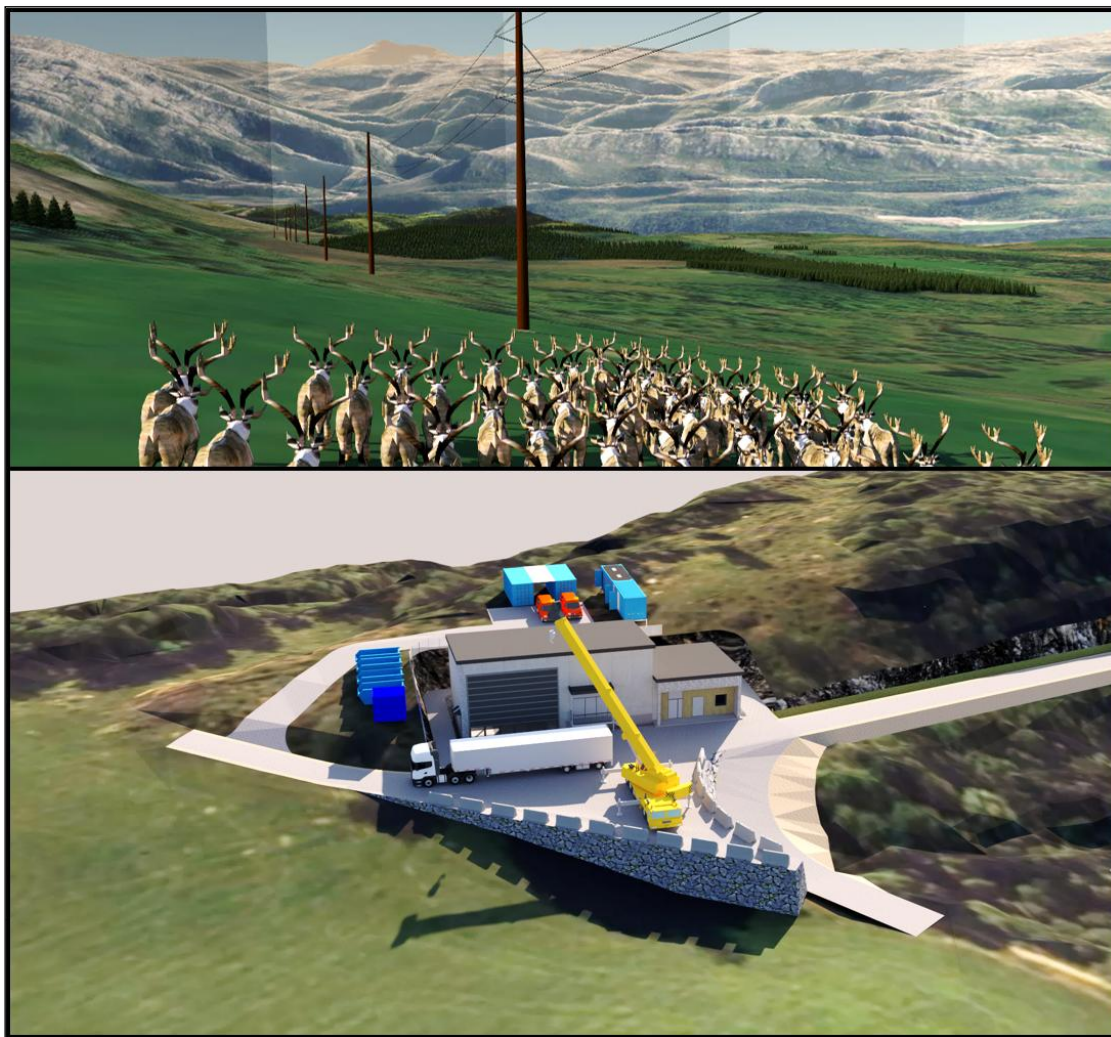


Detaljplan



Spenningsoppgradering 66 til 132kV fra Leirosen til Meisfjord
Nye Meisfjord Transformatorstasjon



02	27.10.25	Revisjon oppdatering ornitolograpport fra Ecofact september 2025	YAL	PM	PM
01	03.03.25	Godkjent oppdragsgiver Linea, oversendes NVE	YAL	PM /RO	PM
00	21.02.25	Til gjennomsyn Linea	YAL	PM /RO	PM
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent
Utarbeidet av Torsjon AS på oppdrag fra Linea AS. Oppdragsleder: Yngve Almås Larsen					

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	6
1.1	Beskrivelse av prosjektet	6
1.1.1	Presentasjon av saken	6
1.1.2	Informasjon om tiltakshaver	7
1.1.3	Bakgrunn for saken.....	7
1.1.4	Detaljplanens formål og virkeområde	8
1.1.5	Fremdriftsplan	9
1.2	Anlegget, konsesjonærer og organisering	14
1.3	Eiendomsforhold.....	15
1.3.1	Permanent anlegg, samt permanent drift og riving	15
1.3.2	Stasjonsprosjekt.....	16
1.3.3	Forprosjekt med ulike undersøkelser	16
1.3.4	Anleggsfase hovedutførelse	17
1.3.5	Skjønn i Helgeland Tingrett	17
2	Oppfølging fra Konsesjonen	19
2.1	Gjennomgang av konsesjonsvilkår.....	19
2.2	Vilkår om involvering	20
2.2.1	Merknader/innspill/kommentarer/avbøtende tiltak	23
3	Endringer fra konsesjon.....	24
3.1	Krav til detaljplan	24
3.2	Endringer som kan behandles gjennom detaljplan	24
3.3	Konsesjonspliktige endringer	25
4	Forarbeid og oppdatering av kunnskapsgrunnlag.....	26
4.1	Oppdatert kunnskapsgrunnlag	26
4.1.1	Areal og planstatus	26
4.1.2	Naturfare	30
4.1.3	Friluftsliv	30
4.1.4	Drikkevann.....	32
4.1.5	Vassdrag og kantvegetasjon	32
4.1.6	Botaniske forhold, og myr	32
4.1.7	Fuglearter og ornitolog.....	40
4.1.8	Reindrift og reindriftsloven	47
4.1.9	Forurensset grunn	84
4.2	Krav etter annet lovverk	92
4.2.1	Naturmangfoldloven.....	92

4.2.2	Kulturminneloven	92
4.2.3	Vegloven og veitrafikkloven.....	92
4.2.4	Forskrift om planlegging og godkjenning av landbruksveier	93
4.2.5	Motorferdselloven.....	93
4.2.6	Jordlova.....	94
4.2.7	Skoglova.....	94
4.2.8	Forurensingsloven	94
4.2.9	Havne- og farvannsloven	96
4.2.10	Luftfartsloven	97
4.2.11	Energiloven.....	98
4.2.12	Energilovforskriften.....	98
4.2.13	Plan og bygningsloven.....	99
4.2.14	Vannressursloven	100
4.2.15	Vassdragsreguleringsloven.....	101
4.2.16	Kraftberedskapsforskriften	101
4.2.17	Oreiningsloven	101
4.2.18	Lov om skjønn og ekspropriasjonssaker [skjønnsprosessloven]	101
4.2.19	Bredbåndsutbyggingsloven	101
4.2.20	Forskrift om energiutredninger og PlanNett.....	102
4.2.21	Forskrift om konsekvensutredninger	102
4.2.22	Forvaltningsloven	102
4.2.23	Forskrift om håndtering av farlig stoff	103
4.2.24	Byggherreforskriften	103
4.2.25	Internkontrollforskriften	103
4.3	Miljø og bærekraft	104
4.3.1	Generelt.....	104
4.3.2	Levetid	112
4.3.3	Klimagassberegninger.....	112
5	Beskrivelse av anlegget	114
5.1	Generelt	114
5.1.1	Arealbruk	114
5.2	Linjeprojekt.....	115
5.2.1	Anleggsdeler og permanente tiltak linjeprojekt	115
5.2.2	Arealbruk linjeprojekt	129
5.3	Stasjonsprosjekt.....	131
5.3.1	Anleggsdeler og permanente tiltak Stasjon.....	131

5.3.2	Arealbruk Stasjonsprosjekt.....	136
5.4	Kabelanlegg 132kV	138
5.5	Anleggsdelar og permanente tiltak.....	138
6	Beskrivelse av anleggsarbeidet	139
6.1	Hovedpunkter	139
6.1.1	Før anleggsarbeidet starter	139
6.1.2	Rapportering etter anlegget er etablert.....	140
6.1.3	Linjeprojekt	140
6.1.4	Stasjonsprosjekt.....	141
6.2	Terrenginngrep	141
6.2.1	Arealbruksgrense og Inngrepsgrense	142
6.2.2	Terrengtransport	144
6.2.3	Permanente veier	149
6.2.4	Anleggsveier	158
6.2.5	Bruk av helikopter.....	167
6.2.6	Skogrydding	176
6.2.7	Mastepunkt.....	182
6.2.8	Riggplasser/masseuttak/masselager	187
6.2.9	Hensyn til spesielle miljø- og landskapsområder	213
6.2.10	Forberedende arbeid	217
6.2.11	Massehåndtering og sprengning	218
6.2.12	Håndtering av overflatevann og avrenning.....	230
6.2.13	Etablering av anlegg i sjø og vassdrag	230
6.2.14	Omdisponering av dyrka mark eller dyrkbar jord	232
6.3	Istandsetting	233
6.3.1	Linjeprojekt	233
6.3.2	Overflatevann	234
6.3.3	Naturlig revegetering.....	234
6.3.4	Gjødsling	236
6.4	Avbøtende tiltak / Restriksjoner	236
6.4.1	Reindriftshensyn.....	236
6.4.2	Landbruk	237
6.4.3	Natur og miljøfarer	237
6.4.4	Forurensset grunn	237
6.5	Forurensing og avfall.....	238
6.5.1	Ansvar forurensning	238

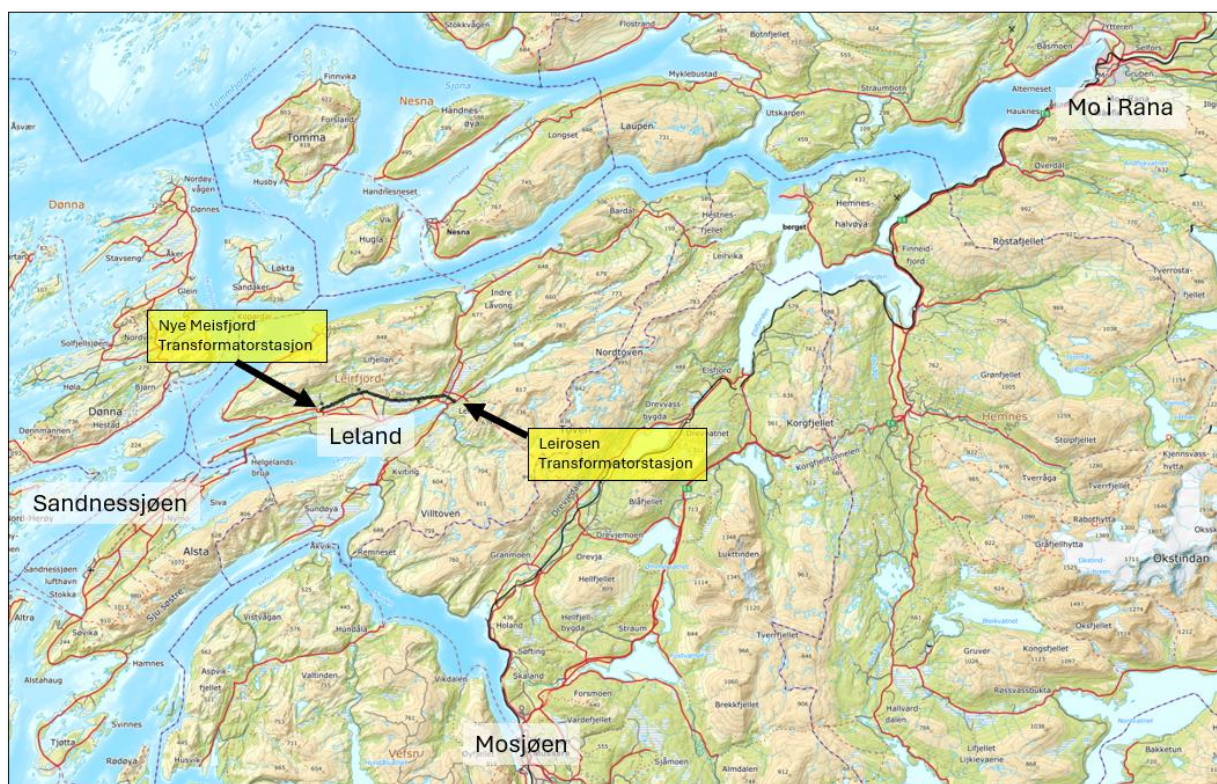
6.5.2	Generelt om avfall	238
6.5.3	Utførelsesfase Generelt.....	241
6.5.4	Riving, nedleggelse, istandsetting	243
7	Føringer for driftsfasen og internkontroll (IK).....	268
7.1	Internkontroll for krav til miljø og landskap	268
7.2	Føringer for driftsfasen	270
7.3	Prosjektilpasset kontrollplan	271
7.4	Sluttrapport.....	272
8	Kart og tegninger	273
8.1	Oversiktskart	273
8.1.1	Linjeprojekt og stasjonsprosjekt	273
8.2	Detaljplankart	273
8.2.1	Linjeprojekt	273
8.2.2	Stasjonsprosjekt.....	273
8.3	Tegninger av transformatorbygg	273
8.4	Sensitive kartdata som skal unntas offentligheten.....	273
8.4.1	Linjeprojekt	273
8.4.2	Stasjonsprosjekt.....	273
9	Vedleggsoversikt	274

1 Innledning

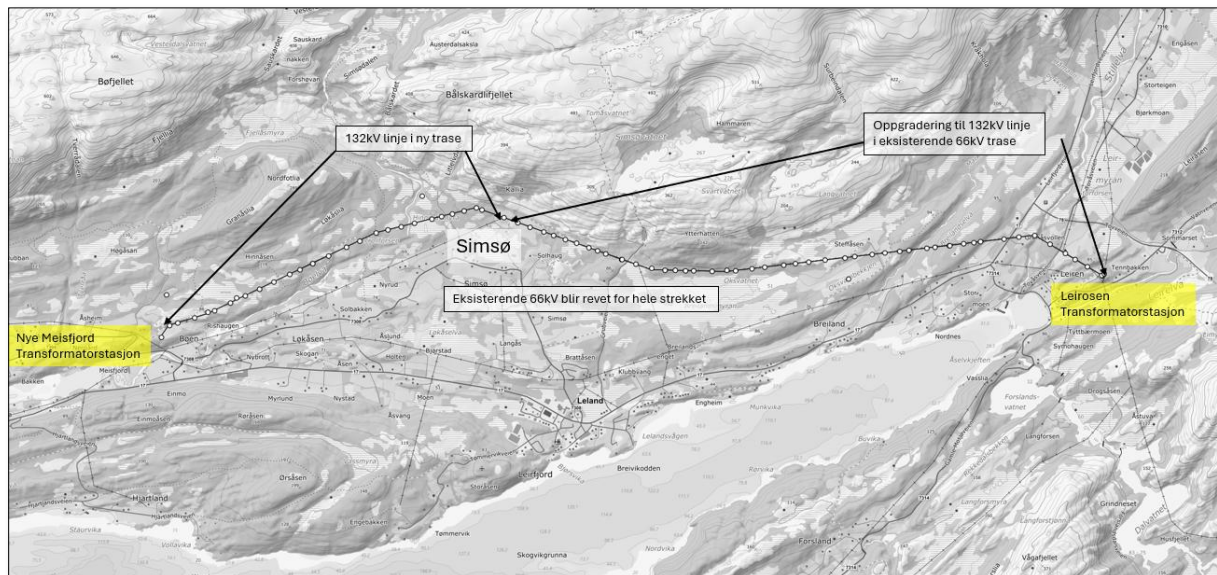
1.1 Beskrivelse av prosjektet

1.1.1 Presentasjon av saken

Spenningsoppgradering fra 66kV til 132kV kraftforsyningslinje fra Leirosen Transformatorstasjon til Nye Meisfjord Transformatorstasjon i Leirfjord kommune, Nordland Fylke. Eksisterende 66kV skal rives og erstattes med en ny 132kV linje. Utbyggingen vil skje i etapper fordelt over flere år. 6,7km følger eksisterende trase fra Leirosen transformatorstasjon til Simsø, mens 4km planlegges i ny trase mellom Simsø og den nye Meisfjord transformatorstasjonen. Totalt 10,7 km. I Meisfjord skal det bygges en ny transformatorstasjon i enden av den nye 132kV linjen. I den forbindelse skal eksisterende Meisfjord transformatorstasjon legges ned og rives. Intensjonen er å få et robust, fremtidsrettet, fleksibelt og driftssikkert regionalnett i området, og samtidig øke overføringskapasiteten. Prosjektet minsker også risiko for avbrudd i forhold til dagens løsning.



