Melding

Statnett

Isfjorden-Fannefjorden (Istad)

Ny transformatorstasjon
Ny koblingsstasjon
Ny 420 kV ledning

Juni 2023

Forord

Statnett SF legger med dette frem en melding med forslag til utredningsprogram for ny transformatorstasjon i Molde kommune, ny koblingsstasjon i Isfjorden i Rauma kommune og 420 kV ledning mellom nevnte stasjoner.

Transformatorstasjonen i Molde skal erstatte dagens gamle Istad stasjon, som deretter kan rives. Det meldes tre alternative plasseringer av ny stasjon. Koblingsstasjonen i Rauma er ny, og må plasseres i området rundt Isfjorden. Tre alternativ meldes for videre utredning. Mellom disse stasjonene meldes 420 kV ledning som skal erstatte dagens 132 kV ledning i området. Statnett melder her to hovedalternativ for videre utredning.

De siste årene har den planlagte forbruksveksten i Elinett sitt forsyningsområde på Romsdalshalvøya og Mellom sitt forsyningsområde på Nordmøre økt. Samtidig vil kraftnettet være høyt utnyttet mot midten av 2020-tallet, etter hvert som allerede tildelt kapasitet blir tatt i bruk.

Prosjektet legger til rette for nytt forbruk og styrket forsyningssikkerhet ved overgang til 420 kV spenningsnivå. Analyser viser at kapasiteten for tilknytning øker med opp mot 180 MW forutsatt lik fordeling av ny tilknytning mellom Molde og Fræna.

Det er tidligere gjort to konseptvalgutredninger (KVU) om løsninger i området, og begge anbefaler samme konsept.

Tiltaket vil berøre Molde og Rauma kommuner i Møre og Romsdal fylke.

Meldingen oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) for behandling.

Høringsuttalelser sendes til:

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091, Majorstuen
0301 Oslo
E-post: nve@nve.no

Har du spørsmål eller synspunkter til planene så kontakt gjerne

Funksjon	Navn	Telefon	E-post
Prosjektleder	Tor Morten Sneve	40065033	tor.sneve@statnett.no
Kommunikasjonsansvarlig	Håkon Holdhus	90683887	hakon.holdhus@statnett.no
Grunneierkontakt	Per Sølverud	95191437	per.solverud@statnett.no
Areal- og miljørådgiver	Gunn Frilund	48234137	gunn.frilund@statnett.no

Statnetts postadresse er: Postboks 4904 Nydalen, 0423 Oslo

Relevante dokumenter og informasjon om prosjektet og Statnett finnes på
https://www.statnett.no/vare-prosjekter/

Oslo, juni 2023

Elisabeth Vike Vardheim
Konserndirektør Nett

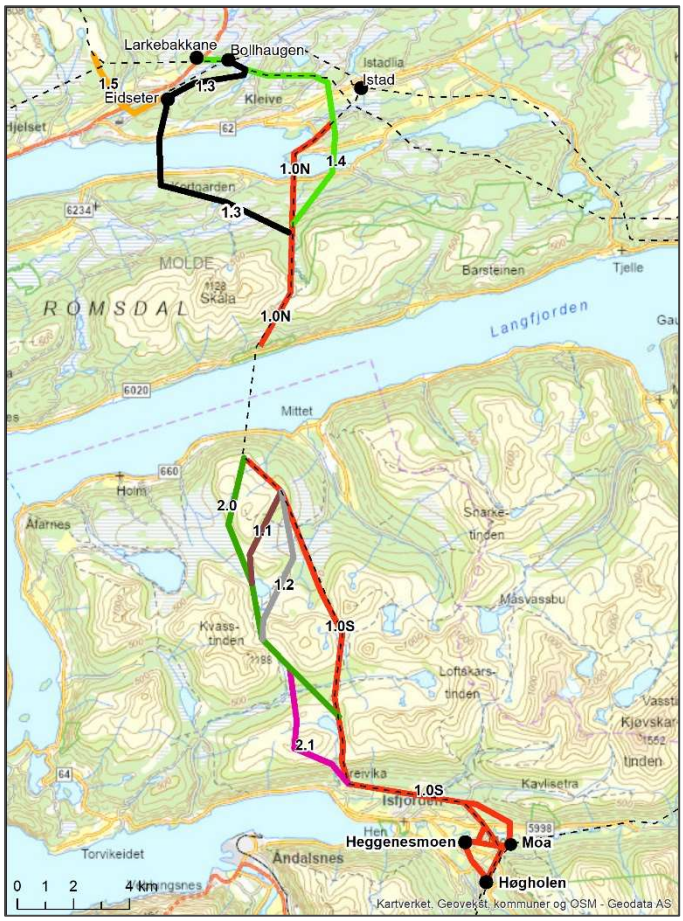
Sammendrag

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

Det viktigste formålet med meldingen er å varsle omgivelsene om Statnetts planer, innhente synspunkter på alternativene som vurderes, samt vise forslag til utredningsprogram som skal vurdere konsekvensene av alternativene for miljø og samfunn.

To nye stasjoner for tilkobling til dagens 420 kV ledning mellom Viklandet og Fræna og tilkobling til 420 kV ledning mellom Viklandet og Ørskog, er angitt med flere alternative plasseringer. Nye Fannefjorden transformatorstasjon (erstatter dagens Istad stasjon) og nye Isfjorden koblingsstasjon har tre alternative plasseringer hver, i hhv Molde og Rauma kommuner. De forskjellige plasseringene vil gi forskjellig løsninger for ledninger inn mot stasjonene, både for Statnetts 420 kV ledninger og 132 kV ledninger tilhørende Elinett AS, Mellom AS og Linja AS (tidligere Mørenett AS).

Statnett melder nå ledningsalternativ i Molde og Rauma kommuner. Flere alternative løsninger for en ny forbindelse er vurdert. De meldte traséene er inntil 35 km lange med ca. 15 km i Molde kommune og ca. 20 km i Rauma kommune. Tverrforbindelser mellom alternativene kan være mulig. Endelig løsning kan dermed bli en kombinasjon av de to hovedalternativene.



Figur 1: Traséer og stasjonsplasseringer foreslått utredet. Dagens traséer for 132 og 420 kV med stiplet strek.

Felles for alle alternativ, er at dagens 132 kV ledning mellom Istad og Grytten vil bli revet, bortsatt fra det nye spennet over Langfjorden (bygd 2020), som blir benyttet videre.

Ved bygging av ny stasjon i Molde, vil også dagens Istad stasjon fjernes og området restaureres. Det vil bli mulig å rive en god del øvrig eksisterende nett uansett alternativ, men lengde avhenger av hvilken løsning som velges utbygd. Dette vil bli utredet i samarbeid med andre netteiere og vist i en konsesjonssøknad.

Figur 2: Alternative stasjonsplasseringer som foreslås utredet i Molde.

Figur 3: Alternative stasjonsplasseringer som foreslås utredet i Isfjorden.

Tabellen under angir Statnetts foreløpige vurdering av konsekvenser for de tema som foreslås videre utredet. Alle vurderingene er basert på lett tilgjengelige offentlige kilder. Vurderingene ligger til grunn for valg av alternativ som foreslås videre utredet.

Mulige konsekvenser ved ulike alternativ som meldes for ledningsstrekningene

	1.0N	1.0S	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.0	2.1
Landskap	Små negative	Små negative	Små – middels. negative	Små – middels negative	Små – middels negative	Små – middels negative	Middels negative	Middels negative	Små – middels. Negative
Natur-mangfold	Små negative	Små – middels negative	Ingen kjente	Ingen kjente	Små - middels. negative	Små negative	Middels negative	Middels negative	Ingen kjente
Kulturminner	Ubetydelig – små negative.	Ubetydelig – små negative.	Ubetydelige	Ubetydelig – små negative.	Ubetydelig – små negative.	Ubetydelig – små negative.	Ubetydelig – små negative.	Ubetydelig – små negative.	Ubetydelige
Friluftsliv	Små - middels negative	Små negative	Små negative	Middels negative	Små - middels negative	Små - middels negative *	Små - middels negative *	Små - middels negative	Små negative
SNUP	Ingen	Ingen	Små negative	Små negative	Ubetydelige – små negative	Ingen	Ingen	Små negative	Små positive
Landbruk	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Små negative	Små - middels negative	Små - middels negative	Ubetydelige	Små negative
EMF	Ingen kjente	Små negative	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente
Bebyggelse	Ubetydelig – små negative.	Ubetydelig – små negative.	Ingen kjente	Ingen kjente	Ubetydelig – små negative	Ubetydelig – små negative	Ubetydelig – små negative	Ingen kjente	Ubetydelig – små negative
Flytrafikk/ luftsport	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelig	Små - middels negative	Ubetydelige	Små - middels negative	Ubetydelige	Ubetydelige
Annen arealbruk/ Vern	Middels negative ***	Ubetydelig – små negative	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ubetydelig – små negative	Ubetydelig – små negative
Naturfare	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige

* Dersom både 1.3 og 1.5 realiseres, vil de bli middels negativ konsekvens for friluftslivet i området
*** Bl.a. vil et naturreservat kunne bli påvirket

Mulige konsekvenser ved realisering av ulike alternativ for nye Fannefjorden transformatorstasjon og Isfjorden koblingsstasjon:

	Fannefjorden			Isfjorden		
	A Bollhaugen	B Larkebakkane	C Eidseter	A Moa	B Høgholen	C Heggenesmoen
Landskap	Små negative	Små negative	Små negative	Små negative	Ubetydelig	Små - middels negative.
Kulturminner	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Små negative	Ingen kjente
Friluftsliv	Små - middels negative.	Små negative	Små negative	Små negative	Ingen kjente	Ingen kjente
Natur-mangfold	Små negative	Små negative	Ubetydelig	Små negative	Ubetydelig	Ubetydelig
CO2-utslipp rangering	2	1	2	2	1	2
SNUP	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
Landbruk	Små - middels negative.	Små negative	Ubetydelig	Små - middels negative.	Ingen	Små negative
Støy/ forstyrrelser/ drikkevann	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Små negative
Bebyggelse	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Middels neg.
Flytrafikk/ luftsport	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
Annen arealbruk/ Vern	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Små - middels negative.	Små negative
Naturfare	Små negative	Ubetydelig	Små negative	Små negative	Ubetydelig	Små negative

Innholdsfortegnelse

1. INNLEDNING ... 9
1.1. PRESENTASJON AV STATNETT SF ... 9
1.2. FORMÅL OG INNHOLD I MELDINGEN ... 9
1.3. KORT BESKRIVELSE AV PLANENE ... 9
1.3.1. Ledningsalternativ ... 9
1.3.2. Transformator- og koblingsstasjoner ... 11
1.4. REGIONALNETTEIERE SOM PÅVIRKES AV PROSJEKTET ... 12
2. BEGRUNNELSE FOR TILTAKET ... 12
2.1. BEHOVET FOR TILTAKET ... 12
2.2. FORKASTEDE KONSEPT FOR Å ØKE KAPASITETEN PÅ NORDMØRE OG ROMSDAL ... 14
2.3. SAMFUNNSØKONOMISK VURDERING AV ISFJORDEN-FANNEFJORDEN ... 15
2.4. NULLALTERNATIVET ... 15
2.5. INVESTERINGSKOSTNADER ... 15
2.6. ANDRE NØDVENDIGE TILTAK I TRANSMISJONSNETTET SOM FØLGE AV DENNE UTBYGGINGEN ... 15
2.7. KRAFTSYSTEMUTREDNING ... 15
3. LOVBESTEMMELSER OG SAKSBEHANDLINGSPROSESSEN ... 16
3.1. SAKSGANG I KONSESJONSPROSESSEN ... 16
3.2. FORARBEIDER OG INFORMASJON ... 17
3.3. PLANLAGT FREMDRIFT ... 17
4. BESKRIVELSE AV TILTAKET ... 17
4.1. TRANSFORMATORSTASJON OG KOBLINGSSTASJON SOM MELDES ... 17
4.1.1. Molde: Alternativ A Bollhaugen ... 19
4.1.2. Molde: Alternativ B Larkebakkane ... 19
4.1.3. Molde: Alternativ C Eidseter ... 20
4.1.4. Rauma: Alternativ A Moa ... 21
4.1.5. Rauma: Alternativ B Høgholen ... 21
4.1.6. Rauma: Alternativ C Heggenesmoen ... 21
4.2. TRASEALTERNATIV SOM MELDES ... 22
4.2.1. Alternativ 1.0 (1.0N + 1.0S): Isfjorden - Fannefjorden ... 24
4.2.2. Alternativ 2.0 Dagens Langfjordspenn-Bollfjellvatnet-Breivika-Isfjorden ... 25
4.3. AKTUELLE MASTETYPER ... 25
4.4. ANLEGGSARBEID, HJELPEANLEGG, TRANSPORT, DRIFT OG VEDLIKEHOLD ... 27
5. VURDERTE LØSNINGER SOM IKKE MELDES ... 27
5.1. FORKASTEDE LEDNINGSALTERNATIV ... 29
5.2. FORKASTEDE ALTERNATIV FOR FANNEFJORDEN TRANSFORMATORSTASJON ... 29
5.3. FORKASTEDE ALTERNATIV FOR ISFJORDEN KOBLINGSSTASJON ... 31
5.4. KABLING I SJØ ELLER PÅ LAND ... 32
6. AREALBRUK OG FORHOLDET TIL EKSISTERENDE PLANER ... 33
6.1. VERNEPLANER ... 33
6.1.1. Fannefjorden transformatorstasjon ... 33
6.1.2. Isfjorden koblingsstasjon ... 33
6.1.3. 420 kV mellom Fannefjorden stasjon og Langfjorden ... 33
6.1.4. Ny 420 kV fra Langfjordspenn og til Isfjorden koblingsstasjon ... 33
6.2. REGIONALE PLANER ... 33
6.3. KOMMUNALE PLANER ... 34
6.4. PRIVATE PLANER ... 35
7. NATURFARE ... 36
8. NØDVENDIGE TILTAK OG TILLATELSER ... 38

9. VIRKNINGER FOR MILJØ OG SAMFUNN ... 38
9.1. LANDSKAP ... 38
9.1.1. Fannefjorden transformatorstasjon ... 38
9.1.2. Isfjorden koblingsstasjon ... 39
9.1.3. Ny 420 kV mellom Isfjorden og Fannefjorden stasjon ... 40
9.2. KULTURMINNER OG KULTURMILJØ ... 42
9.3. FRILUFTSLIV OG REISELIV ... 43
9.3.1. Fannefjorden transformatorstasjon ... 43
9.3.2. Isfjorden koblingsstasjon ... 44
9.3.3. Ny 420 kV mellom Fannefjorden og Isfjorden stasjon ... 44
9.4. NATURMANGFOLD ... 45
9.4.1. Fugl ... 46
9.4.2. Andre arter ... 46
9.4.3. Naturtyper ... 46
9.5. KLIMAGASSUTSLIPP ... 47
9.5.1. Fannefjorden transformatorstasjon ... 47
9.5.2. Isfjorden koblingsstasjon ... 48
9.5.3. Ny 420 kV ledning fra Isfjorden til Fannefjorden ... 48
9.6. STØRRE SAMMENHENGENDE OMRÅDER MED URØRT PREG (SNUP) ... 48
9.7. JORD- OG SKOGBRUK ... 49
9.8. FISKERI OG FISKERESSURSER ... 52
9.9. SKIPSTRAFIKK, ANKRING OG OPPLAGSOMRÅDER ... 52
9.10. ELEKTROMAGNETISKE FELT OG HELSE (EMF) ... 52
9.11. FORURENSNING ... 53
9.11.1. Støy og forstyrrelser ... 53
9.11.2. Drikkevann ... 54
9.11.3. Bebyggelse ... 54
9.12. FLYTRAFIKK, LUFTSPORT OG LUFTFARTSHINDRE ... 55

10. MULIGE AVBØTENDE TILTAK ... 56
10.1. KAMUFLERING AV KRAFTLEDNING ... 56
10.2. TRASÉRYDDING ... 56
10.3. TILTAK KNYTTET TIL TRANSFORMATORSTASJON OG BYGG ... 57
10.4. FUGLEAVVISERE ... 57
10.5. MASTETYPER OG PARALLELFØRING ... 57
10.6. MULIGHETER FOR SANERING AV EKSISTERENDE LEDNINGSNETT ... 58
10.7. KABLING ... 58

11. REFERANSER ... 59

12. VEDLEGG ... 59

1. Innledning

1.1. Presentasjon av Statnett SF

I Norge er det Statnett (org.nr: 962 986 633), som systemansvarlig nettselskap, som har ansvaret for å koordinere produksjon og forbruk av strøm. Det sentrale kraftledningsnettet (transmisjonsnettet) planlegges, bygges og drives slik at det skal ha tilstrekkelig overføringskapasitet til å dekke kraftforbruket og utnytte produksjonssystemet på en god måte. Transmisjonsnettet skal også ha god driftssikkerhet og gi en tilfredsstillende forsyningssikkerhet. Utbygging og drift av nettet skal dessuten legge forholdene til rette for et velfungerende kraftmarked. Statnett eier og driver dessuten store deler av det sentrale norske kraftnettet og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet. Statnetts hovedoppgave er å legge til rette for et velfungerende kraftmarked ved å:

- Sikre kraftforsyningen gjennom å drive og utvikle transmisjonsnettet med en tilfredsstillende kapasitet og kvalitet.
- Skape verdier for våre kunder og samfunnet.
- Legge til rette for realisering av Norges klimamål.

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

1.2. Formål og innhold i meldingen

Formålet med meldingen er å gjøre kjent at Statnett har startet planlegging av en ny transformatorstasjon ved Hjelset i Molde kommune og ny koblingsstasjon ved Isfjorden i Rauma kommune, samt ny 420 kV ledning som erstatning for dagens 132 kV ledning som i dag går mellom Grytten kraftverk i Rauma og Istad transformatorstasjon i Molde. Alle anleggene ligger i Møre og Romsdal fylke. Når ny forbindelse og stasjoner er satt i drift, skal dagens 132 kV ledning mellom Grytten og Istad, samt dagens Istad stasjon, saneres. Meldingen inneholder en beskrivelse av:

- Bakgrunnen for utbyggingsplanene, tillatelsesprosess og lovgrunnlag.
- Utbyggingsplanene.
- Interesser som kan bli berørt.
- Mulige avbøtende tiltak.
- Forslag til utredningsprogram.

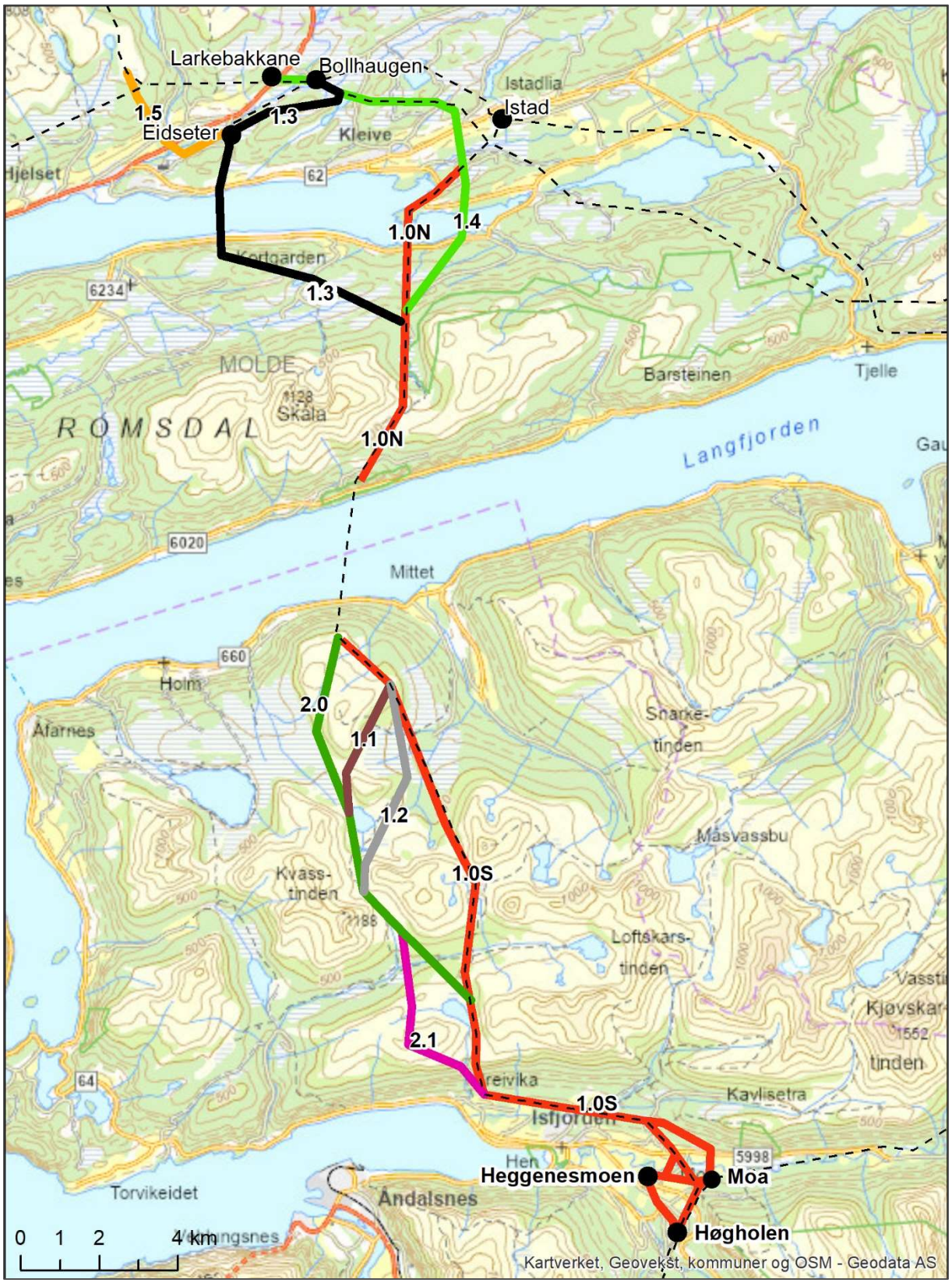
Statnett sender meldingen til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som vil igangsette offentlig høring. Myndigheter, grunneiere, rettighetshavere og andre berørte kan komme med innspill til meldingen og utredningsprogrammet. Det gjelder både til valg av løsninger, plassering av anleggene og hva som bør utredes nærmere før det søkes konsesjon (jf. forslag til utredningsprogram i vedlegg 2). Høringsuttalelsene vil være viktige innspill til NVEs arbeid med å lage et endelig utredningsprogram, og ellers gi et best mulig faggrunnlag for det videre arbeidet frem mot en konsesjonssøknad. Høringsinnspill sendes NVE, men dersom du ønsker mer informasjon om planene, eller har nyttig informasjon å gi, ser vi gjerne at du tar kontakt med en av våre medarbeidere som er angitt i forordet.

1.3. Kort beskrivelse av planene

Det har vært flere tidligere konseptvalgutredninger av nettiltak i Nordmøre og Romsdal, se kapittel 2. På bakgrunn av konseptvalgutredningen «Tilrettelegging for forbruksvekst i Nordmøre og Romsdal» (Statnett 2022), besluttet Statnett ny 420 kV-ledning fra Isfjorden koblingsstasjon til Fannefjorden transformatorstasjon i nærheten av Hjelset, og økt transformering i Fræna er første trinn mot dette målnettet. Økt transformering i Fræna omfattes ikke av denne meldingen.

1.3.1. Ledningsalternativ

Det går i dag en 132 kV ledning mellom Grytten og Istad transformatorstasjoner. Ledningen krysser Langfjorden i et spenn som nylig ble skiftet ut, og dette fjordspennet ble opprustet til 420 kV i 2020. Resten av ledningen på 132 kV må nå byttes ut med 420 kV. Det meldes nå flere alternative traséer for ny kraftledning, som vil bli ca. 30-35 km lang avhengig av valgte alternativ. Se kart i figur 4.



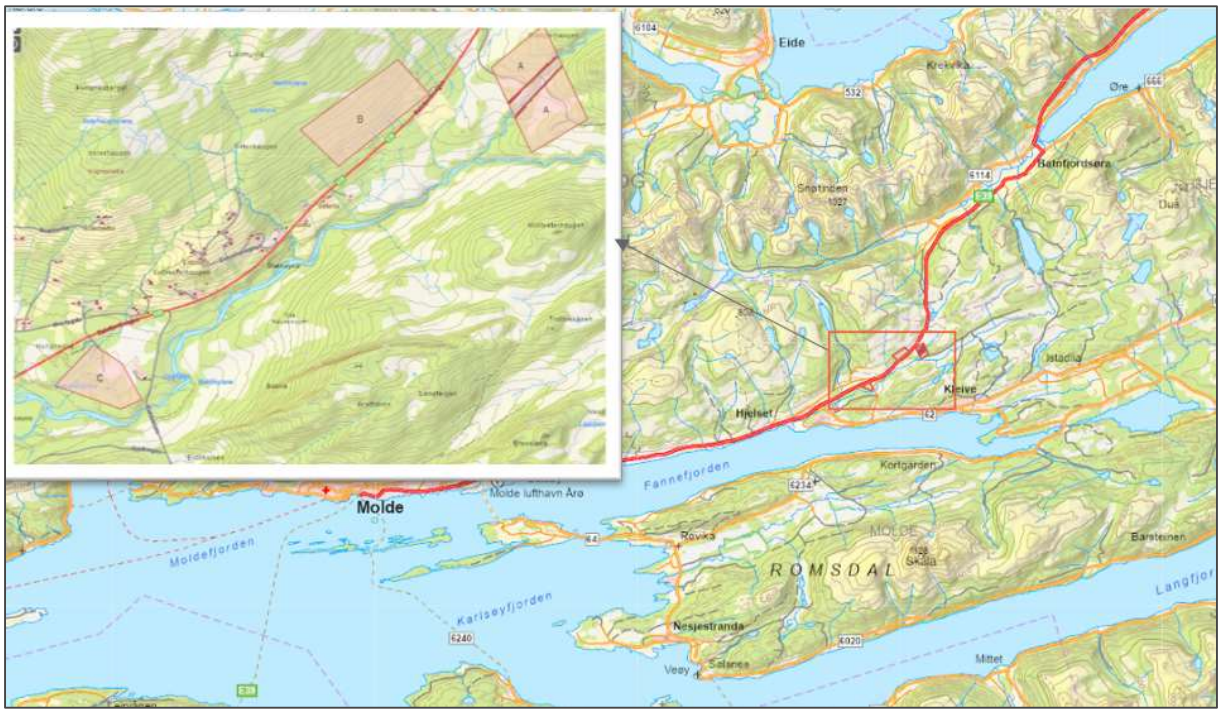
Figur 4: Meldte ledningstraséer mellom Fannefjorden og Isfjorden. Nytt spenn fra 2020 over Langfjorden gjenbrukes. Dagens traséer for 420 og 132 kV vist med stiplet strek. Innføring til stasjon i Isfjorden kan gjøres med noen variasjoner avhengig av stasjonens plassering, se kapittel 4.1.6

1.3.2. Transformator- og koblingsstasjoner

Stasjonenes plassering vil påvirke ledningsinnføringen. Alle forslagene til plassering gir mulighet til fremtidig utvidelse. Forslagene har kommet frem etter vurdering av overordnete konsekvenser for en rekke tema innen miljø og samfunn, samt tekniske og økonomiske forhold. Kartene under viser utredningsområdet, ikke størrelsen på stasjonene.

