

Konsesjonssøknad

Oppgradering fra 66 kV til 132 kV kraftledning til Nelaug omformerstasjon

Februar 2026

Glitre Nett



Forord

Glitre Nett AS (Glitre Nett) legger med dette frem søknad om konsesjon etter energiloven for å oppgradere dagens 66 kV kraftledning fra Nelaug Transformatorstasjon til Nelaug Omformerstasjon til 132 kV spenning. Kraftledningen ligger i Åmli kommune, Agder fylke. Bakgrunnen for søknaden er at Bane NOR skal oppgradere sin omformerstasjon på Nelaug, og Glitre Nett skal forsyne denne med 132 kV spenning. Konsesjonssøknaden inneholder en beskrivelse av det planlagte tiltaket og en vurdering av konsekvenser for miljø og samfunn. Søknaden er utformet i henhold til NVEs veileder, men tilpasset prosjektets størrelse.

Konsesjonssøknaden oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) for behandling. Glitre Nett anmoder NVE om at søknaden behandles i NVEs hurtigspor for konsesjonssøknader. Glitre Nett mener at kriteriene for behandling i NVEs hurtigspor er oppfylt:

- Det er gjennomført prosess med lokale myndigheter, regionale myndigheter og andre relevante myndigheter
- Det er ingen vesentlige merknader til tiltaket
- Det er inngått avtale med berørte grunneiere av prosjektet
- Det er gjennomført en konsekvensutredning av tiltaket som viser at de negative virkningene av tiltaket er små. Konsekvensgraden av prosjektet, inkludert Bane NOR sine anlegg, er vurdert til å være noe negativ. Glitre Nett sin del av prosjektet omfatter bygging av ny ledning til erstatning for dagens. Det vil ikke bli mer kraftledning enn i dag.
- Tiltaket skal forsyne Bane NOR sin omformerstasjon og ingen tilgrensende netteiere blir berørt av tiltaket
- Konsesjonssøknaden er utformet i henhold til NVEs veileder for utforming av konsesjonssøknad.

Alle disse punktene er begrunnet i denne søknaden.

Kontakt gjerne Glitre Nett ved spørsmål om planene.

Arendal, 20. februar 2026



Anne Tove Sløgedal Løvland

Avdelingsleder

Regionalnett – Konsesjon, Grunn og Miljø



Jorunn Haugen

Rådgiver konsesjon

FORORD.....	2
I INNLEDNING	5
1.1 Sammendrag	6
1.2 Presentasjon av søker og søknaden	8
1.3 Forarbeider.....	10
1.4 Andre relevante lovverk	12
2 BESKRIVELSE AV PLANLAGT ANLEGG	14
2.1 Beskrivelse av elektriske anlegg	14
2.2 Beskrivelse av alternative traseer	21
2.3 Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg	22
2.4 Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg.....	22
2.5 Beskrivelse av anleggsarbeidene	24
2.6 Beskrivelse av klimaløsninger.....	26
3 BEHOVET FOR Å GJØRE TILTAK	27
4 SAMFUNNSØKONOMISK VURDERING OG TEKNISKE FORHOLD	27
4.1 Samfunnsøkonomisk vurdering av konsepter	27
4.2 Teknisk økonomisk vurdering av løsningsvalg innenfor valgte konsept	28
4.3 Begrunnelse for teknisk utforming av omsøkte anlegg.....	28
4.4 Nettkapasitet for produksjon/forbruk	28
4.5 Andre økonomiske forhold	28
5 VIRKNINGER FOR MILJØ OG SAMFUNN	28
5.1 Konsekvensutredning og nullalternativ	28
5.2 Arealbruk og forholdet til planer og verneområder	29
5.3 Naturmangfold	30
5.4 Landskap	34
5.5 Kulturminner og kulturmiljø	36
5.6 Friluftsliv	37
5.7 Reiseliv	39
5.8 Støy	39
5.9 Forurensning til vann og grunn	39
5.10 Klimagassutslipp	41
5.11 Elektromagnetiske felt	44
5.12 Landbruk og andre naturressurser.....	44
5.13 Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur	45
6 NATURFARE OG BEREDSKAP	46
6.1 Generell vurdering av sikkerhet og beredskap	46
6.2 Vurdering av flom- og skredfare.....	46
6.3 Vurdering av overvann	47
6.4 Vurdering av klimatilpasning	47
7 FORHOLDET TIL GRUNNEIERE OG RETTIGHETSHAVERE.....	48
8 REFERANSER	49
9 VEDLEGG	50



I Innledning

Glitre Nett legger med dette frem søknad om å bygge en ny 132 kV kraftledning fra Nelaug transformatorstasjon til Nelaug omformerstasjon i Åmli kommune i Agder. Kraftledningen skal erstatte dagens 66 kV på samme strekning. Nelaug transformatorstasjon ligger i dag på en avgreining på 132kV-ledningen mellom Monehagen og Åmli. Avgreiningen transformeres i dag fra 132 kV til 66 kV i Nelaug transformatorstasjon som ligger mellom avgreiningspunktet og Nelaug omformerstasjon. Kraftledningen forsyner Bane NOR sin omformerstasjon i Nelaug som i dag har 66 kV spenning. Bane NOR skal fornye omformerstasjonen som forsyner jernbanen med strøm, noe som krever at dagens 66 kV ledning oppgraderes til 132 kV.

Tiltaket er av begrenset omfang, og Glitre Nett anmoder NVE om å behandle saken etter saksgangen hurtigspor. Tabell I-I angir kriterier for hurtigsporbehandling og Glitre Nett sin oppfyllelse av disse kriteriene.

Tabell I-I: – Kriterier for behandling gjennom NVEs hurtigspor for konsesjonssøknader

Kriterium for hurtigspor	Glitre Nett sin gjennomføring
Søkeren har hatt prosess med kommune, fylkeskommune, Statsforvalter og andre relevante myndigheter, og det er ikke kommet inn noen vesentlige innvendinger mot planene. Mottatte uttalelser skal vedlegges søknaden.	Det er gjennomført møter med Åmli kommune, Statsforvalteren i Agder og Agder fylkeskommune. Konsesjonssøknaden og detaljplanen har også vært på høring. Uttalelser/møtereferat, samt tilbakemeldinger fra høringen er vedlagt konsesjonssøknaden.
Søkeren har hatt prosess med berørte grunneiere og rettighetshavere og andre private interesser berørt av tiltaket (naboer, gjenboere m.m.), og det er ikke kommet inn noen vesentlige innvendinger mot planene. Mottatte uttalelser skal vedlegges søknaden.	Glitre Nett har hatt dialog med berørte grunneiere for bruk av arealer til bygging av ledning og til riggareal. Det har ikke kommet inn noen vesentlige innvendinger mot planene.
Virkningene av tiltaket er små og avklart, slik at det ikke er nødvendig for NVE å ha egen offentlig høring.	Det er gjennomført en konsekvensutredning for tiltaket som viser totalt sett en noe negativ konsekvens. Det skal ikke bygges mer kraftledning enn i dag, da dagens ledning skal rives. Konsekvensutredningen inkluderer også Bane NOR sine anlegg. Virkningene av Glitre Nett sin oppgradering av ledningen anses som små.
Det er inngått avtaler med alle berørte grunneiere og rettighetshavere, slik at det ikke er nødvendig å søke om ekspropriasjon.	Avtale er inngått med berørte grunneiere for bruk av arealer til riving av gammel ledning, bygging av ny ledning, riggareal samt adkomst og kjørespor. Det er inngått leieavtale for Hushovdveien.
Konsesjonssøknaden må ha god kvalitet. Dette innebærer at søknaden skal inneholde nok informasjon til at NVE kan fatte vedtak, herunder at det er gjort tilstrekkelige konsekvensutredninger for alle relevante tema.	NVEs veileder for konsesjonssøknad er benyttet og fulgt.

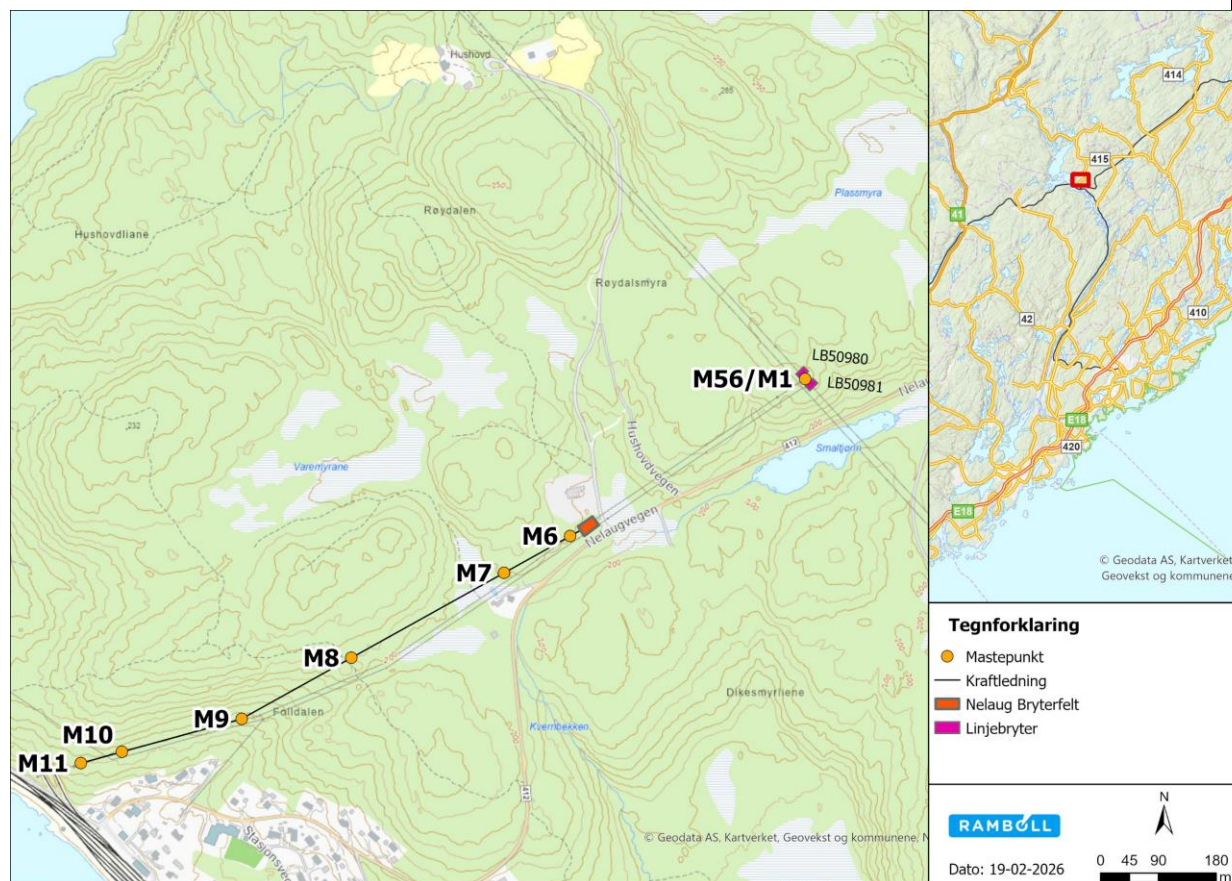
I.1 Sammendrag

Glitre Nett søker konsesjon for å oppgradere dagens 66 kV kraftledning Nelaug transformatorstasjon og Nelaug omformerstasjon til 132 kV spenning.

Kort beskrivelse og begrunnelse

Glitre Nett planlegger å oppgradere 66 kV-kraftledning mellom dagens Nelaug Transformatorstasjon og Nelaug Omformerstasjon til 132 kV. Kraftledningen skal erstatte dagens 66 kV på samme strekning. Nelaug transformatorstasjon ligger i dag på en avgreining på 132kV-ledningen mellom Monehagen og Åmli. Avgreiningen transformeres i dag fra 132 kV til 66 kV i Nelaug Transformatorstasjon som ligger mellom avgreiningspunktet og Nelaug Omformerstasjon. Kraftledningen forsyner Bane NOR sin omformerstasjon i Nelaug som i dag har 66 kV spenning. Bane NOR skal fornye omformerstasjonen som forsyner jernbanen med strøm, noe som krever at dagens 66 kV ledning oppgraderes til 132 kV.

Traseen blir justert mot nord på deler av strekningen og mastetypen byttes fra dagens portalmaster av tre til asymmetrisk mastekonfigurasjon av materialene stål og kompositt. Oversiktskart over den aktuelle ledningstraseen er vist i figur I-1.



Figur I-1 – Oversiktskart over ledningen som omsøkes.

Det er ikke mulig for Glitre Nett å koble ut ledningen uten at Nelaug Omformerstasjon mister strømforsyningen. Bane NOR planlegger nå en fornyelse av omformerstasjonen og en midlertidig løsning for omforming som ikke krever bruk av 66 kV-ledningen. Glitre Nett har da mulighet til å oppgradere sin kraftledning fra 66 kV til 132 kV.

66 kV-ledningen vil rives, og i tillegg vil 20 MVA transformator tas ut av drift, og tilhørende 66 kV koblingsanlegg på Nelaug fjernes. Som følge av endringene i Nelaug transformatorstasjon, må man bygge om det 132 kV luftisolerte koblingsanlegget på Nelaug (AIS-anlegget), med ny strømtransformator, nytt vern og kontrollanlegg. Dagens Nelaug Transformatorstasjon blir dermed ombygd til ett enkelt bryteranlegg i luftledningsanlegget (132 kV Nelaug avgreining).

Det er gjennomført en konsekvensutredning for Glitre Nett sitt tiltak på Nelaug sammen med Bane NOR sine prosjekter. I denne konsesjonssøknaden er det også vurdert virkninger av Glitre Nett sin del av prosjektet, som innebærer kun ny ledning og fjerning av transformator i Nelaug Transformatorstasjon. Sammenlignet med et nullalternativ hvor dagens bruk opprettholdes, vil tiltaket medføre noen negative konsekvenser for naturmangfoldet. Risikoen for forurensning fra anlegget i driftsfasen er svært begrenset. Landskap og friluftsliv i området blir i liten grad påvirket. For naturressurser vil det ikke bli vesentlig endring utover at noe ny skog må hugges som følge av nytt ryddebelte.

Søknaden

Oppgradere kraftledning

Bygging av en ny cirka 900 meter lang enkeltkurs-kraftledning, med nominell spenning 132 kV og tverrsnitt FeAl 150 26/7 pr fase.

Bygging av nytt stålstativ M56/M1 ved avgreining, inkludert linjebryter.

Ombygging av 132 kV koblingsanlegget.

Fjerne eksisterende komponenter

Sanering av dagens 66 kV ledning på samme strekke

Sanering av 66 kV koblingsanlegg, samt koble fra transformatoren.

Sanering av mast M56 132 kV Monehagen – Åmli.

Sanering av mast M1 Nelaug – avgreining.

Kostnader

Konsekvenser

Samlede bygge- og rivekostnader:

Samfunnsøkonomisk beregning viser at kostnaden for tiltaket for Glitre Nett og Bane NOR er beregnet til cirka 83 millioner kroner. Tiltaket skal finansieres av Bane NOR etter regler om anleggsbidrag. Anleggsbidraget er estimert til 33 MNOK, i tillegg kommer kostnadene for utredning.

I.2 Presentasjon av søker og søknaden

OM GLITRE NETT

Glitre Nett AS er en del av Å Energi-konsernet. Å Energi eies av Statkraft Industrial Holding AS med 32,62 %, kommunene i Agder 41,08 %, Drammen kommune 13,38 %, og Vardar AS, 12,92 %. Glitre Nett har sitt hovedkontor i Drammen, og selskapet har 460 ansatte.

Glitre Nett eier og har driftsansvaret for mesteparten av strømnettet på Agder, i Buskerud og i deler av Østfold og Akershus, samt på Hadeland og Askøy. Med sine vel 425.000 nettkunder, er Glitre Nett det nest største nettselskapet i Norge. Selskapet har mer enn 37.000 km med regionalnett og distribusjonsnett, 159 transformator- og koblingsstasjoner, og mer enn 15.000 netstasjoner. Se www.glitrenett.no for ytterligere informasjon.

Se www.glitrenett.no for ytterligere informasjon.

Kontaktinformasjon

Postadresse:	Glitre Nett AS Postboks 7007 3007 Drammen
Org.nummer:	NO 982 974 011 MVA
Kontaktpersoner	Jorunn Haugen, rådgiver konsesjoner jorunn.haugen@glitrenett.no
Prosjektleder	Kristian Brohaug kristian.brohaug@glitrenett.no

Spørsmål om rettigheter, grunnavståelse, bruk av grunn, eiendomsforhold osv. tas opp med Glitre Nett.

SØKNAD OM ANLEGGSKONSESJON

Glitre Nett søker i henhold til energiloven § 3-1 om tillatelse til:

- Å bygge en ny cirka 900 meter lang kraftledning mellom Nelaug transformatorstasjon og Nelaug omformerstasjon, med nominell spenning 132 kV og tverrsnitt FeAl 150 26/7 per fase.
- Ombygging av dagens Nelaug transformatorstasjon til enkelt bryterfelt integrert i luftledningsanlegget:
 - Ny avleder og omlooping
 - Erstatte skillebryter med en strømtransformator
 - Nytt stativ for kabelfremføring
- Riving av en ca. 900 meter lang 66 kV kraftledning fra Nelaug transformatorstasjon til Nelaug omformerstasjon.
- Dagens 20 MVA transformator i dagens Nelaug transformatorstasjon tas ut av drift. Bygget vil bestå som driftsbygning. Tilhørende 66 kV koblingsanlegg saneres.
- Mast M1 132kV Nelaug – avgreining og mast M56 132kV Monehagen - Åmli saneres og erstattes med nytt stativ M56/M1, inkludert linjebryter.
- Oppgradering av eksisterende permanent anleggsvei – traktorvei fra klasse 8 til klasse 7.

HENVISNING TIL GJELDENDE KONSESJONER

Tiltaket berører tre eksisterende konsesjoner:

- NVE 200403418-4 punkt 2: tillatelse til å drive en 900 meter lang kraftledning, med nominell spenning 66 kV og tverrsnitt FeAl 95.
- NVE 200403418-2: Nelaug transformatorstasjon inkludert 20 MVA 132 kV/66 kV transformator og apparatanlegg
- NVE 201105404-1: tillatelse til å drive en ca. 26,5 km lang luftledning fra Arendal transformatorstasjon i Froland kommune til Åmli transformatorstasjon i Åmli kommune. Det ble gitt anleggskonsesjon den 9. februar 2024 (NVE-202119681-80) for 132 kV kraftledning fra Åmli til Bøylestad. Anleggskonsesjon meddelt den 21. september 2011, NVE-ref. 201105404-1, bortfaller når ovennevnte anlegg settes i drift.

SAMTIDIGE SØKNADER ETTER ENERGILOVEN

Bakgrunnen for å søke konsesjon for å oppgradere forsyningen til Nelaug omformerstasjon til 132 kV er direkte knyttet til Bane NOR sin oppgradering av omformerstasjonen ved Nelaug togstasjon. Denne inkluderer også en midlertidig omformerløsning med kraftledning og mobil omformer på nabotomta til Nelaug transformatorstasjon. Dette tiltaket er også konsesjonspliktig og Bane NOR har sendt en egen konsesjonssøknad til NVE for dette. Det er utarbeidet en konsekvensutredning som er felles for begge prosjektene.

FREMDRIFTSPLAN

Arbeidene på Nelaug er planlagt å starte høsten 2026. Se tabell under for tentativ fremdriftsplan. Det understrekes at planlagt fremdrift er helt avhengig av når det gis konsesjon. I fremdriftsplanen nedenfor er det tatt høyde for hurtigspors behandlingstid hos konsesjonsmyndigheten.

Tabell 1-2 Tentativ fremdriftsplan.

Aktivitet	2026				2027				2028				2029			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Behandling av konsesjonssøknad, Detaljplan og KU NVE																
Prosjektering																
Hogst og opparbeidelsen av hjelpeanlegg (veier)																
Bestilling og forberedende gjennomføring																
Anleggsarbeid Nelaug Bryterfelt, LB50980 og -81																
Idriftsettelse Nelaug Bryterfelt, LB50980 og -81																
Anleggsarbeid 132 kV Nelaug ledning																
Idriftsettelse 132 kV Nelaug ledning																

I.3 Forarbeider

I tråd med NVEs hurtigsporprosess har det blitt gjennomført flere møter med relevante interessenter i forbindelse med utarbeidelse av søknaden. Referat og oppfølging av disse møtene er vedlagt konsesjonssøknaden. Glitre Nett har også sendt et utkast til konsesjonssøknad og detaljplanen til berørte myndigheter, grunneiere og naboer for innspill. Utkastet ble sendt 27. januar 2026, samt lagt ut på våre nettsider. Det ble gitt en frist på tre uker for å komme med uttalelser. I tabell I-3 er det gitt en oversikt over medvirkning, og en oppsummering av tilbakemeldingene fra høringen av konsesjonssøknaden og detaljplanen (som også er lagt ved søknaden).

Tabell I-3: Oversikt over medvirkning, oppsummering av tilbakemelding på konsesjonssøknaden og detaljplanen, samt eventuell oppfølging videre.