Figur 1 Oversiktskart.



Figur 2 Detaljert oversiktskart med mastepunkter. Kart: Torsjon AS.

1.1.2 Informasjon om tiltakshaver

Linea AS er ett datterselskap i konsernet Helgeland Kraft AS. Linea AS eier, drifter og utvikler et linje-/kabelnett på 7800 km innenfor konsesjonsområdet sitt på Helgeland. Nettet leverer ca. 6 TWh og inneholder ca. 45 000 anlegg. Linea AS har hovedkontor i Mosjøen, men er operativ med avdelingskontorer i Mo i Rana, Sandnessjøen og Brønnøysund. Konsernet Helgeland Kraft AS skal skape verdier for kunder, eiere og samfunn på et forretningsmessig grunnlag ved å drive og utvikle kjernevirksomhet innen fornybar produksjon, overføring og omsetning av energi samt annen aktivitet med naturlig tilknytning. Helgeland Kraft AS er organisert med en divisjonsstruktur for forretningsområdene:

- Helgeland Kraft AS (Administrasjon og støttetjenester)
- Helgeland Kraft Vannkraft AS (Kraftproduksjon)
- Helgeland Kraft Strøm AS (Sluttbrukersalg)
- Linea AS (Distribusjon)

Bedriften er sertifisert ihht. NS-ISO 9001/14001 og har høyt fokus på helse, miljø og sikkerhetsarbeid. I nasjonal målestokk er Helgeland Kraft AS et større kraftselskap med 45.000 kunder, kraftproduksjon på 1 TWh, levert kraft i eget nett 6 TWh og 247 medarbeidere.

1.1.3 Bakgrunn for saken

Bakgrunnen for denne oppgraderingen er at linja er gammel (fra 1955), og den vil kreve betydelig renovering i tiden fremover. Tid og slitasje har satt sitt preg på anlegget. Det er i tillegg nye krav for dimensjonering. Det er sterkt behov for økt kapasitet til Meisfjord transformatorstasjon som forsyner flere kommuner hvor det er mange forespørsler om tilknytning av nytt og større forbruk. Ombygging fra 66kV til 132 kV vil gi en større fleksibilitet i regionalnettet og legge til rette for økt forbruk framover. Oppgraderingen av linjen vil være viktig for å sikre et fremtidsrettet og driftssikkert regionalnett i området. Det er viktig å få til et robust og fleksibelt regionalnett i området, som er tilrettelagt for framtidige forbruksprognoser og som minsker risiko for avbrudd i forhold til dagens løsning. Linea har også en langsiktig strategi om utfasing av 66kV systemspenning i regionalnettet. Prosjektet kan også ses i sammenheng med planlagt spenningsoppgradering av 66 kV linje fra Drevvatn transformatorstasjon via Holandsvika transformatorstasjon til Mosjøen transformatorstasjon, selv om at det foreløpig ikke er fastsatt når og hvordan dette vil skje.

Oppgradering til 132kV vil åpne opp for videreføring av kraftledningen fra Meisfjord til Alsten transformatorstasjon. Tiltaket vil medføre redusert behov for transformering, noe som gir lavere nettap.

Effektene som nevnes er redusert belastning på Sjona - Langvatn - Svabo, økt mulighet for å tilknytte ny produksjon, og utfasing av 66 kV nettet.

Konsesjonssøknad datert 05.02.2015, notat for vedtak 18.05.2015 og søknad av 05.02.2015, notat Bakgrunn for vedtak av 18.05.2015 og søknad av 19.05.2016.

Linea søkte og fikk i vedtak av 3. januar 2018 utsatt frist for å sette i drift anleggene fordi de trengte mer tid til detaljplanlegging av mastepunkter av hensyn til naturmangfold og til arbeidet med grunneieravtaler, i tillegg til omrokkinger i prioriterte prosjekter. Fristen ble da satt til 15. mai 2021.

Konsesjonsvedtak datert 22.06.2018, NVE referanse 201602918-5.

Linea søkte 7. juni 2021 om utsatt frist for å sette i drift den nye 132 kV-ledningen Leirosen–Meisfjord og nye Meisfjord transformatorstasjon, som de fikk konsesjon til å bygge og drive 18. mai 2015.

Anleggskonsesjon datert 01.11.2021, NVE referanse 201402736-46.

Anleggskonsesjon datert 08.11.2022 med varighet til 18.05.2045, NVE ref 201402736-49. Anlegget skal være ferdigstilt, bygget i henhold til denne konsesjonen og satt i drift innen 15.05.2026. Følg brev datert 08.11.2022 fra NVE, NVE ref 20140276-50, redegjør at siste konsesjon er gitt fordi Linea AS søkte 05.09.2022 om endring av anleggskonsesjon for Meisfjord transformatorstasjon i Leirfjord kommune. Endring fra utendørs 132 kV bryterfelt til innendørs 132 kV bryterfelt. Løsningen framholdes å være mindre arealkrevende, visuelt bedre og totalt sett rimeligere enn et utendørsanlegg. Det siste skyldes at det spares kostnader ved tilrettelegging av byggetomta. Det å redusere arealbruken er ett mål i seg selv, og følger tiltakshierarkiet for natur (Unngå-begrense-restaurere-kompensere).

1.1.4 Detaljplanens formål og virkeområde

Formålet med planen er å sikre at areal- og miljøkrav blir ivaretatt ved bygging og drift av anlegget. Planen beskriver også hvilke hensyn som skal tas av utbygger for at skadene og ulempene for ytre miljø skal begrenses så mye som mulig.

Konsesjonen omhandler både en 132kV linje, og en transformatorstasjon. Det er flere forskjeller på et stasjonsbygg og linje ifm etablerings og driftsfasen. Detaljplanen har derfor flere underkapitler der informasjonen er delt i 3 ulike områder:

- Generell info som gjelder både stasjonsprosjekt og linjeprojektet
- Forhold som kun er relevant for linjeprojektet
- Forhold som kun er relevant for stasjonsprosjektet

Konsesjonen stiller krav om at det skal utarbeides en detaljplan, tidligere kalt miljø-, transport- og anleggsplan (MTA). Denne må være godkjent før bygging av anleggene kan starte.

Detaljplanen skal beskrive hvordan anlegget skal bygges innenfor den konsesjonen som er gitt og hvordan miljøhensyn som er kommet frem i konsesjonsprosessen skal ivaretas. Planen skal omfatte anlegget og alle hjelpeanlegg som anleggsveier, masseuttak, massedeponier, riggplasser og utforming av tekniske inngrep. Detaljplanen skal sendes inn av konsesjonær som et samlet dokument for godkjenning hos NVE.

De opprinnelige konsesjonene ble gitt for ca 10-år siden. Disse ble behandlet og godkjent etter det regelverket som da var gjeldende. Det har siden vært søkt om begrunnede utsettelse, og NVE som myndighet har i flere omganger gitt utsettelse. Noen av hovedårsakene til utsettelsene har vært tid til nødvendige undersøkelser innenfor ulike fagkategorier og tema. Denne detaljplanen er laget i tråd med NVE sin nye veileder for detaljplaner. Den nye veilederen for detaljplaner er bygd opp i tråd med nye veiledere for konsesjonssøknader. Dette gir noen utfordringer i metodikk og prosess.

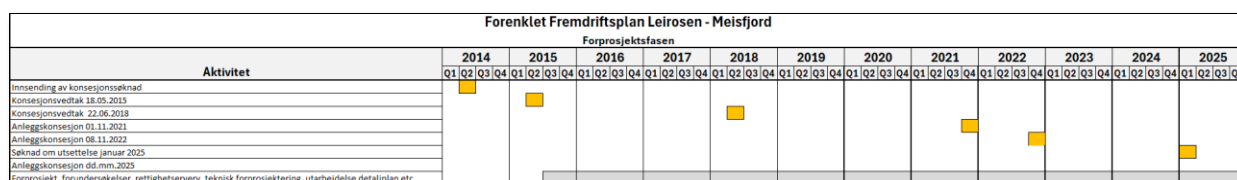
Denne detaljplanen baserer seg på at NVE som myndighet har gitt tillatelse til å etablere og drifte det omsøkte anlegget. Linea har lagt ned betydelige ressurser til forarbeidet til detaljplanen for å redusere konsekvenser *innenfor rammen* til gitt konsesjon.

Detaljplanen beskriver hvordan anleggsarbeidet skal utføres for de ulike anleggsdelene, samt hvordan driftsfasen og avviking/riving skal ivaretas. Dette gjøres for å vise hvilke tiltak som iverksettes for å i best mulig grad å balansere negative konsekvenser opp mot lokalsamfunnets behov for strøm til å opprettholde, utvikle, samt sikre økonomisk vekst og arbeidsplasser i fremtiden.

Selv med god planlegging, kan det oppstå behov for å gjøre endringer i arealbruken eller andre forhold i byggefasen for energianlegg. I enkelte tilfeller kan det være behov for å endre allerede godkjente planer for å redusere inngrep og arealbruk. For mindre endringer som er avklart med berørte parter og som ikke gir nye, negative virkninger kan det være tilstrekkelig med en orientering til NVE. Større endringer av godkjent detaljplan er søknadspliktig. Søknaden må inkludere en beskrivelse av endrede virkninger sammenlignet med løsningen i godkjent detaljplan. Det er spesielt viktig å beskrive endrede virkninger for miljø og samfunn, herunder om endringen kan påvirke tredjeparter. Det er krav om involvering også ved endringer.

1.1.5 Fremdriftsplan

Fremdriften har frem til nå i stor grad vært styrt av innhenting og komplettering av kunnskapsgrunnlaget, samt finne avbøtende tiltak som i tilstrekkelig grad ivaretar hensynet til reindriftsnæringen, og tillatelser fra berørte grunneiere. Denne prosessen har dessverre tatt lengre tid enn først antatt, og det har blitt flere utsettelse av den opprinnelige konsesjonen.



Figur 3 Utdrag av en forenklet fremdriftsplan som viser viktige datoer for konsesjon, og lengden på forprosjektet.

Arbeidet med å realisere anlegget er forsinket grunnet utfordringer med rettighetsservet og detaljplanarbeidet. Nye myndighetskrav til utarbeidelse av detaljplan kombinert med at gjeldende anleggskonsesjon er gitt etter gammel modell, har medført at hele kunnskapsgrunnlaget, som nevnt, har måttet oppdateres ved innleie av eksterne fagressurser. I prosessen med utarbeidelse av detaljplanen har det blant annet vært nødvendig med ekstern bistand til geotekniske undersøkelser av mastepunkt for 132 kV-traseen og utredning av konsekvenser for reindriftsnæringen i anleggs- og driftsperioden samt til nærmere undersøkelser av naturverdier i området (botanisk kartlegging og fagrapport fra ornitolog). Det er også foretatt miljøprøvetaking pga. forurensset grunn, med tilhørende tiltaksplan som skal godkjennes av lokal forurensningsmyndighet før oppstart. En godkjent detaljplan er også essensiell som grunnlag for skjønnsforutsetningene.

Selv om det isolert sett er uheldig med flere utsettelse av konsesjonen, gjør en grundig oppdatering av kunnskapsgrunnlaget at prosjektet totalt sett oppnår et bedre resultat. Den ekstra tiden har gitt

mulighet til økt medvirkning fra grunneiere og rettighetshavere. Linea mener dette fører til en reduksjon av tiltakets negative konsekvenser, særlig knyttet til reindriftsnæringen, men også i forhold til grunnforhold, naturverdier og berørte grunneiere. Linea mener derfor at prosessene har bidratt til et mer robust og bærekraftig prosjekt.

Forenklet Fremdriftsplan Leirosen - Meisfjord																												
Angående utsettelse konsesjon																												
Aktivitet	2025				2026				2027				2028				2029				2030				2031			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Detaljplan Utarbeidelse																												
Feltundersøkelser miljø og fugler, supplering av kunnskapsgrunnlaget																												
Tiltaksplan forurenset grunn																												
Saksbehandling detaljplan NVE																												
Skjønssak																												
Offentlig anskaffelse, kontrahering og beslutningsprosesser																												
Detaljprosjektering, oppstart produksjon, rigg, tillatelser, SHA etc																												
Utførelse linje Etappe 1																												
Utførelse linje Etappe 2																												
Utførelse linje Etappe 3																												
Utførelse linje Etappe 4																												
Restriksjonsperiode Reinsdyr																												
Restriksjonsperiode Fugler (foreløpig februar - juli hvert år)																												
Utførelse linje Etappe 5																												
Utførelse linje Etappe 6																												
Utførelse linje Etappe 7 (LEI)																												
Utførelse linje Etappe 8 (LEI)																												
Utførelse linje Etappe 9 (fralooping)																												
Utførelse linje Etappe 11 (Riving og tilbakeføring 66kV linjstrekk hvor det ikke skal opp ny linje)																												
Utførelse Stasjon adkomstvei, utomhus, bygg																												
Utførelse Stasjon apparat og kontrollanlegg																												
Utførelse Stasjon Leveringstid hovedtrafo																												
Utførelse Stasjon Montering hovedtrafo																												
Driftsettelse																												
Ombygging 22kV Sek.35 Meisfjord - Bjørn																												
Ombygging 22kV Sek.31 Meisfjord - Horvnnes																												
Ombygging 22kV Sek.34 Meisfjord - Leirosen																												
Riving eksisterende MEI kartlegging og planlegging																												
Riving og tilbakeføring eksisterende MEI Trafostasjon																												
Restanser, reklamasjoner, prosjektavslutning investeringsprosjekt																												
Restanser, reklamasjoner, prosjektavslutning rivingssprosjekt																												
	2025				2026				2027				2028				2029				2030				2031			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4

Figur 4 Utdrag fra en forenklet overordnet fremdriftsplan. Viser prosessen med detaljplan og frem til driftsettelse. Det er flere forhold som vil kunne påvirke denne. Det er mulig å utføre arbeidet betydelig raskere, men da må samfunnets restriksjonsperioder forkortes til fordel for rasjonell og effektiv anleggsdrift. Rekkefølge på etapper vil kunne endres frem mot faktisk utførelse.

Videre prosess vil være avhengig av NVE sin saksbehandling av detaljplan, kompletterende feltundersøkelser og skjønnsprosessen. Her er det en del usikkerhetsmomenter som er utenfor Lineas kontroll. Basert på den forenklete fremdriftsplanen vil det være mulig å spare inn betydelig tid dersom NVEs saksbehandling går raskere, og hvis Linea inngår forlik med berørte parter i forkant av skjønnet. Da vil Linea raskere kunne ta investeringsbeslutning og sette varer med lang leveringstid i bestilling.