Ny Fannefjorden transformatorstasjon i Molde kommune
Fannefjorden stasjon planlegges med to transformatorer fra 420[redacted] kV med følgende plasseringer:

- Alt. A Bollhaugen: Ny stasjonen utredes øst eller vest for Stangarelva.
- Alt. B: Larkebakkane: Ny stasjon utredes ved Larkebakkane, vest for E39.
- Alt. C Eidseter: Ny stasjon utredes ved Eidseter, hvor Elinett i dag har en 132[redacted] stasjon.



Figur 5: Forslag til plassering av Fannefjorden transformatorstasjon ved Hjelset og Molde by.

Ny Isfjorden koblingsstasjon i Rauma kommune
Isfjorden stasjon planlegges uten transformering til 132 kV, men det kan allikevel bli behov for å justere noe på 132 kV ledninger. Foreslåtte plasseringer vil også ha mulighet til etablering av transformering fra 132[redacted] kV for Romsdalsnett.

- Alt. A Moa: Ny stasjon utredes i en furuskog ved Langmyra nordvest for Nebbelia.
- Alt. B Høgholen: Ny stasjon utredes i et område med grustak i forskjellige driftsfaser.
- Alt. C Heggenesmoen: Ny koblingsstasjon utredes i et område mellom elvene Isa og Glutra.

Figur 6: Forslag til plassering av Isfjorden koblingsstasjon ved Isfjorden og Åndalsnes.

1.4. Regionalnetteiere som påvirkes av prosjektet

Statnetts planer vil gi konsekvenser for lokal- og regionalnetteiere i området. Det vil bli behov for både omlegging og sanering av nett. Planene forventes å kunne gi konsekvenser for følgende netteiere:

- Elinett AS.
- Linja AS.
- Mellom AS.
- Romsdalsnett AS.

Konsesjonssøknad vil bli utarbeidet i samarbeid med berørte selskap.

2. Begrunnelse for tiltaket

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

Konseptvalgutredningen fra 2022 (Statnett 2022), som ligger til grunn for denne meldingen ble gjennomført i tett samarbeid med de regionale nettselskapene Elinett (tidligere Istad), Mellom (tidligere NEAS) og Linja (tidligere Mørenett). OED konkluderer med at behovet har endret seg fra 2015 til 2021, men at selve tiltaket er det samme og ikke må gjennomgå ny ekstern kvalitetssikring. OED stiller krav om at behovet belyses grundig i kommende konsesjonssøknad.

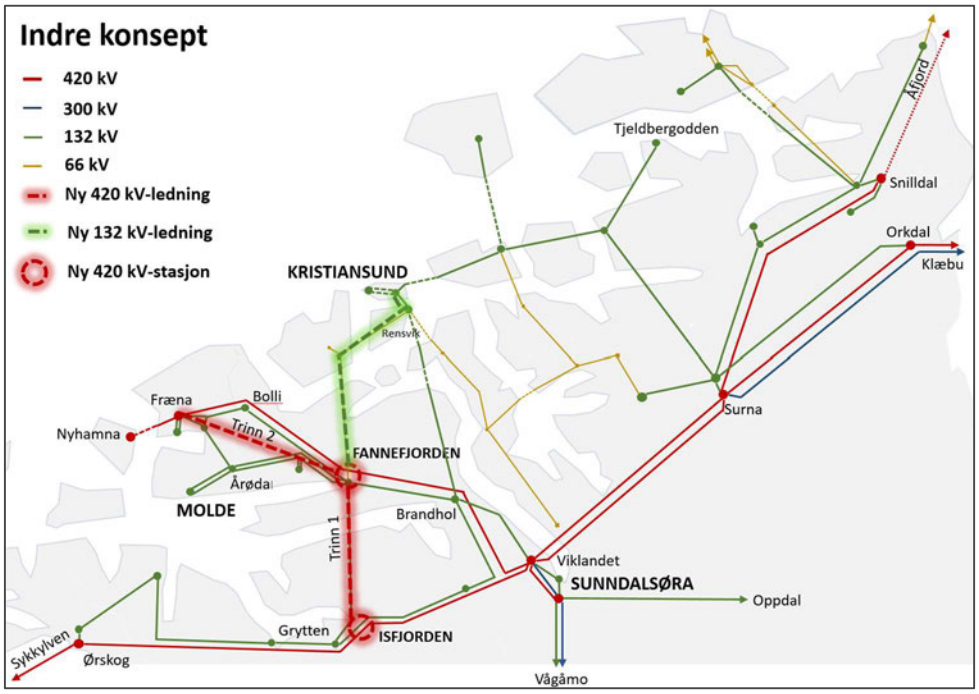
2.1. Behovet for tiltaket

De siste årene har planlagt forbruksvekst i Elinett sitt forsyningsområde på Romsdalshalvøya og Mellom sitt forsyningsområde på Nordmøre økt. Samtidig vil kraftnettet være høyt utnyttet mot midten av 2020-tallet, etter hvert som allerede tildelt kapasitet blir tatt i bruk. Dagens kapasitetsgrenser for regionen baserer seg på belastningsfrakobling av industri ved kritiske feil. Uten nettiltak vil økt forbruk medføre behov for videreføring og utvidet bruk av systemvern eller tilknytning av kunder på særskilte vilkår som innebærer redusert forsyningssikkerhet for noen.

Dersom ikke nettet nå forsterkes, vil konsekvensen bli en gradvis økning i avbrutt forsyning, og vi kan ende opp i en situasjon med tapt verdiskaping som følge av at kunder må utsette, flytte eller skrinlegge sine planer på grunn av redusert forsyningssikkerhet eller om de ikke blir gitt nettilknytning. Det er et stort utfallsrom i fremtidig forbruksvekst. I lavscenarioet øker ikke forbruket utover allerede tildelt kapasitet. I middelscenarioet øker det med 260 MW, mens det i høyt scenario øker med 1000 MW.

En ny ledning fra Isfjorden til Fannefjorden planlegges som 420 kV, som er høyeste spenningsnivå i det norske transmisjonsnettet. I dag forsynes Istad stasjon i hovedsak fra to forbindelser på 132 kV fra Grytten og Viklandet ved Sunndalsøra. Fannefjorden stasjon skal erstatte Istad og vil bli forsynt via to sterke forbindelser på 420 kV fra Isfjorden og Viklandet, og med noe reserve i 132 kV nettet.

I KVU Nyhamna ble indre konsept fra Isfjorden til Fræna anbefalt. Dette lå til grunn for et tidlig-faseprosjekt som nedskalerte omfanget til Isfjorden-Istad før det til slutt ble skrinlagt grunnet Nyhamnas begrensede betalingsvillighet knyttet til økt forsyningssikkerhet. Dette konseptet ble også anbefalt i ny konseptvalgutredning med noen tilpasninger og utvidelser siden at behovet er utvidet etter 2015.



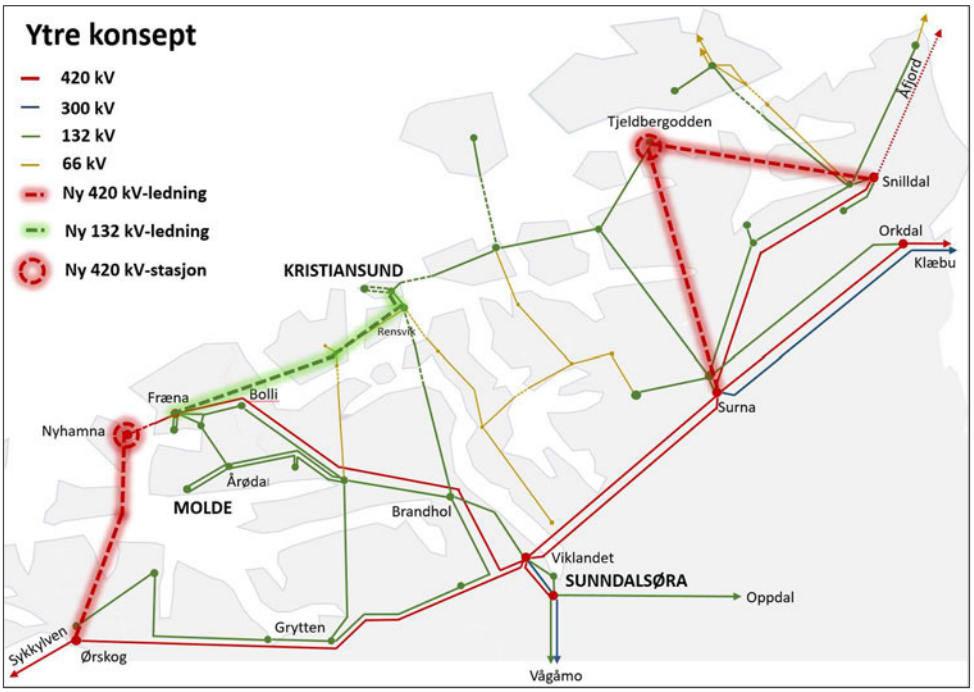
Figur 7: Indre konsept er en ny 420 kV forbindelse fra Isfjorden til Fræna, og en ny 132 kV forbindelse mot Kristiansund. Trinn 1, som meldes nå, er 420 kV Isfjorden – Fannefjorden.

Indre konsept har best forventet lønnsomhet av utbyggingsalternativene som er vurdert. Det skyldes lavere investeringskostnader og større fleksibilitet for trinnvis gjennomføring. Fleksibiliteten gir potensiale for å redusere eller utsette investeringer. I en situasjon med betydelig usikkerhet i forbruks-vekst har dette stor verdi. Ved en forbruksvekst som i middelscenarioet, ville det vært en mulighet for å nedskalere konseptet mot Fræna. Det tre konseptene ble vurdert å ha omtrent lik påvirkning på natur og miljø, med det ytre konseptet marginalt bedre enn indre og gjennomgående. Det ble vurdert at dette ikke veide opp for den store forskjellen i investeringskostnader sammenlignet med indre konsept.

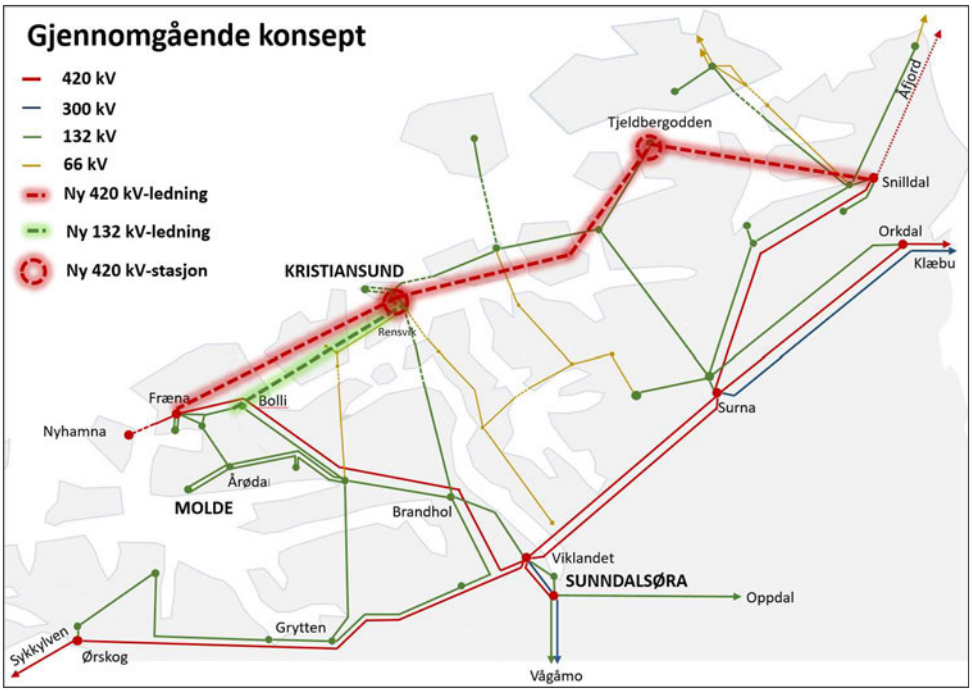
Når man tok hensyn til usikkerhet, fremstod indre konsept enda tydeligere som mest rasjonelt. Av de vurderte konseptene tilrettelegger det også for mest forbruk gitt at alle trinnene bygges. I tillegg vil det indre konseptet, hvor trinn 1 startes med nå, gi økt kapasitet for regionen raskest, særlig sammenlignet med det gjennomgående konseptet. Dette kan være av betydning, spesielt ved rask forbruksvekst i regionen. Det indre konseptet har mindre usikkerhet i kostnader og en stor oppside ved at det kan gjennomføres trinnvis. Kostnader og miljøinngrep kan dermed utsettes. Om behovet blir mindre etter at første trinn er gjennomført, kan kostnader og miljøinngrep unngås ved at trinn 2 ikke gjennomføres.

2.2. Forkastede konsept for å øke kapasiteten på Nordmøre og Romsdal

I foreliggende konseptvalgutredninger er et indre konsept fra Moa (Isfjorden) til Fræna anbefalt. I de to utredningene ble også et ytre og et gjennomgående konsept vurdert og forkastet. Det ytre konseptet består av en forbindelse fra Ørskog til Nyhamna, delvis som sjøkabel. Det gjennomgående konseptet består av en ny forbindelse fra Snilldal, via ny stasjon ved Kristiansund til Fræna. I begge utredningene ble det sett på tiltak i regionalnettet. Det vises til konseptvalgutredningene for begrunnelser av valget av det meldte indre konseptet. Se figurene under for grove skisser av alternativene.



Figur 8: Ytre konsept er forkastet.



Figur 9: Gjennomgående konsept er forkastet.

2.3. Samfunnsøkonomisk vurdering av Isfjorden-Fannefjorden

Konseptvalgutredningene har vært tydelig på at det må investeres i både regional- og transmisjonsnettet og anbefaler en trinnvis utbygging av det indre konsept. Fremtidig forbruksutvikling er den viktigste usikkerhetsfaktoren for lønnsomheten av Isfjorden-Fannefjorden. Dette fordi forbruksvekst påvirker både overføringstap, avbruddskostnader og i hvilken grad man får tapt verdiskaping. Flere av forbruksplanene kan, på tross av umodenhet, ha relativt kort ledetid, mens nettiltak har lange ledetider. Dersom man ikke nå går videre med planlegging, og forbruksveksten blir høyere enn det dagens nett kan håndtere, vil det kunne gi redusert verdiskaping. For mer informasjon om behov, vurderinger og lønnsomhet henvises det til konseptvalgutredningen.

Ny 420 kV-ledning fra Isfjorden til Fannefjorden meldes som første trinn. Tiltaket vil gi et stort kapasitetsløft når ledningen er ferdig. I tillegg planlegger selskapet Mellom å gjennomføre tiltak i regionalnettet mellom Istad og Kristiansund og på Tjeldbergodden. Sammen med Isfjorden-Fannefjorden vil disse tiltakene legge til rette for ny næringsutvikling og trygge forsyningssikkerheten i regionen. Eksakt kapasitet som tiltakene gir, avhenger av hvor i regionen nye forbruksaktører etablerer seg.

Istad stasjon er utvidet flere ganger i årenes løp, men komponenter er gamle og har behov for å skiftes ut på grunn av alder. Stasjonen er både uhensiktsmessig og for liten til å huse framtidens anlegg. Statnett melder derfor tre alternative plasseringer for stasjon som skal ta over for Istad stasjon. Dagens Istad stasjon kan saneres når ny stasjon er satt i drift.

2.4. Nullalternativet

I den teknisk-økonomiske analysen innebærer nullalternativet en minimumsløsning som sørger for en forsvarlig videreføring av dagens situasjon, og som i hovedregel overholder alle lover og forskrifter. I utgangspunktet skal et nullalternativ ikke innebære kapasitetsøkende tiltak. I KVU'en har Statnett fraveket denne praksisen. Vi har lagt til grunn at det settes inn en transformator nummer to i Fræna stasjon og at Mellom etablerer en fullverdig 132 kV-stasjon på Tjeldbergodden. Dette på tross av at tiltakene ikke er besluttet eller konsesjonssøkt. Grunnen til at vi har lagt til grunn disse tiltakene er at et nullalternativ uten dem ville ført til brudd på tilknytningsplikten og omfattende avvist etterspørsel, selv ved en lav forbruksvekst. Dette anser vi som et ikke gjennomførbart nullalternativ. Vi har derfor utformet et "nullalternativ+", og med tiltakene som ligger i dette, og den økte intakt nett kapasiteten som de gir, kan vi i større grad beregne avbruddskostnader i stedet for tapt verdiskaping. Resultatet av dette er et mer realistisk nullalternativ. Oppdatert samfunnsøkonomisk analyse hvor omsøkt alternativ og nullalternativet vil bli lagt frem i konsesjonssøknaden.

2.5. Investeringskostnader

Kostnadsanslag for Isfjorden-Fannefjorden er 1,4 til 2,1 milliarder kr. Usikkerheten i kostnader er knyttet til prosjektets modenhet og utviklingen i renter og valuta frem til prosjektets ferdigstillelse.

2.6. Andre nødvendige tiltak i transmisjonsnettet som følge av denne utbyggingen

Ny ledning fra Isfjorden skal tilkobles 420 kV Viklandet-Fræna. Alternativ A Bollhaugen og B Larkebakkane for ny Fannefjorden stasjon ligger like nord for Viklandet-Fræna. Tilkobling til ny stasjon vil kreve 1-2 km ombygging av Viklandet-Fræna. For alternativ 3 Eidseter vil det blir behov for 6-7 km omlegging av Viklandet-Fræna (ledningsalternativ 1.5).

Dagens 132 kV ledning Brandhol-Istad har vært transmisjonsnett, men overføres nå til regionalt eierskap. Denne ledningen må forlenges fra Istad til nye Fannefjorden transformatorstasjon, og denne endringen omfattes av denne meldingen.

2.7. Kraftsystemutredning

Ny ledning fra Isfjorden til Istad er omtalt på følgende vis i Statnetts kraftsystemutretning (KSU) fra 2021.

> "Store forbruksplaner i Nordmøre og Romsdal har ført til at vi jobber med en større konsept-valgutredning. Det er besluttet et første trinn med økt transformering i Ørskog og Surna. Begge prosjekter er besluttet igangsatt. Ørskog er viktigst med tanke på forbruksøkningen i området. I

> Surna er også reinvesteringsbehov og nettutvikling i Trollheim samt produksjonsoverskudd lokalt drivende. Økt transformering i Fræna vil også være nødvendig for å håndtere videre forbruksvekst. Det planlegges videre for større ledningsforsterkninger for å styrke forsyningssikkerhetene og legge til rette for næringsutvikling i regionen. Det planlegges for en ny 420 kV-ledning fra Isfjorden via Istad til Fræna og etablering av en 420 kV-ring på Nordmøre. I tillegg til dette må regionalnettet forsterkes for å utnytte kapasiteten transmisjons-nettinvesteringene gir."

Statnetts KSU sier at ledningen bør være i drift innen 2030. Tiltaket ligger også inne i Elinetts KSU fra 2022. Her anbefales også at en samordning med transformering fra 132 [redacted] kV og mulig fremtidig transformering fra 420 [redacted], samt mulighet for sanering av 132 kV mellom Isfjorden og Grytten.

3. Lovbestemmelser og saksbehandlingsprosessen

3.1. Saksgang i konsesjonsprosessen

Energiloven og plan og bygningsloven
Anlegg som krever anleggskonsesjon etter energiloven, er unntatt fra plan- og bygningsloven. For slike anlegg gjelder kun bestemmelsene i plan- og bygningsloven om konsekvensutredning i kap. 14, og om stedfestet informasjon i kap. 2. Plan- og bygningslovens kapittel 14 og Forskrift om konsekvens-utredninger klargjør hva som er formål og krav til meldinger og konsekvensutredninger. Formålet med konsekvensutredning er å få klarlagt virkningene av tiltak som kan ha vesentlige virkninger for miljø, naturressurser og samfunn. Energiloven § 2-1 stiller krav til saksbehandlingen i forbindelse med søknad om konsesjon for en ny kraftledning.

Statnett melder med dette to stasjoner og en 420 kV ledning mellom Isfjorden og Fannefjorden (Istad) i henhold til gjeldende lover og forskrifter, til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). Denne meldingen med forslag til utredningsprogram, er utformet slik at den skal tilfredsstille kravene i både energiloven og plan og bygningslovens forskrift om konsekvensutredning.

NVE vil deretter håndtere saksbehandlingen iht. energiloven, og det igangsettes høring av meldingen og etter hvert konsesjonssøknaden. Statnett vil i tillegg arrangere åpne kontordager. Dette er et tilbud til beboere nær ledningen, grunneiere eller andre interesserte som ønsker å få mer informasjon eller gi innspill til planene.

Etter høringen av meldingen, vil NVE fastsette et endelig utredningsprogram som beskriver hvilke utredninger som må gjennomføres før Statnett kan sende inn konsesjonssøknad for prosjektet. Utredningsprogrammet vil normalt bli forelagt Klima- og miljødepartementet før endelig fastsetting. Etter at konsekvensene er utredet, vil Statnett utarbeide en konsesjonssøknad, hvor ønsket utbyggings-alternativ prioriteres. Søknaden vil gi mer omfattende informasjon om omsøkte anlegg og konsekvenser av enn meldingen. Den vil i hovedsak beskrive omsøkte alternativ, samt grunngi hvorfor øvrige alternativ er forkastet. Søknaden vil inneholde mer detaljerte beskrivelser av virkninger, belyst gjennom konsekvensutredningene. Søknaden vil også inneholde en overordnet anleggs og transportplan. Etter gjennomført høring av søknaden vil NVE vurdere om saken er tilstrekkelig belyst til å kunne levere innstilling i saken. I store prosjekter er det ikke uvanlig at NVE ber om tilleggsutredninger i løpet av saksbehandlingen.

Innstillingen fra NVE vil bli sendt til berørte parter med anledning til å uttale seg til NVEs vurderinger. Saken behandles videre av Olje- og energidepartementet (OED) som fatter vedtak i saken. Etter vedtak vil Statnett ta stilling til om og når ledningen skal bygges, basert på oppdaterte vurderinger på dette tidspunktet.

Oreigningsloven
Det vil bli søkt om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse sammen med konsesjonssøknaden, selv om Statnett tar sikte på å oppnå minnelige avtaler med berørte grunn- og rettighetshavere.

Søknaden om ekspropriasjon og konsesjonssøknaden vil inneholde de opplysninger som fremgår av krav til slike søknader, jfr. NVEs veileder om konsesjonssøknader for nettanlegg.

Statnett vil erstatte skader og ulemper som følge av bygging og drift av kraftledningen, enten gjennom minnelige avtaler med berørte grunneiere og rettighetshavere eller ved ekspropriasjonsskjønn. Grunn- og rettighetshavere som blir direkte berørt av de omsøkte anleggene vil få søknaden til uttalelse.

3.2. Forarbeider og informasjon

Statnett har vært i dialog med regionale og kommunale myndigheter om oppstart av planarbeidet. Det er avholdt flere møter med statsforvalteren i Møre og Romsdal fylke, Rauma og Molde kommuner, samt fylkeskommunen i Møre og Romsdal. Hensikten med møtene har vært å informere om prosjektet og utveksle informasjon. Grunneiere som berøres av de alternative plasseringene av transformatorstasjon og koblingsstasjon, er også kontaktet i forkant av meldingen. Det er en rekke grunneiere av eiendommer som berøres av ledningsalternativene, og disse informeres via denne meldingen.

3.3. Planlagt fremdrift

Statnett har som målsetting å idriftsette den nye forbindelsen Isfjorden–Fannefjorden og transformatorer i Fannefjorden stasjon innen 2030. For å rekke dette bør byggingen igangsettes i løpet av 2026. Fremdrift og strukturering av prosjektet styres delvis av mulighet til utkobling av berørte ledninger, spesielt 420 kV Viklandet-Fræna. Av den grunn kan det bli nødvendig å søke om konsesjon for Fannefjorden stasjon før søknad for resten av prosjektet. Statnett vil utnytte barmarksesongen 2023 til å starte konsekvensutredningene og sikter mot å søke om konsesjon våren 2024. Når ny ledning og stasjoner er satt i drift, kan 132 kV Grytten-Istad og Istad stasjon rives.

4. Beskrivelse av tiltaket

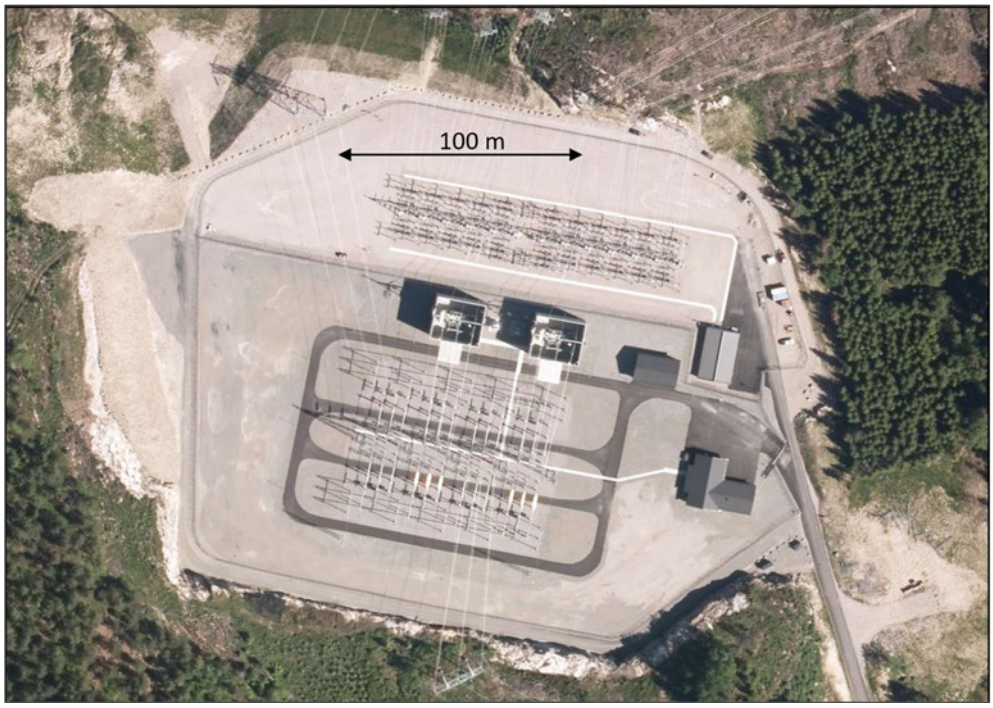
Statnett har så langt ingen spesielle prioriteringer verken for stasjoner eller ledningstraséer, og avventer å prioritere frem til vi har mottatt eksterne innspill, videre prosjektering og konsekvensutredninger er kommet lenger.

