

Kystnett AS

► Ny 66 kV forbindelse Kaldvåg - Ulvsvåg

Søknad om konsesjon etter energiloven



► Sammendrag

Grunnlaget for konsesjonssøknaden er et ønske om å legge til rette for utvidet effektuttak ved kvartsfabrikken The Quartz Corp (TQC) i Drag. TQC har behov for å øke lastuttaket fra dagens 3,9 MW til 15 MW i 2026. Det er pr. i dag ikke kapasitet i nettet til å imøtekomme dette ønsket.

En betydelig del av Hamarøy kommune, inkludert samfunnskritiske funksjoner, er i dag forsynt fra trafostasjoner ved Kaldvåg, Ulvsvåg, Bogenes og Drag. Ingen av disse stasjonene i regionalnettet har i dag en redundant strømforsyning, som betyr at de ikke opererer i henhold til N-1-prinsippet for forsyningssikkerhet.

Flere ulike systemløsninger har innledningsvis vært analysert av Kystnett, se kap. 4.

Omsøkt nettiltak, med å bygge en ny 66 kV-ledning mellom Kaldvåg og Ulvsvåg (utredet alternativ 1 i utførte analyser) vil både legge til rette for økt effektuttak for kvartsfabrikken TQC og samtidig sikre dobbeltsidig forsyning til Kaldvåg, Ulvsvåg og Drag (N-1-prinsippet oppfylt).

Det omsøkes i all hovedsak ett traséalternativ (traséalternativ 1.0) på den 12 kilometer lange strekningen fra Kaldvåg transformatorstasjon til Ulvsvåg transformatorstasjon. Flere mindre justeringer av traséen er gjort underveis i utredningsarbeidet, blant annet for å ta hensyn til funn av rødlistet arter øst for Tverråsvatnet. Videre kom et traséalternativ med kabling de siste 870 m inn mot Ulvsvåg transformatorstasjon (traséalternativ 1.2) opp som et resultat av et samarbeidsmøte med Statens vegvesen i forhold til planlagte tunnel på E6.

Norconsult har bistått Kystnett med konsekvensutredning og konsesjonssøknad for det ønsket traséalternativet. Konsekvensutredning følger i vedlegg (vedlegg 3). Søknaden (dette dokumentet) inneholder et sammendrag av konsekvensutredningen for de ulike tema.

For landskapet blir konsekvensene samlet sett små, da ny trasé i hovedsak er parallellført med eksisterende 22 kV-ledning og ellers ført i områder langsmed eksisterende og planlagte inngrep, blant annet ny og eksisterende E6. Tiltaket fører til negative konsekvenser knyttet til hogst og påvirkning på eldre ospetrær. De største naturverdiene som berøres av tiltaket knyttes til sopp og lavarter som har eldre ospetrær som foretrukne habitat. Flere økologiske funksjonsområder og én naturtype bli forringet, som betyr at ny kraftledning vil gi stor negativ konsekvens for naturmangfold. Det er flere flyttleier for rein i tiltaksområdet, og aktive flyttleier har generelt svært stor verdi. Forskning på effekter av tekniske inngrep og forstyrrelser har vist at reinsdyr er sårbare ovenfor både inngrep og tilhørende menneskelig aktivitet. Reinsdyr reagerer videre negativt på støy og lukt som de kan forbinde med fare. For reindrift vil de delene av kraftlinje-traséen som ligger nær flyttleier gi stor påvirkning, og konsekvenser for reindrift blir vurdert til stor negativ. For øvrige naturressurser som bla. jordbruk og vannressurser vurderes kraftledningen å ha ubetydelig konsekvens.

Flere friluftsområder med stor verdi finnes langs traséen. Påvirkning på friluftslivet er knyttet til arealbeslag, samt visuelle virkninger mastene kan ha. Parallellføring med eksisterende infrastruktur og topografiske forhold gjør at påvirkningen på friluftsliv blir liten. Delområdene for fagtema kulturminner og kulturmiljø omfatter forholdsvis små arealer med kulturminner som sammen med det kupert terrenget og vegetasjon sørger for å dempe konsekvenser for fagtemaet.

Prinsippet om at størst negativ konsekvens styrer, gjør at samlet konsekvens på tvers av alle fagtema for begge traséalternativer blir «stor negativ». Traséalternativ 1.2 vil likevel være å foretrekke foran traséalternativ 1.1, da kabel i jord vil ha mindre påvirkning på de vurderte delområdene for fagtema

landskap, friluftsliv, reindrift og kulturminner. Understående tabell gir et sammendrag av vurderte konsekvenser for tiltaket, uten skadereduserende tiltak.

Fagtema	Nullalternativet	Alternativ 1.1	Alternativ 1.2
Landskap	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Naturmangfold	0	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Reindrift	0	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Øvrige naturressurser	0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Friluftsliv	0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Kulturmiljø	0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Samlet konsekvens		Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Prioritering	1	3	2

I henhold til anerkjent metodikk for konsekvensutredninger er det for de ulike fagtemaene vurdert skadereduserende tiltak. Kystnett har gjort en vurdering av foreslåtte tiltak og har besluttet å innføre flere av disse i prosjektet. I kapittel 5, sammendrag av utførte konsekvensutredninger, har Kystnett redegjort for hvilke skadereduserende tiltak som legges til grunn i prosjektet. Disse bidrar til å redusere konsekvensgraden for fagtema Naturmangfold og Reindrift betydelig, og som en følge av det samlet konsekvensgrad for tiltaket. Kystnett har bedt respektive fagutredere om å fastslå ny konsekvensgrad dersom skadereduserende tiltak tas inn i prosjektet. Dette er redegjort for i nevnte kapittel.

Når skadereduserende tiltak legges til grunn vurderes samlet konsekvensgraden som vist under.

Fagtema	Nullalternativet	Alternativ 1.1	Alternativ 1.2
Landskap	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Naturmangfold	0	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Reindrift	0	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Øvrige naturressurser	0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Friluftsliv	0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Kulturmiljø	0	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Samlet konsekvens		Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Prioritering	1	3	2

Skadereduserende tiltak som er lagt til grunn i prosjektet vil ikke påvirke kostnader eller fremdrift i prosjektet. Tidsmessige tilpassinger til reindrifta i forhold til bruk av flyttleier vil kunne ivaretas gjennom tilstrekkelig planlegging av ledningsbyggingen, før oppstart.

Innhold

1	Innledning	7
1.1	Tiltakshaver	7
1.2	Geografisk plassering	7
1.3	Søknad om konsesjon	8
1.4	Søknad om ekspropriasjon	8
1.5	Tillatelser etter annet lovverk	8
1.5.1	Vegloven	8
1.5.2	Kulturminneloven	8
1.5.3	PBL og forskrift om konsekvensutredning	8
1.5.4	Naturmangfoldloven	9
1.5.5	Forholdet til vannressursloven	9
1.5.6	Forskrift om luftfartshinder	9
1.6	Fremdriftsplan	9
1.7	Forarbeider	9
1.7.1	Nettanalyse	9
1.7.2	Forstudie våren 2023 med innledende miljøscreening	9
1.7.3	Medvirkning	10
2	Beskrivelse av planlagte anlegg	11
2.1	Beskrivelse av elektriske anlegg	11
2.1.1	Oversikt	11
2.1.2	Traséalternativ 1-1.1/1.2	12
2.1.3	Nærmere beskrivelse av traséen	13
2.1.4	Transformatorstasjoner	19
2.1.5	Kabeltrasé	20
2.1.6	Mastetyper og linetverrsnitt	21
2.2	Alternative traséer og plasseringer	22
2.3	Midlertidige hjelpeanlegg / midlertid areal	22
3	Begrunnelse	23
3.1	Nåsituasjonen	23
3.2	Bakgrunn	23
3.3	Fremtidig utvikling	24
3.4	Konsekvensen av å ikke gjøre noe	24
4	Tekniske og økonomiske forhold	25
4.1	Nullalternativet	25
4.2	Sammenligning av alternative systemløsninger/konsepter	25
4.3	Vurdering av usikkerhet	27

4.4	Begrunnelse for valg av omsøkte anlegg	27
4.5	Økonomisk vurdering av omsøkt konsept og anleggsløsning	28
4.6	Nettkapasitet for produksjon/forbruk	28
4.7	Andre økonomiske forhold	28
5	Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	30
5.1	Arealbruk og forholdet til planer og verneområder	30
5.1.1	Arealbruk	30
5.1.2	Kommuneplanens arealdel	31
5.1.3	Forholdet til andre offentlige og private planer	31
5.1.4	Forholdet til verneområder	33
5.2	Viktige informasjonskilder	33
5.3	Elektromagnetiske felt	34
5.4	Bebyggelse og bomiljø	36
5.4.1	Avstander og visuelle virkninger for bebyggelse	36
5.5	Støy	42
5.6	Landskap og visuelle virkninger	42
5.6.1	Verdivurdering	42
5.6.2	Påvirkning og konsekvensvurdering	43
5.6.3	Forslag til skadereduserende tiltak	44
5.7	Naturmangfold	45
5.7.1	Verdivurdering	45
5.7.2	Påvirkning og konsekvensvurdering	45
5.7.3	Forslag til skadereduserende tiltak	47
5.7.4	Skadereduserende tiltak som tas inn i prosjektet av Kystnett	48
5.8	Vassdrag og vannressursloven	48
5.9	Reindrift	49
5.9.1	Verdivurdering	49
5.9.2	Påvirkning og konsekvensvurdering	50
5.9.3	Forslag til skadereduserende tiltak	50
5.9.4	Skadereduserende tiltak som tas inn i prosjektet av Kystnett	50
5.10	Øvrige naturressurser	51
5.10.1	Verdivurdering	51
5.10.2	Påvirkning og konsekvensvurdering	52
5.10.3	Forslag til skadereduserende tiltak	52
5.11	Mineralressurser	52
5.12	Friluftsliv	53
5.12.1	Verdivurdering	53
5.12.2	Påvirkning og konsekvensvurdering	54
5.12.3	Forslag til skadereduserende tiltak	55

5.13	Kulturminner og kulturmiljø	55
5.13.1	<i>Verdivurdering</i>	55
5.13.2	<i>Påvirkning og konsekvensvurdering</i>	56
5.13.3	<i>Forslag til skadereduserende tiltak</i>	57
5.14	Samfunnsinteresser	57
5.15	Luftfart og kommunikasjonssystemer	57
5.16	Forurensning, klima og miljømessig sårbarhet	58
6	Naturfare og beredskap	59
6.1	Vurdering av naturfare	59
6.1.1	<i>Vurdering av klimatilpasning</i>	60
6.1.2	<i>Terreng og vegetasjon</i>	61
6.1.3	<i>Områdestabilitet – kvikkleire</i>	63
6.1.4	<i>Flomfare</i>	63
6.1.5	<i>Vurdering av overvann</i>	63
6.1.6	<i>Steinsprang</i>	63
6.1.7	<i>Snøskred</i>	63
6.1.8	<i>Jord- og flomskred</i>	64
6.2	Generell vurdering av sikkerhet og beredskap	65
7	Forholdet til grunneiere og rettighetshavere	66
7.1	Anskaffelse av nødvendige rettigheter	66
7.2	Erstatningsprinsipper	66
7.3	Rett til juridisk bistand	67
8	Referanseliste	68
9	Vedlegg	69

1 Innledning

1.1 Tiltakshaver

Andelslaget Nord-Salten Kraftlag AL ble stiftet i 1946 og omdannet til aksjeselskapet Nord-Salten Kraft AS i 2010. I 2019 ble nettvirksomheten skilt ut i et eget selskap Nord-Salten Kraft Nett AS, og det ble etablert et holdingselskap Nord-Salten Kraft Holding AS. 1.januar 2021 skiftet Nord-Salten Kraft Nett AS navn til Kystnett AS. Nord-Salten Kraft Holding AS eies i all hovedsak lokalt av kommunene Hamarøy, Steigen, Sørfold og Tysfjord, Salten Kraftsamband AS, og drøye 4.500 private aksjonærer. Nord-Salten Kraft Holding AS eier 100 % av aksjene i Nord-Salten Kraft AS og Kystnett AS, og leverer administrative tjenester til datterselskapene.

Konsernets kjernevirksomhet er produksjon, distribusjon og omsetning av kraft og bredbåndsvirksomhet. Selskapene sysselsetter i overkant av 50 personer og har kontorer i Bogøy i Steigen, Kjøpsvik i Narvik og Rekvatn i Hamarøy, i tillegg til hovedkontoret på Ulvsvåg. Kystnett AS drifter og vedlikeholder distribusjons- og regionalnett. Konsesjonsområdet for nettvirksomheten er fra Kobbelv i sør til Bognes i nord, og selskapet forsyner ca. 6 700 sluttbrukere.

Kontaktinformasjon til søker:

Navn:	Kystnett AS
Organisasjonsnummer:	923152601
Kontaktperson:	Stig Johansen (telefon: 414 23 989)
E-post:	stig.johansen@kystnett.no

1.2 Geografisk plassering

Det omsøkte tiltaket strekker seg fra Kaldvåg transformatorstasjon i sør til Ulvsvåg transformatorstasjon i nord, se Figur 1-1. Traséen er 12 km lang, og ligger i sin helhet i Hamarøy kommune i Nordland fylke.



Figur 1-1: Geografisk plassering av den omsøkte 66 kV-ledningen fra Kaldvåg til Ulvsvåg.

1.3 Søknad om konsesjon

Kystnett AS søker med dette etter Energiloven av 29.06.1991 [1] § 3-1 om konsesjon:

- Ny 66 kV-ledning mellom Kaldvåg transformatorstasjon i sør og Ulvsvåg transformatorstasjon i nord. Strekningen er ca. 12 km lang og går i all hovedsak parallelt med en eksisterende 22 kV-ledning.
 - På den siste drøye kilometeren er det to ulike alternativ:
 - Alternativ 1.1 går i luftspenn på østsiden av eksisterende ledninger
 - Alternativ 1.2 går i luftspenn på en 290 meter lang strekning på vestsiden av eksisterende ledninger, innen den går over til jordkabel på de siste 870 meter inn mot Ulvsvåg transformatorstasjon. Alternativ 1.2 er Kystnett sitt foretrukne alternativ.
- Jordkabler mellom kabelendemaster og transformatorstasjoner med lengde henholdsvis ca. 30-50 meter (ved Kaldvåg) og ca. 50-70 m (ved Ulvsvåg) for alternativ 1.1 og ca. 870 meter for alternativ 1.2 med følgende spesifikasjoner:
 - TSLF 72.5 kV 630 mm² Al
 - Jordleder 50 mm²
- Alternativ 1.2 omsøker i tillegg
 - Trekkerør til framtidig 22kV kabel i grøft

Ledningen og jordkabel bygges med en mastekonfigurasjon som er beskrevet nærmere i kapittel 2.1.5 og 2.1.6.

Omsøkt traséer og lokalisering er vist på kart i vedlegg 1 og 2. Øvrige spesifikasjoner er utdypet i denne søknaden.

1.4 Søknad om ekspropriasjon

Kystnett vil søke å oppnå frivillige avtaler med grunneiere som blir påvirket av tiltaket (oversikt over berørte eiendommer er gitt i vedlegg 6). For de tilfeller frivillige avtaler ikke fører frem vil Kystnett i medhold av oreigningslova §2 punkt 19, på et senere tidspunkt søke om tillatelse til ekspropriasjon. En eventuell søknad om ekspropriasjon vil da kun gjelde de eiendommer Kystnett ikke har lyktes å komme til enighet med gjennom frivillige avtaler. For de eiendommer som eventuelt blir omfattet av en ekspropriasjonssøknad vil det også blir fremmet en søknad om forhåndstiltredelse, etter oreigningslova §25, slik at arbeidene kan starte opp før eventuelt skjønn er fastsatt.

1.5 Tillatelser etter annet lovverk

1.5.1 Vegloven

Der nye kraftledninger krysser offentlig vei vil det bli søkt om tillatelse til dette etter vegloven.

1.5.2 Kulturminneloven

Sametinget har i møte gjennomført 21.11.2023 varslet at det er behov for nærmere undersøkelser i henhold til undersøkelsesplikten i kulturminnelovens § 9. Det er sendt bestilling på undersøkelsene, og Sametinget har gitt signal om at de skal prøve å få til registreringer våren 2024.

1.5.3 PBL og forskrift om konsekvensutredning

Plan- og bygningslovens [2] Forskrift om konsekvensutredning [3] stiller krav om melding og fastsetting av konsekvensutredningsprogram for kraftledninger med spenning på 132 kV eller høyere og en lengde på 15

km eller mer. Den omsøkte ledningen har en spenning på 66 kV og en lengde på under 15 km og faller derfor ikke inn under dette kravet.

Tiltaket er likevel ikke unntatt kravet om konsekvensutredninger i nevnte forskrift. Uten et fastsatt utredningsprogram benyttes NVEs veileder Konsesjonssøknad nettanlegg [4] til utforming av konsesjonssøknader som mal for å utrede konsekvenser for miljø- og samfunnsinteresser.

1.5.4 Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven § 8 setter krav til kvaliteten på kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold, herunder krav om forekomster av naturverdier og effektene av tiltaket. Det er i forbindelse med konsekvensutredningene gjort en vurdering av dette som har resultert i supplerende feltarbeid. Feltarbeidet har hatt søkelys på å avdekke naturtyper, samt rødlistede og fremmede artsforekomster der eksisterende dokumentasjon ble vurdert som mangelfull. Det henvises til utført miljørapport for nærmere omtale av vurderinger etter § 8.

1.5.5 Forholdet til vannressursloven

Se kapittel 5.7.4.

1.5.6 Forskrift om luftfartshinder

I henhold til Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder skal alle luftfartshinder rapporteres til Statens kartverk minimum 30 dager før igangsetting av oppføring. Dette vil bli utført.

Med forbehold om at tiltaket ikke er detaljprosjektert vurderes det at ingen spenn på de omsøkte traséene vil utløse krav til merking.

1.6 Fremdriftsplan

Tabell 1-1: Tentativ fremdriftsplan for planlegging og bygging av ny 66 kV forbindelse mellom Kaldvåg og Ulvsvåg.

Aktivitet	Tidspunkt
Konsesjonsbehandling	2024
Detaljprosjektering	2024
Behandling detaljplan hos NVE	Vinteren 2025
Tilbudsinnhenting og kontraktinngåelse med entreprenør	Våren 2025
Oppstart bygging	Sommeren 2025
Idriftsetting	Sommeren 2026

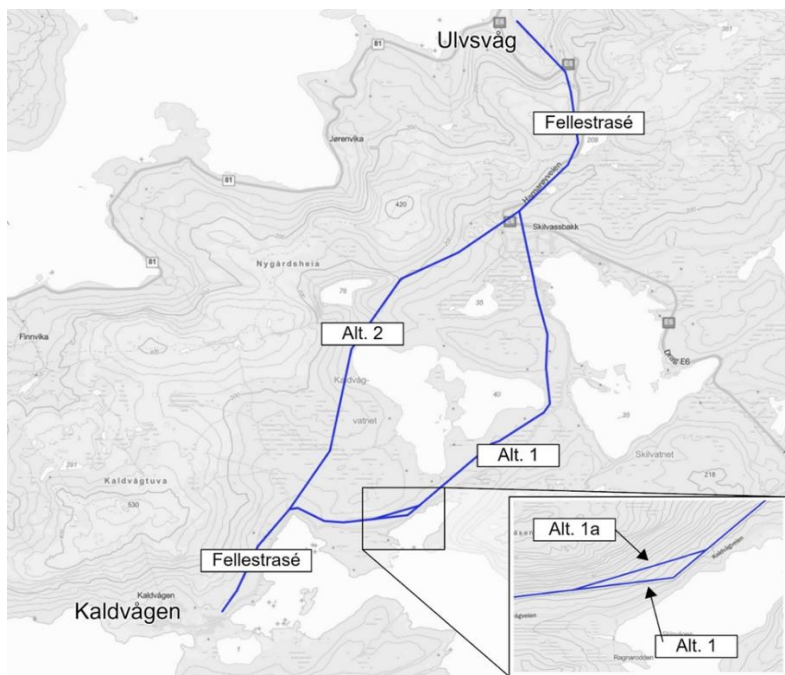
1.7 Forarbeider

1.7.1 Nettanalyse

Kystnett har sett på flere alternativer for å forsterke nettet for å kunne innfri The Quartz Corp (TQC) sitt ønske om større effektuttak. Dette er nærmere omtalt i kapittel 4.2 og i referanse [7]: Ny 66 kV-linje Kaldvåg-Ulvsvåg – Teknisk/økonomisk analyse, Norconsult 2024. *Unntatt offentlighet*.

1.7.2 Forstudie våren 2023 med innledende miljøscreening

Det har tidligere, i en forstudie utført våren 2023, vært gjort en innledende miljøscreening med vurdering av to hovedalternativer for en trasé mellom Kaldvåg og Ulvsvåg, se oversiktskart i figuren under.



Figur 1-2: Oversiktskart fra forstudien utført våren 2023 hvor også et alternativ 2 vest om Kaldvågvatnet var vurdert.

I den innledende miljøscreeningen i forstudien kom alternativ 1 samlet sett så mye bedre ut med hensyn til konfliktpotensial, Årsaken til dette er at alternativ 2 går mer i urørt terreng og i mye større grad kommer i konflikt med reindrifta. I alternativ 1 blir ny 66 kV-ledning samlokalisert med andre inngrep, noe som i den innledende vurderingen ble vurdert til å være positivt for friluftsliv, naturmangfold og reindrift. I alternativ 1 unngår man at områder blir ytterligere fragmentert, noe som ble vektet tungt i miljøvurderingen. Økonomisk var alternativ 1 vurdert å bli dyrere enn alternativ 2 ut ifra trasélengde. Samtidig ligger alternativ 1 nærmere eksisterende vei, noe som gjør at det vil bli mindre behov for etablering av terrengtransport-traséer. På bakgrunn av tekniske-, økonomiske- og miljømessige vurderinger besluttet Kystnett å gå videre med utredning av alternativ 1, som igjen har resultert i denne konsesjonssøknaden.

1.7.3 Medvirkning

Det er gjennomført orienteringsmøter med Hamarøy kommune (08.11.2023), Statens vegvesen (14.11.2023), Statsforvalteren i Nordlands miljøvern- og landbruks- og reindriftsavdeling, Sametingets kulturminneseksjon og Nordland fylkeskommunes kulturminneavdeling (21.11.2023). Innspill fra myndighetene på disse møtene er tatt med i den videre planleggingen av tiltaket. Alternativ 1.2 er et direkte resultat av møtet med Statens vegvesen.

Det er videre gjennomført flere møter med Staigjo og Habmer reinbeitedistrikt ved distriktsleder Per Labba. Kystnett har presentert vurderinger og foretrukket løsning for reinbeitedistriktet i møte 25. september 2023, og Norconsult har hatt møte med reinbeitedistriktet 1. desember 2023 i forbindelse med utarbeidelse av konsekvensutredningen for reindrift.

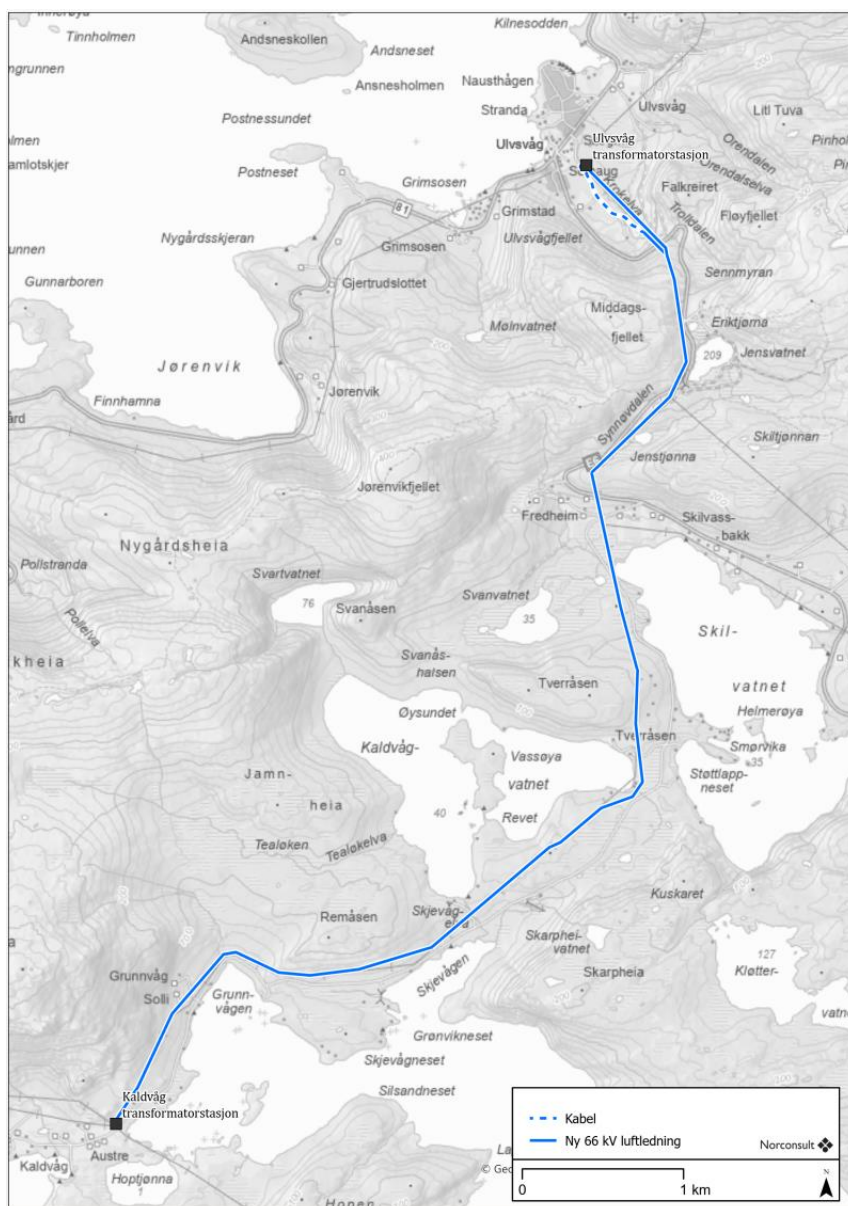
Det vil bli sendt FoS-søknad til Statnett i ihht. Forskrift om systemansvaret.

2 Beskrivelse av planlagte anlegg

2.1 Beskrivelse av elektriske anlegg

2.1.1 Oversikt

Det omsøkes i all hovedsak ett traséalternativ (alternativ 1) på den 12 kilometer lange strekningen fra Kaldvåg transformatorstasjon til Ulsvåg transformatorstasjon. For den siste kilometeren inn mot Ulsvåg transformatorstasjon omsøkes to ulike traséalternativ (henholdsvis luftledning (alt. 1.1) og kabel (alt. 1.2)). Omsøkt traséer er vist i Figur 2-1, og på oversiktskart (vedlegg 1) og mer detaljerte kart (vedlegg 2).



