

Beregnet til
Norges vassdrags- og energidirektorat

Dato
17.12.2025

66 kV Nelaug - transformatorstasjon til Nelaug omformerstasjon



66 kV Nelaug - transformatorstasjon til Nelaug omformerstasjon

Vedlegg 9: Detaljplan for riving

Oppdragsnavn **Detaljplan for Nelaug transformatorstasjon og Nelaug omformerstasjon**
Prosjekt nr. **1350061565-002**
Mottaker **Norges vassdrags- og energidirektorat**
Dokument type **Detaljplan for riving**
Versjon **1.0**
Dato **17.12.2025**
Utført av **Marcus Bergin**
Kontrollert av **Kristian Marcussen og Michael R. Helgestad**
Godkjent av **Tom Øyvind Jahren**
Beskrivelse **Detaljplan for riving av dagens 66 kV kraftledning mellom Nelaug transformatorstasjon og Nelaug omformerstasjon i Åmli kommune i Agder.**

Rambøll
Harbitzalléen 5
Postboks 427 Skøyen
0213 Oslo

T +47 22 51 80 00
<https://no.ramboll.com>

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	2
2.	Dagens ledning	3
3.	Overordnet beskrivelse av rivemetodikk	4
4.	Identifiserte miljøverdier som skal hensyntas i anleggsarbeidet	5
4.1	Naturmangfold	5
4.2	Kulturminner	7
4.3	Vernede områder	9
4.4	Vannmiljø	9
4.5	Vannforsyning	9
4.6	Friluftsliv	10
5.	Terrenginngrep	13
5.1	Terrengtransport	13
5.2	Anleggsveier og kjørespor	13
5.3	Bruk av helikopter	15
5.4	Skogrydding	16
5.5	Master og mastepunkter	16
5.6	Ledningen	19
5.7	Nelaug transformatorstasjon	19
5.8	Riggplass, vinsj/trommelplasser	19
5.9	Håndtering av overflatevann og avrenning	22
5.10	Istandsetting	22
5.11	Forurensning og avfall	24
5.12	Fremmede arter	25
5.13	Avbøtende tiltak	25
5.14	Internkontroll	25

1. Innledning

Dette notatet er et vedlegg til detaljplan for bygging av 132 kV kraftledningen mellom Nelaug transformatorstasjon og Nelaug omformerstasjonen i Åmli kommune. Prosjektet inkluderer riving av dagens 66 kV ledning og 66 kV koblingsanlegg i Nelaug transformatorstasjon, i tillegg til riving av mastene M56 Monehagen – Åmli og M1 ved T-avgreining til Nelaug. Det er planlagt etablering av ny 132 kV ledning fra Nelaug transformatorstasjonen til Bane NOR sin omformerstasjon, og bygging av nytt stålstativ M56/M1 ved avgreining, inkludert linjebryter. For nærmere beskrivelse av prosjektet, organisering av arbeidet og sakens historikk, henvises det til detaljplanen for anlegget. Denne planen omtaler kun prosessen knyttet til riving av dagens 66 kV kraftledning mellom Nelaug transformatorstasjonen og Bane NOR sin omformerstasjon, inkludert sanering av eksisterende mastepunkter, 66kV koblingsanlegg og, mens detaljplanen for prosjektet omhandler bygging av ny ledning og istandsetting av arealer knyttet til dette.

Kravene gjelder hele anleggsområdet, dvs. riggområder, adkomsttraseer og ledningstrase angitt i detaljplan-kartet, med mindre det presiseres annet.

Målsetting for gjennomføringen er:

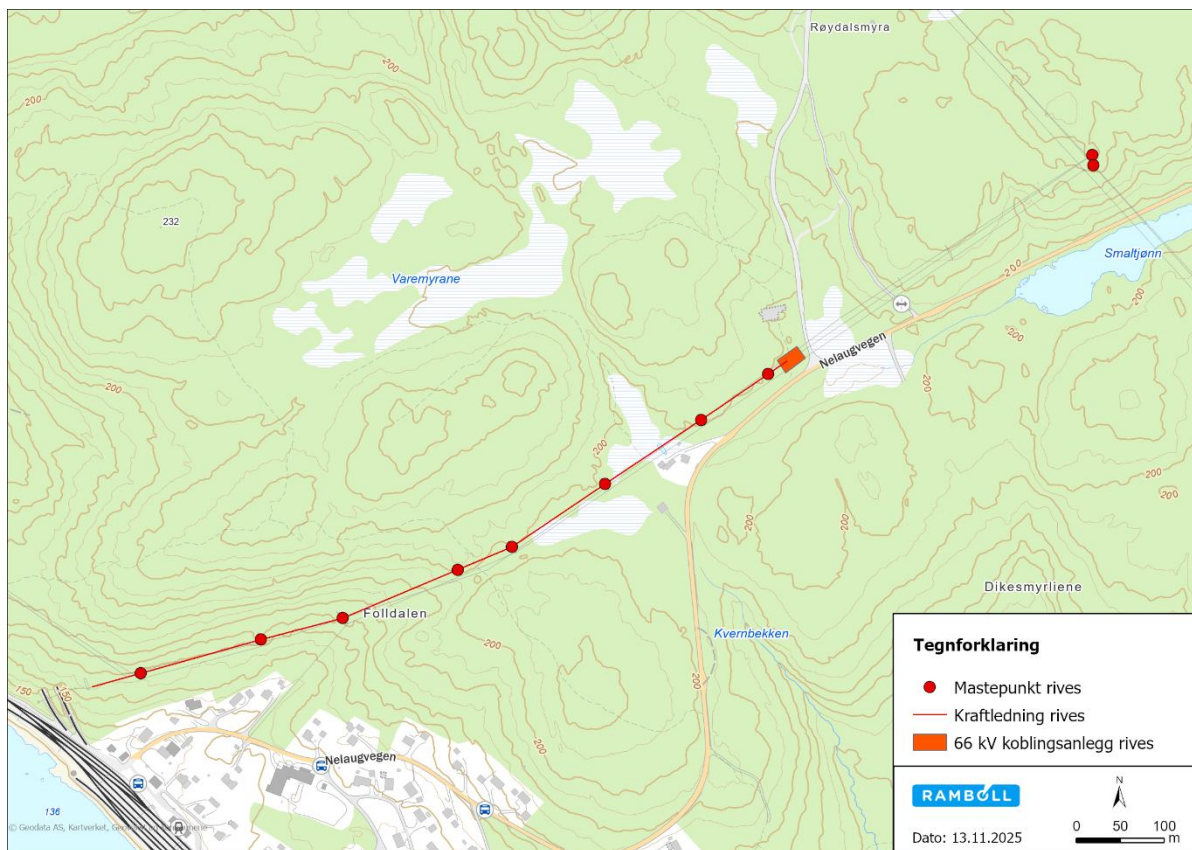
- Ingen forurensning til grunnen.
- Minimere transportsår og tilbakeføre terreng til opprinnelig tilstand der slikt oppstår.
- Ivareta hensynet til kulturminner.
- Identifisere og adressere miljøutfordringer med iverksettelse av avbøtende miljøtiltak.
- Ivareta friluftsinnteresser. Da med særlig fokus på snarlig og kvalitetsmessig opprydningsarbeid etter endt anleggsarbeid i områder som blir benyttet til friluftsliv og rekreasjon.
- Minimering av spredning av fremmede arter, med særlig fokus på kjente arter av kategori SE (svært høy risiko).
- Avfall sorteres og transporteres til godkjent deponi.
- Tilrettelegge for gjenbruk av materialer om mulig.
- Tilstrebe å unngå urimelige ulemper for naboer, rettighetshavere og grunneier.

Virkemidler for å oppnå målsettingen er krav/tiltak innarbeidet i kontrakter og oppfølging av krav/tiltak fra Byggherren. Verktøy for å dokumentere disse er kontrollplaner og sjekklister.

I kapittel 4 beskrives de identifiserte miljøverdiene som skal hensyntas i rivearbeidet, samt foreslåtte generelle tiltak for hvert miljøtema som skal implementeres. I kapittel 5 beskrives anleggsarbeid og terrenginngrep samt spesifikke tiltak for å hensynta identifiserte miljøhensyn for hver arbeidsoperasjon.

2. Dagens ledning

Eksisterende trasé er en 66 kV ledning som strekker seg mellom Nelaug transformatorstasjon og Nelaug omformerstasjon. Det er i tillegg to eksisterende master, M56 Monehagen – Åmli og M1 ved T-avgreining til Nelaug, som er vest av Nelaug transformatorstasjon. Figur 2-1: Kart over dagens trasé som er planlagt revet Nelaug transformator stasjonen (øst) – Nelaug omformerstasjonen (vest). Figur 2-1 viser et oversiktskart over mastene og ledning som skal rives.



Figur 2-1: Kart over dagens trasé som er planlagt revet Nelaug transformator stasjonen (øst) – Nelaug omformerstasjonen (vest).

