

# KONSEKVENsutREDNING

Ny 420 kV kraftledning Ramnaberget – Refsdal, inkl. ny Vik transformatorstasjon

---

OPPDRAgSGIVER

Statnett SF

EMNER

Landskap, kulturmiljø, naturmangfold, landbruk, friluftsliv, forurensning og drikkevann, nærings- og samfunnsinteresser, reiseliv, klimagassutslipp, arealbruk, luftfart, kommunikasjonssystemer og infrastruktur

DATO: 23. MARS 2023

DOKUMENTKODE: 10228738-01-TVF-RAP-003A

---



Med mindre annet er skriftlig avtalt, tilhører alle rettigheter til dette dokument Multiconsult.

Innholdet – eller deler av det – må ikke benyttes til andre formål eller av andre enn det som fremgår av avtalen. Multiconsult har intet ansvar hvis dokumentet benyttes i strid med forutsetningene. Med mindre det er avtalt at dokumentet kan kopieres, kan dokumentet ikke kopieres uten tillatelse fra Multiconsult.

Forsidebilde: Tatt i Ovrisdalen ved demningen som ligger nord for eksisterende Refsdal Kraftverk. Eksisterende kraftledning som skal rives er synlig i bildet og strekker seg innover landskapet i nordøstlig retning. Alle alternativene i konsekvensutredningen foreslås i samme retning, men med forskyvninger øst og vest for eksisterende ledning. Foto: Multiconsult.

## RAPPORT

OPPDRAK	Konsekvensutredning ny 420 kV kraftledning Ramnaberget – Refsdal, inkl. ny Vik transformatorstasjon	DOKUMENTKODE	10228738-01-TVF-RAP-003A
EMNE	Landskap, kulturminner, naturmangfold, landbruk, friluftsliv, forurensning og drikkevann, nærings- og samfunnsinteresser, reiseliv, klimagassutslipp, arealbruk, luftfart, kommunikasjonssystemer og infrastruktur	TILGJENGELIGHET	Åpen (Denne utredningen forekommer også i en versjon B som er unntatt offentligheten.)
OPPDRAKSGIVER	Statnett SF	OPPDRAKSLEDER	Ragnhild Heimstad
KONTAKTPERSON	Marie Louise Sundheim	SAKSBEHANDLERE	Ragni Lucie Helweg , Åsta Midtbø og Andrea Vatsvåg (landskap) Cornelis H. Evensen og Frans-Arne H. Stylegar (kulturmiljø) Åshild Hasvik, Katinka Svaton, Rune Moe og Ragnhild Heimstad (naturmangfold) Jens Johan Laugen og Marte Rødsvik (landbruk, arealbruk, luftfart, kommunikasjonssystemer og infrastruktur) Tonje F. Ellingsen og Elsa M. Buvik (klimagassutslipp) Mathilde Helland Nome og Gunnar Bratheim (friluftsliv) Hilde Eide og Shreya Nagothu (reiseliv og nærings- og samfunnsinteresser) Vegard Eriksen og Johannes R. Flesjø (GIS)
		ANSVARLIG ENHET	Multiconsult Norge AS

## SAMMENDRAG

### Innledning

Denne utredningen ser på tre alternative plasseringer for ny transformatorstasjon i Vik kommune, og tre hovedalternativer for ny 420 kV kraftledningstrasé som erstatning for eksisterende 300 kV kraftledning fra Ramnaberget til Refsdal.

Det er i denne rapporten utredet fagtema landskap, kulturmiljø, naturmangfold, naturressurser, friluftsliv, forurensning og vannmiljø, nærings- og samfunnsinteresser, reiseliv, arealbruk, luftfart, klimagassutslipp samt kommunikasjonssystemer og infrastruktur.

### Metode

Utredningen for tema naturmangfold, landskap, kulturmiljø, friluftsliv samt forurensning og vannmiljø er basert på metodikk beskrevet i Miljødirektoratets veileder M-1941. Utredning for tema naturressurser, nærings- og samfunnsinteresser, reiseliv, arealbruk, luftfart samt kommunikasjonssystemer og infrastruktur omfattes ikke av M-1941, og er basert på metodikk fra Håndbok V712 samt erfaring fra andre utredningsprogram for lignende tiltak. Det er ikke kjent at det forekommer noen vedtatte planer som skal tas med i 0-alternativet.

## Landskap

Datagrunnlaget vurderes som godt. Influensområdet for landskap (4 km fra tiltaket) har delområder med middels, stor og svært stor verdi. Tiltaket medfører stort sett påvirkningen «noe forringet», men noen «ubetydelig» og «forringet». Alternativ 2a og 2b kommer ut ganske likt, med noe negativ konsekvens, mens alternativ 1 får middels negativ konsekvens. Det er delområder Seljadalen og KULA-område Nærøyfjorden som får høyest negativ miljøskade. Alternativ 2a rangeres først med noe negativ konsekvens, og deretter kommer alternativ 2b med noe negativ konsekvens og alternativ 1 er rangert som nr. 4 med middels negativ konsekvens. Alternativ 3a og 3b er for fagtema landskap kun overordna vurdert, men antas begge å rangere etter alternativ 1.

Vurderingen av de tre alternative plasseringene for transformatorstasjon er svært lik. Alle tre alternativene er vurdert likt med betydelig miljøskade på delområde Bødalen og noe miljøskade på delområde Ovrisdalen. Dette gir noe negativ konsekvens på alle tre alternativer. Alternativ 1 (reinvestering) er rangert som nr. 2 etter nullalternativet fordi det gjøres inngrep på ei allerede berørt tomt. Alternativ 2 (Refsdal nord) rangeres som nr. 3 og alternativ 3 (Refsdal vest) som nr. 4 fordi den ligger mest eksponert.

Avbøtende tiltak som nevnes er å begrense inngrep, tilpasse linjeføringen til topografi og landskap, se på fargebruk og materialvalg samt tilbakeføring og restaurering.

## Kulturmiljø

Datagrunnlaget vurderes som tilstrekkelig. Influensområdet for kulturmiljø (1 km fra tiltaket) har delområder med middels og stor verdi. Tiltaket medfører varierte påvirkninger, fra ubetydelig til sterkt forringet. Alternativ 1 rangeres som nr. 2 etter nullalternativet med noe negativ konsekvens og noe miljøskade på alle delområdene. De andre 4 alternativene medfører betydelig miljøskade på delområde Ovri-Fosse og ellers ubetydelig eller noe miljøskade. Alternativ 3a og b rangeres omtrent likt, men alternativ 3b rangeres før 3a. Alternativ 2a rangeres som nr. 5 og til slutt rangeres alternativ 2b som nr. 6.

Når det gjelder ny transformatorstasjon rangeres alternativ 1 (reinvestering) som nr. 2 etter nullalternativet. Alternativ 2 (Refsdal nord) og alternativ 3 (Refsdal vest) medfører begge betydelig miljøskade på delområde Refsdal. Alternativ 3 er rangert som nr. 3 og alternativ 4 som nr. 4.

Avbøtende tiltak som nevnes er landskapstilpasninger samt skjøtels- og tilretteleggingsplaner. Det vil være behov for §9-undersøkelser etter kulturminneloven.

## Naturmangfold

Datagrunnlaget varierer fra tilstrekkelig til svært godt. Influensområdet for naturmangfold er på hhv. 75 m (naturtyper og fasttittende arter) og 1 km (mobile arter og landskapsøkologiske funksjonsområder) fra tiltakets senterlinje. Det er kartlagt 68 naturtyper i influensområdet av hovedsakelig stor verdi, noen med svært stor verdi og én lokalitet med middels verdi. Det er også avgrenset 10 funksjonsområder for karplanter/moser/lav/sopp, 13 funksjonsområder for fugl og 6 funksjonsområder for pattedyr. Av disse er det flere funksjonsområder med svært stor verdi, bl.a. med rødlistede vedboende sopp, beitemarkssopp og lav, kritisk truet vipe og villrein. De største negative påvirkningene på naturtyper og rødlistede lav, vedboende sopp og kommer fra arealbeslag og fragmentering. Tiltaket kan også gi potensielt store negative påvirkninger på villreinområdene. Alle alternativene får stor eller svært stor negativ konsekvens. Alternativ 1 og 2b får stor negativ og alternativ 2a, 3a og 3b får svært stor negativ konsekvens. Alternativ 1 og 2b rangeres likt og som nr. 2 etter nullalternativet. Alternativ 2a rangeres som nr. 3, alternativ 3a som nr. 4 og alternativ 3b som nr. 5.

De tre alternativene for plassering av ny transformatorstasjon får hhv. ubetydelig, svært stor negativ og stor negativ konsekvens på grunn av påvirkninger på funksjonsområde for vipe (alternativ 2) og arealbeslag av naturtype (alternativ 3). Alternativ 1 (reinvestering) rangeres derfor som nr. 2 etter nullalternativet, alternativ 3 (Refsdal vest) som nr. 3 og alternativ 2 (Refsdal nord) som nr. 4. Det anbefales avbøtende tiltak i form av å unngå anleggsarbeid i hekketid for fugl og i nærhet av villrein samt gjøre en vurdering av om det er nødvendig med hogst i ryddebeltet i angitte viktige funksjonsområder.

## Naturressurser

Datagrunnlaget er vurdert som godt. Influensområdet for naturressurser består av alle områder som blir direkte påvirket av arealbeslag og er delt opp i delområder med ubetydelig til stor verdi. Tiltaket medfører størst forringelse i form av arealbeslag av skog, noe som gir betydelig miljøskade for delområder i alle alternativene. På bakgrunn av dette får alternativ 1, 2a og 2b middels negativ konsekvens og alternativ 3a og 3b får noe negativ konsekvens. Alternativ 3b

rangeres som nr. 2 etter nullalternativet og alternativ 3a som nr. 3. Deretter rangeres alternativ 2b, 1 og 2a som hhv. 4, 5 og 6.

De tre alternativene for plassering av ny transformatorstasjon får hhv. ubetydelig, middels negativ og noe negativ konsekvens på grunn av ulik grad av arealbeslag av dyrka mark. Alternativ 1 (reinvestering) rangeres som nr. 2 etter nullalternativet, alternativ 3 (Refsdal nord) rangeres som nr. 3 og alternativ 2 (Refsdal vest) rangeres som nr. 4.

### **Friluftsliv**

Datagrunnlaget er vurdert som godt. Influensområdet for friluftsliv er på 4 km fra tiltaket og inneholder 43 deområder av varierende verdi (fra uten betydning til svært stor verdi). Tiltaket medfører i hovedsak ubetydelige miljøskader samt noen svakt negative og svakt positive konsekvenser. Sistnevnte på grunn av at det for noen alternativer vil saneres kraftledning i tilknytning til friluftsområder. Både alternativ 1, 2a og 2b har fått ubetydelig konsekvens, og skiller seg i praksis lite fra nullalternativet. Alternativ 3a og 3b, som kun er vurdert overordna, vurderes å ha større negative virkninger enn de utredete alternativene. Alternativ 2a og 2b rangerer derfor som nr. 2 etter nullalternativet, deretter rangeres alternativ 1 som nr. 3 og alternativ 3a og 3b rangeres som nr. 4.

De tre alternativene for plassering av ny transformatorstasjon får ubetydelig konsekvens (alternativ 1 (reinvestering)) og noe negativ konsekvens (alternativ 2 og 3). Alternativ 1 rangeres som nr. 2 etter nullalternativet, alternativ 3 rangeres som nr. 3 og alternativ 2 rangeres som nr. 4. Det er imidlertid kun marginale forskjeller mellom lokalitetene.

### **Forurensning og vannmiljø**

Influensområdet er avgrenset til 200 m ut fra tiltaket samt 500 m nedstrøms de foreslåtte alternativene for ny transformatorstasjon. Det er ikke registrert grunnforurensning i influensområdet, men det antas at det dagens transformatorstasjon i Refsdal kan ha medført forurensning til vann og/eller grunn. Tiltaket (alternativer for ny kraftledning) krysser flere vannforekomster og en strekning med anadrom fisk. Én grunnvannsbrønn er registrert i influensområdet. Tiltakets anleggsfase medfører en generell risiko for noe miljøskade. Her må avbøtende tiltak gjennomføres, som f.eks. å bevare kantvegetasjon, etablere hensynssoner, etablere rensesystem for overvann og kontrollprogram, ha beredskapsplaner, ta hensyn ved betongarbeider og opprettholde vandringsmuligheter for biota. Tiltaket innebærer risiko for ubetydelig miljøskade i driftsfase. Det knyttes usikkerhet til vannkvalitet i vannforekomster og grunnforurensning ved stasjonsområdene. Derfor foreslås det oppfølgende undersøkelser før anleggsstart for å bedre kunnskapsgrunnlaget.

### **Reiseliv**

Influensområdet er satt til Vik kommune og inneholder bl.a. 22 reiselivsattraksjoner/-bedrifter. Reiselivet vurderes å ha middels verdi. Skatteinngangen fra reiselivet i Vik kommune er relativt lav sammenlignet med andre kommuner i Vestland fylke. Det finnes flere små enkeltbedrifter, men reiselivet er generelt en tilleggsnæring lokalt og relativt lite utviklet. Landskap og natur har en sentral verdi i reiselivstilbudet og i markedsføringen av Vik som turistdestinasjon. Tiltaket, uavhengig av alternativ, vurderes å medføre ubetydelige endringer på kommunens reiseliv.

