



## **Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon**

### **Konsesjonssøknad**

**Lyse Elnett AS  
Desember 2019**



<b>1. Generelle opplysninger .....</b>	<b>6</b>
1.1 Bakgrunn .....	6
1.2 Anleggenes beliggenhet .....	6
1.3 Presentasjon av tiltakshaver .....	8
<b>2. Søknader og formelle forhold .....</b>	<b>9</b>
2.1 Ekspropriasjonstillatelse.....	10
2.1.1 Forhåndstiltredelse .....	11
2.2 Gjeldende konsesjoner .....	11
2.3 Eventuelle samtidige søknader .....	11
2.4 Eier- og driftsforhold.....	11
2.5 Nødvendige søknader og tillatelser .....	12
2.5.1 Undersøkelser etter lov om kulturminner .....	12
2.5.2 Forhold til naturmangfoldloven.....	12
2.5.3 Tillatelse til adkomst i og langs traseen.....	12
2.5.4 Kryssing av ledninger og veier.....	12
2.5.5 Luftfartshindre .....	12
2.5.6 Forskrift om elektriske forsyningsanlegg .....	12
2.5.7 Plan- og bygningsloven samt forskrift om konsekvensutredninger .....	13
2.6 Utførte forarbeider.....	13
2.7 Tidsplan .....	13
2.8 Kostnader.....	14
<b>3. Samfunnsøkonomisk vurdering av tiltaket.....</b>	<b>15</b>
3.1 Bakgrunn .....	15
3.2 Lastutvikling i Hjelmeland kommune.....	15
3.3 0 – alternativet / Reinvesteringskostnader.....	16
3.3.1 Alternative tiltak og systemvurderinger .....	17
3.3.2 Overordnet systemløsning .....	17
3.4 KILE .....	19
3.5 Sammenstilling og konklusjon .....	19
<b>4. Beskrivelse av tiltaket .....</b>	<b>21</b>
4.1 Krav til tiltak i overordnet distribusjonsnett.....	21
4.2 Dalen transformatorstasjon.....	21
4.3 Ny 132 kV forbindelse Dalen – Hjelmeland.....	22
4.3.1 Omsøkt trase.....	23
4.4 Vurderte trasealternativer .....	28
4.4.1 Utforming av ny 132 kV kraftledning .....	32
4.5 Ny Hjelmeland transformatorstasjon.....	34
4.5.1 Nytt gassisolert (GIS) koblingsanlegg.....	36

## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon

4.5.2	Transformatorer.....	36
4.5.3	22 kV koblingsanlegg.....	36
4.5.4	Bygg .....	36
4.5.5	Masseutskifting.....	37
4.5.6	Omlegging av 11/22 kV forbindelser .....	37
4.5.7	Eksisterende stasjon.....	37
4.5.8	Vurderte lokaliseringalternativer .....	37
4.6	Veier og riggområder .....	39
4.7	Bygging, drift, vedlikehold og riving.....	46
4.7.1	Luftledning .....	46
4.7.2	Jordkabel .....	46
4.8	Risiko og sikkerhet.....	47
<b>5.</b>	<b>Konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn.....</b>	<b>48</b>
<b>6.</b>	<b>Innvirkning på private interesser .....</b>	<b>50</b>
6.1	Erstatningsprinsipper.....	50
6.2	Berørte grunneiere og rettighetshavere .....	50
<b>7.</b>	<b>Forholdet til andre offentlige og private arealbruksplaner .....</b>	<b>51</b>
7.1	Verneplaner .....	51
7.2	Kommunale planer .....	51
7.3	Regionale planer.....	52
7.4	Private planer.....	53
<b>8.</b>	<b>Avbøtende tiltak .....</b>	<b>54</b>
8.1	Kabling av underliggende nett .....	54
8.2	Kamouflasje.....	54
8.3	Merking .....	54
8.4	Vegetasjonsbehandling.....	54
8.5	Konsekvenser for kulturminner og -miljø .....	55
<b>9.</b>	<b>Vedlegg.....</b>	<b>56</b>

## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon

## Forord

Et økende effektuttak i Hjelmeland kommune samt behov for reinvesteringer i eksisterende nett som følge av tilstand, medfører at det er nødvendig å gjennomføre tiltak for å sikre fremtidig strømforsyning og forsyningssikkerhet til området. Foreliggende konsesjonssøknad for en ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt en ny transformatorstasjon i Hjelmeland representerer et første steg i utbyggingen av et nytt nett i Ryfylke. Tiltaket berører Strand og Hjelmeland kommuner i Rogaland fylke.

Forbindelsen vil legge til rette for senere tilknytning av nye stasjoner i Ryfylke, blant annet i Årdal. Den nye forbindelsen, samt en ny transformatorstasjon i Hjelmeland, vil bidra til en vesentlig styrking av både kapasitet og forsyningssikkerheten i Ryfylke.

Konsesjonssøknaden oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som vil sende den på offentlig høring.

Høringsuttalelser sendes til:

Norges vassdrags- og energidirektorat  
Postboks 5091, Majorstuen  
0301 OSLO  
e-post: [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no)

Har du spørsmål eller synspunkter til planene eller prosjektet, så ta gjerne kontakt med:

Funksjon/Stilling	Navn	Tlf. nr.	e-post
Prosjektleder	Torbjørn Grødem	51 90 86 19	<a href="mailto:torbjorn.grodem@lyse.no">torbjorn.grodem@lyse.no</a>
Grunneierkontakt	Andreas Janson	40 87 38 70	<a href="mailto:andreasj@lyse.no">andreasj@lyse.no</a>
Myndighetskontakt	Asbjørn Folvik	47 50 90 62	<a href="mailto:asbjorn.folvik@lyse.no">asbjorn.folvik@lyse.no</a>

Nærmere informasjon om prosjektet og Lyse Elnett AS finnes på internettadressen: <https://www.lysenett.no/dalen-hjelmeland/>

Sandnes, desember 2019



Håvard Tamburstuen  
Adm. dir.  
Lyse Elnett AS

## **Sammendrag**

Planer om økt effektuttak i Hjelmeland, sammen med behov for reinvesteringer i eksisterende nett som følge av tilstand, medfører at det er nødvendig å gjennomføre tiltak for å sikre forsyningskapasitet og -sikkerhet til kommunen. Dagens forbindelse har ikke nødvendig kapasitet til å dekke dette behovet, noe som gjør det nødvendig å bygge en ny 132 kV kraftledning til området sammen med en ny Hjelmeland transformatorstasjon.

Lyse Elnett har laget en samlet plan for videre utvikling av fremtidig struktur for regionalnettet i Ryfylke. Denne vil løpende vurderes i forhold til utviklingen av lastuttak i området. Som basis for strukturen ligger at hele nettet på sikt skal fornyes og driftes på 132 kV. På grunn av den kritiske kapasitetssituasjonen i Hjelmeland kommune, bl.a. knyttet til planer om elektrifisering/ hydrogendrift av fergesambandet Hjelmeland–Nesvik–Skipavik, videreutvikling av akvakulturnæringen i kommunen samt ytterligere kraftutbygging, er en ny kraftledning Dalen – Hjelmeland og en ny Hjelmeland transformatorstasjon prioriterte prosjekter i Ryfylkenettet.

Basert på dette søker Lyse Elnett AS konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for følgende tiltak:

- Ny 132 kV kraftledning mellom Dalen transformatorstasjon og en ny Hjelmeland transformatorstasjon
- Ny Hjelmeland transformatorstasjon
- Endringer i eksisterende Dalen transformatorstasjon

Det omsøkes bygging av ca. 26,6 – 28,4 km, avhengig av alternativ, ny 132 kV kraftledning mellom Dalen og Hjelmeland. Mellom Dalen og Holtavatnet omsøkes forbindelsen i all hovedsak parallelt med eksisterende 50 kV forbindelse Dalen – Veland. Fra Holtavatnet mot Hjelmeland omsøkes forbindelsen i hovedsak parallelt med eksisterende 50 kV forbindelse Veland – Hjelmeland frem til Børkja. Fra Børkja omsøkes en ny trase frem til en ny Hjelmeland transformatorstasjon.

Konsekvensene ved de ulike alternativer for gjennomføring av prosjektet er belyst i konsekvensutredningen for prosjektet (vedlegg 1). Konsekvensene for de omsøkte løsningene er nærmere oppsummert i kap. 5. Mulige avbøtende tiltak for å redusere de negative konsekvensene er beskrevet i kap. 8.

## **1. GENERELLE OPPLYSNINGER**

### **1.1 BAKGRUNN**

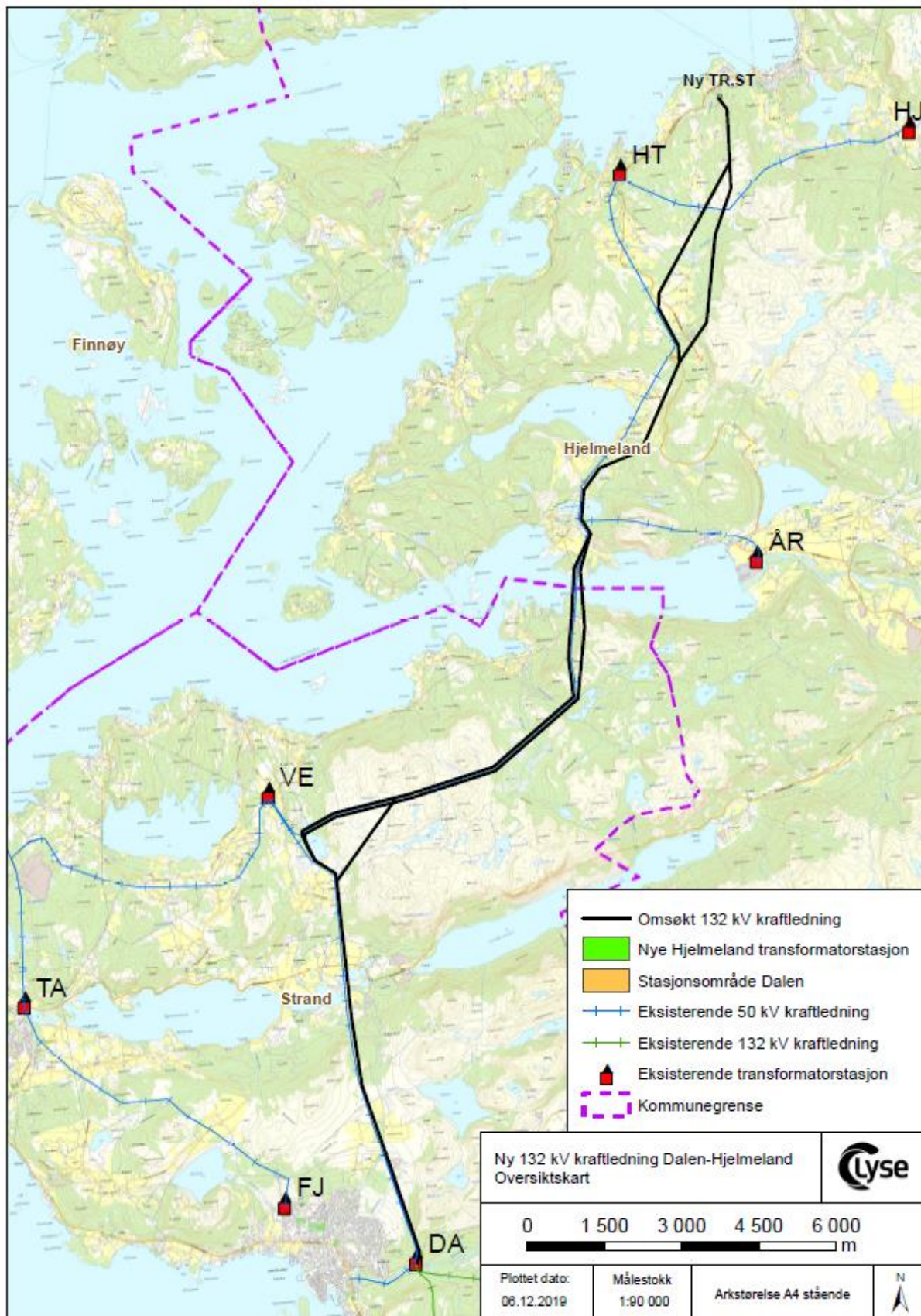
Planer om økt effektuttak i Hjelmeland, sammen med behov for reinvesteringer i eksisterende nett som følge av tilstand, medfører at det er nødvendig å gjennomføre tiltak for å sikre forsyningskapasitet og -sikkerhet til kommunen. Dagens forbindelse har ikke nødvendig kapasitet til å dekke dette behovet, noe som gjør det nødvendig å bygge en ny 132 kV kraftledning til området sammen med en ny Hjelmeland transformatorstasjon.

Lyse Elnett har laget en samlet plan for videre utvikling av fremtidig struktur for regionalnettet i Ryfylke. Som basis for strukturen ligger at hele nettet på sikt skal fornyes og driftes på 132 kV. På grunn av den kritiske kapasitetssituasjonen i Hjelmeland kommune, bl.a. knyttet til planer om elektrifisering/ hydrogendrift av fergesambandet Hjelmeland–Nesvik–Skipavik, videreutvikling av akvakulturnæringen i kommunen samt ytterligere kraftutbygging, er en ny kraftledning Dalen – Hjelmeland samt en ny Hjelmeland transformatorstasjon prioriterte prosjekter i Ryfylkenettet.

Nettplan Ryfylke ble ferdigstilt etter at melding for en ny 50 (132) kV kraftledning Veland - Hjelmeland hadde vært på høring. Nettplanen viser at den samlede kapasiteten i nettet vil øke betydelig ved en ny 132 kV forbindelse mellom Dalen og Hjelmeland, da 132 kV forsyning til Hjelmeland fra oppstart vil gi betydelige fordeler.

### **1.2 ANLEGGENES BELIGGENHET**

De omsøkte anleggene berører Strand og Hjelmeland kommuner i Rogaland fylke, se figur 1.1.



Figur 1.1. Beliggenhet av omsøkte anlegg

## **Konsesjonssøknad**

### **Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon**

#### **1.3 PRESENTASJON AV TILTAKSHAVER**

Tiltakshaver vil være Lyse Elnett AS (org nr. 980 038 408), senere betegnet Lyse Elnett. Lyse Elnett er et selvstendig selskap i Lyse-konsernet, hvor 100 % av aksjene eies av Lyse AS. Lyse AS eies av 16 kommuner i Sør-Rogaland. Selskapet har forretningsadresse i Sandnes kommune og ledes av administrerende direktør Håvard Tamburstuen.

Lyse Elnett har ansvaret for koordinering av kraftsystemplanleggingen i Sør-Rogaland. Selskapet har ca. 340 medarbeidere, noe over 150.000 nettkunder, og eier og drifter store deler av regionalnettet i Sør-Rogaland.



## **2. SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD**

Lyse Elnett søker i henhold til energiloven av 29.06.1990, § 3-1, om konsesjon for bygging og drift av følgende elektriske anlegg:

### **Ny 132 kV kraftledning mellom Dalen transformatorstasjon i Strand kommune og en ny Hjelmeland transformatorstasjon i Hjelmeland kommune**

Luftledningen vil starte i et ca. 120 m langt jordkabelanlegg i grøft eller kulvert inne på området til Dalen transformatorstasjon og frem til et innstrekkestativ like utenfor dagens stasjonsområde.

Fra Dalen føres traseen mot nord, over Dalaveien, og videre i lisen vest for Førlandsnuten mot Velandsmyra. Her krysses Leitevegen, og traseen går videre mot Stølen og Ostakleiva. Deretter krysses Leitevegen på to steder ned mot Faraldshaugen og Østrehusvatnet. Traseen går videre over Høletjørna og rv. 13 (Ryfylkevegen), og deretter gjennom østre del av Bjørheimsbygda og opp langs Holtaåna mot søndre del av Holtavatnet. Traseen går på hele strekningen øst for eksisterende 50 kV kraftledning Dalen – Veland.

Fra søndre del av Holtavatnet omsøkes flere trasealternativer. Trasealternativ 1.1.Y + 1.1.Z følger parallelt med eksisterende 50 kV kraftledning Dalen – Veland på vestsiden av Holtavatnet frem til Litle Velandsåsen. Herfra krysses Holtavatnet mot øst, enten nord (trasealternativ 1.0.3) eller sør (trasealternativ 1.0) for eksisterende 50 kV kraftledning Veland – Hjelmeland. Det omsøkes også et alternativ 1.1, som fra søndre del av Holtavatnet føres mot nord-nordøst, øst for Hammaren og vest for Litlehornåsen, mot Grødheimsmyrane og trase for eksisterende 50 kV kraftledning Veland – Hjelmeland. Alternativene omsøkes i uprioritert rekkefølge.

Fra Grødheimsmyrane videreføres traseen enten nord og vest (trasealternativ 1.0.3) eller sør og øst (trasealternativ 1.0) for eksisterende 50 kV kraftledning Veland – Hjelmeland frem til Årdalsfjorden. Trasealternativ 1.0.3 er i sin helhet parallell med eksisterende kraftledning. I alternativ 1.0 føres traseen fra Paddevatnet mot Årdalsfjorden noe (inntil ca. 200 m) øst for eksisterende trase for å tilrettelegge for et gunstig krysningspunkt over Årdalsfjorden. Disse alternativene omsøkes uprioriterte.

Årdalsfjorden krysses både i trasealternativ 1.0.3/1.0.4 og 1.0 mellom Krossnes og Bedfjellet. Trasealternativ 1.0.3/1.0.4 krysser deretter over til østsiden av eksisterende 50 kV kraftledning Veland – Hjelmeland i området vest for Sådå. Herfra omsøkes ett trasealternativ videre forbi Nilsahammaren og over Nessavatnet mot Kjeringleide.

Fra Kjeringsleide omsøkes en ny trase via Klavadal, og deretter øst for Bjørkjeland og Flathetland til Krågåsen. Fra Krågåsen omsøkes to trasealternativer. Trasealternativ 1.0 følger parallellt med eksisterende 50 kV kraftledning Veland – Hjelmeland frem til Børkja. Herfra vinkler traseen bort fra eksisterende kraftledning, og føres mot nordøst, over Hauskeåna og øst for Espelandstjørna mot Sandsåsen. Trasealternativ 1.1 går i en ny trase mot Skjeraberga, og deretter vest for Byrkjeknuten via Hetleia og Skodbraud mot Sandsåsen. Disse alternativene omsøkes uprioriterte.

## **Konsesjonssøknad**

### **Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon**

Fra Sandsåsen går traseen ned mot en ny Hjelmeland transformatorstasjon på Puntsnes. Forbindelsen avsluttes i et innstrekktativ eller en kabelendemast inne på stasjonsområdet, og fortsetter i et ca. 60 m langt jordkabelanlegg inn i stasjonen.

Forbindelsen fra Dalen til Hjelmeland vil være ca. 26,6 – 28,4 km. lang, avhengig av alternativ.

### **Ny Hjelmeland transformatorstasjon i Hjelmeland kommune**

Det omsøkes en plassering på regulert industriområde på Puntsnes (alternativ 3 fra melding med forslag til utredningsprogram). En ny Hjelmeland transformatorstasjon omsøkes med følgende komponenter:

- Innendørs gassisolert (GIS) 132 kV koblingsanlegg
  - o 1 stk bryterfelt for forbindelsen Dalen – Hjelmeland
  - o 2 stk transformatorfelt for 132/22 kV transformatorer
  - o 1 stk bryterfelt for sammenkobling av samleskinner primært
- 2 stk 32,5 MVA transformatorer med omsetning 132/22 kV
- 22 kV koblingsanlegg med 9 felt
- 2 stasjonstransformatorer
- Nødvendige høyspent apparatanlegg
- Ny stasjonsbygning, inkl. transformatornisjer, på ca. 680 kvm

### **Midlertidige rigg- og anleggsplasser samt etablering og bruk av veier**

For å kunne gjennomføre bygging av tiltaket omsøkes etablering og bruk av midlertidige riggplasser samt etablering av kjørespor, bygging av midlertidige anleggsveier og bruk av private veier inn mot traseen.

## **2.1 EKSPROPRIASJONSTILLATELSE**

Lyse Elnett tar sikte på å oppnå frivillige avtaler med de berørte grunneiere. For det tilfelle at slike avtaler ikke fører fram, søkes det nå i medhold av oteigningsloven § 2 punkt 19, om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge, drive og vedlikeholde de elektriske anleggene, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel/transport.

Søknaden omfatter:

*Trase for ny 132 kV forbindelse, inkludert endring av allerede omsøkte forbindelser*

Nødvendig areal for framføring av luftledning vil bli klausulert (byggeforbudsbelte og et eventuelt ryddebelte i skog). Klausuleringsbeltet for en enkeltkursforbindelse utgjør normalt ca. 30 m. Større bredde kan forekomme ved lange spenn.

*Ny Hjelmeland transformatorstasjon*

Det søkes ervervet eiendomsrett til ca. 4600 m<sup>2</sup> for en ny Hjelmeland transformatorstasjon.

*Transport*

Nødvendig terrengkjøring, eventuell landing med helikopter og bruk av drone til bygging og drift av anleggene på alle eiendommer som er oppført på grunneierlisten (vedlegg 20), herunder også nødvendig rydding av skog som hindrer slik kjøring, landing eller bruk.

## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon

Alle nødvendige rettigheter i og over grunn for planlegging, bygging, drift, vedlikehold, oppgradering og fornyelse av forbindelsene (både riving og nybygging). Dette vil i praksis si nødvendige rettigheter til adkomst og transport av utstyr, materiell og mannskap på eksisterende privat vei mellom offentlig vei og lednings- og stasjonsanlegg, i terrenget mellom offentlig eller privat vei fram til anleggene, samt terrengtransport i traseen. Det omsøkes også rett til nødvendige utbedringer av veiene. Utbedring vil i de fleste tilfeller bety å forsterke topplaget på veien, og i liten grad breddeutvidelse. Aktuelle private veier er nærmere vist i kap. 4.6 og vedlegg 11-18.

Bruksretten gjelder også adkomst i forbindelse med skogrydding og eventuell uttransport av tømmer som hugges i tilknytning til anlegget både i anleggs- og driftsfasen.

#### *Rigg- og anleggsplasser*

Det omsøkes rett til å etablere nødvendige rigg- og anleggsplasser og eventuelle deponier i forbindelse med anleggsvirksomheten (kap. 4.6 og vedlegg 11-18). Slike plasser tilpasses stedlige forhold, og vil normalt bli fjernet etter at byggearbeidene er ferdige.

#### **2.1.1 Forhåndstiltredelse**

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

Forsyningssituasjonen i Hjelmeland er svært anstrengt, og det aktuelle prosjektet er viktig for å sikre området tilstrekkelig forsyningskapasitet. Det er således viktig å kunne påbegynne byggearbeidene så raskt som mulig etter at en eventuell anleggskonsesjon er gitt.

## **2.2 GJELDENE KONSESJONER**

Tiltaket vil bety behov for endringer i gjeldende konsesjon for Dalen transformatorstasjon (tabell 2.1). Nedleggelse av eksisterende Hjelmeland transformatorstasjon og riving av eksisterende 50 kV kraftledninger vil omsøkes separat på et senere tidspunkt.

*Tabell 2.1. Eksisterende konsesjoner som blir berørt av omsøkte tiltak*

NVE- referanse	Konsesjon	Dato	Konsesjonær
200706948-1	Dalen transformatorstasjon	20.08.2007	Lyse Elnett AS

#### **2.3 EVENTUELLE SAMTIDIGE SØKNADER**

Det er ingen samtidige søknader i det aktuelle området.

#### **2.4 EIER- OG DRIFTSFORHOLD**

Lyse Elnett vil eie og drive alle omsøkte anlegg.

## **2.5 NØDVENDIGE SØKNADER OG TILLATELSER**

### **2.5.1 Undersøkelser etter lov om kulturminner**

Behov for registreringer av stasjonsområdet samt ledningstraseer, mastepunkter, transportveier samt rigg- og anleggsplasser vil bli avklart med kulturminnemyndighetene, slik at undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 8, 9 og 14 oppfylles før anleggsstart.

### **2.5.2 Forhold til naturmangfoldloven**

Konsesjonssøkte traseer kommer ikke i direkte konflikt med områder vernet, eller foreslått vernet, etter naturmangfoldloven. Eksisterende og planlagte energitiltak forventes ikke å føre til at truede arter eller naturtyper blir vesentlig berørt.

Omsøkte tiltak berører ikke vassdrag vernet mot kraftutbygging etter verneplan for vassdrag.

### **2.5.3 Tillatelse til adkomst i og langs traseen**

I planleggingsfasen gir oreigningsloven § 4 rett til atkomst for "møling, utstikking og anna etterrøking til bruk for et påtenkt oreigningsinngrep". Lyse Elnett vil i tråd med loven varsle grunneier og rettighetshavere før slike aktiviteter eventuelt igangsettes.

I bygge- og driftsfasen vil enten minnelige avtaler, tillatelse til forhåndstiltredelse eller ekspropriasjonsskjønn gi tillatelse til atkomst til traseen.

Bruk av private veier vil søkes løst gjennom minnelige forhandlinger med eier. Søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse omfatter også transportrettigheter, i tilfelle minnelige avtaler ikke oppnås.

Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag § 4 første ledd bokstav e, gir Lyse Elnett tillatelse til motorferdsel i utmark i forbindelse med bygging og drift av nye anlegg og forbindelser.

### **2.5.4 Kryssing av ledninger og veier**

Lyse Elnett vil søke vedkommende eier eller myndighet om tillatelse til kryssing av eller nærføring med eksisterende ledninger, jernbane, veier, avkjørsler fra vei og annet der tiltaket gjør det relevant.

### **2.5.5 Luftfartshindre**

Omsøkte kraftledning vil ha spenn som er merkepliktig ihht. Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfarthinder. Dette gjelder bl.a. i kryssingen av Årdalsfjorden samt et spenn over Hinnaskaret (både trasealternativ 1.0 og 1.0.4) sør for Årdalsfjorden. Sannsynligvis vil også topplinen, men ikke de strømførende fasene, ved langspennet over Nessa være merkepliktig. Etter at tiltaket er bygget vil mastepunkter og høyder meldes inn til Nasjonalt register over luftfartshindre (NRL).

### **2.5.6 Forskrift om elektriske forsyningsanlegg**

Kraftledninger kan forårsake støy og induserte spenninger i telenettet (kobbernett). Optiske fiberkabler vil ikke bli påvirket. Høye induserte spenninger kan medføre fare for montører

## **Konsesjonssøknad**

### **Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon**

under arbeid med telenettet. Forskrift om elektriske forsyningsanlegg § 2-7 stiller derfor krav om at det i normal drift og i feilsituasjoner ikke blir overført for høye spenninger til elektroniske kommunikasjonsnett. Lyse Elnett vil samarbeide med aktuelle teleoperatører om tiltak for å holde støy og induserte spenninger i telenettene innenfor akseptable nivå. Hvilke tiltak som eventuelt er nødvendige vil bli vurdert nærmere og gjennomført før omsøkte tiltak settes i drift.

#### **2.5.7 Plan- og bygningsloven samt forskrift om konsekvensutredninger**

Kraftledninger som konsesjonsbehandles etter energiloven er unntatt fra plankravene i plan- og bygningsloven. For disse anleggene gjelder bare plan- og bygningslovens kapittel 2 og kapittel 14.

Lyse Elnett meldte i mai 2018 planene om en ny 132 kV kraftledning fra Veland til Hjelmeland (*Lyse Elnett AS, 2018: Ny 50 (132) kV kraftledning Veland – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon*). Utredningsprogram ble fastsatt av NVE 18.12.2018 (NVE 201834746-33). I etterkant av behandlingen av melding og utredningsprogram har nye vurderinger vist at 132 kV forsyning til Hjelmeland fra oppstart vil gi betydelige fordeler. I dialog med NVE er det derfor avklart at fastsatt utredningsprogram også kan gjøres gjeldende for en 132 kV kraftledning mellom Dalen og Hjelmeland, forutsatt en god lokal prosess knyttet til endringen.

Konsekvensene ved de ulike alternative løsningene for gjennomføring av prosjektet er belyst i konsekvensutredningen (vedlegg 1). Konsekvensene for de omsøkte løsningene er nærmere oppsummert i kap. 5. Det er ikke vesentlige negative konsekvenser som tilsier at tiltaket ikke bør gjennomføres eller at andre alternativer bør vurderes.

#### **2.6 UTFØRTE FORARBEIDER**

Lyse Elnett har informert berørte kommuner samt Fylkesmannen i Rogaland og Rogaland fylkeskommune om prosjektet ved flere anledninger.

Lyse Elnett har hatt flere åpne møter om prosjektet, både i egen regi og som del av prosessen knyttet til melding med forslag til utredningsprogram.

Det er utviklet en egen nettside (<https://www.lysenett.no/dalen-hjelmeland/>), hvor all tilgjengelig informasjon om prosjektet fortløpende blir publisert.

Det er ikke innhentet forhåndsuttalelser til konsesjonssøknaden.





#### **2.7 TIDSPLAN**

NVE vil være ansvarlig myndighet for den videre prosessen. Hovedtrekkene i en mulig framdriftsplan for tillatelses- og byggeprosessen er vist i tabell 2.2. Planen forutsetter at det gis konsesjon. Selve byggeperioden planlegges å vare i ca. 2 år.

## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon

Tabell 2.2. Hovedtrekkene i en mulig framdriftsplan for tillatelses- og byggeprosessen.

Aktivitet	2019	2020	2021	2022	2023
Konsesjonsbehandling (NVE)					
Detaljerings, anskaffelse og forberedelse bygging					
Byggeperiode					
Idriftsettelse					

## 2.8 KOSTNADER

De forventede investeringskostnader for tiltaket er oppsummert i tabell 2.3. Estimater har en usikkerhet på +/- 20%. Årlige driftskostnader er anslått til ca. 3-4 MNOK<sub>2019</sub>. Kostnadstallene tar utgangspunktet i den dyreste traseløsningen for en ny 132 kV forbindelse Dalen - Hjelmeland.

Tabell 2.3. Forventede investeringskostnader for tiltaket. Tall i MNOK<sub>2019</sub>

Beskrivelse	Kostnad
Ny 132 kV forbindelse Dalen – Hjelmeland	158
Ny Hjelmeland transformatorstasjon	115
Tiltak i Dalen transformatorstasjon	24
Omlegging distribusjonsnett	17
<b>SUM</b>	<b>314</b>

### **3. SAMFUNNSØKONOMISK VURDERING AV TILTAKET**

Kraftledningsnettets 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 regionalnettet normalt slik at det skal kunne tåle utfall av en ledning eller stasjonskomponent uten at dette medfører omfattende avbrudd hos forbrukerne.