Interessent/myndighet	Innspill	Oppfølging
Bane NOR	Bane NOR utløser prosjektet og det har vært jevnlig dialog med Bane NOR i forbindelse med utforming av søknaden. I Bane NOR sin tilbakemelding på konsesjonssøknaden vises det til at det i fremdriftsplan fremkommer at idriftsettelse av 132 kV ledning er 3.kvartal 2029. Bane NOR har i sine konsesjonssøknader lagt til grunn 3.kvartal 2027 for idriftsettelse av 132 kV forsyning til deres mobile statiske omformer til Nelaug TS, og 4.kvartal 2028 for idriftsettelse av 132 kV ledning til Nelaug omformerstasjon. Bane NOR ber om at Glitre Nett tilpasser sin fremdriftsplan til Bane NOR sin fremdrift, slik at arbeidet med strømforsyning til sørlandsbanen blir forsinket.	Glitre Nett har oppdatert fremdriftsplanen i konsesjonssøknaden i tråd med innspillene til Bane NOR, men er avhengig av at en konsesjon foreligger for å kunne følge denne.
Å Energi Vannkraft	Det er gjennomført møte med Å Energi Vannkraft den 23. januar 2025. Å Energi har innspill om koordinering av stanser som Glitre Nett vil forsøke å etterleve. Referat fra møtet er vedlagt søknaden.	Ingen videre oppfølging.
Åmli kommune	Åmli kommune ber om at det tas spesielt hensyn til kulturminner (krigsminner) i området, eksisterende rundløype og stien rundt hvor kraftledningen skal bygges, samt kommunale vannledninger. Kommunen har ellers ingen merknader og vurderer at hensynene er tilstrekkelig ivaretatt, forutsatt at tiltakene gjennomføres i tråd med beskrivelsene i konsekvensutredningen og detaljplanen for bygging av ny 132 kV kraftledning.	Glitre Nett vil ivareta de nevnte forhold, i tråd med konsekvensutredningen som er gjort for tiltaket, samt detaljplanen.
Statsforvalteren i Agder	Det har blitt gjennomført informasjonsmøte med Statsforvalteren i Agder 26. mars 2025. Statsforvalteren har også gitt uttalelse til Bane NOR for deres del av tiltaket den 26.	Glitre Nett vil ivareta de nevnte forhold gjennom detaljplanen.

	mars.2025, Innholdet i denne uttalelse har også vært gjeldende for Glitre Nett sitt tiltak. Det vises til denne uttalelsen, møtereferat og annen dialog i forbindelse med tiltaket i vedlegg til konsesjonssøknaden. Statsforvalteren har i forbindelse med høringen av søknaden og detaljplanen gitt innspill om at tiltakene som er foreslått i detaljplanen med feltbefaring med fagkyndig i perioden mars–april for å fastslå eventuell hekking i eller nær tiltaksområdet vurderes som positivt, sammen med at resultatet av befaringen skal være styrende for hvilke arbeider som kan utføres i den planlagte anleggsperioden. Det vises også til at ved påvist hekkende aktivitet må anleggsarbeidet utsettes, og det skal gjøres en ny vurdering for å unngå forstyrrelser i hekkeperioden. Statsforvalteren er positive til løsningen om å bruke flytende vei for å redusere varige skader på myra som er i tiltaksområdet, og ber om at den planlegges og utføres på en måte som hindrer permanent skade eller forringelse av myra, både under anleggsperioden og i etterkant av arbeidet.	
Agder fylkeskommune	Agder fylkeskommune har tidligere gitt innspill på at skyttergraver og andre krigsminner i området må unngås, samt at allmennheten skal informeres om tiltaket, som f.eks. informasjon ved tursti. Agder fylkeskommune viser til i sin tilbakemelding på utkastet til konsesjonssøknad og detaljplan, at disse ikke ser ut til å inneholde nye opplysninger som fordrer ytterligere merknader fra fylkeskommunen.	Glitre Nett vil ivareta de nevnte forhold gjennom detaljplanen.
Grunneier 4217-47/1/0/0	Det er inngått avtale med grunneier.	
Grunneier 4217-57/1/0/0	Det er inngått avtale med grunneier.	
Grunneier 4217 - 57/31/0/0	Det er inngått avtale med grunneier.	
Grunneier 4217 - 57/9/0/0	Det er inngått avtale med grunneier.	

Innspill fra grunneier	Glitre Nett har mottatt tilbakemelding fra en grunneier i forbindelse med høringen av konsesjonssøknaden og detaljplanen, som ikke har noen innvendinger til tiltaket.	Ingen videre oppfølging.
Innspill fra nabo	Glitre Nett har mottatt tilbakemelding fra en nabo vedrørende elektromagnetisk felt og innspill til tiltak. På grunn av personsensitiv informasjon vedlegges ikke denne henvendelsen søknaden, men kan sendes over til NVE i etterkant ved behov (som et dokument u. off.)	Glitre Nett har gitt tilbakemelding om at Det er Direktoratet for atomsikkerhet og strålevern (DSA) som er ansvarlig myndighet for temaet elektromagnetiske felt, og NVE forvalter de retningslinjene som er gitt av Stortinget. Videre har Glitre Nett vist til at DSA opplyser tydelig på sine informasjonssider at det ikke er påvist helsefare ved å bo nært høyspenningsanlegg, men at Glitre Nett må forholde seg til retningslinjer som er gitt av myndighetene. Med bakgrunn i gjeldende føringer fra forvaltningen, og tatt i betraktning at magnetfeltet fra ledningen ikke er i nærheten av utredningsnivået, er det ikke grunnlag for å vurdere tiltak i dette prosjektet.

1.4 Andre relevante lovverk

PLAN- OG BYGNINGSLOVEN

Anlegg for overføring og omforming av energi (kraftledning, transformator mv.) er i henhold til plan og bygningsloven (pbl.) § 1-3 gitt et generelt unntak fra planbestemmelsene i loven, med unntak av kapitlene om kartgrunnlag og konsekvensutredninger.

FORSKRIFT OM KONSEKVENsutREDNING

Tiltaket utløser ikke plikt om melding med forslag til utredningsprogram og konsekvensutredning, men i henhold til forskrift om konsekvensutredning skal konsekvenser av tiltaket utredes. COWI har utført konsekvensutredning (KU) for tiltaket, inkludert Bane NOR sine anlegg. I denne søknaden er det i tillegg vurdert prosjektets virkninger for miljø og samfunn for Glitre Nett sin del av prosjektet. Dette er ikke en konsekvensutredning etter forskriftens krav og M-1941, men en vurdering av virkninger i henhold til temaene i NVEs veileder, tilpasset prosjektets størrelse.

NATURMANGFOLDLOVEN

Naturmangfoldloven §§ 8-12 omhandler kunnskapsgrunnlag, føre-var-prinsipp og samlet belastning, som er relevant for denne søknaden. I anleggsfasen er det relevant å forholde seg til naturmangfoldloven § 12 som omhandler miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder. Anleggsarbeidet må derfor planlegges slik at det gir minst mulig skade

på naturmangfoldet. Det er utarbeidet en detaljplan for anleggsarbeidet, der hensikten blant annet er å planlegge og legge føringer for anleggsarbeidet slik at påvirkningen på ytre miljø blir minst mulig. Dette innebærer en omtale av restriksjonsområder og en beskrivelse av hvordan anleggsarbeidet skal ta hensyn til disse restriksjonsområdene.

LOV OM LAKSEFISK OG INNLANDSFISK

Lov om laksefisk og innlandsfisk har som formål å sikre at naturlige bestander av anadrom laksefisk, innlandsfisk og deres leveområder samt andre ferskvannsorganismer forvaltes i samsvar med naturmangfoldloven og slik at naturens mangfold og produktivitet bevares. Innenfor loven ligger også forskrift om fysiske tiltak i vassdrag som ikke tillater tiltak som kan forringe eller medføre fare for leveområder og produksjonsmuligheter for fisk og andre ferskvannsorganismer. Det er ikke behov for tillatelse etter denne loven for dette prosjektet, ettersom tiltaket ikke berører vann eller vassdrag.

VANNFORSKRIFTEN

Forskrift om rammer for vannforvaltningen gir rammer for å fastsette miljømål for å sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene. Det kreves ingen tillatelse etter denne forskriften, men under anleggsarbeidet må det påses at vannforekomster ikke forurenses og påvirker miljøtilstanden i vassdrag. Tiltaket berører ikke vann eller vassdrag.

VANNRESSURSLOVEN

Lov om vassdrag og grunnvann skal sikre en samfunnsmessig og forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann. Tiltak i vassdrag som kan påvirke allmenne interesser kan være konsesjonspliktig. Rivning av ledningen vil ikke kreve tillatelse etter vannressursloven. Tiltaket berører ikke vann eller vassdrag.

FORURENSNINGSLOVEN OG TILHØRENDE FORSKRIFTER

Lov om vern mot forurensning og om avfall (forurensningsloven) regulerer vesentlige deler av anleggsarbeidet som skal utføres, herunder forurenset grunn, utslipp, støy, luftkvalitet/støv og avfallshåndtering. Glitre Nett må følge de krav som kommer frem av forurensningsloven med tilhørende forskrifter.

Avfallsforskriften: Avfall skal håndteres i henhold til denne forskriften blant annet med hensyn på sortering på anlegg og rapportering. Håndtering av avfall i prosjektet er beskrevet i søknaden og detaljplanen.

Forskrift om lokal luftkvalitet: Det er et mål at anleggsarbeidet skal gjennomføres uten at støv skal gi ulemper for naboer. Dette innebærer at det må etableres rutiner for støvdempingstiltak i anleggsfasen. Dette er nærmere beskrevet i detaljplanen.

KULTURMINNELOVEN

Lov om kulturminner har som formål å ivareta kulturminners og kulturmiljøers egenart og variasjon. Tiltaket er avklart opp mot Agder fylkeskommune, og det er ikke funnet behov for å gjennomføre undersøkelser etter kulturminneloven § 9.

Dersom det i forbindelse med utbyggingen oppdages automatisk fredede kulturminner som ikke er kjent fra før, vil arbeidet bli stanset i den utstrekning det berører kulturminnene eller deres sikringssoner på 5 meter. Melding om funn vil bli sendt til fylkeskommunens kulturavdeling, jfr. lov om kulturminner § 8, annet ledd.

LOV OM LUFTFART

Bruk av helikopter må avklares med relevante luftfartsmyndigheter, dersom nødvendig.

LOV OM MOTORFERDSEL I UTMARK

Kraftledninger regnes som «offentlige anlegg» etter motorferdsellovens § 4 første ledd bokstav e, uavhengig av hvem som bygger dem. Bruk av motorkjøretøy på barmark og snøføre er etter nevnte bestemmelse tillatt uten særskilt tillatelse for nødvendig transport i forbindelse med anlegg og drift. Miljødirektoratet har uttalt at den direkte hjemmelen gjelder fra detaljplaner som er godkjent av NVE.

VEGTRAFIKKLOVEN

Det er begrenset hva offentlige veier og bruer tåler av aksellast og totalvekt på kjøretøy. Veilistene i forskriften angir hvor det må søkes dispensasjon fra Vegvesenet for bl.a. spesialtransporter. Der det er nødvendig vil det søkes om dispensasjon for spesialtransport av eksempelvis transformator, kabeltromler mm. Det er leverandør av transformator som vil ha ansvaret for å innhente nødvendige tillatelser fra vegmyndighet.

VEGLOVEN

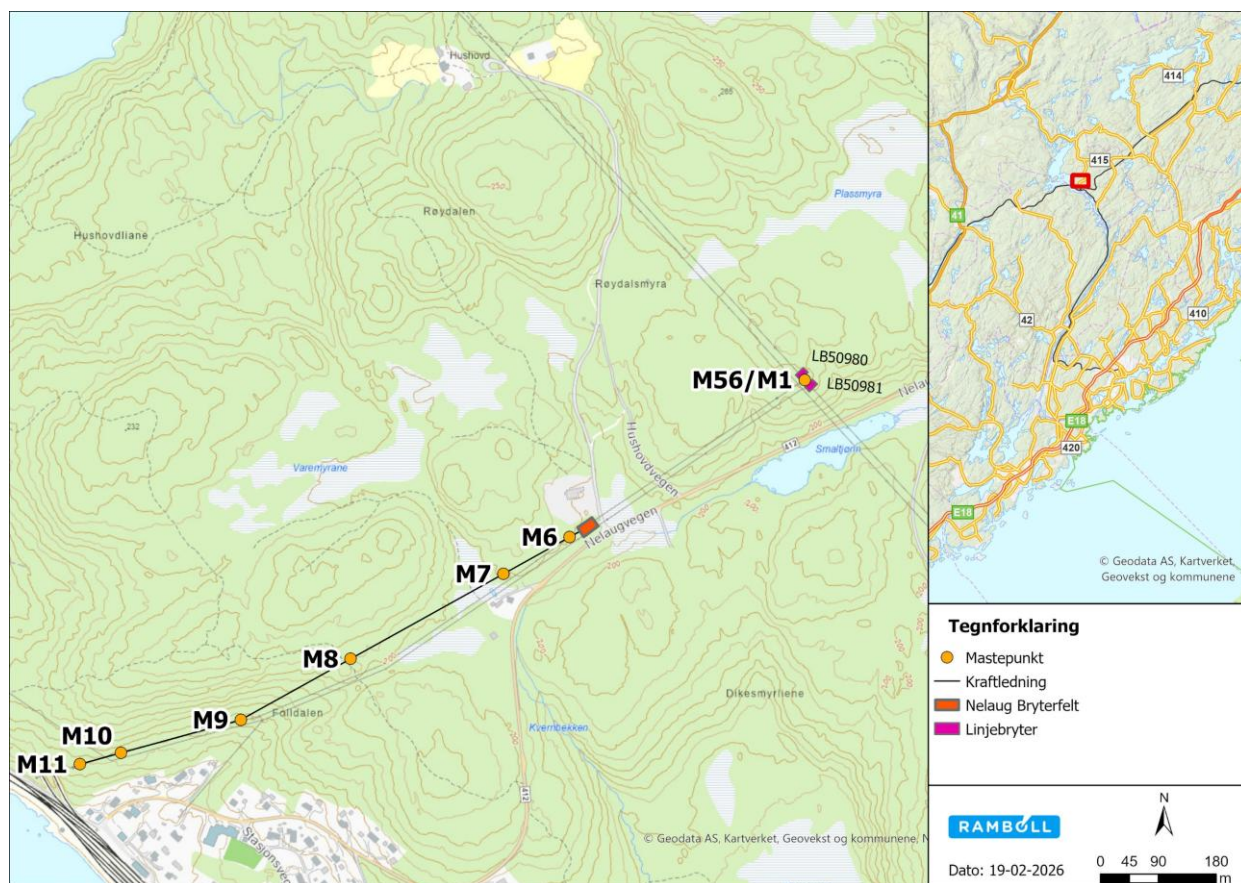
Vegloven regulerer blant annet retten til å etablere avkjørsel fra kommunal veg. Det skal ikke etableres nye veier for anlegget og det kreves derfor ingen tillatelse etter denne loven for å gjennomføre tiltaket.

2 Beskrivelse av planlagt anlegg

2.1 Beskrivelse av elektriske anlegg

Glitre Nett planlegger å oppgradere en 66 kV kraftledning mellom Nelaug transformatorstasjon og Nelaug omformerstasjon til 132 kV. Bane NOR skal fornye omformerstasjonen som forsyner jernbanen med strøm, noe som krever at dagens 66 kV ledning oppgraderes til 132 kV, samt fjerne transformeringen i Nelaug transformatorstasjon.

Kraftledningen som skal bygges om ligger i Åmli kommune i Agder fylke, se figur 2-1.



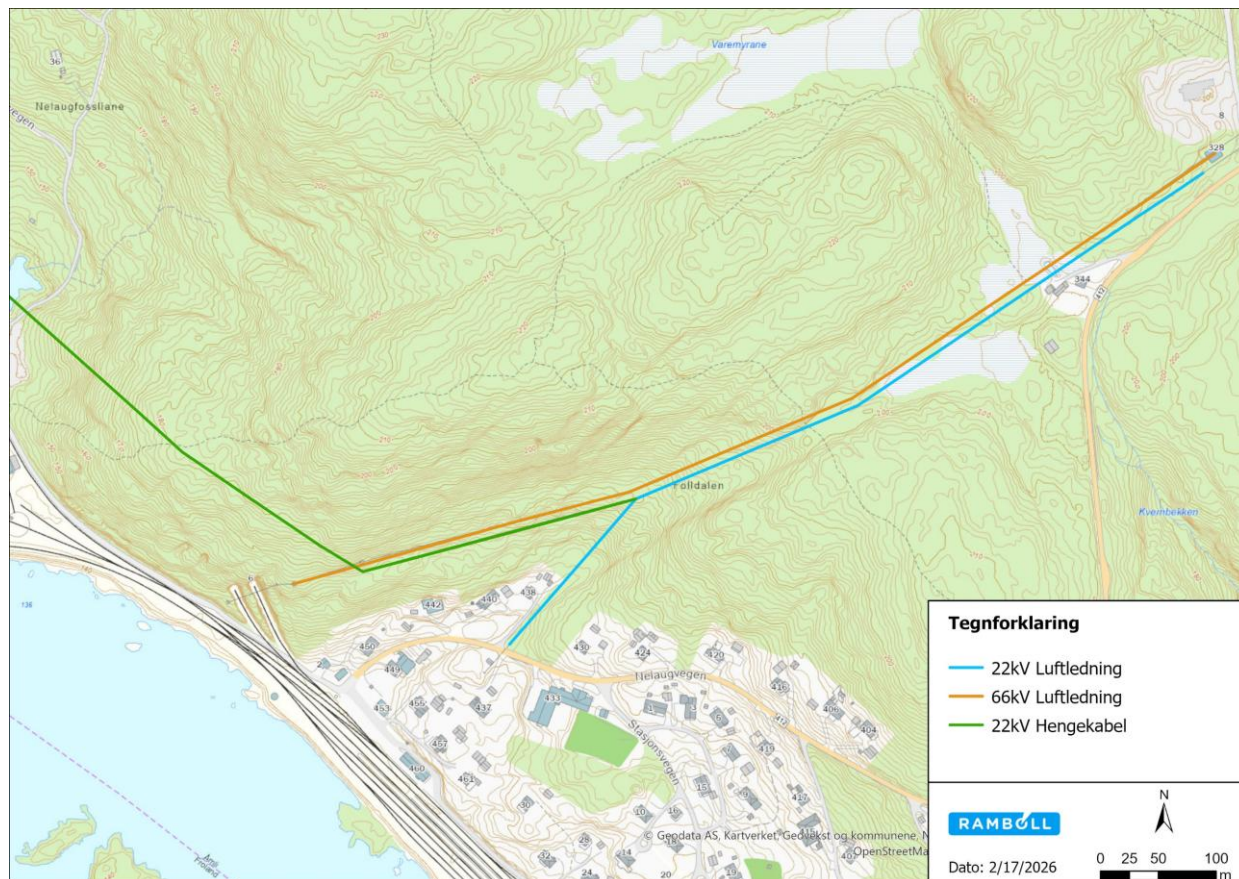
Figur 2-1: Oversiktskart over omsøkte tiltak. M56/M1 inkluderer også linjebrytere.

KRAFTLEDNING

Glitre Nett planlegger å bygge en ny 132 kV kraftledning fra Nelaug transformatorstasjon til Nelaug omformerstasjon. Kraftledningen skal erstatte dagens 66 kV på samme strekning. Nelaug transformatorstasjon

ligger i dag på en avgreining på 132kV-ledningen mellom Monehagen og Åmli. Avgreiningen transformeres i dag fra 132 kV til 66 kV i Nelaug transformatorstasjon som ligger mellom avgreiningspunktet og Nelaug omformerstasjon. Dagens ledning er vist med blå strek i figur 2-2.

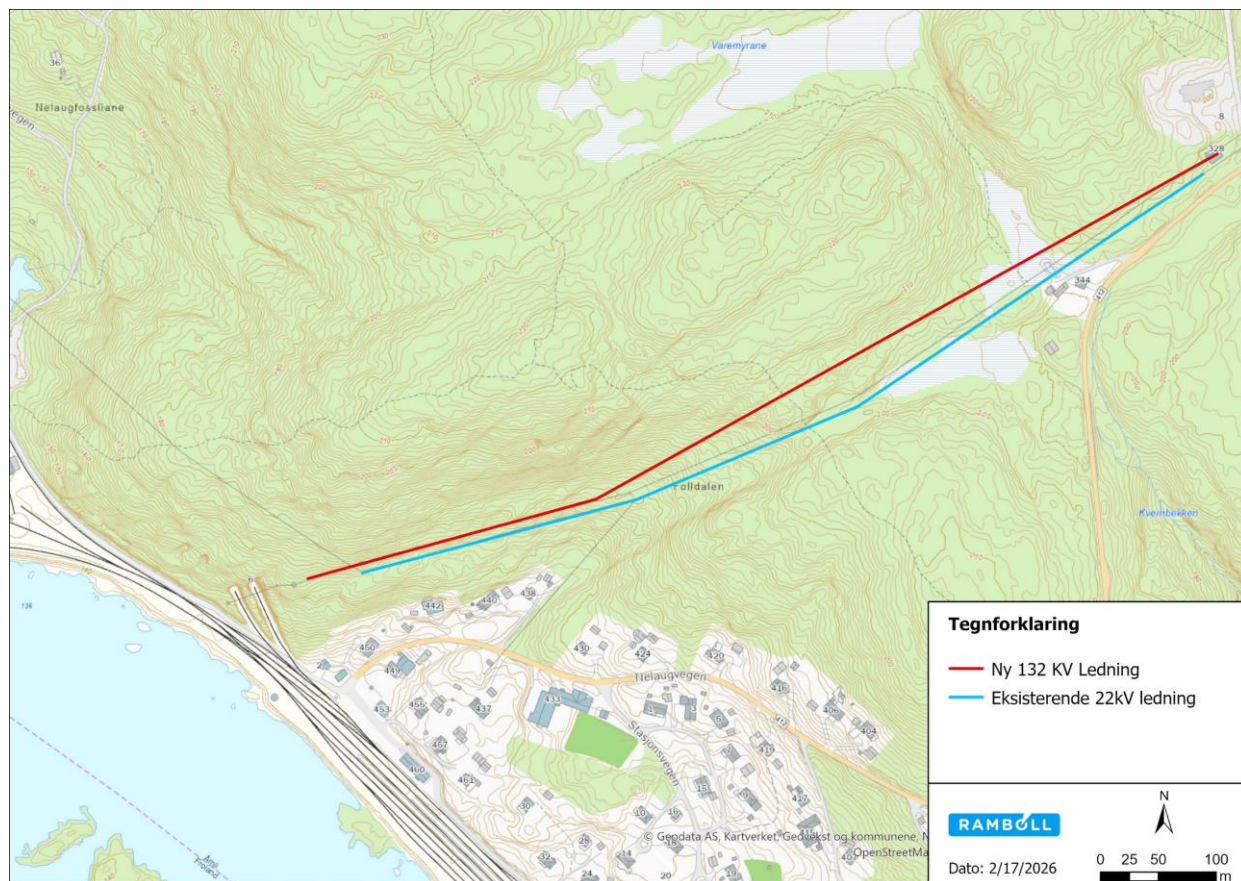
En 24 kV kraftledning skal anlegges mellom den midlertidige omformerstasjonen og jernbanestasjonen. Dette inngår ikke som del av denne konsesjonssøknaden. Dette tiltaket er en del av Bane NOR sin konsesjonssøknad.



