

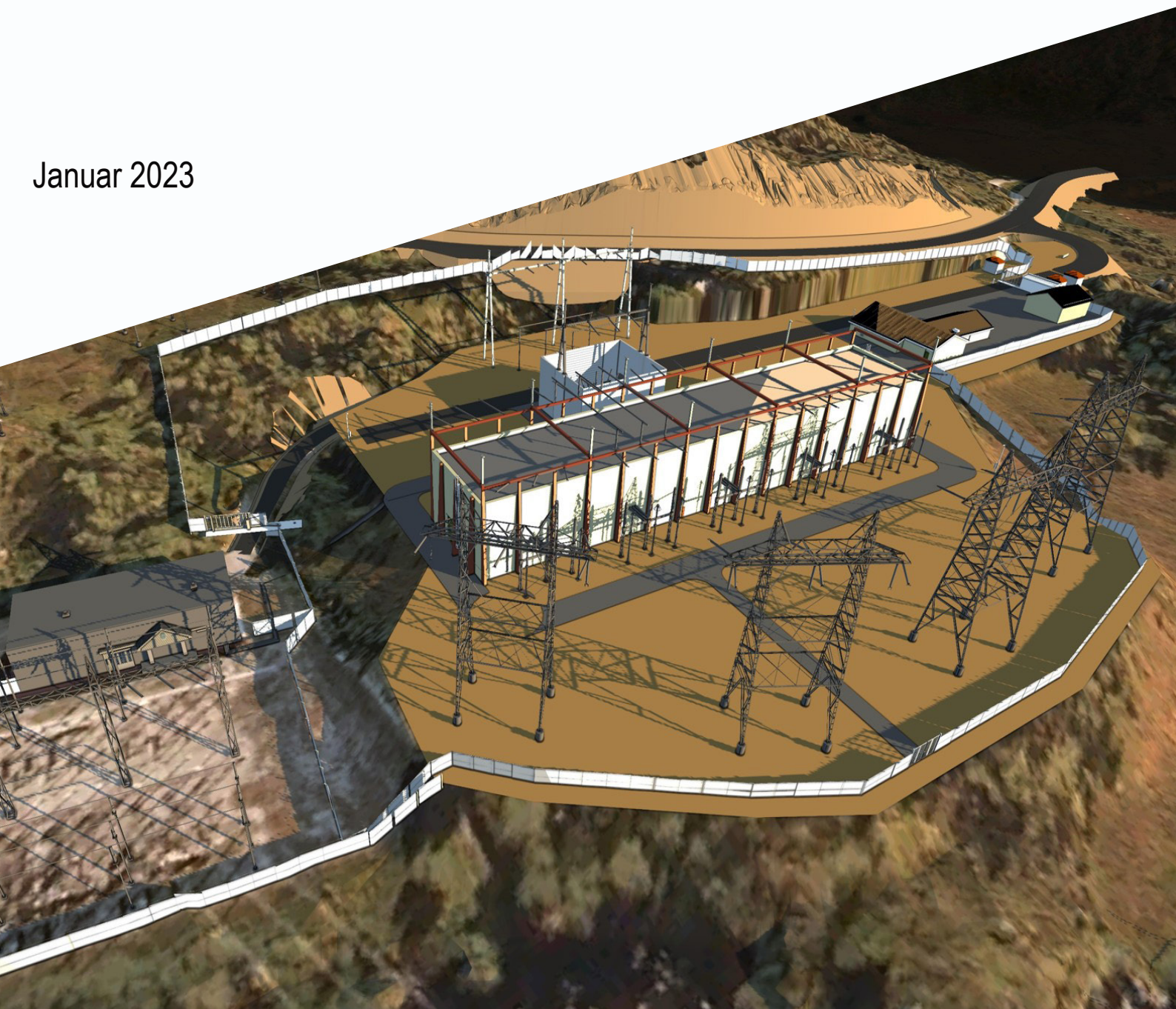
# Konsesjonssøknad

**Statnett**

## **Ny Krossdalen transformatorstasjon, ny 420 kV Steinsland-Krossdalen og ny delstrekning 420 kV Krossdalen-Haugsvær**

Søknad om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

Januar 2023



## Forord

Statnett SF søker herved om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for å bygge Krossdalen transformatorstasjon, ny 420 kV kraftledning Krossdalen-Haugsvær (ny delstrekning på eksisterende 300 kV Steinsland-Haugsvær), ny 420 kV kraftledning Steinsland-Krossdalen samt endringer i dagens Steinsland koblingstasjon.

Prosjektet vil berøre Modalen og Vaksdal kommuner 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](mailto:nve@nve.no)

Spørsmål til Statnett vedrørende søknad og konsekvensutredning kan rettes til:

Funksjon/stilling	Navn	Tlf. nr.	e-post
Prosjektleder	Kenneth Teigenes	405 22 727	Kenneth.teigenes@statnett.no
Grunneierkontakt	Espen Valli Viken	992 17 205	Espen.viken@statnett.no
Areal- og miljørådgiver	Marie Sundheim	416 57 360	Marie.sundheim@statnett.no

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

Oslo, januar 2023

Elisabeth Varde Vikheim  
Konserndirektør Nett

## Sammendrag

Strøm er en forutsetning for et velfungerende samfunn og verdiskaping. Betydningen av en pålitelig strømforsyning er 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. Vi er også ansvarlig for den løpende driften av kraftsystemet. Myndighetene krever at både utvikling- og drift skal foregå på en samfunnsøkonomisk rasjonell måte.

I 2020 leverte Statnett en konseptvalgutredning (KVU) for Bergen og omland til Olje- og Energidepartementet (OED). KVUen slo fast at det er behov for å forsterke transmisjonsnettet som forsyner regionen med kraft. Bakgrunnen for dette er at det er planer om stor forbruksvekst i området. Det er nå reservert kapasitet i området tilsvarende om lag middels scenariet i konseptvalgutredningen. Dette forbruket har i stor grad blitt tilknyttet på vilkår. Det er også økt bruk av systemvern ettersom det i perioder ikke er tilstrekkelig overføringskapasitet i nettet og dermed ikke tilstrekkelig forsynings-sikkerhet. I høysceneriet i konseptvalgutredningen la Statnett til grunn 3000 MW nytt forbruk mot 2030. Dette tilsvarer ca. 9 prosent økning i året, og vil gi mer enn en dobling av makslast i Bergen og omland. Aktuell industri er blant annet CO<sub>2</sub> - lagring, hydrogenproduksjon, batteriproduksjon, etablering av ny havn, fiskeoppdrett og elektrifisering av petroleumsindustrien. I tillegg forventes noe økning i alminnelig forbruk.

Statnett peker i konseptvalgutredningen på en rekke nettførsterkningstiltak som nødvendige for å kunne overføre mer kraft inn til og gjennom Bergen og omland. Flere av disse tiltakene er igangsatt. Statnett publiserte høsten 2022 en områdeplan for Bergensområdet og Haugalandet, med en trinnvis plan for økt kapasitet og fornyelse av aldrende anlegg. Som de første trinnene i nettutviklingen i området ser vi behov for å spenningsoppgradere eksisterende nett fra Sogndal via Modalen til Kollsnes siden dette i dag er den største flaskehalsen inn til området. Omsøkte tiltak for henholdsvis Modalen og Steinsland stasjoner, samt for ledning mellom disse (300 kV Modalen-Steinsland), utgjør et første trinn på spenningsoppgradering av strekningen Sogndal-Modalen-Kollsnes.

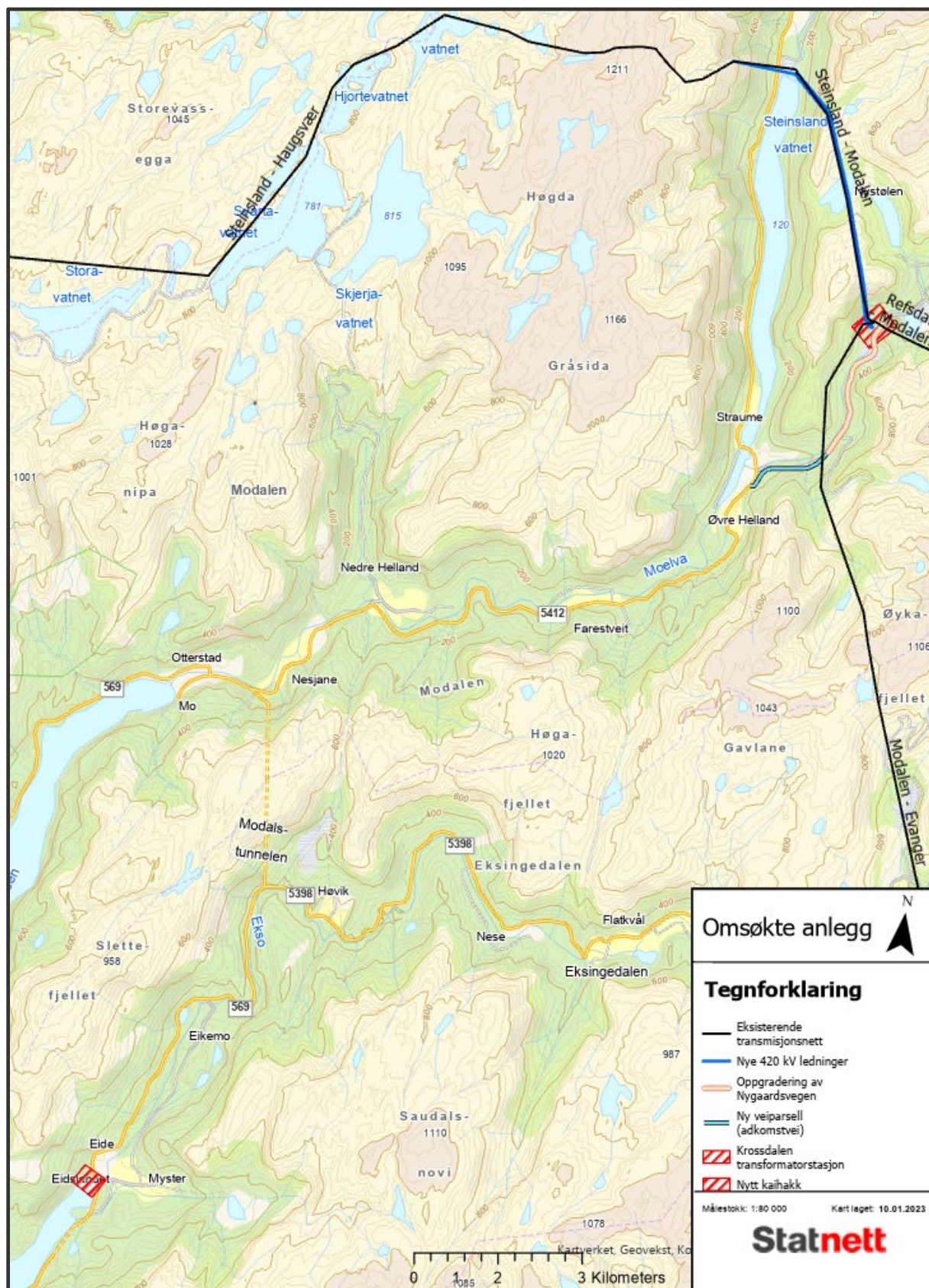
Statnett søker om bygging av ny Krossdalen transformatorstasjon, 420 kV ledning Krossdalen-Haugsvær, spenningsoppgradering av 300 kV Modalen-Steinsland til 420 kV spenningsnivå, samt om riving av deler av dagens anlegg. Statnett søker også om å gjøre endringer i dagens Steinsland koblingsstasjon. Ny 420 kV ledning Krossdalen-Haugsvær vil bestå av nybygd ledning fra Krossdalen til Steinsland. Her vil eksisterende ledning Steinsland-Haugsvær koples fra Steinsland stasjon og koples sammen med den nybygde ledningen fra Krossdalen. Det er vurdert flere ulike løsninger for anleggene i Krossdalen og Steinsland. Den omsøkte løsningen sikrer gjeldende sikkerhetsklasse for flom og skred, gir bedre forsynings-sikkerhet og fremstår som den mest samfunnsøkonomisk rasjonelle løsningen.

Ny Krossdalen transformatorstasjon vil erstatte dagens Modalen stasjon. Omsøkt tiltak legger til rette for en trinnvis overgang fra tilknytning i Modalen til tilknytning i Krossdalen. Deler av Krossdalen transformatorstasjon vil driftes på 300 kV frem til transmisjonsnettet mot Evanger spenningsoppgraderes til 420 kV.

Gjennomførte konsekvensutredninger vurderer at omsøkte tiltak gir noe negative konsekvenser for friluftsliv og kulturmiljø. Dette skyldes primært visuelle virkninger. Videre er det vurdert at direkte visuell påvirkning la får middels negativ konsekvens for landskap. Utredningen viser til at masetepunkt ved Steinsland vil gi stor negativ påvirkning for naturtypen flomskogmark, og at ryddebeltene ved nedføring til Stensland påvirker skogtypene gammel høgstaudergråorskog og gammel lågurtseljerogneskog.

Transformatorstasjonen vil bli liggende i "inngangsporten" til et populært område for friluftsliv og i nærheten av hyttefelt. Ledningene går tett på kommunens dagsturhytte, men omsøkt alternativ vurderes til å gi liten endring fra dagens situasjon. I anleggsfasen kan friluftslivsinteresser bli noe negativt påvirket, noe Statnett vil søke å avbøte med god informasjon og merking i terreng for best mulig fremkommelighet.





Figur: Oversiktsbilde over omsøkte anlegg i Modalen og Vaksdal kommuner

## Innhold

<b>1</b>	<b>GENERELLE OPPLYSNINGER.....</b>	<b>1</b>
1.1	PRESENTASJON AV TILTAKSHAVER, STATNETT SF.....	1
<b>2</b>	<b>OMSØKTE TILTAK ETTER ENERGI- OG OREIGNINGSLOVA.....</b>	<b>1</b>
2.1	SØKNAD OM KONSESJON.....	1
2.1.1	<i>Eier og driftsansvarlig</i> .....	2
2.2	SØKNAD OM EKSPROPRIASJON OG FORHÅNDSTILTREDELSE.....	3
2.2.1	<i>Tillatelse til adkomst i og langs ledningstraseen</i> .....	3
2.3	GJELDENE KONSESJONER OG TILLATELSER ETTER ANNET LOVVERK.....	4
2.3.1	<i>Eksisterende konsesjon etter energiloven</i> .....	4
2.3.2	<i>Eksisterende tillatelser etter annet lovverk</i> .....	4
2.4	SAMTIDIGE SØKNADER OG NØDVENDIGE TILLATELSER ETTER ANNET LOVVERK.....	4
2.4.1	<i>Undersøkelser etter lov om kulturminner</i> .....	4
2.4.2	<i>Forhold til naturmangfoldloven</i> .....	4
2.4.3	<i>Forholdet til vannressursloven</i> .....	4
2.4.4	<i>Forhold til plan- og bygningsloven</i> .....	5
2.4.5	<i>Forurensningsloven</i> .....	5
2.4.6	<i>Forhold til veiloven</i> .....	5
2.4.7	<i>Vedtak etter havne- og farvannsloven</i> .....	5
2.4.8	<i>Luffartshindre</i> .....	5
2.4.9	<i>Vern av telenettet</i> .....	5
2.5	FRAMDRIFTSPLAN.....	5
<b>3</b>	<b>BESKRIVELSE AV OMSØKTE TILTAK.....</b>	<b>6</b>
3.1	KRAFTLEDNING 420 kV KROSSDALEN-HAUGSVÆR.....	8
3.2	KRAFTLEDNING 420 kV STEINSLAND-KROSSDALEN.....	9
3.3	KROSSDALEN TRANSFORMATORSTASJON.....	9
3.4	STEINSLAND KOBLINGSTASJON.....	12
3.5	SYSTEMJORDING.....	13
3.6	RIVING EKISTERENDE ANLEGG OG OMLEGGING AV KRAFTLEDNINGER.....	13
3.7	BYGNINGER.....	13
3.8	VEIINFRASTRUKTUR OG KAI.....	13
3.8.1	<i>Ny vei og oppgradering av Nygardsveien</i> .....	14
3.8.2	<i>Kaihakk og ny vei på Eidslandet</i> .....	16
3.9	MASSEUTTAK OG MASSELAGRING.....	16
3.10	RIGG- OG ANLEGGSPASSER OG LANDINGSPLASSER FOR HELIKOPTER.....	17
3.11	SKREDVOLL, FLOMVERN ELLER LIKNENDE.....	18
3.12	ANLEGG FOR OVERVANNSHÅNDTERING.....	18
<b>4</b>	<b>BEGRUNNELSE FOR SØKNADEN.....</b>	<b>19</b>
4.1	BEHOV FOR NETTFORSTERKNING, KONSEPTVALGUTREDNING.....	19
4.2	DAGENS SITUASJON.....	19
4.2.1	<i>Systemløsning i søknad</i> .....	20
4.2.2	<i>Trinnvis alternativ for samme systemløsning</i> .....	21
4.3	VURDERING AV ALTERNATIV SYSTEMLØSNING.....	22
4.3.1	<i>Fullverdig koblingsstasjon i Steinsland</i> .....	22
4.4	TEKNISK/ØKONOMISK VURDERING AV ALTERNATIVENE.....	23
4.4.1	<i>Nullalternativ</i> .....	23
4.4.2	<i>Vurdering av alternativer</i> .....	23
4.4.3	<i>Vurdering av usikkerhet</i> .....	24
4.4.4	<i>Vurdering av alternativene</i> .....	24
<b>5</b>	<b>PLANPROSESS FØR SØKNAD.....</b>	<b>25</b>
5.1	PLANLEGGINGSFASEN.....	25
5.2	OPPFYLLELSE AV UTREDNINGSPLIKTEN.....	26
5.3	VIDERE SAKSBEHANDLING OG FREMDRIFT.....	26
<b>6</b>	<b>VURDERTE ALTERNATIVER.....</b>	<b>26</b>

6.1	ALTERNATIVE SYSTEMLØSNINGER .....	26
6.1.1	<i>Riving av Modalen stasjon og etablering av transmisjonsnettstasjon i Steinsland</i> .....	26
6.2	STASJONSALTERNATIVER.....	27
6.2.1	<i>AIS-anlegg i Krossdalen</i> .....	27
6.2.2	<i>Ny Krossdalen transformatorstasjon lenger ned i dalen, mot Øvre Helland</i> .....	28
6.2.3	<i>Fullverdig koblingsstasjon i Steinsland på ny lokasjon</i> .....	28
6.3	LEDNINGSALTERNATIVER .....	28
6.3.1	<i>Steinsland-Haugsvær</i> .....	29
6.3.2	<i>Ny trase vest for dagens ledning mellom Krossdalen og Steinsland</i> .....	29
6.3.3	<i>Dobbeltkurs mellom Krossdalen og Steinsland</i> .....	30
6.3.4	<i>Etablere spenn over dalen</i> .....	30
<b>7</b>	<b>VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN .....</b>	<b>30</b>
7.1	AREALBRUK .....	30
7.2	BEBYGGELSE OG BOMILJØ .....	31
7.3	INFRASTRUKTUR.....	32
7.4	FRILUFTSLIV OG REKREASJON .....	32
7.5	LANDSKAP OG KULTURMINNER .....	33
7.6	NATURMANGFOLD .....	35
7.7	VASSDRAG OG VANNRESSURSLOVEN.....	36
7.8	ANDRE NATURRESSURSER.....	36
7.9	SAMFUNNSINTERESSER .....	36
7.10	LUFTFART OG KOMMUNIKASJONSSYSTEMER.....	36
7.11	FORURENSNING, KLIMA OG MILJØMESSIG SÅRBARHET .....	37
7.12	AVBØTENDE TILTAK .....	37
<b>8</b>	<b>SIKKERHET OG BEREDSKAP .....</b>	<b>38</b>
8.1	VURDERINGER OG TILTAK.....	38
8.2	FLOM- OG SKREDFARE .....	38
	<i>Personersikkerhet</i> .....	40
<b>9</b>	<b>INNVIKNING PÅ PRIVATE INTERESSER.....</b>	<b>40</b>
9.1	ERSTATNINGSPRINSIPPER.....	40
9.2	BERØRTE GRUNNEIERE .....	40
9.3	OM RETTIGHETER TIL DEKNING AV JURIDISK OG TEKNISK BISTAND .....	41
<b>10</b>	<b>REFERANSER .....</b>	<b>41</b>
<b>11</b>	<b>VEDLEGG.....</b>	<b>42</b>

**Figurliste:**

Figur 2: Omsøkt anlegg i Krossdalen og Steinsland .....	7
Figur 3: Selvbærende portalmaster .....	8
Figur 4: Oversiktsbilde av Modalen koblingsstasjon .....	10
Figur 5: Omsøkte Krossdalen transformatorstasjon sett fra mot nord .....	11
Figur 6: Omsøkte Krossdalen transformatorstasjon sett i sørlig retning .....	11
Figur 7: 3D-modell av ny adkomstvei .....	15
Figur 8: Området hvor det skal etableres kaihakk på Eidslandet .....	16
Figur 9: Lengdesnitt av planlagt kaihakk .....	16
Figur 10: Transmisjonsnett i Bergen og omland .....	19
Figur 11: Omsøkt systemløsning .....	20
Figur 12: Trinn 1 av trinnvis bygging av Krossdalen stasjon .....	21
Figur 13: Systemløsning med transmisjonsnettstasjon i Steinsland .....	22
Figur 15: Systemløsning frem til Evanger er på 420 kV, transmisjonsnettstasjon i Steinsland .....	27
Figur 16: Vurderte ledningsalternativer .....	29
Figur 17: Kartlagte friluftslivsområder .....	33
Figur 18: Visualisering av parallelle ledningstraseer over fjellet .....	34
Figur 19: Visualisering av nedføringen til Steinsland av de omsøkte ledningene .....	34
Figur 20: Verdikart for kartlagte naturtyper på Steinsland .....	35
Figur 21: Snøskredfaresoner, Krossdalen .....	38
Figur 22: Modellering for tørre snøskred .....	39
Figur 23: Eksempel på sikring med stive støtteforbygninger .....	40
Figur 24: Mulig plassering av støtteforebygninger .....	40

**Tabelliste:**

Tabell 1: Eierforhold .....	3
Tabell 2: Samtidig søknader og tillatelser etter annet lovverk .....	4
Tabell 3: Nøkkeltall for omsøkt 420 kV kraftledning Krossdalen-Haugsvær .....	8
Tabell 4: Nøkkeltall for omsøkt 420 kV kraftledning Krossdalen-Steinsland .....	9
Tabell 5: Nøkkeltall for omsøkte Krossdalen transformatorstasjon .....	12
Tabell 6: Nøkkeltall Steinsland koblingsstasjon .....	12
Tabell 7: Oversikt over veiinfrastruktur som omsøkes .....	14
Tabell 8: Masseuttak og masselagring .....	17
Tabell 9: Anleggsplasser .....	17
Tabell 10: Prissatte og ikke-prissatte virkninger .....	24
Tabell 11: Fordeling av beslaglagte arealer, nye 420 kV kraftledninger .....	31
Tabell 12: Fordeling av beslaglagte arealer, Krossdalen transformatorstasjon .....	31
Tabell 13: Vannforekomster i tiltaksområde .....	36

# 1 Generelle opplysninger

## 1.1 Presentasjon av tiltakshaver, Statnett SF

<b>Søker</b>	Statnett SF
<b>Org.nr</b>	NO 962986633 MVA
<b>Organisasjonsform</b>	Statsforetak
<b>Prosjektleder</b>	Kenneth Teigenes.

