSVEVEGEN 15	7540	KLÆBU
60	OVERHALLA	29	3	FLYDAMSVEIEN V/TETLIE SVEIN IVAR	HOMSTAD	7863	OVERHALLA
61	OVERHALLA	28	2	RYGH RAGNHILD AMALIE	MÆLEN	7860	SKAGE I NAMDALEN
61	OVERHALLA	28	26	HOMSTAD SVERRE SAMUEL	FORNES	7860	SKAGE I NAMDALEN
62	OVERHALLA	14	8	RØNNING OLE JOHANNES	HEIMSTAD	7860	SKAGE I NAMDALEN
62	OVERHALLA	14	8	FLORNES HALLGERD	HEIMSTAD	7860	SKAGE I NAMDALEN
63	OVERHALLA	9	7	MELHUS MARIE	MELHUS	7863	OVERHALLA
63	OVERHALLA	9	7	WIBSTAD MAGNHILD	GRANÅSLIA 28	7047	TRONDHEIM
63	OVERHALLA	13	1	BRATTBERG GUNNAR	HUNN	7860	SKAGE I NAMDALEN



**Vedlegg 5****Konsesjonssøknad spenningsoppgradering Klæbu-Namsos. Grunn- og rettighetshavere til private veier.**

<b>VEGNR</b>	<b>KOMMUNE</b>	<b>GNR</b>	<b>BNR</b>	<b>NAVN</b>	<b>ADRESSE</b>	<b>POSTNR</b>	<b>POSTSTED</b>
63	OVERHALLA	13	2	MØRKVED BRYNJAR	HENRICHSENS GATE 3	169	OSLO
63	OVERHALLA	13	41	STATNETT SF	HUSEBYBAKKEN 28 B	379	OSLO

Statnett SF  
Husebybakken 28, Oslo  
Pb 5192 Maj, 0302 Oslo  
Tlf: 22 52 70 00  
Faks: 22 52 70 01  
Web: [statnett.no](http://statnett.no)

**Statnett**