3. Overordnet beskrivelse av rivemetodikk

Glitre Nett skal benytte bakketransport og helikopter for riving av ledningen. Helikopter benyttes blant annet for å unngå terrengstransport i områder hvor naturmangfoldet kan bli negativt påvirket av etablering av kjørespor i terrenget. I disse tilfellene vil personell benytte ATV eller forflytte seg til fots i terrenget til de enkelte mastepunktene. Man vil ellers i stor grad følge samme adkomster og kjørespor som ved bygging av ny ledning der det er sammenfallende. I utmark er det lagt opp til å benytte tidligere kjørespor og følge ledelinjer i terrenget slik at en får minst mulig arrondering og tilpasninger.

Trådene kappes først og senkes før de vinsjes inn iht. vinsjeplasser som vist i denne planen.

4. Identifiserte miljøverdier som skal hensyntas i anleggsarbeidet

I dette kapittelet omtales identifiserte miljøverdier som kan bli påvirket av rivearbeidet. Hvordan disse verdiene skal hensyntas beskrives under hver anleggsgjennomføring i kapittel 5.

4.1 Naturmangfold

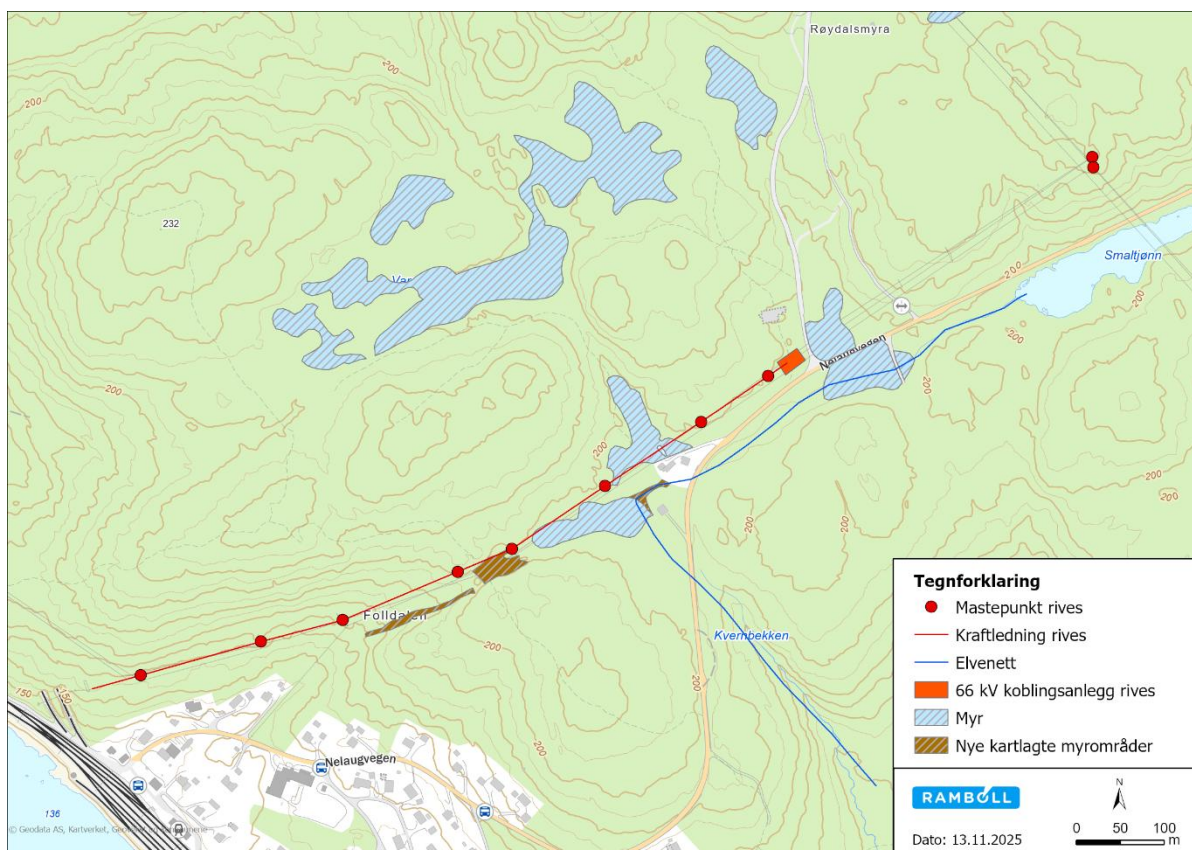
Tiltaksområdet består hovedsakelig av veletablert skogbunn med arter som furu, hegg, eik, blåbærlyng, tyttebær, røsslyng og spredte tuer med blåtopp, og viser ingen tegn til aktiv skjøtsel. Nord for linjetraseen finnes det primært en blanding av furudominert bærlyng og lyngskog, med innslag av bjørk og gran i blåbærskogen på den sørlige siden. Langs og rett sør for traseen i den vestlige delen av tiltaksområdet går det et friskt sig med blåtopp, lyssiv og røsslyng, samt oppslag av einer, eik, bjørk, furu og vierarter. Et område midt i planområdet, nord for linjen, består av rasmak med blottlagt stein. Nordvest for driftsbygningen nordøst i tiltaksområdet flater skogen ut og fremstår som en ryddig produksjonsskog av bjørk, vekselvis med blåbærskog og bærlyngskog.

Tiltaksområdet inkluderer også to myrområder som nesten henger sammen, begge karakterisert som kalkfattig jordvannsmyr. Den sørligste delen av den nordligste myra er flat, tørr og viser ingen tegn til å ha vært slått eller beitet, da den inneholder få høye gressarter, med torvmyrull som dominerende art i feltsjiktet. Innslag av blåtopp, flaskestarr, tranebær, duskull, klokkeling, rome og røsslyng er også til stede. Myra er preget av kjørespor. I den nordlige delen av den nordligste myra dominerer myrkantvegetasjon som pors og klokkeling, og området ser ut til å være drenert med en kanal mot skogen i øst. Den sørlige myra, som ligger rett under linjen noen meter vest, domineres av sveltstarr, stjernestarr, røsslyng, blåtopp, rome og pors. Ingen av myrene inneholder indikasjon på kalk.

For en mer detaljert beskrivelse av naturmangfold henvises det til detaljplanen.

4.1.1 Naturtyper

Innenfor tiltaksområdet er det registrert to myrer som kan bli direkte påvirket av rivingen av dagens linje. Tungt utstyr og transport kan komprimere og skade det sensitive torvlaget, som er avgjørende for myrenes struktur og funksjon. I tillegg kan transport av materialer over myrene forårsake ytterligere fysisk skade, noe som kan redusere myrenes evne til å binde karbon og fungere som viktige habitater for arter. Begge myrene er cirka 4 dekar i størrelse, og store områder av dem ligger innenfor dagens trasé [1].



Figur 4-1: Oversikt over kartlagte naturtyper (myr) langs den eksisterende trasen.

Tabell 4-1: Naturtyper som er registrert i området.

Naturtype	Areal	Dybde	Reg. dato
Myr	4.2 daa		1995
Myr	4.1 daa		1995

Ingen naturtyper ble registrert i henhold til Miljødirektoratets instruks under skrivebords studien / befringen. For en generell beskrivelse av vegetasjonen i området, henvises det til detaljplanen.

4.1.2 Tiltak for å unngå skade på naturmangfold

Det lages midlertidig kjørespor som skal benyttes til transportere materialer inn og ut av området. Kjøresporene og de midlertidige anleggsveiene vil krysse myrområder, og det vil foregå transport med både lette og tunge maskiner i riveperioden. For å minimere skader på myrområdet skal det benyttes en flytende anleggsvei over myra. For nærmere informasjon om hvordan den midlertidige anleggsveien skal bygges opp, henvises det til detaljplanen, kap. 5.1.

4.1.3 Rødlistede og fremmede arter

Rødlistede arter

I offentlige databaser ble det registrert åtte rødlistede arter og tre ansvarsarter innenfor utredningsområdet. Under feltarbeidet ble det observert livskraftig fuglearter, deriblant den spesielt hensynskrevende rovfuglen musvåk. I artsdatabaser unnlatt offentligheten er det registrert en sensitiv rovfugl som hekker i nærområdet. Det er hekkende rovfugl i nærheten av området som begrunner anbefalte nødvendige tiltak og er beskrevet i eget notat unntatt offentlighet.

Tiltak:

- Riving bør så langt som mulig gjennomføres om høsten eller vinteren, for å unngå inngrep forstyrrelser i fuglenes hekkeperiode (mars til juli).

For en nærmere redegjørelse for rødlistede arter og fugl vises det til detaljplanens kapittel 3.1.3

Fremmede arter

Det er kun en fremmedart (kanadagås, SE- svært høy risiko).