Statnett SF er systemansvarlig nettselskap i Norge, og har ansvaret for å koordinere 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 rasjonalitet 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 opprettholde en sikker 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

Lokalisering av alle omsøkte anlegg er vist i vedlegg 1 Oversiktskart over omsøkte anlegg. Anleggene er nærmere beskrevet i kapittel 3.

### 2.1 Søknad om konsesjon

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

- Omlegging av deler av eksisterende Haugsvær-Steinsland, dette vil etablere ny 420 kV-ledning Krossdalen-Haugsvær
- Ny 420 kV kraftledning Krossdalen-Steinsland
- Omlegging av innføring av 300 kV Refsdal-Modalen
- Omlegging av innføring av 300 kV Evanger-Modalen
- Ny Krossdalen transformatorstasjon:
  - 1 stk. transformatorsjakt til autotransformator (420/300 kV)
  - Bygg for gassisolert (GIS) bryterfeltanlegg på inn til 1900 m<sup>2</sup> med 9 stk. doble bryterfelt
  - Kontrollhus på inntil 500 m<sup>2</sup> <sup>1</sup>
  - Lager- og garasjebygg på inntil 110 m<sup>2</sup>
  - Nødvendig høyspenningsanlegg
  - Inngjerdet stasjonsområde på 26 000 m<sup>2</sup>
  - Erverv av totalt 45 dekar areal til ny transformatorstasjon
- Steinsland koblingsstasjon
  - Nytt servicebygg med overnattingsmuligheter på inn til 70 m<sup>2</sup>.

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

- Nybygging av ca. 2 km vegparsell fra Øvre Helland (Balane) til Nygardsveien
- Erverv av ca. 85 dekar areal til ny vegparsell

<sup>1</sup> Eviny Fornybar skal eie eget kontrollrom i bygget



- Omlegging og oppgradering av Nygardsveien fra Botnane frem til Krossdalen transformatorstasjon.
- Ny bru over Tverrdalselva
- Ny avkjøring fra fylkesvei 5412
- Justering av avkjøring fra Nygardsvegen til ny transformatorstasjon, ved Skjærgrashaugane
- Kaihakk på Eidslandet
- Vei fra omsøkt kaihakk til fylkesvei 569
- Punkttiltak for økt fremkommelighet, inkludert tiltak på enkelte bruer, på fylkesvei 569/345
- Erosjonssikring mot Krossdalselvi ved omsøkt ny transformatorstasjon
- Sikringstiltak for skred i bratt terreng ved ny transformatorstasjon

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

- Midlertidig ledning mellom omsøkt Krossdalen transformatorstasjon og eksisterende Modalen koblingsstasjon

Statnett søker i henhold til energiloven § 3-1 om konsesjon for etablering av følgende midlertidige hjelpeanlegg i Modalen og Vaksdal kommune

- 20 anleggsplasser, som vist på vedlegg 2
- Bruk av barmarksløyper og eksisterende private veier som vist i vedlegg 2 for tilkomst til ledningstraseer og anleggsplasser

Statnett søker i henhold til energilovforskriften §3-5 om nedleggelse og riving av følgende anlegg i Modalen kommune:

- Modalen koblingsstasjon, inkl. hjelpeanlegg.
- 300 kV kraftledning Modalen-Steinsland
- Modalen feltet i Steinsland, med unntak av arrangement for lansejord
- Koblingsanlegg og deler av tilhørende anlegg i Steinsland koblingsstasjon
- Endemast på 300 kV-ledning Haugsvær-Steinsland
- 300 kV Modalen-Steinsland

I Steinsland koblingsstasjon overføres følgende anlegg fra Statnett til Eviny Fornybar:

- Ledningsfelt Haugsvær

Veianleggene og anleggsplassene er vist på konsesjonskart (vedlegg 2). Anleggsarbeidet og transportopplegget er omtalt nærmere i kapittel 3.

I tillegg til etablering og/eller bruk av permanente anlegg for transport vil det være 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 ledningstraseene. Det kan også bli behov for rydding av landingsplasser for helikopter (inntil ca. 0,5 dekar) i nærheten av mastepunktene, men utenfor den klausulerte ledningstraseen.

Det vil også bli aktuelt å opparbeide midlertidige riggplasser for plassering av trommel og vinsj langs ledningstrase og ved nytt stasjonsområde i anleggsperioden, i den forbindelse kan det bli aktuelt med bruk av eksterne masser, plater eller lignende som midlertidig terrengforsterkning.

### 2.1.1 Eier og driftsansvarlig

Statnett og Eviny Fornybar vil ha eierinteresser i ny Krossdalen transformatorstasjon med Statnett som majoritetseier av anlegget. Grunneiendommen, byggingsmasse, koblingsanlegg, føringsveger og ledninger for Evanger, Modalen (midlertidig), Vik, Haugsvær, Steinsland og framtidige Øygarden, samt T1 med tilhørende anlegg vil eies av Statnett. Nygardsfeltet og kontrollanlegget for Nygard vil eies av Eviny Fornybar AS. Det lages et eget separat kontrollrom for Eviny Fornybar sin del av anlegget, med egen inngang, i Statnetts kontrollhus.

Tabell 1: Eierforhold

Omsøkt stasjon og ledninger	Eierforhold ledning
Krossdalen transformatorstasjon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statnett <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 420 kV Refsdal – Krossdalen</li> <li>○ 420 kV Steinsland – Krossdalen</li> <li>○ 420 kV Haugsvær – Krossdalen</li> <li>○ 300 kV Modalen – Krossdalen (midlertidig)</li> <li>○ 400(300) kV Evanger – Krossdalen</li> </ul> </li> <li>• Eviny Fornybar <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 420 kV Nygard – Krossdalen</li> </ul> </li> <li>• Modalen Kraftlag AS <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Distribusjonsnett – 22 kV</li> </ul> </li> </ul>

Statnett SF og Eviny Fornybar vil være eiere og driftsansvarlige for respektive deler av 420 kV Krossdalen transformatorstasjon og Steinsland koblingstasjon. Statnett SF omsøker å eie og være driftsansvarlige for ny 420 kV Krossdalen-Haugsvær og 420 kV Krossdalen-Steinsland, som angitt Tabell 1. Statnett vil eie frem til og med samleskinne i Steinsland koblingsstasjon.

De omsøkte endringene er utarbeidet i samarbeid med Eviny Fornybar og Modalen kraftlag. Statnett, Eviny Fornybar og Modalen kraftlag har startet en dialog for å avklare eierforhold vedrørende grunn og bygningsmasse.

## 2.2 Søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse

Statnett omsøker å eie hoveddelen av arealet som blir berørt av tiltaket, endelige eierforhold vil bli avklart i egen avtale mellom partene.

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

Eiendommer som er berørt fremgår av grunneierliste og matrikkelkart i vedlegg 8 . Grunneiere vises i vedlegg 9 (unntatt offentligheten).

Statnett eier deler av den nye stasjonstomten for Krossdalen transformatorstasjon. Erverv for ny stasjonstomt er på ca. 40 000 m<sup>2</sup>. Dette området vil da også omfatte deler av arealet for avkjøring fra Nygardsvegen, området for innstrekkestativ for omlegging av 300 kV Nygard-Modalen og 300 kV Refsdal-Modalen. Erverv for etablering av ny veiparsell er på ca. 85 dekar. Statnett ber også om nødvendige rettigheter for breddeutvidelse og omlegging av eksisterende Nygardsvegen som vist på konsesjonsskartet (vedlegg 2) og nødvendig areal for utbedringer langs fylkesvei 569 og fylkesvei 345 for transport for transformator i henhold til vedlegg .

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

Nødvendige rettigheter til ferdsel og transport omfatter:

- Nødvendig terrengkjøring og landing med helikopter til bygging og drift av anleggene på alle eiendommer som er oppført på grunneierlista (vedlegg 8), 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 konsesjonsskart (vedlegg 2) herunder også rett til nødvendige utbedringer.

### 2.2.1 Tillatelse til adkomst i og langs ledningstraseen

I planleggingsfasen gir oreigningsloven § 4 rett til "*atkomst formæling, 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 minnelige forhandlinger med eier. Statnetts søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse omfatter også transportrettigheter, i tillegg 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.

## 2.3 Gjeldene konsesjoner og tillatelser etter annet lovverk

### 2.3.1 Eksisterende konsesjon etter energiloven

Konsesjonær	Anlegg	Referanse
Statnett SF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modalen og Steinsland koblingsstasjoner</li> <li>300 kV kraftledning Modalen koblingsstasjon – Steinsland koblingsstasjon</li> <li>300 (420) kV kraftledning Steinsland–Haugsvær</li> </ul>	NVE ref.; 201914889-2
Statnett SF	300 kV kraftledning Refsdal-Modalen	OED Ref.; Jnr. 2392 E-81

### 2.3.2 Eksisterende tillatelser etter annet lovverk

Ikke aktuelt i denne saken.

## 2.4 Samtidige søknader og nødvendige tillatelser etter annet lovverk

Tabell 2: Samtidig søknader og tillatelser etter annet lovverk

Konsesjonær	Søknad/tillatelse etter annet lovverk	Beskrivelse
Statnett SF	Miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) for oppisolering av 300 kV Refsdal-Modalen sendt november 2022	Spenningsoppgradering fra 300 kV til 420 kV (del av trinn 1 i KVU som beskrevet i sammendrag)
Eviny Fornybar	Samtidig konsesjonssøknad	<ul style="list-style-type: none"> <li>420 kV oppgradering av kraftstasjonene Steinsland og Nygard</li> <li>Endring av Steinsland koblingsstasjon</li> <li>420 kV oppgradering av ledning fra Nygard til stasjonsvegg Krossdalen stasjon</li> <li>Ny gard 420 kV GIS-felt i Krossdalen stasjon</li> </ul>

### 2.4.1 Undersøkelser etter lov om kulturminner

Behov for registreringer av stasjonsområder samt ledningstraseer, mastepunkter, transportveier og anleggsplasser 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 omsøkte anlegg. Statnett har hatt innledende møte med kulturminnemyndigheten i Vestland fylkeskommunen, se kap. 5.1.

### 2.4.2 Forhold 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. Avbøtende tiltak er vurdert i kap. 7.12.

Ingen av de omsøkte tiltakene berører områder vernet, eller foreslått vernet etter naturmangfoldloven.

### 2.4.3 Forholdet til vannressursloven

Omsøkte Krossdalen transformatorstasjon og ny vegparsell ligger ved Krossdalselvi. Cirka 900 m oppstrøms Balane vil ny vegparsell krysse Tverrelvi. Se også kap. 3.8.1 og 7.7.

Statnett vil avklare behov for søknad etter vannressursloven i forbindelse med detaljprosjektering av erosjonsikringstiltak mot Krossdalselvi.

#### **2.4.4 Forhold 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. Omsøkte anlegg faller utenfor bestemmelsene om melding og utredningsprogram. Statnett har allikevel konsekvensutredet omsøkt anlegg.

Statnett har engasjert Multiconsult for å utrede konsekvenser for temaer knyttet til landskap og miljø. Konsekvenser for landskap, kulturmiljø, naturmangfold, naturresurser, friluftsliv, forurensning og drikkevann, nærings- og samfunnsinteresser, reiseliv, klimagassutslipp, arealbruk, luftfart, kommunikasjonssystemer og infrastrukturer er utredet. Utredningene er omtalt i kapittel 7 og vedlagt konsesjonssøknaden (vedlegg 6). Kart i konsekvensutredningene kan avvike noe fra kart i søknaden. Ved tvil er det kartene i søknaden som er de gjeldende omsøkte tiltak.

#### **2.4.5 Forurensningsloven**

Statnett planlegger å gjenbruke store deler av massene som graves opp i forbindelse med grunnarbeider. På grunn av usikkerheter om massene, søkes det likevel om mulighet til å åpne masseuttak. Mobilt knuseverk er tenkt plassert på stasjonsområdet under anleggsarbeidene, nord for eksisterende stasjonsområde.

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, uten at forurensninger i grunnen er funnet. Dersom videre undersøkelser avdekker forurenset grunn, vil det bli utarbeidet en tiltaksplan for forurenset masse, som sendes til behandling i Modalen kommune. I driftsperioden vil overflatevann fra transformatorstasjonen gå ut i Krossdalselvi. Dette vannet vil ikke være forurenset, men kun være avrenning fra flater som samles opp til felles avløp.

#### **2.4.6 Forhold til veiloven**

Statnett vil søke eier av vei om tillatelse til kryssing av eller nærføring i henhold til forskrift om saksbehandling og ansvar ved legging og flytting av ledninger over, under og langs offentlig veg. Statnett vil søke om ny permanent avkjøring fra fylkesveg 5412 og endring av eksisterende avkjøring fra Nygardsveien til Modalen koblingsstasjon, slik at den gir tilkomst til Krossdalen transformatorstasjon. Se også vedlegg 9 for tiltak som kan kreve egen tillatelse etter veiloven.

#### **2.4.7 Vedtak etter havne- og farvannsloven**

Statnett vil kontakte Kystverket og Vaksdal kommune vedr. nytt kaihakk for avklaring om søknad etter havne- og farvannsloven §§ 26-27. Kaihakk er planlagt utført med plassenstøpt betong og peling for fundamentering. Det omsøkes etablert en pullert på hver side av kaihakk, ca. 7 meter fra senterlinje tilkomstvei til hakket.

#### **2.4.8 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 gjelder ledningsinnføringen ned til Steinsland og innføringen til Krossdalen transformatorstasjon. Dette vil bli avklart med luftfartsmyndighetene, og merking vil bli foretatt i samsvar med de krav som stilles i lov om luftfart.

#### **2.4.9 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 ledningen settes i drift med 420 kV spenning. Optiske fiberkabler vil ikke bli påvirket av omsøkte tiltak.

### **2.5 Framdriftsplan**

Bygging av ny stasjon og omlegging av ledninger forventes å ta 2-3 år etter gitt konsesjon. Fremdriften styres delvis av at noen operasjoner må gjennomføres på sommeren for å redusere risiko for avbrudd i perioder med utkoblinger av eksisterende forbindelser. Dagens Modalen koblingsstasjon vil bli revet etter at ny Krossdalen transformatorstasjon og ledningsforbindelser er idriftsatt på 420 kV.



### 3 Beskrivelse av omsøkte tiltak

Statnett søker om å bygge ny 420 kV Krossdalen transformatorstasjon, ny 420 kV kraftledning mellom Steinsland koblingsstasjon og Krossdalen transformatorstasjon og å forlenge dagens 420 kV Haugsvær-Steinsland med ca. 5 km slik at ledningens slutt punkt blir i Krossdalen transformatorstasjon.

Krossdalen transformatorstasjon er planlagt i Krossdalen, i Modalen kommune i Vestland fylke. Omsøkt plassering ligger ca. 19 km nord for Modalen sentrum og nord i Krossdalen, rett sør for eksisterende Modalen koblingsstasjon. Krossdalen transformatorstasjon vil erstatte Modalen koblingsstasjon. Vest for tomten til stasjonen ligger Krossdalselvi. I østsiden av tomten ligger Nygardsvegen og videre mot øst går terrenget opp mot Skjærgrashaugane og Krossåsen. Adkomst til stasjonen vil være avkjøring fra FV 345 (Modalsvegen) til Nygardsvegen. Det skal etableres veg fra Modalen til nytt anlegg tilpasset transformatortransport. Figur 1 viser oversiktskart over omsøkte tiltak.

Eksisterende Modalen koblingsstasjon er et viktig knutepunkt i nettet, og denne funksjonen videreføres i omsøkt Krossdalen transformatorstasjon. Omsøkt systemløsning tilsvarer situasjonen før Steinsland koblingsstasjon ble etablert i 2019, hvor produksjonen i Steinsland nå igjen vil tilknyttes Krossdalen transformatorstasjon radielt. Kraftproduksjonen vil knyttes til ny Krossdalen transformatorstasjon via ny 420 kV kraftledning Krossdalen-Steinsland. Omsøkt systemløsning innebærer ny 420 kV delstrekning på ledningen fra Haugsvær til Modalen. Ledningen vil gå direkte mellom Krossdalen og Haugsvær og ikke via Steinsland som i dag. Videre søkes det om endringer i dagens Steinsland koblingsstasjon, listet opp i 3.4, sanering av dagens 300 kV kraftledning Steinsland-Modalen (ny delstrekning på ledningen mot Haugsvær legges i eksisterende trase etter dagens ledning er snart), ny 420 kV delstrekning og riving av Modalen koblingsstasjon. Det etableres fiberkabel på begge de nye ledningene mellom Steinsland og Krossdalen transformatorstasjon.

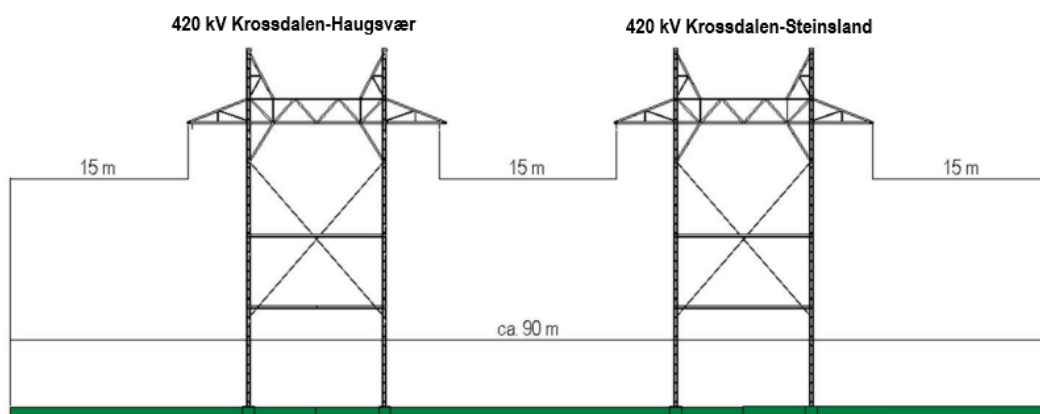


Figur 1: Omsøkt anlegg i Krossdalen og Steinsland samt. adkomstvei til Krossdalen transformatorstasjon

### 3.1 Kraftledning 420 kV Krossdalen-Haugsvær

Eksisterende ledning mellom Steinsland-Haugsvær er en ca. 29 km lang luftledning av typen Simplex Teist. Ledningen ble idriftsatt i 2019 og ble bygget for 420 kV, men driftes foreløpig på 300 kV. Tiltaket som omsøkes innebærer en omlegging av ledningens slutt punkt fra Steinsland koblingsstasjon til ny Krossdalen transformatorstasjon. Mastene som skal benyttes på omleggingen er typen selvbærende portalmast i stål med innvendig bardunering, se figur 2 .