Faktisk leveringstid på hovedtransformator til nye Meisfjord Transformatorstasjon vil være en hovedfaktor for når den nye transformatorstasjonen kan settes i drift. Leveringstid er nå veldig lang, men den vil ikke være kjent før etter offentlig anskaffelse er ferdig.

Prosjektet er av stor samfunnsmessig nytte, samtidig som at det er identifisert flere forhold som vil kreve enten avbøtende tiltak, eller en aksept for at det ikke er mulig innen rimelighetens grenser å ferdigstille et slikt infrastrukturprosjekt uten negative konsekvenser. Rasjonell drift ifm. etablering av linjen vil avhenge av hvor lang arbeidsperiode som vil kunne aksepteres av samfunnet pr år. Anskaffelsesprosessen for linja og valgt entreprenør sine kapasiteter vil også ha stor betydning. En stor tilbyder, eller samarbeid mellom flere aktører, vil medføre flere aksjonssteder pr år. Da vil det være mulig å korte ned den totale utførelsesperioden.

Forenklet Fremdriftsplan Leirosen - Meisfjord																			
Driftsfase og nedleggelse																			
Aktivitet	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	
Driftsettelse																			
Driftsfase																			
Varighet konsesjon 18.05.2045																			
Avhending, riving, nedleggelse, istandsetting (vedtak om riving må være fattet)																			

Forenklet Fremdriftsplan Leirosen - Meisfjord																			
Driftsfase og nedleggelse (eventuell forlengelse)																			
Aktivitet	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	<ukjent antall år>	20xx
Driftsettelse																			
Driftsfase																			
Varighet konsesjon 18.05.2045																			
Søknad om forlenget varighet på konsesjon																			
Nytt konsesjonsvedtak																			
Forlenget driftsfase																			
Varighet forlenget konsesjon dd.mm.202xx																			
Avhending, riving, nedleggelse, istandsetting (vedtak om riving må være fattet)																			

Figur 5 Driftsfase og avslutning av prosjektet. Etter opprinnelig konsesjon, og dersom det innvilges forlengelse av konsesjonen

1.1.5.1 Fremdriftskonekvens dersom viltgjerde langs jernbanen skal realiseres

Prosjektet skal gjennomføres i ett distrikt med store og helt reelle interessekonflikter mellom reindriftsnæringen og lokalsamfunnets legitime behov for utvikling, økonomisk vekst og arbeidsplasser. Det er et økt totalt press mot den reindriftskulturen, der nye inngrep kan legge begrensninger på samenes tradisjoner, kultur og næringsveier. For dette prosjektet har ekstern kompetanse identifisert et mulig avbøtende tiltak med viltgjerde langs jernbanen i anleggsfasen. For reindriftsnæringen i distriktet vil det pga totalbelastningen fra samfunnet være hensiktsmessig med et permanent viltgjerde på begge sider av jernbanen. Les mer i om dette i det oppdaterte kunnskapsgrunnlaget under kapittel 4.2.

Dersom det blir krav om viltgjerde langs jernbanen, vil det direkte påvirke fremdriften for Linea sitt prosjekt. Dette vil medføre en betydelig forsinkelse. Bane Nor uttaler at det foreligger pr nå ingen planer om å etablere viltgjerde på denne banestrekningen, og det vil ikke bli etablert uten konkret myndighetskrav før andre mer prioriterte banestrekninger er ferdigstilt. Bane NOR ønsker ikke å starte opp dette arbeidet før det foreligger en godkjent Detaljplan fra NVE med tydelig krav om viltgjerde på denne strekningen. Dette fordi Bane NOR ønsker å benytte sine ressurser på andre strekninger med høyere prioritet, og siden det finnes andre avbøtende tiltak for Lineas anleggsperiode.

Etablering av viltgjerde krever at det foreligger en godkjent reguleringsplan. Reguleringsplanprosess er styrt av plan og bygningsloven og har helt konkrete krav til utforming, prosess, involvering etc. Det er lovpålagte minimumsfrister på flere av stegene fra planoppstart til vedtatt plan.



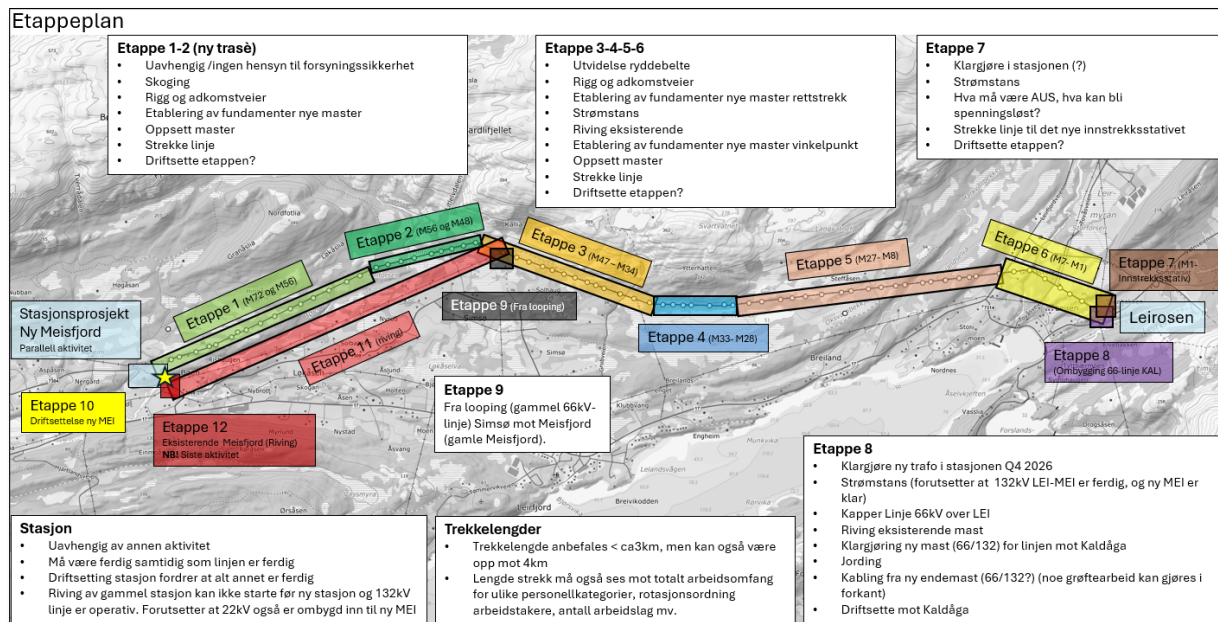
Figur 6 Reguleringsplanprosessmodell hentet fra regjeringen.no. Det å lage og behandle en reguleringsplan tar sjelden mindre enn 7-9 måneder. Det finnes eksempler på reguleringsprosesser som går over flere år.

I en reguleringsplanprosess kan man bli møtt med krav om konsekvensutredning innenfor ulike fagområder/tema. Konsekvensutredningen skal inneholde en beskrivelse av metodene som er brukt for å kartlegge virkningene for miljø og samfunn, i tillegg til en oversikt over kildene som er brukt i utredningen. Utredningen skal omfatte utfordringer, tekniske mangler og kunnskapsmangler som har påvirket utredningen, og de viktigste usikkerhetsfaktorene. Konsekvensutredningen skal beskrive tiltak som er planlagt for å redusere vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i anleggs- og driftsfasen.

Et eventuelt krav fra NVE om etablering av viltgjerde i forkant av Lineas sin anleggsaktivitet vil medføre betydelige lovpålagte prosesser og utredninger for å få alle tillatelser på plass, deretter en utførelsesfase for å få etablert selve gjerdet. Linea og Bane NOR er begge offentlige aktører som ikke ønsker å etablere ett gjerde med potensielt store negative konsekvenser for naturmangfoldet, grunneiere, friluftsliv mv uten at lovverkets planprosesser følges, før kunnskapsgrunnlaget er oppdatert, og før berørte parter får anledning til å bli hørt. Vefsn kommune signaliserte, i et felles aktørmøte som Linea tok initiativ til etter ønske fra reindrifta, at de er positive til en slik planprosess og at de kommer til å bidra til at det går så raskt som mulig.

1.1.5.2 Etappeplan

For fremdriften er det etablert en egen etappeplan. Den ser slik ut:



Figur 7 Utdrag fra Linea sin etappeplan

Før anleggsarbeidet starter vil det bli utført noe forberedende arbeider.

- Rydding av trasé (skoging)
- Fysisk merking av restriksjonssoner som er av en art at det må merkes fysisk
- Tilrettelegging og etablering av riggområder

1.2 Anlegget, konsesjonærer og organisering

Konsesjonæren har hatt flere navn i saksbehandlingsperioden. Helgeland Kraftlag AL ble etter hvert til Helgelandskraft AS, og deretter var Helgeland Kraft Nett AS i bruk en periode inntil det funksjonelle skille ble gjennomført. Nå er korrekt navn på konsesjonæren Linea AS.

Tabell 1. Informasjon om konsesjonæren, og konsesjonen.

Generelt		
Navn på tiltaket:	Navn linje: 132kV Leirosen - Meisfjord	
	Navn stasjon: Meisfjord transformatorstasjon	
Kommune:	Leirfjord	
Fylke:	Nordland	
Navn på konsesjonen:	132 kV kraftledning Leirosen - Meisfjord og Meisfjord transformatorstasjon	
NVE ref:	201402736-49	
Innhold i konsesjonen:	Anleggskonsesjon til Linea AS gir rett til å bygge og drive følgende elektriske anlegg: - En ca. 10,7 km lang 132 kV kraftledning fra Leirosen transformatorstasjon til Meisfjord transformatorstasjon, hovedsakelig bygget med komposittmaster med trekantoppheng med tverrsnitt FeAl nr. 240. - Nye Meisfjord transformatorstasjon. Stasjonen skal inneholde følgende elektriske installasjoner: - En 20 MVA transformator med omsetning 132/22 kV - Ett innendørs 132 kV bryterfelt - Ett bygg; ca. 27,6 meter langt, ca. 14,6 meter bredt og ca. 9,2 meter høyt. - Nødvendig høyspentanlegg - Riving av ca. 10,5 km med 66 kV kraftledning fra Leirosen transformatorstasjon til Meisfjord transformatorstasjon. - Riving av eksisterende Meisfjord transformatorstasjon. Anleggene skal i det vesentlige bygges i traseen som fremgår på kartet merket med tegningsnummer 0242014 av 13. oktober 2014 i målestokk 1:25000, som plassert i kart merket med tegningsnummer 0112015, av 22. april 2015 i målestokk 1:1000. Kart og tegninger er vedlagt denne konsesjonen. Anleggskonsesjon meddelt Linea AS 01.11.2021, NVE-ref. 201402736-46, bortfaller herved.	
Konsesjonær:	Navn: Linea AS	Tlf.: 75 10 0400
	Kontaktperson: Hugo Lenningsvik	Tlf.: 482 40 306
	Organisasjonsnummer: 917 424 799	Adresse: Postboks 702, 8654 Mosjøen
Kontaktinformasjon byggefase:	Kontaktperson:	Tlf:
	Prosjektleder byggefase:	Tlf:
	Byggeleder:	Tlf:
	Grunneierkontakt:	Tlf:
	Fagkompetanse miljø:	Tlf:
	Fagkompetanse landskap:	Tlf:
	Fagkompetanse skogrydding:	Tlf:
	SHA koordinator	Tlf:

1.3 Eiendomsforhold

Anleggskonsesjonen er en tillatelse fra myndighetene som gir offentligrettslig rett til å bygge, eie og drive elektriske anlegg. De privatrettslige rettighetene til å bygge og drive elektriske anlegg over annen manns grunn med nødvendige tilleggsrettigheter, herunder adkomster og riggområder, må erverves av konsesjonæren separat. De privatrettslige rettighetene erverves enten ved avtale eller ekspropriasjon og etterfølgende skjønn.

Linea har ervervet adkomster over alle eiendommer som berøres av kraftlinjen etter minnelige avtaler. Rettigheter til de eiendommer som er med i skjønnet er ervervet via ekspropriasjon.

Det er eiendommer som ikke berøres av kraftlinjen, men som kun berøres av adkomster og evt. riggplasser. Linea har ikke ervervet rettigheter til disse, og det jobbes nå med å få minnelige avtaler på plass.

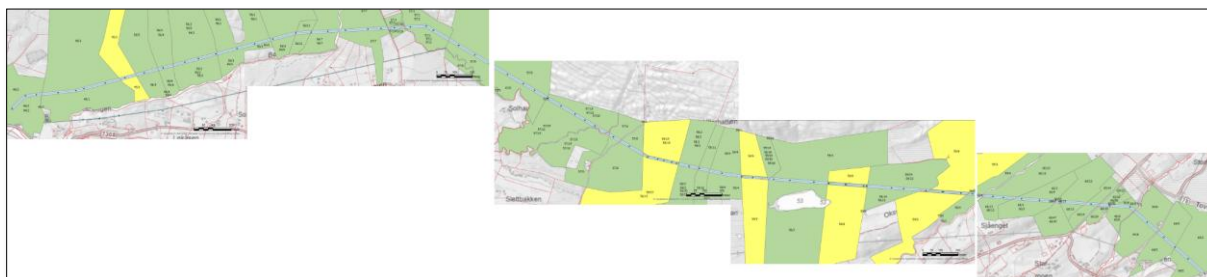
Tabell 2: Tabell med totaloversikten for antall grunneiere, eiendommer og rettighetshavere som berøres av tiltaket. Disse vil være berørte parter og er av interesse for realisering av prosjektet. Linea jobber med å få minnelige avtaler på plass.

Antall grunneiere ifm det permanente anlegget (trasè)	49 grunneiere / 70 eiendommer
Antall grunneiere som blir berørt av bygging (riggplasser og adkomstveier)	156 grunneiere / 131 eiendommer
Rettighetshavere	1 rettighetshaver

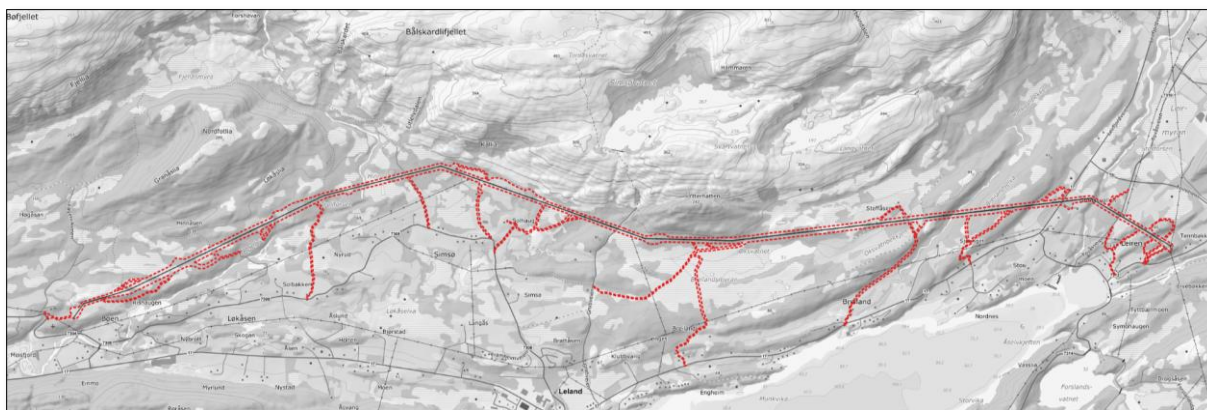
Linea har i forprosjektet ikke registrert andre rettighetshavere enn reindriftsnæringen.

1.3.1 Permanent anlegg, samt permanent drift og riving

Linea AS har over flere år prøvd å komme til utenomrettslig enighet med berørte grunneiere. Pr. juni 2024 mangler formell avtale på 5 grunneiendommer for driftsfasen av det permanente anlegget.



