

Beregnet til

Norges vassdrags- og energidirektorat

Dokument type

Vedlegg til detaljplan

Dato

Desember- 2025

Hogstplan

Hogstplan for ny 132 kV kraftledning på
Nelaug



Glitre Nett AS – Hogstplan

Hogstplan for ny 132 kV kraftledning på Nelaug

Oppdragsnavn	Detaljplan for Nelaug
Prosjekt nr.	1350061565-002
Mottaker	Glitre Nett / Å Energi
Dokument type	Rapport
Versjon	1
Dato	16.12.2025
Utført av	Kristian Marcussen, Maia Gran Bjerknes og Michael Rene Helgestad
Kontrollert av	Marcus Bergin
Godkjent av	Michael Rene Helgestad
Beskrivelse	Rydde- og skjøtelsplan for bygging av en 132 kV kraftledning mellom mast M6 og M12 ved Nelaug.

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	4
1.1	Generelt	4
1.2	Ledningen mellom Nelaug transformatorstasjon og Bane Nor omformerstasjon	5
1.3	Områdebeskrivelse	5
1.4	Trasébeskrivelse	6
2.	Organisering og samarbeid	8
3.	Risikovurdering og tiltak	9
4.	Ryddebredder	10
4.1	Beregninger	10
5.	Arbeidsplan og ulike hensyn under ryddeutførelsen	15
5.1	Bonitet årlig tilvekst	15
5.2	Landskapshensyn	15
5.3	Natur og miljø	15
5.4	Tidspunkt	15
5.4.1	Frost og snødekke	15
5.5	Spesielle hensyn	16
5.5.1	Tettbygd strøk og hytteområder	16
5.5.2	Vassdrag	16
5.5.3	Kantsoner	16
5.5.4	Øyer	16
5.5.5	Sårbare arter	16
5.5.6	Fremmede arter	16
5.6	Tresorter	16
5.7	Felling og opprydding	16
5.8	Transport og kjøreskader	17
5.8.1	Transport inn og ut	17
5.9	Bruk av plantevernmidler	17
6.	Referanser	18

1. Innledning

Denne ryddeplanen gjelder for strekningen fra Nelaug transformatorstasjon til Bane Nors omformerstasjon på nordvestsiden av Nelaug Jernbanestasjon og området rundt stativet M56/M1 ved T-avgreining. Den strekningen er cirka 900 meter lang. Denne planen skal vise hvordan Glitre Nett skal gjennomføre rydding knyttet til ny oppgradert ledning og nytt stativ på strekningen. Ledningen krysser skogsterreng i all hovedsak. Dette dokumentet er en hogstplan for strekningen, og er et vedlegg til detaljplanen. Dokumentet er utformet slik at dette vedlegget kan benyttes separat for hogstarbeid for strekningen.

Den nye ledningen skal erstatte dagens 66 kV-ledning, og skal bygges på nordvestsiden av dagens linje. Den gamle linjen skal rives, noe som beskrives i en egen riveplan. Nytt stativ M56/M1 skal erstatte mastene M56 og M1 ved T-avgreining. Etter endt bygging og riving vil det derfor være samme antall ledningstraseer gjennom området som i dag.

Traseen vil gå delvis i eksisterende trasé og delvis i ny trasé. For nærmere beskrivelse av prosjektet vises det til utarbeidet detaljplan.

1.1 Generelt

Alle kraftledninger har en minsteavstand til trær og andre omgivelser. Årsaken til dette er at det er fare for overslag av strøm fra ledninger som kan skade liv, helse og annet materiell. Dette er beskrevet i forskrift om elektriske forsyningsanlegg som forvaltes av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). I energiloven med forskrifter stilles det krav til en sikker kraftforsyning og det er særlig krav til at anleggene skal vedlikeholdes slik at de holdes i tilfredsstillende driftssikker stand. NVE krever også at det opprettholdes tilstrekkelig avstand fra kraftledninger til vegetasjon slik at det sikres god forsyningssikkerhet til forbrukere av strømmen.

Planen omhandler, i henhold til Veileder nr. 2-2016 Skogrydding i kraftledningstraseer (Norges vassdrags- og energidirektorat 2016), følgende tema;

- Avstandskrav som tar hensyn til forsyningssikkerhet og personsikkerhet, under ryddearbeidet og eventuell sikringshogst.
- Landskapshensyn
- Viktige naturtyper, vegetasjon og vilt/dyreliv som kan bli påvirket av ryddingen
- Hensyn til tidspunkt for når gjennomføring av hogst skal/bør skje med hensyn på dyreliv og risiko for kjøreskader (bruk av maskiner i terreng).
- Brukerinteresser knyttet til arealene under kraftledningen (f.eks. friluftsliv av ulik art mm).

Denne ryddeplanen har til hensikt å gi en god oversikt over hva og når det skal ryddes. Dette skal sørge for;

- god sikkerhet
- oversiktlige oppgaver som angir hva som skal ryddes og når dette skal skje
- optimalisering av ryddetidspunkter
- reduserte kostnader i forbindelse med arbeidet
- hensynta miljø og landskap på best mulig måte i anleggets driftsfase

Lovverket er omtalt i Vedlegg 4.

1.2 Ledningen mellom Nelaug transformatorstasjon og Bane Nor omformerstasjon

Oppgraderingen innebærer å rive dagens ledning og bygge ny i samme deler av gammel trasé og delvis i ny trasé på strekningen, samt nytt stativ M56/M1 ved T-avgreining. Glitre Nett sender konsesjonssøknaden til NVE i deres hurtigspor og derfor sendes konsesjonssøknaden av NVE samtidig som denne detaljplanen for å bygge om og drifte ledningen.

1.3 Områdebeskrivelse

Kraftledningen som skal bygges er cirka 900 meter og strekker seg fra Nelaug transformatorstasjon til Bane Nor sin omformerstasjon på nordvestsiden av Nelaug stasjon Åmli kommune.

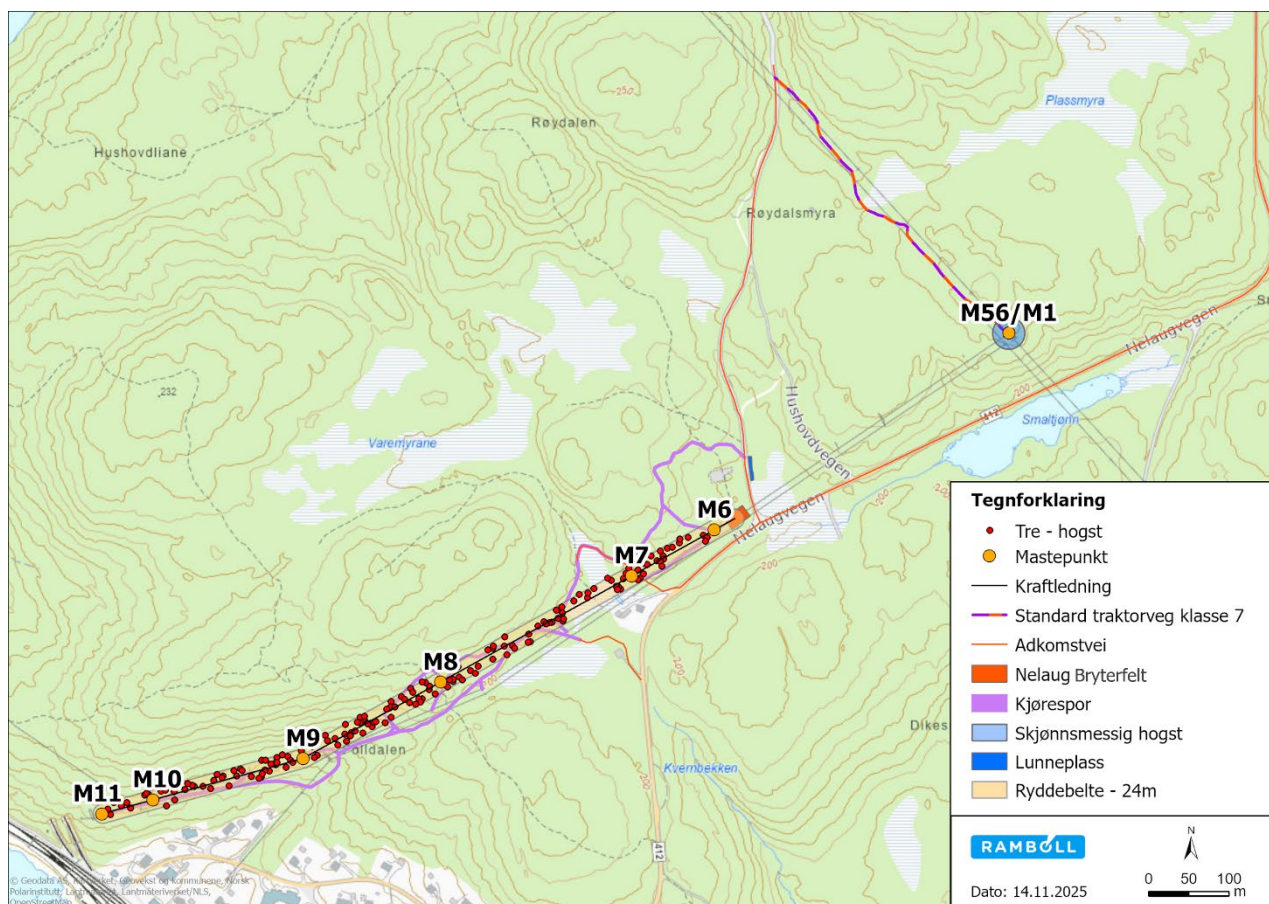
Dagens ledning mellom Nelaug transformatorstasjon og Bane Nors omformerstasjon er i dag en 66 kV-ledning. Bane Nor sin planlegger en fornyelse av sin omformerstasjon som krever forsyning med 132 kV spenning. Dette innebærer at dagens 66 kV-ledning må oppgraderes til 132 kV. Utbyggingen finansieres 100% av Bane NOR gjennom anleggsbidrag.