Figur 2-2: Viser dagens kraftledninger. Kraftledning som skal oppgraderes er vist med oransje. Grønn og blå strek viser eksisterende 22 kV ledninger, hvorav grønn strek skal illustrere isolert luftledning

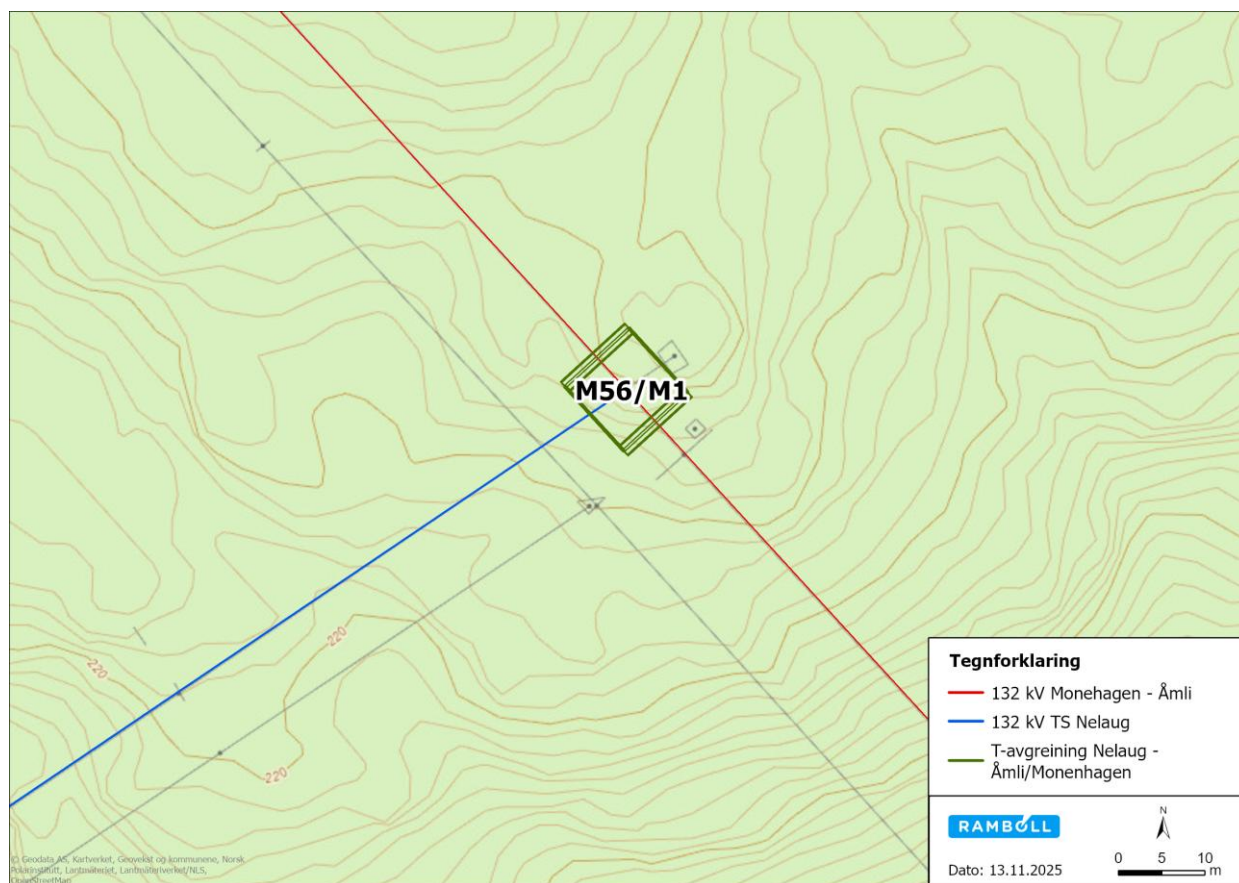
Oppgraderingen innebærer at det bygges en ny 132 kV kraftledning på ca. 900 meter på nordvestsiden av dagens 66 kV ledning frem til kabelendemast ved Nelaug omformerstasjon. Grensesnitt mot Bane NOR er kabelendemasten, hvor ledningen videreføres som jordkabel frem til Nelaug omformerstasjon.

Konsesjonssøkt trasé er vist med blå strek i figur 2-3. Det etableres en ny kabelendemast i sør-enden av ledningstraseen. Tilknytning inn i omformerstasjonen til Bane NOR vil skje med jordkabel, eid av Bane NOR. Glitre Nett vil eie kraftledningen fra innstrekksstativ ved dagens Nelaug transformatorstasjon til endemasten. Traseen består i hovedsak av skogsterreng med noe myr.

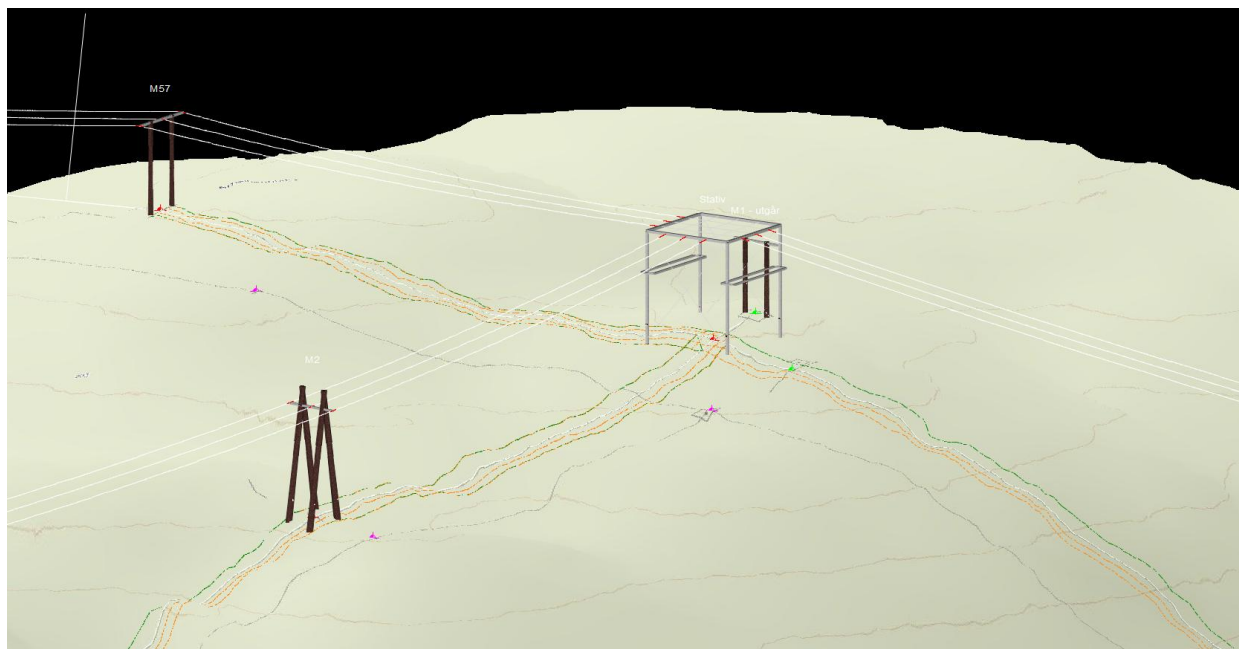


Figur 2-3: Viser situasjon etter ombygging. Rød strekk viser oppgradert kraftledning til 132 kV. Blå strek viser eksisterende 22 kV-ledning som skal bestå.

I tillegg til oppgradering av kraftledningen skal to master ved T-avgreining fra 132 kV Monehagen-Åmli saneres og erstattes med nytt stålstativ med linjebryter, se Figur 2-4. Videre skal det bygges en kiosk for lavspenningsforsyning, fjernstyring og kontrollanlegg, med tilhørende signalkabler og omlegging av 22 kV-forbindelser. Tiltakene knyttet til bygging av kiosk for lavspenning beskrives ikke videre, da endringene i distribusjonsnettet inngår i områdekonsesjon til Glitre Nett.



Figur 2-4: Situasjonsplan med T- avgreining Nelaug – 132kV Monehagen-Åmli.-Det kan være noen avvik fra skissen etter utført detaljering/detaljprosjektering.



Figur 2-5: Skisse av T- avgreining Nelaug – 132kV Monehagen-Åmli. Det kan være noen avvik fra skissen etter utført detaljering/detaljprosjektering.

NELAUG TRANSFORMATORSTASJON

I Nelaug transformatorstasjon skal dagens transformering mellom 132 kV og 66 kV utgå. Det vil si at dagens 20 MVA transformator vil tas ut av drift og 66 kV koblingsanlegg saneres. Det er planlagt å la dagens bygg bestå som driftsbygning og at transformatoren blir stående i stasjonen, men da ute av drift. I tillegg skal 132 kV bryteranlegget bygges om slik at Bane NOR kan tilkoble beredskapsomformer for midletidlig drift, samt ved eventuelt fremtidige beredskapssituasjoner. Bane NOR sitt tiltak for beredskapstomt og midlertidig omformer beskrives i Bane NOR sin konsesjonssøknad. Ombygging av 132 kV anlegget gir også plass til Bane NOR sitt kabelanlegg. Ombyggingen av dagens Nelaug transformatorstasjon vil føre til at anlegget går fra å være en selvstendig transformatorstasjon til å bli definert som en bryterkomponent i luftledningsanlegget.

TEKNISKE SPESIFIKASJONER – OMSØKT ANLEGG

Hoveddata er gitt i tabell 2-1.

Tabell 2-1: Hoveddata for det omsøkte tiltaket.

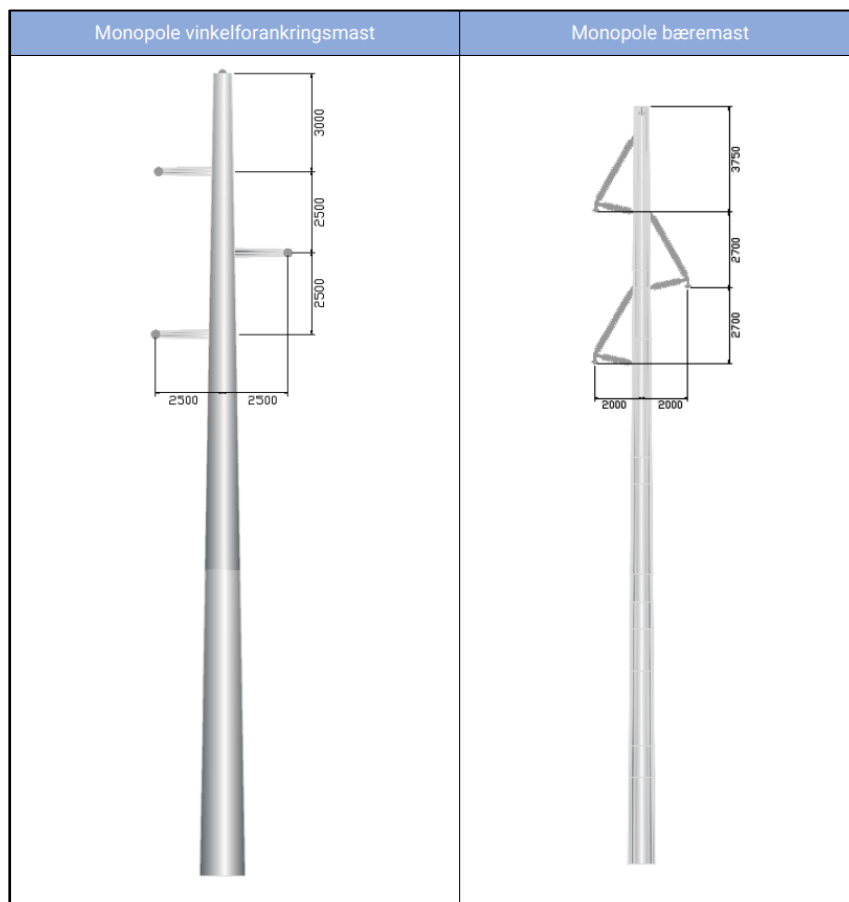
Komponent/variabel	Beskrivelse
Navn	132 kV Nelaug avgreining – Nelaug omformerstasjon
Lengde	Tiltakets lengde er 0,9 km (fullstendig lengde på hele luftledningen er 1,3 km)
Nominell spenning	145 kV
Driftsspenning	132 kV
Antall kurser og liner pr. fase	1x3x FeAl 150 26/7
Topp-/jordliner	1 stk. OPGW 96
Termisk grenselast	ca. 845A for FeAl 150 26/7 ved 80°C.
Bryter	1 stk. bryterfelt (effektbryter) 2 stk. linjebrytere i T-avgreiningen
Rydde- og byggeforbudsbelte	24 meter (10 meter fra ytterfaser) Ryddebelte for skog er normalt likt byggeforbudsbeltet, men kan økes noe for å sikre ledningen mot trefall, f.eks. i skråterreng. Om nødvendig ryddes enkelttrær utenfor ryddebeltet.
Mastehøyde (kan avvike ved detaljprosjektering)	Mellom 19-26 meter
Horisontal faseavstand	≈ 4 meter
Faseavstand vertikalt	2,5 – 2,7 meter
Vertikal avstand til toppline	3 – 3,5 meter
Isolatorer strekk-kjeder	Herdede glassisolatorer

Isolatorer bæremaster	Komposittisolatorer av typen “post-brace” eller herdede glassisolatorer
Mastetype forankring (FM)	Singlepole (rørmaster) av stål. KON m/ 14 eller 16 kanter.Traverser av tilsvarende utforming og materiale.
EM mast:	Singlepole (rørmaster) av stål. KON m/ 14 eller 16 kanter, ref. figur 2-6 Faser festet rett på mastestammen (uten traverser), ref. figur 2-7
Mastetype bæremaster	Singlepole-(rørmaster) av kompositt eller stål. Ved eventuelt behov benyttes samme materiale som for FM/EM i enkelte master.

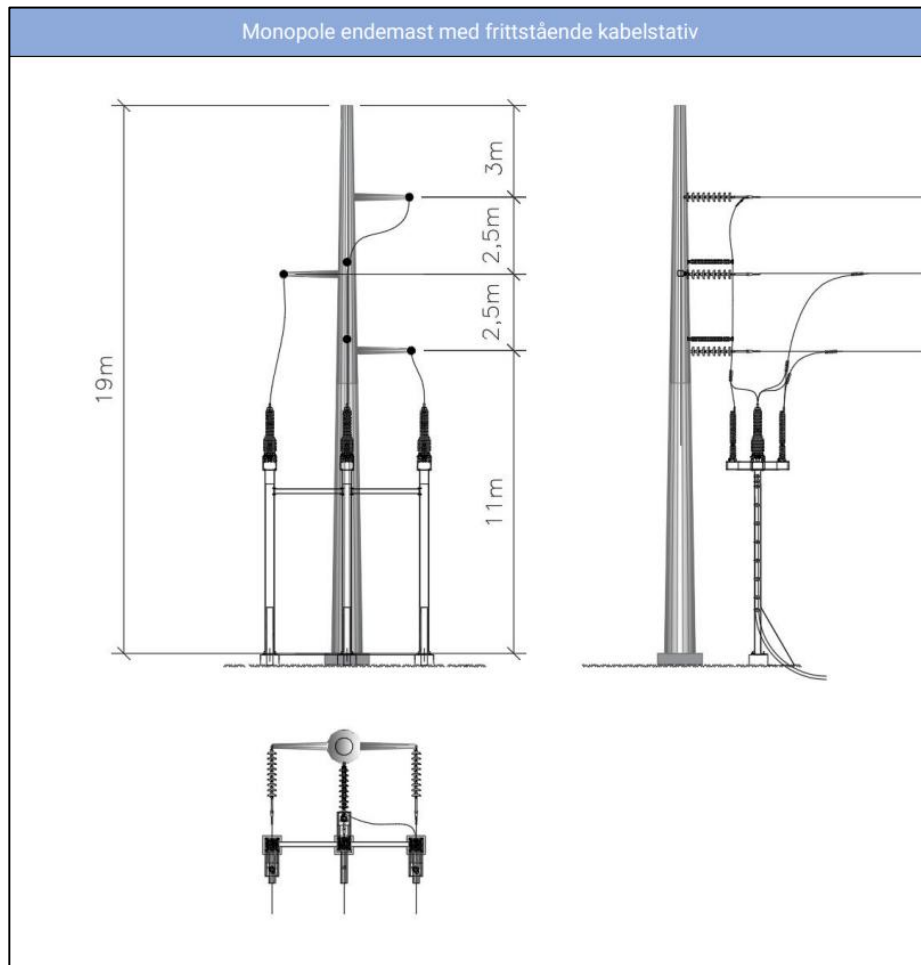
MASTER

Det søkes om å bygge ledningen med master med asymmetrisk trekantoppheng. Disse er valgt fordi de har mindre faseavstand og dermed smalere rettighetsbelte enn tradisjonelt planopp heng. Rettighetsbeltet på ledningen som omsøkes er 24 meter. Materialet blir enten kompositt eller stål, avhengig av behovet for mekanisk styrke. Ende-/forankringsmaster utformes i stål.

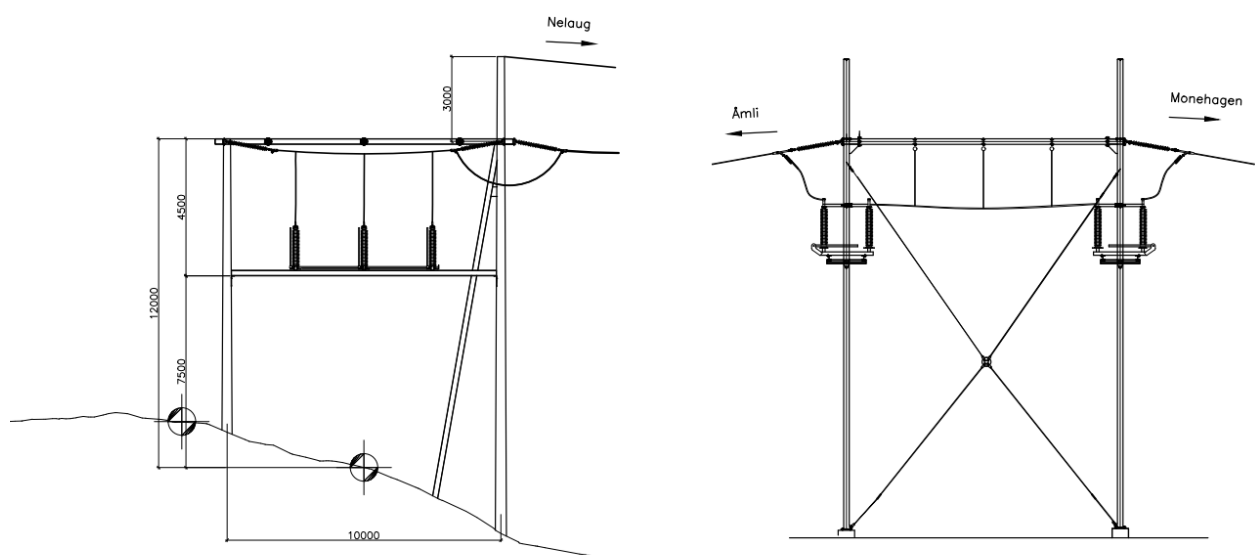
Ytterligere tekniske spesifikasjoner for luftledningen er gitt i tabell 2-1. Skisser av master og kabelendemast for den omsøkte ledningen er vist i figur 2-6 og figur 2-7.



Figur 2-6: Skisse av mastetype.



Figur 2-7 Skisse av mastetype for kabelendemast.



Figur 2-8: Stålstativet M56/M1 som blir bygd avgrensen fra 132 kV Monehagen-Åmli. Det kan være noen avvik fra skissen etter utført detaljering/detaljprosjektering.

BESKRIVELSE AV ANLEGG SOM SKAL RIVES

Det søkes om å rive dagens 66 kV kraftledning fra dagens Nelaug transformatorstasjon til Nelaug omformerstasjon. Ledningen er cirka ca. 900 meter lang. Mast M1 132kV Nelaug ved avgreining og mast M56 132kV Monehagen – Åmli rives. Transformatoren (132 kV-66 kV) frakobles, men blir stående i stasjonsbygget. 66 kV koblingsanlegg rives.

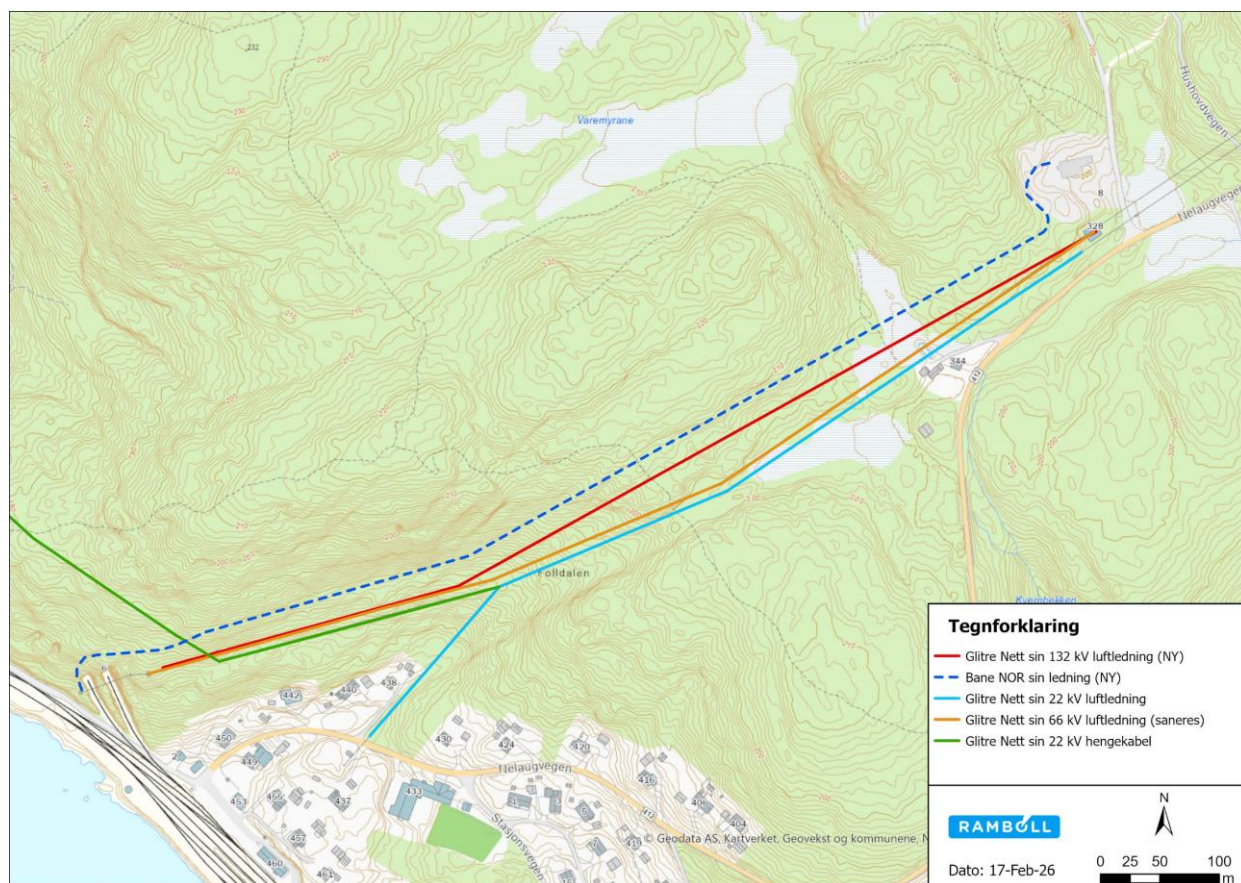
Det er utarbeidet en egen riveplan for prosjektet, som er vedlagt detaljplanen.

2.2 Beskrivelse av alternative traseer

Alternativet til omsøkt trasé er å følge dagens trasé. I arbeidet med forprosjekteringen av ledningen er det utført kontroll av luftavstandene mellom nye master og andre eksisterende nettanlegg. Grunnen til at å følge dagens trasé er forkastet som løsning er at 22 kV-ledningen på midtre deler av traseen er bygget med blanke uisolerte liner og har iht. forskrift om elektriske forsyningsanlegg større avstandskrav enn der linene er isolerte. Fra området «Folldalen» kan 132 kV-ledningen bygges nærmere 22 kV-ledningen og i samme trasé som dagens ledning. Dette kan gjennomføres da 22 kV-ledningen er bygget som isolert hengekabel herfra og ned til kabelendemasten.

En annen fordel med å velge den omsøkte traseen er at ledningen vil ha større avstand til bebyggelse vist i figur 2-9 og at ledningen bare får én vinkel.