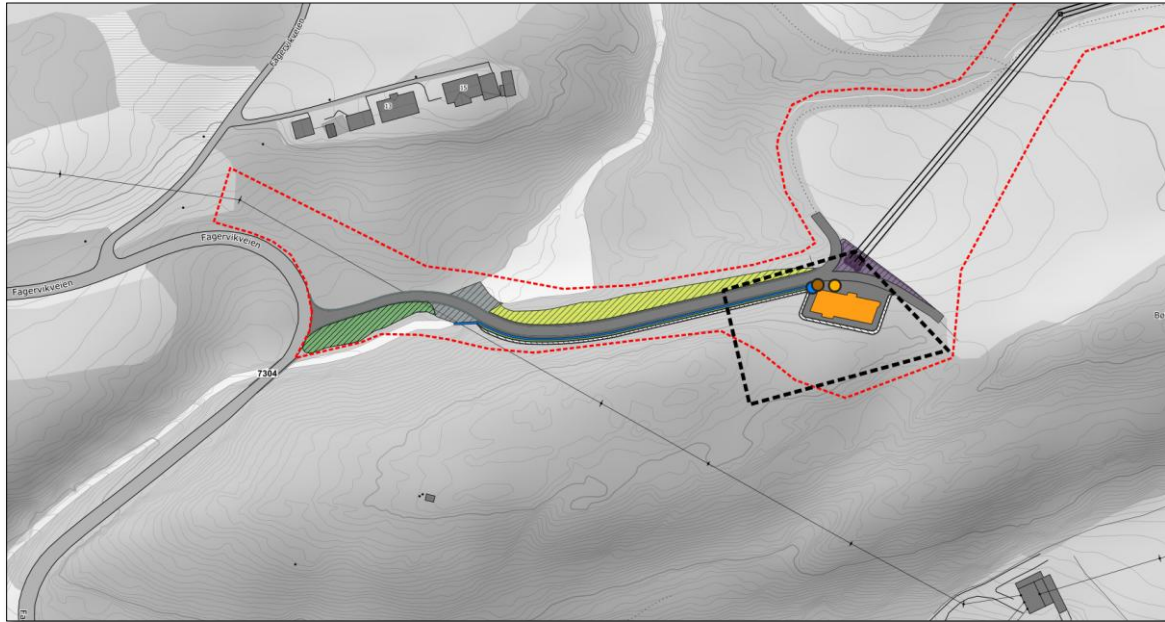
Figur 8 Visuell presentasjon fra Norconsult. De gule eiendommene er de 5 som man ikke har avtale med for det permanente linjeanlegget.



Figur 9 Utklipp fra kartunderlaget der inngrepsgrense omfatter mulige adkomstveier, riggplasser mv for driftsfasen. Kart: Torsjon AS.

1.3.2 Stasjonsprosjekt

Linea kommer til å erverve eiendommen hvor den nye Meisfjord transformatorstasjon skal settes opp. Konsesjonæren skal selv søke kommunen om oppretting av ny eiendom siden det må opprettes ny matrikkelenhet. Dette kommer til å følge Matrikkelforskriften. Linea har hatt dialog med berørt grunneier, men den formelle prosessen er ikke gjennomført i påvente av godkjent detaljplan.



Figur 10 Rød stiplet linje angir ytre inngrepsgrense i driftsfasen. Svart stiplet linje er konsesjonsgrensene for stasjonen. Kart: Torsjon AS

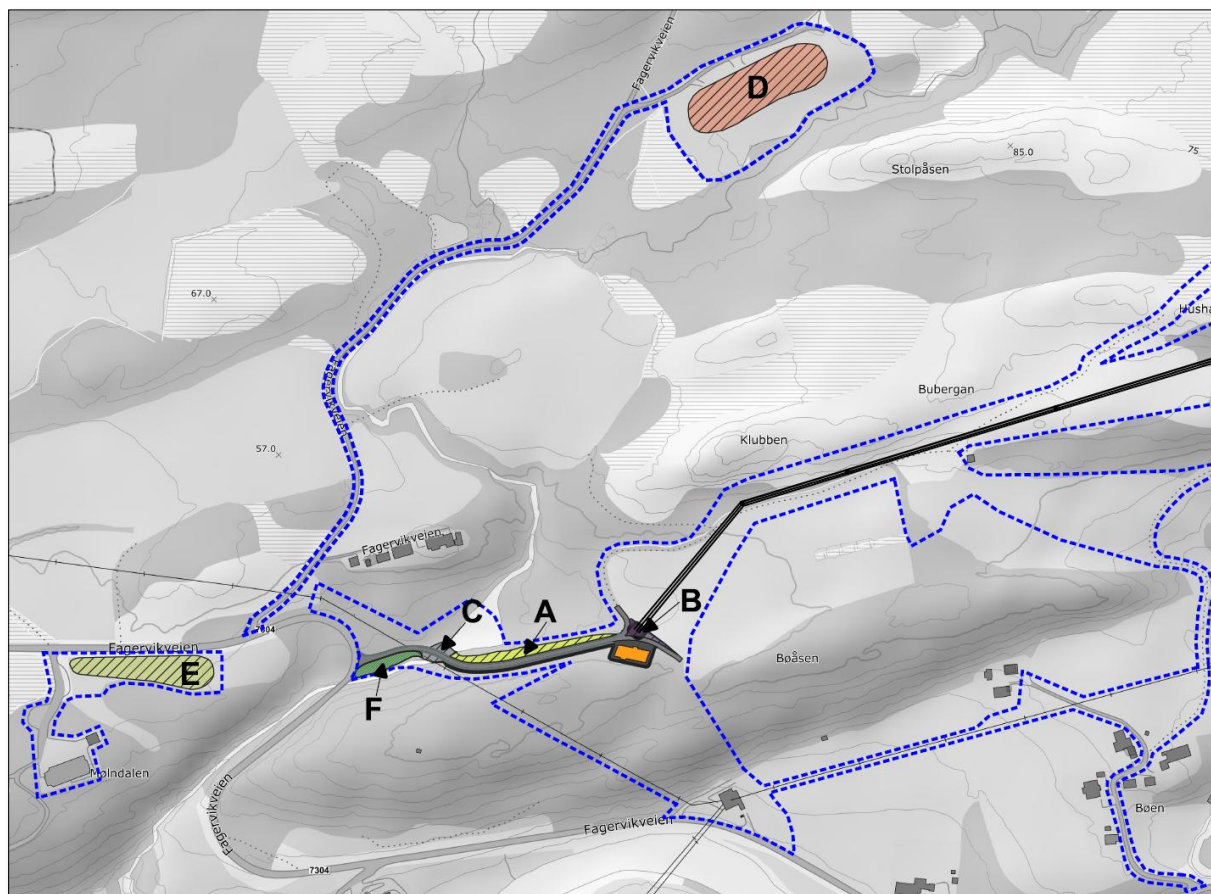
Det er i stor grad en grunneier som berøres av den permanente infrastrukturen til Meisfjord transformatorstasjon. Både eksisterende og den planlagte. Linea har inngått en intensjonsavtale med grunneier av 44/3/0/0. Intensjonsavtalen omhandler erverv av tomt, rett til etablering, bruk og vedlikehold av adkomstvei, fremføring av nødvendig infrastruktur vann, samband, elkraft og gjøre nødvendige etableringer av 22kV kabelanlegg etter områdekonsesjonen. Endemasta til linjeprojektet er også inkludert i intensjonsavtalen.

1.3.3 Forprosjekt med ulike undersøkelser

For å øke kunnskapsgrunnlaget har nettselskapet hatt behov for flere befaringer og undersøkelser. Det meste har vært befaringer til fots, utsett av merkepinne av trevirke, geotekniske og miljøtekniske undersøkelser med poseprøver av meget små mengder jord. Disse har vært av mindre omfang og ansett som dekkende av eksisterende konsesjon og rettigheter som Linea innehar.

Linea har engasjert Norconsult AS for å forbedre kunnskapsgrunnlaget angående geotekniske forhold. I denne prosessen ble det avdekket behov for geotekniske prøveboringer. Linea inngikk egne skriftlige avtaler med berørte grunneiere for å kunne gjennomføre prøveboringene.

Nettselskapet inngår skriftlige avtaler med berørte grunneiere for å ivareta nødvendige rettigheter til å utøve tilstrekkelig linjerydding for å oppfylle forskriftskrav (Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FEF) på avstander fra luftledninger til vegetasjon. Det er alltid gjeldende grunneieravtale som angir største tillatte ryddebredde og om det er gitt tillatelse til sikringshogst uten at det inngås ny avtale med grunneier. Linea kommer til å inngå nødvendige avtaler dersom skoging forseres for å sikre fremdriften i hovedprosjektet.



Figur 12. Detaljert utsnitt av stasjonsprosjektet. Blå stiplet linje angir ytre inngrepsgrense i anleggsfasen. Kart: Torsjon AS

2 Oppfølging fra Konsesjonen

2.1 Gjennomgang av konsesjonsvilkår

Tabell 3. Tabell med oppstilling av vilkår satt i konsesjonen

Vilkår	Innholdet i vilkåret
Kart	Linje: traseen fremgår på kart merket med tegningsnummer 0242014, av 13.10.2014 i målestokk 1:25000 Stasjon: Plassert på kart merket med tegningsnummer 0112015, av 22.4.2015 i målestokk 1:1000
Konsesjonsgitte krav til anleggsdeler	Linje: - Hovedsakelig bygget med komposittmaster med trekantoppheng med tverrsnitt FeAl nr. 240. Stasjon: - En 20 MVA transformator med omsetning 132/22 kV - Ett innendørs 132 kV bryterfelt - Ett bygg; ca. 27,6 meter langt, ca. 14,6 meter bredt og ca. 9,2 meter høyt. - Nødvendig høyspentanlegg
1. Varighet	Konsesjonene gjelder inntil 18.05.2045
2. Fornyelse	Konsesjonæren skal søke om fornyelse av konsesjonen senest seks måneder før konsesjonen utløper. Dersom konsesjonæren ikke ønsker fornyet konsesjon, skal det innen samme frist gis melding om dette.
3. Bygging	Anlegget skal være ferdigstilt, bygget iht. denne konsesjonen og idriftsatt innen 15.05.2026. Konsesjonæren kan søke om forlengelse av fristen for ferdigstillelse, bygging og idriftsettelse. Slik søknad skal sendes senest seks måneder før utløpet av fristen. Konsesjonen bortfaller dersom fristen for ferdigstillelse, bygging og idriftsettelse ikke overholdes.
4. Drift	Konsesjonæren skal stå for driften av anleggene og plikter å gjøre seg kjent med de til enhver tid gjeldende regler for driften. Bytte av driftsansvarlig selskap krever overføring av konsesjon. Eventuelt framtidig skille mellom eierskap og drift av anleggene konsesjonen omfatter, krever også godkjenning fra NVE. Godkjenning kan gis etter søknad.
5. Nedleggelse	Dersom konsesjonær ønsker å legge ned anlegget mens konsesjonen løper, skal det søkes NVE om dette. Nedleggelse kan ikke skje før vedtak om riving er fattet.
6. Endring av konsesjon	NVE kan fastsette nye vilkår for anlegget dersom det foreligger sterke samfunnsmessige interesser.
7. Tilbakekall av konsesjon	Konsesjonen kan trekkes tilbake dersom konsesjonæren tas under konkursbehandling, innleder gjeldsforhandling, eller på annen måte blir ute av stand til å oppfylle sine plikter etter konsesjonen.
8. Overtredelse av konsesjonen eller konsesjonsvilkår	Ved overtredelse av konsesjonen eller vilkår i denne konsesjonen kan NVE bruke de til enhver tid gjeldende reaksjonsmidler etter energilovgivningen eller bestemmelser gitt i medhold av denne lovgivningen. NVE kan også i slike tilfeller på ethvert tidspunkt pålegge stans i bygging.
9. Kostnads-rapportering	Konsesjonæren skal senest ett år etter idriftsettelse av anlegget rapportere faktiske kostnadstall for anlegget til NVE. Dette skal gjøres via RENs rapporteringsløsning, som er tilgjengelig på RENs nettsider www.ren.no
10. Detaljplan (Miljø, transport og anleggsplan)	Anlegget skal bygges, drives, vedlikeholdes og nedlegges i henhold til en miljø-, transport- og anleggsplan, som utarbeides av konsesjonæren og godkjennes av NVE før anleggsstart. Planen skal utarbeides i samsvar med NVEs veileder om utarbeidelse av miljø-, transport- og anleggsplan for anlegg med konsesjon etter energiloven. Linea AS skal utarbeide planen i kontakt med berørt kommune, grunneiere og andre rettighetshavere. Planen skal gjøres kjent for entreprenører. Konsesjonæren har ansvaret for at planen følges. Anlegget skal til enhver tid holdes i tilfredsstillende driftsmessig stand i henhold til miljø-, transport- og anleggsplanen og eventuelt andre vilkår/planer. Konsesjonæren skal foreta en forsvarlig opprydding og istandsetting av anleggsområdene, som skal være ferdig senest to år etter at anlegget eller deler av anlegget er satt i drift. Tilsyn med bygging, drift, vedlikehold og nedleggelse av anlegget er tillagt NVE. Utgifter forbundet med NVEs godkjenning av planen, og utgifter til tilsyn med overholdelse av planen dekkes av konsesjonæren. Ved behov for planer etter andre vilkår, kan disse inkluderes i miljø-, transport- og anleggsplanen.

	Konsesjonæren skal avklare undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 før miljø-, transport- og anleggsplanen blir godkjent. Utover det som står i veilederen skal planen spesielt beskrive og drøfte: - Hvordan masteplasseringene ved krysning av Bøelva skal gjennomføres for å berøre elven minst mulig. - I områder med kalkspatmarmor skal planen beskrive hvordan en botanisk kartlegging av mastepunktene skal gjennomføres for å hensyn ta forekomster av spesielt kalkrevende arter.
11. Byggetekniske krav	Utbygger skal påse at transformatorbygget etableres i samsvar med kravene i forskrift om tekniske krav til byggverk (FOR 2017-06-19-840), så langt disse kravene er relevante for bygget.
12. Riving av eksisterende anlegg	Eksisterende 66 kV ledning mellom Leirosen og Meisfjord transformatorstasjoner skal rives før ny konsesjonsgitt ledning bygges. Det skal lages en plan for rivingen av ledningen. Planen skal forelegges NVE før arbeidene igangsettes, og den bør inngå i miljø-, transport- og anleggsplanen.
13 Reindrift	Miljø-, transport- og anleggsplanen skal beskrive særskilte behov og muligheter for å tilpasse anleggsvirksomheten til reindriftens bruks av arealene, særlig knyttet til kalving og flytting av rein, og andre aktuelle tiltak for å avbøte ulemper for reindriften. Tiltakshaver skal involvere berørte reinbeitedistrikt i arbeidet med miljø-, transport- og anleggsplanen og i detaljprosjekteringen av kraftledningen i viktige funksjonsområder for reindriften.
Trasèrydding	Ikke vilkår i konsesjon
Trua/sårbare arter	Ikke vilkår i konsesjon. Vil bli omtalt i detaljplan.
Kulturminner	Ikke vilkår i konsesjon. Vil bli omtalt i detaljplan.
Friluftsliv	Ikke vilkår i konsesjon. Vil bli omtalt i detaljplan.
Drikkevann	Ikke vilkår i konsesjon. Vil bli omtalt i detaljplan.
Luftfart	Ikke vilkår i konsesjon. Vil bli omtalt i detaljplan.
Evt andre vilkår	

2.2 Vilkår om involvering

NVE sitt brev (NVE ref 201402736-45) datert 01.11.2021 ble videresendt til berørte grunneiere/rettighetshavere, naboer og gjenboere i et eget orienteringsbrev fra Linea AS. Dette ble sendt ut 15.11.2021.

Linea har hatt flere uformelle dialogmøter med berørte parter underveis. Det er ikke alle som er dokumentert med referater, og de vil ikke bli nærmere omtalt i denne planen.