Den nye ledningen skal erstatte dagens kraftledning på delvis i det samme trasé fra mellom transformatorstasjonen og omformerstasjonen og delvis i ny trase, se Figur 1 og Figur 2. Teknisk beskrivelse av anlegget er gitt i Tabell 1.

Tabell 1: Tekniske detaljer for ledningen –Nelaug trafostasjon – Nelaug omformerstasjon

Beskrivelse	
Navn på ledning	132 kV Nelaug trafostasjon – Nelaug omformerstasjon
Geografisk beliggenhet	Åmli kommune
Lengde	Cirka 900 meter
Ryddebelte	Totalt 24 meter (10m fra ytterfaser)
Mastetyper	6 stk Singlepole (rør-master)
Mastehøyde	19 – 26 meter
Sikkerhetssone	30 meter

Skogsareal som berøres blir mindre enn tidligere siden vi reduserer ryddebeltet fra 28 meter til 24 meters bredde. På kort sikt vil noe ny skog måtte hugges siden deler av traseen for den nye ledningen går helt eller delvis på utsiden av siden av dagens trasé. Mastehøyden er høyere enn tidligere noe som betyr at vegetasjonen kan vokse seg høyere enn tidligere. Dette betyr at skogsbildet og naturmangfoldet øker i forhold til eksisterende ryddebelte.



Figur 1: Oversikt over ryddebelte og sikringssonen fra mast M6 til M12 mellom Nelaug trafostasjon til omformerstasjon i øst ved Nelaug, samt nytt stativ M56/M1.

1.4 Trasébeskrivelse

Mastene M6 til M11 som er mellom dagens Nelaug transformatorstasjon og omformerstasjonen befinner seg i skogsterreng. Deler av den nye traseen går helt eller delvis i gammel trase mens andre deler går i ny trase. Terrenget er delvis svært hellende og dette betyr at enkelte trær på oversiden utgjør dermed en større risiko for forsyningssikkerheten. Nede i dalsøkket vil vekstforholdene være relativt gode enkelte steder og dette kan føre til at trær kan bli relativ høye på nedsiden av trasen. Derfor er det lagt inn en sikkerhetssone på 30 meter på begge sider av trasen. I denne delen av traseen er det en noen trær som utgjør en fare for å falle på ledningen. Derfor er det enkelt trær som må skjottes slik at forsyningssikkerhet ivaretas. I tillegg er det også viktig å ivareta vegetasjon der det er mulig for å dempe det visuelle inntrykket



Figur 2 Viser de ulike skogsbonitene ny trase mellom Nelaug trafostasjon og omformerstasjon. Den viser at den krysser fra lav til høy bonitet innenfor den 900 meter lange trasen.

Kraftledningen mellom mast M6 og M7 går skogsterreng med middels til god bonitet. Mast M7 har en bolig som nabo. Mellom M7 og M8 krysser kraftledningen først myrområde for deretter går over skogsterreng med middels til høy bonitet. Fra mast M8 til M9 starter terrenget å helle nedover mot øst. Skogboniteten i traséen mellom mastene er fra høy ned i dalsøkket til lav og middel oppe i dalsiden i nord. Terrenget er solrikt og en kan se enkelte varme elskende treslag, men stort sett er skogen en barblanding med mest preg av furu. Fra mast M9 til M10 er trasen i dalsiden med middels til lav bonitet med glissen barskog i tillegg går ny trase i gammeltrase. Fra mast M10 – M11 er også i gammeltrase og skogsboniteten er lav.

2. Organisering og samarbeid

Godt samarbeid og organisering av arbeidet med rydding av vegetasjonen er viktig. Da minimeres risikoen for konflikter og trefall på kraftledningene.

Det må også gis informasjon til grunneier om at dersom det skal gjøres hogst inntil og ved kraftledninger, skal dette varsles netteier. Dette skal ivaretas i avtaler for kraftledningen.

Nedenfor er det listet noen punkter som er viktig å hensynta i arbeidet:

- Grunneiere mottar liste over hvilke krav som gjelder i henhold til ryddeplanen. Dette gjøres ved at detaljplanen sendes til berørte parter og grunneiere.
- Grunneiere får kontaktinfo til relevante kontaktpersoner.
- Varsling skjer per brev (post og digitalt).
- Skjønnsmessig rydding og annen rydding som ikke er omtalt må avtales med grunneier. Det kan bli behov for å gjøre supplerende hogst grunnet eventuell økt fare for trefall.
- Utførende entreprenører må følges opp før, under og etter arbeidet.
- Det må avklares om det må være sikkerhetsmann (leder for sikkerhet) til stede under arbeidet.

3. Risikovurdering og tiltak

Kraftledningene som har tilstøtende terreng som ligger høyere enn ledningen har stor eldre skog rett ved. Denne skogen er vurdert til å ha størst risiko med hensyn til trefall på ledningen. I arbeidet med denne planen er det benyttet laserdata på terreng og vegetasjonen for å få et bilde på hvor høy skogen er, og hvor mange meter over havet den er. Basert på kraftledningens maksimale nedsenk til bakken (med ising) har vi beregnet hvor mange meter over havet skogen kan være ulike steder i traseen i forhold til ledningen. Bonitet er lagt inn i kartet, og det er vurdert årlig tilvekst (høy, middel og lav), se Vedlegg 2 i dette dokumentet. Det er lagt inn at det utføres førstegangshogst av alle trær som er nærmere enn 15 meter fra ledningen i ryddebeltet og de som er nærmere enn 5 meter innenfor sikringshogstbelte.

Dette føre til at høyden på vegetasjonen kan øke med avstand fra ledningen.

Glitre Nett gjennomfører jevnlige skanninger av trasene der ledningene går. Basert på disse vil en kunne gjøre vurderinger av når det skal utføres hogst neste gang.

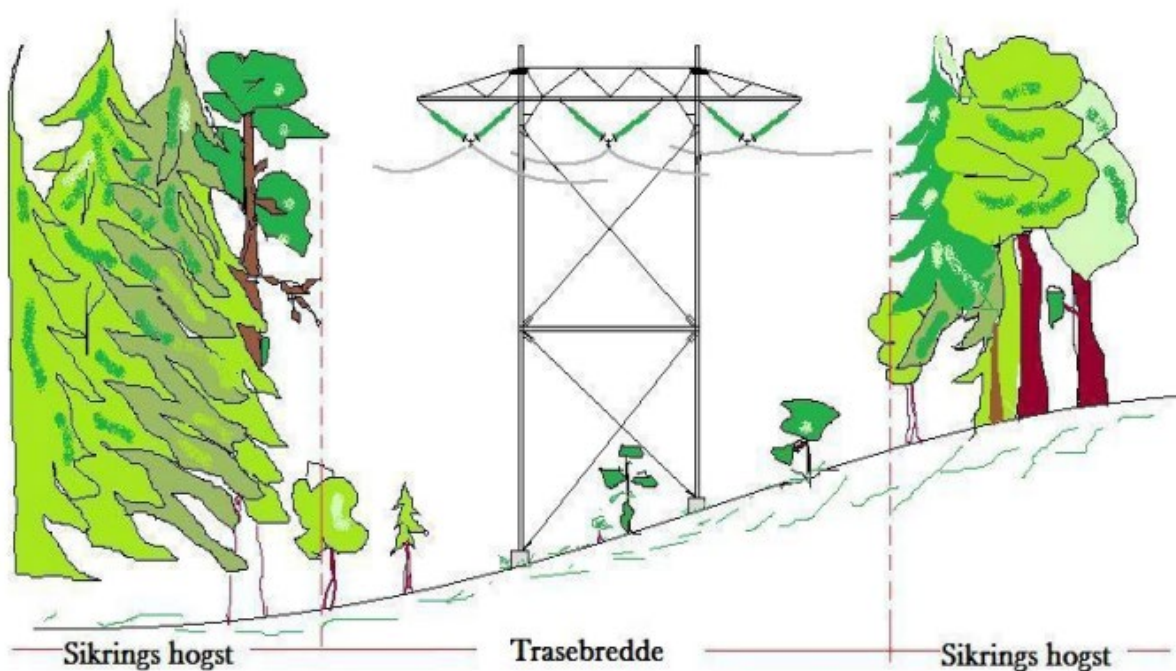
Etter at hogsten av angitte trær er gjennomført skal det utføres en skjønnsmessig vurdering i felt, der en ser om det er nødvendig å gjøre ytterligere hogsttiltak for å ivareta forsyningssikkerheten. Hvor langt ut denne sikringshogsten bør gjøres baserer seg på sannsynligheten for utfall, kostnadene for utfallet, og selve arbeidet med sikringshogsten. Dette arbeidet bør gjøres løpende basert på denne planen og skjønnsmessige vurderinger i felt.

4. Ryddebredder

I konsesjonssøknaden er det angitt at ryddebeltet for kraftledningen er 12 meter til hver side av senterlinjen for mastene mellom M6 og M11 mellom Nelaug trafostasjon og omformerstasjon. Dette utgjør til sammen 24 meter ryddebelte. Rydding utenfor dette beltet omtales som sikringshogst. Sikringshogsten er omtalt inntil 30 meter fra senter linje.