Konsekvensutredningen (vedlegg 1) gir en nærmere beskrivelse av bakgrunn og begrunnelse for tiltaket, samt de overordnede planer for videreutvikling av regionalnettet i Ryfylke.

#### **3.1 BAKGRUNN**

Regionalnettet i kommunene Strand og Hjelmeland er et 50 kV system, omtalt som «Ryfylkenettet». Eksisterende 50 kV nett er i all hovedsak bygget ut på 1970- tallet.

Kraftledningen inn til Hjelmeland (Veland – Hjelmeland) er fra 1974 og består i hovedsak av 50 Feal med innslag av 120 Feal Sp. i fjordspenn. Tilstanden er dårlig og det ligger en rehabiliteringssak på linjen. Som eneste forsyning til Årdal og Hjelmeland er utkobling utfordrende/kostbart. Oppgradering av tverrsnitt på eksisterende master er vurdert å være både teknisk utfordrende og kostbart.

Hjelmeland transformatorstasjon er også fra 1974 hvor store deler av anlegget er fra byggeår. Installert transformatorytelse er 10 MVA (1982) og dagens topplast er rundt 8 MW. Det er et enkelt 50 kV anlegg utenfor stasjonen. Det er også et bryterarrangement i mast der forbindelsen til Hjelmeland kraftverk greiner av. Stasjonen vurderes ikke å være egnet for fornyelse.

Hjelmeland kraftstasjon ble bygget i 1993 med 11kV fordeling og to utgående kurser. Dagens topplast er rundt 8 MW. Det ble i 2011 installert en ny større 12 MVA transformator for å kunne ta imot småkraft i 11 kV nettet forsynt fra stasjonen, installert effekt i tilknyttet produksjon er 8 MW, hvor Hjelmeland kraftstasjon står for 6 MW. Tilstanden i stasjonen er god, men det er spenning- og kapasitetsutfordringer i underliggende 11 kV nett som har lange føringsveier.

#### **3.2 LASTUTVIKLING I HJELMELAND KOMMUNE.**

For Hjelmeland er det i siste oppdaterte prognose fra SSB en nedgang på 15,5 % i folketall. Lyse Elnett har kjent til at marginene i nettsystemet ikke er store, men det har ikke tidligere vært konkretisert effektbehov som har utfordret marginkapasiteten.

I Hjelmeland kommune og Ryfylke forøvrig opplever Lyse Elnett kraftig vekst i forespørsler om nettilknytning. Dette omfatter bl.a. elektrifiseringstiltak (elferge på forbindelsen Hjelmeland – Nesvik), omfattende næringsutbygging i tilknytning til fiskeoppdrett på land samt økt uttak i landbruksnæringen (gartneri/ drivhus). Dagens maksimallast i Strand + Hjelmeland er 65 MW og vil ved introduksjon av nye punktlaster øke til 117 MW innen 3-5 år

## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon

hvis nettsystemet kan levere ønsket effektmengde. Maksimaltallet er basert på omsøkt effekt, faktisk effekt i topplasttime er forventet å være noe lavere.

I tillegg ligger det et ytterligere potensial i tilknytning til elektrifisering. Ryfylke har lang kystlinje og flere næringer som benytter transport via skip og båter. Videre forventes åpningen av en undersjøisk fastlandsforbindelse (Ryfast) 31.12.2019 å være en katalysator for ny næringsaktivitet i området. Nye prognoser blir utarbeidet til KSU 2020, men det er ikke konkretisert noe forbruk utover det som er nevnt over.

### 3.3 0 – ALTERNATIVET / REINVESTERINGSKOSTNADER

Dagens nettløsning er gammel og har svak termisk kapasitet. Det er imidlertid lav forsyningsspennings, i ytterpunktene av nettet, som i første omgang vil begrense videre lastuttak i Hjelmeland.

Reaktiv spenningsstøtte er diskutert. Dette er en løsning som ikke adresserer den underliggende tilstand ved kraftledningen Veland – Hjelmeland og Hjelmeland stasjon. Det er ingen reserve i underliggende nett i Hjelmeland, og økt last vil øke konsekvens og sannsynlighet for feil (hardere drift). Oppgradering av linjetverrsnitt er heller ikke mulig på dagens master. Oppsummert finner derfor ikke Lyse Elnett det driftsmessig forsvarlig å tilknytte ny last til eksisterende nettløsning.

I de følgende vurderingene vil på denne bakgrunn ikke 0 – alternativet (reinvesteringsalternativet) fungere teknisk med de forutsetninger som ligger for vekst i last. Alternativet må derfor betraktes som en «referanse» for å vurdere kvaliteten på omsøkt tiltak. Reinvesteringsalternativet omfatter da de anleggsdeler som blir overflødige etter introduksjon av omsøkte tiltak (tabell 3.1).

Tabell 3.1. Kostnader i reinvesteringsalternativet

Anleggsdel	Reinvesteringskostnad [MNOK]
Hjelmeland transformatorstasjon	115
50 kV linje A60 – Hjelmeland trafostasjon	50
<b>Sum</b>	<b>165</b>

Det søkes ikke om rivetillatelse for anleggsdelene i denne omgang, da det vil være behov for fleksibiliteten mellom systemene i en periode frem til full omlegging er gjennomført. Det er antatt at riving omsøkes 2 år etter idriftsettelse av nye anlegg.

Når 0-alternativet ikke kan levere tilstrekkelig kapasitet hele året er det undersøkt hvilke energimengder som man ikke kan realisere (tabell 3.2). Metode og forutsetninger for denne vurderingen er:

- All last over 17,2 MW  $\cos \theta = 0,99$  på linje mot Hjelmeland transformatorstasjon kan ikke dekkes opp.
- Med bakgrunn i en generell lastprofil, Lyse Elnett årsprofil, fastsettes et timetall og energimengde som blir avbrutt pr. år. Dette er beregnet første 10 år, og deretter skalert videre til 40 år basert på vekst i siste beregningsår.



## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon

- Energipris settes til: 1080 kr/MWh, noe som vil være konservativt med tanke på verdiskapningen lastforbruket representerer. KILE satser vurderes som for høye i en slik kalkulasjon.
- Nåverdi beregnes med en rente på 4 %

Tabell 3.2. Verdi av ikke realisert forbruksvekst i 0-alternativet.

	Energitap over 40 år [MWh]	Nåverdi over 40 år [Mkr]
Verdi av forbruk som ikke kan forsynes	80 168	40

### 3.3.1 Alternative tiltak og systemvurderinger

Løsning presentert i meldingen fra 2018 omfattet en ny linje fra Veland stasjon frem til en ny stasjon i Hjelmeland som tar over forsyningsområdet som i dag dekkes av transformatorstasjonene Hjelmeland transformatorstasjon og Hjelmeland kraftverk. Linjen var da tenkt driftet på 50 kV. I tiden etter melding ble det utført en større utredning for hele Ryfylke som i sum konkluderer med at 132 kV systemspenning er ønsket spenningsnivå for Ryfylke frem i tid. Utredningen forutsetter at alle nye anlegg driftes på 132 kV fra oppstart. Endringen representerer økt traselengde fra 20-25 km, til ca. 27 km i denne søknad. Tiltak i Veland blir ikke utført, men erstattes av tiltak i Dalen transformatorstasjon for å kunne tilknyttes eksisterende 132 kV system.

Grunnlaget for overgang til 132 kV er i korte trekk:

- ✓ Stort behov for fornyelse av nettanlegg i Ryfylke
- ✓ Merkostnaden ved 132 kV overgang blir forsvart med
  - Reduserte tap
  - Økt N-1 kapasitet i masket del av nett
  - Større rekkevidde og kapasitet for fremtidig lastutvikling.
- ✓ Flytting av last fra 50 til 132 kV frigir 15-20 MW kapasitet i det gamle 50 kV systemet som kan nyttes i utbyggingsperioden.

Lastutvikling i øvrige stasjoner som i dag er forsynt fra Dalen-Veland (50 kV) er vist i tabell 3.3.

Tabell 3.3. Mulig lastutvikling i øvrige stasjoner tilknyttet samme 50 kV nett.

	2018 [MW]	2025 [MW]
Veland	5,1	19,5
Årdal	3,4	13,4
Finnøy	21,4	30,2
SUM	29,9 (345 A @ 50 kV)	63,1 (730 A @ 50 kV)

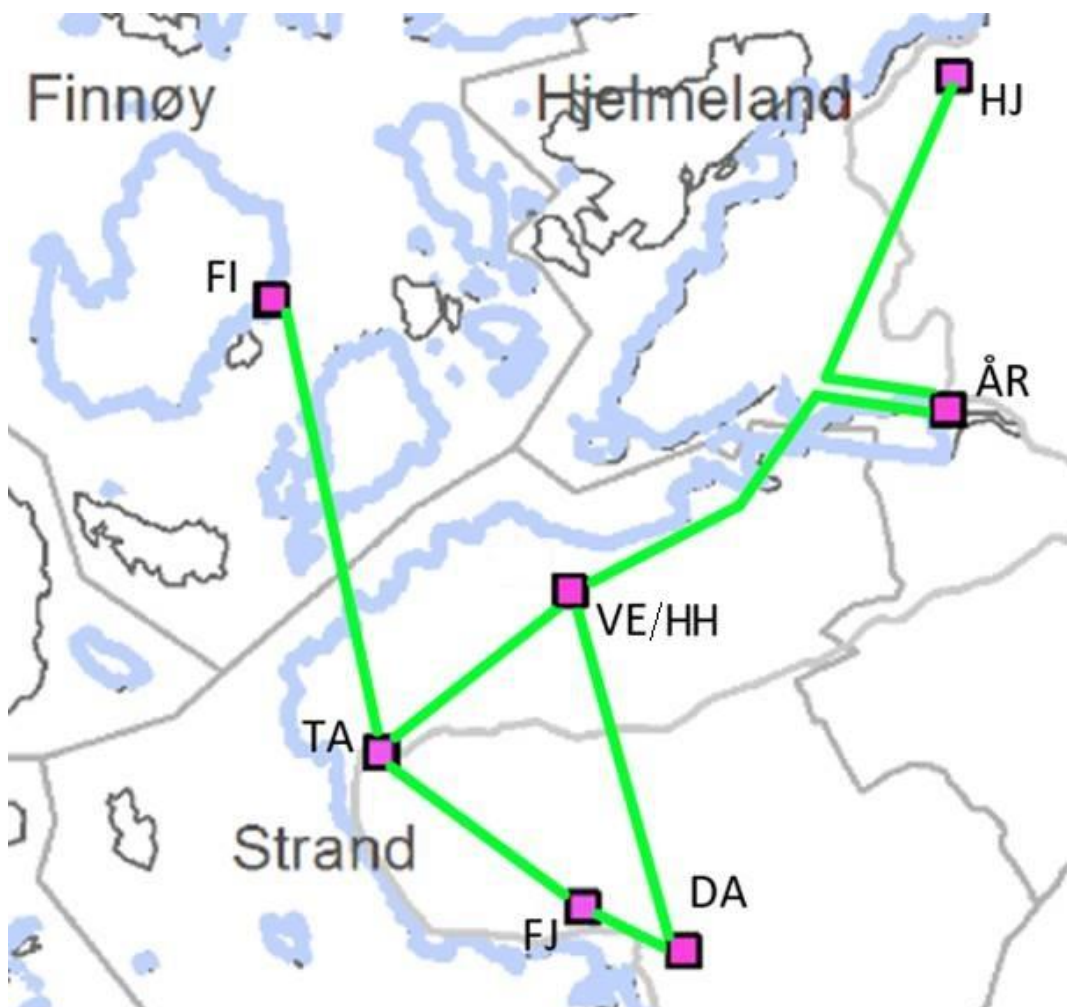
### 3.3.2 Overordnet systemløsning

Handlingsrommet for den omsøkte løsningen er gitt av de akutte behov i Hjelmeland, samt de føringer den overordnede nettplanen gir. Lyse Elnett har ikke klart å finne alternative mateløsninger som er bedre enn omsøkt løsning og som samtidig kan realiseres på tiden som er tilgjengelig og med de føringer som er gitt i overordnet nettplan.

## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon

Omsøkt linjetrase er plassert og tilrettelagt for en senere innsløyving av stasjonene Veland og Årdal, som må adresseres innenfor de neste 10 år. Linjetverrsnitt er optimalisert ut fra den overordnede nettplan med total ombygning til 132 kV innen 10-15 år. Delstrekket Dalen til Holtavatnet (nær Veland), vil i fremtidig nettstruktur inngå i en ring sammen med stasjonene Fjelde, Tau og Dalen (figur 3.1). Segmentet omsøkes med tverrsnitt AL 59 – 685. Forbindelsen mot Årdal og Hjelmeland omsøkes utført med AL 59 – 444. Forbindelsen mot Årdal og Hjelmeland er i nettplan radielt driftet (N-0), men en forbindelse nr. 2 kan være aktuelt i fremtiden hvis lastutvikling eller KILE regimet skulle endres. Løsningen er funnet både kostnadsoptimal og robust ved et stort utfallsrom i lastprognoser.



Figur 3.1. Fremtidig 132 kV nettstruktur i Ryfylke

Det omsøkes også en ny transformatorstasjon nær Hjelmeland sentrum som tilrettelegges for 22 kV. Nytt stasjonspunkt vil overta forsyningen fra både Hjelmeland transformatorstasjon og Hjelmeland kraftverk. Dagens 50 kV forsyning må opprettholdes frem til omlegging er gjennomført. De samlede kostnadene ved den omsøkte løsningen er estimert til 297 MNOK (eksklusive omlegging distribusjonsnett).

Eksisterende 50 kV systemet er høyt utnyttet og nettap vil, ved en forutsetning om systemlast 65 MW (ca. 2023 nivå), være som vist i tabell 3.4. Beregninger er bare utført for ett år da modellen etterhvert ikke vil gi tilstrekkelig spenning i ytterpunktene for eksisterende nett.

## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon

Dette viser hvor hardt presset 50 kV systemet er. Økt tverrsnitt og høyere spenning, samt avlastning av eksisterende linjenett har svært positiv effekt på de årlige tapene. Nåverdibetraktningen er gjort ved å videreføre differansen i beregningstilfellet uten endring. Lave tap i 132 kV systemet er sånn sett en indikator på kapasitet som kan utnyttes i fremtiden.

Tabell 3.4. Estimerte nettap ved ulike nettløsninger.

Lastnivå 2023	Dagens nett	Omsøkt løsning	Diff.
Tap i 50 kV nett	11,5	3,2	-8,3
Tap i 132 kV nett		0,2	+0,2
Sum [Mkr/år]	11,5	3,4	-8,1
Nåverdi 40 år [Mkr]			67,5

## 3.4 KILE

Det er gjort vurderinger av KILE (Kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke-levert energi) for dagens løsning med 2023 last og omsøkt løsning som innebærer bidrag fra to system (tabell 3.5).

Pga. tilstand til 50 kV linjene er sannsynlighet for feil økt med en faktor x2 utover standard feilsannsynlighet. Videre er fjordspenn vurdert med utetid på langvarig feil på 1 uke (168t), Sannsynligheten er antatt som for rene linjesegmenter. Satser utover dette er som standard i NVE sitt regneark for beregning av avbruddskostnader.

I en betraktning som går over bare et år vil introduksjon av omsøkt tiltak ha en negativ innvirkning på KILE. Årsaken til dette er at man får to lange, parallelle nett samt to fjordkryssinger som netto vil øke forventningsverdi på KILE med 3,6 MNOK. Linjetiltakene legger imidlertid til rette for innsløyving av både Veland og Årdal stasjon, noe som på noe sikt vil muliggjøre rivning av gammelt linjemateriell. Nytt anlegg vil med standard feilfrekvens kunne vise til en positiv utvikling i forventningsverdi for fremtiden, differansen til dagens løsning er nær 0 allerede ved innsløyving av Årdal stasjon.

Tabell 3.5. KILE vurdering over ett år, forventningsverdi.

Lastnivå 2023	Dagens nett	Omsøkt løsning
KILE 50 kV system	0	-1,9 MNOK
KILE 132 kV system	0	+5,5 MNOK
Sum [kr/år]	0	+3,6 MNOK

## 3.5 SAMMENSTILLING OG KONKLUSJON

Dagens 50 kV system kan ikke lenger understøtte den veksten som er i Hjelmeland kommune, 0-alternativet vil være søke om dispensasjon fra tilknytningsplikten. Tabell 3.6 viser en sumvurdering som i et kortere perspektiv, inntil andre tiltak realiseres, vil være negativt.

## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon

Tabell 3.6. Kvantitativ vurdering av effekter

	0-alternativet [Mkr]	Omsøkte tiltak [Mkr]
Reinvestering/Investeringskostnad	-165	-297
Tapsbesparelser over 40 år	-	+67,5
Endringer i KILE pr. år	-	-3,6
Verdi av forbruk som ikke kan forsynes	-40	
<b>Kvantitativ differanse</b>	<b>-</b>	<b>-27,1</b>

Selv om tabell 3.6 isolert sett viser at tiltaket ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt mener likevel Lyse Elnett at tiltaket vil være rasjonelt siden 0-alternativet ikke gir anledning for tilknytning av ny last i Hjelmeland. Prising av energi som ikke kan leveres i 0-alternativet anses som svært konservativ da den ikke inneholder en komponent av den nytte næringsvekst i kommunen representerer lokalt og nasjonalt.

Løsningen representerer et robust første skritt for videre fornyelse av hele nettsystemet i Ryfylke. Mulighetene som ligger i linjesegmenter er ikke kvantitativt vurdert, men vil kvalitativt representere et stort løft for Ryfylke sine muligheter for fortsatt vekst. Der er per i dag vanskelig å konkretisere alle de initiativer som pågår, men det fremstår som overhengende sannsynlig at elektrisk kraft som energibærer vil være en nøkkelfaktor i mange av prosjekter som er aktive.

Det er høy aktivitet også i tilknytning til stasjoner som grenser til den omsøkte linjetraseen. Denne siste utvikling er ikke hensyntatt eller korrigert i områdeutredningen. Det kan forventes endringer i prioritering og utbyggingshastighet fremover, og da i retning tidligere realisering av ytterligere last i 132 kV systemet. Dette bygger opp under at en rask overgang til 132 kV vil være nødvendig for å kunne håndtere kommende lastøkning i regionen.

- 0-alternativet vil ikke dekke behovet i Hjelmeland kommune.
- Lyse Elnett ønsker å ta steget fra 50 – 132 kV i Ryfylke.
  - Høy oppstartinvestering -> Mulighet for vekst
  - Forventning om at elektrifisering av samfunnet vil øke behovet for elektrisk kraft
- Det kan sannsynliggjøres at tiltakenes svakt negative samfunnsnytte vil endre seg med tiltak innenfor en 10års periode.

## **4. BESKRIVELSE AV TILTAKET**

### **4.1 KRAV TIL TILTAK I OVERORDNET DISTRIBUTJONSNETT**

Utviklingen av strømmettet skal, i tråd med Energiloven, være samfunnsmessig rasjonell, jfr. Energiloven § 1-2. Det innebærer at når beslutninger skal tas, må det vurderes at den samfunnsmessige nytten er større enn den samfunnsmessige kostnaden. Stortingsmelding 14 (2011-12) legger føringer for hvordan bl.a. regionalnett skal planlegges og bygges. Det vises her til følgende generelle utbyggingspremisser:

For nett fra over 22 kV og til og med 132 kV skal luftledning velges som hovedregel, men jord- eller sjøkabel kan velges på begrensede delstrekninger dersom:

- luftledning er teknisk vanskelig eller umulig
- luftledning vil gi særlig store ulemper for bomiljø og nærfriluftsområder der det er knapphet på slikt areal, eller der kabling gir særlige miljøgevinster
- kabling kan gi en vesentlig bedre totalløsning alle hensyn tatt i betraktning
- kabling av eksisterende overordnet distribusjonsnett kan frigjøre traseer til ledninger på høyere spenningsnivå
- kablingen er finansiert av nyttehavere med det formål å frigjøre arealer til for eksempel boligområder eller næringsutvikling

Hovedbegrunnelsen for å velge luftledning er knyttet både til økonomi (vesentlig lavere kostnad per lengdeenhet), tekniske forhold (luftledning har mindre komplekse anlegg) og forsyningsikkerhet (luftledning har lavere feilprosent per lengdeenhet samt kortere reparasjonstid ved eventuelle feil).

### **4.2 DALEN TRANSFORMATORSTASJON**

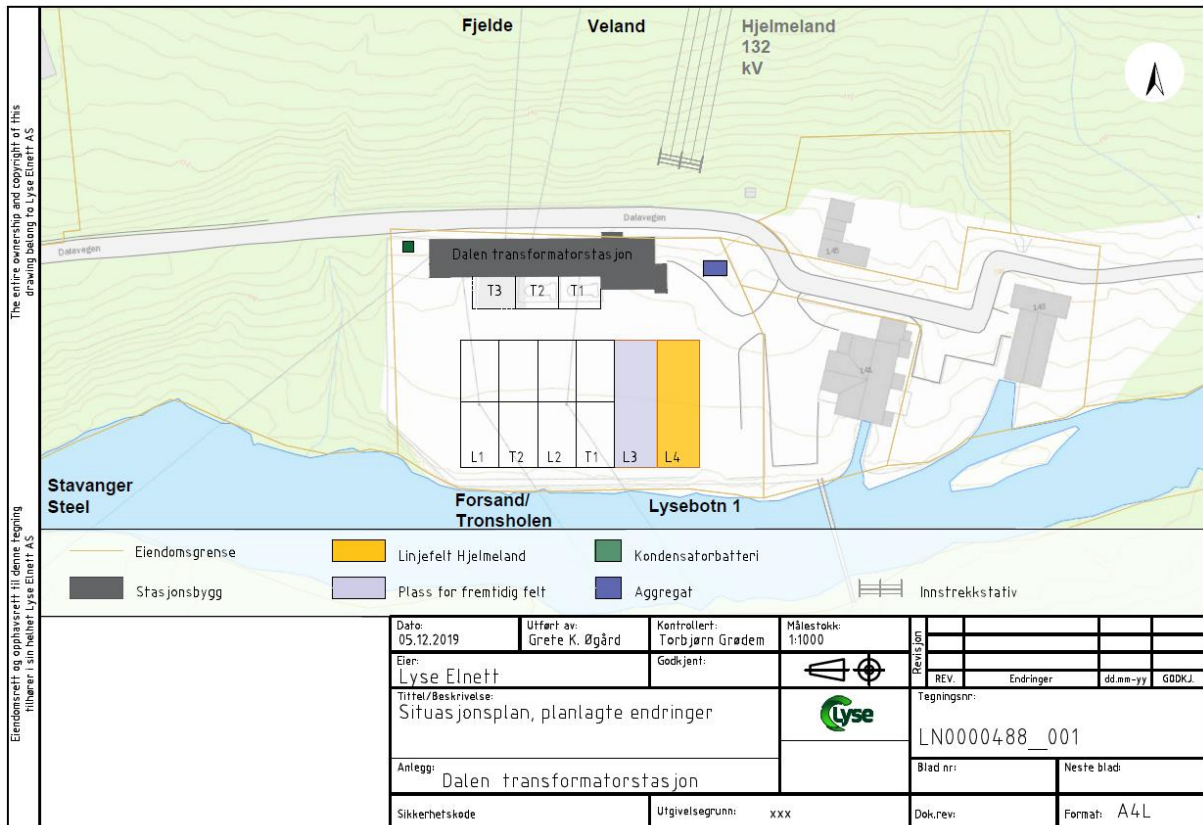
Det vil være behov for å utvide eksisterende Dalen transformatorstasjon med et nytt linjefelt for en ny kraftledning Dalen – Hjelmeland. Videre vil det også være behov for et nytt aggregat (back-up for stasjonsforsyning) og et nytt kondensatorbatteri (tilkoblet 11 kV anlegget), plassert i egne bygg. Alle tiltak vil skje inne på eksisterende stasjonsområde.

Videre vil det plasseres en ny kabelendemast/ innstrekkestativ rett nord for stasjonsområdet. Herfra vil det trekkes jordkabler for den nye kraftledningen inn på stasjonsområdet.

En situasjonsplan samt foreløpige fasadetegninger for Dalen transformatorstasjon er vist i figur 4.1 og 4.2.

## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon



Figur 4.1. Utvidet Dalen transformatorstasjon, situasjonsplan.



Figur 4.2. Utvidet Dalen transformatorstasjon, foreløpig fasadetegning (sett fra sør).

### 4.3 NY 132 kV FORBINDELSE DALEN – HJELMELAND

I planleggingen av trase er det lagt til grunn følgende tekniske føringer:

- Stortingsmelding 14 (2011-12). Dette betyr at traseen er planlagt som luftledning. Jordkabel omsøkes kun på/ved stasjonsområdene ved Dalen og Hjelmeland transformatorstasjoner.
- Det er søkt å finne en trase med færrest mulig vinkler, da vinkelpunkter vil øke både kostnader og synlighet.

## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon

For øvrig har man, der det er mulig, søkt å unngå:

- Nærføring med boliger, barnehager, skoler o.l.
- Vernede områder (naturresevat o.l.).
- Større kulturminneflater.
- Nåværende og fremtidige utbyggingsområder.
- Populære turområder.

Mulige linjetraseer ble i første omgang vurdert basert på kartstudier, på bakgrunn av plasseringskriteriene skissert over. Deretter ble det gjennomført befaringer, som førte til enkelte justeringer av de opprinnelige forslagene. Det har videre vært gjennomført et forprosjekt for å vurdere detaljene nærmere. I denne prosessen har det vært tett dialog med bl.a. berørte kommuner. Det har videre vært mottatt innspill på traseløsningene gjennom både offentlige høringsprosesser og i direkte dialog med bl.a. grunn- og rettighetshavere.

#### 4.3.1 Omsøkt trase

Lyse Elnett omsøker en ny forbindelse mellom Dalen og Hjelmeland langs en trase som hovedsakelig er parallell med eksisterende 50 kV forbindelser Dalen – Veland og Veland – Hjelmeland. Fra området ved Børkja i Hjelmeland vil det i hovedsak være en ny trase som følge av en endret plassering av Hjelmeland transformatorstasjon sammenliknet med i dag.

##### 4.3.1.1 Dalen – Årdalsfjorden

Kraftledningen tilkobles et nytt bryterfelt i Dalen transformatorstasjon, og vil starte i et ca. 120 m langt jordkabelanlegg forlagt i grøft eller kulvert frem til et innstrekkestativ eller en kabelendemast plassert like utenfor dagens stasjonsområde.

Fra Dalen føres traseen mot nord, over Dalaveien, og videre i lisen vest for Førlandsnuten mot Velandsmyra. Her krysses Leitevegen, og traseen går videre mot Stølen og Ostakleiva. Deretter krysses Leitevegen på to steder ned mot Faraldshaugen og Østrehusvatnet. Traseen går videre over Høletjørna og rv. 13 (Ryfylkevegen), og deretter gjennom østre del av Bjørheimsbygda og opp langs Holtaåna mot søndre del av Holtavatnet. Traseen går på hele strekningen øst for eksisterende 50 kV kraftledning Dalen – Veland.

Fra søndre del av Holtavatnet omsøkes flere trasealternativer. Trasealternativ 1.1.Y + 1.1.Z følger parallelt med eksisterende 50 kV kraftledning Dalen – Veland på vestsiden av Holtavatnet frem til Litle Velandsåsen. Herfra krysses Holtavatnet mot øst, enten nord (trasealternativ 1.0.3) eller sør (trasealternativ 1.0) for eksisterende 50 kV kraftledning Veland – Hjelmeland. Det omsøkes også et alternativ 1.1, som fra søndre del av Holtavatnet føres mot nord-nordøst, øst for Hammaren og vest for Litlehornåsen, mot Grødheimsmyrane og trase for eksisterende 50 kV kraftledning Veland – Hjelmeland. Alternativene omsøkes i uprioritert rekkefølge.

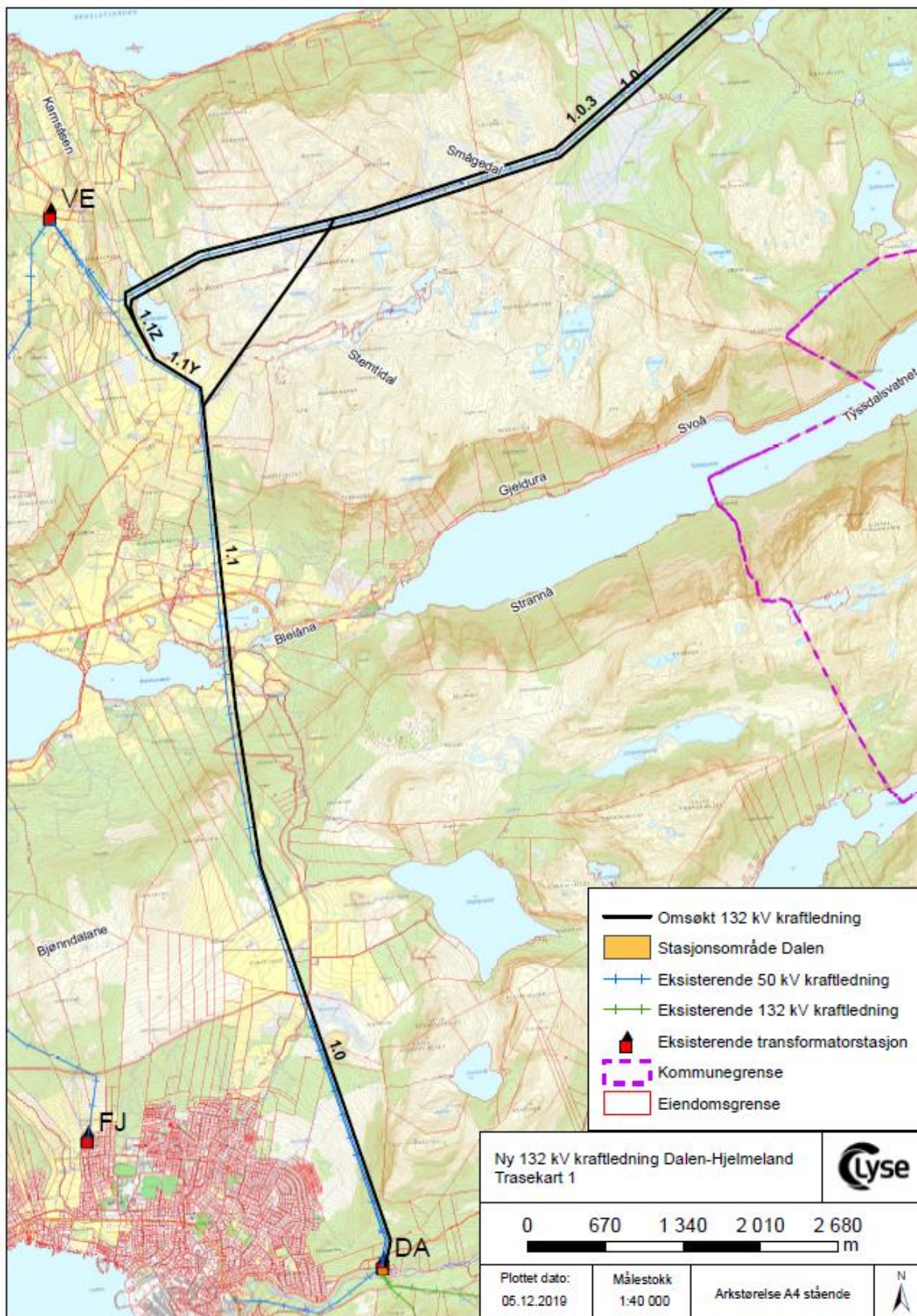
Fra Grødheimsmyrane videreføres traseen enten nord og vest (trasealternativ 1.0.3) eller sør og øst (trasealternativ 1.0) for eksisterende 50 kV kraftledning Veland – Hjelmeland frem til Årdalsfjorden. Trasealternativ 1.0.3 er i sin helhet parallell med eksisterende kraftledning, men i alternativ 1.0 føres traseen fra Paddevatnet mot Årdalsfjorden noe (inntil ca. 200 m) øst for

## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon

eksisterende trase for å tilrettelegge for et gunstig krysningspunkt over Årdalsfjorden. Disse alternativene omsøkes uprioriterte.