Forurensningsmyndigheten involveres for godkjenning av tiltaksplan for forurenset grunn. Norconsult bistår Linea opp mot forurensningsmyndigheten.

Linea har hatt flere dialogmøter med Reindriftsnæringen og har leid inn flere fagmiljøer for å få best mulig underlag for å kunne beskrive særskilte behov og muligheter for å kunne tilpasse anleggsvirksomheten til reindriftens bruk av arealene, særlig knyttet til kalving og flytting av rein, og andre aktuelle tiltak for å avbøte ulemper for reindriften. Tiltakshaver har involvert berørt reinbeitedistrikt og sijte i sitt arbeid med detaljplanen. Involveringen og innspillene har Linea tatt videre i sitt planleggings- og prosjekteringsarbeid.

Leirfjord kommune, Vefsn kommune, Bane Nor, Meisfjord utmarkslag og noen av de mest sentrale grunneierne er eksempler på sentrale aktører som har blitt involvert i arbeidet med ulike tema av relevans for detaljplanen.

Linea har selv undersøkt tilgjengelig offentlig tilgjengelig informasjon angående kulturminner. Nordland fylkeskommune v/kulturminneavdelingen (NFK) og Sametinget har fått tilsendt informasjon om prosjektet. Linea mener at undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 er ivarettatt. NFK har opplyst at de ønsker å komme på en fysisk befaring i 2025.

Linea antar at NVE kommer til å sende detaljplanen ut på høring i egen regi. Vilkåret om involvering og muligheter for å komme med innspill om virkningene vil derfor totalt sett være meget godt belyst før endelig detaljplan blir godkjent.

Tabell 4 Oppsummering av involvering.

Hvem	Type involvering (møte, befaring, skriftlig uttalelse)	Dato
Kommuner	Leirfjord kommune, Konferering angående mulige riggplasser	2024
	Vefsn kommune, Møte angående viltgjerde langs jernbanen	09.01.2025
Grunneiere, jf. konsesjonsvedtaket	Skriftlige avtaler ifm forundersøkelser for geoteknisk prøveboring er etablert. Linea er i prosess. Norconsult kommer til å bistå Linea med privatrettslige rettigheter.	
Grunneiere riggområder	Mailer og telefonkorrespondanse. Linea har fått skriftlig aksept på bruk av 3 områder av de som sannsynligvis blir berørt av hovedriggplasser til linjeprosjektet. Det foreligger også intensjonsavtale med grunneier for stasjonsprosjektet. Linea er i prosess. Norconsult kommer til å bistå Linea med privatrettslige rettigheter.	
Grunneiere adkomstveier	Linea er i prosess. Norconsult kommer til å bistå Linea med privatrettslige rettigheter også for vei ved avtale	
Andre med rettigheter i området, jf. konsesjonsvedtaket	Linea er i prosess. Norconsult kommer til å bistå Linea med privatrettslige rettigheter også for vei ved avtale	
Nye med rettigheter i området, jf. endringer i planleggings- og byggefase	Foreløpig ikke aktuelt	
Reindrift	Fysisk orienteringsmøte i Mosjøen Magne Skogly Pål Wikran Vassvik Helge Anti	03.03.2023
	Fysisk møte (under reindriftskonferanse i Mosjøen) NIBIO - Røssåga sijte Gjennomgang av arealbruk gjennom driftsåret	04.10.2023 05.10.2023
	Fysisk møte i Sandnessjøen + befaring i Leirfjord NIBIO - Både Røssåga og Toven sijte	21.10.2023

	Gjennomgang av arealbruk gjennom driftsåret, verdsetting, vurdering av påvirkning og vurdering av avbøtende tiltak	
	Skriftlig: Oversendt utkast til konsekvensutredning NIBIO - Både Røssåga og Toven sijte Utkast til utredning oversendt for gjennomgang og kvalitetssikring	31.10.2023
	Fysisk møte i Leirfjord NIBIO - Toven sijte Gjennomgang og kvalitetssikring av utkast til konsekvensutredning. Vurdering av avbøtende tiltak	30.11.2023
	Fysisk møte i Bleikvasslia NIBIO - Røssåga sijte Gjennomgang og kvalitetssikring av utkast til konsekvensutredning. Vurdering av avbøtende tiltak	01.12.2023
	Dialogmøte Røssagå/Toven Reinbeitedistrikt, NIBIO, advokater, Linea og Torsjon	25.11.2024
	Dialogmøte Røssagå/Toven Reinbeitedistrikt, advokater, Linea og Torsjon	11.12.2024
	Dialogmøte Røssagå/Toven Reinbeitedistrikt, advokater, Bane Nor AS, Vefsn Kommune, Linea og Torsjon Hovedtema var gjerdeløsningen	09.01.2025
	Dialogmøte angående detaljplan og avbøtende tiltak. Røssagå/Toven Reinbeitedistrikt og Torsjon	18.12.2024
	Telefonmøte med Leif Aksel Renfjell. Oppdatert oversikten over inngrep som fører til samlet belastning i distriktet. Diskutert skadeforebyggende tiltak	05.02.2025
	Telefonmøte med distriktsleder Nils M. Anti. Diskutert de skadereduserende tiltakene	30.01.2025
Statsforvalteren	Ingen involvering p.t.	
Fylkeskommunen	Brev. Avklaring kulturminner, jmf undersøkelsesplikten. Svar mottatt, og de ønsker fysisk befarig i 2025.	2025
Sametinget	Brev. Avklaring kulturminner, jmf undersøkelsesplikten	2025
Luftfartstilsynet	Ingen involvering p.t.	
Statens vegvesen	Ingen involvering p.t.	
Bane Nor	Avklaringer angående viltgjerde. Bane Nor, SVW, Torsjon	09.12.2024
	Teamsmøte Prosjektledere angående viltgjerde. Torsjon og Bane Nor	13.12.2024
	Fellesmøte med Bane Nor, berørt sijte, advokater, Linea, Torsjon, Vefsn kommune angående viltgjerde langs jernbane	09.01.2025

Forurensningsmyndigheten	Ingen involvering p.t.	
Meisfjord utmarkslag	Fysisk dialogmøte på Leland. Linea og Torsjon	
Simsø grunneierlag	Muntlig dialog mellom Linea og utmarkslaget. Avklaring på hvem som skal uttale seg på vegne av utmarkslaget. Eirik Svarstad skal uttale seg. Fremstår positiv til tiltaket og etterspør når det skal starte.	
Grunneiere skoging	Linea har vært i kontakt med personer nærmere Leirosen. Det virker ikke som at det er noen operative utmarkslag der. Det har vært sendt ut avtaler ifm skoging.	
Helitrans	Faglig sparrepartner angående bruk av helikopter i dette området.	2024

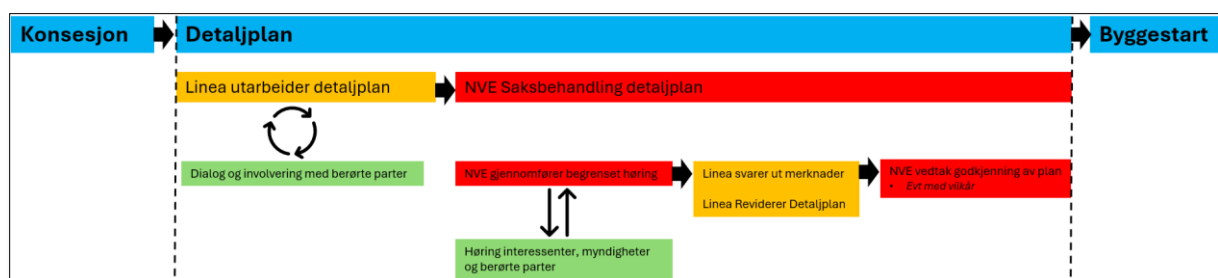
2.2.1 Merknader/innspill/kommentarer/avbøtende tiltak

Proessen med komplettering av kunnskapsgrunnlaget og utarbeidelse av detaljplanen har tatt flere år å gjennomføre. Det har vært utført formell skriftlig kommunikasjon, uformell muntlig dialog, og en rekke møter med mange ulike aktører. Alle innspill har blitt vurdert og forsøkt ivare tatt så langt det er praktisk og økonomisk gjennomførbart. I detaljplanen er innkomne innspill og kommentarer behandlet under de ulike fagkapitlene. Mulig avbøtende tiltak er identifisert, og de prinsippene til de mest aktuelle tiltakene er gjengitt. Det har ikke vært mulig å oppgi nøyaktig hvordan alle forhold skal ivaretas siden prosjektet ikke er detaljprosjektet, det er ikke valgt leverandører og entreprenører, samt at det gjenstår noen feltmessige undersøkelser for å komplettere kunnskapsgrunnlaget.

Innspill og merknader fra reindriftsnæringen er viet særlig oppmerksomhet og det er hyret inn to ulike fagmiljøer for å belyse tema best mulig. Disse har utarbeidet hver sin fagrapport som ligger vedlagt denne detaljplanen:

- NIBIO: Rapport konsekvenser for reindriftsnæringen
- Stiftelsen Protect Såpmi: Reindriftsøkonomisk vurdering av tiltak

Når NVE har mottatt en komplett detaljplan, sendes denne på en begrenset høring til kommuner, fylkeskommunen, statsforvalteren og eventuelle andre relevante høringsparter. Dersom det i høringen kommer inn vesentlige merknader til planen, planlegger Linea å svare ut merknadene, og eventuelt sende inn en oppdatert detaljplan.



Figur 13

De blå boksene angir en forenklet skjematisk fremstilling av prosess fra konsesjon, via detaljplan og frem til byggestart.

De oransje boksene angir hvor konsesjonæren Linea arbeider med detaljplanen.

De røde boksene er saksbehandling i NVE.

De grønne boksene viser hvilke faser involvering foregår.

Linea legger opp til å gjøre en systematisk gjennomgang av alle innsigelser / innspill / merknader / kommentarer som vil komme inn ved behandling av endelig detaljplan. Linea kommer til å svare ut alle innsigelser / innspill / merknader / kommentarer, og ved behov kommer detaljplanen til å bli revidert før NVE fatter endelig vedtak.

3 Endringer fra konsesjon

Anlegget skal etter dagens konsesjonsvilkår være ferdigstilt, bygget iht. konsesjonen og idriftsatt innen 15.05.2026. Konsesjonæren kan søke om forlengelse av fristen for ferdigstillelse, bygging og idriftsettelse. Linea sendte 14.01.2025 en begrunnet søknad om forlengelse av frist for ferdigstillelse til 01.10.2031. Søknaden ligger som eget vedlegg. Detaljplanen er utarbeidet i tråd med vilkår i konsesjonen, og det forutsettes at NVE godkjenner søknaden om utsettelse av fristen for ferdigstillelse.

3.1 Krav til detaljplan

Den planlagte arealbruken må være i samsvar med de vilkårene og forutsetningene som fremgår av konsesjonen med tilhørende kart, NVEs notat Bakgrunn for vedtak og eventuelle klagevedtak fra Olje- og energidepartementet.

Ingen avvik fra konsesjonen, men det er gjort endringer som Linea mener kan behandles innenfor rammen til detaljplanen.

3.2 Endringer som kan behandles gjennom detaljplan

Det kan gjøres mindre justeringer av for eksempel kraftledningstrasé og traseer for veier i detaljplanen, forutsatt at endringen(e) er innenfor rammen til konsesjonen. Endringer som medfører nye virkninger for miljø og samfunn blir beskrevet selv om endringen ikke blir vurdert som konsesjonspliktig.

Tabell 5 Endringer fra konsesjonen som er mindre vesentlige og som kan behandles i rammen til detaljplanen

Tema (spesifiserte i konsesjonen)	Hva konsesjonen sier	Hva notatet Bakgrunn for vedtak / NVE sin innstilling til OED sier	Endringer sammenlignet med konsesjonen
Trasé			132kV kabel fra endemast og inn til stasjonen var avglemt i konsesjonen. Det er en kort trase under bakken fra mast og inn til stasjonen. Mindre og meget nødvendig korrigering innenfor konsesjonsgitt område. Linea vurderer justeringen som mindre vesentlig og at den kan gjøres i rammen til detaljplanen.
Linje			Ingen
Endemast Meisfjord			Justert plassering for bedre tilpasning til bygget og adkomstveien. Linea vurderer justeringen som mindre vesentlig og at den kan gjøres i rammen til detaljplanen.
Veier			Adkomstvei til nye Meisfjord transformatorstasjon har behov for justering av senterlinje for å få optimal tilpasning til terrenget og stedlige forhold. Linea vurderer justeringen som mindre vesentlig og at den kan gjøres i rammen til detaljplanen.
Areal transformatorstasjon	Ett bygg; ca. 27,6 meter langt, ca. 14,6 meter bredt og ca. 9,2 meter høyt.		Stasjonsbygning er estimert med grunnflate BTA 266m ² , BYA308 m ² Det blir ett bygg med antatte maksimum 28 meter langt, 11 meter bredt og 11 meter høyt (ca 8,5m over terrenget).

			Areal for stasjonsområdet (flaten der bygget står) er estimert til ca 650m². Dette er meget kompakt. Dette samsvarer med vilkår i konsesjonen. Linea vurderer justeringen som mindre vesentlig og at den kan gjøres i rammen til detaljplanen.
Bygg transformatorstasjon			Byggets plassering er justert for å redusere inngrepet og arealbeslaget. Linea vurderer justeringen som mindre vesentlig og at den kan gjøres i rammen til detaljplanen. Plasseringen er fortsatt innenfor konsesjonsgitt areal.

3.3 Konsesjonspliktige endringer

Som hovedregel vil det være behov for konsesjonsbehandling ved endringer eller tiltak som medfører vesentlige virkninger for allmenne og private interesser, som ny arealbruk. Ny arealbruk kan både være utvidelser eller helt ny arealbruk. Hva som regnes som vesentlige virkninger vil bero på en konkret vurdering, der inngrepets størrelse og interesser som berøres tas i betraktning.

Dersom en endring vurderes å være konsesjonspliktig må konsesjonæren sende inn en søknad om endring av konsesjonen.

Konsesjonspliktige endringer kan være:

- traséjusteringer
- nye permanente veier
- nye permanente massetak eller masselager
- utvidelse / flytting/justering av areal for transformatorstasjon
- nedgraving av toppline
- endret spenning for kraftledning eller transformator
- endring fra linje til kabel eller omvendt

4 Forarbeid og oppdatering av kunnskapsgrunnlag

Opprinnelig konsesjonsvedtak er fra 2015. Hovedfokus i detaljplan har derfor vært å oppdatere kunnskapsgrunnlaget i tråd med det som er tilgjengelig nå, samt tilpasse detaljplanen etter dagens veiledere og beste praksis.