Kraftledningen skal på strekningen mellom Nelaug trafostasjon og omformerstasjon bygges med single pole-bæremaster i kompositt og single pole kon stål i forankringsmaster (rør-master). Mastehøyden er mellom 19 – 26 meter.

Glitre Nett skal ikke krysse noen vassdrag, men de skal krysse myrområder. Glitre Nett skal tilstrebe å sette igjen tilstrekkelig med randsone ved alle kryssninger av disse myr områdene der dette lar seg gjøre for å dempe innsynet til ledningen og å ta hensyn til naturmangfoldverdier knyttet til vassdrag, myrområder og kantvegetasjon.



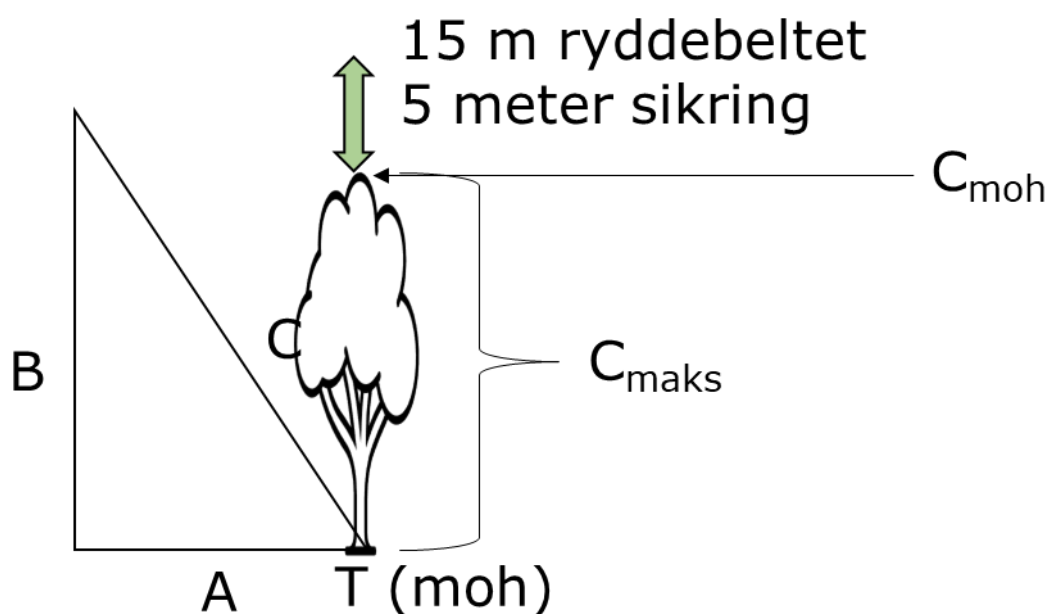
Figur 3. Prinsipp for hva som er ryddebeltet og områder det kan gjøres sikringshogst¹. Kilde REN blad 2041.

4.1 Beregninger

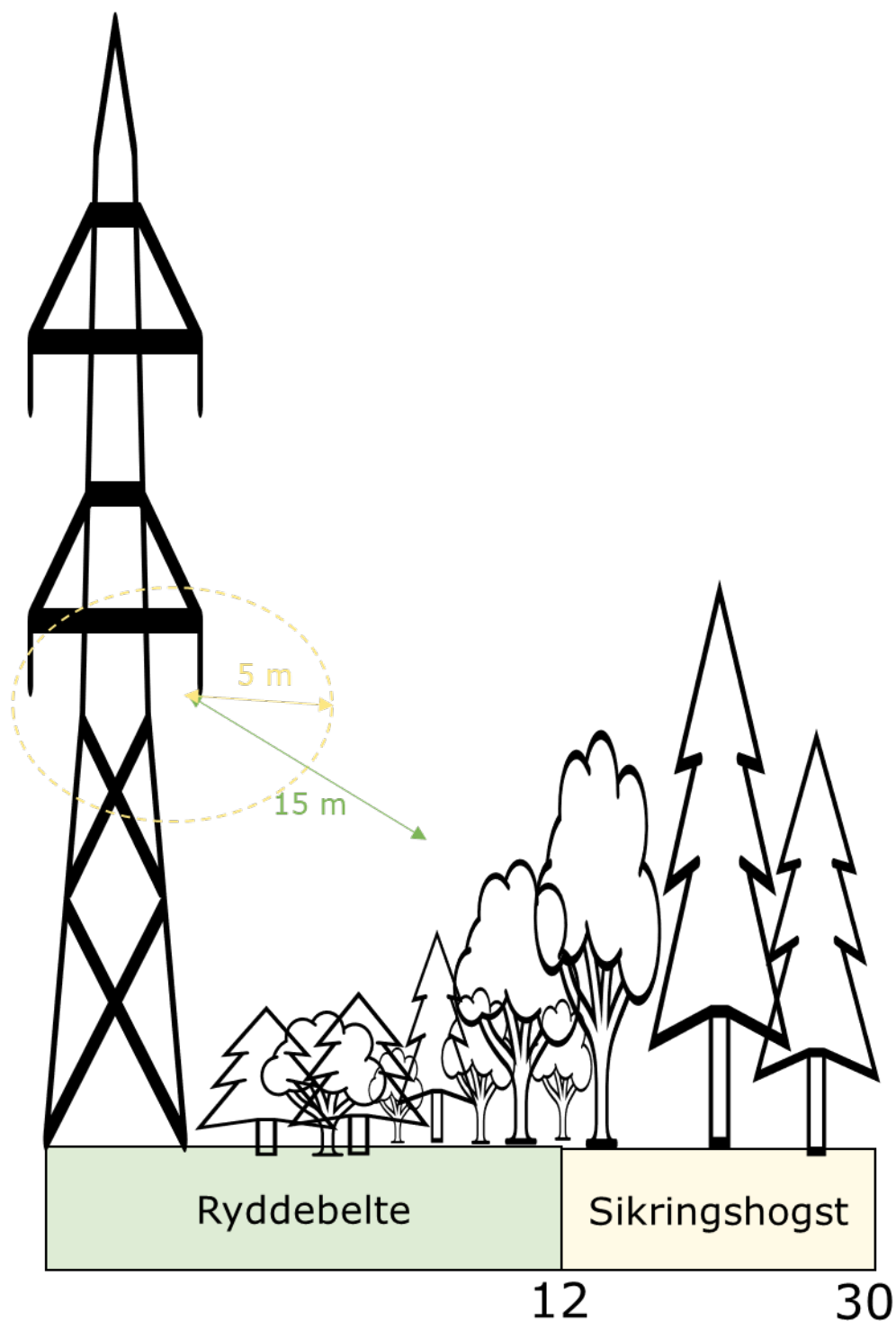
For å kunne begrense skogrydding i størst mulig grad er det utført beregninger for å kalkulere hvilken skog som kan stå igjen uten å utgjøre fare for forsyningssikkerheten. I utredningen er det skilt mellom området som er innenfor ryddebeltet, og området utenfor som utgjør sikringshogst. Det er lagt til grunn at avstanden fra bunn av line til topp vegetasjon skal være minimum 5 meter. Trær som er nærmere enn 15 meter å falle på kraftledningen er merket med røde punkt innenfor ryddebeltet. Trær som er

¹ d.ren.no

nærmere enn 5 meter fra å falle på ledningen er merket med røde innenfor sikringssonen. Formler er lagt inn i GIS-verktøyet Arcgis Pro, sammen med laserdata for trær, terrenghøyder, mastehøyder, og maks nedheng på linje. Disse dataene er benyttet til å beregne tillatt trehøyde i meter over havet, basert på Pytagoras. Det er korrigert for om terrenget der vegetasjonen står er lavere eller høyere enn kraftledningen. Modellen regner ut avstanden fra mast til trærne (A) og høyden mellom terreng og line på det angitte punktet der treet står (B). Basert på dette regnes det ut hvor høyt treet kan være før det vil falle ned på linene ved et trefall (C). For å justere for maks tillatte høyde har vi trukket ifra 15 eller 5 meter for å finne høyeste tillatte trehøyde innenfor sikringssonen og ryddebeltet. Basert på dette vil vi kunne få ut maks trehøyde (C_{maks}). For å ta høyde for terrengforskjellen mellom treets plassering og kraftledningen, er det regnet ut differansen mellom linenes høyde over havet (M) og trukket fra treets høyde over havet ved foten av treet (T). Deretter har vi lagt til linens høyde over havet ved terreng flaten (M). Da vil vi få ut høyeste tillatte trehøyde i meter over havet på treets gitte punkt (C_{moh}) figur 4 og figur 5.