Omleggingen av ledningen innebærer at eksisterende innstreck av ledningen Haugsvær-Steinsland med endemast i Steinsland flyttes til ny mast. Omleggingen krever at det etableres to nye master sør for Steinsland stasjon, se vedlegg 2 – konsesjonskart. Mastene vil være tilhørende 420 kV Krossdalen-Haugsvær. Stasjonsgjerdet tilhørende Steinsland stasjon legges om i sør-øst slik at de nye master kommer på utsiden av gjerdet. Omleggingen innebærer at stasjonsgjerdet blir trukket inn mot Steinsland stasjon.



Figur 2: Selvbærende portalmaster

Tabell 3: nøkkeltall for omsøkt 420 kV kraftledning Krossdalen-Haugsvær

Ledningslengde	
<b>Spenningsnivå</b>	420 kV
<b>Avstand fra – til</b>	Ny delstrekning på ledningen Haugsvær-Steinsland (5 km)
<b>Strømførende liner</b>	Duplex Athabaska eller tilsvarende.
<b>Toppline</b>	To toppliner, hvorav den ene topplinene har fiberoptisk kommunikasjon.
<b>Faseavstand</b>	Ca. 9-12,5
<b>Isolatorer</b>	Glass, kjedelengde ca. 3 meter (V-kjeder).
<b>Mastetype</b>	Statnetts selvbærende portalmast i stål med innvendig bardunering.
<b>Mastehøyder</b>	Ca. 20-40 meter
<b>Mastefundament</b>	Plass støpte betongfundament.
<b>Spennlengder</b>	Avstanden mellom mastene vil variere, i gjennomsnitt ca. 3 master per km. Dalspenn vil bli vesentlig lengere.
<b>Termisk grenselast</b>	3700 A ved 20 °C
<b>Byggeforbudsbelte</b>	Ca. 40 meter, 10 meter fra ytterfase.

<b>Avstand ved parallelføring</b>	20-30 meter faseavstand mellom ledningene, avhengig av blant annet terreng.
<b>Ryddebelte</b>	Byggeforbudsbelte, om nødvendig ryddes også enkelttrær utenfor ryddebeltet.

### 3.2 Kraftledning 420 kV Steinsland-Krossdalen

Den eksisterende 300 kV-ledningen Steinsland – Modalen ble idriftsatt i 1981. Ledningen er av typen Simplex Parrot, og egner seg derfor ikke for spenningsoppgradering. Ny 420 kV kraftledning omsøkes etablert øst for dagens trase, da dagens trase gjenbrukes til ny 420 kV delstrekning for ledningen Krossdalen-Haugsvær.

Tabell 4 viser nøkkeltall for omsøkt 420 kV kraftledning Krossdalen-Steinsland

Ledningslengde	
<b>Spenningsnivå</b>	420 kV
<b>Avstand fra – til</b>	Steinsland Koblingsstasjon-Krossdalen transformatorstasjon (5 km)
<b>Strømførende liner</b>	Duplex Athabaska eller tilsvarende.
<b>Toppline</b>	To toppliner, hvorav den ene topplinene har fiberoptisk kommunikasjon.
<b>Faseavstand</b>	Ca. 9-12,5 meter
<b>Isolatorer</b>	Glass, kjedelengde ca. 3 meter (V-kjeder).
<b>Mastetype</b>	Statnetts selvbærende portalmast i stål med innvendig bardunering.
<b>Mastehøyder</b>	Ca. 20-40 meter
<b>Mastefundament</b>	Plass støpte betongfundament.
<b>Spennlengder</b>	Avstanden mellom mastene vil variere, i gjennomsnitt ca. 3 master per km. Fjord- og dalspenn vil bli vesentlig lengere.
<b>Termisk grenselast</b>	3700 A ved 20 °C
<b>Byggeforbudsbelte</b>	Ca. 40 meter, 10 meter fra ytterfase
<b>Avstand ved parallelføring</b>	20-30 meter faseavstand mellom ledningene, avhengig av blant annet terreng.
<b>Ryddebelte</b>	Byggeforbudsbelte, om nødvendig ryddes også enkelttrær utenfor dette ryddebeltet.

### 3.3 Krossdalen transformatorstasjon

Ny Krossdalen transformatorstasjon 420/300 kV omsøkes sør for eksisterende Modalen 300 kV AIS koblingsstasjon. Krossdalen transformatorstasjon er planlagt som GIS-anlegg med alternativ gass med lavere karbonutslipp enn tradisjonelt GIS-anlegg på grunn av lite tilgjengelig areal som er egnet for utbygging i området. Både på østsiden og vestsiden for dagens koblingsstasjon og den nye stasjonstomta for Krossdalen transformatorstasjon er det bratte dalsider. Mot øst ligger Krossåsen (469 moh.) og mot vest ligger en større fjellside Næmdalsfjellet (840 moh.). Øst for stasjonstomta går grusveien Nygardsvæien og i vest renner Krossdalselvi, som er en regulert elv. Området som omsøkes benyttet til ny stasjon er i dag en bergkulle med skog- og et myrområde som går ned mot elva. Fjellsidene i vest er delvis skurte svaberg og delvis skogdekket med løvtrevegetasjon.



Figur 3 viser oversiktsbilde av Modalen koblingsstasjon og omsøkt område for ny Krossdalen transformatorstasjon. Nygardsvegen og Krossdalselvi vises på bildet, og ligger henholdsvis øst og vest for dagens stasjon.

Modalen koblingsstasjon er flomutsatt med synlige flomskader i nord-vestlige hjørne og ligger utsatt til for snøskred. Ny stasjonstomt opparbeides til kotehøyde 346 moh. Tomten opparbeides til dette kotenivået for å begrense fylling- og skjæringshøyder mot Nygardsvegen, ivareta massebalansen for omsøkte tiltak, i tillegg til at heving av tomten er en del av sikringen mot snøskred og flom (se kap. 8).

Ny transformatorstasjon er omsøkt med tilkomst via Nygardsvegen. Deler av veien må bygges ny og legges permanent om på grunn av transformatortransporten. Ved nytt stasjonsområde omsøkes en permanent omlegging av veien lenger øst, gjennom Skjergrashaugane.



Figur 3: Oversiktsbilde av Modalen koblingsstasjon

Omsøkt nytt anlegg vil bestå av et GIS-bygg, frittstående 420/300 kV autotransformator med betongsjakt, kontrollhus, lager og brannvannstank. Nye Krossdalen transformatorstasjon er planlagt bygget med dobbelt brytersystem i SF<sub>6</sub>-fri GIS-teknologi. Endelig valg av alternativ gass er leverandørspesifikt. Dersom det på beslutningstidspunkt ikke er tilgjengelig SF<sub>6</sub>- fritt anlegg, vil anlegget bli bygget med SF<sub>6</sub>- frie isolasjonsmedium for passive deler. For aktive deler vil det søkes en løsning hvor disse kan byttes ut med SF<sub>6</sub> frie komponenter når teknologien er tilgjengelig. Området innenfor omsøkt stasjonsgjerdet omfatter framtidig sjakt for transformator til regionalnett eller reaktor (se vedlegg 3). For å bedre forsyningssikkerheten i området legges det til rette for et forbioppingsarrangement for ledninger som kan benyttes ved langvarige feil i anlegget.

Fra Modalen koblingsstasjon går det i dag to ledninger østover mot Nygard pumpekraftverk og Refsdal transformatorstasjon, en ledning nordover mot Steinsland koblingsstasjon og en ledning sørover mot Evanger transformatorstasjon. Oppgraderingen av Evanger-forbindelsen til 420 kV er planlagt i senere nettutviklingstrinn, og Krossdalen transformatorstasjon må derfor prosjekteres for 300 kV og 420 kV linjeavganger. I første fase driftes Evanger-ledningen på 300 kV, før forbindelsen oppgraderes til 420 kV. Alle felt og forbindelser dimensjoneres for 420 kV for fremtidig spenningsoppgradering.

Innkommende ledninger til Modalen oppgraderes til 420 kV i steg over flere år, og det er ikke ønskelig at byggingen av Krossdalen stasjon skal begrense overføringskapasitet i kraftnettet. Som en løsning på dette bygges det en midlertidig internforbindelse mellom Modalen og Krossdalen stasjon som vil bli stående til Modalen stasjon rives.

På byggets vestlige langsida skal det etableres fire endemaster for innføring for de fem omsøkte feltene. Den ene endemasten planlegges først benyttet for den midlertidige forbindelsen til Modalen og kan senere benyttes for eventuell ny forbindelse til Øygarden etter at Modalen er revet.

3D-skisser av den nye transformatorstasjonen er vist i figurene under.



Figur 4: Omsøkte Krossdalen transformatorstasjon sett fra Nygardsvegen (etter omlegging) mot nord



Figur 5: Omsøkte Krossdalen transformatorstasjon sett i sørlig retning



Tabell 5: Nøkkeltall for omsøkte Krossdalen transformatorstasjon

Krossdalen transformatorstasjon	
<b>GIS (gasstype)</b>	GIS (SF6-fritt anlegg) <sup>2</sup>
<b>Antall og type bryterfelt, spenning (kV)</b>	5 stk doble GIS 420 kV 3 stk doble GIS 420 kV, driftet på 300 kV
<b>Samleskinne (kV)</b>	1 stk. dobbel ssk GIS 420 kV 1 stk. dobbel ssk GIS 420 kV driftet på 300 kV
<b>Transformator / ytelse og omsetning (MVA / MV)</b>	1 stk 420/300 kV 1000 MVA
<b>Kontrollbygg (m<sup>2</sup>)</b>	500 m <sup>2</sup>
<b>Lager- og garasjebygg</b>	107 m <sup>2</sup>
<b>Stasjonsareal (m<sup>2</sup>)</b>	26 000 m <sup>2</sup> (innenfor stasjonsgjerdet)

### 3.4 Steinsland koblingstasjon

Eksisterende koblingsstasjon på Steinsland ble ferdigstilt i 2019 og er etablert som en midlertidig T-avgrening. Steinsland koblingsstasjon ligger mellom stasjonene Modalen og Haugsvær. Steinsland er i dag tilknyttet Modalen via en ca. 5 km lang luftledning av typen Simplex FeAl 481.

Stasjonen er bygd på en steinfylling som ble etablert i forbindelse med byggingen av Steinsland kraftverk, og stasjonen er plassert mellom fjellside og elveutløp til Steinslandsvatnet. Stasjonen har tilkomst fra fylkesvei 5412 via bru som krysser Stølselva.

Området ved Steinsland har høy risiko for naturfarehendelser, spesielt flom (se kap. 8). Da stasjonen ble bygget ble det etablert to rasvoller for å sikre mot skred i bratt terreng. Rasvollen nær koblingsanlegget er bygget for å beskytte dagens anlegg. Det er ikke etablert sikringstiltak som dekker fremtidige utvidelser for et stasjonsanlegg i klasse 3, jfr. Kraftberedskapsforskriften (Kbf). Området dagens stasjon er bygget på er avgrenset av Stølselva og er trangt, og det vil være krevende å etablere nødvendige sikringstiltak (se kap. 4 og kap. 6.2.3 om teknisk/økonomiske vurderinger og andre vurderte alternativer). Omsøkt systemløsning og anlegg på Steinsland er av Statnett vurdert til å være et klasse-2 anlegg, jfr. kraftberedskapsforskriften.

Tabell 6: Nøkkeltall Steinsland koblingstasjon

Steinsland koblingstasjon	
<b>AIS/GIS (gasstype)</b>	AIS
<b>Antall og type bryterfelt, spenning (kV)</b>	2 enkle bryterfelt 420 kV
<b>Samleskinne (kV)</b>	Enkel samleskinne 420 kV
<b>Kontrollbygg (m<sup>2</sup>)</b>	Endres ikke
<b>Stasjonsareal (m<sup>2</sup>)</b>	Endres ikke
<b>Servicebygg med overnatting (m<sup>2</sup>)</b>	70 m <sup>2</sup> (omsøkt)

<sup>2</sup> Etableres uten SF6-gass hvis teknologien tillater dette. Hvis det ikke er mulig på tidspunkt for etableringen vil eventuell SF6-gass byttes ut med annen gass på tidspunktet hvor dette er mulig.

### 3.5 Systemjording

Ikke aktuelt for Krossdalen transformatorstasjon da eksisterende 300 kV nett i området er direktejordet. Nytt 420 kV nett er også planlagt direktejordet

### 3.6 Riving eksisterende anlegg og omlegging av kraftledninger

Riving/sanering knyttet til nye 420 kV ledninger og ledningsomlegging inn til ny stasjon:

Dagens 300 kV Steinsland-Modalen saneres før ny 420 kV delstrekning på ledningen fra Haugsvær (ny 420 kV Haugsvær-Krossdalen) gjenbruker trasen. Ledningsinnføringer og mastepunkter som i dag går inn til Modalen koblingsstasjon legges om til ny Krossdalen transformatorstasjon. Statnett søker om omlegging av ledningene:

- 300 kV (420) kraftledning Refsdal-Modalen
- 300 kV kraftledning Evanger-Modalen

Dagens 300 kV kraftledning Evanger-Modalen benyttes som interforbindelse mellom Modalen koblingsstasjon og Krossdalen transformatorstasjon fram til Modalen koblingsstasjon rives. Ved eksisterende forankringsmast for innføring til Modalen koblingsstasjon etableres ny forankringsmast med spenn til omsøkte Krossdalen transformatorstasjon for innføring av den midlertidige forbindelsen mellom de to stasjonen.

Riving/sanering av stasjonsanlegg:

Dagens Modalen koblingsstasjon omsøkes fjernet i sin helhet. Riving av eksisterende stasjon er planlagt til 2030, når nye Krossdalen transformatorstasjon og alle ledningsforbindelser er idriftsatt på 420 kV. Statnett river eget koblingsanlegg og overflødig kontrollanlegg i Steinsland koblingsstasjon.

### 3.7 Bygninger

Krossdalen transformatorstasjon

I Krossdalen transformatorstasjon bygges nytt kontrollhus med servicedel, GIS bygg, lager/garasje, brannvannstank med pumpehus og IKT kiosk. Det etableres et portoverbygg for motorisert skyveport. GIS-bygget vil ha en grunnflate på 1890 m<sup>2</sup> hvor lengden på bygget er 100 m og høyden er 13,6 m. Taket vil benyttes til innføring av ledninger. Det etableres et felles kontrollhus for Statnett og Eviny Fornybar på inntil 500 m<sup>2</sup>, hvorav Statnetts del har en grunnflate på 450 m<sup>2</sup> og Eviny Fornybar har en adskilt del i bygget på 50 m<sup>2</sup>. Statnetts standard farger og materialbruk benyttes, dvs. grå betong med røde detaljer. Se målsatte tegninger i vedlegg 6. Plassering vises på konsesjonskart vedlegg 2.

Sjakt for en transformatorer omsøkes ca. 11 meter høy, 20 m dyp og 17 m bred. Det planlegges anlagt en oppstillingsplass for en eventuell transformator eller reaktor på nordsiden av transformatorsjakt, i forlengelsen av omsøkt sjakt.

Steinsland koblingsstasjon

Nytt servicebygg i Steinsland omsøkes nord for eksisterende stasjonsbygg. For å tilfredsstille kravene for flombeskyttelse må bygget legges 2,5 m over eksisterende stasjonsnivå. Bygget etableres derfor med to etasjer, hvorav 1. etasje er garasje. Bygget vil ha en grunnflate på ca. 70 m<sup>2</sup> og høyde på ca. 7,5 meter.

### 3.8 Veiinfrastruktur og kai

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 Modalen kommune når tiltakene detaljprosjektertes. Se kap. 7.3 for vurderinger knyttet til tiltak på infrastruktur.



Tabell 7: Oversikt over veiinfrastruktur som omsøkes

Type tiltak (veitype osv.)	Kart-ID på arealbrukskart	Lengde /bredde	Ny permanent/ ny midlertidig/ eksisterende	Formål/bruk
Bilvei (ny veiparsell)	#1	1600m / 6,5m	Ny permanent vei	Ny veiparsell etableres for transformatortransport til Krossdalen stasjon.
Bilvei (Breddeutvidelse og omlegging av Nygardsvegen)	#2	2500 / 6,5m	Eksisterende, permanente tiltak	Opprusting av eksisterende vei for transformatortransport til Krossdalen stasjon. Langs ny vei forbi Krossdalen stasjon etableres betongmur med lengde på ca. 200 m høyde på ca. 2 m.
Avkjørsel	#3	75m / 6,5m	Ny permanent avkjørsel	Ny avkjørsel fra fv. 5412 for tilkomst til ny veiparsell
Avkjørsel og adkomst	#4	75m / 6,5m	Justering av eksisterende avkjørsel	Avkjøring til Nygardsveien justeres slik at den gir tilkomst Krossdalen transformatorstasjon etter omlegging av Nygardsveien
Bru	#5	30m / 6,5m	Ny permanent	Ny bru over Tverrdalselva
Bilvei	#7	Ca. 100m / 6m	Ny permanent	Fra nytt kaihakk på Eidslandet og opp til Fylkesvei 569. I forbindelse med ilandføringssted for transformatorer ved kai, Eidslandet.
Tilrettelegging for myke trafikanter	#8		Permanent	Etablere en sammenkobling mellom ny og gammel adkomstvei
Tiltak på bruer og fjerning av fjellknauser	Tiltakene er vist i vedlegg 5 – "Utbedringer knyttet til transformatortransport"		Midlertidig beredskapsbru eller ny bru.  Permanent fjerning av fjellknauser	Bruene Almelibotn, Fanabekken og Krossdalen er ikke dimensjonert for belastningen av transformatortransporten.  Fjerning av fjellknaus i innersving

Statnett er gitt forhåndsdispensasjon fra Statens vegvesen på transportruten for 250 tonn nyttelast. (453 tonn totalvekt) under forutsetning av at det gjøres tiltak på Krossdalen, Almelibotn og Fanabekken bruer, eventuelt brukes beredskapsbruer.

I tillegg til tiltak vist i tabell 7 kan det bli behov for å kjøre i ledningstraseen, samt bruke utstyr som vinsj, utenfor arealer avsatt ved mastepunkter. Dette er utstyr som ikke krever spesiell tilrettelegging av arealene og som setter lite avtrykk. Ved kjøring i klausulert belte, skal det så langt forholdene tillater det brukes kun ett kjørespor.

### 3.8.1 Ny vei og oppgradering av Nygardsveien

Nygardsvegen er veistrekning fra Øvre Helland til Nygard kraftverk, og er i dag adkomstvei til Modalen koblingsstasjon. For å tilrettelegge for transformatortransport er det nødvendig å utbedre veien mellom Øvre Helland og ny Krossdalen transformatorstasjon. Ny oppgradert vei vil har en total lengde på ca. 4,3 km hvorav 1,8 km er ny vei i ny trase, se figur 6. Den nye delen av veien er planlagt på areal som i dag består av en blanding av løv og blandingskog. Området veien er planlagt gjennom er lite preget

av bebyggelse, kun noe spredt fritids- og seter-/stølsbebyggelse. Den nye veien vil komme tett på et kommunalt listeført kulturmiljø.

Statnett er i dialog med Modalen kommune om eierskapet til veien etter ferdigstilling. Den nye delen vil ved et eierskap av kommunen holdes åpen for allmenn ferdsel. Veiens endelige vegklasse, veggbredde og tverrfall vil detaljplanlegges sammen med Modalen kommune. Vegen vil ha en stigning på maksimalt 10 % (krav til maksimal stigning pga. fremkommelighet for transformatortransporten). Den må dimensjoneres for kjøretøy på ca. 400 tonn. Det skal etableres bru over Tverrdalselva. Brua blir ca. 6.5m bred og ca. 30 m lang. Statnett har etter innspill fra Modalen kommune sett på muligheten for å etablere en kobling mellom ny veiparsell og Nygardsvegen for myke trafikanter for å tilrettelegge for turmuligheter. Området er markert på vedlegg 2, konsesjonskart (KartID #8).