Dersom flere fremmede arter blir oppdaget under rivingen av kraftledningen, må arbeidet i dette området stanses umiddelbart. Nødvendige forholdsregler skal straks settes i verk for å sikre at disse artene blir ivaretatt og for å forhindre spredning av fremmede arter til andre områder. En liste over anbefalte tiltak er gitt.

Tiltak for å hindre spredning av fremmede arter:

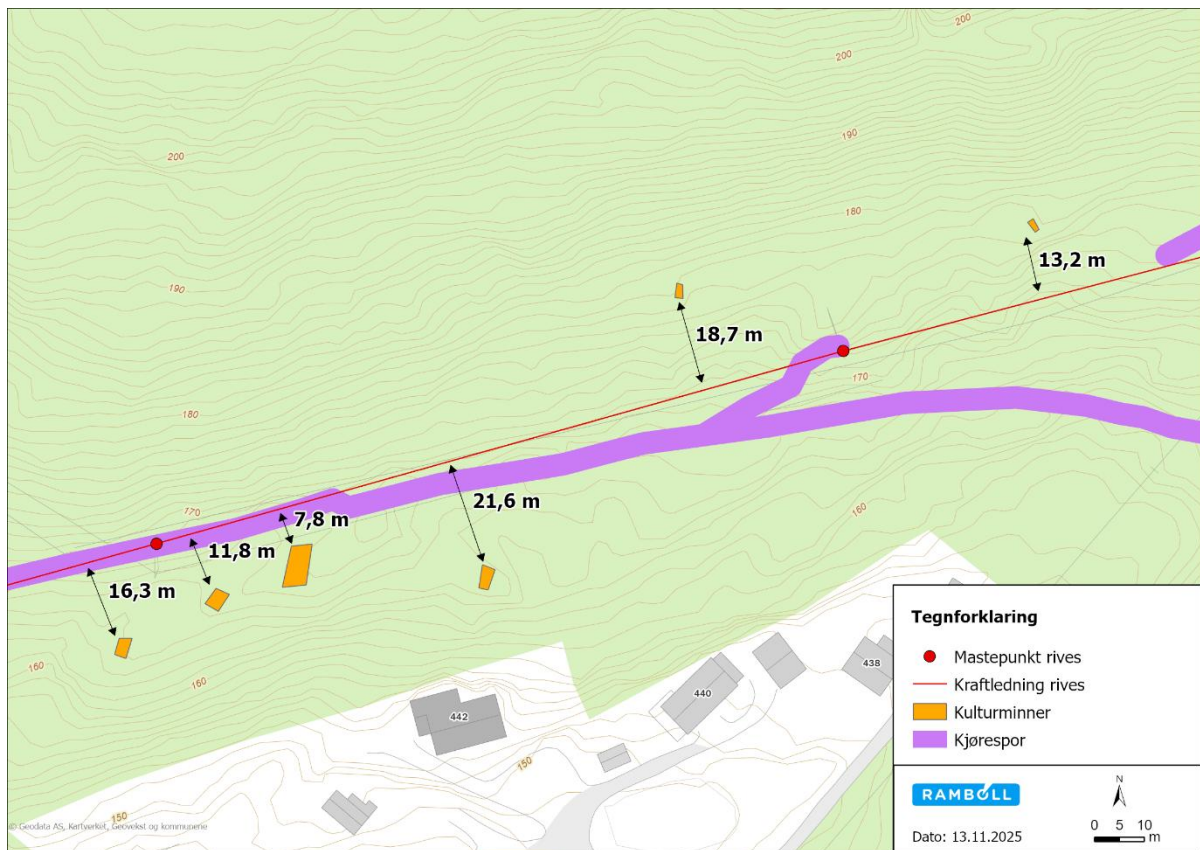
- Det skal tilstrebes å ha gode rutiner på rengjøring av maskiner som har vært i kontakt med fremmede arter eller med masser med frø eller plantedeler av fremmede arter, slik at det ikke spres fremmede arter inn eller ut av tiltaksområdet.

4.2 Kulturminner

4.2.1 Identifiserte verdier

Det er registrert seks kulturminner ved den eksisterende traseen [2]. Disse kulturminnene er identifisert som skytestillinger fra andre verdenskrig, se Figur 4-2. Det er identifisert to kulturminner nord for traséen, hvorav det nærmeste befinner seg 13,2 meter fra den eksisterende traséen, og den lengst unna befinner seg 18,7 meter unna. Videre er det identifisert fire kulturminner sør for traséen, hvorav det nærmeste ligger 7,8 meter fra den eksisterende traséen, og den lengst unna ligger 21,6 meter unna, se Figur 4-2.

For å sikre disse kulturminnene, vil det være nødvendig å gjennomføre grundige vurderinger og implementere hensiktsmessige tiltak under planleggingen og utførelsen av arbeid langs traséen. Eventuelle endringer eller inngrep i området må foretas med stor forsiktighet og i samsvar med relevante lovbestemmelser og retningslinjer for vern av kulturminner. Kommunen har spesifisert at det potensielt kan finnes flere kulturminner i området.



Figur 4-2: Oversiktskart over seks kulturminner som befinner seg i den eksisterende traseen.

Tabell 4-2 gir en oversikt over enkeltminne, type kulturminne og vernestatus for de seks kulturminnene som befinner seg langs den eksisterende traséen.

Tabell 4-2: Enkeltminner i nærhet til trasé som skal rives.

Enkeltminne	Type kulturminne	Vernestatus	ID
Skytterstilling	Krigsminnelokalitet	Kommunalt listeført	328780-0 Folldalen
Skytterstilling	Krigsminnelokalitet	Kommunalt listeført	328779-0 Folldalen
Skytterstilling	Krigsminnelokalitet	Kommunalt listeført	328777-0 Folldalen
Skytterstilling	Krigsminnelokalitet	Kommunalt listeført	328776-0 Folldalen
Skytterstilling	Krigsminnelokalitet	Kommunalt listeført	328775-0 Folldalen
Skytterstilling	Krigsminnelokalitet	Kommunalt listeført	328774-0 Folldalen

4.2.2 Tiltak

Det er nødvendig å iverksette tiltak for å forhindre skade på kulturminner under riving av kraftledningen. Prosjektet har som mål å minimere risikoen for negativ påvirkning på eventuelle kulturminner.

Følgende punkter skal sørge for å minske eventuell risiko:

- Kulturminner som ligger tett på planlagt kraftledning eller i nærhet til kjørespor, og derfor kan bli berørt av anleggsarbeidet skal tydelig markeres slik at man kan unngå skade eller forringelse av kulturminnene.
 - o Kulturminner skal markeres med byggegjerder, alpingjerder eller avsperringsbånd med refleks under hele anleggsperioden.

- Det skal alltid hensyntas i sikker jobb-analyse til utførende for å sikre at en ikke skader kulturminner.
- Entreprenør vil ha tilgjengelig informasjon om hva man skal se etter ved eventuelle nye funn, slik at arbeidet kan stoppes hvis dette skjer.

Om Entreprenør oppdager uregistrerte kulturminner eller oppdager objekter som kan mistenkes å være uregistrerte kulturminner under sine arbeider skal arbeider i nær omkrets til funnet stanses med umiddelbar virkning, samt området sperres av og Glitre Nett AS varsles. Glitre Nett AS vil så varsle kulturmyndighetene om funnet ref. kulturminnelovens 8 andre ledd.

"Viser det seg først mens arbeidet er i gang at det kan virke inn på et automatisk fredet kulturminne på en måte som nevnt i § 3 første ledd, skal melding etter første ledd sendes med det samme og arbeidet stanses i den utstrekning det kan berøre kulturminnet. Vedkommende myndighet avgjør snarest mulig – og senest innen 3 uker fra det tidspunkt melding er kommet fram til vedkommende myndighet – om arbeidet kan fortsette og vilkårene for det. Fristen kan forlenges av departementet når særlige grunner tilsier det. Første ledd, siste punktum får tilsvarende anvendelse".

4.3 Vernede områder

Det omsøkte området berører ingen vernede områder, og behøver dermed ikke å hensyntas i anleggsarbeidet [3].