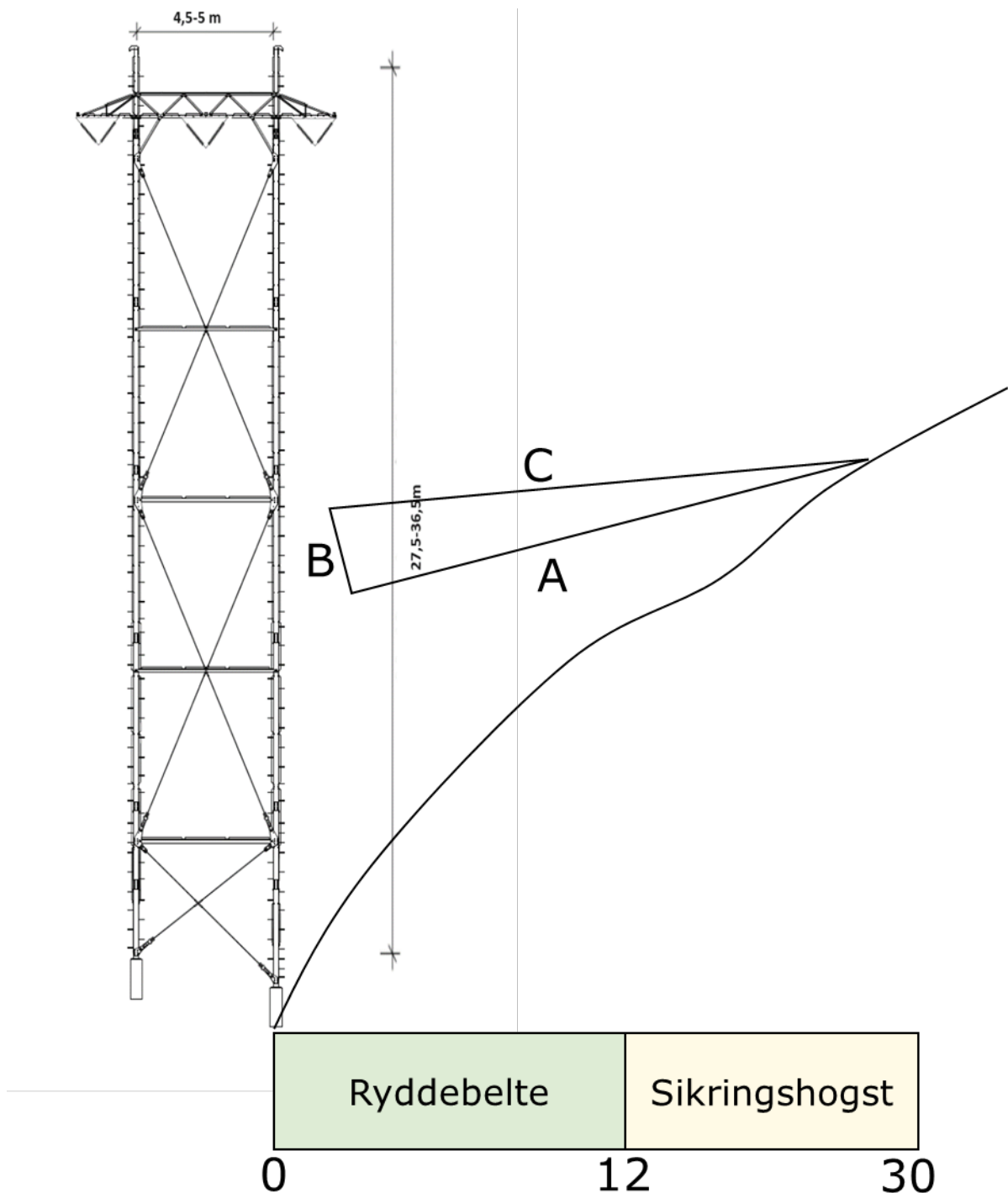


Figur 4 Viser alle enheter og størrelser som benyttes for å beregne C_{moh} . (hvor mange meter over havet treet topp kan vokse innenfor ryddebeltet og sikringssonen.)



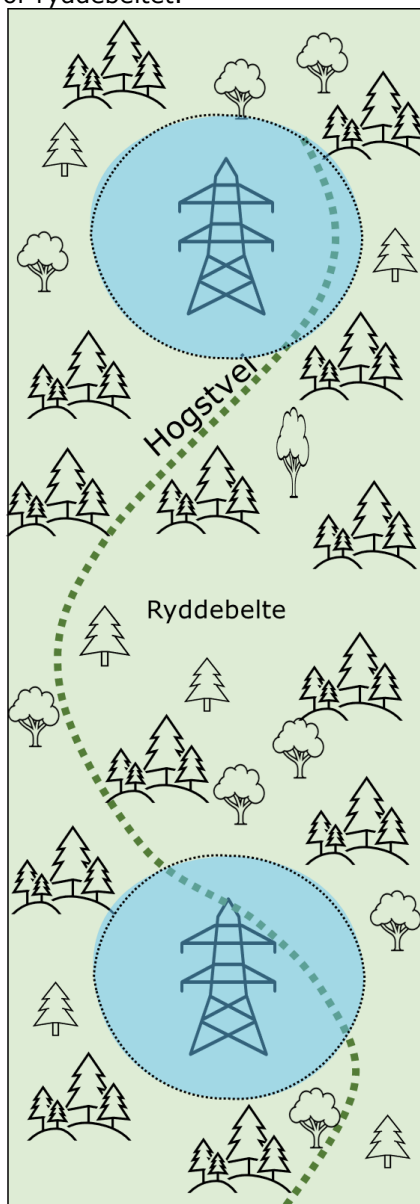
Figur 5 Viser anbefalte høyeste nivå innenfor ryddebeltet på 15 meter. For sikringshogsten er den satt til 5 meter fra avstand for å falle på ledningen. Ryddebeltet er 12 meter fra og anbefalt hogst når den er på 15 meter under linjen i forbindelse med byggefasen. I tillegg viser det anbefalte nivåer innfor sikringshogstfeltet mellom 12 – 30 meter som også har en C_{maks} som tilsvarer 5 meter klaring i forhold til meter over havet topp av treet.

For områder som er høyere enn laveste nivå for line er det avstanden til line (A) – 5 meter som gjelder, siden dette i praksis tilsvarer C_{maks} , se figur 6.



Figur 6 Viser at avstanden A tilsvarer avstanden C for trær som står høyere enn nederste line. Så det er vurdert som tilstrekkelig å beregne høyden på trærne innenfor disse sonene med avstanden A – 5 meter som høyeste anbefalte høyde for vegetasjon. Mastetypen er en eksempelmast og avviker ift mastetypene som skal benyttes i dette prosjektet.

For å redusere den visuelle virkningen av ryddebeltet, anbefales det å ikke etablere «rette» kjørefelter, jf. figur 7. En skal tilstrebe å bevare lavere trær under 15 meter målt fra bunn av laveste line for å sikre en flersjiktet vegetasjonen i innenfor ryddebeltet.



Figur 7 Viser skjematisk hvordan terrengkjørende maskiner kan bevege seg igjennom ryddebeltet for å unngå og dempe det visuelle inntrykket. Dette er også gunstig for naturmiljø, landskap og fugle- og dyreliv. De blå sirklene rundt mastene viser at det skal være en sone rundt vært mastepunkt som er fritt for trær. Dette for å sikre trygt vedlikehold av hvert mastepunkt.

I tillegg skal det være en radius rundt hver mast der vegetasjonen skal holdes nede slik at vegetasjon og trær vokser inn og for tett rundt mastene. Dette gjøres etter behov. Årsaken til dette er at det alltid skal kunne sikkert komme til masten for å utøve drift- og vedlikeholdsarbeid på en god og trygg måte.

5. Arbeidsplan og ulike hensyn under ryddeutførelsen

5.1 Bonitet årlig tilvekst

Områder med god bonitet er antatt å ha høyere tilvekst enn områder med lav bonitet. En må også anta at ungskog har høyere tilvekst i antall meter per år enn gammel skog. Vi har utarbeidet ett bonitetskart i ryddebeltet og sikringshogstsonen for hele traseens lengde, se vedlegg 1 og vedlegg 2 i dette dokumentet.

5.2 Landskapshensyn

Siden mastehøydene og avstanden opp til kraftledningen blir høyere enn dagens master, er dette positivt med hensyn til hvor høy og mye skog som kan stå igjen, jmfør **vedlegg 1**, vedlegg 2 og vedlegg 4.

5.3 Natur og miljø

Krav til temaene innenfor naturtyper, vegetasjon, dyreliv, verneområder, naturverdier og kulturminner er omtalt i detaljplanen for 132 kV Nelaug, og det henvises til denne for nærmere detaljer om naturverdier som må ivaretas under arbeid med rydding av skog.

5.4 Tidspunkt

Det er viktig at rydding innenfor ryddebeltet og sikringshogst tar hensyn til dyreliv og fare for kjøreskader, ved bruk av skogs- og terrengkjørende kjøretøy. Det er identifisert rødlistede fuglearter eller sensitive fuglearter i området. Avbøtende tiltak er beskrevet i Vedlegg 12 Fuglekartlegging Nelaug.

5.4.1 Frost og snødekke

Ved rydding anbefales det å tilstrebe å gjøre hogstarbeidet når det er barfrost eller snødekt mark, om en skal inn med tyngre terrengkjørende maskiner. Dette vil redusere kjøreskader i terrenget. Dersom ryddearbeidet kan gjøres uten fare for at det oppstår dypgående sår i naturen, eksempelvis ved bruk av maskiner med lavt marktrykk eller i perioder hvor terrengskade vurderes som liten, kan det vurderes å gjøre arbeidet utenfor de anbefalte tidsrommet.

5.5 Spesielle hensyn

5.5.1 Tettbygd strøk og hytteområder

I områder rundt næringsområder, bebyggelse og hytter er det ikke ønskelig å ha samme kravene for hogst som i skogsområder. Det anbefales da å benytte seg av personell med egnet kompetanse for slik hogst og rydding. Områder dette må vurderes dersom det er vurderes at det er behov for dette basert på høyden til treet og avstand til bebyggelse og annen infrastruktur, se vedlegg 1.

5.5.2 Vassdrag

Det vil ikke krysse noen vassdrag på denne kraftledningen.

Men på generelt grunnlag er det viktig å sikre randsonene for å dempe det visuelle innsynet så vel som bevaring av landskapsbildet. Disse kantsonene er også viktige for naturmangfoldet.