Korridoren for rydde/gravebeltet for delen av vegstrekningen som bygges ny er på mellom 20-50 meter avhengig av skjærings- og fyllingsskrånninger. For å få tilstrekkelig med areal til ny transformatorstasjon må Nygardsveien legges permanent om forbi nytt stasjonsområde. Lengden på strekningen som skal legges om er ca. 200 m. For å hindre innsyn til stasjonsområdet og for å hindre at snø fra måking kommer inn på stasjonsområdet/bygninger vil det bli etablert en betongmur med gjerde på toppen langs deler av omlagt vei. Betongmuren vil være ca. 200 m langt og ca. 2 m høy.

Dagens avkjøring til Modalen koblingsstasjon fra Nygardsvegen vil bli en del av det nye stasjonsområdet for den nye transformatorstasjon. Avkjøringen må justeres slik at ny tilkomst etableres like forbi Skjærgrashaugane. Endring av tilkomst vil avklares med Modalen kommune som er veieier.



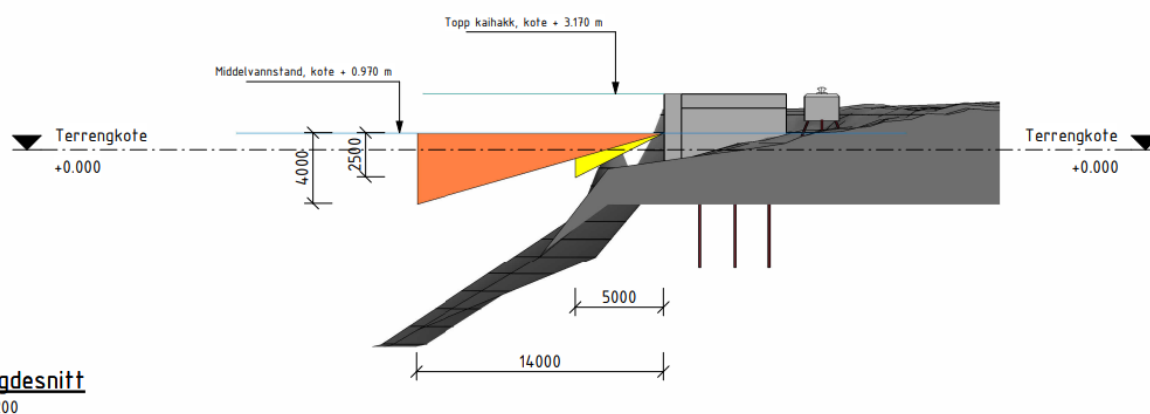
Figur 6: 3D-modell av ny adkomstvei

### 3.8.2 Kaihakk og ny vei på Eidslandet

Det må bygges ca. 100 m ny vei og nytt kaihakk på Eidslandet for ilandføring av transformator. Kaihakk utføres i stedstøpt betong. Statnett planlegger å benytte peler som fundamentering. Det er innledet samtaler med grunneier.



Figur 7: Området hvor det skal etableres kaihakk på Eidslandet. Fylkesvei 569 hvor transformatortransporten skal gå vises i bakgrunnen i bildet.



Figur 8: Lengdesnitt av planlagt kaihakk

### 3.9 Masseuttak og masselagring

Arealet mellom nytt og eksisterende anlegg benyttes til mellomlagring av masser. Foreløpig prosjektering av omsøkt tiltak viser at det blir et masseunderskudd i prosjektet på ca. 50 000 m<sup>3</sup>. Tabell 8 viser en oversikt over massebalansen i prosjektet.

Nygardsvegen legges om ved Skjærgrashaugane. Overskuddsmasser fra omleggingen vil gjenbrukes ved opparbeidelse av ny stasjonstomt og den nye vegparsellen. Mobilt knuseverk plasseres innenfor stasjonsområdet til ny eller gammel stasjon. Statnett søker om å ta ytterligere masser i dette området, da foreløpige estimer viser at det vil være noe masseunderskudd i prosjektet. Det søkes om å ta ut inntil 10 000 m<sup>3</sup> fra massetaket. Massene som tas ut vil benyttes til oppbygging av ny vegparsell og omlegging av Nygardsvegen. Hvis videre prosjektering av tiltaket viser at dette endrer seg vil overskuddsmasser bli fraktet til godkjent mottak.

Tabell 8: Massebalanse i prosjektet (estimat).

Område	Type masser	Utsprengt/ utgravd (løse m <sup>3</sup> )	Benyttet til tilbakefylling (løse m <sup>3</sup> )	Ut av området/overskudd (m <sup>3</sup> )	Behov tilførte masse
Stasjonstomt	Sprengstein	70 000	44 000	26 000 (brukes i adkomstvei)	0
	Løsmasser (jord, grus, stein og røtter)	100 000	46 000	50 000 (brukes i veien)	0
Adkomstvei	Sprengstein	150 000	150 000	0	26 000 (Fra stasjonstomt)
	Løsmasser (jord, grus, stein og røtter)	80 000	80 000	0	100 000 (50 000 fra stasjonstomt)
<b>Sum</b>		0	0	0	-50 000

### 3.10 Rigg- og anleggsplasser og landingsplasser for helikopter

Det er planlagt anleggsplasser på inn til to dekar ved mastepunktene i forbindelse med ledningsbyggingen. Ved kraftverket Nygard, eid av Eviny Fornøybar, er det planlagt landingsplass for helikopter samt lagring og premontering. Ved mastene som omsøkes etablert for spennet ned til Steinsland vil det være behov for å kunne lande med helikopter. I tillegg er det behov for lager og areal for midlertidig masseplassering ved dagens koblingsanlegg. Det er også behov for plass til montering av master. Tabell 9 viser anleggsplasser som skal benyttes for bygging av omsøkte tiltak.

Tabell 9: Anleggsplasser

Område	Kart-ID	Areal (m <sup>2</sup> )	Permanent/ midlertidig	Behov for tilrettelegging for bruk
Skjergrashaugane, ved omsøkt stasjonsområde	A1	Ca. 2000	Midlertidig	Området er i dag delvis planert ut.
For nord for Modalen koblingsstasjon	A2	Ca. 1000	Midlertidig (trommelplass)	Krever tilrettelegging
Krossåsen	A3	Ca. 2000	Midlertidig (vinsjeplass)	Kan kreve mindre tiltak av tilrettelegging i form av duk evt. grusdekke
Under Nâmdalsfjellet, motsatt side av Krossdalselva for ny stasjon	A4	Ca. 500	Midlertidig (vinsjeplass)	Kan kreve mindre tiltak av tilrettelegging i form av duk evt. grusdekke
Under Nâmdalsfjellet, motsatt side av Krossdalselva for ny stasjon	A5	Ca.500	Midlertidig (vinsjeplass)	Kan kreve mindre tiltak av tilrettelegging i form av duk evt. grusdekke
Under Nâmdalsfjellet, motsatt side av Krossdalselva for ny stasjon	A6	Ca.500	Midlertidig (vinsjeplass)	Kan kreve mindre tiltak av tilrettelegging i form av duk evt. grusdekke
Under Nâmdalsfjellet, motsatt side av Krossdalselva for ny stasjon	A7	Ca.500	Midlertidig (vinsjeplass)	Kan kreve mindre tiltak av tilrettelegging i form av duk evt. grusdekke
Innerst i Norddalen "Krossen"	A8	Ca.18 000	Midlertidig	Området er allerede planert ut. Skal brukes som helikopterplass og lager/pre-montering av utstyr
Grønnfjellet	A9	Ca. 500	Midlertidig (vinsjeplass)	Kan kreve mindre tiltak av tilrettelegging i form av duk evt. grusdekke

Grønnfjellet	A10	Ca.500	Midlertidig (vinsjeplass)	Kan kreve mindre tiltak av tilrettelegging i form av duk evt. grusdekke
"Åsebotn", langs adkomstvei og like i nærheten av Steinsland stasjon	A11	Ca. 5000	Midlertidig	Skal brukes til lager/pre-montering av utstyr. er opparbeidet. Området er allerede opparbeidet og planert da det ble benyttet da Steinsland stasjon ble etablert.
Området ved forankringsmast tilhørende dagens Steinsland-Haugsvær	A12	Ca. 500	Midlertidig	Krever tilrettelegging
Riggplass ved nytt kaihakk, Eidslandet	A13	Ca.	Midlertidig	Krever tilrettelegging
Anleggsplass tilknyttet ny veiparsell	A14	Ca. 350	Midlertidig	Krever tilrettelegging
Anleggsplass tilknyttet ny veiparsell	A15	Ca.2000	Midlertidig	Krever tilrettelegging
Anleggsplass tilknyttet ny veiparsell, i området hvor ny veiparsell møter Nygardsvegen.	A16	Ca.1500	Midlertidig	Området inngår delvis i areal som vil inngå i ny veiparsell
Anleggsplass tilknyttet ny veiparsell, nord for elva	A17	Ca. 1000	Midlertidig	Krever tilrettelegging
Anleggsplass tilknyttet ny veiparsell, nord for elva	A18	Ca. 1000	Midlertidig	Krever tilrettelegging
Anleggsplass tilknyttet ny veiparsell	A19	Ca.2000	Midlertidig	Krever tilrettelegging
Område ved innhugget for ny veiparsell, Øvre Helland	A20	Ca. 700	Midlertidig	Arealet er opparbeidet. Brukes til rigg og lagring av utstyr.

### 3.11 Skredvoll, flomvern eller liknende

Stasjonsområdet i for ny Krossdalen transformatorstasjon legges et nivå som er over flomsikkert nivå på 341moh og vil dermed ikke være utsatt for flom.

For å sikre kritiske funksjoner på stasjonsområdet mot skredfare vil det bli etablert rassikring i løseområdene oppe i fjellsiden mot vest. Skredsikringen vil bestå av flere støtteforebygninger i form av stive stålbruer med en totallengde på ca.1300 m. Statnett antar at høyden på støtteforebygningene vil være mellom 4,5-5m for alle radene, avhengig av snødybdene.

Statnett vil objektsikre bygg og master på stasjonsområdet for restrisiko fra mindre skred og eventuell skredvind. Se kapittel 8.

### 3.12 Anlegg for overvannshåndtering

Overvann fra stasjonstomten vil ha avrenning mot Krossdalselva. Krossdalselva har sitt hovedutspring i Krossvatnet på 374 moh., og renner videre forbi stasjonstomten og ned til utslipp i Herlangen, som er øvre del av Moelva. Alt regnvann som kommer opp i transformatorsjakter passerer oljeutskiller før det går til utslipp, på samme måte som alt vannsøl i lager/garasje bygg også passerer oljeutskiller før utslipp.

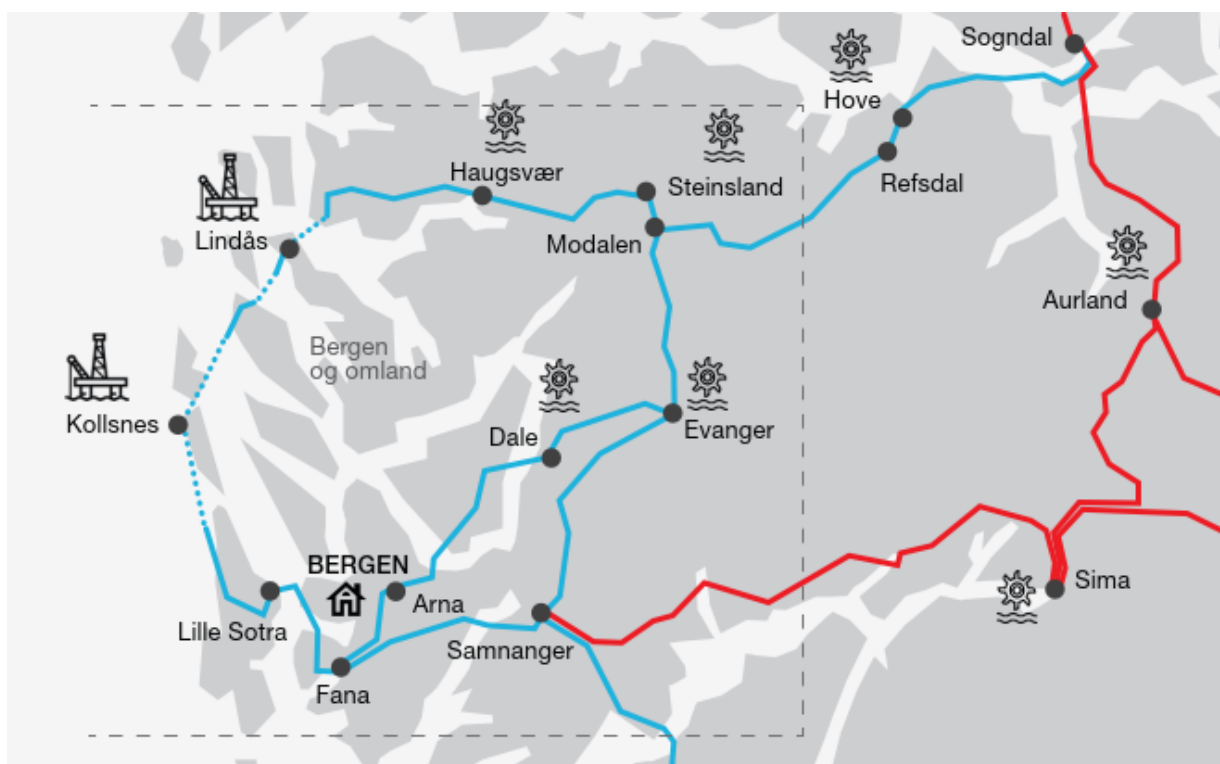
Overvann fra interne veier føres til grøfter som etableres rundt hele plassen. Stasjonsområdet vil bli etablert med en skjæring i bakkant og sprengsteinfylling i forkant med lokal infiltrasjon av regnvann samt avrenning over kanten av fylling. Det vil i tillegg bli etablert åpne overvannsløp mot skjæringer for å lede vekk overvann fra bakkant av stasjonsområdet. Det forventes ikke behov for infiltrasjonssandfang, men dette vil bli vurdert nærmere i detaljprosjektering. Resipient blir også da Krossdalselva.



## 4 Begrunnelse for søknaden

### 4.1 Behov for nettforsterkning, konseptvalgutredning

I KVU Bergen og omland er det påpekt behov for transmisjonsnett med systemspenning på 420 kV i Bergen og omland. Dette er begrunnet med økte forbruksplaner, spesielt nær kysten, deriblant elektrifisering av petroleumsindustrien. Mye av anleggsmassen i nettet i området er også gammel og nærmer seg tidspunkt for reinvestering. Statnetts planer for området er å spenningsoppgradere de anleggene i området som er egnet for dette, og erstatte anlegg som nærmer seg forventet levetid og/eller er uegnet for spenningsoppgradering. Med spenningsnivå på 420 kV blir kapasiteten større enn på 300 kV, slik at spenningsoppgraderingen legger til rette for økt produksjon og økt forbruk. Statnett har publisert områdeplan for Bergensområdet og Haugalandet i 2022 ([Statnett 2022](#)). Her beskrives en trinnvis utvikling. Dette er i stor grad basert på KVU Bergen og omland og vurderinger gjort i etterkant av denne.



Figur 9: Transmisjonsnettet i Bergen og omland, illustrert med blå linje for 300 kV og røde linjer for 420 kV.

Første steg av nettforsterkningen inn til og gjennom området er spenningsoppgradering til 420 kV fra Sogndal via Modalen til Kollsnes. På grunn av utfordringer med bygging og utkoblinger i transmisjonsnettet og øvrige prosjekter i området vil første trinn av spenningsoppgraderingen skje fra Modalen til Kollsnes og så i neste trinn fra Sogndal til Modalen. Det vil derfor være behov for en 420 kV stasjon i nærheten av Modalen, som også ivaretar kopling mot 300 kV nettet mot Evanger.

### 4.2 Dagens situasjon

På bakgrunn av krav om eiermessig skille i transmisjonsnett, jf. Energiloven § 4-8 søkte Statnett i 2019 om å overta blant annet stasjonene i Steinsland og Modalen, samt 300 kV Modalen-Steinsland fra BKK AS (tidligere BKK Nett). Statnett har vært eier av disse anleggene siden 2020 (NVE.ref.;201914889).

Eksisterende ledning 300 kV Steinsland – Modalen ble idriftsatt i 1981 og er en Simplex-ledning som ikke egner seg for spenningsoppgradering. Det må derfor bygges ny ledning på denne strekningen.

Dagens Modalen koblingsstasjon er et luftisolert anlegg bygget i 1986. Noen enkeltkomponenter er byttet ut, men anleggsmassen er hovedsakelig fra byggeåret og nærmer seg forventet teknisk levetid. Stasjonen møter ikke kravene som stilles til transmisjonsnettstasjoner per i dag.

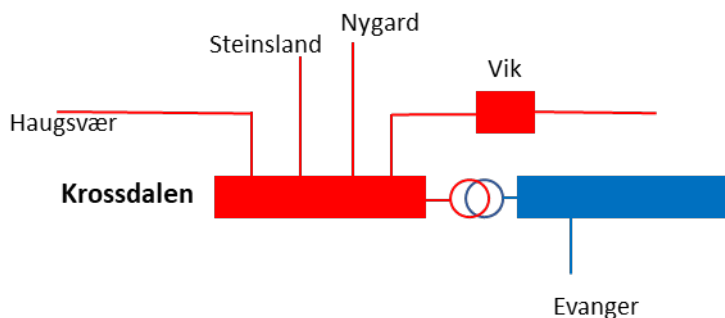
Ombygging av dagens stasjon vil føre til stort behov for utkoblinger og midlertidige løsninger. Statnett vurderer det derfor som hensiktsmessig å bygge et nytt anlegg fremfor å bygge om eksisterende stasjon.

Steinsland koblingsstasjon ble bygget av BKK og idriftsatt i 2019 og ligger mellom stasjonene Modalen og Haugsvær. Steinsland koblingsstasjon er etablert som en T-avgrening og ble konsesjonssøkt som et midlertidig anlegg, inntil forbindelsen Modalen – Haugsvær spenningsoppgraderes til 420 kV. Stasjonen er plassert mellom fjellsiden og elveutløpet til Steinslandsvatnet og er både skred- og flomutsatt. Vurderinger av naturfarer viser at det vil kreves store tiltak å sikre stasjonen i henhold til sikringsklasse 3 i kraftberedskapsforskriften (se kap. 4.3 og 6.2).

#### 4.2.1 Systemløsning i søknad

Basert på analysen utført for KVVU Bergen og omland og etterarbeid er den mest rasjonelle løsningen etter Statnetts vurdering å bygge ny stasjon ved dagens Modalen for 420 kV med autotransformator og anleggsdeler som midlertidig driftes på 300 kV. Produksjonen i Steinsland og Nygard tilknyttes som radialer på 420 kV. Systemløsningen er vist i figur 10.

Løsningen innebærer at det etableres ny 420 kV delstrekning som erstatning for dagens 300 kV Simplex Parrot, for å etablere direkte forbindelse mellom Haugsvær og Krossdalen (tidligere Modalen) på 420 kV. Eksisterende ledning Steinsland-Haugsvær vil koples fra i Steinsland og koples til den nye 420 kV ledningen fra Krossdalen. Parallelt med og øst for denne nye ledningen, omsøkes en ny 420 kV ledning som tilknyttes Steinsland stasjon slik at produksjonen i Steinsland tilknyttes Krossdalen radielt.



Figur 10: Omsøkt systemløsning. Rødt er anleggsdeler på 420 kV, blått er anleggsdeler på 300 kV. Steinsland og Nygard er tilkoblet som produksjonsanlegg (radialer), øvrige stasjoner er transmisjonsnettstasjoner.

Ny stasjon omsøkes utstyrt med dublerede brytere og samleskinner i henhold til dagens krav i kraftberedskapsforskriften. Stasjonen vil da bli mer robust mot enkeltfeil og vedlikehold vil ha mindre konsekvens for kraftsystemet da det vil kreve mindre omfang av utkoblinger. Med radiell forbindelse til Steinsland og direkte forbindelse mellom Haugsvær og Krossdalen vil man unngå risikoen ved å ha en transmisjonsnettstasjon plassert i et område som er utsatt for flom og skred. Steinsland kraftstasjon og Modalen kraftlag vil få noe redusert forsyningssikkerhet da de vil ha ensidig forbindelse til Krossdalen, og ikke to-sidig som i dag med forsyning både fra Modalen og Haugsvær. Dette tilsvarer systemløsningen før Steinsland stasjon ble etablert i 2019.