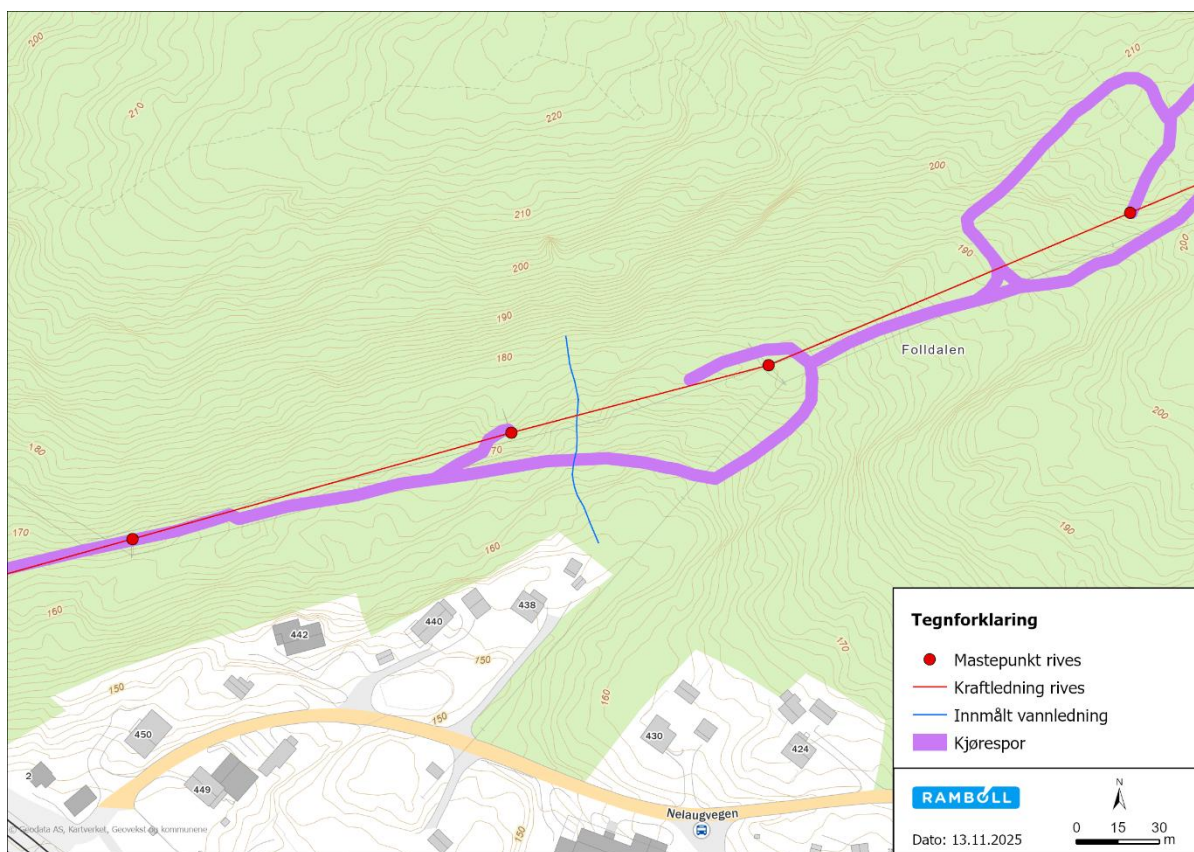
4.4 Vannmiljø

Rivingen av den eksisterende kraftlinjen vil ikke ha noen negativ innvirkning på vannmiljøet, da kraftlinjen ikke krysser noen vannforekomster [4].

4.5 Vannforsyning

Det er en vannledning som krysser traseen, se Figur 4-3. Vannledningen består av to 4-tommers jernrør som går opp til kommunens høydebasseng. Den ene ledningen fører vann opp til bassenget, mens den andre distribuerer vannet videre i fordelingsnettet. Ledningene ble anlagt av NSB tidlig på 1950-tallet, og Åmli kommune har senere overtatt vannforsyningssystemet på Nelaug. Det er av største viktighet at verken ledningene eller høydebassenget, som er sprengt inn i fjellet, blir skadet eller utsettes for brudd, da dette utgjør hovedvannforsyningen til Nelaug.

Kjørematter må benyttes når kjøretøy skal kjøre over vannledningen. Dette er for å sikre at vannledningen ikke blir ødelagt.



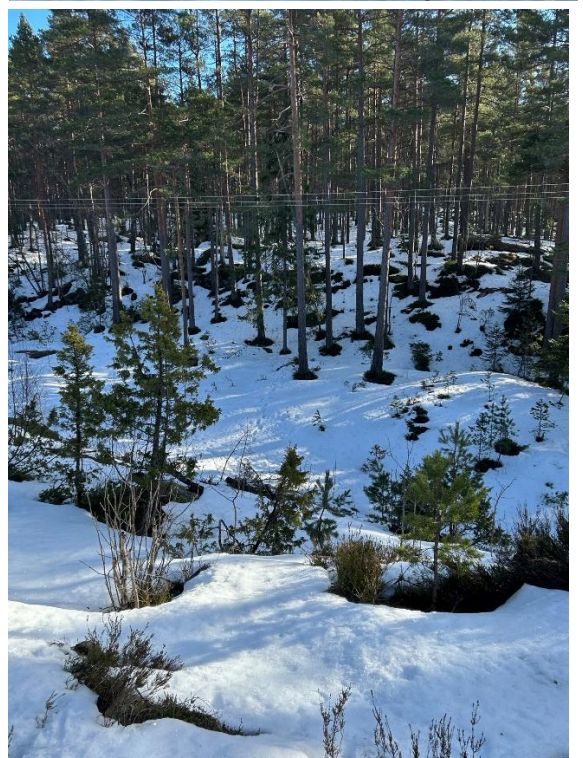
Figur 4-3: Kart over plassering av vannledninger innenfor planområdet i forhold til kjørespor, master og ledningstrasé.

4.5.1 Tiltak

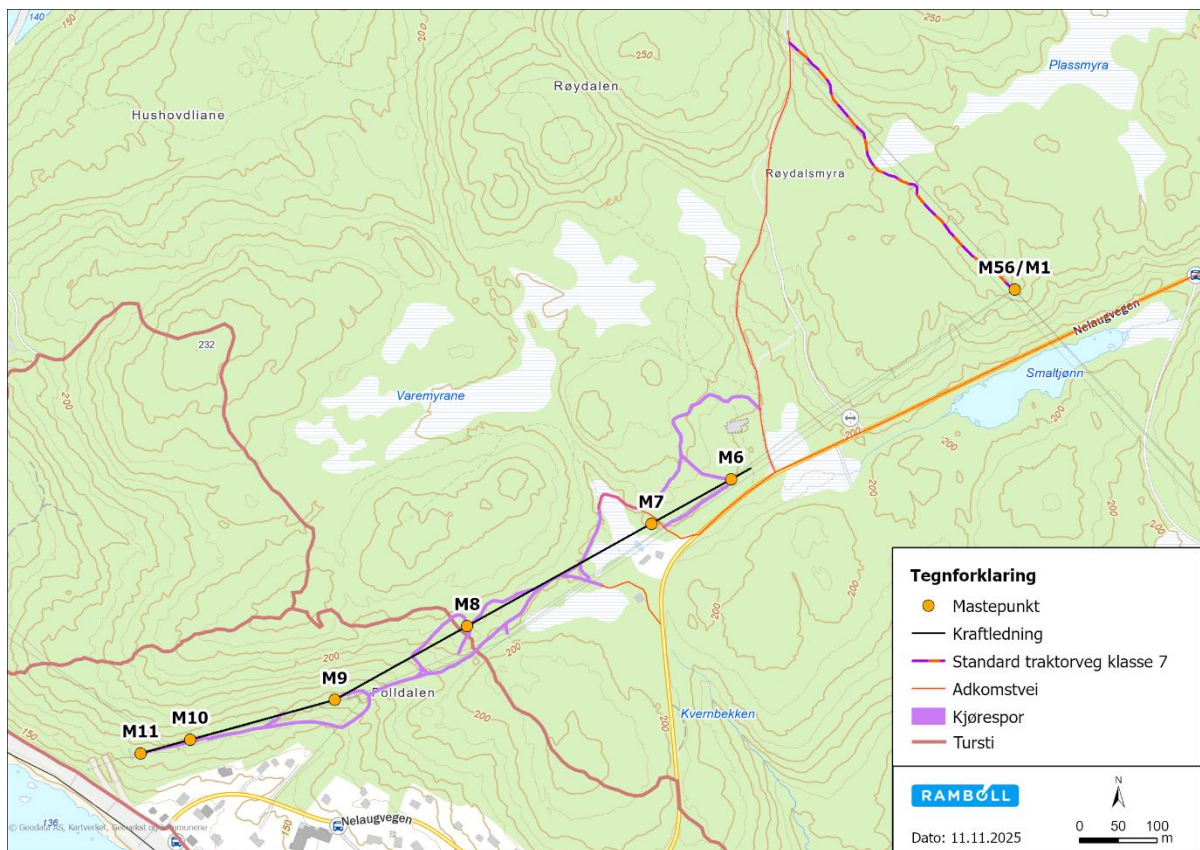
- Bruk av kjørematter eller -plater for å unngå skade på vannledningen under utføring av anleggsarbeidet skal vurderes.
- Merke i terrenget hvor vannledningen ligger, slik at dette tydelig fremkommer.

4.6 Friluftsliv

Den eksisterende traséen går ikke gjennom noen registrerte friluftsområder, men det finnes en tursti som krysser traséen og går under kraftledningen, se Figur 4-5. På ut.no finnes det en anbefalt «enkel fottur» like nord for traséen [5]. Turiststien er ikke en del av den anbefalte turen, men den kobler seg til den. Under befaringen ble det observert at stien er mye brukt, selv på vinterstid.