5.5.3 Kantsoner

I traseen er det enkelte områder med kantsoner mot myr. Disse områdene må avklares med aktuelle grunneier om kravene og ønsker som gjelder i hvert enkelt tilfelle.

5.5.4 Øyer

Kraftledningen krysser ingen øyer på disse strekningene

5.5.5 Sårbare arter

Det har blitt utført en prosjektspesifikk kartlegging den 12. og 13. mai. På lytteposter ble det hørt en rekke fuglearter. Det er 8 arter på rødlista og tre livskraftige arter som er ansvarsarter. De anbefalte tiltakene er beskrevet i avbøtende tiltak i Vedlegg 12 Fuglekartlegging Nelaug.

5.5.6 Fremmede arter

Hogst innenfor områder der det er fremmede arter kan medføre risiko for spredning. Det er kun en fremmedart (kanadagås, SE- svært høy risiko). Dersom det oppdages flere fremmedarter skal det gjøres tiltak for å hindre spredning av arter.

5.6 Tresorter

Trær som er naturlig lavt-voksende bør alltid bli stående. Dette for å minimere kostandene ved drift og vedlikehold. Eksempler på slike arter kan være einer og busker og trær som vokser på områder med svært lav bonitet. Trær som er dødende, eller døde som ikke utgjør noen fare for forsyningssikkerheten skal bevares for å bidra til en økt biodiversitet i skogen. Dette må vurderes i felt av utførende entreprenør i samarbeid med netteiers representant, og i henhold til Glitre Netts rutiner for drift og skjøtsel

5.7 Felling og opprydding

De trær som felles skal kappes like over terrengnivå, maksimalt 10 cm over bakkeplan. Snittet skal være horisontalt og en skal unngå spisse og høye stubber. Hogstavfall innenfor flomsonene skal ikke bli liggende igjen i denne sonen. Ved stier, veier, grøfter og dyretråkk skal også alt hogstavfall fjernes. Virke som kan leveres som slip eller skur skal kjøres ut og legges i tømmerlunder i egnede dimensjoner (klart for utkjøring). Kvisting skal være jevnt med tømmerstokken. I områder som er utilgjengelige, sliksom på øyer og i bratt terreng, er det ikke et krav om å kjøre ut virket. I disse områdene skal tømmeret kvistes, kappes og slissebarkes. Treet skal kappes slik opp at det legger seg godt ned i terrenget og ikke synes som skjemmende eller utgjør en fare for å rulle ned lia. Dette vil også bidra til

en god forråtnelsesprosess, grunnet god kontakt med jordsmonnet. Virket som er kappet opp bør legges i samme retning. Ved bruk av flishugger skal det gjøres en vurdering i hvert enkelt tilfelle om flisen skal kjøres ut eller kan bli liggende. Det er ikke anbefalt at virke ligger igjen over store arealer og mengder da dette kan føre til utbrudd av insekt- eller soppangrep. Av skoghygieniske hensyn anbefales det at alt virke som kan leveres som slip eller skur, skal transporteres ut. Døde trær som ikke er fare for forsyningssikkerheten skal bli stående på rot.

5.8 Transport og kjøreskader

Dette gjelder når det skal benyttes store terrengkjørende maskiner. Førstegangstryddingen vil skje på høsten, dette for å sikre forsyningssikkerheten til BaneNOR sine forpliktelser. Det anbefales å planlegge arbeidet for å minimere transportskader på terrenget. Dersom det oppstår skader i terrenget, skal disse utbedres så raskt som mulig.

Dersom det er behov for gravearbeid knyttet transport og kjøring eller annet, må det også kartlegges eventuelle infrastrukturanlegg som fiber, vann og avløp mm (eks vannledning som krysser trasen).

Det er planlagt å anlegge en midlertidig vei over myr. Denne legges rett på vegetasjonsdekke og på den måten vil dekket få minimale skader og kan hente seg raskere tilbake etter endt tiltak.

5.8.1 Transport inn og ut

For inn- og uttransport av maskiner og kjøretøy er det anbefalt å benytte veier som er angitt i vedlegg 3. Alle private veier som skal benyttes krever avtale om bruken av veien og eventuelt vederlag. Lagring av tømmer i tømmerlunner, skal gjøres på angitte steder vist i vedlegg 3. Dersom det er fare for videre spredning av fremmede arter ved skal det gjøres tiltak for hindre spredning. En skal være oppmerksom på at fremmede arter spres hele tiden, og at man derfor må avklare forholdene før en anlegger en tømmerlunne.

5.9 Bruk av plantevernmidler

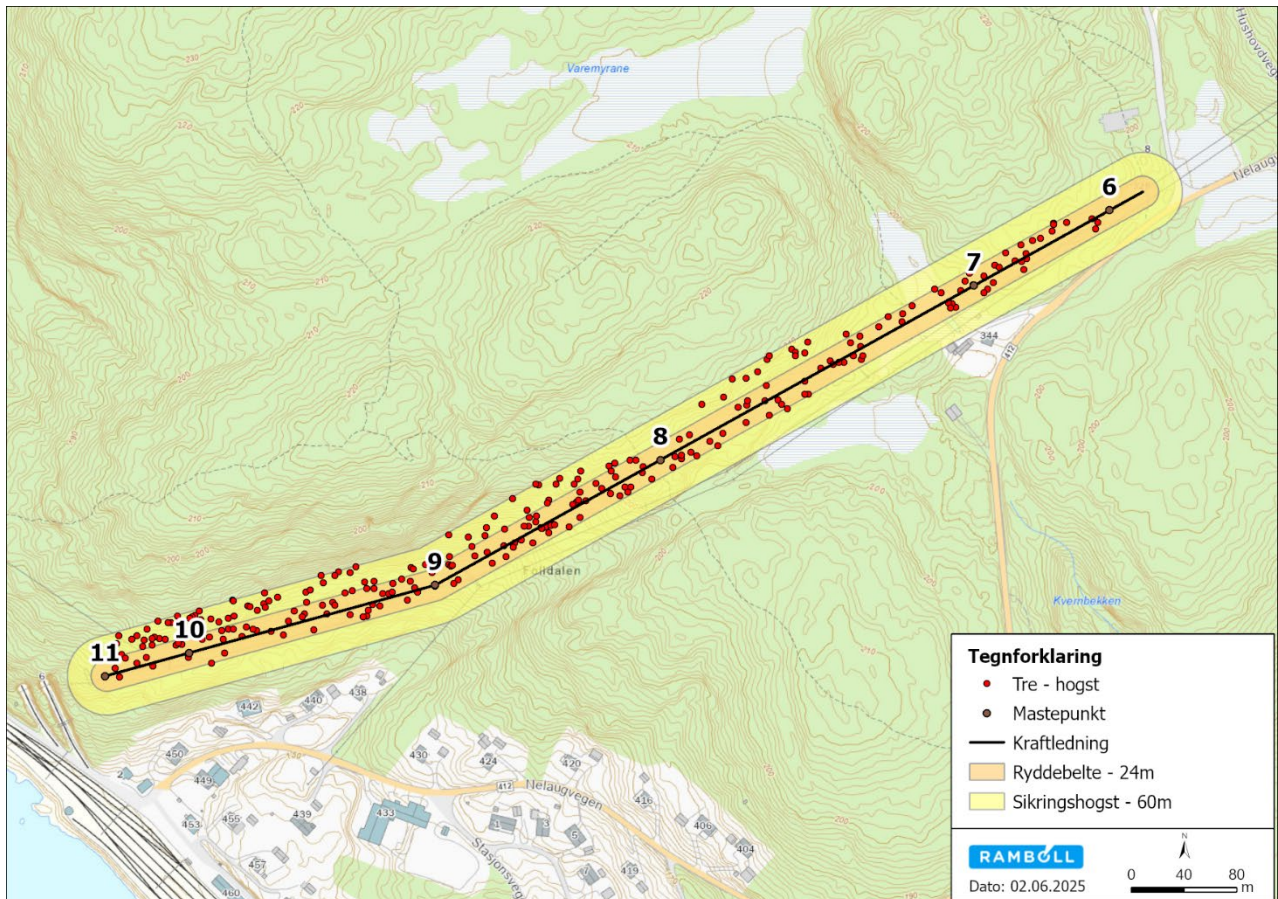
Bruk av plantevernmidler er søknadspliktig. Dersom dette skal brukes skal det gjøres en egen risikovurdering og søkes særskilt til Statsforvalter om dette. Bruk av plantevernmidler på vegetasjon i kraftledningstraseer kommer inn under Forskrift om plantevernmidler².