Figur 2-1: Omsøkt ny 66 kV-ledning/kabel fra Kaldvåg i sør til Ulsvåg i nord (markert med blå linje på kartet).

2.1.2 Traséalternativ 1-1.1/1.2

Det omsøkte traséalternativet gjelder hele strekningen Kaldvåg-Ulsvåg, og består av følgende:

- Ca. 30-50 m lang jordkabel fra Kaldvåg transformatorstasjon til kabelendemast.
- Ca. 12 km luftledning fra Kaldvåg transformatorstasjon i sør til Ulsvåg transformatorstasjon i nord. Ny 66 kV trasé går parallell (primært på vestsiden) med eksisterende 22 kV-ledning.
 - Ny 66 kV-trasé fraviker parallellføringen med 22 kV-ledningen på følgende to punkter:
 - Ved Grunnvågen, ca. 1 km fra Kaldvåg transformatorstasjon fraviker ny 66 kV-trasé parallellføringen på en ca. 500 meter lang strekning.
 - Ved Skipsvågen fraviker traséen prinsippet om parallellføring på en ca. 700 meter lang strekning. Dette for å hensynta et regulert hyttefelt.
 - Sørøst for Tverråsvatnet krysser ny 66 kV-traséen eksisterende 22 kV-ledning og fraviker parallellføringen på en ca. 800 m lang strekning, innen den krysser tilbake til vestsiden igjen. Dette for å hensynta eksisterende hytter og friluftsområder i østenden av vannet.
 - Ny 66 kV-trasé krysser til østsiden av 22 kV-ledningen på følgende punkter:
 - Sørøst for Tverråsvatnet på en ca. 1,2 km lang strekning som beskrevet over
 - Ved Hamarøyskaret, innen kryssing av E6, krysser traséalternativ 1.1 over til østsiden av eksisterende 22 kV-ledning, og går på den siste knappe kilometeren inn til Ulsvåg transformatorstasjon, på østsiden av 22 kV-ledningen ned Hamarøydalen.
- For traséalternativ 1.1: Ca. 50-70 m jordkabel fra kabelendemast til Ulsvåg transformatorstasjon.
- For traséalternativ 1.2: Ca. 870 m jordkabel fra kabelendemast til Ulsvåg transformatorstasjon.

Mellom trafomast sør for Kaldvågveien og frem til et punkt nord for Jensvatnet vil dagens 22 kV-ledning kunne rives når ny 66 kV-ledning er satt på drift.

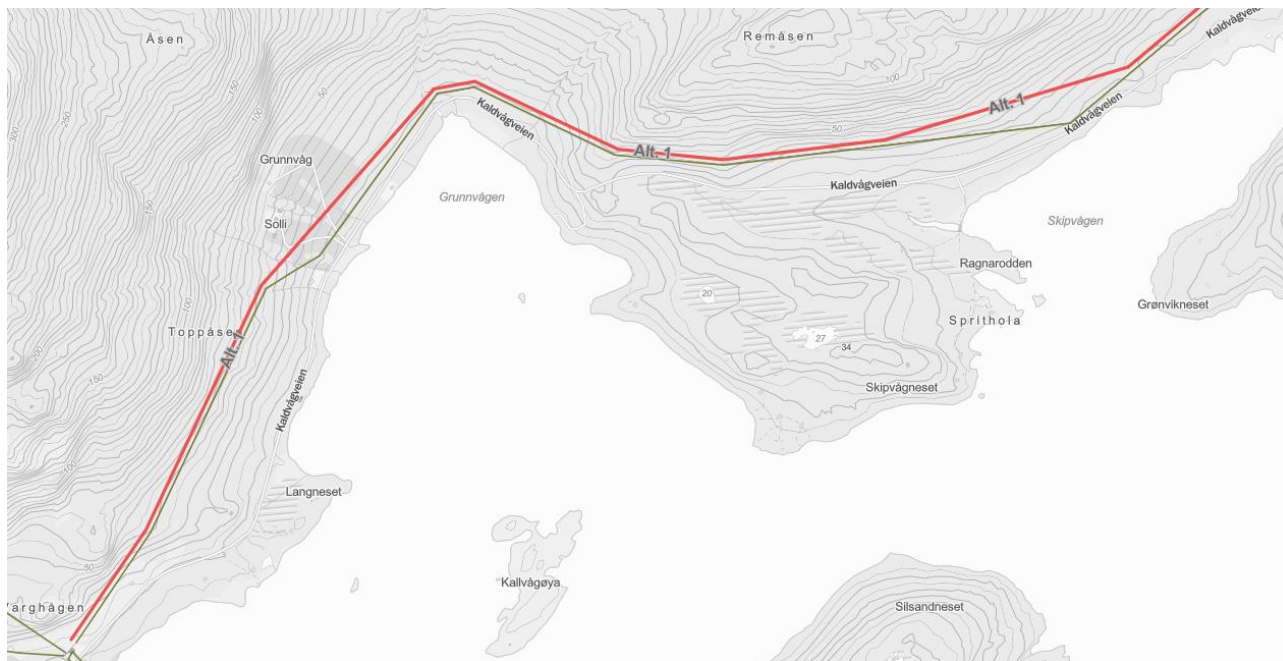
Traséen er nærmere beskrevet i neste kapittel i denne søknaden.

Forbindelsen omsøkes med følgende spesifikasjoner:

- H-master i impregnerte trestolper (ikke kreosot) eller kompositt med planoppheng og traverser i galvanisert stål eller aluminium og isolatorer i glass, se Figur 2-17. Det blir boring og sprengningsarbeid i mastepunkt med fjell. For løsmassefundamenter graves rør/stolper ned.
- Ved forankringsmaster, vinkelmaster eller på andre punkt med store krefter på mastene kan det bli aktuelt med A-master eller 3E-master. Kabelendemaster vil utføres som 3A eller 3E-master (se Figur 2-18).
- Faseavstand 3 m. Ved noen få lengre spenn kan det bli aktuelt å øke faseavstanden til inntil 5 m.
- Mastehøyder vil normalt være 16 - 22 m. I innføringsvernssonene vil de normalt være 2 – 3 m høyere.
- Traverser i stål eller aluminium
- Isolatorer i glass
- Ledningen omsøkes med tverrsnitt FeAl 95 – 26/7.
- OPGW/FeAl som toppliner inn mot transformatorstasjonene i hver ende (ca. 1 – 2 km)
- Linjen dimensjoneres for fremtidig OPGW på resterende strekning.
- Rydde- og byggeforbudsbeltet for luftledningen vil bli på 26 m ved 3 m faseavstand, og ev. noe bredere i spenn med større faseavstand eller der det er behov for sikringshogst.
- Jordkabler vil ha tverrsnitt 3 x 1 x 630 mm² og legges i trekantforlegning i en ca. 1 m dyp grøft (Figur 2-19). Restriksjonsbeltet for jordkabelen vil bli på 10 m.
- For traséalternativ 1.2 omsøker i tillegg trekkerør til framtidig 22kV kabel i grøft.

2.1.3 Nærmere beskrivelse av traséen

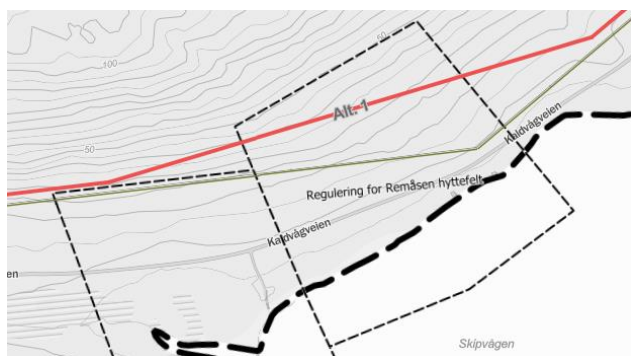
Fra Kaldvåg transformatorstasjon starter ny trasé for 66 kV-ledning ut på vestsiden av eksisterende 22 kV-ledning, og går parallelt med denne frem til gården ved Solli/Grunnvåg.



Figur 2-2: Traséføring i sør ut fra Kaldvåg transformatorstasjon.

Ved Solli/Grunnvåg fraviker ny 66 kV-trasé parallellføringen på en ca. 500 meter lang strekning. Dette for å oppnå en mest mulig «rett» trasé uten for mange vinkler (med medførende større vinkelmaster). Ny 66 kV-ledning vil komme nærmere eksisterende bebyggelse på Solli/Grunnvåg i forhold til slik situasjonen er i dag med 22 kV-ledningen. Ny trasé vil krysse gårdsvegen opp til Solli rett under svingen på vegen (i området der folk med gul arbeidsjakke står på bildet i Figur 2-4). Mastene vil i detaljprosjekteringen bli plassert slik at innmark og utsikt fra bolighus i størst mulig grad bevares.

Ved Skipsvågen fraviker traséen igjen prinsippet med parallellføring på en ca. 700 meter lang strekning, se Figur 2-2 og Figur 2-3. Dette for å i større grad hensynta et regulert hyttefelt, se Figur 2-3 slik at ny 66 kV-ledning i større grad går på baksiden av fremtidige hytter (22 kV vil ved hytteutbygging kunne legges i kabel).



Figur 2-3: Omriss av reguleringsplan for Remåsen hyttefelt.



Figur 2-4: Dronefoto fra Solli. Eksisterende 22 kV-ledning ses til høyre i bildet. Ny 66 kV-ledning vil krysse gårdsvegen sør om svingen (i området hvor det står folk med gul arbeidsjakke på bildet). Dronefoto: Kystnett.

Sørøst for Tverråsvatnet er ny 66 kV-traséen foreslått øst for eksisterende 22 kV-ledning på en ca. 1,2 km lang strekning, for å hensynta eksisterende hytter og friluftsområder i østenden av Tverråsvatnet. På en kortere strekning (ca. 800 m) fraviker traséen parallellføringen for å unngå direkte konflikt med hytter. Det var tidligere i prosessen vurdert å fravike parallellføringen på en enda lengere strekning, men på bakgrunn av arbeidet med konsekvensutredningen ble traséen justert underveis i prosessen med å utarbeide søknaden.



Figur 2-5: Foreslått trasé sørøst for Tverråsvatnet.



Ny 66 kV-trasé er foreslått på vestsiden av eksisterende 22 kV-ledning opp mot Skilvassbakk, over Aksla og langs E6 helt frem mot Ulsvåg transformatorstasjon. Mellom avgreining sør for Fredheim og frem til et punkt nord for Jensvatnet vil dagens 22 kV rives. Mellom Fredheim og Akslatoppen bygges ny forbindelse i eksakt samme trase som eksisterende 22 kV.

Bilder fra strekningen er vist under.



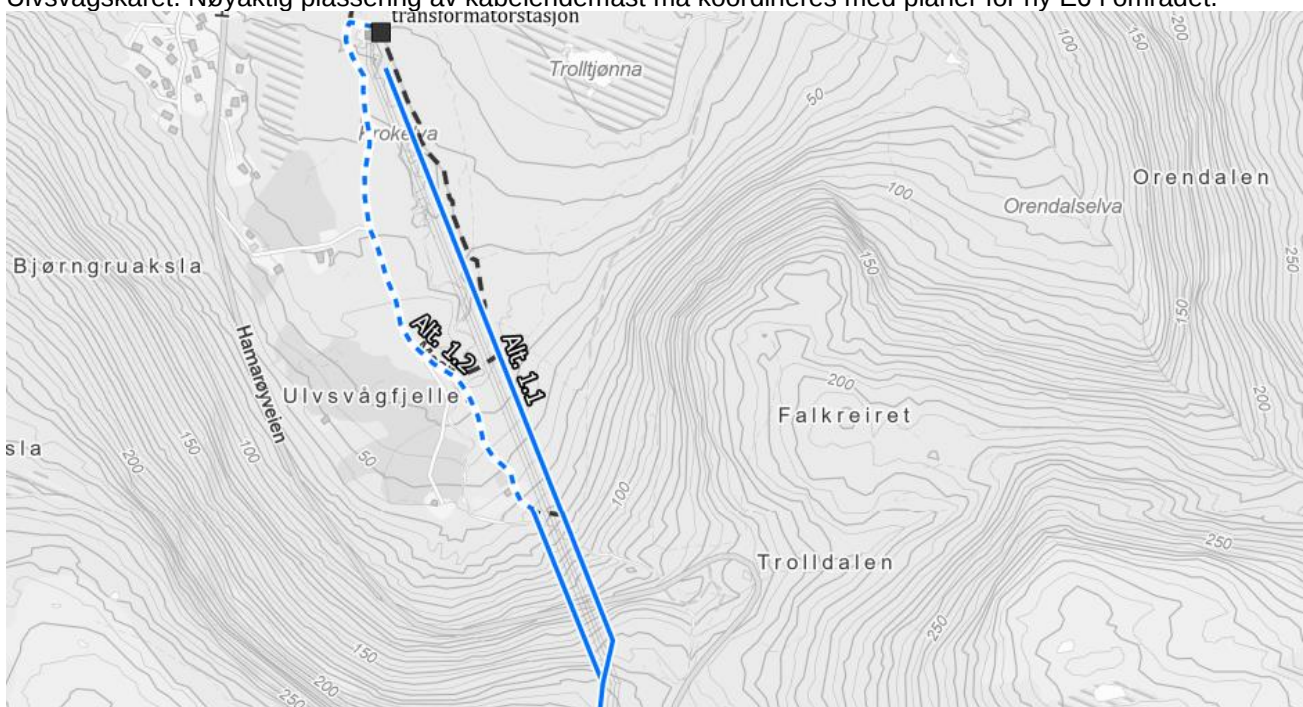
Figur 2-6: Bilde tatt mot sør fra der 22 kV-ledning krysser vegen mellom Fredheim og Skilvassbakk.



Figur 2-7: Bilde tatt mot sør fra Skilvassbakk. Eksisterende 22 kV-ledning ses i bakgrunnen bak huset.

På de siste 8-900 meterne inn mot Ulsvåg transformatorstasjon er det søkt konsesjon på to traséalternativ

Ved Ulsvågskaret, før kryssing av E6, krysser **traséalternativ 1.1** over til østsiden av eksisterende 22 kV- og 66 kV ledning, og går på den siste knappe kilometeren inn til Ulsvåg transformatorstasjon, på østsiden av 66 kV-ledningen. **Traséalternativ 1.2** innebærer ca. 280 meter med ny luftledning på vestsiden av eksisterende ledninger, og deretter jordkabel langs veg på de siste ca. 870 meter inn mot Ulsvåg transformatorstasjon. Alternativ 1.2 innebærer at det ikke blir behov for kryssing av eksisterende ledninger i Ulsvågskaret. Nøyaktig plassering av kabelendemast må koordineres med planer for ny E6 i området.



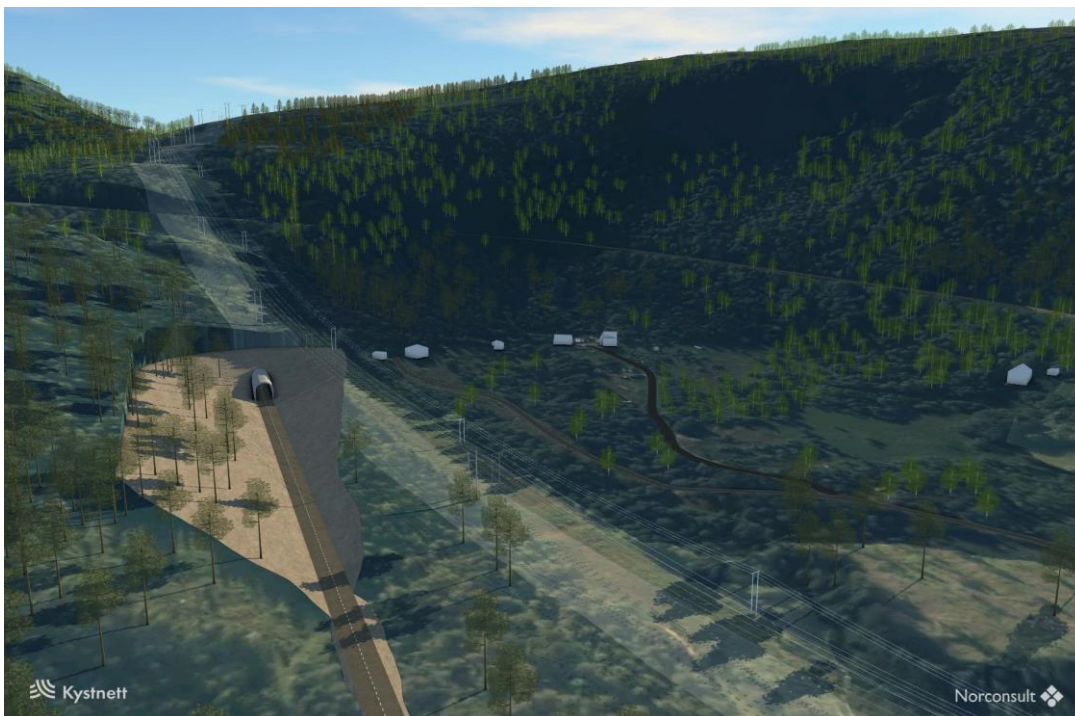
Figur 2-8: Alt.1.1 (luftledning) og alt. 1.2 (290 m luftledning og 870 m jordkabel) inn mot Ulsvåg transformatorstasjon.



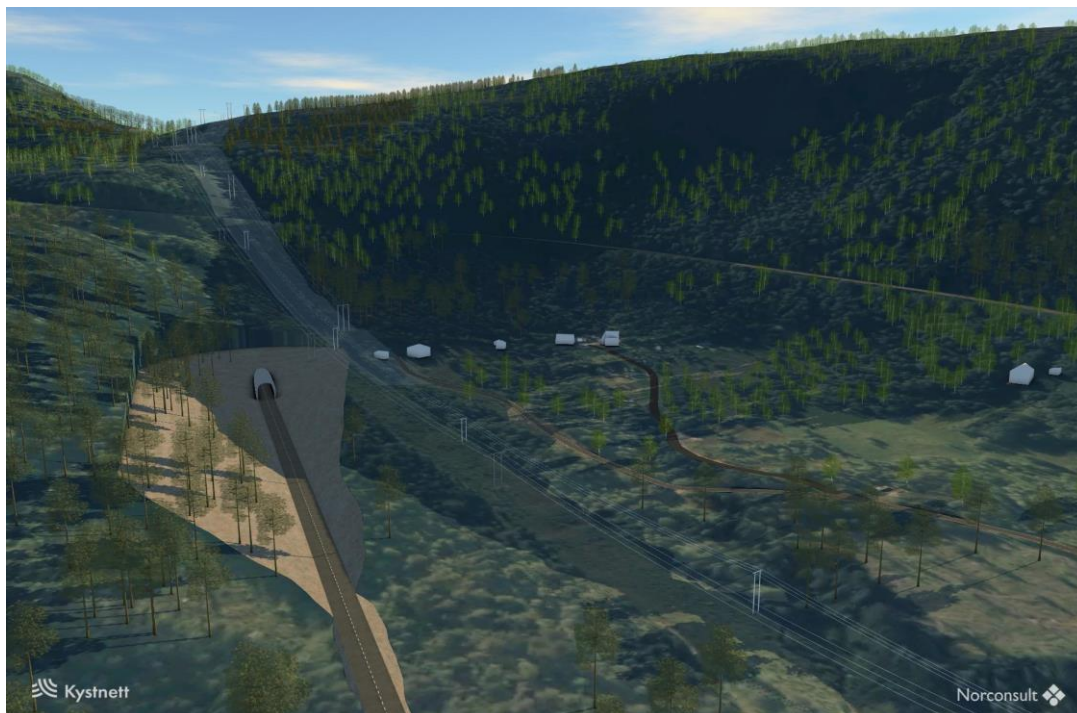
Figur 2-9: For alt. 1.1 vil ledningen krysse 22 kV/66kV ledninger i dette området innen siste kryssing av E6 (som ses i bakgrunnen i bildet). Alt 1.2 vil fortsette på vestsiden.



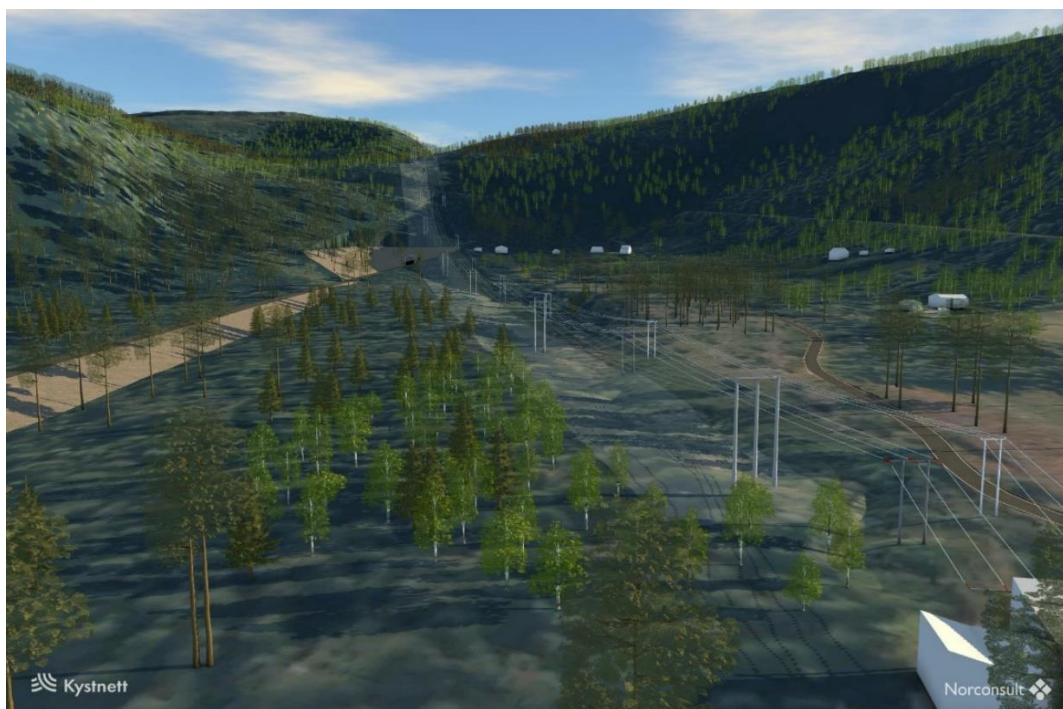
Figur 2-10: Inngangen til Ulsvåg transformatorstasjon (hvit bygning i skoggrensen) enten som luftledning på østsiden eller som jordkabel i vegen på vestsiden.



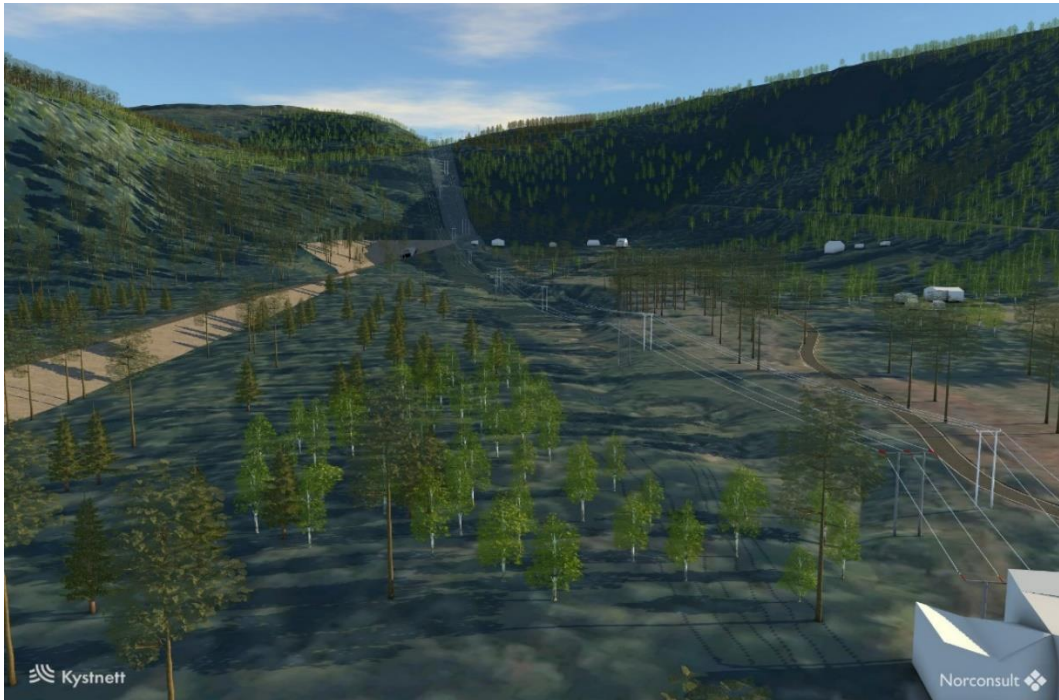
Figur 2-11: Traséalternativ 1.1 ved Ulsvåg illustrert i lag med den planlagte nye traséen for E6. Ny ledning går for traséalternativ 1.1 øst for eksisterende ledninger. Utsnitt (mot sør) fra 3D-modell. Kilde: Norconsult AS.



Figur 2-12: Traséalternativ 1.2 ved Ulvsvåg illustrert i lag med den planlagte nye traséen for E6. Ny ledning går for traséalternativ 1.2 vest for eksisterende ledninger, innen den går over til jordkabel (langs veg) for de siste 870 meterne inn mot Ulvsvåg transformatorstasjon. Utsnitt (mot sør) fra 3D-modell. Kilde: Norconsult AS.



Figur 2-13: Traséalternativ 1.1 ved Ulvsvåg transformatorstasjon, illustrert i lag med den planlagte nye traséen for E6. Ny ledning går i traséalternativ 1.1 øst for eksisterende ledninger. Utsnitt (mot sør) fra 3D-modell. Kilde: Norconsult AS.



Figur 2-14: Traséalternativ 1.2 ved Ulsvåg transformatorstasjon, illustrert i lag med den planlagte nye traséen for E6. Ny ledning går i traséalternativ 1.2 vest for eksisterende ledninger, innen den går over til jordkabel (langs veg) for de siste 870 meterne inn mot Ulsvåg transformatorstasjon. Utsnitt (mot sør) fra 3D-modell. Kilde: Norconsult AS.

2.1.4 Transformatorstasjoner

Kaldvåg transformatorstasjon (bilde i Figur 2-15) vil bli utvidet med følgende komponenter:

- Gass-isolert anlegg (GIS)
- 3 stk. 66 kV bryterfelt med effektbryter og vern
- Nødvendig høyspenningsanlegg og kontrollanlegg

Ulsvåg transformatorstasjon (bilde i Figur 2-16) vil bli utvidet med følgende komponenter:

- 1 stk. 66 kV bryterfelt med effektbryter og vern

Utvidingen av transformatorstasjonene vil skje innenfor dagens bygg, og det vil ikke være behov for utviding av bygget eller nye utendørs komponenter på stasjonstomten.



