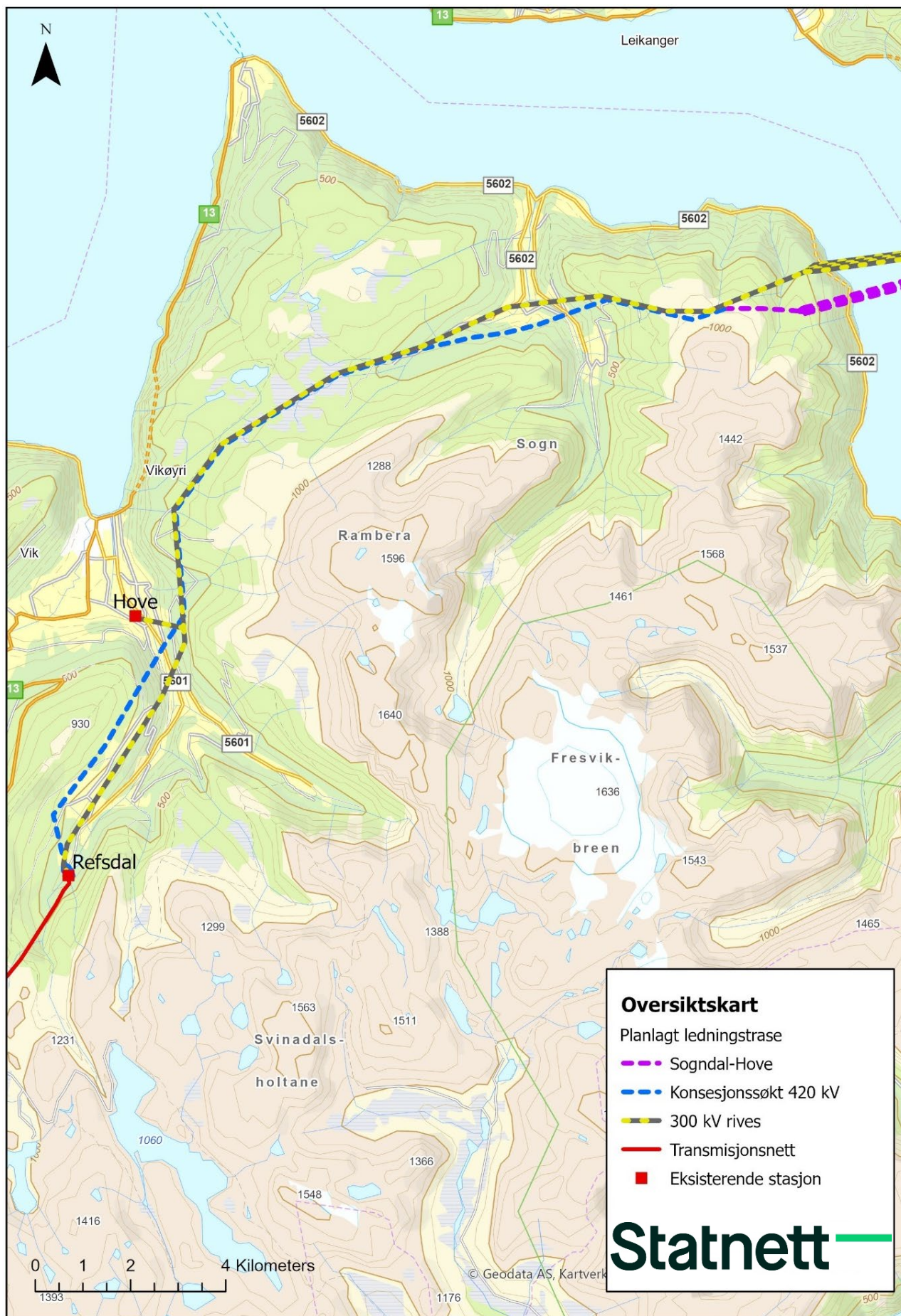


Ny 420 kV Vik – Ramnaberg og ny Vik transformatorstasjon

Oktober 2025

Rev. 5





Figur 1 Oversiktskart over omsøkt anlegg

1 Forord

Statnett SF søker herved om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for å bygge ny Vik transformatorstasjon og ny 420 kV kraftledning mellom Ramnaberg og nye Vik transformatorstasjon i Ovrisdalen.

Prosjektet vil berøre Vik kommune i Vestland fylke.

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

Høringsuttalelser sendes til:

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

Saksbehandler i NVE er Herman Lange Johnsen, herj@nve.no.

Spørsmål til Statnett vedrørende søknad og konsekvensutredning kan rettes til:

Funksjon/stilling	Navn	Tlf. nr.	e-post
Prosjektdirektør	Kenneth Teigenes.	405 22 727	Kenneth.teigenes@statnett.no
Prosjektleder stasjon	Anders Lund Håheim	900 14 042	Anders.haheim@statnett.no
Prosjektleder ledning	Håvard Bertling	915 49 496	Havard.bertling@statnett.no
Grunn- og rettighetsserverv	Espen Valli Viken	992 17 205	Espen.viken@statnett.no
Areal- og miljørådgiver	Lars Størset	906 88 740	Lars.storset@statnett.no

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

Oslo, oktober 2025

Christian Færø
Konserndirektør Nett

Dokumentet er elektronisk godkjent

2 Sammenheng

Strøm er en forutsetning for et velfungerende samfunn og verdiskaping. Betydningen av en pålitelig strømforsyning blir enda større i en hverdag som blir mer digital, og hvor krav til mer klimavennlig energibruk vil innebære at vi bruker elektrisitet i flere deler av samfunnet. Det er Statnetts oppgave å møte fremtidens kraftbehov ved å bidra til en koordinert utvikling av kraftsystemet, samt å gjøre riktige investeringer i transmisjonsnettet til rett tid. Statnett er også ansvarlig for den løpende driften av kraftsystemet. Myndighetene krever at både utvikling- og drift skal foregå på en samfunnsøkonomisk rasjonell måte.

Det er planer om vekst i kraftforbruket i Bergen og omegn. Veksten skyldes blant annet landindustri og elektrifisering av petroleumsindustrien. I tillegg er det i dag svak forsyningssikkerhet i området, og en aldrende anleggsmasse med stort reinvesteringsbehov. Statnett utarbeidet i 2020 en konseptvalgutredning (KVU) for tiltak i nettet i Bergen og omland, som kan legge til rette for forbruksveksten. [KVUen](#) beskriver behov, muligheter og anbefalte konsept for å styrke overføringskapasiteten til Bergensområdet, for å bedre forsyningssikkerheten og med det bidra til økt forbruksvekst. I Bergen og omland viser kjente forbruksplaner at forbruket kan bli doblet i regionen på kun 10 år. Energidepartementet har sluttet seg til konklusjonene i konseptvalgutredningen i sin prosessledende uttalelse.

Statnett er nå i gang med omfattende nettforsterkninger i Bergensområdet for å imøtekomme behov for nettkapasitet til nytt forbruk og produksjon, samt oppgraderinger av en aldrende anleggsmasse. For en samfunnsøkonomisk lønnsom utvikling av transmisjonsnettet må vi se nettutviklingen i området i sammenheng. Den trinnvise utviklingen samt målsettet er beskrevet i [Områdeplan for Bergensområdet og Haugalandet](#), første gang publisert av Statnett i 2022 og nå oppdatert i 2024. Tiltakene i trinn 0 er under utførelse, tiltak i trinn 1 (strekningen Modalen-Kollsnes) er konsesjonssøkt og Statnett har mottatt konsesjonsvedtak for Øygarden stasjon som vil erstatte Kollsnes i transmisjonsnettet. Denne konsesjonssøknaden utgjør del av trinn 2 (Sogndal-Modalen) i områdeplanen. Spenningsoppgradering av strekningen Sogndal-Modalen-Kollsnes er et premiss for videre nettutvikling i området

Foruten å styrke overføringskapasitet mot Bergensområdet, utgjør trinn to også en viktig del av transportkanalen mellom Sogndal og Sauda. Sammen med ny 420 kV Aurland-Sogndal (under utførelse) vil overføringskapasiteten ut fra Sogn, der det er mye kraftproduksjon, styrkes betydelig. Statnett har mottatt konsesjon på spenningsoppgradering av strekningen Modalen-Refsdal. Statnett har også mottatt konsesjon på fornyelse av 300 kV ledning fra Sogndal mot Hove til og med fjordspennet over Sognefjorden (under utførelse). Denne delen av ledningen blir klargjort for 420 kV.

I denne konsesjonssøknaden søker vi om siste del av trinn 2 i spenningsoppgraderingen mellom Sogndal og Modalen. Tiltakene som omsøkes er ny Vik transformatorstasjon og ny 420 kV ledning fra fjordspennet over Sognefjorden (ved Ramnaberg) frem til omsøkt Vik transformatorstasjon i Ovrisdalen. Omsøkt ledning vil erstatte dagens 300 kV mellom Ramnaberg og Hove og mellom Hove og Refsdal. Vik stasjon vil erstatte 300 kV anleggene i Hove og Refsdal.

3 Innholdsfortegnelse

Innhold

1	Forord	3
2	Sammendrag	4
3	Innholdsfortegnelse	5
1.	Generelle opplysninger	7
1.1.	Presentasjon av tiltakshaver	7
2.	Omsøkte tiltak etter energi- og oreigningslova	7
2.1.	Søknad om konsesjon	7
2.1.1.	Eier og driftsansvarlig	8
2.2.	Søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse	8
2.2.1.	Tillatelse til adkomst i og langs ledningstrasé	9
3.	Gjeldende konsesjoner og tillatelser etter annet lovverk	9
3.1.	Eksisterende konsesjon etter energiloven	9
3.2.	Samtidige søknader etter energiloven	9
3.3.	Undersøkelser etter lov om kulturminner	10
3.4.	Forholdet til naturmangfoldloven	10
3.5.	Forholdet til jordlova	10
3.6.	Forholdet til vannressursloven	10
3.7.	Forholdet til plan- og bygningsloven	11
3.8.	Kryssing av veier	11
3.8.1.	Forholdet til forurensningsloven	11
3.8.2.	Forholdet til laks- og innlandsfiskloven	11
3.8.3.	Lufftartshindre	11
3.8.4.	Vern av telenettet	11
3.9.	Framdriftsplan	11
4.	Beskrivelse av planlagte tiltak	11
4.1.	Beskrivelse av elektriske anlegg	12
4.1.1.	Kraftledning	12
4.1.2.	Trasebeskrivelse	14
4.1.3.	Transformatorstasjon	16
4.1.4.	Systemjording	19
4.1.5.	Eksisterende anlegg som skal rives	19
4.2.	Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg	20
4.2.1.	Oppgraderinger av tilkomstvei til stasjon inkl. bruer	20
4.2.2.	Omlegging av traktorvei	24
4.2.3.	Omdisponering av matjord	24
4.2.4.	Masseuttak og masselagring	26
4.2.5.	Skredvoll, flomvern eller liknende	26
4.3.	Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg	27
4.3.1.	Midlertidige brutiltak	27
4.3.2.	Rigg- og anleggsplasser og landingsplasser for helikopter	28
4.3.3.	Transport i anleggsfasen	29
4.4.	Anlegg for overvannshåndtering i anleggsfasen	31
5.	Begrunnelse for søknaden	32
5.1.	Prosjektutløsende behov	32
5.1.1.	Nullalternativet	33
5.1.2.	Systemløsning	33
5.2.	Samfunnsøkonomisk rasjonalitet	34
5.2.1.	Vurdering av alternativer	34
6.	Planprosess før søknad	38
6.1.	Vurderte systemløsninger	38

6.1.1. Spenningsoppgradering av eksisterende stasjoner og ledning	38
6.1.2. Alternativ systemløsning, to transmisjonsnettstasjoner	38
6.1.3. Alternativ systemløsning, en eksisterende stasjon videreføres på 300 kV	39
6.2. Vurderte, men ikke omsøkte stasjonsplasseringer	39
6.3. Vurderte, men ikke omsøkte ledningsalternativer	39
7. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	41
7.1. Arealbruk	41
7.2. Naturmangfold	42
7.2.1. Naturtyper og arter	42
7.2.2. Fugl 45	
7.2.3. Pattedyr	45
7.2.4. Foreslåtte avbøtende tiltak naturmangfold	45
7.3. Landskap	46
7.3.1. Foreslåtte avbøtende tiltak	48
7.4. Elektromagnetisk felt	49
7.5. Støy	50
7.6. Friluftsliv	51
7.6.1. Foreslåtte avbøtende tiltak	53
7.7. Kulturminner og kulturmiljø	54
7.7.1. Avbøtende tiltak og oppfølgende arbeider	59
7.8. Forurensning og vannmiljø	60
7.8.1. Vannressursloven, vannforskriften og forskrift om fysiske tiltak i vassdrag	61
7.8.2. Påvirkning fra ledningsbygging og drift	61
7.8.3. Påvirkning fra stasjonsbygging og drift	62
7.8.4. Påvirkning fra bygging av bruer og veg langs elv	62
7.8.5. Avbøtende tiltak	62
7.9. Andre naturressurser	63
7.9.1. Skogbruk	63
7.9.2. Landbruk	63
7.9.3. Mineralressurser	64
7.10. Samfunnsinteresser	64
7.11. Luftfart og kommunikasjonssystemer	64
7.12. Forurensning, klima og miljømessig sårbarhet	64
8. Naturfare og beredskap	67
8.1. Flom- og skredfare	67
8.1.1. Stasjonsområdet	67
8.1.2. Ledningstraseen	68
8.2. Sikkerhetsnivå for flom og skred	68
8.2.1. Stasjonsområdet	68
8.2.2. Ledningstraseen	68
8.3. Tiltak for å sikre anlegget	68
8.4. Vurdering av overvann	69
8.5. Klimatilpasning	69
8.6. Personssikkerhet	69
9. Offentlige og private tiltak	70
10. Innvirkning på private interesser	70
10.1. Erstatningsprinsipper	70
10.2. Berørte grunneiere	70
10.2.1. Om rettigheter til dekning av juridisk og teknisk bistand	70
11. Referanser	72
12. Vedlegg	73

1. Generelle opplysninger

1.1. Presentasjon av tiltakshaver

Søker	Statnett SF
Org.nr	NO 962986633 MVA
Organisasjonsform	Statsforetak
Prosjektdirektør	Kenneth Teigenes

Statnett SF (org.nr. 962986633) er systemansvarlig nettselskap, og har ansvaret for å balansere produksjon og forbruk i kraftsystemet. Strøm kan ikke lagres, og må brukes i det øyeblikket den produseres. Derfor må det til enhver tid være balanse mellom forbruk av og tilgang til elektrisitet.

Statnett eier og driver det sentrale norske kraftnettet (transmisjonsnettet) og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet. Transmisjonsnettet er en sentral del av samfunnets infrastruktur. Det å planlegge og bygge ut nettet i takt med behov og samfunnsøkonomisk lønnsomhet er en av Statnetts hovedoppgaver. Gjennom en effektiv utvikling av nettet er målet å bidra til økt verdiskaping, legge til rette for reduserte klimagassutslipp og bevare en trygg strømforsyning.

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

Prosjektleder i Statnett er Kenneth Teigenes. Se liste over kontaktpersoner under forord.

2. Omsøkte tiltak etter energi- og oreigningslova

2.1. Søknad om konsesjon

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

- Ca. 23 km ny 420 kV ledning mellom Ramnaberg og ny Vik transformatorstasjon i Ovrisdalen
- Ny Vik transformatorstasjon med
 - Samleskinne med spenning på inntil 420 kV
 - Koblingsanlegg med spenning på inntil 420 kV
 - Koblingsanlegg med spenning på inntil 132 kV
 - To transformatorceller for transformatorer med spenning på inntil 420 kV (hver med areal på ca. 370 m² og høyde 11 m)
 - Stasjonsbygg for gassisolert koblingsanlegg (GIS)(areal på ca. 1500 m² og maks høyde 22 m)
 - Stasjonsbygg (areal på ca. 450 m² og høyde på ca. 6,5 m)
 - Lager- og garasjebygg (areal på ca. 220 m² og høyde på ca. 7,5 m)
 - Jordslutningsspole på betongplate med oljegrube (areal på ca. 100 m²)
 - Nødvendig høyspenningsanlegg
 - Inngjerdet stasjonsområde med areal på ca. 17 daa
 - Erverv av totalt 29 daa areal for nytt stasjonsområde

Anleggene er nærmere beskrevet i kapittel 4. Lokalisering av anleggene er vist på konsesjonskartet i vedlegg 2.

Statnett søker i henhold til energiloven § 3-1 om konsesjon for etablering av følgende permanente hjelpeanlegg:

- Ny adkomstvei til stasjonstomta (ca. 50 m)
- Ny avkjøring til ny transformatorstasjon
- Oppgradering og breddeutvidelse, av fylkesvei 5601 (ca. 5,5 km). Veibredde ca. 6,5 meter og inntil 7 meter i kurver
- Oppgradering og breddeutvidelse av veistrekning fra fv. 5601 og inn til stasjonsområdet (ca. 1 km). Veibredde ca. 6,5 meter og inntil 7 meter i kurver.
- Bygging av ny Fosse bru over Seljedalselvi, samt etablering av midlertidig bru ifm. bygging av

denne.

- Erverv av areal for breddeutvidelse på eksisterende vei (Fv. 5601)(arealbruk på ca. 10 daa)
- Punktutbedringer fire steder på fylkesvei 5601 og en i Elvegata
- Sikringstiltak mot naturfarer ved omsøkt transformatorstasjon
- Omlegging av eksisterende skogsvei (ca. 260 m). Veibredde ca. 4,5 meter
- Etablering av fem permanente masselager, som vist og omtalt i kapittel 4.7
- Nødvendige anleggsplasser, adkomster, møte- og snuplasser for drift av anleggene
- Nye arealer til landbruk som kompensasjon for omsøkt omdisponert dyrket mark, på arealene for masselager og gammelt stasjonsområde

Statnett søker i henhold til energiloven § 3-1 om konsesjon for etablering av følgende midlertidige hjelpeanlegg:

- Etablering av fire midlertidige bruer; Vetlabrui, bru ved Ovrisdal og Refsdal, samt midlertidig bru for omkjøring ifm. bygging av ny Fosse bru.

Statnett søker i henhold til energiloven § 3-1 om konsesjon for etablering av følgende midlertidige elektriske anlegg:

- Midlertidig omlegging av 260 meter av 300 kV-ledningen mellom Refsdal og Hove ved stasjonsområdet i Refsdal – ca. 260 m

Statnett søker i henhold til energilovens §3-1 om konsesjon for riving av følgende anlegg:

- 300 kV Refsdal koblingsstasjon
- eksisterende transformator i Hove kraftverk med høyeste spenningsnivå 66 kV
- 300 kV kraftledning Sogndal-Hove (ledningstrekingen fra vestsiden av fjordspennet over Sognefjorden til Hove) – ca. 18,4 km
- 300 kV kraftledning Hove-Refsdal (fra T-avgreining øst for Hove) – ca. 6 km

I tillegg til etablering og/eller bruk av permanente anlegg for transport (veier og anleggsplasser) vil det bli behov for noe kjøring i terrenget, i og utenfor klausuleringsbeltet for ledningen. Det kan stedvis bli nødvendig med noe graving og tilrettelegging for å muliggjøre terrengtransporten.

Det vil bli utført nødvendig skogrydding i ledningstraséen. Det kan også bli behov for rydding av landingsplasser for helikopter (inntil ca. 0,5 dekar) i nærheten av mastepunktene, men utenfor den klausulerte ledningstraséen.

Det vil bli aktuelt å opparbeide midlertidige anleggsplasser for plassering av trommel og vinsj i anleggsperioden. I den forbindelse kan det bli aktuelt å benytte eksterne masser, plater eller lignende som midlertidig terrengforsterkning. Veianleggene og anleggsplassene er vist på konsesjonskartet i vedlegg 1 og 2. Anleggsarbeid og transport er omtalt nærmere i kapittel 4.2 og 4.3.

2.1.1. Eier og driftsansvarlig

Statnett SF vil være eier og driftsansvarlig av ny 420 kV kraftledning. Statnett SF vil være eier og driftsansvarlig for ny Vik transformatorstasjon som angitt i kapittel 2.1.

Ny Refsdal transformatorstasjon med spenningsnivå på inntil 132 kV omsøkes av Sygnir i egen konsesjonssøknad. Statnett vil eie to transformatorfelt i Sygnir sin stasjon.

2.2. Søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse

Statnett omsøker å eie hoveddelen av arealet som blir berørt av omsøkte tiltak, endelige eierforhold for stasjonsområdet vil bli avklart i egen avtale mellom Statnett og Sygnir.

Statnett ønsker å oppnå avtaler med alle berørte grunneiere og rettighetshavere. I tilfelle avtaler ikke oppnås, søkes det i medhold av ervervslova § 2 punkt 19, om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de elektriske anleggene og nødvendige anlegg, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel og transport og deponering av masser.

Statnett ber også om nødvendige rettigheter for nødvendig areal for utbedringer langs fylkesvei 5600, fylkesvei 5601, Elvegata og for siste del av tilkomstveien inn til stasjonsområdet i Ovrisdalen (ca. 1 km) for transformatortransport i henhold til vedlegg 1.

Statnett har vært i kontakt med eierne av berørte eiendommer i forbindelse med utarbeidelse av konsesjonssøknaden. Se kap. 10 for nærmere detaljer rundt dette. Liste over berørte eiendommer er vist i vedlegg 6.

Nødvendige rettigheter til ferdsel og transport omfatter:

- Etablering og bruk av nye veier, anleggsplasser m.m. som beskrevet i kapittel 4.
- Nødvendig terrengkjøring og landing med helikopter til bygging og drift av anleggene på alle eiendommer som er oppført på liste over berørte eiendommer (vedlegg 6), herunder også nødvendig rydding av skog som hindrer slik kjøring eller landing
- Bruk av eksisterende veier og plasser til bygging og drift av ledningene, som vist på konsesjonskartet (vedlegg 1), herunder også rett til nødvendige utbedringer.

Planlagte, permanente masselager er beskrevet i kapittel 4.2.4.

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

2.2.1. Tillatelse til adkomst i og langs ledningstrasé

I planleggingsfasen gir oreigningslova § 4 rett til atkomst for "mæling, utstikking og andre førehandsundersøkingar til bruk for eit påtenkt oreigningsinngrep". Statnett vil i tråd med loven varsle grunneier og rettighetshavere før slike aktiviteter igangsettes.

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

Bruk av private veier vil søkes løst gjennom forhandlinger med eier. Statnetts 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 Statnett tillatelse til motorferdsel i utmark i forbindelse med bygging og drift av ledningsanlegg.

3. Gjeldende konsesjoner og tillatelser etter annet lovverk

3.1. Eksisterende konsesjon etter energiloven

Tabell 1 Eksisterende anleggskonsesjoner.

Konsesjonær	Anlegg	NVE ref.;
Statnett SF	Refsdal koblingsstasjon	201405378-13
	300 kV Sogndal-Hove og 300 kV Hove-Refsdal	201305024-183
	Hove transformatorstasjon	201700200-11

3.2. Samtidige søknader etter energiloven

Tabell 2 Samtidig søknader og tillatelser etter energiloven.

Konsesjonær	Søknad/tillatelse etter annet lovverk	Beskrivelse
Statnett SF	Ny Krossdalen transformatorstasjon, ny 420 kV Steinsland-Krossdalen, ny 420 kV delstrekning Haugsvær-Krossdalen (sendt 13. januar 2023)	NVE ref. 202301154 Søknadene inngår i spenningsoppgradering fra 300 kV til 420 kV (del av trinn 1 og 2 i områdeplan, som beskrevet i sammendrag)

Statnett SF	• Spenningsoppgradering Modalen – Refsdal Statnett har fått fornyet konsesjon til å oppisolere ledningen slik at den kan driftes på 420 kV.	NVE 202308615-12.
Sygnir AS	• Konsesjonssøknad for 132 kV-ledning Refsdal - Hove – Feios med transformatoranlegg. Sygnir ønsker å ta over store deler av Statnetts 300 kV-ledning mellom Refsdal og Ramnaberg, og drive denne med 132 kV spenning, samt ta over og drive Hove transformatorstasjon (i dag 300 kV) på 132 kV.	NVE ref. 202311027 Endring og overtakelse av eksisterende anleggskonsesjon

3.3. Undersøkelser etter lov om kulturminner

Behov for registreringer av stasjonsområder samt ledningstraseer, mastepunkter, transportveier og anleggs-/vinsjeplasser vil bli avklart med kulturminnemyndighetene, slik at undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 8 og 9 oppfylles før anleggsstart. Eventuelle funn av kulturminner kan gjøre det nødvendig å justere masteplasser og/eller traséer. En vurdering av tiltakenes påvirkning på kjente kulturminner og kulturmiljø, og potensial for nye funn, er vurdert i utarbeidet konsekvensutredning (vedlegg 4).

3.4. Forholdet til naturmangfoldloven

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

Ingen av de konsesjonssøkte trasealternativene eller stasjonsanleggene berører områder vernet, eller foreslått vernet etter naturmangfoldloven. Avbøtende tiltak for naturmangfold er vurdert i konsekvensutredningene, som oppsummeres i kap.7.

3.5. Forholdet til jordlova

Jordlova gir forbud mot omdisponering av dyrka og dyrkbar mark (§ 9) uten særskilt godkjenning fra kommunen eller ved omregulering etter plan- og bygningsloven. Ved endring i jordlova 1. januar 2018, ble det gjort unntak for anlegg med konsesjon etter energiloven, slik at tiltak med konsesjon etter energiloven § 3-1 en unntatt fra forbudet mot omdisponering etter jordlovens § 9 og krav til samtykke for deling etter § 12.

Statnett har vært i dialog med kommunen om plasseringen av ny Vik stasjon, og eventuell omplassering av dyrkbar jord. Aktuelle områder som kan være egnede områder for jorda er vist i vedlegg 1.

Det er foreslått at alle områder som omsøkes som masselager tilføres et tilstrekkelig lag jord, slik at de skal kunne tas i bruk som jordbruksarealer etterpå. Det er utarbeidet en matjordplan og denne må godkjennes av kommunen.

Statnett vil fortsette dialogen med kommune og grunneiere frem mot anleggsstart om eksakt utforming av nye jordbruksarealer.

3.6. Forholdet til vannressursloven

Ny transformatorstasjon er planlagt tett på inntaket til Hove kraftstasjon (ved Refsdalsdammen). Vassdraget er Dalselvi og Vikjavassdraget. Vikjavassdraget er lakseførende. Statnett ber NVE om å vurdere om tiltakene, slik de er beskrevet i kap. 4 er konsesjonspliktige etter vannressursloven.

Dersom tiltakene ikke er konsesjonspliktige etter vannressursloven, vil det sendes en søknad til Statsforvalteren i Vestland og Vestland fylkeskommune om tillatelse etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag for hhv. anadrom og ikke-anadrom strekning.

Se også kap. 7.8 for vurdering av konsekvenser av inngrep i vassdrag.

3.7. Forholdet til plan- og bygningsloven

Forskrift om konsekvensutredninger stiller krav om konsekvensutredning for store kraftledningsprosjekt. Kraftledninger og jord- og sjøkabler med spenning 132 kV eller høyere, og en lengde på mer enn 15 km skal meldes og konsekvensutredes. Omsøkt 420 kV kraftledning anlegg faller utenfor bestemmelsene om melding og utredningsprogram ettersom den hovedsakelig går i parallell med eksisterende 300 kV kraftledninger mellom Ramnaberg og dagens Refsdal transformatorstasjon

Gjennomført konsekvensutredninger finnes i sin helhet i vedlegg 4, og omtales i kap.7.1.

3.8. Kryssing av veier

Statnett vil søke vedkommende eier om tillatelse til kryssing av eller nærføring med eksisterende veier i henhold til forskrift om saksbehandling og ansvar ved legging og flytting av ledninger over, under og langs offentlig vei.

Statnett vil søke om dispensasjon for spesialtransport hos veimyndighetene ved Statens vegvesen/Vestland fylkeskommune.

3.8.1. Forholdet til forurensningsloven

Statnett planlegger å gjenbruke store deler av massene som graves opp i forbindelse med grunnarbeider. Mobilt knuseverk er planlagt plassert på stasjonsområdet under anleggsarbeidene for å knuse stein til bruk i gabioner.

Tillatelse etter forurensningsloven for deponering av overskuddsmasser, vil ved behov avklares med Miljødirektoratet. Det er foretatt undersøkelser av deler av området for å analysere etter forurensninger, og det er funnet jord i tilstandsklasse 2 på det nye stasjonsområdet. Det er utarbeidet en tiltaksplan for forurenset grunn, som sendes til behandling i Vik kommune. Det vil gjøres miljøkartlegging på eksisterende stasjonsområde når den er utkoplet, og det vil bli utarbeidet en tiltaksplan for forurenset grunn for dette området etter behov.

I driftsperioden vil overflatevann fra transformatorstasjonen ledes ut i Refsdalsdammen. Dette vannet vil ikke være forurenset, men kun være overflateavrenning fra flater som samles opp til felles avløp. Se mer om forurensning og overvannshåndtering i kap. 4.4.

3.8.2. Forholdet til laks- og innlandsfiskloven

Ny transformatorstasjon er planlagt tett på inntaket til Hove kraftstasjon (ved Refsdalsdammen). Vassdraget er Dalselvi og Vikjavassdraget. Vikjavassdraget er lakseførende.

Dersom NVE vurderer at tiltakene ikke er konsesjonspliktige etter vannressursloven, vil det sendes en søknad til Statsforvalteren i Vestland og Vestland fylkeskommunen om tillatelse etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag (for hhv. anadrom og ikke-anadrom strekning).

Se også kap. 7.8 for vurdering av konsekvenser av inngrep i bekkene.

3.8.3. Luftfartshindre

Kraftledninger kan være luftfartshindre og medføre fare for kollisjoner med fly og helikopter. Det stilles derfor krav til merking der liner henger høyt over bakken. Enkelte steder vil den planlagte ledningen gå så høyt over vann eller terreng at den må merkes. Dette vil bli avklart med luftfartsmyndighetene, og merking vil bli foretatt i samsvar med de krav som stilles i lov om luftfart. Tre spenn i dette prosjektet utløser merkeplikt, og for ett av de ønskes det å vurdere å søke fritak fra kravet.

3.8.4. Vern av telenettet

Det vil bli gjennomført tiltak for å holde støy og induserte spenninger innenfor akseptable nivå. Hvilke tiltak som er nødvendige, vil bli vurdert nærmere og gjennomført før anlegget settes i drift. Optiske fiberkabler vil ikke bli påvirket av omsøkte tiltak.

3.9. Framdriftsplan

Bygging av ny stasjon og omlegging av ledninger forventes å ta ca. 4,5 år etter at endelig konsesjon er gitt.

4. Beskrivelse av planlagte tiltak

Statnett søker om å bygge ny Vik transformatorstasjon med maksimalt spenningsnivå på 420 kV og ny 420 kV kraftledning på strekningen mellom Ramnaberg og en ny transformatorstasjon i Ovrisdalen. Nye Vik transformatorstasjon skal erstatte Refsdal koblingsstasjon og Hove transformatorstasjon i Vik kommune. Ny 420 kV kraftledning vil erstatte dagens 300 kV-ledning på samme strekning.