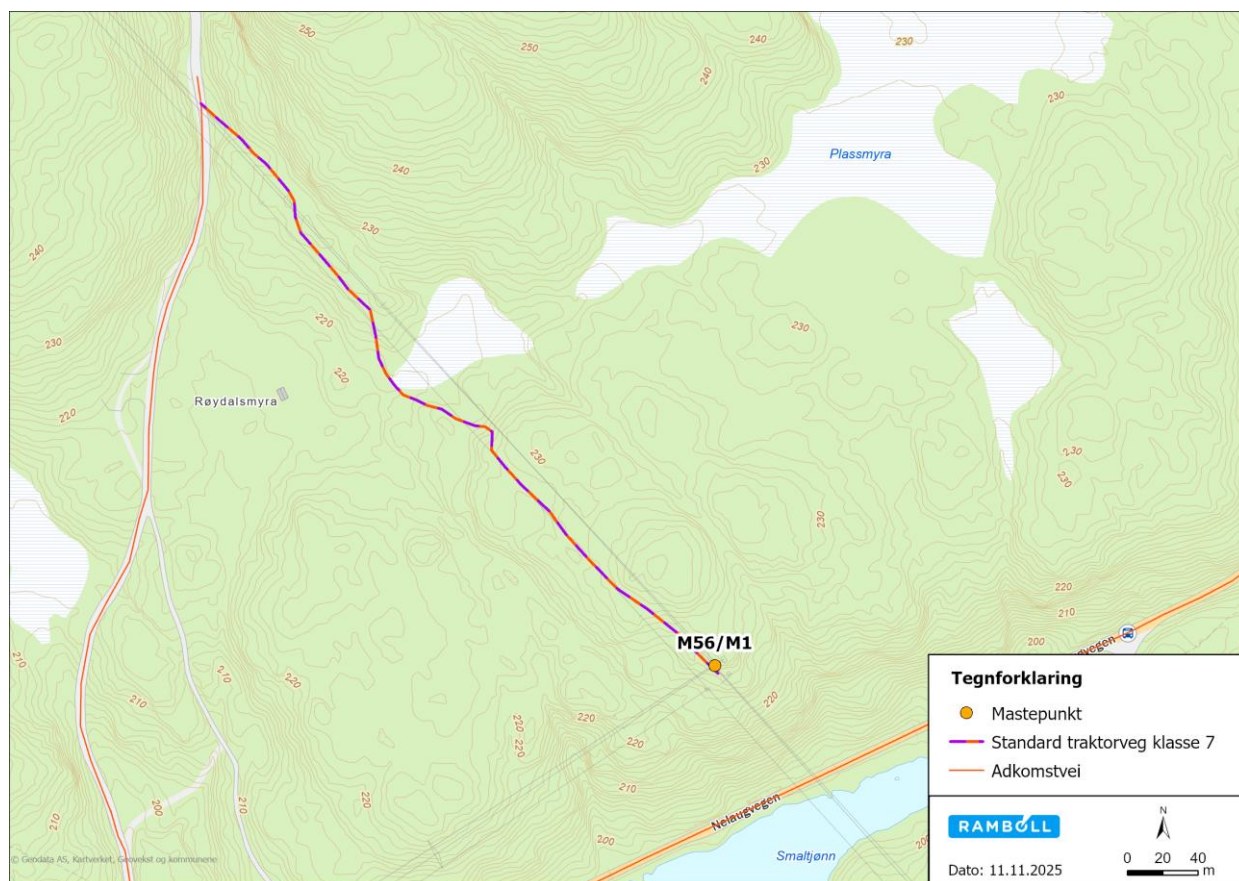
Utover å benytte dagens trasé, er det ikke vurdert andre alternative løsninger.



Figur 2-9: Eksisterende og omsøkte traseer på Nelaug. I området fra Folldalen kan gjenbruke dagens trasé da 22 kV-ledningen her er bygget som isolert hengekabel og avstandskrav til 132 kV er lavere.

2.3 Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg

Fylkesvei 412 passerer forbi Nelaug transformatorstasjon og brukes til transport til riggområdet og anleggsområdet. Mastene vil bli fløyet inn til mastepunktene. Det er behov for oppgradering av den eksisterende permanente anleggsveien som følge av tiltaket. Det er en traktorvei som oppgraderes fra klasse 8 til klasse 7, se figur 2-10. Den eksisterende permanente anleggsveien vil følge den eksisterende 132 kV Monehagen-Åmli kraftledningen frem til M56/M1 stålstativet. Veien vil i første omgang brukes ved sanering av eksisterende mastepunkt og bygging av nytt stativ, og vil senere bli brukt ved nødvendig drift, beredskap og vedlikehold.



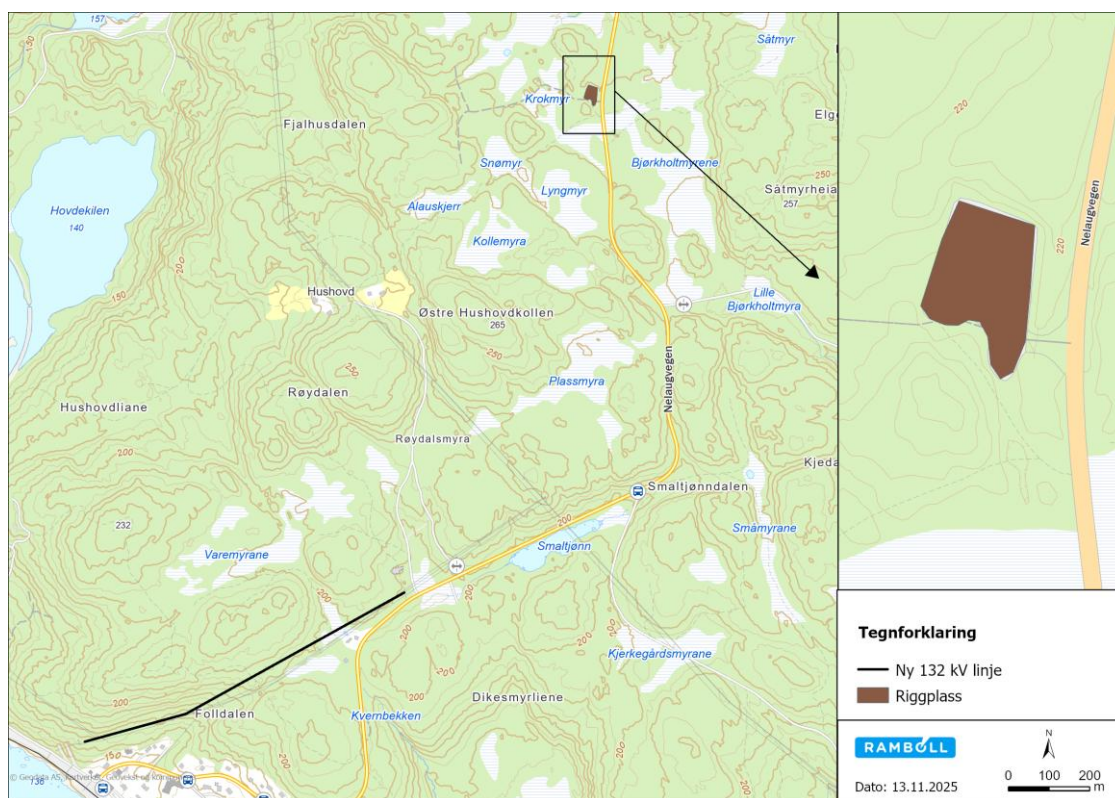
Figur 2-10: Oversiktskart over den eksisterende permanente anleggsveien/traktorveien som skal oppgraderes fra klasse 8 til klasse 7.

2.4 Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg

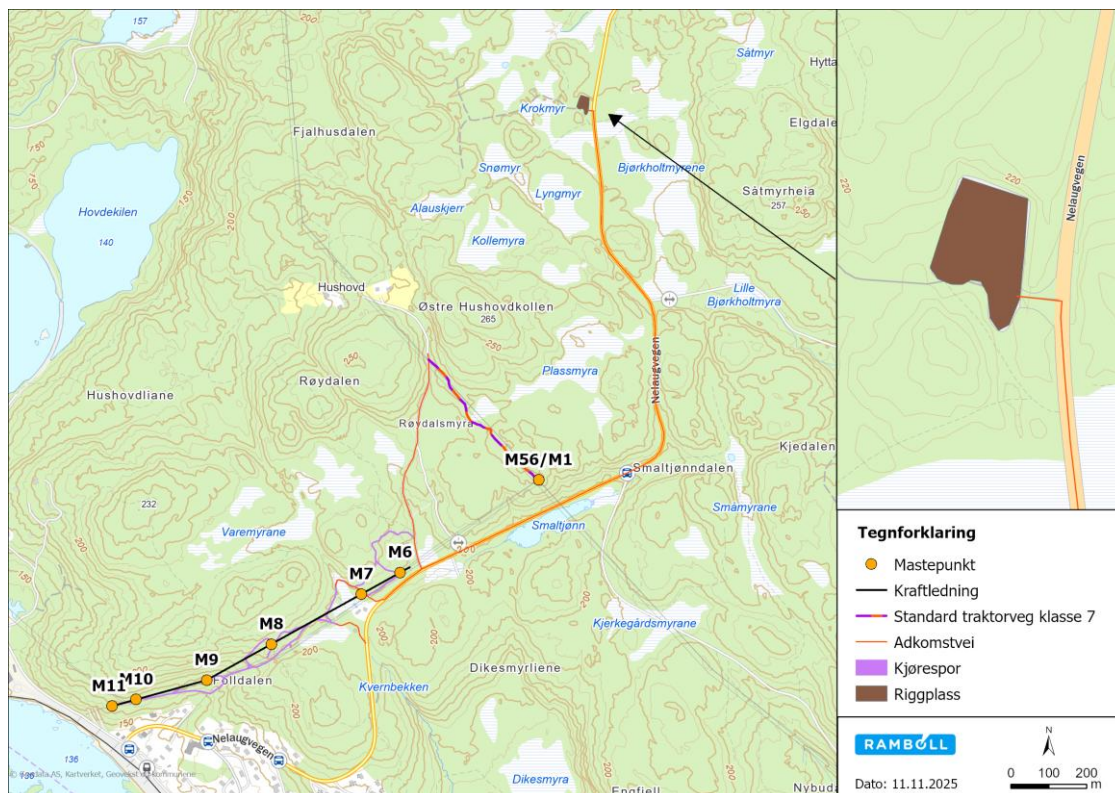
Det er behov for ett riggområde som midlertidig hjelpeanlegg. Dette området er lokalisert ca. 1300 meter nord-øst for Nelaug transformatorstasjon, ved Krokmyr. Arealet er på ca. 850 m² og består i dag av et opparbeidet flatt areal med grus. Det skal ikke utføres terrenginngrep innenfor dette arealet. Glitre Nett har inngått avtale med grunneier for bruk av riggområdet i anleggsfasen og vil tilbakeføre området til dagens tilstand etter endt bruk.

Riggområdet er vist på kart og bilder i figur 2-11, figur 2-12 og figur 2-13.

Det skal etableres en ny midlertidige adkomstvei for å sikre kryssing av myra. Resten av adkomstveiene er gjenbruk av skogsbilveier og offentlig vei, se figur 2-12.



Figur 2-11: Oversiktskart over lokalisering av riggområde.



Figur 2-12: Detalj kart over riggområdet og midlertidig adkomstveier.



Figur 2-13: Bilde av riggområdet, hentet fra Google Streetview.

2.5 Beskrivelse av anleggsarbeidene

Det er utarbeidet en egen detaljplan for prosjektet som omtaler hvordan miljø- og samfunnsinteresser skal ivaretas i anleggsarbeidet. Det er også utarbeidet en egen plan for rivning av anleggene som er vedlagt detaljplanen. I dette kapittelet er det derfor kun en overordnet beskrivelse av anleggsarbeidene.

TIDSPUNKT OG VARIGHET

Perioden for anleggsarbeidet vil være tredelt. Første periode vil finne sted sommeren/høsten 2026, og dette vil hovedsakelig bestå av hogst og utbedring av permanente hjelpeanlegg. Andre periode vil finne sted sommer/høst 2027 og i denne perioden vil hovedsakelig ombygging av Nelaug Transformatorstasjon bli gjennomført. Siste arbeidsperiode gjennomføres sommer/høst 2029, der dagens 66 kV-ledning rives og ny 132 kV-ledning bygges. Det understrekes at planlagt fremdrift er helt avhengig av når det gis konsesjon. I fremdriftsplanen er det tatt høyde for behandlingstid som beskrevet for hurtigspor for konsesjonsbehandling av nettanlegg hos konsesjonsmyndigheten.

Naboer til traseen langs Nelaugveien vil informeres om anleggsperioden i god tid før oppstart.

TIDSMESSIGE BEGRENSNINGER

I konsekvensutredningen er det ikke identifisert naturverdier som krever stans i anleggsarbeid, eller andre tidsmessige begrensninger, men det er i konsekvensutredningen foreslått å begrense anleggsarbeid og hogst i hekkesesong for fugl og at kjøring mellom mastepunkter begrenses i vekstsesongen. Avbøtende tiltak er beskrevet nærmere i detaljplanen.

TRANSPORT

Anleggsarbeidene omfatter transport av komponenter ut og inn til Nelaug. Transporten foregår på lastebil langs eksisterende veinett. Transport fra riggområde og ut i traseen gjennomføres med helikopter.

Det er planlagt bruk av helikopter for transport til riggområdet av fem master og en endemast. Alle mastene transporteres ved hjelp av helikopter for å gi enkel adkomst til vanskelig tilgjengelige områder. Bakketransport benyttes for grunnarbeider. Tømmer og utstyr transporteres av traktor og henger. I detaljplanen fremgår det hvordan anleggsarbeidet planlegges for å unngå skade på myr. Det er lov å benytte rettighetsbeltet dersom det

behov, men kjøresporene er den primære adkomsten i tiltaksområdet. Vi har to unntak som er; traktorvei til stativ M56/M1 og adkomst for å anlegge midlertidig vei over myr.

Det vil bli behov for terrengtransport i traseen. Dette gjelder eksempelvis gravemaskin for fjerning av løsmasser, borerigg for fundamentbolter, ATV, hogstmaskin, lastbærer og traktor med henger.

ANLEGGSMASKINER

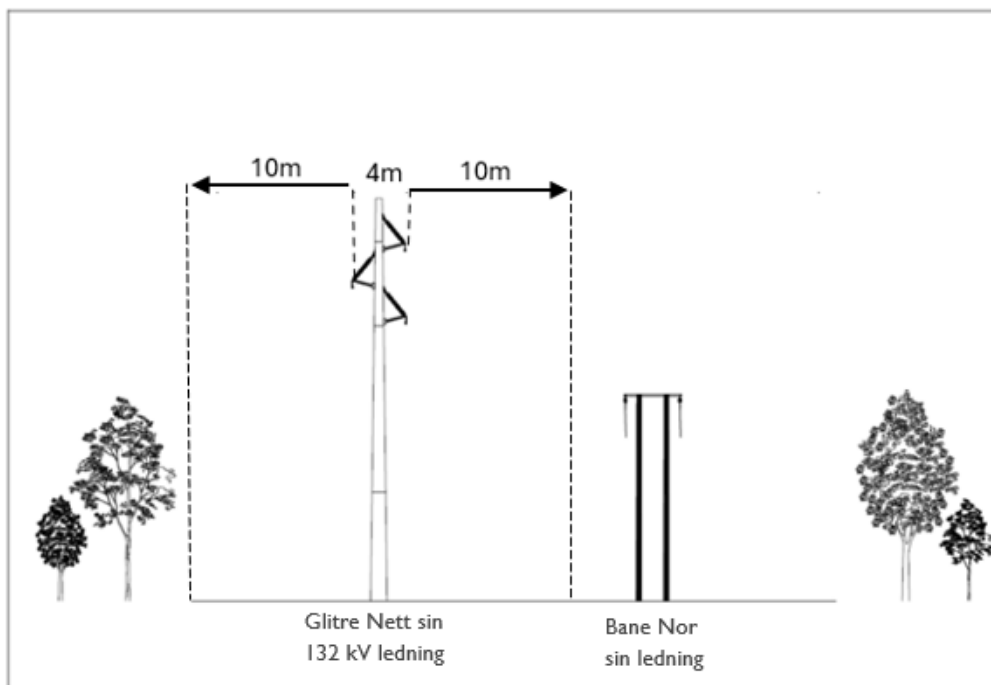
Det vil bli behov for anleggsmaskiner, men det er usikkert hvor mange det er snakk om på søknadsstadiet. Det er foreløpig identifisert behov for følgende anleggsmaskiner:

- Gravemaskin – 8-12 tonns gravemaskin
- Borerigg
- Helikopter
- Lastebil
- ATV
- Sementbil
- Hogstmaskin og lastbærer
- Traktor

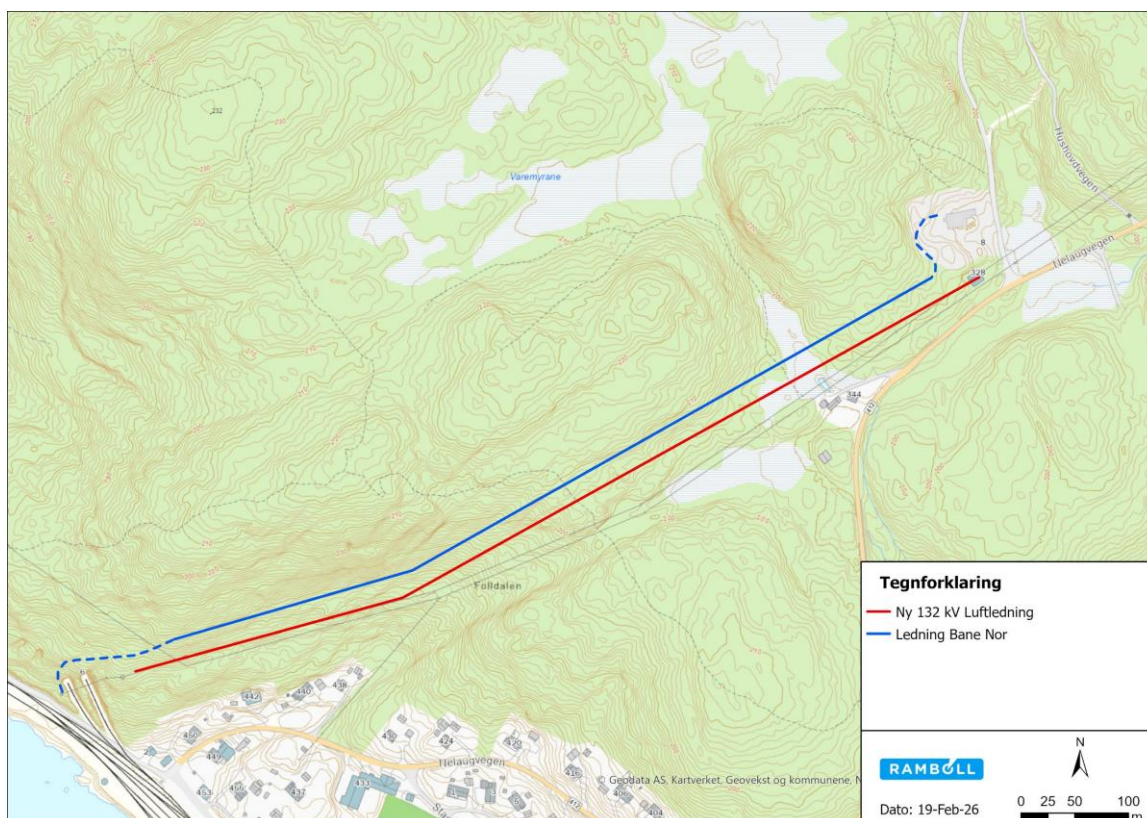
SKOGRYDDING

I driftsfasen vil traséen ha et byggeforbuds- og skogryddingsbelte på 24 meter, se figur figur 2-2-14. I skoghelninger og ved lengre spenn kan byggeforbuds- og skogryddingsbeltet bli noe større. I figur 2-15 den omsøkte 132 kV-luftledningen til Glitre Nett og den nye luftledningen til Bane NOR vist.

I noen tilfeller kan det være nødvendig å gjennomføre skånsom skogrydding for å redusere virkningene på naturmangfoldet og sårbare arter. Dette kan innebære å la deler av vegetasjonen være igjen eller gjennomføre ekstra tiltak for å minimere inngrepene i naturen.



Figur 2-2-14: Byggeforbuds- og skogryddingsbelte for traseen på Nelaug.



Figur 2-15: Oversiktskart over ny 132kV kraftledning og Bane Nor sin eksisterende kraftledning.

2.6 Beskrivelse av klimaløsninger

Glitre Nett skal legge til rette for både industriutvikling, samfunnsutvikling og det grønne skiftet i våre regioner. Det er ikke mulig å levere strøm uten at det har en pris for miljøet. Vi jobber hele tiden for å forstå vårt fotavtrykk bedre slik at vi kan ta ansvar for dette, og redusere der det betyr mest. Det betyr for eksempel at vi jobber med å redusere fotavtrykket vårt ved å optimalisere levetiden på komponenter, ta i bruk ny teknologi, utvikle nye løsninger, endre adferd og beslutninger i en mer bærekraftig retning.

Bygging og drift av nettanlegg fører til direkte og indirekte utslipp av klimagasser fra materialer, produkter, anleggsarbeider og transport. Samtidig har nettanlegg en sentral rolle i et bærekraftig samfunn. Nettanlegg legger til rette for overføring av fornybar kraft, elektrifisering av samfunn og erstatning av ikke-fornybare energikilder.

I byggefasen vil det komme direkte og indirekte utslipp av klimagasser. Typiske kilder inkluderer:

- Produksjon, transport og bruk av konstruksjonsmaterialer og elektriske anlegg, f.eks. stål og betong.
- Transport og bruk av maskiner i forbindelse med anleggsarbeid, f.eks. gravemaskin og lastebil.

Det forventes begrenset klimagassutslipp i driftsfasen, hovedsakelig knyttet til utslipp fra transport og materialer brukt til tilsyn og vedlikehold. Det vil ikke installeres nye komponenter som inneholder SF6-gass eller andre miljøfarlige gasser i bryteranlegget.

TILTAK

Det er vurdert alternative løsninger til montasje av master med helikopter, men dette vil kreve vesentlig mer terrengtransport og terrenginngrep for fremføring av både kraner og mastekomponenter. Glitre Nett mener bruk av helikopter er den beste løsningen, da det ikke medfører inngrep utover selve mastepunktet, samt at tidsvinduet for når helikopter benyttes vil være svært kortvarig.

3 Behovet for å gjøre tiltak

Behovet for å gjøre tiltak har oppstått fordi Bane NOR skal oppgradere sin omformerstasjon, noe som gjør det nødvendig å etablere en forsyning på 132 kV på den nye stasjonen som erstatter dagens 66 kV. Bane NOR har utarbeidet en egen konsesjonssøknad for etablering av den nye omformerstasjonen på Nelaug. For nærmere begrunnelse for tiltaket henvises det derfor til denne konsesjonssøknaden. Formålet med å bygge den nye kraftledningen er å sikre pålitelig strømforsyning til jernbanen.

I dag forsynes Nelaug omformerstasjon kun fra Nelaug transformatorstasjon. Det er lang leveringstid for transformatorer (30 måneder pr. dags dato). Det gir en høy risiko for langvarige problemer for togtrafikken på Nelaug hvis Nelaug transformatorstasjon skulle få et utfall. I tillegg vil det være en stor økonomisk belastning for Glitre Nett hvis de ikke kan levere strøm til omformerstasjonen (2,4 MNOK i tap per uke ved totalt utfall).