Figur 2-15: Kaldvåg transformatorstasjon.



Figur 2-16: Ulvsvåg transformatorstasjon.

2.1.5 Kabeltrasé

Det planlegges jordkabler mellom kabelendemaster og transformatorstasjoner med lengde henholdsvis ca. 30-50 meter (ved Kaldvåg) og ca. 50-70 m (ved Ulvsvåg) for traséalternativ 1.1 og ca. 870 meter for traséalternativ 1.2 med følgende spesifikasjoner:

- TSLF 72.5 kV 630 mm² Al
- Jordleder 50 mm²

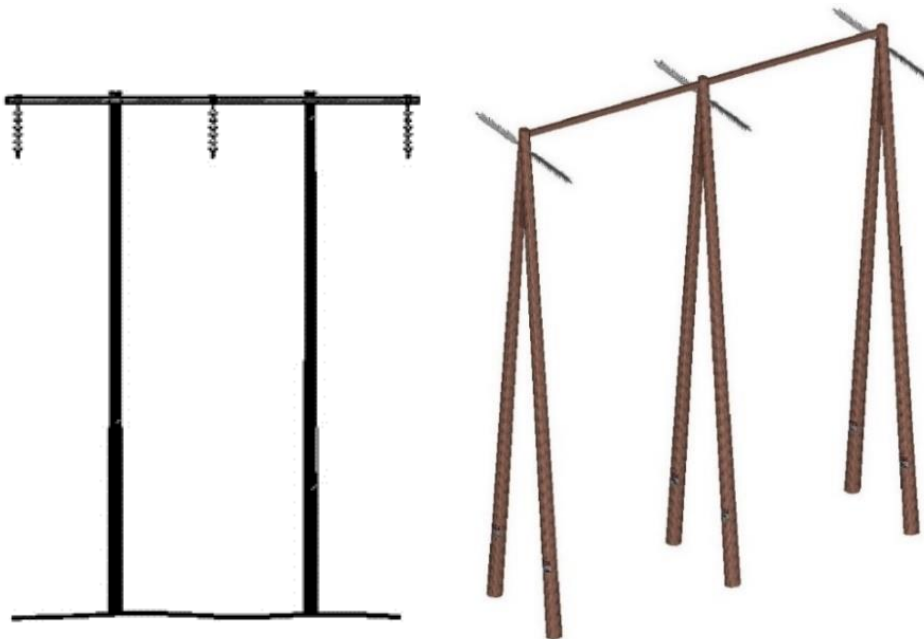
Jordkabler vil ha tverrsnitt 3 x 1 x 630 mm². Denne kabelen har høyere strømrating enn FeAl 95 linje slik at linje ikke blir begrensende av valg av kabel. Kabelen legges i trekantforlegning i en ca. 1 m dyp grøft, se Figur 2-19. I tillegg foreslås det å legge rør for å ha mulighet til å trekke 22kV kabel i den samme grøfta. Dette for å ha mulighet på sikt å erstatte 22kV linje med kabel.

Restriksjonsbeltet for jordkabelen vil bli inntil 10 m.

2.1.6 Mastetyper og linetverrsnitt

Ledningen anbefales bygget som en 66 kV kompositt- eller tremast-ledning. Mastene bygges som H-master på rettstrekning og mindre vinkler, H3-master i større vinkler, 2A/3A-master i forankring- og endemaster eller bardunerte 3H-master. Ledningen bygges med 3,0 meter fase- og mastebenavstand. Optimalt linetverrsnitt: FeAl 95.

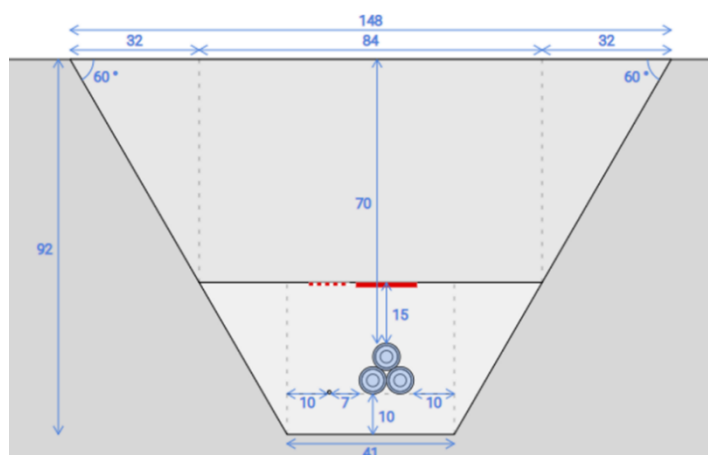
For kabeltraséen anbefales det for traséalternativ 1.2 å legge rør som gir mulighet til å trekke 22kV kabel i den samme grøfta, dette for å ha mulighet å erstatte 22kV linje som går i samme trase som 66kV linje.



Figur 2-17 Standard H-mast til venstre og 3A-mast som kan bli benyttet i vinkelpunkt og forankringspunkt til høyre.



Figur 2-18: Eksempel på kabelendemast med trestolper.



Figur 2-19: Prinsippskisse av kabelgrøft med 66 kV kabel.

2.2 Alternative traséer og plasseringer

Som beskrevet i kapittel 1.7.2 var det innledningsvis gjort en vurdering av et alternativ 2, vest om Kaldvåg-vatnet, se Figur 1-2. Alternativet kom betydelig dårligere ut i en forstudie med innledende miljøscreening utført av Norconsult våren 2023, som konkluderte med et forholdsvis høyt konfliktpotensial primært innen tema reindrift, friluftsliv og naturmangfold.

Det var innledningsvis beskrevet to alternativ ved Skipsvågen; et med parallellføring med 22 kV-ledningen, og et som var trukket mot nord for å unngå å gå rett gjennom et regulert hyttefelt (alternativ 1a). Kystnett har av hensyn til fremtidig hytteutbygging vurdert at det kun er det alternativet som ble kalt 1a innledningsvis, som omsøkes. Øst for Tverråsvatnet er traséen justert underveis i prosessen av hensyn til funn av rødlistet arter.

2.3 Midlertidige hjelpeanlegg / midlertid areal

I anleggsfasen vil det bli behov for lagerområder for bl.a. mellomlagring av stolper i påvente av utflyging til mastepunkt (dersom tremaster), samt transportruter for gravemaskin og sekshjulinger/snøskuter til de enkelte mastepunktene. Stolpelager/riggplasser og transportruter er vist vedlegg 2.

Det planlegges flere riggplasser, med forskjellig størrelse ut fra hvilket bruk riggplassene er tenkt for. Materiellet blir levert til riggplass med semitrailer eller lastebil. Riggplassene er forskjellige, noen er lagt der det er grusede plasser, noen er lagt på dyrkamark/utmark. Der det er dyrkamark/utmark er det tenkt å legge duk/oppgrasing som vil bli fjernet etter at riggplassene er ferdig benyttet. Der master skal premonteres (dersom kompositt) trengs større areal, enn riggplasser for lagring av materiell etc. Størrelser på riggplasser varierer fra 1,5-2,5 daa. Oversikt over foreløpige riggplasser er vist på kart i vedlegg 2. Alle riggplassene vil ikke nødvendigvis bli benyttet.

Det er lagt til grunn at noen eksisterende, private veier vil bli benyttet i forbindelse med transport av gravemaskin og ATVer, materialleveranser etc. Disse er vist på kart i vedlegg 2. I tillegg til transport av gravemaskin og ATVer i terrenget i ryddebeltet for kraftledningen (i en bredde på 26 m), vil det være behov for transporttraséer i terrenget for transport inn og ut fra linjetraséen og rundt eventuelle hindringer i linjetraséen. Antatte transportruter for gravemaskin og ATVer er vist i vedlegg 2. Ved bygging på snøføre om vinteren vil snøskuter eller ATV med belte-kit benyttes. På snøføre kan anleggstraséene bli noe annerledes for å oppnå trygge ruter for ferdsel (mindre skråterreng).

Dersom NVE setter som vilkår om at det skal utarbeides en egen detaljplan i en eventuell anleggskonsesjon skal en slik plan lages før byggeaktivitet starter opp. En detaljplan utarbeides basert på vilkår/særkrav fastsatt fra konsesjonsmyndigheten samt Kystnetts egne miljøkrav.

Sentrale element i en detaljplan vil typisk være;

- En detaljert beskrivelse av hva som skal bygges. Herunder bla. plassering av mastepunkt, behov for skogrydding og utseende på master.
- En detaljert beskrivelse av hvordan transport og anleggsarbeider skal gjennomføres. Herunder beskrivelse og kartfesting av alle veier, kjørespor og terrengraséer samt rigg/lagerplasser.
- Dersom NVE stiller spesielle vilkår til hvordan anleggene skal bygges skal dette også svares ut i denne planen.
- En konkret plan for hvordan berørte miljø- og samfunnsinteresser skal hensyntas best mulig. Dette arbeidet tar utgangspunkt i konsekvensutredningen som er gjort i forbindelse med konsesjonssøknaden.
- Beskrivelse av hvordan planene skal følges opp og eventuelle avvik skal håndteres av både entreprenør og Kystnett

3 Begrunnelse

Grunnlaget for konsesjonssøknaden er et ønske om å legge til rette for utvidet effektuttak ved kvartsfabrikken TQC i Drag. TQC har behov for å øke lastuttaket fra dagens 9 MW til 15 MW i 2026. Det er i dag ikke kapasitet i nettet til å imøtekomme dette ønsket. En ny 66 kV-ledning fra Kaldvåg til Ulvsvåg vil i tillegg generelt forsterke leveringssikkerheten i området. Fra Kaldvåg går det per i dag en 66 kV ledning mot Innhavet, slik at bygging av en ny 66 kV-ledning fra Kaldvåg til Ulvsvåg vil gi oppfylling av N-1-prinsippet for stasjonen Kaldvåg, Ulvsvåg og Drag. Det vil si at en av ledningene kan få utfall uten at det går ut over forsyningssikkerheten til kundene forsynt fra disse stasjonen.

3.1 Nåsituasjonen

Oversikt over eksisterende ledninger i området:

- Fra Vassmo transformatorstasjon går det per i dag en 66 kV ledning til Kaldvåg.
- Fra Drag til Ulvsvåg går det per i dag en 66 kV ledning.
- Fra Ulvsvåg til Bognes går det per i dag en 66 kV ledning.

Dagens regionalnett er høyt belastet, spesielt som følge av tilknytning av elektriske ferger ved tre fergeleier, Drag, Kjøpsvik og Bognes.

En analyse gjort i forbindelse med tilknytning av de elektriske fergene viste at det vil kunne bli overlast på 66 kV-linjen Gjerelvmo-Falkelv i tunglast, dersom linjen Ballangen-Kjøpsvik faller ut, og de lokale kraftverkene ikke går. Det vil også bli relativt høy belastningsgrad på flere andre linjer. Det er en overordnet målsetning at nettet skal kunne driftes uavhengig av lokal kraftproduksjon. Kystnett har ikke hjemmel til å pålegge lokale kraftverk å produsere når nettet har bruk for mer produksjon. Dersom TQC øker sitt uttak til 15 MW, er det fare for at ledningen Gjerelvmo-Falkelv kan bli overbelastet, også i et feilfritt nett.

3.2 Bakgrunn

Dersom TQC øker sitt uttak til 15 MW, vil linjen Gjerelvmo - Falkelv bli overbelastet betydelig mer og over et betydelig lengre tidsrom enn i dag. Det vil også kunne bli meget høy overlast på flere andre linjer. Dette anses ikke som driftsmessig forsvarlig. På grunn av utfordringene nevnt ovenfor, må det gjøres forsterkninger i nettet dersom TQC skal øke sitt uttak med inntil 15 MW.

I denne situasjonen kan det være aktuelt å forsterke nettet fra Gjerelvmo til Drag, eller fra Kjøpsvik til Drag. I møter Kystnett har hatt med Statnett vinteren 2024 har Statnett uttalt at det ikke vil være aktuelt å tillate at Kystnett kan hente ut mer effekt fra Kjøpsvik. I stedet vil Statnett at Kystnett skal hente nødvendig effekt fra Gjerelvmo (Kobbvatnet TS).

Kystnett har derfor vurdert to alternativer, i tillegg til 0-alternativet, for å forsyne økt last på Drag, med utgangspunkt i Gjerelvmo/Kobbvatnet:

1. 0-alternativet: Temperaturoppgradering av 66 kV-linjer mellom Gjerelvmo og Drag. Det antas at det bygges en ny 132 kV-linje mellom Gjerelvmo og Drag i 2044.
2. Alternativ 1: Temperaturoppgradering av dagens 66 kV-ledning fra Gjerelvmo til Vassmo. Ny 66 kV-ledning fra Kaldvåg til Ulvsvåg. Det antas at det bygges en ny 132 kV-linje mellom Gjerelvmo og Drag i 2044.
3. Alternativ 2: Ny 132 kV-ledning fra Gjerelvmo til Drag i 2035.

3.3 Fremtidig utvikling

TQC/nettkunden har i dag uttak på ca. 3,9 MW til sitt fabrikkannlegg på Drag. TQC har bedt om ytterligere effektuttak slik at maksimalt uttak vil bli på totalt 15 MW.

På vegne av nettkunder har Kystnett søkt Statnett, og fått tildelt, 88 MW i økt lastuttak, inkludert økt uttak på 11,1 MW til TQC. Sammen med dagens maksimallast på 50 MW (målt i driftssentral), vil totaleffekten i området øke til 138 MW. I tillegg til de nettkundene som har fått innvilget økt uttak av effekt, er det også noen som har søkt om uttak, men som ennå ikke har fått innvilget søknaden. Dette utgjør 6,4 MW.

3.4 Konsekvensen av å ikke gjøre noe

Det vil ikke være mulig for kvartsfabrikken TQC i Drag å utvide slik som ønsket. Tilsvarende vil gjelde for andre eventuelle bedrifter som ønsker å utvide eller etablere seg i området. Gjennomførte analyser viser at dersom alle ferger er inne til lading samtidig, vil det bli overlast på 66 kV-linjen Gjerelvmø - Falkelv i tunglast (dersom de lokale kraftverkene ikke går). Det vil også bli relativt høy belastningsgrad på flere andre linjer. Hvis 66 kV Kaldvåg-Ulvsvåg ikke realiseres vil forsyningssikkerheten for kunder forsynt fra stasjonen Kaldvåg, Ulvsvåg og Drag fremdeles være begrenset.

4 Tekniske og økonomiske forhold

4.1 Nullalternativet

Nullalternativet er å beholde dagens ledningsstruktur, men foreta en temperaturoppgradering av 66 kV-linjene mellom Gjervmo og Drag. I tillegg til temperaturoppgradering forutsettes det i 0-alternativet at Drag TS utvides med to samleskinner på 66 kV og at man utvider dagens transformatorceller for å få plass til større transformator.

4.2 Sammenligning av alternative systemløsninger/konsepter

Kystnett AS har gjennomført nettanalyser [7] for å vurdere ulike mulige tiltak for sikre at TQC på Drag trinnvis kan øke sitt effektuttak fra dagens 3,9 MW til 15 MW innen 2026.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn i denne analysen:

- Det benyttes en analyseperiode på 40 år.
- Kalkulasjonsrenten er satt til 4 %. Disse verdiene basert på NVEs anbefaling i forhold til analyser i kraftsystemutredningsarbeidet.
- Teknisk levetid for eksisterende linjer er på 90 år. I henhold til Kystnetts egne erfaringer.
- Det forutsettes at følgende reaktiv produksjon er installert:
 - Bognes, 6 MVar (kondensatorbatteri)
 - Drag, ±15 MVar (STATCOM)
 - Vassmo, 15 MVar (kondensatorbatteri)
 - Kjøpsvik, 6 MVar (kondensatorbatteri)

Kondensatorbatteriet i Kjøpsvik ligger normalt utkoblet, og benyttes kun ved utfall av 132 kV-linjen mellom Ballangen og Kjøpsvik, når alle lokale kraftverk står i ro.

- Det er forutsatt at alle luftlinjer er prosjektert for 50°C linetemperatur, med unntak av den eldste linjen mellom Falkelv og Vassmo (sannsynlig vis prosjektert for 40°C). Linjene i nettmodellen er modellert for en lufttemperatur på 20 °C siden størstedelen av lasten ikke er temperaturavhengig.
- Drift- og vedlikeholdskostnader for en anleggsdel antas å være 1,5 % av enterprisekostnadene for investeringen.
- Nettapet er beregnet på en nettmodell av regionalnettet i Nord-Salten, ned til og med 22 kV samleskinne i stasjoner. Det er også tatt med 132 kV-linjen fra Ballangen til Sørfjorden, via Kjøpsvik.
- Prognosen for forventet lastuttak er basert på foreliggende søknader til Statnett, totalt økt uttak på 90,2 MW.
- KILE-kostnader for de tre alternativene er ikke prissatt, men beskrevet tekstlig i analyserapporten [7].

I alle utredningsalternativene har man forutsett at man utvider Drag transformatorstasjon med to samleskinner på 66 kV og utvider dagens transformatorcelle for å få plass til større transformator.

Tabell 4-1 viser en samfunnsøkonomisk fremstilling av de tre utredede systemløsningene som er beskrevet i kapittel 3.2:

- 0-alternativ
- Alternativ 1
- Alternativ 2

I alle utredningsalternativene har man forutsett at man utvider Drag transformatorstasjon med to samleskinner på 66 kV og utvider dagens transformatorcelle for å få plass til større transformator.

Tabell 4-1. Samfunnsøkonomisk vurdering av analyserte systemalternativer. Prissatte virkninger er omregnet til nåverdi (tar hensyn til reduksjon i kostnader dersom investeringen utsettes, samt at reinvesteringstidspunktet utsettes tilsvarende). Nåverdi må benyttes dersom man sammenligner alternativer som har ulike investeringstidspunkt.

		0-alt	Alt. 1	Alt. 2
Prissatte virkninger (MNOK)	Investeringskostnader	-378	-471	-456
	Drift og vedlikehold	-33	-52	-37
	Tapskostander ¹	-240	-234	-230
	Sum	-651	-757	-723
	Differanse	0	-106	-72
Ikke-prissatte virkninger	KILE/avbruddskostnader	0	+	+
	Forsyningssikkerhet	- - -	+	+
	Driftstekniske forhold	0	+	+
	Miljø- og samfunnsinteresser	0	-	-
Prioritering		3	1	2

1) Siden dagens nett ikke anses som driftsmessig forsvarlig med den tildelte forbruksveksten er det beregnet totale nettap per utrednings-alternativ, uten å sammenligne endringer med dagens nettap.

Alternativ 0 kommer best ut av den økonomiske sammenligningen (prissatte virkninger), med 106 MNOK lavere total kostnader enn alternativ 1 og 72 MNOK lavere enn alternativ 2.

For alle alternativer vil man få overlast på forbindelsen mellom Gjerelvmo og Falkelv (inntil det gjøres tiltak mellom Gjerelvmo og Drag). Dette vil gjelde selv om ledningen blir temperaturoppgradert, men siden fergeladingen er kortvarig anses dette ikke som kritisk for å tilfredsstille forskriftens krav til minimumshøyde for ledningen. Overlasten vil opptre sjelden, siden den forutsetter at ingen lokale kraftverk produserer. Normalt vil lokale kraftverk produsere, spesielt i tunglast.

I alternativ 0 og 1 vil overlasten være til man får bygd 132 kV-linje mellom Gjerelvmo og Drag. Man har antatt at dette vil kunne skje rundt 2044. Tidspunktet er valgt ut fra forventet teknisk levetid for linjene. Etter at 132

kV-linjen er bygd, vil det ikke lenger være overlast, og spenningsforholdene vil være gode. Nettet vi også være i stand til å forsyne Kjøpsvik fra Gjerelvmo, samt gi plass til økt lastuttak.

I alternativ 1 vil den nye linjen mellom Kaldvåg og Ulsvåg øke leveringspåliteligheten (forsyningssikkerheten) for stasjonene Kaldvåg, Ulsvåg og Drag. Disse stasjonene vil få dobbeltsidig mating som følge av tiltaket. Kystnett anser verdien av dette som svært stor gitt at disse tre punktene forsyner samfunnskritiske funksjoner.

Kaldvåg transformatorstasjon forsyner Hamarøy kommunesenter, inkludert viktige samfunnsfunksjoner som rådhus, sykehjem, omsorgsboliger, helsesenter, kommunale skoler, videregående skole og handelssenter.

Ulsvåg transformatorstasjon forsyner Ulsvåg og den nordlige delen av Hamarøy, inkludert administrasjonen til Nord-Salten Kraft, nettselskapet Kystnett, barnehager, omsorgsboliger, en rekke næringslivsaktører.

Drag transformatorstasjon forsyner tettstedet Drag med flere næringsaktører, ladepunkt for ferge og hovedadministrasjonen for Arran (Lulesamisk senter)

Alternativ 2 vil fjerne flaskehalser i nettet tidligere (2035) enn alternativ 0 og 1. Derfor anses alternativ 2 for å være en mer robust løsning enn de to andre alternativene. Dette gjelder frem til 2044, når man forventer at også alternativene 0 og 1 vil være forsterket med ny 132 kV-linje fra Gjerelvmo til Drag.

En ulempe med alternativ 0 og 2 er at de ikke vil gi dobbeltsidig forsyning av stasjonene Kaldvåg og Ulsvåg. På sikt (etter 2044) vil derfor alternativ 1 gi høyere leveringspålitelighet enn de to andre alternativene.

Alle de tre stasjonene Kaldvåg, Ulsvåg og Drag har en viss forbindelse via 22 kV, men disse linjene er ikke dimensjonert for full redundans i forsyningen. Problemet med redundans vil øke som følge av forventet sterk økning av lasten i området. Linjene begynner også å bli gamle, og forventes ikke å bli reinvestert.

4.3 Vurdering av usikkerhet

Kalkulerte investeringskostnader er basert på reelle kostnader fra sammenlignbare tiltak i nyere tid. Prisene i markedet har imidlertid variert mye de siste årene, så kalkylen er anslått å ha en usikkerhet på +/- 30%. Prognosen for forbruksvekst er basert på nettkunder som per april 2024 har fått tildelt kapasitet. Kystnett har imidlertid flere nettkunder som står i kø for å få innvilget økt lastuttak, og mottar løpende nye forespørsler. Prognosene for forbruksvekst er derfor usikre, og i stadig endring. Det er i tillegg lagt inn en generell prognose på 0,5% per år i hele området.

4.4 Begrunnelse for valg av omsøkte anlegg

Til tross for at alternativ 1 er det alternativet med høyest prissatte kostnader vurderes dette som det beste alternativet totalt sett. Kystnett begrunner dette i at 0-alternativet ikke vil gi fullverdig redundans til Kaldvåg og Ulsvåg. Disse to stasjonene vurderes å forsyne samfunnskritiske funksjoner. Kystnett vurderer derfor at merkostnaden ved alternativ 1, sammenlignet med 0-alternativet, mer enn veies opp av den beredskapsmessige nytten at økt forsyningssikkerhet (dobbeltsidig forsyning) til disse forsyningspunktene. Alternativet vil også gjøre det enklere å utføre vedlikehold på linjene.

Alternativ 2 vurderes som den beste løsningen rent driftsmessig, ved at kjente flaskehalser i nettet fjernes tidligere enn i alternativ 1 og 0-alternativet. Alternativ 2 vil imidlertid ikke gi dobbeltsidig forsyning til Kaldvåg og Ulsvåg.

Kystnett mener derfor at alternativ 1 er den samfunnsøkonomisk beste løsningen. Følgende hovedelementer vil inngå i Alternativ 1:

- Bygge 66 kV linje Kaldvåg-Ulsvåg med 66 kV bryteravganger.

Øvrige netttiltak som inngår i alternativ 1[7], med en forventet investering innenfor analyseperioden, vil bli håndtert som egne prosjekter.

4.5 Økonomisk vurdering av omsøkt konsept og anleggsløsning

Totalt er investeringskostnadene for de delene av utredet alternativ 1 som omsøkes i denne konsesjonssøknaden er anslått til 78,1 MNOK. Innenfor en usikkerhet på +/- 30%. Dette estimatet er basert på omsøkt alternativ 1.0-1.1. Dersom alternativ 1.0-1.2 meddeles konsesjon vil dette innebære en noe lengre jordkabel inn til Kaldvåg. Alternativ 1.2 er anslått å gi en merkostnad på ca. 1,5 MNOK.

4.6 Nettkapasitet for produksjon/forbruk

Netteiere har plikt til å gi tilknytning til nytt eller økt forbruk (energiloven § 3-4), og til ny eller økt produksjon (energiloven § 3-4a). Dersom det ikke er ledig kapasitet i nettet må alle berørte netteiere utrede, søke konsesjon og om nødvendig gjennomføre investeringer i eget nett for å kunne gi tilknytning – uten ugrunnet opphold. Før en tilknytning kan tillates, må alle berørte netteiere gjøre en vurdering av om tilknytningen er driftsmessig forsvarlig. Følgende krav må tilfredsstilles i forbindelse med vurdering om en tilknytning er driftsmessig forsvarlig:

- Forskriftens krav til strøm- og spenningsgrenser må overholdes etter tilknytningen.
- Øvrige kunder må kunne opprettholde en akseptabel forsyningssikkerhet etter tilknytningen.
- Tilknytningen skal kunne gjennomføres uten brudd på nettselskapets vedtatte driftskriterier.
- Det skal tas høyde for en reserve i nettet som skal reserveres naturlig vekst hos eksisterende kunder.

Dersom en tilknytning ikke er driftsmessig forsvarlig, kan tilknytningen likevel skje i visse tilfeller. Tilknytningen må i så fall skje med vilkår som reduserer ulempene for øvrige kunder og sørger for at forskriftene ikke blir brutt.

Med tanke på at TQC ønsker å bli tilknyttet snarest mulig, og at det tar tid å øke overføringskapasiteten i nettet, forutsettes det at det inngås tilknytningsavtale med vilkår. I avtalen bør det komme frem at avtalen er tidsbegrenset frem til nødvendige investeringer i nettet er gjennomført, og at kunden deretter må betale anleggsbidrag for fortsatt å være tilknyttet nettet med sitt fulle effektuttak.

4.7 Andre økonomiske forhold

Reglene for beregning av anleggsbidrag er beskrevet i Kontrollforskriften, kapittel 16 (*FOR-1999-03-11-302 - Forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer*).

Siden TQC sitt økte lastuttak på 11,1 MW vil medføre overlast på enkelte strekninger i dagens nett, vurderes det at vilkårene for å kreve inn anleggsbidrag, ref. § 16-1 punkt b, er til stede.