Figur 4-4: Bilder fra befaringen av turstien som krysser trassen, på snødekket mark. Stien går der sporene i snøen er.



Figur 4-5: Oversikts kart over tursti som krysser trasen. Det er angitt mastepunkter, ledning og kjørespor i forhold til turstien.

Anleggsarbeidet knyttet til rivingen av kraftledningen vil medføre ulemper for brukerne av områdene, både i form av støy og fysiske begrensninger på turområdene. Arbeidet kan også potensielt utgjøre en risiko for tredjepersoner som beveger seg i nærheten av området hvor arbeidet utføres.

I perioden hvor kraftledningen skal saneres, er det viktig at følgende tiltak implementeres for å skåne friluftslivet:

- I riveperioden skal det vurderes fortløpende om det er behov for sikkerhetstiltak, eksempelvis stenging av turstier, tydelig merking av områdene, o.l.
- Eventuelle skader og/eller hindringer som gjør bruk av områdene vanskelige å bruke, skal repareres/fjernes så snart rivearbeidet for de aktuelle området er ferdig.
- I perioder det vurderes at trafikk er sjenerende eller gir økt risiko, skal det skiltes langs spesielt utsatte strekninger, eksempelvis hvor det er dårlig sikt og fare for at myke og harde trafikanter kommer brått på hverandre. Det må også vurderes redusert fartsgrense for anleggskjøretøy.

5. Terrenginngrep

5.1 Terrengtransport

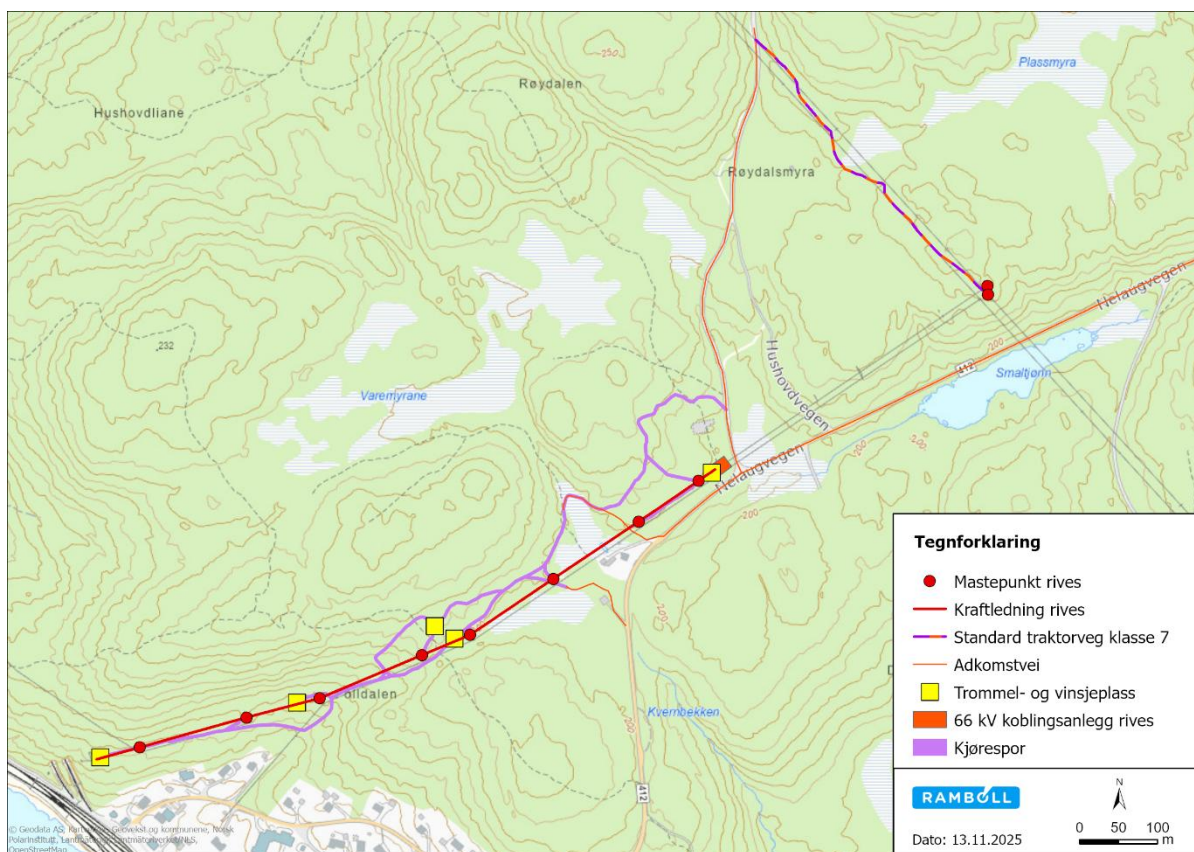
For øvrig forventes noe transport med terrenggående kjøretøy som eksempelvis ATV. Følgende tiltak vil iverksettes for å redusere ulemper ved terrengtransport, se Tabell 5-1.

Tabell 5-1 Oversikt over tiltak på hvert tema basert på terrengtransport.

Tema	Tiltak	Referanse
Naturmangfold	Ingen kjente forekomster av rødlistete arter.	Kap. 3.1
Fremmede arter	Tiltak knyttet til rengjøring av maskiner, risikovurderinger med biolog og kontrollrutiner.	Kap. 5.12
Kulturminner	Kjente kulturminner skal markeres for å unngå skader på disse. Ved nye funn skal arbeidet i det aktuelle området stoppes, og riktige myndigheter skal varsles.	Kap. 4.2.2
Vernede områder	Ikke relevant.	Kap. 4.3
Vannmiljø	Ikke relevant.	Kap. 4.4
Friluftsliv	Restriksjoner, avsperring, skilting og reduserte fartsgrenser innenfor områder som er mye brukt til friluftsliv.	Kap. 4.6
Vannforsyning	Bruke kjørematter eller -plater for å unngå skade på vannledningen. Merke i terrenget hvor vannledningen går med merking slik at det er tydelig hvor denne går.	Kap. 3.5
Forurensing og avfall	Tiltak for å hindre forurensing og forsøpling. Utførende utarbeider egne planer og rapporterer løpende under anleggsfasen.	

5.2 Anleggsveier og kjørespor

Ved riving av den eksisterende kraftledninger og fjerning av mastepunktene er det behov for å etablere nye anleggsveier og kjørespor. Eksisterende veier skal også benyttes inn til planlagt riggplass og eksisterende veier og kjørespor inn til traseen. Planlagte kjørespor og adkomstveier som skal brukes under rivearbeidet er vist i figur 5-1. I noen tilfeller vil den eksisterende traseen benyttes for å nå de eksisterende mastepunktene. Detaljkart over adkomstveier/kjørespor til traseen er vist i vedlegg til detaljplanen.



Figur 5-2: Oversikt over veier og kjørespor som vil benyttet under riving av eksisterende traseen. Tillegg viser trommel og vinsjeplasser.

I forbindelse med bruk av adkomstveier gjelder følgende prinsipper:

- Entreprenøren skal sørge for at alle adkomstpunkter skiltes ved avkjøring fra offentlig vei. Skilt skal minimum inneholde adkomstpunkter og kontakt navn/telefon hos entreprenøren.
- På opparbeidede veier (asfalterte veier, skogsbilveier og øvrige grusveier) skal kjøretøy holde seg innenfor veibanen og eventuelle møteplasser. Dette for å unngå skade på veikant og omgivelser.
- Fartsgrense på private veier og skogsbilveier er 25 km/t dersom annet ikke er skiltet. Farten skal tilpasses stedlige forhold. Ved transport på private veier skal alle grinder, bommer og porter lukkes etter passering. Bruk av eksisterende veier skal ikke være til hinder for allmenn ferdsel.
- I noen tilfeller kan det være nødvendig at rettighetsbelte må benyttes.

5.3 Bruk av helikopter

Alle av de eksisterende mastene og fundamentene vil fjernes ved å benytte helikopter. Deler av den eksisterende traseen er lett tilgjengelig og i disse områdene vil det bli benyttet traktorer og gravemaskiner for å rive av den eksisterende kraftledningen.

Følgende prinsipper legges til grunn ved bruk av helikopter:

- Entreprenøren er ansvarlig for innhenting av alle relevante tillatelser fra myndigheter.

- Det skal ikke flys med hengende last over bygninger
- Helikopter skal ikke fly lavere enn 300 meter over bakken med unntak av ledningstraseen, og ved godkjente riggplasser.
- Ved bruk av helikopter skal Entreprenøren ta hensyn til støvplager og risikoelementer i nærheten til bebyggelse.
- Ved bruk av helikopter i arbeidene skal flygeplan overleveres Byggherre senest 14 dager før flygning. Entreprenøren skal senest 7 dager før flygning sørge for nødvendig varsling av berørte nærområder.
- Ved landing med helikopter skal det søkes å unngå kontakt med kartlagte områder med fremmede arter.
- Det anbefales å ha dialog med kommunen angående spesielle tidspunkt hvor helikopterbruk burde unngås

5.4 Skogrydding

Det vil være nødvendig å utføre skogrydding i forbindelse med etablering av nye kjørespor. Figur 5-1 og tabell 5-2 viser området hvor nye kjørespor er planlagt. Skogryddingen vil for øvrig bli gjennomført i henhold til den fastsatte hogstplanen.