4.1 Oppdatert kunnskapsgrunnlag

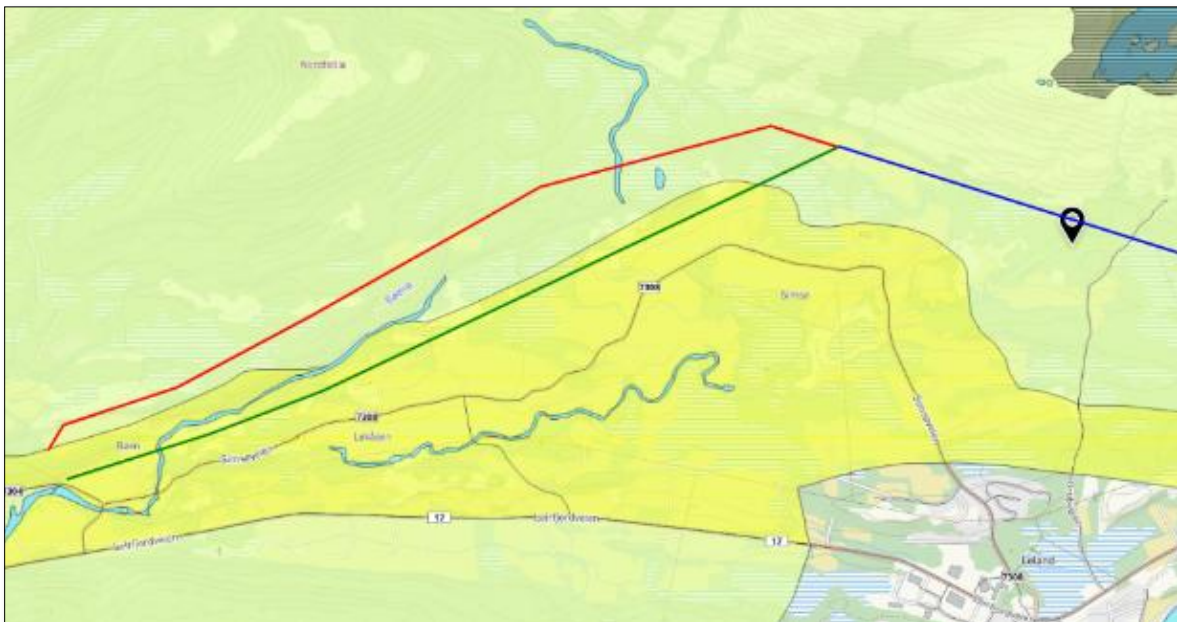
Detaljplanen er utarbeidet på oppdatert og dekkende kunnskapsgrunnlag. Det er gjort en ny områdekartlegging angående areal, miljø-, økologi-, og friluftsverdier fra tilgjengelige offentlige databaser for å sjekke om det foreligger ny kunnskap. Denne ligger som eget vedlegg. Funn her blir hensyntatt ifm detaljprosjektering og omtalt i detaljplanen der hvor det er relevant.

Ny kunnskap som avdekkes i dialog med kommuner, grunneiere, rettighetshavere eller andre vil fremgå av denne detaljplanen.

4.1.1 Areal og planstatus

4.1.1.1 Kommuneplaner Leirfjord kommune

Arealplan Gjeldende planer



Figur 14 Utklipp fra <https://kommunekart.com/>

Planidentifikasjon 20020001

Plantype Kommuneplanens arealdel

Planstatus Endelig vedtatt arealplan

Ikraftredelsesdato 26.11.2003

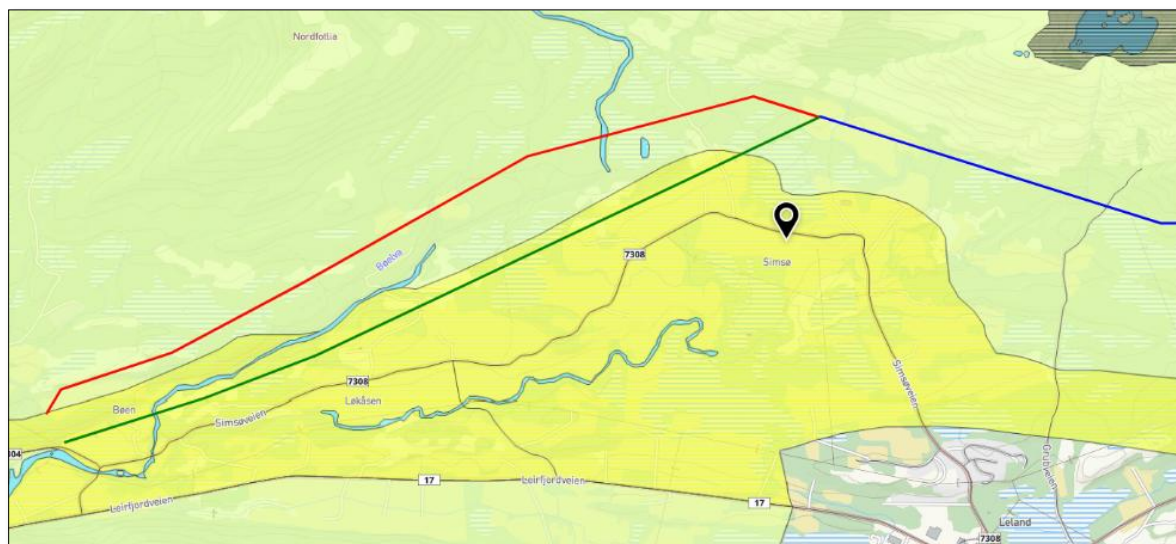
Plannavn Kommuneplanens arealdel 2003-2014

Arealbruksområde

Arealbruk LNF-område

Arealbrukstatus Nåværende

Planidentifikasjon 20020001



Figur 15 Utklipp fra <https://kommunekart.com/>

Planidentifikasjon 2 0020001

Plantype Kommuneplanens arealdel

Planstatus Endelig vedtatt arealplan

Ikraftredelsesdato 26.11.2003

Plannavn Kommuneplanens arealdel 2003-2014

Arealbruksområde

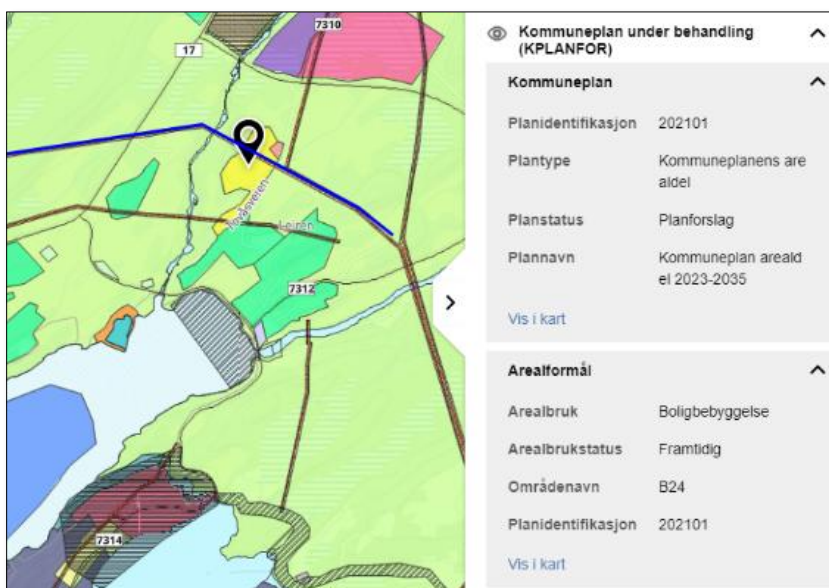
Arealbruk LNF-område m/spredt boligbygging

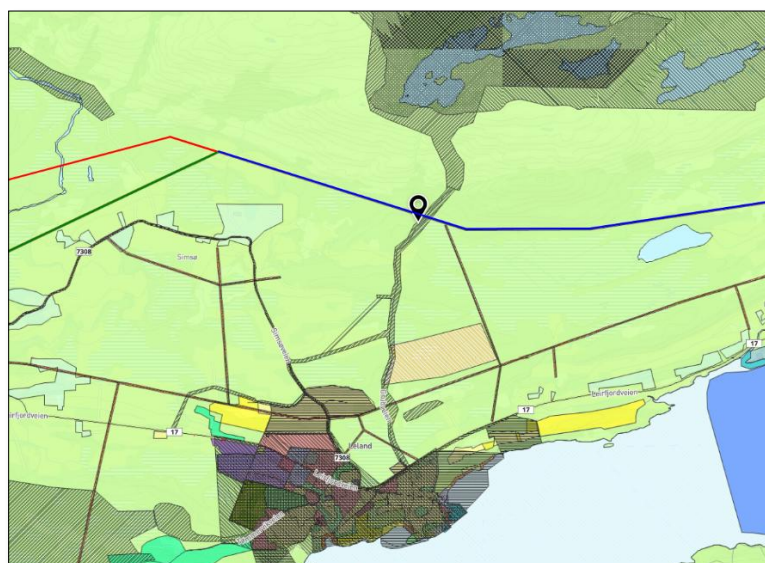
Arealbrukstatus Nåværende

Planidentifikasjon 20020001

Arealplan Planforslag

Vi tar med noen utklipp på planer som er under behandling. Det gjøres særlig oppmerksom på at disse ikke er vedtatt, og ikke gyldig. Tas med for å vise hva som er antatt videre utvikling av områdene hvor det nå planlegges endringer på energianlegget. Videre behandling av disse planene må hensynta Linea sitt anlegg.





Kommuneplan under behandling (KPLANFOR)

Regulert samferdsel

Kommuneplan

Planidentifikasjon 202101

Plantype Kommuneplanens arealdel

Planstatus Planforslag

Plannavn Kommuneplan areal del 2023-2035

[Vis i kart](#)

Angitt hensynsone

Hensynszone Hensyn friluftsliv

Hensynszone navn H530_12

Planidentifikasjon 202101

[Vis i kart](#)

Arealformål

Arealbruk LNFR areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gærdestilnyttet næring svikksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag

Arealbrukstatus Nåværende

Områdenavn LNFR

Planidentifikasjon 202101

[Vis i kart](#)



Kommuneplan under behandling (KPLANFOR)

Kommuneplan

Planidentifikasjon 202101

Plantype Kommuneplanens arealdel

Planstatus Planforslag

Plannavn Kommuneplan arealdel 2023-2035

[Vis i kart](#)

Arealformål

Arealbruk LNFR areal for spredt bolig- fritids- eller næringsbebyggelse, mv

Arealbrukstatus Nåværende

Områdenavn LSBN7

Planidentifikasjon 202101

[Vis i kart](#)

[Sjekk flere kartlag](#)

Figur 16 Utklipp fra <https://kommunekart.com/>

4.1.1.2 Reguleringsplaner

Ingen reguleringsplaner langs aktuell trase.



Figur 17 Utdrag fra offentlig tilgjengelig kart over trase, med filter på reguleringsplan.

4.1.2 Naturfare

- Erosjon: Flere punkter med stor erosjonsfare. Kan påvirke grunnarbeid og ankomst. Ekstern kompetanse fra geolog innhentet for vurdering og tiltak i detaljprosjekteringsfasen
- Skred og rasfare: Identifisert aktsomhetsområder. Dette vil kunne påvirke sesong og arbeidsmetoder. Snø og stein/jord. Ekstern kompetanse fra geolog innhentet for vurdering og tiltak i detaljprosjekteringsfasen
- Leire og kvikkleire: Sannsynlighetskart angir store områder med høy sannsynlighet for marin leire mm. Kjente forekomster i nærhet av anleggsområdet. Ekstern kompetanse fra geotekniker innhentet for vurdering og tiltak i detaljprosjekteringsfasen
- Klimaforandring av relevans for tiltaket
 - Økning i kraftig nedbør (ekstremnedbør). Både intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann
 - Flere og større regnflommer
 - Temperaturøkning, herunder økning i varmeekestremer

Linea gjør tilpasninger til klimaendringer på konsernnivå for å ivareta klimarisiko. Det vil bli gjort dokumentert risikovurdering som inkluderer klimarisiko for prosjektet. Se mer om miljømål og krav relatert til EU taksonomien i eget kapittel 4.3 Miljø og bærekraft.

4.1.2.1 Geotekniske undersøkelser og rapport

Siden det høy sannsynlighet for marin leire har Linea hyret inn fagkompetanse for å bedre kartlegge de faktiske grunnforholdene der de skal etablere sitt anlegg. Norconsult har i 2024 gjort undersøkelser i flere etapper. Deres rapporter ligger vedlagt denne detaljplan. Rapportene danner også grunnlag for videre detaljprosjektering. Kunnskapsgrunnlaget anses nå som tilstrekkelig for å kunne detaljprosjekttere og etablere anlegget i tråd med vilkår satt i konsesjon og andre relevante forskriftskrav.

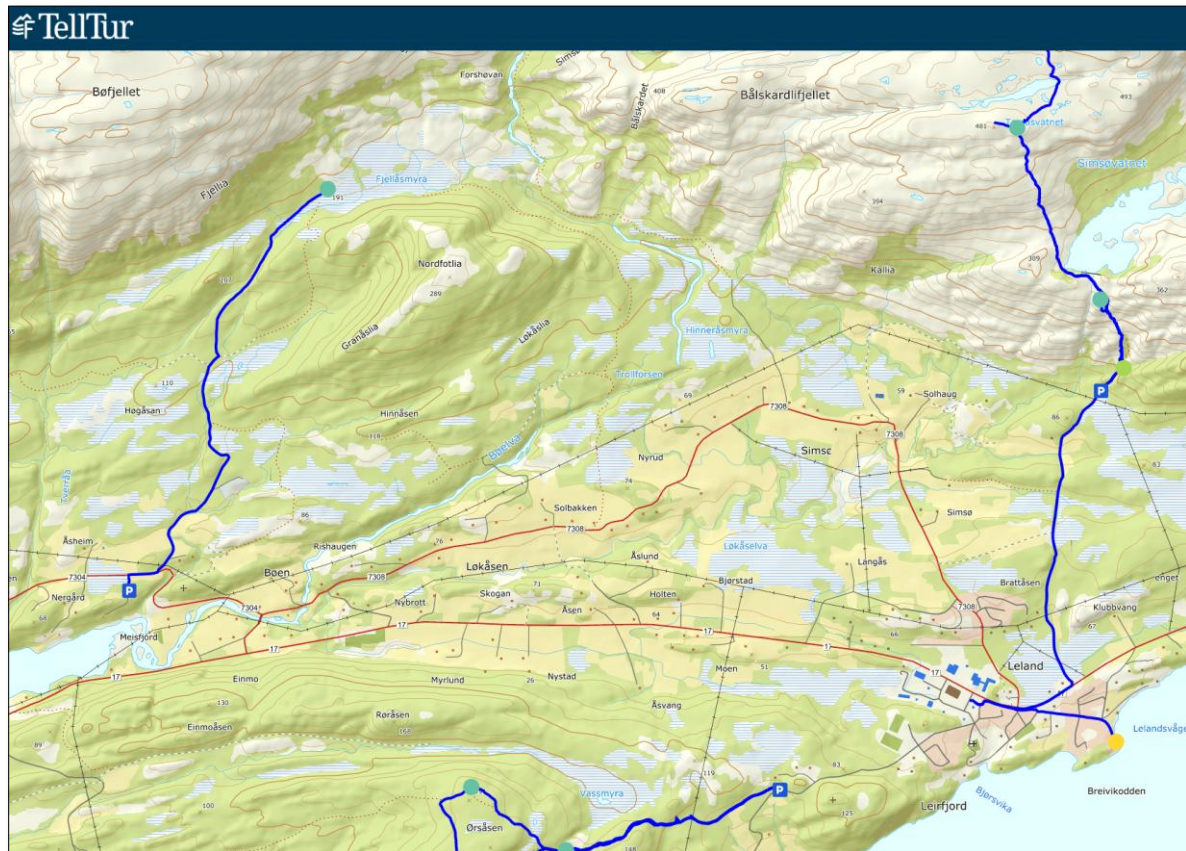
4.1.3 Friluftsliv

Turstier, Grubveien. Mye brukt nærturvei og grønncorridor til fjellområder. Opparbeidet parkeringsplass i nærheten. Området er lett tilgjengelig fra boligområder. To gapahuker i området.