Trasealternativene er nærmere illustrert i figur 4.3-4.4 samt vedlegg 2-5.

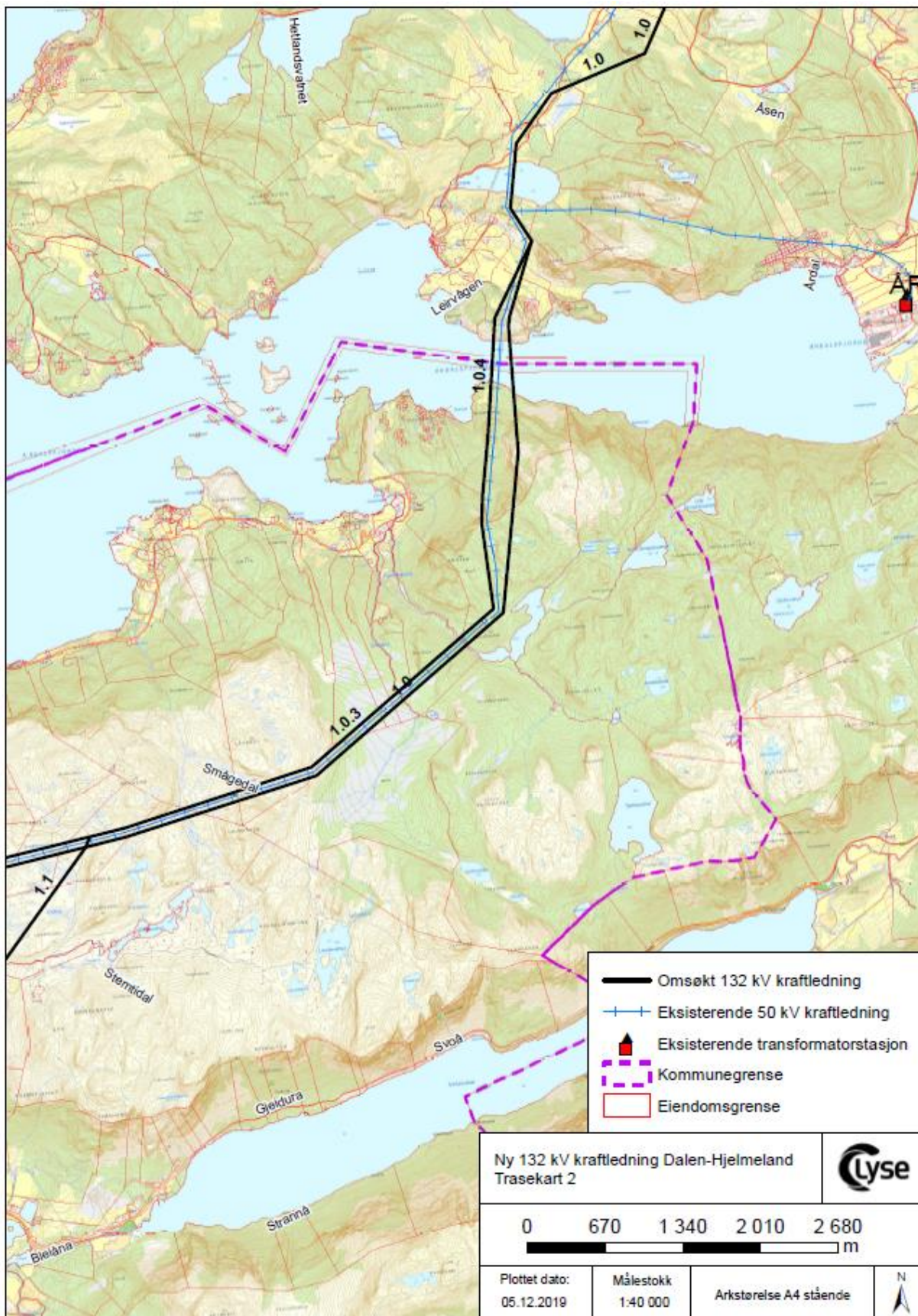


Figur 4.3. Omsøkte trasealternativer på strekningen Dalen – Jarven.



## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon



Figur 4.4. Omsøkte trasealternativer på strekningen Jarven – Årdalsfjorden

## **Konsesjonssøknad**

### **Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon**

#### **4.3.1.2 Årdalsfjorden – Hjelmeland**

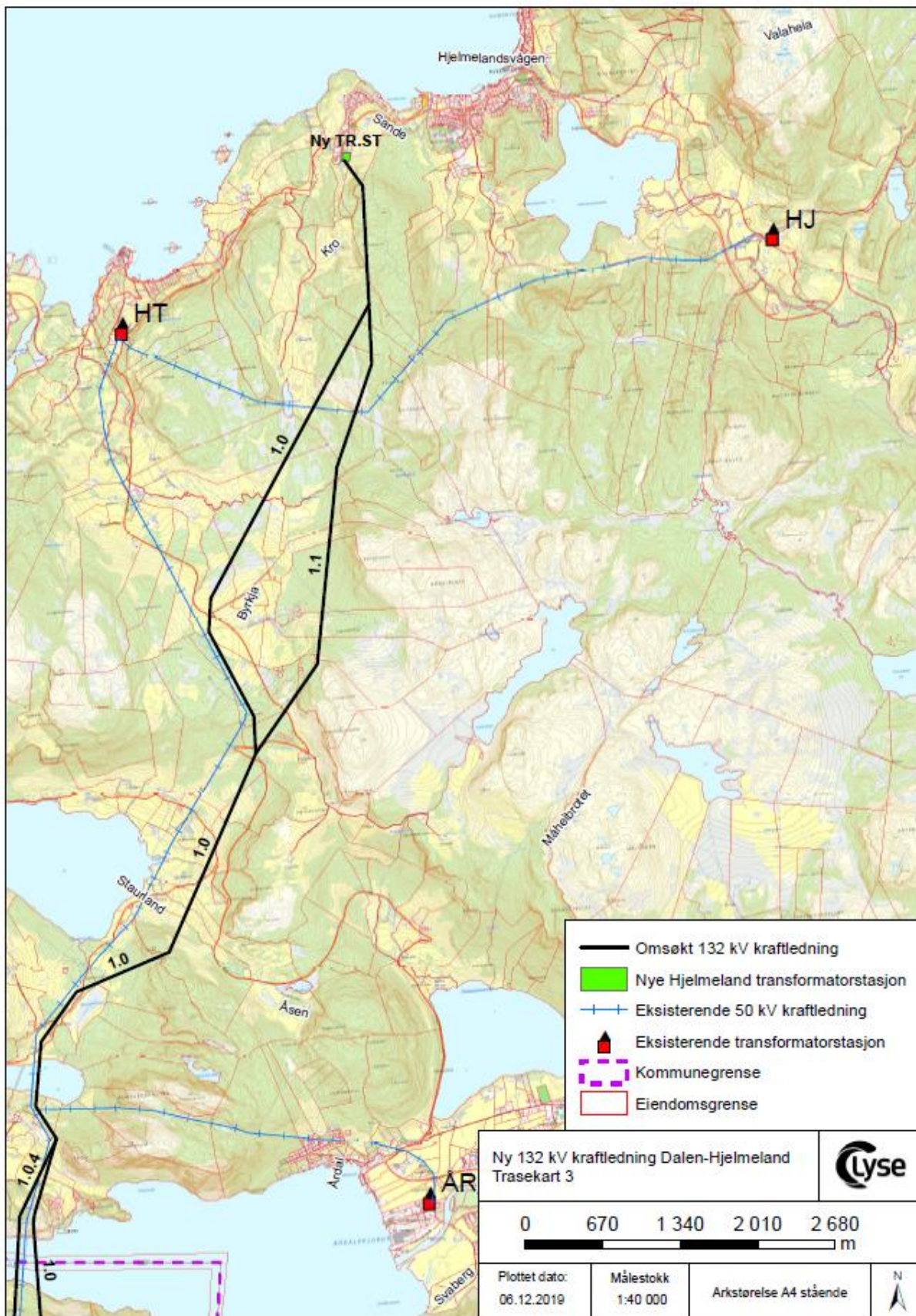
Årdalsfjorden krysses både i trasealternativ 1.0.3/1.0.4 og 1.0 mellom Krossnes og Bedfjellet. Trasealternativ 1.0.3/ 1.0.4 krysser deretter over til østsiden av eksisterende 50 kV kraftledning Veland – Hjelmeland i området vest for Såda.

Herfra omsøkes ett trasealternativ videre forbi Nilsahammaren og over Nessavatnet mot Kjeringleide. Herfra er det ikke mulig å følge parallellt med eksisterende kraftledning. Det omsøkes derfor en ny trase fra Kjeringsleide via Klavadal, og deretter øst for Bjørkjeland og Flathetland til Krågåsen.

Fra Krågåsen omsøkes to trasealternativer videre. Trasealternativ 1.0 følger parallellt med eksisterende 50 kV kraftledning Veland – Hjelmeland frem til Børkja. Herfra vinkler traseen bort fra eksisterende kraftledning, og føres mot nordøst, over Hauskeåna og øst for Espelandstjørna mot Sandsåsen. Trasealternativ 1.1 går i en ny trase mot Skjeraberga, og deretter vest for Byrkjeknuten via Hetleia og Skodbraud mot Sandsåsen. Disse alternativene omsøkes uprioriterte.

Fra Sandsåsen går traseen ned mot en ny Hjelmeland transformatorstasjon på Puntsnes. Forbindelsen avsluttes i et innstrekkestativ eller en kabelendemast inne på stasjonsområdet.

Traseen er nærmere illustrert i figur 4.5 samt vedlegg 5-8.



Figur 4.5. Omsøkte trasealternativer på strekningen Årdalsfjorden – Hjelmeland.

#### 4.4 VURDERTE TRASEALTERNATIVER

Det har vært vurdert flere alternative traseløsninger for den nye kraftledningen Veland/Dalen – Hjelmeland (jfr. figur 4.6 – 4.8).

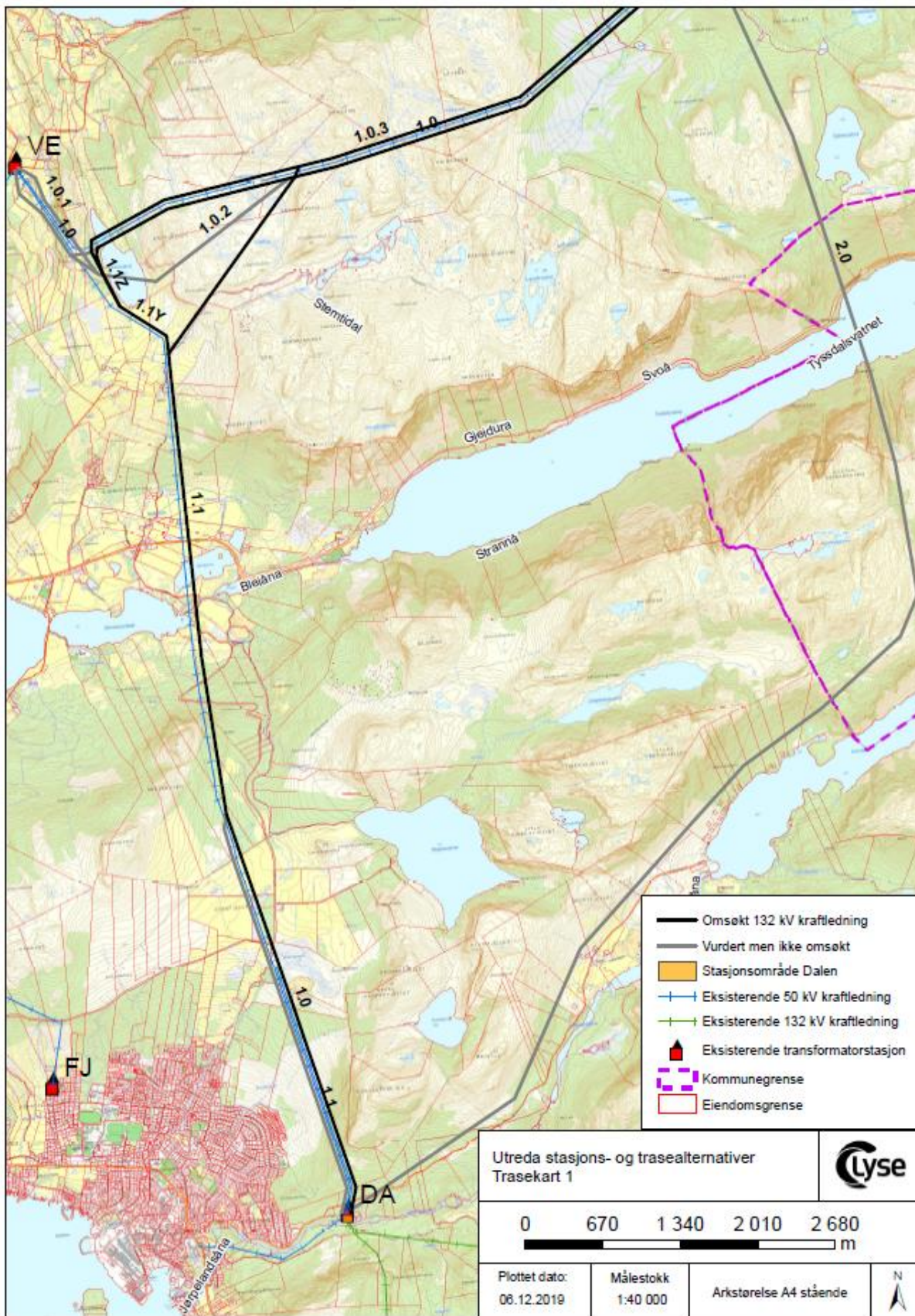
Opprinnelig ble det vurdert traseløsninger mellom Veland og Hjelmeland, jfr. melding med forslag til utredningsprogram. I den sammenheng ble alternativ 1.0 og 1.0.1 vurdert ut av Veland transformatorstasjon. Disse løsningene er ikke lengre aktuelle, da de ikke vil kunne forsyne Hjelmeland transformatorstasjon på 132 kV.

I melding med forslag til utredningsprogram ble det også foreslått en kryssing over de sentrale deler av Holtavatnet (alternativ 1.0.2). Denne traseen er ikke videreført fordi man har hatt et ønske om å samle inngrep langs eksisterende 50 kV trase der dette er naturlig, og samtidig tilrettelegge for en eventuell senere utvikling av nettet nord for Holtavatnet/ Veland. Videre er trasealternativet noe mer teknisk utfordrende siden traseen krysser Holtavatnet der dette er bredest, og har heller ingen økonomiske fordeler. Trasealternativet berører også et område øst for Holtavatnet som er avsatt til masseuttak i kommuneplanen.

Som et alternativ til den omsøkte traseen mot nord fra Dalen har det vært vurdert et alternativ 1.1, som går vest for eksisterende kraftledninger frem til Rogasteinen, før eksisterende ledning krysses. Dette trasealternativet er ikke videreført fordi man har ønsket å hensynta en eventuell fremtidig utvidelse av byggefelt på Førland, og samtidig trekke kraftledningen bort fra eksisterende boligbebyggelse. Den omsøkte traseen muliggjør også en bedre utnyttelse av området når eksisterende 50 kV linjer rives. Trasealternativet har heller ingen teknisk/ økonomiske fordeler sammenliknet med omsøkt alternativ.

Det er fra Dalen også vurdert et alternativ 2.0 mot nordøst langs Jørpelandsåna, Dalavatnet og Liarvatnet, og videre mot nord via Reinaknuten og Tysdalsvatnet til Paddevatnet. Dette alternativet er noe kortere enn alternativene via Holtavatnet, men har likevel noe høyere kostnader. Dette er i hovedsak knyttet til et mer komplisert terreng for fremføring av ledningen. Alternativet har betydelig høyere miljøkostnader knyttet spesielt til landskap, naturmangfold og friluftsliv/ reiseliv. Traseen berører et område som er del av foreslåtte Preiketolen nasjonalpark. Samtidig har alternativet lavere negative konsekvenser knyttet til kulturmiljø og landbruk. En har likevel valgt å ikke omsøke denne traseen grunnet de betydelige ulempene knyttet primært til landskap, naturmangfold og friluftsliv/ reiseliv. Rent teknisk vil alternativet også være mer krevende både i anleggs- og driftsfasen.

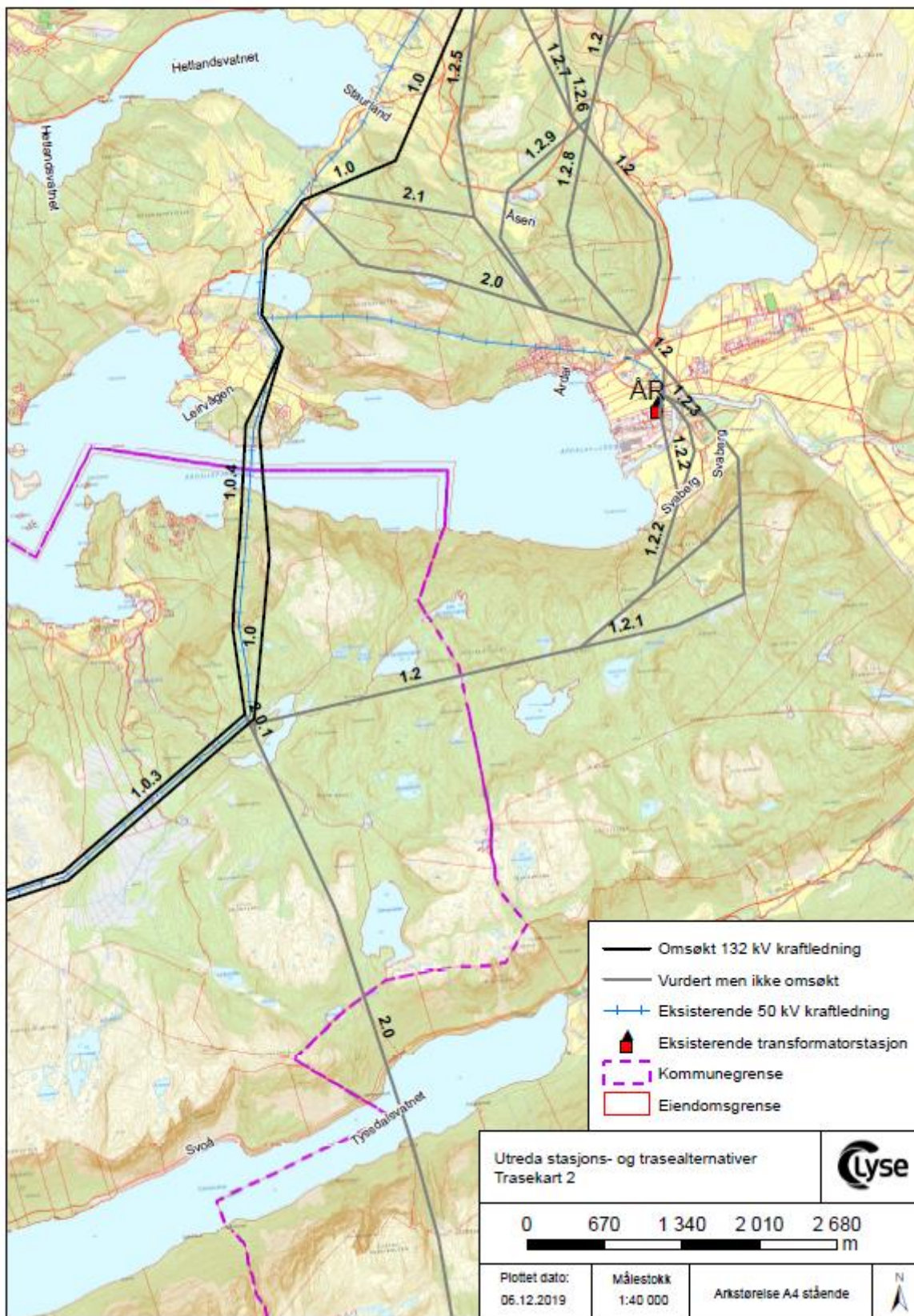
I melding med forslag til utredningsprogram ble det skissert en rekke ulike traseløsninger til/fra Årdal. En reinvestering av Årdal stasjon vil ikke være påkrevd før ca. 2030. De omsøkte løsninger tilrettelegger for en senere avgrensning til Årdal, eller eventuelt en ny ledning til en ny Årdal stasjon fra nord og/eller sør. Dette betyr at alternativene som berører Årdal ikke er aktuelle i denne omgang. Det gjelder i første rekke alternativene til Årdal (alternativ 1.2 med underalternativene 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3 og 1.2.4) samt avgrensløsningene 2.0 og 2.1. På samme måte vil heller ikke løsningene mellom Årdal og Hjelmeland (alternativ 1.2, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9 og 1.2.10) være aktuelle i denne omgang. Det skal imidlertid presiseres at disse løsningene igjen vil kunne bli aktuelle når det skal vurderes hvordan en fremtidig ny Årdal transformatorstasjon skal sløyfes inn i nettet.



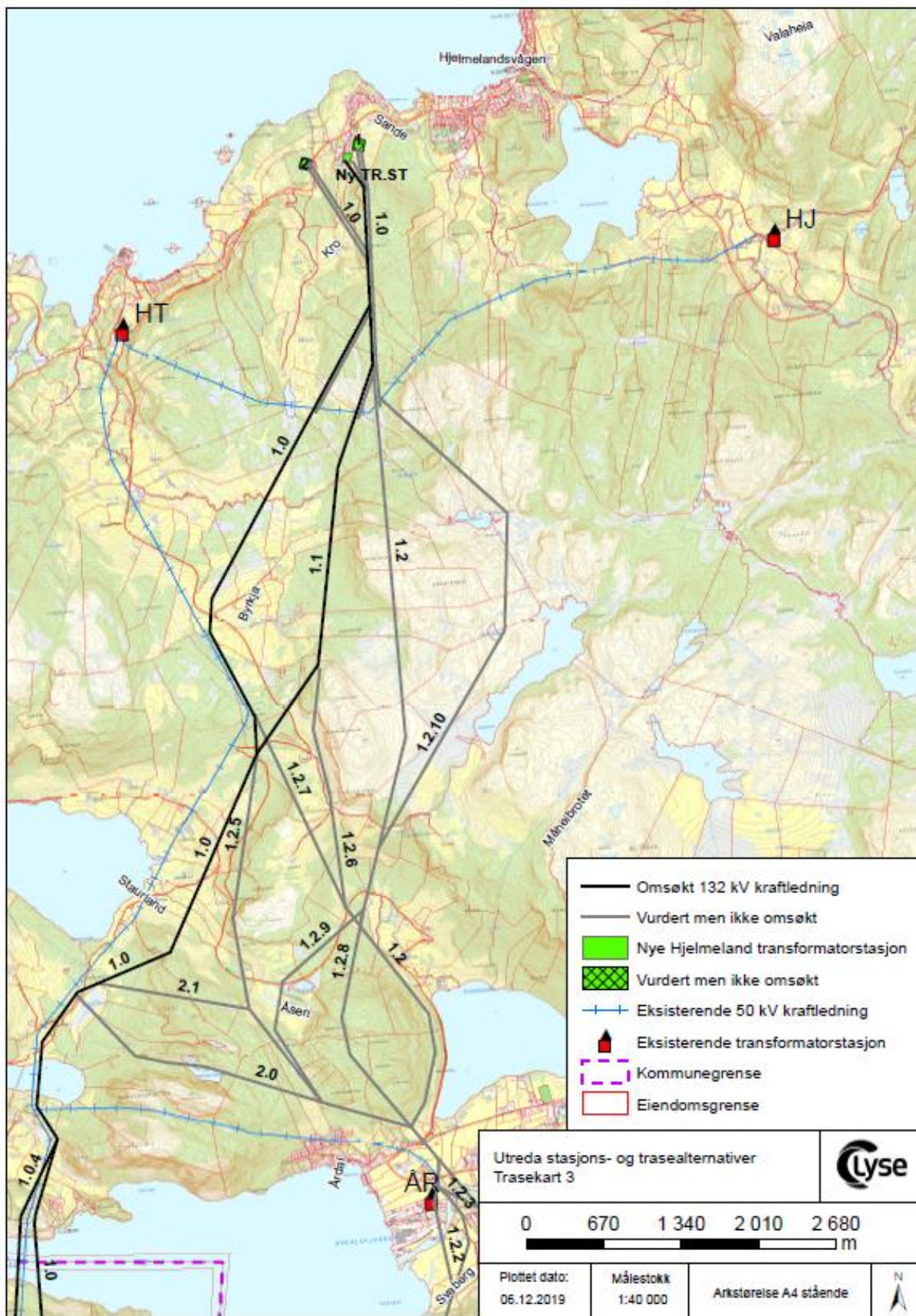
Figur 4.6. Vurderte traseløsninger Veland/Dalen - Jarven.

## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon



Figur 4.7. Vurderte traseløsninger Jarven – Hetlandsvatnet/ Ingvaldstad.



Figur 4.8. Vurderte traseløsninger Hetlandsvatnet/ Ingvoldstad - Hjelmeland.

## Konsesjonssøknad

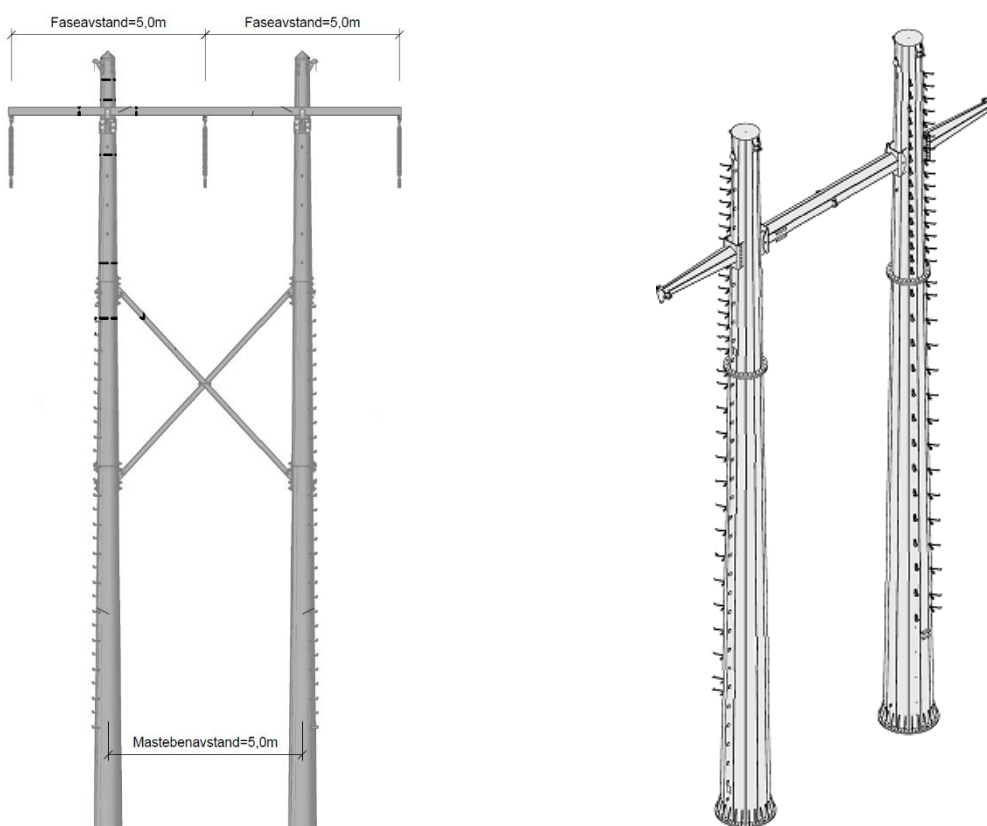
### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon

#### 4.4.1 Utforming av ny 132 kV kraftledning

Det har vært vurdert flere mulige tekniske løsninger for strekningen mellom Dalen og Hjelmeland.

Etter en samlet vurdering konsesjonssøkes bruk av stålørmaster med planoppheng som forankrings-, avspennings- og vinkelmaster, og komposittmaster med kryssavstiving som bæremaster, jfr. figur 4.9.

Høyden på linjene vil tilpasses slik at de ikke er til hinder for vanlig landbruksdrift i området. Det er lagt til en ekstra høyde på 3 meter sammenliknet med forskriftskravene for master der trase går over dyrka mark eller over områder som med stor sannsynlighet kan bli dyrket opp. Linetråden vil da være minst 10 meter over bakken på disse arealene. Typisk avstand mellom mastepunktene vil være 200-300 m.



Figur 4.9. Omsøkt mastebilde Dalen – Hjelmeland. Bæremast til venstre, vinkelmast til høyre.