I henhold til §16-5 skal kostnadsgrunnlaget beregnes som:

Anleggskostnader (investeringskostnader)	
- Reinvesteringskostnader	
+ Fremskyndingskostnader	
+ Samlede utredningskostnader	
= Kostnadsgrunnlag (grunnlag for beregning av anleggsbidraget)	

Tiltaket omhandlet i denne konsesjonssøknaden er imidlertid ikke vurdert nødvendig for at TQC skal kunne øke sitt uttak med 11,1 MW, isolert sett.

Kravet som anleggsbidrag er derfor begrenset til å gjelde for fremtidige investeringer i Drag, Gjerelvmo, nødvendige temperaturoppgraderinger og fremskyndingskostnader for den eldste linjen mellom Falkelv og Vassmo. Se nærmere omtale i Teknisk/økonomisk analyse [7].

5 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

For fagtemaene landskap, friluftsliv, kulturminner, naturmangfold, reindrift og jord- og skogbruk er det utarbeidet en konsekvensutredning (se vedlegg 3). For disse fagtemaene inneholder denne søknaden et sammendrag av vurderingene gjort i konsekvensutredningen.

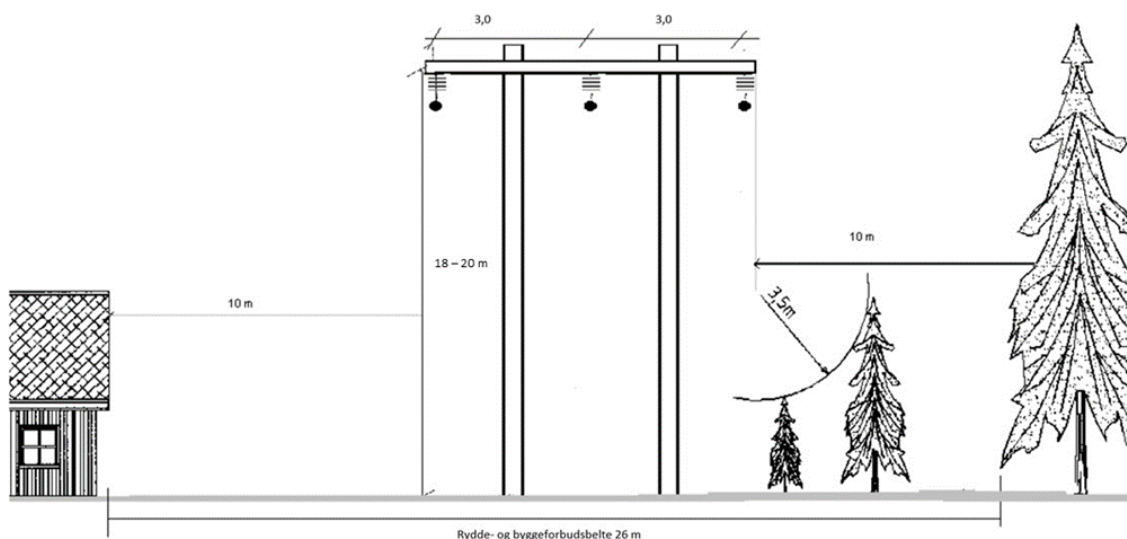
Tiltaket skal behandles etter saksgang A som betyr at det ikke stilles krav til å utarbeide en melding (varsel om oppstart) eller krav til et utredningsprogram. Tiltaket er likevel underlagt kravene i Forskrift om konsekvensutredninger [3]. NVE har utarbeidet en veileder [4] med tema som skal omhandles i disse konsekvensutredningene, der det ikke foreligger et fastsatt utredningsprogram. Temaene som omhandles i dette kapittelet skal gjenspeile krav satt av NVE i Veileder for utforming av konsesjonssøknad nettanlegg [4], kapittel 5 Virkninger for miljø og samfunn og kapittel 6 Naturfare og beredskap.

Det er utarbeidet en vedlagt konsekvensutredning for temaene landskap, naturmangfold, reindrift, øvrige naturressurser, friluftsliv og kulturmiljø (se vedlegg 3). Det er gitt et kort sammendrag av disse temaene i kapittel 5.6, 5.7, 5.9, 5.10, 5.12 og 5.13. For utfyllende detaljer henvises det til konsekvensutredningen.

5.1 Arealbruk og forholdet til planer og verneområder

5.1.1 Arealbruk

For ledningen vil de direkte arealbeslagene være knyttet til et begrenset arealbeslag for hvert mastepunkt. Luftledningen vil også medføre et indirekte arealbeslag i form av klausulert areal under ledningen og 10 m ut fra ytterfasene. I klausuleringsbeltet vil det bla. være begrensinger for oppføring av nye bygg og skogsdrift. Klausuleringsbeltet er likevel ikke til hinder for jordbruksdrift, beitebruk eller ferdsel, eller for driftsbygninger og andre bygg uten permanent opphold så lenge forskriftskravet på 5,2 m opprettholdes. Den omsøkte 66 kV ledningen medfører et 26 m bredt klausuleringsbelte. Bredden på klausuleringsbeltet er illustrert i Figur 5-1. Det er også omsøkt bruk av eksisterende, private veier og transporttraséer i terrenget. Disse vil bli benyttet i forbindelse med bygging av forbindelsen samt senere vedlikehold og eventuell nedlegging av anlegget. Bruken av de omsøkte arealene til rigg/stolpelager er avgrenset til anleggsperioden.

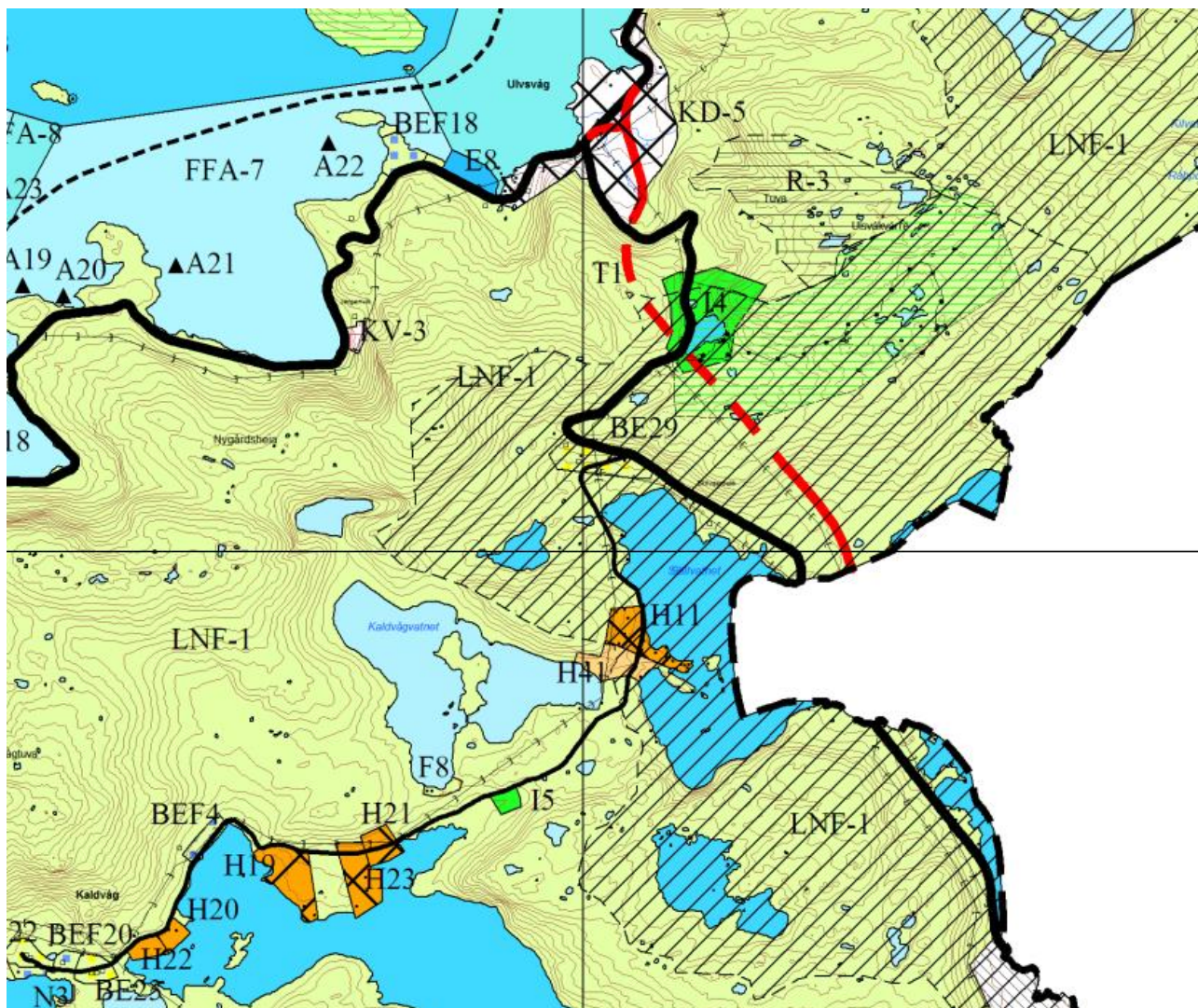


Figur 5-1: Kraftledningen vil medføre et rydde- og byggeforbudsbelte (klausuleringsbelte) på 26 m.

Restriksjonsbeltet for jordkabelen vil bli inntil 10 m.

5.1.2 Kommuneplanens arealdel

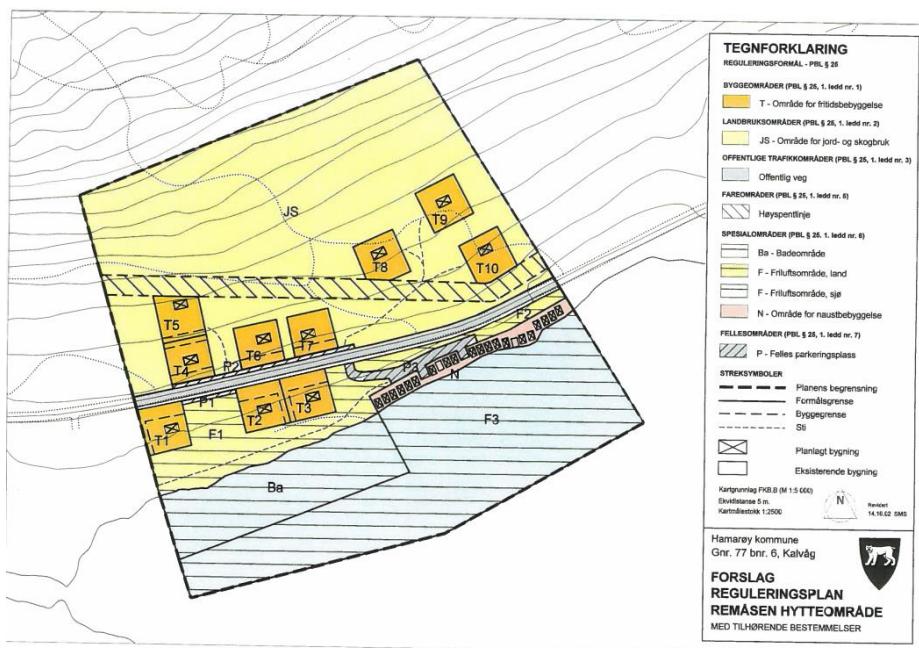
Traséen går i all hovedsak i område avsatt til LNF-formål i Kommuneplanens arealdel 2009 – 2018 for Hamarøy kommune. Øst for Kaldvågvatnet, ved Tverråsen, er et areal avsatt til fremtidig fritidsbebyggelse. Området rundt Erik tjørna er avsatt til idrettsanlegg, og rett innen inngangen til Ulvsvåg transformatorstasjon er området avsatt til industri i kommunedelplanen for Ulvsvåg fastsatt i 1989.



Figur 5-2: Utsnitt av kommuneplanens arealdel for Hamarøy kommune (2009-2018).

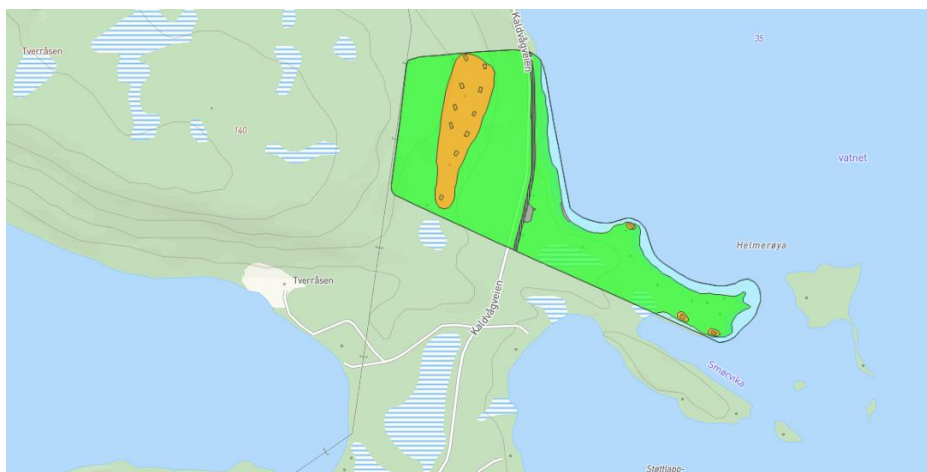
5.1.3 Forholdet til andre offentlige og private planer

Ved Skjevågen er det regulert (godkjent 2003) et område som legger til rette for etablering av hytter. Det er fremdeles ikke etablert hytter i området. Eksisterende 22 kV-ledning går gjennom hytteområdet nord for vegen. Ny 66 kV-ledning er planlagt i bakkant av illustrerte hytter (innenfor området JS) for å berøre disse i minst mulig grad. Naturlig utsiktsretning er sørover mot vannet. Eksisterende 22 kV-ledning vil ved hyttebygging kunne legges i bakken langs vegen.



Figur 5-3: Plankart for Remåsen hytteområde. Godkjent i Hamarøy kommune i 2003.

Ved Tverråsen er det i en eldre reguleringsplan fra 1976 lagt til rette for etablering av et hytteområde øst for eksisterende 22 kV-ledning, se Figur 5-4. Ny 66 kV-ledning vil på den aktuelle strekningen gå på vestsiden av eksisterende 22 kV-ledning og ny 66 kV-ledning påvirker derfor ikke reguleringsplanen.



Figur 5-4: Utsnitt fra kommune kart som viser reguleringsplan ved Tverråsen (godkjent i 1976).

I Ulvsvågskaret er det en nylig godkjent reguleringsplan (fra 2022) som legger til rette for ny trasé for E6 med tunnelpåslag i Ulvsvågskaret. Planen regulerer blant annet en faresone tilhørende eksisterende ledningstrasé med følgende bestemmelse:

«Innenfor sonen tillates tiltak og anlegg knyttet til drift og vedlikehold av høyspentlinjen. Tiltak innenfor sonen skal godkjennes av linje-eier. Det kan ikke tillates bebyggelse for varig opphold innenfor sonen».

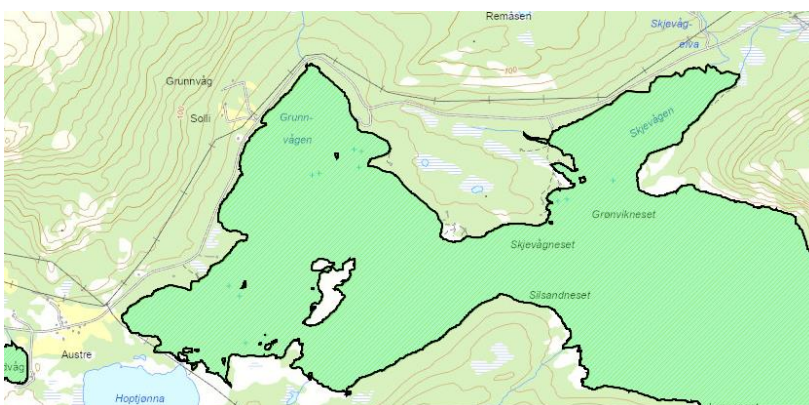
Traséalternativ 1.1. vil komme nær det planlagte tunnelpåhugget, og det må derfor ved valg av traséalternativ 1.1 være tett kontakt mellom SVV og Kystnett i forbindelse med etablering av tunnelpåhugg. Alternativ 1.2. vil ikke komme i konflikt med fremtidig tunnelpåhugg. Se illustrasjoner i vedlegg 9.



Figur 5-5: Utsnitt fra kommune kart.no som viser godkjente detaljreguleringsplan for ny E6 Ulvsvågskaret.

5.1.4 Forholdet til verneområder

Traséen kommer ikke i direkte konflikt med verneområder. Nærmeste verneområde er Kaldvågfjorden og Innhavet marine verneområde, se utsnitt av verneområdet i kart under. Ny 66 kV-ledning vil gå på nordvestsiden av eksisterende 22 kV-ledning på denne strekningen, og det er ikke vurdert at verneområdet vil bli påvirket på noen vis.



Figur 5-6: Den delen av Kaldvågfjorden og Innhavet marine verneområde som er nærmest ny 66 kV ledning fra Kaldvåg til Ulvsvåg.

5.2 Viktige informasjonskilder

Se kapittel 1.5.3 samt konsekvensutredningen (metodekapittel) i vedlegg 3.

5.3 Elektromagnetiske felt

Rundt alle elektriske anlegg i drift oppstår det lavfrekvente elektromagnetiske felt. Disse blir delt inn i magnetfelt og elektriske felt. Elektriske felt er avhengig av spenninga på anlegget og blir målt i volt per meter (V/m). Slike felt blir effektivt stoppa av metall, jord og bygningsdeler, og har dermed ikke vært knyttet til negative helseeffekter. Elektriske felt blir derfor ikke ytterligere omtalt her.

Magnetfelt oppstår når det går strøm gjennom en ledning og blir målt i mikrottesla (μT). Størrelsen på magnetfeltet er avhengig av strømstyrken gjennom ledningen eller anlegget, avstanden til anlegget og hvordan flere feltkilder virker sammen. Magnetfelt trenger gjennom vanlige byggematerialer og er vanskelig å skjerme.

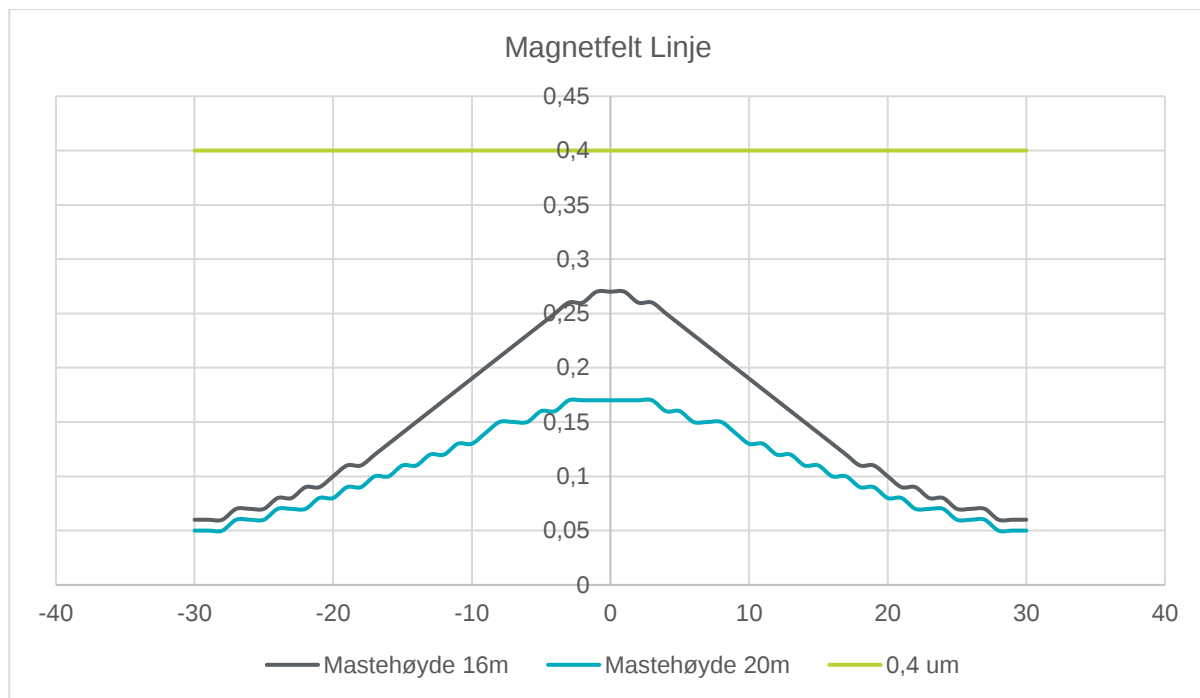
De helsemessige virkningene av magnetfelt har vært gjenstand for omfattende undersøkelser og forskning gjennom mange år. Det har vært gjennomført såkalte epidemiologiske undersøkelser, dvs. statistiske analyser hvor sykdomsregistre er koblet mot bosted nær kraftledninger eller spesiell yrkeseksponering. Sammenhenger som er funnet består hovedsakelig i registreringer av en mulig dobbelt risiko for utvikling av leukemi hos barn bosatt nær vekselstrøms kraftledninger og hos personer som er utsatt for yrkeseksponering. Analysene antyder en økning i risiko for barneleukemi når magnetfeltet er over 0,4 mikrottesla (μT). En dobling i leukemirisikoen innebærer en økning fra ca. 1:20 000 til 1:10 000 per år, og i Norge vil dette statistisk innebære ett ekstra tilfelle av leukemi hvert sjette år blant barn som er utsatt for magnetfelt fra høyspentledninger. Dette vurderes som en meget lav risiko. Grenseverdien for eksponering til befolkningen er 100 μT .

Temaet har på grunnlag av dette vært behandlet i en rekke offentlige utredninger. I Statens stråleverns rapport fra 2005 «*Forvaltningsstrategi om magnetfelt og helse ved høyspentanlegg*» anbefaler ikke arbeidsgruppen innføring av nye grenseverdier. Denne anbefalingen samsvarer med vurderingen fra Verdens helseorganisasjon og andre land. Det anbefales imidlertid at nåværende praksis videreføres ved at man velger alternativer som gir lavest mulig magnetfelt når dette kan forsvares i forhold til merkostnader eller andre ulemper av betydning. Ved bygging av nye boliger eller nye høyspentanlegg, anbefales det å vurdere tiltak som kan redusere magnetfeltet i bolighus med permanent opphold innenfor en magnetfeltstyrke på 0,4 microtesla. Det blir bare stilt krav om tiltak der disse enkelt kan gjennomføres med små kostnader, og det er ikke et generelt forbud mot bolighus innenfor denne grensen.

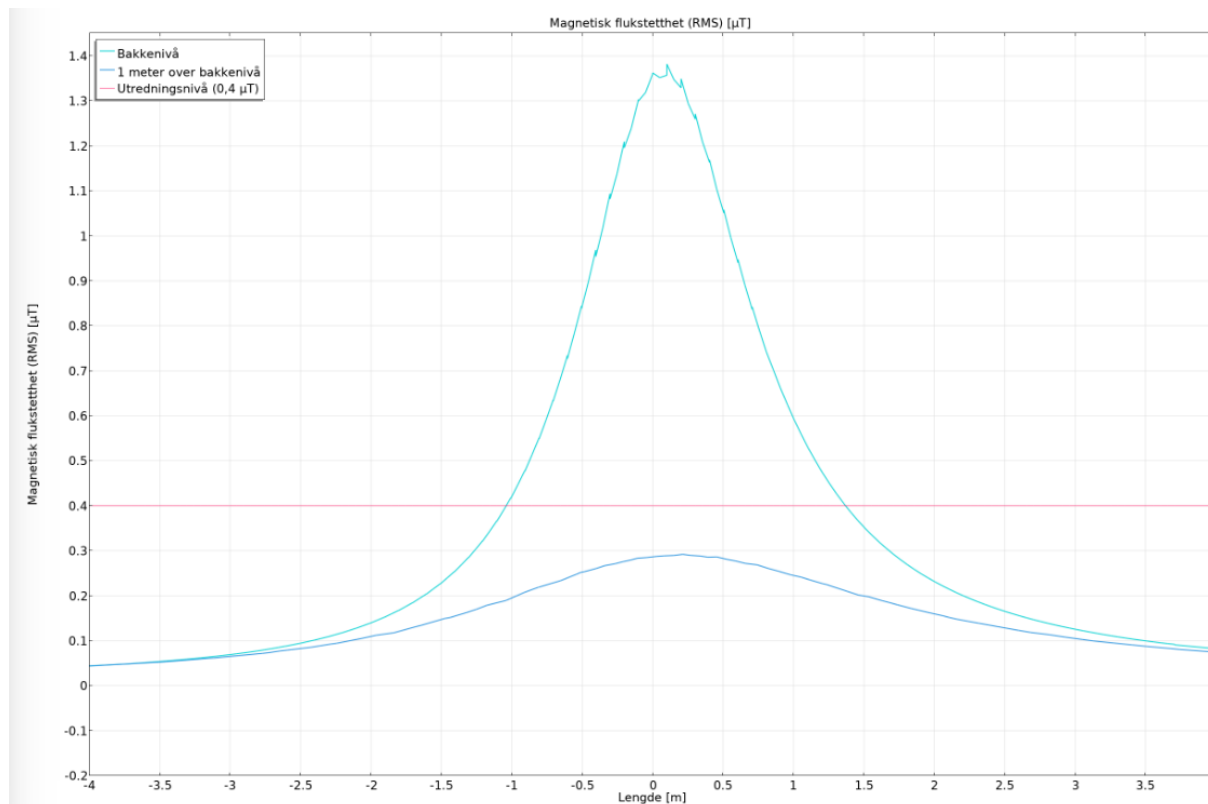
Luftledninger og jordkabler har ulik utbredelse av magnetfelt, der kabler har større styrke på magnetfeltet rett over kablene, enn tilsvarende rett under en luftledning, men feltet avtar raskere ut til sidene ved jordkabler enn ved luftledninger.

Størrelsen på magnetfeltet er også avhengig av hvor mye strøm som føres gjennom ledningene, og i beregningene blir det i henhold til kriteriene lagt til grunn gjennomsnittlig laststrøm.

I dette prosjektet viser beregninger at den gjennomsnittlige laststrømmen er så lav (60 A) at magnetfeltet ikke vil overstige 0,4 μT noen steder for luftledning. Magnetfeltet vil derimot overstige 0,4 μT for kabel på bakkenivå, men ikke målt 1 m over bakken. (se Figur 5-7 og Figur 5-8). For kabel målt på bakkenivå så vil magnetfeltet overstige 0,4 μT fra en avstand på under 1,1 m til venstre for kabelen og 1,4 m til høyre for den.



Figur 5-7 Utredningsgrensen på 0,4 μT vil ikke overstiges under luftledningen..