I tillegg er det vanskelig å oppgradere Bane NOR sitt omformeranlegg uten provisorisk tiltak, da dette er tidkrevende arbeid (1-2 år). Derfor er det vurdert hensiktsmessig å bygge om 132 kV bryteranlegg for å tilkoble Bane NOR sin mobile statiske omformer.

4 Samfunnsøkonomisk vurdering og tekniske forhold

4.1 Samfunnsøkonomisk vurdering av konsepter

Prosjektet er initiert av Bane NOR og skal finansieres gjennom anleggsbidrag, jf. forskrift om tariffer og rapporteringsplikt for omsetningskonsesjonærer § 17-4 (Betaling av andre netjtjenester). Det er vurdert tre ulike systemkonsepter for oppgradering av 66 kV-ledningen på Nelaug.

Beskrivelse av null-alternativet

Null-alternativet er dagens situasjon med 66 kV forsyning til Nelaug, med ombygging av 132kV bryteranlegget for å kunne tilkoble Bane NOR sin mobile statiske omformer midlertidig. Her vil transformeringen i Nelaug transformatorstasjon opprettholdes slik som den er i dag. Dette vil ikke løse Bane NOR sitt behov med hensyn på oppgradering av omformerstasjonen og er derfor ikke et reelt alternativ. Ved å velge 0- alternativet må Bane NOR bygge anlegget både for dagens 66kV drift og fremtidig 132 kV drift.

Beskrivelse av alternative konsepter

Det foreligger ingen alternative hovedkonsepter, da Bane NOR har behov for forsyning på 132 kV-spenningsnivå.

- **Konsept 0:** Videreføring av eksisterende systemløsning (60 kV forsyning til Nelaug omformerstasjon)
- **Konsept 1:** 132 kV forsyning via avgreining
- **Konsept 2:** 132 kV forsyning via fullverdig koblingsstasjon

Tabell 4-1 gir en oversikt over kostnader for prosjektet. Konsept 1 vil ha en kostnad på 83 MNOK. For alternativ 2 er kostnaden 140 MNOK. Det tas forbehold om at anleggskostnadene er basert på foreløpig tilgjengelig informasjon, og kan oppdateres i en senere fase når mer nøyaktige data foreligger. Prisforskjellen har vært den avgjørende faktoren. Av disse konseptene ble konsept 1 anbefalt. Det henvises til konseptvalgutredningen (KVU) for nærmere beskrivelse av konseptene og bakgrunn for konseptvalget, se vedlegg 10.

Tabell 4-1: Oversikt over kostnader.

Kostnader	Konsept 0	Konsept 1	Konsept 2
Investeringskostnad, inkludert usikkerhet og byggelånsrenter	74 MNOK (totalkalkyle)	83 MNOK (totalkalkyle inkludert nedskrivning av eksisterende anlegg på 60 kV)	140 MNOK (totalkalkyle inkludert nedskrivning av eksisterende anlegg på 60 kV)

4.2 Teknisk økonomisk vurdering av løsningsvalg innenfor valgte konsept

Ledningen er dimensjonert ut fra Bane NOR sitt kapasitetsbehov og krav til spenningsnivå. Det er ingen transformering eller andre forhold som er vurdert ytterligere, da den forsynes direkte på 132 kV fra dagens nett, via ett bryterfelt i ledningsanlegget.

4.3 Begrunnelse for teknisk utforming av omsøkte anlegg

Valg av spenningsnivå er begrunnet i at Bane NOR sitt anlegg må forsynes på 132 kV. Dette er førende for valg av løsning og begrunnet i konseptvalgsutredningen.

4.4 Nettkapasitet for produksjon/forbruk

Ikke relevant da ledningen forsyner Bane NOR sitt anlegg direkte.

4.5 Andre økonomiske forhold

Kostnadmessig er det gjennomført usikkerhetsanalyse (etter metoden «Monte Carlo») for prosjektet, for å avdekke usikkerhetslementer som kan påvirke pris og gjennomføringstid.

ANLEGGSBIDRAG

Avtalen om kostnadsdekning for endring av nettanlegget på Nelaug er fastsatt i henhold til forskrift om tariffer og rapporteringsplikt for omsetningskonsesjonærer § 17-4 (Betaling av andre netttjenester), med delvis hjemmel i § 16.

Anleggsbidraget i et kundefinansiert anlegg er investeringskost fratrasket reinvesteringskostnader, tillagt fremskyndingskostnader, slik det fremgår av NVE-Reguleringsmyndigheten for energi (RME) regelverk, pkt. 5: Reinvestering og fremskyndingskostnad.

Anleggsbidraget vil inkludere nettselskapets merkostnader ved at endringer i nettet blir gjort tidligere enn nødvendig (kalt fremskyndingskostnad), men anleggsbidraget vil ikke inkludere kostnader til materiell og arbeidskraft som forlenger nettanleggets levetid (kalt reinvesteringskostnader).

Anleggskostnader for arbeider og materiell som gjennomføres ved Nelaug transformatorstasjon og tilhørende 66 kV-ledning, forholder seg i hovedsak til etablering av ny 132 kV-ledning og ombyggingen av bryterfelt i Nelaug TS, samt tiltak i tilstøtende nett i henhold til Nasjonal veileder for funksjonskrav i kraftsystemet (NVF) og Forskrift om systemansvaret (FOS).

Selv om ikke kostnader ved reinvestering kan inngå i anleggsbidraget, kan kostnaden ved at nettselskapet må gjennomføre reinvesteringen på et tidligere tidspunkt inngå. Denne fremskyndingskostnaden finnes ved å sammenligne dagens reinvesteringskostnad med nåverdien av fremtidig reinvestering som unngås.

5 Virkninger for miljø og samfunn

5.1 Konsekvensutredning og nullalternativ

Tiltaket er underlagt kravene i forskrift om konsekvensutredninger. Det er derfor utarbeidet en konsekvensutredning som inkluderer vurdering av både Bane NOR og Glitre Nett sine anlegg. Denne konsekvensutredningen er vedlagt konsesjonssøknaden. Glitre Nett sine vurderinger av virkninger for miljø og samfunn gjenspeiler anbefalingene i NVEs veileder om temaer som skal vurderes. Alle konsekvenser vurderes opp mot nullalternativet, som er dagens situasjon. I denne konsesjonssøknaden er det derfor vurdert virkninger for miljø og samfunn knyttet til de anleggene som omfattes av denne søknaden alene. Konsekvensutredningen som er

vedlagt vurderer de totale konsekvensene for både Glitre Nett sitt prosjekt og Bane NOR sitt prosjekt. Det er COWI som har utredet konsekvenser for tiltaket.

NULLALTERNATIVET

Nullalternativet for vurdering av konsekvenser er at dagens situasjon videreføres. Det betyr at verken Glitre Nett sitt eller Bane NOR sine prosjekter gjennomføres på Nelaug.

SAMMENDRAG AV KONSEKVENSER FRA KONSEKVENsutREDNING.

Sammenlignet med et nullalternativ hvor dagens drift videreføres, vil det planlagte tiltaket medføre noen negative konsekvenser for naturmangfold. Risikoen for forurensning fra anlegget i driftsfasen er svært begrenset. Tiltaket vil ha noe påvirkning på landskapsbildet i form av høyere master som vil være mer synlig fra enkelte høydedrag i influensområdet og fra noen bolighus ved Nelaug stasjon.

Friluftslivet og kulturminner i området blir ikke påvirket.

For naturressurser vil det bli en ubetydelig endring i form av et litt bredere ryddebelt, som beslaglegger noe mer skogareal.

Tabell 5-1: Vurdering av påvirkning for de ulike fagområdene, hentet fra konsekvensutredningen.

Fagtema	Alt. 0	Alt 1
	Konsekvensgrad	
Naturmangfold	0	Noe negativ konsekvens
Landskap	0	Noe negativ konsekvens
Friluftsliv og nærmiljø	0	0 ubetydelig endring
Kulturminner og kulturarv	0	0 ubetydelig endring
Forurensning	0	0 ubetydelig endring
Naturressurser	0	0 ubetydelig endring.
Klimagassutslipp	0	0 ubetydelig endring.
Samlet vurdering	0	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Tiltaket kan medføre noen negative konsekvenser for naturmangfoldet. Risikoen for forurensning fra anlegget i driftsfasen er svært liten. Tiltaket vil ha noe påvirkning på landskapsbildet, da høyere master vil kunne bli synlig fra enkelte områder. Friluftslivet, kulturminner og naturressurser blir lite påvirket.
Rangering	1	2

5.2 Arealbruk og forholdet til planer og verneområder

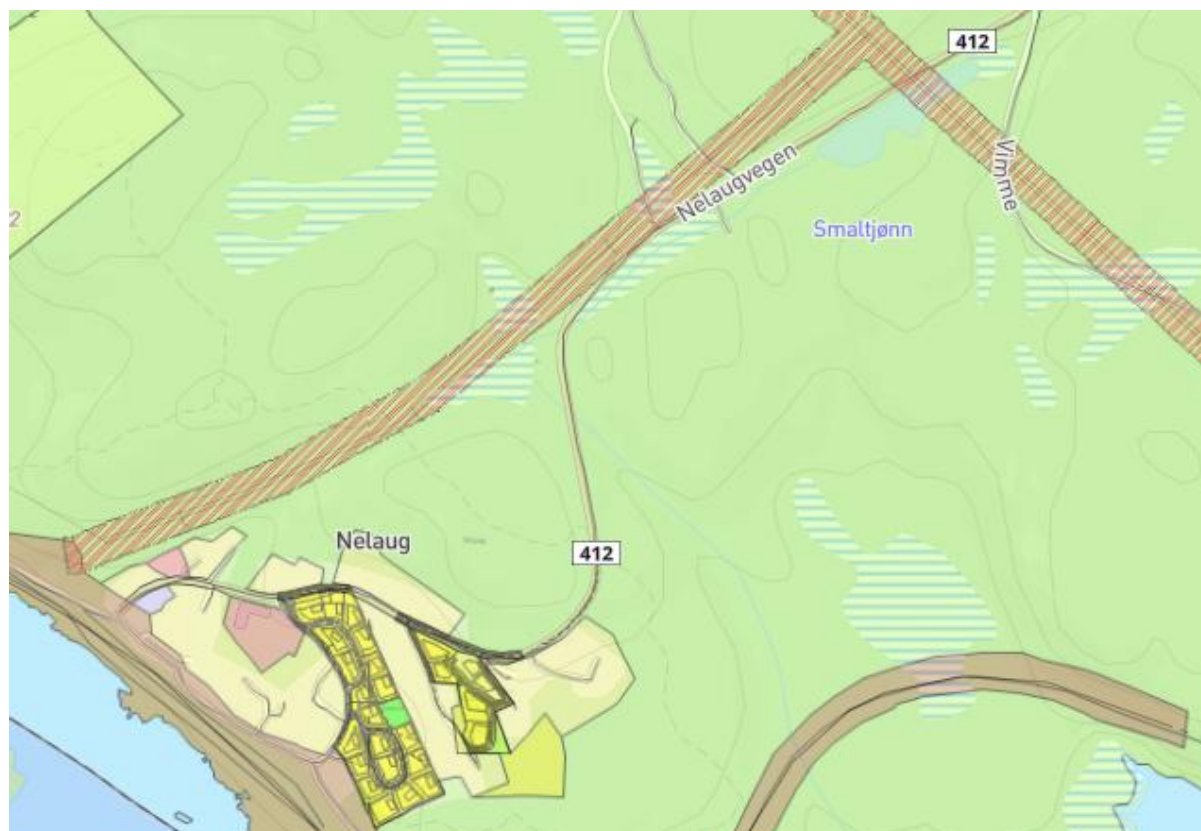
AREALBEHOV

Hele tiltaksområdet er registrert som skog [1]. I hovedsak er det eldre hogstklasser på skogen med litt yngre skog i østlige deler rundt den midlertidige omformerstasjonen. Den eldste skogen i området er ca. 140 år.

Grunnforholdene er dårlige med mye skrint jordsmonn og følgelig lav bonitet på skogen. Hogst som følge av utvidet ryddebelte er på ca. 37 daa.

FORHOLDET TIL ANDRE OFFENTLIGE OG PRIVATE PLANER

Området er ikke regulert [2]. I kommuneplanens arealdel er traseen der eksisterende ledning går i dag registrert som LNFR-område, med faresone høyspenningsanlegg, se figur 5-1. Det er ikke behov for å søke om dispensasjon for tiltaket dersom det får konsesjon, da ledninger som får anleggskonsesjon er unntatt planbestemmelsene i plan- og bygningsloven.



Figur 5-1: Området rundt Nelaug jernbanestasjon og traseen er registrert som LNFR i kommuneplanens arealdel. Selve traseen er registrert som faresone høyspenningsanlegg. (kommunekart.com)

5.3 Naturmangfold

I forbindelse med konsesjonssøknad for Glitre Nett sin oppgradering av traséen ved Nelaug på 66 kV til 132 kV i Åmli kommune, er det utført naturkartlegging av naturmangfold på land. For å vurdere virkninger knyttet til Glitre Nett sin del av prosjektet er dette grunnlaget benyttet, i tillegg til informasjon fra offentlige databaser. Traseen for den nye 132 kV-kraftledningen har en lengde på ca. 900 meter, og vil ha 24 meter bredt ryddebelte. Inngrep vil inkludere blant annet vegetasjonsrydding, kjøring i terreng og graving. Influensområdet fra ledningen for vegetasjon inkluderer ryddebeltets areal.

Det har blitt utført en supplerende prosjektspesifikk kartlegging av Rambøll den 12. og 13. mai 2025.

TERRESTRISKE NATURVERDIER

Geologisk mangfold

Prognosen på arealets kalkinnhold er at berggrunnen er svært kalkfattig. Grunnforholdene består av grunnlendt mark og tynn morene.

Naturvernområder og geologisk arv

Det er ingen verneområder som vil bli berørt av tiltaket. Det er heller ikke registrert arealer for geologisk arv i tiltaksområdet.

Naturtyper

Det er utført en befaring av Ecofact i området i 2024 for kartlegging av naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Det er ingen utvalgte naturtyper eller naturtyper registrert etter Miljødirektoratets instruks i tiltaksområdet.

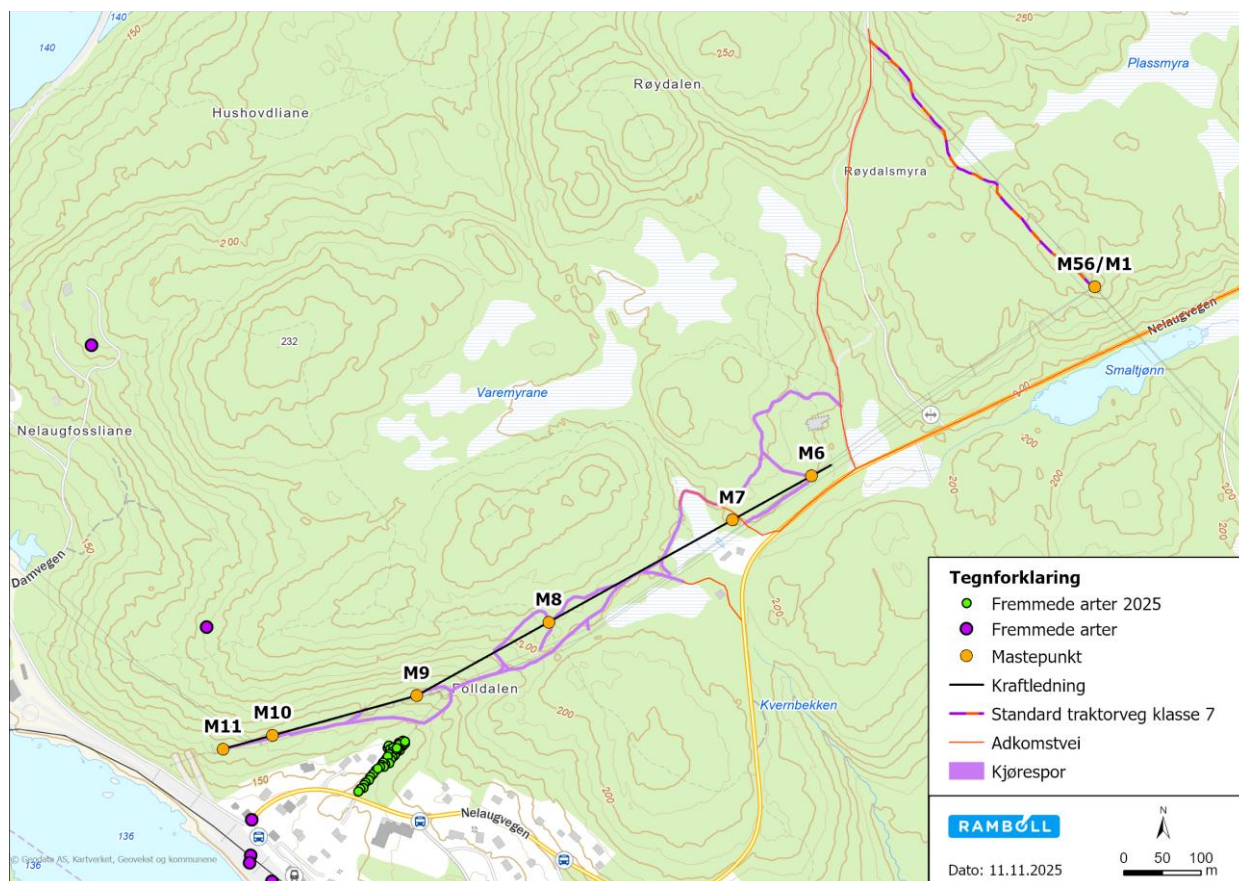
Myr

Det er registrert en forekomst av dyp myr med rikmyrs-vegetasjon, tilgrensende gnr/bnr. 57/31. Siden det omkringliggende arealet er registrert som kalkfattig, kan man anta at det er få forekomster av kalkkrevende arter som vokser på myra.

Myr er en naturtype som lagrer store mengder karbon, og inngrep i denne kan resultere i store klimagassutslipp. Det bør derfor etterstrebes å unngå graving og om mulig kjøring på dette arealet for å redusere klimagassutslipp og langvarige synlige skader på myrarealet.

Fremmede arter

Det er ingen registreringer av fremmede arter langs den nye traseen for kraftledningen til Glitre Nett. Det er derimot flere registreringer ved Nelaug jernbanestasjon (figur 5-2).



Figur 5-2: Fremmede arter registrert i området siden 2014. Hovedvekten av fremmede arter er tilknyttet Nelaug jernbanestasjon.

Det bør tilstrebes å ha gode rutiner på rengjøring av maskiner som har vært i kontakt med fremmede arter eller med masser som kan inneholde frø eller plantedeler av fremmede arter, slik at spredningsfaren begrenses.

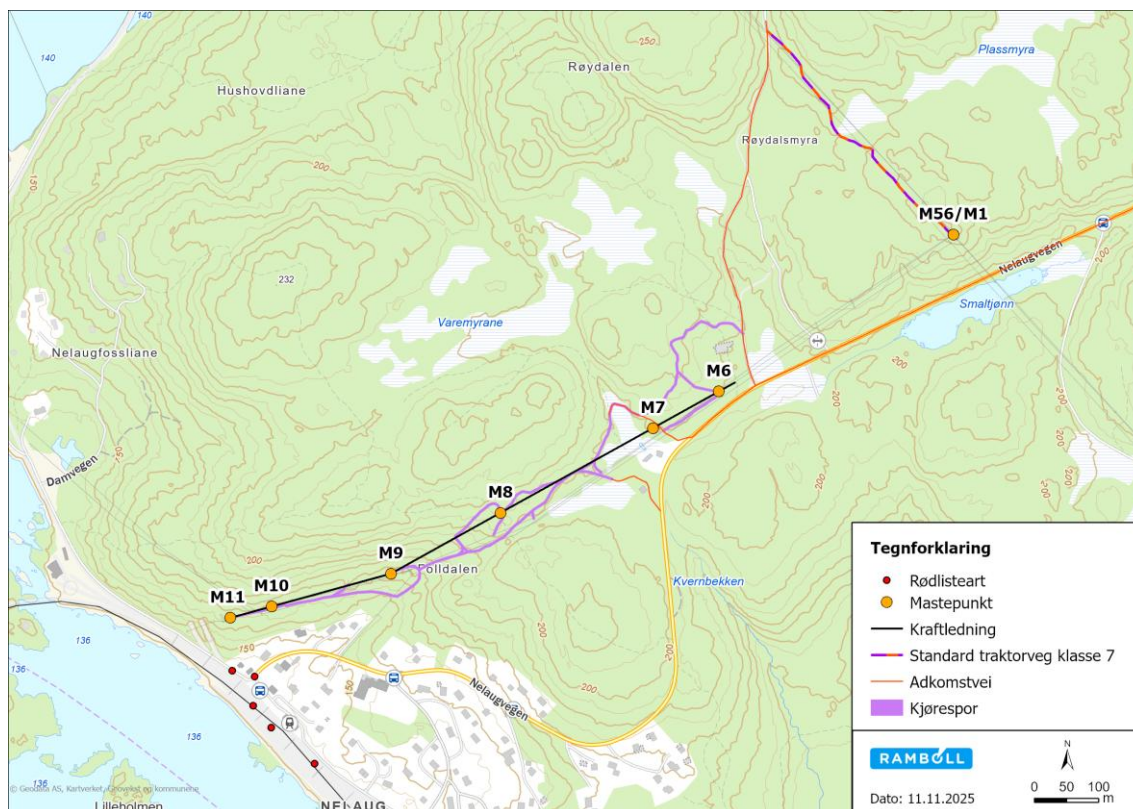
Rødlistede arter

Det er ingen registreringer av rødlistede arter innenfor selve tiltaksområdet, men det er flere registreringer av rødlistede fuglearter ved Nelaug stasjon, se ffigur 5-3 og tTabell 5-2.

I offentlige databaser ble det registrert åtte rødlistede arter og tre ansvarsarter innenfor utredningsområdet. Under feltarbeidet ble det observert livskraftige fuglearter, deriblant den spesielt hensynskrevende rovfuglen musvåk. I artsdatabaser unntatt offentligheten er det registrert en sensitiv rovfugl som hekker i nærområdet.

Tabell 5-2: Rødlistede arter registrert i nærheten av tiltaksområdet mellom 2014 og 2025.

Norsk navn	Kategori	Antall observasjoner
Storskarv	Nær truet (NT)	25
Fiskemåke	Sårbar (VU)	6
Tårnseiler	Nær truet (NT)	3
Fiskeørn	Sårbar (VU)	2
Gråspurv	Nær truet (NT)	1
Grønnfink	Sårbar (VU)	1
Taksvale	Nær truet (NT)	1



Figur 5-3: Det er ingen artsregistreringer av rødlistede arter i selve tiltaksområdet. Registreringer av rødlistearter fra 2014 til i dag er tilknyttet toglinjene ved Nelaug.