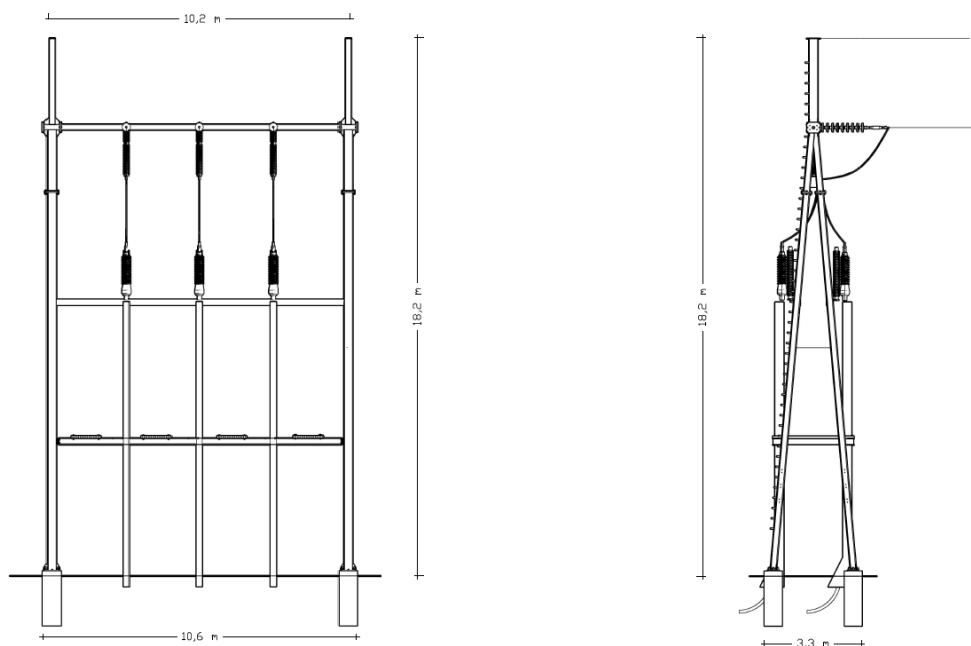
Lyse Elnett søker konsesjon for å strekke og benytte trådtype 685-Al 59 (legert aluminiumsline) mellom Dalen og Holta, og trådtype 444-Al 59 eller 685-Al 59 (legert aluminiumsline) mellom Holta og Hjelmeland. Nærmere økonomiske vurderinger vil gjøres av tverrsnittet mellom Holta og Hjelmeland. Forbindelsen planlegges med to toppliner, hvorav en med innlagt fiber for kommunikasjon (OPGW).

Forbindelsen vil termineres i innstrekkestativ eller en kabelendemast hhv. inne på stasjonsområdet til nye Hjelmeland transformatorstasjon og like utenfor området på Dalen transformatorstasjon. Eksempel på utforming av et innstrekkestativ er vist i figur 4.10.



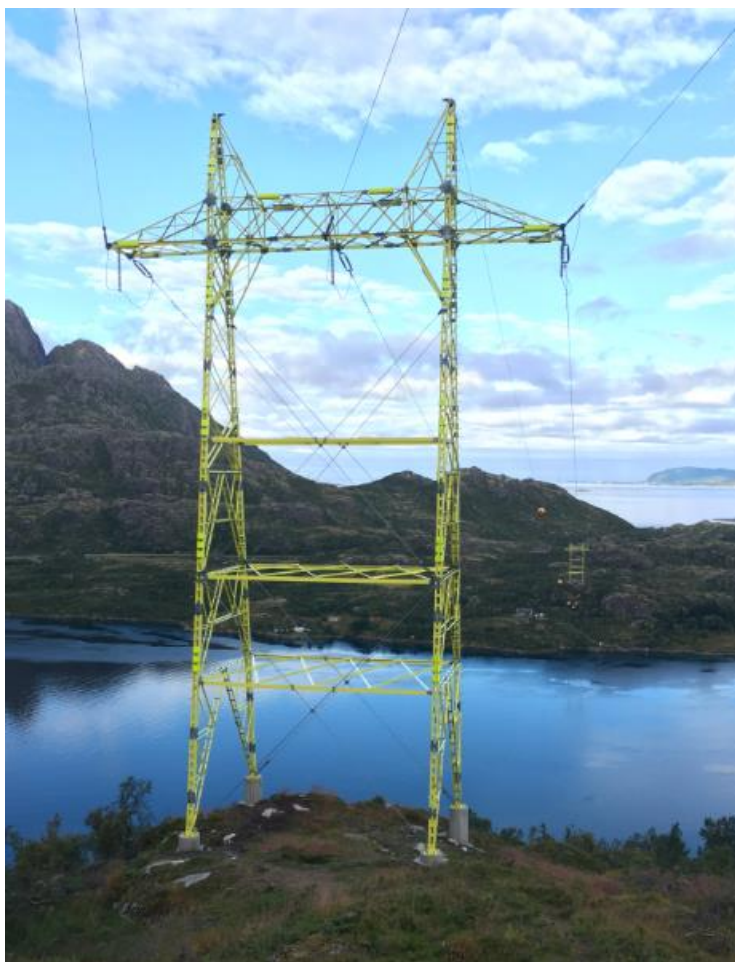
## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon



Figur 4.10. Mulig utforming av innstrekkestativ.

Kryssingen av Årdalsfjorden planlegges med bruk av fjordspennmaster. Eksempel på utforming av en slik fjordspennmast (med flymarkering) er vist i figur 4.11.



Figur 4.11. Mulig utforming av fjordspennmast.

Tabell 4.1 oppsummerer de tekniske egenskapene til kraftledningen.

Tabell 4.1. Tekniske data for kraftledningen Dalen - Hjelmeland

<b>Traselengde</b>	Ca. 26,6 – 28,4 km (avhengig av alternativ)
<b>Gjennomsnitt mastehøyde</b>	Ca. 21 m
<b>Strømførende liner</b>	3 stk. legert aluminium 685-Al59 (Dalen -Holta) 3 stk. legert aluminium 444-Al59 eller 685-Al59 (Holta – Hjelmeland)
<b>Toppliner</b>	1 stk. OPGW + 1 stk. AACSR Goll
<b>Mastemateriale</b>	Kone stålrørsmaster med betongfundament i vinkel- og forankringsmaster. Kompositt med kryssavstiving i bæremaster
<b>Traversmateriale</b>	Varmforsinket stål
<b>Faseavstand</b>	10-14 m mellom ytterfaser. 22 m i fjordspennmaster
<b>Isolasjonsnivå</b>	145 kV
<b>Isolatortype</b>	Isolatorer av herdet glass
<b>Nødvendig rettighetsbelte</b>	Normalt ca. 30 m. 34 m ved langspenn Nessa og 42 meter i fjordkryssing

#### 4.4.1.1 Jordkabel

Fra innstrekkestativene på Dalen og nye Hjelmeland stasjon vil forbindelsen føres inn i stasjonene gjennom et jordkabelanlegg. Ved Dalen vil deler av jordkabelanlegget befinne seg utenfor stasjonsområdet, mens det i nye Hjelmeland stasjon i sin helhet vil ligge inne på tomteområdet. Jordkabelanlegget omsøkes som 3x1x1600 mm<sup>2</sup> PEX (=plast) isolert kabel med isolasjonsnivå 145 kV. Endelig detaljprosjektering vil avgjøre om det vil være behov for ett eller to kabelsett for den aktuelle forbindelsen. Lyse Elnett har denne type kabel som standard i nettet, noe som letter tilgangen til reservemateriell og opplæring av mannskap. Total lengde på kabelanlegget vil være ca. 120 m. ved Dalen og ca. 60 m i nye Hjelmeland transformatorstasjon.

#### 4.5 NY HJELMELAND TRANSFORMATORSTASJON

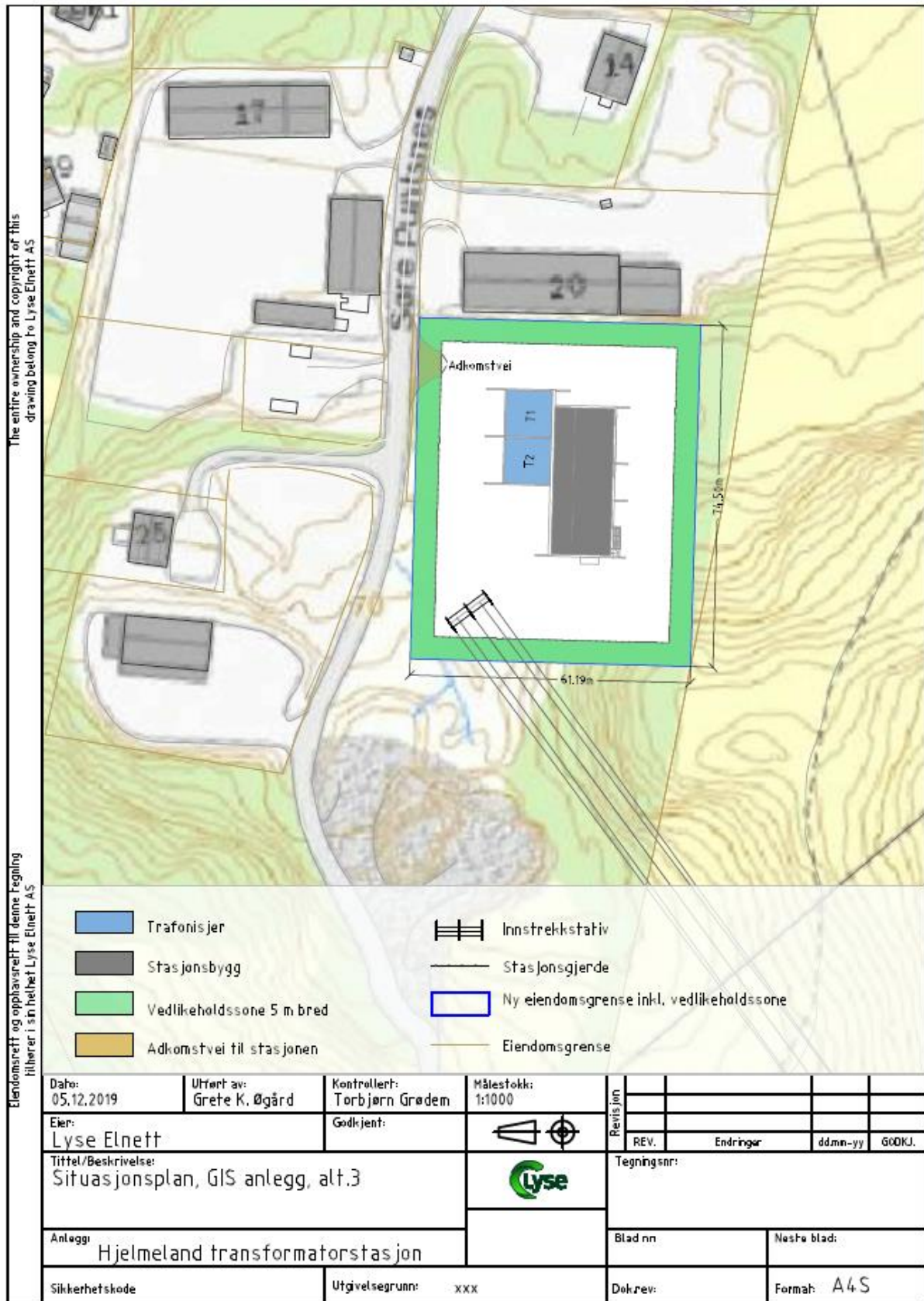
Lyse Elnett omsøker en plassering for en ny Hjelmeland transformatorstasjon i tråd med alternativ 3, på industriområdet Puntsnes i Hjelmeland.

Arealbehovet for en ny stasjon vil være ca. 4600 m<sup>2</sup>. Stasjonstomten vil i hovedsak disponeres til bygg for koblingsanlegg mm, nisjer for transformatorer, innstrekkestativ/ kabelendemaster samt intern vei. Deler av arealet vil gjerdes inne, men en 5 meter bred vedlikeholdssone utenfor gjerdet etableres for å sikre området inn mot stasjonen. En situasjonsplan for stasjonen er vist i figur 4.12.

Det vil tilrettelegges adkomst til stasjonen via en avkjøring fra eksisterende intern vei på industriområdet. Arealbehovet for avkjørsel vil være marginalt. Avkjørsel og adkomstvei til stasjonsområdet er planlagt ut fra behovet for transport av transformatorer til/fra stasjonen.

Konsesjonssøknad

Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon



Figur 4.12. Ny Hjelmeland transformatorstasjon, situasjonsplan.

## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon

#### 4.5.1 Nytt gassisolert (GIS) koblingsanlegg

En ny Hjelmeland transformatorstasjon omsøkes med et innendørs gassisolert 132 kV koblingsanlegg (GIS- anlegg). Isolasjonsmedium vil være SF<sub>6</sub> gass, men stasjonen tilrettelegges for eventuell senere utskifting til et mer miljøvennlig isolasjonsmedium. Isolasjonsnivå vil være 145 kV.

Koblingsanlegget omsøkes fra oppstart med følgende felt:

- 1 stk bryterfelt for forbindelsen Dalen – Hjelmeland
- 2 stk transformatorfelt for 132/22 kV transformatorer
- 1 stk bryterfelt for sammenkobling av samleskinner primært

Stasjonen tilrettelegges med plass for en eventuell senere utvidelse av koblingsanlegget. Koblingsanlegget planlegges med dobbel samleskinne og gaffelkonfigurasjon med en effektbryter og skillebrytere mot hver samleskinne for alle transformator- og linjefelt.

#### 4.5.2 Transformatorer

Stasjonen omsøkes med 2 stk 32,5 MVA transformatorer (25 MVA med forsert kjøling) med omsetning 132/22 kV. Det vil også installeres to stasjonstransformatorer.

#### 4.5.3 22 kV koblingsanlegg

I stasjonen vil det installeres et 22 kV koblingsanlegg med to samleskinner med plass for 5 kabelavganger. Stasjonen vil bli bygget med totalt 9 felt.

#### 4.5.4 Bygg

Det nye stasjonsbygget vil oppføres etter gjeldende byggeteknisk forskrift (TEK 10 eller eventuelt TEK 17) så langt det passer for byggets formål. Bygningen vil sikres i henhold til beredskapsforskriften klasse 2. Bygget vil ha et arealbehov på ca. 680 m<sup>2</sup>, inklusive transformatornisjer, og være i to etasjer. I tillegg vil det etableres en kabelkjeller. Bygningen vil være isolert, og taket vil ha ensidig fall. Utover de elektrotekniske anlegg vil bygget utrustes med nødvendige servicerom.

Transformatornisjer plasseres mot vest. Koblingsanlegget plasseres i stasjonsbygningen orientert mot øst. 22 kV anlegget vil plasseres i første etasje, mens 132 kV anlegget plasseres i andre etasje.

Lyse Elnett har arbeidet med å finne et felles arkitektonisk utformingsuttrykk som kan harmonere og tilpasses med plasseringen i terrenget. På overordnet nivå planlegges stasjonen utformet som vist i figur 4.13. Ytterligere illustrasjoner av stasjonen fra ulike innsynsperspektiver er vist i vedlegg 19. Endelig utforming vil beskrives i MTA- plan for prosjektet.



Figur 4.13. Ny Hjelmeland transformatorstasjon, foreløpig fasadetegning (sett fra vest mot øst).

#### **4.5.5 Masseutskifting**

I forbindelse med etableringen vil det være behov for utskifting av masser på stasjonsområdet. Det er anslått et behov for å ta ut ca. 26 – 27.000 m<sup>3</sup> masse (i hovedsak fjell) fra stasjonsområdet. Dette vil mellomlagres i nærområdet og senere transporteres bort til sluttdisponering. Midlertidig masselager vil være lokalisert til et større riggområde som er planlagt nær stasjonen.

#### **4.5.6 Omlegging av 11/22 kV forbindelser**

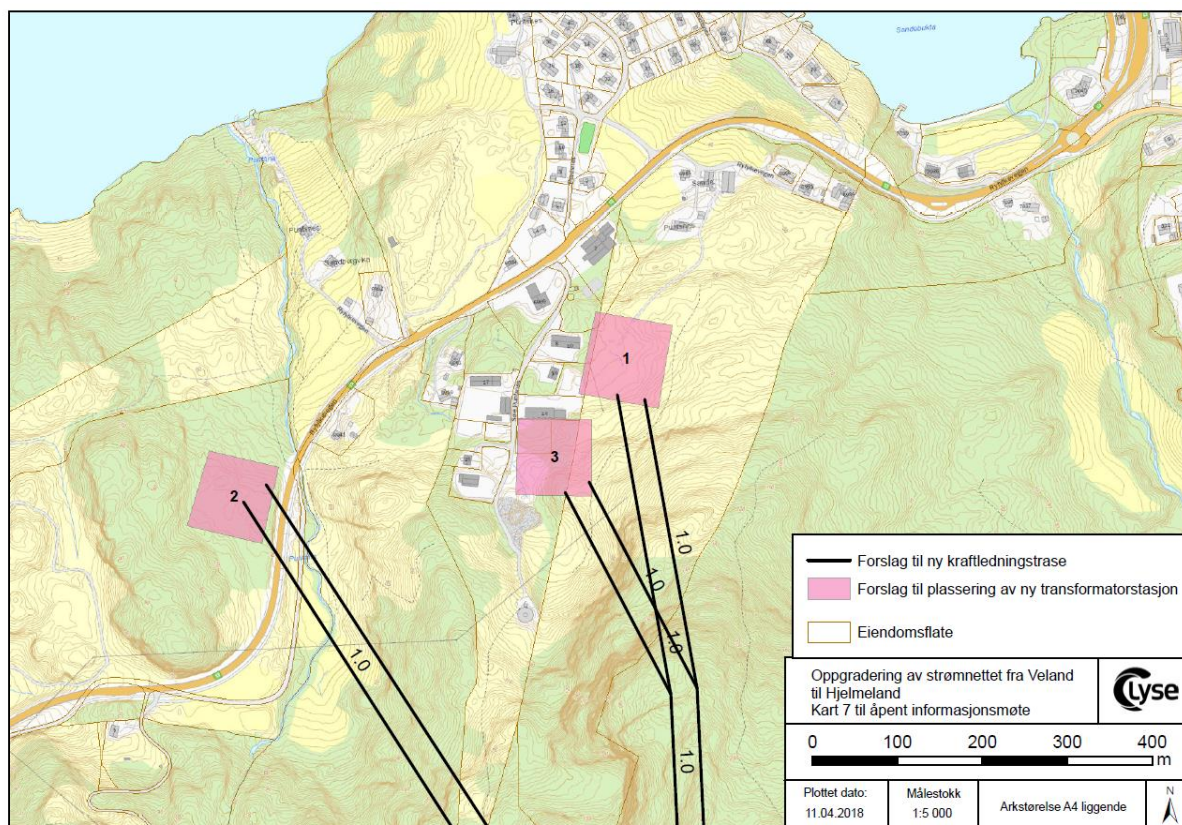
Det vil være behov for å legge om eksisterende 11/22 kV jordkabelanlegg fra gammel til ny stasjon. Det er sannsynlig at de fleste jordkabelanleggene vil legges langs eksisterende veinett frem til det nye stasjonsområdet. Dette arbeidet vil gjennomføres innenfor rammene av eksisterende områdekonsesjon.

#### **4.5.7 Eksisterende stasjon**

Eksisterende Hjelmeland transformatorstasjon vil på sikt trolig bygges om til et rent koblingsanlegg. Dette antas å kunne være realisert innen ca. 2025.

#### **4.5.8 Vurderte lokaliseringalternativer**

Det har vært vurdert flere ulike muligheter for lokalisering av en ny Hjelmeland transformatorstasjon. Figur 4.14 viser de 3 ulike alternativer som ble presentert i forbindelse med melding med forslag til utredningsprogram.



Figur 4.14. Vurderte lokaliseringalternativer for en ny Hjelmeland transformatorstasjon

Det foreligger i prinsippet to hovedmuligheter på overordnet nivå. En ny stasjon kan enten bygges som et utendørs, luftisolerte anlegg (AIS) eller som et kapslet, gassisolerte anlegg (GIS). Det er ulike fordeler/ ulemper ved de to stasjonstypene, både teknisk, økonomisk og arealmessig. Teknisk anses AIS å være en enklere løsning. Stasjonen vil ha noe lengre byggetid, men med større fleksibilitet mht. reparasjoner i og med at en kan gjøre dette med eget mannskap.

Estimerte utbyggingskostnader ved ulike alternative løsninger er vist i tabell 4.2, mens forventede miljø- og samfunnsmessige konsekvenser for ulike tema er vist i tabell 4.3.

Tabell 4.2. Estimert utbyggingskostnad ved ulike alternative plasseringer for en ny Håland transformatorstasjon (i MNOK<sub>2019</sub>)

	Alt. 1 AIS	Alt. 1 GIS	Alt. 2 AIS	Alt 2 GIS	Alt. 3 AIS	Alt. 3 GIS
Estimert utbyggingskostnad	128	115	Ikke vurdert	119	128	115

## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon

Tabell 4.3. Konsekvenser for ulike utredningstema ved alternative plasseringer for en ny Hjelmeland transformatorstasjon.

Utredningstema	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3
Landskap	Middels negativ	Middels negativ	Liten negativ
Naturmangfold	Ingen/ ubetydelig	Ingen/ ubetydelig	Ingen/ ubetydelig
Kulturmiljø	Ingen/ ubetydelig	Ingen/ ubetydelig	Ingen/ ubetydelig
Friluftsliv/ reiseliv	Liten negativ	Liten negativ	Middels negativ
Jord- og skogbruk	Liten negativ	Ingen	Ubetydelig/ liten negativ
Naturressurser	Ingen/ ubetydelig	Ingen/ ubetydelig	Ingen/ ubetydelig
Støy	Liten negativ	Ingen/ ubetydelig	Ubetydelig/ liten negativ
Samfunn	Liten positiv	Liten positiv	Liten positiv

Tabell 4.2 viser at GIS-anlegg kommer gunstigere ut rent økonomisk enn tilsvarende AIS-anlegg. Forskjellen er ca. 13 MNOK i favør av GIS-anlegg. Samtidig har AIS-anleggene større arealbehov samt negative miljø- og samfunnsmessige konsekvenser. Det er derfor ikke grunnlag for å omsøke AIS-anlegg for en ny Hjelmeland stasjon.

Når det gjelder de ulike GIS alternativene, så er disse kostnadsmessig relativt like. Alternativ 2 forventes imidlertid å være ca. 4 MNOK dyrere enn de øvrige. Alternativene fremstår også relativt like rent konsekvensmessig. Alternativ 1 og 2 vil ha noe høyere ulemper knyttet til landskap enn alternativ 3, mens alternativ 3 har noe høyere ulemper enn de øvrige knyttet til friluftsliv/reiseliv. Alternativ 1 og 3 vil ha noe høyere konsekvenser for landbruk enn alternativ 2.

Ut fra en samlet vurdering velger Lyse Elnett å omsøke en plassering i tråd med alternativ 3. Dette er det plasseringsalternativet som best ivaretar både økonomiske og miljømessige forhold. Det skal imidlertid presiseres at forskjellene mellom alternativ 1 og 3 er relativt marginale.

#### 4.6 VEIER OG RIGGOMRÅDER

I forbindelse med bygging er det behov for å etablere enkelte midlertidige riggområder. Riggområdene vil normalt være fra ca. 2 til 4 dekar, men det vil også være behov for enkelte større områder (over 10 daa.). Riggområdene vil bli benyttet til blant annet lagring av materiell og premontering av masteseksjoner for videre transport ut i ledningstraseen. De kan også bli brukt som helikopterplasser for transport til og fra anleggsarbeidet i traséen, og som utgangspunkt for transport av kjøretøy, der transport på bakken er hensiktsmessig. Noen riggområder vil bli brukt som vinsj og/ eller trommeplasser i forbindelse med oppstrekking av linene. På noen av riggområdene kan det bli etablert brakkerigger.

Private veier vil benyttes i den grad de inngår som naturlige adkomster til de enkelte mastepunktene. Forsterkning/utbedring av eksisterende traktor- og skogsbilveier kan være aktuelt. Fra enden av veier og riggplasser kan det bli nødvendig med terrengkjøring inn til ledningstraseen. Transport utenfor vei vil foregå med terrengkjøretøy i ledningstraseen eller i

**Konsesjonssøknad****Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon**

terrenget fra nærmeste vei. Det kan være aktuelt å gjøre mindre terrenginngrep for å tilrettelegge for terrenggående kjøretøy.

Omsøkte veier og riggområder som vist i tabell 4.4-4.5 samt figur 4.15-4.17, jfr. også vedlegg 11-18.

Tabell 4.4. Omsøkte rettigheter, veier og kjørespor. Veinumner i tabellen henviser til tilsvarende nummer på kart for den enkelte vei.

Veinumner	Område	Bruk
V1	Dalen	Eksisterende vei
V2	Dalen	Eksisterende vei
MA1	Jørpeland	Midlertidig anleggsvei til riggplass
V3	Jørpeland - Bjørheimsbygd	Eksisterende vei
V4	Leite	Eksisterende vei
V5	Barka	Eksisterende vei
V6	Barka	Eksisterende vei
V7	Bjørheim	Eksisterende vei
TR1	Bjørheim	Eksisterende traktorvei
TR2	Østerhus	Eksisterende traktorvei
TR3	Østerhus	Eksisterende traktorvei
V8	Østerhus	Eksisterende vei
TR4	Østerhus	Eksisterende traktorvei
TR5	Østerhus	Eksisterende traktorvei
V9	Sagvoll	Eksisterende vei
V10	Sagbakken	Eksisterende vei
TR6	Sagvoll	Eksisterende traktorvei
TR7	Sagbakken	Eksisterende traktorvei
TR8	Sagbakken	Eksisterende traktorvei
V11	Sagvoll	Eksisterende vei
V12	Bjørheimsbygd	Eksisterende vei
TR9	Nedre Holta	Eksisterende traktorvei
TR10	Nedre Holta	Eksisterende traktorvei
V13	Holta	Eksisterende vei
V14	Holta - Veland	Eksisterende vei
TR11	Grødem	Eksisterende traktorvei
TR12	Grødem	Eksisterende traktorvei
MA2	Grødem	Midlertidig anleggsvei
V15	Holta	Eksisterende vei
V16	Holta	Eksisterende vei
TR13	Holta	Eksisterende traktorvei
V17	Nedre Holta	Eksisterende vei
MA3	Holta	Midlertidig anleggsvei
MA4	Holta	Midlertidig anleggsvei



**Konsesjonssøknad****Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon**

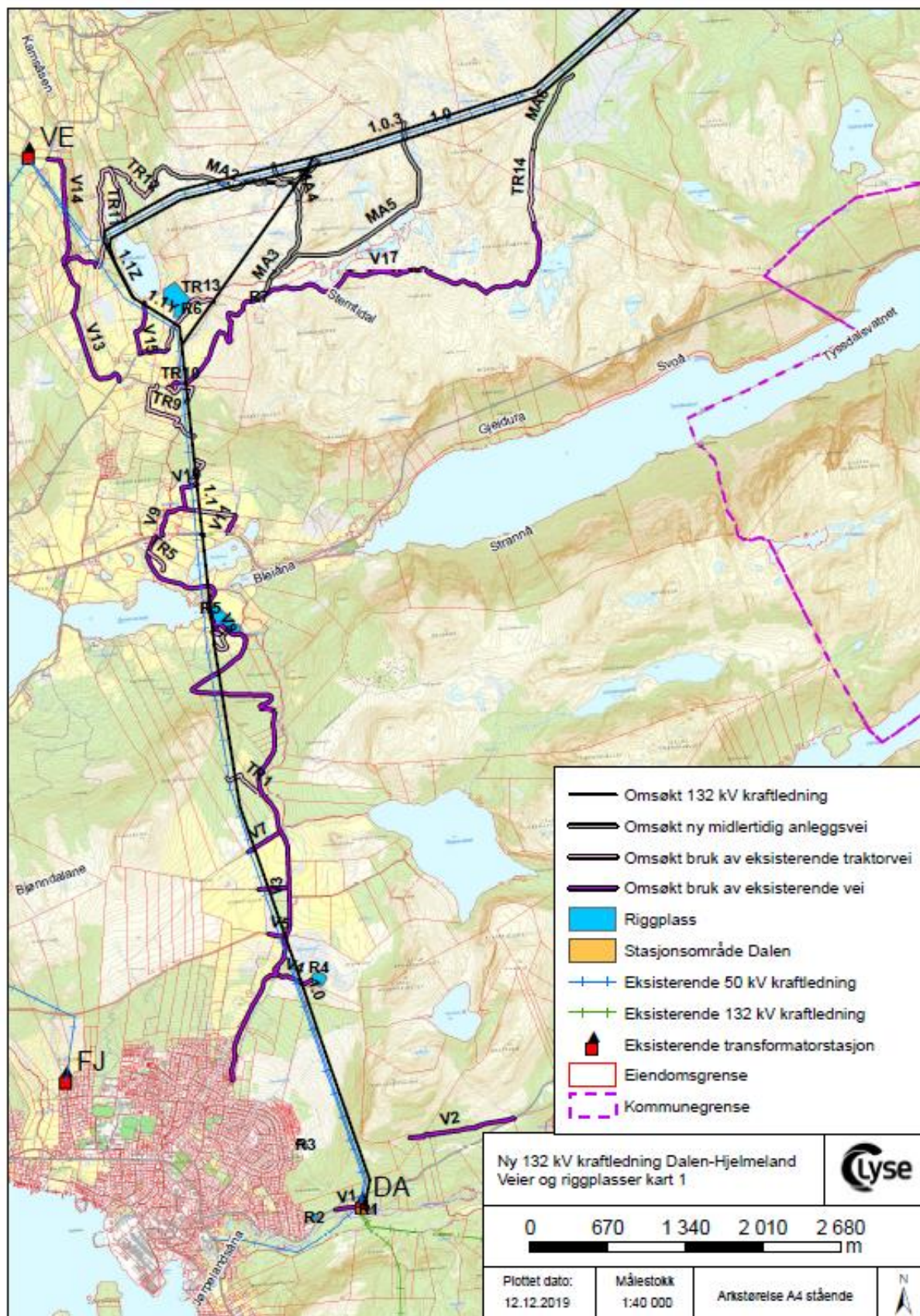
MA5	Holta	Midlertidig anleggsvei
TR14	Holtaheia	Eksisterende traktorvei
MA6	Holtaheia	Midlertidig anleggsvei
V18	Døviga - Vasshammar	Eksisterende vei
MA7	Vasshammar	Midlertidig anleggsvei til riggplass
MA8	Befjellet	Midlertidig anleggsvei til riggplass
V19	Longhammer	Eksisterende vei
V20	Store Nessa	Eksisterende vei
V21	Store Nessa	Eksisterende vei
TR15	Store Nessa	Eksisterende traktorvei
TR16	Store Nessa	Eksisterende traktorvei
TR17	Store Nessa	Eksisterende traktorvei
V22	Store Nessa	Eksisterende vei
TR18	Store Nessa	Eksisterende traktorvei
TR19	Nessa	Eksisterende traktorvei
TR20	Nessa	Eksisterende traktorvei
TR21	Nessa	Eksisterende traktorvei
TR22	Nessa	Eksisterende traktorvei
TR23	Nessa	Eksisterende traktorvei
TR24	Brat-Hetland	Eksisterende traktorvei
V23	Staurland	Eksisterende vei
TR25	Staurland	Eksisterende traktorvei
TR26	Staurland	Eksisterende traktorvei
V24	Staurland	Eksisterende vei
TR27	Staurland	Eksisterende traktorvei
TR28	Bjørkeland	Eksisterende traktorvei
TR29	Flat-Hetland	Eksisterende traktorvei
TR30	Flat-Hetland	Eksisterende traktorvei
TR31	Ingvaldstad	Eksisterende traktorvei
TR32	Krågåsen	Eksisterende traktorvei
TR33	Ingvaldstad	Eksisterende traktorvei
V25	Kalheim	Eksisterende vei
V26	Kalheim	Eksisterende vei
V27	Kalheim	Eksisterende vei
V28	Kalheim	Eksisterende vei
TR34	Kalheim	Eksisterende traktorvei
TR35	Øvre Børkja	Eksisterende traktorvei
V29	Øvre Børkja	Eksisterende vei
TR36	Øvre Børkja	Eksisterende traktorvei
TR37	Øvre Børkja	Eksisterende traktorvei
TR38	Øvre Børkja	Eksisterende traktorvei
V30	Øvre Børkja	Eksisterende vei

**Konsesjonssøknad****Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon**

TR39	Øvre Børkja	Eksisterende traktorvei
V31	Børkja	Eksisterende vei
TR40	Børkja	Eksisterende traktorvei
TR41	Børkja	Eksisterende traktorvei
TR42	Børkja	Eksisterende traktorvei
V32	Hauskje	Eksisterende vei
TR43	Hauskje	Eksisterende traktorvei
V33	Espeland	Eksisterende vei
TR44	Espeland	Eksisterende traktorvei
MA9	Espeland	Midlertidig anleggsvei
V34	Kro	Eksisterende vei
TR45	Kro	Eksisterende traktorvei
TR46	Kro	Eksisterende traktorvei
V35	Puntsnes	Eksisterende vei
V36	Puntsnes	Eksisterende vei
TR47	Puntsnes	Eksisterende traktorvei

Tabell 4.5. Midlertidige riggområder. Riggplassnummer i tabellen henviser til tilsvarende nummer på kart for det enkelte område.