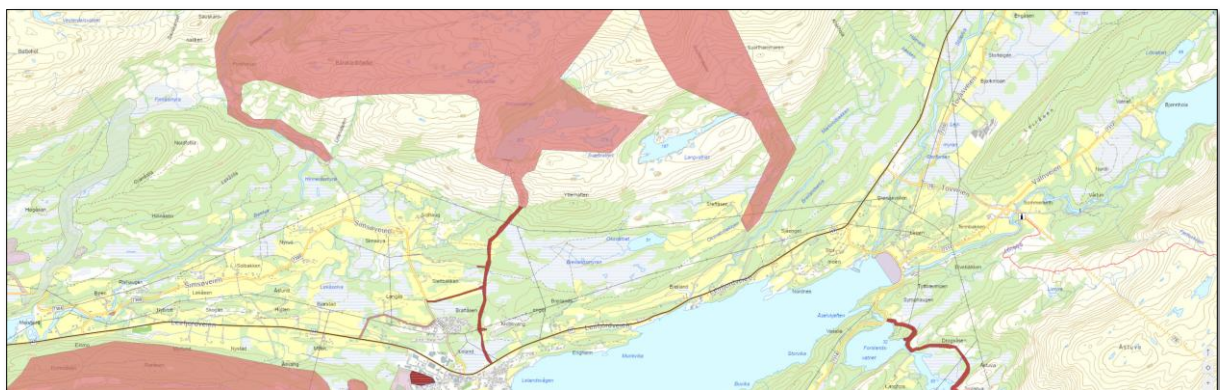
Turstier, Nordlia. Felles vei med anleggstrafikk. NB! Skiløyper bruker deler av planlagt anleggsvei til mulig riggplass til skiløyper. Det er mulig å legge om skiløyper og det vil ev. bli satt i gang dialog for å finne god felles løsning.

Området Lihauet er et større sammenhengende turområde med traseer som ender på samme toppunkt. Fjelltrimpost på Simsøvatnet.

Nybrotshøyen-Fjellåsmyra: Trimkasse. Brukes også som skiområde. God parkering på ungdomshuset. Noe bruk av regionale brukere. Parkering på ungdomshuset.



Figur 18 Utklipp fra telltur



Figur 19 Utklipp fra nordlandsatlas. Viser at det er turområder som blir berørt.

Konsesjonæren planlegger midlertidige tiltak for å begrense skade i anleggsfase. I hovedsak blir dette stedlige tiltak for å hensynta og tilrettelegge for fortsatt fri ferdsel og parkering. Det blir felles adkomstvei med anleggstrafikk, og her kommer trafikkavvikling til å følge Statens Vegvesen sin vegnormal N301 Arbeid på og ved veg. Dersom det skulle vise seg aktuelt vil det bli midlertidig omlegging av stier, turveger og løyper forbi anleggsstedene slik at friluftslivsområdene sine funksjoner opprettholdes.

4.1.4 Drikkevann

Det er ikke registrert drikkevannskilder i anleggsområdet, men veien opp til Leirfjords største vannverk (Grubveien) vil bli benyttet i anleggsperioden veien og parkeringsplass ved vannverket må være åpen og tilgjengelig for kommunens driftspersonell. Det må ikke graves eller gjøres inngrep som kan skade denne vannforsyningen. Det er viktig å huske på at det langs store deler av traseen er dyr som beiter og som bruker bekker og elver som drikkevannskilde.

4.1.5 Vassdrag og kantvegetasjon

Linjen kommer til å krysse over noen vassdrag. Det er flere vassdrag i området og det er i konsesjonen satt vilkår:

Hvordan masteplasseringene ved kryssning av Bøelva skal gjennomføres for å berøre elven minst mulig.

Botanisk kartlegging av Ecofact i 2017 ifm har påvist at Bøelva har en forekomst av elvemusling. Kraftlinja vil ikke berøre denne i driftsfase, men det er viktig at en ikke krysser elva med maskiner under riving/bygging av ny linje. Arten er svært følsom for turbiditet i vannet.

- Bøelva (Storelva, eller Meisfjordelva)
 - Elvemusling
 - Anadrom fisk
 - Deler av elva kan være utsatt for erosjon.
- Ranelva
 - Elvemusling
 - Anadrom fisk
 - Fjell/berggrunn og lite erosjonsfare

4.1.6 Botaniske forhold, og myr

Konsesjonsområdene for Leirosen og Meisfjord Transformatorstasjoner berører ingen registrerte vernede områder. Konsesjonsområdet ligger i umiddelbar nærhet av hekkeområder for truede fuglearter, yngleområde for laks og ørret og vokseområde for elvemusling.

I den botaniske kartleggingen fra Ecofact (2017) ble det i skogen på vestsiden av Breilandselva gjort funn av den rødlistede (NT) arten bakkesøte (*Gentianella campestris*) i ryddebeltet under linja der den krysser et område med relativt kalkrik grunn. Bakkesøte er den eneste rødlistede arten som ble påvist.



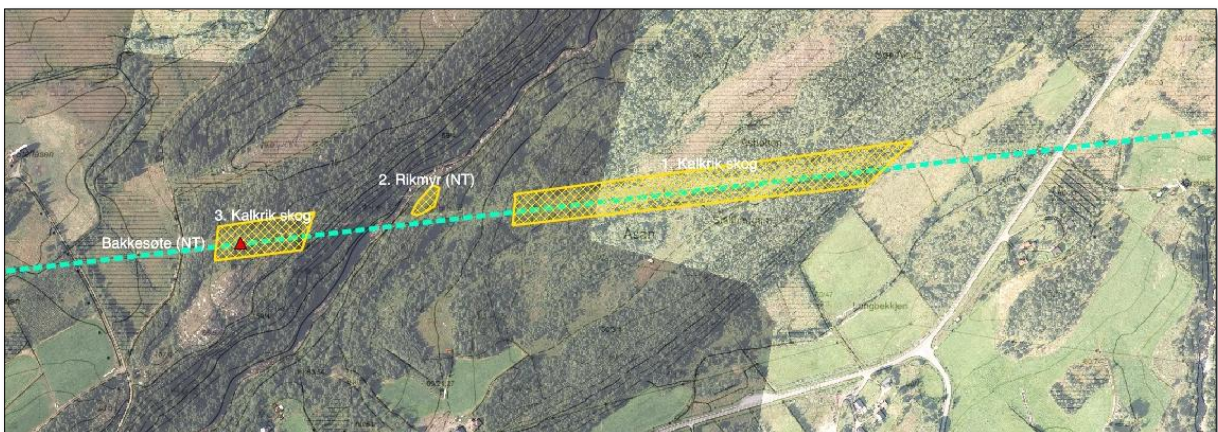
Figur 20 Bilde fra artsdatabanken av Bakkesøte

For både eksisterende og ny linjetrase gjelder det samme som for stasjon. Ingen direkte konflikt med vern eller registrerte arter. Det er registrert en fremmedart (Sitkagran) i eksisterende linjetrase, og der bør det vurderes tiltak for å hindre spredning. Linja krysser både Bøelva og Ranelva, og det må gjøres grep i anleggsperioden for å unngå å påvirke disse negativt

- Vassdrag: fisk og elvemusling. Spesielt varsom mhp. utslipp og endring av vanndynamikk
- Fremmede arter Botanisk: Tiltak for å hindre spredning ved arbeid i område med kjent forekomst
- Truede arter Botanisk: Ingen direkte påviste konflikter, men forekomster i nærområde.
- Truede arter Dyreliv: Spesielt varsomhet med tanke på hekkende fuglearter i områdene rundt. Konsekvenser for støy og helikopterdrift utredes nærmere.
- Naturtyper: Myr, lyngheier er registrert i området

Det er utført en botanisk kartlegging av Ecofact (2017) ifm etablering av linjen. Det ble påvist en del områder med kalkrike myrer. Det ble også funnet en sentrisk høymyr. Det er foreslått avbøtende tiltak for å redusere konflikter. For myrer gjelder stort sett flytting av mastene til fastmark og forslag om bruk av geomatter hvis det blir nødvendig å kjøre med ATV i myrene.

Linea har justert mastepunkter ut av myrområder der hvor disse kan forskyves i linjeretningen.

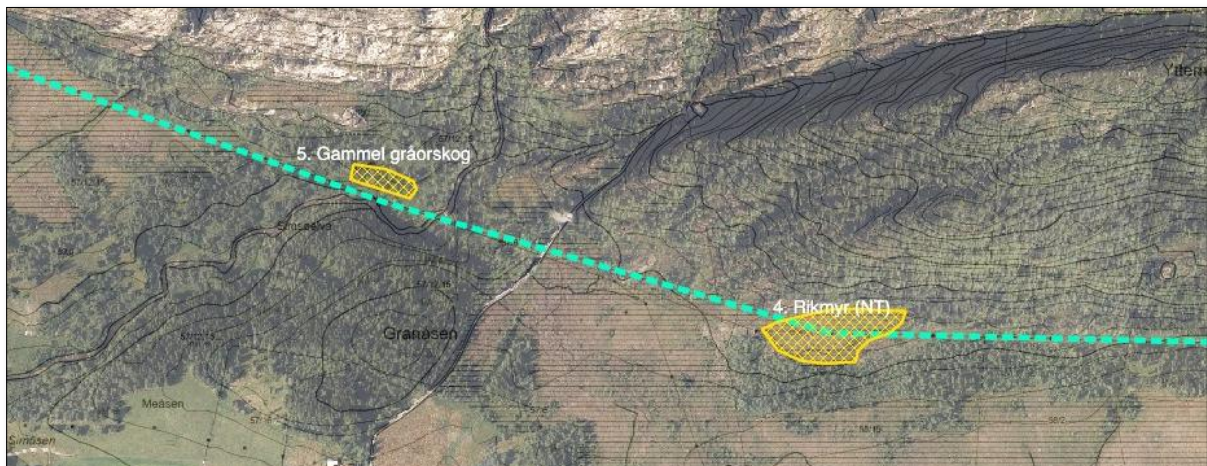


Figur 21 Utsnitt fra Ecofact sin rapport (2017). Viser hvor det er rikmyr

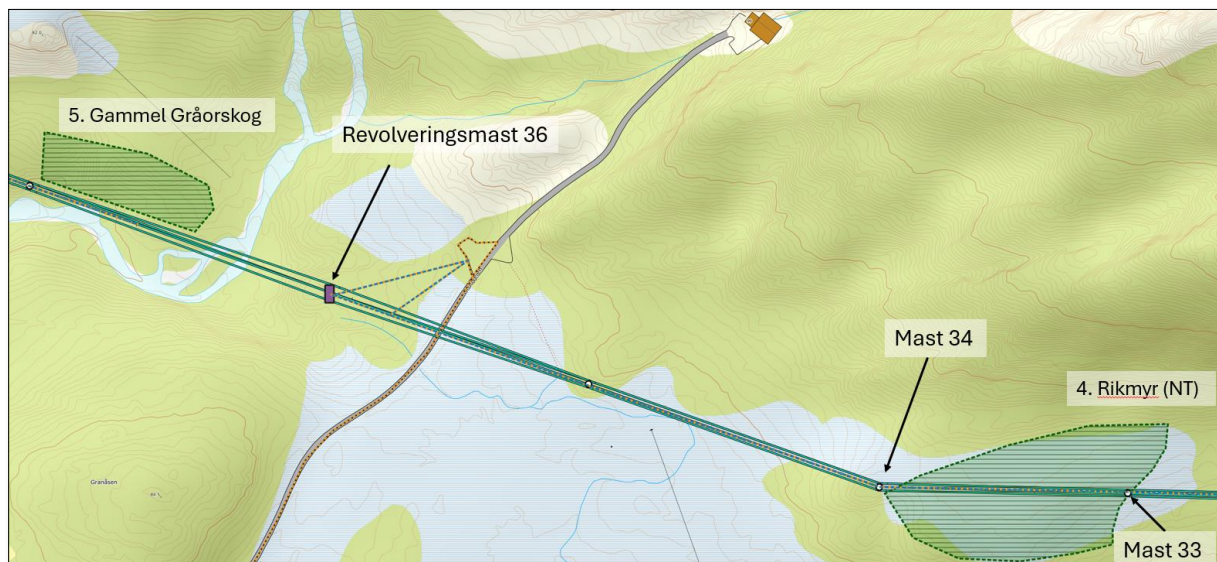
1. Kalkrik skog. Eksisterende mastepunkter er opprettholdt med unntak av M13 som er flyttet ut av det markerte området. Aktuelle avbøtende tiltak for å minske negative effekter er å i størst mulig grad utnytte områder som allerede er forstyrret til nye stolpepunkter, og unngå å skape nye arealer med forstyrret mark i forbindelse med riving/bygging av linje. Dette gjelder spesielt utenfor nåværende ryddebelte, men også innenfor det som er ryddet nå.

2. Rikmyr (NT). Her er det også en liten rikmyr (2) som grenser opp mot ryddebelte til kraftlinja. Eksisterende mastepunkter er opprettholdt

3. Kalkrik skog. I skogen på vestsiden av Breilandselva ble det gjort funn av den rødlistede (NT) arten bakkesøte (*Gentianella campestris*) i ryddebeltet under linja der den krysser et område med relativt kalkrik grunn (3). Her er eksisterende mastepunkter opprettholdt.



Figur 22 Utsnitt fra Ecofact sin rapport (2017). Viser hvor det er rikmyr. Her planlegges det vinkelmast som ikke kan flyttes. OBS! den grønne streken til Ecofact følger ikke linja, og vinkelpunktet for mast 34 er dessverre gjengitt på feil plass i dette utklippet.



Figur 23 Skissen viser hvordan mast 33 og 34 treffer i forhold til 4. Rikmyr

4. Rikmyr (NT): Rett før kryssing av veien til demningen på Simsøvatnet går linja over en rikmyr. Her er stolpepunktene plassert før og etter myra. Tidligere stolpepunkt midt i myra er fjernet. Det advares i beskrivelse mot kjøring i området ved riving.

Like utenfor 4. Rikmyr skal det plasseres en vinkelmast som ikke kan flyttes. For å unngå ødeleggelser i den forbindelse bør kjøring ut til stolpepunkter unngås, og/eller en kan vurdere bruk av geomatter for å unngå dannelse av hjulspor ved bruk av ATV. Dette er i nærhet til offentlig vei og det vil være naturlig å ta seg inn langs linje fra veien og østover til øvrige mastepunkter.



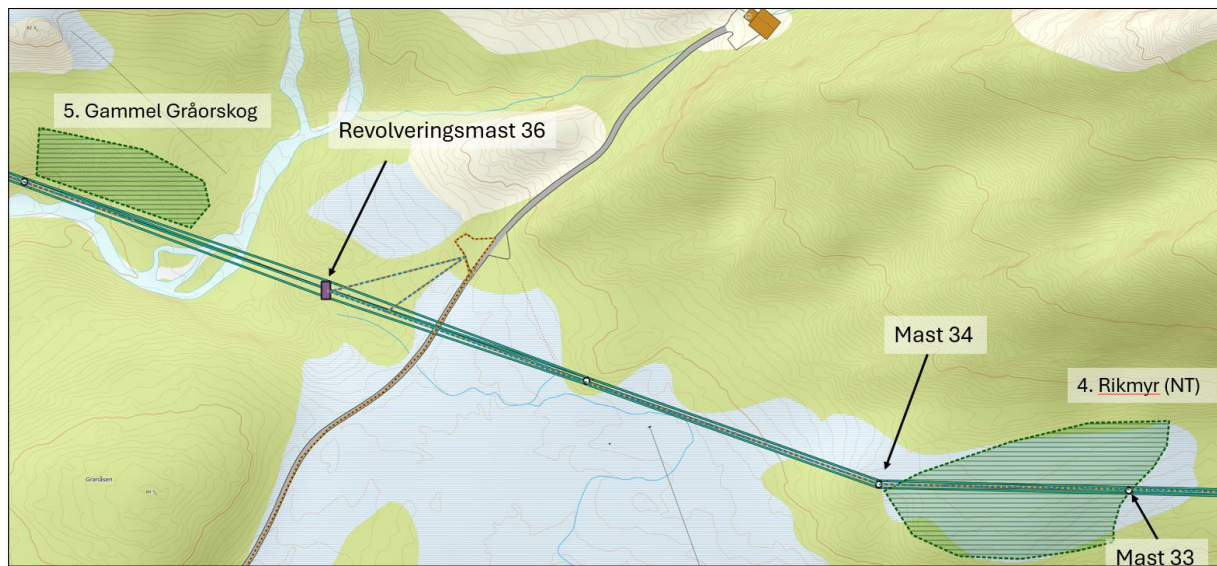
Figur 24 Eksisterende vinkelmast står på en høyde like ved 4. Rikmyr



Figur 25 Detaljbilde av vinkelmasten. Den står på synlig berg.