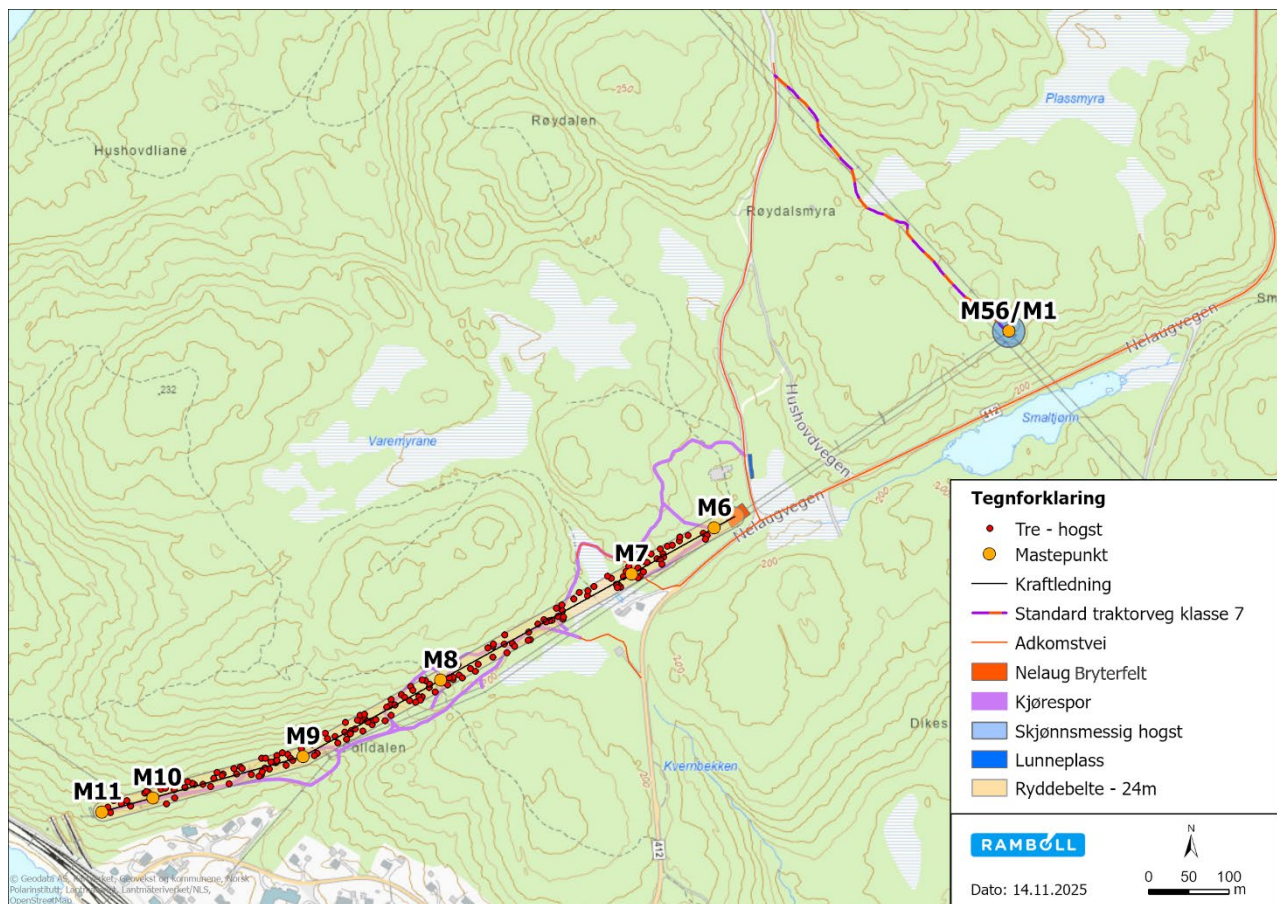
² [Forskrift om plantevernmidler - Lovdata](#)

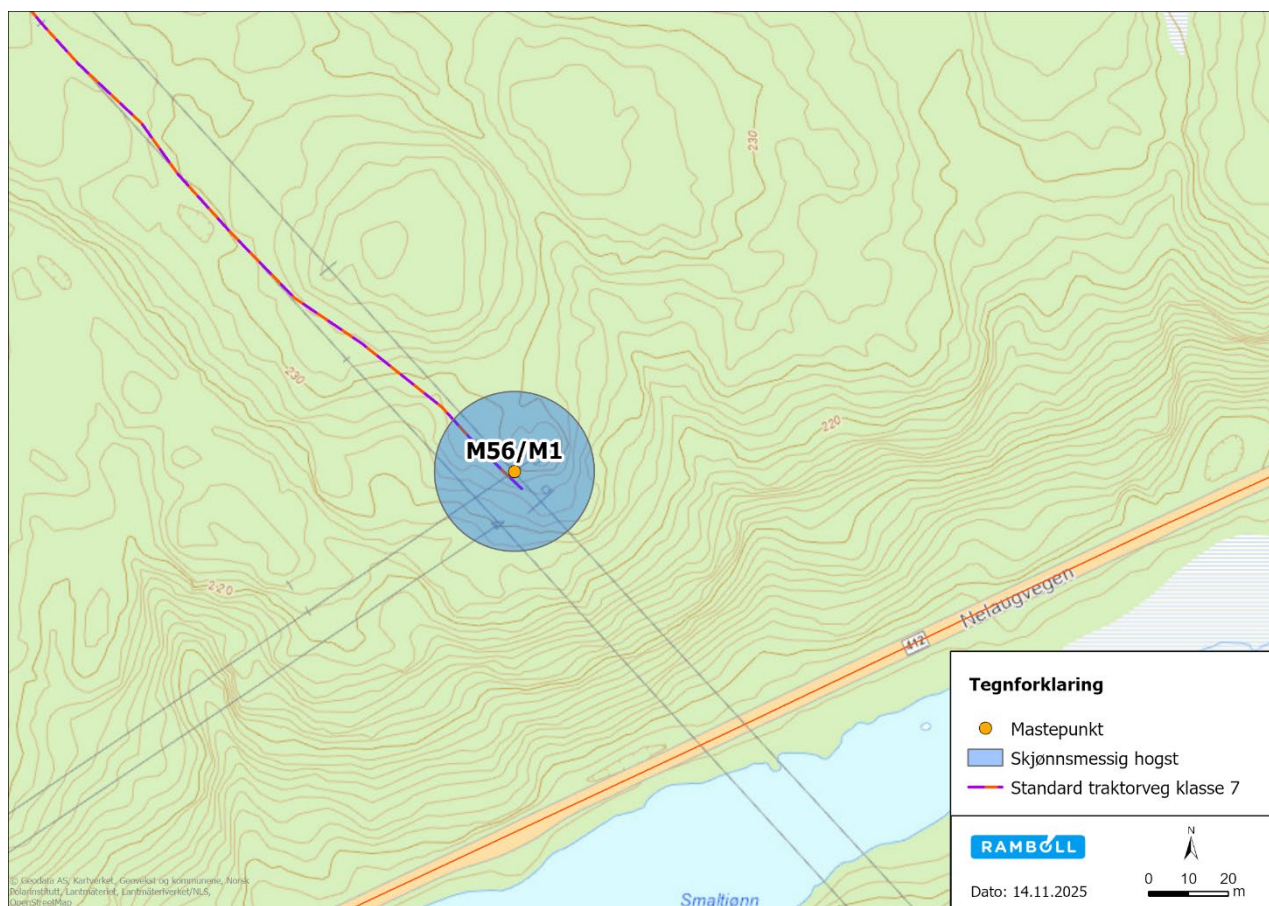
6. Referanser

- Norges vassdrags- og energidirektorat. 2016. «Veileder nr 2-2016 - Skogrydding i kraftledningstraséer - Forsyningssikkerhet, miljø- og landskapshensyn.» <https://www.nve.no>.
<https://www.nve.no/nytt-fra-nve/nyheter-sikkerhet-og-energiforsyningsberedskap/ny-veileder-om-skogrydding-under-kraftledninger/>.
- og, Norgens Vassdrag. 2016. *Veileder nr 2-2016 - Skogrydding i kraftledningstraséer - Forsyningssikkerhet, miljø- og landskapshensyn*. Norge: NVE.
- Rambøll. 2024. *Detaljplan - 132 kV Glabak - Stengelsrud – Bevergrenda*. Oslo: Glitre Nett AS.
- Rambøll. 2024. *Glitre Nett AS - 132 kV Stengelsrud - Glabak/Stengelsrud - Bevergrenda Detaljplan*. Oslo: Glitre Nett AS.

Vedlegg 1 Viser ny 132 kV-ledning fra dagens Nelaug transformatorstasjon til Nelaug omformerstasjon med ryddebelte, senterlinje og mastepunkt. Orange sone viser ryddebeltet, lyse gulsone viser sikringssonen. Røde trær viser trær som har mindre enn 5 meter klaring for å falle på linja. Gule trær viser trær som er mindre enn 15 meter for å fall på linja med maks nedheng på linje ved angitt punkt. Alle data er justert for meter over havet topp krone basert på laserdata. Modellen anbefales å kjøres hvert år for å se om det er trær som har vokst seg inn i rød eller gul høyde. Trærne tas ut etter befarings av faglig personell innenfor skogbruk.