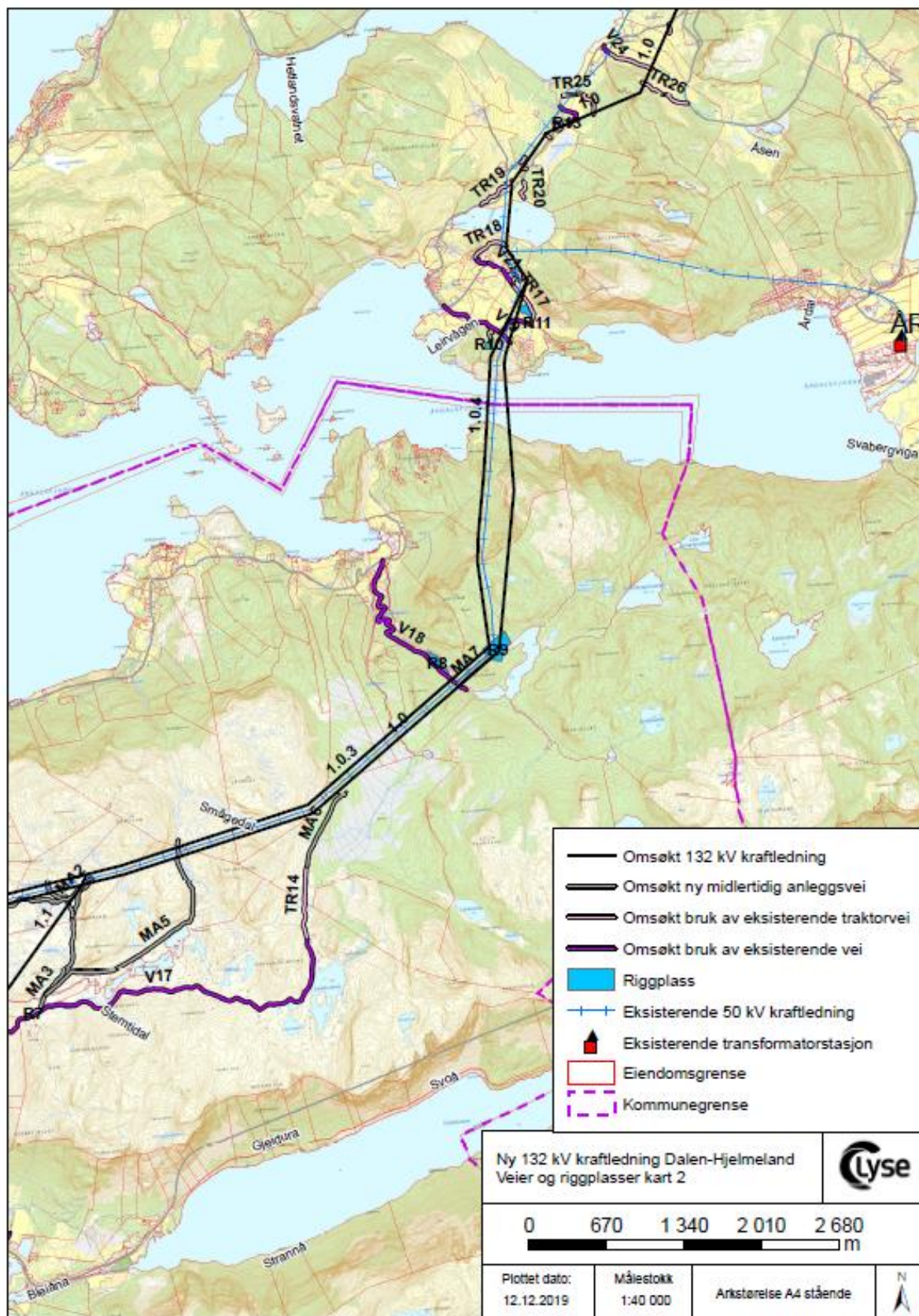
Riggplassnr	Område	Beskrivelse
R1	Dalen	Bruk av eksisterende areal. Mulig legging av duk og grus på deler av området
R2	Dalavegen	Bruk av eksisterende areal
R3	Førland	Rydding av vegetasjon, og mulig legging av duk og grus
R4	Leite	Bruk av eksisterende areal
R5	Østerhus	Bruk av eksisterende areal
R6	Holta	Mulig legging av duk og grus
R7	Holtaheia	Bruk av eksisterende areal
R8	Buaråsen	Rydding av vegetasjon, og mulig legging av duk og grus
R9	Vasshammar	Skoging, samt mulig legging av duk og grus
R10	Befjellet	Mulig legging av duk og grus
R11	Store Nessa	Mulig legging av duk og grus
R12	Store Nessa	Bruk av eksisterende areal
R13	Staurland	Bruk av eksisterende areal
R14	Kalheim	Bruk av eksisterende areal
R15	Øvre Børkja	Rydding av vegetasjon, og mulig legging av duk og grus
R16	Øvre Børkja	Mulig legging av duk og grus
R17	Øvre Børkja	Mulig legging av duk og grus
R18	Øvre Børkja	Mulig legging av duk og grus
R19	Øvre Børkja	Mulig legging av duk og grus
R20	Nedre Børkja	Bruk av eksisterende areal
R21	Espeland	Mulig legging av duk og grus
R22	Kro	Rydding av vegetasjon, og mulig legging av duk og grus
R23	Puntsnes	Rydding av vegetasjon, og mulig legging av duk og grus
R24	Puntsnes	Mulig legging av duk og grus
R25	Puntsnes	Rydding av vegetasjon, og mulig legging av duk og grus



Figur 4.15. Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Dalen - Jarven

Konsesjonssøknad

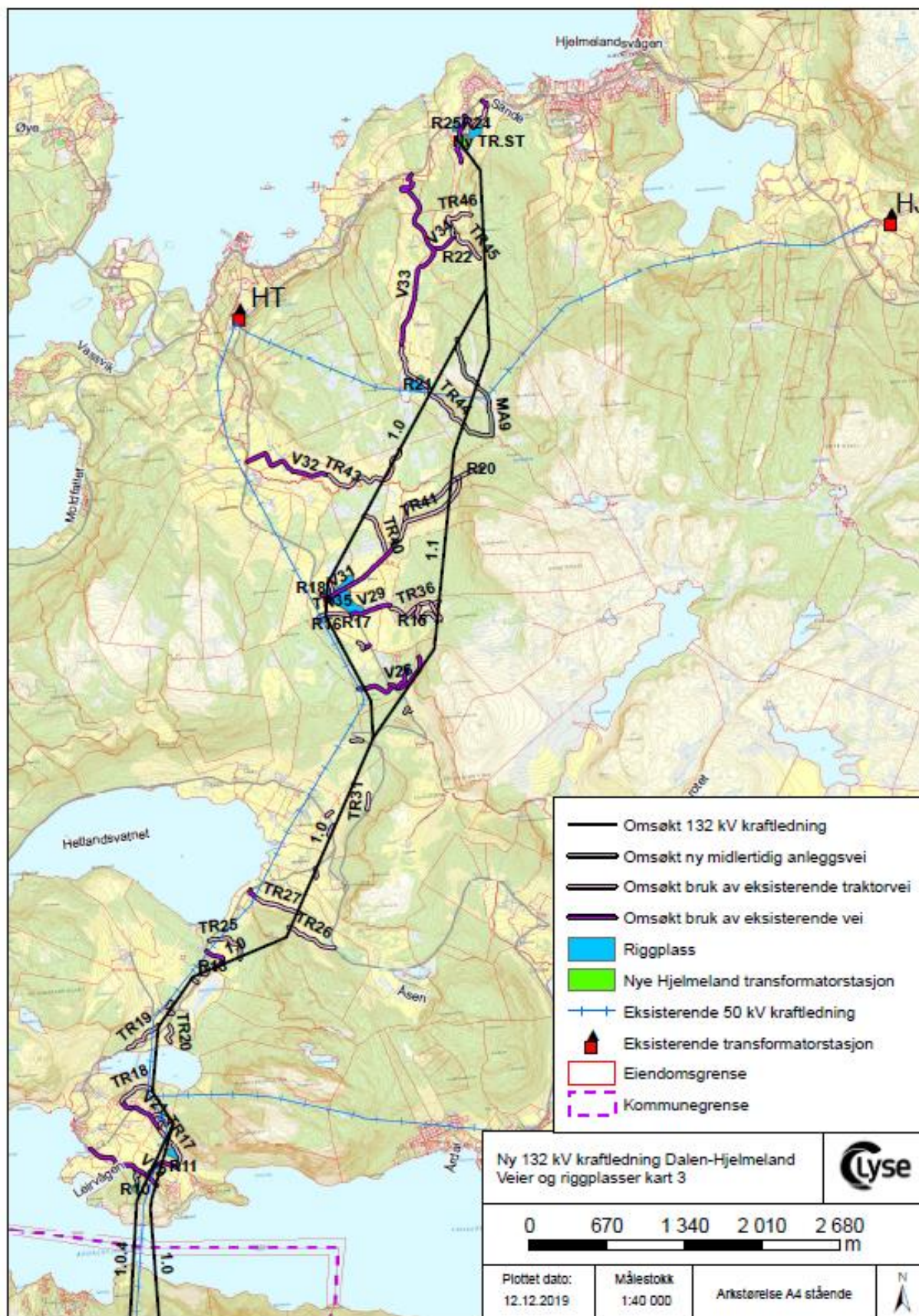
Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon



Figur 4.16. Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Jarven – Nessa

Konsesjonssøknad

Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon



Figur 4.17. Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Nessa – Hjelmeland.

#### 4.7 BYGGING, DRIFT, VEDLIKEHOLD OG RIVING

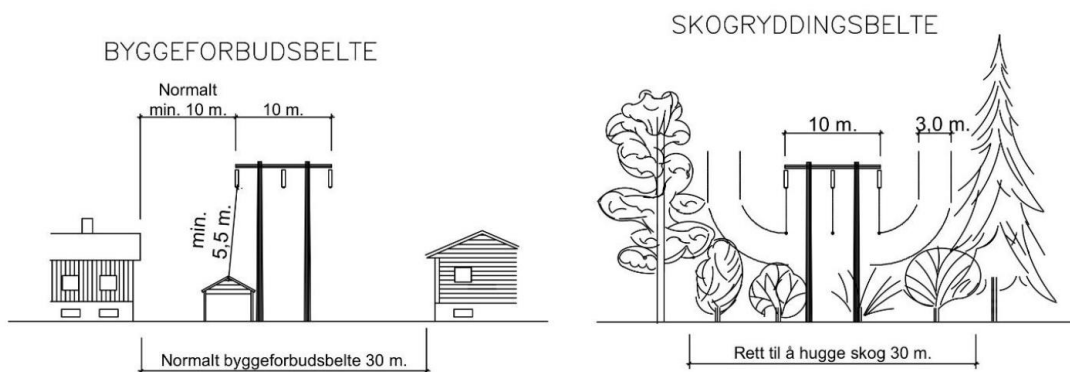
Detaljer knyttet til behovet for installasjon, drift og vedlikehold, inklusiv transportbehov, vil først bli klart når anleggene er ferdig prosjektert og byggemetoder er valgt. Nedenfor gis derfor bare en generell beskrivelse av behovet. I forkant av byggestart vil det utarbeides en egen MTA- plan som nærmere beskriver detaljene i hvordan utbyggingen skal foregå samt hvilke tiltak som skal gjennomføres for å unngå eller redusere negative virkninger. Denne planen skal godkjennes av NVE før anleggsstart.

##### 4.7.1 Luftledning

Materiell i form av mastedeler, liner, isolatorer, fundamenter/betong og anleggsutstyr som f.eks. lastebiler/gravemaskin og vinsjer, må fraktes til masteplassene. Der det er lett terreng vil det ved fundamentering og mastemontering i stor utstrekning bli benyttet bakketransport på eksisterende veier og i terrenget. Dette vil i nødvendig utstrekning bli supplert med helikoptertransport.

Forsterkning/utbedring av eksisterende traktor- og skogsbilveier kan være aktuelt. Private veier forutsettes benyttet i den grad de inngår som naturlige adkomster til de enkelte mastepunktene. Transport utenfor vei vil foregå med terrengkjøretøy i ledningstraseen eller i terrenget fra nærmeste vei. Det kan være aktuelt å gjøre mindre terrenginngrep for å tilrettelegge for terrenggående kjøretøy. Når anlegget er i drift vil det foregå rutinemessig forebyggende vedlikeholdsarbeid, som for eksempel rydding av vegetasjon.

Det vil i driftsfasen bli et byggeforbuds- og skogryddingsbelte på normalt ca. 30 meter langs luftledningen (figur 4.18). I skoghellinger og ved lange spenn kan byggeforbuds- og skogryddingsbeltet bli noe større. Typiske eksempler her er et langspenn ved Nessa, hvor byggeforbuds- og skogryddingsbeltet er beregnet til ca. 34 m, og fjordspennet over Årdalsfjorden hvor byggeforbuds- og skogryddingsbeltet på landsiden vil være ca. 42 m.



Figur 4.18. Typisk byggeforbuds- og skogryddingsbelte langs en 132 kV luftledning.

##### 4.7.2 Jordkabel

I anleggsperioden vil det i tillegg til anleggsaktivitet med tilhørende maskiner være behov for å transportere masser og utstyr ut og inn. Sikringssonen rundt kabelanlegget samt alt arbeid for omsøkte kabelanlegg vil i sin helhet befinne seg innenfor stasjonsområdet på Hjelmeland. Ved Dalen transformatorstasjon vil innstrekksstativet plasseres utenfor dagens anlegg, og det

## **Konsesjonssøknad**

### **Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon**

vil kables herfra og inn i anlegget. Deler av sikringssonen rundt kabelanlegget i driftsfasen (ca. 6 – 8 m bredde) vil dermed befinne seg utenfor eksisterende anlegg.

#### **4.8 RISIKO OG SIKKERHET**

Det har vært gjort en foreløpig risikoanalyse av de omsøkte løsningene. Denne har ikke identifisert hendelser som tilsier at trasealternativene bør endres. De risikoreducerende tiltak som ble identifisert i analysen vurderes som gjennomførbare, og vil følges opp videre.

Det er identifisert aktsomhetsområder for både ras og flom langs traseene. Dette vil hensynstas ved endelig masteplassering.

## **5. KONSEKVENSER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN**

Vedlegg 1 inneholder konsekvensutredningen for en ny 132 kV kraftledning Dalen - Hjelmeland. Utredningen er gjennomført på bakgrunn av fastsatt utredningsprogram fra NVE.

En ny 132 kV kraftledning mellom Dalen og Hjelmeland vurderes samlet sett å få middels til stor negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø. De største negative konsekvensene er knyttet til kryssing eller nærføring ved kulturmiljø 8 (sør for Holtavatnet), kulturmiljø 13 (ved Jarven), kulturmiljø 14 (ved Krossnes) og kulturmiljø 20 (ved Flathetland). Valg av trase vil være med på avgjøre endelig konsekvens for disse kulturmiljøene.

Konsekvensene for kulturmiljø 8 vurderes i utgangspunktet å være like for trasealternativ 1.1 og 1.1.Y + 1.1.Z. Dersom eksisterende 50 kV kraftledning kan rives på sikt vurderes dette å være positivt i trasealternativ 1.1, mens det har mindre betydning for trasealternativ 1.1.Y + 1.1.Z. Når det gjelder kulturmiljø 13, så vil konsekvensene ved trasealternativ 1.0 (sør for eksisterende ledning) være større enn ved trasealternativ 1.0.3 (nord for eksisterende ledning). Det motsatte vil være tilfelle for kulturmiljø 14, hvor konsekvensene ved trasealternativ 1.0.4 (vest for eksisterende ledning) er større enn ved trasealternativ 1.0 (øst for eksisterende ledning).

Lyse Elnett vil i samarbeid med kulturminnemyndighetene se nærmere på mulige avbøtende tiltak for passering av disse områdene (plassering av master, riggplasser og anleggsarbeid) når flere detaljer om kulturminneforekomsten er kjent (etter at §9 undersøkelser er gjennomført).

Tiltaket forventes i hovedsak å gi små til middels negative konsekvenser for landskap og opplevelsesverdi. Imidlertid vil traseen fra Sandsåsen strekke seg over høyden og nedover høyderyggen gjennom et skogsområde uten tekniske inngrep, før en kommer ned til næringsområde på Puntsnes. Konsekvens for landskapet vurderes her som stor negativ, da alternativet blant annet vil bli godt synlig fra fjorden. Trasealternativ 1.1 går i lisen av Ingvaldstadfjellet og Børkjeheia frem til Sandsåsen, og alternativet vurderes å få stor negativ konsekvens i det åpne kulturlandskapet på Børkja.

For friluftsliv og reiseliv forventes konsekvensene i all hovedsak å være små negative. Unntaket er siste del av strekningen fra Sandsåsen og inn mot en ny stasjon på Hjelmeland der konsekvensene vurderes å være middels til stor negativ.

Når det gjelder naturmangfold forventes tiltaket å gi middels – store negative konsekvenser. Konsekvensbildet er i hovedsak likt langs hele traseen, og få områder peker seg mer negativt ut enn andre.

Beregninger av elektromagnetisk felt basert på en enkeltkursledning med planoppheng er foretatt ved en gjennomsnittlig årsmiddelbelastning på 22 MW. Dette er det nivå som forventes etter at Hjelmeland og Årdal i sin helhet driftes med den nye ledningen (ca. 2030). Beregningen viser at utbredelsen av elektromagnetisk felt som er over utredningsnivået på 0,4 µT vil gå cirka 22 m ut fra senter av traseen. Ingen boliger vil bli berørt av et elektromagnetisk felt over utredningsnivået.



## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon

Når det gjelder kostnadsforskjeller mellom alternativene, så vil disse være som vist i tabell 5.1.

Tabell 5.1. Beregnet kostnadsnivå ved ulike trasealternativer (tall i MNOK<sub>2019</sub>)

Strekning	Trasealternativ	Kostnad
Holta – Holtaheia - Paddevatnet	1.1.Y + 1.0	39,1
	1.1.Y + 1.1.Z + 1.0.3	37,2
	1.1 + 1.0	25,8
	1.1+ 1.1.2 + 1.0.3	26,3
Paddevatnet – Nessa	1.0	21,4
	1.0.4	20,9
Nessa - Hjelmeland	1.0	54,3
	1.0 + 1.1 + 1.0	51,1

Alle trasealternativer omsøkes i uprioritert rekkefølge.

På strekningen Holta – Holtaheia - Paddevatnet vil trasealternativene 1.1 + 1.0/ 1.1 + 1.1.2 + 1.0.3 være ca. 11 – 13 MNOK rimeligere enn alternativene via 1.1.Y / 1.1.Z. På den andre side vil trasealternativene 1.1.Y + 1.0/ 1.1.Y + 1.1.Z + 1.0.3 på en bedre måte legge til rette for en senere nettutvikling sør for Holtavatnet. Trasealternativene skiller seg relativt lite fra hverandre når det gjelder konsekvenser.

Kostnadsforskjellene for alternativene mellom Paddevatnet og Nessa er relativt marginale. De to trasealternativene skiller seg her også relativt lite fra hverandre når det gjelder konsekvenser.

Mellom Nessa og Hjelmeland er kostnadene ved alternativ 1.0 ca. 3 MNOK høyere enn i alternativ 1.0 + 1.1 + 1.0. Konsekvensbildet er også her relativt likt, men på denne strekningen anses trasealternativ 1.1 å få noe større negative konsekvenser for landskap enn trasealternativ 1.0 i området mellom Ingvaldstad og Sandsåsen.

Mulige avbøtende tiltak for å redusere miljøpåvirkningene er nærmere omtalt i kap. 8.

## **6. INNVIRKNING PÅ PRIVATE INTERESSER**

### **6.1 ERSTATNINGSPRINSIPPER**

Lyse Elnett har generelle erstatningsprinsipper som kommer til anvendelse i denne typen saker. Erstatninger utbetales som en engangserstatning, og skal i utgangspunktet tilsvare det varige økonomiske tapet som eiendommen påføres ved utbygging. I trasé for kraftledningen beholder grunneier eiendomsretten, men det erverves rettigheter til å bygge, drive og vedlikeholde kraftledningen. Lyse Elnett vil erverve eiendomsrett til tomt for en ny Hjelmeland transformatorstasjon samt vei fram til denne.

Lyse Elnett vil gi tilbud til alle direkte berørte grunneiere om erstatning for eventuelle tap og ulemper som tiltaket innebærer. Bli man enige om en avtale vil denne bli tinglyst og erstatninger utbetales i henhold til avtalen. Lyse Elnett vil ta initiativ til å oppnå minnelige avtaler med alle berørte parter. Bli man enige om en avtale vil denne bli tinglyst. Dersom forhandlinger ikke fører fram, vil saken gå til rettslig skjønn.

De som er part i en eventuell skjønnssak har rett til å få dekket utgifter som er nødvendig for å ivareta sine interesser i ekspropriasjonssaken. Rimelige utgifter til juridisk og teknisk bistand vil normalt bli akseptert. Det forutsettes at de som blir part i en eventuell skjønnssak skal benytte samme juridiske og tekniske bistand, dersom interessene er likeartede og ikke står i strid.

### **6.2 BERØRTE GRUNNEIERE OG RETTIGHETSHAVERE**

Det er utarbeidet liste med berørte grunneiere/eiendommer for de konsesjonssøkte løsningene på bakgrunn av offentlige databaser (matrikkel og grunnbok). En liste over eiendommer som blir berørt er vist i vedlegg 20. Oversikten omfatter de som blir direkte berørt samt eiendommer ut til ca. 100 meter fra ledningens senterlinje og 10 meter fra planlagt brukt vei eller riggplass.

## **7. FORHOLDET TIL ANDRE OFFENTLIGE OG PRIVATE AREALBRUKSPLANER**

### **7.1 VERNEPLANER**

Traseen vil ikke medføre direkte inngrep i området vernet etter eller i medhold av naturvernloven/ naturmangfoldloven. Traseen vil heller ikke berøre vassdrag vernet etter Verneplan for vassdrag.

Større, sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP) har en selvstendig miljøverdi. De har verdi for friluftsliv, biologisk mangfold, og er viktige leveområder for arealkrevende arter og har betydning for naturens evne til klimatilpasning. Det brukes ikke faste kriterier, for eksempel avstand til nærmeste tekniske inngrep, for å avgrense et større, sammenhengende naturområde fra omgivelsene. Det ligger et slikt område på nordsiden av Tysdalsvatnet, fra Lauvåsen via Almåsen og ned mot Årdalsfjorden. Utstrekningen av området er delvis avgrenset av eksisterende 50 kV kraftledning mot nord. Trasealternativ 1.0 vil gå sør og øst for eksisterende ledning, og medføre at deler av området vil få noe mindre utstrekning mot nord.

### **7.2 KOMMUNALE PLANER**

Følgende planstatus gjelder for berørte områder:

#### **Strand kommune:**

I gjeldende kommuneplan (2012-2022, arealdelen senest revidert 2019) for Strand kommune er de ulike traseer for en ny 132 kV forbindelse i hovedsak avsatt som LNFR (Landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift). Stasjonsområdet på Dalen er avsatt til formål tjenesteyting.

Alle omsøkte traseer vil flere steder berøre områder avsatt som hensynssone – faresone steinsprang/ flomfare/ høyspent.

Trasealternativ 1.0 vil ved Leite krysse et område avsatt til idrettsanlegg (skytebane). Det anses å være mulig å føre en ny ledning forbi dette området uten å komme i konflikt med virksomheten som drives ved anlegget. Videre vil trasealternativ 1.0 krysse en hensynssone sikringssone nedslagsfelt drikkevann/ kanal. Kryssingen vil skje av utgående forsyningsledning fra Krokaheia vannverk, og anses å være mulig å gjennomføre uten vesentlig konflikt.

Trasealternativ 1.0 vil ved Østerhusvatnet kunne berøre et område avsatt til råstoffutvinning (R5, Holane). Ledningstraseen vil gå i ytterkant av dette området. Ved kryssing av Floen vil trasealternativet gå gjennom en hensynssone – angitt hensynssone strandsone vassdrag, og delvis også berøre et område avsatt til naturområde/grønnstruktur.

Ved Holtåheia vil trasealternativene 1.1.Y og 1.1 begge berøre områder avsatt som hensynssone båndleggingssone – båndlegging etter lov om kulturminner.

#### **Hjelmeland kommune:**

I gjeldende kommuneplan (2019-2031) for Hjelmeland kommune er alle trasealternativer i all hovedsak avsatt som LNFR (Landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift).

Trasealternativ 1.0 vil, ved Bedfjellet, tangere område R120 (Longhammarneset II), hvor byggegrensene fremgår av kommuneplanen. Trasealternativet vil ikke krysse området som er avsatt i planen. Trasealternativ 1.0 vil, ved Nessa, krysse området R134 (Nessavatnet hyttefelt + småbåthamn), hvor byggegrensene fremgår av kommuneplanen. Trasealternativet vil ikke berøre områder avsatt til hyttebebyggelse i planen. På Nessa vil også trasealternativ 1.0 krysse gjennom et område avsatt som fremtidig industriområde (I8). En ny kraftledning vil kunne påvirke mulighetene for å utnytte dette området. Eksisterende 50 kV kraftledning berører dette området i dag.

En ny Hjelmeland stasjon vil i alternativ 3 lokaliseres på et område avsatt til industri i kommuneplanen (I6).

### 7.3 REGIONALE PLANER

Det foreligger en rekke regionale planer i området som vil bli berørt av tiltaket. Regional plan for Ryfylke 2017 – 2030 ble vedtatt i 2016. Planen har som formål å legge til rette for vekst og utvikling i Ryfylke. Tiltaket vil ikke påvirke gjennomføring av planen negativt.

Regionalplan for friluftsliv og naturforvaltning 2017-2024 ble vedtatt i 2017. Omsøkte traseer vil berøre områder registrert som vakre landskapsområder ved Hetlandsvatnet og marginalt i ytterkant av et tilsvarende område rundt Hjelmelandsvågen. Begge disse områdene er vurdert å ha middels verdi. Tiltaket vil også berøre et større, sammenhengende naturområde på nordsiden av Tysdalsvatnet, fra Lauvåsen via Almåsen og ned mot Årdalsfjorden. Utstrekningen av området er delvis avgrenset av eksisterende 50 kV kraftledning mot nord. Trasealternativ 1.0 vil gå sør og øst for eksisterende ledning, og medføre at deler av området vil få noe mindre utstrekning mot nord.

Gjennom arbeidet med Regionalplan for byggeråstoff i Ryfylke (2013) ble det identifisert en rekke forekomster av byggeråstoff. En ny kraftledning vil kunne berøre et viktig/ meget viktig område omtalt i planen: Østerhus (Strand kommune). Forekomsten Østerhus er en sanduravsetning med flere vannfylte dødisgroper. Forekomsten er antatt å inneholde store sand- og grusressurser av god kvalitet. Det er spor etter flere mindre uttak som ikke lenger er i bruk. Arealbruken på forekomsten er jordbruk og jordbruksbebyggelse. Forekomsten inneholder masser som egner seg for knusing og er en viktig ressurs i dette området. Regionalplanen viser til at det ikke bør foretas omdisponering av arealbruken som hindrer framtidig utnyttelse av disse viktige ressursene. Det er tre aktive mindre uttaksområder. I tillegg er det registrert flere lokalt viktige grusforekomster i området. De ulike trasealternativene vil i liten grad påvirke eksisterende drift av forekomstene, men kan potensielt komme i konflikt med utnyttelse av nye forekomster. Spesielt gjelder dette trasealternativ 1.1 over Østerhus. Også drift av de lokalt viktige forekomstene på Leitet/ Krokårheia (trasealternativ 1.0 og 1.1) og Flathetland (trasealternativ 1.0) kan påvirkes.

Gjennom Fylkesdelplan for vindkraft (2009) ble det gjort en helhetlig vurdering av i hvilken grad ulike områder egnet seg for utbygging av vindkraft. Tiltaket berører ikke «ja» og «kanskje» områder i denne planen.