I henhold til Områdeplan for Bergensområdet og Haugalandet vil spenningsoppgraderingen skje trinnvis. Når 420 kV forbindelse er etablert fra Sogndal via ny stasjon i Vik (nåværende Refsdal) til Krossdalen, vil gamle Modalen stasjon rives. Dette er planlagt ett til to år etter idriftsettelse av Krossdalen. Det vil derfor ikke være behov for sikring av Modalen stasjon og reinvestering i dagens anlegg eller kontrollanlegg kan ute utelates.

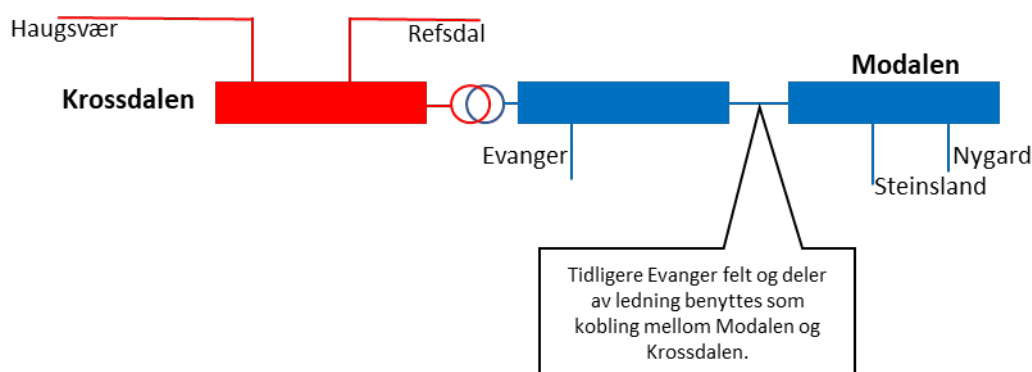
Når Evanger skal spenningsoppgraderes til 420 kV vil autotransformatoren fjernes og koblingsanlegget som midlertidig er driftet på 300 kV vil bli en del av 420 kV anlegget. I henhold til områdeplanen vil dette skje anslagsvis 2035-2040.

Den planlagte stasjonen vil gi en fleksibel stasjon også på sikt. Etter at hele området er spenningsoppgradert til 420 kV vil vi ha ledige felt og areal i den planlagte stasjonen. Dette kan legges til rette for flere forbindelser, nedtransformering til distribusjonsnett og/eller direkte tilknytning av forbruk eller produksjon.

#### 4.2.2 Trinnvis alternativ for samme systemløsning

Trinnvis utbygging av Krossdalen er et alternativ som har vært vurdert. Hensikten er å utsette investeringskostnader, noe som potensielt kan gi besparelser. Med denne fremgangsmåten vil man også kunne bygge et mindre anlegg, to færre felt, men dette vil gi mindre fleksibilitet i sluttbildet.

I en trinnvis løsning vil ny Krossdalen transformatorstasjon etableres som et 420 kV koblingsanlegg med tre avganger og et 300 kV koblingsanlegg med tre avganger. Nye Krossdalen 300 kV forbindes med Modalen 300 kV ved å legge dagens 300 kV Evanger avgang fra Modalen via Krossdalen. Ved denne løsningen gjøres det ingen tiltak i Modalen stasjon. Etter vår tolkning av kraftberedskapsforskriften gjør dette at det ikke blir endrede krav i Modalen stasjon. Modalen vil bli en del av en produksjonsradial med kraftverkene Steinsland og Nygard, og vil i liten grad påvirke forsyningssikkerheten i området. Funksjonaliteten i stasjonen vil være mindre viktig når den inngår i en produksjonsradial sammenliknet med når den er en del av transmisjonsnettet.



Figur 11: Trinn 1 av trinnvis bygging av Krossdalen stasjon. Rød farge er anlegg med spenning 420 kV, blå farge er anlegg med spenning 300 kV.

Når den trinnvise spenningsoppgraderingen av området har kommet til at Evanger stasjon skal opp på 420 kV, må neste byggetrinn utføres. Dette innebærer fjerning av autotransformator, sammenkobling av 300 kV samleskinne (bygget for 420 kV) og eksisterende 420 kV samleskinne, tilknytning av Steinsland og Nygard på 420 kV og sanering av Modalen stasjon. Nye Krossdalen stasjon vil da ha et reservefelt.

Det er flere årsaker til at Statnett mener det er rasjonelt å bygge en ny og noe mer omfattende stasjon i Krossdalen med en gang og rive Modalen koblingsstasjon tidligere.

Modalen koblingsstasjon har behov for reinvestering i apparatanlegg og kontrollanlegg og har ikke funksjonalitet iht. dagens standard. Modalen koblingsstasjon ligger nær Krossdalaselvi og stasjonen er utsatt for elveerosjon. Ved å beholde Modalen koblingsstasjon må det utføres tiltak for å forlenge levetiden og for sikring mot naturfarer. Dette gjelder selv om den inngår som produksjonsradial. Selv om det er mulig å redusere disse tiltakene til et minimum vil også dette kreve utkoblinger i transmisjonsnettet. Ved fortsatt drift i Modalen koblingsstasjon, vil det være et ytterlig anlegg som skal vedlikeholdes i perioden frem til hele området er spenningsoppgradert til 420 kV. Den trinnvise løsningen gjør at tilknytningen av kraftverkene på 420 kV må utsettes til Evangerforbindelsen spenningsoppgraderes. I henhold til områdeplanen vil dette skje rundt 2035-2040, men det er knyttet usikkerhet til dette.

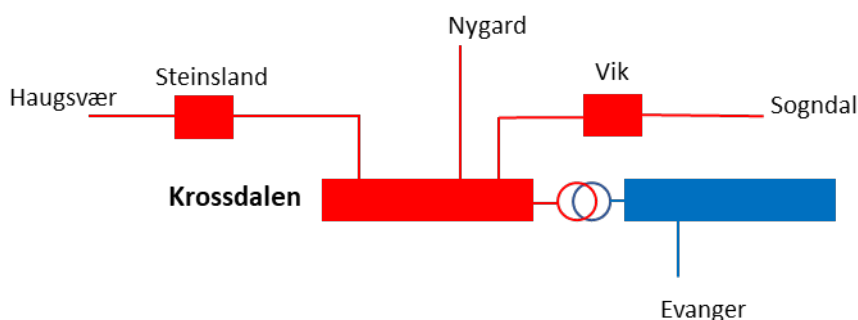
Den trinnvise byggingen vil gi mer utfordrende omlegging av forbindelsene fra Modalen og Steinsland til Krossdalen stasjon. Det vil bli nødvendig med krysning av forbindelser på 420 kV og 300 kV. Det er lite sannsynlig at krysningen kan foregå ved bruk av luftledninger, og må derfor delvis løses ved kabel. Dette vil gi en dyrere løsning enn luftledning som vil bli benyttet i Statnetts omsøkte løsning.

Gjennomføring som ett prosjekt vil spare kostnader ved at man unngår oppstart av prosjekt sekvensielt og bruk av flere entreprenører. På grunn av behov for høy overføringskapasitet i området og ivareta forsyningsikkerheten, er det ønskelig at transmisjonsnettets er mest mulig intakt. Det er derfor hensiktsmessig å planlegge utbygging med tanke på minimering av utkoblingsbehov. Ved å dele opp byggingen av Krossdalen i to trinn antar vi at utkoblingsomfanget blir mer omfattende. Ytterlig vurdering av alternativet er gjort i kapittel 4.4.

### 4.3 Vurdering av alternativ systemløsning

#### 4.3.1 Fullverdig koblingsstasjon i Steinsland

Det er vurdert et alternativ hvor dagens systemløsning videreføres, og stasjonløsning i Steinsland etableres på bakgrunn av forespeilet løsning i NVEs "Bakgrunn for vedtak" datert 30.09.2013 (NVE ref.: 200806673-239) og OEDs konsesjonsvedtak datert 26.11.2015 (saksnr.: 09/690). Konsesjonsgitt løsning med blant annet den midlertidige løsningen i Steinsland ble gitt med begrunnelse i behovet for å styrke overføringskapasiteten inn til Bergensområdet. Sammen med den konsesjonsgitte ledningen 420 kV Mongstad- Kollsnes ble det etablert en ringforbindelse fra Modalen, via Mongstad (Lindås) og Kollsnes til Bergen. Systemløsningen har som i dag transmisjonsnettstasjon både i Steinsland og i Krossdalen, løsningen er vist i figur 12.



Figur 12: Systemløsning med transmisjonsnettstasjon i Steinsland. Rødt er anleggsdeler på 420 kV, blått er anleggsdeler på 300 kV. Nygard er tilknyttet som produksjonsradial, øvrige anlegg er transmisjonsnettstasjon.

Anleggskonsesjonen datert 19.06.2015 ble gitt med følgende vilkår; "Ved etablering av T-avgreining i Steinsland skal det så langt det er hensiktsmessig tilrettelegges for oppgradering til fullverdig koblingsstasjon. Denne oppgraderingen skal skje ved ledningen Modalen - Mongstads overgang til drift på 420 kV". Alternativet vil forbedre forsyningsikkerheten til Steinsland stasjon, men ikke øke forsyningsikkerheten inn til Bergensområdet. Stasjonen får tosidig forsyning, men forsyningen til Bergen blir mer utsatt siden transmisjonsnettets går innom ytterlig en stasjon med mulighet for feil på anleggsdeler, utkoblingsbehov ved vedlikehold, samt at denne stasjonen ligger i et område med høy naturfare. Dette er beskrevet nærmere i kapittel 3.4. Å sikre stasjonen tilstrekkelig vil kunne føre til høye kostnader. Dette er ikke detaljprosjektert per nå.

Løsningen innebærer at det bygges ny stasjon både i Steinsland og i Krossdalen. Det bygges ny stasjon fordi dette vil være mindre omfattende enn ombygging av eksisterende og et GIS-anlegg vil beslaglegge mindre areal enn et utvidet AIS anlegg. Systemløsningen innebærer en 420 kV ledning mellom nye Krossdalen og Steinsland. Dagens ledning kan ikke spenningsoppgraderes og det er derfor nødvendig med nybygging av 420 kV ledning.

Steinsland vil i denne løsningen inngå i transmisjonsnettets, og vil etter vår vurdering bli klassifisert som klasse 3 i kraftberedskapsforskriften. Det vil innebære at også apparatkonfigurasjonen må forbedres for å møte kravene. I tillegg til vurderingen av at løsningen ikke forbedrer forsyningsikkerheten til Bergensregionen, er det flere årsaker til at Statnett mener denne løsningen er mindre samfunnsøkonomisk rasjonell enn løsningen vi søker konsesjon for.

Eksisterende stasjonsområde i Steinsland ligger lavt og er utsatt for både flom, steinsprang og snøskred. Flomvurdering utført av Norges geotekniske institutt datert 29.08.2022 viser at det trolig vil komme vann inn på området ved en 10-20 års flom i vassdraget vest for stasjonen. Vann går inn i



anlegget under en 200-års flom. Ved en 1000-årsflom er trolig hele stasjonsområdet berørt av vann. For å unngå dette må stasjonstomten heves 2.5 m. Dette vil medføre bygging av en komplett ny stasjon inkludert nytt kontrollhus og apparatanlegg. Dette vil gi en tidkrevende og omfattende byggeprosess med høye kostnader. Omfattende sikringstiltak mot steinsprang og snøskred må etableres da faresoner for steinsprang og til dels snøskred fra østre dalside går inn i stasjonsområdet.

Løsningen vil gi betydelige utkoblingsbehov. Det er ønskelig å gjenbruke dagens trase for ledning. Dette vil kreve langvarige utkoblinger, anslagsvis tre til fire måneder. Dette vil gi en betydelig svekkelse av forsyningsikkerhet for Bergensområdet inklusive industriforbruket lengst vest ved kysten. Utkoplingstiden kan reduseres noe ved å bygge ny ledning parallelt med dagens ledning, så rive eksisterende ledning i etterkant. For å bedre forsyningsikkerheten til området og ikke ha innestengt produksjon i byggeperioden av stasjonen, som anslagsvis vil vare minst 2,5 år, kan ledningene Haugsvær-Steinsland og Modalen-Steinsland midlertidig koples sammen utenfor stasjon for å opprettholde forsyningen nordfra inn til Bergensområdet. Dette vil også medføre et betydelig utkoblingsbehov, anslagsvis minst en måned. Steinsland Kraftverk kan tilknyttes midlertidig med T-avgrening med bryterfelt til ledningen Modalen-Haugsvær. Når stasjonen er ferdig bygget om, må den midlertidige løsningen avvikles, dette vil også kreve utkobling på cirka en måned.

To transmisjonsnettstasjoner i området vil gi økt anleggsmasse som skal driftes og vedlikeholdes. Dette vil medføre økte kostnader sammenliknet med systemløsningen det søkes konsesjon for. Ytterlig vurdering av alternativet er gjort i kapittel 4.4.

#### **4.4 Teknisk/økonomisk vurdering av alternativene**

##### **4.4.1 Nullalternativ**

Statnett har åpnet for tilknytning av over 650 MW nytt forbruk i Bergen og omland. Mye av dette forbruket er på særskilte vilkår. For å gi dette forbruket alminnelige vilkår og mulighet for ytterlig tilknytning av forbruk er det nødvendig med nettforsterkninger i området. Den teknisk/økonomiske vurderingen for ny stasjon og tilhørende spenningsoppgradering fra Sogndal til Kollsnes er basert på KVVU Bergen og omland hvor konseptet er spenningsoppgradering som inkluderer tiltaket det konsesjonssøkes om her. Nullalternativet, som kun vil være levetidsforlengende tiltak av Modalen stasjon, er ikke nærmere omtalt da dette ikke muliggjør den planlagte spenningsoppgraderingen.

##### **4.4.2 Vurdering av alternativer**

De alternativene det er gjort teknisk/økonomisk vurdering av er beskrevet i kapittel 4.2.1 og 4.3. Dette er to systemløsninger, hvorav en er gitt med to alternativer for fremdrift for stasjonen i Krossdalen. Alle alternativene løser det overordnede behovet beskrevet i KVVU-en. Andre alternativer for system, stasjonsløsninger og ledningsføringer er beskrevet i kapittel 6. Prissatte og ikke-prissatte virkninger for de tre alternativene er vist i tabell 10. Alternativ 1 er løsningen det søkes konsesjon for, alternativ 1-a er trinnvis gjennomføring av den samme sluttløsningen og alternativ 2 er etablering av ny stasjon både i Krossdalen og i Steinsland.

Tabell 10: Prissatte og ikke-prissatte virkninger for alternativer vurdert for Krossdalen/Steinsland. Oppsummering vurderte kostnader og nyttevirkninger for vurderte løsningsvalg. Tallene er på nåverdiforamt med referanse til samme årstall (2028) med 4% diskonteringsrente deretter. Ikke prissatte virkninger er sammenliknet med alternativet det søkes konsesjon for, 0 betyr tilsvarende virkning og – negativ virkning.

[Nåverdi 2022-MNOK]	Alt 1	Alt 1-a	Alt 2
	Ny stasjon Krossdalen (omsøkt)	Ny stasjon Krossdalen (trinnsvis)	Ny stasjon Krossdalen og Steinsland
<b>Prissatte virkninger</b>			
Investeringskostnader: Stasjon (2028)	-510	-480	-710
Investeringskostnader: ledning (2028)	-150	-160	-90
Investeringskostnader: Vei/Kai (2028)	-260	-260	-260
Reinvesteringskost.: Modalen	0	-80	0
Oppgradering Nygard	-80	-60	-80
Utkoblingskostnader: byggeperiode	-10	-10	-20
<b>Sum prissatte virkninger</b>	<b>-1 020</b>	<b>-1 060</b>	<b>-1 160</b>
<b>Ikke-prissatte virkninger</b>			
Innfrir krav til flom- og rassikring?	Ja	Ja	Nei
Natur- og miljø	0	0	0
Forsinket tilknytning Bergen & omland	0	0	-
<b>Rangering samfunnsøkonomisk lønnsomhet</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

#### 4.4.3 Vurdering av usikkerhet

Det er knyttet usikkerhet til kostnadene. For alternativ 2 er noe sikring av naturfare inkludert (se tabell 10), men omfanget som vil være nødvendig for å tilfredsstille krav til flom- og rassikring er ikke fullt ut kartlagt.

Utkoblingskostnader i byggeperioden vil være avhengig av flere forhold, og vil inntreffe ved behov for spesialregulering eller brudd i forsyningen. Dette vil avhenge av andre hendelser i nettet, varighet på utkobling og energisituasjonen i utkoblingsperioden. I Tabell 10 er det varighet på utkoblingene som gir forskjell i denne kostnaden.

De to løsningene vil gi liten forskjell i overføringstap, da det kun er forskjell i lengde på ledning til Steinsland kraftverk som er forskjellig. En stasjon til vil gi økte kostnader i drift og vedlikehold, dette er ikke inkludert i tabellen.

#### 4.4.4 Vurdering av alternativene

Den trinnsvis løsningen for Krossdalen (Alt. 1-a) har noe større prissatte virkninger enn alternativet det søkes konsesjon for. Dette skyldes at kostnaden ved nødvendig oppgradering av Modalen stasjon for å forlenge levetid er større enn besparelsen med noe mindre anlegg i endelig stasjon og utsettelse av investeringer i Nygard og ledninger. Det er tatt høyde for utskiftning av kontrollanlegg, sikring mot flom og minimalt innen levetidsforlengende tiltak på apparatanlegg i Modalen. Alt. 2 med ny stasjon i Steinsland og i Krossdalen er alternativet med høyest prissatte virkninger. I tillegg har dette alternativet også høyest usikkerhet i estimatet.

Med tiltakene som er inkludert for flom- og rassikring i Alt. 2 for stasjon vil det være en restrisiko med tanke på naturfare. Restrisikoen for flom og ras er ikke kvantifisert. Dette kan gi kostnader både for reparasjon, opprettholdelse av forsyningssikkerhet i form av spesialregulering og eventuelt kostnader ved frakopling av forbruk. Virkningen er ikke prissatt, men den er vurdert som negativ sammenliknet med risikoen ved Alt. 1 (og 1-a).

Påvirkning av natur og miljø er vurdert å være tilsvarende for de to løsningsalternativene. For Alt. 1 (og Alt. 1-a) vil det være to ledninger som går mellom Krossdalen og Steinsland. For Alt. 2 er antall ledninger redusert til en, men omfanget til stasjonen i Steinsland er økt.

Basert på prissatte virkninger og ikke prissatte virkninger oppsummert i tabell 10, samt vurderingene gitt i kapittel 6, rangerer vi alternativet det søkes konsesjon for som mest samfunnsøkonomisk lønnsomt.

For ytterlig vurdering av virkning for natur og miljø viser vi til kapittel 7, og sikkerhet og beredskap i kapittel 8.

## 5 Planprosess før søknad

### 5.1 Planleggingsfasen

**Modalen Kommune:** Det har vært flere møter med Modalen kommune før søknaden ble sendt inn for å avdekke eventuelle uheldige konsekvenser i tidlig fase. Kommunen har bistått med informasjon om området, vann og avløp og vei under utarbeidelsen av tiltakene. Det er videre en pågående dialog med kommunen om ny adkomstvei og utforming av denne. Representanter fra kommunen har deltatt på befaring av stasjonsområdet for Ny Krossdalen stasjon og tilkomstvei.

**Vaksdal kommune:** Statnett har hatt møter med Vaksdal kommune om plassering av nytt kaihakk og vei. Kommunen har bidratt med informasjon om området og informasjon om vann- og avløpsledninger.

**Statsforvalteren i Vestland:** Statnett har en møteserie med Statsforvalteren om spenningsoppgraderingen Sogndal-Kollsnes, hvor første møte var et informasjonsmøte om helheten i spenningsoppgraderingen og hvordan prosjektet er delt opp. Etter dette har det vært arbeidsmøter for de enkelte delprosjektene hvor stedsspesifikke problemstillinger har blitt diskutert.

**Fylkeskommunen i Vestland:** Informasjonsmøte om spenningsoppgraderingen Sogndal-Kollsnes ble avholdt 15.02.2022. Videre har fylkeskommunen blitt kontaktet ang. kulturminner i forbindelse med konsekvensutredningen.

**Grunneiere:** Det ble sendt ut et informasjonsbrev om oppstart av planarbeid for spenningsoppgraderingen Sogndal-Modalen-Kollsnes den 22.10.2021 til grunneiere. Statnett inviterte alle grunneiere med på befaring langs ny adkomstvei og nytt stasjonsområde for Krossdalen stasjon den 29.09.2022. Grunneier på Eidslandet er kontaktet i forbindelse med tiltakene i forbindelse med oppgradering av kaianlegg. Representanter fra to ulike hyttevevforeninger ble informert om åpent informasjonsmøte og invitert med på befaringen. Statnett er allerede i dialog med grunneiere om erverv areal til ny Krossdalen transformatorstasjon.