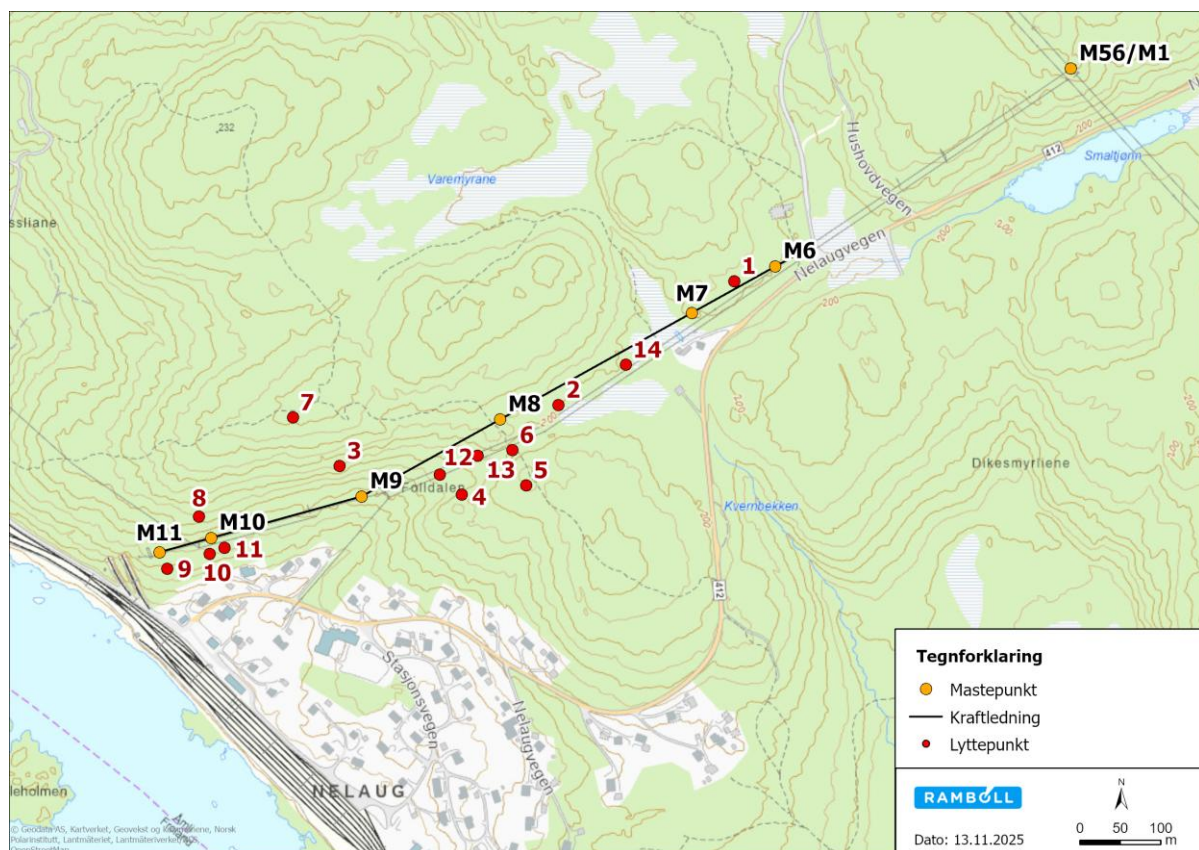
Fugl

Det ble gjennomført en fuglekartlegging våren 2025, for å undersøke hvorvidt det fantes rødlistede eller sensitive fuglearter i tiltaksområdet. På lytteposter ble det hørt en rekke fuglearter, og de samme artene var gjerne å høre på flere lytteposter. Løvsanger var den mest vanlige fuglen. Kanadagås var eneste fremmede art som ble hørt. Lyden var fra et stykke unna, og fuglen befant seg trolig på eller ved vannet. Det ble også observert en overflygende musvåk. Musvåken fløy relativt høyt i en nord-sørgående retning.

Det forventes at størst eventuelle virkninger for fugl er knyttet til anleggsfasen. Detaljert beskrivelse og forslag til avbøtende tiltak fremgår av detaljplanen. Se også notat om fuglekartleggingen vedlagt detaljplanen.

Tabell 5-3: Oversikt over fugler hørt på lyttepostene under befaringen. Aktivitetskode «Stasjonær» har blitt brukt om syngende fugler.

Norsk navn	Kategori	Antall observasjoner	
1	Løvsanger - LC	Stasjonær	
2	Løvsanger – LC Kjøttmeis- LC	Løvsanger: Stasjonær Kjøttmeis: Forflytting	
3	Toppmeis-LC	Stasjonær	
4	Musvåk - LC	Forflytting	Overflygende nord til sør.
5	Svarttrost – LC Trepplerke- LC Løvsanger- LC	Stasjonære	
6	Flaggspett - LC	Næringssøk	På ledningsstolpe
7	Svarthvitfluesnapper - LC	Stasjonær	
8	Kjøttmeis- LC Munk- LC	Stasjonære	
9	Kjøttmeis- LC Løvsanger- LC	Stasjonære	
10	Kanadagås- SE Kjøttmeis- LC	Kanadagås: Forflytting Kjøttmeis: Stasjonær	
11	Blåmeis - LC	Stasjonær	
12	Løvsanger- LC Svartmeis- LC	Stasjonære	
13	Ringdue – LC Svarttrost- LC	Stasjonære	
14	Bokfink - LC	Stasjonær	



Figur 5-4: Oversikt over lytte- og registreringspunkter under befaringen. Punkt 1-4 er fra 12. mai, og punkt 5-14 er fra 13. mai. De gule punktene (M6-M11) er mastepunkt. Den nye kraftledningen er markert med en tykk sort strek.

Skog

I AR5 vises det at området består av skog med lav og middels bonitet, samt uproduktiv skog. Skogtypen er registrert til å bestå av produktiv barskog. Det er ingen MIS-registreringer i området.

5.4 Landskap

Påvirkning på landskap skyldes synlighet av master og ryddebelte.

Tiltaket omfatter riving av en 66 kV ledning og etablering av en ny 132 kV ledning. Den eksisterende 66 kV ledningen går parallelt med en annen ledning i dag. Den nye ledningen som erstatter den ene av de to eksisterende går noe lenger nord.

Området ledningen skal etableres i består i dag av småkupert terreng med skog. Selv om de fysiske inngrepene vil ha en noe negativ innvirkning på landskapet, vil det ligge relativt nært tilsvarende tiltak og dermed ikke fragmentere eller betydelig endre landskapet i området.

Tiltaket vil også medføre visuelle virkinger. Den nye 132 kV ledningen vil ha høyere master enn den eksisterende ledningen, hvilket øker synligheten. Terrenget der mastene etableres er småkupert og ligger i skog, noe som vil bidra til å skjule mastene fra omgivelsene. Landskapet har få lange siktlinjer og det er i hovedsak nærvirkningen av mastene som er av betydning, men også noe utvidet fjernvirkning vil være en konsekvens av tiltaket. Fjernvirkningen er relatert til noe økt synlighet sett fra toppene i omkringliggende skoglandskap og fra tettstedet Nelaug, sør for den vestlige delen av tiltaket.

Ryddebeltet blir bredere enn dagens, da flytting av ledning fører til utvidelse av traseen. Den visuelle nærvirkningen av en ryddet trasé er av betydning, da ryddebeltet fremstår som et tydelig visuelt inngrep i skogen.

Den nye ledningstraseen vil ha færre mastpunkter enn ledningen som skal saneres, noe som er positivt med tanke på både visuell virking og fysiske inngrep. I tillegg etableres den nye traseen lenger inn i skogen, bort fra bebyggelsen langs Nelaugsvegen, hvilket er gunstig for beboerne i dette området.

Det er ikke gjort en fullstendig vurdering av landskapets verdi, men følgende kartlagte kategorier er sjekket ut:

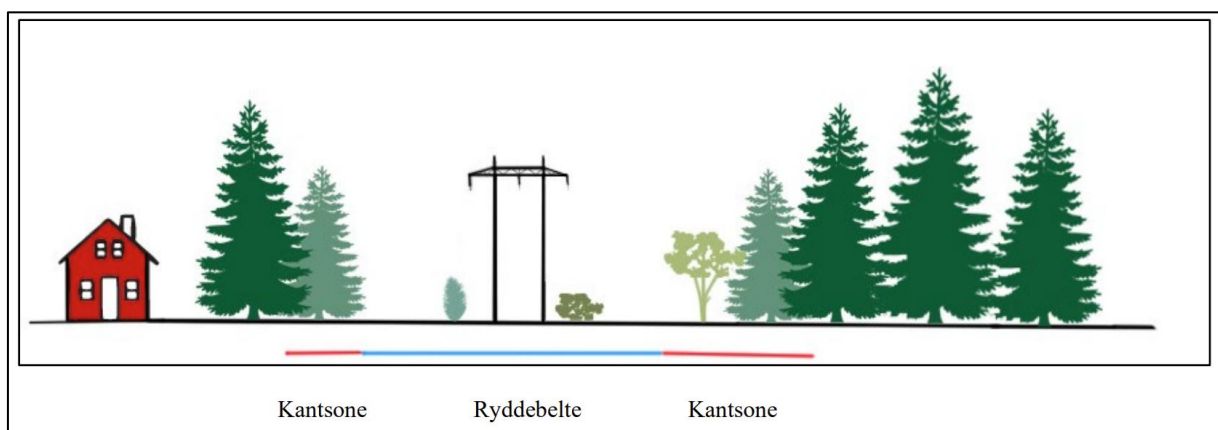
- Kulturhistorisk landskap av nasjonal interesse (Riksantikvaren)
 - o Finnes ikke innen en radius på 5 km fra tiltaket
- Verdifullt kulturlandskap (Naturbasekart, Miljødirektoratet)
 - o Finnes ikke innen en radius på 5 km fra tiltaket.
- Utvalgt kulturlandskap (Naturbasekart, Miljødirektoratet)
 - o Finnes ikke innen en radius på 5 km fra tiltaket.

OPPSUMMERT

Tiltaket innebærer sanering av en eksisterende kraftledning for å etablere en ny kraftledning om lag 30 meter lenger nord. Dette vil i liten grad bidra til å bryte landskapets strukturer. I dette området må man uansett forvente å se ledninger og master i dagens situasjon. Den nye traseen med master vil være noe høyere enn i dag, men antallet master vil reduseres. Den mest betydelige påvirkningen tiltaket vil ha på landskapet er det brede rydebeltet. Det mest sentrale avbøtende tiltaket vil være å bevare så mye som mulig av den eksisterende vegetasjonen.

Tiltaket vil medføre midlertidige inngrep i anleggsfasen og permanente virkinger. Disse tiltakene bør vurderes nærmere i den videre konsesjonsbehandlingen.

- Behovet for rydding av skog skal vurderes nøye. Vegetasjon bør ikke fjernes andre steder enn der det er helt nødvendig. I skoglandskap er ofte rydebeltet mer fremtredende enn selve mastene, så å holde rydebeltet på et minimum er et sentralt tiltak for å redusere visuell påvirkning i denne type landskap.
- Totalrydding av vegetasjon skal unngås. Der det er mulig bør lavere vegetasjon bevares. Dette vil dempe synligheten noe og gi et bedre grunnlag for reetablering av naturlig vegetasjon etter anleggsperioden.
- Det bør etterstrebes å skape naturlige overganger mellom ryddet område og bevart skog, for eksempel ved å sørge for at det dannes en kantsone der vegetasjonen gradvis øker i høyde lenger og lenger bort fra tiltaket (fFigur 5-5).
- Farge og materialvalg på mastene bør vurderes mot omgivelsene. Synligheten av mastene kan reduseres noe hvis farger og materialer harmonerer med omgivelsene.
- Skånsom utførelse av anleggsarbeid bør etterstrebes. Areal knyttet til riggområder og anleggsveier burde minimeres der mulig, og området bør tilbakeføres til sin naturlige tilstand etter bruk.



Figur 5-5: Lavtvoksende vegetasjon som ikke er i konflikt med kraftledningene bør bevares i hele traseen. Ut i kantsonene skal vegetasjonen bli høyere og høyere ut mot de uberørte områdene. Kilde: NVE, Veileder for terrengbehandling ved bygging av vassdrags- og energianlegg

5.5 Kulturminner og kulturmiljø

Området langs den eksisterende traseen inneholder flere kulturminner, inkludert historiske strukturer som skytestillinger fra andre verdenskrig, som er viktige for den lokale kulturarven. Ved eventuelle endringer eller oppgraderinger i området er det nødvendig å ta hensyn til disse kulturminnene for å sikre deres bevaring.

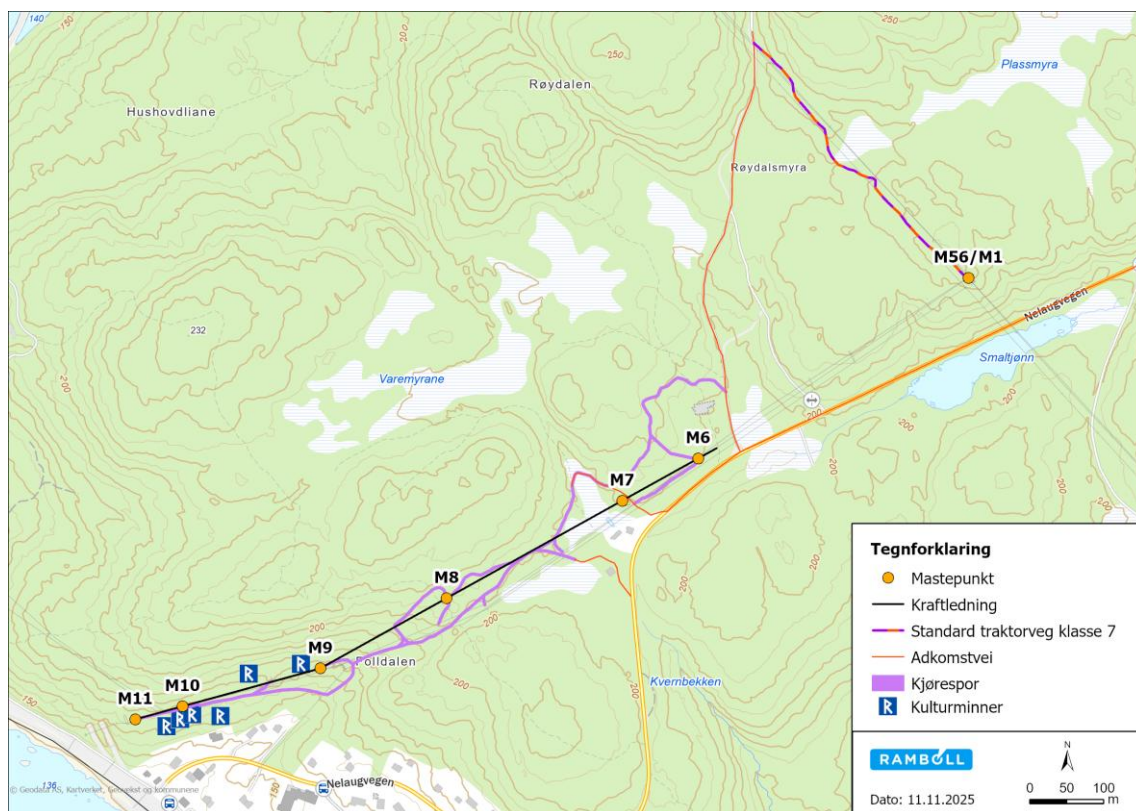
Nelaug togstasjon, som ligger i Åmli kommune i Agder, er et område rikt på historiske og kulturelle minner. Stasjonen ble åpnet i 1913 som en del av Sørlandsbanen, og har siden den gang vært et viktig knutepunkt for både transport og samhandling i regionen. Den nåværende stasjonen har beholdt mye av sin historiske sjarm, og omgivelsene rundt stasjonen reflekterer en tidsepoke hvor jernbanen spilte en avgjørende rolle i utviklingen av industri og bosetting.

Stasjonen ble et betydningsfullt stoppested i regionen, med flere bygninger knyttet til jernbanen brukt til administrasjon, vedlikehold og boliger for de ansatte. Disse bygningene har historisk verdi og gir et innblikk i livet på stasjonen i starten av 1900-tallet [3].

Like ovenfor Nelaug stasjon, i området kjent som «Folldalsfjell», finnes et betydningsfullt kulturminne fra slutten av andre verdenskrig. Dette området gir en omfattende utsikt over både Sørlandsbanen og Treungenbanen, og inneholder et felt med flere løpegraver, skytestillinger og en påbegynt mannskapsbunker, alle fra slutten av andre verdenskrig [4].

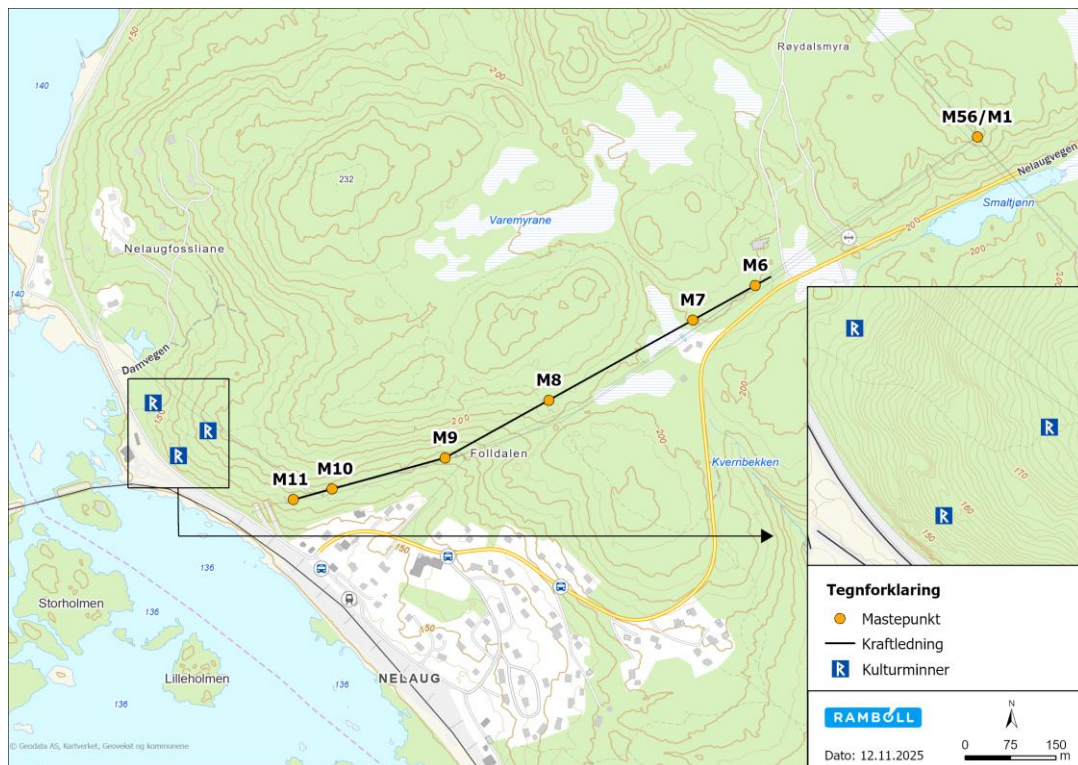
Dette anlegget, som en gang var en del av et forsvarsverk, er fortsatt godt synlig i terrenget og gir innsikt i de militære forberedelsene som ble foretatt i denne perioden. Kulturminnet representerer en fase med særlig historisk betydning, og fungerer som en viktig kilde til vår forståelse av denne delen av historien, spesielt gitt de mangelfulle skriftlige kildene og tidsvitnene som er i ferd med å forsvinne.

I skråningen nord for Nelaug finnes seks krigsminnelokaliteter i form av skytterstillinger. Disse er identifisert av Åmli kommune og er oppført på kommunens liste over kulturminner. Kulturminnene består av historiske strukturer og objekter med betydelig verdi og relevans for lokalsamfunnets kulturarv [5].



Figur 5-6: Oversiktskart over 6 kulturminner i og i nærheten av tiltaksområdet.

For kulturminnene ved togstasjonen og de tre skytestillingene nord for stasjonen, vil kraftledningen ikke medføre noen endring i påvirkning fra dagens situasjon. Det skal etableres et ryddebelt som er 12 meter bredt på hver side av kraftledningen. Enkelte av kulturminner ligger innenfor denne avstanden. Plan for skogrydding bør ivareta dette i anleggsfasen.



Figur 5-7: Oversiktskart over tre kulturminner nord-vest for tiltaksområdet.

5.6 Friluftsliv

Området med den eksisterende traseen og de omkringliggende områdene er et populært friluftsområde, og det er tydelige tegn på at lokalbefolkningen benytter stiene regelmessig gjennom hele året.

I nabokommunen Froland sin kartlegging av friluftslivsområder er området Nidelva identifisert som et friluftslivsområde med strandsoner og relaterte sjø- og vassdrag, som gir muligheter for padling og fiske langs Nidelva [6]. Området er et registrert friluftslivsområde hvor den nordligste delen ligger rett over elva fra tiltaksområdet. Den nordligste delen av delområdet befinner seg omtrent 350 meter øst for tiltaksområdet, og strekker seg omtrent 7 kilometer øst langs elva.

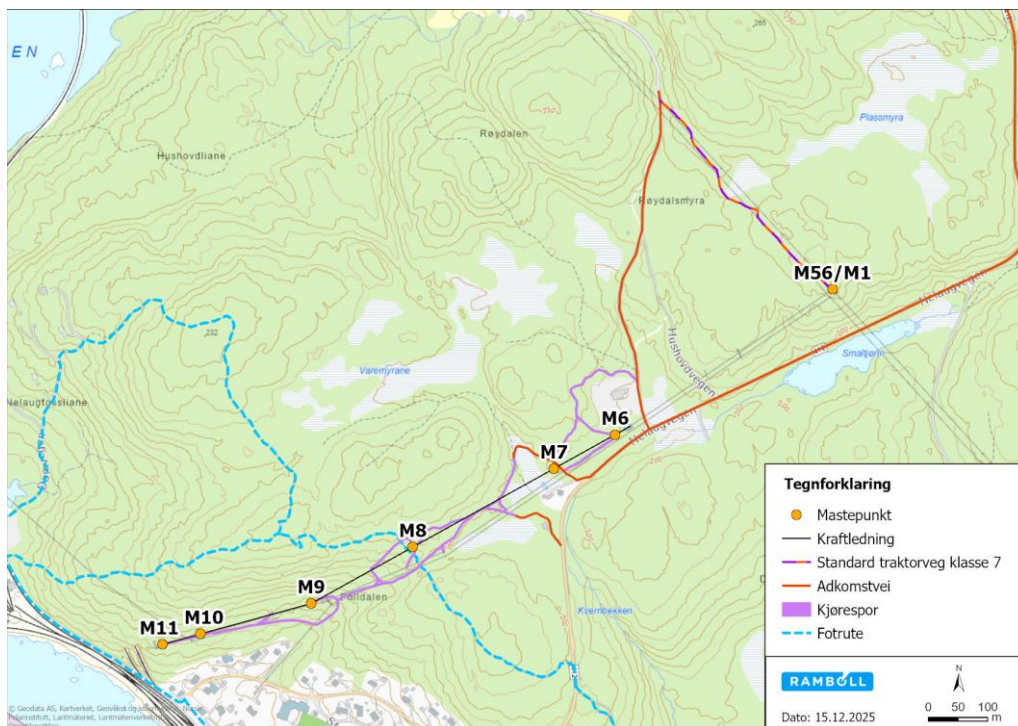
Ifølge kommunens kartlegging vises Nidelva med noe brukerfrekvens og er nesten aldri brukt av regionale og nasjonale brukere. Området har ingen symbolverdi, men innehar betydelige opplevelseskvaliteter. Videre er området ikke tilrettelagt, men har likevel ganske god tilgjengelighet. Nidelva har omfattende kunnskapsverdier og er stort nok til å kunne tilby ønskede aktiviteter for utøvere [6].