Vik transformatorstasjon omsøkes nær eksisterende Refsdal kraftstasjon i Vik kommune. Den nye transformatorstasjonen omsøkes på motsatt side av dalen av der eksisterende Refsdal koblingsstasjon ligger.

Områdene i nærheten av eksisterende anlegg i Vik er preget av bratte fjellsider, hvor de flate områdene i dalbunnene er oppdyrket mark. Den nye transformatorstasjonen er derfor planlagt på et jordbruksareal ca. 348 moh. Sentrale vurderinger for valg av stasjonsplasseringen er knyttet til naturfare og grunnforhold. Bakgrunnen for valg av stasjonstomt beskrives nærmere i kap. 5, og vurderte, og ikke omsøkte alternativer beskrives nærmere i kap. 6.2 og i eget vedlegg.

Ny 420 kV-ledning mellom Vik transformatorstasjon og Ramnaberget er planlagt å erstatte 300 kV-ledningene mellom Refsdal og Hove og deler av ledningen mellom Hove og Sogndal, da dagens ledninger ikke kan oppgraderes til 420 kV. Det er vurdert flere alternativer for ny ledningstrasé, men etter en samlet vurdering av tekniske forhold og konsekvenser for miljø, naturresurser og samfunn (se vedlegg 4) søkes det på kun ett traséalternativ. Dette går parallelt med eksisterende 300 kV kraftledning på store deler av strekningen. I området ved Feios og gjennom Ovrisdalen går omsøkt alternativ et stykke unna dagens 300 kV kraftledning.

Sygnir, som eier og driver regionalnettet i området, ønsker å overta deler av dagens 300 kV-ledning mellom Refsdal og Hove og deler av 300 kV-ledningen mellom Sogndal og Hove, samt Hove transformatorstasjon, og drive disse anleggene på 132 kV. Statnett har ingen motforestillinger mot at Sygnir overtar disse anleggene. Dersom NVE gir tillatelse til å overta omtalte anlegg, og Sygnir tar en endelig beslutning om å ta over anleggene, vil Statnett ikke rive omtalte anleggsdeler. Dette beskrives nærmere i kap. 4.1.

4.1. Beskrivelse av elektriske anlegg

4.1.1. Kraftledning

300 kV-ledningene mellom Sogndal og Hove og mellom Hove og Refsdal utgjør dagens ledningsforbindelse mellom Ramnaberg og dagens transformatorstasjon i Refsdal. Ledningen mellom Fardal (Sogndal) og Refsdal ble satt i drift i 1967 med en spenning på 132 kV, men ble oppgradert til 300 kV tidlig på 1970-tallet.

I 2020 ga Olje- og energidepartementet endelig anleggskonsesjon for ny 420 kV-ledning på deler av ledningstrekningen mellom Sogndal og Hove. Statnett fikk anleggskonsesjon for endret fjordspenn på ledningen mellom Sogndal og Hove 9. august 2024. Anleggskonsesjonene gir tillatelse til å bygge og drive ny 420 kV kraftledning mellom Sogndal og Ramnaberg. Kraftledningen som omsøkes i denne søknaden omfatter resterende strekning mellom Ramnaberg og Ovrisdalen, der ny Vik transformatorstasjon ønskes plassert. Planlagt ny 420 kV-forbindelse vil bli ca. 23 km. Eksisterende 300 kV-ledning på samme strekning er ca. 24 km.

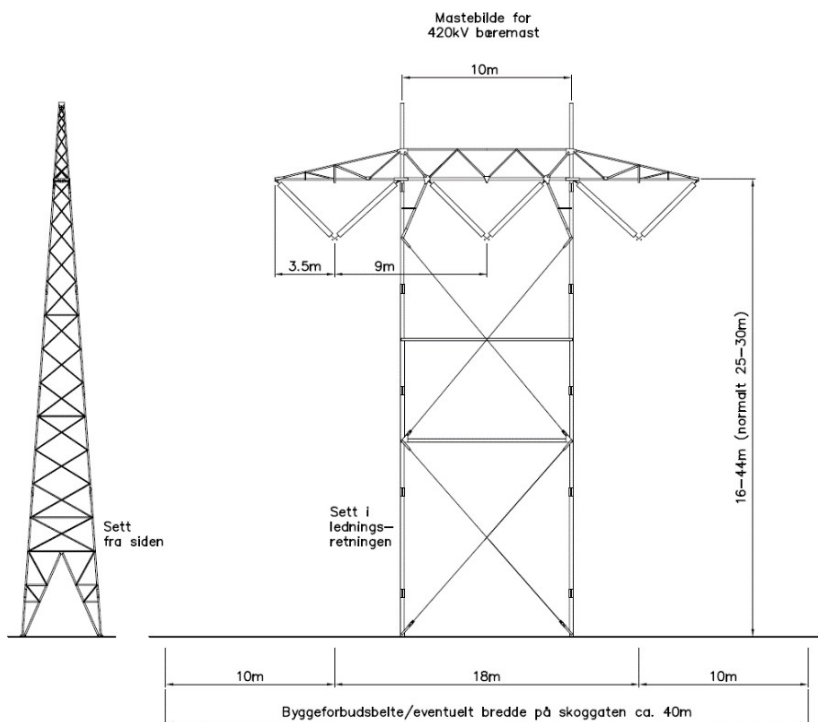
Eksisterende ledning har liner av typen Simplex Parrot, og mastene er kun dimensjonert for dette. Det er ikke mulig å gjøre tiltak for å øke spenningen på ledningen ytterligere med dagens mastetype. Ledningen må være i drift frem til omsøkt ledning er etablert, for å i størst mulig grad ivareta forsyningssikkerheten til Bergensregionen og opprettholde overføringskapasiteten ut fra Sogn. Det er derfor ikke mulig å gjenbruke dagens trase. Ny 420 kV-ledning er i all hovedsak planlagt parallelt med dagens 300 kV-ledning, med unntak av i området ved Feios og gjennom Ovrisdalen. Omsøkt ledningstrase kommer inn mot den nye transformatorstasjonen langs vestsiden av dalen, på et høydedrag over bebyggelsen.

Statnett er kjent med at Sygnir sender egen konsesjonssøknad til NVE om overtagelse av deler av dagens 300 kV-ledninger og Hove transformatorstasjon. Ledningsanleggene Sygnir ønsker å overta ligger i Ovrisdalen, ved Hove, og østover til Dagshovden. Sygnir ønsker å drifte omtalte strekninger på 132 kV i Regionalnettet.

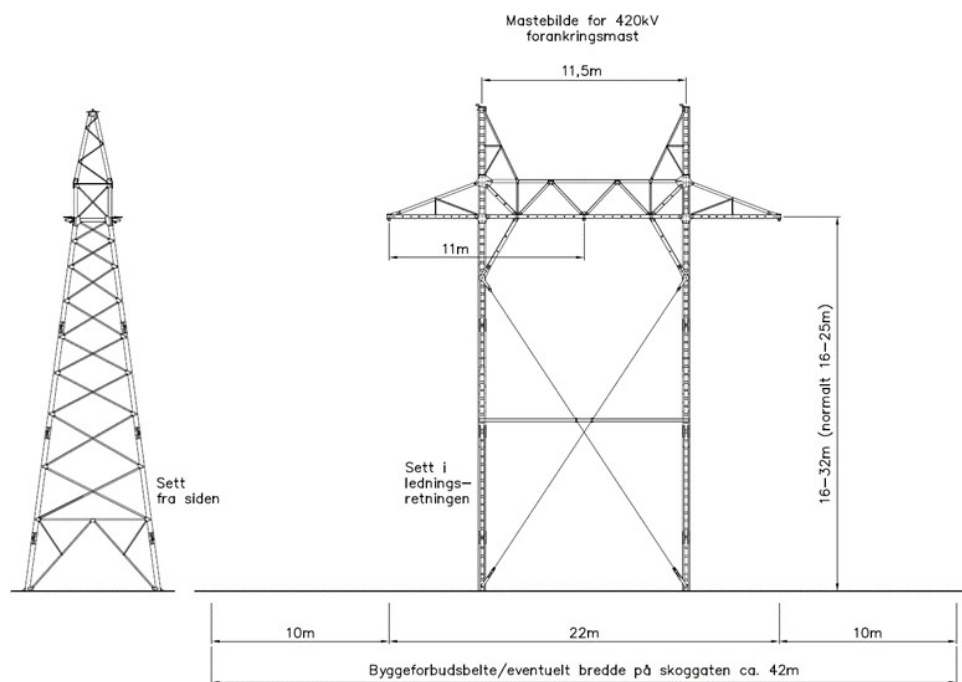
Omsøkt ledningstrase for ny 420 kV beskrives nærmere i dette kapittelet. Trasealternativer som er vurdert, men ikke omsøkt, omtales i kapittel 6.

Tabell 3 Nøkkeltall for omsøkte anlegg.

LEDNING	
Spenningsnivå	420 kV
Avstand fra – til	Ramnaberg (vestsiden av Sognefjorden) til Vik transformatorstasjon: ca. 23 km
Strømførende liner	Dupleks Athabaska eller tilsvarende
Toppline	To toppliner, hvorav den ene topplinen har optiske fibere (OPGW)
Faseavstand	Ca. 9 – 12,5 m
Isolatorer	Glassisolatorer, kjedelengde ca. 3 m. V-kjeder i bæremaster.
Mastetype	Statnett portalmast i stål med innvending bardunering,
Antall master	Ca. 70 master
Mastehøyder	Ca. 25 – 35 m
Mastefundament	Plass-støpte betongfundament
Spennlengder	Avstanden mellom mastene vil variere, i gjennomsnitt ca. 3 master per km. Dalspenn vil bli vesentlig lengere.
Flymarkører	Det vil bli montert flymarkører på lange spenn i samsvar med kravene fra luftfartsmyndighetene.
Termisk grenselast	3700 A ved 20 °C
Byggeforbudsbelte	Ca. 40 m, 10 m fra ytterfase.
Avstand ved parallellføring	20-30 m faseavstand mellom ledningene, avhengig av blant annet terreng.
Ryddebelte	Rydding i byggeforbudsbeltet. Om nødvendig ryddes også enkelttrær utenfor ryddebeltet.



Figur 2 Statnett standard bæremast 420 kV med faseavstand 9 meter. Normalt vil høyden til travers være 25-35 meter.



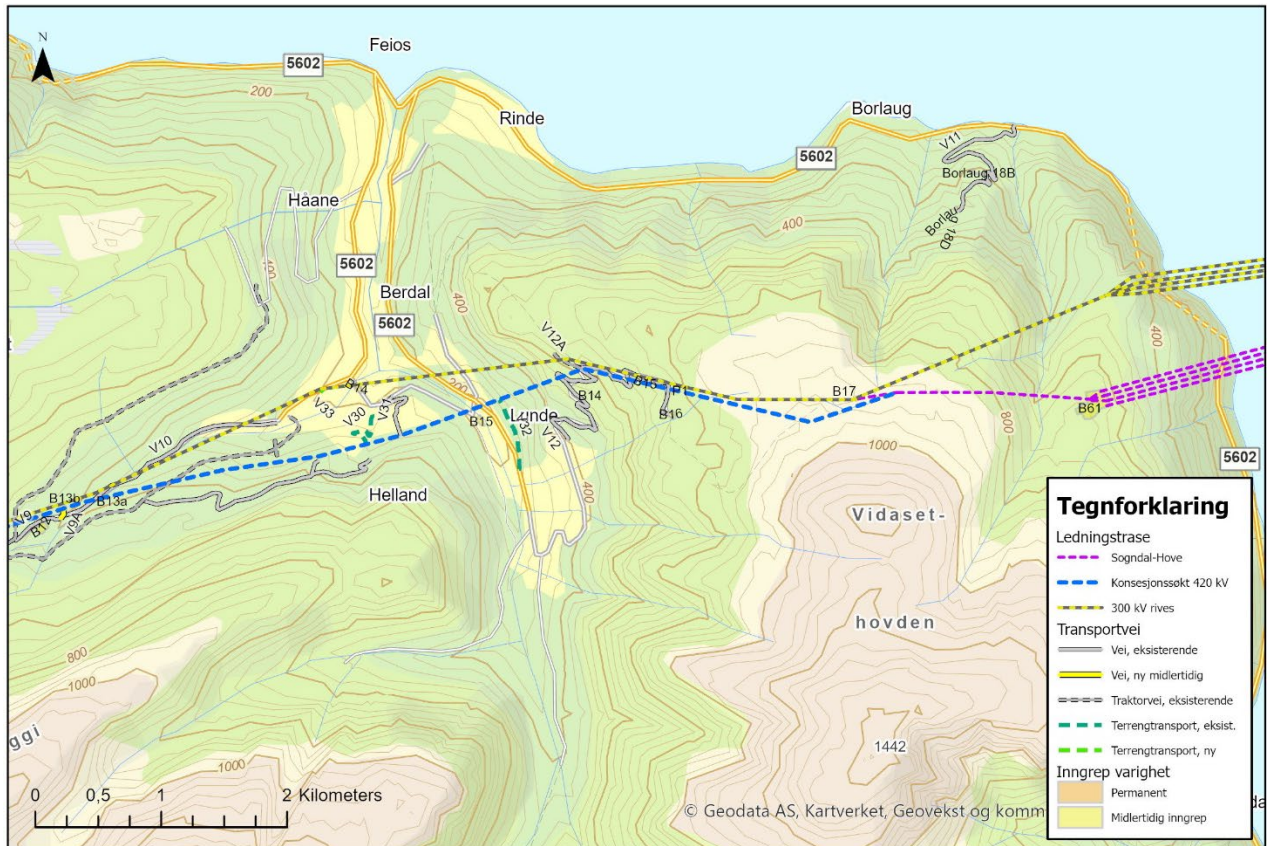
Figur 3 . Statnett 420 kV forankringsmast med faseavstand på 11 meter.

4.1.2. Trasebeskrivelse

Statnett omsøker ett traséalternativ på hele strekningen. Vurderte, men ikke omsøkte alternativer beskrives i kapittel 6. Omsøkt traséalternativ er omtalt som alternativ 1 i konsekvensutredningen og består av delstrekningene A+B+F (se vedlegg 5). Trasebeskrivelsen under følger ledningen fra øst mot vest, fra Ramnaberg til ny Vik transformatorstasjon.

Fjordspennet over Sognefjorden (strekningen mellom Sogndal og Ramnaberget) vil ferdigstilles før

ledningen mellom Vik og Ramnaberget er bygd. Den nye 420 kV-ledningen fra Sogndal koples sammen med eksisterende 300 kV-ledning i området rett nord for Vidasethovden som en midlertidig løsning og drives på 300 kV frem til den nye ledningen mellom Ramnaberg og Vik er bygd. Fra Vidasethovden krysser dagens ledning bygda Åfet på laveste punkt i dalen, tett på bebyggelsen, og går hovedsakelig over dyrka mark. Omsøkt ledning krysser Storelvi sør for dagens trase og går på sørsiden av gården Smidjane i et skogkledd område (se figur 4). Omsøkt trase ligger høyere enn dagens trase og vil bli mer synlig for en større del av omkringliggende område, men kraftledningen legges lenger unna bebyggelsen.



Figur 4 Oversiktsbilde av omsøkt ledningstrase fra Ramnaberg og forbi Åfet/Feios.

Videre vestover følger omsøkt ledning eksisterende trasé i ca. 10 km helt frem til Nipen/Ystali, der dagens nedføring til Hove er lokalisert.

Fra Nipen/Ystali krysser den nye ledningen traseen til eksisterende ledning i retning sørvest. Herfra over Seljedalen helt ned til Espehjellene, gjennom Ovrisdalen, vil avstanden mellom ny og eksisterende ledningstrasé bli ca. 500 meter. Fra Espehjellene dreier ledningen rett sørover ned til den planlagte transformatorstasjonen.

I forbindelse med anleggsplanlegging er det identifisert mulighet for å unngå varselmalte master og flymarkører på topplinene på dalspennet over Seljadalen, ettersom ledningen vil følge terrenget.

Omsøkt trase gjennom Ovrisdalen ligger ovenfor bebyggelsen og ved foten av fjellsiden mot nordvest, mot Ovriseggi. Den nye traseen vil i dette området hovedsakelig påvirke stølsområdene/utmarkene i lien mot Ovriseggi i nordvest og går hovedsakelig i skogsområdet i lia mot Ovriseggi. Mastene ved stasjonen og traséen opp mot Ovriseggi vil ha fjellsiden som bakteppe. Traseen ligger høyere opp i terrenget enn dagens trase gjennom dalen.



Figur 5 Bildet viser dagens ledning på vei inn i Ovrisdalen etter kryssing av Seljadalen. Kilde: Statnett, 2022.



Figur 6 Figuren viser omsøkt trase for 420 kV kraftledning gjennom Ovrisdalen. Ny Vik transformatorstasjon og masselager vises i forkant av bildet. Kilde: Sweco, 2024

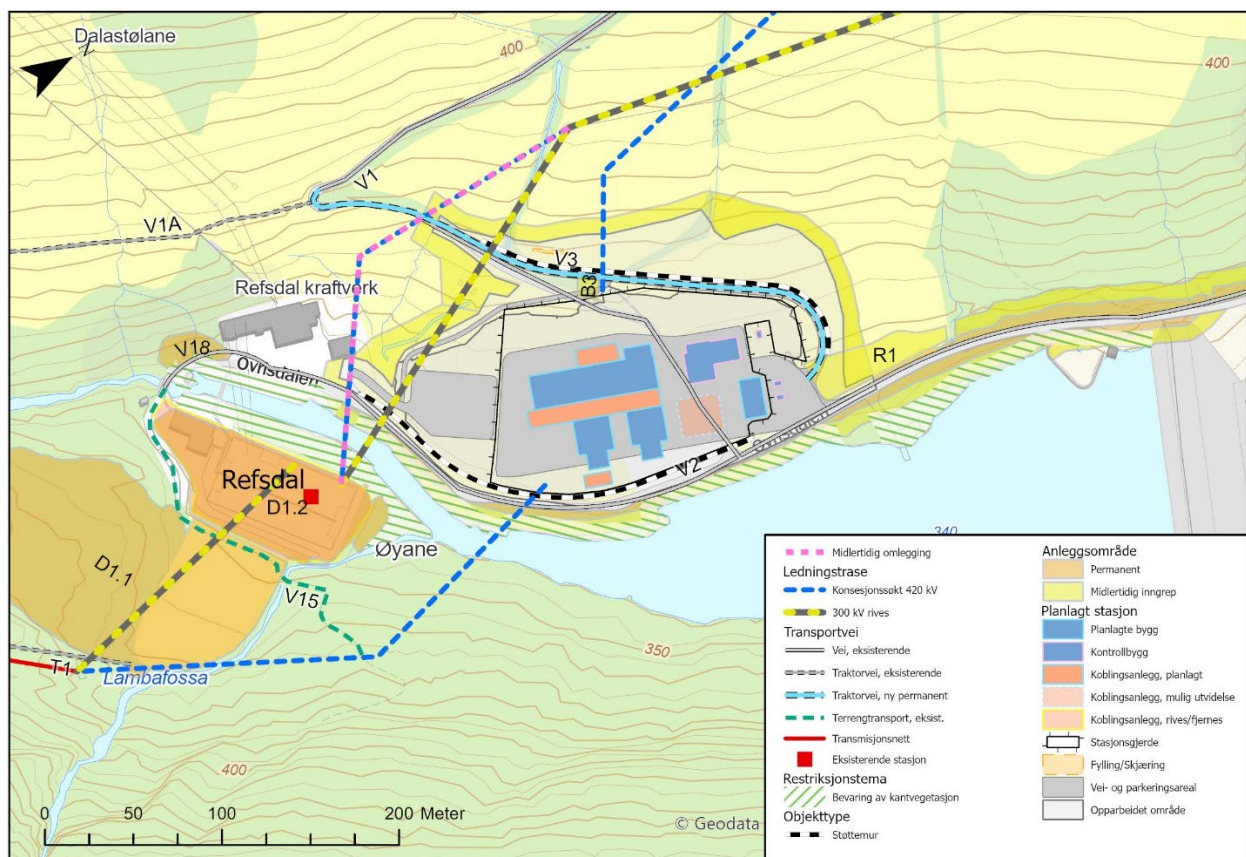
4.1.3. Transformatorstasjon

For å muliggjøre spenningsoppgradering fra Sogndal til Kollsnes, og å oppgradere Statnetts nettanlegg i Vik kommune til 420 kV, planlegges det å bygge en ny transformatorstasjon i Ovrisdalen i Vik kommune. Eksisterende stasjoner, Refsdal og Hove, har spenning på 300 kV og kan ikke oppgraderes til 420 kV. Omsøkte Vik transformatorstasjon skal erstatte både Refsdal koblingsstasjon og Hove transformatorstasjon.

Bygging av Vik transformatorstasjon muliggjør rivning av dagens Refsdal stasjon, dagens 300 kV-ledning

mellom Refsdal og Hove, Statnetts del av anleggene i Hove stasjon, og ledning mellom Hove stasjon og fjordspennet ved Ramnaberget. Dette beskrives nærmere i kap. 4.1.5. Omsøkt plassering av ny Vik transformatorstasjon ligger nord for dagens Refsdal stasjon, langs veien til Refsdal kraftverk. Nærmeste bebyggelse ligger i underkant av 1 km fra den nye transformatorstasjonen. Nærmeste tettbebyggelse er ved Vikøyri, ca. 7,2 km nord for omsøkt stasjonstomt. Området består i dag hovedsakelig av dyrket mark. Det ligger et gammelt gardsbruk på området, som i dag benyttes som fritidsbolig. Denne må løses inn dersom stasjonen skal etableres her. Stasjonen vil bygges for 420 kV spenningsnivå. Anlegget er omsøkt som et gassisolert (GIS) anlegg for å begrense arealbehovet mest mulig (se vurderinger av AIS-anlegg i vedlegg 8. Figur 7 viser arealbruken for ny Vik stasjon, og plasseringen sett sammen med dagens Refsdal stasjon, Refsdal kraftverk, og stasjonen Sygnir omsøker i samme tidsperiode. Nøkkeldata for det nye anlegget er gitt i Tabell 3

Området som omgir omsøkt stasjonsområdet er omgitt av bratte fjellsider og er utsatt for naturfarer (skred). Selve stasjonsområdet har mindre risiko for skade fra naturfare sammenlignet med eksisterende stasjonsområde. Med sikringstiltak oppnås nødvendig sikkerhetsklasse for naturfarer på tomta. Berggrunnen i området består ifølge berggrunnskartet (NGU) og stedlige observasjoner av fyllitt. Fyllitt er en porøs bergart som lett knuses og pulveriseres ved utlegging og komprimering, slik at den blir telefarlig. Bergarten egner seg derfor dårlig som fyllmasser til opparbeiding av stasjonstomt. Stasjonstomta må derfor bygges opp med tilkjørte sprengsteinsmasser for fundamentering av bygninger og konstruksjoner. Eksisterende 300 kV-ledning må legges om midlertidig i anleggsperioden for å kunne bygge stasjonen.



Figur 7 Oversiktskart over ny Vik transformatorstasjon med hjelpeanlegg.

Statnett sine anlegg i Vik transformatorstasjon vil ha et inngjerdet areal på ca. 17 000 m². I tillegg er det behov for areal til mellomlagring av masser og anleggsplasser. Figur 8 viser et utsnitt fra 3D-modell av Vik stasjon, slik den er planlagt i terrenget. Illustrasjonen viser også Sygnir sitt anlegg til venstre på stasjonstomta som omsøkes av Sygnir i egen søknad.

Stasjonsarealet er plassert slik at en eksisterende traktorvei kan legges om rundt stasjonsgjerdet. Det er planlagt å bygge den nye traktorveien med en grøft på oversiden, som kan ta av for regn og sørpeskred, og lede dette forbi stasjonsområdet og ned til inntaksdammen til Hove kraftverk. Se også kap 4.4 om skredsikring og overvannshåndtering.

Planlagt riggområde for stasjonen vises i Figur 7. Grunnet plassering på dyrket mark, er det planlagt minst mulig inngrep rundt selve stasjonstomta. Brakkrigg/kontorrigg er planlagt nord for stasjonstomta.

I Vik transformatorstasjon søker Statnett om gassisolert koblingsanlegg (GIS), som vil monteres inne i et stasjonsbygg med en grunnflate på ca. 1500 m² (inkl. teknisk rom). Byggkonstruksjonen for stasjonsbygget bygges av prefabrikkerte utvendige betongsøyler med prefabrikkerte fasadeelementer (betong) mellom søylene. Takkonstruksjonen er flatt tak med prefabrikkerte betongelementer som isoleres og tekkes med takpapp. Bygget vil ha en gesimshøyde på ca. 13,6 meter over grunnivå, men inkludert utvendige betongsøyler som er en del av innstrekksstativ, forbikoblingsarrangement og jordspir er høyden ca. 22 meter. Se fasadetegninger i vedlegg 3.

Statnett søker også om et stasjonsbygg for Statnett med grunnflate på ca. 450 m², og et kombinert lager-/garasjebygg på ca. 220 m². Det støpes transformatorceller rundt transformatorene, med oljeoppsamling og tilkoplede oljeutskiller for å hindre utslipp ved akutte hendelser. Arealet for hver transformatorcelle er på ca. 370 m². Plassering er vist på kart i Figur 7.



Figur 8 Visualisering hentet ut fra 3D-modell av ny Vik Transformatorstasjon. Planlagt anlegg tilhørende Sygnir kan ses lengst til venstre på stasjonsområdet. Kilde: Sweco, 2024.

Tabell 4 Tabellen viser nøkkelinformasjon for omsøkte anlegg.

VIK TRANSFORMATORSTASJON	
AIS / GIS (gasstype)	Passive komponenter i GIS-anlegget vil benytte alternativ gass til SF6, og det er forventet at det innen byggestart også er kommet alternativer til SF6 for aktive komponenter.
Type og spenning (kV)	Innendørs koblingsanlegg på inntil 420 kV
Samleskinne (kV)	Samleskinne med spenning på inntil 420 kV
Transformator og omsetning (kV)	To transformatorer med omsetning på inntil 420 kV
Jordslutningsspole/ reaktivt kompenseringssanlegg (antall og spenning)	Arrangement for jordslutningsspole og tilhørende brytere og jordkniver for tilkobling mot transformator. Areal ca. 100 m².
Stasjonsbygg	Bygg på ca. 19 m x 71 m (ca.1500 m² inkl. teknisk rom) for GIS-anlegg. Gesimshøyde er ca. 13,6 m. Høyde inkludert utvendige søyler og spir er ca. 22 m.
Stasjonsbygg (høyde, plassering og m²)	Nytt stasjonsbygg med servicedel med tre arbeidsplasser og to soverom, ca. 450 m². Mønehøyde ca.6,5 m.
Inngjerdet areal (m²)	Ca. 17 000 m² + Sygnir sitt areal på ca. 4 000 m²
Transformatorceller (høyde og m²)	To transformatorceller, hver med areal på ca. 370 m². Høyde ca.11 m.
Eventuelle andre bygg (høyde, plassering og m²)	Lager- og garasjebygg på ca. 220 m² med mønehøyde ca. 7,5 m etableres innenfor gjerdet. Nettstasjon og IKT-kiosk etableres på utsiden av kjøreporten langs adkomstveien.

4.1.4. Systemjording

Eksisterende 300 kV- nett i området er direktejordet. Nytt 420 kV-nett vil også være direktejordet. Parallelt med Statnetts prosjekt planlegger Sygnir å oppgradere regionalnettet i området til inntil 132 kV. Sygnir planlegger at regionalnettet blir spolejordet. Jordslutningsspole (P-spole) tilknyttet transformatorene på inntil 420 kV er derfor tatt med i Statnetts konsesjonssøknad. Det planlegges bygd standard masket jordningsnett under stasjonen.

4.1.5. Eksisterende anlegg som skal rives

Når omsøkte anlegg er satt i drift har Statnett verken behov for Refsdal og Hove stasjoner eller 300 kV-ledningene mellom Ramnaberg og Hove og mellom Hove og Refsdal. Statnett søker derfor om at anleggene rives.

Riving av kraftledninger:

Statnett søker om riving av følgende anlegg når ny 420 kV ledning mellom Ramnaberg og ny Vik transformatorstasjon er ferdig og i drift:

- 300 kV kraftledning mellom Hove og Refsdal, fra T-avgreining øst for Hove – ca. 6 km
- 300 kV kraftledning mellom Sogndal og Hove, fra vestsiden av fjordspennet over Sognefjorden til Hove – ca. 18,4 km

Riving av stasjonsanlegg

Statnett søker om riving av følgende anlegg når ny 420 kV Vik stasjon er etablert:

- Refsdal stasjon, koblingsanlegg og tilhørende kontrollanlegg
- eksisterende transformator i Hove kraftverk med høyeste spenningsnivå 66 kV

Mulig overtakelse av Sygnir

Sygnir planlegger å bygge om eksisterende 300 kV-anlegg i Hove transformatorstasjon til 132 kV. Sygnir vil søke om endringer i regionalnettet og Statkraft vil søke om endring av tilknytning av produksjon i Refsdal og Hove kraftverk til regionalnettstasjonene til Sygnir. Sygnir ønsker å overta deler av 300 kV-ledningen mellom Sogndal og Hove og mellom Dagshovden og Hove, deler av 300 kV mellom Hove og Refsdal samt 300 kV anlegget i Hove transformatorstasjon for å drifte disse på 132 kV i regionalnettet. Det vil ikke være til hinder for Statnett at Sygnir overtar deler av ledningsanleggene samt eksisterende Statnettanlegg i Hove stasjon. Dette forutsetter at Sygnir får tillatelse fra NVE til å ta over anleggene.

Samtidig som og koordinert med at transmisjonsnettet legges om fra 300 kV til 420 kV, kan regionalnettet bli bygget om fra 66 kV til 132 kV.

4.2. Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg

Planlagte permanente veiltak er ny adkomstvei på ca. 45 meter fra dagens vei inn til Refsdal, ny avkjøring til ny stasjon, permanent omlegging av eksisterende traktorvei/skogsvei, oppgradering av tilkomstvei for transformatortransport (FV5601), ny bru ved Fosse til erstatning for eksisterende bru, Tiltakene knyttet til transformatortransporten er beskrevet i kap. 4.3.3.

4.2.1. Oppgraderinger av tilkomstvei til stasjon inkl. bruer

To strekninger på fylkesvei 5601 på henholdsvis ca. 1,1 km og ca. 3,3 km, samt ca. 1,3 km privat vei må oppgraderes for å kunne frakte planlagte transformatorer frem til ny stasjon i Refsdal. Ilandføring av transformatortransport er planlagt til eksisterende kaihakk i nærheten av Vangsnes ferjekai. Strekning fra kaihakk til nye Vik transformatorstasjon er totalt 19 km. Transporten går via riksveg 13 frem til Vikøyri, hvor transporten er planlagt langs Elvegata og videre på fylkesvei 5601 (Seljadalsveien og Ovrisdalen) mellom Hove og området i Ovrisdalen hvor ny stasjon bygges. Den siste delen av strekningen (ca. 1300 meter) inn til stasjonsområdet er en privat vei. Kommunen utfører vedlikehold av veien.