## Konsesjonssøknad

### Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon

Regional plan for vannforvaltning i vannregion Rogaland, med tilhørende tiltaksprogram og handlingsprogram, ble godkjent i Fylkestingene i Rogaland, Aust-Agder, Hordaland, Telemark og Vest-Agder høsten 2015. Planen ble deretter endelig godkjent av Klima- og miljødepartementet i juli 2016. Hensikten med planen er å sikre en bærekraftig vannforvaltning i et langsiktig perspektiv i tråd med vannforskriften og EUs vannrammedirektiv. I tilknytning til planen foreligger også et regionalt tiltaksprogram samt et handlingsprogram. Gjennomføring av tiltaket vil ikke være i strid med planen.

#### 7.4 PRIVATE PLANER

Dalen transformatorstasjon omfattes av en eldre reguleringsplan for «Kraftlinje Dalen trafo – Jonsokberget, Jørpeland», godkjent i 1990. Gjennomføring av omsøkte tiltak skjer ikke iht. plan- og bygningsloven, men vil uansett ikke være i strid med reguleringsbestemmelsene i planen.

Det er nylig igangsatt reguleringsarbeid for et Grødem steinbrot, i området øst for Holtavatnet. Planen omfatter arealer på begge sider av den eksisterende 50 kV kraftledningen Veland – Hjelmeland, og vil også berøres av trasealternativene 1.1.Y + 1.0 og 1.1.Y + 1.1.Z + 1.0.3. Lyse Elnett har gitt høringsinnspill til oppstartsvarselet.

Sør for Årdalsfjorden berører eksisterende fjordspenn en eldre reguleringsplan for «Døvik gnr.66 bnr.2», godkjent i 1984. Formålet med planen er å tilrettelegge for hyttebygging i området. Begge de omsøkte fjordkryssingene, både i alternativ 1.0 og alternativ 1.03/1.0.4, vil berøre planområdet. Det anses imidlertid mulig å gjennomføre begge alternativene uten å komme i strid med formålet i planen.

Nord for Årdalsfjorden vil trasealternativ 1.0 kunne berøre reguleringsplan R120 «1427 Longhammarneset, Nessa». Plangrensen går her ca. 15 m fra senter av traseen. Det er sannsynlig at det vil kunne la seg gjøre å realisere hyttebygging på en tomt helt nordvest i det regulerte området, men mer detaljerte vurderinger må gjøres for å kunne vurdere mulighetene for å utnytte denne tomten.

Nord for Nessavatnet ligger reguleringsplan R134 «142-1 Nessavatnet hyttefelt». Trasealternativ 1.0 vil bryte gjennom dette området, på tilsvarende måte som eksisterende 50 kV kraftledning Veland – Hjelmeland og høyspent distribusjonsnett. Selv om traseen krysser det regulerte området, så vil ikke områder avsatt til hytter bli berørt. Avstanden fra traseen til slikt areal er mer enn 60 meter.

Ved Krågåssvingen foreligger reguleringsplan R159 «Rv. 13 Hetlandsvingen – Utbedringstiltak». Både trasealternativ 1.0 og 1.1 vil her gå nær området, men reguleringsplanen berøres ikke direkte av trasealternativene.

## **8. AVBØTENDE TILTAK**

Gjennom utarbeidelse av en Miljø, transport – og anleggsplan vil anbefalinger fra de ulike underlagsrapporter, bl.a. ift kulturminner og naturmiljø, legges til grunn som planleggingspremisser så langt som praktisk mulig. Dette vil også gjelde eventuelle anbefalinger fra nærmere registreringer av kulturminner iht. kulturminnelovens §9.

Når det gjelder forhold til landbruksinteressene, så vil Lyse Elnett i den videre planleggingen ha en dialog med aktuelle parter om plassering av master mv, slik at ulemper kan reduseres så langt som mulig.

### **8.1 KABLING AV UNDERLIGGENDE NETT**

Det vil være behov for å krysse eksisterende distribusjonsnett i luftledning på enkelte plasser. Det planlegges midlertidig kabling av dette underliggende nettet før bygging vil starte. Mulighetene for å en noe mere omfattende fornying av distribusjonsnett i tilknytning til dette vil samtidig vurderes.

### **8.2 KAMUFLASJE**

Der man har god bakgrunnsdekning (for eksempel vegetasjon, høydedrag, fjell) vil fargesetting av master gi god effekt. Det er vesentlig at fargen på mastene etterligner skyggene i terrenget, og at den harmonerer med vegetasjonstypen i det aktuelle området. Matting av liner, isolatorer og lineoppheng vil kunne forhindre at ledningen skinner i solskinn, avhengig av innfallsvinkelen for lyset. Det er knyttet både kostnader og usikkerhet ved varigheten av denne typen tiltak.

Bakgrunnsdekningen er generelt god i det aktuelle området, kanskje bortsett fra i de høyereliggende områdene mellom Holtavatnet og Årdalsfjorden. Det kan derfor være aktuelt å prøve ut tiltaket på flere steder langs traséen.

### **8.3 MERKING**

Det kan være aktuelt å merke luftspenn på enkelte punkter ift. å redusere kollisjonsfare for fugl. Aktuelle lokaliteter vil spesielt kunne være over Holtavatnet (ved 1.1.Y + 1.1.Z sammen med 1.0.3 eller 1.0) og over Årdalsfjorden (her vil linetrådene flymerkes, men noe tilleggsmarking kan vurderes). Merking kan ha god effekt på dagtrekkende arter, men samtidig vil det også gjøre linetråden mer synlig i landskapet.

### **8.4 VEGETASJONSBEHANDLING**

Fjernvirkningen av kraftledninger knytter seg ofte til opplevelsen av skogryddingsbeltet. Ved å unngå total rydding av skogen og sette igjen lavere vegetasjon i traséen, kan visuelle fjern- og nærvirkninger reduseres.

Innenfor de avstandskrav som gjelder mellom strømførende liner og trær vil det kunne gjensettes vegetasjon for å hindre innsyn og dempe den visuelle effekten av ledningen. Der hvor vegetasjonen oppnår begrenset høyde, er det mulig å øke mastehøyden noe for å unngå rydding av skog, og dermed redusere de visuelle virkningene.

## **Konsesjonssøknad**

### **Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon**

Dersom vegetasjon beholdes i ledningstraseen ved krysningpunkter mellom veier/løyper/stier, vil man kunne hindre innsyn i ledningstraseen. Alternativt kan vegetasjon f.eks. toppes i større deler av ledningstraseen.

Det er en god del skog i det aktuelle området, og slike tiltak kan her være aktuelt. Også der vegetasjonsbeltet langs vassdrag krysses vil det kunne være aktuelt å gjennomføre tiltak for å begrense behovet for skogrydding.

### **8.5 KONSEKVENSER FOR KULTURMINNER OG -MILJØ**

I den videre planleggingen vil Lyse Elnett ha dialog med kulturminnemyndighetene for nærmere å vurdere hvilke tiltak som kan være mulige for å redusere konflikt. En vil komme nærmere tilbake til dette i forbindelse med MTA- planen.

## **9. VEDLEGG**

1. Konsekvensutredning
2. Trasekart ny 132 kV kraftledning Dalen transformatorstasjon – Hjelmeland transformatorstasjon (Del 1: Dalen – Gaupedalen)
3. Trasekart ny 132 kV kraftledning Dalen transformatorstasjon – Hjelmeland transformatorstasjon (Del 2: Gaupedalen – Holtavatnet)
4. Trasekart ny 132 kV kraftledning Dalen transformatorstasjon – Hjelmeland transformatorstasjon (Del 3: Holtavatnet – Jarven)
5. Trasekart ny 132 kV kraftledning Dalen transformatorstasjon – Hjelmeland transformatorstasjon (Del 4: Jarven – Bedfjellet)
6. Trasekart ny 132 kV kraftledning Dalen transformatorstasjon – Hjelmeland transformatorstasjon (Del 5: Bedfjellet – Krågåsen)
7. Trasekart ny 132 kV kraftledning Dalen transformatorstasjon – Hjelmeland transformatorstasjon (Del 6: Krågåsen – Krodalen)
8. Trasekart ny 132 kV kraftledning Dalen transformatorstasjon – Hjelmeland transformatorstasjon (Del 7: Krodalen – Puntsnes)
9. Situasjonsplan endret Dalen transformatorstasjon
10. Situasjonsplan ny Hjelmeland transformatorstasjon
11. Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Dalen – Leitet
12. Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Leitet – Bjørheimsbygda
13. Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Bjørheimsbygda – Grimsåsen
14. Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Grimsåsen – Buaråsen
15. Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Buaråsen – Årdalsfjorden
16. Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Årdalsfjorden – Flathetland
17. Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Flathetland - Hauskeåna
18. Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Hauskeåna – Puntsnes
19. Fasadetegninger, ny Hjelmeland transformatorstasjon
20. Grunneierliste
21. Enlinjeskjema endret Dalen transformatorstasjon (u.off)
22. Enlinjeskjema ny Hjelmeland transformatorstasjon (u.off)



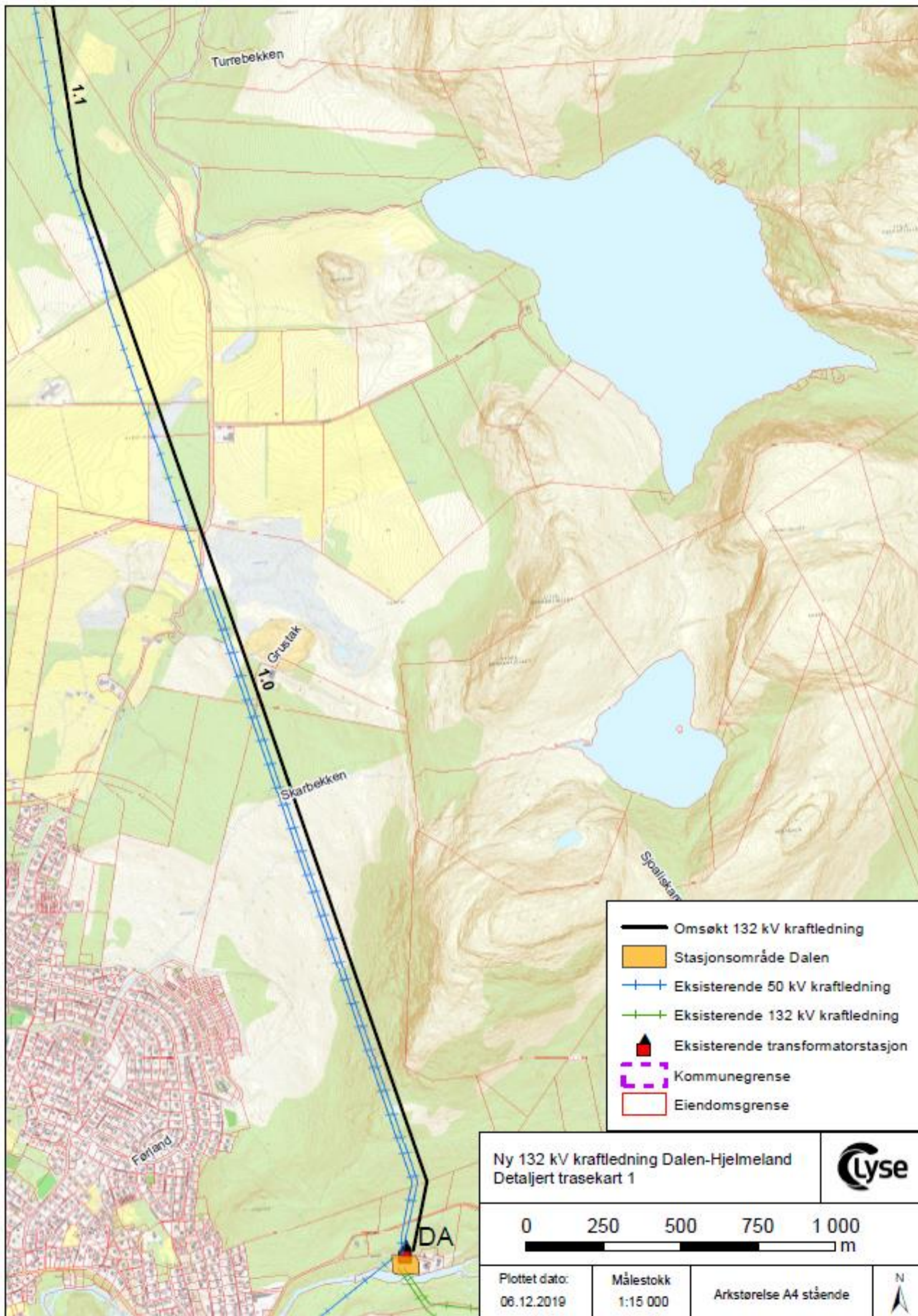
**Konsesjonssøknad**

**Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon**

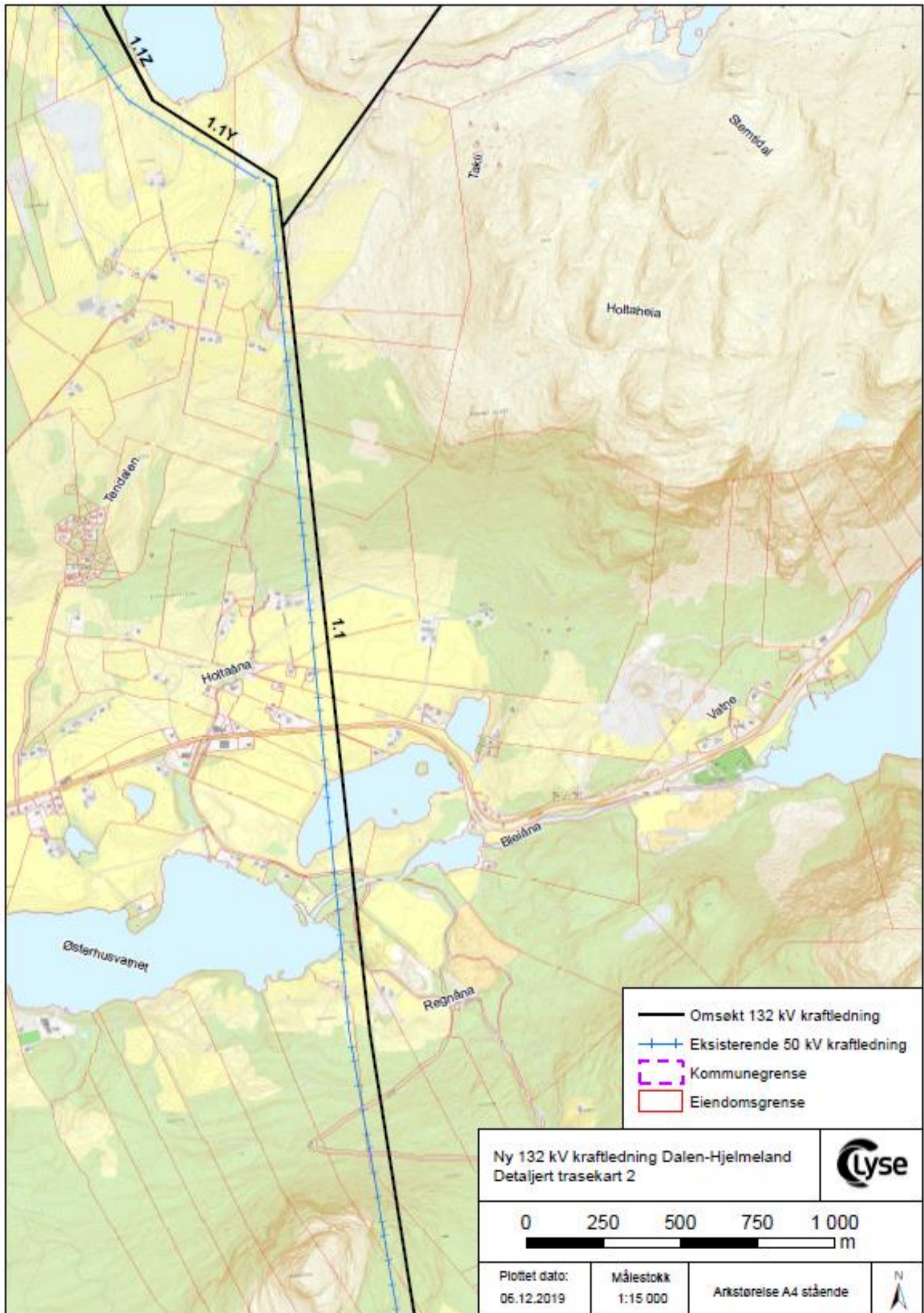
## **Vedlegg 1: Konsekvensutredning**

Foreligger som et separat dokument

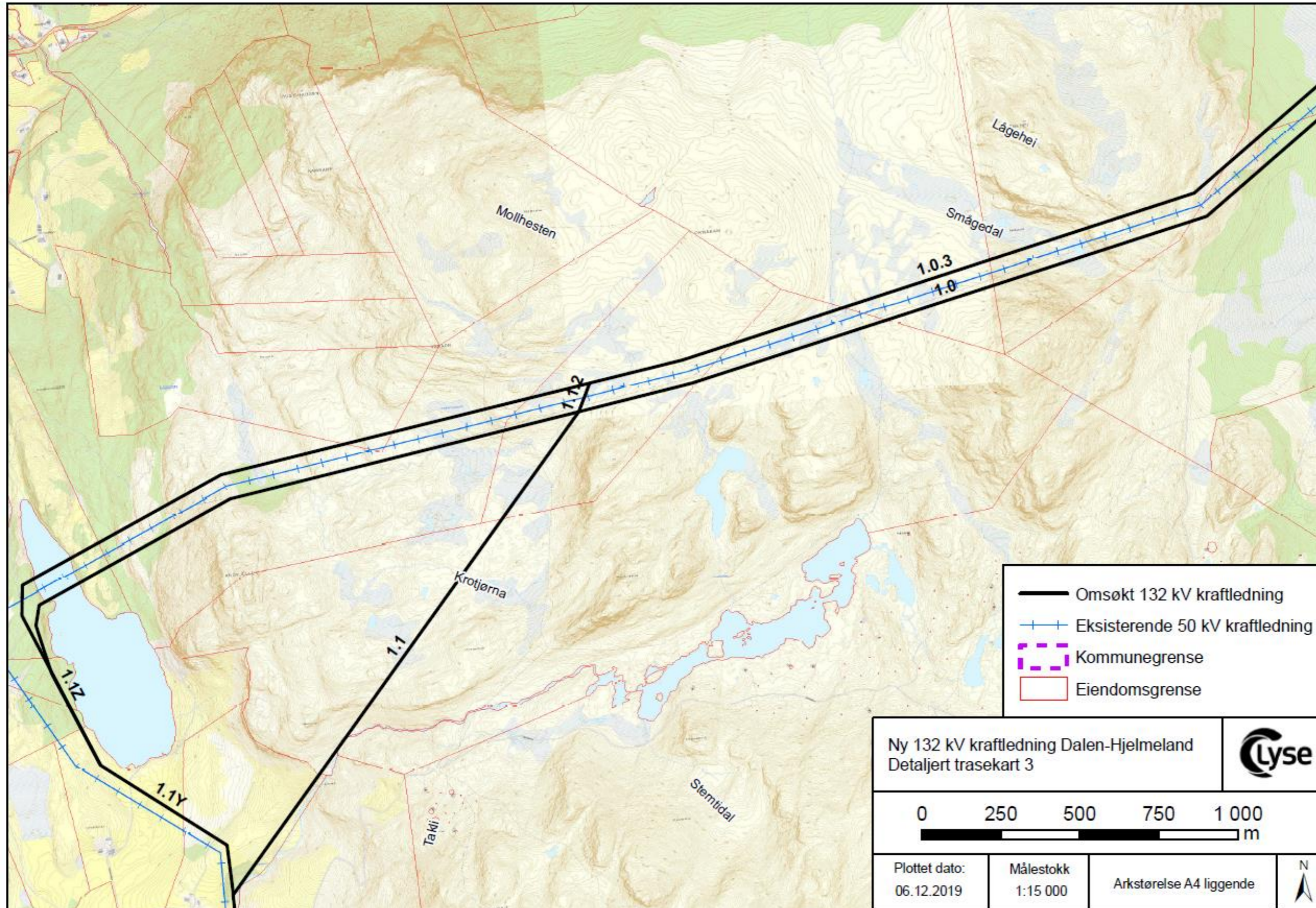
Vedlegg 2: Trasekart ny 132 kV kraftledning Dalen transformatorstasjon – Hjelmeland transformatorstasjon (Del 1: Dalen – Gaupedalen)



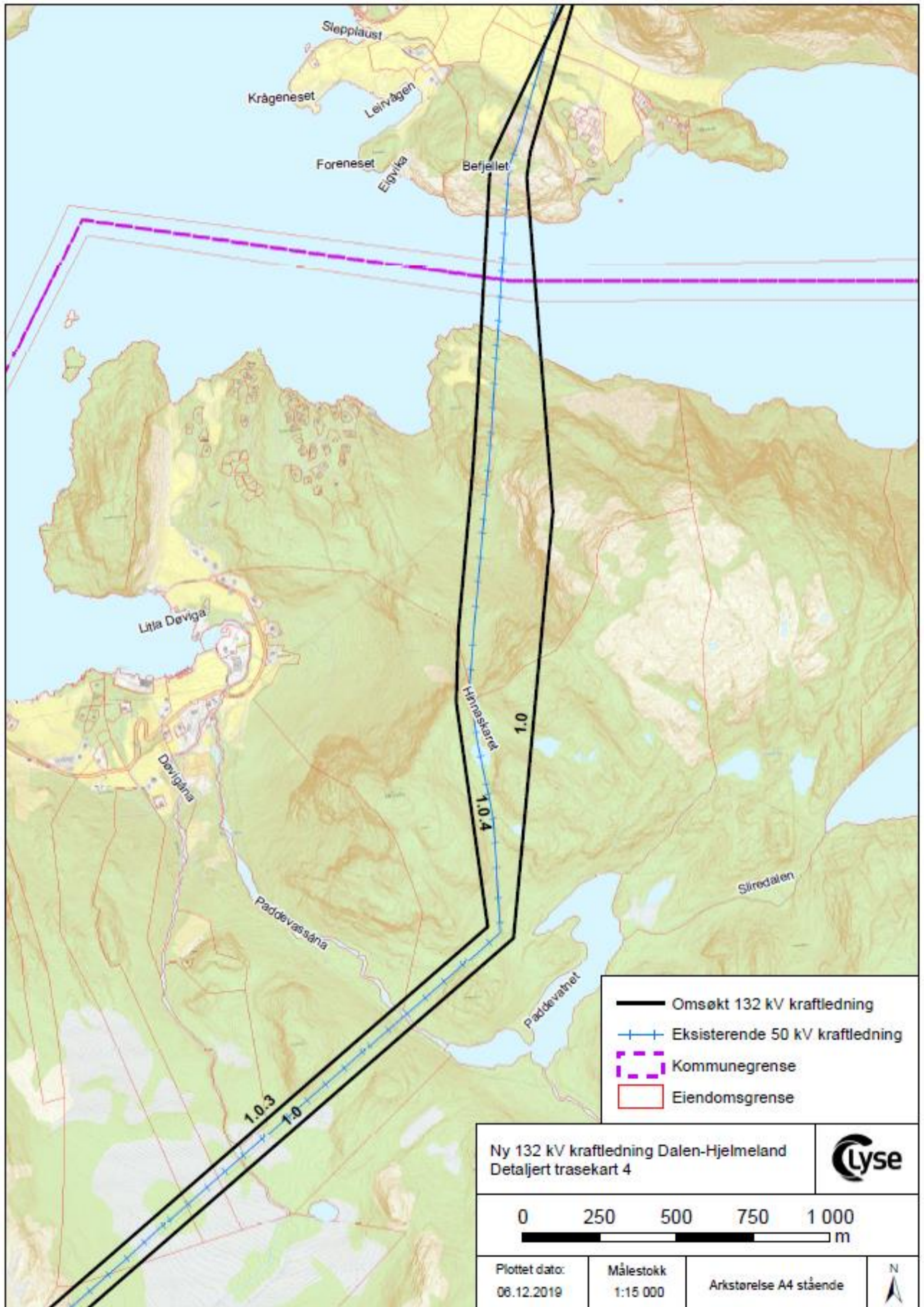
Vedlegg 3: Trasekart ny 132 kV kraftledning Dalen transformatorstasjon – Hjelmeland transformatorstasjon  
(Del 2: Gaupedalen – Holtavatnet)



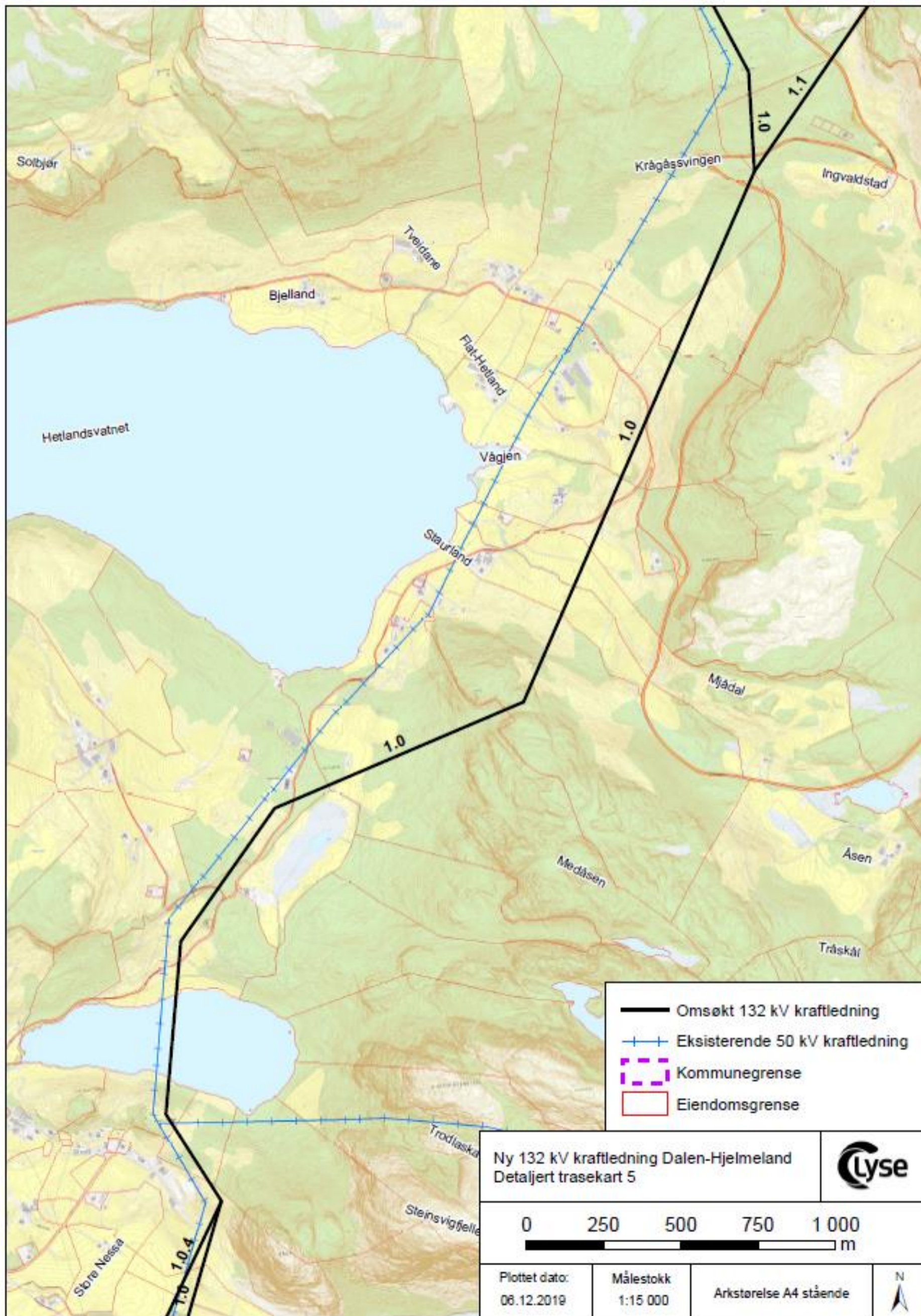
Vedlegg 4: Trasekart ny 132 kV kraftledning Dalen transformatorstasjon – Hjelmeland transformatorstasjon (Del 3: Holtavatnet – Jarven)



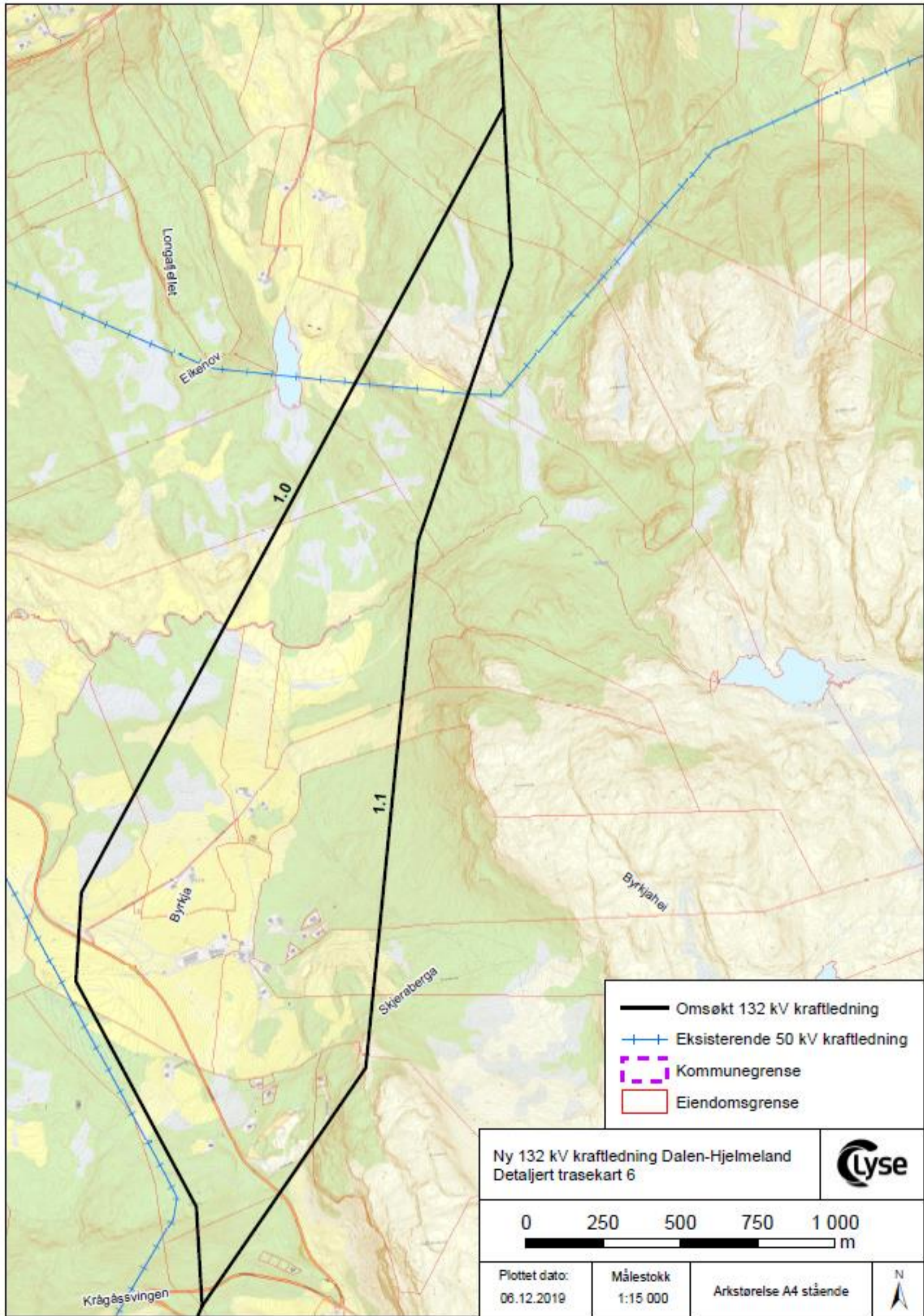
Vedlegg 5: Trasekart ny 132 kV kraftledning Dalen transformatorstasjon – Hjelmeland transformatorstasjon (Del 4: Jarven – Bedfjellet)