På ut.no er det registrert et turforslag kalt Follaldsfjell, Nelaug. I tillegg finnes det en tursti som krysser traseen. Den delen av stien som krysser tiltaksområdet er ikke en del av turforslaget, men den møter det registrerte turforslaget. Området består av skogområder på begge sider av den eksisterende traseen, samt et åpent område som krysser traseen. Skogområdene har et ujevnt terreng. Området er fredelig med lite støyforurensning, og i de omkringliggende områdene finnes det flere kulturminner, som også tilfører en opplevelsesverdi for friluftslivet.

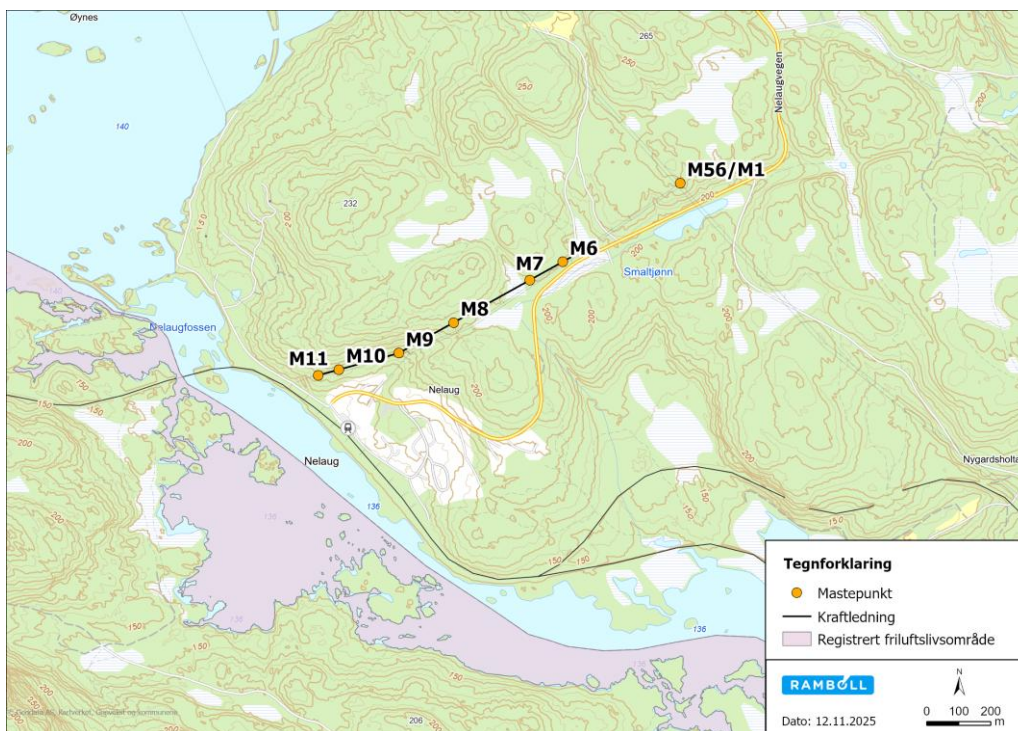
Under en befaring om vinteren 2025 ble det lagt merke til at stien som krysser traseen var godt brukt, noe som tyder på at stien er populær for friluftaktiviteter blant lokalbefolkningens. Den jevnlige bruken av stien i vintermånedene, til tross for snø, indikerer at stien sannsynligvis benyttes året rundt. Ifølge data fra Strava er det registrert noe aktivitet langs stien og de andre stiene rundt delområdet [7].

Det er planlagt et mastepunkt i umiddelbar nærhet til turstiene, noe som kan medføre endringer i området. Gitt at det allerede eksisterer en trasé og at relativt små skogsområder vil bli ryddet i forbindelse med den nye kraftledningen, antas det at oppgraderingen av Glitre Netts kraftledning ikke vil føre til vesentlige endringer i bruksmønstrene.

Oppgraderingen av kraftledningen forventes ikke å ha vesentlig påvirkning på friluftslivet i området. Den eksisterende traséen og omgivelsene vil forbli tilgjengelige for lokalbefolkningen, og frilftsaktiviteter kan fortsette uforstyrret. Minimale endringer i skogsområdene sørger for at bruksmønstre opprettholdes.



Figur 5-8: Oversiktskart over tursti som krysser tiltaksområdet.



Figur 5-9: Registrert friluftslivsområde Nidelva, vest for tiltaksområdet.

5.7 Reiseliv

Ikke relevant da kraftledningen vurderes å ikke påvirke reiseliv.

5.8 Støy

Det finnes ikke et eget regelverk knyttet til støy fra overføringsnett. M-2061 «Veileder om behandling av støy i arealplanlegging», som er veilederen til T-1442/2021 «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», legges til grunn når støy skal beskrives i søknader etter energiloven. Retningslinjen er veiledende, og ikke rettslig bindende.

Formålet med T-1442 er å forebygge støyplager og ivareta stille og lite støypåvirkede natur- og friluftsområder.

Det er i hovedsak tre forhold som kan gi hørbar støy fra ledningen i driftsfasen: koronastøy/ledningskorona, isolatorkorona/glimtutladninger og kontaktstøy/gnistutladninger.

- **Koronastøy/ledningskorona** skyldes partielle utladninger ved ledeoverflaten. Støyen fra disse utladningene, kjent som koronastøy, oppleves som knirring, spesielt i fuktig vær. Korona er mer fremtredende ved spenning fra 132 kV og oppover. Høy strøm i et lite linetverrsnitt vil forsterke koronastøyen. For den aktuelle 132 kV ledningen vil det sannsynligvis planlegges et tverrsnitt med høy termisk belastning, hvilket innebærer at det ikke blir hørbar støy fra ledningen med den planlagte effekten.
- **Isolatorkorona/glimtutladninger** er partielle utladninger fra isolatoroverflate eller mellom isolator og innstøping av pigg, bolt eller kappe. Det vil for denne 132 kV ledningen benyttes nye moderne isolatorer og faren for isolatorkorona anses å være minimal.
- **Kontaktstøy/gnistutladninger** oppstår først og fremst på grunn av løse og dårlige forbindelser, samt mangelfull jording. Eksempler på dette kan være løse klemmer eller skålisolatorer som ikke har god kontakt mellom de enkelte leddene. Støyen skyldes korte utladninger mellom elektrodene. Risikoen for kontaktstøy fra en ny ledning anses som liten. Ved regelmessig vedlikehold av ledningen vil faren for kontaktstøy være liten også når ledningen blir eldre.

Basert på ovenstående vurderinger er det ikke avdekket noe behov for avbøtende tiltak. Konsekvensen for temaet støy er dermed vurdert til *ubetydelig konsekvens*.

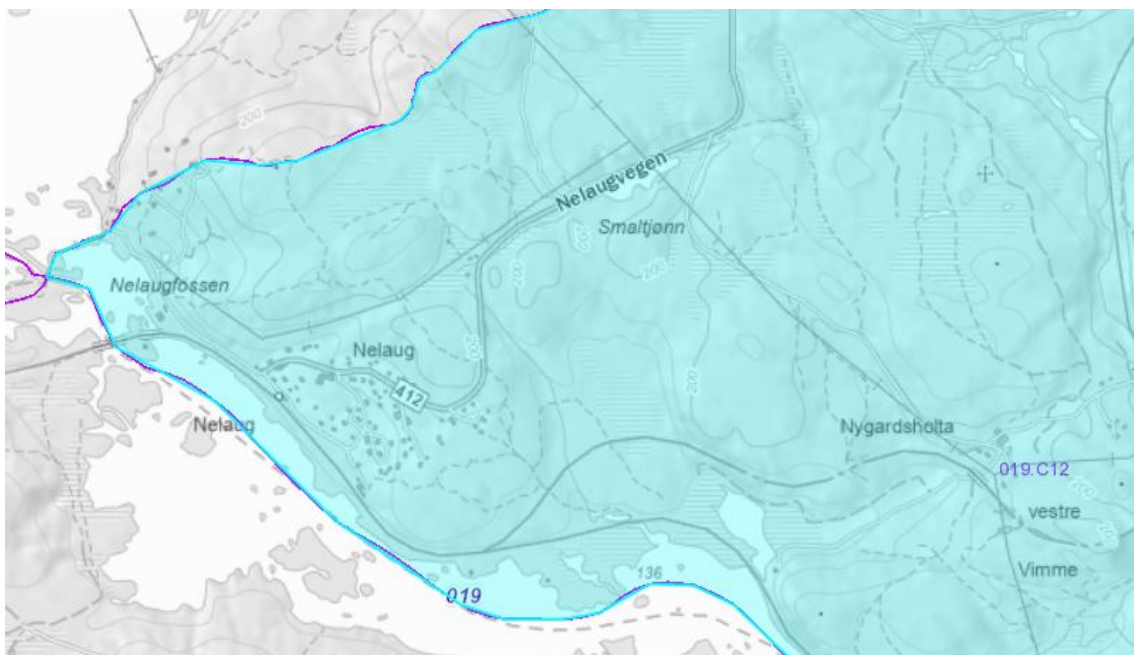
5.9 Forurensning til vann og grunn

FORURENSET GRUNN

Det er ikke registrert forurenset grunn i tiltaksområdet [8] og det er ikke gjennomført grunnundersøkelser i tilknytning til denne beskrivelsen.

VANNMILJØ

Tiltaket vil være i nærheten av Nidelva. Nelaug – Flaten har vannforekomst ID 019-66262-L og innenfor nedbørsfeltet Arendalsvassdraget med strekning fra Flatefossen til Nelaugsfossen (Figur 5-10). Vannforekomsten er registrert med udefinert kjemisk tilstand og moderat økologisk tilstand med middels presisjon. Miljømålene for vannforekomsten er god kjemisk og økologisk tilstand innen 2027, men for denne vannforekomsten er det gitt utsatt frist for å nå miljømålet for økologisk tilstand innen 2033 på grunn av fysiske hinder for fiskevandring. Hindrene er knyttet til flere kraftanlegg nedover langs Nidelva. Påvirkningen innebærer i hovedsak vannkraft, diffus nedbør og punktutslipp fra renseanlegg.



Figur 5-10: Oversikt over nedbørsfeltet. Begge vannforekomstene i nærheten av tiltaksområdet ligger innenfor samme nedbørsfelt. Kartet er hentet fra NVE sin karttjeneste Temakart

Kvernbecken renner i nærheten til tiltaksområdet og hører til Nelaug – Flaten bekkefelt med vannforekomst ID 019-17-R. Vannforekomsten er registrert med udefinert kjemisk tilstand og moderat økologisk tilstand, og det forventes at miljømålene vil nås innen 2027. Påvirkningskilder inkluderer sur nedbør og diffus avrenning fra jordbruk og spredt bebyggelse. Det er ikke tatt vannprøver for å vurdere den kjemiske tilstanden til vannforekomsten, hvilket innebærer at kunnskapsgrunnlaget er utilstrekkelig for å kunne sette verdi eller vurdere om den kjemiske tilstanden endres som følge av tiltaket.

PÅVIRKNING

Forurensningen til vann og grunn vil være tilnærmet lik som ved andre bygge- og graveprosjekter som involverer terrenginngrep. Det er ikke planlagt noen direkte inngrep direkte ved vannforekomstene eller i forurenset jord, men forurensning kan fortsatt påvirke vannforekomstene dersom det fraktes med overvann eller med støv.

Forurensede masser kan ikke disponeres fritt og må håndteres i henhold til gjeldende lovverk. Forurenset grunn kan utgjøre en risiko for spredning av forurensning via lensevann fra anleggsområder og via jord ved håndtering og disponering av masser. I tilfeller der det er påvist grunnforurensning, skal arbeider utføres i henhold til en godkjent tiltaksplan for forurenset grunn.

I anleggsfasen er de meste aktuelle forurensningsrisikoene for forurensning til grunn og vann knyttet til utslipp ved fylling av drivstoff, lekkasje av hydraulikkolje fra maskiner, kjemikalier og forurensning fra massehåndtering. I tillegg vil partikkelforurensning fra løsmasser brukt i bygge- og anleggsfasen eller eventuell sprengningsarbeider utgjøre en risiko for utslipp til vann.

Risikoen for spredning av forurensning anses primært å være knyttet til håndtering av forurensede masser og via vann som har vært i kontakt med forurenset grunn eller blitt tilført annen forurensning. Blottlagt jord øker risikoen for utvasking og spredning av partikkelbundet forurensning. Der det skal fjernes noe skog og vegetasjon inne på tiltaksområdet kan utjevning av kanthøyder/skrånninger gi midlertidig økt avrenning av nitrogen og organisk materiale, samt kvikksølv fra tiltaksområdet [9].

Selv om det ikke er registrert grunnforurensning i influensområdet kan det likevel ikke utelukkes at det kan forekomme lokale/private søppelfyllinger eller sporadisk forurensning. Området ligger også inntil eksisterende jernbanestasjon, og det kan finnes ukjente kilder til forurensning her.

I all hovedsak skal anleggsarbeidene skje i ikke-forurensede områder, og områder med lite løsmasser, og risikoen for spredning av forurenset grunn vurderes derfor som lav.

Den eksisterende 66 kV-ledningen består av gamle kreosotbehandlede trestolper. I tilknytning til disse kan det forekomme noe forurensning til grunnen. Kreosot vil normalt «svette ut» av trevirke de første årene etter behandling, men etter 10-30 år regner man med at det er lite som svetter ut (typisk når trevirket har blitt grått). Delen som er nede i jorda vil ha en langsommere utsvetting av kreosot og mesteparten av kreosoten vil forbli i trevirket, men det kan av den grunn forekomme noe PAH i øvre jordlag der stolpene står.

USIKKERHETER KNYTTET TIL VURDERINGEN

Utredning for vannmiljø og forurensning er utført som en skrivebordsstudie. Informasjon er dermed hentet fra offentlig tilgjengelig informasjon og databaser. Det har ikke blitt utført hydrologiske undersøkelser eller tatt prøver i forbindelse med denne vurderingen. Vannforekomstene har ikke fått en kjemisk tilstand, så det er usikkerhet om hvorvidt vannforekomsten vil forringes dersom det gjøres tiltak i nærheten. Det finnes også noe usikkerhet rundt hvordan overvann vil renne, og den konkrete påvirkningen på vannforekomstene. Fortynningseffekt og mengder er heller ikke kalkulert. Det er ikke tatt prøver av grunnen, dermed er det usikkert om det er forurensede masser i tiltaksområdet.

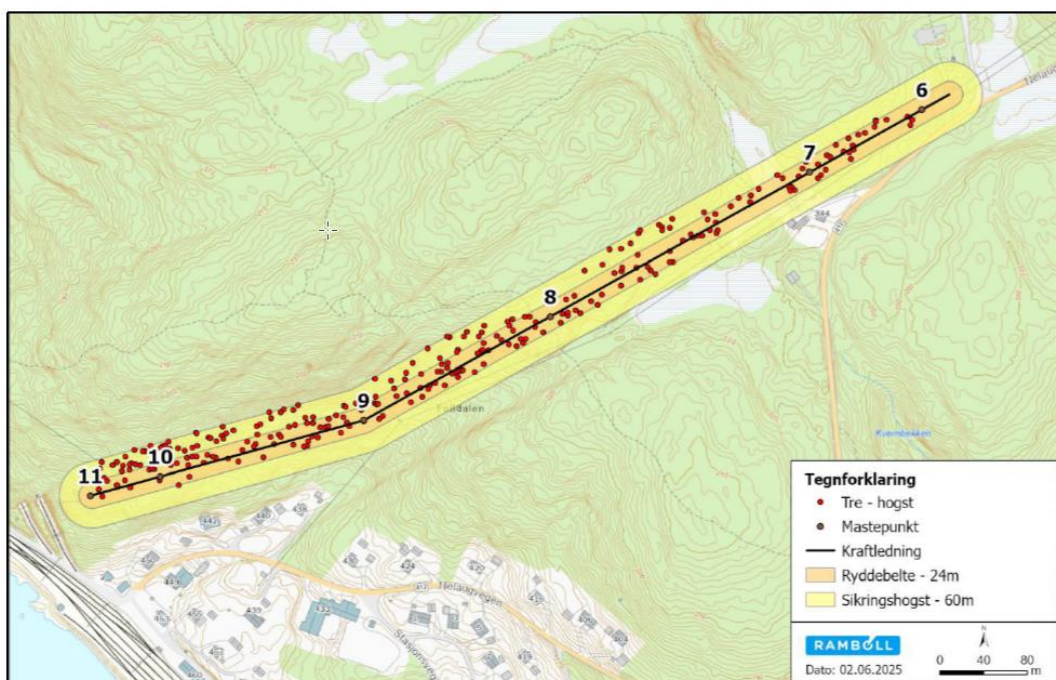
5.10 Klimagassutslipp

Det er utført klimagassberegninger i henhold til Miljødirektoratets «Beregningsmal for klimagassutslipp fra karbonrike arealer» av Cowi, se vedlegg 13 for fullstendig notat. Det er benyttet standard analyseperiode på 75 år, og standard jorddybde for mineral og organisk jord.

I henhold til kapittel 5.11 i NVEs veileder for anleggskonsesjonssøknader skal slike utslipp vurderes, og dersom de overstiger 2 000 tonn CO₂-ekvivalenter, utløses det krav om konsekvensutredning. Vurderingen omfatter både permanente og midlertidige arealbeslag, inkludert riggområder og adkomstveger.

GRUNNLAG OG BEREGNINGSFAKTORER

Hogstfelt for ny 132 kV-linje er vist i figur 5-11, og er hentet fra tiltakets hogstplan (vedlegg til detaljplanen). Miljødirektoratets beregningsmetodikk baserer seg på arealbeslag og hensyntar ikke plukkhogst. Som et konservativt utgangspunkt er det lagt til grunn at hele sikringshogstbeltet ryddes. Tegning av sikringshogstbeltet fra hogstplanen er brukt som datagrunnlag. AR5-arealdata er hentet fra NIBIOs kartløsning Kilden.



Figur 5-11: Plan for hogst langs ryddebelte og sikringshogst, hentet fra hogstplanen (vedlegg til detaljplanen).

Følgende områder er vurdert, men utelatt fra beregningene:

- Myrområdet mellom mastepunkt 7 og 8: Ingen mastepunkter etableres i myr (se figur 5-11). Den midlertidige anleggsvegen som planlegges over denne myra etableres som en flytende løsning uten graving eller fjerning av toppdekke, og ved bruk av drensrør for å sikre vannveiene. Massene fjernes og stabiliseringsnettet rulles tilbake etter anleggsperioden. Påvirkningen på klimagassutslipp antas å være minimal.
- Midlertidig riggplass ved Krokmyr: Dette er en allerede etablert grusplass som ikke medfører nytt arealbeslag.
- Hogst rundt mastepunkt M56/M1: Selv om det forventes noe plukkhogst, ligger mastepunktet i en eksisterende trasé som allerede har vedlikeholdshogst. Siden sikringshogstbeltet som konservativt anslag omfatter arealer som allerede er berørt eller sannsynligvis ikke berøres, antas det at effekten av å utelate mastepunkt M56/M1 veies opp av dette.

Arealregnskap som danner grunnlag for klimagassvurderingen, er vist i tabell 5-4.

Tabell 5-4: Arealregnskap for ny 132 kV kraftlinje, angitt i dekar (daa).

Arealtype		Arealbeslag [dekar]	
		Areal med mineraljord	Areal med organisk jord
Skog	Lav bonitet	38	0
	Middels bonitet	10	0
	Høy bonitet	3	0
Myr		0	0
Jordbruksareal (full-, overflatedyrka og innmarksbeite)		0	0
SUM		51	0

RESULTATER

Tabell 5-5 viser beregnet klimagassutslipp fra arealbeslaget og tapt karbonopptak sammenlignet med nullalternativet. Delberegningene gir et samlet utslipp på 2 010 tonn CO₂-ekvivalenter.

Tabell 5-5: Beregnet klimagassutslipp for tiltaket, angitt i CO₂-ekvivalenter.

Arealtype		Klimagassutslipp [tonn CO ₂ -ekv.]		
		Null-alternativet	Arealbeslaget	
			Areal med mineraljord	Areal med organisk jord
Skog	Lav bonitet	-461	924	0
	Middels bonitet	-206	272	0
	Høy bonitet	-74	73	0
Myr		0	–	0
Jordbruksareal (full-, overflatedyrka og innmarksbeite)		0	0	0
SUM		-741	1 269	0

Miljødirektoratets beregningsverktøy benytter avrunding til nærmeste 100 for totalsummen. Som vist i tabell 5-6 medfører dette at tiltaket oppnår et samlet klimagassutslipp på 2 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Dette tilsvarer en ubetydelig konsekvens i henhold til Miljødirektoratets konsekvenstabell.

Tabell 5-6: Samletabell for beregnet klimagassutslipp fra arealbeslag.

	Utslipp [tonn CO ₂ -ekv.]
Nullalternativet (tapt opptak, tonn CO ₂ -ekv)	-700
Utslipp fra arealbeslag (tonn CO ₂ -ekv)	1 300
Differanse mellom null-alternativ og utslipp (tonn CO₂-ekv)	2 000

Ettersom terskelverdien for KU-plikt gjelder utslipp over 2 000 tonn CO₂-ekv., og den avrundede verdien ikke overstiger denne, utløses ikke krav om konsekvensutredning. Med tanke på at beregningen både er konservativ og inkluderer arealer som i realiteten ikke representerer nye arealbruksendringer, vurderes dette som å være en akseptabel avrunding.

OPPSUMMERING

Klimagassutslipp fra arealbeslag knyttet til sikringshogstbeltet er vurdert. Avrundet medfører arealbeslaget et utslipp på 2 000 tonn CO₂-ekvivalenter, som er akkurat innenfor terskelverdien som utløser KU-plikt. Det er en del usikkerhet tilknyttet beregningene, som vil gjennomgå i kapittel 3.2, og dersom tiltakets arealbeslag knyttet til myr viser seg å generere klimagassutslipp, vil tiltaket tippe over i en høyere konsekvensgrad som utløser krav om konsekvensutredning.

AVBØTENDE TILTAK

Cowi har gjort en vurdering på avbøtende tiltak med hensyn til klimagassutslipp i forbindelse med tiltaket.

Arealbeslag i karbonrike områder som myr og skog av høy bonitet bør unngås så langt det er mulig. Det bør tilstrebes å minimere omfanget av hogst og anleggsbelter, og tilbakeføre arealer etter ferdigstillelse.

I konsesjonsløsningen er det lagt til grunn at den midlertidige anleggsvegen etableres som en flytende konstruksjon uten inngrep i toppdekket, og at det legges et midlertidig drenerør i en eksisterende grøft for å opprettholde vannveiene gjennom anleggsperioden. Disse tiltakene er planlagt for å redusere risiko for midlertidige endringer i vannspeil og hydrologi, som er sentrale for myras karbonlagring.