### **Arealbruk**

Stasjonsområdene beslaglegger areal fordelt på allerede bebygd areal, skog, innmarksbeite og fulldyrka mark. Arealet på de tre alternativene for plassering av ny transformatorstasjon varierer fra 9,6 til 18 daa. Kraftledningstraséene er beregnet å beslaglegge et areal på ca. 850 daa, fordelt på hovedsakelig skog, åpen fastmark (fjell), innmarksbeite, fulldyrka mark, myr og noe ferskvann og vei. Tre seterhus/fritidsboliger blir liggende inne i byggeforbudsbeltet. som ligger hhv. 170 og 350 m fra tiltaket.

### **Luftfart**

Ettersom den nye 420 kV kraftledningen vil erstatte en eksisterende kraftledning med stort sett samme mastehøyder og luftspenn vil dette ikke medføre en vesentlig endring fra dagens situasjon med hensyn til påvirkning av luftfart. Sogndal Lufthavn ligger 15 km øst for Ramnaberg og Flesland ligger 80 km fra tiltaket. Tiltaket vil derved ikke komme i konflikt med restriksjons soner og start- og landingskorridorer. Deler av luftspennet vil måtte merkes iht. Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder, men tiltaket vurderes å ha ubetydelig konsekvenser for luftfart.

### **Kommunikasjonssystemer og infrastruktur**

Det er ikke lengre mulig å finne plassering av mobilbasestasjoner eller kringkastingssendere. Selv om lokaliseringen av mobilbasestasjoner og kringkastingssendere er ukjent er det likevel relativt lite sannsynlig at oppgradering av

spenningsnivået fra 300 kV til 420 kV vi få noen virkning på signalene til mobilsendere. Det er dessuten ikke signaler eller svært dårlig dekning i en stor del av fjellområdene nord og sør for Åfetdalen. Konsekvensgraden for virkningen av tiltaket på kommunikasjonssystemer vurderes derfor som ubetydelig.

### Nærings- og samfunnsinteresser

Influensområdet utgjør Vik kommune. I det lokale influensområdet forventes det begrenset lokal sysselsettingseffekt og noe positive virkninger på næringsliv fra utbyggingen i anleggsfasen. Virkningene på lokalt næringsliv og sysselsetting vurderes i sum som ubetydelig for utbyggingsalternativene i anleggsfasen. Kommunenes inntekter fra nettanleggene i driftsfasen regnes som liten positiv. Det er ingen forskjell på alternativene.

### Klimagassutslipp

Klimagassberegningene er basert på arealbruksendringer, utslipp fra utbygging samt avhending av eksisterende kraftledning og transformatorstasjon. One Click LCA og Miljødirektoratets verktøy for arealbruksendringer er benyttet. Klimagassutslippene per alternativ kraftledningstrasé varierer fra ca. 21 000 CO<sub>2</sub>-ekv. (alternativ 3a) til ca. 33 000 CO<sub>2</sub>-ekv. (alternativ 1). Alternativ 3a rangeres derfor som nr. 2 etter nullalternativet, og deretter kommer alternativ 3a, 2b, 2a og 1.

De tre alternativene for plassering av ny transformatorstasjon har utslipp på ca. 2500 CO<sub>2</sub>-ekv (fra 2488- 2526). Alternativ 3 (Refsdal vest) rangeres som nr. 2 etter nullalternativet, og deretter alternativ 1 (reinvestering) og alternativ 2 (Refsdal nord).

### Rangering alternativer

Nullalternativet har per definisjon ubetydelig konsekvens (0) og rangeres for alle fag som nr. 1.

Alternativ 2b er rangert som nr. 2 og alternativ 1 rangeres som nr. 3 etter nullalternativet. Alternativ 2b og alternativ 1 har like mange negative konsekvenser, men alternativ 2b rangeres først av flest fagtema. Begge alternativene har store negative konsekvenser for naturmangfold og middels negative konsekvenser på naturressurser. Alternativ 2b har også middels negative konsekvenser på kulturmiljø. Alternativ 1 har middels negative konsekvenser på landskap.

Alternativ 2a er rangert som nr. 4. Alternativet har svært stor negativ konsekvens på naturmangfold og middels negative konsekvenser på kulturmiljø og naturressurser.

Siden ikke alle fagene har gjort fullstendige utredninger på alternativ 3a og 3b, så er alternativene litt vanskelig å sammenligne. Både landskap og friluftsliv, som er de to fagene som ikke har utredet alternativ 3a og 3b, oppgir at alternativ 3a og 3b sannsynligvis ville blitt rangert sist. Rangeringen fra de andre fagene tilsier sammen med dette at alternativ 3a og 3b begge rangeres som nr. 5. Det er vanskelig å skille på alternativ 3a og 3b da to av fagtemaene rangerer 3a først og to av fagtemaene rangerer 3b først. Klimagassutslipp rangerer dog alternativ 3a og 3b høyest.

Se **Error! Reference source not found.** for en samla oversikt over konsekvensgrad per fagtema og per alternativ for de tre alternative plasseringene av ny transformatorstasjon. Tabellen viser også hvordan de ulike fagtemaene har rangert alternativene samt den totale rangeringen.

Nullalternativet har per definisjon ubetydelig konsekvens (0) og rangeres for alle fag som nr. 1.

Alternativ 1 (reinvestering) er rangert som nr. 2 etter nullalternativet. Den har ingen middels negative eller høyere konsekvenser.

Alternativ 3 (Refsdal vest) rangeres som nr. 3. Den har stor negativ konsekvens på naturmangfold og middels negativ konsekvens på naturmiljø.

Alternativ 2 (Refsdal nord) rangeres som nr. 4. Alternativet medfører svært negative konsekvenser på naturmangfold samt middels negative konsekvenser på både kulturmiljø og naturressurser.

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>1</b>
1.1	Bakgrunn.....	1
1.2	Tiltaket .....	4
<b>2</b>	<b>Overordnet metodikk</b> .....	<b>22</b>
2.1	Innledning .....	22
2.2	Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvenser .....	22
2.3	Influensområdet .....	25
2.4	Nullalternativet .....	25
2.5	Vurdering av usikkerhet .....	27
<b>3</b>	<b>Utredning landskap</b> .....	<b>28</b>
3.1	Metode og datagrunnlag .....	28
3.2	Områdebeskrivelse og inndeling i delområder .....	31
3.3	Påvirkning og konsekvens .....	63
3.4	Avbøtende tiltak .....	89
3.5	Oppfølgende undersøkelser .....	90
<b>4</b>	<b>Utredning kulturmiljø</b> .....	<b>91</b>
4.1	Metode og datagrunnlag .....	91
4.2	Områdebeskrivelse og verdivurdering .....	92
4.3	Påvirkning og konsekvens .....	123
4.4	Avbøtende tiltak .....	131
4.5	Oppfølgende undersøkelser .....	131
<b>5</b>	<b>Utredning naturmangfold</b> .....	<b>132</b>
5.1	Metode og datagrunnlag .....	132
5.2	Områdebeskrivelse og verdivurdering .....	136
5.3	Påvirkning og konsekvens .....	180
5.4	Naturmangfoldloven §§ 8-12 .....	215
5.5	Avbøtende tiltak .....	219
5.6	Oppfølgende undersøkelser .....	220
<b>6</b>	<b>Utredning naturressurser</b> .....	<b>221</b>
6.1	Metode og datagrunnlag .....	221
6.2	Områdebeskrivelse og verdivurdering .....	223
6.3	Påvirkning og konsekvens .....	239
6.4	Avbøtende tiltak .....	251
6.5	Oppfølgende undersøkelser .....	251
<b>7</b>	<b>Utredning friluftsliv</b> .....	<b>252</b>
7.1	Metode og datagrunnlag .....	252
7.2	Områdebeskrivelse og verdivurdering .....	254
7.3	Påvirkning og konsekvens .....	274
7.4	Overordna vurdering av alternativ 3a og 3b .....	299
7.5	Avbøtende tiltak .....	299
7.6	Oppfølgende undersøkelser .....	299
<b>8</b>	<b>Utredning forurensning og vannmiljø</b> .....	<b>300</b>
8.1	Metode og datagrunnlag .....	300
8.2	Områdebeskrivelse .....	303
8.3	Påvirkning og konsekvens .....	310
8.4	Usikkerhet .....	316
8.5	Oppfølgende undersøkelser .....	316
<b>9</b>	<b>Utredning reiseliv</b> .....	<b>317</b>
9.1	Metode og datagrunnlag .....	317
9.2	Områdebeskrivelse og verdivurdering .....	318
9.3	Påvirkning og konsekvens .....	327
9.4	Avbøtende tiltak .....	328

9.5	Vurdering av usikkerhet .....	329
9.6	Oppfølgende undersøkelser .....	329
<b>10</b>	<b>Arealbruk .....</b>	<b>330</b>
10.1	Permanent beslaglagte arealer .....	330
10.2	Bebyggelse langs kraftledningstraséene .....	330
<b>11</b>	<b>Luftfart .....</b>	<b>335</b>
<b>12</b>	<b>Kommunikasjonssystemer og infrastruktur .....</b>	<b>336</b>
<b>13</b>	<b>Nærings- og samfunnsinteresser .....</b>	<b>337</b>
13.1	Metode og datagrunnlag .....	337
13.2	Nøkkeltall for kommunen .....	338
13.3	Samlet vurdering .....	345
13.4	Avbøtende tiltak .....	345
13.5	Usikkerhet .....	345
13.6	Oppfølgende undersøkelser .....	345
<b>14</b>	<b>Klimagassutslipp .....</b>	<b>346</b>
14.1	Generelt om beregningen .....	346
14.2	Metode .....	346
14.3	Forutsetninger og tilpasninger .....	347
14.4	Resultater .....	347
14.5	Oppsummering og rangering .....	351
<b>15</b>	<b>Sammendrag .....</b>	<b>353</b>
15.1	Oppsummering og rangering .....	353
<b>16</b>	<b>Referanser .....</b>	<b>356</b>
<b>Vedlegg 1</b>	<b>Tabell for verdisetting av kategorier innen naturmiljø .....</b>	<b>359</b>
<b>Vedlegg 2</b>	<b>Verdivurdering av registrerte naturtyper .....</b>	<b>362</b>
<b>Vedlegg 3</b>	<b>Tabell for verdisetting av kategorier innen Kulturmiljø Verdikriterier .....</b>	<b>393</b>
<b>Vedlegg 4</b>	<b>Tabell for verdisetting av kategorier innen landskap .....</b>	<b>397</b>
<b>Vedlegg 5</b>	<b>Datagrunnlag klimagassutslipp .....</b>	<b>399</b>
<b>Vedlegg 6</b>	<b>Sensitive arter .....</b>	<b>402</b>



## 1 INNLEDNING

### 1.1 Bakgrunn

Det er mange forbruksplaner som ønsker tilknytning til strømmettet i Bergen og omegn. De største forbruksplanene er innen elektrifisering av olje- og gassinstallasjoner i Nordsjøen og økende behov for strøm i fastlandsindustrien. I Bergensregionen har BKK Nett og Statnett mottatt henvendelse om nytt og økt strømforbruk i regionen som tilsvarer over en dobling av dagens forbruk i området (sammenlignet med 2018).

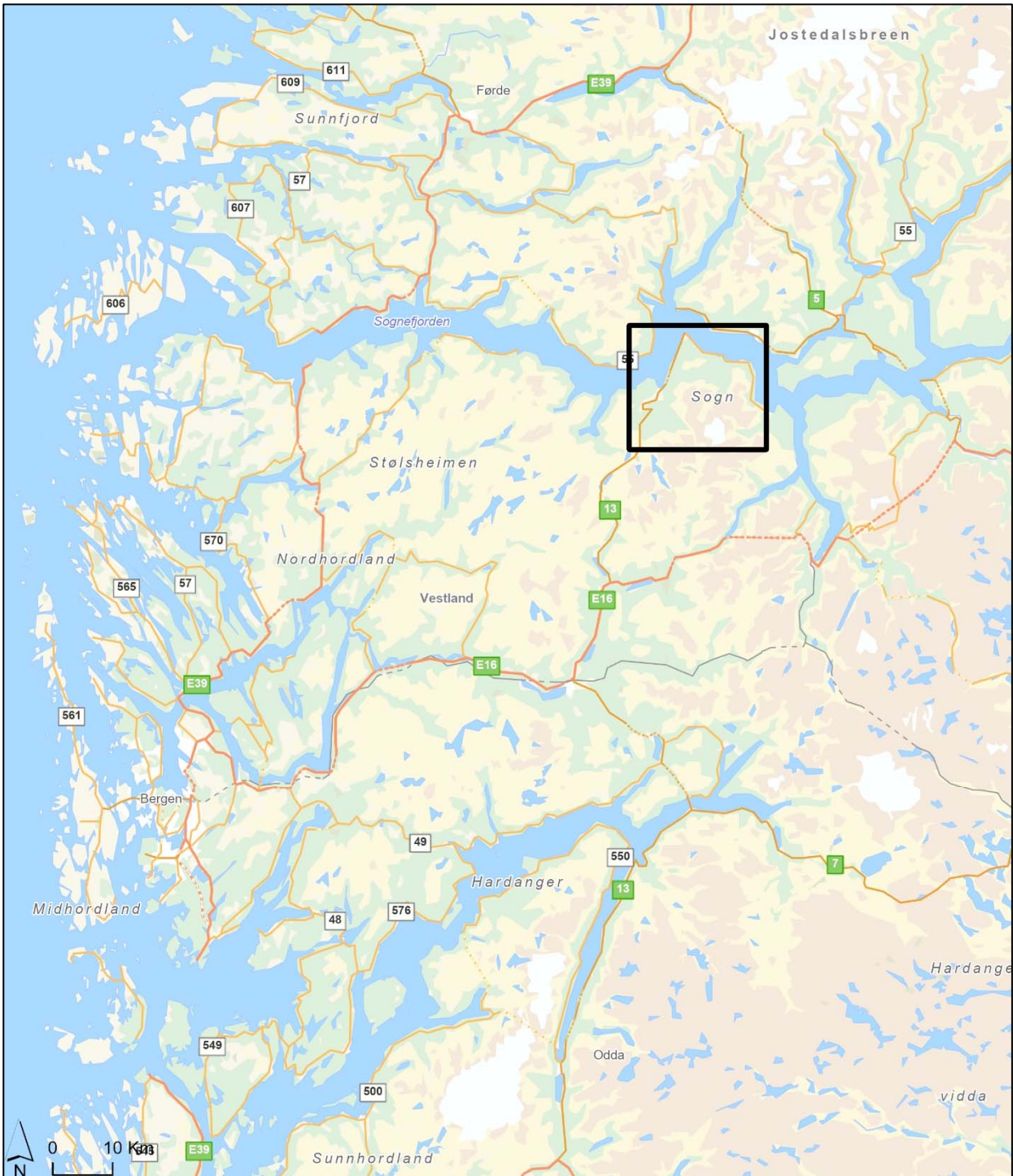
Det aller meste av forbruket knyttes til områdene ytterst mot kysten, der nettet er svakest og i samme område hvor strømproduksjonen fra Energiverk Mongstad legges ned. På kort og mellomlang sikt er det større utfordringer med kapasiteten lokalt og regionalt enn for få år siden.