Dagens vei har en bredde som varierer mellom ca. 3,5 - 4 meter. For å muliggjøre transformatortransport på strekningen må det gjennomføres tiltak flere steder for å øke bredde og svingradiusen.

På strekningen frem til området ved Hove er det planlagt å gjennomføre punkttiltak for å øke bredde og svingradius på veien. Veien på de siste 6,5 km fra Hove til den nye transformatorstasjonen i Ovrisdalen har et utfordrende stigningsforhold, er smal og har flere krappe kurver. Bredden på veien må derfor utvides flere steder og det må etableres sikringstiltak på grunn av sidebratt terreng. Flere steder skal det etableres fylling og utgraving i bratte skråninger, bygges natursteinmur og utføres jordnagling. På store deler skal veien utvides med muring, mens på enkelte plasser utvides det med fylling. Tørrmur velges fremfor fylling for å minimere tap av jordbruksareal. Tørrmurer som er prosjektert på oppside, støtter opp skrånende terreng, mens tørrmurer prosjektert på nedside støtter veien. Se eksempel på tiltak i Figur 9.



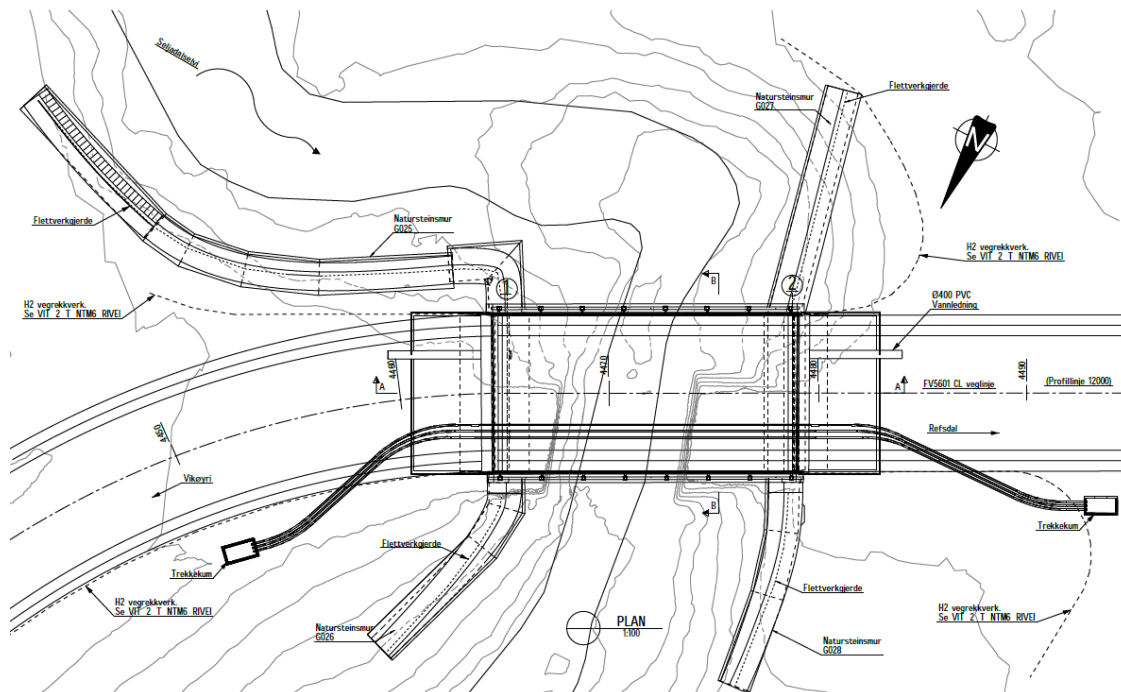
Figur 9 Bilde fra modell fra Ovrítsdalen, som viser oppgradert veg med natursteinsmurer, fylling og skjæring.

Det må bygges en ny permanent bru ved Fosse. I forbindelse med arbeider med riving og etablering av ny bru ved Fosse må det etableres en midlertidig bru rett ved eksisterende bru, og adkomstveier til denne fra nord og sør.

Brua bygges med tørr byggegrop, med landkar noe lenger opp fra elveløpet enn eksisterende mur. Dette reduserer faren for forurensning i vassdraget i vesentlig grad. På begge sidene av elva bygges det tørrsteinsmurer av naturstein mot elvekanten for å redusere risiko for forurensning. Det kan i tillegg bli behov for noe plastring for å hindre erosjon og undergraving av fundamentene.

Ved Fosse skal det etableres en midlertidig vei og bru rett øst for dagens bru før riving av ny bru og arbeider med ny bru pågår. Den midlertidige brua vil være en beredskapsbru, og det skal bygges to fundamenter som brua kan stå på. Fundamentene vil stå et stykke fra elvekanten, og dette gjør det mulig å ta vare på kantvegetasjonen.

I forbindelse med bygging av midlertidig bru må en garasje rives. Det er avtalt med grunneier at denne erstattes med ny garasje når den midlertidige brua er fjernet.



Figur 10 Plantegning av Fosse bru, som viser nødvendige tiltak i Seljadalselvi. Sweco.



Figur 11: Fosse bru ved Fosse. Seljadalselvi på bildet renner videre ut i Vikja. Kilde: Sweco, 2023



Figur 12 Ny permanent bru ved Fosse og midlertidig omkjøring og bru for anleggsfasen.

For å opprettholde trafikk forbi Fosse når det bygges ny bru, etableres det en midlertidig beredskapsbru og adkomst til denne fra begge sider. Bruene ved Vetlabrui, ved Ovrisdal er også for svake til transformatortransport, og det planlegges derfor å benytte midlertidige beredskapsbruer. Det er behov for tiltak ved landkarene for å kunne benytte beredskapsbruer. Tiltakene på de fire bruene er beskrevet nærmere i kap. 4.3.1.

Brua over Vikjaelva ved til Refsdal transformatorstasjon må oppgraderes for å kunne tåle belastningen fra kjøring av overskuddsmasser.

Dagens vei fra Hove og opp Ovrisdalen ligger tett på flere boliger, driftsbygninger og hager. Tiltakene er vurdert gjennom detaljprosjektering for hvert enkelt tilfelle. Breddeutvidelsen av veien er estimert til å beslaglegge ca. 10 daa. Utvidelsen vil føre til noe tap av jordbruksareal, og det er utstrakt behov for tørrmurer og sikring langs veien på grunn av sidebratt terreng og dårlig fjellkvalitet (fyllitt). Se kap. 7.1 for beskrivelse av arealbruk og konsesjonskartet (vedlegg 1) for lokalisering av tiltakene.



Figur 13 Eksisterende bru ved Ovrisdal er for smal og tåler ikke transformatortransport.



Figur 14 Illustrasjon av arealbeslag for breddeutvidelsen av adkomstvei inn til ny transformatorstasjon. Tre masselager i området rundt transformatorstasjonen vises i bildets bakkant. Kilde: Sweco 2024.

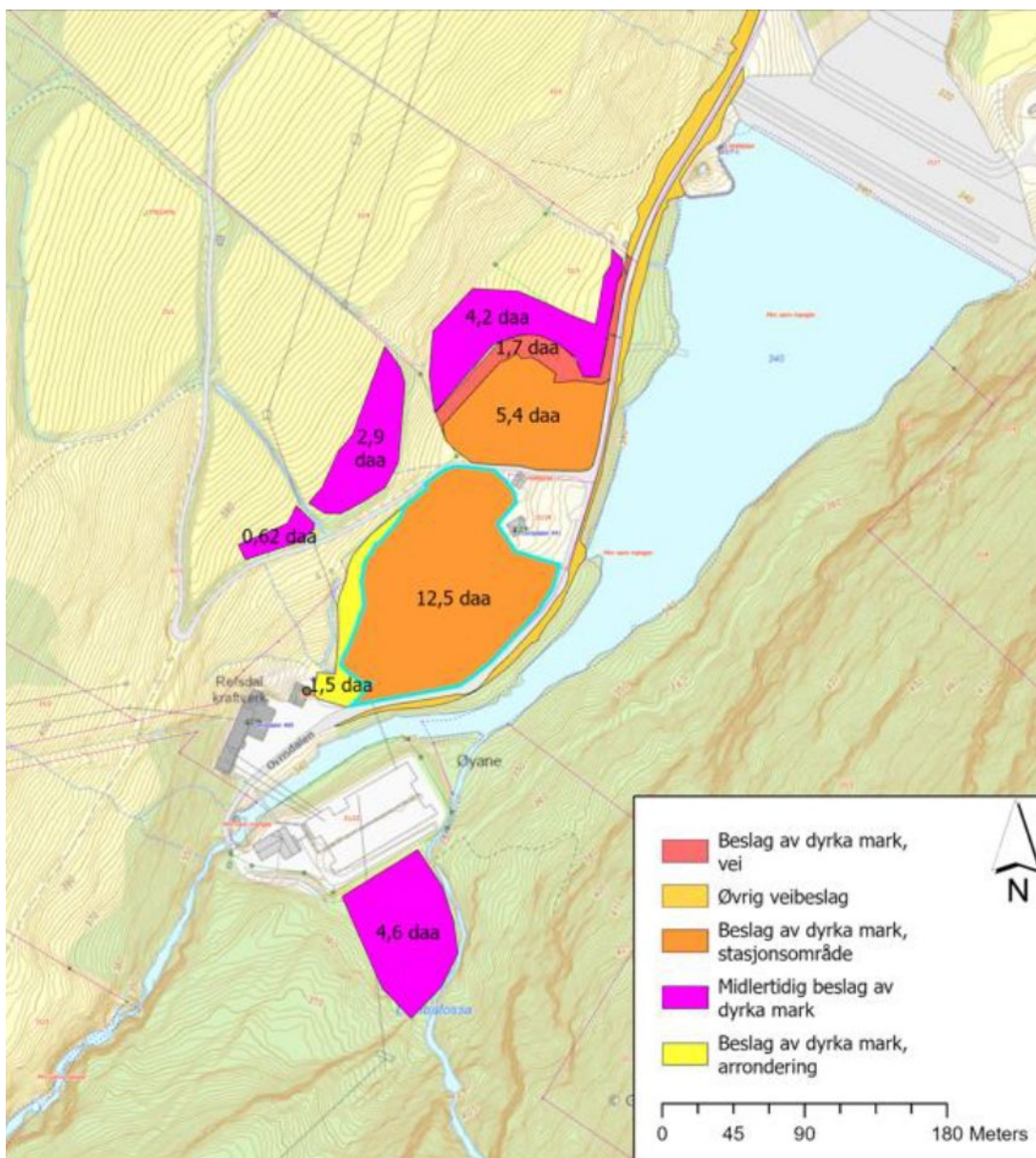
4.2.2. Omlegging av traktorvei

Det planlegges en ny traktorvei langs utsiden av stasjonsgjerdet, for å erstatte dagens traktorvei som beslaglegges av ny stasjonstomt. Omleggingen av traktorveien er planlagt utført med en 2-3 meter dyp grøft på oversiden. Grøften vil fungere som sikringstiltak, og lede avrenning fra høyereliggende områder og sørpeskred forbi stasjonsområdet ned mot Refsdalsdammen.

4.2.3. Omdisponering av matjord

I forbindelse med bygging av ny transformatorstasjon i Refsdal beslaglegges det ca. 31 dekar dyrka mark. Stasjonstomt og vei ved stasjonsområdet beslaglegger ca. 20,5 dekar dyrka mark og oppgradering av eksisterende fylkesvei beslaglegger ca. 10 dekar.

Nytt stasjonsområde vil beslaglegge 17,9 dekar dyrket mark nord-øst for Gamle Refsdal Kraftverk. Stasjonsområdet beslaglegger ikke hele jordet, men arealet som blir igjen er på 1,5 daa og det ikke kan regnes drivverdig. Dette arealet regnes derfor også som et beslag. Beslaglagt dyrka mark langs fylkesveien dreier seg om flere mindre beslag på en rekke eiendommer langs Seljadalsveien og innover Ovrisdalen. Under anleggsfasen vil det være et midlertidig beslag av dyrka mark på ca. 12,5 dekar rundt stasjonstomta.



Figur 15: Beslag av dyrka mark ved ny stasjonstomt.

Statnett har mål om å kompensere den enkelte grunneier som mister areal med dyrket mark med nytt erstatningsareal. Statnett har kartlagt mulige erstatningsarealer for beslaglagt dyrka mark i en egen matjordplan (vedlegg 9). Topografien i Refsdal gjør at det er begrenset med erstatningsarealer for dyrka mark som vil være egnede for dagens maskinelle drift. Mesteparten av arealet innover dalen som har tjenlig helning er allerede dyrket opp. For å få til egnede erstatningsarealer må det gjøres større eller mindre terrenginngrep. Noen av de foreslåtte erstatningsarealene er i dag klassifisert som enten dyrka mark eller innmarksbeite. Hvis innmarksbeite eller dyrka mark skal benyttes som erstatningsarealer må tilførsel av masser/matjord ha avlingsdrivende eller driftsmessige fordeler. Fulldyrka jord eller innmarksbeite som er grunnlendt, har jordsmonn med begrensende egenskaper eller er bratt, vil med tilførsel av overskuddsmasser/matjord kunne bli mer produktive og lettdrevne.

Statnett har hatt dialog med landbrukskontoret i Vik kommune og berørte grunneiere om bruk av arealene som går tapt og områdene som er vurdert som erstatningsarealer. Det er utarbeidet matjordplan med anbefaling av ulike arealer.

Samtlige permanente masselager planlegges slik at de kan fungere som dyrka mark etter ferdigstilling. Masselager er utformet for å gjøre arealene mer produktive og lettdrevne enn de er i dag.

4.2.4. Masseuttak og masselagring

Det er foreslått etablering av masselager seks ulike steder - ved Løhaugane, Lambafossa og bak Refsdal stasjon, Rislåg, Refsdal stasjon, Dalastølane og Hovevegen. Mellomlagring av jord til Refsdal stasjon planlegges på nytt jordbruksareal på Lambafossa. Det er satt opp en liste over hvilke masselager som ønskes anlagt, med en prioritering (se Tabell 6).

Prosjektet forventer uttak av ca. 100 000 m³ anbragte masser av berg, løsmasser og jord fra stasjonstomta (40 000 m³) og oppgradering av vei (60 000 m³), men erfaring viser at eksakte mengder kan avvike vesentlig fra prosjekterte. Det søkes om fem områder for midlertidig mellomlagring av jordmasser (se kart i vedlegg 1). Plan- og snitt-tegninger av masselagrene er vist i vedlegg 5.

Tabell 5 Oversikt over genererte masser fra opparbeiding av stasjonstomt og adkomstvei.

Type masser	Stasjonstomt, am ³	Vei, am ³	Sum, am ³
Jord, fulldyrka, uten forurensning	4 000	2 000	6 000
Jord, fulldyrka, kl. 2	3 600		3 600
Morene (blandede masser)	12 600	55 800	68 400
Fyllitt	19 000	2 700	21 700
Sum, m ³	39 200	60 500	99 700

Tabell 6 Massebalansen i prosjektet

Prioritet	Navn / ID	Ny dyrka mark, m ²	Areal med økt produksjonsevne, m ²	Tilført jord, m ³	Tilførte løsmasser, m ³
1	Løhaugane, D2	1 100	8 000	2 000	6 000
2	Lambafoss og bak Refsdal stasjon, D1.1	8 500	4 500	4 000	20 000
3					
4	Rislåg, D3		8 700 (1:5) 4 000 (1:3)	1 700	47 000
5	Refsdal stasjon, D1.2	4 800		1 500	4 300
6	Dalastølane 1, D4	3 400		1 000	10 500
7	Hovevegen, D5, mulig masselager				
Sum kapasitet				10 200	150 500
Sum tilgjengelig masse				*3 600 +6 000	Ca. 90 000
Sum kompensert areal		17 800	25 200		
Sum arealbeslag		31 000			

*lett forurenset jord

Samlet arealbeslag for dyrket mark er beregnet til ca. 31 000 m². Det er gjennom arbeid med masselager søkt løsninger for å etablere ny dyrket mark, og finne dyrket mark som kan gi økt produksjonsevne gjennom bruk av overskuddsmasser fra prosjektet. Omsøkt løsning gir 17 800 m² ny dyrket mark, og et areal 25 200 m² vil få økt produksjonsevne.

4.2.5. Skredvoll, flomvern eller liknende

For Vik transformatorstasjon er det gjennomført en skredfarevurdering av NGI, med prosjektering av skredsikringstiltak av Sweco. Det er foreløpig ikke avdekket behov for skredsikringstiltak mot snøskred, men

på grunn av bratt terreng langs dalsiden ovenfor (nordvest for) stasjonsområdet, er det vurdert å være en fare for sørpeskred og prosjektert sikringstiltak for dette.

Det vil bli etablert en grøft langs oppsiden av traktorvegen over stasjonsområdet som vil fungere som sikringstiltak, og lede avrenning fra høyereliggende områder og sørpeskred forbi stasjonsområdet ned mot Refsdalsdammen.

Refsdalsdammen er regulert, og det er ikke avdekket behov for flomsikringstiltak. Se vurderinger knyttet til flom og skred i kap. 8.1.

4.3. Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg

4.3.1. Midlertidige brutiltak

Bruene ved Vetlabrui (Stadheimselvi/Vetleelvi) og ved Ovrisdalen (Vikja) er fra 1950 og tåler ikke belastningen av planlagt transformatortransport. Det må derfor benyttes beredskapsruer under transformatortransporten ved begge bruene. Grunnarbeider i forbindelse med bruene er begrenset til mindre masseutskiftning under vegbanen ca. 4 meter fra vannkanten på begge bruene samt å legge på grus for mindre justeringer av toppvegbanen. Bruene løftes på plass med kran. Kran kan få oppstilling på jordbruksareal. Fundament for midlertidig bru etableres ved at det legges en stålplate over et avrettet lag med grus/pukk. Stålplaten og grusen fjernes når den midlertidige brua demonteres.



Figur 16: Dagens bru over Vetlaelvi.



Figur 17: Ovrisdalsbru over Vikja. Kilde: Sweco, 2023.

Når det skal bygges permanent bru ved Fosse er det planlagt å bruke beredskapsbru ved Fosse som midlertidig løsning under anleggsarbeidene.

Det er behov for en beredskapsbru over elva Vikja mellom Refsdal kraftverk og eksisterende Refsdal stasjon i forbindelse med massetransport og riving av eksisterende anlegg. For å kunne etablere beredskapsbru med tilstrekkelig lengde er det behov for å bygge opp en kranplass.

4.3.2. Rigg- og anleggsplasser og landingsplasser for helikopter

Anleggsplasser er en felles benevnelse for plasser som kan brukes til brakkerigg, oppstilling av vinsjer og linetromler, premontering av stål, utflygning av personell, betong, stål etc., tanking av helikoptre og anleggsmaskiner, lagerplass, opplagsplass for tømmer og andre formål til byggeaktiviteten. De fleste plassene vil ha kombinerte formål, og det må forventes helikoptertrafikk i tilknytning til de fleste anleggsplassene.

Rigg- og anleggsplasser vil ha ulike behov for tiltak avhengig av plassering i terrenget og planlagt bruk. Normalt vil det være plassbehov på 5-15 dekar for anleggsplasser knyttet til Statnetts anleggsgjennomføring, men størrelsen vil variere langs hele ledningen. Tabell 6 viser foreløpig vurderte anleggsplasser, med størrelse slik de er tegnet i kartet.

Tabell 7 Oversikt over planlagt brukte rigg- og anleggsplasser for stasjons- og ledningsbygging.

Plass ID	Plass varighet	Merknad	Areal (m ²)
R1	Midlertidig	Anleggsområde/rigg for stasjonsbygging	1400
B2	Midlertidig	Trommelplass	180
B2A	Midlertidig	Vinsjeplass	100
B3	Midlertidig	Trommelplass ved ny stasjon	160
B4	Midlertidig	Anleggsplass for riving	2400
B5	Midlertidig	Anleggsplass, kombinert bruk OK tilkomst traktorvei. Mellomlager i	2900

Plass ID	Plass varighet	Merknad	Areal (m ²)
		anleggsperioden	
B5A	Midlertidig	Trommelplass	600
B6	Midlertidig	Anleggs plass	560
B7A	Midlertidig	Lunne plass	290
B8	Midlertidig	Anleggs plass helikopter	4960
B9	Midlertidig	Anleggs plass	3800
B9A	Midlertidig	Mulig helikopter plass	2300
B11A	Midlertidig	Trommelplass	570
B11B	Midlertidig	Vinsje plass	720
B10	Midlertidig	Trommelplass	570
B12	Midlertidig	Hovedrigg etter evt. avtale med Feios kr.verk	6000
B13	Midlertidig	Vinsje plass	1780
B13A	Midlertidig	Vinsje plass	420
B13B	Midlertidig	Vinsje plass	510
B14	Midlertidig	Anleggs plass for riving	2700
B14A	Midlertidig	Trommelplass	340
B14B	Midlertidig	Vinsje plass	80
B14C	Midlertidig	Lunne plass	120
B15	Midlertidig	Anleggs plass premontering	2600
B15A	Midlertidig	Mulig anleggs plass	700
B16	Midlertidig	Anleggs plass, helikopter	2000
P1	Permanent	Ekstra P-plass for friluftsområde	350
B17	Midlertidig	Vinsje plass, helikopter	130
B18	Midlertidig	Felles med Sogndal – Aurland, Borlaug, flere alternativ, A, B, C og D.	2230
B19	Midlertidig	Helikopter plass, Borlaug, felles med Sogndal Aurland	4520
B22	Midlertidig	Rigg premontering	2900
B23	Midlertidig	Lunne plass	2100
B23A	Midlertidig	Mulig lunne plass etter avtale med grunneier	750
B24	Midlertidig	Lunne plass	120
B25	Midlertidig	Lunne plass	210
B26	Midlertidig	Lunne plass	150
B27	Midlertidig	Anleggs plass for premontering mm	4800
B28	Midlertidig	Lunne plass	200

4.3.3. Transport i anleggsfasen

Anleggsarbeider knyttet til de omsøkte anleggene gjør det nødvendig for Statnett å få tilgang til ledningstraseen via veier og terrengtransport, arealer til midlertidige anleggsplasser i anleggsfasen og permanent masselagring. Av veier benyttes i hovedsak eksisterende bil- og traktorveier som har tilkomst til traseen. Statnett vil etablere midlertidige tiltak for annen trafikk og myke trafikanter, slik at anleggstrafikken kan gjennomføres på en sikker og trygg måte. Konkrete tiltak vil bli diskutert med Fylkeskommunen og Vik kommune når tiltakene detaljprosjekteres.

Adkomst ifm. bygging av transformatorstasjon

Adkomst til bygging av Vik transformatorstasjon, kjøring av overskuddsmasser og transport av materialer, komponenter og utstyr, planlegges på eksisterende veier.

Adkomst ifm. bygging av ledningen

Bygging av ledningen er i stor grad planlagt med bruk av helikopter, men det vil være behov for bakkeadkomst med gravemaskin for å anlegge fundamenter til mastene (graving og betongstøp). Helikopter planlegges brukt for å frakte betong og materialer inn til ledningstraseen. Ferdigmonterte masteseksjoner vil flys inn og monteres direkte i masten. Store deler av ny trase planlegges parallelt med eksisterende ledningstrasé. På disse seksjonene vil eksisterende klausuleringsbelte i stor grad benyttes til terrengtransport. Det kan bli behov for å avvike fra traseen slik at kjørespor kan legges bedre tilpasset terreng og gi sikrere arbeidsforhold. Det kan stedvis også bli nødvendig med noen tiltak for å muliggjøre terrengtransporten

Tabell 8 Oversikt over planlagt brukte adkomstveier benyttet i ledningstraseen og til transformatortransporten.

Type vei	Vei ID	Veistatus	Bruk/tiltak	Lengde (m)
Skogsvei (eksisterende driftsvei)	V1	Permanent veg	Tilkomstvei til ledningstrase. Må muligens utbedres noe	420
Traktorvei til masselager D4	V1A	Eksisterende	Adkomst til mulig masselager D4	480
Kjørespor	V1B	Midlertidig	Adkomst til anleggspalass B2	50
Eksisterende vei	V2	Permanent oppgradering	Adkomst til stasjon, Seljedalsvegen, Ovrisdalen	1350
Skogsvei/driftsvei	V3	Permanent omlegging	Omlegging av eksisterende driftsvei se innledende tekst i kapittel 4.2.2 ovenfor.	660
Vei/skogsbilvei	V4	Eksisterende	Tilkomst til masselager D2	420
Vei	V5	Eksisterende	Oppgradering av eksisterende vei	5300
Kjørespor	V5A	Ny	Adkomst til eksisterende mast 13	150
Vei/skogsbilvei	V6	Eksisterende	Tilkomst til anleggsplass B5	290
Vei/skogsbilvei	V7	Eksisterende vei	Må forsterkes	5150
Vei/skogsbilvei	V7A	Ny	Adkomst ny veg til trommelplass B11A	10
Vei/skogsbilvei	V7B	Ny	Adkomst ny vei til trommelplass B11B	35
Vei/skogsbilvei	V7C	Eksisterende	Adkomst til ledningstrase	900
Vei/skogsbilvei	V8	Eksisterende vei	Adkomst til ledningstrase	930
Vei/skogsvei	V8A	Eksisterende vei	Eksisterende skogsvei	380
Vei/skogsbilvei	V9	Eksisterende tilkomst	Felles med Feios kraftverk sin rigg. Tilkomst til B12	700
Vei/skogsbilvei	V9A	Midlertidig	Adkomst til anleggsplass B13b	40
Skogsbilvei/driftsvei	V10	Eksisterende	Adkomst til V9	1700
Skogsbilvei/driftsvei	V11	Eksisterende vei	Tilkomstvei til anleggsplasser og trommelplasser fra Lundevegen, Borlaug. Avh. av om vei bygges i annet prosjekt.	1900
Vei/skogsbilvei	V12	Eksisterende vei	Adkomst til ledningstrase fra Lundsvegen	3100
Vei/Skogsbilvei	V12A	Eksisterende vei	Adkomst til riving	250
Vei	V13	Eksisterende vei	Punkttiltak. Utbedring av kurvatur pga. transformatortransport	

Type vei	Vei ID	Veistatus	Bruk/tiltak	Lengde (m)
Vei	V14	Eksisterende vei	Punkttiltak i sving for å muliggjøre transformatortransport	
Kjørespor	V15	Eksisterende, delvis veg og delvis sti	Kjøring med gravemaskin til mast	230
Kjørespor	V16	Eksisterende kjørespor/skogsvei	Adkomst til ledningstrase og skogrydding	900
Vei	V16A	Eksisterende vei, privat	Adkomst til mulig lunneplass B23A Undi	35
Skogsbilvei	V17	Eksisterende skogsbilvei, privat	Adkomst til ledningstrase fra riggområde, skogrydding	960
Skogsvei	V17A	Ny	Adkomst til V17 fra mulig lunneplass B23A	25
Kjørespor	V17B	Kjørespor	Adkomst fra skogsvei til skogrydding	37
Kjørespor	V18	Eksisterende kjørespor/dyrka mark	Adkomst til ledningstrase fra riggområde	570
Kjørespor	V19	Eksisterende kjørespor	Adkomst til ledningstrase	1170
Kjørespor	V20	Eksisterende kjørespor	Sidevei til V21	350
Kjørespor	V21	Eksisterende kjørespor fra riggområde	Adkomst til ledningstrase	750
Kjørespor	V22	Eksisterende kjørespor	Adkomst til ledningstrase	620
Midlertidig vei	V23	Eksisterende kjørespor, utvides over åker	Adkomst til riggområde	200
Kjørespor	V24	Eksisterende kjørespor	Adkomst til ledningstrase	610
Kjørespor	V25	Eksisterende kjørespor	Adkomst til ledningstrase	710
Vei	V25A	Eksisterende vei	Gjennom bebyggelse	50
Kjørespor	V26	Eksisterende kjørespor	Adkomst til ledningstrase	140
Kjørespor	V27	Eksisterende kjørespor	Adkomst til ledningstrase, skogrydding	470
Kjørespor	V28	Eksisterende kjørespor	Adkomst til ledningstrase	200
Skogsbilvei	V29	Eksisterende skogsvei og nytt kjørespor	Adkomst til ledningstrase	1360
Kjørespor	V30	Eksisterende kjørespor	Adkomst til ledningstrase	490
Skogsbilvei	V31	Eksisterende vei og kjørespor	Adkomst til ledningstrase	620
Kjørespor	V32	Eksisterende kjørespor	Adkomst til ledningstrase, skogrydding	600
Kjørespor	V33	Avkjøring til mast	Adkomst til mast	40
Vei/skogsbilvei	R55	Midlertidig	Inngår i Aurland – Sogndals anleggsplan med kartID R55	3310

4.4. Anlegg for overvannshåndtering i anleggsfasen

Håndtering av overvann fra stasjonstomta vil hovedsakelig være basert på lokal infiltrasjon av regnvann i grunnen, og avrenning mot elven som renner forbi. Regnvann som kommer opp i transformatorceller passerer oljeutskiller før det går til utslipp, på samme måte som alt vannsøl i lager/garasje bygg også passerer oljeutskiller før utslipp. Det etableres en overvannsgrøft i bakkant av stasjonsområdet mot skjæring for avrenning av overvann fra stasjonsområdet, som beskrevet over og vist på kart i Figur 7. Avrenning fra masselager, stasjonstomt, ranker med jord og gravevirksomhet generelt kan føre til

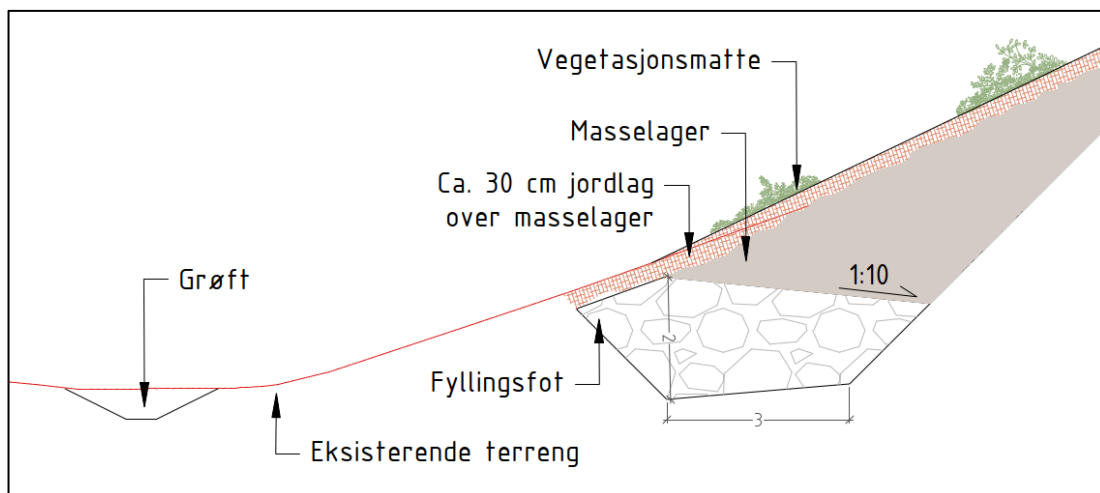
tilslamming med følger for bunnfauna og vegetasjon. I anleggsperioden vil avrenningen ha økt innhold av suspendert materiale som steinstøv fra sprengstein samt fra graving i løsmasser. Vann fra kildeutspring må ledes slik at det ikke fører til utvasking eller erosjon av lagrede masser.