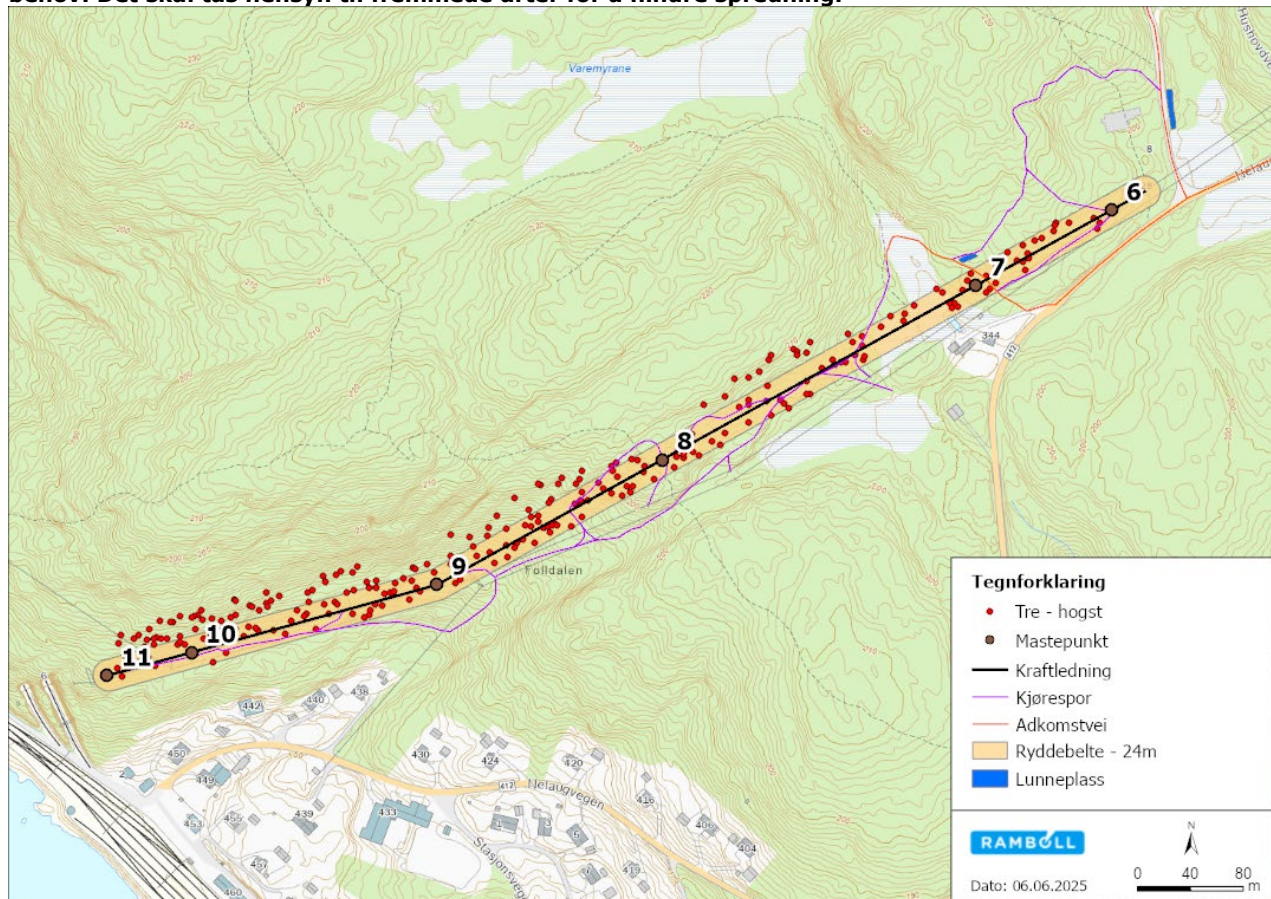


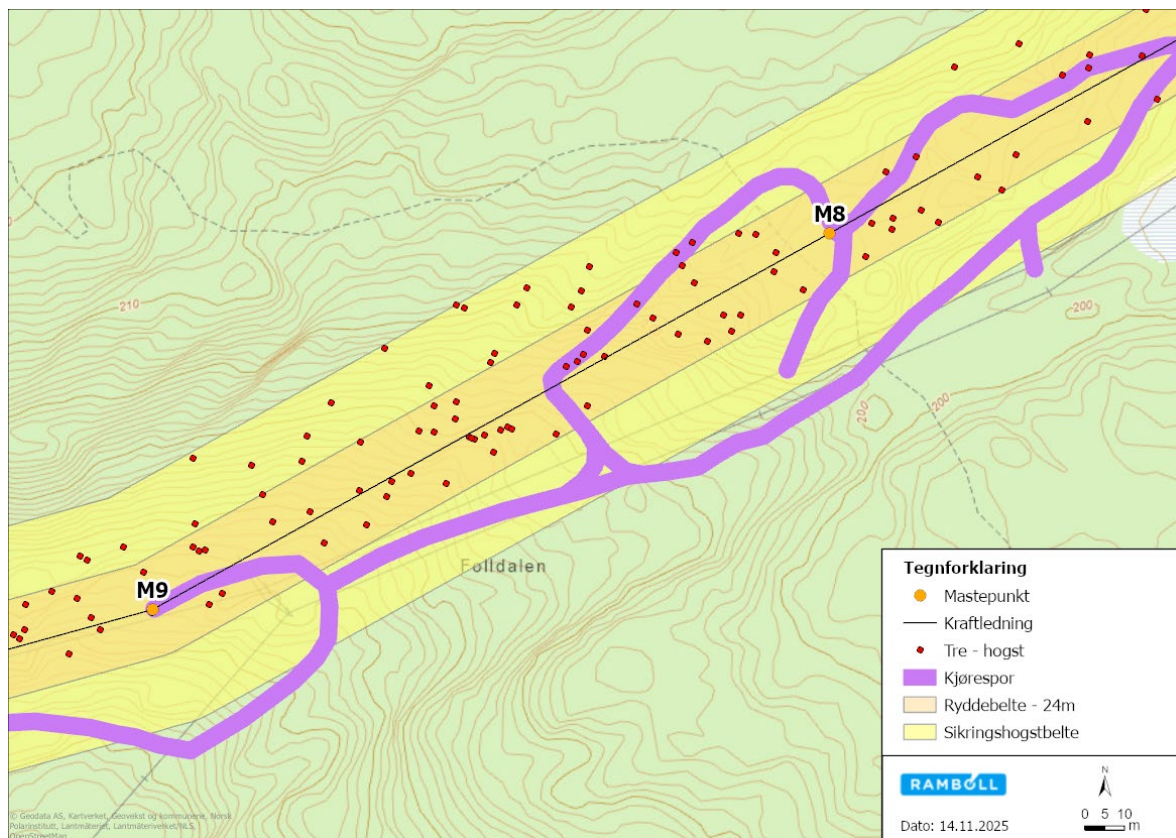
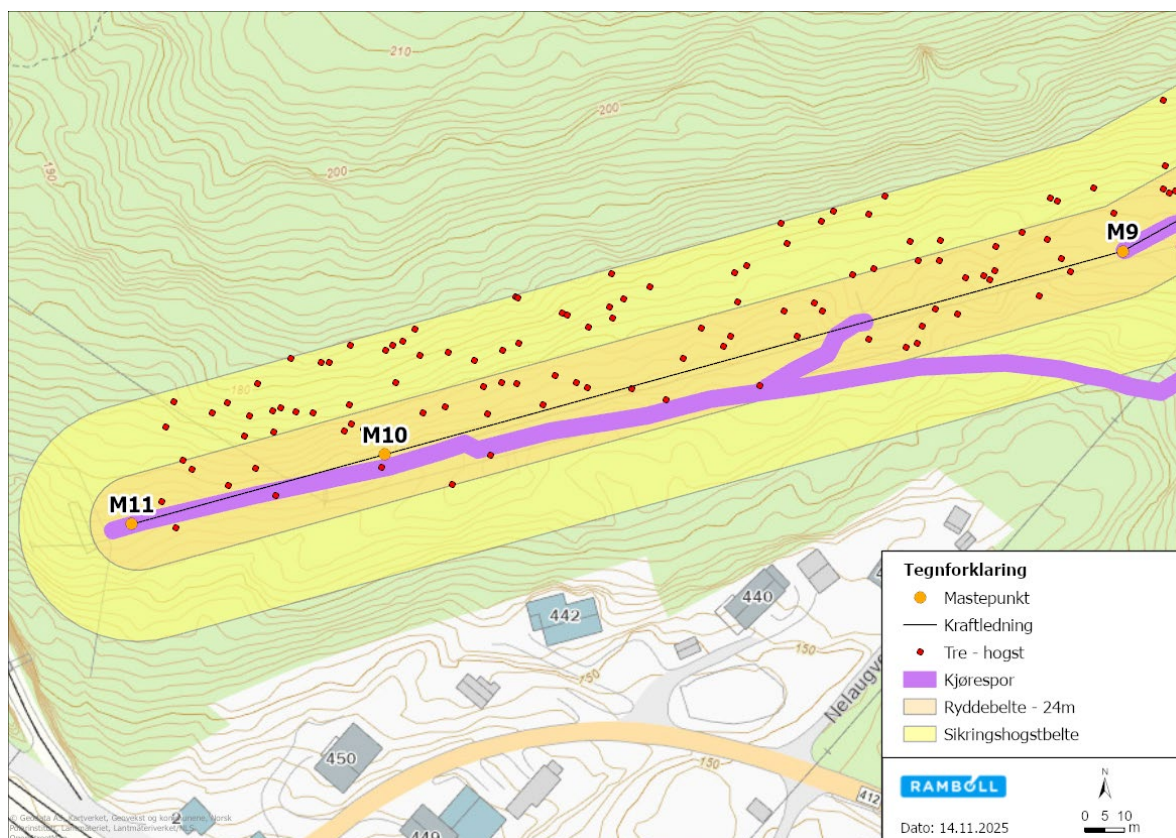