Statnett ønsker å finne løsninger som gjør det mulig å møte etterspørselen etter økt forbruk så raskt som mulig. For å øke kapasiteten på kortere sikt, starter Statnett nå opp en rekke prosjekter, inkludert spenningsoppgradering Sogndal – Modalen – Kollsnes i Vestland fylke. Dette innebærer flere ulike tiltak for å få 420 kV forsyning på hele strekningen. Deler av strekningen kan gjennomføres som spenningsoppgradering av eksisterende ledning, mens på andre strekninger må det bygges ny ledning før den eksisterende saneres.

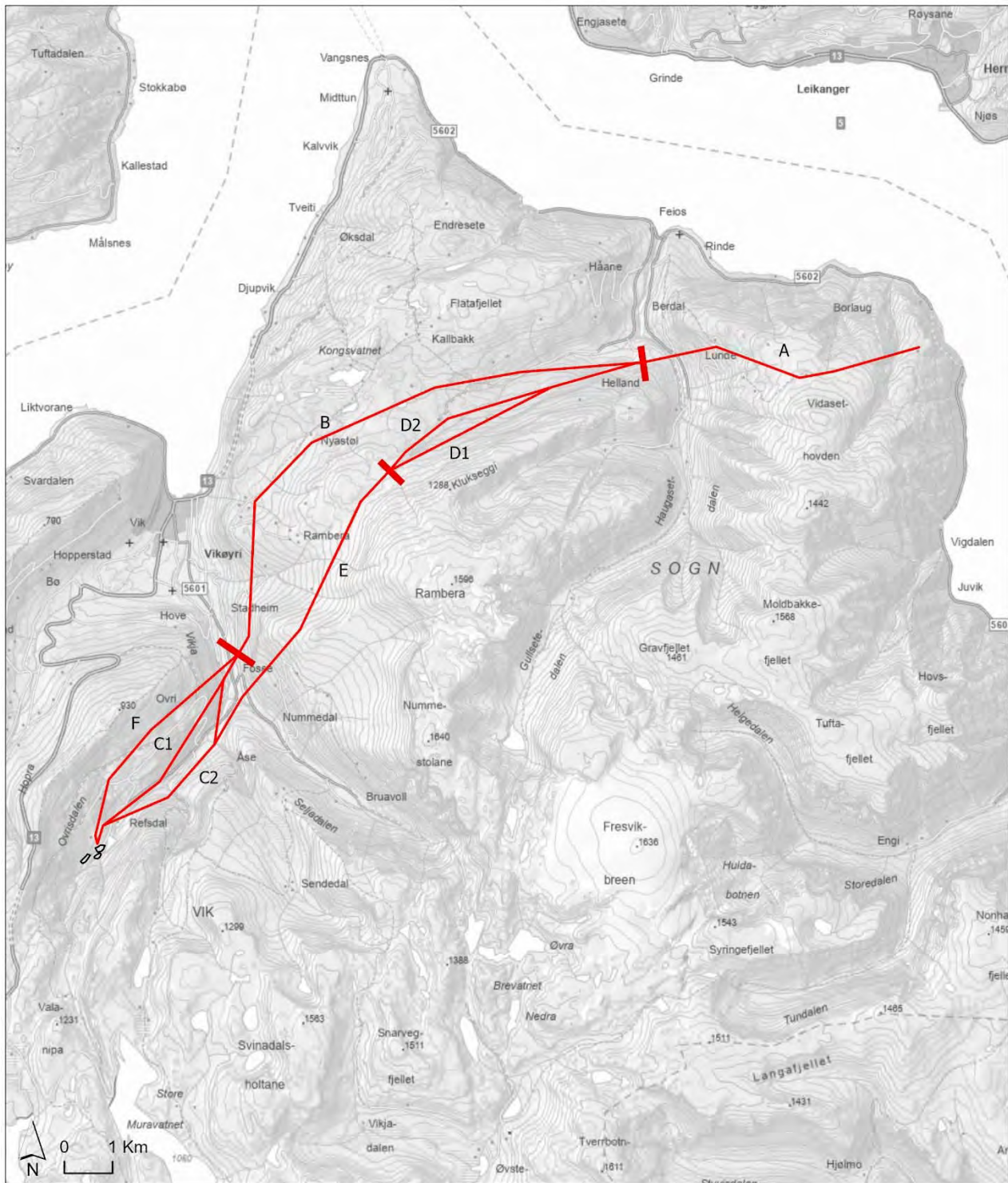
Denne utredningen ser på tre alternative plasseringer for ny transformatorstasjon i Vik kommune, og tre hovedalternativer for ny 420 kV kraftledningstrasé som erstatning for eksisterende 300 kV kraftledning fra Ramnaberget til Refsdal.

Det er i denne rapporten utredet fagtema landskap, kulturmiljø, naturmangfold, naturressurser, friluftsliv, forurensning og drikkevann, nærings- og samfunnsinteresser, reiseliv, klimagassutslipp, arealbruk, luftfart, kommunikasjons-systemer og infrastruktur. Det foreligger ikke noe utredningsprogram og fagtemaene er valgt ut av Statnett.





Figur 1-1. Oversiktskart over planlagt tiltak i Vik kommune i Sogn og Fjordane (firkant).



<p><b>Tegnforklaring</b></p> <p>— Ny 420 kV kraftledning</p> <p>⊗ Ny transformatorstasjon</p>	<p><b>Vik - Refsdal</b></p> <p><b>Alle alternativer</b></p>	<p>Kunde:</p> <p><b>Statnett</b></p>
	<p>Målestokk: 1:100 000</p> <p>Oppdrag: 10228438-01</p>	<p>Utarbeidet av:</p> <p><b>Multiconsult</b></p>
	<p>Tegnet: JRF                      Dato: 17.03.2023</p> <p>Kartgrunnlag: Kartverket, Geovekst</p>	<p>Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo</p>
	<p>Filnavn: 10228738-01_Vik-Refsdal_alle-alternativer_20230317</p>	

Figur 1-2. Kart over planlagt tiltak, alle alternativer samlet. Delstrekninger er angitt med bokstaver. Se Figur 1-3 til Figur 1-7 for kart med ett og ett alternativ inkl. eksisterende kraftledningstrasé som skal rives.

## 1.2 Tiltaket

### 1.2.1 Generelt

Tiltaket som utredes innebærer bygging av ny transformatorstasjon i Refsdal og ny 420 kV kraftledning fra Ramnaberget til Refsdal. Utbyggingen skal sikre fremtidig nettkapasitet og legge til rette for en spenningsoppgradering fra 300 til 420 kV. Den nye transformatorstasjonen vil hete Vik transformatorstasjon. Utredningen vurderer tre alternative plasseringer av Vik transformatorstasjon, alle i nærheten av eksisterende Refsdal transformatorstasjon. Utredningen vurderer også flere alternativer for ny ledningstrase fra Refsdal til Ramnaberget.

Den nye transformatorstasjonen skal erstatte dagens 300 kV Refsdal transformatorstasjon og Statnetts eierandel i 300 kV Hove transformatorstasjon. Transformatorstasjonen skal være gassisolert (GIS). Dagens stasjoner er lokalisert i henholdsvis Refsdal og Hove i Vik kommune, Vestland fylkeskommune. Eksisterende stasjoner i Refsdal og Hove er opprinnelig fra slutten av 1960 tallet. Det har blitt foretatt flere oppgraderinger og utskiftninger av utstyr og komponenter i begge stasjoner. Dagens Refsdal stasjon ligger innerst i Ovrisdalen. Stasjonen ligger på dalbunnen og området er smalt og trangt. Dagens stasjonsområde ligger innenfor faresone for sørpe-, stein- og snøskred fra fjellsida øst for anlegget samt flom fra bekkeløpet fra sør (Lambafossa). Eksisterende bygg og anlegg knyttet til transformatorstasjonen i Refsdal og Statnetts anlegg i Hove stasjon er planlagt revet. Resterende anlegg i Hove stasjon eies av Statkraft. Stasjonen i Hove ligger i et trangt dalføre som begrenser mulighetene for utvidelser. Stasjonen ligger i nærheten av bebyggelse og elva Vikja. Høyspenningsanlegget tilhørende stasjonen i Hove kan ikke oppgraderes til 420 kV. Det er ikke avklart om Hove stasjon skal saneres eller om regionalnettseier skal overta stasjonen. Denne utredningen tar utgangspunkt i at Statnett sin del av Hove transformatorstasjon blir sanert.

Eksisterende 300 kV ledning (simplex) mellom Sogndal og Refsdal egner seg ikke for spenningsoppgradering. Det er allerede søkt om å sanere eksisterende 300 kV ledning og bygge ny 420 kV på deler av strekningen, fra Sogndal til Ramnaberget (420 kV spenningsoppgradering Sogndal – Ramnaberget, konsesjon gitt av NVE 9.6.2020). Denne utredningen vurderer traséen som videreføring fra Ramnabergetområdet og vestover til Refsdal. Eksisterende 300 kV ledning må driftes frem til den nye ledningen er ferdig bygget, og dagens trase an derfor ikke benyttes. Regionalnettseier ser på muligheten for å overta deler av eksisterende ledning. Denne utredningen forutsetter at hele strekningen fra Ramnaberget til Refsdal vil saneres.

Eksisterende 300 kV fra Ramnaberget til Refsdal som skal saneres har en lengde på ca. 24 km. Denne utredningen vurderer tre ulike hovedalternativer (det er også alternativer innad i de ulike hovedalternativene) for trase på strekningen Ramnaberget-Refsdal, og alternativene har lengder mellom 20,5 til 24 km. Det er planlagt at Statnetts standard portal mast i stål for 420 kV skal benyttes i alle alternativene.