Foreslåtte plasseringer for Fannefjorden stasjon ligger alle 5 til 8 km vest for Istad stasjon og dermed gi kortere avstand til belastningstyngdepunktene i Molde og Fræna. Dette gir mulighet til sanering av noe 132 kV nett mellom Istad og ny stasjon. Det går 3 stk. 132 kV ledninger vestover fra Istad i dag. Alle disse 3 ledningene vestover vil bli tilkoblet ny Fannefjorden stasjon. Ledningen fra Brandhol til Istad må forlenges til ny stasjon. Dette kan skje i dagens trasé og kanskje ved å nyttiggjøre en av dagens tre ledninger. Ved valg av alternativ A Bollhaugen og C Eidseter vil det være mulig å rive 2 ledninger over ca. 5 km, og ved alternativ B Larkebakkane 2 ledninger over ca. 6 km. Ved alternativ C Eidseter kan det være aktuelt å rive omtrent 3 km av dagens 3 ledninger nord for E39 ved Roaldsetlia. Dette forutsetter kabling av de første ca. 2 km på forbindelsene vestover mot Årødal og Bolli.

Løsningene som meldes vil gi muligheter for å rive noe 132 kV nett. Statnett vil se på dette sammen med andre netteiere.

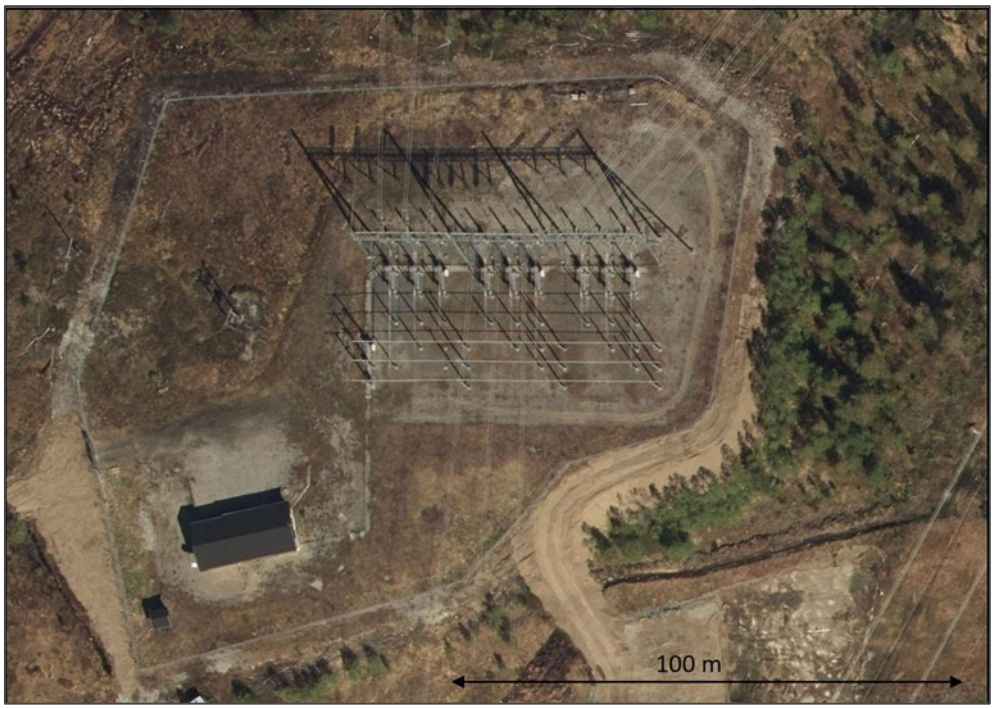
4.1. Transformatorstasjon og koblingsstasjon som meldes

Statnett melder bygging av Fannefjorden transformatorstasjon og Isfjorden koblingsstasjon i hhv. Molde og Rauma kommuner, i Møre og Romsdal fylke, samt ledningsinnføring til disse. På kart under vises alternativene som et utredningsareal. Mindre justeringer av disse kan forekomme i konsesjons-søknaden, eksempelvis etter innspill om potensielle konflikter, eller egen feltbefaring. Statnett melder også sanering av dagens Istad transformatorstasjon. Valg av plassering for Isfjorden og Fannefjorden stasjon tar høyde for fremtidige utvidelser og mulighet for transformatortransport. Stasjonsområdet vil være omgitt av høyspentgjerde omtrent 30 meter fra viktige komponenter i stasjonen og en traktorvei på utsiden for inspeksjon og snørydding.



Figur 10: Eksempel på transformatorstasjon med omtrent samme funksjon som Fannefjorden stasjon.

Alternativene som meldes for ny Fannefjorden transformatorstasjonen tar alle høyde for et arealbeslag på ca. 40 daa. Statnetts del av ny stasjonen skal i første omgang bygges med 5 stk. 420 kV felt og to transformatorer i sjakt [redacted] og garasje/lager. 132 kV-anlegget vil bestå av 9 stk. 132 kV felt, hvorav 7 er ledningsfelt som vil eies av ledningseier [redacted].



Figur 11: Eksempel på koblingsstasjon med tre ledningsfelt.

Alternativene som meldes for koblingsstasjonen ved Isfjorden tar alle høyde for et arealbeslag på ca. 30 daa. Det er sannsynlig at reelt arealbeslag i første omgang blir omtrent halvparten av dette. Isfjorden

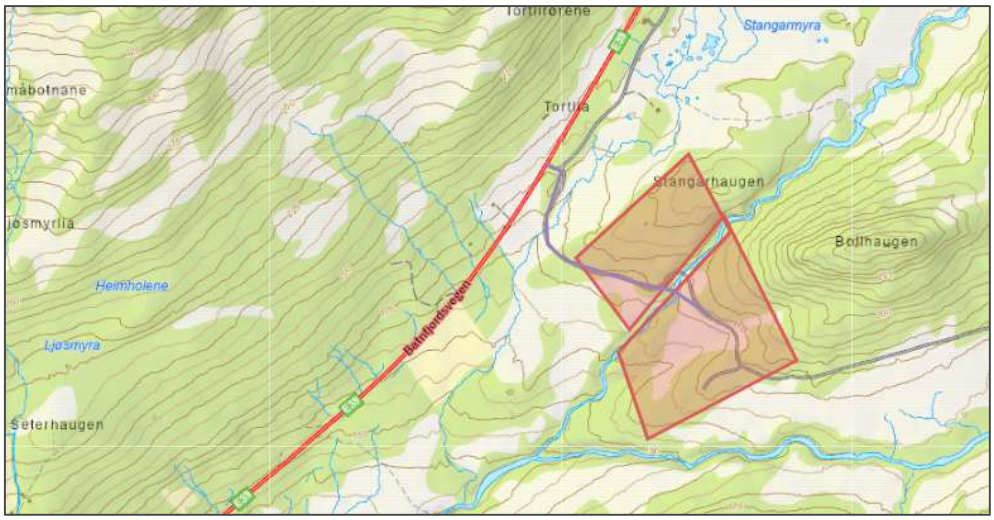
stasjon vil ha 3 stk. 420 kV felt,[redacted] og garasje/lager. Valgte plasseringer vil ha mulighet til etablering av transformering fra 132[redacted] kV for Romsdalsnett.

Frem til stasjonene må det være gode veiforbindelser med bestemte krav til bæreevne, stigning og svingradius. Dette for å kunne frakte inn tunge transformatorer med spesialtransport. Behovet for utbedring eller nybygging av veier vil bli detaljert i konsesjonssøknaden, men stasjonsveier allikevel grovt angitt i kartene under hvert alternativ.

Statnett ønsker primært å oppnå massebalanse i prosjektene. Likevel må det tas høyde for at det kan bli behov for permanente deponier i tilknytning til stasjonsalternativene, om man ikke finner godkjente mottak eller andre formål massene kan brukes til. Spesielt gjelder dette for alternativ A Bollhaugen og alternativ B Larkebakkane i Molde kommune, samt alternativ A Moa i Rauma kommune. Plassering av deponi bør være nært stasjonen og helst unngå kryssing av trafikkert vei. Detaljer om deponi vil bli omtalt i konsesjonssøknad, når prosjekteringen har avdekket massebalansen.

4.1.1. Molde: Alternativ A Bollhaugen

I området for alternativ A Bollhaugen, vil transformatorstasjon vil bli plassert innenfor område markert i figur 12. Veien fra E39 brukes i dag til friluftslivsformål, og det er laget en parkeringsplass ved E39. Området består av plantet barskog, på arealer med høy bonitet. Det er også partier med myr som omslutter skogsområdene. Plasseringen må bli øst eller vest for Stangarelva, sideelv til Oppdølselva. Bollhaugen ligger like inntil dagens ledninger og krever små tiltak for ledningsomlegging.



Figur 12: Alternativ A Bollhaugen. Mulig permanent stasjonsvei er påtegnet i hovedsak langs eksisterende vei.

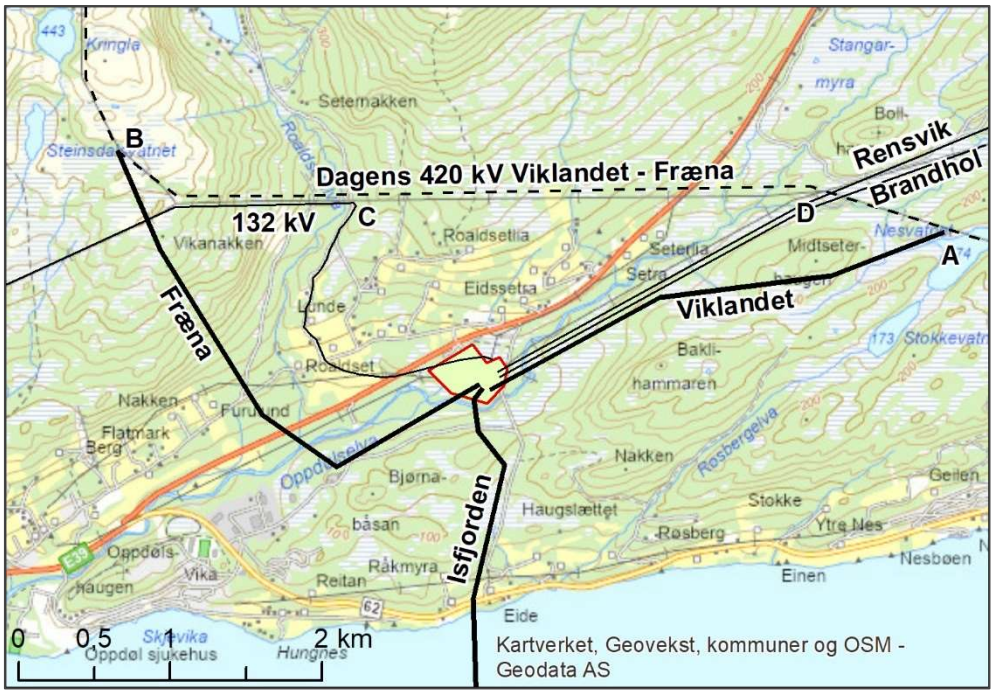
4.1.2. Molde: Alternativ B Larkebakkane

I alternativ B, Larkebakkane, vil transformatorstasjonen bli plassert innenfor område markert i kartet under. Det er ingen vei til området, og det må derfor også lages en permanent ny vei opp fra E39. Området består i hovedsak av løvskog og furuskog på høy til svært høy bonitet. Larkebakkane ligger like inntil dagens ledninger og krever små tiltak for ledningsomlegging.

Figur 13: Alternativ B Larkebakkane. Mulig ny permanent vei er påtegnet, men kan avvike fra denne.

4.1.3. Molde: Alternativ C Eidseter

Elinett har en transformatorstasjon [redacted] ved Eidseter i dag, og området bærer ellers preg av bl.a. masseforflytning. Arealene er registrert som impediment og barskog av høy bonitet. I nær tilknytning finnes Oppdølselva. Det er myrområder i nærheten, men det er trolig hovedsakelig morenemasser og elveavsetninger i grunnen. Eidseter ligger et stykke unna dagens 420 kV ledning, som må sløyfes ned til stasjonen. En mulighet for Mellom sin planlagte ledning til Rensvik er antydet i kartet under. 132 kV ledning mot Brandhol må også tilkobles ny stasjon. Videre må Elinetts tre ledninger vestover mot Bolli og Årødal tilkobles, her antydet med kabelløsning opp Nakkmyrane, merket C.



Figur 14: Alternativ C Eidseter med mulig løsning for ledninger som vil bli utredet.

I dag er Eidseter innsløyfet på en 132 kV forbindelse mellom Istad og Årødal transformatorstasjoner fra punktet merket D i en løsning med to ca. 2 km lange parallelle seksjoner på samme masterekke. Denne vil bli overflødig dersom ny stasjon plasseres ved Eidseter. Dette vil medføre en systemteknisk forbedring, siden vedlikehold på den parallelle seksjonen krever utkobling av hele forbindelsen mellom Istad og Årødal. De to forbindelsene mot Rensvik og Brandhol må trolig bygges før dagens nedsløyfing kan rives.

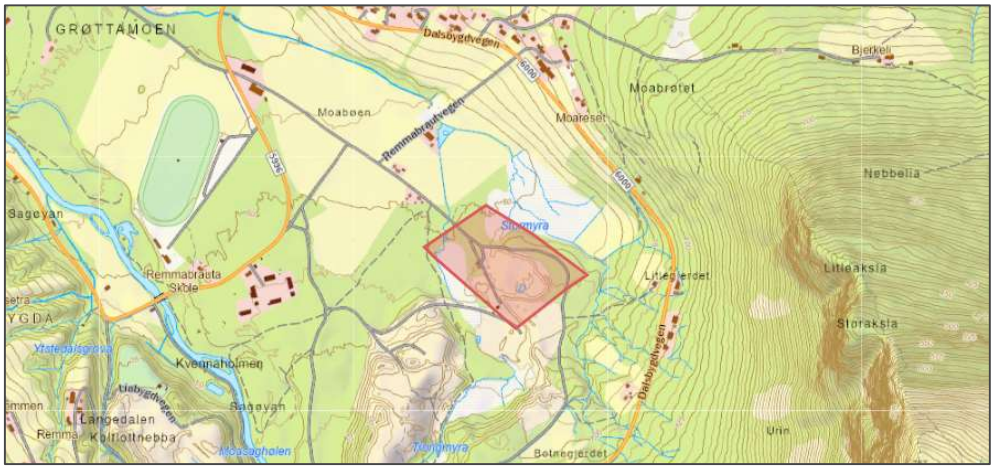
4.1.4. Rauma: Alternativ A Moa

I området for alternativ A, Moa, vil koblingsstasjonen vil bli plassert innenfor område markert i kartet under. Det er ingen vei til området, og det må derfor også lages en permanent ny vei til stasjonen, og ett mulig alternativ er tegnet inn på kartet. Området består av barskog (furu) på arealer med svært høy bonitet. Det er også partier med myr som omslutter skogsområdene. Moa ligger like inntil dagens ledninger og krever små tiltak for ledningsomlegging.

Figur 15: Alternativ A Moa. Mulig ny, permanent stasjonsvei er påtegnet, men trase kan avvike fra tegning.

4.1.5. Rauma: Alternativ B Høgholen

I alternativ B, Høgholen, vil koblingsstasjonen bli plassert innenfor område markert i kartet under. Området består i hovedsak av et regulert masseuttak, men denne deles er så langt opplyst å være ferdig drevet. Det er imidlertid en del av et stort masseuttak som har en lang tidshorisont og som driver med konsesjon fra Direktoratet for mineralforvaltning. Høgholen ligger like inntil dagens ledninger og krever små tiltak for ledningsomlegging.

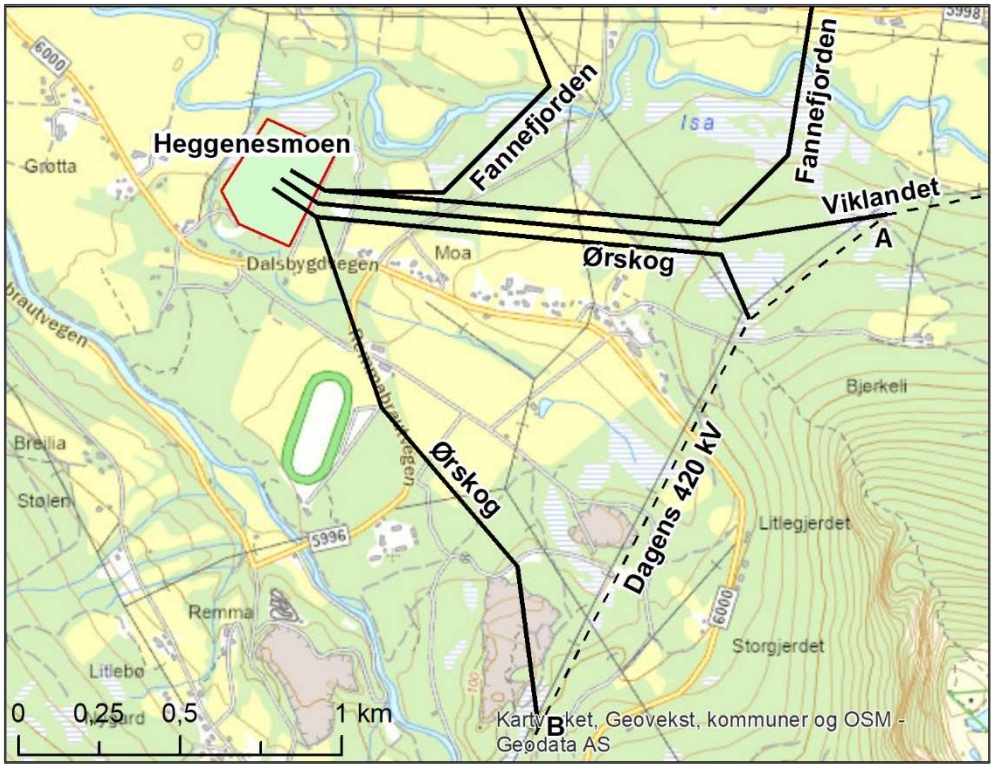


Figur 16: Alternativ B Høgholen. Det antas at stasjonsvei hovedsakelig kan være langs eksisterende vei.

4.1.6. Rauma: Alternativ C Heggenesmoen

I alternativ C, Heggenesmoen, vil koblingsstasjonen bli plassert innenfor område markert i figur 17. Området er registrert som impediment (masseuttak) og barskog av høy bonitet. Heggenesmoen ligger ca. 1.5 km unna dagens ledninger. Innsløyfing av 420 kV Viklandet-Ørskog kan gjøres på to måter. Den nye ledningen mot Fannefjorden stasjon kan også gjøres på to måter. Dersom ledning mot Ørskog

vinkles sørover, vil det være mulig å rive 420 kV ledningen på strekningen mellom A og B, ca. 1,7 km, slik at 132 kV Grytten-Brandhol vil gå alene her.



Figur 17: Alternativ C Heggenesmoen med mulige løsninger for ledninger som foreslås utredet.

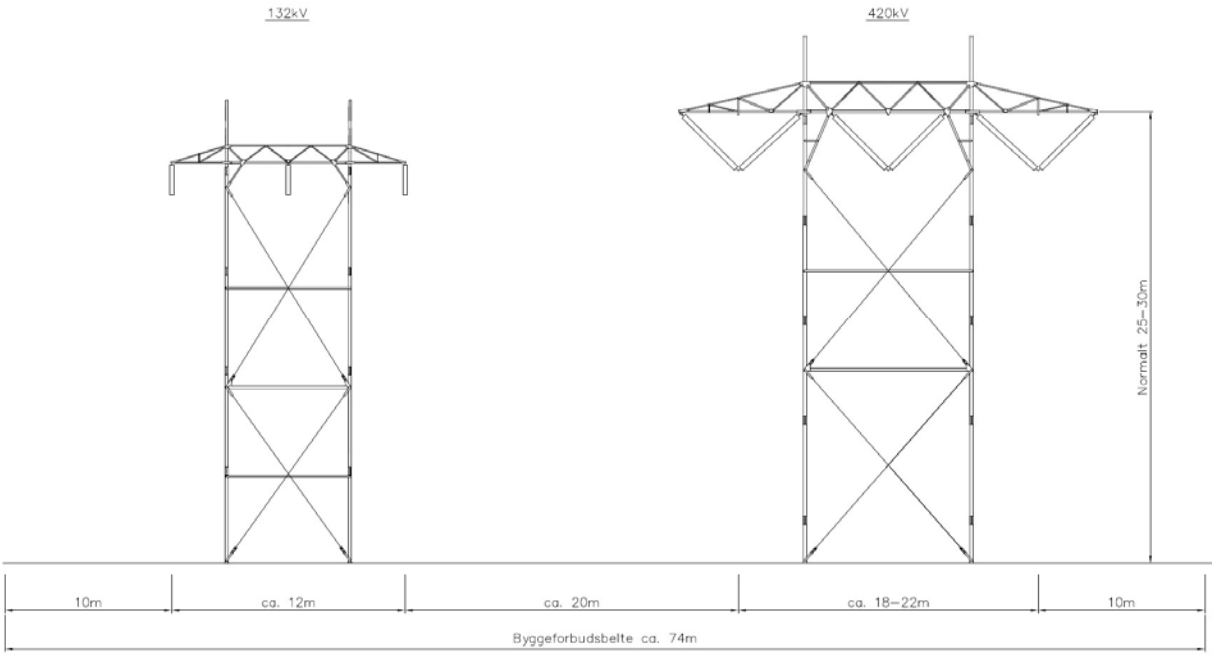
4.2. Trasealternativ som meldes

Statnett melder bygging av ny 420 kV-ledning mellom de to nye stasjonene. På oversiktskart i figur 4 vises alternative ledningstrasée. Det foreslås at utredninger blir utført i korridorer omtrent 300 meter til hver side av traséene. Mindre justeringer av traséen også utenfor korridoren kan forekomme eksempelvis etter innspill om potensielle konflikter, eller egen feltbefaring.

Dagens ledning mellom Grytten og Istad er bygget for 132 kV. Mastene på denne ledningen er ikke egnet for 420 kV. I 2020 ble master og tråder i spennet over Langfjorden bygget om til 420 kV. Det ble samtidig bygget adkomst til fjordspennet på nordsiden av Langfjorden. Bruk av eksisterende Langfjordspenn er nå vurdert som en forutsetning for utvikling av ledningsalternativene som presenteres under (se kapittel 5.1 for andre vurderte alternativ). Ny 420 kV ledning skal erstatte dagens 132 kV ledning mellom Grytten og Istad transformatorstasjoner. Valg av stasjonsalternativ for Fannefjorden vil påvirke hvor mye ledninger i transmisjons- og regionalnett som kan saneres, men dagens 132 kV ledning mellom Istad og Grytten rives uansett etter idriftsettelse av ny ledning.

I dag er klausulert ryddebelte ca. 32 meter. Dette vil øke til 38-42 meter for ny ledning. I enkelte tilfeller (kombinasjon av høy skog og bratt sideterreng) kan det være aktuelt med ytterligere bredde. Ved bruk av tårnmast med trekantoppheng kan bredden på ryddebeltet reduseres til ca. 32 meter. Under vises ulikhetene i ryddebelte, samt nødvendig sikkerhetsavstand mellom en 132 kV og en 420 kV ledning.

Figur 18: Nærbilde av mast med dupleks ledninger. Foto Statnett.



Figur 19: Ulikheter mellom 132 kV og 420 kV bæremaster, og sikkerhetsavstand mellom disse ved paralellføring.

Det meste av byggingen vil bli gjort med helikopter og midlertidig arealbruk. Det er så langt vurdert at det ikke er behov for å bygge permanente veier eller anleggsplasser for med ledningsarbeidet.

Det antas at ledningen bygges som dupleks, dvs. to liner i hver av de tre fasene, se figur 18. Det blir to toppliner, hvorav den ene med integrert fiber for kommunikasjon mellom Statnetts stasjoner.

4.2.1. Alternativ 1.0 (1.0N + 1.0S): Isfjorden - Fannefjorden

Ledningen betegnes som 1.0S (sør) for strekningen i Rauma og 1.0N (nord) for strekningen i Molde. Alternativet er ved dagens trase og er ca. 28 km og bruker i hovedsak dagens 132 kV trasé med ledningsstrekk over Langfjorden. Nye master må settes opp minimum 20 meter unna dagens ledning, som vil være i drift når ledningen skal bygges. Skissen over viser sikkerhetsavstanden mellom 132 kV og 420 kV ledninger. Det kan likevel være mulig å bygge korte strekninger i eksisterende trasé om nødvendig, dersom utkobling av ledningen tillates. Det er foreløpig usikkert hvilken side av dagens ledning de nye mastene vil plasseres. Det ønskes generelt å unngå kryssing av eksisterende ledning, både av sikkerhetsmessige hensyn og behov for utkobling.

Det er mye bebyggelse i Isfjorden ved alternativ 1.0S og eksisterende ledning. Ledningen vil ikke bli lagt nærmere denne tettbebyggelsen eller det som er regulerte til boligfelt i dag. Noen varianter meldes for å kunne vurdere hva som er mest rasjonelt å bygge for miljø og samfunn. Det er også enklere og sikrere å bygge i ny trase enn å følge eksisterende. Det kan i tillegg bli mulig å utnytte mer av året til bygging, noe som forkorter anleggsperioden.

Det er mulig å velge varianter av denne løsningen:

Alt. 1.1 Mittetlia – Djupkreken – Bollfjellvatnet

Alternativet er en variant av 1.0S, ca. 3,5 km, og betinger at man følger alt. 2 videre sørover ca. 6 km, før man igjen kobler seg inn på alternativ 1.0S i ca. 9 km. Det er også mulig å koble seg på alt. 2.1 ved sørvestsiden av Gravfjellet.

Alt. 1.2 Mittetlia - Bollfjellheia - Kvasstindvatnet

Alternativet er en variant av 1.0S, ca. 5 km, og betinger at man følger alt. 2 sørover ca. 4 km, før man igjen kobler seg inn på alternativ 1.0S i ca. 9 km. Det er også mulig å koble seg på alt. 2.1 ved sørvestsiden av Gravfjellet.