Figur 5-8 Utredningsgrensen på 0,4 μT vil overstiges over jordkabelen mål fra bakkenivå, men ikke 1 meter over bakken.

5.4 Bebyggelse og bomiljø

5.4.1 Avstander og visuelle virkninger for bebyggelse

Tiltaket vil i hovedsak gå utenom bebygde områder, der mesteparten av traseen er lagt gjennom utmark i skogkledd terreng. Det er likevel noen enkeltområder der ledningen føres tettere på bebyggelse.

For traséalternativ 1.0-1.1 er det totalt to bolighus og åtte fritidsboliger som ligger nærmere enn 100 meter fra ledningens senterlinje. Av disse er det to fritidsboliger som ligger nærmere enn 50 meter fra ledningens senterlinje. Det er ingen bolighus som ligger nærmere enn 50 meter. Se oversikt i Tabell 5-1.

Tabell 5-1. Tabell over antall bolighus og fritidsboliger som ligger nærmere enn 100 m fra ledningens senterlinje med traséalternativ 1.0-1.1.

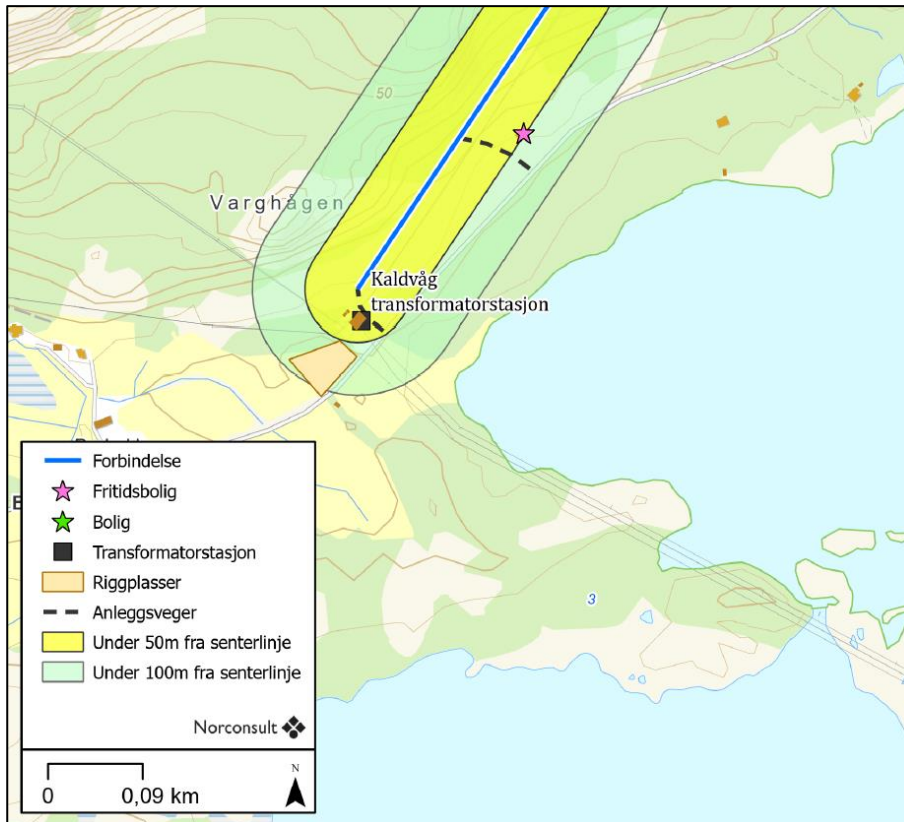
Bebyggelse	Nærmere enn 50 m	Nærmere enn 100 m
Bolighus	-	2
Fritidsboliger	2	6

For traséalternativ 1.0-1.2 er det samme antall bolighus og fritidsboliger som ligger nærmere enn 100 meter fra ledningens senterlinje. Av disse er det ett bolighus og to fritidsboliger som ligger nærmere enn 50 meter fra ledningens senterlinje. Se oversikt i Tabell 5-2.

Tabell 5-2. Tabell over antall bolighus og fritidsboliger som ligger nærmere enn 100 m fra ledningens senterlinje med traséalternativ 1.0-1.2.

Bebyggelse	Nærmere enn 50 m	Nærmere enn 100 m
Bolighus	1	1
Fritidsboliger	2	6

Ved Kaldvåg transformatorstasjon er det én fritidsbolig som ligger nærmere enn 50 meter fra ledningens senterlinje (se Figur 5-9). Ny 66 kV-ledning vil gå på baksiden av bebyggelsen i skogkledd terreng. Forbi den aktuelle fritidsboligen er skogen mindre tett, og deler av ledningsspennet kan bli noe synlig.

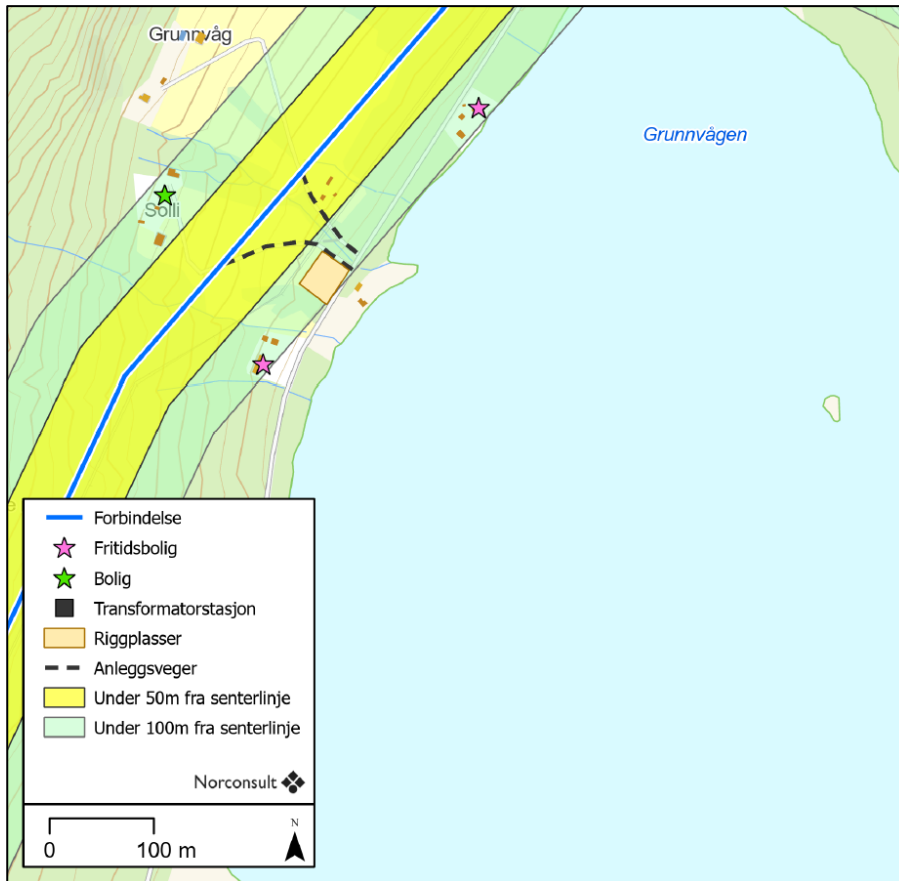


Figur 5-9. Ved Kaldvåg transformatorstasjon ligger en fritidsbolig nærmere enn 50 m fra ledningens senterlinje

Forbi Solli og Grunnvågen er det ett bolighus og to fritidsboliger som ligger nærmere enn 100 meter fra ny ledning (se Figur 5-10).

Ved Solli gård krysser ny ledningen det åpne innmarksområdet på vestsiden av eksisterende 22 kV-ledning. Den nye ledningen vil ligge et stykke opp i terrenget og havne midt i siktlinjen ut mot Innhavet. Sammen med dagens 22 kV-ledning vil det bli to synlige linespenn som vil bryte med landskapsrommet og siktlinjene (se oversikt over trasé i Figur 5-11).

Ved Grunnvågen er det to fritidsboliger som ligger ned mot strandsonen, og ny ledning vil gå på baksiden av bebyggelsen. Naturlig utsiktsretning er østover mot Innhavet, og dermed bort fra ledningen. Terrenget er skogkledd, og det vil bli en vegetasjonsbuffer mellom boligene og ny ledning. Likevel kan deler av ledningen bli synlig siden den ligger høyere i terrenget.

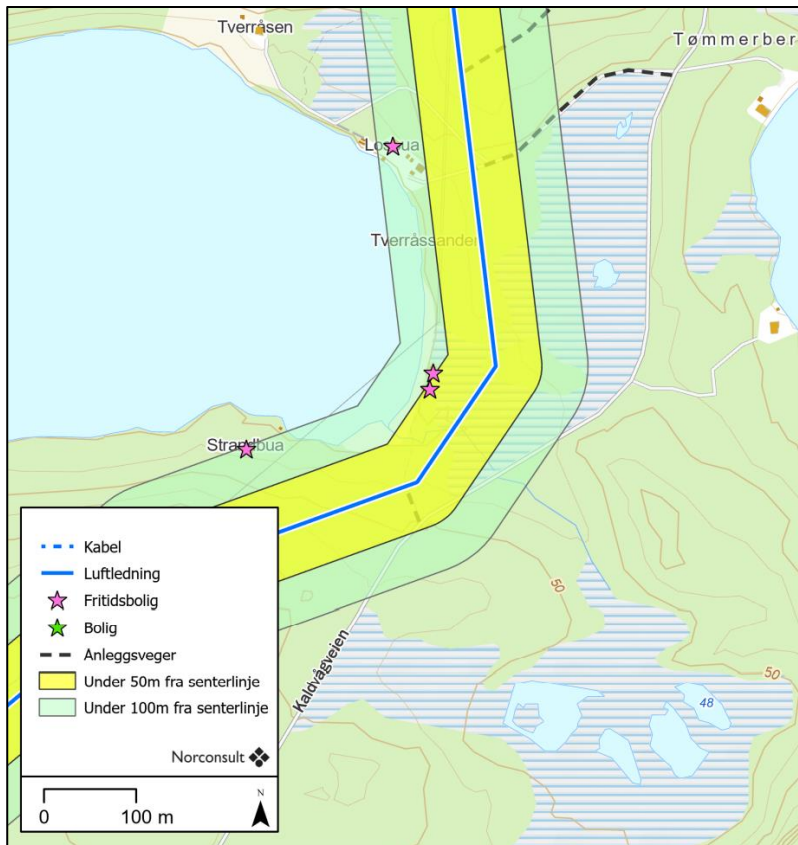


Figur 5-10. Det er én bolig og to fritidsboliger som ligger nærmere enn 100 m fra ledningens senterlinje ved Solli og Grunnvågen.



Figur 5-11. Ny ledning forbi Solli. Trase for ny 66 kV-ledning markert med hvit linje. Eksisterende 22 kV-ledning til høyre i bildet.

Forbi Tverråsanden, innerst i Tverråsvatnet, krysser ledningen et område med fritidsbebyggelse. Her er det fire fritidsboliger som ligger nærmere enn 100 meter, der én av dem ligger nærmere enn 50 meter fra ledningens senterlinje (se Figur 5-12). Ledningen vil ligge mer tilbaketrukket i skogområdet som ligger bak bebyggelsen. Deler av ledningen kan bli noe synlig der den krysser de åpne myrpartiene innimellom skogen (se oversikt over ledningstrasé i Figur 5-13).

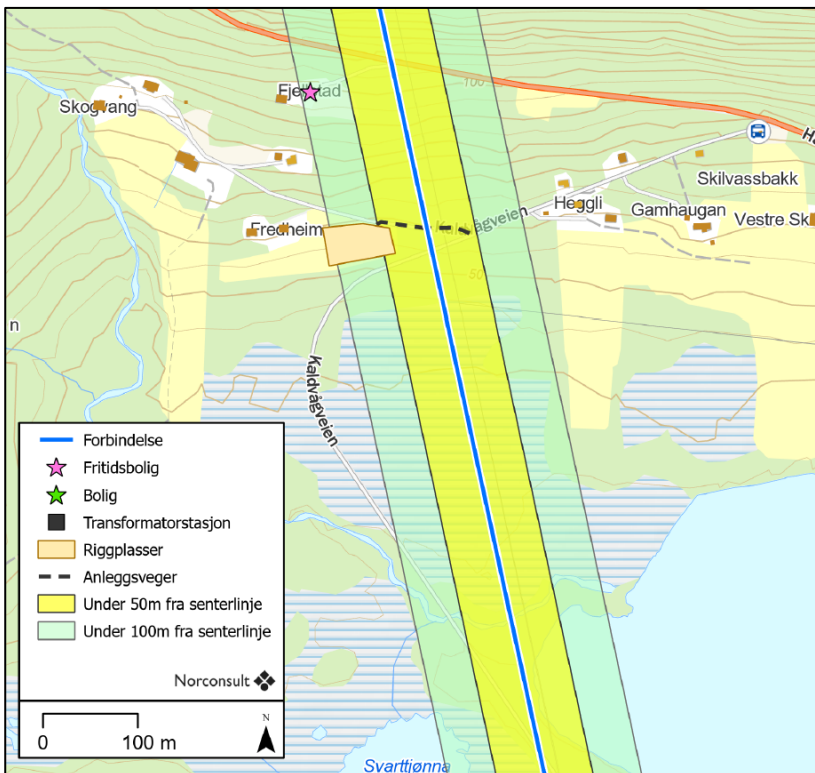


Figur 5-12. Ved Tverråsanden er det fire fritidsboliger som ligger nærmere enn 100 meter fra ledningens senterlinje.



Figur 5-13. Ny 66 kV-ledning forbi Tverråsvatnet markert med hvit linje. Dagens 22 kV-ledning krysser vannet til venstre.

I området rundt grenden Skillvassbakk er det én fritidsbolig som ligger nærmere enn 100 meter (se Figur 5-14). Det er relativt tett skogsvegetasjon som omkranser fritidsboligen, og det vil bli en skjermingsbuffer med vegetasjon mellom bebyggelsen og ledningen (se oversikt over dagens trasé forbi fritidsboligen i Figur 5-15).

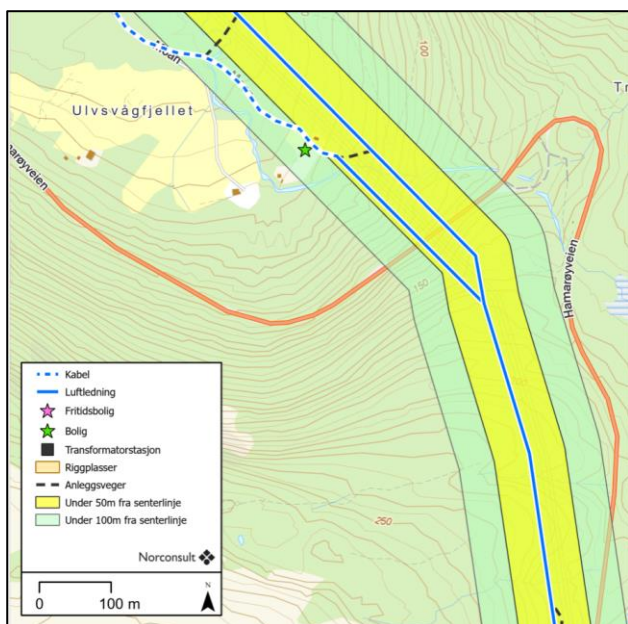


Figur 5-14. Fritidsboligen ved Fjellstad ligger nærmere enn 100 meter fra ledningens senterlinje.

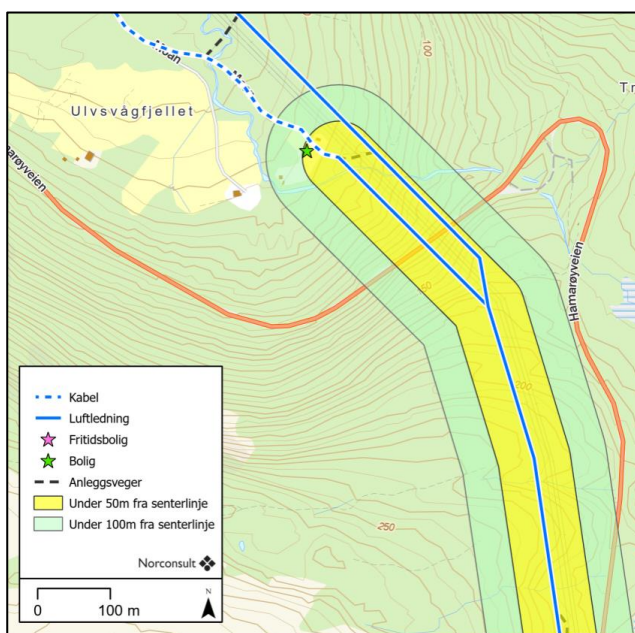


Figur 5-15. Eksisterende 22 kV-ledning som krysser dagens E6 og føres videre over Aksla. Ny ledning vil gå på venstre side av 22 kV-ledningen, og føres nærmere Fjellstad (gule huset i bildet).

Inn mot Ulvsvåg transformatorstasjonen føres ny ledning forbi Ulvsvågfjellet og Moan. For traséalternativ 1.1 er det ett bolighus som ligger nærmere enn 100 meter fra ledningens senterlinje (se Figur 5-16). For traséalternativ 1.2 vil ledningen havne nærmere, og bolighuset blir liggende under 50 meter fra ledningens senterlinje (se Figur 5-17). I dette området vil også ny E6 gå i dagsone, med tunnelpåhugg rett i nærheten av bolighuset. Hvor synlig ledningen blir fra huset vil avhenge av detaljprosjekteringen knyttet til både ny E6 og ny 66 kV-ledning. Det er relativt tett vegetasjon som omkranser bolighuset og dersom man får bevart noe av dette ved anleggelse av E6 vil ledningen bli mindre synlig.



Figur 5-16. For traséalternativ 1.1 er det ett bolighus som ligger nærmere enn 100 meter fra ledningens senterlinje.



Figur 5-17. For traséalternativ 1.2 er det ett bolighus som ligger nærmere enn 50 meter fra ledningens senterlinje.

5.5 Støy

Større kraftledninger og transformatorstasjoner medfører en viss form for støy, men for kraftledninger er det normalt bare 300 kV og 420 kV ledninger som produserer hørbar støy (Miljødirektoratet T-1442/2021). Det er dermed ikke ventet hørbar støy fra den omsøkte kraftledningen.

Kaldvåg og Ulvsvåg transformatorstasjon vil bli utvidet med ett felt. I driftsfasen vil støyen fra transformatorstasjonen bli som dagens situasjon.

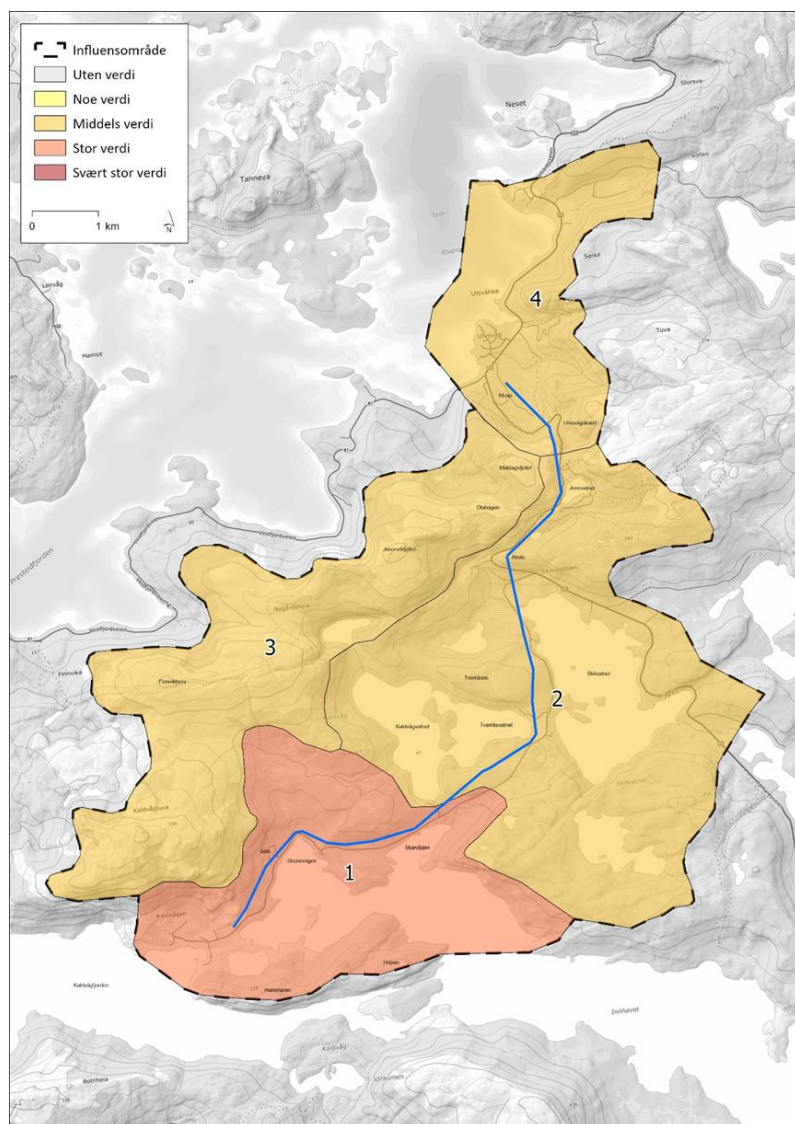
Anleggsarbeidene vil medføre noe støy. For selve kraftledningen vil støy i størst grad være knyttet til helikoptertransport ved utflyging av master og strekking av liner og sprenging av mastegroper der det er fjell. Støy fra gravemaskin på mastepunkt, og transport til og fra dette, vil bli forholdsvis kortvarig for hvert sted. Miljødirektoratets retningslinjer T-1442/2021 «Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging» kap. 4 (Retningslinjer for begrenning av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet) vil bli lagt til grunn for relevante deler av arbeidene.

5.6 Landskap og visuelle virkninger

Landskap og visuelle virkninger er beskrevet og utredet i vedlagte konsekvensutredning, og det vises til denne for utfyllende informasjon og vurderinger. I dette avsnittet gis det et sammendrag av konsekvensutredningen for temaet. Utredningen av fagtema landskap tar for seg hvordan landskapsverdiene i influensområdet blir påvirket visuelt av det planlagte tiltaket. Fagutredning er gjennomført i henhold til metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941» (Miljødirektoratet, 2023) [5] med tilpasninger til prosjektets størrelse og omfang.

5.6.1 Verdivurdering

Landskap som kan bli fysisk og visuelt berørt av ny 66 kV-ledning er delt inn i fire delområder med utgangspunkt i landskapskartleggingen for Nordland fylke. Det er gjennomgående middels verdier for de fleste delområdene, med ett delområde som skiller seg ut og er vurdert med stor verdi for landskap.



Figur 5-18: Oversikt over de fire delområdene med verdi. Ny 66 kV-ledning er vist med blå linje.

5.6.2 Påvirkning og konsekvensvurdering

Masttypen som er lagt til grunn for ny 66 kV-ledning vil ha en høyde på ca. 15-20 meter totalt. I de lavereliggende skogspartiene vil mastene kunne rage noe over tresjiktet. Likevel vil ledningen trolig gli godt inn i skoglandskapet med brunfargede mastebein. Isolatorene og ståltraversene kan danne noe større kontrast der det er innsyn til mastene.

For store deler av ny 66 kV-ledning vil traseen følge eksisterende 22 kV-ledning. Generelt blir påvirkning og konsekvens for landskap lave. To av delområdene er vurdert å bli noe forringet som følge av tiltaket, mens for de to andre delområdene er endringen vurdert å bli ubetydelige. Kombinasjonen av omkransende skog og kupert terreng gjør at det er få strekninger der man vil få innsyn til den nye ledningen.

Dimensjoner og visuelt uttrykk på de nye mastene er relativ likt som for eksisterende ledning, og vil ikke overskride den drastisk der de går parallelt. Med komposittmaster kan ledningen bli noe høyere enn 22 kV-

ledningen. Der ledningen kan sees på avstand over sammenhengende strekninger kan det oppstå en visuell urytme mellom master og spenn der ny og eksisterende ledning parallellføres.

En viktig grunn til at konsekvensene samlet sett blir små for landskapet er at ny trasé i hovedsak er parallellført med eksisterende 22 kV-ledning og ellers ført i områder langsmed eksisterende og planlagte inngrep, blant annet ny og eksisterende E6. Samlet vurderes traséalternativ 1 til å ha noe negativ konsekvens for fagtema landskap. For både alt. 1.1 og alt. 1.2 vil den samlede konsekvensen bli lik for tema landskap. Alt. 1.2 rangeres høyere enn alt. 1.1 da jordkabel er vurdert å gi færre visuelle virkninger for landskapet.

Tabell 5-3: Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområdene for fagtema landskap.

Delområder	Verdi	Påvirkning Alternativ 1	Konsekvens Alternativ 1	Konsekvens 0-alternativet
Delområde 1 - Kaldvåg	Stor	Noe forringet	Noe konsekvens / -	Ubetydelig / 0
Delområde 2 – Kaldvågvatnet og Skilvatnet	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens / -	Ubetydelig / 0
Delområde 3 – Nygårdsheia og Kaldvågtuva	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Delområde 4 - Ulvsvåg	Middels	Alternativ 1.1: Ubetydelig	Alternativ 1.1: Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
		Alternativ 1.2: Ubetydelig	Alternativ 1.2: Ubetydelig / 0	
Samlet konsekvens	Av de vurderte delområdene får halvparten noe konsekvens, og resten får ubetydelig konsekvens. Ingen delområder får høyere konsekvensgrader. Det blir ubetydelig konsekvensgrad med både alt. 1.1 og alt. 1.2 for delområde 4. Alt. 1.2 rangeres over alt. 1.1 da kabeltrasé vil gi færre visuelle virkninger sammenliknet med ledning. Samlet konsekvens for landskap settes til noe negativ konsekvens.		Alternativ 1.1: Noe negativ konsekvens Alternativ 1.2: Noe negativ konsekvens	Ubetydelig

5.6.3 Forslag til skadereduserende tiltak

For en komplett oversikt over utreders forslag til skadereduserende tiltak henvises det til Vedlegg 3, Konsekvensutredning.

Der mastene er synlig over et lengre strekk kan kamuflering av master bidra til å minske synligheten. Områder hvor dette kan ha en god effekt er føringen ned mot Ulvsvåg. Her vil mørke master kunne gli bedre inn i det skogkledde landskapet enn lyse master. Det samme gjelder føringen langs Skilvatnet, der et lengre traséavsnitt vil bli synlig fra Skilvassbakk. Dersom kamuflerende master skal ha best effekt bør man også gjøre tiltak på travers, isolator og line slik at dette også er elementer som dempes i landskapet.