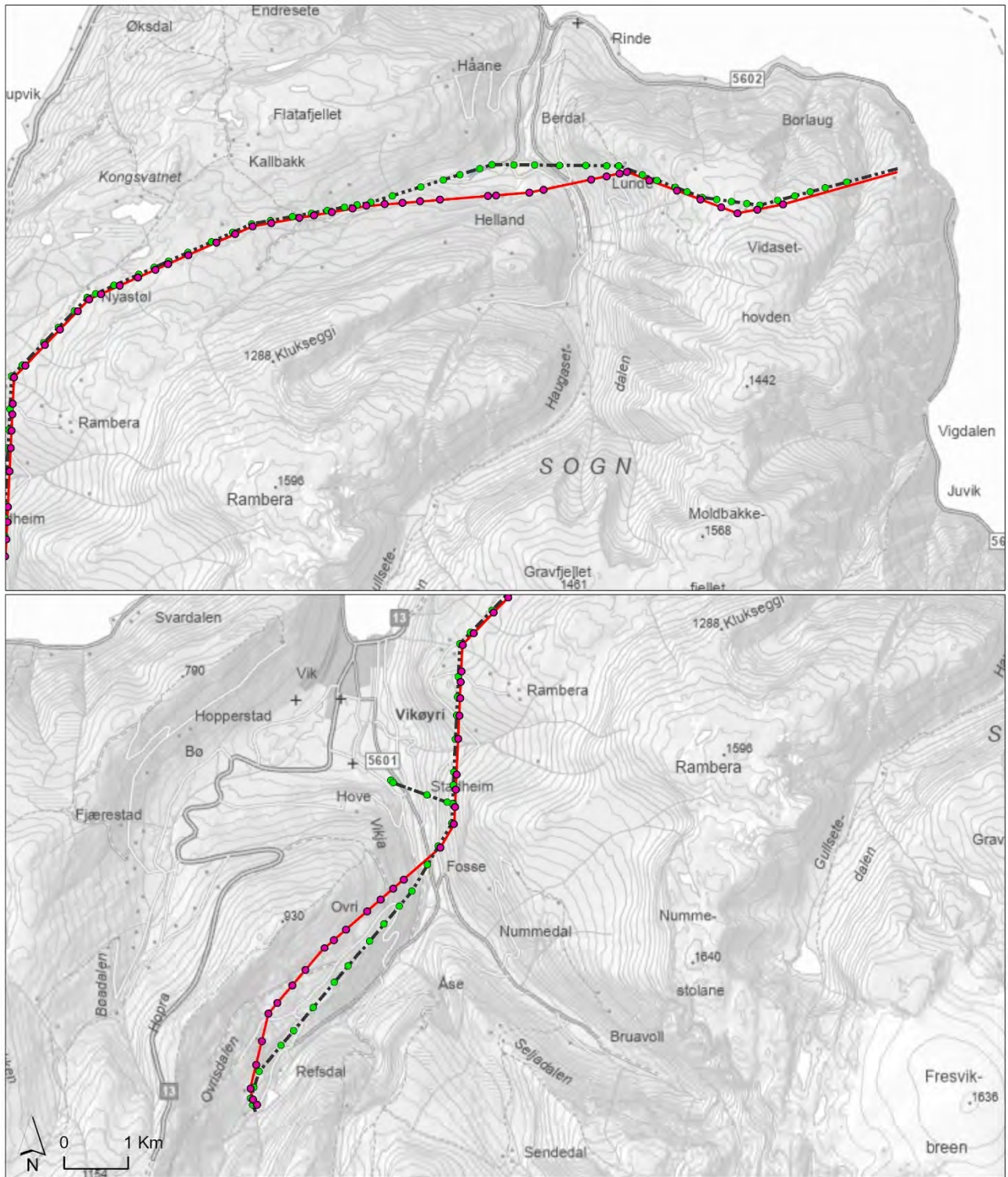
### 1.2.2 Ny 420 kV kraftledning Ramnaberget- Refsdal

De tre hovedalternativene er delt opp i delstrekninger og følger innledningsvis samme trasé som hovedsakelig går parallelt med eksisterende trasé fra Ramnaberget i øst til området som ligger i nærheten av Hola og mast 56. Denne delstrekningen har alle alternativene felles og er her kalt «A». Fra delstrekning A går traseen enten rett vest og i stor grad langs eksisterende kraftledning før den endrer retning mot Nipen i sør (delstrekning B). Fra Nipen er det tre alternative ruter videre; i) delstrekning F som krysser Seljadalen nord for Ovri og går langs den bratte fjellsida inn mot nye Vik transformatorstasjon; ii) delstrekning C1 som følger eksisterende kraftledning og primært på nordvestsiden av Ovrisdalen eller iii) delstrekning C2 som krysser Ovrisdalen ved Vetleorvedal og primært går på sørøstsiden av dalføret inn til Vik transformatorstasjon. Alternativt er det ett hovedalternativ som fortsetter fra A og som går over Skredfjellet og i to delstrekninger over Saupsete eller nord for Saupsete (D1 og D2), før det igjen fortsetter i ny trasé over fjellet mellom Tuftahaugen og Hjorthaugrana (delstrekning E) og inn til Vik transformatorstasjon i samme trasé som C2.

Hovedalternativene er oppsummert i Tabell 1-1 samt Figur 1-3 til Figur 1-7. Figur 1-2 viser tiltaket delt opp i delstrekninger.

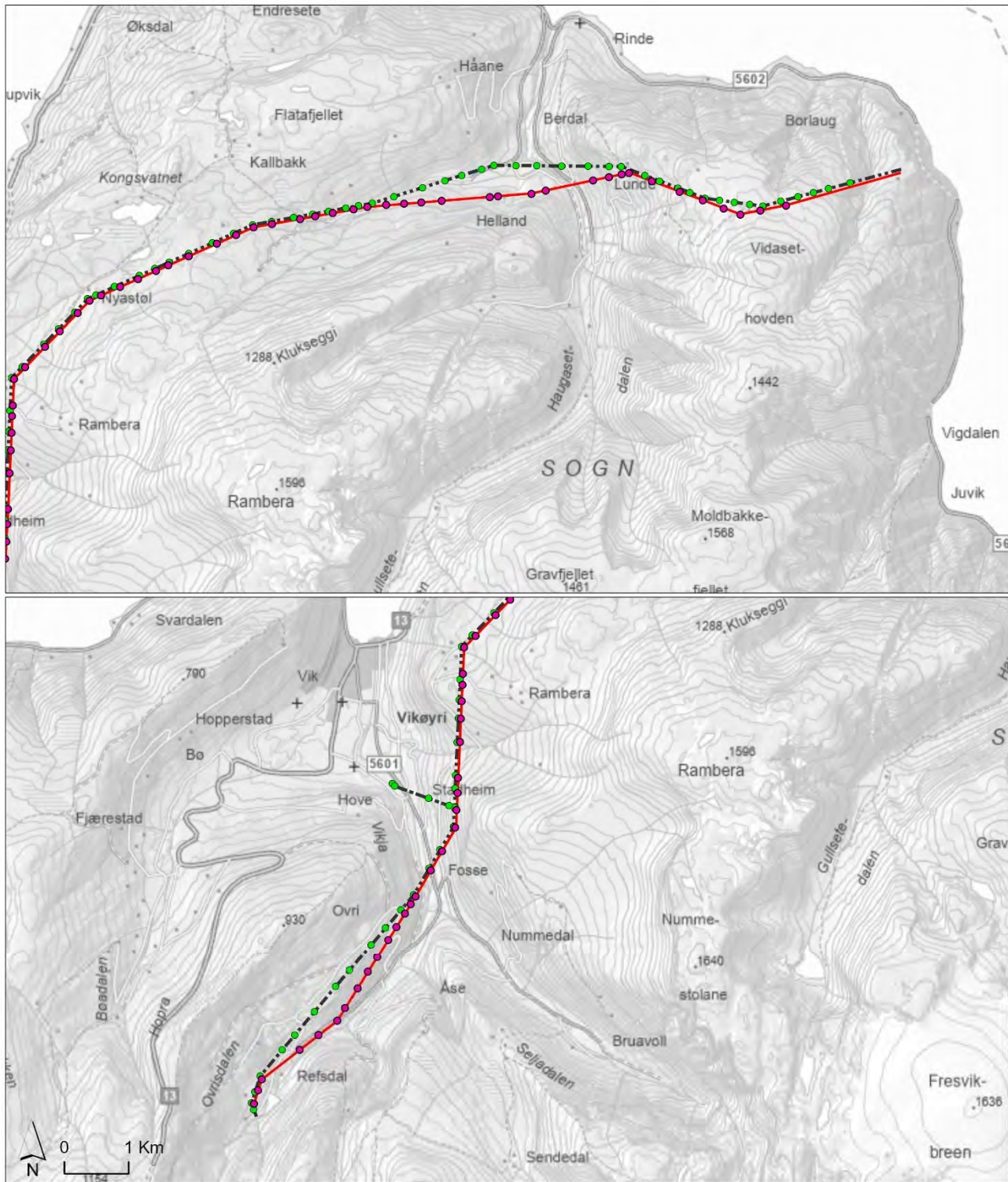
Tabell 1-1. Alternative kraftledningstraséer med omtrentlig lengde

Alternativ	Delstrekninger	A	B	C1	C2	D1	D2	E	F	Totalt
1	A+B+F	6,1 km	11,6 km						5,2 km	22,9 km
2a	A+B+C1	6,1 km	11,6 km	5,0 km						22,7 km
2b	A+B+C2	6,1 km	11,6 km		6,3 km					24,0 km
3a	A+D1+E/C2	6,1 km				5,3 km		9,2 km		20,6 km
3b	A+D2+E/C2	6,1 km					6,5 km	9,2 km		21,8 km



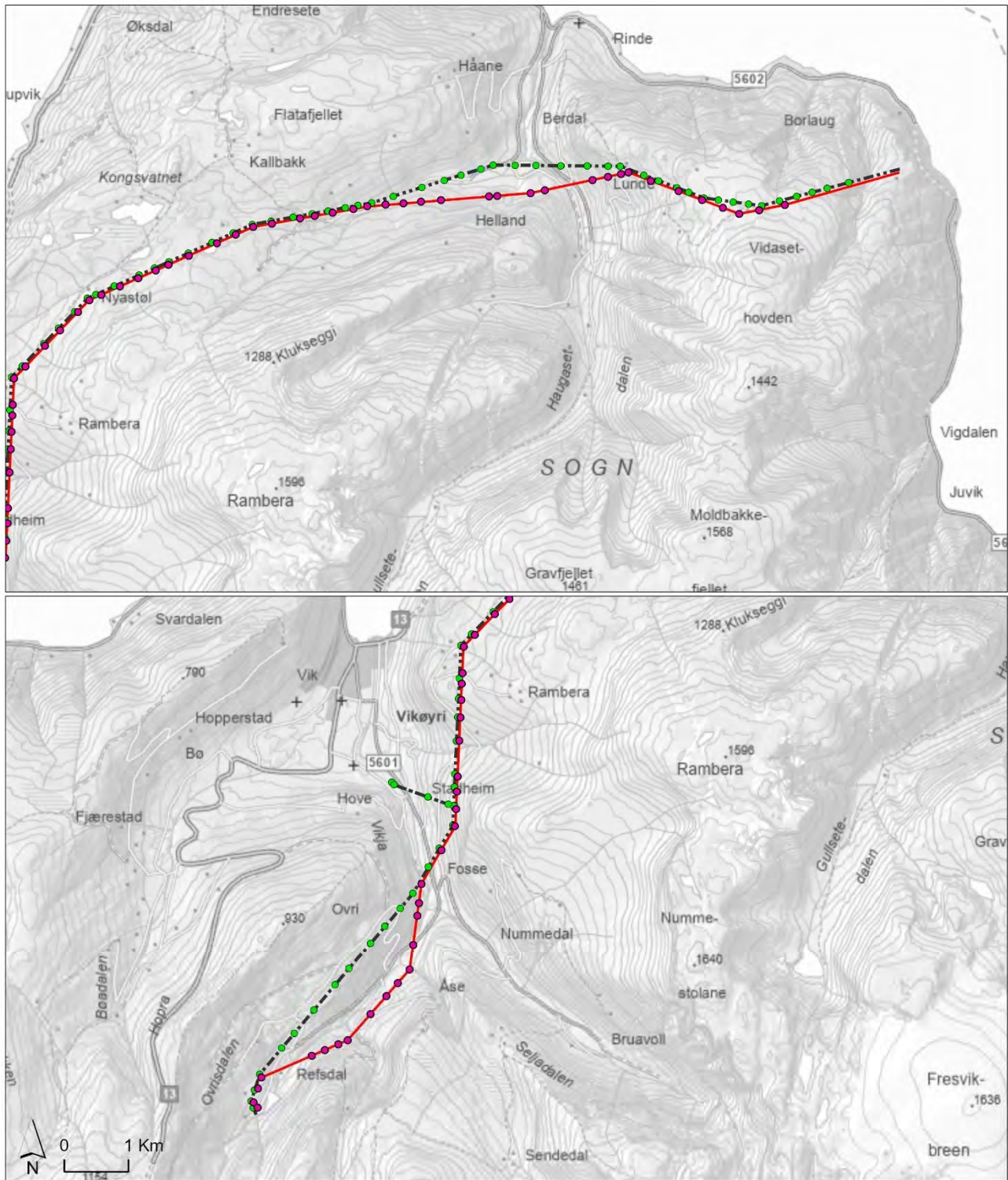
<p><b>Tegnforklaring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">—</span> Ny 420 kV kraftledning</li> <li><span style="color: purple;">●</span> Ny 420 kV kraftledning mastepunkter</li> <li><span style="color: black;">- - -</span> Eksisterende 300 kV kraftledning saneres</li> <li><span style="color: green;">●</span> Eksisterende 300 kV mastepunkter saneres</li> </ul>	<p><b>Vik - Refsdal</b></p> <p><b>Alternativ 1</b></p>	<p>Kunde:</p> <p><b>Statnett</b></p> <p>Utarbeidet av:</p> <p><b>Multiconsult</b></p> <p>Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo</p>
	<p>Målestokk: 1:75 000</p>	
	<p>Oppdrag: 10228438-01</p> <p>Tegnet: JRF      Dato: 17.03.2023</p>	
	<p>Kartgrunnlag: Kartverket, Geovekst</p>	
	<p>Filnavn: 10228738-01_Vik-Refsdal_Alternativ1_20230317</p>	

Figur 1-3. Kart som viser ny 420 kV kraftledning Ramnaberget – Refsdal, alternativ 1.