Alt. 1.3 Bordalsvatnet – Vasslivatnet – Skylet – Råkhaugen – Eidshalsen – Midtseterhaugen

Alternativet er en variant av 1.0N, og betinger at man avviker fra dagens trase i området ved Bordalsvatnet og etablerer ny kryssing av Fannefjorden. Det kan være ønskelig å følge eksisterende vei på nordsiden av Fannefjorden. Alternativet varierer i lengde fra 9 km til 13 km alt etter hvilken plassering for ny Fannefjorden stasjon, se kart.

Det foreslås utredning av noe bredere korridorer to steder:

Mellom stasjonsalternativ C Eidseter og stasjonsalternativ A Bollhaugen:
Elinetts ledning fra Istad til Årødal sløyfes i dag ned til Eidseter stasjon på denne strekningen. Det er med andre ord to parallelle 132 kV ledninger her i dag, samt en 22 kV ledning. Med ny stasjon ved Eidseter vil det i tillegg til 22 kV ledningen fortsatt være behov for to stk. 132 kV ledninger her, nemlig ledning mot Brandhol og ledning mot Rensvik. I tillegg må 420 kV fra Viklandet føres ned til Eidseter i denne korridoren og videre mot Fræna i trasealternativ 1.5.

I kryssingen over Fannefjorden:
Spennets lengde gir behov for større faseavstand og det trengs en reserve faseline.

Alt. 1.4 Bordalen – Osen – Haugen - Bollhaugen

Alternativet en variant av 1.0N, og betinger at man avviker fra dagens trase i Bordalen og etablerer ny kryssing av Fannefjorden øst for dagens fjordkryssing. Alternativet følger deretter eksisterende 420 kV ledning mellom Viklandet og Fræna. Alternativet er 9 – 10 km langt, alt etter stasjonsplassering.

Alt. 1.5 Eidseter - Pikhaugen

Dette ledningsstrekket er nødvendig kun for stasjonsalternativ C Eidseter og er tiltenkt omlegging av 420 kV ledning mot Fræna til Eidseter. Alt. 1.5 er en korridor fra området rundt Pikhaugen og Steinslia ned Fagerbakken, mest mulig unna bebyggelse, kryss med E39 og nord-østover til Eidseter ca. 4 km.

4.2.2. Alternativ 2.0 Dagens Langfjordspenn-Bollfjellvatnet-Breivika-Isfjorden

Alternativet er ca. 10 km langt i Rauma kommune og er et alternativ til store deler av 1.0N, men betinger at alternativ 1.0N følges de siste km til Isfjorden stasjon.

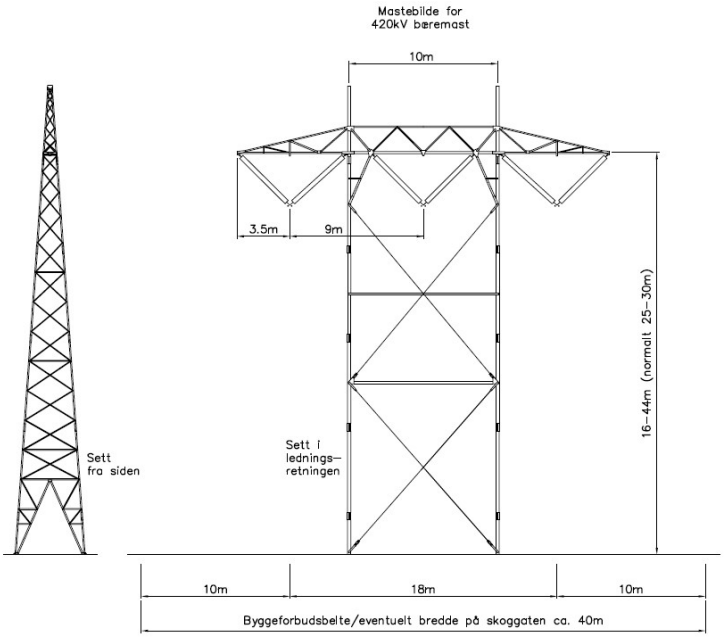
Det er mulig å velge en variant av denne løsningen:

Alt. 2.1 Kvartemskarelva-Breivikheia-Breivika

Alternativet bryter ut av alternativ 2 ved sørvestre side av Gravfjellet. Fordelen med dette alternativet er at man fjerner seg fra Breiviksetra, hvor dagens ledning går. Etter ca. 5 km kobler man seg inn på alt. 1.0N som følges 6-8 km frem til Isfjorden stasjon.

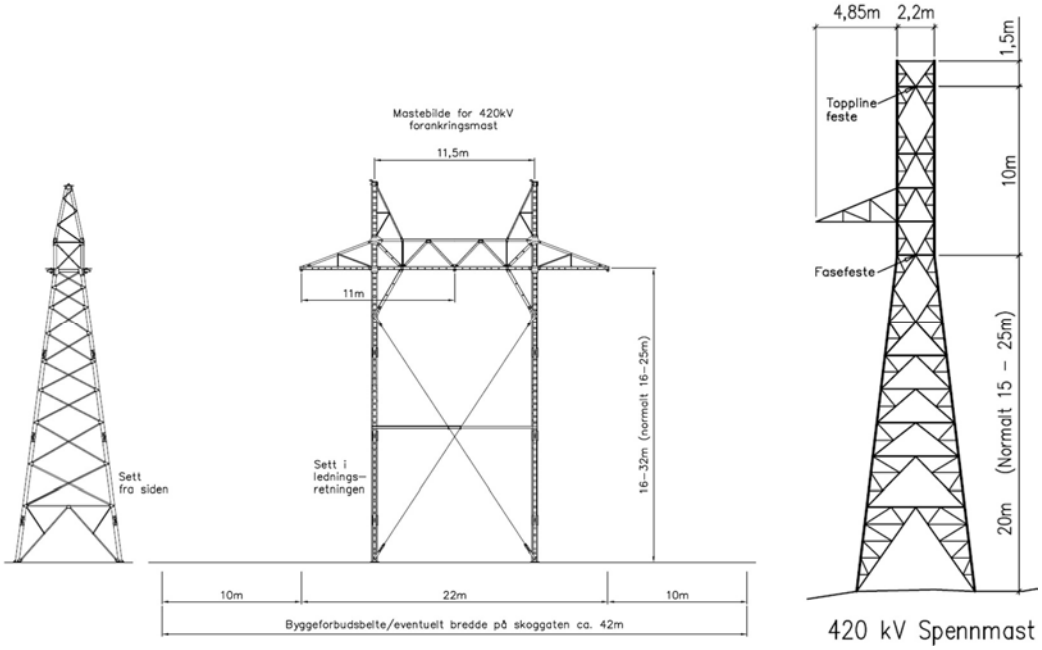
4.3. Aktuelle mastetyper

Figurene under viser mastetyper som kan bli aktuelle i prosjektet. Høydene vil variere med terreng og spennlengder. I skredutsatte områder kan det være aktuelt å benytte en spesiell skredmast, eventuelt skredfundamenter. Dette vil i så fall synliggjøres i konsesjonssøknaden.



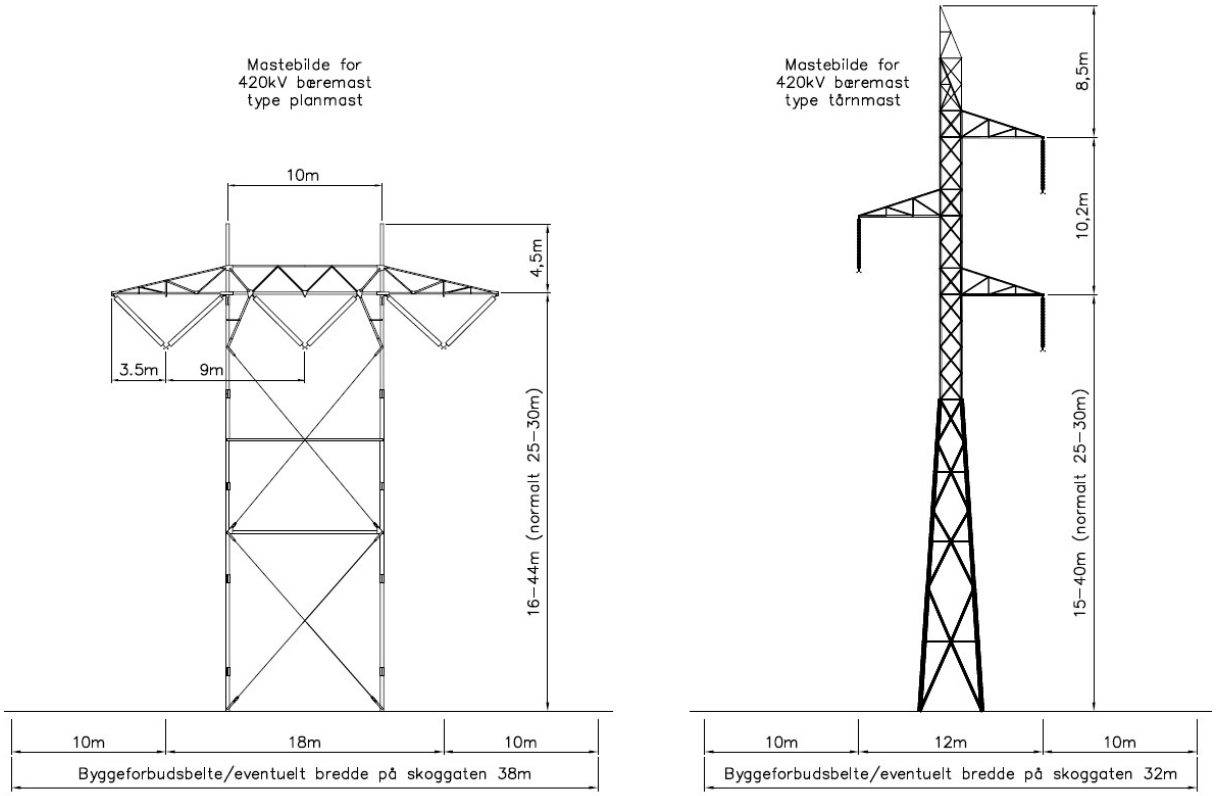
Figur 20:Statnetts standard 420 kV bæremaster.

I gjennomsnitt vil rundt hver fjerde mast være forankringsmast. Denne ligner bæremasten, men er noe lavere og kraftigere. Ved fjordspenn over Fannefjorden (alt. 1.0 N, 1.3, 1.4) vil det bli brukt en spennmaster per fase, totalt 4 stk. på hver side av spennet.



Figur 21: Forankringsmast til venstre og fjordspennmast til høyre.

Særlig i området ved Isfjorden, kan det bli aktuelt å benytte tårnmast, se figur 22. Denne har noe smalere byggeforbudsbelte. Den gir et visuelt slankere preg, men er noe høyere enn standard mast. Masten er noe mindre robust enn Statnetts standard bæremast, men kan benyttes i mindre værutsatte områder.



Figur 22: Tårnmast vises til høyre, sammen med standard bæremast.

4.4. Anleggsarbeid, hjelpeanlegg, transport, drift og vedlikehold

Under anleggsarbeidet vil maskiner, materiell og personell bli fraktet ut til ledningstraséen på eksisterende veier eller med helikopter. Transport utenfor traktor- og skogsbilvei vil foregå med terrengkjøretøy fra nærmeste vei. Statnett melder traséalternativ hvor det antas at anleggsarbeidet ikke medfører behov for nye permanente veier. Det blir behov for permanent veg for adkomst til stasjon. Videre planlegging vil avdekke om det blir behov for opprusting av eksisterende veier.

I konsesjonssøknaden vil det inngå en foreløpig beskrivelse av hvilke veier som ønskes brukt i anleggs- og driftsfasen, men endelig arealbruk vil vises først i detaljplanen som lages etter konsesjonsvedtak. Denne godkjennes av NVE, og viser bl.a. hvordan anleggsarbeid og transport skal foregå, og slik viser påvirkningen av arbeidene på omgivelsene.

Når anlegget er i drift vil det foregå inspeksjoner og vedlikeholdsarbeid av ledningstraseen, som for eksempel rydding av vegetasjon.

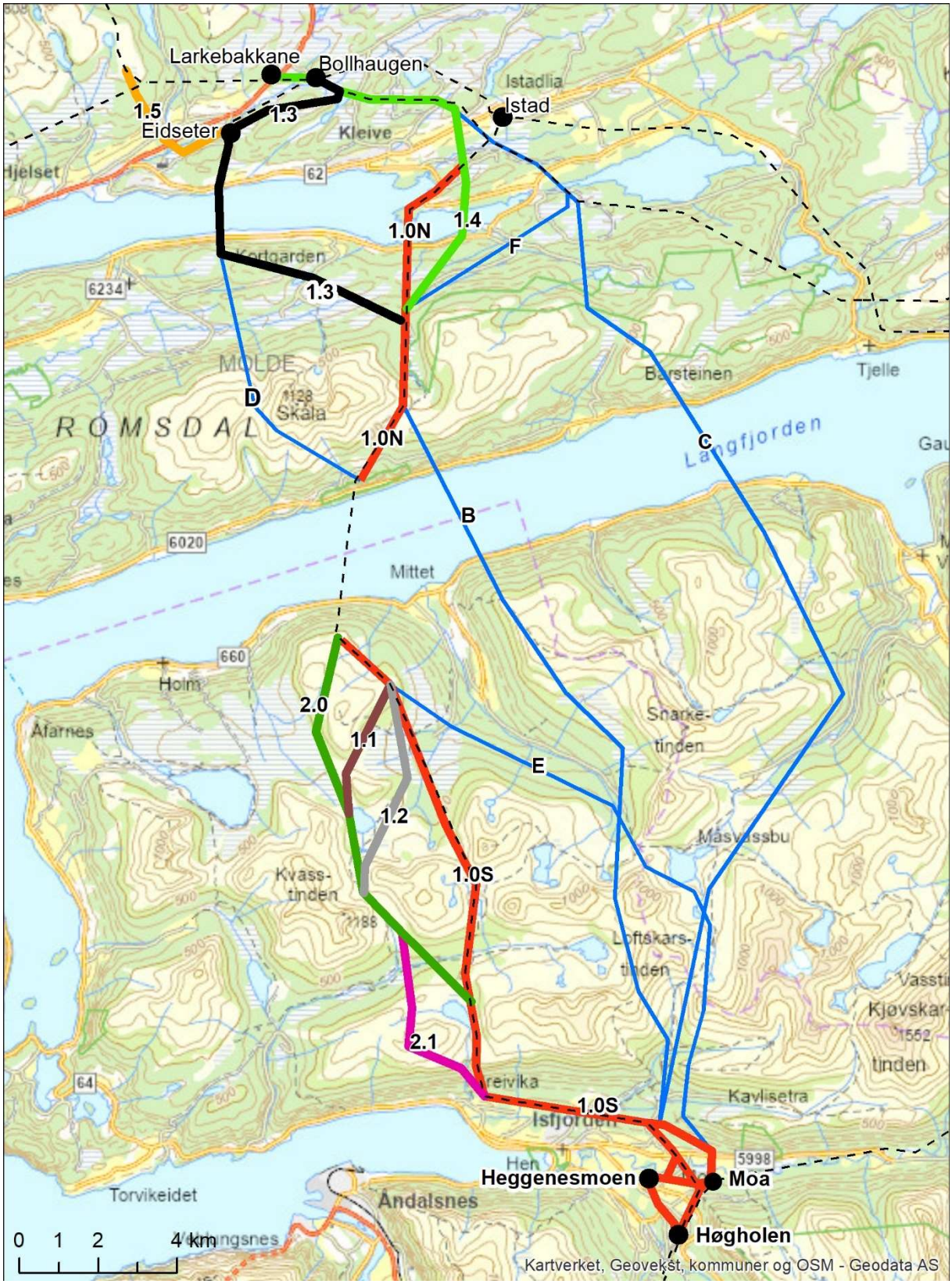
Den meldte løsningen skal ivareta hensyn til ytre miljø og sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) både i planleggings-, bygge- og driftsfasen av anleggene. Dette ivaretas blant annet gjennom å hensynta kartlagte miljøverdier, unngå skredutsatt terreng og ha en så sikker og skånsom adkomst til traséen som mulig. Før innsending av konsesjonssøknad vil det bli gjennomført en risikokartlegging av bygge- og anleggsaktivitetene. Kartleggingen forsøke å avdekke miljø- og SHA-risikoforhold som kan oppstå under bygge- og anleggsarbeidene.

Flere av stasjonsalternativene vil gi masseoverskudd. Dersom det ikke er godkjente mottak for masser i nærheten, blir det behov for å deponere i nærheten av stasjonen eller helst benytte overskuddsmasser til andre formål. Et massedeponi vil være et permanente anlegg som må omtales og vises på kart konsesjonssøknaden. Deponier er ikke vist på kart i meldingen, men konsekvensene av dette vil bli utredet og omtalt i søknaden.

5. Vurderte løsninger som ikke meldes

De meldte løsningene er valgt ut fra tekniske, driftsmessige og økonomiske hensyn, samt Statnetts vurderinger av virkninger for miljø og samfunn. I dette kapittelet presenteres vurderte traséløsninger og stasjonsplasseringer som Statnett har valgt å ikke gå videre med. Forut for valg av meldte stasjons-plasseringer og traséer ble en flere alternativ vurdert ut fra en rekke tema:

Verneområder	Uberørt natur (INON)	Kulturminner og kulturmiljø
Truet artsmangfold og naturtyper	Klimautslipp av arealbruk	Friluftsliv
Fulldyrket mark	Boliger, skoler, institusjoner	Naturfare
Mulighet for transformatortransport	Ledningsføring til stasjoner	Landskapspåvirkning
Utvidelsesmulighet	Driftsvennlighet	Sikkerhet, helse, arbeidsmiljø



Figur 23: Forkastede alternativ med blå strek (B-F) og meldte traséer nummerert. Dagens traséer for 132 og 420 kV vist med stiplet strek.

5.1. Forkastede ledningsalternativ

Alt. B Bordalen til nytt Langfjordspenn-Mittetdalen-Måsvasstind-Loftskardstind
Hovedbegrunnelsen for å forkaste dette alternativet er at det betinger et nytt, svært langt, fjordspenn. Dagens fjordspenn er nytt og det vurderes som lite bærekraftig å bygge et helt nytt spenn, når spennet allerede er bygget for å koble til en 420 kV ledning. Alternativet krysser også høyfjellsområder som Loftskardstind, som er kjente turmål hele året. Høyfjellsområdene er også lite gunstige for både bygge- og driftsperiodene. Dette alternativet vil videre gi et bortfall av inngrepsfrie naturområder, også noe i sone 1 (områder som ligger mellom tre og fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep). Samtidig vil fjerning av dagens ledning gjeninnføre inngrepsfrie områder i sone 2 (områder som ligger mellom en og tre kilometer fra tyngre tekniske inngrep). Siden dette også medfører bygging av nytt fjordspenn, vil alternativet bli dyrere enn meldte alternativ.

Alt. C Nye Fannefjorden transformatorstasjon-Sotnakkvatnet-Storhaugen-nytt Langfjordspenn-Nonshaugen-Langdalen-Måsvatnet
Hovedbegrunnelsen for å forkaste dette alternativet er at det, som alternativet over, betinger et nytt, svært langt, fjordspenn. Alternativet vil også dele Sotnakkvatnet naturreservat i to, noe som ikke er akseptabelt når det finnes andre løsninger. Det vil videre gi et betydelig bortfall av inngrepsfrie naturområder, også i sone 1. Samtidig vil fjerning av dagens ledning gjeninnføre inngrepsfrie områder i sone 2. Alternativet er lenger enn de meldte traseene. Siden dette også medfører bygging av nytt, langt fjordspenn, vil alternativet bli dyrere enn meldte alternativ.

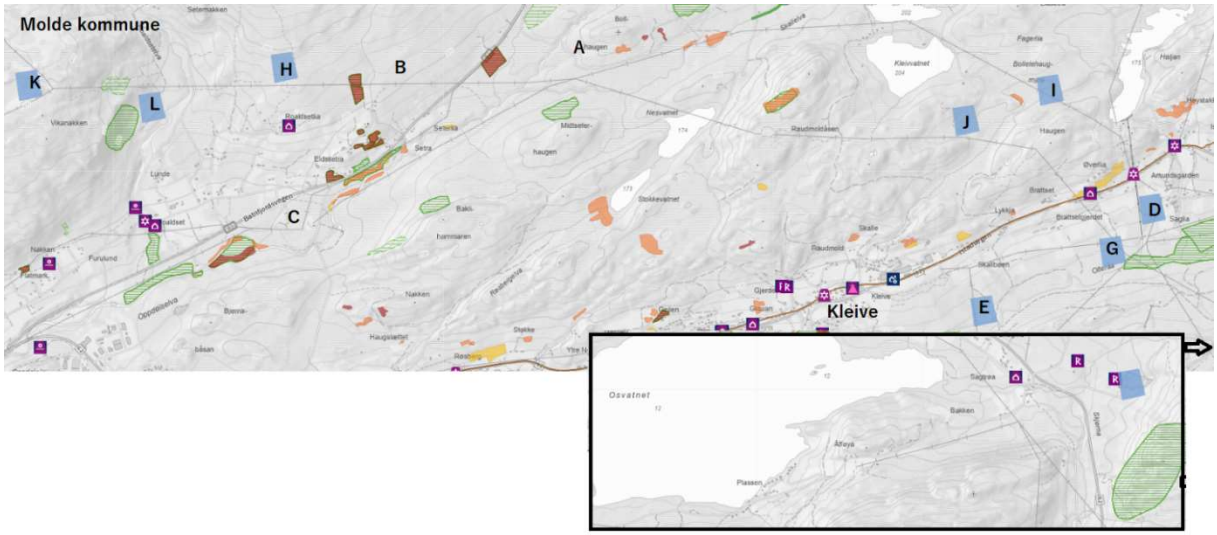
Alt. D Nye Fannefjorden transformatorstasjon-Skåla
Alternativet sammenfaller med meldte alternativ 1.3 fra nye Fannefjorden transformatorstasjon frem til Fannefjorden er krysset i sør. Herfra går traseen rett sør og passerer i skaret mellom Vesleskåla og Skåla, frem til dagens spenn over Langfjorden. Alternativet ble forkastet på bakgrunn av at meldte 1.3 er vurdert å være bedre for både friluftsliv og landskap, siden Skåla er et velkjent turmål. Dette alternativet vil være vanskeligere både å bygge og drifte enn de øvrige meldte alternativene på nordsiden av dagens Langfjordspenn, hvor man unngår høyfjellsterreng.

Alt. E Dagens Langfjordspenn sør-Mittetdalen-Måsvatnet-Isfjorden
Denne traséeen er ca. 6 km øst for dagens trasé og vil medføre bortfall av inngrepsfri natur trolig i både sone 1 og 2. Traséen berører svært mye brukte friluftsområder. Både Rauma kommune og Møre og Romsdal fylkeskommune har meddelt at dette har stort konfliktpotensial. Området har mye høyfjellsterreng, noe som vil være utfordrende både for bygging og drift. Opprinnelig var dette alternativet med fordi de andre alternativene ble antatt å medføre behov bygging av permanent vei til ledningstraséen for strekking av ledning. Ny anleggsplanlegging viste at man kan unngå permanente veier, og argumentet for dette alternativ E falt dermed bort.

Alt. F Bordalen-Osvatnet-Brattset
Denne traseen er ca. 8 km lang og er ca. 4 km øst for dagens trasé. Traseen vil krysse ledevei for fugl mellom Osvatnet og Osen naturreservat, men fjerner dagens ledning ved Oltervågen. Det vil potensielt kunne bli mastepunkter i kystmyr Alternativet gir en ca. 3 km lengre trase enn 1.4, som vurderes som en bedre løsning enn dette alternativet.

5.2. Forkastede alternativ for Fannefjorden transformatorstasjon

Det er vurdert i alt ni alternative plasseringer i tillegg til de tre meldte alternativene, for nye Fannefjorden transformatorstasjon. Under gjennomgås kort årsaken for at de falt ut, basert på vurdering av de tema som er angitt i kapittelets innledning. Ved behov vil dette beskrives nærmere for hvert alternativ i konsesjonssøknaden.



Figur 24: Forkastede alternativ (blå firkanter) og meldte alternativ (A, B, C) for Fannefjorden.

Alternativ D
Alternativet er i tilknytning til eksisterende Istad stasjon, og Statnett eier en del tilgrensende arealer her. Dette alternativet kom likevel dårligst ut i nedvalget, og utslagsgivende var blant annet at det er for trangt på grunn av annen infrastruktur og tekniske anlegg i området. Det er også forholdsvis nært boliger og ble vurdert som dårlig for ledningsinnføring til stasjonen. Transport av transformator vil bli krevende og det er nærhet til boliger. Det blir uheldige arbeidsforhold (SHA) i anleggsperioden på grunn av nærhet til spenningssatt anlegg.

Alternativ E
Området ligger ved Solheim ved gammel dyrka mark. Alternativet scoret dårlig på flere tema, spesielt nærhet til bebyggelse og skoler. Det medfører anleggstrafikk forbi områder hvor det ferdes barn Det er også uheldig med tanke på ledningsarbeid. Vei for transport av transformator vi bli krevende. Molde kommune signaliserte også at dette alternativet kunne være uheldig.

Alternativ F
Området er ved et grustak ved Gussiås, i nærheten av eksisterende ledninger. Dette alternativet er et godt stykke lenger unna dagens stasjon og ønskelig plassering. Plasseringen ble likevel vurdert som interessant i tilfelle det kunne gå an å samle inngrep (nærføring til vei). En gjennomgang viste at det trolig ville bli ledningskryssing i et naturreservat, og fare for negativ påvirkning på truet artsmangfold også utenfor reservat. Det var en viss fare for kvikkleire. Det ble i tillegg behov for å bygge nærmere 10 km mer ledning, og det ble behov for flere kryssinger. Alternativet ble vurdert som lite bærekraftig.

Alternativ G
Dette er et naturområde ved ei elv på Brattset, plassering berører noe skog og våtmark. Alternativet var akseptabelt for flere tema, men ble i hovedsak lagt bort på grunn av forventet store utslipp av CO2 på grunn av at man berørte våtmark. I tillegg antas mulige problemer med både flom og kvikkleire. Ledningsinnføringen vil medføre noen kryssinger og det er ugunstig alternativ for eventuelle fremtidige ledningsinnføringer på grunn av nærhet til boliger. Transformatortransporten vil også bli krevende på grunn av stigningsforhold. Det blir uheldige arbeidsforhold (SHA) i anleggsperioden.

Alternativ H
Dette er på Setermyra, og som navnet tilsier, er dette i hovedsak et myrområde. Selv om alternativet var akseptabelt for flere tema, ble det i hovedsak lagt bort på grunn av forventet store utslipp av CO2 da man må berøre våtmark. Det ville medført en del vegbygging og skjæringer for å få frem transformator. Både stasjonen og adkomst vil endre landskapet negativ. Det er også i konflikt med et svært viktig friluftsområde. Utvidelsesmulighetene vurderes som noe begrenset. Det blir også uheldige arbeidsforhold (SHA) i anleggsperioden.