**Interessenter/innbyggere i Modalen kommune:** Statnett arrangerte et åpent informasjonsmøte i Modalen kommune 29.september 2022. Møte ble annonsert på kommunens facebookside og hjemmeside, og i brev til innbyggere som bor tett på områder som vil bli berørt av anleggsarbeider.

**Eviny Fornybar:** Statnett har hatt faste dialogmøter med Eviny Fornybar for å ivareta gjensidige interesser i ny Krossdalen og Steinsland stasjoner med ledningsanlegg.

**Modalen Kraftlag:** 22 kV ledningen som ligger langs Nygardsvegen må legges om til ny Krossdalen transformatorstasjon, og det må etableres forsyning fra lokalt nett til ny stasjon. Statnett og Modalen kraftlag har inngått avtaler om nevnte tiltak,

**BKK AS:** Statnett har vært i dialog med BKK om ombygningsplanene.

## 5.2 Oppfyllelse av utredningsplikten

Konsekvensutredninger er utført av Multiconsult AS for tema innen landskap, kulturminner/-miljø, friluftsliv, naturmangfold, nærings- og samfunnsinteresser, forurensning, arealbruk, luftfart og andre tekniske anlegg (Vedlegg 6). Utredningen av elektromagnetiske felt (EMF) er utredet av Statnett (kapittel 7.3).

Statnett har utført samfunnsøkonomiske vurderinger, basert på Konseptvalgutredningen for Bergen og Omland og tekniske og økonomiske analysene av de vurderte løsningene. Den samfunnsøkonomiske begrunnelsen for tiltaket er nærmere redegjort for i kapittel 4.

## 5.3 Videre saksbehandling og fremdrift

Omsøkte tiltak er regulert av energiloven og skal ikke behandles etter plan- og bygningsloven, med unntak av forskrift om konsekvensutredning. Statnett søker derfor NVE som konsesjonsmyndighet om tillatelse til bygging og drift av anleggene.

I forbindelse med høringen av konsesjonssøknaden vil NVE normalt arrangere folkemøter, hvor Statnett vil være til stede for å besvare spørsmål. Statnett arrangerer normalt også "åpne kontordager" lokalt i denne perioden, disse vil bli annonsert.

Når NVE mener at tiltaket er tilstrekkelig opplyst sendes en innstilling med NVEs vurderinger av søknaden til Olje- og energidepartementet for videre behandling. NVEs innstilling behandles i Olje- og energidepartementet, noe som normalt medfører høring av NVEs innstilling. Olje- og energidepartementet forbereder saken for Kongen i statsråd, som fatter vedtak om konsesjon etter energiloven § 3-1. Vedtaket kan ikke påklages.

Statnett planlegger oppstart av anleggsarbeidet ca. 6-12 mnd. etter konsesjonsvedtak, og ferdigstilling av prosjektet etter ytterligere tre til fem år.

# 6 Vurderte alternativer

Statnett har vurdert flere ulike alternativer for omsøkt anlegg i Modalen kommune. Viktige faktorer i vurderingene har vært tekniske og økonomiske forskjeller, samt miljø- og samfunnshensyn. Konsekvenser for natur og lokalmiljø, kjente kulturminner og andre miljøtemaer er redegjort for i konsekvensutredningene (se vedlegg 10) og oppsummeres i kapittel 7. Statnett har diskutert ulike alternativer med Modalen kommune og Eviny Fornybar. Som en del av arbeidet i tidligfase og for å finne en god løsning utarbeidet Sweco en rekke alternativer basert på innspill fra Statnett og Eviny Fornybar.

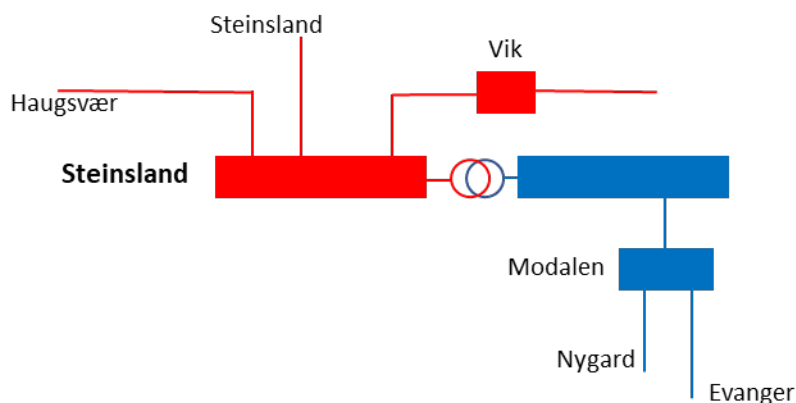
Dette kapitlet presenterer alternativer utredet i tidligfase som av ulike grunner har blitt forkastet av Statnett.

## 6.1 Alternative systemløsninger

### 6.1.1 Riving av Modalen stasjon og etablering av transmisjonsnettstasjon i Steinsland

Systemløsningen er tilsvarende som i løsningen det søkes konsesjon for som beskrevet i kapittel 4.2.1, men transmisjonsnettstasjonen vil ha plassering i Steinsland og ikke i Modalen. Det må foretas levetidsforlengende tiltak og rassikring i Modalen stasjon slik at denne kan være på drift frem til Evanger skal spenningsoppgraderes. Dette tilsvarer tiltakene som er beskrevet i det trinnvise alternativ i kapittel 4.2.1. Løsningen frem til Evanger skal spenningsoppgraderes er vist i figur 13. Når Evanger spenningsoppgraderes vil Evanger-ledning legges om til Steinsland og Modalen kan rives. Nygard må senest være spenningsoppgradert til 420 kV på dette tidspunktet.





Figur 13: Systemløsning frem til Evanger er på 420 kV hvor transmisjonsnettstasjon blir liggende i Steinsland. Rødt er anleggsdeler på 420 kV, blått er anleggsdeler på 300 kV.

Denne løsningen er vurdert som mindre samfunnsøkonomisk rasjonell enn den omsøkte løsningen. Etter Statnetts vurdering av Kbf, må Steinsland i denne løsningen tilfredsstillende klasse 3 og løsningen vil kreve større areal i Steinsland enn i den søkte løsningen. På grunn av økt arealbehov og vil behovet for ras- og flomsikring bli mer omfattende enn det som er beskrevet i 4.3. Det vil trolig være nødvendig med tilsvarende eller mer omfattende tiltak for infrastruktur for transformatortransport til Steinsland sammenliknet med Krossdalen. Strekingen er lenger og det kan bli nødvendig med forsterking av flere bruer. Det vil bli omfattende miljø- og arealinngrep på grunn av ledningsføringer i området mellom dagens Modalen og Steinsland. Etter at Evanger er spenningsoppgradert vil løsningen innebære tre ledninger på strekingen mellom Modalen stasjon og Steinsland stasjon (420 kV Vik-Steinsland, 420 kV Evanger-Steinsland og 420 kV Nygard-Steinsland). I byggefasen vil det bli behov for å etablere en forbikobling av Steinsland for å opprettholde forsyningen inn til bergensområdet. Etablering og avvikling av forbikobling medfører langvarige utkoblinger, som beskrevet i kapittel 4.

## 6.2 Stasjonsalternativer

### 6.2.1 AIS-anlegg i Krossdalen

Teknologi for koblingsanlegg er uavhengig av systemløsning. Statnett har vurdert luftisolert (AIS) og gassisolert (GIS) anlegg for Krossdalen stasjon. AIS anlegg er langt mer areal krevende enn GIS anlegg og har vært en viktig faktor for valg av teknologi. I alternativet det søkes konsesjon for vil et AIS-anlegg beslaglegge cirka 10 000 m<sup>2</sup>, mens et GIS-anlegg vil beslaglegge cirka 2000 m<sup>2</sup>. I området hvor Krossdalen er planlagt er det bratt og det er myrområder tett på eksisterende stasjon. Valg av GIS gjør at behovet for sprengning og planering blir langt mindre og at man i liten grad bygger ned myr.

På grunn av snøforholdene i Krossdalen ville et AIS-anlegg være mer utsatt i driftsfasen. Snøforholdene kan kreve jevnlig tilsyn og snørydding. Dette vil bli vesentlig redusert ved et GIS-anlegg som er bygget inne.

Krossdalen stasjon vil være en av tre nye stasjoner som er nødvendig for spenningsoppgradering fra Sogndal til Kollsnes. Det er derfor gjort en samlet vurdering for teknologivalg for hele området, da vi ønsker en felles løsning for disse tre stasjonene. Det er vurdert at en samlet apparatanleggsleveranse med enhetlig teknologivalg vil legge til rette for gode beredskapsplaner og driftsforhold, og vil gi en enhetlig reservedelsstrategi i området. For de to andre stasjonene er tilgjengelig areal mer begrenset enn i Krossdalen og GIS vil være eneste alternativ her.

For Krossdalen isolert sett er GIS estimert til å være noe dyrere enn AIS. Ved å velge samme teknologi for alle tre stasjoner (GIS) vil det også oppnås betydelig synergi og effektivitetsfordeler i prosjektgjennomføringen som vil gi lavest total kostnad for bygging av de tre stasjoner.

Det foregår teknologiutvikling innen GIS anlegg hvor man fokuserer på å erstatte dagens isolerende gass SF<sub>6</sub> med en gass med mindre klimapåvirkning. Vi har gode indikasjoner for at når stasjonen skal bygges vil såkalt miljøvennlig GIS anlegg være teknologikvalifisert for Statnett. Det mest utfordrende

er å benytte en annen gass i de aktive komponentene i anlegget, som effektbrytere. Dette vil være tilsvarende for et AIS-anlegg.

### **6.2.2 Ny Krossdalen transformatorstasjon lenger ned i dalen, mot Øvre Helland**

Dette tilsvarer systemløsning det søkes konsesjon for, men stasjonen har alternativ plassering. Ny Krossdalen 420 kV transformatorstasjon etableres ved Haugane ved Namsdalselva.

Ved dette alternativet må ledninger fra dagens Modalen bygges gjennom Krossdalen og frem til ny stasjon, ca. 3-5 km. Det blir totalt fire ledninger gjennom Krossdalen nordfra (420 kV Steinsland-Krossdalen, 420 kV Vik-Krossdalen, 420 kV Nygard-Krossdalen og eksisterende 22 kV). I tillegg vil ledningen 300 kV (420 kV) Evanger-Krossdalen føres inn til stasjonen fra sør.

Ved å etablere en stasjon på denne lokaliteten vil man spare store deler av investeringskostnaden som påløper for å bygge ny adkomstvei til omsøkt alternativ. Men dette alternativet for stasjonsplassering gir mer omfattende ledningsbygging. Krossdalen er trang, og det vil være en betydelig visuell virkning av fire ledninger gjennom dalen og frem til dagens Modalen stasjon samt større arealbeslag for ledningene. I tillegg vil den nye stasjonen komme tettere på bebyggelsen ved Balane.

### **6.2.3 Fullverdig koblingsstasjon i Steinsland på ny lokasjon**

Det er vurdert å bygge en ny fullverdig koblingsstasjon ca. 300 meter nord-vest for dagens koblingsstasjon ved Storeholmen. Denne løsningen innebærer at det bygges ny produksjonsradial mot Steinsland kraftverk og omlegging av ledningene Haugsvær-Steinsland og Krossdalen-Steinsland til ny stasjonslokasjon.

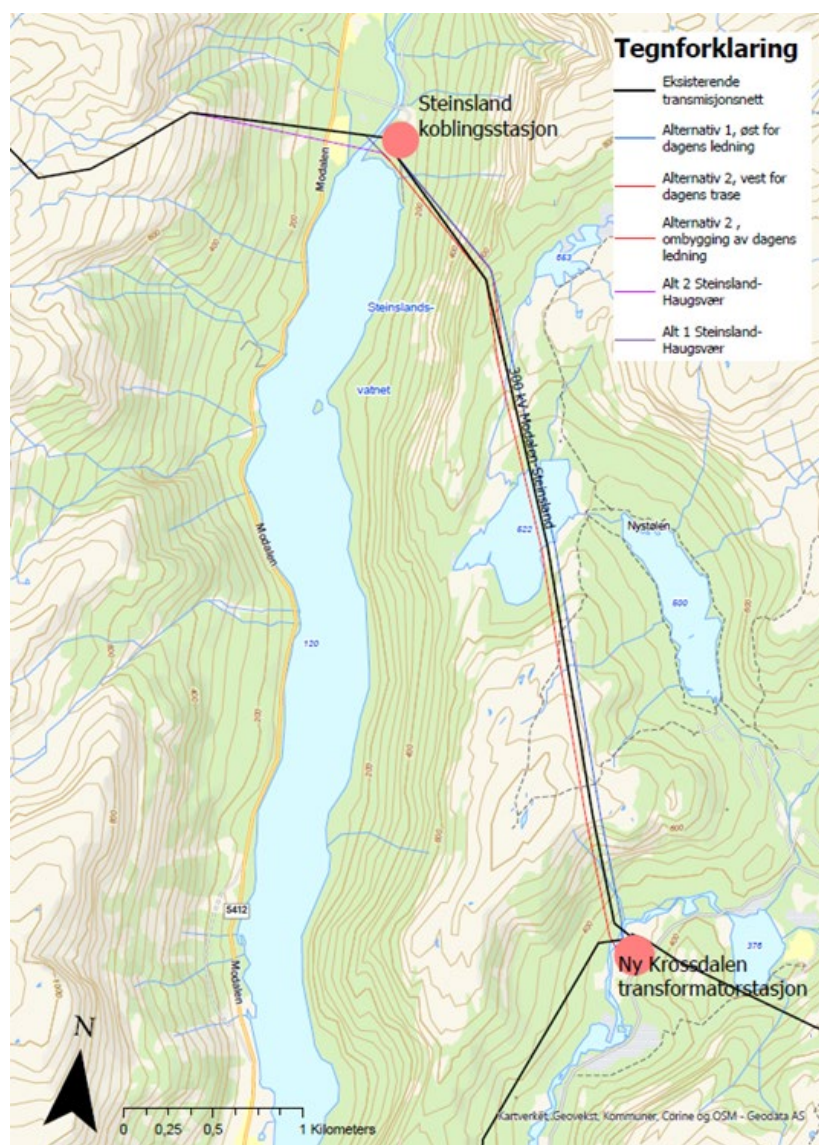
Rapport utarbeidet av NGI datert 29-08.2022 viser at området er utsatt for snøskred, jord- og flomskred, sørpeskred og steinsprang i varierende grad. NGI har grovt anslått at sikringstiltak for skredmasser med ledevoller og fangvoller er estimert til en kostnad på ca. 56 mill. I tillegg kommer sikring av konstruksjoner i planområdet mot skredvind. På bakgrunn av modelleringer gjennomført av NGI er sikker byggehøyde for vurdert område beregnet til 124,0 moh., dette inkluderer 1 meter sikkerhetsmargin.

Vurderingene som er gjort konkluderer med at det ikke er mulig å etablere en transmisjonstasjon i Steinslands-området uten store investeringer i sikringstiltak, slik at ny stasjon tilfredsstiller kriterier for en klasse 3 stasjon, jfr. Kbf. Dette alternativet krever i tillegg ombygging av ledningsinnføringen fra Haugsvær, noe som vil kreve betydelig utkoplingstid på ledningen Steinsland-Haugsvær og dermed svekke forsyningsikkerhet i Bergensregionen i ombygingsperioden.

## **6.3 Ledningsalternativer**

Det har blitt vurdert flere løsninger for å spenningsoppgradere dagens 300 kV Modalen-Steinsland. Eksisterende ledning egner seg ikke for 420 kV og må erstattes derfor av ny ledning. Ledningsalternativene som ble konsekvensutredet vises på kartet i figur 14. Delkapittelet omtaler ikke alternativ 1, østlig trase, da dette er det omsøkte alternativet sammen med eksisterende trase. Kapittel 7 beskriver virkninger for miljø, naturressurser og samfunn for omsøkt alternativ.

Konsekvensutredningen utarbeidet av Multiconsult utreder tre traser mellom Steinsland og Krossdalen, og to traser for ledningsomleggingen av ledningen Haugsvær-Steinsland ned mot Steinsland.



Figur 14: Vurderte ledningsalternativer

### 6.3.1 Steinsland-Haugsvær

Det har blitt vurdert to ulike trasealternativer for nedføringen av ledning fra Steinsland og forbi Haugsvær. I konsekvensutredningen er disse to alternativene vist til som alternativ 1 og 2 "Haugsvær-Steinsland".

Alternativ 1 "Steinsland-Haugsvær", skissert i figur 16, innebærer en ny mast vest for elven (ved Steinsland) i eksisterende trase. Spennet fra mast oppe i fjellsiden til endemast Steinsland går høyt over bakken ved det aktuelle mastepunktet, om lag 60 m. Dette er derfor ikke en egnet løsning og forkastes.

### 6.3.2 Ny trase vest for dagens ledning mellom Krossdalen og Steinsland

Alternativ 2 (vest) går ut fra ny Krossdalen stasjon nordover og krysser eksisterende 300 kV Modalen-Evanger. Følger eksisterende 300 kV Modalen-Steinsland parallelt på vestsiden av ledning opp i et spenn på Namdalsfjellet og over Svartavatnet. På sørsiden av Svartavatnet ved eksisterende mast er det trangt, og her planlegges det med en parallell avstand på 15 meter ytterfase-ytterfase.

Ved Grønfjellet må man benytte dagens føring ned til Steinsland pga. høyde til terreng. Dette krever en ombygging av eksisterende spenn. Hvis dagens ledning skal beholdes må denne flyttes videre øst som vist på kartet som alternativ 2, ombygging av dagens ledning.

Den vestre traseen er krevende å benytte i omsøkt løsning da den medfører kryssninger/vesentlig større utkoblingsbehov i omleggingssekvensen.

### 6.3.3 Dobbelkurs mellom Krossdalen og Steinsland

Det er ikke ønskelig med dobbelkursmaster på 420 kV. Dette skyldes i hovedsak HMS hensyn ved arbeid. Dersom det er jobb på den ene ledningen i masten må begge ledningene koples ut for at arbeidet skal kunne utføres sikkert. Dette vil gjøre at man kan få flere utkoblinger på 420 kV Krossdalen-Haugsvær når man har dobbelkursmaster sammenliknet med når ledningen får på enkeltkursmast. Dette vil påvirke forsyningssikkerheten til området negativt. Statnett har ingen erfaring med bruk av dobbelkursmaster i høyfjellsterreng. Det er derfor usikkert om denne type master er mer utsatt for ising og vind. Dette kan gi flere feil og tilhørende utkoblinger ved behov for reparasjon. Dobbelkursmaster er høyere og bredere konstruksjoner enn enkeltkursmaster. En trase bestående av dobbelkursmaster vil være mer dominerende i terrenget enn en trase med enkeltkursmaster.

### 6.3.4 Etablere spenn over dalen

I omsøkt løsning føres 420 kV Krossdalen-Haugsvær ned i dalen og passerer sør for Steinsland stasjon. Det har vært vurdert om 420 kV Krossdalen-Haugsvær kan spennes over dalen i stedet for å føres ned i dalen. Spenn over dalen vil kreve en-fase master. Masteplassering vil kreve et område som er tilstrekkelig flatt med ca. 60 m bredde. Dette er svært krevende å finne på vestsiden av dalen. Det er videre svært utfordrende med riggplass på vestsiden ved eksisterende mast 0002 Steinsland-Haugsvær på grunn av terrenget. Dette vil være en komplisert og langvarig operasjon (lang utkoblingstid) dersom plassering spennmaster og vinsjplass løses. Spenn lenger sør (rett vestover fra Modalen) vil krysse over bebyggelse.

## 7 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

Det er utarbeidet konsekvensutredninger (KU) av virkninger for miljø, naturressurser og samfunn for omsøkte tiltak. Temaene som er vurdert er landskap, kulturmiljø, naturmangfold, naturressurser, friluftsliv, forurensning og drikkevann, nærings- og samfunnsinteresser, reiseliv, arealbruk, luftfart, kommunikasjonssystemer, infrastruktur og klimagassutslipp. Den nye vegparsellen tilkom noe senere i prosjektet, og er derfor ikke inkludert i konsekvensutredningene.

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 alternativ er omtalt som alternativ 3A i konsekvensutredningen.

Enkelte avbøtende tiltak er omtalt i delkapittel 7.12. Avbøtende tiltak kan bli utredet videre som følge av innspill fra omgivelsene i høringen av konsesjonssøknaden.