<p><b>Tegnforklaring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">—</span> Ny 420 kV kraftledning</li> <li><span style="color: red;">●</span> Ny 420 kV kraftledning mastepunkter</li> <li><span style="color: black;">- - -</span> Eksisterende 300 kV kraftledning saneres</li> <li><span style="color: green;">●</span> Eksisterende 300 kV mastepunkter saneres</li> </ul>	<p><b>Vik - Refsdal</b></p> <p><b>Alternativ 2A</b></p>	<p>Kunde:</p> <p><b>Statnett</b></p> <p>Utarbeidet av:</p> <p><b>Multiconsult</b></p> <p>Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo</p>
	<p>Målestokk: 1:75 000</p>	
	<p>Oppdrag: 10228438-01</p>	
	<p>Tegnet: JRF      Dato: 17.03.2023</p>	
	<p>Kartgrunnlag: Kartverket, Geovekst</p>	
<p>Filnavn: 10228738-01_Vik-Refsdal_Alternativ2A_20230317</p>		

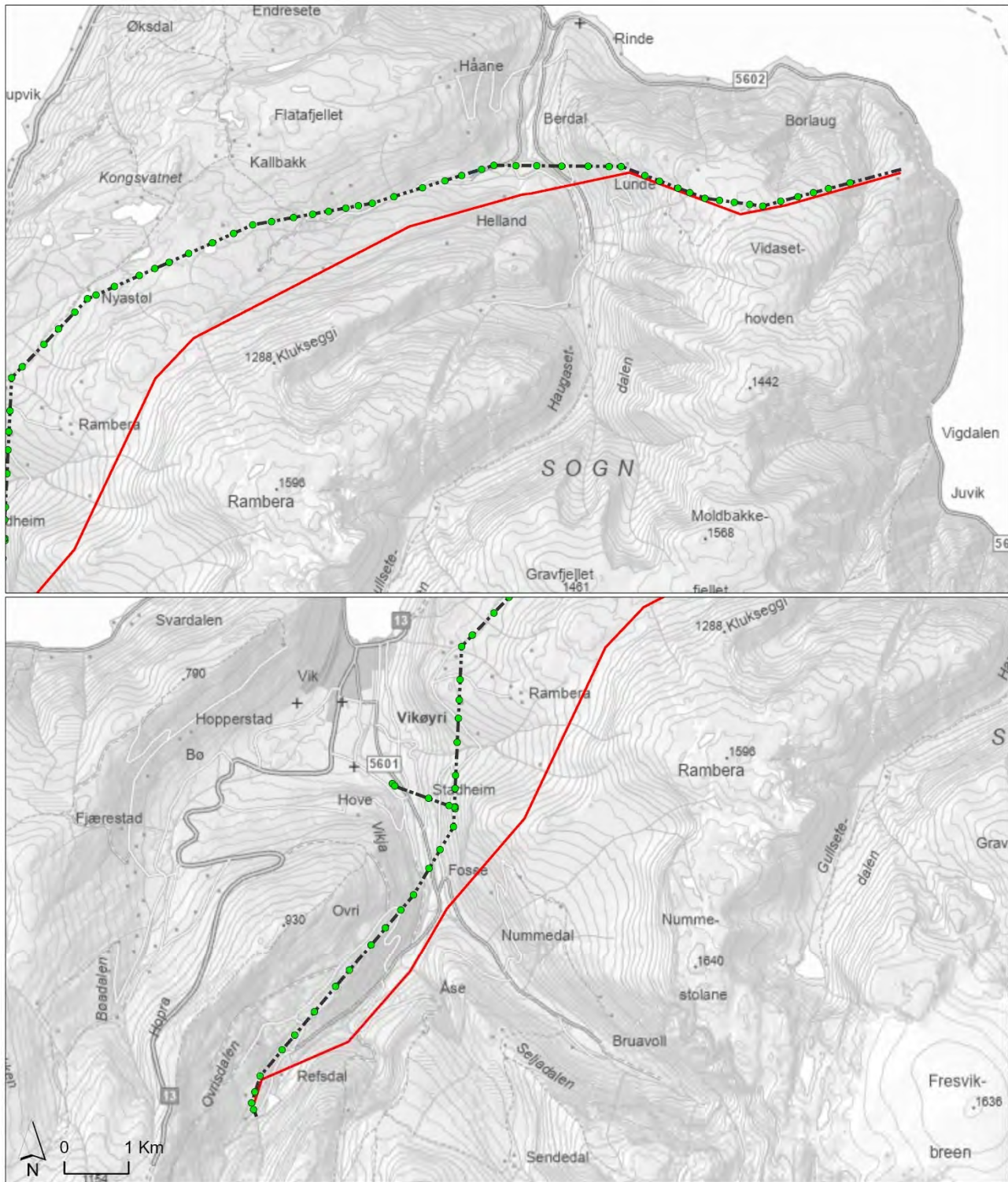
Figur 1-4 Kart som viser ny 420 kV kraftledning Ramnaberget – Refsdal, alternativ 2a.



<p><b>Tegnforklaring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">—</span> Ny 420 kV kraftledning</li> <li><span style="color: red;">●</span> Ny 420 kV kraftledning mastepunkter</li> <li>- - - Eksisterende 300 kV kraftledning saneres</li> <li><span style="color: green;">●</span> Eksisterende 300 kV mastepunkter saneres</li> </ul>	<p><b>Vik - Refsdal</b></p> <p><b>Alternativ 2B</b></p>	<p>Kunde:</p> <p><b>Statnett</b></p> <p>Utarbeidet av:</p> <p><b>Multiconsult</b></p> <p>Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo</p>
	<p>Målestokk: 1:75 000</p>	
	<p>Oppdrag: 10228438-01</p> <p>Tegnet: JRF      Dato: 17.03.2023</p>	
	<p>Kartgrunnlag: Kartverket, Geovekst</p>	
	<p>Filnavn: 10228738-01_Vik-Refsdal_Alternativ2B_20230317</p>	

Figur 1-5. Kart som viser ny 420 kV kraftledning Ramnaberget – Refsdal, alternativ 2b.

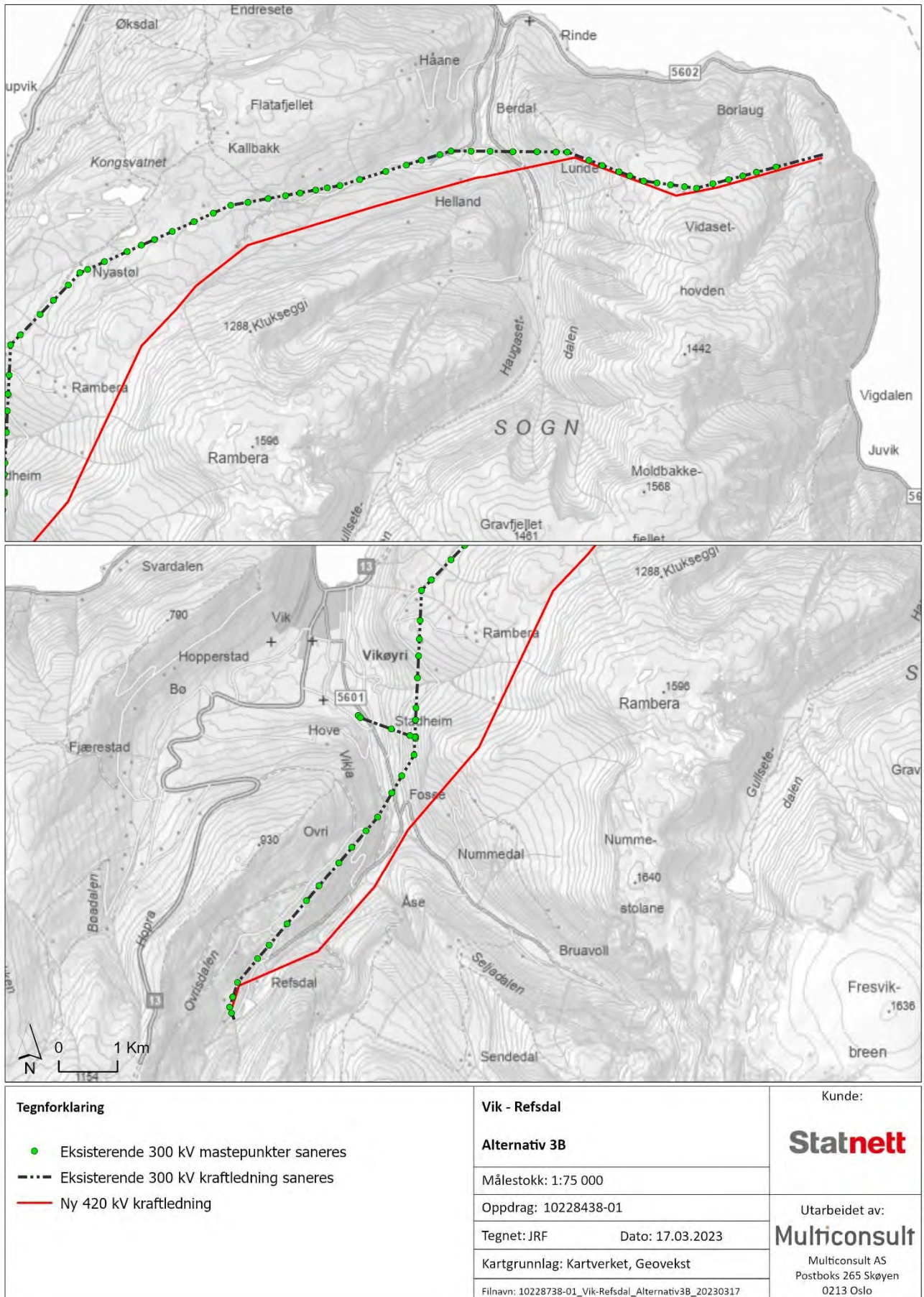




<p><b>Tegnforklaring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">—</span> Ny 420 kV kraftledning</li> <li><span style="color: black;">- - -</span> Eksisterende 300 kV kraftledning saneres</li> <li><span style="color: green;">●</span> Eksisterende 300 kV mastepunkter saneres</li> </ul>	<p><b>Vik - Refsdal</b></p> <p><b>Alternativ 3A</b></p>	<p>Kunde:</p> <p><b>Statnett</b></p>
	<p>Målestokk: 1:75 000</p>	<p>Utarbeidet av:</p> <p><b>Multiconsult</b></p>
	<p>Oppdrag: 10228438-01</p>	<p>Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo</p>
	<p>Tegnet: JRF      Dato: 17.03.2023</p>	
	<p>Kartgrunnlag: Kartverket, Geovekst</p>	
	<p>Filnavn: 10228738-01_Vik-Refsdal_Alternativ3A_20230317</p>	

Figur 1-6. Kart som viser ny 420 kV kraftledning Ramnaberget – Refsdal, alternativ 3a.

Ny 420 kV kraftledning Ramnaberget – Refsdal, inkludert ny Vik transformatorstasjon



Figur 1-7. Kart som viser ny 420 kV kraftledning Ramnaberget – Refsdal, alternativ 3b.

### 1.2.3 Mastetyper

Som et anslag er det lagt til grunn at de fleste mastene vil bli 20-30 m høye. Avhengig av terrengformasjoner og grunnforhold kan mastehøyden bli høyere enn anslaget. Mastene blir utført som duplex eller triplex med standard Statnett selvbærende portalmast i stål med innvendig bardunering (se Figur 1-16 og Figur 1-17). Faseavstanden er ca. 9-11 m. Det vil si at avstanden fra ytterste line fra den ene siden til ytterste line på den andre siden er 18-22 m. Totalt trasébredde med byggeforbudsbelte vil være fra 40 m.

Byggearbeidene i forbindelse med ledningstraséen vil bestå av skogrydding av ledningstrasé, bygging av fundamenter, mastemontering, linjemontasje og etterarbeid i form av opprydding og terrengrestaurering.