Alternativ I
Dette alternativet er øst på Bollethaugmyra, og var akseptabelt for flere tema. Det ble i hovedsak lagt bort på grunn av forventet store utslipp av CO2 siden man må berører. Deler av denne våtmarka er også en naturtype av stor verdi (kanthøgmyr). Det ville medført en del vegbygging for transformator-transporten, og anlegget vil endre naturlandskapet i vesentlig negativ grad. Det er også potensiell konflikt i forbindelse med ledningsinnføring ved et mye brukt friluftsområde (Kleivevatn). Det forventes uheldige arbeidsforhold (SHA) i anleggsperioden.

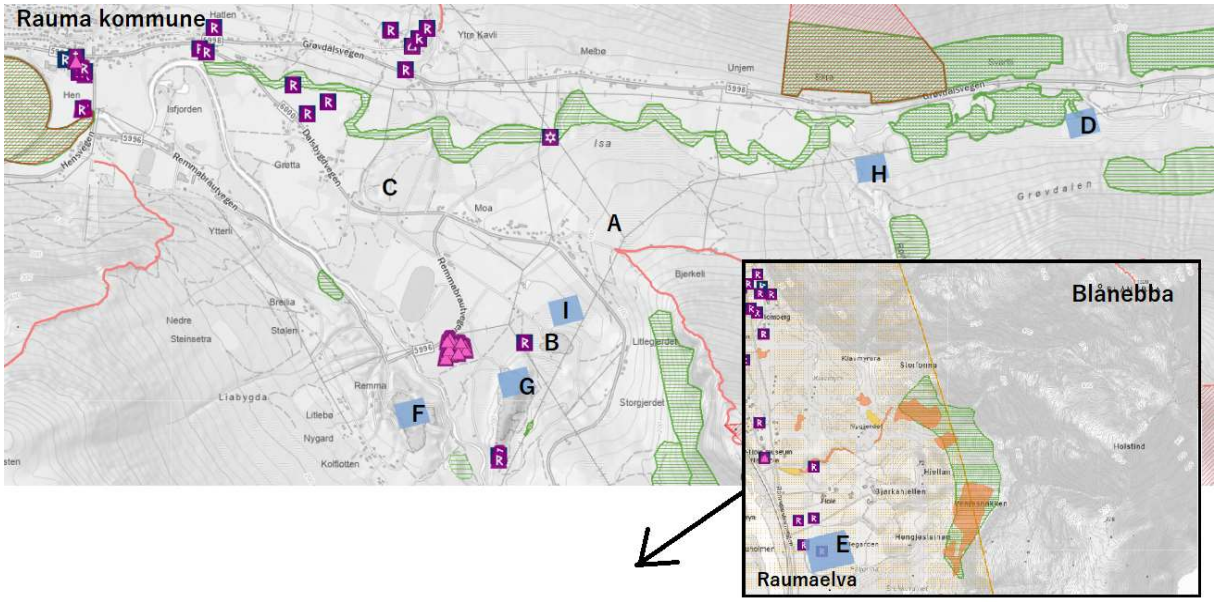
Alternativ J
Alternativet vest på Bollethaugmyra falt ut på grunn av liknende vurderinger som for alternativ I. Noe mindre nærføring til ledninger, gjør at arbeidsforholdene ved denne plasseringen ville vært noe bedre enn for alternativ I.

Alternativ K
Dette alternativet er ved Lomtjønnan, i et fjellområde med myrdrag. Det blir stort behov for veibygging i bratt terreng, som ville medføre store inngrep i form av skjæringer og fyllinger. Driftsvennlighet ble av samme grunn ansett som dårlig, og arbeidsforholdene i anleggsperioden ville blitt uheldige. Videre var CO2-utslipp av arealbruksendringen lite akseptabelt, og et svært viktig friluftsområde ville blitt berørt av adkomsten. Landskapet ville videre blitt vesentlig negativt påvirket.

Alternativ L
Området er ved Hjellhaugen, i tilknytning til bl.a. dyrket mark. Det var negativt for flere miljøtema, og det ville vært sannsynlig med negativ påvirkning på sterkt truet art og viktig naturtype. Det ville vært negativt for fulldyrket mark og i konflikt med svært viktig friluftsområde. Transformatortransporten hit ville vært vanskelig på grunn av stigningen. Ledningsarbeidet ville krevd kryssinger. Dette ville også blitt negativt for naturlandskapet her. Videre er det begrensete muligheter for utvidelse. Det forventes noe uheldige arbeidsforhold i anleggsperioden i dette området.

5.3. Forkastede alternativ for Isfjorden koblingsstasjon

Det er vurdert i alt seks alternative plasseringer i tillegg til de tre meldte alternativene, for nye Isfjorden koblingsstasjon. Under gjennomgås kort årsaken for at de falt ut, basert på vurdering av de tema som er angitt i kapittelets innledning. Ved behov, vil dette beskrives nærmere for hvert alternativ i konsesjonssøknaden.



Figur 25: Forkastede alternativ (blå firkanter) og meldte alternativ (A, B, C) for Isfjorden stasjon. Alternativ E, Grytten, ligger sørvest for øvrige alternativ (vist med pil, i Romsdalen).

Alternativ D
Alternativet er i Grødalen, og ble vurdert dårlig på en rekke områder. Betydelige areal med dyrket mark vil bli påvirket. Klimaregnskapet var også negativt på grunn av denne arealbruken. Det er sannsynlig at ledningsinnføringen kommer i konflikt med Unhjemslia naturreservat. Sårbare natur-typer kan bli berørt og sterkt truete treslag vil kunne bli påvirket negativt. Det er usikkerheter rundt naturfare. Utvidelsesmuligheten er også begrenset. Det blir utfordrende arbeidsforhold i anleggsperioden.

Alternativ E
Dette alternativet er i nærheten av eksisterende stasjon i Grytten. Stasjon her vil ha stor konflikt med fulldyrket mark, og har mulig konflikt med et kulturmiljø og uavklarte kulturminner. Ledningsføringen vil være i konflikt med svært store frilufts- og reiselivsinteresser i Venjedalen. Venjedalen er også svært krevende for ledningsbygging og vedlikehold. Området ved Grytten er trangt og landskapspåvirkning av spesielt ledning er negativ i dette området. Klimautslippene av en slik stasjon er også betydelige.

Alternativ F
Et nedlagt massetak i Liabygda er blitt vurdert. Etter samtaler med bl.a. Rauma kommune, ble det avdekket flere store risikoer ved å benytte dette området. En stor kommunal søppelfylling vil bli direkte berørt. Det er i dag kontroll på avløpet fra søppelfyllingen. Risikoen for å ødelegge drikkevannet i Glutra med sig fra søppelfylling i anleggsperioden ble vurdert som betydelig og uønsket av Statnett. Dette alternativet ville også blitt negativt for boligfeltet i Liabygda både på grunn av stasjon og ledninger. Det ville også blitt en belastning for beboerne i anleggsperioden. Landskapspåvirkningen er også mer negativ enn for andre alternativ. Hekkeområdet til en truet art ville sannsynligvis blitt negativt påvirket. Utvidelsesmuligheten for dette alternativet var også begrenset.

Alternativ G
Som Liabygda, og de meldte alternativene C (ved Heggenesmoen) og B (ved nordre Høgholen), er dette er masseuttak i søndre del av Høgholen, noe som derfor gjorde det interessant. Etter samtaler med driverne av anlegget og Rauma kommune, ble det imidlertid klart at det er lang driftshorisont på dette masseuttaket. Det er ikke sannsynlig at de er ferdig drevet til Statnett skal starte bygging av stasjon. Det ble derfor valgt å legge dette vekk til fordel for meldte alternativ B Høgholen nordre.

Alternativ H
Dette alternativet var hovedsakelig på våtmark ved Hallvardgjerdet. Arealbruken ville gitt et svært høyt CO2-utslipp sammenliknet med andre alternativ. Som for alternativ D Grødalen, ville ledningsføringen trolig kommet i konflikt med Unhjemslia naturreservat, og gitt mulig berøring med truete arter og naturtype. Det var også innenfor aktsomhetssoner for naturfare.

Alternativ I
Arealet var et godt alternativ for mange vurderte tema, men lå på Stormyra. Som navnet tilsier, ville stasjon her berørt myr og våtmark. Dette gav igjen en svært høyt CO2-utslipp av arealbruk, og dermed bryte med Statnetts bærekraftsmål.

5.4. Kabling i sjø eller på land

For at det skal være aktuelt å bygge kabel fremfor luftledning, må den høye ekstrakostnaden veies opp av gevinsten ved reduserte naturinngrep eller andre ulemper. Samtidig er det verdt å merke seg at kabel vil innebære inngrep i naturen i form av ryddet kabeltrase med permanent vei ved siden av. Det ville blitt behov for to eller tre kabelsett, totalt 6 eller 9 kabler med en halvmeters avstand i grøft på land. Sjøkabel vil innebære inngrep i naturen i form av relativt store landanlegg for overgang fra luftledning til kabel (muffeanlegg) og i tillegg behov for reaktor og selve kablene i sjøen.

Myndighetenes policy for bruk av jord- og sjøkabel er beskrevet i Nettmeldingen (Stortingsmelding 14 2011/12), der det står at transmisjonsnettet (300 og 420 kV) som hovedregel skal bygges som luftledning, bortsett fra i noen unntakstilfeller:

- Der luftledning er teknisk vanskelig eller umulig, som for eksempel i byer og ved kryssing av større sjøområder.
- Dersom ekstrakostnaden for kabling av en begrenset delstrekning kan forsvares med at det gir særlige miljøgevinster sammenliknet med luftledning eller en begrenset strekning med kabling kan gi en vesentlig bedre totalløsning alle hensyn tatt i betraktning.

En nylig undersøkelse på oppdrag fra regjeringen, støtter opp under tidligere vurderinger (Kabel som alternativ til luftledning; 2022, Oslo Economics / Sweco). For meldte tiltak anses ikke kabling å gi særlige miljøgevinster som forsvarer merkostnad sammenlignet med luftledning.

6. Arealbruk og forholdet til eksisterende planer

Under gis en oversikt over kjente planer i området som kan bli berørt av det planlagte tiltaket. Det tas forbehold om at oversikten ikke er fullstendig.

6.1. Verneplaner

I vernede områder kan kraftledninger normalt ikke etableres med mindre det gjøres unntak fra eller endringer i vernebestemmelsene.

6.1.1. Fannefjorden transformatorstasjon

Ingen av alternativene for Fannefjorden stasjon berører verneområder eller foreslåtte vernede naturvernområder. Ingen vernede vassdrag berøres. Ingen statlig sikrede friluftsområder berøres direkte. Skjevik friluftsområde er et statlig sikret friluftsområde som er i nærheten av mulig trase for ledningsinnføring til stasjonsalternativ C Eidseter.

6.1.2. Isfjorden koblingsstasjon

Ingen av alternativene Isfjorden stasjon berører heller verneområder eller foreslåtte vernede naturvernområder. Ingen vernede vassdrag berøres. Ingen statlig sikrede friluftsområder berøres.

6.1.3. 420 kV mellom Fannefjorden stasjon og Langfjorden

For ledningen fra Fannefjorden til dagens Langfjordspenn, kan potensielt to naturreservater bli berørt. Statnett vil forsøke å unngå berøring med disse. Det vil være enklere å unngå berøring ved traséalternativ 1.3, og 1.4, enn ved alt. 1.0 N (dagens trase). Ved valg av alt. 1.0 N, er det sannsynlig at ett av de to naturreservatene kan bli berørt, på grunn av at det ellers gir utfordrende bygging med kryssing av dagens ledning.

- **Sotnakkvatnet naturreservat**. Formålet med fredinga er å ta vare på et tilnærmet urørt naturområde med sitt biologiske mangfold i form av naturtyper, økosystem, arter og naturlige prosesser. Dagens 132 kV ledning går i kanten av reservatet, og berøring kan potensielt skje ved alle alternativ, men enklest å unngå ved alternativ 1.3, som ikke vil kreve kryssing av dagens 132 kV. Berøring avhenger av hvilken side av dagens ledning man velger å bygge på.

- **Oltervågen naturreservat.** Formålet med fredinga er å ta vare på en sjelden naturtype med artsrike strandenger, samt elveos som spesiell landskapsform ved utløpet av Olteråa. Det er kun alternativ 1.0 N langs dagens trase som kan berøre denne. Berøring avhenger av hvilken side av dagens ledning man velger å bygge på.

6.1.4. Ny 420 kV fra Langfjordspenn og til Isfjorden koblingsstasjon

For ledningen fra Langfjorden til Isfjorden stasjon berører ingen av alternativene verneområder eller foreslåtte vernede naturvernområder. Ingen vernede vassdrag berøres. Ingen statlig sikrede friluftsområder berøres.

6.2. Regionale planer

Det er ikke kjent at tiltakene som meldes er i strid med regionale eller interkommunale planer. Dette vil bli nærmere undersøkt før konsesjonssøknad.

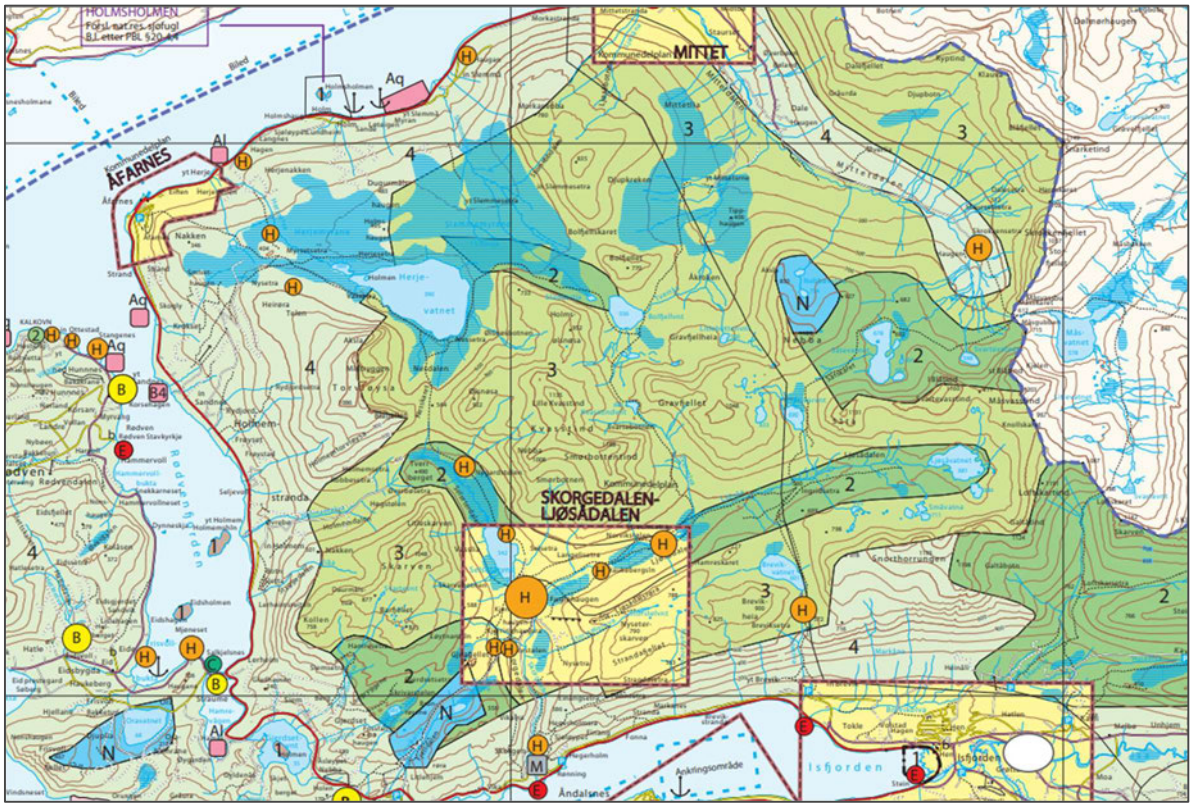
6.3. Kommunale planer

Energianlegg som er omfattet av energiloven er unntatt planbehandling etter plan- og bygningsloven. Det gjør at det ikke kan stilles krav til reguleringsplan eller dispensasjon fra kommunale planer når det gjelder kraftledninger som omfattes av krav til konsesjonsbehandling og konsekvensutredning. Forholdet til kommuneplanens arealdel i de berørte kommunene er beskrevet under.

Rauma kommune har opplyst at friluftsliv er et område med særlig sterkt fokus i kommunen, som har slagordet; "Verdens beste kommune for naturglade mennesker". Ledningstraseene passerer hovedsakelig gjennom LNF-områder (lys grønn, #3), se figur under. I disse områdene prioriteres jordbruk, skogbruk, jakt og fiske. Skorgedalen har egen regulering. Her er samme interesser prioritert, men det er strengere vilkår også for disse. I utløpet av Skorgedalen er det egen reguleringsplan.

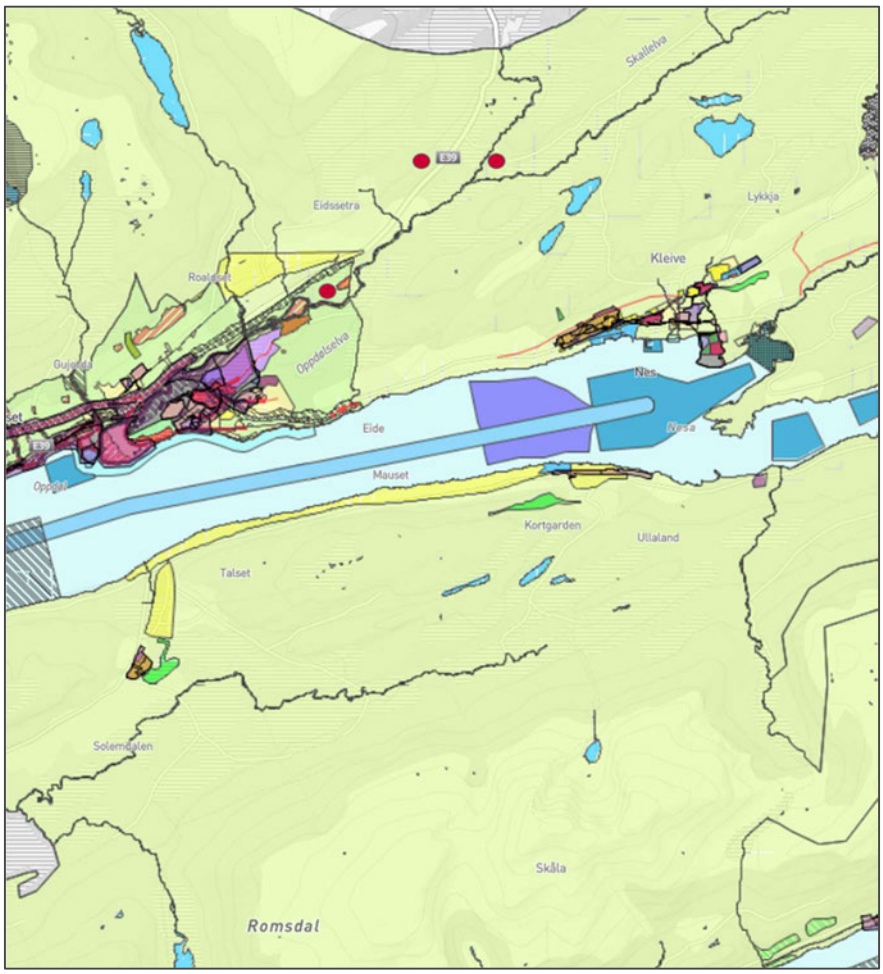
Utredningskorridoren for ledningens alternativ 2.1 berører ytterkanten av reguleringsplanens østre del. Ved Breivikvatnet er det et hytteområde innenfor ledningens utredningskorridor for alternativ 1.0 S. Dette er samme område som traséen for dagens ledning.

Stasjonsalternativene A Moa og C Heggenesmoen ligger i LNRF; areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag. Alternativ C er i nærheten av et område satt av til råstoffutvinning. Alternativ B Høgholen har delvis samme planformål som de to andre, men berører også en reguleringsplan, med reguleringsformål steinbrudd og masseuttak, samt vegetasjonsskjerm. Konsekvenser av tiltaket for planformålene, både sanering og bygging, vil bli utredet.



Figur 26: Utsnitt fra kommuneplanens arealdel i Rauma. Hvit sirkel viser mulige stasjonsplasseringer.

I Molde kommune passerer ledningstraseene hovedsakelig gjennom LNF-områder, se figur 26. I disse områdene prioriteres landbruk, natur og friluftsliv. Ledningens alternativ 1.3 og 1.5, går gjennom LNFR: for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdstilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag. Sistnevnte trase er også ved områder med planformål næringsvirksomhet. Enkelte av ledningstraseene er i nærheten av to naturreservat som har særlige bestemmelser. Disse er nærmere beskrevet under kapittel 6.1 om verneplaner. Detaljerte konflikter med planformål og ledningstrasé, vil komme frem i en konsekvensvurdering. Alle stasjonsalternativene ligger i LNF- områder, og det er ingen kjente planer for arealene. Konsekvenser av tiltaket for planformålene, både sanering og bygging, vil bli utredet.



Figur 27: Utsnitt fra kommuneplanens arealdel i Molde. Rød sirkel viser mulige stasjonsplasseringer.

6.4. Private planer

Alternativ B for Isfjorden koblingsstasjon berører private planer om råstoffutvinning, som beskrevet under kommunale planer. Området inngår i en driftskonsesjon utsted av Direktoratet for mineral-forvaltning, men området for eventuell stasjon er opplyst å være ferdig drevet. På nåværende stadium er det ikke kjente andre private planer.

Oppsummering for tema annen arealbruk og vern
Ledningskonsekvenser

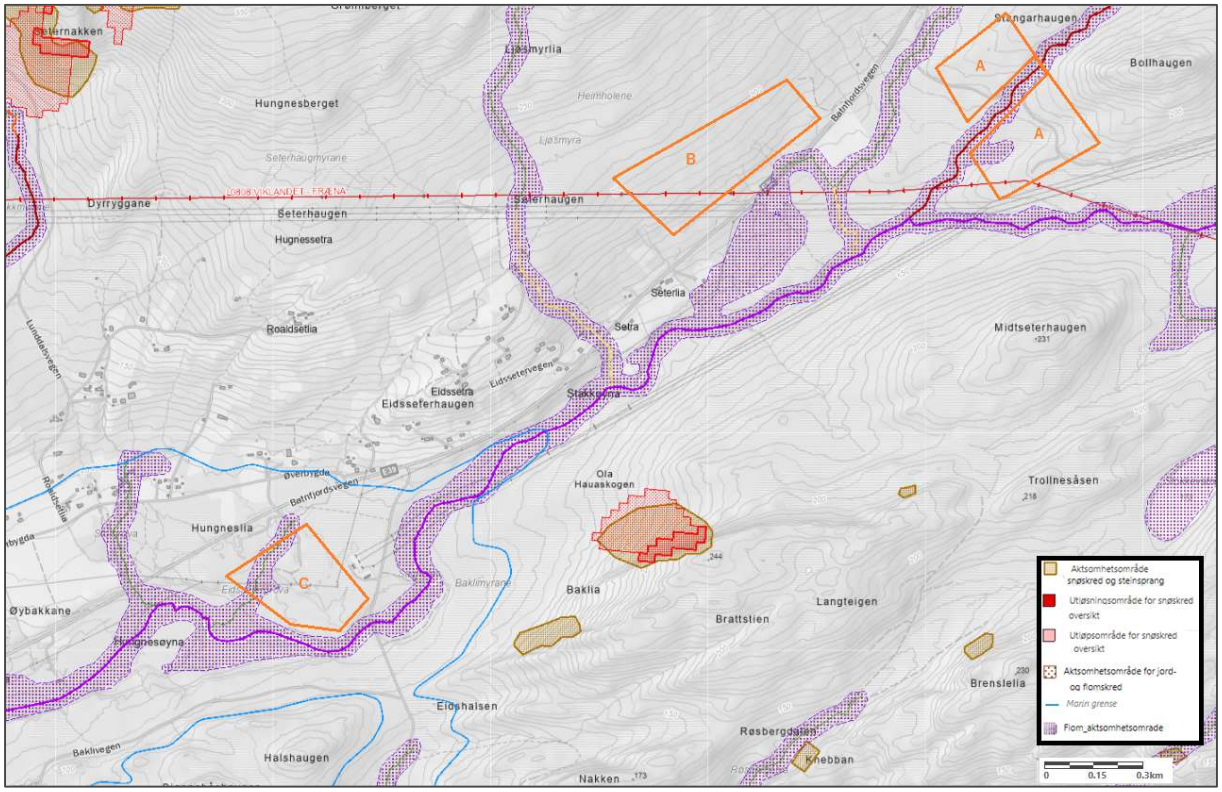
	1.0N	1.0S	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.0	2.1
Annen arealbruk/ Vern	Middels negative	Ubetydelig – små negative	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ubetydelig – små negative	Ubetydelig – små negative

Stasjonskonsekvenser

	Fannefjorden			Isfjorden		
	A Bollhaugen	B Larkebakkane	C Eidseter	A Moa	B Høgholen	C Heggenesmoen
Annen arealbruk/ Vern	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Små - middels negative.	Små negative

7. Naturfare

Områdene som blir berørt av meldte tiltak, er i liten grad kartlagt for naturfare. NVE har imidlertid datagenererte naturfare- og aktsomhetskart som er lagt til grunn for valg av alternativ, sammen med en rekke andre tema. I de tilfeller stasjonene likevel er innenfor aktsomhetssoner, vil det bli foretatt egne utredninger som vil vises i konsesjonssøknaden. Eventuelle behov for tiltak for å sikre omsøkte alternativ, vil da også bli vurdert.