Ved Solli gård blir linespennet godt synlig, og det bør vurderes tiltak for å minske synligheten av linene. Matting av liner gjennom for eksempel leireblåsing vil minske refleksjonen fra sollys, og dermed synligheten.

Erfaring med slike master viser at matting av materialer levert fra fabrikk at bare gir en kortvarig effekt på noen få år. Dette skyldes at materialene mattes naturlig nå når de står ute og blir eksponert for sol og værpåvirkning. Matting av materialer fra fabrikk kan likevel være et skadereduserende tiltak som vurderes dersom man mener det er hensiktsmessig å oppnå effekten fra forbindelsens første leveår.

5.7 Naturmangfold

Naturmangfold er utredet i vedlagte konsekvensutredning, og det vises til denne for mer detaljerte beskrivelser og vurderinger. Konsekvensutredningen bygger på metodikken beskrevet i Miljødirektoratets håndbok for konsekvensutredning, M-1941 [5]. Under er det gitt et sammendrag.

5.7.1 Verdivurdering

Det ble gjennomført en befaring av området og strekningen til det planlagte tiltaket, 8. - 10. august 2023 av naturforvalter Torbjørn Kornstad og Eric Ombler. Befaringen ble gjennomført i gode forhold for å kartlegge vegetasjon og andre terrestriske naturverdier. Under befaringen ble det lagt vekt på å kartlegge naturtyper etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper etter NiN, økologiske funksjonsområder for arter, landskapsøkologiske funksjonsområder og arter av forvaltningsinteresse, herunder arter representert på Norsk rødliste for arter (2021), arter på fremmedartslista (2023) og fredete arter. Kartleggingen resulterte i at flere lokaliteter i utredningsområdet ble vurdert til å ha betydelig verdi for naturmangfold. Graden av verdi varierer mellom de ulike områdene.

Hamarøy er et viktig og verdifullt område for en rekke ulike organismegrupper. Nærheten til sjøen, med spredte forekomster av innsjøer og naturområder som er lite påvirket av mennesker gjør det til et foretrukket leveområde for fugler og vilt. De største naturverdiene som berøres av tiltaket knyttes til sopp og lavarter som har eldre ospetrær som foretrukne habitat. Dette gir opphav til økologiske funksjonsområder for sjeldne og truede arter.

5.7.2 Påvirkning og konsekvensvurdering

På tross av at traseen er planlagt til å gå inntil en eksisterende 22 kV luftledning, vil tiltaket føre til negative konsekvenser for flere av de utredede delområdene. I stor grad er konsekvensene knyttet til hogst og påvirkning på eldre ospetrær. De største naturverdiene som berøres av tiltaket knyttes til sopp og lavarter som har eldre ospetrær som foretrukne habitat. Dette gir opphav til økologiske funksjonsområder for sjeldne og truede arter. Delområdene rundt Aksla er de naturområdene som vurderes til å bli mest påvirket av tiltaket.

Hamarøy er et viktig og verdifullt område for en rekke ulike organismegrupper. Nærheten til sjøen, med spredte forekomster av innsjøer og naturområder som er lite påvirket av mennesker gjør det til et foretrukket leveområde for fugler og vilt. Etablering av ny kraftlinje, kan være med på å skape en barriere for arter under forflytning og fungere som kollisjonsobjekt for fugl.

Da det kun eksisterer ett alternativ for utbyggingen, måles kun utførelsen av tiltaket opp mot ikke-utførelse (0-alternativet). Det er ikke vurdert alternative utforminger av tiltaket, med unntak av alternativ 2 på vestsiden av Kaldvågvatnet som ble lagt bort på grunn av forventet store miljøvirkninger. Slik tiltaket er prosjektert nå, vil flere økologiske funksjonsområder og én naturtype bli forringet. Delområdene som er betinget av at de holdes lysåpne vurderes til å ikke bli berørt av det planlagte tiltaket.

Samlet er det vurdert at gjennomføring av tiltaket vil føre til en stor negativ konsekvens for naturmangfold i området sammenlignet med 0-alternativet.

Tabell 5-4: Oppsummering av konsekvenser per delområde, og samlet vurdering av tiltakets konsekvens i alternativ 1 og 0-alternativet.

Utredningsområde	Kategori	Nr.	Delområde	Alternativ 1* Konsekvens	0-alternativet Konsekvens
A Kaldvåg - Skipvågen	Naturtyper	1	Kaldvåg – Boreal hei	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
	Økologiske funksjonsområder	2	Grunnvågen – Ospeskog	Betydelig konsekvens / --	Ubetydelig / 0
		3	Skipvågen – Ospeskog	Noe konsekvens / -	Ubetydelig / 0
B Skipvågen - Svartjønna	Økologiske funksjonsområder	4	Skipvågåsen sør	Noe konsekvens / -	Ubetydelig / 0
		5	Skipvågåsen nord	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
		6	Svanvatnet – Sklivatnet – Kaldvågvatnet	Noe konsekvens / -	Ubetydelig / 0
C Svartjønna - Jenstjønna	Naturtyper	7	Aksla – Lågurtospeskog	Betydelig konsekvens / --	Ubetydelig / 0
		8	Aksla – Naturbeitemark	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
	Økologiske funksjonsområder	9	Aksla – Gammel ospeskog	Stor konsekvens / --	Ubetydelig / 0
D Jenstjønna - Ulvsvåg	Økologiske funksjonsområder	10	Synnøvdalen 1	Noe konsekvens / -	Ubetydelig / 0
		11	Synnøvdalen 2	Noe konsekvens / -	Ubetydelig / 0
		12	Falkreiret vest – Ospeskog	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
		13	Eriktjønna – Jensvatnet – Jenstjønna	Noe konsekvens / -	Ubetydelig / 0
	Naturtyper	14	Eriktjønna – Naturbeitemark	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Samlet konsekvens	Det er vurdert til at påvirkningene fra tiltaket blir såpass omfattende den samlede konsekvensen blir Stor negativ. Dette er hovedsakelig basert på at gjennomføring av det planlagte tiltaket vil direkte berøre og påvirke områder med høy tetthet av sjeldne og rødlistede arter, og gi et økt bidrag til den samlede belastningen. Flere delområder får stor og betydelig konsekvensgrad.			Stor negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens

*På strekningen fra E6 Ulvsvågskaret og inn til Ulvsvåg trafostasjon er det utredet to traséalternativer, ett på østsiden av dagens ledninger med luftledning helt inn (traséalternativ 1.1), og ett på vestsiden av dagens ledninger som er kablet fra like nedenfor E6 og inn (traséalternativ 1.2). På denne strekningen er det ikke

avgrenset delområder for naturmangfold, og begge delalternativene vurderes derfor å ha lik virkning for fagtemaet.

5.7.3 Forslag til skadereduserende tiltak

For en komplett oversikt over utreders forslag til skadereduserende tiltak henvises det til Vedlegg 3, Konsekvensutredning.

Fagutreder har i tråd med gjeldende metodikk delt inn generelle skadereduserende tiltak som kan vurderes i anleggsfasen, tiltak som kan benyttes for å unngå skade i driftsfasen (permanent situasjon), tiltak som kan benyttes for å begrense skade i driftsfasen og tiltak som kan benyttes for å forbedre dagens situasjon (istandsette) eller kompensere for forventede skader av planlagt tiltak.

Generelle tiltak som ikke er knyttet til konkrete områder, arter eller tidsperioder er ikke gjengitt i dette sammendraget.

Permanent situasjon – Unngå skade

Bevaring av områdene med forekomst av rødlistearter tilknyttet osp: Det anbefales å unngå inngrep i disse delområdene så langt det går, da det vil gi direkte negativ påvirkning på flere rødlistearter tilknyttet osp. Særlig gjelder dette de sårbare artene fossenever og ospenålepute, og den nær truede arten skorpefyllav på sin trolig nordligste forekomst i verden. Artene har en svært begrenset utbredelse i landet og det vil være viktig å bevare passende habitat for artene i fremtiden.

I tillegg til direkte berøring av ospetrærne, er det sannsynlig at artene vil påvirkes negativt gjennom kanteffektene fra en hogst. Samtidig skal det påpekes at det ble funnet gode forekomster av fossenever og skorpefyllav på ospetrær som sto helt inntil kraftgata langs eksisterende 22 kV-trase.

Med bakgrunn i omfanget av naturverdier som finnes rundt Aksla, anbefales det å unngå dette området ved gjennomføring av tiltaket. Da naturverdiene i stor grad er knyttet til eldre ospetrær, anbefales det å unngå enhver form for hogst i området. Fagutreder foreslår derfor at ett av to følgende tiltak utføres (i prioritert rekkefølge):

1. Kabling av eksisterende 22 kV

Dette gjelder ved delområde 8, 9 og 7, selv om sistnevnte område ikke blir direkte berørt av tiltaket (omfang knyttet til mulig kanteffekt). Dersom det er mulig å kable dagens 22 kV-ledning gjennom disse delområdene kan en fremtidig 132 kV-ledning gjenbruke eksisterende ryddegate, med et begrenset behov for utvidet hogst. Dette vil skåne verdifulle områder.

2. Unngå hogst i kraftledningsgate

Dersom mastepunkt bygges med tilstrekkelig høyde kan det i teorien være mulig å spenne over stående skog uten at det medfører fare for trepåfall. Fagutreder mener at det kan være en mulighet for dette mellom Kaldvågveien og Aksla (delområde 7, 8 og 9). Dersom dette er teknisk mulig vil man kunne unngå å påvirke (hugge skog) hovedforekomsten av de rødlisteartene som en påvist i disse delområdene. Siden man uansett må rydde rundt mastepunkt påpekes det at det er viktig at endelig masteplassering på Akslatoppen beslattes i samråd med økolog siden det er flere ospetrær med rødlistearter nær toppunktet.

Bevaring av døde trær: Det ble observert en del døde trær langs traseen, særlig stående og liggende død ved av furu. Det er ønskelig at disse ikke røres under linjerydding, da de kan utgjøre viktige levesteder for en rekke forskjellige artsgrupper.

Permanent situasjon – Begrense skade

Markere kraftledningen med fugleavvisere der det er størst sjanse for kollisjon: Kraftledningene bør synliggjøres for fugl der det er størst sannsynlighet for kollisjon. Det finnes ulike markører som kan brukes til dette formålet. Dette tiltaket foreslås for delområdene 6 og 13.

Permanent situasjon – Istandsette

Fjerne gjenvekst i naturbeitemark og boreal hei: Delområdene som ble registrert som naturbeitemark og boreal hei under befaringene (nr. 1, 8 og 14) er preget av gjenvekst i busk- og tresjiktet. I forbindelse med en etablering av traseen, vil naturtypene påvirkes positivt dersom disse blir gjenåpnet. Dette kan gjøres gjennom å hugge gjenvekstrær og einer innenfor de avgrensede polygonene.

Permanent situasjon – Istandsette

Kompenserende tiltak, som beskrevet i Vedlegg 3 konsekvensutredning, er ikke aktuelt dersom man gjennomfører konkrete skadereduserende tiltak i delområde 7, 8 og 9 (unngå skade). Kystnett har besluttet å innføre disse som en del av tiltaket. Forslag knyttet til «Istandsette» er derfor ikke gjengitt i dette sammendraget.

5.7.4 Skadereduserende tiltak som tas inn i prosjektet av Kystnett

Kystnett har på bakgrunn av utførte konsekvensutredninger besluttet å legge til grunn at ny 66 kV-ledning på strekningen mellom Kaldvågveien og Aksla (delområde 7, 8 og 9) bygges i eksakt samme trase som dagens 22 kV-ledning. Nyere systemanalyser viser at dagens 22 kV-forbindelse mellom trafomast sør for Kaldvågveien og frem til Jensvatnet kan rives etter at en ny 66 kV-forbindelse er satt på drift. På strekningen mellom Kaldvågveien og Aksla vil det være mulig å tilpasse byggeprosjektet slik at Kystnett på denne strekningen kan rive 22 kV-ledningen før ny 66 kV-ledning bygges.

Med henvisning til konsekvensutredningen (Vedlegg 3, s. 74) vil dette skadereduserende tiltaket medføre at delområde 7 blir ubetydelig påvirket, og at konsekvensgraden reduseres til ubetydelig. For delområde 8 vil gjennomføring av beskrevet skadereduserende tiltak ikke endre konsekvensgraden (fremdeles ubetydelig). Størst effekt av dette skadereduserende tiltaket vil være på delområde 9. Her er konsekvensgraden vurdert å bli betraktelig redusert.

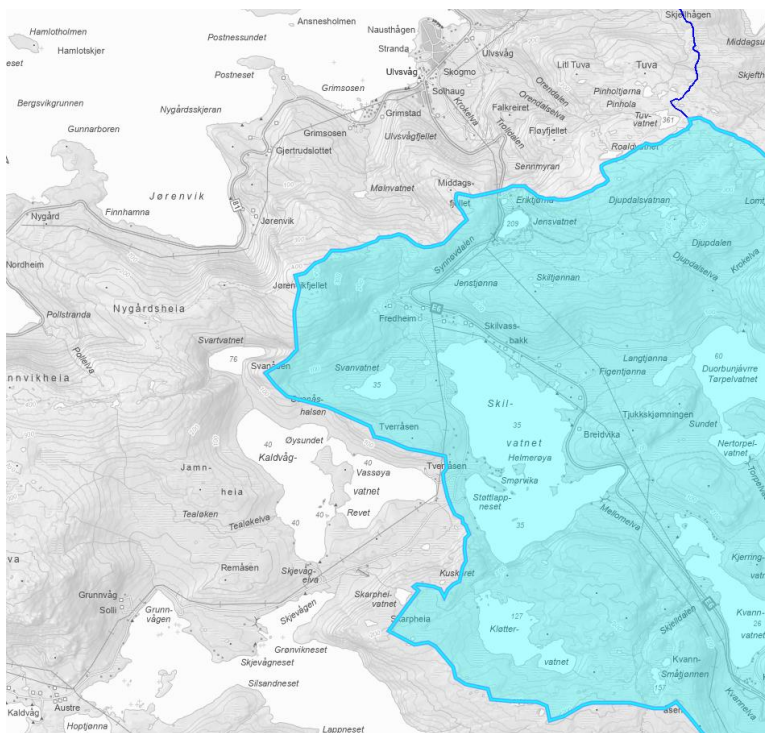
For fagtema naturmiljø vil dette innebære at den samlede konsekvensgraden av tiltaket reduseres fra stor negativ konsekvens til **middels negativ** konsekvens.

5.8 Vassdrag og vannressursloven

Jordkablene ut fra Kaldvåg og Ulvsvåg transformatorstasjoner vil ikke krysse noen vann eller vassdrag. Luftledningen vil ha nærføring til noen større vann, Kaldvågvatnet og Skilvatnet, men er lagt slik at den unngår å legges direkte over disse. Skilvatnet og det tilhørende Varpavassdraget er vernet (*Figur 5-19*), og angis i kommuneplanen for Hamarøy å ha en byggeforbudssone på 100 meter fra vann og vassdrag som inkluderer «Bygninger, veganlegg, massetak/vesentlige terrenginngrep». Det er ikke angitt om en ny kraftledning faller inn under dette forbudet. Ellers krysser ledningen over noen mindre elver og bekker, inkludert Grunnvåg elva, Skjevåg elva og Krok elva. Det vil ikke være ønskelig å plassere mastepunkt inntil elver eller større bekker på grunn av fare for erosjon i fundamentene, og kryssende luftledninger vil ikke påvirke vassdrag og vanntilknyttede organismer. Det må avklares om tiltaket vil kreve tillatelse etter Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag, og forholdet til byggeforbudet langs Skilvatnet og Varpavassdraget må avklares.

I henhold til Vannressurslovens § 11 skal det opprettholdes et begrenset, naturlig vegetasjonsbelte langs bredden av vassdrag med årssikker vannføring. Ifølge retningslinjer til Kommuneplanens arealdel for Hamarøy bør snauhogst ikke foregå nærmere enn 20 m fra elvebredden for vassdrag med årssikker vannføring. På grunn av fare for overslag av strøm fra ledningene, samt krav om opprettholdelse av

tilstrekkelig forsyningssikkerhet, skal kraftledninger ha en minsteavstand til trær og andre omgivelser. Avstandskravet til trær/vegetasjon for en 66 kV ledning med blank line er 3,0 m til faser og 1,5 m til jordliner. I forbindelse med utarbeiding av detaljplanen vil det settes fokus på at lavtvoksende vegetasjon langs vassdrag, som ikke vil vokse over avstandskravet, ikke skal fjernes. I forbindelse med detaljplanleggingen vil det også vurderes om det er behov for søknad etter Vannressurslovens §11 for øvrig vegetasjon.



Figur 5-19: Avgrensing av nedbørsfeltet til det vernede Varvassdraget med Skilvatnet, vist med lyseblått. Grunnlag: Naturbase/Geodata AS.

5.9 Reindrift

Det er generell enighet om at både inngrep og menneskelig aktivitet i reinbeiteområder har negative konsekvenser for reindrifta. Forskning på effekter av tekniske inngrep og forstyrrelser har vist at reinsdyr er sårbare ovenfor både inngrep og tilhørende menneskelig aktivitet. Reinsdyr reagerer videre negativt på støy og lukt som de kan forbinde med fare.

5.9.1 Verdivurdering

Utredningsområdet brukes først og fremst til vinterbeiter. Vinterbeiter er distriktets minimumsfaktor og generelt svært viktige. Tiltaket er planlagt i all hovedsak langs eksisterende infrastruktur (veg – deriblant E6, 22 kV kraftlinje, noe bebyggelse og noen landbruksområder). Siden beitene i nærheten av planlagt tiltak allerede er påvirket av en del infrastruktur, vurderes verdien av beitene til stor verdi.

Det er flere flyttleier i tiltaksområdet. Aktive flyttleier har generelt svært stor verdi. Siden flyttleiene har stor betydning for utnyttelse av beitene i en stor del av vinterbeitene i distriktet, vurderes verdien av disse flyttleiene å være i den øvre skalaen av svært stor verdi.

Samlet vurderes verdien av utredningsområdet (tiltaks- og influensområdet) til å ha svært stor verdi for reindrift.

5.9.2 Påvirkning og konsekvensvurdering

Uten skadereduserende tiltak, vurderer vi at planlagt tiltak med ny 66 kV kraftledning mellom Kaldvåg og Ulvsvåg vil medføre at utredningsområdet kan bli forringet. Det er særlig i de delene av kraftlinje-traséen hvor det er flyttleier at påvirkningen blir stor. Påvirkningsgraden (forringet) sammenstilt med at området har svært stor verdi, medfører at tiltaket får konsekvensgrad alvorlig skade (- -). Dette innebærer at tiltaket vurderes å medføre stor negativ konsekvens uten skadereduserende tiltak.

Kategori	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad	Konsekvens
Reindrift	Svært stor verdi	Forringet	Alvorlig skade	Stor negativ konsekvens

Oppsummering av samla belastning og utfordringer som preger Ståjggo-Hábmer reinbeitedistrikt, viser at den samlede belastningen i distriktet allerede er relativ stor. Uten skadereduserende tiltak vil tiltaket med ny 66 kV kraftledning medføre en tilleggsbelastning for reindriften i Ståjggo-Hábmer reinbeitedistrikt.

Virkninger i anleggsfasen

I anleggsfasen vurderes tiltaks- og influensområdet å bli *sterkt forringet* dersom det ikke gjennomføres skadereduserende tiltak.

5.9.3 Forslag til skadereduserende tiltak

For en komplett oversikt over utreders forslag til skadereduserende tiltak henvises det til Vedlegg 3, Konsekvensutredning.

Det finnes en rekke mulige skadereduserende tiltak som kan redusere negative konsekvenser ved kraftutbygginger. I hvilken grad tiltakene er hensiktsmessige eller ikke, vil variere avhengig av forhold som terreng/landskap, reinbeitedistriktets bruk av tiltaks- og influensområdet og flere andre variabler. Ofte er den beste løsningen en pakke med flere skadereduserende tiltak i anleggs- og driftsfasen som er tilpasset det enkelte distrikt.

Det er i konsekvensutredningen foreslått flere mulige skadereduserende tiltak. Gjennom dialog mellom reinbeitedistrikt og tiltakshaver, vil det kunne komme frem andre løsninger eller forslag til skadereduserende tiltak som kan vise seg å være bedre. Med tilstrekkelige skadereduserende tiltak, kan påvirkning og konsekvenser av tiltaket reduseres i betydelig grad.

Tilpassing av anleggsarbeidene til perioden da det normalt ikke er rein i området (ca. 1. juni til 1. november) og kabling av eksisterende 22 kV (eller ny 66 kV) på viktige strekninger for reindriften samt optimalisering av masteplassering trekkes frem som de viktigste tiltakene.

5.9.4 Skadereduserende tiltak som tas inn i prosjektet av Kystnett

Kystnett har god erfaring med å finne hensiktsmessige avbøtende tiltak i dialog med reindriften. I dette prosjektet legges det opp til å hensynta perioden det kan være rein i området, fra ca. 1. november til 1. juni.

Kystnett vil også diskutere masteplassering ved der reindriften har flytt- og trekkveier. Så langt det er teknisk mulig vil man tilpasse dette slik at nye mastepunkt ikke skaper barriere-effekt.

Som beskrevet i kapittel 2.1.2 og 2.1.3 vil Kystnett kunne rive eksisterende 22 kV mellom trafomast sør for Kaldvågveien og frem til Jensvatnet. Dette vil ha en positiv virkning for flyttleien over Jensvatnet (ref. Figur 5-15 i Vedlegg 3, Konsekvensutredning). Dette er en av totalt fem flyttleier som blir påvirket av den nye kraftledningen.

Fra Vedlegg 3, kapittel 3.7.1 skriver fagutreder: «Dersom tiltakshaver og reindrifta blir enige om løsninger for anleggsperioden, og det gjennomføres tiltak i de mest verdifulle områdene hvor det er flyttleier (f.eks. at en av to kraftledninger legges som jordkabel og uheldige masteplasseringer unngås m.m.), vurderer vi at tiltakets påvirkning trolig reduseres til mellom ubetydelig endring og noe forringet. Det vil i så fall kunne redusere konsekvensgraden til noe skade – det vil si at tiltaket da medfører noe negativ konsekvens».

Bortsett fra kabling av 22 kV og/eller ny 66 kV-ledning på samtlige fem flyttleier som blir berørt ønsker Kystnett å gjennomføre alle anbefalte skadereduserende tiltak omtalt over.

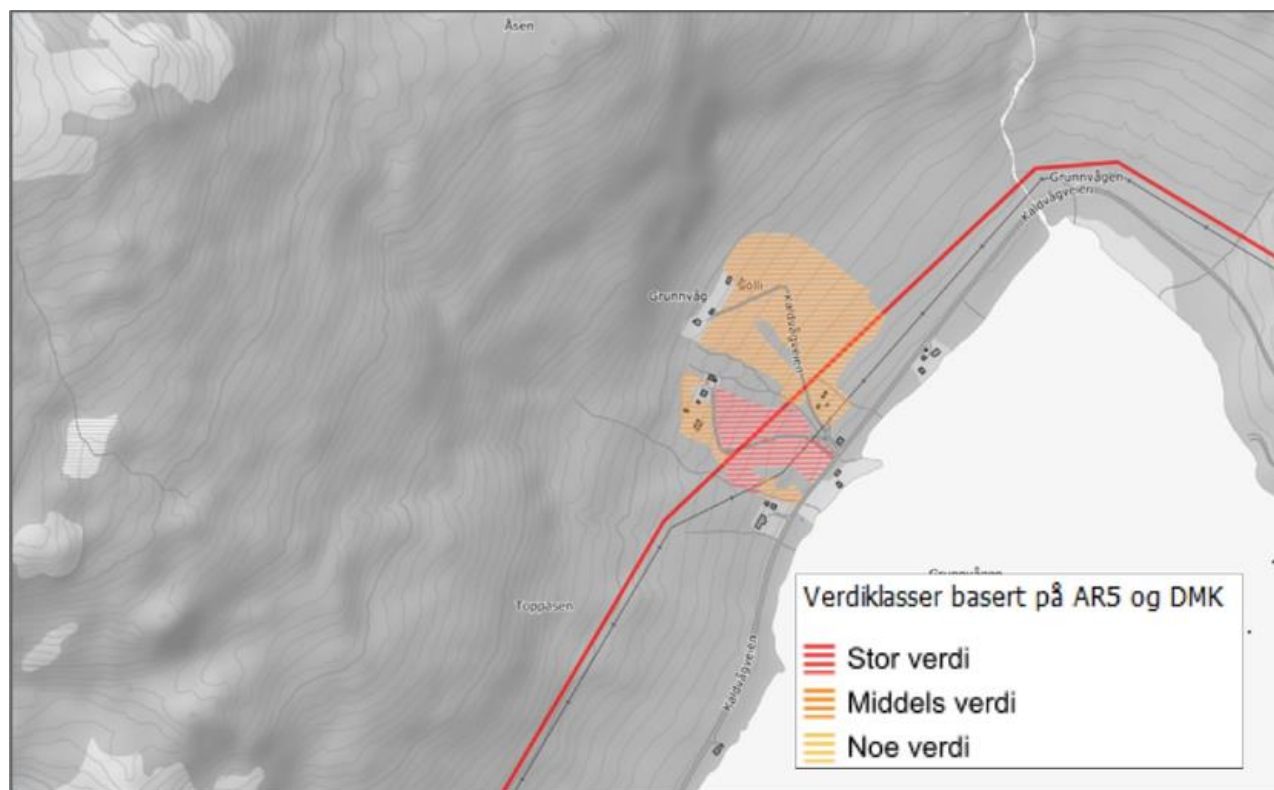
5.10 Øvrige naturressurser

Øvrige naturressurser er utredet i vedlagte konsekvensutredning, og det vises til denne for mer detaljerte beskrivelser og vurderinger. Under er det gitt et sammendrag.

Naturressursene i planområdet er vurdert etter Statens Vegvesen V712 [6]. Metodikken er i stor grad lik som i Miljødirektoratets veileder M-1941 [5], men V712 har kriterier for verdi og påvirkning for naturressurstemaet, noe M-1941 mangler. Konsekvenser for reindrift er omtalt over i eget kapittel.

5.10.1 Verdivurdering

På strekningen Kaldvåg-Ulvsvåg er det lite jordbruk og lite produktiv skog. Det er flere områder med dyrkbar jord i området. Ved Grunnvågen vil kraftlinja krysse over fulldyrka jord med både stor og middels verdi, se figur under.



Figur 5-20: Jordbruksområder ved Grunnvågen, nord for Kaldvåg transformatorstasjon. Ledning i rødt. Hentet fra NIBIOs Kilden.

5.10.2 Påvirkning og konsekvensvurdering

Ved Grunnvågen vil kraftlinja krysse over fulldyrka jord, men det er ventet at direkte inngrep kan unngås ved tilpasning av masteplassering. Det er utmarksbeite og jakt nær planlagt kraftledning, men konsekvensen for disse næringene er vurdert å være ubetydelig.