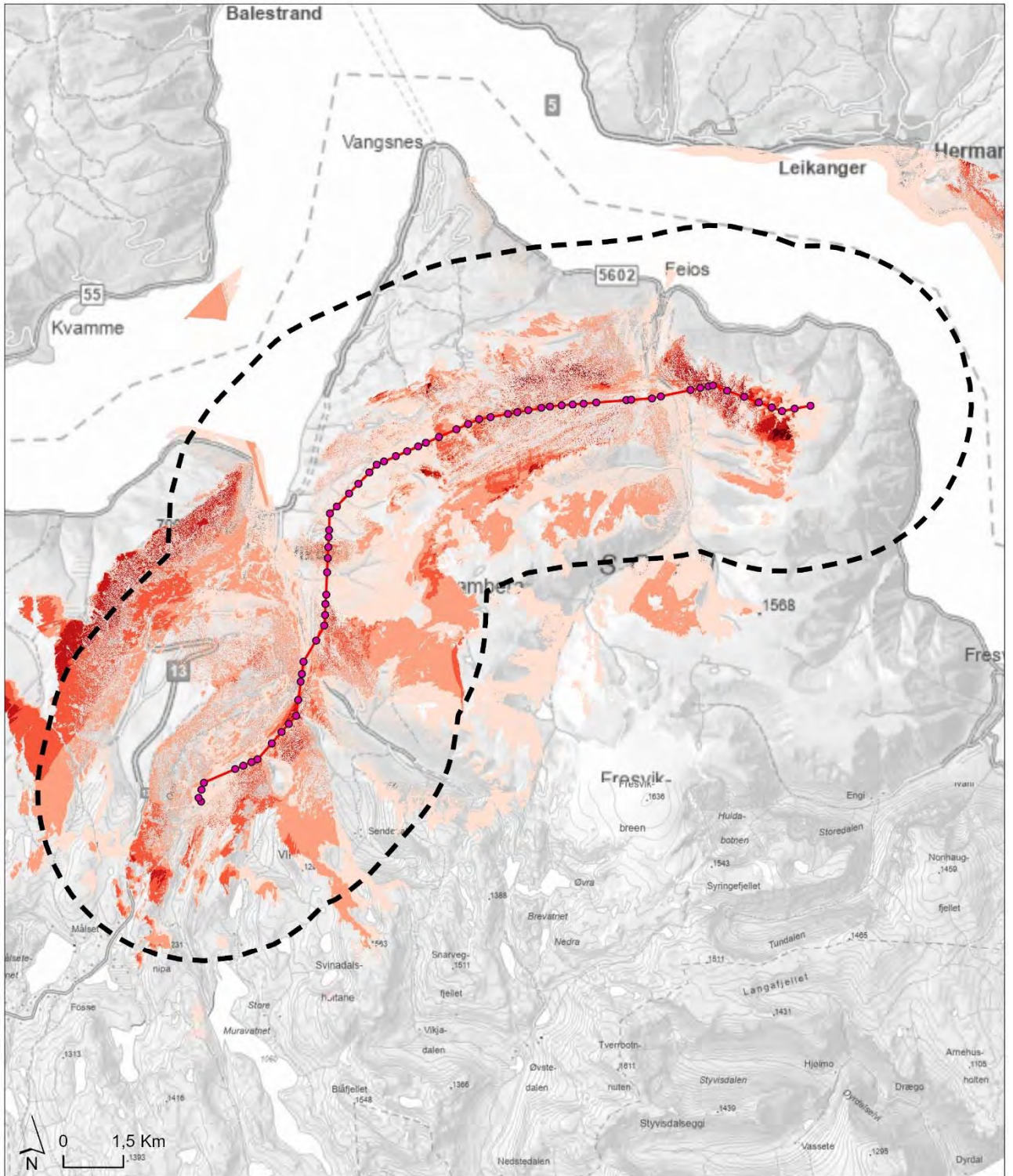
### 1.2.4 Mastepunkter

Mastepunkter har kun vært tilgjengelig for alternativ 1, 2a og 2b. Se Figur 1-3, Figur 1-4 og Figur 1-5 for alternativer med mastepunkter. Det er for enkelhets skyld gått ut fra at hvert mastepunkt medfører et arealbeslag på omtrent 60 m<sup>2</sup>, men dette vil variere avhengig av grunnforholdene.

### 1.2.5 Synlighetsanalyser

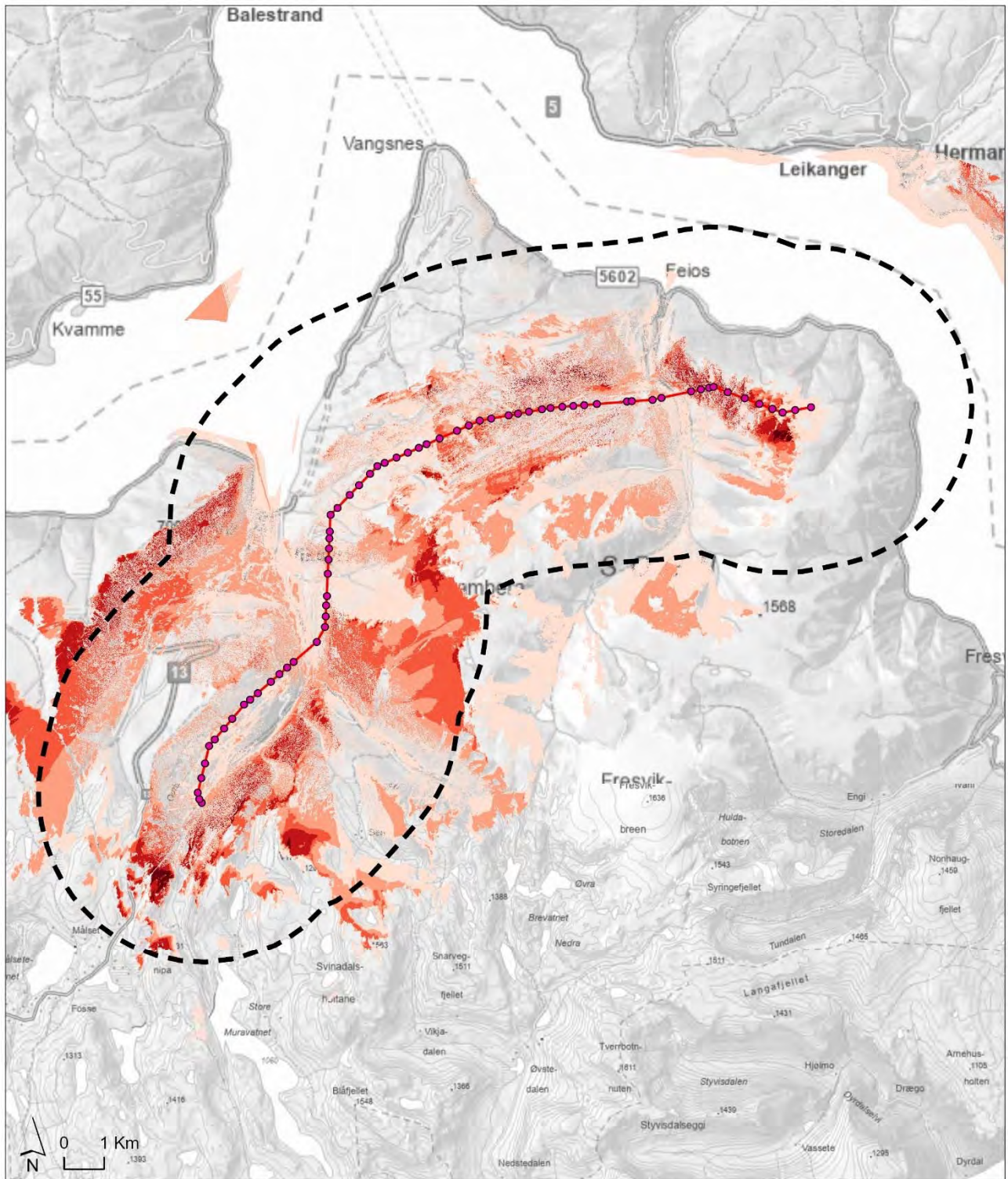
Det er gjennomført en synlighetsanalyse for kraftledningsalternativ 1, 2a og 2b hvor vi har fått oppgitt mastepunkter. Synlighetsanalysen viser teoretisk synlighet ut til 4 km fra angitte mastehøyder der vi har fått det, og med en snitthøyde på 25 m for delstrekning F og C2. Det er ikke utarbeidet synlighetsanalyser for alternativ 3a og 3b da det ikke har foreligget informasjon om mastepunkter. Merk at det er knyttet noe usikkerhet til mastehøyden og at synlighetskartene muligens bør oppdateres dersom det senere i prosjektet viser seg at mastene er høyere enn forutsatt her. Se Figur

1-8, Figur 1-9 og



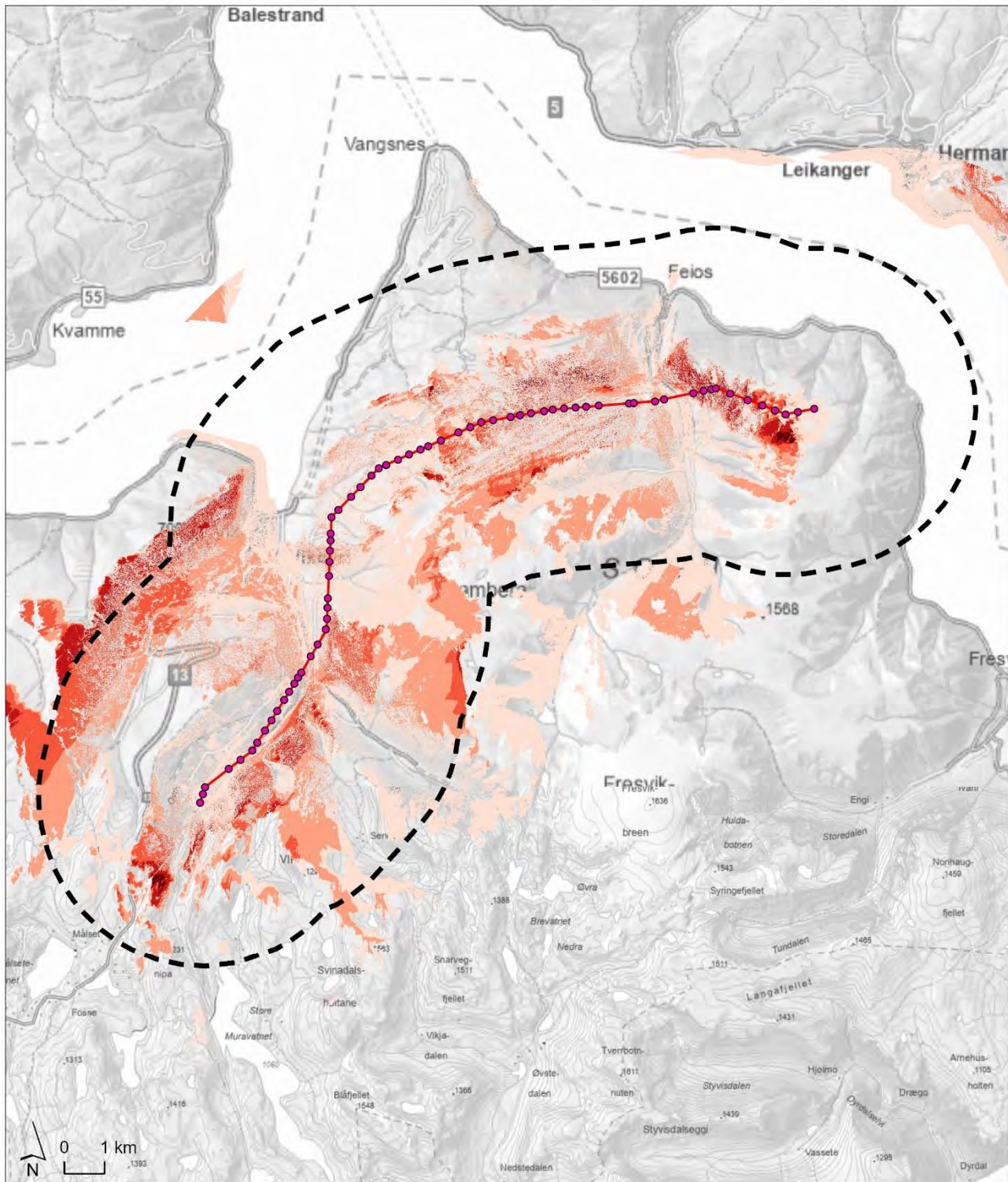
<p><b>Tegnforklaring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Influensområde 4km</li> <li> Ny 420 kV kraftledning</li> <li> Ny 420 kV kraftledning mastepunkter</li> </ul>	<p><b>Antall master</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 1 - 6</li> <li> 7 - 12</li> <li> 13 - 18</li> <li> 19 - 24</li> <li> 25 - 31</li> </ul>	<p><b>Vik - Refsdal</b></p>	<p>Kunde:</p> <p><b>Statnett</b></p>
		<p><b>Synlighet - alternativ 2B</b></p>	<p>Utarbeidet av:</p> <p><b>Multiconsult</b></p>
		<p>Målestokk: 1:120 000</p>	<p>Multiconsult AS</p>
		<p>Oppdrag: 10228438-01</p>	<p>Postboks 265 Skøyen</p>
		<p>Tegnet: JRF      Dato: 20.03.2023</p>	<p>0213 Oslo</p>
<p>Kartgrunnlag: Kartverket, Geovekst</p>			
<p>Filnavn: 10228738-01_Vik-Refsdal_synlighet2B_20230320</p>			

Figur 1-10 for synlighetskart for de ulike alternativene. Se kap. 3.1.4.4 for en nærmere beskrivelse av metode.