All sprengstein som skal legges i lager må spyles før den legges ut for å begrense mengden finstoff. Vegetasjonen nedstrøms masselager mot elv bevares så langt som praktisk mulig, for å bidra til å redusere partikkelavrenningen. Videre bør masseforflytning unngås i perioder med mye nedbør.

For arbeider med risiko for avrenning, benyttes avskjærende grøfter og/eller sedimentasjonskontainere eller siltgardin. Plassering av siltgardin avhenger av et sted der vannet er rolig/stillestående.

Figur 4 viser prinsipp der det i forkant av foten på masselager etableres avskjærende grøft. Grøften renses for sedimentert masse underveis eller ved endt anleggsperiode, alt etter behov. Når lageret er ferdig arrondert, antas sedimentasjonen å være så lav at det ikke vil være nødvendig å opprettholde avskjærende grøfter.

Dersom det ikke sedimenteres tilstrekkelig i grøft, ledes vann til sedimentasjonscontainere. Også siltgardin kan være aktuelt.



Figur 18 Prinsipp for avskjæringsgrøft for å hindre avrenning fra masselager.

5. Begrunnelse for søknaden

Det er planer om vekst i kraftforbruket i Bergen og omegn. Veksten skyldes blant annet landindustri og elektrifisering av petroleumsindustrien. I tillegg er det i dag svak forsyningssikkerhet i området, og en aldrende anleggsmasse med stort reinvesteringsbehov. Statnett utarbeidet i 2020 en konseptvalgutredning (KVU) for tiltak i nettet i Bergen og omland, som kan legge til rette for forbruksveksten. KVUen beskriver behov, muligheter og anbefalte konsept for å styrke overføringskapasiteten til Bergensområdet, for å bedre forsyningssikkerheten og med det bidra til økt forbruksvekst. Energidepartementet har sluttet seg til konklusjonene i konseptvalgutredningen i sin prosessledende uttalelse.

5.1. Prosjektutløsende behov

Omsøkt ny 420 kV Vik stasjon i Ovrisdalen og ny 420 kV ledning fra Vik stasjon til Ramnaberg ved Sognefjorden er del av spenningsoppgradering av strekningen Sogndal-Modalen. Prosjektet er utløst av forbruksvekst i Bergensområdet, samt behov for å økte overføringskapasiteten mellom nord og sør på Vestlandet. Forbruket i Bergensområdet har økt, og er i ferd med å øke med om lag 700 MW de nærmeste årene gjennom elektrifisering av petroleumsindustri, noe landbasert industri samt noe vekst i vanlig forbruk. På noe sikt ventet ytterligere forbruksvekst i regionen. Det er også planer om forbruksvekst lengre sør på Vestlandet.

Foruten å styrke overføringskapasitet mot Bergensområdet, utgjør spenningsoppgradering av Sogndal-Modalen en viktig del av transportkanalen mellom Sogndal og Sauda. Sammen med ny 420 kV Aurland-Sogndal (under utførelse) vil overføringskapasiteten ut fra Sogn, der det er mye kraftproduksjon, styrkes betydelig. Statnett har mottatt konsesjon på spenningsoppgradering av strekningen Modalen-Refsdal. Statnett har også mottatt konsesjon på fornyelse av 300 kV ledning fra Sogndal mot Hove til Ramnaberg

(under utførelse). Denne delen av ledningen blir klargjort for 420 kV. For å sørge for en sikker drift av kraftsystemet er det behov å øke kapasiteten fra Ramnaberg til Refsdal gjennom omsøkt nye Vik stasjon og ny 420 kV ledning mellom Vik stasjon og Ramnaberg. Med oppgradering av denne delstrekningen, kan forbindelsen mellom Sogndal og nye Krossdalen stasjon (Modalen) driftes på 420 kV og dermed løfte overføringskapasiteten betydelig.

Dagens transmisjonsnett i området er vist til venstre i Figur 19. Venstre figur er dagens transmisjonsnett og høyre figur er transmisjonsnettet etter spenningsoppgradering fra Sogndal til Øygarden (Kollsnes).



Figur 19 Transmisjonsnettet rundt nye Vik, illustrert med blå linjer for 300 kV og røde linjer for 420 kV. Venstre figur er dagens transmisjonsnett og høyre figur er transmisjonsnettet etter spenningsoppgradering fra Sogndal til Øygarden (Kollsnes).

5.1.1. Nullalternativet

Nullalternativet er levetidsforlengende tiltak i stasjonene Hove og Refsdal og 300 kV-ledningene mellom Refsdal og Hove samt mellom Hove og Ramnaberg så lenge som mulig, fulgt av investering i ny stasjon til erstatning for Hove og Refsdal og ny ledning mellom Vik stasjon og Ramnaberg. Statnett vurderer at resterende levetid for anleggene utløper i 2035. Både stasjoner og ledningene er bygd på slutten av 1960-tallet.

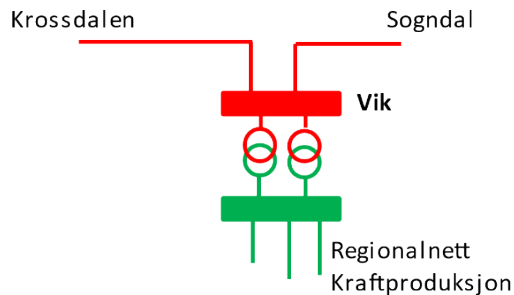
Det har vært utført omfattende levetidsforlengende tiltak i begge stasjoner tidligere. Ytterligere levetidsforlengende tiltak, som utskifting av komponenter 1:1, og drift, kan maksimalt strekkes ut til 2035. Grunnet stasjonens høye alder, forventes omfang av vedlikehold og tilsyn bli mer omfattende enn normalt.

Videreføring av dagens stasjoner etter 2035 er lite aktuelt. Stasjonene har da høy alder og tilstanden vil være svekket. Stasjonene tilfredsstiller ikke funksjonskrav for transmisjonsnettanlegg og har ikke nødvendig fleksibilitet til å ivareta behovene i kraftsystemet. Refsdal ligger i tillegg rasutsatt til, og for å sikre denne stasjonen må det bygges omfattende rassikring. Det er usikkert om restrisiko etter rassikring likevel er for stor iht. krav. Nullalternativet legger derfor til grunn at det vil være behov for én ny stasjon (Vik) til erstatning for Refsdal og Hove stasjoner i 2035.

Også ledningene er bygget på slutten av 60-tallet og må reinvesteres i 2035. Som for stasjonene, forventes økt behov for tilsyn og vedlikehold frem mot dette tidspunktet. Det forutsettes at reinvestering av ledninger gjøres en til en, men at ledningen bygges for 420 kV, som er standard for transmisjonsnettet.

5.1.2. Systemløsning

Figur 19 viser systemskisse viser skisse av omsøkt systemløsning i Vik stasjon. Rødt og grønt er anleggsdeler på henholdsvis 420 kV og 132 kV. Systemløsningen er utarbeidet i samarbeid med Sygnir som skal bygge om regionalnettet i området til 132 kV og Statkraft som skal oppgradere sine kraftstasjoner.



Figur 20 Systemskisse for løsning det søkes konsesjon for i Vik stasjon. Rødt og grønt er anleggsdeler på henholdsvis 420 kV og 132 kV.

300 kV Refsdal og 300 kV Hove transformatorstasjoner kan ikke spenningsoppgraderes til 420 kV. Vik transformatorstasjonen må derfor bygges ny. 420 kV Vik stasjon vil erstatte Refsdal og Hove. Den nye transformatorstasjonen er viktig for tilknytning av kraftproduksjonen og for forsyning av regionalnettet.

Systemløsningen det søkes konsesjon for gir tilsvarende forsyningssikkerhet som dagens systemløsning i området, og stasjonsløsningen vil legge til rette for økt produksjon og forbruk. Ved feil eller vedlikehold på en av transformatorene til regionalnettet vil dette ikke føre til innestengt produksjon eller forbruksutkopling. Dette er en forbedring sammenliknet med dagens løsning, da både transformorkapasitet og regionalnettet bygges om. Omsøkt løsning legger til rette for oppgradering og omstrukturering av regionalnettet, inklusive endret spenning fra 66 kV til 132 kV. Denne omstruktureringen legger til rette for at 66 kV forbindelse over Sognefjorden (Hove-Njøs) ikke må reinvesteres.

Dagens 300 kV-ledning mellom Refsdal via Hove til Sogndal kan ikke spenningsoppgraderes til 420 kV og må derfor erstattes med ny ledning. Statnett har mottatt konsesjon for strekningen mellom Ramnaberg og Sogndal, mens resterende del av ledningen omfattes av denne søknaden. Det er fattet konsesjonsvedtak for oppgradering av 300 kV Refsdal-Modalen til 420 kV spenningsnivå.

Vurderte, men forkastede systemløsninger er beskrevet i kapittel 6.

5.2. Samfunnsøkonomisk rasjonalitet

KVU Bergen og omland viser at det er samfunnsøkonomisk rasjonelt at en tredje forbindelse til Bergensområdet bygges til Kollsnes gitt en forbruksvekst tilsvarende middelscenariet i KVU. Spenningsoppgradering av nettet mellom Sogndal og Kollsnes er en forutsetning for denne tredje forbindelsen. Det er allerede gitt tilknytning til det som er vurdert som middelsscenario for 2030 i KVU. Det anses derfor fortsatt som rasjonelt å utføre de planlagte nettforsterkningene i området, til tross for økte kostnader for nettanlegg. Tiltaket det søkes konsesjon for er en del av nødvendig spenningsoppgradering fra Sogndal til Kollsnes og søknaden må sees i sammenheng med øvrige konsesjonssøknader. Tiltaket ansees som generell nettforsterkning og vil ikke bli anleggsbidragspliktig.

Statnett har åpnet for tilknytning av rundt 700 MW nytt forbruk i Bergen og omland. Mye av dette forbruket er tildelt på særskilte vilkår. For å gi dette forbruket alminnelige vilkår og for å kunne tildele ytterlig tilknytning av forbruk, er det nødvendig med nettforsterkninger i området, beskrevet i omtalte KVU og områdeplan. Omsøkte Vik transformatorstasjon og spenningsoppgradering av 300 kV-ledningen er en del av dette konseptet.

5.2.1. Vurdering av alternativer

Statnett søker om konsesjon for en løsning som inkluderer systemløsningen beskrevet i kap. 5.1.2, alternativ A for stasjon, beskrevet i kap. 6.2, og alternativ 1A for ledning, beskrevet i kap. 4.1.

Stasjonsplasseringen har vært avgjørende for omsøkt løsning. Tomta i omsøkt alternativ (alt. A) krever mindre grunnarbeid enn alternativ B. Mindre grunnarbeid er forbundet med lavere investeringskostnader og raskere gjennomføring av byggeperioden. De prissatte virkningene er minst for nullalternativet. De ikke-prissatte virkningene for alternativ A og B vurderes også samlet sett som betydelig mer positive enn for nullalternativet. I vektleggingen av de ikke-prissatte virkningene er det lagt stor vekt på betydningen for oppfølgingsinvesteringer, samt nytt forbruk og produksjon. Som tabellen viser er alternativ A rangert høyest med tanke på samfunnsøkonomisk rasjonalitet på grunn av noe lavere investeringskostnader og litt mer fleksibilitet på stasjonsarealet.

Nullalternativet innebærer forlenget drift med dagens anlegg til 2035, etterfulgt av en investering i ny stasjon og ledning alternativ A (omsøkt alternativ). Sluttbildet er altså likt i alternativ A og i nullalternativet, forskjellen er investeringstidspunktet.

Det ble utført en behov- og lønnsomhetsanalyse i 2023. Tabell 9 bygger på denne analysen med oppdaterte kostnadsestimat for alternativ A. Alternativ B er prisjustert tilsvarende. Estimaten i Oppdatert prisestimat for omsøkt alternativ ligger i spennet mellom 1900 og 2400 mill. NOK inkl. prisstigning og byggelånsrenter.

Tabell 9 Prissatte og ikke-prissatte virkninger for alternativer vurdert for stasjon i Vik. Tallene er på nåverdiforamt med referanse til samme årstall (2022). Ikke prissatte virkninger er gitt for begge alternativ og sammenliknet med nullalternativet. Statnett.

Oppsummeringstabell for behov- og lønnsomhetsanalyse			
[Nåverdi 2024-MNOK]	Nullalternativ Alt. A i 2035	Alt. A GIS jordbruksareal, 2028	Alt. B GIS utmarksbeite, 2028
Prissatte virkninger			
Investeringskostnader - stasjon	-650	-860	-980
Investeringskostnader - ledning	-200	-270	-270
Drift og vedlikehold	-80	-70	-70
Sum prissatte virkninger	-930	-1 200	-1 320
Differanse til nullalternativet		-270	-390
Ikke-prissatte eller ikke-vurdere virkninger (i forhold til nullalternativet)			
Natur- og miljø	0	0	0
Fleksibilitet / opsjoner ect. på stasjonsarealet	0	0	Liten negativ
Verdi nytt forbruk og produksjon	0	Liten positiv	Liten positiv
Verdi for oppfølgingsinvesteringer	0	Middels positiv	Middels positiv
Andre beslutningsrelevante forhold			
Vik stasjon og de nye ledningene er en del av den planlagte nettforsterkningen i området som vil resultere i 420 kV mellom Sogndal og Kollsnes. Den største nytten vil komme når hele prosjektet er realisert, det er derfor utfordrende å vurdere gevinsten for Vik stasjon isolert. I vurderingen har vi vektlagt verdi av realisering av nytt forbruk høyt.			
Vurdering av usikkerhet			
Kostnadsestimatene for alternativene er usikkert. Dette er både på grunn av modenheten på prosjektet og kostnadsvariasjoner. Det er allerede gitt tilknytning til nytt forbruk, derfor mener vi verdien for nettforsterkningen har liten usikkerhet.			
Rangering samfunnsøkonomisk rasjonalitet	3	1	2

Av prissatte virkninger er kun investeringskostnadene og drift- og vedlikeholdskostnader gitt i tabell 8.

Stasjonsalternativ B har høyere investeringskostnader enn stasjonsalternativ A¹. Dette skyldes mer omfattende grunnarbeid på grunn av mye masseutskiftnig. Drifts- og vedlikeholdskostnader er høyere for nullalternativet, dette skyldes at det er to transformatorstasjoner de første årene. Nullalternativet har lavere prissatte virkninger enn begge tiltaksalternativer. Dette skyldes utelukkende tidsforskyving av investering i ny stasjon i nullalternativet.

Det er ikke beregnet kostnader for utkoblinger verken i byggeperiode og driftsfase, knyttet til overføringstap eller ved flaskehalser for alternativene. Det er mange faktorer som vil påvirke disse kostnadene, og kostnadene får dermed veldig høy usikkerhet. For disse kostnadene er det tilnærmet ingen forskjell mellom alternativ A og B. I nullalternativet kan det bli flere utkoblinger på grunn av gamle anleggsdeler så lenge de

¹ Kostnadsestimatene for omsøkt alternativ (A) har blitt videreutviklet lengre enn for alternativ B, og er derfor mer presise. For alternativ B har tidligere estimer blitt prisjustert tilsvarende prisveksten for alternativ A.

er i drift. I anleggsfasen er utkoblingsbehovet tilnærmet likt for alle alternativene, men kostnadene vil være avhengig av blant annet vannverdiene de årene utkoblingene skal skje, dvs. hvilken verdi vannkraftprodusentene setter på vannet i denne perioden.

Det vil være forskjell på flaskehalskostnader og overføringstap mellom nullalternativet og de øvrige alternativene. Disse vil avhenge av hvor mye nytt forbruk som får tilknytning, samt tillatt kapasitet for nord-sør flyt i transportkorridoren i perioden systemet er driftet etter nullalternativet. Det er sannsynlig at flaskehalskostnader og overføringstap vil være høyere i nullalternativet. Størrelsene er ikke beregnet, men de er indirekte inkludert i den ikke-prissatte virkningen for verdi for nytt forbruk og ny produksjon, og verdi for oppfølgingsinvesteringer.

Alternativ B vil ha noe større arealbeslag enn alternativ A. Stasjonsalternativ A vil beslaglegge areal som i dag benyttes til jordbruk. Omdisponering av jordbruksjord og nødvendig oppdyrking av nytt areal for jordbruk vil redusere den negative virkningen for miljø- og samfunnsinteresser. Stasjonsalternativ B på et utmarksbeite vil kreve betydelig mer masseutskifting. Basert på konsekvensutredningen for stasjonsalternativene har alternativ A en mer negativ virkning for natur- og miljø enn alternativ B. Det er også lagt til grunn at det vil være miljøpåvirkning av betydelig større massetransport for alternativ B. Den totale natur- og miljøvirkningen av de to alternative stasjonsplasseringene vurderes derfor samlet til å være lik. For nullalternativet vil naturinngrep tilsvarende som i alternativ A skje på et senere tidspunkt. Virkningen på natur og miljø i nullalternativet er derfor satt til 0 i tabellen. Sammenliknet med dette vurderes alternativ A som ikke vesentlig forskjellig (inngrepet er det samme, bare litt senere i tid), og er dermed 0 sammenliknet med nullalternativet. Basert på diskusjonen over vurderes også alternativ B til 0 sammenliknet med nullalternativet (inngrepet er ulikt, men vurderes til å ha omtrent lik negativ miljøvirkning). Det påpekes likevel her at virkningen settes til 0 i nullalternativet, og da også for de øvrige alternativene som sammenliknes med dette, som følge av samfunnsøkonomisk metode. Den reelle virkningen på miljø og natur sammenliknet med dagens situasjon er negativ for alle tre alternativer.

I alle alternativene legges det til rette for utvidelse av stasjonene med inntil to felt. Videre utvidelse kan bli utfordrende for begge alternativ. Utforming av stasjonen i alternativ A gjør det noe enklere med trase for ledninger til stasjonen. Fleksibilitet er derfor vurdert som 0 i nullalternativet og alternativ A, og Liten negativ i stasjonsalternativ B. Eventuelle utvidelser vil være mindre aktuelt de første årene, da kjente behov er ivarettatt i konsesjonssøkt løsning. På grunn av dette vurderes alternativ A å ha likt sluttbilde som nullalternativet, og alternativ B liten negativ.

Verdi for nytt forbruk, produksjon og kapasitetsøkning i regionen blir likt for alternativ A og B, siden de har samme systemløsning. Bygging av nye Vik transformatorstasjon og tilhørende ledninger henger sammen med nettførsterkningen i området. Det er derfor utfordrende å vurdere konsekvensen av denne stasjonen isolert. I vurderingen er regionen vurdert til å være hele Bergensområdet og omegn samt lokalt i Vik. Det er noe høyere risiko for forsinket gjennomføring av alternativ B enn A på grunn av mer omfattende grunnarbeid. Dette kan påvirke når prosjektet blir ferdig og spenningsoppgraderingen er mulig. Sammenliknet med nullalternativet er forskjellen mellom alternativ A og alternativ B liten, og disse vurderes dermed likt. Nullalternativet utsetter nettførsterkningen og tilhørende mulighet for tilknytning av nytt forbruk og produksjon. Dette kan medføre at tilknytning av nytt forbruk i området ikke blir realisert, da en forsinkelse kan redusere lønnsomheten av prosjektene. I tillegg foreligger det en relevant tilknytningssak for ny produksjon. Statnett har gitt tilknytning til 29 MW for Feios kraftverk på særskilte vilkår inntil Vik stasjon er ferdigstilt. Den midlertidige løsningen (inntil Vik er ferdigstilt) innebærer tilknytning for Feios til Sogndal transformatorstasjon via et eldre fjordspenn i regionalnettet. I nullalternativet ville disse vilkårene være i en lengre periode enn i utbyggingsalternativene, og det er uklart om dette er teknisk mulig gitt tilstanden på fjordspennet. Verdi av nytt forbruk og produksjon vurderes til liten positiv for både alternativ A og B sammenliknet med nullalternativet.

Verdi for oppfølgingsinvesteringer forklares som hvor viktig denne investeringen er for å gjennomføre og høste nytten av andre investeringer i samme område. Verdien av å gjennomføre investeringen i 2028 (alternativ A og B) er vurdert til middels positiv sammenliknet med nullalternativet, ved gjennomføring i 2035. Dette skyldes at Vik transformatorstasjon inngår i en nøyе gjennomtenkt plan for spenningsoppgradering og kapasitetshevelse i og rundt Bergensområdet. Statnett står ovenfor en periode med mange planlagte fornyelser i området, og god sekvensplanlegging er avgjørende for å sikre forsyningssikkerhet i anleggsperioden. Forbindelsen mellom Sogndal og Modalen, hvor Vik transformatorstasjon vil inngå, er en av tre forbindelser som i dag forsyner Bergensområdet. En av de andre tre, Sauda-Samnanger, er planlagt spenningsoppgradert som trinn 3 i [områdeplanen for Bergensområdet og Haugalandet](#). Det vil være avgjørende for forsyningssikkerheten i anleggsperioden at ledningen mellom Sogndal og Modalen er ferdig spenningsoppgradert før dette. Altså er oppføring av Vik transformatorstasjon

en forutsetning for både en vellykket anleggsperiode, og for senere realisering av spenningsoppgradering av Sauda-Samnanger, som er ventet å gi stor nytte i form av økt transport mellom prisområder.

Vurderte, men ikke omsøkte plasseringer av stasjon, AIS anlegg og ledningstraseer er beskrevet i kapittel 6 og i eget vedlegg 8.

6. Planprosess før søknad

Statnett har vurdert flere ulike alternativer for omsøkte anlegg i Vik kommune. Alternativene har blitt vurdert med tanke på tekniske og økonomiske forskjeller, samt miljø- og samfunnshensyn. Konsekvenser for natur og lokalmiljø, kjente kulturminner og andre miljøtema er redegjort for i konsekvensutredningen, og oppsummeres i kapittel 7.

Statnett har diskutert ulike alternativer med Vik kommune, Sygnir, Sognekraft og Statkraft. Det har i tillegg vært gjennomført informasjonsmøter med Vestland fylkeskommune, Statsforvalteren i Vestland og grunneiere i planområdene. Valg av omsøkt trasé er i stor grad et resultat av innspill fra møtene, sett sammen med konsekvensutredninger og teknisk/økonomiske forhold.

Dette kapitlet presenterer videre alternativer utredet i tidligfase som av ulike grunner har blitt forkastet av Statnett.

6.1. Vurderte systemløsninger

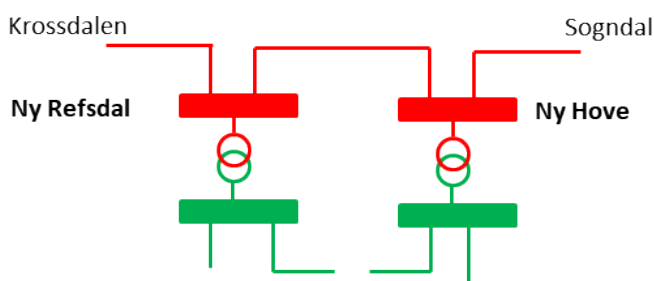
I prosjekteringen av Vik stasjon har både ulike systemløsninger og stasjonsplasseringer for tilsvarende systemløsning som i konsesjonssøknaden vært vurdert. De løsningene og plasseringene som ble forkastet på et tidlig tidspunkt er beskrevet i de følgende avsnittene.

6.1.1. Spenningsoppgradering av eksisterende stasjoner og ledning

Transmisjonsnettet i området er fra slutten av 1960-tallet. Koblingsanleggene i Refsdal og Hove er bygget for og driftes på 300 kV og anleggene har begrenset levetid igjen. Anleggene har også begrenset fleksibilitet og tilfredsstiller ikke dagens krav i kraftberedskapsforskriften. Koblingsanlegget i Refsdal og Hove kan ikke spenningsoppgraderes til 420 kV. Ledningene Refsdal-Hove og Hove Sogndal er heller ikke egnet for oppgradering til 420 kV. Ombygging av eksisterende anlegg til 420 kV er derfor forkastet som alternativ.

6.1.2. Alternativ systemløsning, to transmisjonsnettstasjoner

Både Hove og Refsdal stasjon inngår i dag i transmisjonsnettet (vist i figur 19). En alternativ systemløsning til den det søkes konsesjon for vil være å erstatte disse to stasjonene med to nye stasjoner. Systemløsningen for dette er vist i figur 18.



Figur 21 Alternativ systemløsning.

Løsningen gir ikke bedre kapasitet eller forsyningssikkerhet sammenliknet med omsøkt løsning. Transmisjonsnettfunksjonen til Hove løses i konsesjonssøkt løsning gjennom dubleret transformator i Vik stasjon og omstrukturering av regionalnettet. Alternativet vist i Figur 20 øker investeringskostnaden på grunn av to 420 kV stasjoner. Drift og vedlikeholdskostnadene vil øke tilsvarende. Løsningen gir et større arealbeslag, noe som gir negative miljøkonsekvenser og mer synlighet. Løsningen innebærer også noe mer nybygging av ledning.

Mulighet for gjennomføring av tiltaket er ikke vurdert i detalj, men vi har sett utfordringer med tilgjengelig areal sentralt i Vik ved dagens Hove stasjon samt for ledningstraseene, hvor særlig innføring til Hove stasjon vil være utfordrende.

Nytt 420 kV anlegg også ved Hove vil medføre betydelig mer behov for utkoblinger og økt risiko for gjennomføring. Større omfang av ledning på 420 kV kan komme i konflikt med ledningsføringer for regionalnettet.

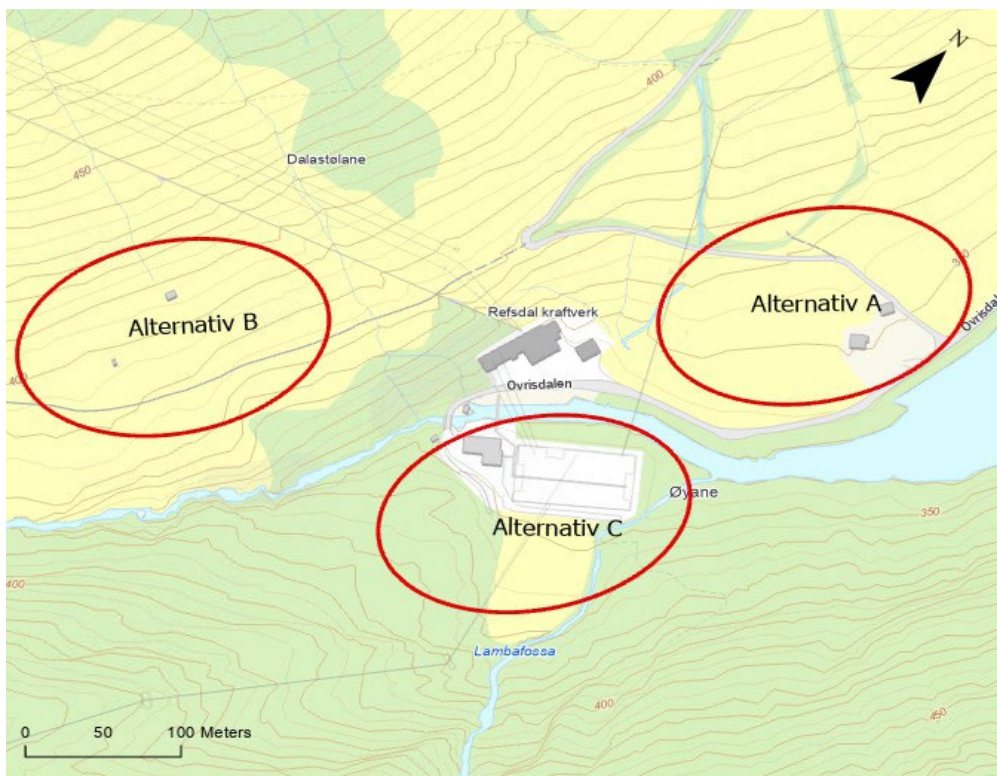
6.1.3. Alternativ systemløsning, en eksisterende stasjon videreføres på 300 kV

I KVVU Bergen og omland ble systemløsningen for transmisjonsnett mellom 420 kV Sogndal og 420 kV Modalen (nå Krossdalen) omtalt. I KVVU-en var løsningen etablering av en stasjon på 420 kV med 300 kV radiell tilknytning av enten Refsdal eller Hove. Løsningen som ble beskrevet i KVVU vurderte ikke nærmere nettviklingen i regionalnettet og hos kraftprodusentene. Etter videre modning, i samarbeid med disse aktørene, er løsningen fra KVVU-en ikke videreført. Ved å ta høyde for planene i regionalnettet og hos kraftprodusentene ville denne løsningen gi et større arealbeslag enn løsningen det søkes konsesjon for på grunn av større anleggsmasse. Dette ville gi høyere investeringskostnader og gitt større negativ virkning på areal og miljø uten at det medfører noen systemmessige gevinster.

6.2. Vurderte, men ikke omsøkte stasjonsplasseringer

Det ble vurdert flere plasseringer for den nye transformatorstasjon, som underveis ble forkastet. Statnett har vurdert to plasseringer i Ovrisdalen og plassering av ny stasjon ved Hove som ikke er omsøkt. Alternativene i Ovrisdalen som er vurdert er vist i Figur 22. Det ble også vurdert alternativer med luftisolert anlegg (AIS-anlegg).

Naturfarer har vært sentralt for valg av stasjonsplassering, og NGI har på oppdrag av Statnett vurdert grunnforhold og fare for skred i bratt terreng for stasjonsalternativene. I rapportene fra NGI blir alternativ på utmarksbeitet omtalt som Alternativ Sør, alternativet med reinvestering på dagens stasjonstomt er omtalt som Alternativ Nord B, og omsøkt alternativ er omtalt som Alternativ Nord A. Vurderingene er nærmere beskrevet i notat i vedlegg 8.