### 7.1 Arealbruk

Ulike areal typer beslaglegges til ledningstraseer, riggområder (midlertidig) mv. Hvordan permanent arealbruk fordeles på ulike areal typer vises i tabell 11 og tabell 12. I tillegg til arealene under, kommer mindre arealer ved mastepunktene, samt arealer til nytt kaianlegg på Eidslandet (se kapittel 3.8.2).

Aralet som blir berørt av ny Krossdalen transformatorstasjon og som i dag er berørt av ledningstiltak og stasjonen i Steinsland er i kommuneplassen definert som LNRF -områder («areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gardstilknytt næringsverksemd basert på ressursgrunnlaget på garden»). Ved Steinsland krysser båndlagte soner for dagens kraftledninger gjennom begge arealene. Tiltaksområdet for ny 420 kV kraftledning går i sin helhet gjennom LNRF-områder hvor store deler også er avsatt med hensynssone ras- og skredfare.

#### Nye 420 kV kraftledninger

Den dominerende marktypen i ryddebeltene til omsøkte kraftledninger er åpen fastmark som i det alt vesentligste består de berørte fjellområdene mellom Krossdalen og Steinsland.

Traseen for tilknytningsledningen til Haugsvær flyttes noe fra eksisterende ledningen, men vil benytte dagens masetepunkt oppe på fjellet. Trassen krysser over et fulldyrka areal på vestsiden av elva som renner ut i Steinslandsvatnet. Kraftledningen vil her gå i høyt spenn og ikke medføre noe reelt arealbeslag eller driftsbegrensninger ettersom ingen kraftledningsmaster er planlagt plasser på den

fulldyrka marka. Konsekvensutredninger vurderer at omsøkte kraftledninger ikke vil medføre noe tap av myrarealer eller nødvendiggjøre utgraving av myr.

Tabellen under viser en teoretisk beregning av beslaglagt arealer for de nye kraftledningene som er utarbeidet gjennom konsekvensutredningen. Arealet som er beskrevet er større enn det som reelt blir beslaglagt. Luftspennene på ledningene er høye, og det vil ikke være nødvendig å etablere ryddebelter for en del av områdene under ledningene. Konsekvensutredningen viser på side 193 til at det hovedsakelig er i den slakere delen av østre dalside på Steinsland hvor kraftledningen kommer ned fra Grønfjellet at et ryddebelte vil måtte etableres.

Tabell 11: Fordeling av beslaglagte arealer, nye 420 kV kraftledninger

Alternativ	Bebyggd	Samferdsel	Fulldyrka jord	Skog	Åpen fastmark	Myr	Ferskvann	Ikke kartlagt	Totalt
Ny 420 kV Krossdalen-Steinsland og delstrekning for 420 kV Krossdalen-Haugsvær	0,6	0,5	4,3	118,1	233	19,0	40	37,8	<b>453,8</b>

#### Krossdalen transformatorstasjon

Krossdalen transformatorstasjon vil beslaglegge litt skogsmark med høg bonitet. Krossdalen vil også medføre et lite tap av myr på omkring 300 m<sup>2</sup>.

Tabell 12: Fordeling av beslaglagte arealer, Krossdalen transformatorstasjon

Stasjon	Bebyggd	Samferdsel	Fulldyrka jord	Skog	Åpen fastmark	Myr	Ferskvann	Totalt
Krossdalen transformatorstasjon	0,1	1,2	0,0	19,0	0,00	0,3	0,00	<b>20,6</b>

## 7.2 Bebyggelse og bomiljø

### Direkte berørt bebyggelse

Ingen bolighus eller hytter må innløses som følge av omsøkte tiltak. Det er svært lite bebyggelse langs kraftledningstraséene og kun i områdene nord og øst for Svartavatnet som ligger mellom Støfjellet og Grønfjellet. De bygningsstrukturene som vil bli liggende nærmest traséen for alternativ 1 er to hytter, en nord for Svartavatnet og i en hytte som ligger i strandsonen i Nystølenområdet. Disse bygningene som i dag ligger omkring 200 meter fra den eksisterende 300 kV kraftledningen vil bli liggende omkring 170 meter fra den østlige traséen hvis denne velges.

### EMF og støy

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 Krossdalen-Haugsvær og 420 kV Krossdalen-Steinsland. Ingen bolighus ligger i nærheten av utredningsgrensen på 0,4 mikrotesla.



### 7.3 Infrastruktur

Det vil bli vesentlig anleggstrafikk på både eksisterende Nygardsvegen og den omsøkte adkomstveien i anleggsperioden. Nygardsvegen er en kommunal vei som brukes som adkomstvei for hytteområde i Kvanndalen, Nygard kraftverk og som adkomstvei for friluftsområder. Dersom det blir nødvendig å stenge Nygardsvegen i kortere perioder, vil løsninger for dette bli diskutert med Modalen kommune.

Transformator er planlagt fraktet fra Eidslandet via fylkesvei 569 og 345. Strekningen har tre bruer med begrenset fremkommelighet samt. at svingradiusen på tre plasser er for liten. Se tabell 7 for tiltakene som omsøkes knyttet til transformatortransporten. Det må påregnes at veggen stenges i kortere perioder under sprengningsarbeidene.

Det er ingen ikke nærliggende tilkoblingspunkter for vann og avløp. Omsøkt tiltak etableres med tett tank for sanitært avløp innenfor stasjonsområdet.

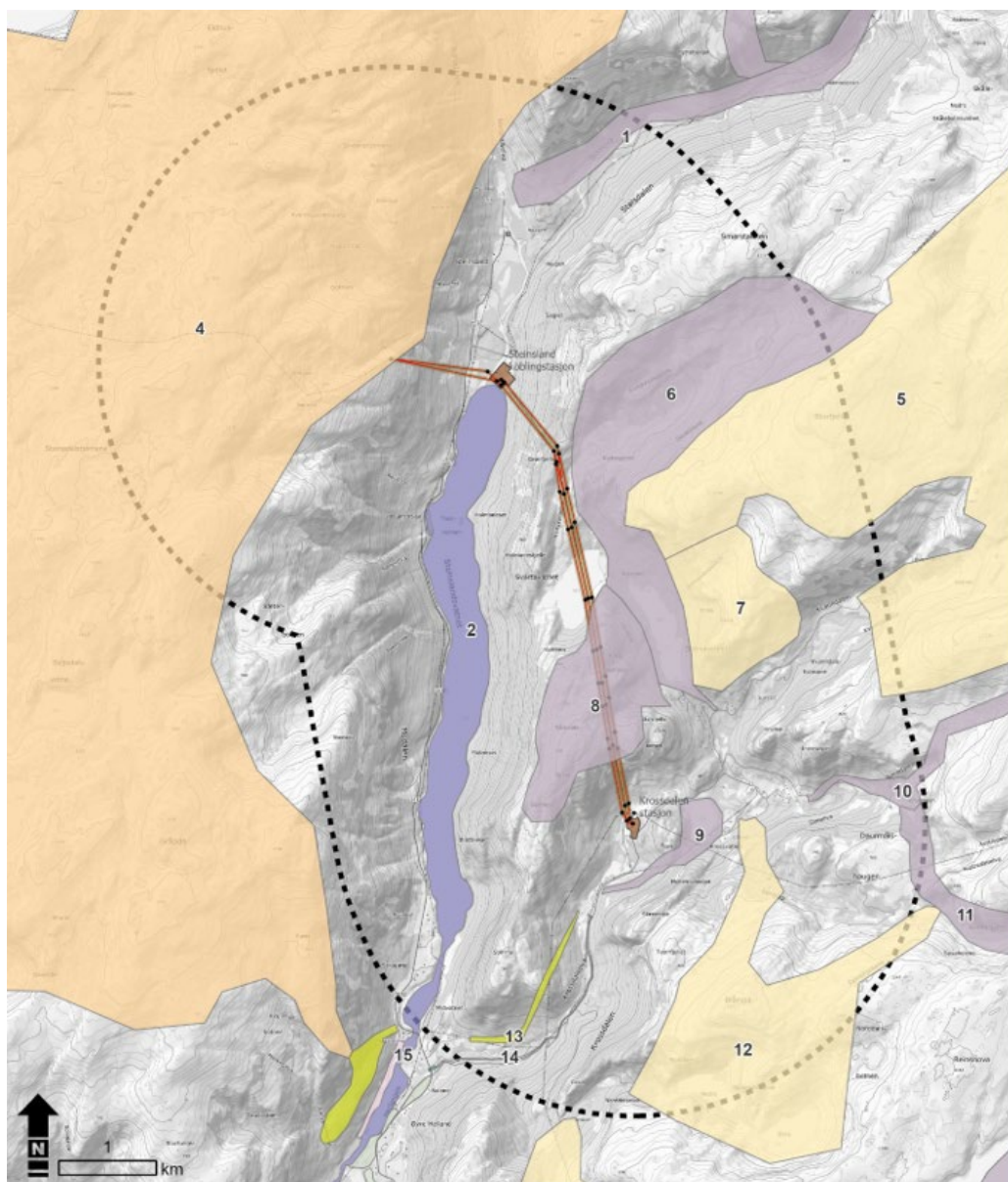
Omsøkt tiltak vil medføre behov for kabling av Modal Kraftlag sin 22 kV ved Skjærgrashaugane.

Kaihakket som etableres på Eidslandet med tilhørende vei frem til fylkesvei 569 bygges i nærheten til kommunale vann- og avløpsledninger og pumpehus. Statnett har vært i dialog med Vaksdal kommune om dette. Vaksdal kommune har vist til at man ikke kan bygge nærmere enn fire meter fra ledningene. Statnett har justert plassering av kaihakket og vei etter dialog med kommunen.

### 7.4 Friluftsliv og rekreasjon

Influensområdet for friluftsliv er på 3 km og består av femten delområder av varierende verdi (fra noe til svært stor). Figur 15 viser influensområdet og oppdelingen av delområdene rundt tiltakene. Ingen av områdene er registrert som statlig sikra friluftslivsområder.

Området ved stasjonsområdet i Krossdalen er registrert som et regionalt viktig friluftslivsområde. Ledningstraseene krysser over Nåmdalsfjellet som er en populær topptur. Eksisterende kraftledningen er godt synlig fra turstien som tar deg opp til fjellet i dag. Omsøkt løsningen innebærer at det bygges to kraftledninger mellom Steinsland og Krossdalen. I konsekvensutredningen er det vurdert at omsøkt alternativ vil fremstå som noe mer dominerende, og gir noe negativ konsekvens, sammenlignet med dagens 300 kV-kraftledning Modalen-Steinsland. Alternativene med en ledning mellom Krossdalen transformatorstasjon og Steinsland er vurdert til å gi en ubetydelig konsekvens sammenlignet med dagens situasjon.



Figur 15: Kartlagte friluftslivsområder. Kilde: Multiconsult, 2022

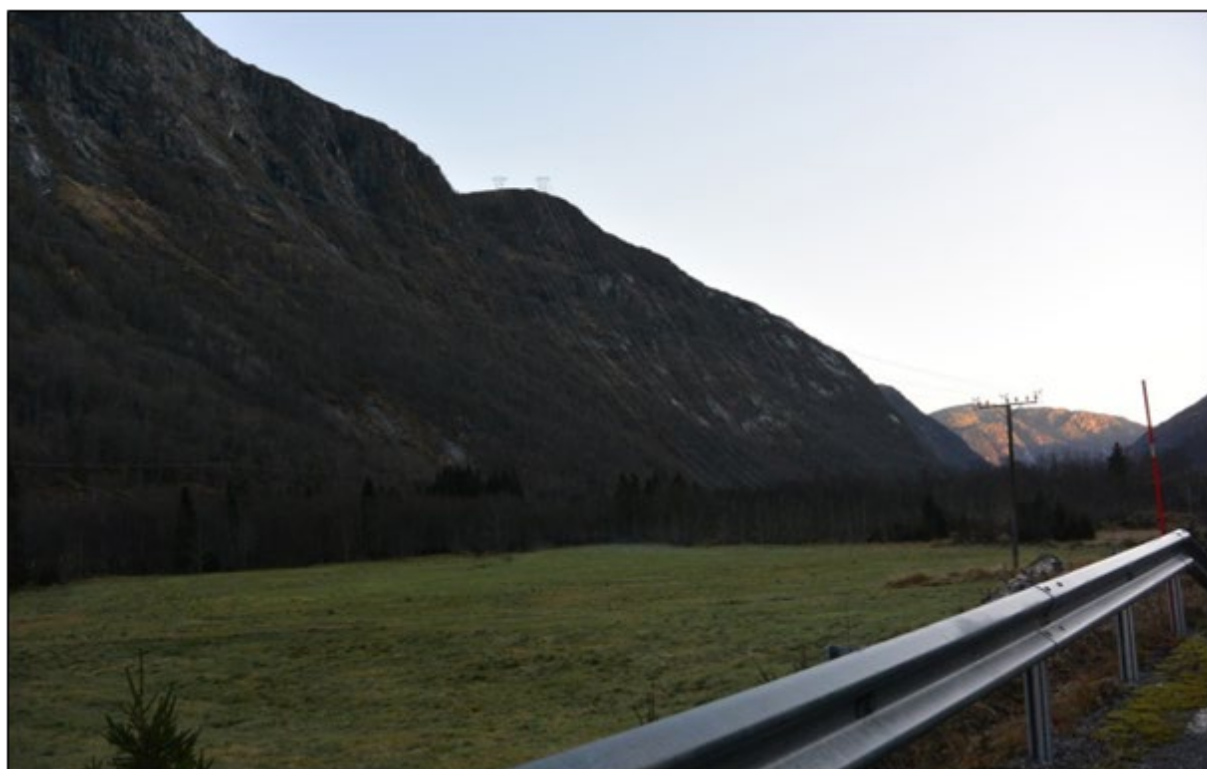
## 7.5 Landskap og kulturminner

Området hvor nye ledninger og ny Krossdalen transformatorstasjon bygges består i stor grad av fjellandskap med fjellbjørkeskog på fjellet og noe skog i lesidene. Det er lite bebyggelse i området, annet enn dagens kraftlinje, og noe infrastruktur ved transformatorstasjonene. Tiltaksområdet og influensområdet (4 km fra omsøkt tiltak) har delområder med middels verdi og noe verdi. Virkingene av omsøkt alternativ vurderes i konsekvensutredningen å ha en samlet middels negativ konsekvens, noe som primært skyldes negative visuelle virkninger av at tiltaket innebærer to parallelle ledningstraseer.

Mastene som skal benyttes på ledningstiltakene er av lignende mastetype som eksisterende master, men de blir både kraftigere og høyere enn dagens master. Konsekvensutredning av ledningstiltakene viser at det vil påvirke landskapet i noe mer negativ retning enn dagens trase gjør. Når det gjelder utforming av ny Krossdalen transformatorstasjon (GIS) vil denne kreve mer areal enn eksisterende stasjon, men utendørsanlegget vil til gjengjeld fjernes og det blir hovedsakelig bygg på stasjonsområdet.



Figur 16: Visualisering av parallelle ledningstraseer over fjellet



Figur 17: Visualisering av nedføringen til Steinsland av de omsøkte ledningene

Konsekvenser og kunnskap om kulturminner er basert på følgende informasjon:

- Askeladden, Riksantikvarens kulturminnedatabase <https://askeladden.ra.no/>
- SEFRAK, register over nyere tids kulturminner (bygninger og andre kulturminner bygd før 1900) <https://askeladden.ra.no/>



- Rapporter og utredninger, kulturminnevernplan for Modalen og andre skriftlige kilder
- Kontakt med Vestland fylkeskommune

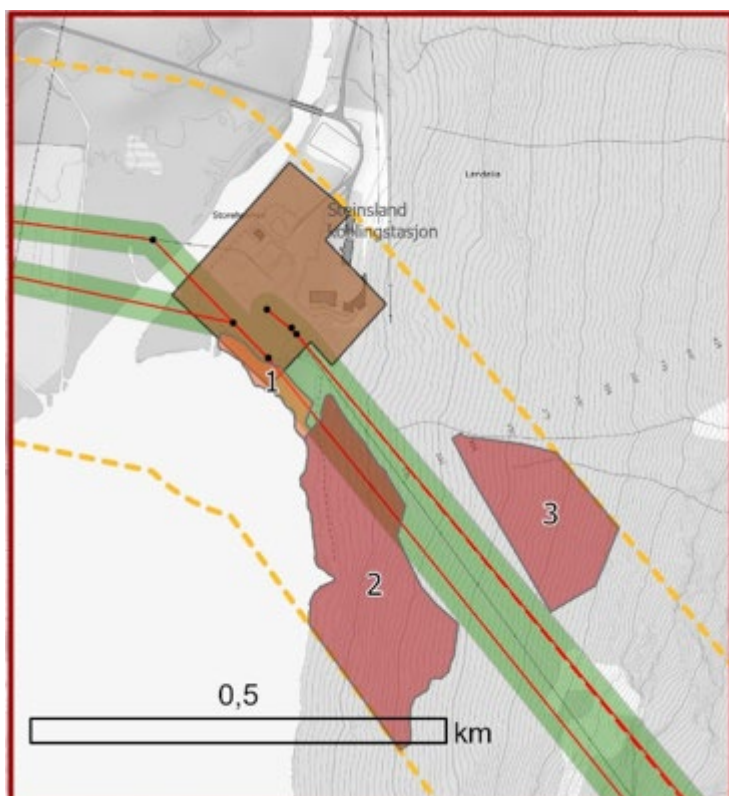
Influensområdet for kulturmiljø (1 km fra tiltaket) har to delområder med stor verdi. Samtlige alternativer som ble konsekvensutredet medfører påvirkningen «noe forringet» og dermed «noe miljøskade».

Det er ingen kjente automatisk fredete eller andre typer kulturminner innenfor tiltaksområdene som omsøkes. Datagrunnlaget som er innhentet vurderes som godt, men Statnett vil avklare undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens §9 med fylkeskommunen.

## 7.6 Naturmangfold

I forbindelse med konsekvensutredningen ble det i 2021 gjennomført en naturtypekartlegging i henhold til Miljødirektoratets instruks. Det ble kartlagt fire naturtyper. I nordenden av Steinslandsvatnet ble det kartlagt *flommarksskog* med moderat kvalitet, og i de vestvendte, bratte skråningene i nord ble det kartlagt naturskog av naturtypene *høgstaudegråorskog* og *gammel lågurtselje-rogneskog*, begge med svært høy kvalitet. På Støfjellet (i sør) ble naturtypen *kalkfattig og intermediær fjellhei, leside og tundra* med høy kvalitet kartlagt. Tiltakets influensområde tangerer også Fjellheimen villreinområde.

Flomskogsmark er rødlistet som en sårbar naturtype. Denne lokaliteten er kartlagt med moderat lokalitetskvalitet, det gir stor verdi. Gammel høgstaudegråorskog er en livskraftig naturtype, og kartlegges fordi den har sentral økosystemfunksjon. Denne lokaliteten er kartlagt med svært høy lokalitetskvalitet, det gir svært stor verdi. På verdikartet i figur 20 er naturtypen flomskogsmark kartlagt i område nr. 1, gråor-skog nr. 2 og gammel lågurtselje-rogneskog er kartlagt i område nr. 3.



Figur 18: Verdikart for kartlagte naturtyper på Steinsland. Kilde: Multiconsult, 2022.

### Krossdalen

Naturen i influensområdet består i hovedsak av fattig fjellnatur og rasmark i lesidene. Den nordvestvendte siden i nord gir gode habitater for fuktighetskrevede lav og moser. Det er relativt få artsregistreringer for fugl og pattedyr her, med unntak av noen registrerte funksjonsområder. Inngrep mot myr skal begrenses til kun å gjelde planlagt tiltak.

## Steinsland

Artskartet viser gjøk (*Cuculus canorus*), og en ansvarsart, heipiplerke. Det er gjort flere registreringer av fugler nord i influensområdet på sletta nede ved Steinsland, vest for elva. Konsekvensutredningen peker på artsregistreringer her kan henge sammen med at dette området er lett tilgjengelig for ornitologer og andre fugleinteresserte, men det er også trolig at det er gode leveområder for fugl i tilknytning til Stølselva som renner ut i Steinslandsvatnet. Det er blant annet gjort flere registreringer av fossefall i dette området. Fossefall er også registrert sør i influensområdet, trolig i tilknytning til Krossdalselva. Det er ikke registrert fugl langs strekningen over fjellet.

### 7.7 Vassdrag og vannressursloven

Innenfor utredningsområdet befinner det seg seks vannforekomster. To av vannforekomstene er innsjøer, tre er elver og en av vannforekomstene er grunnvann. Krossdalaselvi renner forbi omsøkte Krossdalen transformatorstasjon samt Nygardsvegen og ny vegparsell. Tabell 13 viser en oversikt over vanntype og miljøtilstand i vannforekomster innenfor utredningsområdet.