Samtidig vil Glitre Nett gjøre tiltak som å benytte materialer med lang levetid, samt se på muligheten for å benytte materiell fra sanert anlegg med gjenværende levetid (som beredskaps- og vedlikeholds materiell).

USIKKERHET

Cowi viser til at beregning av klimagassutslipp er forbundet med betydelig usikkerhet, og resultatene bør ikke tolkes som eksakte. Usikkerheten gjelder både datagrunnlag, myrområde, metode og utelatte utslippskilder. Nedenfor følger en oppsummering:

- **Datagrunnlag:** beregningen er basert på AR5-arealdata, som ikke nødvendigvis samsvarer med faktiske forhold i planområdet. I tillegg er Miljødirektoratets utslippsfaktorer for arealbruksendringer generaliserte.
- **Metode:** deler av den nye 132 kV-traseen overlapper med eksisterende 66 kV-linje, noe som kan bidra til overestimering av utslippene, ettersom metodikken behandler sikringshogstbeltet som om hele arealet utgjør nytt arealbeslag. Samtidig er hverken framtidig vedlikeholdshogst eller økt karbonopptak som følge av revegetering når 66 kV-linja tas ut av drift inkludert i beregningen, i tråd med Miljødirektoratets metodikk. Mens framtidig vedlikeholdshogst underestimerer klimagassutslipp, er de overestimert ved utelatelse av framtidig karbonopptak som følge av revegetering.
- **Myrområde:** det er knyttet usikkerhet til hvordan den midlertidige anleggsvegen og det tilhørende drenerøret kan påvirke myras hydrologi og karbonlager. Usikkerheten rundt reell påvirkning på myra vurderes som høy, da det ikke foreligger god dokumentasjon på effekten slike midlertidige anleggsveger har på myras evne til å holde på klimagasser. Dersom myras evne til å holde på karbon påvirkes, vil dette øke mengden klimagassutslipp og tiltaket vil tippe over i en høyere konsekvensgrad som vil utløse krav om konsekvensutredning.

- Utelatte utslippskilder: klimagassutslipp fra material- og energibruk i anleggsfasen er ikke beregnet. Inkludering av disse utslippskildene ville økt tiltakets totale utslipp. Det er heller ikke vurdert hvordan utslipp fra arealbeslag, bygging, drift og vedlikehold påvirker kommunens samlede klimagassregnskap og mål for utslippsreduksjon.

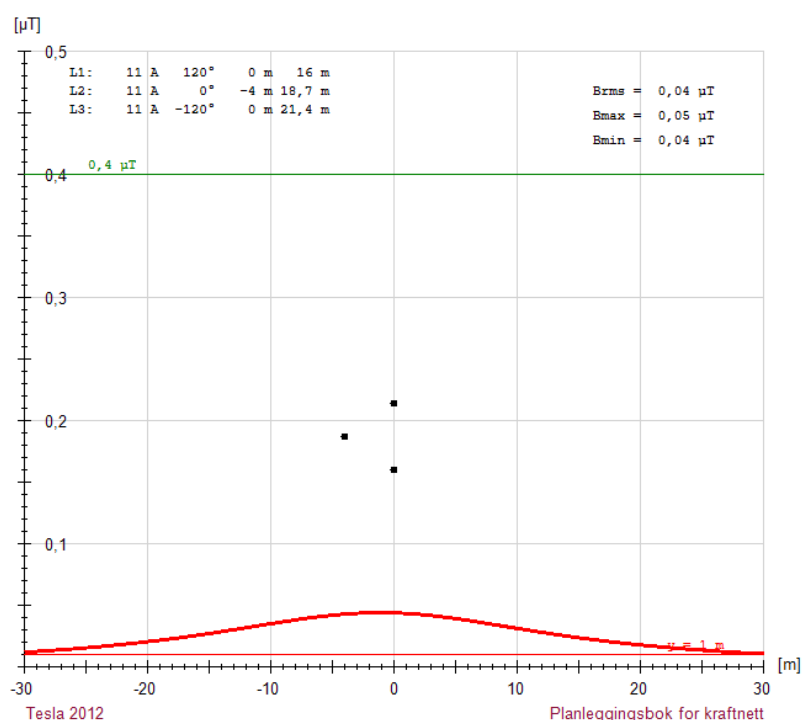
OVERVÅKINGSORDNINGER

For å redusere usikkerheten knyttet til myrpasseringen, skal det gjennomføres enkel overvåking etter at den midlertidige anleggsvegen er fjernet. Vannveier inn og ut av myra, samt nivået på vannspeilet, følges opp da et stabilt og gjenetablert vannspeil er avgjørende for at myra opprettholder sin funksjon som karbonlager, ettersom torv eksponert for oksygen kan gi økt nedbryting og klimagassutslipp. Forslag til overvåkningsordning fremgår av detaljplanen.

5.1.1 Elektromagnetiske felt

Elektromagnetiske felt oppstår når det går strøm gjennom en ledning. Størrelsen på magnetfeltet er avhengig av strømstyrken gjennom ledningen eller anlegget, avstanden til anlegget og hvordan flere magnetfeltkilder virker sammen.

Det er utarbeidet en analyse av elektromagnetiske felt som følge av etableringen av en 132 kV kraftledning på Nelaug. Resultatet er vist i Figur 5-12. De svarte prikkene midt i figuren er fasene på kraftledningen. Den røde streken nederst representerer resultatet av feltanalysen. Kraftledningen avgir ikke magnetfelt over utredningsnivået på 0,4 μT .



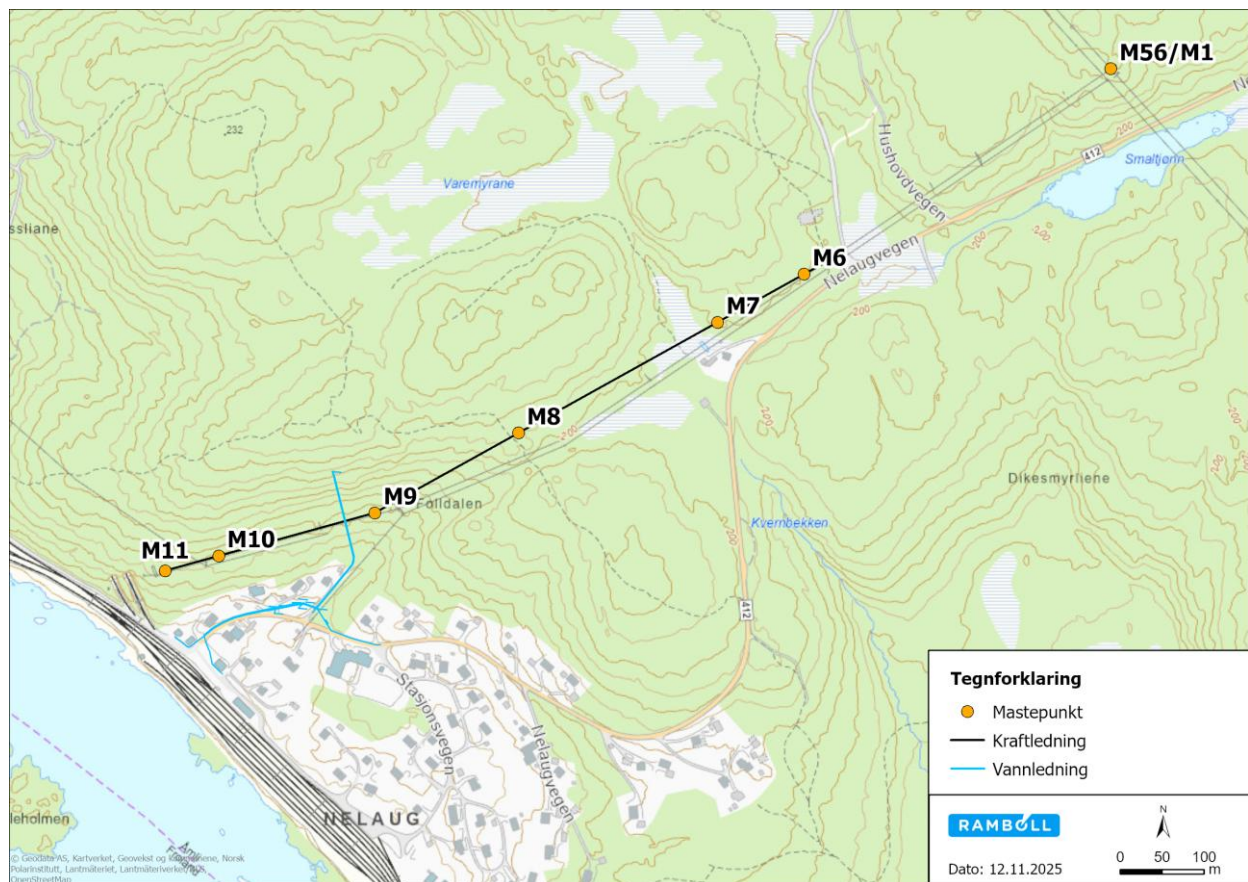
Figur 5-12 Utsnitt fra verktøy for å beregne elektromagnetisk felt.

5.12 Landbruk og andre naturressurser

Området består kun av skog og en vannledning. Det er ingen andre naturressurser registrert innenfor det aktuelle området. Skogen er den dominerende vegetasjonen, mens vannledningen er en viktig infrastrukturkomponent. Det er ingen indikasjoner på annen ressursutnyttelse i området.

Traseén strekker seg fra Nelaug omformerstasjon nordøstover mot Nelaug Transformatorstasjon. Den eksisterende traseen vil måtte utvides mot vest og består i hovedsak av barskog og noe myr. I tillegg består området av noe barskog som vil måtte ryddes for å utvide ryddebeltet rundt anlegget. Dette vil derfor medføre noe påvirkning på skogen. Området består i hovedsak av skog registrert i NIBIO som furuskog av varierende skogbonitet fra uproduktiv skog, til lav, høy og middels skogbonitet oppover langs traseen i nordøstlig retning. Mesteparten av skogen består av trær i alder mellom ca. 134-145 år i hogstklasse 5, mens det er noe yngre skog i hogstklasse 2 og 3 rundt og nær beredskapstomten.

I den sørlige delen av tiltaksområdet er det en vannledning som er en del av hovedvannforsyningen for Nelaug, se figur 5-12. Den befinner seg innenfor et avgrenset område nær den nordligste delen av bebyggelsen. Det anbefales å sette inn tiltak, eksempelvis markering/utstikking av ledningen, for å unngå skade på ledningen under anleggsarbeidet. Dette omtales nærmere i detaljplanen.



Figur 5-13: Oversiktskart for ny kraftledning, mastepunktene og vannledningen som er en del av hovedvannforsyningen til Nelaug.

5.13 Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

Nettanlegget vil følge samme trasé som før og vil ikke føre til nye konsekvenser for temaet.

6 Naturfare og beredskap

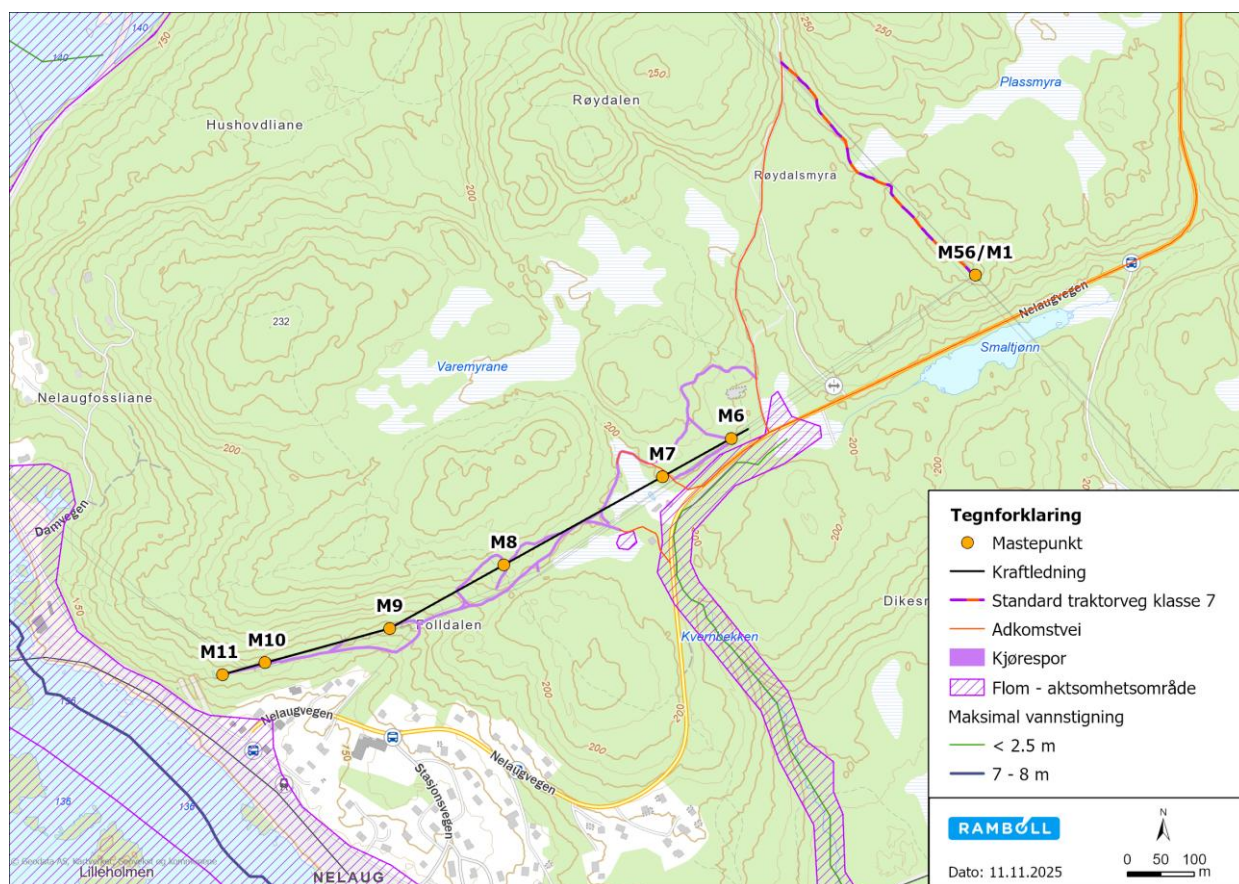
6.1 Generell vurdering av sikkerhet og beredskap

Det er gjennomført risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS).

6.2 Vurdering av flom- og skredfare

AKTSOMHETSOMRÅDE FOR FLOM

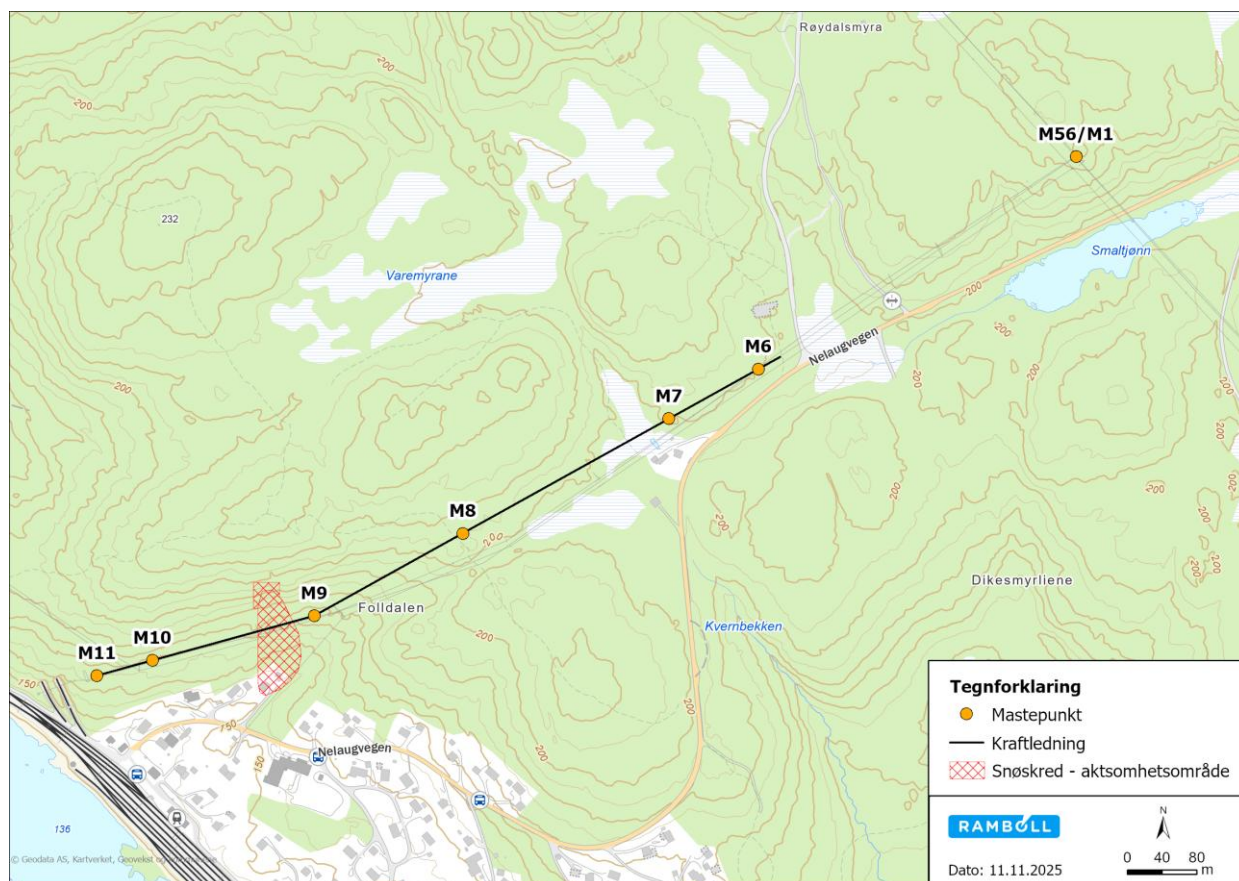
Det er gjennomført en skrivebordstudie for å identifisere naturfare som kan påvirke bygging og drift av den nye traseen. Data er innhentet fra NVE sin karttjeneste for følgende naturfarer; skred, flom, kvikkleire og steinsprang. Den nye traseen er ikke innenfor det registrerte området for aktsomhetsområde for flom, kvikkleire og steinsprang, se figur 6-1.



Figur 6-1: Oversiktskart for ny kraftledning, mastepunkter og aktsomhetskart for flom.

AKTSOMHETSOMRÅDE FOR SNØSKRED

Det er ikke planlagt mastepunkter i aktsomhetsområdet for snøskred, se figur 6-2.



Figur 6-2: Oversiktskart for ny kraftledning, mastepunkter og aktsomhetskart for snøskred.

6.3 Vurdering av overvann

Tiltaksområdet er planlagt i et område dekket av skog og vegetasjon, og prosjektet vil ikke medføre noen økning i ugjennomtrengelige flater. Overvannshåndteringen i området vil dermed forbli uendret.

6.4 Vurdering av klimatilpasning

Klimaendringene vil for Agder særlig føre til behov for tilpasning til kraftig nedbør og økte problemer med overvann, endringer i flomforhold og flomstørrelser, jordskred og flomskred, samt havnivåstigning og stormflo [10].

Tiltaket medfører ingen ødeleggelse av myr eller lukking av vassdrag. Det er heller ikke plassert i bratte områder hvor skredfaren kan forventes å øke. Tiltaket vil ikke føre til en økning i ugjennomtrengelige flater som asfalt- eller betong, så det er ikke forventet økt problematikk med overvann. Det er derfor vurdert at det ikke er behov for særlige tiltak knyttet til klimatilpasning.

7 Forholdet til grunneiere og rettighetshavere

Det er to grunneiere som blir berørt av ledningen. Glitre Nett har inngått minnelig avtale med alle grunneierne, og det er derfor ikke behov for å søke om samtykke til ekspropriasjon for tiltaket. Det er i tillegg gjort avtale med to grunneiere for tilgang til adkomstvei og riggplass.

8 Referanser

- [1] NIBIO, «Kilden,» 2024. [Internett]. Available: https://kilden.nibio.no/?topic=arealinformasjon&zoom=9.8&x=6519484.7&y=131574.41&bgLayer=graaone&layers=skogplan_eldreskog&layers_opacity=0.75&layers_visibility=true.
- [2] Kommunekart. [Internett]. Available: <https://kommunekart.com/?urlid=7546bbd4-c1b2-4cb2-980e-9ab20c967a3e>.
- [3] A.Venner, «TREUNGENBANEN,» [Internett]. Available: <https://www.arendalsbanen.no/jernbaner-og-stasjoner/treungenbanen-2>. [Funnet 03 2025].
- [4] Riksantikvaren, «Kulturminnesøk,» [Internett]. Available: <https://www.kulturminnesok.no/>. [Funnet 03 2025].
- [5] Riksantikvaren, «Askeladden,» [Internett]. Available: <https://askeladden.ra.no/AskeladdenRedigering/#>. [Funnet 03 2025].
- [6] Miljødirektoratet, «Naturbase kart,» 2016. [Internett]. Available: <https://faktaark.naturbase.no/?id=FK00012122>.
- [7] Strava, «Global Heat maps,» [Internett]. Available: <https://www.strava.com/maps/global-heatmap?sport=RunLike&style=standard&terrain=false&labels=true&poi=true&cPhotos=true&gColor=mobilblue&gOpacity=100#15.05/58.65582/8.62297>. [Funnet 10 03 2025].
- [8] Miljødirektoratet, «Grunnforurensning,» Miljødirektoratet, 2023. [Internett]. Available: <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>.
- [9] S. vegvesen, «Vegbygging og mulig frigjøring av kvikksølv ved hogst av skog - En litteraturstudie,» 2015.
- [10] N. klimaservicesenter, «Klimaprofil Agder,» [Internett]. Available: <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/agder>.

9 Vedlegg

Vedlegg 1: Oversiktskart

Vedlegg 2: Shape-filer (u. off)

Vedlegg 3: Enlinjeskjema dagens situasjon (u.off.)

Vedlegg 4: Enlinjeskjema etter omsøkt tiltak (u. off)

Vedlegg 5: Melding om sikring av konsesjonspliktige anlegg (u.off.)

Vedlegg 6: Avtale om tekniske og økonomiske forhold (u. off.)

Vedlegg 7: Konsekvensutredning for Glitre Nett og Bane NOR sine anlegg

Vedlegg 8: Liste over berørte grunneiere og rettighetshavere (u.off.)

Vedlegg 9: Liste over berørte eiendommer (gårds- og bruksnummer)

Vedlegg 10: Samfunnsøkonomisk vurdering av konsepter og tekniske løsningsvalg - Konseptvalgutredning for omsøkt tiltak (u. off)

Vedlegg 11: Medvirkningssamtaler

Vedlegg 12: Svar på forespørsel om hurtigspor -Bane NOR - Statsforvalteren i Agder

Vedlegg 13: Klimagassregnskap for Nelaug

Vedlegg 14: Tilbakemelding fra Agder fylkeskommune

Vedlegg 15: Tilbakemelding fra Statsforvalteren i Agder

Vedlegg 16: Tilbakemelding fra Åmli kommune

Vedlegg 17: Tilbakemelding fra Å Energi Vannkraft (u. off)

Vedlegg 18: Tilbakemelding fra Bane NOR