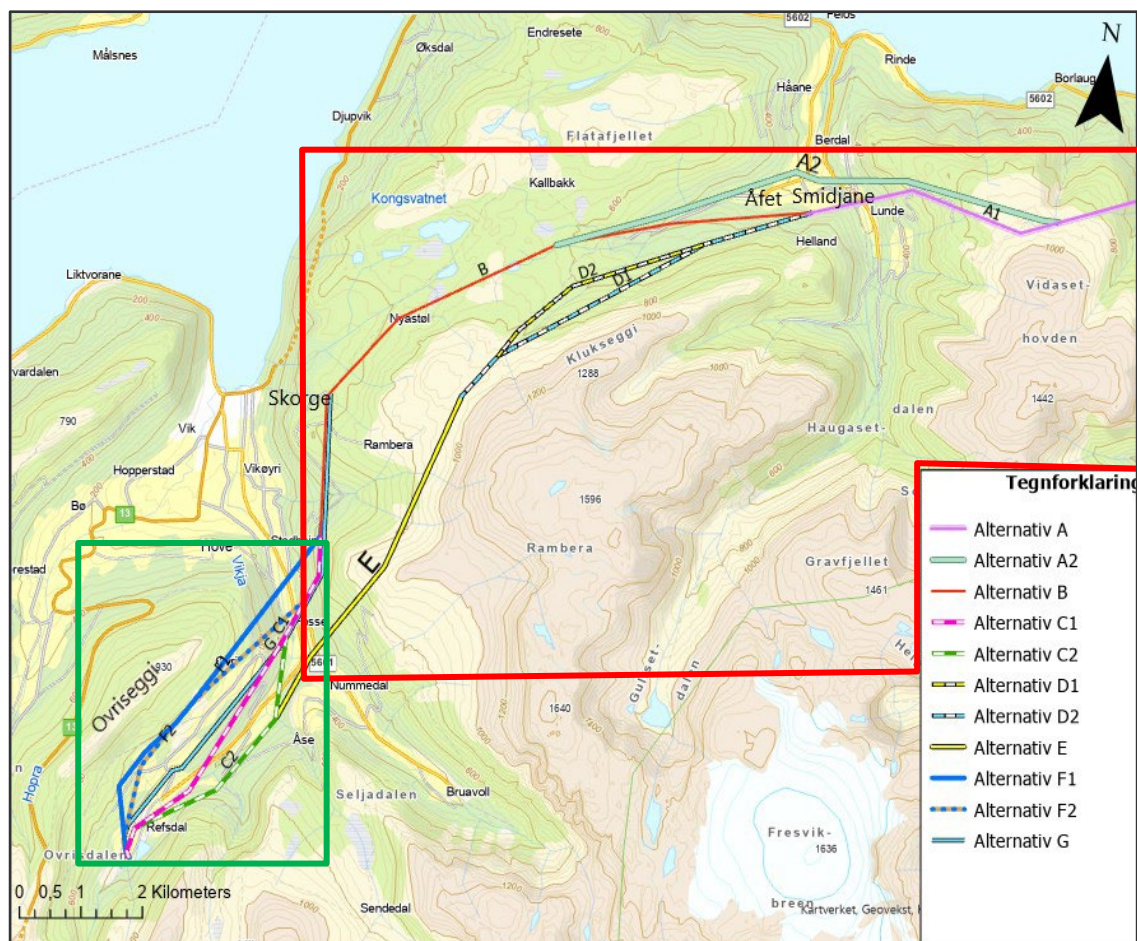
Figur 22 Vurderte alternativer i Ovrisdalen for plassering av nye Vik transformatorstasjon.

6.3. Vurderte, men ikke omsøkte ledningsalternativer

Statnett har vurdert flere alternativer for ny ledningstrase mellom Ramnaberg og Vik. Konsekvensutredning (vedlegg 4) omtaler flere av alternativene. I all hovedsak er det to hovedalternativer som ble vurdert, og dette er parallellføring med eksisterende 300 kV eller ny trasé øst for dagens ledning. Innenfor disse hovedalternativene ble det vurdert flere underalternativ.

Alle vurderte alternativ følger innledningsvis samme trasé som hovedsakelig går parallelt med eksisterende trasé fra Ramnaberget og videre mot vest til området som ligger i nærheten av Hola. Herfra er det vurdert både ulike traséer omkring eksisterende 300 kV, og å legge ledningen i helt ny trasé lenger sør. Vurderte og omsøkte alternativ vises samlet i Figur 23, og beskrives videre i kapittel under som delstrekninger. Rød firkant viser til området mellom Ramnaberg og Seljadalen. Grønn firkant viser til området fra Seljadalen og inn gjennom Ovrisdalen.

Nærmere beskrivelse av de vurderte løsningene for ledning er gitt i vedlegg 8.



Figur 23 Vurderte traseer mellom Ramnaberg og Vik.

7. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

Det er utarbeidet konsekvensutredninger (KU) av ny 420 kV ledning og ny transformatorstasjon av virkninger for miljø, naturressurser og samfunn. Det er Multiconsult som har gjennomført utredningene og laget fagrapporter til konsesjonssøknaden. Utredningene er gjennomført med utgangspunkt i temaer som vurdert som relevante å belyse av Statnett. Omsøkt stasjonsalternativ og ledningsalternativ er omtalt som henholdsvis alternativ 2 og alternativ 1 (delstrekning A+B+F) i konsekvensutredningen.

Utredningene er gjennomført med utgangspunkt i tema Statnett har vurdert som relevante for omsøkte tiltak, og i samsvar med krav i NVEs veileder for konsesjonssøknad for nettanlegg (NVE 2023). Statnett har i tillegg brukt eksisterende kunnskapsgrunnlag for å vurdere konsekvenser av tiltakene på eksisterende fylkesvei 5601 og brutiltak, for vannmiljø og forurensning. Statnett har selv utarbeidet utredninger av EMF (elektromagnetiske felt).

Konsekvensutredningen er basert på metodikk beskrevet i M-1941, Miljødirektoratets tverrsektorielle veileder for konsekvensutredning på miljøtema (Miljødirektoratet 2020). 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 for denne typen tiltak. Metodikk for ulike deltema, feltundersøkelser og kartlegging er beskrevet i konsekvensutredningen utarbeidet av Multiconsult (Vedlegg 4).

Konsekvensutredningene ble gjennomført i perioden 2021 - 2023, og omfatter både omsøkte traséer og vurderte traséer som ikke er omsøkt. Omsøkt trase avviker noe fra traseen i konsekvensutredningen, ettersom prosjektets modenhet har utviklet alternativer i prosessen etter at utredningen ble levert. Dette gjelder spesielt et ledningsstrek i lia mellom vestligste alternativ og Ovriseggi. Multiconsult befarte berørt område høsten 2024, og har utarbeidet et notat (vedlegg 4A) som beskriver konsekvensene for naturmangfold, landskap, friluftsliv, og eventuelle endringer i den totale konsekvensutredningen av tiltaket.

Det er planlagt tiltak tilknyttet utvidelse av Seljedalsvegen fra Vik til planlagt transformatorstasjon, og Sweco har utarbeidet en skrivebordsstudie som beskriver status for miljø og naturmangfold, samt vurderinger tilknyttet grunnforurensning og kulturminner og kulturmiljø. Denne studien er lagt til grunn for planlegging av prosjektet.

I dette kapitlet oppsummeres hovedpunktene for de ulike temaene som har vært vurdert i KU, og kun for omsøkt trasé og stasjonsløsning. Konsekvenser for vurderte, men ikke omsøkte traséer er beskrevet og vurdert overordnet i kap. 6 og fremgår i sin helhet i vedlegg 4. Foreslåtte avbøtende tiltak omtales under hvert delkapittel.

7.1. Arealbruk

Det vil båndlegges et areal (klausuleringsbelte) med bredde på ca. 40 meter langs 420 kV-ledningen mellom Vik og Ramnaberget. Arealbeslaget som er beregnet i konsekvensutredningen er noe lavere enn i Tabell 10 og Tabell 11. Endringer kommer som en følge av justeringer av traseen under planleggingsfasen etter innspill fra berørte, opplysninger fra myndigheter eller at det for eksempel er avdekket dårlig grunnforhold.

Statnetts prioriterte trasealternativ 1 går hovedsakelig over skogsmark, med innslag av dyrka mark, beiteland og myr. For skogsmark vil ryddebeltet generelt innebære et reelt og permanent arealbeslag som ikke vil tillate skogplanting og skogproduksjon så lenge kraftledningen eksisterer. Arealene for berørt skogsmark er imidlertid beregnet som teoretiske ryddebelter under kraftledningene, og de angitte arealbeslagstallene kan være litt høyere enn det de i virkeligheten blir. Dette på grunn av at strekk over dalbunner med stor høyde over tretoppene, ikke vil medføre ryddebelte i dalbunnen.

For ny Vik transformatorstasjon beslaglegges ca. 24 dekar land totalt, derav 21 dekar fulldyrket mark, 1 dekar innmarksbeite og 1 dekar åpen fastmark, og 1 dekar registrert som samferdsel.

Tabell 10 Arealer innenfor ryddebeltet under ny 420 kV kraftledning, oppgitt i daa

Tiltak	Innmarks-beite	Overflatedyrka jord	Fulldyrka jord	Samferdsel	Skog	Åpen fastmark	Myr	Ferskvann	Totalt
	72	8	77	4	625	101	24	10	920

Tabell 11 Arealbeslag for nye Vik transformatorstasjon

Tiltak	Innmarksbeite	Fulldyrka jord	Samferdsel	Åpen fastmark	Totalt
Vik transformatorstasjon	1	21	1	1	24

Tabell 12 Arealbeslag oppgradering av tilkomstvei mellom Hove og stasjonsområdet i Ovrisdalen

Tiltak	Bebygd	Samferdsel	Fulldyrka jord	Innmarksbeite	Skog	Åpen fastmark	Ferskvann	Totalt
Tilkomstvei	8,1 daa	6,8 daa	10 daa	7,5 daa	29 daa	2 daa	3,4 daa	94 daa

7.2. Naturmangfold

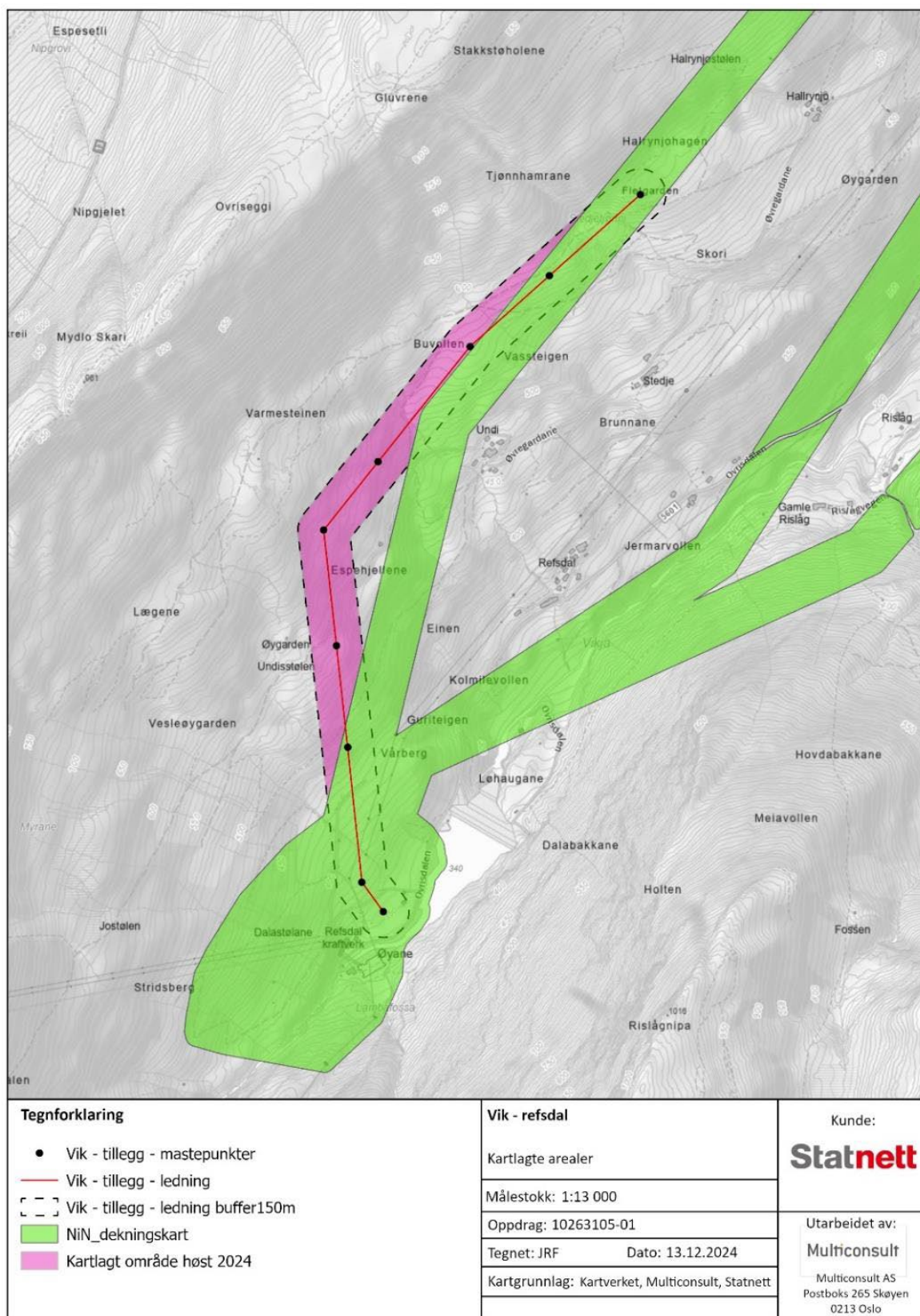
7.2.1. Naturtyper og arter

Det ble kartlagt 68 naturtypelokaliteter i influensområdet, og naturbeitemark er den vanligste naturtypen med 38 kartlagte lokaliteter. Det er kartlagt to lokaliteter med den utvalgte naturtypen slåttemark og én lokalitet med utvalgt naturtype lauveng.

Det er 47 observasjoner av til sammen 22 rødlistede arter innen artsgruppene karplanter, lav og sopp. Mange av de rødlistede artene har sitt funksjonsområde i de kartlagte naturtypene, og funksjonsområdet er derfor tilsvarende naturtypen i størrelse. Der rødlistearter forekommer utenfor en naturtype, er det tatt en vurdering av om det er relevant for utredningen å avgrense et eget funksjonsområde for arten.

I de registrerte naturtypene er konsekvensene fra tiltakets driftsfase på de semi-naturlige naturtypene i hovedsak knyttet til hogst av enkelttrær i kraftledningens ryddebelte, og skader som følge av bruk av tunge maskiner i forbindelse med hogst. Konsekvens av omsøkte tiltak for naturtyper og arter avhenger av de registrerte områdenes verdi, og i hvilken grad omsøkte tiltak forventes å påvirke disse. Dette beskrives i sin helhet i vedlegg 4.

Vest i influensområdet (Ovrisdalen og Refsdal) ble influensområdet noe endret etter at naturtypekartleggingen var gjennomført. Utreder har befart området høsten 2024, og utarbeider et notat som beskriver konsekvensene av det utvidete influensområdet (vedlegg 4A). Figur 24 viser kartlagte/ikke kartlagte områder. Grønt område er kartlagt for naturtyper i henhold til Miljødirektoratets instruks fra 2023, samt karplanter og kryptogamer, mens rødt område ble kartlagt på samme måte høsten 2024. Med tilleggsutredningen som ble utført høsten 2024 skal alle berørte areal nå være kartlagt.



Figur 24 Arealer som er kartlagt innenfor tema naturmangfold i 2022/23 og 2024.

Tabell 13: Sammenstilling av konsekvenser for vurderte ledningstraseer. Tabellen finnes i sin helhet i konsekvensutredningen.

Vurderinger		0-alt.	Alternativer				
Delområder			Alt1	Alt 2a	Alt 2b	Alt 3a	Alt 3b
	Landskapsøkologiske funksjonsområder		0	0	0	(-)	(-)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Tiltakets konsekvens vektet høyt for villreinområdet siden dette er et nasjonalt område, og villrein er en ansvarsart for Norge.					
	Samlede virkninger	Det er ikke kjent informasjon om ytterligere vedtatte tiltak som i vesentlig grad vil påvirke naturmangfold i området. Behovet for å ta vare på gjenværende funksjonsområder for arter er viktig av hensyn til forventede klimaendringer, som vil kunne øke den negative påvirkningen på truede arter.					
Vurdering av samlet konsekvens for naturmangfold	Samla konsekvensgrad	Ubetydelig konsekvens	Stor negativ konsekvens	Svært stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Svært stor negativ konsekvens	Svært stor negativ konsekvens
	Begrunnelse	I alternativ 2a, 3a og 3b gis ett av delområdene svært alvorlig miljøskade (- - -) og det er overvekt av delområder med alvorlig miljøskade (- - -), mens det også er konsekvenser for i de to laveste konsekvensgradene. For alternativ 1 og 2b er det ingen delområder med svært alvorlig miljøskade, men overvekt av konsekvensgraden alvorlig miljøskade. Selv om overvekten av de vurderte delområdene som blir påvirket av alternativ 2b får ubetydelig miljøskade (0), blir ikke den ene svært alvorlige miljøskaden mindre av at andre delområder har ubetydelige påvirkninger. Dette blir derfor førende for den samlede konsekvensgraden.					
Rangering	Rangering	1	2	3	2	4	5
	Begrunnelse for rangering	Alternativ 3a og 3b går gjennom større områder med mer urørte naturområder, og strekker seg også gjennom registrerte områder med vinterbeite og kalvingsområder i Fjellheimen villreinområdet. Disse alternativene rangeres derfor som henholdsvis nr. 4 (alt. 3a) og nr. 5 (alt. 3b). Alternativ 2a rangeres som nr. 3 siden dette går gjennom områder med edellauvskog som også fungerer som funksjonsområde for fugl og som vil sterkt forringes av ryddebeltet for ledningstraseen. Alternativ 1 og 2b rangeres likt som nr. 2 siden de strekker seg gjennom områder hvor det i hovedsak er kartlagt semi-naturlige lokaliteter som antas å bli lite påvirket av tiltaket i driftsfase. Alternativ 2b ligger nærmest dagens ledningsstrekke, noe					
Vurderinger		0-alt.	Alternativer				
Delområder			Alt1	Alt 2a	Alt 2b	Alt 3a	Alt 3b
		som vil være å foretrekke fremfor nye inngrep på mer uberørte områder.					

Tilleggsutredningen fra Multiconsult konkluderer med at konsesjonssøkt alternativ totalt sett innebærer noe mindre påvirkning på naturmangfold enn opprinnelig trasé i konsekvensutredningen. Se vedlagte fagnotat (vedlegg 4A) for utdyping og begrunnelse.

7.2.2. Fugl

Ved kartlegging av fugl 5. – 6. juni 2022 ble det lagt vekt på rødlistede arter og arter av særlig forvaltningsinteresse (jf. Miljødirektoratet, 2015). De fleste registreringene er å regne som relativt vanlige arter, hvorav flere har fått en skjerpet rødlistestatus de siste årene. Av mer lokalt interessante arter ble det registrert flere spillende gulsangere i kulturlandskapet i Vik, samt ei gluttsnipe ved Kongsvatnet.

Det er påvist fire sensitive arter som potensielt kan bli berørt av tiltaket, hvorav to er rødlistet. Disse artene omtales i separat vedlegg, unntatt offentlighet.

Funksjonsområder for fugl i dette området er knyttet til skog og kulturmark, samt vannforekomster og våtmarksområder med kantskog. Skogsområdet mellom jordbrukslandskapet i Vik og Ramber utgjør funksjonsområde for en rekke arter innen flere artsgrupper. Av forvaltningsmessig viktige arter kan nevnes hvitryggspett (ansvarsart) og granmeis (VU).

Konsekvens av omsøkte tiltak for fugl avhenger av funksjonsområdenes verdi og i hvilken grad omsøkte tiltak forventes å påvirke disse. Dette beskrives i sin helhet i vedlegg 4.

Alternativet berører et jorde som fungerer som funksjonsområde (lokalitet 3-13) for rødlistede kulturmarksarter av fugl som vipe (CR), storspove (EN) og gulspurv (VU). Plassering av transformatorstasjon vil føre til arealbeslag i funksjonsområdet slik at dets funksjon som habitat vil brytes. Dette vil gi sterk forringelse av funksjonsområdet. Dersom det i forkant av arbeidet kan påvises at vipe (CR) og storspove (EN) ikke hekker her, vil konsekvensene for naturmangfold kunne reduseres betraktelig.

7.2.3. Pattedyr

Innenfor influensområdet er det i Artskart noen enkeltstående registreringer av oter, røyskatt, rødrev, hjort og ekorn, samt av de rødlistede artene hare (NT) og gaupe (EN). Grunnet få observasjoner av de rødlistede artene er det ikke funnet grunnlag for å vurdere at det er viktige funksjonsområder for disse artene innenfor influensområdet. Berghammer ved Klyv ved inngangen til Ovrisdalen er verdivurdert som et funksjonsområde for flaggermus. Tiltaket vil gi ubetydelig endring siden flaggermus ikke har de samme utfordringer med kollisjon med kraftledninger som fugl.

Ingen av hjortetrekkene som går gjennom influensområdet er trukket fram som spesielt viktige trekkruiter i bestandsplanen for hjort. Influensområdet strekker seg inn i nordøstlig del av Fjellheimen nasjonale villreinområde, på Vikafjellet. Omsøkte alternativ følger i stor grad dagens 300 kV-ledning, og vil dermed ikke gi inngrep i deler av villreinområdet der det ikke går ledningstrekk i dag. Konsekvensen vurderes derfor som ubetydelig for villreinen, forutsatt avbøtende tiltak om å ikke gjennomføre anleggsarbeid når reinen er til stede i området.

7.2.4. Foreslåtte avbøtende tiltak naturmangfold

Tabell 14 Vurdering av foreslåtte avbøtende tiltak for naturmangfold.

Tema	Foreslåtte avbøtende tiltak	
Tresatte naturtyper	I følgende naturtypelokaliteter med tresatte naturtyper bør det vurderes hvorvidt det er nødvendig med skogrydding: 1-3, 1-4, 1-9, 1-22, 1-25, 1-28, 1-33, 1-38, 1-39, 1-41, 1-42, 1-43, 1-59, 1-63 og 1-64.	Det skal uansett vurderes hvilke strekninger det kan settes igjen skog i ledningstraseen.
Fugl	Anleggsarbeider bør unngås i kulturlandskapet i hekkeperioden for vipe og storspove (april – juli). Dersom det likevel er nødvendig med anleggsarbeid i dette tidsrommet, bør det undersøkes ved befaring om det er hekkende fugl i tiltaksområdet før anleggsarbeid tar til. Dette gjelder også ved alternativ som ut ifra denne utredningen ikke ser ut til å berøre kartfestede funksjonsområder. Støyende aktivitet som sprengning, bør utføres utenfor hekkesesongen til sensitive fuglearter (mars-juli). Mindre støyende aktivitet kan gjennomføres hele året dersom det er tilstrekkelig avstand (500 m) fra reir.	Statnett vil undersøke om det er hekkende fugl i tiltaksområdet før anleggsstart

	Merking av liner for å unngå kollisjon.	
Villrein	For å ta hensyn til villrein må anleggsarbeider i nærhet til villreinområdet unngås når reinen bruker området. Områdene bør befares i forkant (en ukes tid) av anleggsarbeidene (til fots eller med drone) for å få en oversikt over hvorvidt villrein er i nærområdet. Om villrein blir forstyrret i anleggsfasen kan det føre til at de også skyr områdene i tiltakets driftsfase. Det kan derfor bli nødvendig å utsette anleggsarbeidet på deler av strekningen om villreinen er i nærområdet.	Statnett vil avklare nødvendige hensyn med Statsforvalter før anleggsstart
Fremmede arter	Det bør utføres en kartlegging av fremmede plantearter i området før oppstart av anleggs- og gravearbeid slik at det kan utarbeides en instruks for håndtering av masser med innhold av fremmede arter.	Statnett vil utføre kartlegging av fremmede plantearter før anleggsstart
Anleggsperiode	Merke opp og avgrense naturverdier i kart for å unngå skader i anleggsperioden.	
Terrengskader	Benytte lettere maskiner med lavt marktrykk, eventuelt manuelt arbeid der det er mulig. Unngå anleggsarbeid dersom det er vått i bakken, spesielt om det skal gjøres anleggsarbeid i semi-naturlige naturtyper. Utføre hogsten når det er frost i bakken	

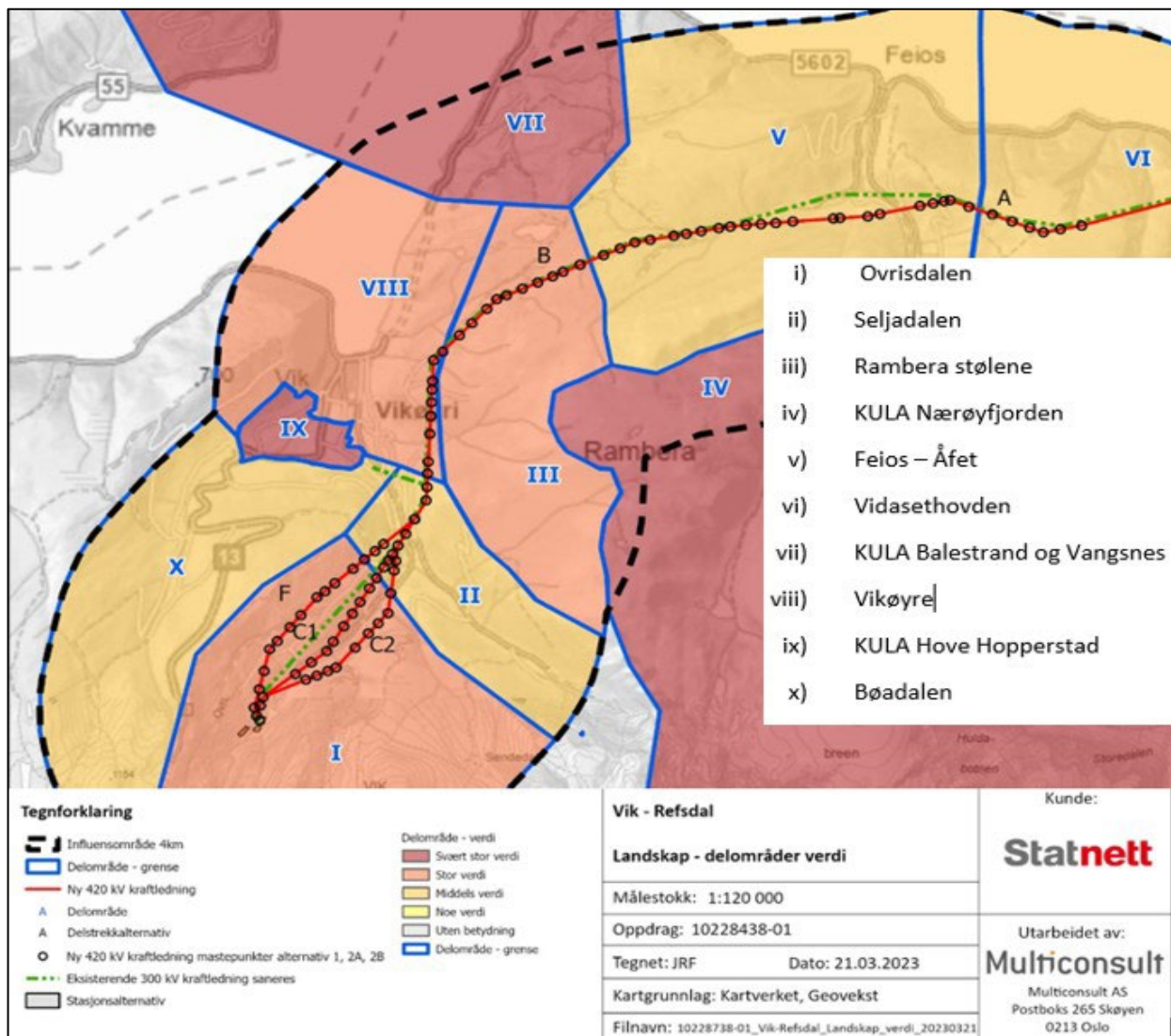
Utrederes foreslåtte avbøtende tiltak er gjengitt i sin helhet i vedlegg 4.

7.3. Landskap

Influensområdet er satt til 4 km fra tiltaket, og området er delt inn i 10 delområder. De ulike delområdene er vist på figur 37.

Planområdet omfatter tre overordnede landskapstyper, der to er definert om innlandslandskap og et er definert som kystlandskap. Influensområdet ligger innenfor landskapsregion 23 – Indre bygder på Vestlandet, beskrevet i Nasjonalt referansesystem for landskap. Regionen dekker de mest storslagne av Norges fjordlandskap, med dramatiske, ville og varierte fjell og dalbunner. Områdene nord og sør for omsøkte traséer ansees å ha svært stor verdi, og er en del av to større KULA (Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse). Det er også et mindre KULA-område ved Hove, Hopperstad.

Vest i influensområdet (Ovrisdalen og Refsdal) ble influensområdet noe endret etter at naturtypekartleggingen var gjennomført. Utreder har befart området høsten 2024, og har utarbeidet et notat som beskriver konsekvensene av det utvidete influensområdet for landskap (vedlegg 4A).



Figur 25 Utsnitt av kart fra konsekvensutredning for temaet landskap. Kilde: Multiconsult, 2023.

Delområde i) er Ovrisdalen, som er vurdert til å ha stor verdi. Ovrisdalen har en svakt buet form, med en trang, nesten V-formet bunn (150-375moh), i retning sørvest - nordøst. Dalsnittet åpner og vider seg ut i høyden, og gir gode solforhold for landskapsdrift på vest- og nordsiden. Vegetasjonen i dalbunnen er en blanding av jordbruksmark og naturlig buffervegetasjon langs elven. Det er gårdsbruk med bolighus, driftsbygninger og uthus i den nederste halvparten av dalrommet. Støler i høyden på vestsiden. Kraftstasjon og demning ligger innerst i dalen, på ca. 400 moh. En del gårdsbruk med høy autentisk, tradisjonell bygningsmasse, og nærlandskap med noen steder historiefortelling av høy verdi. Eksisterende linjetrasé har stor påvirkning lokalt, men dominerer ikke dalføret slik det fremstår nå, der terrenget og skogen bidrar til å dempe fjernvirkningene. Dagens ledning går tett på enkelte gårdsbruk og bolighus gjennom Ovrisdalen.

Delområde ii) Seljadalen vurderes å ha middels verdi, med tydelige dalformasjoner med dype dalbunner omkranset av rik vegetasjon. Gjennomgående spredt bebyggelse med små gårdsbruk.

Delområde iii) omkring Rambera-stølene vurderes å ha stor verdi, og fremstår mer som urørt, dominert av høyfjell med fjellsider med store estetiske verdier. Middels viktig er stølsbebyggelsen Rambera, som fremstår med middels tidsdybde. Landskapet omkring er noe redusert, med noe gjengroing av spredt bar- og løvskog, som delvis hindrer lesningen av historiefortellingen, sammenheng og grunnlag for stølsdriften. Delområdet er uten bygde dominerende elementer eller objekter, og eksisterende ledningstrasé er synlig kun perifert i delområdet.

Delområdet v) Feios – Åfet vurderes å ha middels verdi, der dalene er i sin helhet gjengrodd med mye blandet skog, som hindrer sikt og opplevelsen av sammenheng, logikk og lesbarhet i landskapet og av arealbruken. Også delområdet Vidasethovden ut mot Sognefjorden er vurdert til middels verdi, der eksisterende ledningstrasé går godt synlig over det ellers lite rørte høyfjellsområdet

Omsøkt plassering av Vik transformatorstasjon (omtalt som stasjonsalternativ 2: Refsdal Nord, i konsekvensutredningen) vil bli svært synlig både fra utsiktspunktet langs riksvegen og fra deler av Ovrisdalen. Videre vil stasjonen påvirke landskapsbildet i Ovrisdalen negativ sammenlignet med dagens situasjon. Stasjonen vil delvis bli skjult av terrengformasjonene i Ovrisdalen.