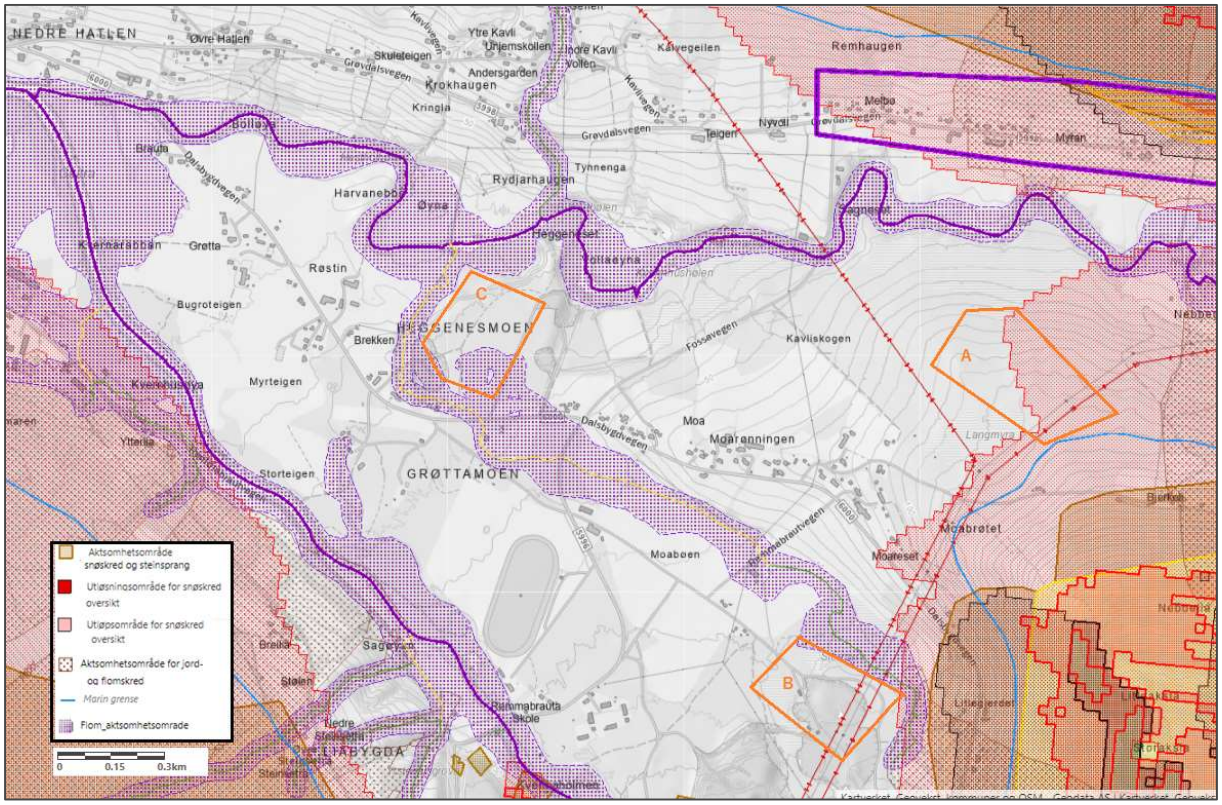
Figur 28: Fannefjorden - Aktsomhetskart for flom, skred og marin grense og kvikkleire. Kilde: NVE Atlas.

De sentralnettanleggene som meldes nå vil tilhøre klasse 3 i henhold til §5-2 i Forskrift om sikkerhet og beredskap i kraftforsyningen. De ulike alternativenes plasseringer i forhold til aktsomhet for naturfare, vises på kart under.

For **Fannefjorden** kan alternativ C Eidseter potensielt berøre aktsomhetssone for flom. Det er forventet at man kan optimalisere stasjonsplasseringen slik at man unngår å berøre en bekk i området og trekke seg unna mulig flomområde eller gjennomføre tiltak mot flom. Det samme gjelder for alternativ A

Bollhaugen. Alternativ C Eidseter er også innenfor marin grense, og må utredes for forekomster av kvikkleire. Alternativ B Larkebakkane, berøres ikke av farekart.

For **Isfjorden** kan alternativ A Moa berøre aktsomhetssone for snøskred. Det er forventet at man kan optimalisere plasseringen slik at man kan unngå skredfarlig område eller sikre mot skred. Det samme gjelder for alternativ C Heggenesmoen, som kan bli berørt av aktsomhetssone for flom. Alternativ B Høgholen ligger like utenfor aktsomhetssone for flom. Alle stasjonsalternativene er innenfor marin grense, som betyr at det er fare for kvikkleire. Dette vil bli utredet nærmere for omsøkte alternativ.



Figur 29: Isfjorden - Aktsomhetskart for flom, skred og marin grense og kvikkleire. Kilde: NVE Atlas.

Oppsummering for tema naturfare

Ledningskonsekvenser

	1.0N	1.0S	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.0	2.1
Naturfare	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige

Stasjonskonsekvenser

	Fannefjorden			Isfjorden		
	A Bollhaugen	B Larkebakkane	C Eidseter	A Moa	B Høgholen	C Heggenesmoen
Naturfare	Små negative	Ubetydelig	Små negative	Små negative	Ubetydelig	Små negative

8. Nødvendige tiltak og tillatelser

Bygging av kraftledningen vil ofte kreve tillatelser og godkjenning etter en rekke lover og forskrifter, blant annet:

- Energiloven – konsesjon til å bygge og drive kraftledningen.
- Plan- og bygningsloven – konsekvensutredninger.
- Oreigningsloven – ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse.
- Naturmangfoldloven – eventuelt dispensasjon fra eller endring av vernebestemmelser.
- Kulturminneloven – krav om kulturminneundersøkelser.
- Vegloven – Kryssing av veg og avkjøring.

Omfanget av tillatelser etter annet lovverk vil bli klart etter at man har utredet konsekvenser, bestemt anleggsgjennomføring og valgt utbyggingsalternativ. En del av søknadene etter annet lovverk vil kunne bli sendt samtidig med konsesjonssøknaden, andre etter konsesjonsvedtak. For verneområder ønsker miljømyndighetene at tiltak som krever dispensasjon i verneforskrift, omsøkes før konsesjonsvedtak.

9. Virkninger for miljø og samfunn

I dette kapittelet gis en generell omtale av konsekvenser av store kraftledninger for miljø, naturressurser og samfunn. Det blir også redegjort for de sannsynlige konsekvensene av det meldte tiltaket, så langt en har oversikt over disse. Opplysningene er samlet inn gjennom møter med Molde og Rauma kommuner, Statsforvalter og Fylkeskommunen, i tillegg til gjennomgang av informasjon i planer, diverse databaser og informasjonssider på internett. En konsekvensutredning må gjennomføres for alle tema før Statnett kan søke konsesjon for det planlagte tiltaket.

9.1. Landskap

Virkningen på landskapet blir ofte vurdert som den viktigste negative effekten av kraftledninger. Ledninger i transmisjonsnettet har store dimensjoner og kan virke dominerende i åpne landskapsrom. Det er derfor viktig å tilpasse ledningsføringen til landskapsformer og vegetasjon. I skogsterreng vil ryddebeltet (ca. 40 meter bredt) kunne bli den mest dominerende landskapspåvirkningen. Stasjons-anlegg er også plasskrevende, og god plassering og tilpasning i landskapet er vesentlig for å minimere synligheten av anleggene. Det eksisterende ledningsnettet, bebyggelse og topografi kan være faktorer som begrenser mulighetene for slike tilpasninger. Eksisterende kunnskap må suppleres med befaring forut for konsesjonssøknaden, samt visualiseringer.

9.1.1. Fannefjorden transformatorstasjon

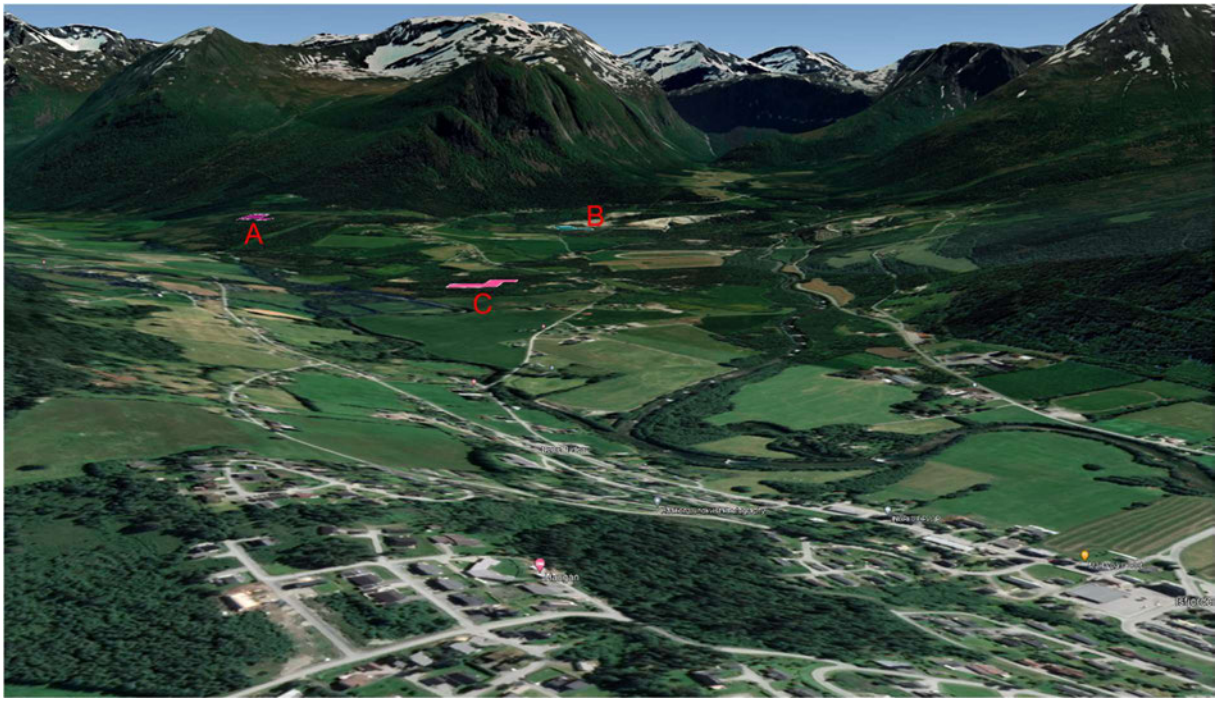
Alle alternativene for Fannefjorden transformatorstasjon er plasser i områder som er et stykke unna bebyggelse. Det forventes imidlertid større skjæringer og inngrep som påvirker landskapsopplevelsen av Alternativ A Bollhaugen og B Larkebakkane, enn av alternativ C, Eidseter. Ledningsomleggingen forventes å bli mindre for alternativ A og B. Alternativ C vil kunne medføre en bred ledningskorridor i traséalternativ 1.5 med både sentralnett- og regionalnettledninger.

Figur 30: Stasjonsalternativene vist i terrenget. Terrenget er forholdsvis flatt, og det er spredt boligbygging i området (Google Earth Pro).

Dersom alternativ C velges, vil det være mulig å sanere flere km med ledninger i Molde kommune, men også alternativ A og B, vil kunne gi færre regionalnettledninger, eksempelvis langs Kleivevatnet. Dette vil bli omtalt nærmere konsesjonssøknaden.

9.1.2. Isfjorden koblingsstasjon

Isfjorden koblingsstasjon er i områder med spredt boligbebyggelse, og opplevelsen av stasjonen vil variere med plasseringen. Alternativ A Moa og C Heggenesmoen vil kunne bli synlig fra det tettest befolkede området i Isfjorden sentrum, og kan medføre ekstra behov for tilpassing til landskapet. Alternativ C er også tett på bebyggelse, og beboerne vil kunne oppleve at nærområdet blir betydelig forringet. Alternativ B er i et område med mye inngrep, og det forventes at en koblingsstasjon har mindre påvirkning på landskap her.



Figur 31: Stasjonsalternativene vist i terrenget, sett fra området ved boligområde i Isfjorden (Google Earth Pro).

9.1.3. Ny 420 kV mellom Isfjorden og Fannefjorden stasjon

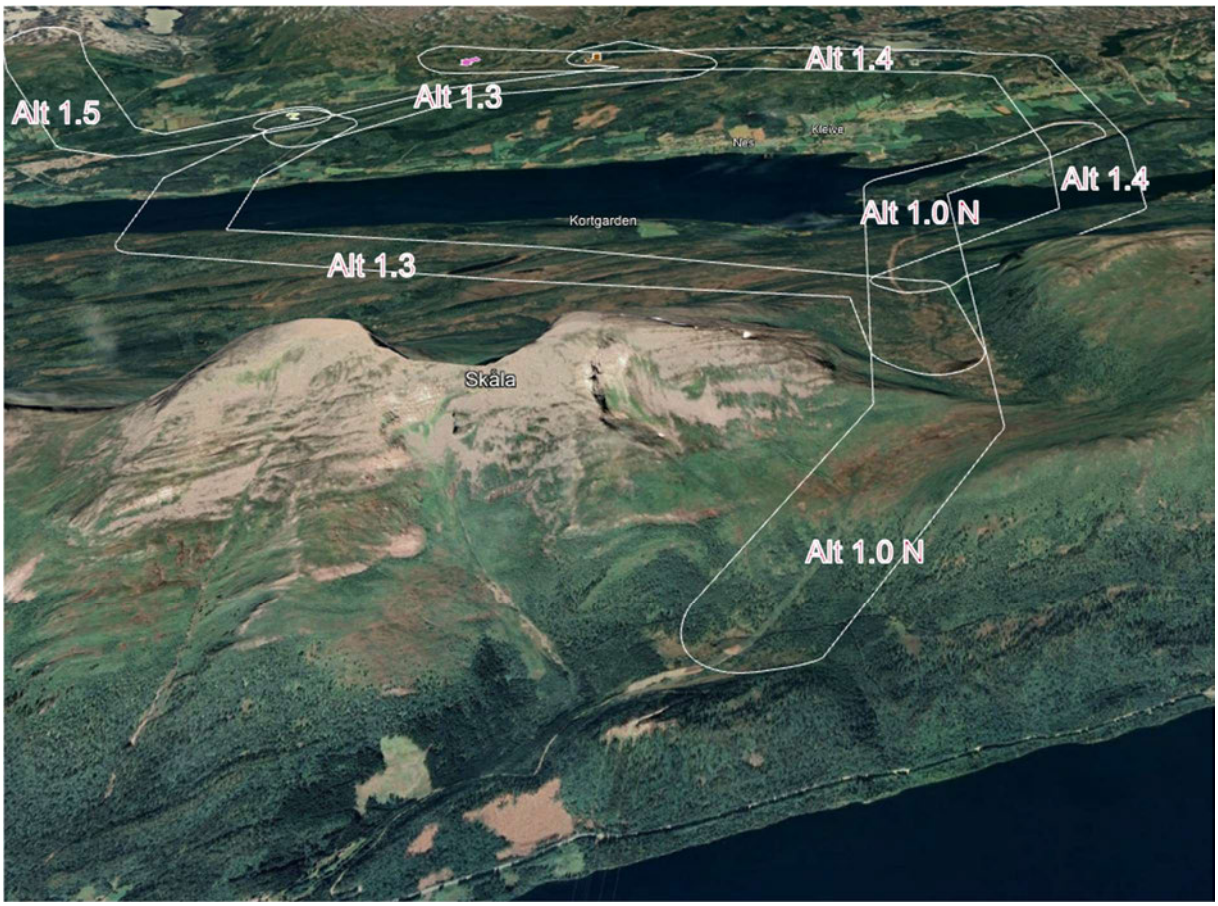
Store deler av ledningsalternativene går gjennom høyfjellsterreng. I disse områdene vil landskapsvirkningen variere med hvor mastene settes. Master settes ofte på høydedrag for å utnytte terrenget til å gi nok avstand mellom ledning og bakke. Alternativene går i hovedsak langs dalfører, noe som ofte gir mindre landskapsvirkning enn når de går på tvers av dalfører. Ledningene går imidlertid i friluftsområder både i Molde og Rauma kommuner og de kan dermed gi redusert landskapsopplevelse (se kapittel 9.3 om friluftsliv).

I områder med skog vil det være behov for begrenset skogrydding, som stedvis vil skape et synlig hogstbelte. Det aktuelle området er klassifisert som landskapstypen "Midtre bygder på Vestlandet" (#22) (Nasjonalt referansesystem for landskap, Nibio). På grunn av regionens vide utstrekning på store deler av Vestlandet, varierer landskapsformene mye. I Romsdal og på Nordmøre beskrives landskapene å ha et mildere uttrykk enn mange andre steder i denne landskapstypen. Formene her er mer avrundet, og består hovedsakelig av større åser og paleiske fjell.

Fra Langfjorden er alt 1.0 N et stykke felles for alle alternativ, og det er ikke funnet andre traseer som kan gi mindre konsekvenser her. Det antas at det er en innarbeidet toleranse for inngrep langs hele alt. 1.0 N på grunn av at det er en ledning her i dag. Alternativ 1.0 N forventes derfor å gi små negative konsekvenser for landskapet. Det forventes ikke vesentlig større konsekvenser for alternativ 1.4, som er like ved, og denne traséen kan trolig legges godt i terrenget frem til stasjonsalternativene B og C. Fjordkryssingen vil bli noe lenger øst enn i dag.

Alternativ 1.3 ligger i et område med lite kraftledninger på første del frem til stasjonsalternativ C Eidseter. Ledningen vil imidlertid kunne legges langs eksisterende inngrep på siste del mot stasjonen. I de sørlige delene kan den legges lavt i terrenget, noe som reduserer synligheten. Hogstgatene forventes ikke å bli svært synlige, siden skogen forventes å være forholdsvis glissen og sentvoksende. Mellom stasjonsalternativ C Eidseter og alternativ A Bollhaugen er det allerede mange ledninger i parallell, og det forventes også endringer på dagens ledninger som eies av Elinett. I dette området er det trolig en viss toleranse for nye inngrep.

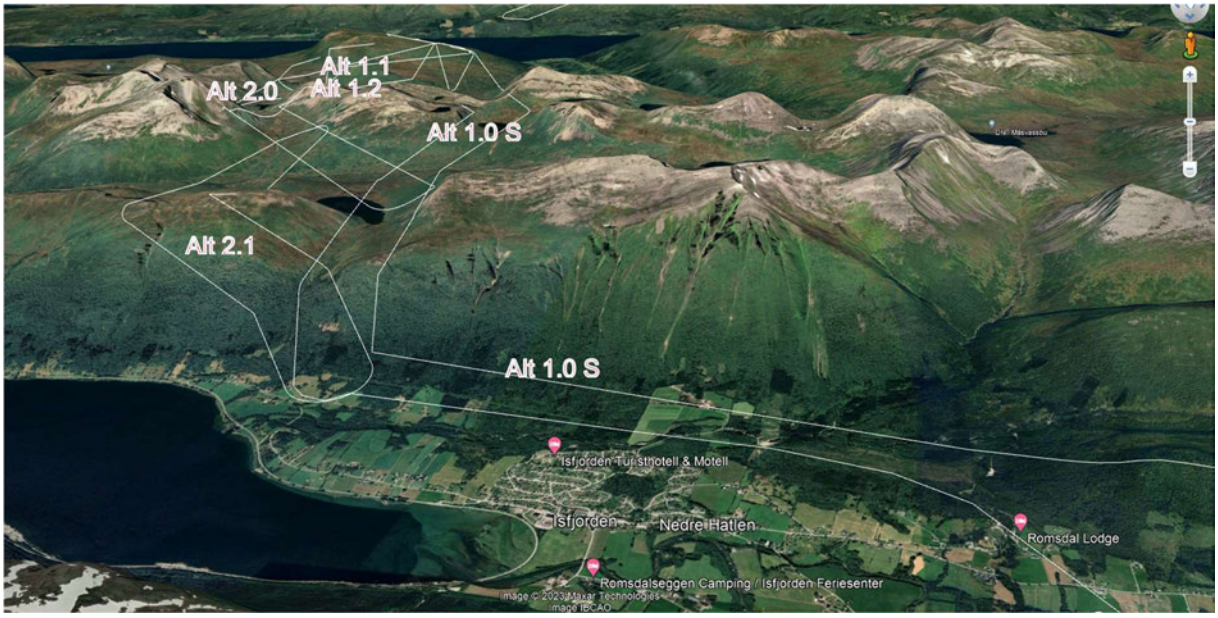
Alternativ 1.5 vil gå fra et fjellområde og rett ned lia vest for Roaldset. Her er det skog som må ryddes, slik at traséen blir godt synlig. Det kan bli behov for både transmisjonsnett og regionalnett ned denne traseen, noe som vil gi bli et klart negativt element på tvers av dalens lengderetning.



Figur 32: Ledningstraséene vist i terrenget. I forkant er hogstgaten fra dagens ledning synlig. Dagens trasé ligger inne i alt 1.0N, og synligheten av ny ledning vil bli noe tilsvarende, men med noe større master.

Det er en fordel ved alternativ 1.0 S at den går i eksisterende trase i lengderetningen av dalen fram til den går opp på fjellet, og konsekvensene vil kunne reduseres med bruk av tårnmaster. Denne strekningen er felles for alle alternativ, og det er ikke funnet andre traseer her som kan gi mindre konsekvenser. Landskapsrommet har ellers en innarbeidet toleranse for inngrep langs alt. 1.0 S på grunn av at det er ved eksisterende trase Alternativ 1.0 vil generelt gi mindre negative konsekvenser for landskapet på øvrige deler av traseen fremfor å etablere master i nye områder.

Alt. 2.0 og 2.1 vil krysse Ljøsådalen nærmere Skorgedalen, noe som forventes å påvirke landskapet mer negativt enn alternativ 1.0 S. Fordelen med 2.1, er at området ved Breiviksetran får fjernet dagens kraftledning. Al. 2.0 ligger også noe dårligere i terrenget lengst mot Langfjordspennet enn øvrige alternativ, som kan legges mer i lengderetninger av daler og noe lavere i terrenget.



Figur 33: Ledningstraséene vist i terrenget. Dagens trasé ligger inne i alt 1.0 S, og synligheten av ny ledning vil bli noe tilsvarende, men med noe større master.

Oppsummering for tema landskap

Ledningskonsekvenser

	1.0N	1.0S	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.0	2.1
Landskap	Små negative	Små negative	Små – middels. negative	Små – middels negative	Små – middels negative	Små – middels negative	Middels negative	Middels negative	Små – middels. Negative

Stasjonskonsekvenser

	Fannefjorden			Isfjorden		
	A Bollhaugen	B Larkebakkane	C Eidseter	A Moa	B Høgholen	C Heggenesmoen
Landskap	Små negative	Små negative	Små negative	Små negative	Ubetydelig	Små - middels negative.

Alternativ C Eidseter betinger ledningsføringer ned lia vest for Roaldset (alt 1.5).

9.2. Kulturminner og kulturmiljø

Kraftledninger og transformatorstasjoner kan ha både direkte og visuelle virkninger på kulturminner og kulturmiljø. Direkte virkninger oppstår om mastepunkter, anleggsplasser, transportveier eller andre anlegg gjør at kulturminner blir fysisk skadet eller fjernet, slik at kunnskaps- og opplevelsesverdiene relatert til kulturminnet eller kulturmiljøet reduseres. Slike skader kan i de fleste tilfeller unngås ved tilpasning av trasé og plassering av master. De visuelle virkningene avhenger av ledningens og stasjonenes plassering i forhold til kulturminnet, og vurderes ut fra om de er utilbørlig skjemmende eller ikke, jf. kulturminneloven § 3. Statnett kan bli pålagt å bekoste kulturminnefaglige undersøkelser av prosjektet før byggestart i henhold til kulturminnelovens § 9.

Det er ikke kjent at området er aktuelt for samiske kulturminner. Det er ikke planlagt inngrep i sjø og vann.

Etter samtaler med Møre og Romsdal fylkeskommune, er det klart at de må foreta en selvstendig befaring for å oppfylle undersøkelsesplikten, dersom de finner behov for det. En feltundersøkelse som ledd i en konsekvensvurdering vil ikke endre dette. Eksisterende kunnskap er derfor vurdert som tilstrekkelig

for å kunne gjøre konsekvensvurdering for en konsesjonssøknad, og fylkeskommunen vil bli kontaktet for å få en vurdering av undersøkelsesbehovet både for stasjons- og lednings-alternativene.

Ledningsalternativene unngår nasjonalt fredete kulturminner og kulturmiljøer. På nordsiden av Fannefjorden er det imidlertid regionalt og kommunalt verneverdige bygninger (Eide skysstasjon fra 1700-tallet). Avhengig av hvor ledningsføringen blir, vil det kunne være skjemmende med et nytt, moderne anlegg som en kraftledning i dette historiske miljøet. Det er også en rekke SEFRAK-registrerte bygninger langs flere av ledningsalternativene. I Rauma peker følgende områder seg ut:

- Isfjorden (felles trase/1.0 S).
- Breiviksetran (alt. 1.0 S / 2.0).
- Slemmesetran (alt. 2.0).
- Mittetsetran (alt. 1.0 S / 1.2).

I Molde kommunen er det funnet SEFRAK- bygninger ved:

- Furulund (alt. 1.5).
- Eide (alt 1.3).
- Brattset (alt. 1.4/1.0N).

Stasjonsalternativ B Høgholen i Isfjorden ligger i nærheten av et automatisk fredet kulturminne, en mulig røsteplass (lokalitet 178514-1) fra høymiddelalder. Ellers berøres ikke kjente kulturminner av stasjonsalternativene.

Oppsummering for tema kulturminner og kulturmiljø

Ledningskonsekvenser

	1.0N	1.0S	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.0	2.1
Kulturminner	Ubetydelig – små negative.	Ubetydelig – små negative.	Ubetydelige	Ubetydelig – små negative.	Ubetydelig – små negative.	Ubetydelig – små negative.	Ubetydelig – små negative.	Ubetydelig – små negative.	Ubetydelige

Stasjonskonsekvenser

	Fannefjorden			Isfjorden		
	A Bollhaugen	B Larkebakkane	C Eidseter	A Moa	B Høgholen	C Heggenesmoen
Kulturminner	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Små negative	Ingen kjente

9.3. Friluftsliv og reiseliv

Ledninger og transformatorstasjoner vil kunne forringe opplevelsesverdiene for friluftslivs-interesser, særlig i områder som fra før er lite berørt av tekniske inngrep. Eventuelle negative virkninger er avhengig av områdets karakter, områdets bruksintensitet og hvor skånsomt anleggene tilpasses landskapet. Uansett om kraftledning legges i en godt landskapstilpasset trasé, vil effekten for friluftsinteressene ofte være at ledningen framstår som et uønsket fremmedelement både på nært og fjernt hold. I nærfriluftsområder, som lokalbefolkningen bruker ofte, vil en ny kraftledning også kunne forringe opplevelsesverdien – selv om disse områdene kan ha inngrep fra før.

Det er vurdert hvilke viktige og svært viktige friluftsområder som kan bli berørt av tiltaket. I tillegg til områdene nevnt under, kan lokalt viktige områder bli berørt. Dette vil da bli belyst i konsekvens-utredningen. Det vurderes ikke som nødvendig med befaring for temaet, da man får et godt kunnskaps-grunnlag av samtaler med ressurspersoner og tilgjengelig kunnskap i databaser.

9.3.1. Fannefjorden transformatorstasjon

Alle stasjonsalternativene i meldingen vil kunne medføre rivning av ledningsanlegg i områder som brukes til friluftsliv, og slik sett bli en positiv konsekvens av tiltaket. Det kan bli mulig å rive ledninger ved Kleivevatnet. Av de tre stasjonsalternativene som presenteres i meldingen, er det sannsynligvis

alternativ A Bollhaugen, som vil gi største utfordringer for lokalt friluftsliv. I dette området er det i dag en mye brukt turveg, og det er opparbeidet en offentlig parkeringsplass i tilknytning til denne. Det må ses nærmere på hvilke avbøtende tiltak som bør gjennomføres dersom dette blir Statnetts primæralternativ i en konsesjonssøknad. Både alternativ A Bollhaugen og alternativ C Eidseter, vil kunne medføre noen forstyrrelser for fiske i elva i anleggsperioden, selv om fisket ikke vil bli forhindret.