Ny kraftledning Kaldvåg-Ulvsvåg vurderes samlet å ha ubetydelige konsekvenser for naturressurser.

Tabell 5-5: Samlet konsekvenser for øvrige naturressurser.

Undertema	Verdi	Påvirkning Alternativ 1	Konsekvens Alternativ 1*	Konsekvens 0-alternativet
Jordbruk	Dels middels, dels stor	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Utmark	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Vann	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Mineralressurser	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Skogressurser	Lite påvirkning på høyproduktiv skog.			
Samlet konsekvens			Ubetydelig	Ubetydelig

*Traséalternativ 1.2 med kabel vil påvirke naturressurser i lik grad som traséalternativ 1.1 og vurderes til ubetydelig.

5.10.3 Forslag til skadereduserende tiltak

Et skadereduserende tiltak vil være å justere plasseringen av mastepunkter slik at de ikke havner på fulldyrket mark.

5.11 Mineralressurser

I NGUs mineralressursdatabase er det kartlagt en mineralforekomst ved Grunnvågen nærme Kaldvåg transformatorstasjon (se Figur 5-21).

I NGUs kartdatabase står det opplyst at dette er en forekomst av pegmatittisk feltspat.

Forekomsten ligger på vestsiden av Grunnvågen. Like ovenfor veien finnes spor etter en ubetydelig prøvedrift.

Pegmatitten er en typisk blandingspegmatitt.



Figur 5-21: Registrerte mineralforekomster i området.

5.12 Friluftsliv

Friluftsliv er beskrevet og utredet i vedlagte konsekvensutredning, og det vises til denne for utfyllende informasjon og vurderinger. I dette avsnittet gis det et sammendrag av konsekvensutredningen for temaet.

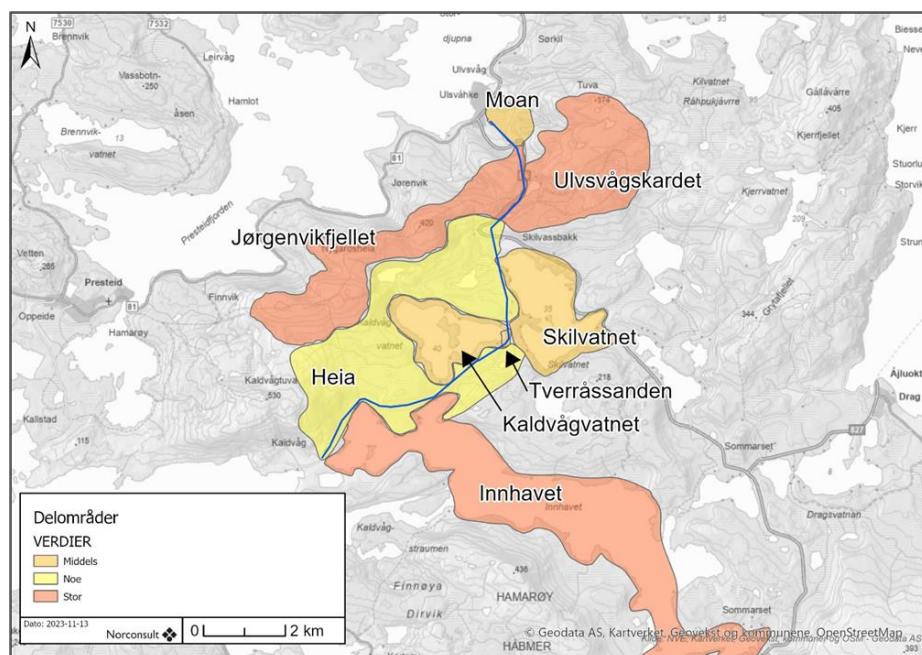
Konsekvensutredningen baserer seg på Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger M-1941 [5], samt erfaringer og forventninger. Området ble befart av naturforvalter i august 2023. Informasjon fra befaring er supplert med utredninger gjort i samme område (da i hovedsak Norconsult sin rapport på friluftsliv på 66kV Ulvsvåg – Bognes, Statens Vegvesen sin konsekvensutredning for ny E6 Ulvsvågskaret samt åpne tilgjengelige databaser som Naturbase, Ut.no, Strava og løyper.net.

5.12.1 Verdivurdering

Åtte enhetlige delområder er vurdert i konsekvensutredningen for friluftsliv, se tabell under. Størst verdier finnes rundt Innhavet og Ulvsvågskaret, med hhv. særegen natur med opplevelseskvaliteter ved Innhavet og god tilrettelegging for utøvelse av flere aktiviteter ved Ulvsvågskaret.

Tabell 5-6: Oppsummering for delområder og verdier, fagtema friluftsliv og rekreasjon.

Delområde	Beskrivelse	Verdi
Delområde 1 - Innhavet	Svært viktig friluftsområde	Stor
Delområde 2 - Heia	Stort turområde uten tilrettelegging	Noe
Delområde 3 - Tverråssanden	Svært viktig friluftsområde	Middels
Delområde 4 - Kaldvågvatnet	Viktig friluftsområde	Middels
Delområde 5 - Skilvatnet	Viktig friluftsområde	Middels
Delområde 6 - Jørenvikfjellet	Svært viktig friluftsområde	Stor
Delområde 7 - Ulvsvågskaret	Viktig og svært viktig friluftsområde	Stor
Delområde 8 – Moan	Svært viktig friluftsområde	Middels



Figur 5-22: Vurderte delområder i tilknytning til tiltaket. Linja inntegnet i blått.

5.12.2 Påvirkning og konsekvensvurdering

Ny 66 kV linje vil gå langs eksisterende 22 kV og 66 kV linjer langs største delen av strekket, samt tett på vei og øvrig infrastruktur. Påvirkning er knyttet til arealbeslag, samt visuelle virkninger mastene kan ha.

Samlet vurderes påvirkningen å være ubetydelig for syv av delområdene, mens et delområde ved Ulvsvåg får konsekvensgrad «én minus (-)». Samlet settes konsekvens til «ubetydelig (0)» for fagtema friluftsliv.

Tabell 5-7: Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområdene, fagtema friluftsliv.

Delområder	Verdi	Påvirkning Alternativ 1	Konsekvens Alternativ 1	Konsekvens 0-alternativet
Delområde 1 - Innhavet	Stor	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Delområde 2 - Heia	Noe	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Delområde 3 - Tverråssanden	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Delområde 4 - Kaldvågvatnet	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Delområde 5 - Skilvatnet	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Delområde 6 - Jørgenvikfjellet	Stor	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Delområde 7 - Ulvsvågskaret	Stor	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Delområde 8 – Moan	Middels	Alternativ 1.1: Noe forringet	Alternativ 1.1: Noe konsekvens / -	Ubetydelig / 0
		Alternativ 1.2: Ubetydelig	Alternativ 1.2: Ubetydelig / 0	

Samlet konsekvens	For alt. 1 er det overvekt av delområder med ubetydelig konsekvens, og kun ett delområde får noe konsekvens. Det gjør at den samlede konsekvensen av alternativ 1 /1.1 vurderes til ubetydelig. Alternativ 1.2 vurderes også til ubetydelig. Nullalternativet rangeres øverst. Alt. 1.2 vurderes å være bedre enn alt. 1.1.	Alternativ 1.1: Ubetydelig Alternativ 1.2: Ubetydelig	Ubetydelig

5.12.3 Forslag til skadereduserende tiltak

Ved Ulvsvåg transformatorstasjon og i delområde Moan blir området mye benyttet som nærturterreng. Her må det tas hensyn i anleggsfasen med god kommunikasjon og informasjon til turgåere og mosjonister om hvordan området kan/eventuelt ikke kan benyttes i anleggsfasen for å unngå farlige situasjoner.

Det samme gjelder for området ved Ulvsvågskaret, der det fort kan bli overlapp mellom områder brukt til friluftaktiviteter og anleggsarbeid.

5.13 Kulturminner og kulturmiljø

Kulturminner og kulturmiljø er utredet i vedlagte konsekvensutredning, og det vises til denne for mer detaljerte beskrivelser og vurderinger. Konsekvensutredningen er utarbeidet i henhold til metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941» [5]. Under er det gitt et sammendrag.

Kulturminner er definert som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Kulturminne er en ikke-fornybar ressurs og må forvaltes på en slik måte at de ikke blir ødelagt, men kan videreføres til nye generasjoner. Temaet kulturmiljø tar utgangspunkt i den kulturhistoriske verdien i berørte områder og vurderer om tiltaket har negative eller positive virkninger for kulturminne og kulturmiljø. Kulturminne og kulturmiljø er definert i Lov om kulturminner. Begrepet kulturmiljø er definert som et område der kulturminne inngår som en del av en større helhet eller sammenheng. Automatisk fredet kulturminne omfatter alle faste kulturminne fra før 1537 og alle stående byggverk fra før 1650, samt samiske kulturminner eldre enn 100 år. Skipsfunn, last og tilbehør eldre enn 100 år er også vernet. Kulturlandskap er landskap som er preget av menneskelig bruk og virksomhet.

5.13.1 Verdivurdering

Konsekvensutredning for fagtema kulturmiljø omfatter syv delområder innenfor influensområdet. Det er definert tre delområder med noe verdi, tre med middels verdi og ett med stor verdi etter metoden.

Tabell 5-8: Oppsummering for delområder og verdier, fagtema kulturmiljø.

Delområde	Beskrivelse	Verdi
Delområde 1 - Gårdsmiljø på Brobakk, Kaldvåg	Gårdsbebyggelse under ulike bruksnummer på Kaldvåg tettsted	Middels
Delområde 2 - Gårdsmiljø på Grunnvåg/Solli	Gårdstun med to SEFRAK-bygg på Grunnvåg/Solli	Noe
Delområde 3 - Gårdsmiljø på Skilvassbakk	Flere gårdstun med tre SEFRAK-bygg	Noe

Delområde 4 - Sjursteinen	Et automatisk fredet enkeltminne langs gammel ferdselsvei	Middels
Delområde 5 - Gårdsmiljø på Moan	Gårdstun med to SEFRAX-bygg	Noe
Delområde 6 - Automatisk fredete kulturminner på Nausthågen	To automatisk fredete lokaliteter på Ulvsvåg	Middels
Delområde 7 - Ulvsvåg hovedgård og omkringliggende kulturminner	Gårdsbebyggelse samt automatisk fredete kulturminner	Stor

5.13.2 Påvirkning og konsekvensvurdering

Delområdene for fagtema kulturminner og kulturmiljø omfatter forholdsvis små arealer med kulturminner som sammen med det kuperte terrenget og vegetasjon sørger for å dempe konsekvenser for fagtemaet.

Utbygging av ny E6 og avskoging fører til større, åpne marker som i noen grad resulterer i økt synlighet til ledningene E6 utgjør derimot den største barrieren og virkning fra nye ledninger er underordnet.

Både den eksisterende 22 kV-ledningen og den planlagte 66 kV-ledningen er generelt godt skjermet i tette skogsarealer, noe som gjør at de definerte kulturmiljøene ikke får innsyn eller utsyn til ledningstraséen. Det er overvekt av delområder med ubetydelig konsekvens, og kun ett delområde får noe konsekvens. Det gjør at den samlede konsekvensen av traséalternativ 1 vurderes til ubetydelig, i likhet med 0-alternativet.

Traséalternativ 1 rangeres likevel bak 0-alternativet, da det gir negativ konsekvensgrad for ett delområde.

Tabell 5-9: Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområdene, fagtema kulturmiljø.

Delområder	Verdi	Påvirkning Alternativ 1	Konsekvens Alternativ 1	Konsekvens 0-alternativet
Delområde 1 - Gårdsmiljø på Brobakk, Kaldvåg	Middels verdi	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Delområde 2 - Gårdsmiljø på Grunnvåg/Solli	Noe verdi	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Delområde 3 - Gårdsmiljø på Skilvassbakk	Noe verdi	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Delområde 4 - Sjursteinen	Middels verdi	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Delområde 5 - Gårdsmiljø på Moan	Noe verdi	Alternativ 1.1: Noe forringet	Alternativ 1.1: Noe konsekvens / -	Ubetydelig / 0
		Alternativ 1.2: Noe forringet	Alternativ 1.2: Noe konsekvens / -	Ubetydelig / 0
Delområde 6 - Automatisk fredete kulturminner på Nausthågen	Middels verdi	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Delområde 7 - Ulvsvåg hovedgård og omkringliggende kulturminner	Stor verdi	Ubetydelig	Ubetydelig / 0	Ubetydelig / 0
Samlet konsekvens	Det er overvekt av delområder med ubetydelig konsekvens, og kun ett delområde får noe konsekvens.		Alternativ 1.1: Ubetydelig	Ubetydelig

	Det blir noe konsekvens med både alternativ 1.1 og alternativ 1.2 for delområde 5. Alternativ 1.2 vurderes til å være bedre alternativ for fagtema kulturmiljø enn alternativ 1.1 grunnet jordledningens færre visuelle virkninger sammenliknet med luftledningen. Den samlede konsekvensen av alternativ 1.1 og alternativ 1.2 vurderes til ubetydelig, i likhet med 0-alternativet. Alternativ 1.1 og 1.2 rangeres likevel bak 0-alternativet, da de gir negativ konsekvensgrad for ett delområde. Samlet konsekvens for kulturmiljø settes til ubetydelig konsekvens.	Alternativ 1.2: Ubetydelig	
--	--	---------------------------------------	--

5.13.3 Forslag til skadereduserende tiltak

Det bør så langt det er mulig unngås å plassere mastene i åpent landskap der det er innsyn fra flere himmelretninger. Mastene bør etableres i områder der de er skjermet av nærliggende skogsområder dersom mulig. Mastene av den nye 66 kV-ledningen bør også planlegges parallelt med den eksisterende ledningens master.

Synlighet kan minskes ved valg av kamuflerende farger på master slik at de glir mest mulig inn i skogsdekt landskap. Mørkere jordfarger er derfor anbefalt ved føring av master og ledning. Slike tiltak er mest aktuelle når ledningen skal føres over Ulsvågskaaret for å redusere synlighet fra delområde 4 (Sjursteinen) og delområde 5 (gårdsmiljø på Moan).

Nye automatisk fredete kulturminner kan bli påvist ved arkeologisk registrering. Henssynsoner rundt disse skal avklares og kulturminner skal fysisk markeres i terreng. Merkingen skal overstige snø ved eventuelle vinterarbeider. Eventuelle konflikter kan løses med justering av master. Dersom dette ikke er mulig, må det søkes dispensasjon fra kulturminneloven.

5.14 Samfunnsinteresser

I anleggsfasen vil det bli behov for å kjøpe inn tjenester fra entreprenørfirma og materialer til ledningen. Nødvendige materialer må importeres fra utlandet. Erfaringsvis er entreprenørfirma fra hele landet aktuelle for utføring av arbeidene, inkludert aktuelle entreprenørfirma regionalt i Nordland/Troms. I anleggsfasen vil entreprenør benytte seg av lokale tjenester og innkjøp i forbindelse med overnatting, bespisning etc.

I driftsfasen vil anlegget hovedsakelig bli driftet av Kystnett. Behov for drift og vedlikehold av anlegget vil bidra til å sikre arbeidsplasser lokalt hos Kystnett i Ulsvåg. Kystnett betaler eiendomsskatt til kommunen for alle sine kraftledninger.

5.15 Luftfart og kommunikasjonssystemer

Det er ingen kjente radaranlegg, navigasjonsanlegg eller kommunikasjonsanlegg for luftfarten i nærheten av tiltaksområdet. Det er ingen merkepliktige spenn på omsøkt strekning.

5.16 Forurensning, klima og miljømessig sårbarhet

Traséen går ikke innenfor nedbørfelt til drikkevannskilde. Det er ikke mistanke om forurensset grunn på noen av delene av tiltaksområdet. Det er ikke ventet at støv vil bli et vesentlig problem i anleggsfasen.

Mastene vil være av kompositt, alternativt tremaster. Det er ikke lengre tillatt å levere tremaster med kreosotimpregnering (forbud fra oktober 2023). Det finnes andre impregneringsmetoder eksempelvis kobberimpregnering som erstatning for kreosotimpregnering.

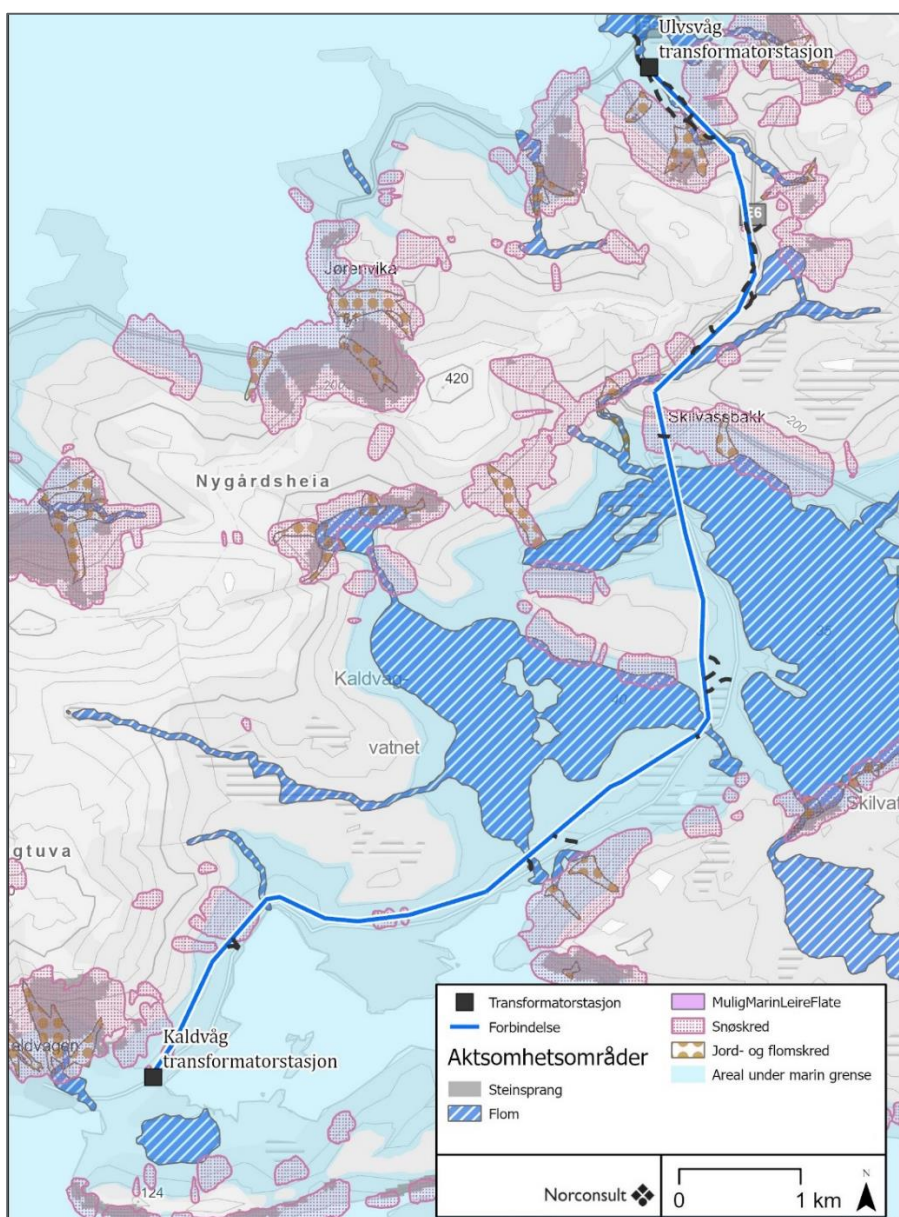
Utvidelsen ved Kaldvåg planlegges som et gass-isolert anlegg (GIS). De siste 15 åren har SF₆ gass vært det mest benyttede isolasjonsmediet i GIS-anlegg. Denne gassen er imidlertid den kraftigste klimagassen vi kjenner til med et globalt oppvarmingspotensial (GWP) på 22 800, altså knappe 23 000 ganger verre enn CO₂. Selv om GIS-anleggene er tette anlegg viser brukserfaringer fra de siste tiårene at en svært liten mengde gass må påberegnes å lekke ut fra anlegget. Enten gjennom påfylling eller vedlikehold. Brukergruppen for SF₆-gass i Norge regner med at ca. 0,2% av all installert SF₆-gass i Norge forsvinner ut i atmosfæren hvert år.

6 Naturfare og beredskap

6.1 Vurdering av naturfare

Kapittelet 6.1, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.5, 6.17 og 6.18 er skrevet av ingeniørgeologene Ole Håvard Barstad og Marianne K. Rødseth. Kapittel 6.1.3 er skrevet av geoteknikere Simone Dorigato og Ingunn Simonhjell.

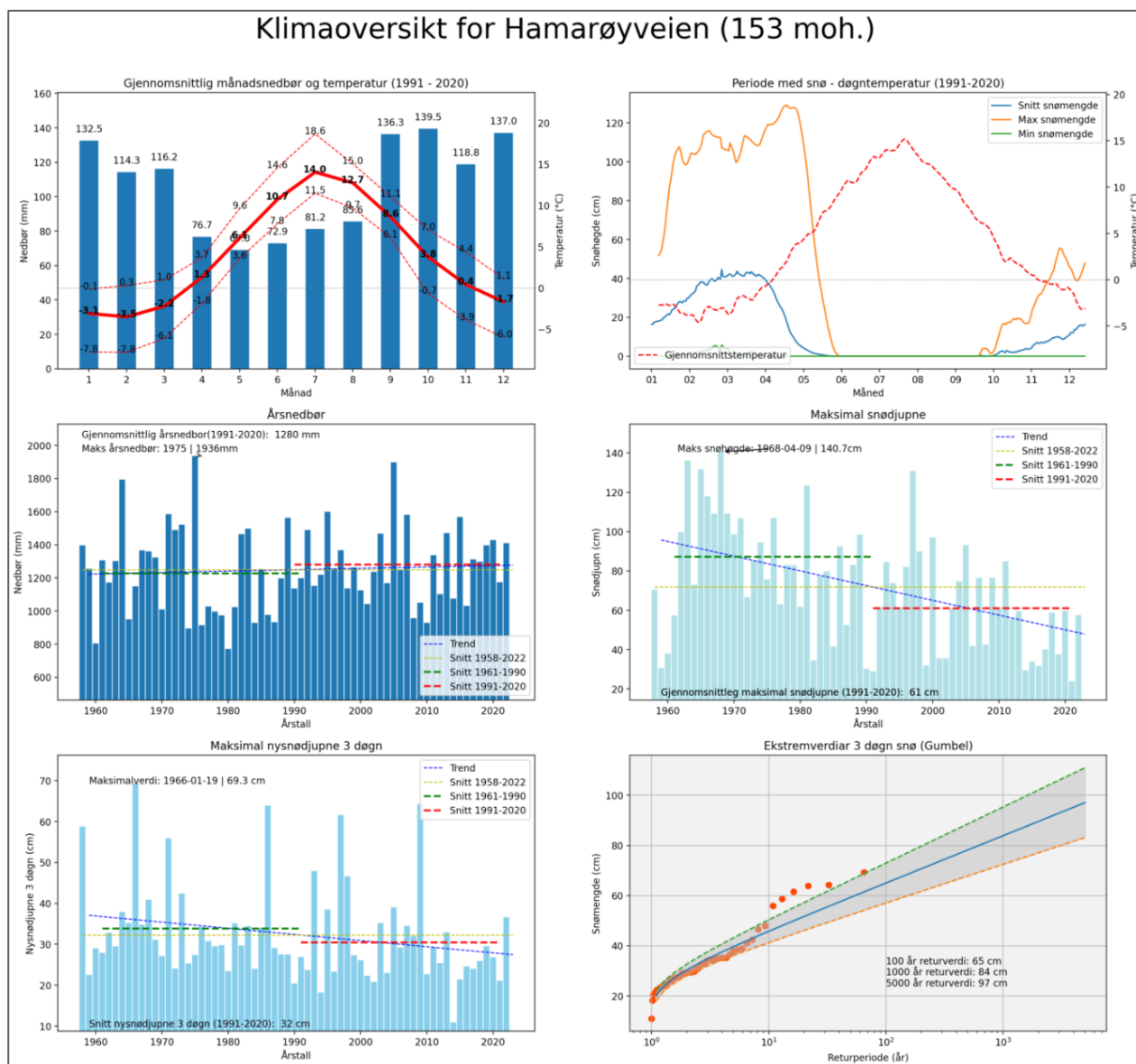
Aktsomhetskartene fra NVE (sammenstilt i Figur 6-1) viser at linjen går gjennom områder hvor det er potensielt fare for snøskred, jord- og flomskred og flomfare. I tillegg ligger deler av området under marin grense som gir potensiell mulighet for kvikkleire.



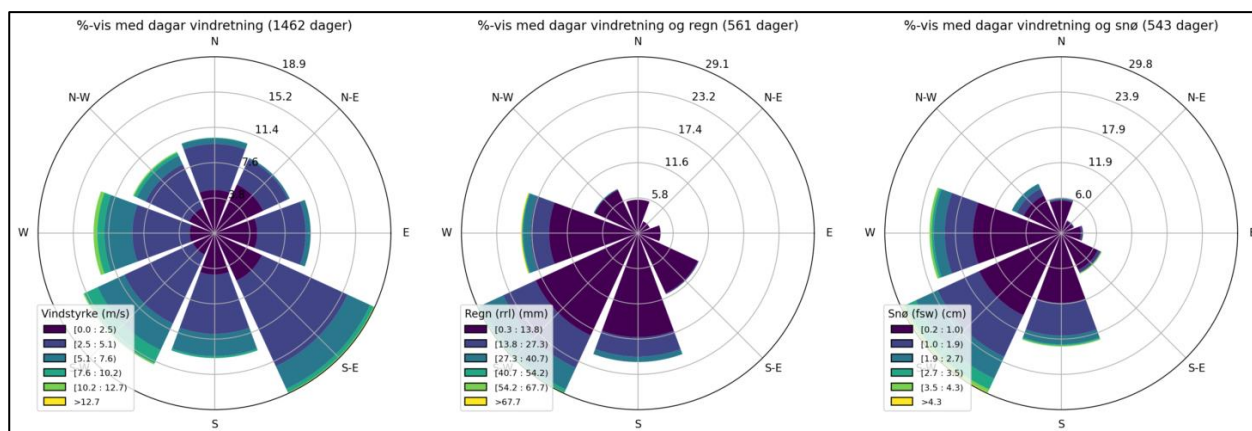
Figur 6-1: Oversikt over aktsomhetsområder for naturfare.