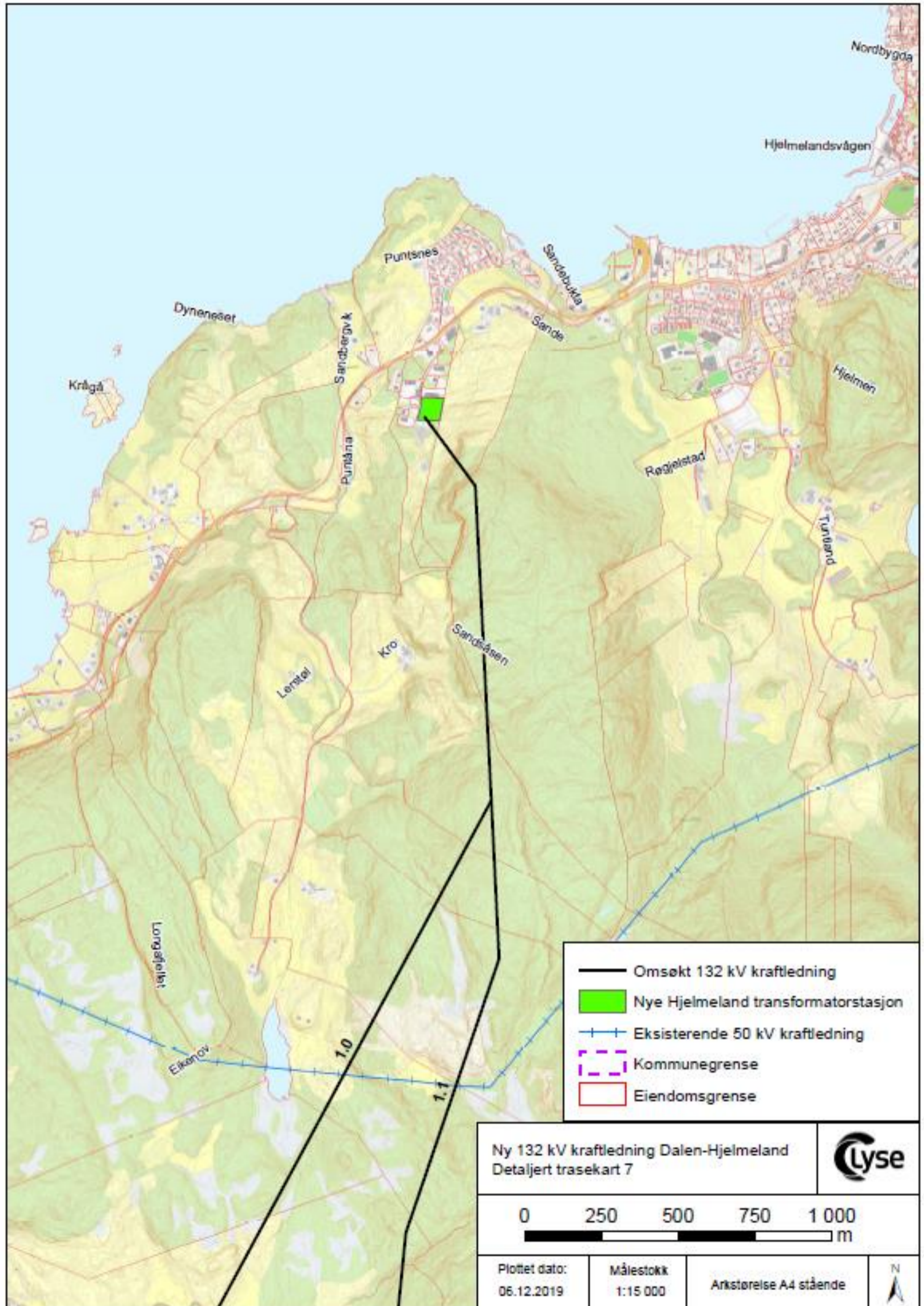
Vedlegg 6: Trasekart ny 132 kV kraftledning Dalen transformatorstasjon – Hjelmeland transformatorstasjon (Del 5: Bedfjellet – Krågåsen)



Vedlegg 7: Trasekart ny 132 kV kraftledning Dalen transformatorstasjon – Hjelmeland transformatorstasjon (Del 6: Krågåsen – Krodalen)

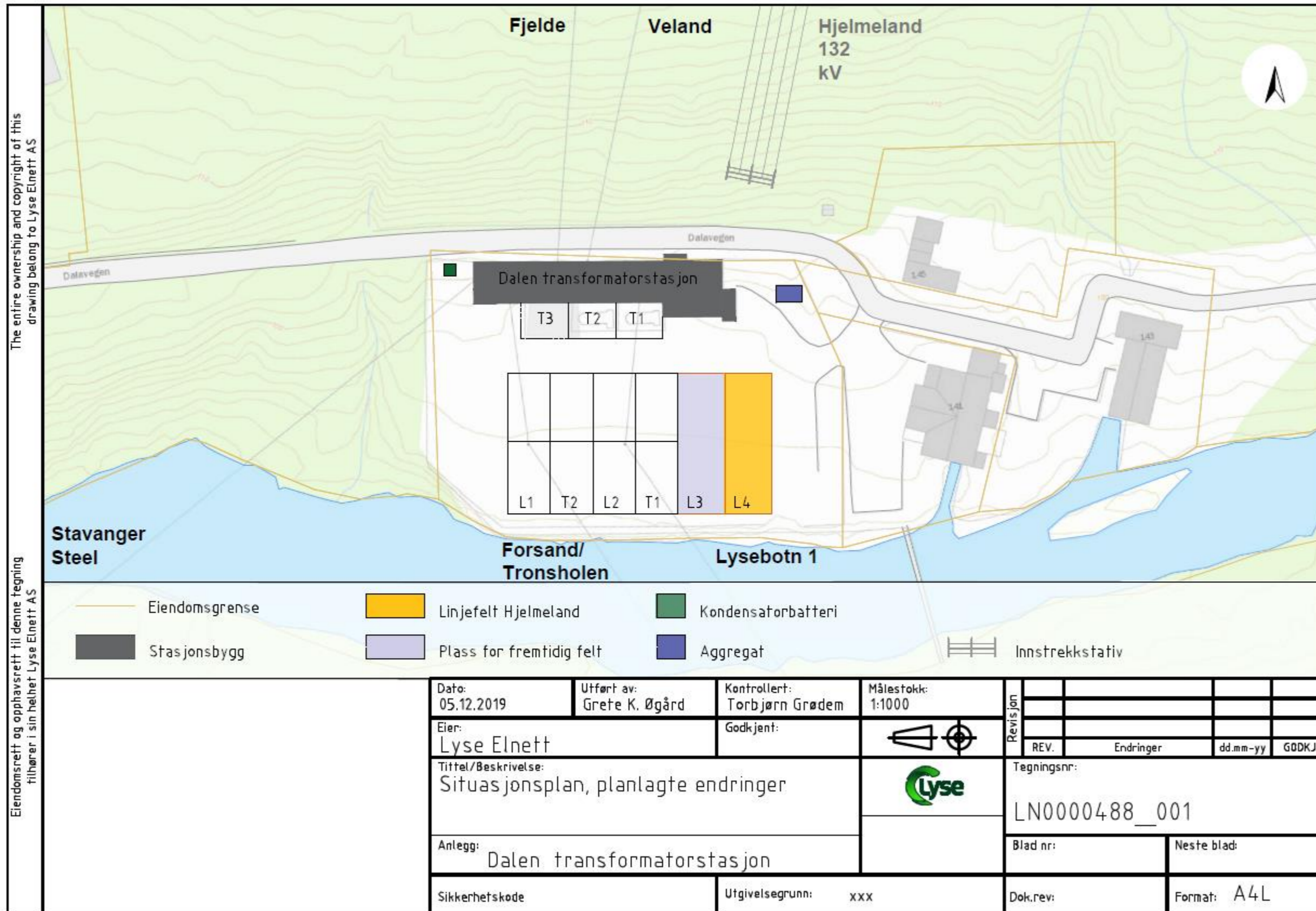


Vedlegg 8: Trasekart ny 132 kV kraftledning Dalen transformatorstasjon – Hjelmeland transformatorstasjon (Del 7: Krodalen – Puntsnes)

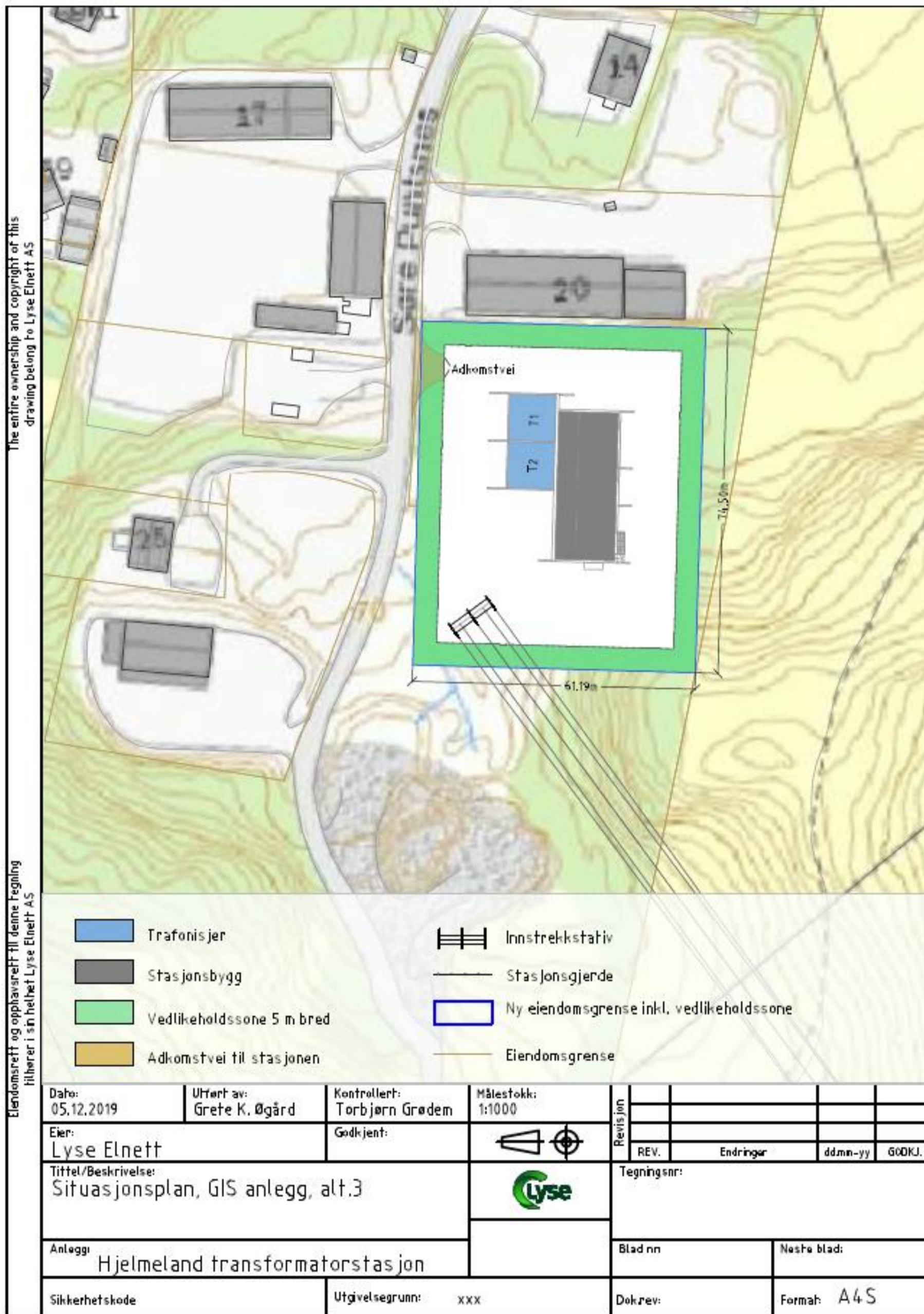




Vedlegg 9: Situasjonsplan endret Dalen transformatorstasjon



Vedlegg 10: Situasjonsplan ny Hjelmeland transformatorstasjon



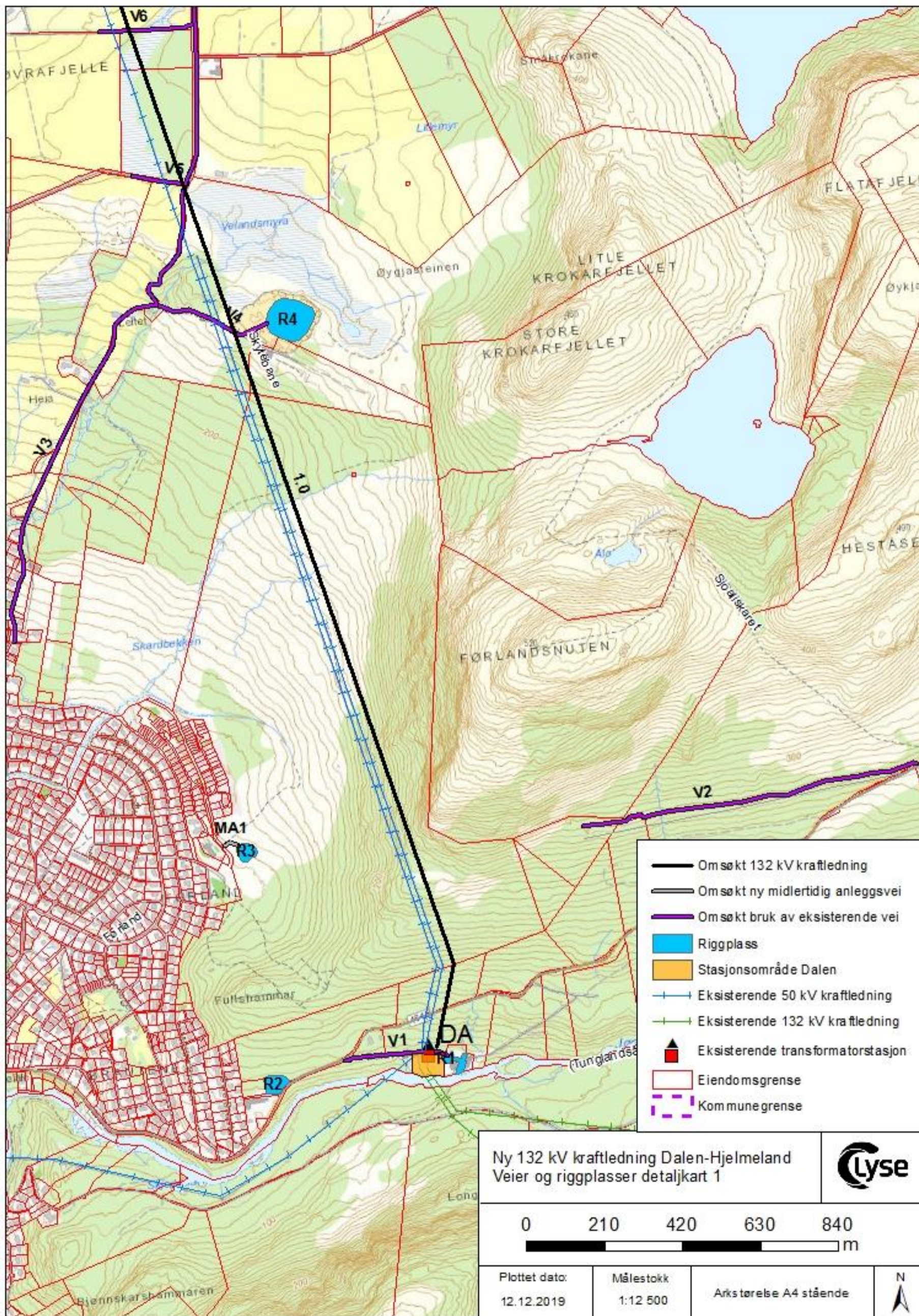
The entire ownership and copyright of this drawing belong to Lyse Elnett AS

Eiendomsrett og opphavsrett til denne tegning tilhører i sin helhet Lyse Elnett AS

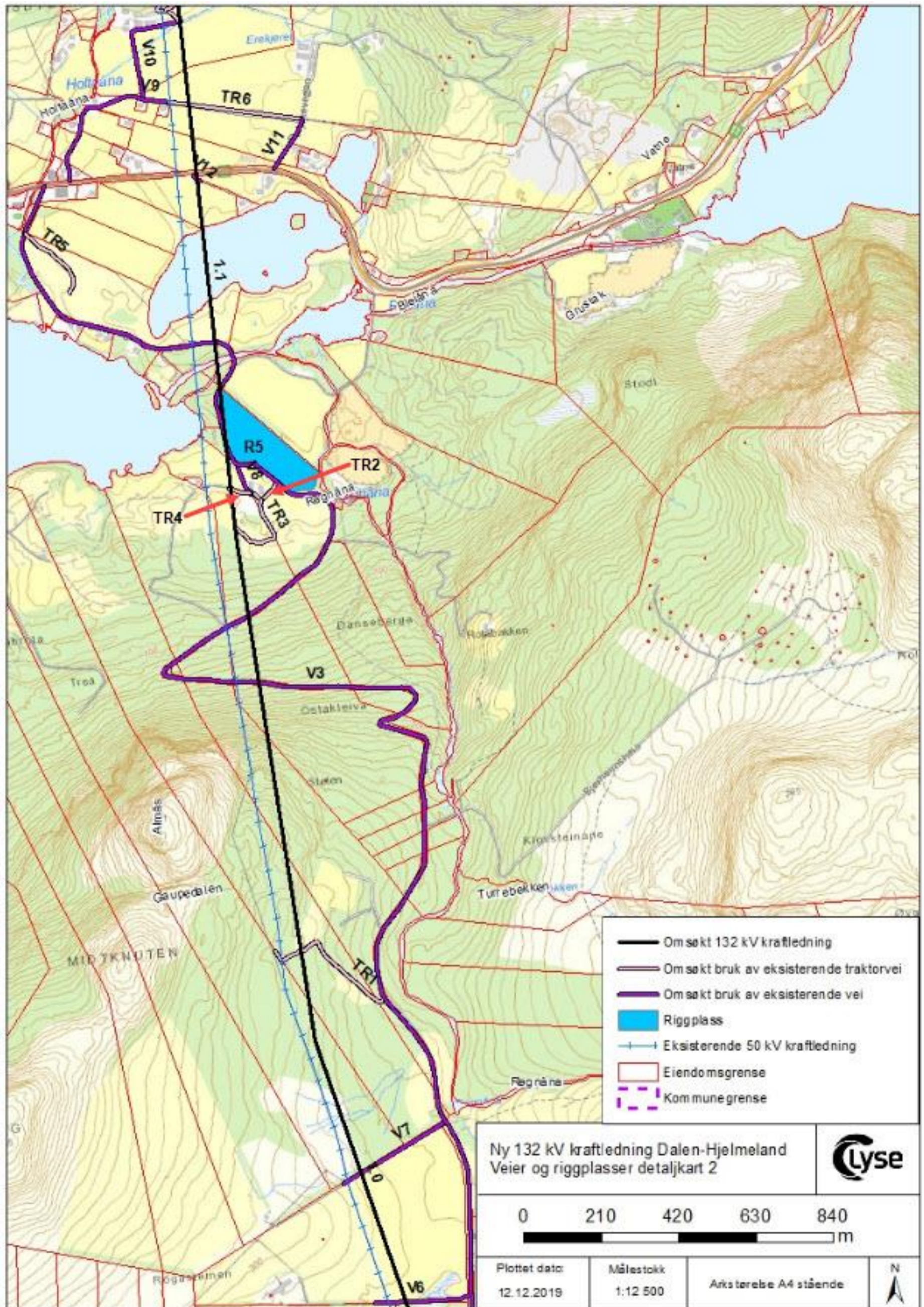
- Trafonisjer
- Stasjonsbygg
- Vedlikeholdssone 5 m bred
- Adkomstvei til stasjonen
- Innstrekkestativ
- Stasjonsgjerde
- Ny eiendomsgrense inkl. vedlikeholdssone
- Eiendomsgrense

Dato: 05.12.2019	Utført av: Grete K. Øgård	Kontrollert: Torbjørn Grødem	Målestokk: 1:1000				
Eier: Lyse Elnett		Godkjent:			Revisjon		
Tittel/Beskrivelse: Situasjonsplan, GIS anlegg, alt.3					Tegningsnr:		
Anlegg: Hjelmeland transformatorstasjon				Blad nr		Neste blad:	
Sikkerhetskode		Utgivelsegrunn: xxx		Dokrev:		Format: A4S	

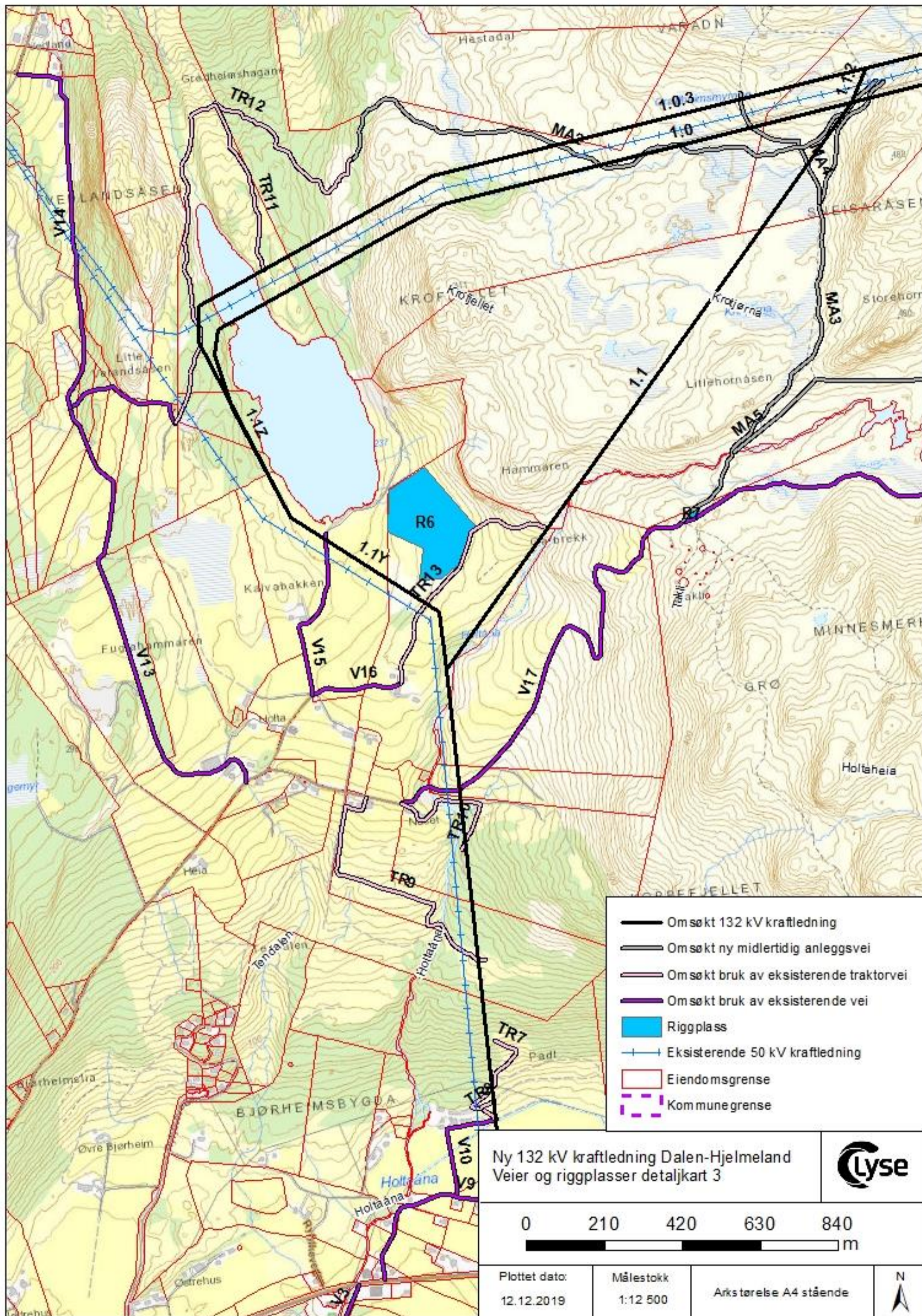
Vedlegg 11: Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Dalen – Leitet



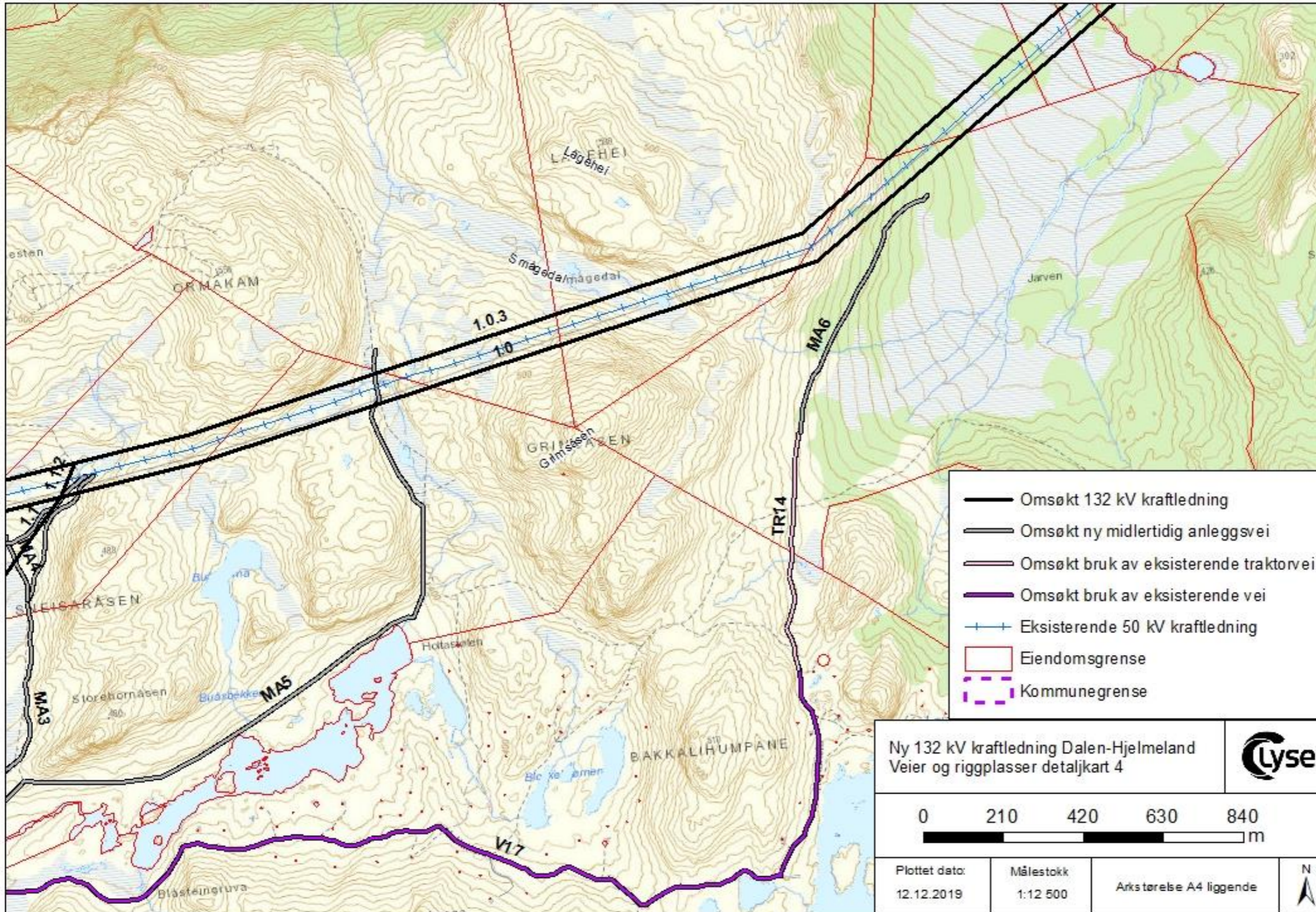
Vedlegg 12: Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Leitet – Bjørheimsbygda



Vedlegg 13: Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Bjørheimsbygda – Grimsåsen