9.3.2. Isfjorden koblingsstasjon

Av de presenterte alternativene, forventes det at alternativ A Moa vil gi mest konsekvenser for lokalt friluftsliv. Moanebba er et kjent lokalt turmål. Det er turveier opp til Moanebba, som starter ved dette stasjonsalternativet. Det er på nåværende tidspunkt ikke kjent at det er spesielle konsekvenser til friluftsliv for de øvrige alternativene. Bygging av ny Isfjorden stasjon kan muliggjøre noe ledningsrivning i Venjedalen, som er et utgangspunkt for nasjonale friluftsturrute (Romsdalseggen) og kjent utsiktspunkt (Litlefjellet). Muligheten for sanering av ledninger vil bli utredet og presentert i konsesjonssøknaden.

9.3.3. Ny 420 kV mellom Fannefjorden og Isfjorden stasjon

Rauma kommune har ikke lagt ut kartlagte friluftsområder i nasjonale databaser. Det er likevel mye og god informasjon i eksisterende kunnskap, og konsekvensene vil bli godt belyst i en konsesjonssøknad. Ledningstraséene fra Langfjorden til Isfjorden vil gå i fjellområder som brukes svært mye til friluftsliv både sommer og vinter. Spesielt Ljøsådalen og turmålet Skarven er mye brukte områder både lokalt og regionalt. Alternativ 1.2 følger i stor grad turruta fra Mittetsetran til Ljøsådalen. Alle meldte alternativ berører Ljøsådalen, da trolig med luftspenn over dalen. Det er mindre konsekvenser for 1.0S enn øvrige alternativ, siden den går ved eksisterende trasé.

Turrutene opp til Skarven berøres ved alle alternativ med unntak av 2.0. Ved valg av alternativ 2.0 i vil man få redusert inngrepene i forhold til dagens situasjon i områdene mellom Mittetsetran og Skarven, siden dagens ledning vil bli revet etter at ny ledning er bygget.

Alternativ 1.0S og 2.0 vil begge benytte dagens trasé ved Breiviksetran. Plasseringen av master kan bli noe justert, og dagens master vil uansett bli revet etter at ny ledning er satt i drift. Ved valg av alternativ 2.1 vil området ved Breiviksetran kun bli berørt når dagens ledning skal rives.

Det må forventes anleggsaktivitet i mange av de populære utfartsområdene, alt etter hvilket alternativ som velges. Det vil i all hovedsak bli bygd med helikopter i fjellområdene, men gravemaskiner må belte seg inn til ledningstraséen.

Tabellen under viser friluftsområder som kan bli berørt av ledningstraseer i Molde kommune.

Alt.	Område	Konsekvens
Alle*	(FK00030030) Viktig område: "Bordalen korridor" - en av rutene for å komme seg opp på Skåla, et kjent turmål i Molde kommune.	Dagens trasé går i dette området. Anleggsperioden gir størst utfordring for friluftsliv, selv om det blir noe større master enn i dag. Det har ikke vært mulig å finne en rute som gir mindre konsekvens her.
1.0N, 1.4	(FK00029989) Svært viktig område: "Holsbøholmene-Osen" Grunt område med holmer, skjær og grunner inn mot Osen. Benyttes til småbåtfart, fiske og padling.	Dagens trasé går i dette området. Anleggsperioden gir størst utfordring for friluftsliv ved alt. 1.0N, selv om det blir noe større master enn i dag. Alt 1.4 vil berøre ny del av området. Dagens ledning rives.
1.0N	(FK00029841) Svært viktig område: "Kleive Grendahus og Idrettshall med uteområde" - Lysløype, fiske og badeplass, fotballbane.	Dagens trasé går i dette området. Anleggsperioden gir størst utfordring for friluftsliv, selv om det vil bli noe større master enn i dag.
1.4	(FK00029971) Viktig område: "Skytebanevegen" - Grusvei, turveg, skytebane med arrangementer. Tilrettelagt parkering.	Alternativet medfører at ledningen vil krysse turområdet. Det kan forventes påvirkning på dette området i anleggsperioden både ved alternativ 1.4 og alternativ 1.0N.
1.4*	(FK00029842) Svært viktig område: "Grøndalen – Trollvatnet" – Utfarts-område for ski, fiske. Turterreng. Brukt	Områdets yttergrense kan bli berørt i vest (ved Brattset), ellers ingen konsekvenser. Det er også andre kraftledninger i området.

	både vinter og sommer. Inngrep i form av kraftverk med tilhørende veganlegg. Fine kvaliteter.	
1.4*	(FK00029844) Svært viktig område" - Tilkomst til Kleivevatnet. Oppkjørt skiløype om vinteren. Mye brukt.	Alternativet medfører at ledningen vil krysse turområdet. Det kan forventes påvirkning på dette området i anleggsperioden.
1.4*	(FK00029845) Viktig område "Skallivegen" – Sykkelveg, turveg, mye brukt til hundespann.	Alternativet medfører at ledningen går langs starten på turområdet. Se også konsekvenser for området ved valg av alt. A Bollhaugen. Det må forventes betydelig samlet påvirkning i anleggsperioden dersom både alternativ 1.4 og A Bollhaugen velges, noe mindre dersom det kun blir ledningsbygging.
1.3	(FK00029856) Viktig område: "Hungnesmarka – Baklivegen" - Flott og opplevelsesrikt skogsområde. Mye vilt og fugler. Lite tilrettelagt. Sykkelveg.	Det må forventes en negativ påvirkning på disse verdiene dersom alternativ1.3 velges, som også vil kreve et hogstbelte i klausulert areal. Det må vurderes hvor mye skog som kan stå igjen med skånsom hogst.
1.3	(FK00029831) Svært viktig område: "Nakken" - Lysløype, skogsveg og terrengsykkelområde	Området kan bli berørt av kraftledningstrasé i vestlige ytterkant, samt ved bruk av området i forbindelse med anleggsarbeid.
1.5	(FK00029949) Svært viktig område: turområde med mye brukte skiløyper, og er en del av et sammenhengende fra Fursetfjellet til Skaret	Denne traséen må realiseres ved valg av stasjons-alternativ C Eidseter. Det kan medføre en bred ledningskorridor med både regional- og transmisjonsnett som krysser helt vest i friluftsområdet, alt etter valg av løsning for regionalnettet.

Oppsummering for tema friluftsliv og reiseliv

Ledningskonsekvenser

	1.0N	1.0S	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.0	2.1
Friluftsliv	Små - middels negative	Små negative	Små negative	Middels negative	Små - middels negative	Små - middels negative *	Små - middels negative *	Små - middels negative	Små negative

Stasjonskonsekvenser

	Fannefjorden			Isfjorden		
	A Bollhaugen	B Larkebakkane	C Eidseter	A Moa	B Høgholen	C Heggenesmoen
Friluftsliv	Små - middels negative.	Små negative	Små negative	Små negative	Ingen kjente	Ingen kjente

9.4. Naturmangfold

Kraftledninger og transformator- og koblingsstasjoner kan påvirke naturmangfold dersom anlegget lokaliseres i viktige leveområder for planter og dyr. For vegetasjon er det ofte anleggsfasen som gir størst ulemper, på grunn av skogrydding, kjøring i terrenget og opparbeiding av anleggsveier, masse-uttak og baseplasser. God traséplanlegging og riktig valg av anleggsplassering er de viktigste tiltakene for å redusere virkningene på naturmangfold, ved å unngå påvirkning i de viktige områdene. Om man ikke kan unngå, må konsekvenser forsøkes avbøtes, eventuelt restaureres. Siste virkemiddel er å kompensere tapet, for eksempel med tiltak andre steder. Det er tilgjengelig mye god data i databaser som grunnlag for konsekvensutredning, men spesielt for ledningsalternativene vurderes det at det er behov for feltbefaring etter dagens standarder.

9.4.1. Fugl

Kraftledninger utgjør en kollisjonsrisiko for fugler i driftsfasen. Fuglebestandenes størrelse og utbredelse er bestemmes mer av andre begrensninger, som mattilgang, hekkemuligheter, naturlige fiender og klima. Lokale bestander av fuglearter med dårlig manøvreringsevne kan likevel bli negativt påvirket på grunn av kollisjon med kraftledninger. Strømgjennomgang (elektrokusjon), hvor fugl dør som følge av berøring av to strømførende liner, eller strømførende line og jord, er ikke et problem for kraftledninger av denne størrelsen, da linene på masta er for langt unna hverandre. Statsforvalteren er kontaktet for innsyn i sårbare arters kjente hekkelokaliteter. Det er igangsatt en undersøkelse for å finne hvilke traseer og stasjonsalternativ som kan påvirke sårbare fuglegrupper, som ugler og rovfugl. Konsekvensene vil bli belyst i en konsesjonssøknad, men detaljene om hekkelokaliteter er unntatt offentlighet. Det er foreløpig ikke kartlagt hvilke av lednings- eller stasjonsalternativene som vil påvirke arter av nasjonal forvaltningsinteresse negativt.

9.4.2. Andre arter

Det er flere sjeldne og sårbare arter som er registrert i Artskart (www.artsdatabanken.no) langs ledningsalternativene. Det vies spesiell oppmerksomhet rundt arter av nasjonal forvaltningsinteresse, som også omfatter nasjonale ansvarsarter, selv om disse ikke alltid er truete eller sjeldne i nasjonal målestokk.

Spesielt traséplanleggingen i dette området må gjøres på et vis som gir minst mulig konflikt. Det vil bli foretatt feltregistreringer i områder både for ledning og stasjon, for å se hvilke konflikter alternativene skaper. Ledningen passerer blant annet truete treslag både i Molde og Rauma kommuner. Det søkes å unngå skogrydding i områder med alm og ask, som begge er sterkt truete arter med stor bestands-nedgang i Norge. Ingen alternativ peker seg så langt ut som særlig verre eller bedre enn andre, basert på informasjon om artsmangfold i Naturbase (www.naturbase.no).

Alternativ A Bollhaugen og C Eidseter ligger i nærheten av en elvestrekning med elvemusling (nasjonal ansvarsart og sårbar art (VU)). Det forventes ingen påvirkning på denne, heller ikke i anleggsperioden. Samme elvestrekning har områder med anadrom fisk. Det forventes at det kan gjøres tiltak for å forhindre skader på villaks og sjøørret, men det må utredes om enkelte plasseringer av stasjonene vil påvirke slike elvestrekninger. Spesielt ved alternativ C Eidseter vil det være behov for å el-fiske en sidebekk for å se betydningen for anadrom fisk, dersom ikke eksisterende data om dette finnes hos statsforvalteren.

Det er foreløpig ikke kjente funksjonsområder for arter som kan bli påvirket av stasjon i Isfjorden.

9.4.3. Naturtyper

Naturbase (www.naturbase.no) er gjennomgått for å se konflikter med allerede registrert natur-mangfold. Her er det derfor både eldre registreringer (DN-håndbok 13) og nykartlegginger (NIN-metodikk). En konsekvensvurdering vil bli foretatt med nye feltregistreringer der det er behov. Konfliktnivået basert på dagens kunnskap er angitt i tabellform for både Molde og Rauma kommune, presentert i Vedlegg 2 "Registrerte naturtyper i Naturbase og mulig påvirkning". I all hovedsak forventes at man kan skåne kjent naturmangfold ved å justere traséene.

Ved realisering av alternativ C Eidseter, kan det være mulig å rive ledninger som i dag passerer utvalgt naturtyper; slåttemark av svært stor verdi: "Eidseter sør for kraftlinjene" og "Eidseter nord for kraftlinjene". Slåttemark er kritisk truet (CR) naturtype. Muligheten for sanering vil bli utredet nærmere.

Det er foreløpig ingen registrerte naturverdier i de alternative områdene for stasjonsalternativene, men det vil uansett bli negative påvirkninger på hverdagsnatur. I Molde vil to av stasjonsalternativene (A og C) ligge nært strekninger med verdifull ferskvannsnatur, men det forventes ikke påvirkning på disse.

Oppsummering for tema naturmangfold
Ledningskonsekvenser

	1.0N	1.0S	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.0	2.1
Natur-mangfold	Små negative	Små – middels negative	Ingen kjente	Ingen kjente	Små - middels. negative	Små negative	Middels negative	Middels negative	Ingen kjente

Stasjonskonsekvenser

	Fannefjorden			Isfjorden		
	A Bollhaugen	B Larkebakkane	C Eidseter	A Moa	B Høgholen	C Heggenesmoen
Natur-mangfold	Små negative	Små negative	Ubetydelig	Små negative	Ubetydelig	Ubetydelig

9.5. Klimagassutslipp

Statnett har som mål å legge til rette for realisering av Norges klimamål og være en premissgiver for utviklingen av det norske og nordeuropeiske kraftsystemet i en klimavennlig retning. I tillegg arbeider Statnett for å minimere utslipp fra egen virksomhet. I nedvalget for valgte stasjonsløsninger, ble flere alternativ valgt bort med bakgrunn i høye utslipp pga. berøring med myr.

I utbyggingsprosjektene skal teknologivalg (for eksempel bruk av komponenter som inneholder klimagassen SF6), og tiltak for å redusere direkte og indirekte kilder til CO2, vurderes. Indirekte kilder kan være inngrep i arealer med stor karbonlagring, som myr og høybonitet skog, mens direkte kilder kan være transport eller utslipp fra andre maskiner som brukes i anleggsarbeidet.

CO2-utslipp forbundet med anleggsvirksomhet, materialproduksjon, sprengningsarbeider m.v er ikke beregnet på dette tidspunktet. Alternativene vil heller ikke være klare nok til å ha gode tall på dette i konsesjonssøknaden. Temaet vil derfor utredes nærmere dersom ny informasjon gjør at man kan foreta bedre beregninger som gir mer reelle tall.

Beregningene under gir derfor kun et anslag på utslipp fra endring av arealene som må brukes. Beregningene tar utgangspunkt i arealrapporter fra kartdatabasen Kilden og tabellen under, hentet fra Metoder for å beregne klimagassutslipp fra arealbeslag (2022: rapport fra et samarbeidsprosjekt mellom Statens vegvesen, Nye Veier AS, Bane NOR SF, Jernbanedirektoratet, Kystverket, Avinor AS og Miljødirektoratet).

Tabellen under viser nytt felles sett med utslippsfaktorer basert på nasjonalt klimagassregnskap fra 2022 (NIR2). Fra Metoder for å beregne klimagassutslipp fra arealbeslag (2022: rapport fra et samarbeidsprosjekt mellom Statens vegvesen, Nye Veier AS, Bane NOR SF, Jernbanedirektoratet, Kystverket, Avinor AS og Miljødirektoratet.

	NIR2022 tonn CO2/daa
Skog - lav bonitet	60
Skog - middels bonitet	71
Skog - Høy bonitet	84
Myr	337
Jordbruksareal inkl. innmarksbeite	43

9.5.1. Fannefjorden transformatorstasjon

En grov beregning viser at det er alternativ C Eidseter som vil gi det største CO2 utslippet med ca. 110 tonn CO2/ daa. Alternativ A Bollhaugen gir ca. 100 tonn CO2/daa. Alternativ B Larkebakkane, vil gi ca 80 tonn CO2/daa. For både C Eidseter og A Bollhaugen inngår det noe myrdrag i arealberegningen. De største utslippene kommer samlet fra høgbonitetsskog.

9.5.2. Isfjorden koblingsstasjon

En grov beregning viser at det er alternativ A Moa som vil gi størst CO2 utslipp fra endret arealbruk av de meldte stasjonsalternativene, med ca. 90 tonn CO2/daa. Alternativ B Høgholen, vil gi ca. 50 tonn CO2/daa og Heggenesmoen gir ca. 80 tonn CO2/daa. For både A Moa og B Høgholen, inngår det noe myrdrag i arealberegningen. De største utslippene kommer ellers samlet fra høgbonitetsskog.

9.5.3. Ny 420 kV ledning fra Isfjorden til Fannefjorden

Permanente omdisponeringer av arealer som følge av nye veier etc., vil kunne gi vesentlige utslipp ved ledningsbygging. Beregninger Statnett har foretatt i prosjekter, viser at helikopterbruk kan gi langt mindre utslipp enn bygging av veger. I dette prosjektet jobbes det derfor for å unngå unødig areal-beslag, av hensyn til CO2 utslipp, naturmangfold, landskap og friluftsliv. Det er dermed maste-punktenes og anleggsområdenes plasseringer som vil være avgjørende for prosjektets samlede CO2 utslipp. Det jobbes for å unngå påvirkning spesielt på karbonrike arealer, som myr, høybonitets skog og jordbruksområder. Når anleggsområdene skal brukes, vil det også prioriteres å ikke opparbeide områdene, men heller la toppjord ligge så intakt om mulig. Man vil da unngå utslipp, men revegetering vil trolig bruke lenger tid, siden arealene blir mer sammenpakket. Det er ikke foretatt beregninger av CO2 utslipp fra de ulike trasealternativene, da det er for lite som er klart med tanke på plassering av mastepunkter og anleggsområder.

Oppsummering for tema klimagassutslipp

	Fannefjorden			Isfjorden		
	A Bollhaugen	B Larkebakkane	C Eidseter	A Moa	B Høgholen	C Heggenesmoen
CO2-utslipp rangering	2	1	2	2	1	2

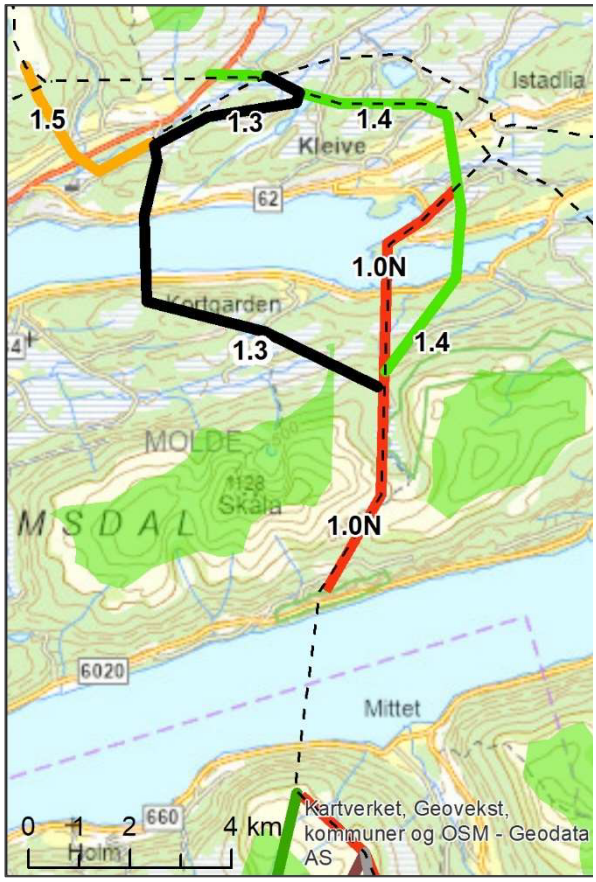
Rangering av stasjonsalternativ pr. kommune, 1 er best, 2 er mindre god.

9.6. Større sammenhengende områder med urørt preg (SNUP)

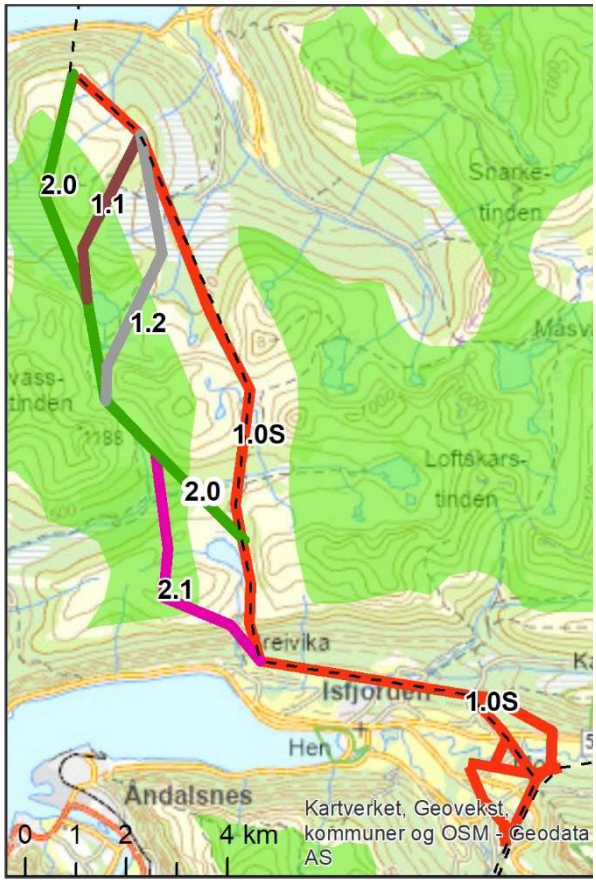
Større, sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP) har en selvstendig miljøverdi. I tillegg er de viktige leveområder for arealkrevende arter og har betydning for naturens evne til klimatil-pasning. De verdsettes også betydelig som friluftsområder. Inngrepsfrie naturområder er en samle-betegnelse på alle arealer som ligger mer enn én kilometer i luftlinje fra tyngre tekniske inngrep. Arealene er delt inn i tre kategorier ut fra avstand til nærmeste inngrep:

- Villmarkspregede områder: >5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep.
- Sone 1: 3–5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep.
- Sone 2: 1–3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep.

Dette vil bli dokumentert i konsekvensutredningen. Det er vurderes ikke å være behov for feltbefaringer for temaet.



Figur 34: Inngrepsfrie naturområder Molde



Figur 35: Inngrepsfrie naturområder Rauma

Det er kun alternativ 1.3 som vil skape endring i inngrepsfrie naturområder i Molde kommune, se **Feil! Fant ikke referansekilden.**. Det blir noe bortfall i inngrepsfri natur sone 1. Dette vil bli dokumentert i konsekvensutredningen.

Ledningens alternativ 2.0, 1.1, 1.2 og 2.1 vil berøre områder som i dag er i inngrepsfri sone 2 i Rauma kommune, se figur 35. Ved bruk av disse traseene, vil imidlertid områder igjen kunne bli omklassifisert til sone 2. Ved bruk av alternativ 2.1, vil sannsynligvis også noe bli klassifisert til sone 1, ved at dagens ledning saneres. Dette vil bli utredet nærmere i konsekvensutredningen.

Oppsummering for tema SNUP
Ledningskonsekvenser

	1.0N	1.0S	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.0	2.1
SNUP	Ingen	Ingen	Små negative	Små negative	Ubetydelige – små negative	Ingen	Ingen	Små negative	Små positive

9.7. Jord- og skogbruk

Etablering av koblings- og transformatorstasjoner krever betydelige arealer som beslaglegges permanent. Jordbruksland er en knapp ressurs, og det er viktig å forsøke å unngå utstrakt bruk av jordbruksområder ved planlegging av nye transformatorstasjoner.

I nedvalget for stasjonsalternativ har derfor bruk av dyrket mark vært en del av evalueringskriteriene. Ingen av alternativene for Fannefjorden transformatorstasjon og Isfjorden koblingsstasjon ligger på

jordbruksmark. Det vil også tilstrebes at slike områder skal skånes i mest mulig grad ved plassering av master og ved etablering av anleggsområder.

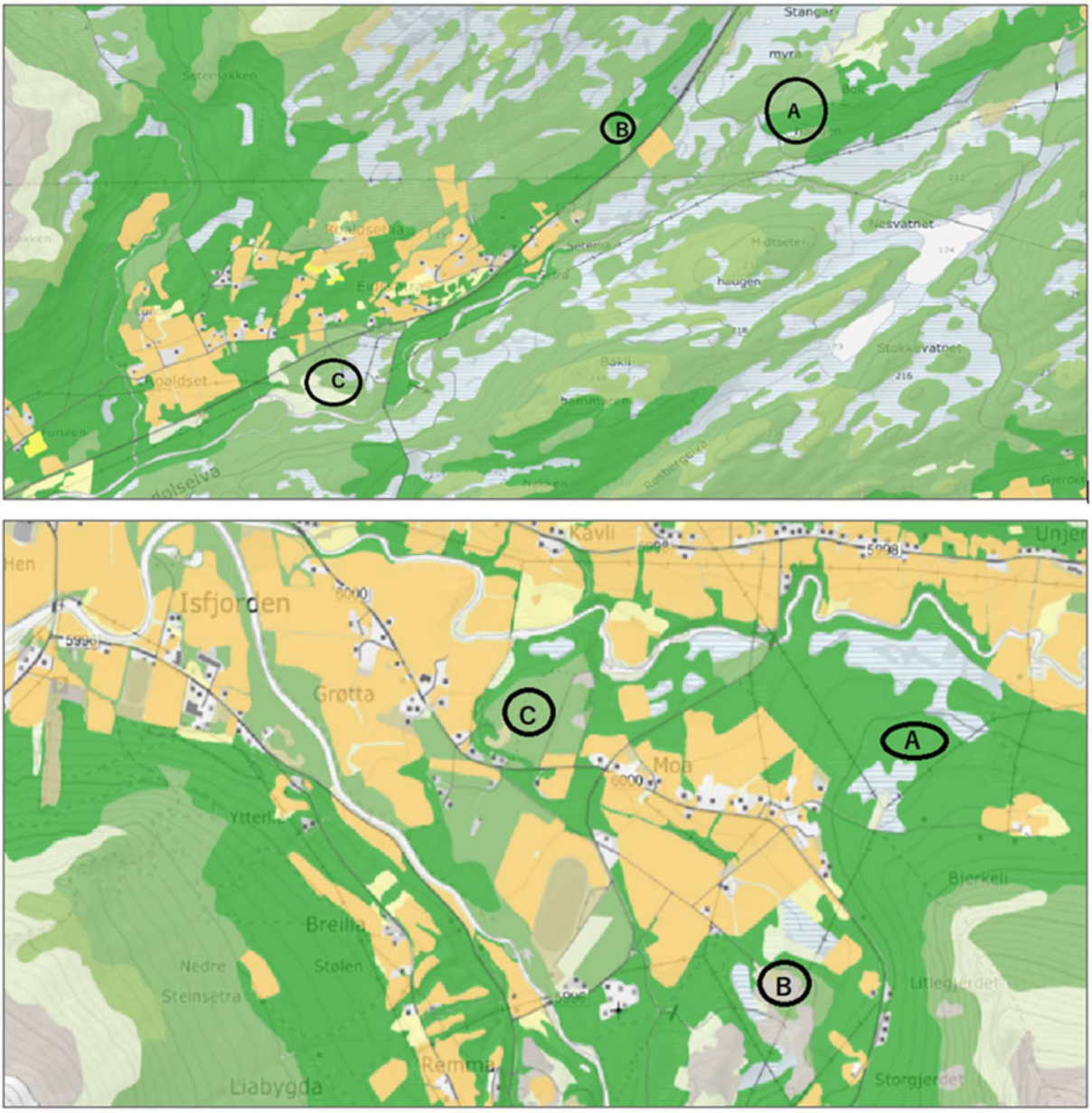
For Fannefjorden forventes at A Bollhaugen og B Larkebakkane kan legge beslag på en del produktiv skog. C Eidseter forventes å gi ubetydelige konsekvenser.