5.5 Master og mastepunkter

Ved riving av kraftledningen vil både kraftledningen og mastene bli fjernet. Dersom det ikke er mulig å få fjernet alt av bolter og fundament vil dette kappes jevnt med fjelloverflaten. Dersom det er noen mastene har løsmasser rundt seg kan en kappe disse cirka 20 cm under terreng og dekket med stedlige masse. Alle mastene er bæremaster se tabell 5-2:

Etter at mastene er revet skal det utføres en tilstandskontroll. De mastene som kan gjenbrukes skal sendes til Bjorendal TS på et stolpelager.

Tabell 5-2: Oversikt over mastepunktene, fundament type, plassering og tiltak for riving mellom Nelaug transformatorstasjonen og Bane Nor omformerstasjon.

Mastepunkt	Kategori	Fundament type	Tiltak
M6 (Først 66kV mast)	BMh	Fjellfundament (stag)	- Masten stabiliseres med en kran under nedskjæringen. - Løsne fjellforankring - Arbeidere i en lift foretar selve nedskjæringen / nedlegging, eventuelt heising. - Masten kan kuttes enten i stående stilling eller ved bunnen før den felles, eller heies rett ut. - Mastene legges på mellomagres på Riggområdet før de skal videre til Bjorendal TS.
M7	BMh	Fjellfundament (stag)	- Masten stabiliseres med en kran under nedskjæringen. - Løsne fjellforankring - Arbeidere i en lift foretar selve nedskjæringen / nedlegging, eventuelt heising. - Masten kan kuttes enten i stående stilling eller ved bunnen før den felles, eller heies rett ut.

M8	VM	Fjellfundament (stag)	- Mastene legges på mellomlagres på Riggområdet før de skal videre til Bjorendal TS. - Masten stabiliseres med en kran under nedskjæringen. - Løsne fjellforankring - Arbeidere i en lift foretar selve nedskjæringen / nedlegging, eventuelt heising. - Masten kan kuttes enten i stående stilling eller ved bunnen før den felles, eller heies rett ut. - Mastene legges på mellomlagres på Riggområdet før de skal videre til Bjorendal TS.
M9	BMh	Fjellfundament (stag)	- Masten stabiliseres med en kran under nedskjæringen. - Løsne fjellforankring - Arbeidere i en lift foretar selve nedskjæringen / nedlegging, eventuelt heising. - Masten kan kuttes enten i stående stilling eller ved bunnen før den felles, eller heies rett ut. - Mastene legges på mellomlagres på Riggområdet før de skal videre til Bjorendal TS.
M10	VM	Fjellfundament (stag)	- Masten stabiliseres med en kran under nedskjæringen. - Løsne fjellforankring - Arbeidere i en lift foretar selve nedskjæringen / nedlegging, eventuelt heising. - Masten kan kuttes enten i stående stilling eller ved bunnen før den felles, eller heies rett ut. - Mastene legges på mellomlagres på Riggområdet før de skal videre til Bjorendal TS.
M11	BMh	Fjellfundament (stag)	- Masten stabiliseres med en kran under nedskjæringen. - Løsne fjellforankring - Arbeidere i en lift foretar selve nedskjæringen / nedlegging, eventuelt heising. - Masten kan kuttes enten i stående stilling eller ved bunnen før den felles, eller heies rett ut. - Mastene legges på mellomlagres på Riggområdet før de skal videre til Bjorendal TS.

M12	FM (dobbel A-bukk)	Fjellfundament (stag)	- Masten stabiliseres med en kran under nedskjæringen. - Løsne fjellforankring - Arbeidere i en lift foretar selve nedskjæringen / nedlegging, eventuelt heising. - Masten kan kuttes enten i stående stilling eller ved bunnen før den felles, eller heies rett ut. - Mastene legges på mellomagres på Riggområdet før de skal videre til Bjorendal TS.
-----	--------------------------	--------------------------	--

Det er også behov for sanering av mastene M56 Monehagen – Åmli og M1 ved T-avgreining.

Tabell 5-3: Oversikt over mastepunktene, fundament type, plassering og tiltak for riving ved T-avgreining Nelaug.

Mastepunkt	Kategori	Fundament type	Tiltak
M1 T-avgreining	Linjebryter	Fjellfundament (stag)	- Masten stabiliseres med en kran under nedskjæringen. - Løsne fjellforankring - Arbeidere i en lift foretar selve nedskjæringen / nedlegging, eventuelt heising. - Masten kan kuttes enten i stående stilling eller ved bunnen før den felles, eller heies rett ut. - Mastene legges på mellomagres på Riggområdet før de skal videre til Bjorendal TS.
M56	Linjebryter	Fjellfundament (stag)	- Masten stabiliseres med en kran under nedskjæringen. - Løsne fjellforankring - Arbeidere i en lift foretar selve nedskjæringen / nedlegging, eventuelt heising. - Masten kan kuttes enten i stående stilling eller ved bunnen før den felles, eller heies rett ut. - Mastene legges på mellomagres på Riggområdet før de skal videre til Bjorendal TS.

Annet generelt rivearbeid knyttet til mastene:

- Alt arbeid knyttet til riving av master vil foregå innenfor dagens ryddebelte for ledningen.
- Entreprenør skal gjennomføre tilstandskontroll på master før rivingsarbeidet påbegynnes. Der hvor mastenes tilstand ikke tillater klatring skal alternative rivingsmetoder benyttes.
- Ved demontasje av armatur skal dette utføres slik at isolatorer ikke knuses. Alle armaturdeler, bolter, ledningskapp o.l. skal legges i bigbag etter demontasje.

- Mastejording kappes minst 20 cm under bakkenivå eller jevnt med fjellfundament.
- Trestolper kappes 20 cm under planum for jordfundamenter, i planum med fjell for nedsprenge stolper og i sin helhet for de stolper som står på stag.
- Bardunbolter, fjellstag og andre fjellbolter skal kappes jevnt med fjellets overflate.

5.6 Ledningen

Ledningene hektes av mastene og legges forsiktig på bakken. Prinsippene for kapping av ledninger er vist i vedlagte dokumentasjon. Etter kapping vinsjes ledningene inn på tromler og fjernes enten for mellomlagring før avfallshåndtering, eller for transport til avfallshåndtering direkte. Grensesnittet mot Bane NOR vil ledningen kuttet så nært som mulig til Bane Nor sin grense /gjerde. Den resterende delen av linjen som blir værende. Resttamp av ledningen legges over til Bane NOR sin eiendom.

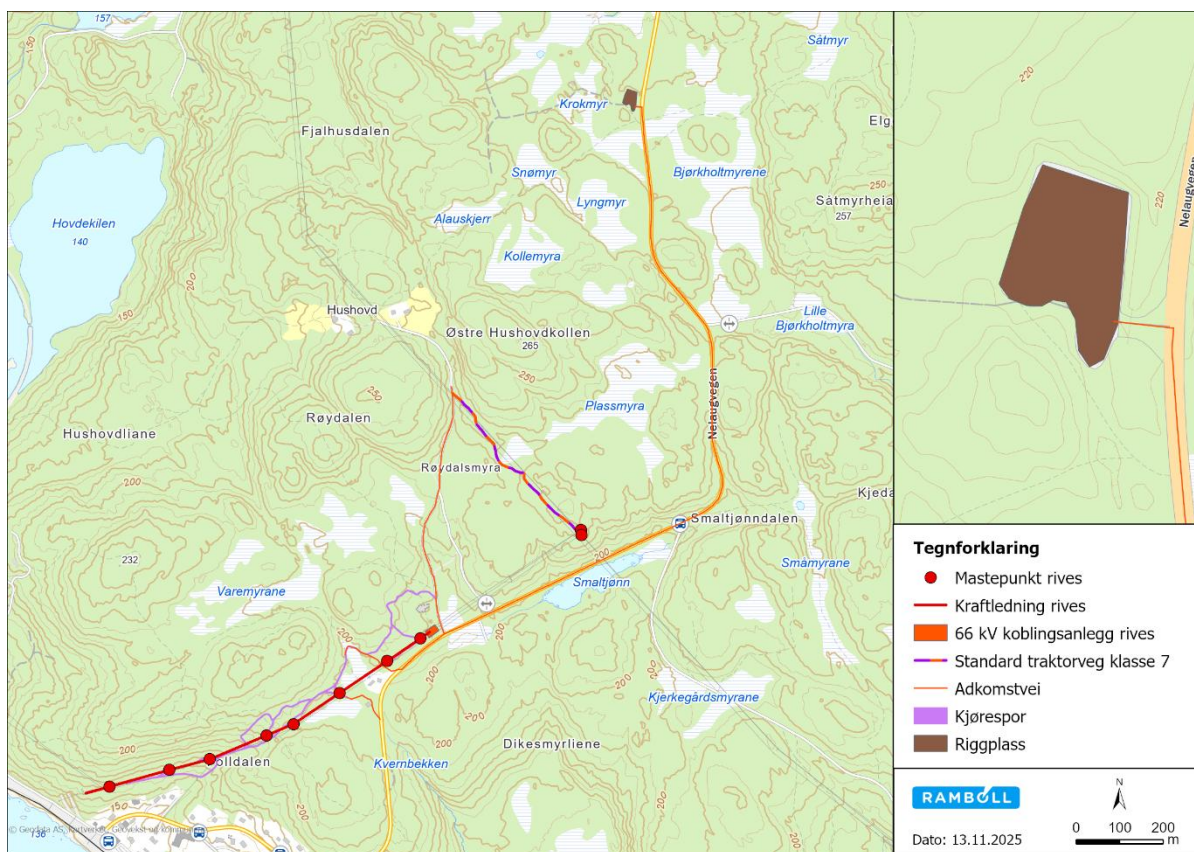
Dersom det det blir gjort funn av fremmede arter skal ledningen trekkes i retning fra rent til urene områder. Dette for å redusere risiko for spredning av fremmedarter.