Tabell 13: Vannforekomster i tiltaksområde. Kilde: Multiconsult, 2022

Vannforekomst	Vannkategori	Vanntype	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand	Påvirkningstyper
Krossdalselvi	Elv	Middels, svært kalkfattig	Sterkt modifisert vannforekomst, oppnår ikke god økologisk tilstand	Udefinert	Hydrologiske endringer uten minstevannføring Sur nedbør
Steinslandsvatnet	Innsjø	Svært kalkfattig	Moderat	Udefinert	Sur nedbør
Steinavatnet bekker	Elv	Små, svært kalkfattig	Moderat	Udefinert	Sur nedbør
Steinavatnet	Innsjø	Svært kalkfattig	God	Udefinert	Ingen
Steinsland	Grunnvann	-	-	God	Diffus avrenning fra dyrket mark Diffus avrenning fra beite/eng Diffus avrenning fra transport/infrastruktur
Kvitavasselva	Elv	Små, svært kalkfattig type	Dårlig	Udefinert	Sur nedbør Hydrologiske endringer uten minstevann

### 7.8 Andre naturressurser

Influensområdet for naturressurser består av alle områder som blir direkte påvirket av arealbeslag. Influensområdet er i konsekvensutredningen delt opp i fire delområder, hvorav samtlige er vurdert til å ha en verdi «uten betydning». Omsøkt tiltak beslaglegger noe mer skogsmark sammenlignet med alternativene som innebærer en ledningstrase fra Krossdalen transformatorstasjon og Steinsland. Omsøkt tiltaket er i konsekvensutredningen vurdert til å gi ubetydelig endring og ubetydelig miljøskade på naturressurser.

### 7.9 Samfunnsinteresser

Statnett vurderer at tiltakene er positive for sysselsetting og næringsliv i regionen. I driftsfasen vil anlegget ivaretas av Statnetts driftsgruppe for ledningsområdet.

### 7.10 Luftfart og kommunikasjonssystemer

Avstanden til nærmeste store flyplass, som er Flesland i Bergen, er omkring 80 km mens Førde lufthavn og Voss flyplass ligger henholdsvis omkring 55 og 44 km borte fra tiltaket. Tiltaket vil derved ikke komme i konflikt med restriksjons soner og start- og landingskorridorer. Deler av luftspennet vil måtte merkes iht. Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder, men tiltaket vurderes å ha ubetydelig konsekvenser for luftfart.



Med hensyn til mobilsendere anses det som lite sannsynlig at oppgradering av spenningsnivået fra 300 kV til 420 kV vil få noen virkning på signalene til mobilsendere. Dette sammen med det faktum at de alternative 420 kV kraftledningstraséene og det nye transformatorstasjonsområdet i Krossdalen vil ligge tett opp eksisterende 300 kV ledning og koblingsstasjon tilsier at påvirkningen dagens kommunikasjonssystemer og infrastruktur vil representere en ubetydelig endring og ubetydelig konsekvens.

Dagens spenn ned til Modalen koblingsstasjon er ikke merket, nytt spenn til Krossdalen stasjon kan bli merket. Den eksisterende 300 kV kraftledningen er registrert hos Statens kartverk som et delvis merket luftfartshinder. Spennet fra Krossdalen og opp på Støfjellet er i dag ikke et merket luftspenn. Spennet ned fra Grønfjellet til Steinsland transformatorstasjon og videre opp vestsiden av Modalen er kategorisert som merkede luftspenn på over 60 meters høyde.

### **7.11 Forurensning, klima og miljømessig sårbarhet**

Se kap. 3.12 for beskrivelse av planer for overflatevannshåndtering og kap. 8 for vurdering av naturfarer. Statnett vurderer at det ikke er fare for forurensning av omsøkte tiltak utover hva som må forventes av anleggsvirksomhet. Statnett vil påse at krav i forurensningsloven og forurensningsforskriften overholdes i både anleggs- og driftsfase.

Det er ikke kjente områder med forurenset grunn i tiltaksområdet, men erfaringsmessig kan man påtreffe oljeforurensning ved stasjoner, og grunnforurensning i utfylte områder. Dersom det blir påvist forurenset grunn vil det bli utarbeidet en tiltaksplan i samarbeid med den berørte kommunen.

Ved sanering/riving av eksisterende anlegg vil materialer som inneholder metaller over grenseverdier for farlig avfall, skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Det er registrert en nedgravd dieseltank på stasjonsområdet til dagens Modalen stasjon, og en hengende dieseltank på dieselrommet. Beholdere/tanker med olje skal ivaretas slik at forurensning forhindres.

Som en del av konsekvensutredningen ble det utført klimagassberegninger av de ulike alternativene. Klimagassberegningene er vist i vedlegg 6 "Konsekvensutredning" hvor beregningene er vedlagt som et eget vedlegg (vedlegg 8). Klimagassberegningene er utført i verktøyene VegLCA, One Click LCA og Miljødirektoratets verktøy for arealbruksendringer.

Resultatene viser at beslag av nytt areal til veggen bidrar mye mer til totale utslipp enn selve utbyggingen. Dette skyldes beslag av skog med høy bonitet. Omsøkt ledningsalternativ gir høyere utslipp enn de to andre vurderte alternativene på grunn av parallelle ledninger. Beregningen er utført med et begrenset og usikkert datagrunnlag og vil derfor endres ettersom detaljnivået på prosjekteringen øker og flere livsløpsfaser inkluderes. Det antas likevel at beregningene er representative for utbyggingen, og viser hvor de store forskjellene ligger og hvor klimagassreducerende tiltak har størst effekt.

### **7.12 Avbøtende tiltak**

Ved etablering av omsøkte tiltak er det mulig å redusere antatt negative virkninger ved forskjellige avbøtende tiltak. Konsekvensutredningen viser til mulige avbøtende tiltak, og er beskrevet i dette delkapittelet. I vedlagte konsekvensutredning er fagutredernes forslag beskrevet i sin helhet.

Ryddebeltet er det mest synlige inngrepet for en kraftledning og er større inngrep. Ved å unngå total rydding av skogen og sette igjen lavere vegetasjon, kan visuelle fjern- og nærvirkninger reduseres. Store deler av trasen går over områder med bart fjell, men Statnett vil begrense ryddebeltet i områdene ved Steinsland og Krossdalen. Statnett vil særlig begrense ryddebeltet i områdene hvor naturtypene er registret ved Steinsland. Konsekvensutredningen viser til at et avbøtende tiltak er forledningstraséene er å tilpasse linjeføringen til topografi og landskap. Utredningen anbefaler oppfølgende tiltak vedrørende villrein.

Videre er det foreslått avbøtende tiltak som for eksempel å bevare kantvegetasjon, revegetere graveskråninger, etablere rensesystem for overvann og kontrollprogram, ha beredskapsplaner og rutiner for håndtering av eventuell grunnforurensning, minimere erosjon og opprettholde vandringsmuligheter for biota.

## 8 Sikkerhet og beredskap

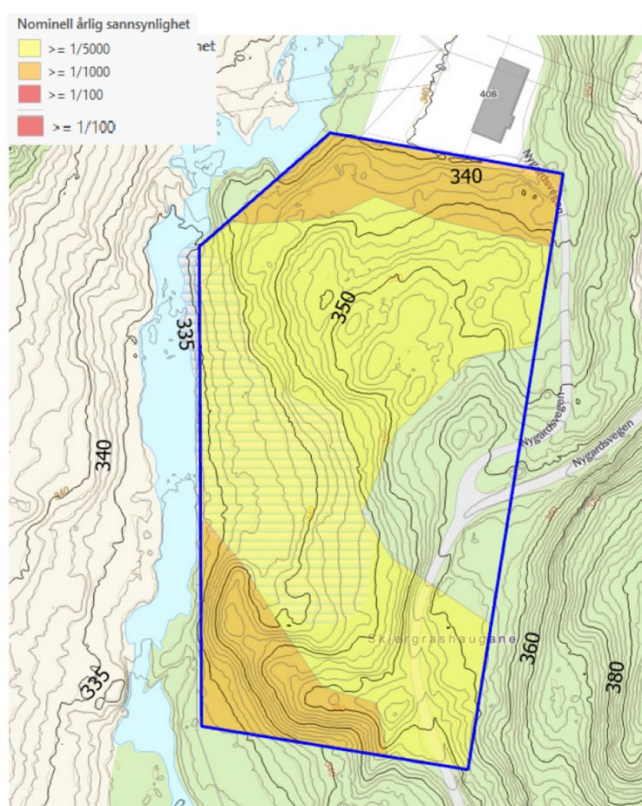
### 8.1 Vurderinger og tiltak

Ny stasjonstomt opparbeides til kotehøyde ca. 346 moh. Risiko ifm. snøskred og flom er sentral for valg av nivå, samt massebalanse for prosjektet. Sweco er engasjert av Statnett for å utføre en forprosjektering av skredsikringstiltak, i forbindelse med utbyggingen.

### 8.2 Flom- og skredfare

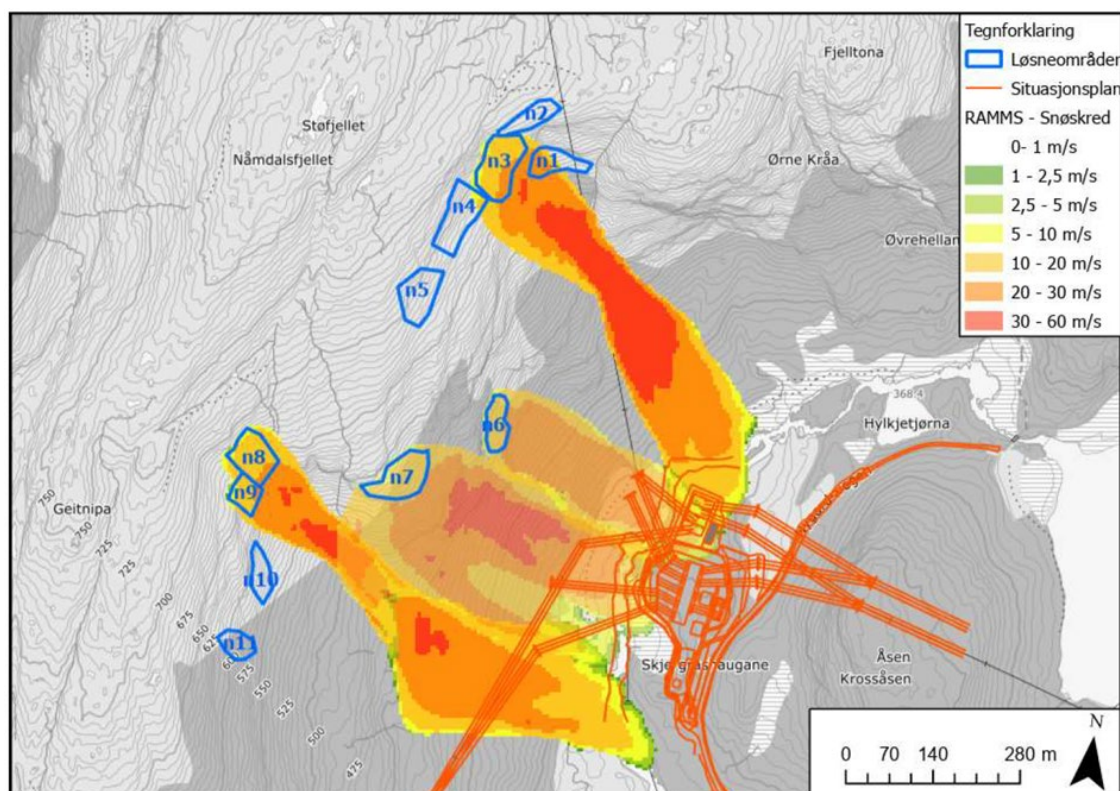
Stasjonsanlegget har en nærliggende elv, Krossdalselvi, som gjør at anlegget er utsatt for flomfare. Flomsikkert nivå er satt til kote +341 moh. av NGI. Det er derfor anbefalt at stasjonsnivået blir anlagt høyere enn dette nivået.

NGI vurderer at sikkerhetsklasse S3 iht. TEK17 er tilfredsstillt mht. jord- og flomskred og steinsprang. Store deler av stasjonsområdet tilfredsstiller ikke sikkerhetsklasse S3 iht. TEK17 for snøskred. Følgelig er sikring mot snøskred nødvendig.



Figur 19: Snøskredfaresoner 1/1000 (oransje) og 1/5000 (gul) for stasjonsområdet. Kilde: NGI, 2022

Historiske data viser at skredene som oftest er våte og at de går typisk på våren eller i forbindelse med kraftig regnvær. Det er ikke noe kjent historikk for skredvind i området. Dominerende skredproblem i Krossdalen er våte flakskred/glideskred. Basert på sammenstilt informasjon vurderes det at det er sannsynlig at det kan gå snøskred i området og det vurderes at faste masser fra snøskred kan nå inn på stasjonsområdet, med en sannsynlighet større enn 1/5000. Dette er sjeldne hendelser, og er kun aktuelt ved store snømengder, høye bruddkanter og stort snø volum.



Figur 20: Modellering for tørre snøskred. Snøskred stopper i yttergrensene for planområdet, men når inn i den nordre, eldre delen. Modellering av skred med 4 m bruddkant. Kilde: NGI, 2022

### Sikkerhetsnivå for flom og skred

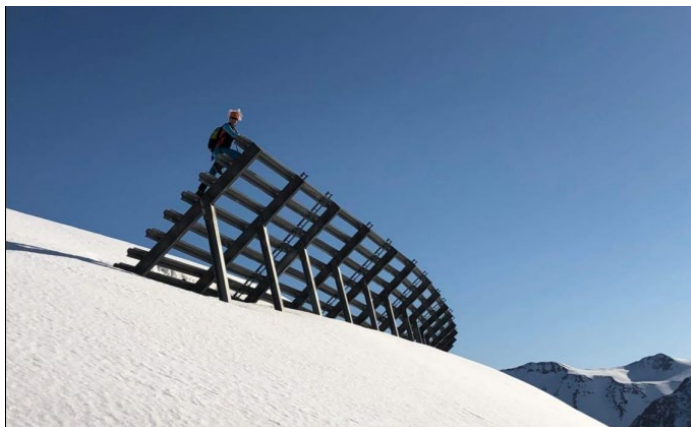
Stasjonen er plassert i beredskapskasse 3 iht. Kbf basert på kritikalitet i kraftsystemet og er definert blant de viktigste klasse 3 stasjonsanleggene i transmisjonsnettet. På bakgrunn av dette så er kritiske anleggsdeler i stasjonen plassert i sikkerhetsklasse F3 og S3 for naturhendelser iht. TEK17, dvs. at en skal hensynta en flomhendelse med en returperiode 1/1000 år og en skredhendelse på 1/5000 år.

### Tiltak for å sikre anlegget

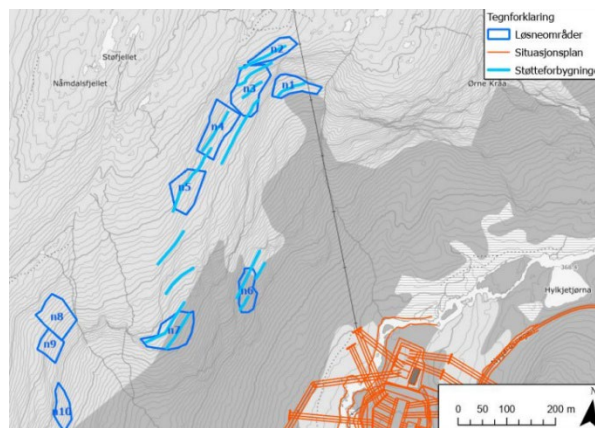
For å sikre stasjonsområdet mot flom vil området bli anlagt på ca. kote 346 moh. Nøyaktig kotehøyde vil bli satt senere basert på massebalanse for å unngå mye massetransport ut og inn av nærområdet. Fylling nær Krossdalselva vil erosjonssikres for å hindre utgraving ved høye vannhastigheter i en flomsituasjon.

Det planlegges å etablere støtteforebygninger områder hvor vi kan få utløsning av skred for å redusere risikoen for store skred, i tillegg planlegger Statnett å objekt-sikre bygg og master for å sikre for restrisikoen fra mindre skred og eventuell skredvind. For å sikre utløsningsområdene vil det bli benyttet stive stålbruer oppe i fjellsiden med en antatt total lengde på ca. 1300m. For å hindre skader på støtteforebygningen og redusere behovet for vedlikehold vil eventuelle løse bergblokker sikres mot nedfall. Eksempel på sikring med stive støtteforebygninger er og foreløpig vurdering av plassering av tiltakene er vist i figur 21 og figur 22. Det må fjernes noen trær og vegetasjon ved etableringen av sikringstiltakene. Foreløpig plassering er grov og må detaljeres ved feltarbeid, og tilpasses ytterligere.

Kritiske anleggsdeler slik som koblingsanlegg (GIS), transformatorer, fordeling og kontrollanlegg vil bli bygget inne i betongbygg som kan motstå eventuelle mindre skred og skredvind. Der det er begynnende erosjon langs elv skal det etableres erosjonssikring for å unngå videre skadeutvikling og at elv finner nytt løp.



Figur 21: Eksempel på sikring med stive støtteforbygninger.  
Kilde: Sweco, 30.11. 2022



Figur 22: Mulig plassering av støtteforebygninger.  
Plassering og høyde detaljeres i videre prosjektering.  
Kilde: Sweco, 2022

## Personsikkerhet

Selv om sprengningsarbeidene er minimert så mye som mulig vil er 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.

Arbeidene med omlegging av vei vil kreve stengeperioder av eksisterende vei for å ivareta sikkerheten til 3.person og samtidig opprettholde en fornuftig fremdrift. For å holde anleggstrafikken nede vil det etableres knuseverk ved anlegget for å redusere behov for massetransport. Planlegge arbeidene utenfor høysesong og ha en god dialog med interessenter er viktig tiltak. Ellers er det begrenset med naboer i område som påvirkes direkte av støy og andre ulemper. Sikring av anleggsområdet er likevel viktig for å unngå at turister og hytteeiere forviller seg inn på området og skader seg.

## 9 Innvirkning på private interesser

### 9.1 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 12. 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.

### 9.2 Berørte grunneiere

Det er utarbeidet liste med berørte grunneiere/eiendommer for de konsesjonssøkte tiltakene på bakgrunn av offentlige databaser (matrikkel og grunnbok). En liste over berørte grunneiere er vedlagt (vedlegg 8).

Det tas forbehold om eventuelle feil og mangler. Vi ber om at eventuelle feil og mangler i grunneierlistene 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.

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

## 10 Referanser

Lov om endringer i energiloven lovdata.no - [Lov om endringer i energiloven](#)

Energiloven § 3-1 [Energiloven kapittel 3](#)

Oreigningslova § 2 [lovdata.no oreigningslova](#)

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

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

Sweco, 2022. Rapport. *Forprosjektering skredsikring, Krossdalen stasjon*. Bergbjørn og Noer. Dokumentnummer 10228861-R-2003-KR.

Norges geotekniske institutt, 2022. *Rapport- Vurdering av naturfarer og grunnforhold for transformatorstasjon Modalen frem til BP1*. Breien, Gauer, Heyerdahl, Kveldsvik og Steinholt. Dokumentnr.: 20210463-02-R

Norges geotekniske institutt, 2022. *Rapport- Vurdering av naturfarer og grunnforhold for transformatorstasjon Steinsland koblingsstasjon frem til BP1*. Domaas, Gauer, Glimsdal, Heyerdahl, Kveldsvik, Mo og Sylfest Dokumentnr.: 20210463-03-R



---

## 11 Vedlegg

1. Oversiktskart: Omsøkte anlegg i Modalen og Vaksdal kommuner
2. Konesjonskart
3. Krossdalen transformatorstasjon, målsatte tegninger av bygninger
4. Steinsland stasjon, målsatte tegninger av servicebygg
5. Utbedringer knyttet til transformatortransport
6. Konsekvensutredning
7. Stasjonstomt Krossdalen transformatorstasjon, snittanvisning
8. Grunneierliste (gnr / bnr.)

----- Unntatt offentlighet-----

9. Grunneierliste (gnr/bnr / navn /adresse, unntatt offentlighet)
10. Krossdalen transformatorstasjon: Lastflytberegninger og enlinjeskjema (unntatt offentlighet)
11. Steinsland koblingstasjon: Lastflytberegninger og enlinjeskjema (unntatt offentlighet)
12. Krossdalen transformatorstasjon, melding om sikring av konsesjonspliktige anlegg (unntatt offentlighet)
13. Steinsland koblingsstasjon - Melding om sikring av konsesjonspliktige anlegg (unntatt offentlighet)