Tabell 15 Sammenstilling av påvirkning og konsekvens for omsøkt 420 kV kraftledning

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Ovrisdalen	Stor verdi	Den visuelle fjernvirkningen av ny kraftledningstrase er vurdert til noe forringet. Kraftledningen vil være mer synlig enn dagens trase siden den ligger høyere i fjellsiden.	(-) Noe miljøskade
Seljadalen	Middels verdi	I dette delområdet ligger omsøkt trase noe brattere i lien enn dagens trase og vil sannsynligvis fremstå i horisonten fra enkelte deler av delområdet. Opplevelsen av landskapet trekkes i negativ retning sammenlignet med i dag.	(--) Betydelig miljøskade
Rambera stølene	Stor verdi	Følger lik trasé som dagens ledning, vurdert til å ha ubetydelig endring i dette delområdet	0 Ubetydelig miljøskade
KULA Nerøysfjorden	Svært stor verdi	Traseen ligger utenfor delområdet. Delområdet vil likevel bli visuelt påvirket, spesielt fra fjellmassivet Rambera. Vurdert til å være en ubetydelig endring i delområdet.	(--) Betydelig miljøskade
Feios - Åfet	Middels verdi	Omsøkt traséføring høyere oppe i dalføret gir merdominerende plassering i landskapsrommet i forhold til dagens trase. Det er positivt at traseen trekkes bort fra dagens bebyggelse og ikke påvirker det visuelle inntrykket av kulturlandskapet i like stor grad.	(-) Noe miljøskade
Vidasethovden	Middels verdi	Mastene er noe høyere og plassert noe høyere i terrenget enn eksisterende trasé, noe som vil medføre økt synlighet av tiltaket.	(-) Noe miljøskade
Vikøyri	Stor verdi	Ny trase legges høyere og i mer bratt terreng enn dagens trase, men den vil ligge i utkanten av delområdet og innvirkningen på delområdet vil bli avgrenset	(-) Noe miljøskade

7.3.1. Foreslåtte avbøtende tiltak

Tabell 16 Vurdering av avbøtende tiltak for landskap.

Tema	Foreslåtte avbøtende tiltak	Vurdering
Begrense inngrep	Nødvendig bredde på ryddebeltet bør vurderes for å unngå unødig hogst og fremheving av traseen i skogsområdene inn mot de to stasjonsområdene. En bevisst behandling av vegetasjonen langs ledningen bør ivaretas gjennom skjøtselsplaner for rydding og ved avtaler med skogeiere. For permanente og midlertidige anleggsdeler er det viktig å begrense permanente sår som skjæringer og fyllinger.	Det skal uansett vurderes hvilke strekninger det kan settes igjen skog i ledningstraseen.
Topografi- og landskapstilpasning	På steder der kraftledningen kan bli dominerende mot horisonten eller andre sårbare elementer bør	Det er allerede gjort mange

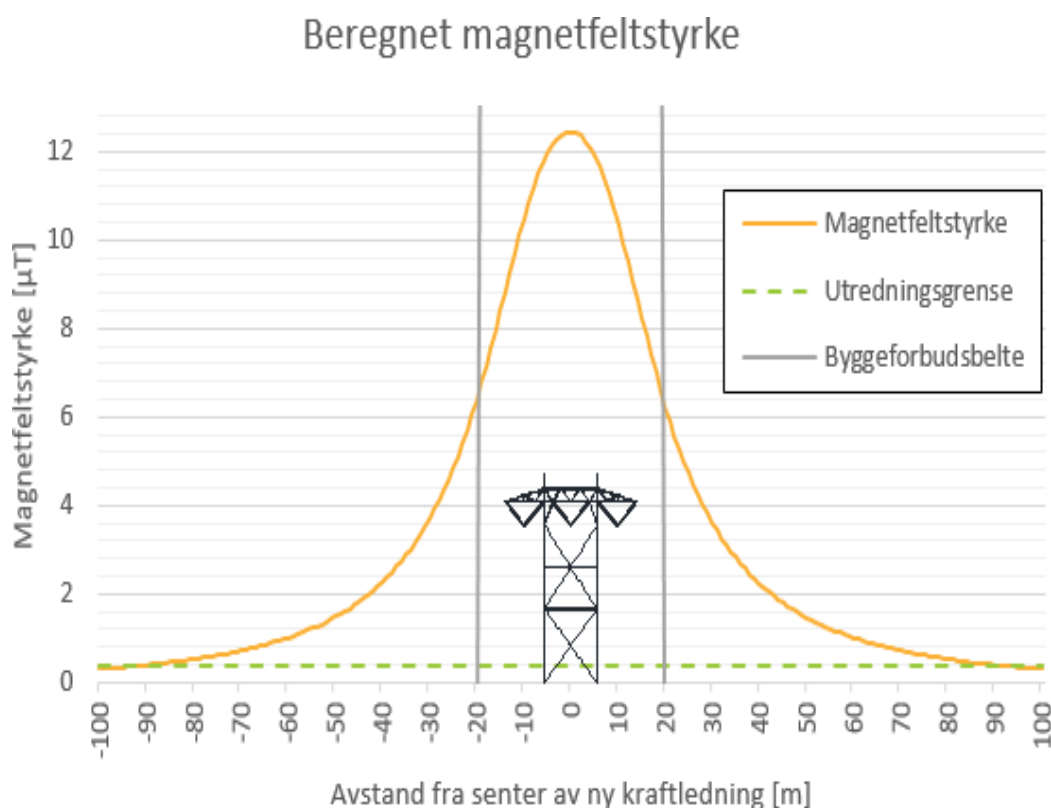
	linjeføringen legges slik at den best mulig underordner seg landskapet og blir minst mulig synlig.	optimaliseringer som del av ledningsplanleggingen
Fargebruk og materialvalg	Det bør velges materialer som er tilpasset omgivelsene, og farger på bygg og komponenter bør tones ned slik at de tilpasses landskap og vegetasjon. Fargesetting av master, ledninger og isolatorer kan være aktuelt i mindre landskapsrom og ved nærføring i skogbevakste områder. Hvilke master som bør farges bør utredes i forbindelse med utarbeidelsen av detaljplan for tiltaket.	Det skal vurderes bruk av kamuflerte master på aktuelle lokaliteter.
Tilbakeføring av berørte områder	Områder som blir berørt ved bygging av kraftledningen skal tilbakeføres og tilpasses omkringliggende landskap. All berørt natur bør restaureres tilbake til opprinnelig terreng og naturtype etter inngrepene. Stedegne vekstmasser bør tas vare på og brukes i revegeteringen.	Statnett vil tilbakeføre terreng etter utført tiltak

7.4. Elektromagnetisk felt

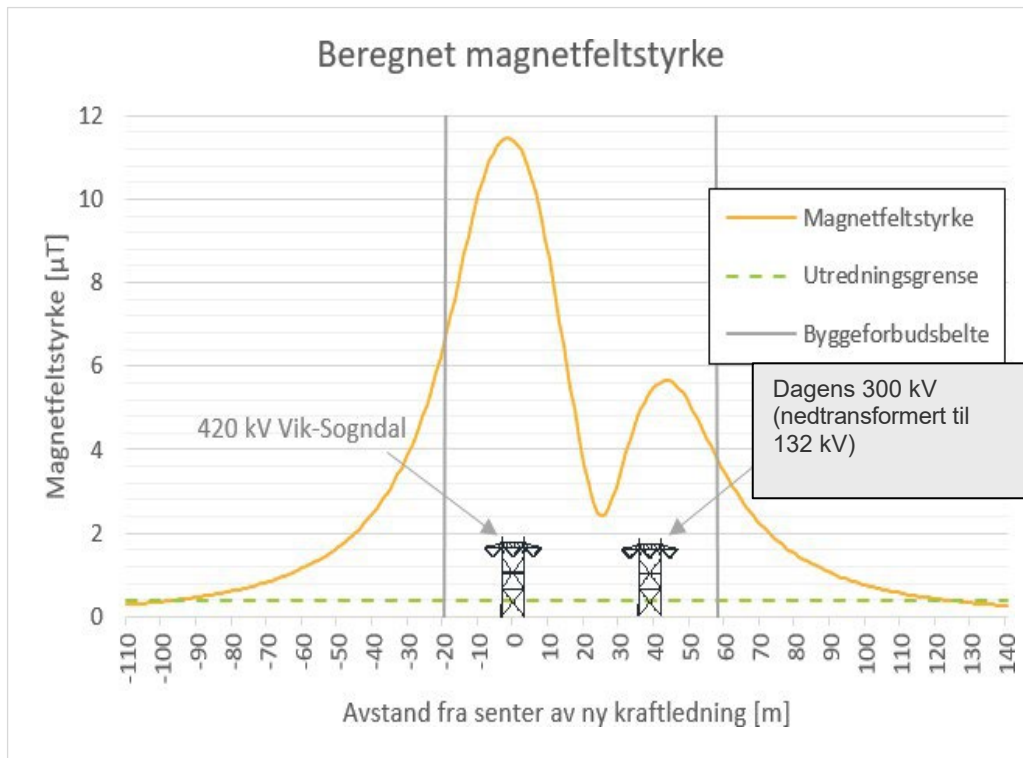
Kraftledninger og andre strømførende installasjoner omgir seg med lavfrekvente elektromagnetiske felt (magnetfelt og elektriske felt). Magnetfelt oppstår når det går strøm gjennom en ledning.

Størrelsen på magnetfeltet avhenger av strømmen i ledningen, avstanden til ledningen og hvordan flere ledninger virker sammen. Den anbefalte eksponeringsgrensen for magnetfelt er satt med stor sikkerhetsmargin. For magnetfelt ved høyspentanlegg er grenseverdien for befolkningen generelt 200 μT (mikrotesla). Først når magnetfeltet er 50 ganger høyere enn dette får vi målbare effekter på kroppen.

Statnett har utført beregninger av elektromagnetiske felt (EMF) for omsøkt 420 kV kraftledning mellom Ramnaberg og ny transformatorstasjon i Ovrisdalen. Ingen bolighus ligger i nærheten av utredningsgrensen på 0,4 mikrotesla.



Figur 26 Beregnet magnetfeltstyrke for ny 420 kV mellom Ramnaberg og Vik transformatorstasjon i Ovrisdalen. Beregnet for omsøkt alternativ. Kilde: Statnett, 2023.



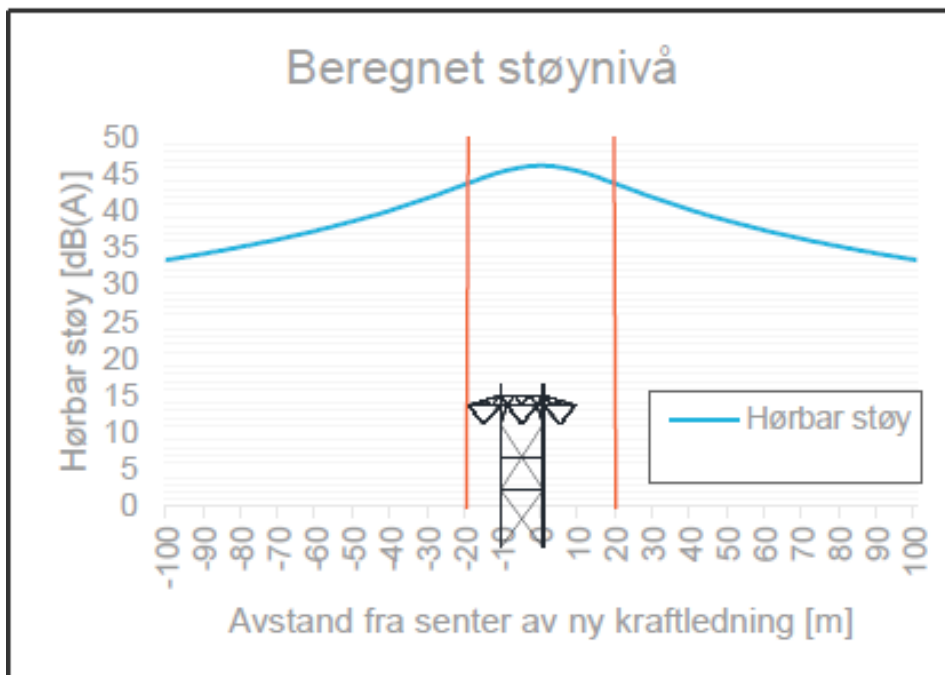
Figur 27 Beregnet elektrisk feltstyrke for ny 420 kV mellom Ramnaberg og Vik transformatorstasjon ved parallellføring med dagens ledning (det er lagt til grunn i beregningene at dagens 300 kV nedtransformeres til 132 kV. Kilde: Statnett, 2023

7.5. Støy

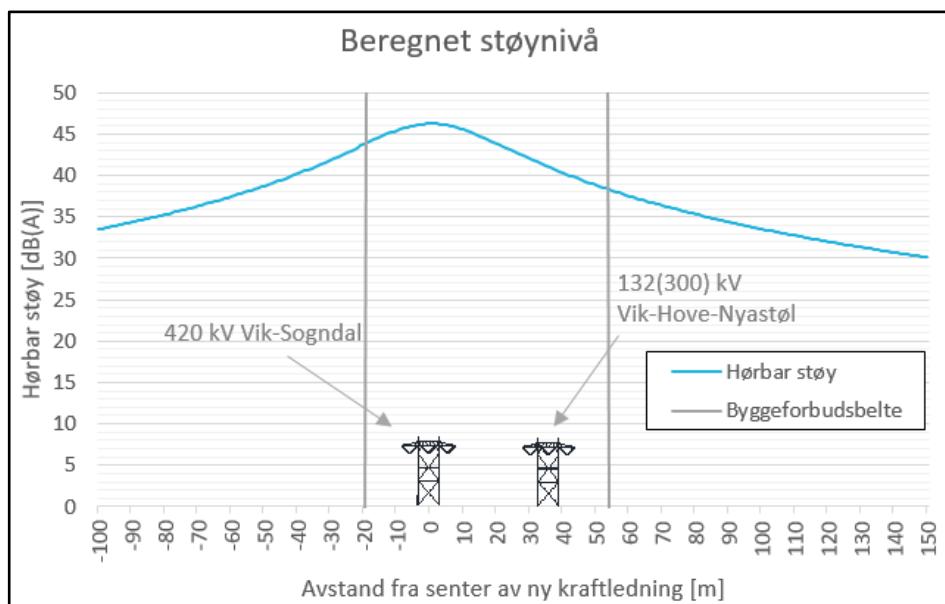
Statnett har utført støyberegninger av omsøkte alternativer. Støyverdiene som er beregnet gjelder for en situasjon med nedbør i form av regn. Ved oppholdsvær vil støyen normalt ikke være hørbar.

Ved drift av 420 kV uten parallellføring, alternativ 1A, beregnes hørbar støy på grensen til byggeforbudsbeltet for ledningen til å være 44 dB(A). Verdiene gjelder for regnvær, i en høyde av 1,0 meter over bakken. Ved oppholdsvær vil støynivået være lavere, og vanligvis ikke hørbart. Støyberegninger utført for alternativ 1A er vist i figur 34.

Ved drift av 420 kV Vik-Sogndal med parallellføring av dagens 300 kV kraftledning, nedtransformert til 132 kV, beregnes hørbar støy på grensen til byggeforbudsbeltet for ledningen til å være 44 dB(A) på siden nærmest ny 420 kV kraftledning. Ved siden av 132 kV kraftledningen er støyen beregnet å være 38 dB(A). Verdiene gjelder ved regnvær i 1,0 meter høyde over bakken. Ved oppholdsvær vil støynivået være lavere, og vanligvis ikke hørbart. Støyberegninger utført for strekninger med parallellføring er vist i figur 35.



Figur 28 Støynivå på 1,0 meter høyde over bakken ved regnvær beregnet for omsøkt alternativ. Kilde: Statnett, 2023.



Figur 29 Støynivå 1,0 meter høyde over bakken ved regnvær ved parallellføring med dagens 300 kV kraftledning, nedtransformert til 132 kV kraftledning. Kilde: Statnett, 2023.

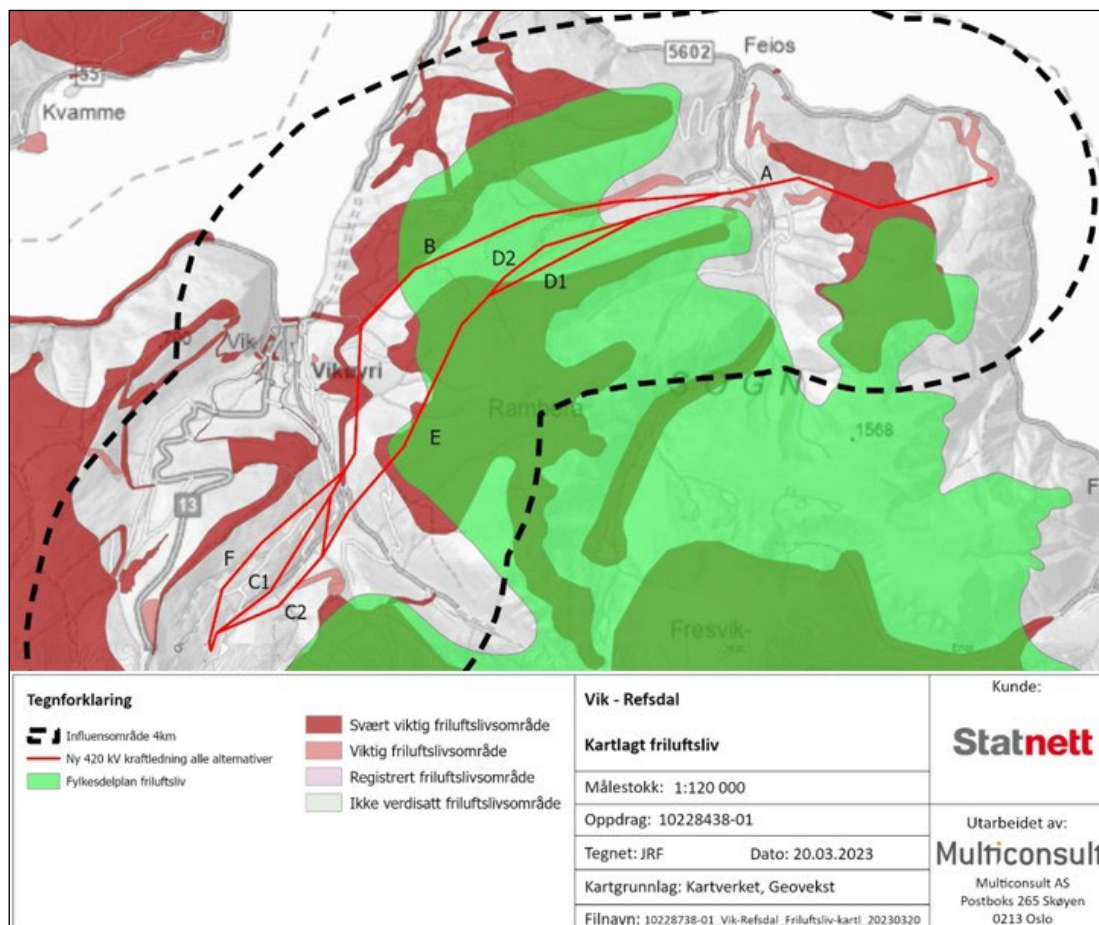
7.6. Friluftsliv

Influensområdet for friluftsliv er på 4 km og er delt inn i 39 delområder av varierende verdi (fra noe til svært stor). Delområdene er basert på allerede kartlagte friluftslivsområder. Figur 36 viser influensområdet og oppdelingen av delområdene rundt tiltakene. Områdene i influensområdet som blir benyttet til friluftsliv, har i stor grad både lokale- og regionale, til dels også nasjonale brukere. Ingen av områdene er registrert som statlig sikra friluftslivsområder. Omsøkt ledning følger i stor grad eksisterende ledningstrase, og friluftslivsområdene som berøres er allerede berørt av eksisterende tiltak i varierende grad.

Friluftskartlegging Sogn og Fjordane fylkeskommune (2019) er publisert i Naturbase samt Fylkesatlas, og viser at det er registrert 43 friluftslivsområder innenfor influensområdet. Av de 43 områdene er 3 andre friluftslivsområder, 8 grønnkorridor, 4 jordbrukslandskap, 9 leke- og rekreasjonsområder, 4 markaområder, 7 nærturterreng, 2 store turområder med tilrettelegging, 2 strandsone med tilhørende sjø og vassdrag, 1 særlig kvalitetsområde og 3 utfartsområder. Områdene er verdisatt som «registrert», «viktig» og «svært viktig».

Av disse trekkes blant annet områdene Vidasethovden/Kjerringsfjellet frem, med stor bruksfrekvens, mange opplevelseskvaliteter, og årlig arrangement VidaseteOpp. Også Vangsnesfjella/Seimsfjellet har flere turposter og et turnett, og er et viktig nærturområde. Ramberfjellet er turområde sommer og vinter, og Rambervarden er en av de mest populære fjelltoppene i kommunen. Alle disse områdene er gitt svært stor verdi.

Det er vurdert i konsekvensutredningen at påvirkning for friluftsliv generelt er lav for alle alternativer, da de sammenlignes mot et teknisk utbygd nullalternativ. Utredningen viser til at en oppgradering til 420 kV vil bli merkbart, men vil ikke gi vesentlig endring i opplevelse. Vurdering av samlet konsekvensgrad for friluftsliv finnes på side 293-296 i konsekvensutredningen, vedlegg 3.



Figur 30 Registrerte friluftslivsområder i influensområdet. Kilde: Multiconsult, 2023

Tabell 17: Tabellen viser konsekvensgrad for temaet friluftsliv for vurderte ledningsalternativ.

Alternativer		Null-alternativ	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3
Vurderinger					
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
	Begrunnelse	Har per definisjon ingen konsekvens	Oppgradering til 420 kV kraftledning vil være merkbart og det er noe miljøskade. Men denne er vurdert som marginal.	Lik vurdering som for alternativ 1.	Lik vurdering som for alternativ 1.
Rangering	Rangering	1	3	2	2
	Begrunnelse for rangering		Rangeres som nr. 3 fordi dette alternativet påvirker friluftsliv i større grad enn alternativ 2a og 2b. Det er særlig kraftledningens synlighet i alternativ 1 som gjør at alternativet er rangert dårligere enn 2a og 2b, selv om påvirkningen er likevel marginal.	I praksis liten forskjell fra nullalternativet, men deler av tiltaket er mer merkbart i noen delområder (særlig i form av synlighet), mens andre delområder opplever noe miljøforbedring. Alternativ 2a kommer bedre ut enn alternativ 1, men påvirkningen mellom de ulike alternativene er likevel liten.	Lik vurdering som for alternativ 2a. Det er i praksis liten forskjell fra nullalternativet, men deler av tiltaket er mer merkbart i noen delområder (særlig i form av synlighet), mens andre delområder opplever noe miljøforbedring.

Tabell 18: Tabellen viser konsekvensgrad for temaet friluftsliv for stasjonsalternativene.

	Alternativ	Null-alternativ	1	2	3
	Samla konsekvens	0	Ubetydelig (0)	Noe negativ (-)	Noe negativ (-)
Range-ring	Rangering	1	2	4	3
	Begrunnelse for rangering		I praksis liten forskjell fra nullalternativet, da alternativet har lik plassering som 0-alternativet.	Rangeres som nr. 3, ettersom at stasjonen vil bli liggende høyere i terrenget og oppleves mer fremtredende for delområdene rundt.	Lignende vurdering som for alternativ 2, men vurderes som et bedre alternativ enn 2 ettersom at stasjonen er plassert lavere i terrenget og vil være mindre synlig.

7.6.1. Foreslåtte avbøtende tiltak

Tabell 19: Tabellen viser en oversikt over foreslåtte avbøtende tiltak, og Statnett sin vurdering av tiltakene.

Tema	Foreslåtte avbøtende tiltak	Periode/fase	Statnetts vurdering
Visuelt tiltak	Det vil være av betydning for konsekvensen for delområdene som ikke blir direkte berørt dersom det er mulig å sette igjen skjermende skog rundt Refsdal kraftverk og ny transformatorstasjon.	Planlegging	Statnett vil tilstrebe å sette igjen skog der det er mulig.
Info	Byggeperioden gis god informasjon til områdets brukere gjennom skilting mv. ved naturlige startpunkt i friluftslivsområdene som er mye brukt og som det blir	Anleggsfase	Det vil bli informert om anleggsarbeidene ved skilting og ved

	utført anleggsarbeid i over lenger tid		annonsering i lokale aviser og andre media, hvis slike finnes (Facebook f.eks.).
Rigg-område	Området ved Vidahovden benyttes i dag som parkeringsplass for turområdet, og det er derfor foreslått at det opparbeides en alternativ plass for parkering langs vegen, like ved der turløypa opp til Vidahovden går ut.	Anleggsfase	Statnett foreslår å etablere en parkeringsplass ved Vikahovden.

7.7. Kulturminner og kulturmiljø

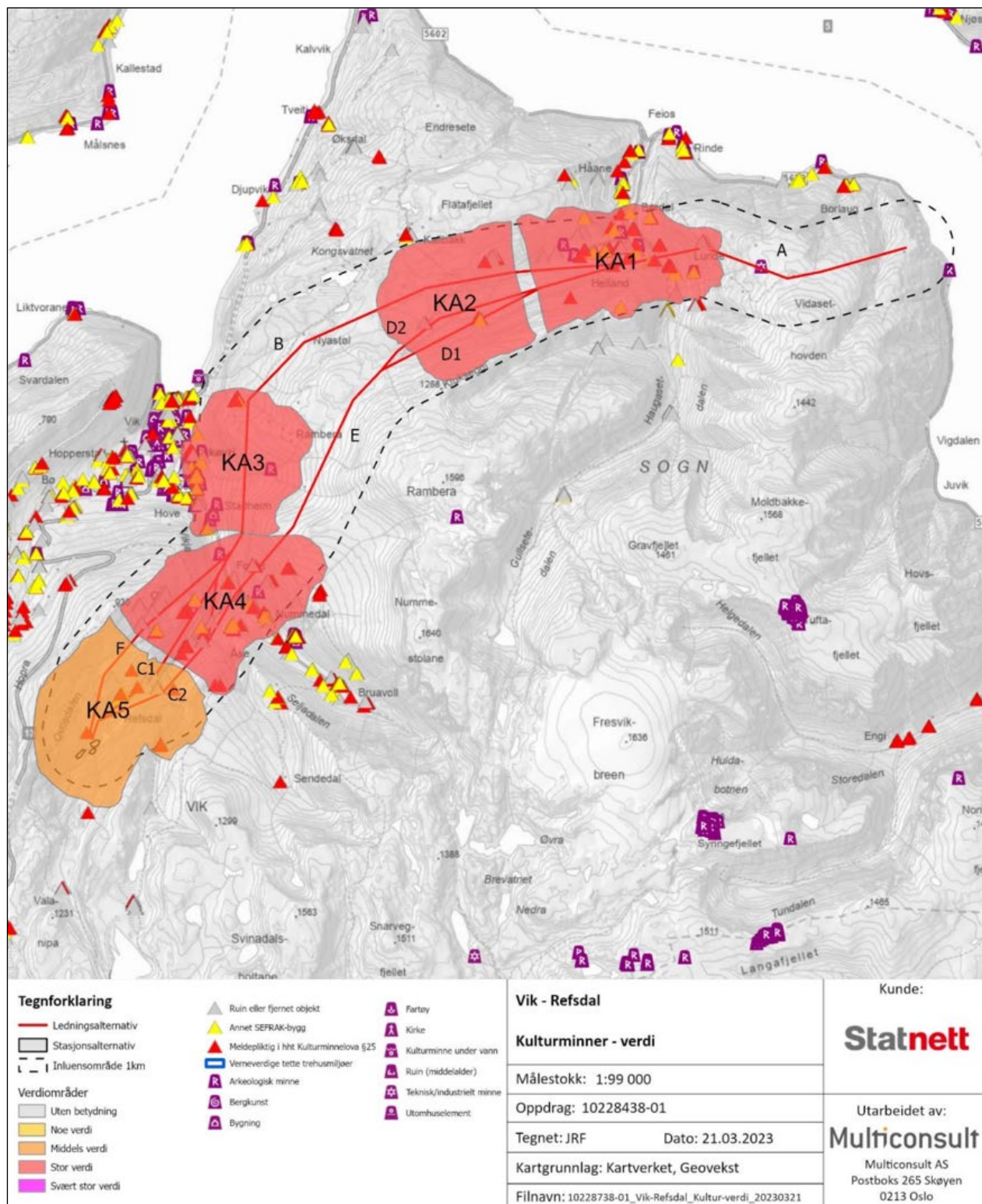
Konsekvensutredningen omfatter opplysninger om kulturminner og kulturmiljø som er offentlig tilgjengelig, og er basert på registreringer i Riksantikvarens sin kulturminnedatabase Askeladden og bygningsregisteret SEFRAK. Det er også brukt ulike skriftlige kilder og kulturminneplan for kommunen.

Omsøkt ledningsalternativ er i konsekvensutredningen beskrevet som alternativ 1 (delstrekningene A+B+F). I konsekvensutredningen er det definert fem kulturmiljøer innenfor det definerte tiltaks- og influensområdet. Fire av dem vurderes å ha stor verdi, mens ett har middels verdi.

Vest i influensområdet (Ovrisdalen og Refsdal) ble influensområdet noe endret etter at naturtypekartleggingen var gjennomført. Utreder har befart området høsten 2024, og har utarbeidet et notat som beskriver konsekvensene av det utvidete influensområdet for kulturminner og kulturmiljø (vedlegg 4A).

Tabell 20: Oversikt over de fem definerte kulturmiljøene i tiltaks- og influensområdet. Kilde: Multiconsult, 2022

Kulturmiljø	Beskrivelse	Vernestatus	Verdi
KA1 Åfetdalen	Gårds- og sjøbruksmiljø fra etter-reformatorisk tid med kulturlandskap. Dyrkingsspor fra eldre bronsealder, gravrøyser fra jernalder.	SEFRAK, kommunalt verneverdig, AUT	Stor
KA2 Flatafjellet	Stølsmiljøer etter-reformatorisk tid med kulturlandskap.	SEFRAK	Stor
KA3 Vik	Gårdsmiljøer fra etter-reformatorisk tid. Kirketuft og kirkegård fra middelalder. Skålgropsteiner og gravrøyser fra bronse- og jernalder.	SEFRAK, kommunalt verneverdig, AUT	Stor
KA4 Ovri-Fosse	Gårdsmiljøer fra etter-reformatorisk tid med kulturlandskap. Gravrøyser og skålgropsteiner bronsealder – jernalder	SEFRAK, kommunalt verneverdig, AUT	Stor
KA 5 Refsdal	Gårdsmiljøer fra 1800- og 1900-tallet med kulturlandskap. Skålgropsteiner, bronsealder - jernalder	SEFRAK, kommunalt verneverdig, AUT	Middels



Figur 31 Kartet viser verdikart for delområdene. Kartet er hentet fra konsekvensutredningen (vedlegg X) og finnes i kap. 4 på side 97. Kilde: Multiconsult, 2022

Konsekvensutredningen som er gjennomført for ny ledning viser at det ikke gir direkte inngrep i kjente kulturmiljø, eller arealbeslag som fører til direkte tap av kulturminner eller enkelt objekt. Visuell endring vil påvirke kulturmiljøene negativt.