6.1.1 Vurdering av klimatilpasning

En vesentlig faktor for skredfare er klimadata, med blant annet temperatur, nedbør og vindretning. Klimadata for området, hentet fra verktøyet AV-klima (Figur 6-2), viser en gjennomsnittlig årsnedbør på 1280 mm nedbør og en gjennomsnittlig snødybde på 61 cm (1991-2020). Maksimalverdi for 3-døgns nysnødybde er 32 cm. I henhold til Gumbel-plott (nederst til høyre i Figur 6-2) er 100 års returverdi på 3 døgns snø 65 cm, og 1000 års returverdi på 84 cm. Nedbørførende vindretning er hovedsakelig fra sørlig retning, men mest fra sørøst, som vist i vindroser i Figur 6-3. Snøbærende vindretning er fra sørvest.



Figur 6-2: Klima data hentet fra NVEs klimadatabase (NVE, Klimaanalyse, u.d.).

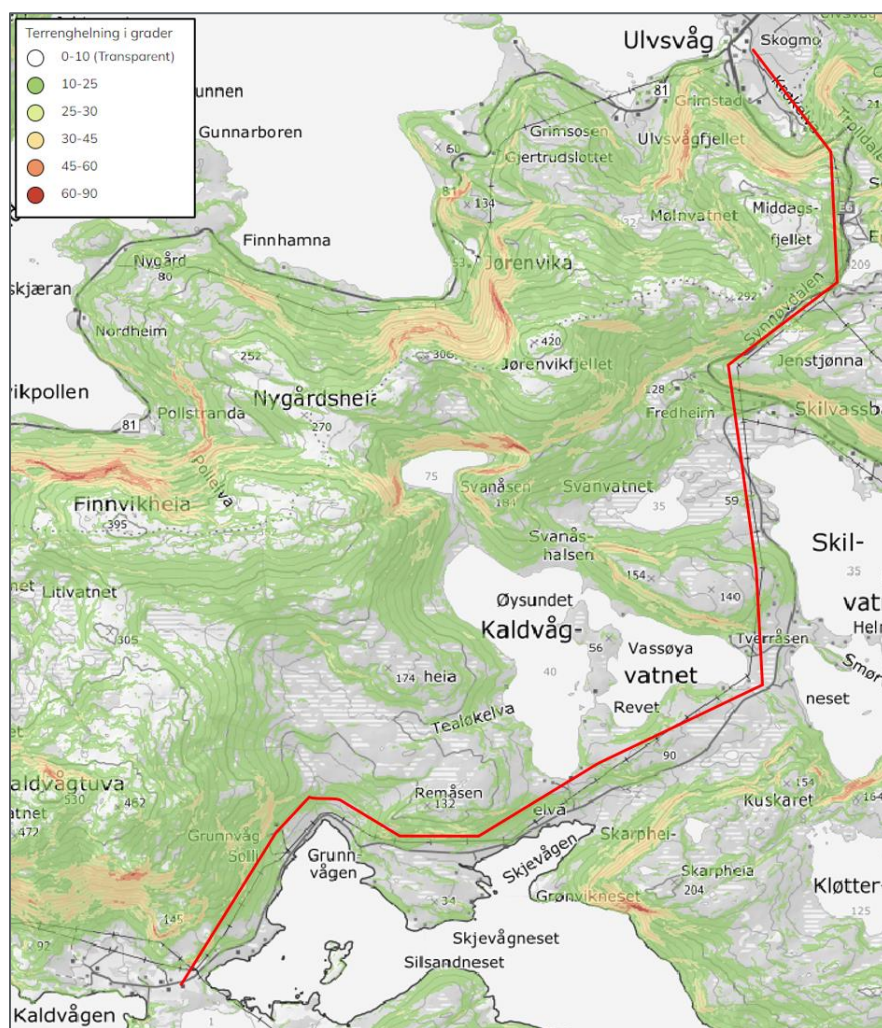


Figur 6-3: Statistisk vindretning med og uten nedbør.

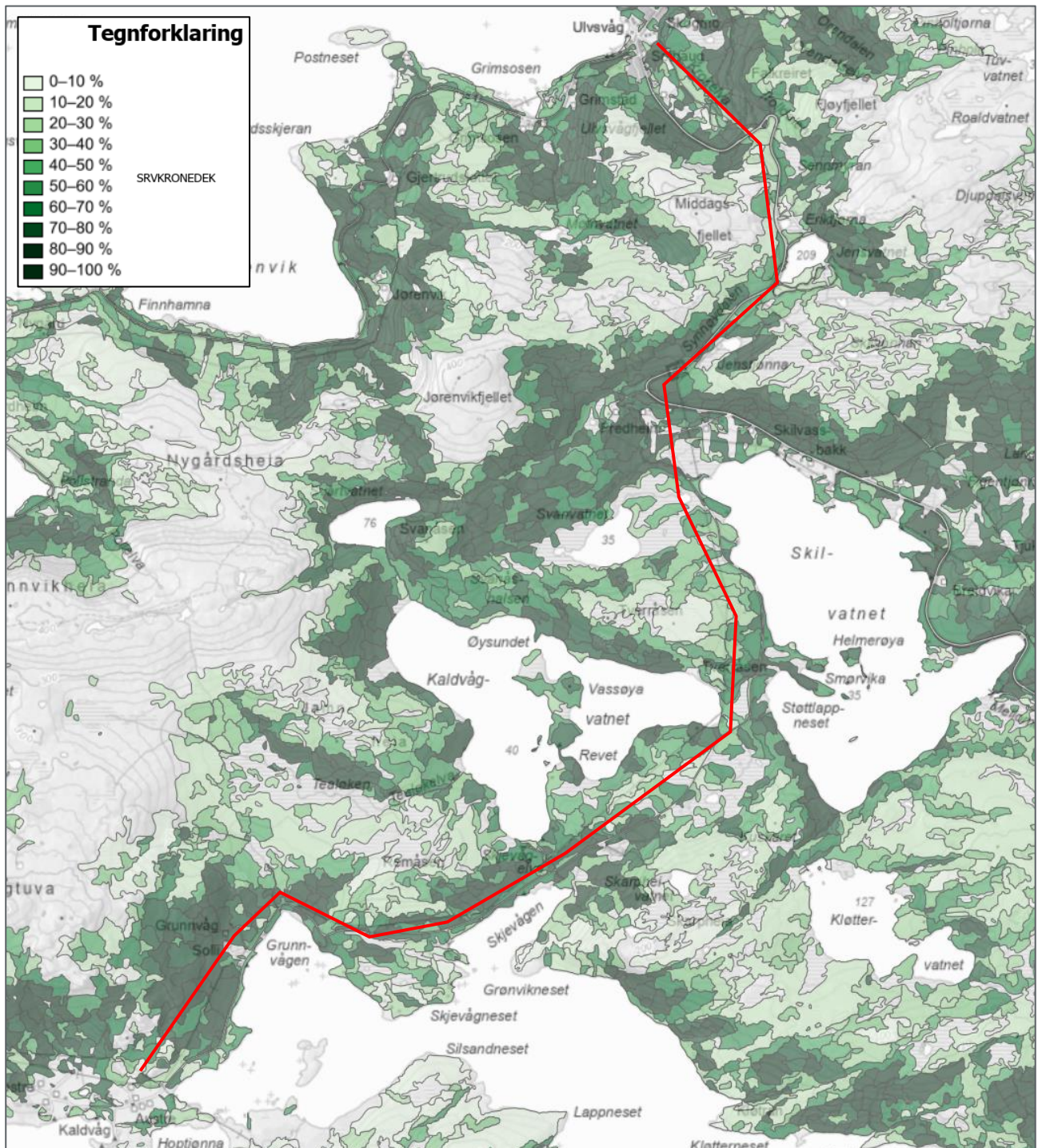
6.1.2 Terreng og vegetasjon

Figur 6-4 viser helningskart over området. Linjen går langs et terreng som i hovedsak har terrenghelning på mellom 0 til 25 grader. Dette er helningsgrad hvor snøskred og steinsprang sjeldent forekommer. Kun stedvis er det isolerte partier med helning mellom 30 og 45 grader.

Kronedekningskart (Figur 6-5) indikerer at det er mye skog i området hvor linjen skal gå. Dette understøttes av ortofoto. I store områder er det over 60-70% kronedekning, mens det i andre områder er noe mindre. Men helhetsinntrykket er at det er mye vegetasjon, ikke bare skog. Generelt bidrar vegetasjon og skog til å binde og stabilisere jordsmonnet.



Figur 6-4: Kart som viser terrenghelning i grader langs traseen.



Figur 6-5: Kronedekningskart fra NIBIO (SR16-vektor) indikerer at linjen vil gå gjennom tett vegetert terreng.

6.1.3 Områdestabilitet – kvikkleire

Store deler av linjetraséen ligger under marin grense (se lys blå farge i Figur 6-1) og det vil derfor være muligheter for tilstedeværelse av marin leire/kvikkleire. Områdestabilitet er nærmere beskrevet i eget notat, se vedlegg 8. Det er på mye av strekningen registrert berg i dagen, og det forventes i liten grad geotekniske problemer langs foreslåtte trasé. Likevel anbefales at det i neste fase utføres grunnundersøkelser i flere områder (ved Jenstjønna, sør for Skillvassbakk, ved Tverråssanden, ved Grunnvåg/Solli og ved Kaldvåg) for å sikre fundamenteringsmetode og kontrollere grunnforhold.

6.1.4 Flomfare

Traséen krysser flere elver/bekker med fare for flom (se mørk blå farge i Figur 6-1). Mastene bør plasseres med god avstand fra bekker og elver.

6.1.5 Vurdering av overvann

Det skal ikke bygges stasjoner eller nye ankomstveger. Inngrepet består i mastefundamenter. Disse bør plasseres slik at de i minst mulig grad ødelegger, drenerer eller komprimerer myr. Det vurderes at tiltaket ikke medfører utfordringer knyttet til overvann, og at tiltaket ikke medfører ulempe eller risiko for tredjepart.

6.1.6 Steinsprang

Steinsprang og steinskred løsner vanligvis i fjellskråninger som er brattere enn 45°. Stabiliteten i bergmassen påvirkes blant annet av bergartstype, oppsprekingsgrad, sprekkeforhold og foliasjon, vanntilgang og tilstedeværelse av trær og røtter (rotsprengning). NVEs database viser at linjen ikke berører aktsomhetskartet for steinsprang. Tar man også i betraktning terrenghelning vist i kapittel 6.1.1 – Figur 6-4» som viser at helningen generelt er under 30 grader er det liten sannsynlighet for at steinsprang vil forekomme. Men det kan likevel ikke utelukkes at det finnes mindre ustabile skrenter som ikke fanges opp i aktsomhetskartene, men disse vil trolig ha liten utløpslengde og liten energi. Ved masteplassering bør mastene derfor plasseres utenom slike skrenter, hvis de finnes.

6.1.7 Snøskred

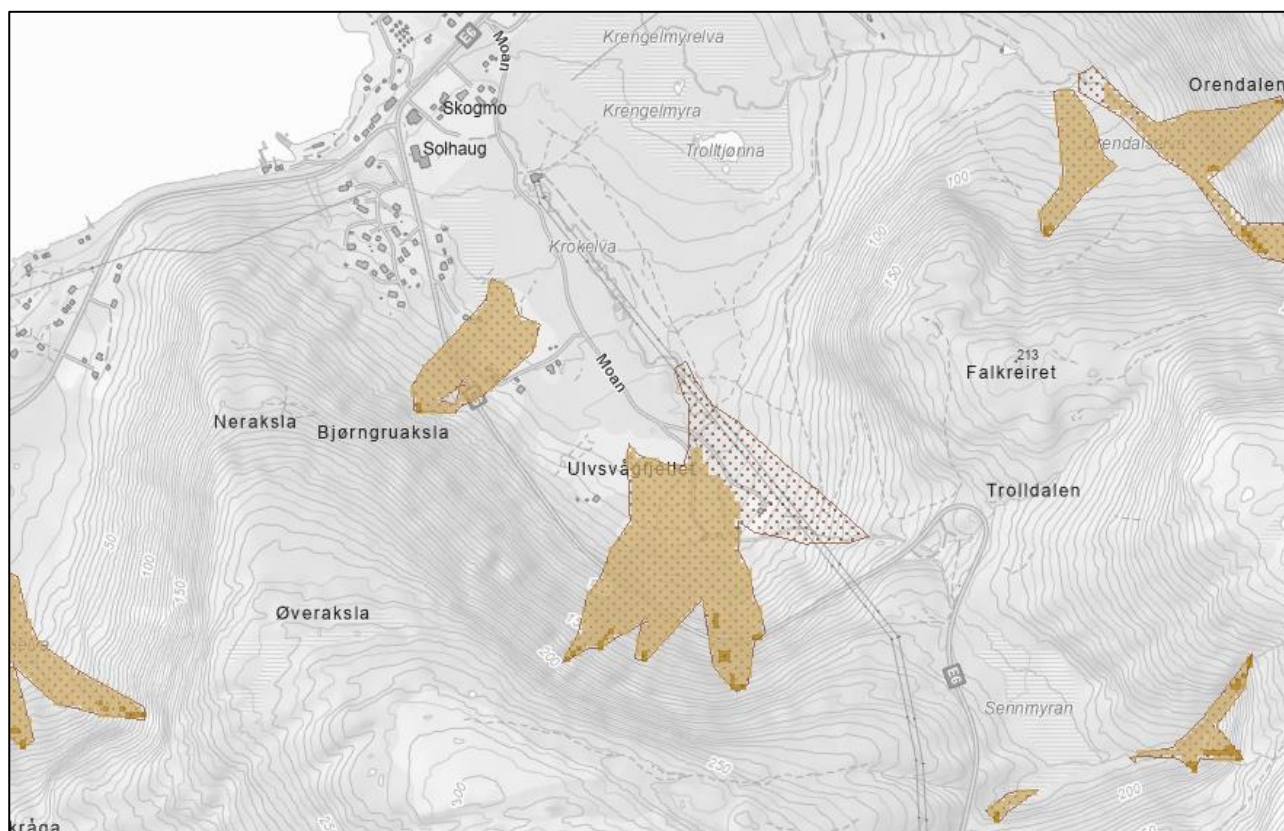
Snøskred løsner vanligvis der terrenget er mellom 25-55 grader bratt. I slake skråninger (30-35 grader) må det komme 1-2 meter snø i løpet av tre døgn før det oppstår ustabile forhold. Forsenkninger som skålformasjoner og gjel er vanlige terrengformasjoner der det kan løsne snøskred. Store flate områder/plataer over løsnedområdene vil ofte bidra til økt akkumulering av snø inn i løsnedområdene, noe som kan gi økt snøskredfare. Tett skog i fjellsiden vil ofte hindre utløsning av snøskred. Forutsetningen er at trærne er så høye at de ikke snør ned. NVEs aktsomhetskart for snøskred (sikkerhetsklasse S2 uten skogeffekt) viser at linjen går gjennom i alt 9 aktsomhetsområder for utløp av snøskred, se oversiktskart i Figur 6-1, og mer detaljerte kart i vedlegg 5. Flere av områdene er svært små og i områder med forholdsvis tett vegetasjon som bidrar til å redusere sannsynligheten for snøskred i løsnedområdene ettersom greiner og annen vegetasjon hindrer at snø havner på bakken og lager glideplan i snøen. Klimaanalysen viser at det i området med 100 års returintervall kan komme opp mot 65 cm snø i løpet av en 3 døgns periode, og det for 1000 års returintervall kan komme opp mot 84 cm snø. Ved detaljplassering av mastene skal det unngås renner der snøen erfaringsvis samler seg. Det har ikke vært utfordringer knyttet til snøskred i forbindelse med drift av eksisterende 22 kV ledning på strekningen. Ny linje går omtrent parallelt med eksisterende. Det er ikke registrert tidligere skredhendelser i NVEs skredatabase. Ved utplassering av mastepunkt er det likevel anbefalt å optimalisere plasseringen ved å unngå å plassere mastepunktene i de bratteste områdene. Basert på klimadata og vegetasjon og helningskart og masteplassering utenom de bratteste områdene er det vurdert at det er tilstrekkelig sikkerhet mot snøskred.

6.1.8 Jord- og flomskred

Jordskred er utglidning i løsmasser i terreng brattere enn 20 grader. De starter med en plutselig utglidning, eller vedvarende sig i terrenget, i vannmettede løsmasser. Røtter fra vegetasjon vil kunne bidra til at løsmassedekket får økt styrke, samtidig som det vil kunne øke permeabiliteten i jorda. Løsmassetype og tykkelse spiller også en viktig rolle, samt menneskelige inngrep som kan endre naturlige dreneringsveger for vann. De viktigste utløsningsfaktorene er oppbygging av vanntrykk som følge av langvarig nedbør, intense regnskyl og/eller sterk snøsmelting.

Flomskred er hurtige vannrike skred som opptrer typisk langs bratte elver/bekkeløp, eller i raviner, hvor det er eroderbare løsmasser til stede. Oftest er helningen i løsneområdet mellom 25-45 grader, men kan også oppstå i slakere terreng helt ned mot 15 grader.

Det er kun ett punkt langs linjen hvor det i NVEs database er markert for aktsomhetsområde for jord- og flomskred. Dette er langs Krokkelva, nord-vest for elvekryssingen av E6, se kartutsnitt i figuren under. I NVEs skreddatabase er det ikke registrert tidligere hendelser i dette området. Kronedekningskart indikerer at det er mye vegetasjon i området som gjør at røtter binder jordsmonnet og reduserer sannsynligheten for jord- og flomskred. Helningskartet viser at terrenghelningen er brattest i sør og avtar til under 10 grader mot nord. Under 10 grader er normalt for slak helning til at jord og flomskred utløses. Det har ikke vært utfordringer knyttet til jord- eller flomskred i forbindelse med drift av eksisterende 22 kV ledning på strekningen. I dette området vil detaljplassering av master gjøres på en slik måte at det er minst mulig fare for at ledningen blir påvirket av eventuelle skredhendelser. Plassering av mastepunkt i terrengsøkk og nært elv bør unngås.



Figur 6-6: Aktsomhetsområde for jord- og flomskred. Kilde: NVE Atlas.

6.2 Generell vurdering av sikkerhet og beredskap

Som en del av arbeidet med forstudie og miljøscreening våren 2023 ble det gjennomført en tidligfase risikovurdering med tanke på bygging og drift av to traséalternativene for den nye 66 kV ledningen mellom Kaldvåg og Ulsvåg. Formålet med risikovurderingen var å identifisere risikoforhold og tilhørende risikoreduserende tiltak i videre planlegging og prosjektering. Naturfare og beredskap inngikk som ett av hovedtemaene i risikovurderingen.

Risikovurderingen tok utgangspunkt i relevante ledeord for overføringsanlegg NVEs veiledning nr. 2/2010 «Veiledning i risiko- og sårbarhetsanalyser for kraftforsyningen». Kartlegging og vurdering av aktuelle risikoforhold ble gjennomført basert på tilgjengelig informasjon i NVE Atlas og tilhørende databaser fra Norges Geologiske Undersøkelser (NGU) og Norges Geotekniske Institutt (NGI) samt innspill fra relevante fagområder i Norconsult og ansatte i Kystnett med lokalkunnskap om området.

Der ledningen krysser veier vil det bli prosjektert med gode avstander i høyde og bredde for å unngå påkjørsel fra kjøretøy. Behov for optimalisering av mastepunkter nær vei må vurderes ifm. detaljprosjekteringen.

Ved bygging og linestrekking av ny ledning vil det i samråd med veimyndigheten planlegges og iverksettes tiltak for å sikre hensyn til trygg ferdsel og trafikk. Omsøkte løsninger ivaretar sikkerhet for veitrafikk langs eksisterende og planlagt E6, i både anleggs- og driftsfasen.

66 kV ledningen bygges hovedsakelig i god avstand fra bebyggelse, og utgjør derfor ingen direkte fare dersom en mast skulle velte eller en faseline skulle falle ned.

Master i beferdede områder vil ha ringjording. Master vil i tillegg bli utformet med minimum 2,5 meter klatrefri sone.

Som regel tar det relativt kort tid å utbedre feil på luftledninger. Ved behov for reparasjonsarbeid vil hele linjen ligge i forholdsvis lett tilgjengelig terreng, med adkomst fra offentlig vei (Kaldvågveien, E6 Hamarøyveien og Moan). Traséen ligger også nær Kystnett sitt hovedkontor i Ulsvåg, noe som tilsier rask responstid ved behov for reparasjon og feilretting i ekstraordinære situasjoner. Kystnett har beredskapsmateriell på sitt lager i Ulsvåg.

7 Forholdet til grunneiere og rettighetshavere

7.1 Anskaffelse av nødvendige rettigheter

Kystnett ønsker å oppnå minnelige avtaler med alle berørte grunn- og rettighetshavere, inkludert berørt reinbeitedistrikt. Kystnett planlegger å starte opp arbeider med å inngå tiltredelsesavtaler med samtlige rettighetshavere sommeren 2024. For de tilfeller der det ikke lykkes med å inngå frivillige avtaler om tiltredelse har Kystnett varslet at det vil være aktuelt å fremme en søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse på et senere tidspunkt. Kystnett planlegger å ha dette avklart før NVE eventuelt fatter et vedtak om anleggskonsesjon.

Det er utarbeidet liste med berørte grunneiere/eiendommer for det konsesjonssøkte traséalternativ på bakgrunn av offentlige databaser (matrikkel). En liste over berørte eiendommer (g.nr./b.nr.) ligger ved konsesjonssøknaden, vedlegg 6. Selve grunneierlisten er unntatt offentlighet, men oversendes NVE sammen med konsesjonssøknaden. Oversikten omfatter de eiendommene som blir direkte berørt av den nye 66 kV ledningen og eiendommer ut til ca. 50 meter fra ledningens senterlinje. Det tas forbehold om eventuelle feil og mangler. Vi ber om at eventuelle feil og mangler i grunneierlistene meldes til Kystnett.

I planleggingsfasen gir oreigningsloven § 4 rett til adkomst for "*mæling, utstikking og anna etterrøking til bruk for eit påtenkt oreigningsinngrep*". Kystnett vil, i tråd med loven, varsle grunneiere og rettighetshavere før slik aktivitet igangsettes. I bygge- og driftsfasen vil enten minnelige avtaler, tillatelse til forhåndstiltredelse eller ekspropriasjonsskjønn gi tillatelse til adkomst til ledningstraseen. Der eksisterende rettigheter ikke er dekkende, vil tillatelse til bruk av private veier søkes oppnådd gjennom forhandlinger med eierne.

Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag § 4 første ledd bokstav e, gir Kystnett tillatelse til motorferdsel i utmark i forbindelse med bygging og drift av ledningsanlegg. Det er derfor ikke nødvendig med andre tillatelser til motorferdsel enn grunneiers samtykke.

I vedlegg 2 er eksisterende veier, traktorveier og sleper som kan være aktuelle å benytte i forbindelse med bygging av ny ledning vist. Det tas sikte på å oppnå minnelige avtaler for bruk av disse veiene i anleggsfasen samt for bruk i forbindelse med løpende drift, vedlikehold og nedlegging/sanering. På samme måte som for overføringsanleggene varsler Kystnett at det kan bli aktuelt å fremme en søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse for de eiendommene man ikke lykkes å komme frem til frivillige avtaler med. En eventuell søknad om ekspropriasjonstillatelse for bruksrett til midlertidige anlegg i forbindelse med bygging (vei/traktorvei/slepe/riggplasser ol.) vil i få fall bli fremmet i forbindelse med detaljplanen. Det er Kystnetts grunneierkontakt som ivaretar kommunikasjon med berørte grunneiere.

7.2 Erstatningsprinsipper

Erstatninger vil bli utbetalt som en engangserstatning, og skal i utgangspunktet tilsvare det varige økonomiske tapet som eiendommer påføres ved utbygging. I traséen beholder grunneier eiendomsretten, men det erverves rett til å bygge, drive, oppgradere og sanere ledningen.

Etter at det er inngått tiltredelsesavtaler (retten til å igangsette beskrevne anleggsarbeider på den respektive eiendom) vil Kystnett innlede arbeidet med å utmåle erstatninger og inngå en endelig avtale med hver enkelt berørt rettighetshaver. Dette arbeidet vil foregå før eller i løpet av anleggsperioden. Kystnett vil gi tilbud til grunneiere og rettighetshavere om erstatning for eventuelle tap og ulemper som tiltaket innebærer. Blir man enige om en avtale vil denne bli tinglyst og erstatninger utbetales umiddelbart. Om man ikke kommer til enighet, går saken til rettslig skjønn.

7.3 Rett til juridisk bistand

Kystnett ønsker å oppnå minnelige avtaler med alle berørte grunn- og rettighetshavere, inkludert berørt reinbeitedistrikt. Dersom det ikke oppnås enighet om erstatning vil de som har partstatus i en eventuell skjønnssak ha rett til å få dekket nødvendige utgifter for å ivareta sine interesser i saken iht. ekspropriasjonslovens § 15. Hva som er nødvendige utgifter vil bli vurdert ut ifra ekspropriasjonssakens art, vanskelighetsgrad og omfang. Rimelige utgifter til juridisk og teknisk bistand vil normalt bli akseptert. Partene bør benytte samme juridiske og tekniske bistand dersom interessene er likeartede og ikke står i strid i henhold til skjønnsprosesslovens § 54. Kystnett ber om å bli kontaktet før eventuell teknisk eller juridisk bistand engasjeres.

8 Referanseliste

- [1] Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven), LOV-1990-06-29-50, [Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. \(energiloven\) - Lovdata](#)
- [2] Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven), LOV-2008-06-27-71, [Lov om planlegging og byggesaksbehandling \(plan- og bygningsloven\) - Lovdata](#)
- [3] Forskrift om konsekvensutredninger, FOR-2017-06-21-854, [Forskrift om konsekvensutredninger - Lovdata](#)
- [4] Konsesjonssøknad nettanlegg (sist endret 01.03.2023). NVEs digitale veiledere: [Konsesjonssøknad nettanlegg \(nve.no\)](#)
- [5] Veileder M1941. Konsekvensutredning av klima og miljø. Miljødirektoratet 2023. [Konsekvensutredning av klima og miljø - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#)
- [6] Konsekvensanalyser, håndbok V712, Statens vegvesen 2021. [Håndbok V712 Konsekvensanalyser \(vegvesen.no\)](#)
- [7] Ny 66 kV-linje Kaldvåg-Ulvsvåg – Teknisk/økonomisk analyse, Norconsult 2024. *Unntatt offentlighet*

9 Vedlegg

Vedlegg 1 – Oversiktskart

Vedlegg 2 – Kart med anleggsveger og riggplasser

Vedlegg 3 – Konsekvensutredning

Vedlegg 4 – Avstand til bustad og fritidsbebyggelse

Vedlegg 5 – Aktsomhetsområder

Vedlegg 6 – Berørte eiendommer

Vedlegg 7 – Visualiseringer

Vedlegg 8 – Vurdering av områdestabilitet

Vedlegg 9 – Bilder fra innsynsmodell