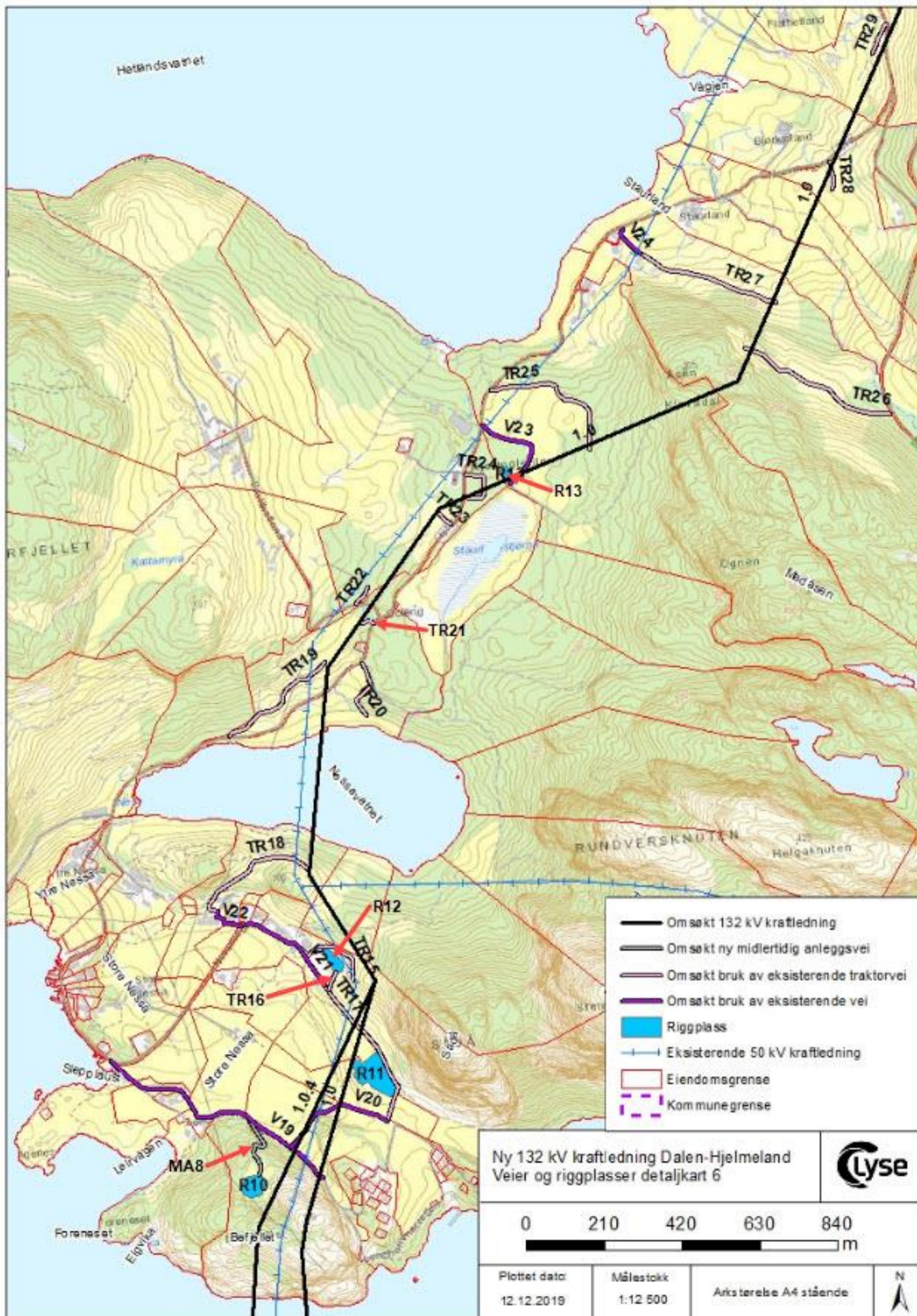


Vedlegg 14: Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Grimsåsen – Buaråsen



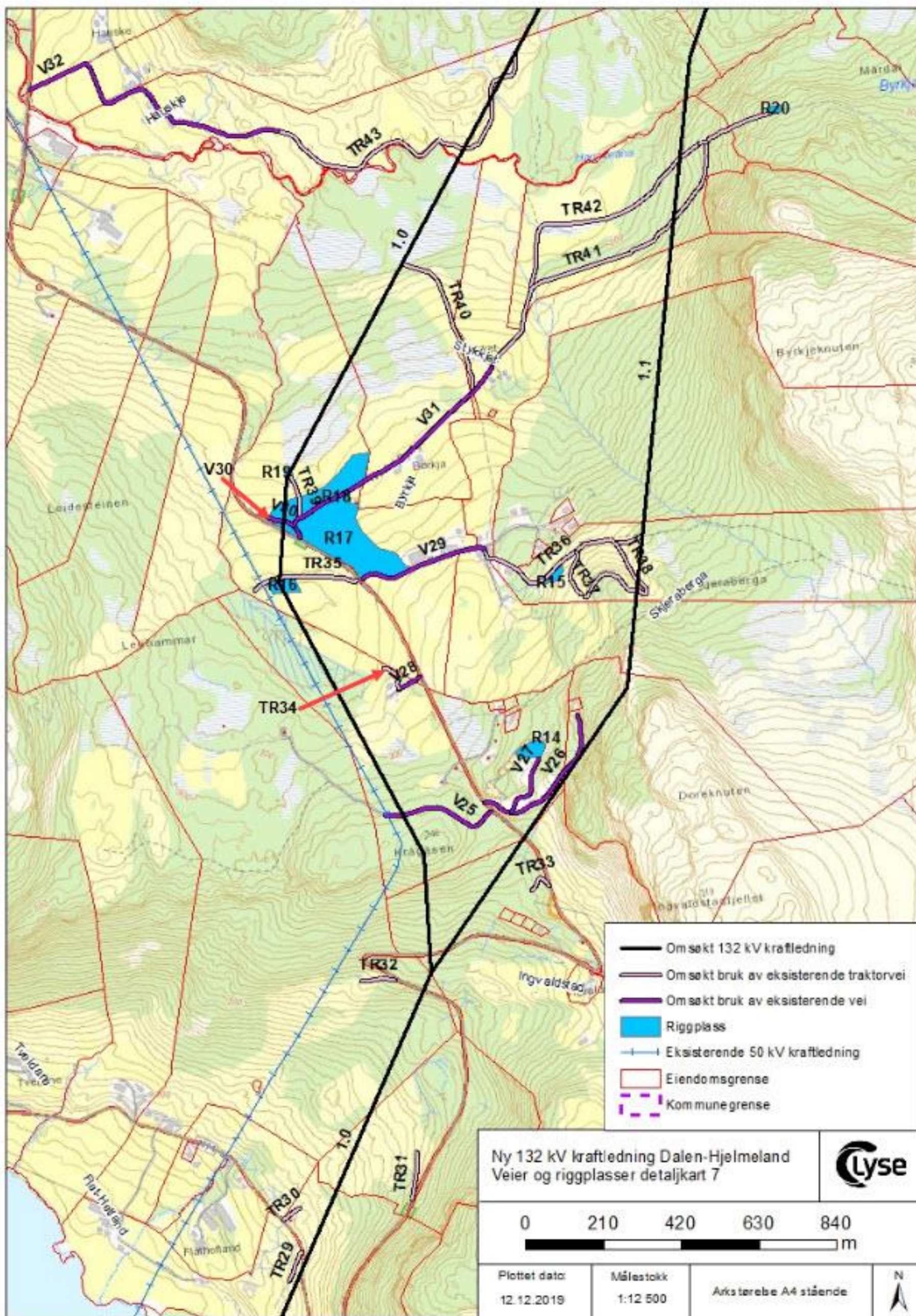


Vedlegg 16: Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Årdalsfjorden – Flathetland

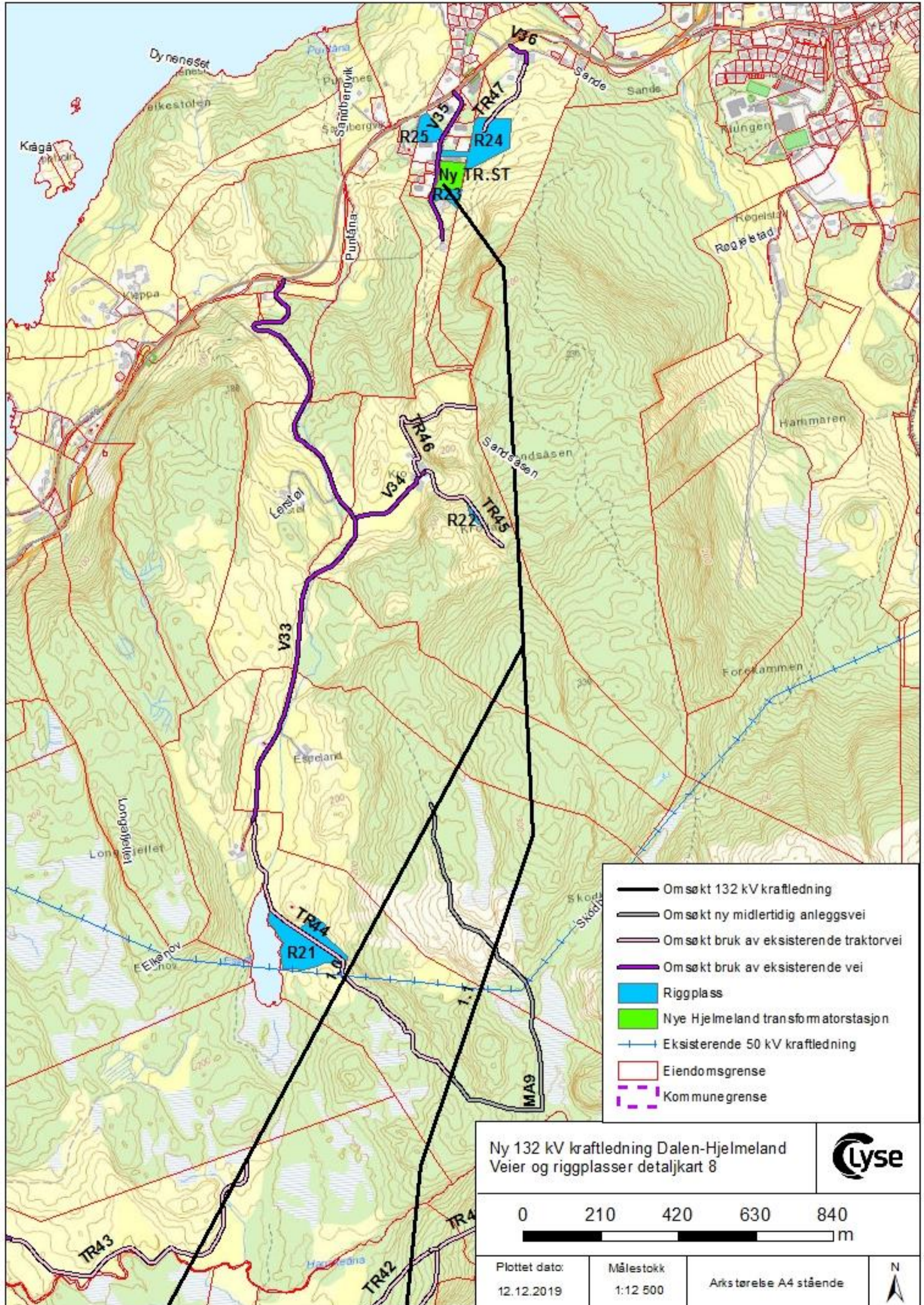




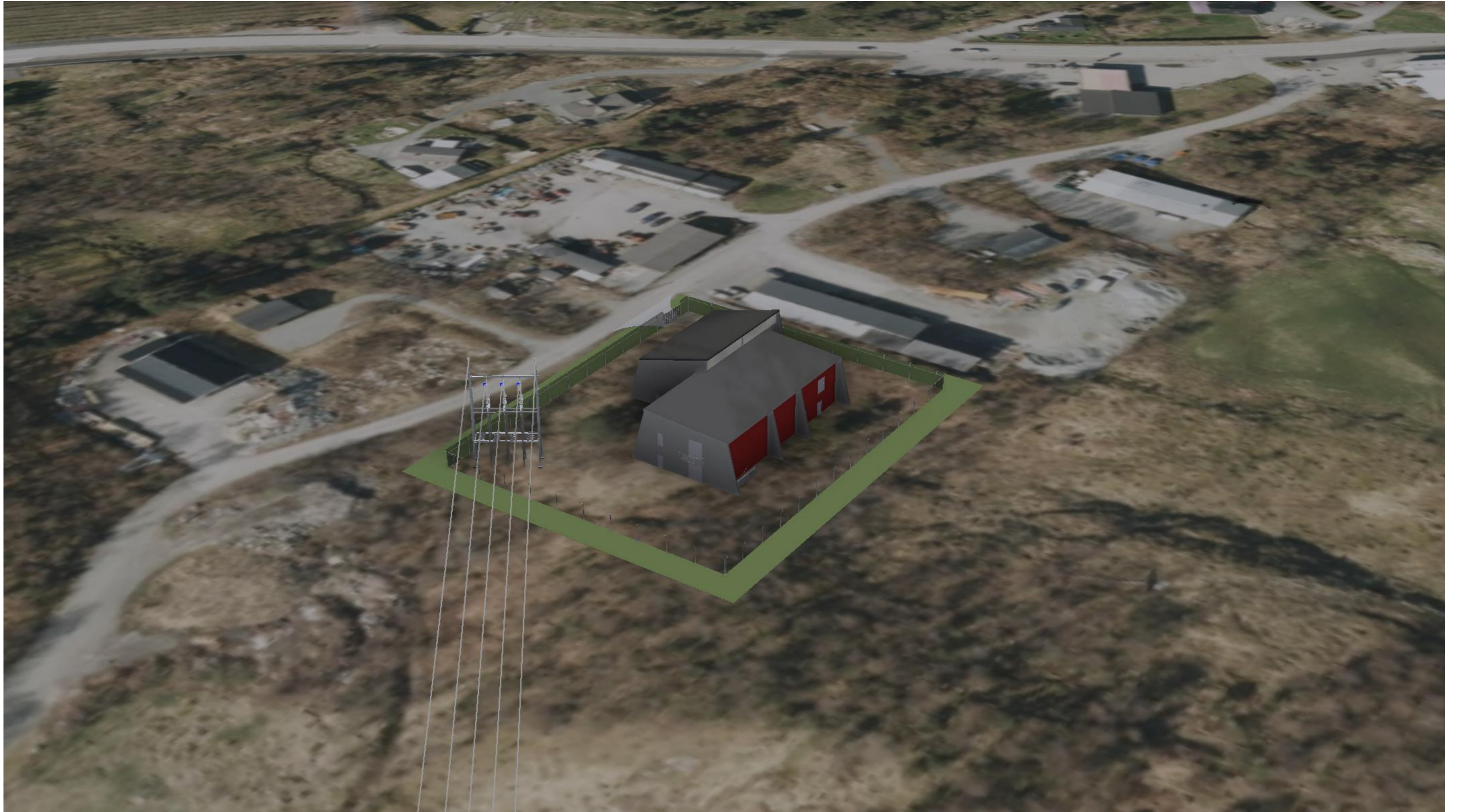
Vedlegg 17: Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Flathetland - Hauskeåna



Vedlegg 18: Lokalisering av omsøkte veier/ kjørespor og riggplasser, Hauskeåna - Puntsnes



Vedlegg 19: Fasadetegninger, Ny Hjelmeland transformatorstasjon



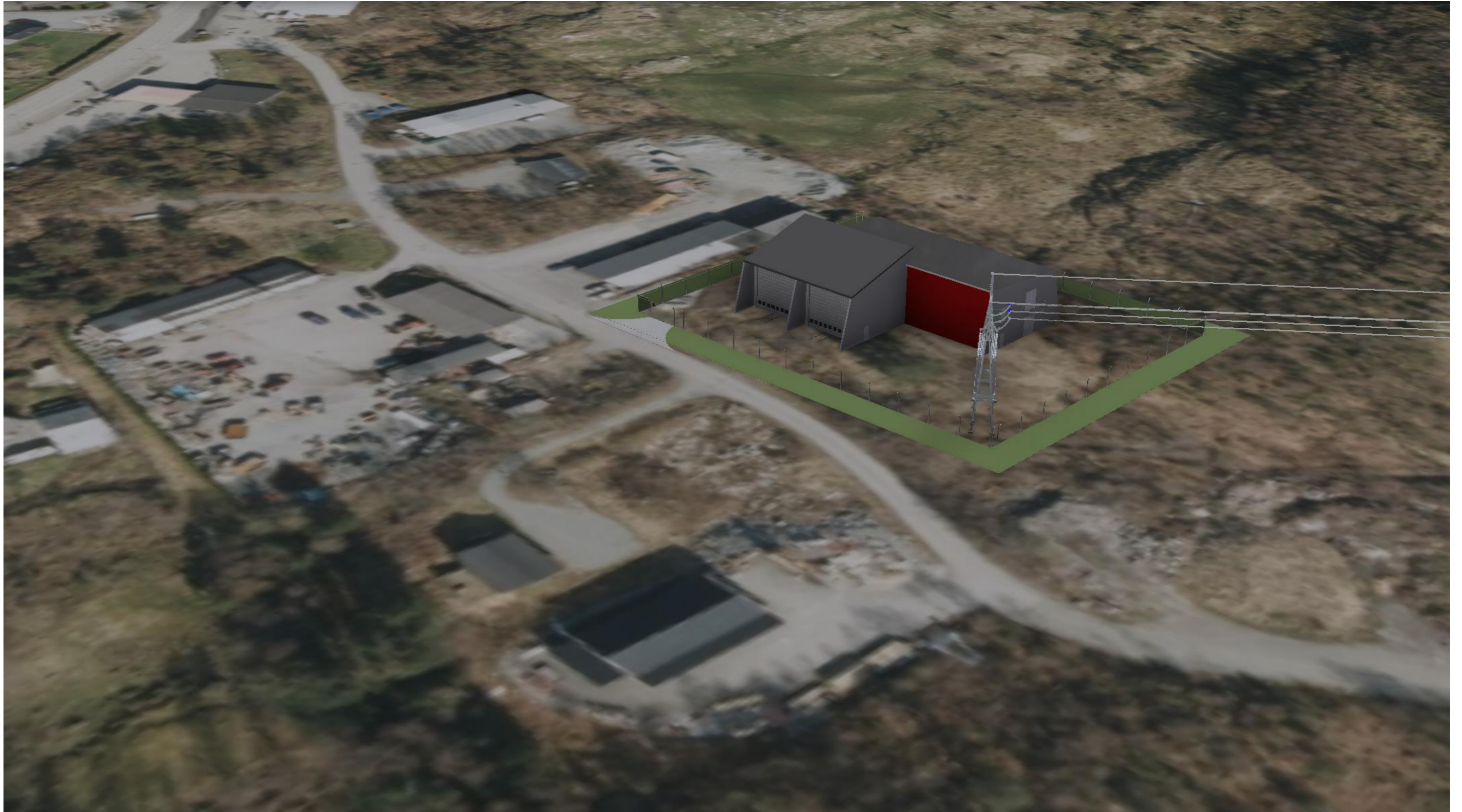
*Nye Hjelmeland transformatorstasjon sett fra sør mot nord.*



*Nye Hjelmeland transformatorstasjon sett fra vest mot øst.*



*Nye Hjelmeland transformatorstasjon sett fra nord mot sør.*



*Nye Hjelmeland transformatorstasjon sett fra sørvest mot nordøst.*

**Konsesjonssøknad****Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon****Vedlegg 20: Grunneierliste**

MATRIKSELID	KOMMUNE
1130/1/2/0	STRAND
1130/1/4/0	STRAND
1130/2/1 og 3	STRAND
1130/2/2/0	STRAND
1130/2/4/0	STRAND
1130/24/1 og 2	STRAND
1130/24/14/0	STRAND
1130/24/3 og 21	STRAND
1130/24/3/0	STRAND
1130/24/4 og 31	STRAND
1130/24/5/0	STRAND
1130/24/6/0	STRAND
1130/24/9/0	STRAND
1130/25/10 og 15	STRAND
1130/25/11 og 60	STRAND
1130/25/12, 25/60, 25/94	STRAND
1130/25/124/0	STRAND
1130/25/13 og 124	STRAND
1130/25/16/0	STRAND
1130/25/3, 25/4, 25/5, 25/37, 25/60	STRAND
1130/25/34 og 60	STRAND
1130/25/45/0	STRAND
1130/25/47/0	STRAND
1130/25/47/0	STRAND
1130/25/48/0	STRAND
1130/25/54/0	STRAND
1130/25/60/0	STRAND
1130/25/60/0	STRAND
1130/25/60/0	STRAND
1130/25/60/0	STRAND
1130/25/60/0	STRAND
1130/25/60/0	STRAND
1130/25/60/0	STRAND
1130/25/60, 111,112,113, 114,115,116,117,118,119	STRAND
1130/25/60, 111,112,113, 114,115,116,117,118,119	STRAND
1130/25/60, 111,112,113, 114,115,116,117,118,119	STRAND
1130/25/60, 111,112,113, 114,115,116,117,118,119	STRAND
1130/25/60, 111,112,113, 114,115,116,117,118,119	STRAND
1130/25/60, 111,112,113, 114,115,116,117,118,119	STRAND
1130/25/60, 111,112,113, 114,115,116,117,118,119	STRAND
1130/25/60, 111,112,113, 114,115,116,117,118,119	STRAND
1130/25/60, 111,112,113, 114,115,116,117,118,119	STRAND
1130/25/60, 111,112,113, 114,115,116,117,118,119	STRAND

**Konsesjonssøknad****Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon**

1130/25/60, 111,112,113, 114,115,116,117,118,119	STRAND
1130/25/60/107	STRAND
1130/25/60/107	STRAND
1130/25/60/108	STRAND
1130/25/60/109	STRAND
1130/25/60/109	STRAND
1130/25/60/110	STRAND
1130/25/60/110	STRAND
1130/25/60/111	STRAND
1130/25/60/111	STRAND
1130/25/60/113	STRAND
1130/25/60/113	STRAND
1130/25/60/114	STRAND
1130/25/60/18	STRAND
1130/25/61/0	STRAND
1130/25/77/0	STRAND
1130/25/77/0	STRAND
1130/25/85/0	STRAND
1130/25/87/0	STRAND
1130/26/1, 26/25, 26/26	STRAND
1130/26/13/0	STRAND
1130/26/2, 26/6, 26/25, 26/27, 27/7, 27/65, 27/66	STRAND
1130/26/3/0	STRAND
1130/26/3/0	STRAND
1130/26/4/0	STRAND
1130/26/8, 26/25, 26/26	STRAND
1130/27/1 og 15	STRAND
1130/27/14, 27/18, 27/22, 27/67	STRAND
1130/27/19, 27/33, 27/39, 27/47	STRAND
1130/27/2, 27/5, 27/67	STRAND
1130/27/20/0	STRAND
1130/27/24/0	STRAND
1130/27/24/0	STRAND
1130/27/28/0	STRAND
1130/27/28/0	STRAND
1130/27/3, 27/9, 27/10, 27/48, 27/67	STRAND
1130/27/4, 27/23, 27/93	STRAND
1130/27/51/0	STRAND
1130/27/54 m.fl.	STRAND
1130/27/67/0	STRAND
1130/27/74/0	STRAND
1130/3/1 og 6	STRAND
1130/3/2/0	STRAND
1130/3/5/0	STRAND
1130/4/1 og 11	STRAND
1130/4/16/0	STRAND
1130/4/16/0	STRAND



**Konsesjonssøknad****Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon**

1130/4/2, 4/5 og 4/14	STRAND
1130/4/21 m.fl.	STRAND
1130/4/22/0	STRAND
1130/4/3/0	STRAND
1130/4/4/0	STRAND
1130/4/4/0	STRAND
1130/4/6/0	STRAND
1130/4/7/0	STRAND
1130/42/18/0	STRAND
1130/42/26/0	STRAND
1130/42/5/0	STRAND
1130/42/6 og 12	STRAND
1130/42/99 og 108	STRAND
1130/46/1, 46/5, 46/13	STRAND
1130/46/1, 46/5, 46/13	STRAND
1130/46/1/1 og 2	STRAND
1130/46/13/0	STRAND
1130/46/13/0	STRAND
1130/46/13/0	STRAND
1130/46/13/0	STRAND
1130/46/13/0	STRAND
1130/46/13/0	STRAND
1130/46/13/0	STRAND
1130/46/13/0	STRAND
1130/46/13/0	STRAND
1130/46/16/0	STRAND
1130/46/17 og 18	STRAND
1130/46/17 og 18	STRAND
1130/46/17/0	STRAND
1130/46/3/0	STRAND
1130/46/3/0	STRAND
1130/47/1, 47/24, 47/796	STRAND
1130/47/127 og 220	STRAND
1130/47/24/0	STRAND
1130/47/24/0	STRAND
1130/47/24/0	STRAND
1130/47/24/0	STRAND
1130/47/24/0	STRAND
1130/47/24/0	STRAND
1130/47/24/0	STRAND
1130/47/440/0	STRAND
1130/47/440/0	STRAND
1130/47/474/0	STRAND
1130/47/474/0	STRAND
1130/47/475/0	STRAND
1130/47/475/0	STRAND
1130/47/476/0	STRAND
1130/47/476/0	STRAND
1130/47/477/0	STRAND

**Konsesjonssøknad****Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon**

1130/47/478/0	STRAND
1130/47/481/0	STRAND
1130/47/58/0	STRAND
1130/47/58/0	STRAND
1130/47/598/0	STRAND
1130/47/6/0	STRAND
1130/47/648/0	STRAND
1130/47/662/0	STRAND
1130/47/67/0	STRAND
1130/47/67/0	STRAND
1130/47/795/0	STRAND
1130/49/422, 49/680, 49/702	STRAND
1130/49/623/0	STRAND
1130/49/680/0	STRAND
1130/49/680/0	STRAND
1130/49/680/0	STRAND
1130/49/680/0	STRAND
1130/49/680/0	STRAND
1130/49/680/0	STRAND
1130/49/680/0	STRAND
1130/49/680/0	STRAND
1130/49/680/0	STRAND
1130/49/680/0	STRAND
1130/49/680/0	STRAND
1130/49/680/0	STRAND
1130/49/702/0	STRAND
1130/49/729/0	STRAND
1130/49/729/0	STRAND
1130/49/86/0 og 1	STRAND
1130/49/86/1	STRAND
1130/49/87/0	STRAND
1130/49/89 og 242	STRAND
1130/49/89 og 242	STRAND
1130/49/89, 49/174, 49/242	STRAND
1130/50/2/0	STRAND
1130/66/1/0	STRAND
1130/66/2/0	STRAND
1130/66/3/0	STRAND
1130/67/1, 67/6, 67/10	STRAND
1130/67/11/0	STRAND
1130/67/2/0	STRAND
1130/67/22/0	STRAND
1130/67/22/0	STRAND
1130/67/3/0	STRAND
1130/67/3/0	STRAND
1130/67/5/0	STRAND
1130/67/8/0	STRAND
1130/70/1/0	STRAND
1130/70/1/0	STRAND
1130/70/1/0	STRAND

**Konsesjonssøknad****Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon**

1130/70/1/0	STRAND
1130/70/1/0	STRAND
1130/70/1/0	STRAND
1130/70/1/0	STRAND
1130/70/1/0	STRAND
1130/70/1/0	STRAND
1130/70/1/0	STRAND
1133/141/2 og 12	HJELMELAND
1133/141/3/0	HJELMELAND
1133/141/3/0	HJELMELAND
1133/142/1 og 2	HJELMELAND
1133/142/10 og 27	HJELMELAND
1133/142/12/0	HJELMELAND
1133/142/23, 142/24, 142/25	HJELMELAND
1133/142/24 og 25	HJELMELAND
1133/142/3, 142/6, 142/23, 142/24, 143/25	HJELMELAND
1133/142/34, 142/40, 142/41, 142/47, 142/48	HJELMELAND
1133/142/48/0	HJELMELAND
1133/142/48/0	HJELMELAND
1133/142/7/0	HJELMELAND
1133/62/1/0	HJELMELAND
1133/62/1/0	HJELMELAND
1133/62/1/0	HJELMELAND
1133/62/1/0	HJELMELAND
1133/63/13/0	HJELMELAND
1133/63/13/0	HJELMELAND
1133/63/18/0	HJELMELAND
1133/63/2 og 81	HJELMELAND
1133/63/3/0	HJELMELAND
1133/63/4/0	HJELMELAND
1133/63/68/0	HJELMELAND
1133/63/71 m.fl.	HJELMELAND
1133/63/72/0	HJELMELAND
1133/63/76/0	HJELMELAND
1133/63/77/0	HJELMELAND
1133/63/82, 63/84, 63/84/1	HJELMELAND
1133/63/85/0	HJELMELAND
1133/63/9, 63/10, 63/12	HJELMELAND
1133/64/1/0	HJELMELAND
1133/64/3 og 14	HJELMELAND
1133/64/6/0	HJELMELAND
1133/66/1/0	HJELMELAND
1133/67/1/0	HJELMELAND
1133/68/1/0	HJELMELAND
1133/68/2/0	HJELMELAND
1133/69/1 og 5	HJELMELAND
1133/69/2/0	HJELMELAND

**Konsesjonssøknad****Ny 132 kV kraftledning Dalen – Hjelmeland samt ny Hjelmeland transformatorstasjon**

1133/69/6/0	HJELMELAND
1133/69/6/0	HJELMELAND
1133/79/1 og 6	HJELMELAND
1133/79/11/0	HJELMELAND
1133/79/11/0	HJELMELAND
1133/79/2/0	HJELMELAND
1133/79/4, 79/5, 79/9	HJELMELAND
1133/80/1/0	HJELMELAND
1133/80/13 m.fl.	HJELMELAND
1133/80/2 og 9	HJELMELAND
1133/80/3/0	HJELMELAND
1133/80/4/0	HJELMELAND
1133/80/6, 81/6, 141/5, 142/5	HJELMELAND
1133/80/7 og 8	HJELMELAND
1133/80/7/0	HJELMELAND
1133/81/11/0	HJELMELAND
1133/81/3 og 5	HJELMELAND
1133/81/4/0	HJELMELAND
1133/81/7/0	HJELMELAND
1133/94/1/0	HJELMELAND
1133/94/12/0	HJELMELAND
1133/94/2/0	HJELMELAND
1133/94/3/0	HJELMELAND
1133/94/4/0	HJELMELAND
1133/94/5/0	HJELMELAND
1133/94/6/0	HJELMELAND
1133/95/1/0	HJELMELAND
1133/95/16/0	HJELMELAND
1133/95/17/0	HJELMELAND
1133/95/17/0	HJELMELAND
1133/95/18/0	HJELMELAND
1133/95/2/0	HJELMELAND

**Vedlegg 21: Enlinjeskjema endret Dalen transformatorstasjon (u.off)**

**Vedlegg 22: Enlinjeskjema ny Hjelmeland transformatorstasjon (u.off)**

**Underlagt taushetsplikt etter BfK § 6-2.  
Unntatt offentligheten etter offL §13 første ledd.**

*Disse vedleggene er alle underlagt taushetsplikt etter BfK § 6-2, samt unntatt offentligheten etter offL §13 første ledd, og er oversendt NVE separat.*