Tabell 21: Tabellen viser konsekvensgrad for de ulike delalternativene for de ulike vurderte ledningsalternativene. Planlagt ledningsalternativ er vist som alternativ 1 i tabellen. Kilde: Multiconsult, 2022

Alternativer		Null-alternativet	Alternativ 1	Alternativ 2a	Alternativ 2b	Alternativ 3a	Alternativ 3b
Vurderinger delområde KA							
Konsekvens for delområder	1	0	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	2	0	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
	3	0	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
	4	0	Noe miljøskade (-)	Betydelig miljøskade (- -)	Betydelig miljøskade (- -)	Betydelig miljøskade (- -)	Betydelig miljøskade (- -)
	5	0	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)
Avveininger	Begrunne høy/lav vekt-legging av enkelte områder		Det er ingen direkte inngrep i kultur-miljøene eller arealbeslag som fører til tap av kulturminner eller enkelt objekt. Det er i vurderingen vektlagt at det primært er visuell endring som påvirker kulturmiljøene negativt. KA3 vil i 0-alternativet få forringet verdi som følge av utbygging gjennom, realisering av vedtatte reguleringsplaner. For KA3 betyr dette at konsekvens fra tiltaket med minst påvirkning foreslått i denne utredningen i praksis blir nært ubetydelig.				
	Samlede virkninger		Det er ingen fysiske tap av kulturminner ved utbygging av noen av alternativene for kraftledning. Inntrykket av kulturmiljøene og sammenhengen mellom disse vil kunne bli påvirket.				
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samla konsekvens-grad	0	Noe negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
	Begrunnelse		Trasevalg B har størst negativ påvirkning på	Trasevalg B og C1/2 har størst negativ påvirkning på KA4 med stor verdi.		Trasevalg D1/E har minst påvirkning på KA3 med stor verdi. Trasevalg	
			KA3 med svært stor verdi.			C1/2 har størst negativ påvirkning på KA4 med stor verdi.	
Rangering	Rangering	1	2	5	6	4	3
	Begrunnelse for rangering	0-alt.	Det er ingen direkte inngrep i kulturmiljøa eller arealbeslag som fører til tap av kulturminner eller enkelt objekt. Det er kun visuell endring som påvirker kulturmiljøa negativt og til noe økt støy.	Alternativne rangerer svært likt, men C2 har noe mer negativ virkning da det skjærer gjennom dalbunnen tettere på noe mer kulturlandskap enn C1. Alternativene differensieres når lokalisering av alternativ til transformatorstasjon tas inn i vurderingen (under).		Alternativene rangerer omtrent likt, Det er ingen direkte inngrep i kulturmiljøa eller arealbeslag som fører til tap av kulturminner eller enkelt objekt. Det er kun visuell endring som påvirker kulturmiljøa negativt og til noe økt støy. D1 er minimalt dårligere enn D2 for KA2 fordi det ikke bare passerer nært, men også tvers gjennom et av stølene.	

Tabell 22: Tabellen viser en oversikt over konsekvensgrad og vurderinger for stasjonsalternativene. Omsøkt stasjonsalternativ er i tabellen vist som alternativ 2

Alternativer		Null-alternativet, pr. def.	Alternativ 1 ny transformatorstasjon	Alternativ 2 ny transformatorstasjon	Alternativ 3 ny transformatorstasjon
Vurderinger delområde KA					
	Delområde 5	0	Noe miljøskade (-)	Betydelig miljøskade (- -)	Betydelig miljøskade (- -)
Aveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	0	Det er i vurderingen vektlagt at det primært er visuell endring som påvirker kulturmiljøene negativt.	Det er direkte inngrep i kulturmiljøet eller arealbeslag som fører til tap av kulturminner eller enkelt objekt. Alternativet innebærer fjerning av et objekt med status automatisk fredet kulturminne.	Det er i vurderingen vektlagt at det primært er visuell endring som påvirker kulturmiljøene negativt.
	Samlede virkninger	0	Det er ingen tap av kulturminner ved utbygging av alternativ 1. Bygging av ny transformatorstasjon samme sted som eksisterende vil i noen grad øke virkningen som eksisterende transformatorstasjon har på det kulturhistoriske landskapet. Likevel vil inntrykket av kulturmiljøene og sammenhengen internt i disse bli lite påvirket.	Se over.	Det er ingen tap av kulturminner ved utbygging av alternativ 2. Bygging av ny transformatorstasjon øke virkningen som eksisterende transformatorstasjon har på det kulturhistoriske landskapet. Veiltak vil også påvirke negativt.
Vurdering av samlet konsekvens for miljøet	Samla konsekvens-grad	0	Noe negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
	Begrunnelse	0	Det er registrert et mangfold av kulturminner og området har stor tidsdybde. Der er ingen direkte inngrep i kulturmiljøa eller arealbeslag som fører til tap av kulturminner eller enkelt objekt. Den visuelle endringen er også vurdert som mindre. Samlet sett vurderer en tiltaket til å ha noe negativ konsekvens.	Det er registrert et mangfold av kulturminner og området har stor tidsdybde. Der er ett direkte inngrep i kulturmiljøa eller arealbeslag som fører til tap av kulturminne eller enkelt objekt. Den visuelle endringen er vurdert som betydelig. Samlet sett vurderer en tiltaket til å ha middels negativ konsekvens.	Det er registrert et mangfold av kulturminner og området har stor tidsdybde. Der er ingen direkte inngrep i kulturmiljøa eller arealbeslag som fører til tap av kulturminner eller enkelt objekt. Den visuelle endringen er vurdert som betydelig. Samlet sett vurderer en tiltaket til å ha middels negativ konsekvens.
Rangering	Rangering	1	2	4	3
	Begrunnelse for rangering	0	Det er ingen direkte inngrep i kulturmiljøa eller arealbeslag som fører til tap av kulturminner eller enkelt objekt. Det er kun visuell endring som påvirker kulturmiljøa negativt og til noe økt støy.	Det er direkte inngrep i kulturmiljøa eller arealbeslag som fører til tap av kulturminner eller enkelt objekt. Det er visuell endring som påvirker kulturmiljøa negativt og til noe økt støy.	Det er ingen direkte inngrep i kulturmiljøa eller arealbeslag som fører til tap av kulturminner eller enkelt objekt. Det er visuell endring som påvirker kulturmiljøa negativt og til noe økt støy.

På omsøkt stasjonsområde er det et kjent automatisk fredet kulturminne, noe som innebærer behov for frigiving etter kulturminneloven. Kulturminnet (ID 45588-1) er en skålgrop fra bronsealder - jernalder. Statnett viser til

tabell 22 (hentet fra konsekvensutredning i vedlegg 4) hvor det går frem at tiltaket med ny stasjon vil gi en betydelig miljøskade på delområde 5 (innerste delen av Ovrisdalen). Dette begrunnes med at *"det er direkte inngrep i kulturmiljøet eller arealbeslag som fører til tap av kulturminner eller enkelt objekt. Alternativet innebærer fjerning av et objekt med status automatisk fredet kulturminne"*. Statnett viser til kulturminnesøk.no hvor det går frem at steinen er 1,4x0,90 meter, og ligger i høyde med gressbakken. Videre går det frem at Steinen er blitt kløyyd slik at øverste del av et trekantforma stykke er borte, og at det er mulig at steinen kan ha blitt flyttet i forbindelse med dyrking av jordstykket. Statnett viser til at overskuddsmasser fra utbyggingen av Refsdal kraftverk ble brukt til å planere ut området som etter hvert ble brukt til å dyrke gress på. Bildet under er tatt 01.juli 1971 og viser at bruken av området har endret seg (kilde: Norge i bilder). På bildet ser man at kulturminnet, som må fjernes i forbindelse med planlagt stasjon, i dag ligger på areal som tidligere var i bruk som veiareal.



Figur 32: Bildet viser hvordan området som er tiltenkt ny transformatorstasjon ble brukt i 1971. Kilde: Norge i bilder, 1971

Statnett har søkt om å rive eksisterende 300 kV kraftledning Refsdal-Hove og deler av 300 kV kraftledning Hove-Sogndal (fra vestsiden av fjordspennet og frem til Hove stasjon). Ledningene utgjør ledningstrekket Refsdal-Fardal som er listeført som et teknisk og industrielt kulturminne (ID 227231) med status som statlig listeført.

Kraftledningen ble bygget for å kunne utvide Refsdal kraftverk og knytt kraften sammen med L/L vestlandske Kraftsambands samkjøringsnett på nordsiden av Sognefjorden. Kraftverket ble bygget i årene 1954-1958 av L/L Sognekraft. Ledningen Refsdal-Fardal ble i 1967 satt i drift med en spenning på 132 kV, men ble allerede tidlig på 1970-tallet oppgradert til 300 kV. Sognefjordspennet (4570 meter) på ledningen

Refsdal–Fardal blir sett på som et pionerarbeid innenfor norsk ingeniørhistorie, da man strakk en stor 300 kV-samkjøringsledning over Norges lengste fjord.

7.7.1. Avbøtende tiltak og oppfølgende arbeider

Datagrunnlaget som er innhentet vurderes som godt, men Statnett vil avklare undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens §9 og søke om dispensasjon fra kulturminneloven, jf. § 8, 1. ledd for å kunne grave ut det registrerte kulturminnet på omsøkt stasjonsområdet. Statnett vil sende forespørsel om vurdering av arealer etter i kulturminneloven § 9 til kulturminnemyndigheten i Vestland fylkeskommune i januar 2025. Videre skal Statnett sende dispensasjonssøknad etter kulturminneloven § 8 for utgraving av kulturminner som er lokalisert på planlagt stasjonstomt (skålgropsteinen, ID 45588) samt dispensasjonssøknad for riving av kraftledningen Fardal-Refsdal (delen fra Ramnaberg til Refsdal stasjon).

I konsekvensutredningen utarbeidet av Multiconsult er det foreslått avbøtende tiltak. Noen av de avbøtende tiltakene oppfattes som generelle råd, og ikke konkrete tiltak. Statnett kommenterer på rådene i samme tabell som de avbøtende tiltakene, og foreslår om det er ønskelig i kolonnen «Tiltak inn i plan».

Tabell 23 Vurdering av avbøtende tiltak for kulturminner og kulturmiljø.

Tema	Foreslåtte avbøtende tiltak	Vurdering	Tiltak inn i plan?
Landskaps-tilpasning	God landskapstilpasning kan redusere negative konsekvenser, og nye inngrep i området bør ideelt sett legges i god avstand fra kulturminner og kulturmiljø.	Traseene og alternativene som er vurdert eller omsøkt i søknaden er vurdert ut ifra flere hensyn. God landskapstilpasning, som reduserer virkninger for kulturminner og kulturmiljø, er ikke nødvendigvis bra for annen tematikk som naturfarer, topografi osv. Statnett har forsøkt å finne en plassering for stasjon og en trase for ledning som gir minst mulig virkninger for miljø og eksisterende bebyggelse. Arbeidet med tilpasninger for å redusere negative konsekvenser er med helt fra man starter med å se på alternativer. Ny stasjon og ny ledning bygges tett på eksisterende anlegg, som skal rives. Sammenlignet med dagens situasjon vil ikke de nye tiltakene være nye fremmede elementer.	Ja og nei
Holde avstand til kulturminner og kulturmiljøer	En bør søke å justere tiltakene for å unngå konflikt med de kulturminnene som er mest uberørt og har høyest verdi i området. Ved sanering av anlegg bør tilbakeføring eller annen endring av arealer vurderes.	Ved riving av eksisterende stasjon vil området tilbakeføres og istandsettes. Området et tiltenkt for omdisponering av dyrka jord. Riving av dagens 300 kV kraftledning krever tillatelse fra kulturminnemyndighetene. Statnett vil tilbakeføre beslaglagt areal etter tillatelse fra myndighetene. Utførelsen og istandsetting av anlegg som rives vil planlegges etter at tillatelse er gitt.	-
Driftsperioden av planlagte tiltak	En skjøtsels- og tilretteleggingsplan er et avbøtende tiltak som kan virke positivt for kulturminne-verdiene i plan- og influensområdet. Eventuelle undersøkelser i forbindelse med dispensasjon fra kulturminneloven for berørte lokaliteter i dette området kan gi ny og viktig kunnskap om bruken av området i forhistorisk tid. Det er positivt om dette kan bli formidlet i tråd med en skjøtsels-	En skjøtsel og tilretteleggingsplan en langsiktig plan for av å forvalte et kulturminne/kulturmiljø som besøksmål eller ivaretagelse av synligheten. Statnett drifter sentralnettet, og planen som blir foreslått ligger utenfor vårt virke.	Nei

7.8. Forurensning og vannmiljø

Dagens stasjon i Refsdal ligger ved Refsdaldammen som er inntaksdam til vannkraftverket. Elva Vikja renner videre ned dalen. Vikja er et nasjonalt laksevasdrag med utløp i den nasjonale laksefjorden Sognefjorden. I elva Vikja er strekningen nedstrøms Hove kraftverk anadrom strekning med en bestand av laks. Denne strekningen er på ca. 1,9 km. Ved utløpet av kraftverket er det et vandringshinder som gjør at visken ikke vandrer videre opp i elva. Vetleelvi er en sideelv til Vikja, og er registrert som anadrom strekning med sjørretbestand. Denne strekningen er på ca. 4,4 km.

Planlagt transformatorstasjon skal ligge nord for dammen til Refsdal transformatorstasjon, og brua over til dagens stasjon skal forsterkes med beredskapsbru for å kunne transportere overskuddsmasser. Det skal også settes opp beredskapsbruer ved dagens Vetlabrui og Ovrisdalsbru, samt bygges ny bru og midlertidig bru ved dagens Fossebru.



Figur 33: Kart over bruene som må byttes eller oppgraderes



Figur 34: Dagens vei- og gangbru over Vetlaelvi. Kilde: Sweco, 2024.

7.8.1. Vannressursloven, vannforskriften og forskrift om fysiske tiltak i vassdrag

Kraftledningstraséene krysser flere vannforekomster, både elver og grunnvannsforekomster (se tabell i vedlegg 4, s. 303). Det er uproblematisk for vannforekomstene i elver og bekker at det passerer en ledning over, og det er ikke aktuelt å plassere mastepunkt i eller ved elver eller bekker.

Vikja er nasjonalt laksevassdrag, og har en lakseførende strekning på 1,9 km. Stadheimselvi – Vetleelvi er også registrert som anadrom strekning med sjørretbestand. Sør for omsøkt stasjonsområde ligger Refsdaldammen og vannforekomstene «Vikja Inntak Målset Kraftverk-Hove Kraftverk». Refsdaldammen renner videre ut i vannforekomsten «Vikja nedstrøms inntak Hove Kraftverk». I elva Vikja er strekningen nedstrøms Hove kraftverk anadrom strekning med laks. Ny Vik transformatorstasjon grenser til nedre del, ca. 400 m, av vannforekomsten «Vikja inntak Målset kraftverk- inntak Hove kraftverk», som har moderat økologisk tilstand basert på dårlig tilstand hos fisk, faglig vurdering gjort av Statsforvalteren i 2020. Bakgrunnen for den dårlige tilstanden er redusert vannføring som følge av vannkraftutbygging. Vannressursloven har bestemmelser om fysiske tiltak i vassdrag, og NVE vil vurdere om tiltakene er konsesjonspliktige etter vannressursloven parallelt med behandling av denne konsesjonssøknaden. Dersom tiltakene vurderes som konsesjonspliktige etter vannressursloven, må det utarbeides en egen søknad om tiltakene til NVE. Dersom NVE gir tillatelse til tiltakene, kan de gjennomføres. Dersom NVE vurderer at tiltakene ikke er konsesjonspliktige etter vannressursloven, må det uansett søkes etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag til om tillatelse til Vestland fylkeskommune for tiltak ovenfor anadrom strekning og til Statsforvalteren om tiltak i anadrom strekning. Det må fjernes kantvegetasjon som det an prosjektgjennomføringen, og dette må det søkes om tillatelse til etter vannressurslovens §11. Statsforvalteren i Vestland behandler slike søknader.

Sweco har utarbeidet et fagnotat som vurderer prosjektets påvirkning på anadrom laksefisk og foreslår tiltak for å redusere konsekvensene (vedlegg 4B). Se oppsummering i kap. 7.8.4

7.8.2. Påvirkning fra ledningsbygging og drift

Etablering av ledninger er forbundet med beskjedne inngrep og begrenset forurensningsrisiko. Anleggsvirksomhet i forbindelse med bygging og riving av ledninger og mastepunkter kan medføre en risiko for forurensning. Boring, sprenging og støpearbeider ved mastepunktene, samt søl og lekkasjer av drivstoff kan forurense grunnen. Utslipp fra drivstofftanker vil eksempelvis kunne medføre grunnforurensning av store områder, med blant annet spredning til grunnvann. Risikoen for forringelse av grunnvann er størst i nedbørsfeltet til Vikjavassdraget, der vannforekomstene har stor verdi, og forurensning vil gi stor negativ konsekvens.

Under anleggsfasen er risikoen for grunnforurensning høyest ved riving av eksisterende ledningstrasé og

utbygging av nye mastepunkter. Under driftsfasen vil grunnforurensning kunne forekomme ved lekkasjer eller søl fra utstyr eller gjennomføring av vedlikeholdsaktiviteter, men dette vil kunne begrenses av nødvendig beredskap mht. akuttforurensning.

Det er i konsekvensutredningen vurdert at både anleggsfase og driftsfasen for kraftledningen gir «ubetydelig» risiko for vannforurensning og liten fare for forringelse etter vannforskriften i potensielt berørte vannforekomster.

7.8.3. Påvirkning fra stasjonsbygging og drift

Anleggsarbeider ved stasjoner vil medføre terrenginngrep i form av oppgraving av løsmasser, sprengning og oppfylling for terrengjustering, noe som kan medføre forurensende avrenning og utslipp av anleggsvann. Høyt partikkelinnhold (med spisse steinpartikler fra sprengningsarbeider eller humus fra oppgraving av løsmasser), avrenning av vann med høy pH grunnet betongarbeider (opp mot pH 10-11), nitrogenholdige og oljeholdige sprengstoffrester, samt sprengtråd og mikroplast, vil alle kunne medføre forurensning av overflatevann. Ved spredning ut i vassdrag kan det bli midlertidig forverring av vannkvalitet nedstrøms tiltaksområdet.

Under driftsfase vil søl og lekkasjer fra maskiner og utstyr på stasjonen kunne medføre forurensende utslipp til vannforekomster. Forurensningsrisikoen vil i hovedsak være knyttet til oljeforurensning. Avrenning fra eventuelle masselager vil også kunne gi forurensende utslipp med et høyt partikkelinnhold og næringsstoffer. Spesielt masselager med sprengstein vil kunne gi år med avrenning med høye nitrogenverdier. Avrenning fra eventuelle masselager vil imidlertid avta over tid, og være størst i den første perioden. Selv om det også vil kunne forekomme forurensende utslipp under driftsfase, vil risikoen for at dette inntreffer være lav. Etablering av eventuelle masselager for sprengstein og/eller løsmasser vil være søknadspliktig etter forurensningsloven.

Det er i konsekvensutredningen vurdert at anleggsfasen gir noe risiko for vannforurensning, dvs. «noe miljøskade». Utredningen viser til at driftsfasen gir risiko for «ubetydelig miljøskade» for vannforurensning og lite fare for forringelse etter vannforskriften.

7.8.4. Påvirkning fra bygging av bruer og veg langs elv

Bygging av midlertidige brukar for beredskapsbruene vil skje i umiddelbar nærhet til Vikelvi og Stadheimselvi – Vetleelvi. Statnett har fått Sweco til å utarbeide et eget fagnotat som vurderer mulige konsekvenser av disse tiltakene.

Økologisk tilstand i Vikja skal ikke forringes som følge av anleggsarbeidet. Det må derfor settes inn tiltak under anleggsfasen for å hindre avrenning fra masser, samt nedslamming til vassdraget. Anleggsarbeid må ikke skje i selve elveløpet eller berøre kantvegetasjon i perioden hvor laks og sjøørrett går opp i elva for å gyte (september-november) eller ved smoltutvandringen (april-juni). Arbeid på land kan utføres i disse periodene, men i god avstand fra elva slik at det ikke oppstår avrenning til elva.

Det mest kritiske i anleggsfasen er partikkelforurensning ved riving av bru og avrenning ved støping av ny bru. Brua bør rives på en mest mulig skånsom måte slik at det blir minst mulig dannelse av betongstøv. Arbeidet bør skje når vannføringa og vannhastigheten er lav. Anleggsvann bør pumpes opp til rensecontainer for sedimentering før utslipp til elv. Overskuddsmasser fra anleggsfasen ved nye Vik transformatorstasjon har potensiale til å medføre avrenning av partikler til resipienten. Det skal etableres ett til flere masselager, men nøyaktig plassering er ikke bestemt. Derfor vektlegges generelle føringer for å hindre avrenning til resipient. Generelt bør masselager plasseres i god nok avstand fra resipienten for å forhindre forurensning til vassdraget. Det vil si utenfor eksisterende kantvegetasjon eller minst 10 m fra resipienten.

7.8.5. Avbøtende tiltak

Foreslåtte avbøtende tiltak er beskrevet i fagnotat utarbeidet av Sweco (vedlegg 4B), og vil følges opp i videre prosjektering.

Forslåtte tiltak er følgende:

- unngå kritiske perioder av året for vannøkosystemer,
- sette igjen kantvegetasjon langs innsjøer og vassdrag,
- hensynssoner omkring vannforekomster,
- rensesystem for anleggsvann ved stasjonsområdet og ved arbeider nært vassdrag,
- beredskapsplaner og oppfølgingsprogram.

- rengjøring av anleggsmaskiner som er benyttet i andre vassdrag for å unngå spredning av fremmede arter.

Statnett ønsker å følge opp alle tiltakene, men ser det som kompliserende for anleggsgjennomføringen å sette begrensninger i perioder. Det vil derfor først og fremst gjort tiltak for å unngå forurensning av berørte bekker og elver.

7.9. Andre naturressurser

7.9.1. Skogbruk

Influensområdet går gjennom flere skogkledde områder, der det stedvis er relativt bratt. Det er flere skogområder med god bonitet og gode driftsforhold innenfor området, men også en del snaufjell og uproduktiv lauvskogsmark. Disse områdene har derimot større verdi som utmarksbeite.

Ved hjelp av GIS-verktøy er det gjort en analyse og beregning av de ulike markslagstypene som faller innenfor det 40 meter brede byggeforbudsbeltet/ryddebeltet for hvert av alternativene. Beregningene viser at alternativ 1 et beslag av produktiv skogsmark med ca. 605 dekar. På den produktive skogsmarka innebærer beslagene at all skog må ryddes og holdes nede innenfor rydde- og byggeforbudsbeltet på 40 m. Skogsmarka blir følgelig utilgjengelig for skogproduksjon så lenge kraftledningen er i drift. I tillegg til beslag av produktiv skogsmark kan kraftledningen gi driftsulemper for skogbruksdrift ved å vanskeliggjøre taubanedrift i skrånende terreng.

Konsekvensutredningen viser til at omsøkte ledningsalternativ kommer dårligere ut enn de alternativene som er valgt ikke omsøkt innenfor utredningen for "andre naturressurser". Dette fordi omsøkte alternativ i større grad berører områder med produktiv skogsmark.

7.9.2. Landbruk

I influensområdet er det stort sett små og spredte områder med dyrkbar mark, men det er større områder med fulldyrka mark i Åfetdalen, Seljadalen og Ovrisdalen.

Bygging av nytt stasjonsområde vil legge permanent beslag på ca. 18 dekar jordbruksareal. Breddeutvidelse av fylkesvei 5601 vil legge et permanent beslag på ca. 40 dekar. Det vil bli et midlertidig beslag av ca. 12,5 dekar jordbruksareal. Det drives i dag grasproduksjon på disse arealene (Figur 15).

Jordbruksarealene som tas i bruk midlertidig til anleggsområde og anleggstrafikk vil bli tilbakeført når anleggsarbeidene er avsluttet.

I oktober 2023 ble det gjennomført en befaring med karlegging av jordsmonnet på dyrka mark der det planlegges å bygge ny transformatorstasjon. Arealene hadde i liten grad sjiktutvikling som vi finner på naturlig lagret jord, og hadde høyt innhold av biter med fyllitt/sprengstein. Grunneier kunne bekrefte at terrenget var blitt hevet med overskuddsmasser fra tidligere anleggsvirksomhet i dalen. Deler av arealet har også blitt brukt som riggplass tidligere. Høyt innhold av fyllitt, grus og sprengstein i B- sjikt/C- sjikt gjorde det vanskelig å grave/bore profiler dypere enn 50 cm. I mange tilfeller stoppet boret allerede på 40 cm.

Plassering av transformatorstasjon i Vik er også vurdert å ha middels negativ konsekvens (--), da den vil beslaglegge et fulldyrka areal på 13,0 dekar samt to små arealer med innmarksbeite og åpen fastmark på henholdsvis 3 og 2 dekar.

Med hensyn til kryssing over fulldyrka mark, overflatedyrka mark og innmarksbeite er det ikke så stor forskjell mellom alternativene. For jordbruksmark vil en kraftledning ikke gir et direkte arealbeslag bortsett fra de begrensede beslagene mastepunkter vil forårsake. Hvert mastepunkt vil imidlertid gi et permanent og direkte beslag på omkring 60 m². og det er en ulempe å ha master stående midt i arealer som dyrkes. I tillegg vil kraftledningen også kunne medføre restriksjoner for husdyrgjødselspredning og bruk av høye redskaper under kraftledningen.

For å kompensere for tap av jordbruksarealer er det vurdert hvilke arealer som kan utvikles til jordbruksarealer som del av en plan for masselagring. Det er bevisst sett etter arealer der det enten kan la seg gjøre å etablere nye jordbruksarealer, eller forbedre arealer der det i dag er liten produksjon og der tilførsel av masser kan bedre enten topografi eller kvalitet på arealer og dermed øke produksjonen.

Arealbeslaget av jordbruksarealer vil bli ca. 31 dekar. Ved gjennomtenkt bruk av overskuddsmasser kan det etableres ca. 18 dekar ny dyrka mark og 25 dekar kan få økt produksjonsevne. De egnede lokalitetene er beskrevet i kap. 4.2.3.

7.9.3. Mineralressurser

Nord i Seljadalen er det et løsmasseområde som NGU vurderer å ha en liten betydning som kilde for grus og sand. Avsetningen er stor og strekker seg nordover til Vikøyri. Verdien av denne forekomsten vurderes i konsekvensutredningen å ha noe verdi.

For alle delområdene vurderes det allikevel at ingen mineralressurser berøres direkte av noen av de omsøkte alternativene for lednings og transformatorstasjon, og at omsøkte tiltak derfor medfører ubetydelig endring for dette fagtemaet.

7.10. Samfunnsinteresser

Vik kommune hadde 2 560 innbyggere per 1. januar 2022. Gjennomsnittsalderen i Vik er i dag 45,8 år, og er ventet å stige de neste årene. Vik har et fåtall virksomheter innenfor de ulike nøkkelnæringene, der det er flest virksomheter innen bygge- og anleggsvirksomhet, med en hovedvekt av mindre bedrifter. Kommunal sektor sysselsetter en stor andel av den lokale arbeidskapasiteten, og er en av de største arbeidsgiverne.

Tabell 13 under viser samlet vurdering av omsøkte tiltaks konsekvenser på lokalt næringsliv og sysselsetting, og kommuneøkonomi. Temaene er videre beskrevet overordnet i påfølgende underkapittel.

Tabell 24 Samlet vurdering av virkning på lokalt næringsliv og sysselsetting, kommuneøkonomi og reiseliv

Vurdering	Anleggsfasen	Driftsfasen
Lokalt næringsliv og sysselsetting	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
Kommuneøkonomi	Liten positiv konsekvens (+)	Liten positiv konsekvens (+)
Reiseliv	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)

I det lokale influensområdet forventes det en begrenset lokal sysselsettingseffekt av utbyggingen i anleggsfasen. Dette skyldes at arbeidene knyttet til utbygging av transformatorstasjon, samt tilhørende elkraftinstallasjoner, foretas av spesialister. Disse arbeidene vil med stor sannsynlighet bli utført av større nasjonale eller internasjonale entreprenører. Det forventes likevel noe lokal sysselsettingseffekt i anleggsfasen, særlig i forbindelse med:

- Fundamentering og grunnarbeider
- Skogrydding
- Etablering av adkomstveier og riggplasser
- Eventuelt andre bygg- og anleggsarbeider
- Overnatting- og servicevirksomhet

Det lokale næringslivet anses samlet å ha noe relevant kompetanse knyttet til arbeider innenfor de ovenfor nevnte aktivitetene, men kapasiteten til å utføre arbeidene anses som noe begrenset. Det forventes derfor at lokal sysselsetting og næringsvirksomhet i forbindelse med utbyggingen totalt sett vil være lav, i forhold til det antallet ansatte i relevante næringer. Nabokommunene til Vik antas også å kunne absorbere noe av den økte etterspørselen etter de nevnte tjenestene

7.11. Luftfart og kommunikasjonssystemer

Lokaliseringen av mobilbasestasjoner og kringkastingssendere er nå skjult pga. den gjeldende sikkerhetssituasjonen, men det er likevel relativt lite sannsynlig at den nye 420 kV kraftledningen vil ha noen merkbar negativ virkning på signalene fra mobilsendere i de områdene som berøres av de ulike kraftledningsalternativene. Dette på grunn av at det ifølge de ulike mobiloperatørenes dekningskart ikke er signaler eller svært dårlig dekning i en stor del av fjellområdene nord og sør for Åfetdalen samt at det allerede finnes en eksisterende kraftledning som alternativ 1 i stor grad følger. Konsekvensgraden for virkningen av tiltaket på kommunikasjonssystemer vurderes derfor som ubetydelig (0).

7.12. Forurensning, klima og miljømessig sårbarhet

Tiltaksområdet i dag består av humus, grunnlendt, jorddekt areal, samt bart fjell. Arealtypen er i hovedsak innmarksbeite, med innslag av lauvskog og myr. Det er flere vannforekomster som bekkefelt og tjern i området. Berggrunnen består av granittisk gneis, fyllitt, mylonitt/fyllonitt og kvartsskifer. Området ved Vik transformatorstasjon består av innmarksbeite, fulldyrka jord og utbygd areal. Berggrunnen

består av fyllitt.

Det ligger ingen virksomheter med registrerte forurensningsutslipp innenfor ledningstraséalternativene eller i influensområdet, og det foreligger heller ingen registrerte grunnforurensningslokaliteter innenfor utredningsområdet i databasen Grunnforurensning. Det kan derimot ikke utelukkes at det kan forekomme oljeforurensning tilknyttet oljefylte installasjoner ved dagens Refsdal transformatorstasjon. Det foreligger ingen registreringer av grunnvannsbrønner i databasen Granada innenfor utredningsområdet til ledningstraséalternativene. Det er derimot angitt en grunnvannsbrønn innenfor utredningsområdet, som ligger ved dagens transformatorstasjon.