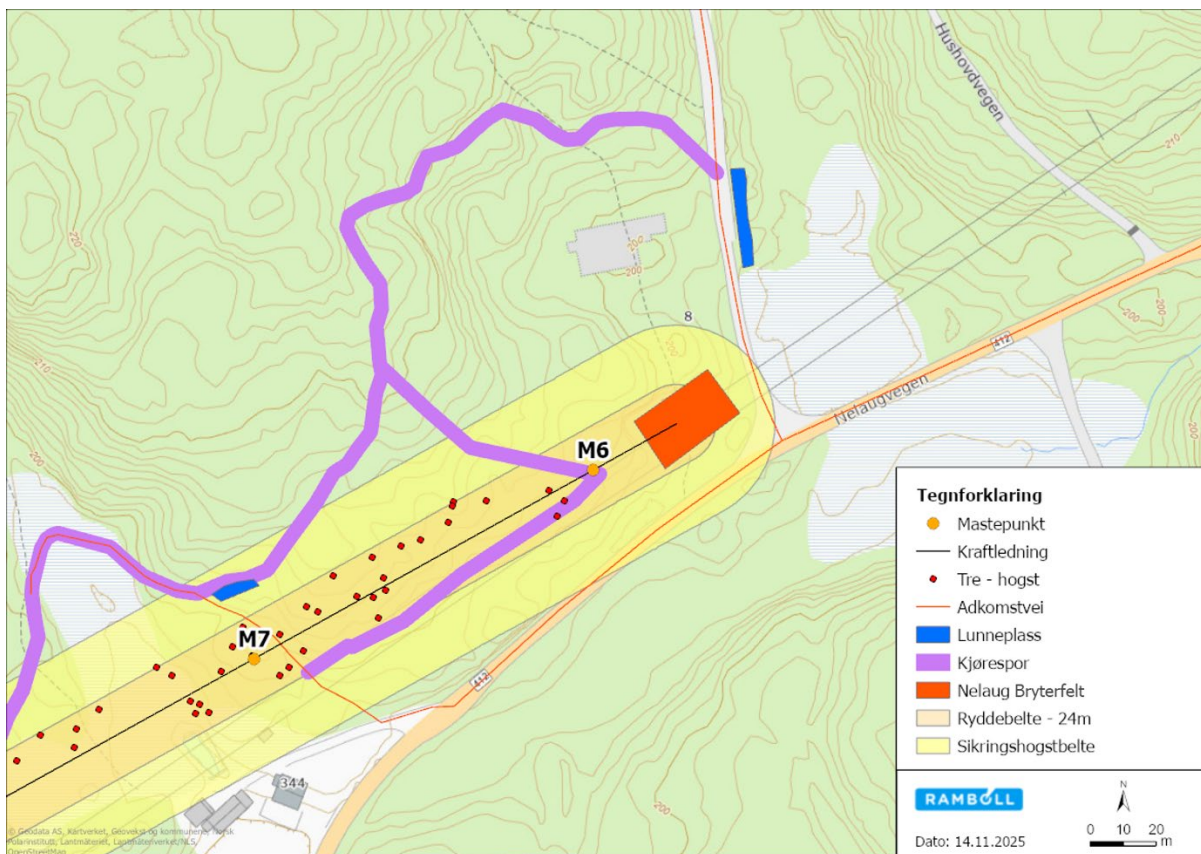
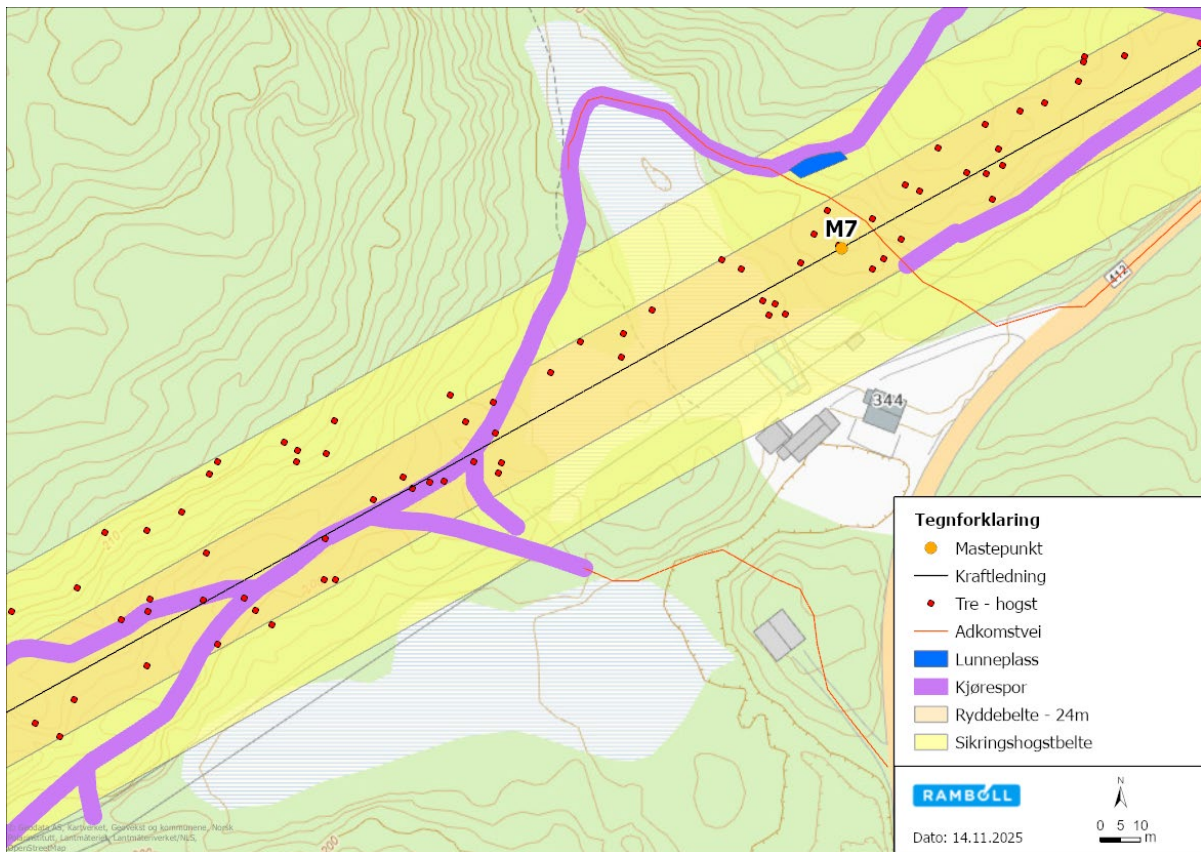
Vedlegg 2 kartlegger boniteten i blandingsbarskogen i områder. Den er vurdert å være fra lav til middels/høy.



Vedlegg 3 Oversikt over inn- og utkjøringsveier i forbindelse med rydding og skjøtsel av traseen, disse er de samme som anbefales for etablering av anlegget. Veier i ryddebeltet anbefales å benytte prinsippet i Figur 7. Det er også angitt avtalte tømmerlunner plasser i samme kart. Det kan gjøres egne avtaler ved behov. Det skal tas hensyn til fremmede arter for å hindre spredning.







Vedlegg 4 Lovverk

Lovverk

Generelt

Eiere av kraftledninger må forholde seg til en rekke lover og forskrifter i forbindelse med bygging, drift, og vedlikehold av slike anlegg. Det er NVE som forvalter lovverk som stiller krav til kraftledningseiere av hensyn til forsyningssikkerhet og miljø. Det er Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) som setter krav for å ivareta liv, helse og materielle verdier (Norges vassdrags- og energidirektorat 2016).

Det er listet opp en rekke krav NVE stiller til skogrydding i kraftledningstraseer av hensyn til forsyningssikkerhet og miljø. Dette er krav som kommer i tillegg til de avstandskrav som er stilt av DSB gjennom forskrift om elektriske forsyningsanlegg. Det er en rekke myndigheter som forvalter dette lovverket med dette arbeidet. Dette er liste opp i kap. 2 i følgende veileder for «Skogryddning i kraftledningstraseer» (Norges vassdrags- og energidirektorat 2016).

Miljøhensyn

I en anleggskonsesjon som gis i medhold av energiloven, kan det fastsettes vilkår om skogryddingen. I konsesjonen til kraftledningen ved Nelaug har Glitre Nett AS som sammenfaller med krav fra (Norges vassdrags- og energidirektorat 2016):

- Mastetype og høyde er valgt ut med hensyn og vekt på naturmangfold og bærekraft for tiltaket. Den positive virkningen ved høyere linehøyde og bruk av portalmaster vil være at det blir lettere med begrenset skogrydding og bevaring av kantvegetasjon langs elva. Portalmaster vil også gi redusert kollisjonsrisiko for fugl, ved at linene henger i plan.
- Unngå totalrydding av skog i traseen i størst mulig grad.
- Det tilpasses og søkes om å skjerme for innsyn der ledningen krysser veger og stier, der dette er sett som formålstjenlig.
- Det er planlagt å gjøre skånsom skogrydding. Det skal tas hensyn til hva som er forsvarlig å gjennomføre ut ifra tekniske og økonomiske hensyn. Det er tilstrebet å sette igjen skog i de områder som er ment som forsvarlig og andre områder er det planlagt å sette igjen lavt voksende trær.
- Utarbeidelse av ryddeplan for skogrydding i kraftledningstraseen.

Forsyningssikkerhet

Energiloven §§ 9-1, 9-2 og 9-3 stiller krav til en sikker kraftforsyning. NVE er delegert myndighet til å fatte vedtak etter energiloven (Norges vassdrags- og energidirektorat 2016).

I lovverket er det stilt krav at anlegget vedlikeholdes slik at det holdes i tilfredsstillende driftssikker stand. Dette innebærer også rydding av ledningstrasé. Nettselskapet har plikt og rett til å rydde vegetasjon og trær under kraftledningene (Norges vassdrags- og energidirektorat 2016).

Elsikkerhet

Energiloven og energiloveforskriften stiller krav om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg. Disse har til hensikt å sørge for å ivareta sikkerheten ved arbeid på eller nær ved elektriske anlegg. Dette gjelder også rydde- og skjøtelsarbeid lang kraftledningene.

Følgende krav skal være ivaretatt:

- Alle aktivitetene skal være tilstrekkelig planlagt

Aktivitetene skal ha nødvendige sikkerhetstiltak for å unngå skade på liv, helse og materielle verdier