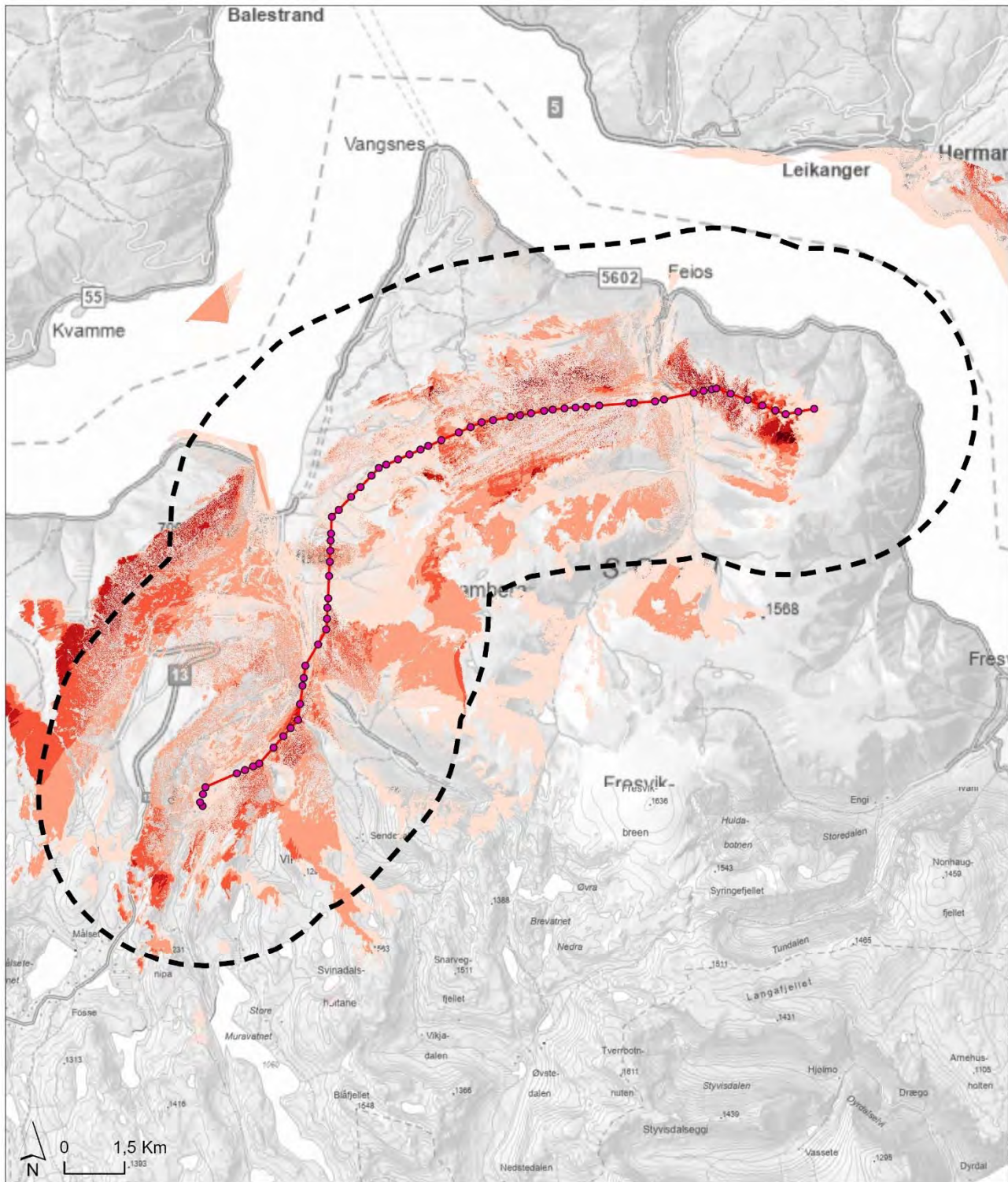
<p><b>Tegnforklaring</b></p> <p> Influensområde 4km</p> <p> Ny 420 kV kraftledning</p> <p> Ny 420 kV kraftledning mastepunkter</p>	<p><b>Antall master</b></p> <p> 1 - 6</p> <p> 7 - 12</p> <p> 13 - 18</p> <p> 19 - 24</p> <p> 25 - 31</p>	<p><b>Vik - Refsdal</b></p>	<p>Kunde:</p> <p><b>Statnett</b></p>
		<p><b>Synlighet - alternativ 1</b></p>	<p>Utarbeidet av:</p> <p><b>Multiconsult</b></p> <p>Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo</p>
		<p>Målestokk: 1:120 000</p>	
		<p>Oppdrag: 10228438-01</p> <p>Tegnet: JRF                      Dato: 20.03.2023</p>	
		<p>Kartgrunnlag: Kartverket, Geovekst</p> <p>Filnavn: 10228738-01_Vik-Refsdal_synlighet1_20230320</p>	

Figur 1-8 Synlighetsanalyser alternativ 1.



<p><b>Tegnforklaring</b></p> <p> Influensområde 4km</p> <p> Ny 420 kV kraftledning</p> <p> Ny 420 kV kraftledning mastepunkter</p>	<p><b>Antall master</b></p> <p> 1 - 6</p> <p> 7 - 12</p> <p> 13 - 18</p> <p> 19 - 24</p> <p> 25 - 31</p>	<p><b>Vik - Refsdal</b></p>	<p>Kunde:</p>
		<p><b>Synlighet - alternativ 2A</b></p>	<p><b>Statnett</b></p>
		<p>Målestokk: 1:120 000</p>	<p>Utarbeidet av:</p>
		<p>Oppdrag: 10228438-01</p>	<p><b>Multiconsult</b></p>
		<p>Tegnet: JRF      Dato: 20.03.2023</p>	<p>Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo</p>
		<p>Kartgrunnlag: Kartverket, Geovekst</p>	
		<p>Filnavn: 10228738-01_Vik-Refsdal_synlighet2A_20230320</p>	

Figur 1-9 Synlighetsanalyse alternativ 2a.



<p><b>Tegnforklaring</b></p> <p> Influensområde 4km</p> <p> Ny 420 kV kraftledning</p> <p> Ny 420 kV kraftledning mastepunkter</p>	<p><b>Antall master</b></p> <p> 1 - 6</p> <p> 7 - 12</p> <p> 13 - 18</p> <p> 19 - 24</p> <p> 25 - 31</p>	<p><b>Vik - Refsdal</b></p>	<p>Kunde:</p> <p><b>Statnett</b></p> <p>Utarbeidet av:</p> <p><b>Multiconsult</b></p> <p>Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo</p>
		<p><b>Synlighet - alternativ 2B</b></p>	
		<p>Målestokk: 1:120 000</p>	
		<p>Oppdrag: 10228438-01</p> <p>Tegnet: JRF                      Dato: 20.03.2023</p>	
		<p>Kartgrunnlag: Kartverket, Geovekst</p> <p>Filnavn: 10228738-01_Vik-Refsdal_synlighet2B_20230320</p>	

Figur 1-10. Synlighetsanalyser alternativ 2b.



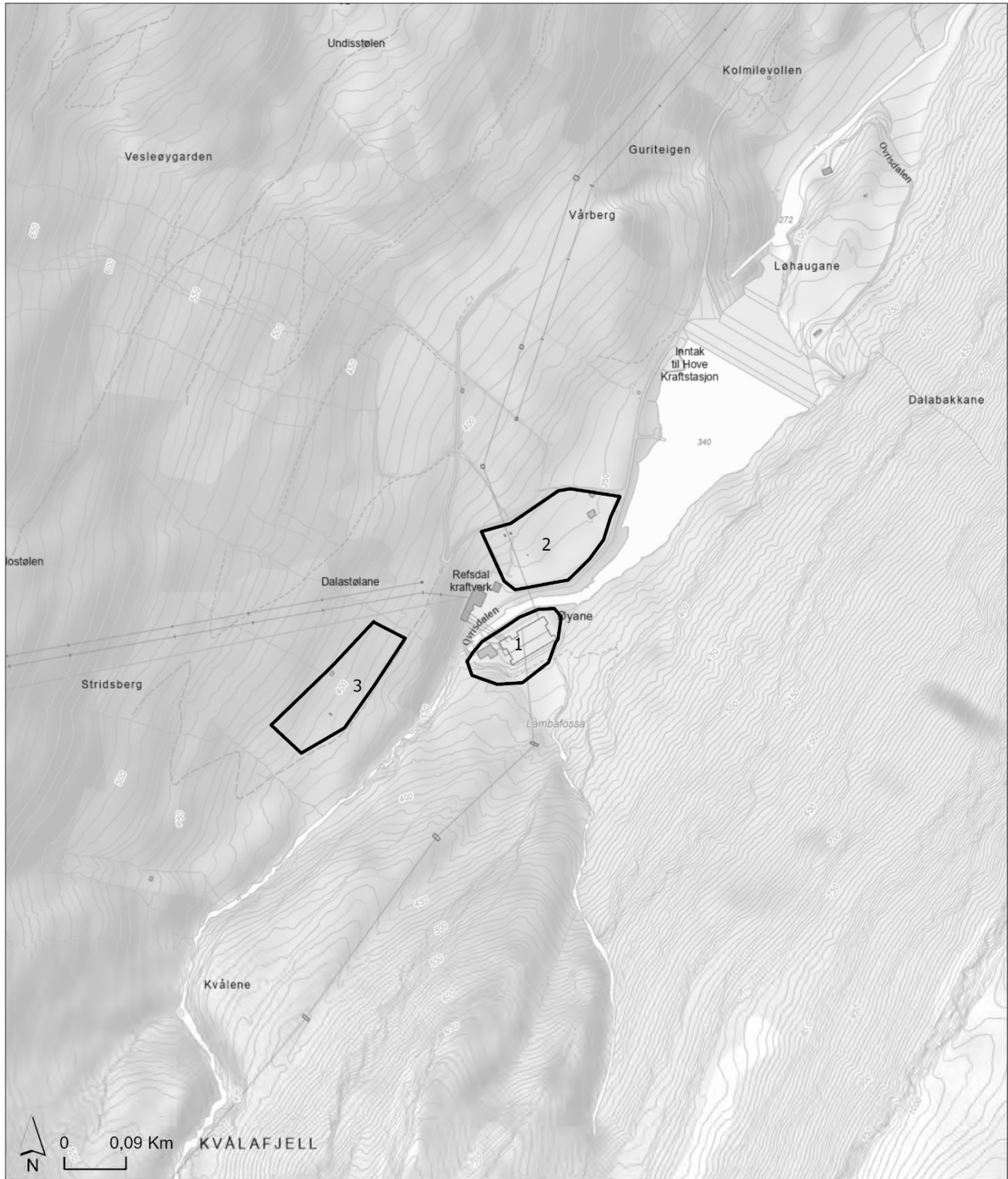
### 1.2.6 Ny Vik transformatorstasjon

**Alternativ 1 (reinvestering):** Innebærer en reinvestering i stasjonsområdet til dagens stasjon. Den nye stasjonen anlegges på både eksisterende tomt og noe nytt areal da den nye stasjonen vil være større enn dagens stasjon. Dette alternativet innebærer en større omlegging av dagens nett enn alternativ 2 og 3.

**Alternativ 2 (Refsdal nord):** Alternativet innebærer at det bygges en ny stasjon nord for dagens stasjon, på motsatt side av elva Vikja. Området består i dag av fulldyrket jord.

**Alternativ 3 (Refsdal vest):** Alternativet innebærer en plassering av ny stasjon andre siden av elva Vikja, vest for eksisterende stasjon. Det aktuelle arealet består i dag av beitemark og barskog.

For plassering av de tre alternativene, se Figur 1-11. Se også Figur 1-12, Figur 1-13 og Figur 1-14 for utsnitt av GIS-modell fra de tre transformatorstasjonsalternativene.



<p><b>Tegnforklaring</b></p> <p> Ny transformatorstasjon Refsdal</p>	<p><b>Vik - Refsdal</b></p>	<p>Kunde:</p>
	<p><b>Alle alternativer</b></p>	<p><b>Statnett</b></p>
	<p>Målestokk: 1:7 000</p>	
	<p>Oppdrag: 10228438-01</p>	
	<p>Tegnet: JRF                      Dato: 17.03.2023</p>	
<p>Kartgrunnlag: Kartverket, Geovekst</p>		
<p>Filnavn: 10228738-01_Vik-Refsdal_stasjoner_20230317</p>	<p>Utarbeidet av:</p> <p><b>Multiconsult</b></p> <p>Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo</p>	

Figur 1-11. Kart over planlagt plassering av ny Vik transformatorstasjon, tre alternativer.



Figur 1-12. Utsnitt fra GIS-modell av alternativ 1 (reinvestering) for ny Vik transformatorstasjon. Sett i retning nordøst. Modell: Multiconsult Norge.



Figur 1-13. Utsnitt fra GIS-modell av alternativ 2 (Refsdal nord) sett i retning nordøst. Modell: Multiconsult Norge.



Figur 1-14. Utsnitt fra GIS-modell av alternativ 3 (Refsdal vest) sett i retning nordøst. Modell: Multiconsult Norge.

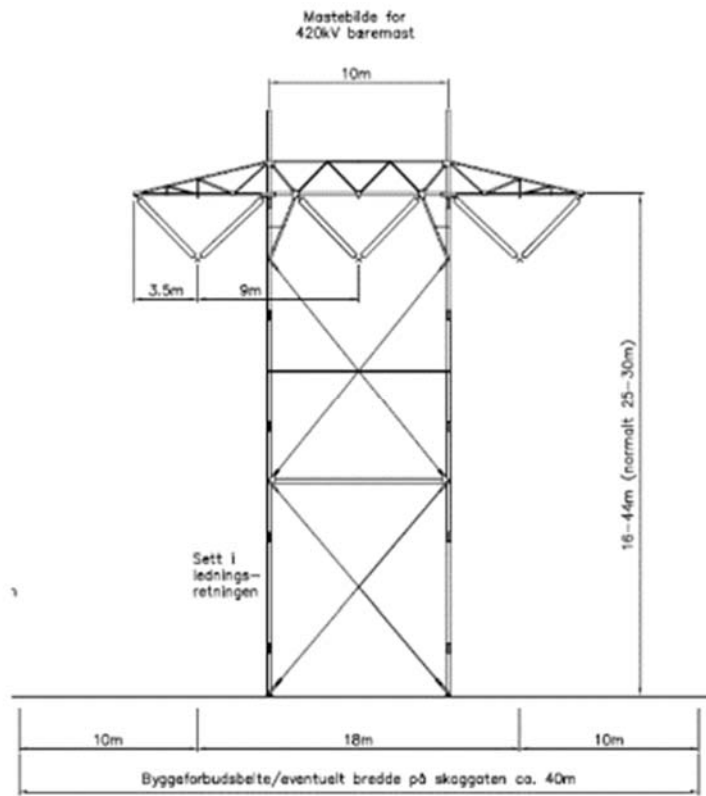
### 1.2.7 Sanering og riving

Tiltaket innebærer riving av dagens transformatorstasjon på Refsdal samt Statnett sine deler av transformatorstasjon i Vik. Eksisterende 300 kV kraftledning mellom Ramnaberget og Refsdal vil rives.