5.7 Nelaug transformatorstasjon

Dagens 20 MVA transformator i Nelaug transformatorstasjon tas ut av drift. Bygget vil bestå som driftsbygning. Tilhørende 66 kV koblingsanlegg saneres.

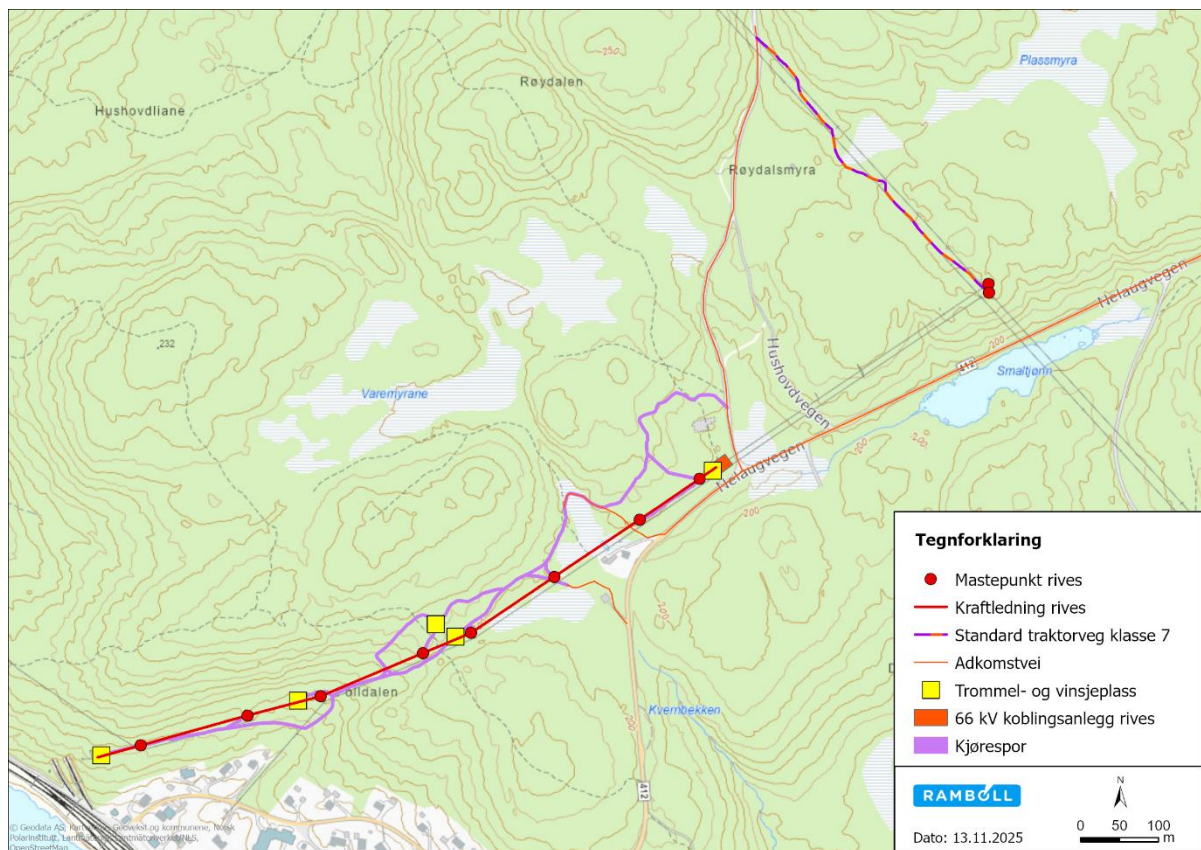
5.8 Riggplass, vinsj/trommelplasser

Riggplassen er et område reservert for lagring av maskiner, verktøy og materiell, samt lagring av avfall fra riveprosessen, inkludert master, ledninger, traverser, barduner og lignende. Det er planlagt en riggplass for hele bygge- og riveprosessen. Plasseringen av den planlagte riggplassen er omtrent 1,2 kilometer nord for Nelaug transformatorstasjonen, i Nelaugvegen se Figur 5-3. Tomtens størrelse er omtrent 1 mål. Utarbeidelsen av tomten er godkjent av Åmli kommune, og blir ferdigstilt før anleggsstart.



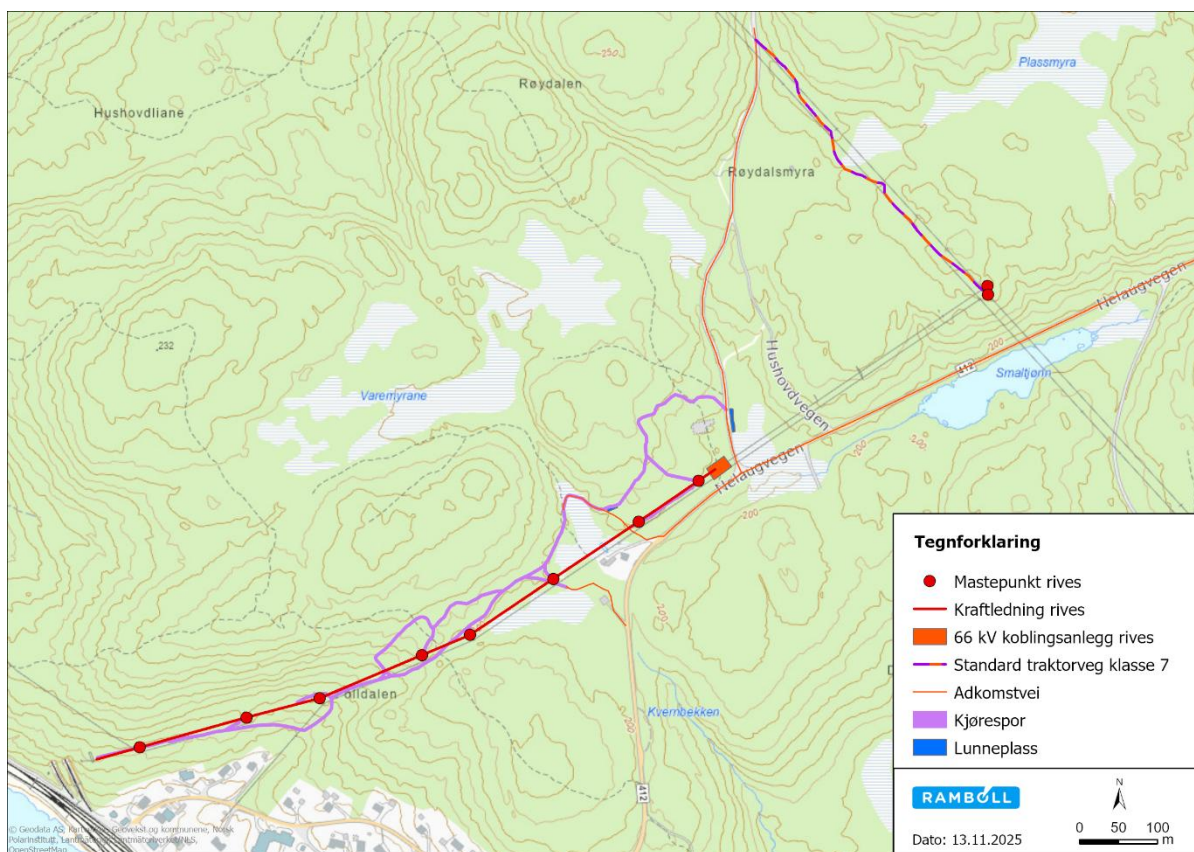
Figur 5-3 – Oversikts kart, riggplass som skal benyttes under rivingen.