Etablering av ledninger er forbundet med beskjedne inngrep og begrenset forurensningsrisiko, og både i drift og anleggsfasen er forurensningsrisiko størst ved søl og utslipp fra tanker og maskiner. Det er ikke avdekket aktiviteter som kan medføre spredning av forurensede masser, eller forurensning til grunnen som vil medføre fare for forurensning. Unntaket vil være eventuelle uhellsutslipp av drivstoff eller hydraulikkolje, eller andre kjemikaler i bruk, som via vannstrenger spres. Dette kan begrenses ved nødvendig beredskap mht. akuttforurensning.

Både i anleggs- og driftsfasen vil ny Vik transformatorstasjon være det tiltaket som medfører størst risiko for forurensning til omgivelsene, der anleggsarbeider vil medføre behov for sprengning og utfylling for planering av stasjonsområdet, og betongarbeider. Det forventes en del massetransport inn til området. Influensområdet er avgrenset til 500 m nedstrøms stasjonsalternativene og 200 m fra hver side av midtlinja på traséen. Influensområdet består av både ubebygde områder over fjellparti, skogsområder, myr, innmarksbeite, dyrka mark og bebygde områder mot transformatorstasjonen i Ovrisdalen. Det er flere vannforekomster som bekkefelt og tjern i området. Berggrunnen består av granittisk gneis, fyllitt, mylonitt/fyllonitt og kvartsskifer.

Det går frem av konsekvensutredningen at det ikke foreligger registrerte grunnforurensningslokaliteter innenfor utredningsområdet i databasen "Grunnforurensning", eller mistanke om at det kan ha forekommet aktiviteter som kan ha medført grunnforurensning tidligere i tiltaksområdet for ledningsalternativene 1A og 1B. Utredningen viser til at det ikke er mistanke om at dette arealet inneholder grunnforurensning.

Det er heller ikke registreringer av grunnforurensning i databasen for området som omsøkes som stasjonstomt. Konsekvensutredningen viser til historisk flyfoto og at det tidligere kan ha forekommet forurensende aktiviteter, er det grunn til å mistenke at deler av arealet inneholder grunnforurensning. Sweco har utført miljøtekniske grunnundersøkelser på tomten til Vik transformatorstasjon. Området er fulldyrka jordbruksareal. Samtlige prøver ble analysert for de vanligste forekommende miljøgiftene i forurenset grunn. I tillegg ble seks av prøvene analysert for pesticider. Det ble påvist arsen, kobber og sink i tilstandsklasse 2. Det ble verken påvist organisk forurensning eller pesticider. Påviste forurensning ligger innenfor akseptkriteriene for framtidige bruk av området. Det er utarbeidet en egen tiltaksplan for håndtering av massene. Det skal tilstrebes å gjenbruke de rene jordmassene til nytt dyrkingsareal. Jordmasser i tilstandsklasse 2 benyttes også til oppdyrking der gammel stasjon står i dag. Se kap. 4.2.3. for detaljer.

Det må gjøres supplerende miljøundersøkelser på eksisterende stasjonsområde for å kartlegge Klimagassutslipp fra arealbeslag

Miljødirektoratet har utarbeidet en mal for å beregne utslipp knyttet til arealbruksendringer. Malen er tilgjengelig på Miljødirektoratets hjemmeside (miljodirektoratet.no). Miljødirektoratets mal baserer seg på en klimagassregnskapstilnærming der man beregner endring i karbonbeholdning over tid som en konsekvens av en arealbruksendring (eller arealbruk) på et gitt tidspunkt. Den er tilpasset bruk av aktivitetsdata fra kartlagt AR5, og er basert på utslippsfaktorer som også brukes i det nasjonale klimagassregnskapet. Utslippsfaktorene er gjennomsnittsfaktorer for Norge, men tilpasset regionale forhold. Aktivitetsdatagrunnlaget er på nasjonalt og regionalt nivå. Faktorene for jord er differensiert for mineraljord og organisk jord. Noen av utslippsfaktorene er basert på norske data, andre er standardfaktorer fra FNs klimapanel. Utslippsfaktorene angir den årlige endringen i karbonlager som følge av aktiviteten på arealet.

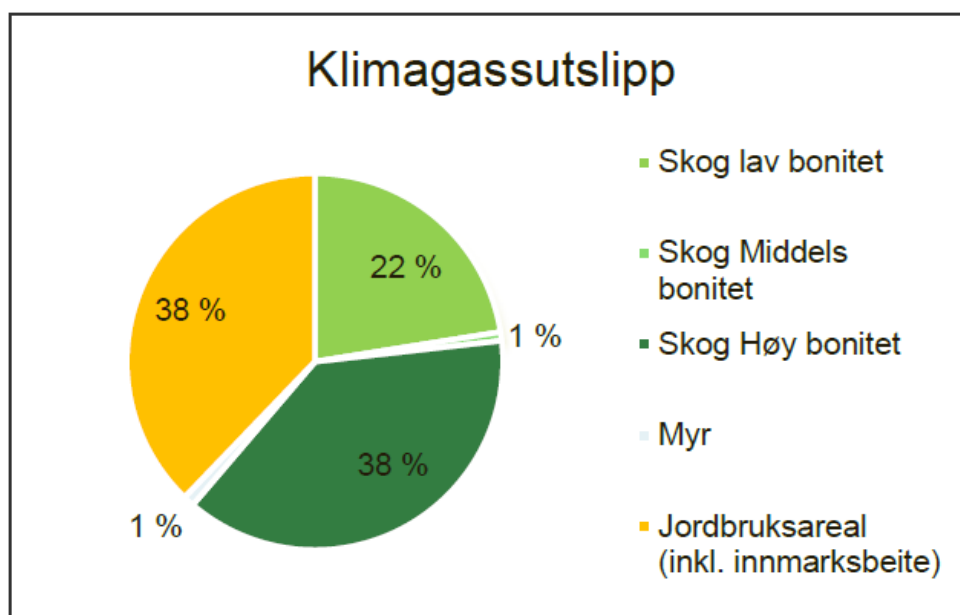
Utslippene vil være avhengig av hvilken type areal som blir påvirket og hvordan de blir påvirket. Klimagassregnskapet for arealbrukssektoren bygger på metodikken til FNs klimapanel, hvor man skal rapportere de årlige menneskeskapte utslippene og opptakene fra de seks arealbrukskategoriene skog, dyrket mark, beite, vann og myr, utbygd areal og annen utmark, samt endringer i karbonlager i treprodukter. I tillegg rapporteres utslippene og opptakene som skjer ved overgang mellom de ulike arealkategoriene. Når vi snakker om nedbygging av natur, er det arealer som endrer arealkategori. Dersom for eksempel en skog bygges ned, vil arealet gå fra skog til utbygd areal, og det vil rapporteres et utslipp, både fra trærne som hugges og fra karbonlageret i jorda.

Ved beregning av utslipp fra arealer og arealbruksendringer bruker man den generelle formelen: $\text{Utslipp} = \sum \text{Aktivitetsdata} \times \text{Utslippsfaktor}$

Ved beregning av utslipp fra arealbeslag er aktivitetsdata det arealet som blir påvirket ved nedbygging. Utslippsfaktorene beskriver hvor stort utslippet er per arealenhet, hvor det vil være forskjellige faktorer avhengig av hvilke areal typer som blir påvirket. For de fleste arealene er det største karbonlageret i jord, men i skog er det også lagret mye karbon i levende biomasse. Karbonlageret og det årlige karbonopptaket i skog vil variere med blant annet bonitet, treslag og alder. Tabell 14 og figur 38 viser en oversikt over utslipp av CO₂-ekvivalenter (tonn) for vesentlige arealendringer, og inkluderer arealene for stasjonsområdet (innenfor stasjonsgjerdet) og for oppgraderingen av tilkomstveien.

Tabell 25 Utslipp i tonn CO₂-ekv.

Arealbeslag	Utslipp tonn CO ₂ -ekv
Skog, lav bonitet	834
Skog, Middels bonitet	28
Skog, Høybonitet	1412
Myr	35
Jordbruksareal (inkl. innmarksbeite)	1403



Figur 35 Klimagassutslipp vist i prosent for beslaglagte arealer til stasjon og oppgradering av tilkomstvei.

8. Naturfare og beredskap

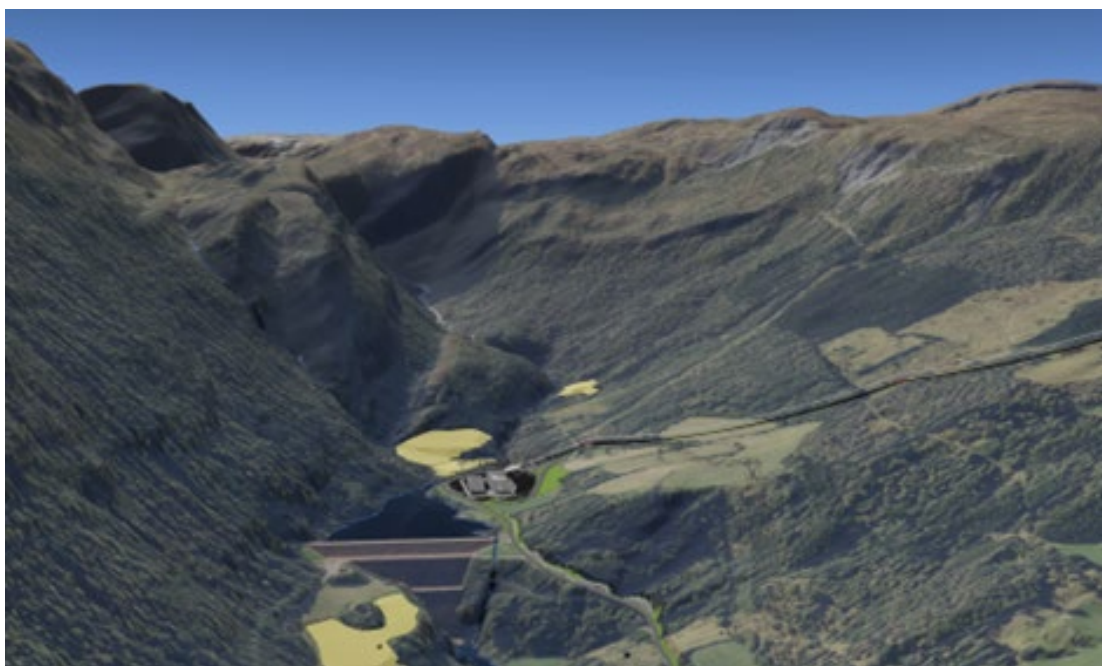
Det er gjort naturfarevurderinger av prosjektet. Det er gjort egne vurderinger av rasfare for Vik transformatorstasjon i NGI-rapport 20210463-07-R (vedlegg 7a). Plassering av stasjonen er gjort på bakgrunn av skredfarevurderingene.

Det er gjort skredfarevurderinger tilknyttet ledningstraseen i NGI-rapport 20240606-01-R (vedlegg 7b). På bakgrunn av skredfarevurderingene er en mast flyttet noe for å redusere fare for skade.

Vik transformatorstasjon er planlagt bygget på en opphøyd tomt 348 moh. Stasjonstomta vil ha en høydeforskjell mellom tomt og dalbunn på ca. 8-9 m. Området ligger over marin grense, som i området er på 125 moh. Elva Vikja ligger i dalbunnen er ca. 10 meter bred langs med stasjonsområdet, men med kun noen meters dybde.

Vurdert dominerende skredproblem på tiltaksområdet er snøskred med tilhørende skredvind fra øst og sørpeskred fra vest. Sikring av stasjonen gjøres med objektsikring mot snøskred og etablering av avskjærende grøft mot sørpeskred. Det er vurdert at faste snømasser i enkelte sjeldne tilfeller kan krysse elva og nå stasjonsområdet, med sannsynlighet større enn 1/1000, men mindre enn 1/100. Det er estimert at faste masser kan nå Ovrisdalsveien, som ligger ca. 344 moh., med et trykk på 30 kPa med 1/1000 sannsynlighet. Det anslås at de sørøstligste deler av tiltaket ca. 348 moh. kan treffes av faste masser fra snøskred med et trykk på 10 kPa og at en skredsky kan nå deler av tiltaket med opp til 3 kPa med 1/1000 sannsynlighet.

Det er vurdert at både snøskred, steinsprang, sørpeskred og flomskred er dominerende faretyper også langs deler av ledningstraseen, og det kartlagte området ligger innenfor områder med årlige nominelle sannsynligheter for skred på 1/100, 1/1000 og 1/5000.



Figur 36 Modellen viser oversikt over området hvor ny transformatorstasjon er lokalisert. Sett mot sørvest. Kilde: Sweco, 2024.

8.1. Flom- og skredfare

8.1.1. Stasjonsområdet

Omsøkt stasjonsområdet er utsatt for flom-, sørpe- og snøskred hvor sørpeskred er dimensjonerende skredtype fra vest med årlig sannsynlighet 1/1000 og snøskred dimensjonerende skredtype fra øst med årlig sannsynlighet 1/1000.

Det vurderes at faste masser fra snøskred i de aller fleste tilfeller vil stoppe i dalbunnen, og ikke nå over på stasjonsområdet. De fleste modelleringene som vurderes som aktuelle for 1/1000 år sannsynlighet stopper i dalbunnen. Enkelte skred har potensiale for å klatre opp noe mot stasjonsområdet og treffe deler av tiltaket. Faste masser vurderes at vil stoppe en plass mellom 340 og 350 moh., dvs. på høyde med stasjonsområdet.

NGI har vurdert at sørpeskred kan nå tiltaksområdet med årlig nominell sannsynlighet større enn 1/1000 i laterale deler av området og med sannsynlighet større enn 1/5000 i midtre deler av området. Basert på vurderingen må det etableres sikringstiltak for tiltaksområdet for å redusere årlig sannsynlighet til mindre enn 1/1000 for skredtypen.

Utløsning av sørpeskred langsmed Lambafossen og langsmed elva Vikja anses som sannsynlig. NGI har vurdert at utløp til tiltaksområdet har sannsynlighet mindre enn 1/1000 for å treffe tiltaksområdet, ettersom området ligger hevet et stykke opp fra elven. Det vurderes derfor som ikke nødvendig å gjennomføre sikringstiltak for disse områdene, selv om det må forventes sannsynlig med sørpeskred langsmed selve bekkefarene. Ned mot stasjonsområdet er det i hovedsak to bekker som drenerer, en som ledes ned langs sørvestsiden av tiltaksområdet og en langsmed nordøstsiden. Ovenfor planlagt stasjonsområde er det en viss forhøyning på jordet, som fører til at vannet dreneres langsmed sidene av jordet og bort fra senter av tiltaksområdet. I tillegg bidrar grøfter langs sidene av jordet samt grøfter langsmed skogsbilveien til å lede vann bort fra jordene og stasjonsområdet. Det antas at det kun vil være vann og mindre fragmenter som vil kunne nå helt ned til stasjonsområdet, som følge av lav helning på oversiden av jordet, og begrenset mulighet for kanalisering av sørpeskredene.

Skadepotensialet mot selve stasjonsbygget vil derfor være begrenset. Det vurderes at sørpeskred og/eller vann fra sørpeskred i all hovedsak vil følge de to bekkefarene, nevnt tidligere i avsnittet.

8.1.2. Ledningstraseen

Ledningstraseen gjennom Ovrisdalen og Seljadalen, samt noen steder øst for Seljadalen er utsatt for flom-, sørpe- og snøskred.

NGI har vurdert skredfaren tilknyttet alle mastepunktene med en innledende kartanalyse med hensyn til terrengets bratthet og nasjonale aktsomhetskart fra NVE. 16 master ble vurdert som spesielt skredutsatte, med sannsynlighet for skred på 1:150. Disse er befart og skredfaren er vurdert i detalj.

På strekningen mellom Seljadalen og Ramnaberget vil ny ledning følge tett på trase for eksisterende 300 kV-ledning, og Statnett har lang erfaring med denne traseen. Det er kun ett mastepunkt som er skredutsatt i dette området, og for dette mastepunktet er det planlagt å bygge høye betongfundamenter for å forsterke masta.

På strekningen gjennom Seljadalen og Ovrisdalen mellom Hove og Refsdal er det bratt terreng og større fare for ulike typer skred. Etter vurdering av skredfare for 15 master er det besluttet å flytte på ett mastepunkt. For de andre vurderte mastepunktene er det ikke planlagt ekstraordinære tiltak. Sannsynligheten for at disse skal bli truffet av et skred er mindre enn 1/150.

8.2. Sikkerhetsnivå for flom og skred

8.2.1. Stasjonsområdet

Anleggets viktighet for kraftsystemet og samfunnsinteresser setter tilsvarende krav til sikkerhetsnivå. Kritiske anleggsdeler plasseres derfor i naturfareklasse F3 og S2 iht. TEK17, dvs. returperiode på flomhendelser på 1/1000 år og skredhendelse på 1/1000 år.

De planlagte tiltakene er plassert i ulike sikkerhetsklasse basert på konsekvens ved et eventuelt skred. Disse er basert på de tre «vanlige» klassene i TEK17 §7-3 (S1, S2 og S3). Basert på dette har Statnett oppgitt største tillatte årlige sannsynlighet for ulike deler av tiltakene ved nye Vik transformatorstasjon. De ulike elementene ved stasjonen er vurdert til å ligge i sikkerhetsklassene S1 og S2.

NVEs aktsomhetskart viser at nye Vik transformatorstasjon ikke er utsatt for flom.

8.2.2. Ledningstraseen

Sikkerhetsnivået for mastene/ledningen er satt til <1/150. Samtlige master tilfredsstiller dette kravet etter at plassering av mast 202 ble justert.

NVEs aktsomhetskart viser at ingen av mastepunktene er utsatt for flom.

8.3. Tiltak for å sikre anlegget

Sørøstlig side av stasjonsbygget må dimensjoneres for å tåle trykk fra snøskred. Dette blir i praksis sikring av stativene til GIS-innføringene til ledningsavgangene som er på sørøstlig hjørne av stasjonsbygget, samt forsterking av eventuelle dører på byggets vegger på sørøstlig side. Det er kun de nedre 3 meter som

vurderes at vil treffes av faste masser. Resterende deler må dimensjoneres for å tåle et trykk fra skredvind.

Basert på antakelsene i kap.8.1.1 er det vurdert at det i hovedsak er vann som må tas hånd om under bygging av stasjonsområdet, og det er derfor ikke lagt opp til større sikringsløsninger mot faste masser fra sørpeskred. Sikring for at vannmasser ikke kommer inn på stasjonsområdet gjøres med etablering av grøft på oversiden av stasjonsområdet, samt ved å etablere gode kulverter og åpne grøfter i terrenget over. Grøften vil etableres i forbindelse med omlegging av traktorvei og vil være omtrentlig 2- 3 meter dyp og ha en bratt støtside. Endelige dimensjoner på sikringstiltaket vil planlegges samråd med hydrologi videre i detaljprosjekteringen av tiltaket.

Bekker som kommer ned mot planlagt vei må legges i kulvert under veien, og føres videre ned i åpne grøfter som er godt erosjonssikret, ned til elva i dalbunnen. I tillegg må det sørges for at grøftevannet som følger langs planlagt vei ledes helt ned til dalbunnen til Vikja, i en etablert, plastret grøft.

Tiltak for å sikre mastene mot skader i flom- og skredhendelser er forhøyede betongfundamenter. Betongen tåler vesentlig mer enn mastestålet.

8.4. Vurdering av overvann

Overvannshåndtering i forbindelse med omsøkt tiltak vil være begrenset og i størst grad aktuelt for midlertidige veianlegg. Midlertidige veianlegg vil etableres slik at overflatevann kan håndteres lokalt gjennom bruk av renner og kulverter. De fysiske inngrepene i form av mastepunkter vil i svært liten grad genere mer overflatevann og det som måtte komme vil håndteres gjennom infiltrasjon i grunnen eller mot nærmeste vassdrag. Tiltak i Vik transformatorstasjon vil håndteres gjennom overvannshåndtering på stasjonsområdet.

8.5. Klimatilpasning

Det er utarbeidet fylkesvise klimaprofiler som beskriver hvordan klimaendringer vil påvirke ulike deler av Norge frem mot 2100. Prognosene presenteres på Norsk Klimaservicesenter (2022) og viser at gjennomsnittstemperaturen i Rogaland vil øke med ca. 3,5 °C. Om vinteren vil dager med svært lav temperatur bli sjeldnere og på sommeren vil dager med middeltemperatur over 20 °C bli vesentlig flere. Nedbørsmengder er beregnet å øke med ca. 10 % og det er forventet at episoder med kraftig nedbør vil øke med ca. 20 %. Det antas betydelig reduksjon i snømengder og det vil bli flere smelteepisoder om vinteren. Det er store usikkerheter knyttet til vindforhold. Skogbrannfaren i Rogaland vil sannsynligvis øke. Episoder med kraftig nedbør vil stille større krav til overvannshåndtering. Tette flater gir raskere avrenning enn naturlige flater, og fører til økt fare for flom i bekker og vassdrag dersom vannet ledes for raskt ut i vassdragene.

Som beskrevet i kapittel 8.3, kan deler av tiltaksområdet for omsøkt 420 kV forbindelse bli flomutsatt. Utforming av master og fundament vil håndtere en eventuell påkjenning som flomsituasjoner kan utgjøre. Statnett vil uansett forsøke å plassere master høyt over vassdrag og i god avstand fra bekker og kanaler der det kan være fare for oversvømmelse. Omsøkt tiltak bidrar i svært liten grad til økt overvannsutfordringer da de tette flatene som mastepunktene utgjør er svært små.

8.6. Personsikkerhet

Selv om sprengningsarbeidene er minimert så mye som mulig vil det knyttet vesentlig SHA-risiko til aktiviteten. Det skal sprenges nær eksisterende anlegg i drift. Sprengningsarbeidet må planlegges nøye av utførende entreprenør og det skal før igangsettelse foreligge en detaljert sprengningsplan som godkjennes av Statnett. Anleggsarbeidet kan tilpasses slik at det ikke tillates arbeid i perioder hvor det er varslet spesielt høy skredfare.

Arbeidene med breddeutvidelse av adkomstveien vil kreve trafikkavvikling av eksisterende vei for å ivareta sikkerheten til 3.person og samtidig opprettholde en fornuftig fremdrift. For å holde anleggstrafikken nede er det planlagt flere masselager. Planlegging av arbeidene utenfor høysesong og en god dialog med interessenter er viktig tiltak. Det er begrenset med naboer i umiddelbar nærhet til stasjonsområdet, men boliger i et større område vil bli påvirket direkte av støy og andre ulemper i forbindelse med anleggsgjennomføringen. Sikring av anleggsområdet er viktig for å unngå at turister eller andre forviller seg inn på området og skader seg.

9. Offentlige og private tiltak

Dagens vannledning ligger i veikanten av fylkesvei 5601, og krysser under elven ved Fosse bru, med en trase utført som tradisjonell grøft. I elveleiet er det utført noe plastring for å beskytte vannledningen. Vannledningen kommer i konflikt med breddeutvidelsen av svingen ved Fosse bru, det er derfor nødvendig å flytte på vannledningen. Dagens ledningskryssing i elva er utfordrende med tanke på tilkomst for reparasjon og vedlikehold av ledningen. Vannledningen ligger også utsatt til for naturskader. Etter avtale med Vik kommune er det blitt enighet om omlegging av vannledningen. Vik kommune var med på befarings 3. mai 2024 for å se på mulige alternativer for omlegging av vannledningen.

På grunn av konflikt med hovedvannledningen som ligger i veien, vil det bli lagt ny vannledning ved nytt stasjonsområde. Det må etableres midlertidige løsninger for vannledningen i anleggsperioden.

En kommunal vannledning vil også påvirkes av et av de planlagte masselagrene (D2 Rislåg). På denne strekningen må vannledningen legges om permanent. Se kart for avgrensning av tiltaket.

10. Innvirkning på private interesser

10.1. Erstatningsprinsipper

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

Søknaden vil bli kunngjort og lagt ut til offentlig høring av NVE. Statnett vil dessuten tilskrive alle kjente berørte grunneiere. Det er utarbeidet en oversikt over grunneiere og eiendommer som vil bli berørt av planlagt spenningsoppgradering, se vedlegg 6. Oversikten omfatter de som blir direkte berørt og eiendommer ut til ca. 100 meter fra ledningens senterlinje og 30 meter fra planlagt brukt vei eller slepe i utmark. Opplysningene er hentet fra økonomisk kartverk og eiendomsregisteret. Det tas forbehold feil og mangler i grunneierlisten, og at oversikten over transportveier er foreløpig. Statnett ber om at eventuelle feil og mangler meldes til prosjektet. Kontaktinformasjon er gitt i forordet.

10.2. Berørte grunneiere

Det er utarbeidet liste med berørte eiendommer for de konsesjonssøkte alternativene på bakgrunn av offentlige databaser (matrikkel og grunnbok). En liste over berørte eiendommer er vedlagt (vedlegg 6). En liste som inneholder navn på grunneierne er også lagt ved (vedlegg 10), men denne er unntatt offentlighet.

Det tas forbehold om eventuelle feil og mangler. Vi ber om at eventuelle feil og mangler i liste over berørte eiendommer meldes til Statnett. For kontaktopplysninger, se forord.

Statnett vil ta initiativ til å oppnå minnelige avtaler med alle berørte parter. Søknaden vil bli annonsert og lagt ut til offentlig høring.

10.2.1. Om rettigheter til dekning av juridisk og teknisk bistand

Statnett vil ta initiativ til å oppnå minnelige avtaler med alle berørte grunn- og rettighetshavere. De som har krav på status som ekspropriert ved et ekspropriasjonsskjønn, dvs. at de vil være part i en eventuell skjønnssak, har iht. til ervervsloven § 15 annet ledd, rett til å få dekket utgifter som er nødvendig for å ivareta sine interesser i ekspropriasjonssaken. Hva som er nødvendige utgifter, vil bli vurdert ut fra ekspropriasjonssakens art, vanskelighetsgrad og omfang. Rimelige utgifter til juridisk og teknisk bistand vil normalt bli akseptert. Statnett vil likevel gjøre oppmerksom på at prinsippet i skjønnsprosessloven § 54 annet ledd vil bli lagt til grunn i hele prosessen. Bestemmelsen lyder:

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

Det forutsettes at de som blir part i en eventuell skjønnssak skal benytte samme juridiske og tekniske bistand, dersom interessene er likeartede og ikke står i strid. Det bes om at de som mener å ha behov for juridisk og teknisk bistand i forbindelse med skjønnssaken kontakter Statnett, som vil videreformidle

kontaklinformasjon til de som bistår i sakens anledning. Utgifter til juridisk og teknisk bistand må spesifiseres med oppdragsbekreftelse og timelister, slik at Statnett kan vurdere rimeligheten av kravet før honorering vil finne sted. Tvist om nødvendigheten eller omfanget av bistand, kan iht. til oreigningsloven bringes inn for Justisdepartementet jfr. kgl.res. 27. juni 1997.

11. Referanser

Norges Geotekniske Institutt (2021): 20210463-07-R. Skredfarevurdering for transformatorstasjon Refsdal frem til BP1.

NVE 2021. Refsdal-Fardal [Kraftledning: Refsdal – Fardal \(nve.no\)](#)

NVE 2023. Digital veileder for konsesjonssøknad nettanlegg. [Konsesjonssøknad nettanlegg](#)

NVE 2023. Digital veileder for detaljplan for nettanlegg. [Detaljplan for nettanlegg \(nve.no\)](#)

NVE 2022. Anleggskonsesjon NVE ref.; 202213436-3 NVE 2022. 420 kV Refsdal-Modalen. Bakgrunn for vedtak.

NVE 2020. Rettleiar for utarbeiding av miljø- transport- og anleggsplan (MTA) for anlegg med konsesjon etter energilova. NVE veileder 1-2020.

NVE 2019. Veileder til internkontroll for krav til miljø og landskap for energianlegg. NVE veileder 8- 2018.

Energilovforskriften. 1991. Forskrift om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. Hentet fra: [Forskrift om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. \(energilovforskriften\) - Lovdata](#)

Kulturminneloven. (1979). Lov om kulturminner (LOV-1978-06-09-50). Lovdata. [Lov om kulturminner \[kulturminneloven\] - Lovdata](#)

Naturmangfoldloven (2009). Lov om forvaltning av naturens mangfold (LOV-2009-06-19-100). Lovdata. [Lov om forvaltning av naturens mangfold \(naturmangfoldloven\) - Lovdata](#)

Forurensningsloven (1983). Lov om vern mot forurensninger og om avfall (LOV-1981-03-13-6). Lovdata. [Lov om vern mot forurensninger og om avfall \(forurensningsloven\) - Lovdata](#)

Veglov. (1964). Lov om vegar (LOV-1963-06-21-23). Lovdata. [Lov om vegar \(veglova\) - Lovdata](#)

Forskrift om ledninger i offentlig veg. (2013). Forskrift om saksbehandling og ansvar ved legging og flytting av ledninger over, under og langs offentlig veg (FOR-2013-10-08-1212). Lovdata. [Forskrift om saksbehandling og ansvar ved legging og flytting av ledninger over, under og langs offentlig veg - Lovdata](#)

Motorferdselloven. (1978). Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag. (LOV-1977-06-10-82). Lovdata. [Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag \(motorferdselloven\) - Lovdata](#)

Forskrift om konsesjon for landingsplasser. (2007). Forskrift om konsesjon for landingsplasser (BSL E 1-1). (FOR-2007-01-11-40). Lovdata. [Forskrift om konsesjon for landingsplasser \(BSL E 1-1\) - Lovdata](#)

Statnett, 2022. Utredning. *Områdeplan Bergensområdet og Haugalandet*. [Statnett.no Planer og analyser](#).

Statnett, 2020. Utredning. *Konseptvalgutredning Bergen og omland* [statnett.no Region Vest](#)

[Statnett, 2024. Utredning. Områdeplan Bergensområdet og Haugalandet. Statnett.no Planer og analyser.](#)
Oppdatering av planen fra 2022.

12. Vedlegg

1. Oversiktskart: Omsøkte anlegg i Vik kommune
2. Konesjonskart Vik transformatorstasjon
3. Vik transformatorstasjon, målsatte tegninger av bygninger
4. Konsekvensutredning alle fag
Vedlegg 6 til konsekvensutredning (u.off)
- 4A. Fagnotat naturmangfold, landskap og kulturminner tillegg til KU Vik-Refsdal
- 4B. Fagnotat konsekvenser for anadrom fisk
5. Masselager, plan- og snitt-tegninger
6. Liste over berørte eiendommer
7. Foreløpig vurdering av skredfare. Rapport 20210463-07-R fra NGI
8. Vurderte, men ikke omsøkte alternativ for stasjon og ledning
9. Matjordplan

----- Unntatt offentligheten -----

10. Grunneierliste (gnr/bnr / navn/adresse)(unntatt offentlighet)
11. Vik transformatorstasjon: Lastflytberegninger og enlinjeskjema (unntatt offentlighet)
12. Vik transformatorstasjon, melding om sikring av konsesjonspliktige anlegg (unntatt offentlighet)

Statnett

Statnett SF

Nydalen allé 33, Oslo

PB 4904 Nydalen, 0423 Oslo

Telefon: 23 90 30 00

E-post: firmapost@statnett.no

www.statnett.no