Sanering av eksisterende 300 kV utføres ved at, både stålmasta, og den delen av fjellfundamentet som ligger over terreng vil fjernes, og armeringsjern kappes og jevnes med overflaten (se Figur 1-15 for illustrasjon av jord- og fjellfundament under stålmast). Videre fjernes jordfundamentet ned til 20 cm under bakkenivå. På dyrka mark vil fundament fjernes til 70 cm under bakkenivå. Mastepunktet gjenfylles og revegeteres. Jording kappes under bakkenivå. Synlige jordtråder som er klamret på fjell vil fjernes. Traséen tilrettelegges så for naturlig revegetering.



Figur 1-15. Illustrasjon av jord- og fjellfundament under stålmaster (Fra Statnetts Håndbok i terrengbehandling).



Figur 1-16. Statnetts standard 420 kV bæremast med innvendig bardunering. Illustrasjon: Statnett.



Figur 1-17. Normalt mastebilde for 420 kV bæremast med triplex strømførende liner. Illustrasjon: Statnett.

## 2 OVERORDNET METODIKK

### 2.1 Innledning

Utredningen for tema naturmangfold, landskap, kulturmiljø, klimagassutslipp og forurensning er basert på metodikk beskrevet i M-1941, Miljødirektoratets tverrsektorielle veileder for konsekvensutredning på miljøtema (Miljødirektoratet 2020). Miljødirektoratets veileder ligger her: [www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging](http://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging). Veilederen beskriver både overordnet og temaspesifikk metodikk som beskrevet nærmere under de nevnte fagtemaene.

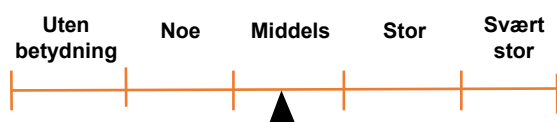
Utredning for tema landbruk er basert på metodikk fra Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2021). Utredning av nærings- og samfunnsinteresser, reiseliv, arealbruk, luftfart samt kommunikasjonssystemer og infrastruktur er basert på hva som normalt etterspørres i standard utredningsprogram fra NVE på denne typen tiltak. Noen elementer som figur med verdivurderingsskala, påvirkningsskala og betegnelse av konsekvensgrad er hentet fra Håndbok V-712 for alle fagtema. Dette er kun av visuelle årsaker, og innholdet stemmer overens med Miljødirektoratets M-1941.

### 2.2 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvenser

I både Håndbok V712 og M-1941 er utredninger av ikke-prissatte tema basert på en standardisert og systematisk prosedyre for å gjøre vurderinger, konklusjoner og anbefalinger mest mulig objektive, forståelige og etterprøvbare.

Tiltaket deles først opp i delområder, som er hensiktsmessige i størrelse og innhold med tanke på faget som utredes. Det er på disse delområdene man gjør en konsekvensutredning, hvor begrepene *verdi*, *påvirkning* og *konsekvens* sentrale.

**Verdien** vurderes ut fra hvor stor betydning området har i et nasjonalt perspektiv og blir fastsatt langs en skala som spenner fra uten betydning til svært stor verdi.



Figur 2-1. Verdivurderingsskala etter Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2021)

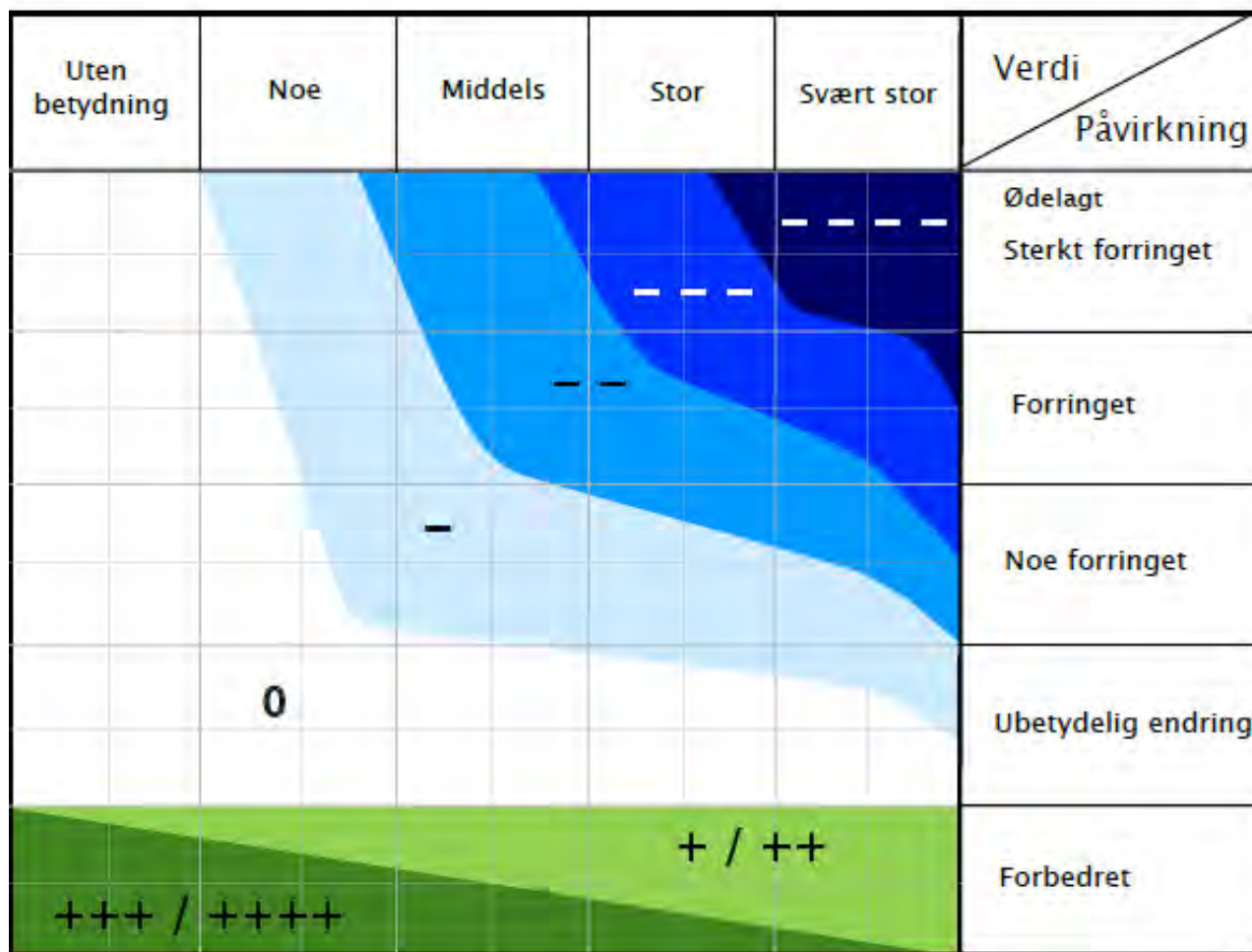
**Påvirkning** er et uttrykk for endringene det aktuelle tiltaket vil medføre på verdiene i et område. Skalaen går fra sterkt forringet (ødelagt) til forbedret (stor forbedring). Påvirkningene blir vurdert for den langsiktige driftsfasen som medfører mer eller mindre permanente endringer samt for den kortvarige anleggsfasen. Anleggsfasen vil som regel medføre midlertidige endringer, men kan i noen tilfeller også medføre varige endringer. Påvirkning fra anleggsfasen beskrives kort, da det på dette tidspunktet ikke er kjent detaljer rundt denne fasen.



Figur 2-2. Skala for vurdering av påvirkning etter Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2021).

**Konsekvens** får man ved å kombinere verdien av området og tiltakets påvirkning på området i den såkalte «konsekvensvifta» (se Figur 2-3). Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *fire minus til fire*

pluss. De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene + og -, jf. Figur 2-3. Tabell 2-1 viser tekstlig veiledning for konsekvensvurderingen.



Figur 2-3. Konsekvensvifte iht. Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2021) og Miljødirektoratet 2020.

Tabell 2-1. Skala og veiledning for konsekvenssetting i delområder. Tabellen er hentet fra Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2021) og samsvarer med tabell i Miljødirektorats veileder fra 2020.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	Noe miljøforbedring	Miljøgevinst for delområdet:

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
	miljøforbedring Betydelig miljøforbedring	Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++/ ++++	Stor miljøforbedring Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for delområdet. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Til slutt gjøres en samlet vurdering av konsekvensene for det enkelte fagtema for hvert utbyggingsalternativ. Dette omfatter en sammenstilling av konsekvensene for det enkelte delområdet samtidig som det må vurderes om noen delområder skal tillegges mer eller mindre vekt enn de øvrige. I tillegg skal en vurdering av samlede virkninger inngå. Hva som skal inngå i den samlede vurderingen varierer fra fagtema til fagtema. Den samlede konsekvensvurderingen for det enkelte tema kan sammenstilles som vist i tabell 2-2. Den samlede konsekvensen spenner fra svært stor negativ konsekvens til svært stor positiv konsekvens, som vist i tabell 2-2.

Tabell 2-2. Veiledning for vurdering av samlet konsekvensgrad (Vegdirektoratet 2021).

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - -). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - -), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (- - -).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (- - -).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (- -) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

Siste steg for det enkelte fagtema er en vurdering av om det er andre hensyn som er relevante for beslutningstaker og kan ha innvirkning på valg av alternativ. Det gjelder blant annet verdier som berører aktuelle nasjonale mål eller gjeldende nasjonale føringer. Eksempler på dette er internasjonale forpliktelser, nasjonale miljømål, forvaltningsmål for naturmangfold, miljøverdier av nasjonal og vesentlig regional interesse etc. Dette omtales i eget delkapittel under de fagtema dette er relevant.



## 2.3 Influensområdet

Tiltaket kan få virkninger ut over selve tiltaksområdet. Dette kalles «influensområde» og vil variere avhengig av tiltak og fagtema.

Se hvert enkelt fagtema for beskrivelse og kart over influensområder.

## 2.4 Nullalternativet

0-alternativet utgjør referansealternativet for utredningen og representerer forventet utvikling i influensområdet uten skissert tiltak. Kun vedtatte planer som er realistisk at gjennomføres skal regnes som en del av nullalternativet.

Tiltakets kraftledningstraséer er i all hovedsak planlagt på areal med status landbruk- natur- og friluftsmål (LNFR).

Nord for tiltaksområdet ligger planlagte Feios vannkraftverk (29 MW, 95 GWh). Vannkraftverket har en gjeldende konsesjon, men det er usikkert om den blir realisert innen gjeldende byggefrist i 2023. Denne er derfor ikke vurdert i denne konsekvensvurderingen.

Det foreligger vedtatte planer for noen små arealer i influensområdet. Se hvert enkelt fagtema for en vurdering av hva som er relevant å inkludere i null-alternativet for det aktuelle fagtemaets influensområde.

Statnett fikk i februar 2019 konsesjon for spenningsoppgradering til 420 kV på strekningen Sogndal – Aurland og Sogndal – Ramnaberg. Eksisterende kraftledning skal rives i forbindelse med tiltaket. Se Figur 2-4 for kart. Tiltaket som utredes i denne rapporten er en fortsettelse av spenningsoppgraderingen fra Ramnaberget og videre østover. Tiltaket er gitt konsesjon 9.6.2020 og er tatt med i null-alternativet, men vil i praksis ha liten/ingen påvirkning på denne utredningen.



Figur 2-4. Konesjonsgitte ledninger markert med blå strek. Svart strek markerer dagens ledninger som skal rives mellom Sogndal og Aurland samt mellom Sogndal og Ramnaberget. Kart hentet fra Statnett sin konsekvenssøknad fra februar 2019.

Nullalternativet utgjør sammenligningsgrunnlaget for vurderingen av konsekvensene ved alternativene. **Dette betyr at nullalternativet per definisjon alltid har ubetydelige konsekvenser (0).** Konsekvensene av planlagte alternativ viser dermed hvor mye alternativene avviker fra nullalternativet (referansesituasjonen).

## 2.5 Vurdering av usikkerhet

Under hvert tema/fagområde er det gitt en kort beskrivelse av hvilke datakilder som ligger til grunn for områdebeskrivelsen og verdivurderingen. Det er også gjort en vurdering av hvor godt dette datagrunnlaget er. Desto bedre datagrunnlaget/-kvaliteten er, desto mindre usikkerhet er det knyttet til påvirknings- og konsekvensvurderingene.

Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper:

Klasse	Beskrivelse
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Tilfredsstillende datagrunnlag
4	Dårlig datagrunnlag

Konsekvensutredningen skal så langt det er mulig baseres på fakta. Nødvendig data er imidlertid ikke alltid tilgjengelig, og metoder for å måle og kartlegge er ofte basert på faglige kvalitative og subjektive valg. I tillegg skal en konsekvensutredning vurdere fremtidig miljøtilstand, noe det alltid er knyttet usikkerhet til. Det er ofte nødvendig å gjøre skjønnsmessige vurderinger, og disse vil romme en del usikkerhet. Dette gjelder særlig ved vurdering av påvirkning og samlede virkninger. Det er også usikkerhet knyttet til metoden som brukes for å utrede konsekvensene av planer og tiltak. I konsekvensutredningen er det derfor viktig at denne usikkerheten beskrives slik at den kommer klart fram for beslutningstaker.