For Isfjorden forventes det at A Moa og C Heggenesmoen kan legge beslag på noe produktiv skog. For B Høgholen forventes ingen konsekvenser.

En ny kraftledning legger beslag på produktivt skogareal innenfor ryddebeltet. Velteplasser for tømmer kan normalt ikke ligge under eller like i nærheten av ledningen. Kraftledninger vil bare i begrenset grad påvirke jordbruksproduksjon. Ulempene er vesentlig knyttet til mastepunkter på dyrket mark, ved beslag av areal og driftsulemper. I Rauma går kraftledningen i hovedsak i fjellområder, og påvirkningen på landbruk forventes å bli liten eller ubetydelig negativ, da i hovedsak med største konsekvens for enkelte partier med produktiv skog. Det er dermed kun alternativ 2.1 som går i ny trase delvis i lavlandet og får små negative konsekvenser. Øvrige konsekvenser forventes å bli ubetydelige.

I Molde kommune forventes ubetydelig konsekvens for alternativ 1.0N, og små konsekvenser for 1.3. Alternativene 1.4 og 1.5 går over områder med hhv. jordbruk og partier med produktiv skog berøres, noe som kan gi små til middels negative konsekvenser.

Teamet vil bli vurdert på bakgrunn av tilgjengelig informasjon og samtaler med ressurspersoner. Det vurderes at det ikke er behov for feltbefaring.



Figur 36: Markslagskart med stasjonsplasseringene for hhv Fannefjorden (øverst) og Isfjorden (http://kilde.nibio.no).

Oppsummering for tema jord- og skogbruk

Ledningskonsekvenser

	1.0N	1.0S	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.0	2.1
Landbruk	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Små negative	Små - middels negative	Små - middels negative	Ubetydelige	Små negative

Stasjonskonsekvenser

	Fannefjorden			Isfjorden		
	A Bollhaugen	B Larkebakkane	C Eidseter	A Moa	B Høgholen	C Heggenesmoen
Landbruk	Små - middels negative.	Små negative	Ubetydelig	Små - middels negative.	Ingen	Små negative

9.8. Fiskeri og fiskeressurser

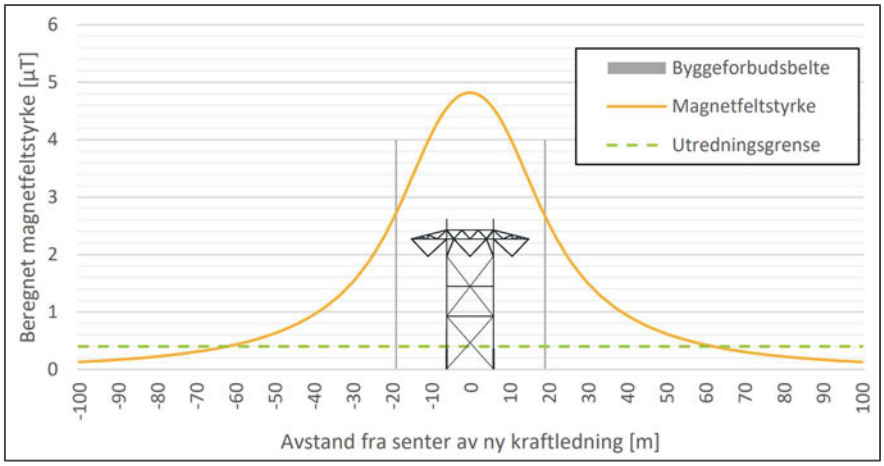
Ikke relevant.

9.9. Skipstrafikk, ankring og opplagsområder

Ikke relevant

9.10. Elektromagnetiske felt og helse (EMF)

Kraftledninger og andre strømførende installasjoner omgis av 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 100 µT (mikrotesla). Først når magnetfeltet er 50 ganger høyere enn dette får vi målbare effekter på kroppen.



Figur 37: Eksempel på magnetfelt for en ny 420 kV kraftledning.

Ved oppføring av nye elektriske anlegg eller oppgradering av eksisterende, skal det utredes om magnetfeltet i nærliggende bygg kan bli høyere enn 0,4 µT. Eksponeringsnivået beregnes som årsgjennomsnitt. For bygninger med varig opphold hvor magnetfelt beregnes til over 0,4 µT skal det vurderes tiltak for å redusere nivået, i tråd med strålevernforskriftens § 26 om at all eksponering skal holdes så lav som praktisk mulig.

Magnetfeltet er avhengig av strømmen som går i ledningen og uavhengig spenningsnivå. Statnett forventer at belastningen i nettet generelt vil øke i fremtiden, slik at magnetfeltet på sikt også øker. Statnett vil frem mot konsesjonssøknad beregne forventet magnetfelt fra omsøkt og parallelle ledninger og illustrere resultatet som i figur 37. Utredningsgrensen på 0,4 µT er i dette eksemplet ca. 65 meter fra senter av ledningen. Temaet vil bli vurdert nærmere i konsekvensutredningen, siden plassering av ledningen da er klarere. Det vurderes ikke å være behov for feltbefaring for dette.

Det vil trolig være vanskelig å unngå at enkelte boliger kommer under utredningskravet på 0,4 µT ved kryssing av Grøvdalen i Isfjorden (alt 1.0S). Dette vil bli nærmere beskrevet og vurdert i konsekvensutredningen.

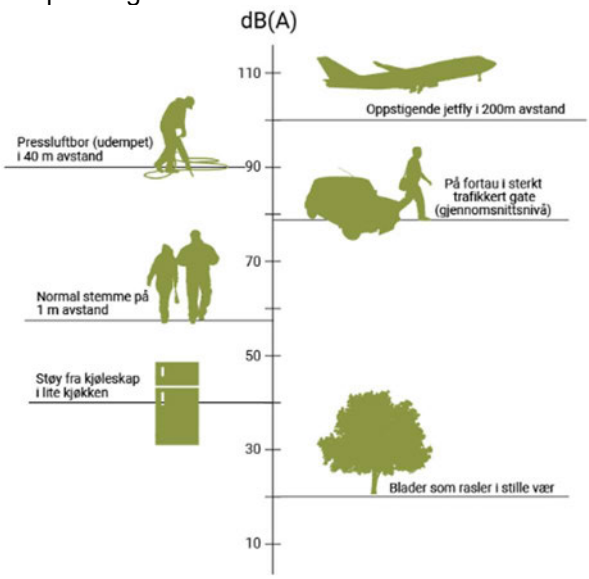
Oppsummering for tema EMF
Ledningskonsekvenser

	1.0N	1.0S	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.0	2.1
EMF	Ingen kjente	Små negative	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente	Ingen kjente

9.11. Forurensning

9.11.1. Støy og forstyrrelser

Koblings- og transformatorstasjoner og 420 kV-ledninger produserer hørbar støy. Lyden fra kraftledninger skyldes gnistutladninger på lineoverflaten og omtales ofte som koronastøy. Den fore-kommer spesielt i fuktig vær, regn og snø, eller når det er frost på faselinene, og høres hvis en oppholder seg nær ledningen. I tørt vær er støyen knapt hørbar. Den hørbare støyen er avhengig av spenningen, den geometriske konfigurasjonen av de strømførende linjene, samt avstanden mellom disse og bakken Koronastøy øker med økende spenning.



Figur 38: Visualisering av ulike støynivåer (kilde: Norsk forening mot støy/miljostatus.no)

Det er ingen spesifikke grenseverdier for støy fra nettanlegg. NVE praktiserer at nye stasjoner ikke bør medføre at støyfølsom bebyggelse eller stilleområder blir utsatt for støynivåer som overskrider grenseverdiene for industri med helkontinuerlig drift og impulslyd som angitt i tabell 2 i kapittel 2 i T-1442. det er i hovedsak transformatorene som lager støy gjennom lavfrekvente rentoner og vifteanlegg. Det er derfor potensielt mest støy fra Fannefjorden transformatorstasjon, siden koblings-stasjonen i Isfjorden ikke vil bli omsøkt med transformatorer. Det er foreløpig ukjent om en fremtidig situasjon vil medføre behov for transformator også her. Det forventes ikke konsekvenser fra støy på støyfølsom bebyggelse for Fannefjorden transformatorstasjon, eller alternativ A Moa og B Høgholen i Rauma. For alternativ C Heggenesmoen, kan det forventes negative konsekvenser i anleggsfasen for nærmeste boliger. Dette må kartlegges nærmere for å se evt. behov for støyreduserende tiltak.

I Norge er det ikke noe regelverk for støy fra kraftledninger. Statnett har som mål at støyen fra kraftledningene i fuktig vær ikke skal overskride 50 dB ved kanten av byggeforbudsbeltet. Det er basert på internasjonale retningslinjer og krav som blant annet benyttes i Sverige og USA. Statnett og Miljødirektoratet utarbeidet veiledning for hvordan behandling av støy fra kraftledninger. Dette omtales i Miljødirektoratets støyveileder. Statnett har i tillegg en selvpålagt grenseverdi for akustisk støy på 50 dB(A). Denne støyverdien skal beregnes i utkanten av byggeforbudsbeltet, 1 meter over flatt terreng.

Støy kartlegges nærmere i konsekvensutredningen, og det vil bli utarbeidet støysone kart for stasjonsalternativ som kan gi konsekvenser for bebyggelse. Det er ikke behov for befaring for temaet.

Ledningen vil normalt ikke forstyrre FM-radio, DAB-radio, TV-bilde og annen lyd som sendes over FM-båndet. Optiske fiberkabler påvirkes ikke. Dataskjermer med billedrør kan bli utsatt for flimmer ved nærføring av ledningen. LCD-skjermer påvirkes ikke. Påvirkningen på sendere i nærheten vil bli omtalt i konsekvensutredningen, og det forventes ikke at det er behov for feltbefaring for dette.

9.11.2. Drikkevann

Bygging av kraftledninger og transformatorstasjoner utføres på en slik måte at forurensning til vann og grunn skal unngås. Det iverksettes tiltak for å forebygge utslipp og håndtere eventuelle hendelser, blant annet gjennom oppfølgingen av prosjektets miljø-, transport og anleggsplan når det er satt vilkår om dette. Hverken kraftledninger eller transformatorstasjoner medfører utslipp som kan påvirke drikkevannskilder i en normal driftssituasjon. Siden transformatorer inneholder store mengder olje utformes stasjonsanleggene slik at olje og slukkevann vil bli fanget opp ved lekkasjer eller brann.

For å unngå forurensning, vil det bli utført en kartlegging av drikkevannskilder i området før anleggsarbeidene starter. Dette inkluderer private brønner så langt det lar seg gjøre.

Ifølge databaser og Rauma kommune, er det drikkevannsinntak i Nebbevatnet (Mittet Vannverk). Dette vil ikke påvirkes. Åndalsnes og Isfjorden Vassverk har drikkevannsinntak flere steder i elva Glutra, ca. 600 m luftlinje fra nærmeste potensielle stasjonsområde i Isfjorden. Ved anleggsarbeid må det sikres at ikke uønskede hendelser forurenser områder som leder til denne drikkevannskilden. Temaet vil bli nærmere utredet i en konsekvensutredning. Det forventes ikke behov for feltbefaring, men ressurspersoner lokalt må kontaktes.

Oppsummering for tema forurensing
Stasjonskonsekvenser

	Fannefjorden			Isfjorden		
	A Bollhaugen	B Larkebakkane	C Eidseter	A Moa	B Høgholen	C Heggenesmoen
Støy/ forstyrrelser/ drikkevann	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Små negative

9.11.3. Bebyggelse

Innenfor en avstand av 10 meter på hver side av ledningen (målt fra ytre faseliner) vil det være byggeforbud. Det totale byggeforbudsbeltet for en 420 kV-ledning er ca. 40 meter bredt med standard master. Ledningen forventes å kunne legges slik at ikke bebyggelse må innløses. Det er kjent at det er planlagt nye boligområder ved Isfjorden. Det vil bli vurdert om det skal benyttes en smalere mastetype i dette området.

Det vil være bebyggelse innenfor de korridorene som foreslås utredet. Men det er viktig å presisere at ledningen vil legges slik at det blir minst mulig påvirkning på bebyggelse. Bebyggelse var også en viktig premissgiver når alternativ for stasjon og ledningskorridorer ble vurdert. Korridorenes bedde (600 m) er satt nettopp for å kunne justere ledningen ved behov. I gitte tilfeller kan man også fravike denne korridoren ved innspill i planleggingsfasen.

Av alternativene for Isfjorden koblingsstasjon, er det Heggenesmoen som ligger nærmest bebyggelse. Her er nærmeste bebyggelsen kun 60 m fra yttergrense markert på kart i figur 3. Innen en 100 m sone rundt utredningsområdet finnes det tre boenheter. Bygningsmasse som påvirkes av prosjektet skal utredes i konsekvensutredningen. Det forventes ikke behov for feltbefaring.

Oppsummering for tema bebyggelse
Ledningskonsekvenser

	1.0N	1.0S	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.0	2.1
Bebyggelse	Ubetydelig – små negative.	Ubetydelig – små negative.	Ingen kjente	Ingen kjente	Ubetydelig – små negative	Ubetydelig – små negative	Ubetydelig – små negative	Ingen kjente	Ubetydelig – små negative

Stasjonskonsekvenser

	Fannefjorden			Isfjorden		
	A Bollhaugen	B Larkebakkane	C Eidseter	A Moa	B Høgholen	C Heggenesmoen
Bebyggelse	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Middels neg.

9.12. Flytrafikk, luftsport og luftfartshindre

Kraftledninger kan utgjøre luftfartshindre og medføre fare for kollisjoner. For å forhindre ulykker stilles det krav til merking av ledningsspenn over en viss lengde og høyde. Dette gjøres normalt med signal-fargede master (røde og hvite) og markører på linene. Der hvor flere ledninger går parallelt kan det i være tilstrekkelig bare å merke én av ledningene.

Årø lufthavn Molde ligger ca. 15 km fra alternativ C Eidseter. Det antas mye helikoptertrafikk til det nye sykehuset på Oppdøl, Hjelset, ca. 3 km fra Eidseter. Det forventes imidlertid ingen konsekvens fra de tre alternativene for Fannefjorden transformatorstasjon.

Alternativ C Eidseter medfører at ledningen som går mellom Fræna og Viklandet må brytes opp ved Pikhaugen og ledes ned mot tiltenkt stasjonsplassering (traséalternativ 1.5). Denne ledningstraséen blir ca. 2 km unna nytt sykehus på Oppdøl, og 13 km unna Årø lufthavn. Traséalternativ 1.3 ligger lengst vest og nærmest flyplassen og sykehuset, hhv 14 km og 2 km.

Det er foreløpig ikke kjent at stasjonsplasseringene eller ledningsføringene i Rauma kommune vil være i konflikt med flytrafikk. Fjelltopper i kommunens er verdenskjent for å brukes til luftsport, som basehopp og paragliding, men det er ikke kjent at prosjektområdet er innenfor hovedområdene for luftsport.

Eventuelle ulemper for luftsport og flytrafikk, både for helikopter og fly, må utredes nærmere i en konsekvensutredning. Det må også kartlegges hvile strekninger som eventuelt får behov for luftfartsmerking. Det forventes ikke behov for feltbefaring.

Oppsummering for tema luftfart
Ledningskonsekvenser

	1.0N	1.0S	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.0	2.1
Flytrafikk/ luftsport	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelige	Ubetydelig	Små - middels negative	Ubetydelige	Små - middels negative	Ubetydelige	Ubetydelige

Stasjonskonsekvenser

	Fannefjorden			Isfjorden		
	A Bollhaugen	B Larkebakkane	C Eidseter	A Moa	B Høgholen	C Heggenesmoen
Flytrafikk/ luftsport	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen

10. Mulige avbøtende tiltak

Negative virkninger fra kraftledninger og transformatorstasjoner kan reduseres med avbøtende tiltak. Kamuflering av master og liner, skånsom hogst, sanering av eksisterende ledninger og kabling er eksempel på avbøtende tiltak. I konsekvensutredningen vil det bli redegjort for aktuelle avbøtende tiltak under de ulike utredningstemaene.

10.1. Kamuflering av kraftledning

Der det er god bakgrunnsdekning, eksempelvis barskog, vil fargesetting av master gi god effekt. Malte master i mørk olivengrønn, og mattede liner med silikonbelagte isolatorer er mulige tiltak. Det er viktig at fargen på mastene etterligner skyggene i terrenget, og at den harmonerer med vegetasjonen. Barskog har et enhetlig fargeinntrykk gjennom hele året og fargesetting av master vil derfor ha best effekt i slike områder. I fjellområder vil gjerne vanlig stålmaster ha best effekt. Disse mattes etter få år, og vil slik skape mindre kontrast. Matte liner, isolatorer og lineoppheng kan forhindre at ledningen reflekterer lys ved solskinn, avhengig av innfallsvinkelen for lyset.

Figur 39: Kamuflert kraftledning med mattede liner og komposittisolatorer stedet for av glass.

10.2. Trasérydding

Ryddegaten vil ofte være det mest synlige inngrepet ved kraftledninger og særlig fjernvirkningen av en kraftledning knyttes til denne. Dersom vegetasjon i traséen beholdes ved krysningspunkter mellom veier, løyper og stier, kan innsyn i traséen hindres. Mastene kan som oftest plasseres i god avstand fra krysningspunktet og skjermes av vegetasjonen

Der hvor vegetasjonen når begrenset høyde, han det være mulig å øke mastehøyden noe for å unngå rydding i traséen. Øyet oppfatter gjerne rette linjer som et fremmedelement som bryter med landskapet for øvrig. Fjernvirkningen kan derfor også reduseres ved at ryddebeltet justeres med bruk av ulik høyde på trær i randsonen eller et mindre snorrett ryddebelte. Dette krever imidlertid at grunneier må avstå med areal for klausulering, slik at slik spesialhogst med bredere soner kan opprettholdes i driftsfasen.

10.3. Tiltak knyttet til transformatorstasjon og bygg

Det er mulig å redusere negative visuelle virkninger fra transformator- og koblingsstasjoner. NVE har en veileder om visuelle effekter av slike anlegg (NVE-rapport 63, 2012). Den fremhever god og langsiktig planlegging er avgjørende for å komme frem til gode avbøtende tiltak. Å erverve tilstrekkelig med areal et viktig tiltak for å hindre at ny bebyggelse etableres tett inntil stasjonene og for å gi rom for senere utvidelse. Skjerming av stasjonen med vegetasjon eller med terrengforming er en fordel. Et belte med høye busker eller gjensetting av leskog, vil kunne hindre innsyn. Etablering av vegetasjonsdekke, eksempelvis tråkkresistent blomstereng, kan gi den store flaten under koblingsanlegget et grønt preg. Fyllinger og arealer utenfor selve stasjonsområdet, kan tilsås med frøblanding av norske blomstereng-arter tilpasset regionen. Det må alltid påses at det ikke brukes fremmede arter med høyt spredningspotensial.

Stasjonsbygg bør ha en nøytral utforming og farge (f.eks. gråtoner), eventuelt kan bygningen kles eller preges for å bryte opp glatte betongflater. Farging av stål i koblingsanlegget kan ha noe kamuflerende effekt, og silikonbelagte isolatorer vil kunne redusere inntrykket også her. Om det er mange ledninger som kommer inn fra ulike retninger til en transformatorstasjon, bør det vurderes å kable noe for å gjøre landskapet mer ryddig.

10.4. Fugleavvisere

For så kraftige ledninger som finnes i transmisjonsnettet, er det først og fremst de tynne topplinene som kan medføre betydelig risiko for fuglekollisjoner. Fugleavvisere er ofte spiraler eller liknende innretninger som festes på en av topplinene. Ulempen er at det forstørrer lineoverflaten, og kan i utsatte områder føre til at det blir isproblemer. Det gjør også ledningen med synlig i landskapet, noe som kan oppfattes negativt for folk som bruker området. I hvor stor grad det er nødvendig med fugleavvisere, avhenger av hvor ledningene legges. Ledninger som føres tvers over naturlige ledeveier for fugl (f.eks. ved kryssing av elver og vann), vil gjerne være mer problematiske enn ledninger som legges langs ledeveien. I tillegg kommer det an på hvilke arter som lever i området, siden ulike arter både har ulikt syn og ulik evne til å manøvrere, samt er aktive til ulike tider på døgnet.

10.5. Mastetyper og parallelføring

Ulike mastetyper i ulike landskapsrom, kan vurderes der landskapselementer må ivaretas spesielt. Opplevelsen av denne typen fremmedelementer i landskapet, vil variere sterkt. Tradisjonelle maste-typer (stål portalmast), tar mer plass og krever bredere ryddebelter enn master med trekantoppheng.

Det finnes mange mastetyper med både fordeler og ulemper for drift, vedlikehold og miljøtema. I dette prosjektet vil det spesielt vurderes tårnmast med trekantoppheng langs bebyggelsen i Isfjorden, noe som både gir et slankere preg og mindre ryddebelte. Ulempen er at tårnmasten er noe høyere enn portalmast. Se kapittel 4.3 for aktuelle mastetyper. Der det er mulig ønsker Statnett ønsker å parallellføre ledninger for å samle inngrep. Når ledningene går ved siden av hverandre, oppleves det gjerne mest ryddig å ha samme mastetype, se eksempel i figur 40.

Figur 40: Parallelle traséer oppfattes gjerne som mest ryddige når man har samme mastetype.

10.6. Muligheter for sanering av eksisterende ledningsnett

Når det bygges nye kraftledninger, vil det i noen tilfeller være mulig å fjerne noe eksisterende ledningsnett. Dette skyldes at behovet for underliggende nett kan bli endret. Dette gjelder også i dette prosjektet og vil bli vurdert i det videre arbeidet. Denne vurderingen vil skje i samråd med nettselskap i området, og vil bli presentert som en del av løsningen i konsesjonssøknad.

10.7. Kabling

Stortinget har bestemt at luftledning skal være gjeldende praksis for forbindelser på de høyeste spenningsnivåene, jfr. Stortingsmelding 14 (2011-2012). Denne pålegger en svært restriktiv kablings-praksis på de høyeste spenningsnivåene på grunn av vesentlig høyere kostnader for kabel. I 2022 ble det på vedne v Olje og Energidepartementet utarbeidet en rapport som så på kabling som mulighet (Kabel som alternativ til luftledning; 2022, Oslo Economics / Sweco). Rapporten konkluderer med at

> *"det i hovedsak ikke er grunnlag for å revidere eksisterende retningslinjer for kabling" og "I transmisjonsnettet er kostnaden fortsatt høy for kabling sammenlignet med luftledninger og hovedregelen om luftledning bør videreføres".*

En kabelgrøft for 420 kV kabel, vil ha en total bredde på 6 til 9 m, avhengig av antall kabler. Det er også behov for veg langs grøft for fremføring av kabel, kabelsand og betong. Fremføring av kabel krever dermed en korridor på 15-20 meter. Kabling kan gi en redusert miljøpåvirkning både visuelt og som barriere for dyre- og fugleliv, sammenlignet med luftledning. Kabling på de høyeste spennings-nivåene har likevel ikke bare miljømessige fordeler. På fjellet eller i grunnlendte områder må grøften sprenges i fjell. Noen steder vil dette gi varige sår i terrenget. Traseen kan ikke tillates grodd til med trær, siden røtter kan skade installasjonen. Jordkabler har i tillegg ofte lengre reparasjonstid enn luftledning, og det kan bli behov for en vei langs deler av traseen.

Sjøkabelanlegg kan enkelte ganger være et alternativ til luftledning. Slike anlegg er svært mye dyrere enn luftledning. Sjøkabler er også utfordrende når det gjelder feilsøking og vedlikehold. De har gjerne lang reparasjonstid og en feil vil kunne sette forbindelsen ut av drift i lang tid. Sjøkabler krever også ofte store anlegg på land (muffestasjoner). For mer informasjon om kabelanlegg, se https://www.nve.no/media/2079/kabel-som-alternativ-til-luftledning.pdf.

11. Referanser

- Artsdatabanken. 2018. Norsk rødliste for naturtyper
- Artsdatabanken. 2021. Norsk rødliste for arter
- Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet. 2022. Bolig nær høyspenningsanlegg.pdf
- Kartdatabasen Artskart (www.artsdatabanken.no)
- Kartdatabasen **ASKELADDEN** (www.askeladden.ra.no)
- Kartdatabasen Kilden, Nibio (https://kilden.nibio.no/)
- Kartdatabasen Kommunekart (www.kommunekart.com)
- Kartdatabasen Naturbase (www.naturbase.no)
- Katdatabasen NVE Atlas (www.atlas.nve.no)
- Meld.St. 14 (2011-2012). Vi bygger Norge – om utbygging av strømnettet
- Miljødirektoratet. 2023. KU-veileder for klima og miljø (M-1941)
- Nibio. Nasjonalt referansesystem for landskap.
- NVE 2023. Veileder om konsesjonssøknader for nettanlegg
- NVE 2023. Veileder om utforming av melding om nettanlegg
- NVE: ulike rapporter og veiledere
- Oslo Economics / Sweco. 2022. Kabel som alternativ til luftledning.
- Samarbeidsprosjekt mellom Statens vegvesen, Nye Veier AS, Bane NOR SF, Jernbanedirektoratet, Kystverket, Avinor AS og Miljødirektoratet. 2022. Metoder for å beregne klimagassutslipp fra arealbeslag (vegvesen.no)
- Statnett 2015. Bedre leveringspålitelighet i kraftforsyningen til Nyhamna. Konseptvalgutredning (KVU).
- Statnett 2022. Tilrettelegging for forbruksvekst i Nordmøre og Romsdal. Konseptvalgutredning (KVU).
- T- 1442: Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (regjeringen.no)
- Bedre leveringspålitelighet i kraftforsyningen til Nyhamna, Statnett 2015
- Næring og nett i Nordmøre og Romsdal, Statnett 2021.
- Brev fra OED til Statnett datert 29.6.2022 (OED ref 22/1006).

12. Vedlegg

Vedlegg 1 Registrerte naturtyper i Naturbase og mulig påvirkning
Vedlegg 2 Forslag til utredningsprogram

Statnett SF
Nydalen Allé 33
0484 Oslo

T 23 90 30 00

Statnett