Det planlegges fire vinsje-/trommelplasser langs dagens trasé som skal rives. I tillegg er det en langs den nye traseen. Vinsjeplassene fremgår av figur 5-4. Anbefalte plasseringer samt vinsje- og tromleretning er vurdert basert på terrengforhold og praktisk gjennomførbarhet for transport av ledninger og master.



Figur 5-4: Kartet viser vinsjeplasser og anbefalt kutt av linje og vinsjeretning.

Det er planlagt en lunneplass i Hushovdvegen, omtrent 50 meter fra Nelaugvegen. Denne lunneplassen kan benyttes i forbindelse med rydding av trær og tømmer ved etablering av kjørespor. I tillegg er det planlagt en lunneplass rett øst for myra som skal krysses, se Figur 5-5.



Figur 5-5: Kart viser plassering av lunneplassen i forhold til eksisterende traseen.

Følgende prinsipper vil gjelde for bruk av vinsje- og riggplasser:

- Entreprenøren skal kun benytte godkjente rigg- og vinsjeplasser som vist på detaljplankartet.
- Det er ervervet midlertidige tillatelser med alle grunneiere vedrørende adkomst, transport, lagring av materiell m.m.
- Ved bruk av helikopter skal Entreprenøren ta hensyn til støvplager og risikoelementer i nærheten til bebyggelse.

5.9 Håndtering av overflatevann og avrenning

Riveplanen tar kun hensyn til riving av eksisterende kraftledning og master. Ved riving av kraftledning er behovet for å iverksette tiltak for å håndtere overflatevann lavt.

5.10 Istandsetting

Følgende momenter skal bidra best mulig istandsetting etter endt tiltak:

- Istandsetting skal utføres med tilbakeføring av opprinnelig stedlig masse. All istandsetting skal godkjennes av byggherren.
- Terrengskade skal repareres hurtigst mulig for å unngå erosjonsskade og eventuelt erosjonsnett brukes.
- Nye vannveier som følge av terrengskade skal utbedres hurtigst mulig, og det skal etableres tiltak i form av rør eller annet for å lede overflatevann tilbake til naturlige vannveier.
- Tilsåing som en del av terrengrestaureringen skal skje med stedegne arter.

- Ved rivearbeider på mastepunkter skal istandsetting og reparasjon av terreng skje så fort som praktisk mulig etter ferdigstilling av arbeidene. Slik istandsetting skal være mest mulig i tråd med opprinnelig eller naturlig tilstand.
- Istandsetting av terreng skal ellers utføres iht. NVEs veileder for terrengbehandling. Veilederen kan finnes [her](#).
- Arealer som blir benyttet midlertidig til rigg eller lager blir reetablert til opprinnelig tilstand.
- Dersom det blir behov for det vil eventuelle steinfyllinger bli tildekket av stedlig jordmasse- naturlig revegetering.
- Dersom det er områder med overskuddsmasser og fremmede arter kan rene masser kjøres ut og infiserte masser må leveres til godkjent deponi og det må føres lasslister.

Istandsettingspunktene vil gjelde for tiltak knyttet til rivingen av anlegget. Det vil bli utarbeidet en egen liste for istandsetting av anleggsarbeidet for bygging av ledningen i detaljplanen for anlegget.

5.11 Forurensning og avfall

5.11.1 Forurensning

Entreprenøren skal utføre anleggsarbeidene slik at forurensning til grunn eller vann unngås. Lagring og påfylling av drivstoff og olje skal skje i henhold til en forenklet risikovurdering for å unngå utslipp. Begrepet "tank" benyttes for alle beholdere av drivstoff, olje og kjemikalier, som f.eks. tank, fat eller kanne.

- Tank skal lagres på et egnet underlag hvor lekkasje og søl kan samles opp.
- Tank skal plasseres synlig og slik at fare for påkjørsel minimeres.
- Tank skal stå støtt med minimal fare for velt.
- Området rundt tank skal holdes ryddig.
- Ved lagring av olje- og dieselprodukter skal det alltid finnes lager av utstyr for absorpsjon.
- For å minske risiko for utslipp skal maskiner på anlegget ha tilstrekkelig vedlikehold og være i velholdt tilstand.
- Tank skal plasseres slik at det er minimal fare for avrenning til vann. Som hovedregel skal lagring/påfylling finne sted minimum 50 meter registrerte vannforekomster.
- Tank skal være låst /lagres låst når det ikke er under tilsyn.
- Påfylling skal foregå under oppsyn.
- Påfylling skal skje på underlag hvor søl og lekkasje kan samles opp.
- Tank, inkludert løfteutstyr, skal være i god stand og uten skader. Tank dekket av ADT-sertifisering skal ha en gyldig godkjenning for periodisk kontroll og godkjenning skal merkes tydelig på tanken.
- For mindre tanker som ikke er dekket av ADT-sertifisering, skal tankene være beregnet for formålet, i god stand og lagret på en forsvarlig måte.
- Det skal være tilstrekkelig beredskapsutstyr for å samle opp evt. søl eller lekkasje. Beredskapsutstyr skal være lett tilgjengelig, skiltet og anleggsarbeidere skal være kjent med bruk av utstyret. Slik opplæring skal være dokumentert.
- Søl/lekkasje av olje/drivstoff skal samles opp umiddelbart, og området skal rengjøres.
- Ved utslipp og søl skal arbeidet som forårsaket utslipp stanses umiddelbart.
- Absorberende materiale skal brukes for å begrense utslipp.
- Brukte absorberende materialer og forurenset grunn skal leveres til godkjent mottak.
- Ved utslipp og søl skal Byggherre varsles.
- Ved større utslipp skal også Redningssentralen kontaktes (tlf. 110)
- Absorbent skal være fysisk tilgjengelig på hver enkelt maskin. I tillegg skal det være et beredskapslager lett tilgjengelig med tilstrekkelig kapasitet for håndtering av større utslipp. Alle anleggsarbeidere skal være kjent med bruk av beredskapsutstyr. Slik opplæring skal være dokumentert.
- Entreprenør plikter å ha et oversiktlig stoffkartotek med datablad over de kjemikaliene som er i bruk på anlegget.
- Kjemikalier skal oppbevares i godkjente og låste container.
- Det skal etableres beredskapsinstruks/ og beredskapsmateriell for håndtering av eventuelle kjemikalielekkasjer på anleggsplassen. Slik instruks skal inneholde prosedyrer og rutiner for nevnte.

5.11.2 Avfall

Entreprenøren skal utarbeide en avfallsplan i henhold til avfallsforskriften. Sentralt i dette er klassifisering og beregning av forventet avfall (mengde og type avfallsfraksjoner), og dokumentasjon av faktisk avfallsmengde, transporter og mottakssted. Entreprenøren skal sørge for implementering blant egne ansatte og underentreprenører/leverandører. Videre skal

avhending av avfall generelt utføres i henhold til FOR 2004-06-01 nr. 930: Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall.

Øvrig avfall fra riving leveres til godkjent mottak. Det skal etableres rutiner for avfalls-sortering med sikte på høy sorteringsgrad. Det forventes følgende avfall fra anleggsarbeidene:

- Betong fra master
- Glassisolatorer og armatur
- Traverser i metall
- Liner
- Ordinært avfall fra entreprenør ifm. med anleggsarbeidene, herunder restavfall, kanner fra kjemikalier, olje og drivstoff.

5.12 Fremmede arter

Det er kun en fremmedart (kanadagås, SE- svært høy risiko), innenfor tiltaksområdet. Det bør tilstrebes å ha gode rutiner på rengjøring av maskiner som har vært i kontakt med fremmede arter eller masser med frø eller plantedeler av fremmede arter, slik at disse ikke spres innenfor eller ut av tiltaksområdet.

5.13 Avbøtende tiltak

I perioden mars til juli skal det unngås aktivitet som kan forstyrre hekkende rovfugl (Røsberg & Mork, 2018). For å sikre hekkende rovfugl skal det derfor gjennomføres feltbefaring av ornitolog/ person med fugl som fagekspertise i perioden mars–april for å avklare om det forekommer hekking i tiltaksområdet eller i nærliggende områder i planlagt anleggsperiode. Det er en sensitiv rovfugl som hekker i nærområdet. Det skal opprettholdes en minsteavstand på om lag 1000 meter ved bruk av helikopter og sprengningsarbeid, 500 meter ved bakkearbeid og terrengtransport, og 750 meter ved ferdsel til fots. For å redusere risiko for forstyrrelser anbefales det at slikt arbeid i sin helhet settes på pause i denne perioden fra mars til juli. Les begrunnelser for hensynssoner knyttet til rovfugl i notat unnlatt offentligheten.

5.14 Internkontroll

Glitre Nett AS har internkontrollsystemer, inkludert avvikssystemer som skal ivareta både kravene etter internkontrollforskriften og kravene til internkontroll for miljø og landskap i henhold til energilovforskriften.