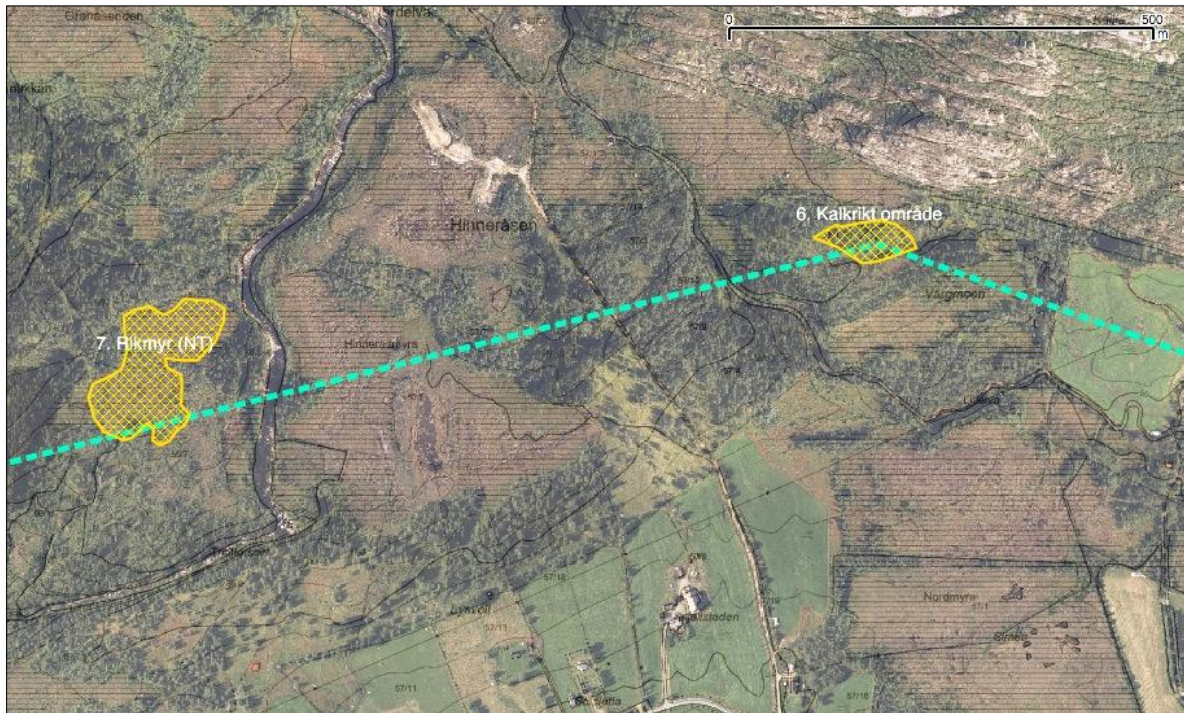
Fundamentering av mast 33 vil kunne kreve maskinelt arbeid og det må aksepteres inngrep i denne myra. Det må lages egen prosedyre/beskrivelse mtp minst mulig arealinngrep og beskrivelse av

midlertidig lagring av myrmasse der man unngår at de tørker ut, og hvordan istandsetting skal utføres. Det vises for øvrig til geotekniske undersøkelser og rapport.



Figur 26 Utklipp som viser plassering av vinkelmast nr 34, og mast 33 som er like i utkanten av rikmyra, men fortsatt i myra. Det må utvises ekstra varsomhet og iverksettes tiltak for i best mulig grad bevare myra.

5. Gammel gråorskog. Krysser linja et felt med gammel gråorskog. Ryddebeltet går igjennom skogen. I dette området bør en være varsom og ikke ytterligere berøre gjenværende skogsforekomster i forbindelse med riving / bygging av linje. Trekantoppheng vil være positivt tiltak siden det reduserer bredden på ryddebeltet. Stolpepunktet flyttes ut av gråorskogen. Det advares i beskrivelse mot kjøring i området ved riving. For dette punktet må også grunnforhold vurderes, og foreslåtte masteplasseringer bør vurderes nærmere i detaljprosjekteringsfasen.

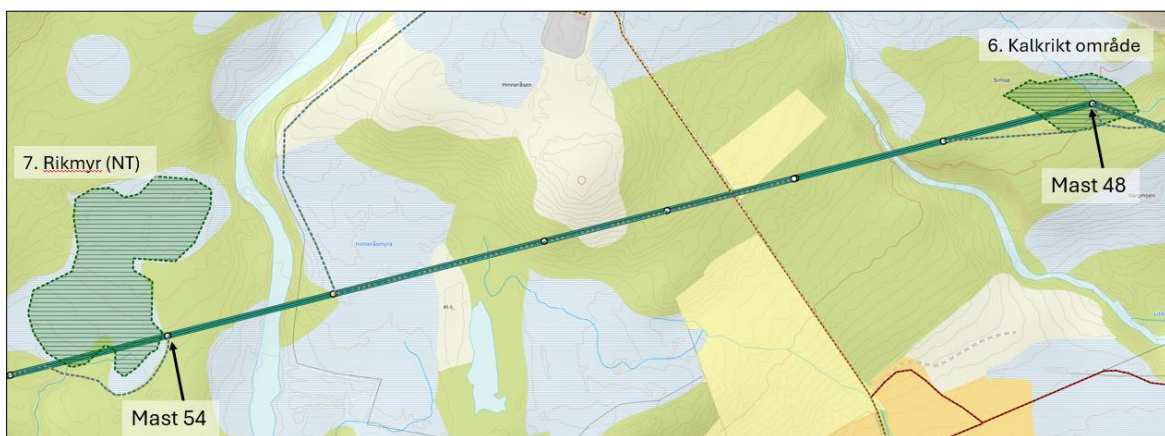


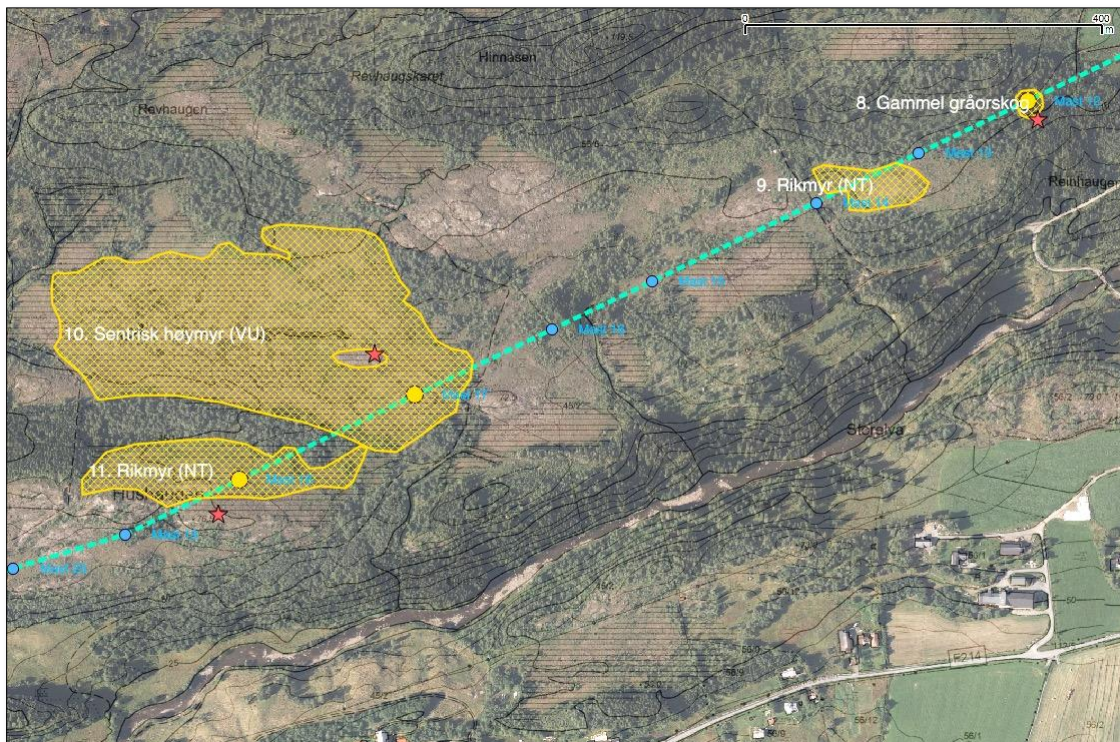
Figur 27 Utsnitt fra Ecofact sin rapport (2017). Vinkelmasten i en myr og er den samme som tidligere er omtalt å være plassert like ved en liten bekk.

6. Kalkrikt område. Akkurat ved knekkpunktet er det en jordvannsmyr. Myra her har ikke noen spesielle verdier, men myr er generelt rødlistet som en nær truet naturtype. Botanisk rapport foreslår at knekkpunktet flyttes ut av myra hvis det er mulig, for eksempel sørover opp på flata. En unngår da kjøring og forstyrrelser i våtmark som kan ta lang tid å revegetere.

Her har det ikke vært mulig å etterkomme anmodning i botanisk rapport.

7. Rikmyr (NT). Rikmyr av en viss størrelse og flere typiske rikmyrsarter. Her settes en mast på hver side av det markerte myrområdet.





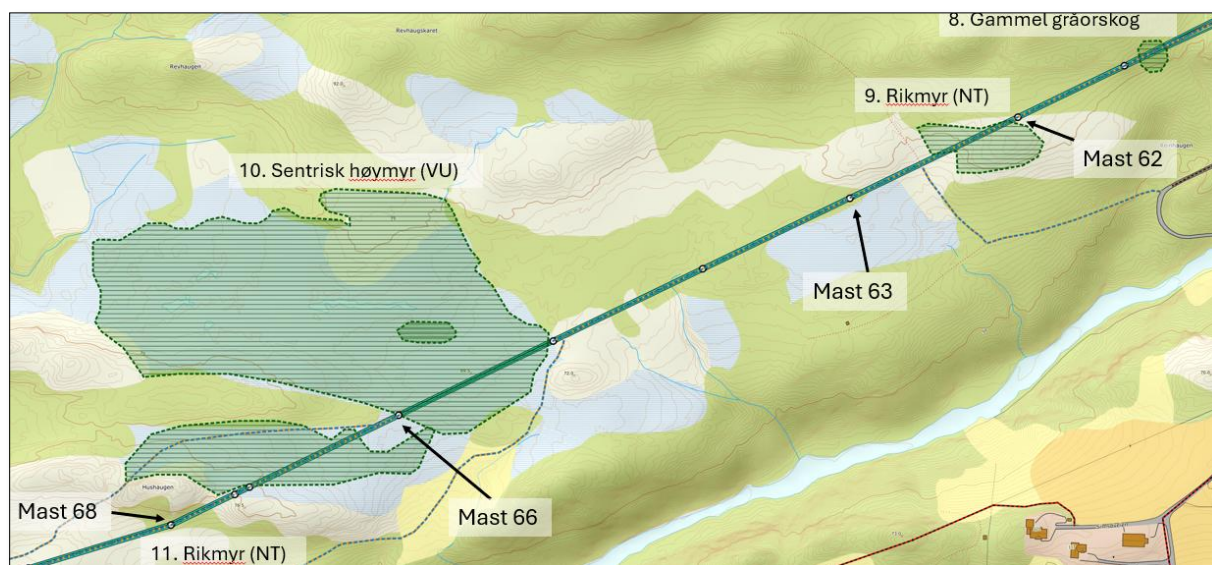
Figur 28 Utsnitt fra Ecofact sin rapport (2017).

8. Gammel gråorskog. Området er uberørt per i dag, og ryddebeltet vil trolig påvirke verdiene her betydelig. Området har et visst potensial for rødlistede lav og sopp. For å unngå ryddebelte må evt. traséen forskyves, og det er ikke ett aktuelt tiltak.

9. Rikmyr (NT). Her er master plassert utenfor markert område og det beskrives at det ikke må kjøres i dette området. Planlagte stolpepunkter berører ikke myra, og det er positivt hvis dette blir realisert slik. Ved trafikk mellom stolpepunktene i forbindelse med riving/bygging bør en vurdere bruk av geomatter på myra eller organisere arbeidet slik at en ikke trenger å kjøre over myra.

10. Sentrisk høymyr (VU). Stor nedbørsmyr som klassifiseres som en sentrisk høymyr. Dette er en såkalt torvmarksform som oppstår ved at myras torv vokser slik at de sentrale deler av myra ligger på et høyere nivå enn myrkantene. Myra mister på den måten kontakten med jordvannet og får kun tilførsel av vann fra nedbør. Langs myrkantene kan en se en skråning vekk fra myra og over i skogstyper. Denne myrtypen er rødlistet i kategori sårbar (VU). En bør også unngå kjøring på myra med ATV og andre kjøretøyer. Her er master plassert utenfor markert område og det beskrives at det ikke må kjøres i dette området.

11. Rikmyr (NT). Ved Hushaugen er det en rikmyr som krysses av den nye linja. Det var planlagt et stolpepunkt ute på myra, og dette har blitt passert utenfor markert område. Ellers gjelder som for de andre myrområdene at kjøring bør unngås og bruk av geomatte hvis kjøring virker uunngåelig. (sjekk oppdatert detaljkart).



4.1.7 Fuglearter og ornitolog

Innledende undersøkelser avdekket at området rundt Oksvatnet hadde funn av fuglearter som kan påvirkes negativt av anleggsdrift, og det må gjøres vurderinger rundt flyvevei for helikopter og bruk av ev. riggplass i nærheten. Linea har derfor tilknyttet seg fagkompetanse fra Ecofact. De har utarbeidet en oversikt over fuglearter som kan bli berørt av anleggsarbeid og driftsfasen av hele tiltaket. Deres første notat var basert på en skrivebordsstudie, der det er innhentet opplysninger fra både muntlige og skriftlige kilder. Det ble deretter utført supplerende feltundersøkelser (juni 2025). Hensikten med feltarbeidet var å avklare om det er spesielle lokaliteter som må hensyntas under anleggsarbeidet eller i driftsperioden av linjen. Miljødirektoratet (2016) har utarbeidet retningslinjer for håndtering av sensitive artsdata. Ecofact er pålagt å følge disse retningslinjene. I notatet presenteres ikke nøyaktige stedsbeskrivelser av hekkeplasser for sensitive arter. Selv om hensikten med notatet er å belyse potensielle konflikter med fuglearter, vil eventuelle reirplasser for sensitive arter bli skjermet for offentligheten. Dersom det gjennom saksbehandlingen er ønskelig å få innsyn i hvor disse lokalitetene ligger, må dette klareres med Statsforvalteren.

Basert på feltregistreringene, er traséområdet ikke spesielt fuglerikt, men relativt representativt for tilsvarende områder i distriktet. Myrene og vannene i traséområdet huser få arter av vadefugler og vannfugler. Storspove, sangsvane, trane og enkeltbekkasin hekker i dette området, men ellers ble det registrert få våtmarksfugler. I skog og kulturlandskap ble det registrert et større artsmangfold, men stort sett vanlig forekommende arter for distriktet. Storspove ble sett på flere lokaliteter i kulturlandskapet. Her ble det også registrert en del stær med utfløyne unger, samt relativt mange heipiplerker. I skogområdene var fuglelivet relativt ordinært, men samlet sett ble flere spurvefuglarter registrert i området. Vanlig forekommende arter i skog var løvsanger, gransanger, bokfink, trepiplerke, svartmeis, gjerdesmett, rødstrupe, jernspurv, gråtrost, måltrost og rødvingetrost. Av mer fåtallige arter som ble observert nevnes svarthvit fluesnapper, rødstjert, dompap og orrfugl.

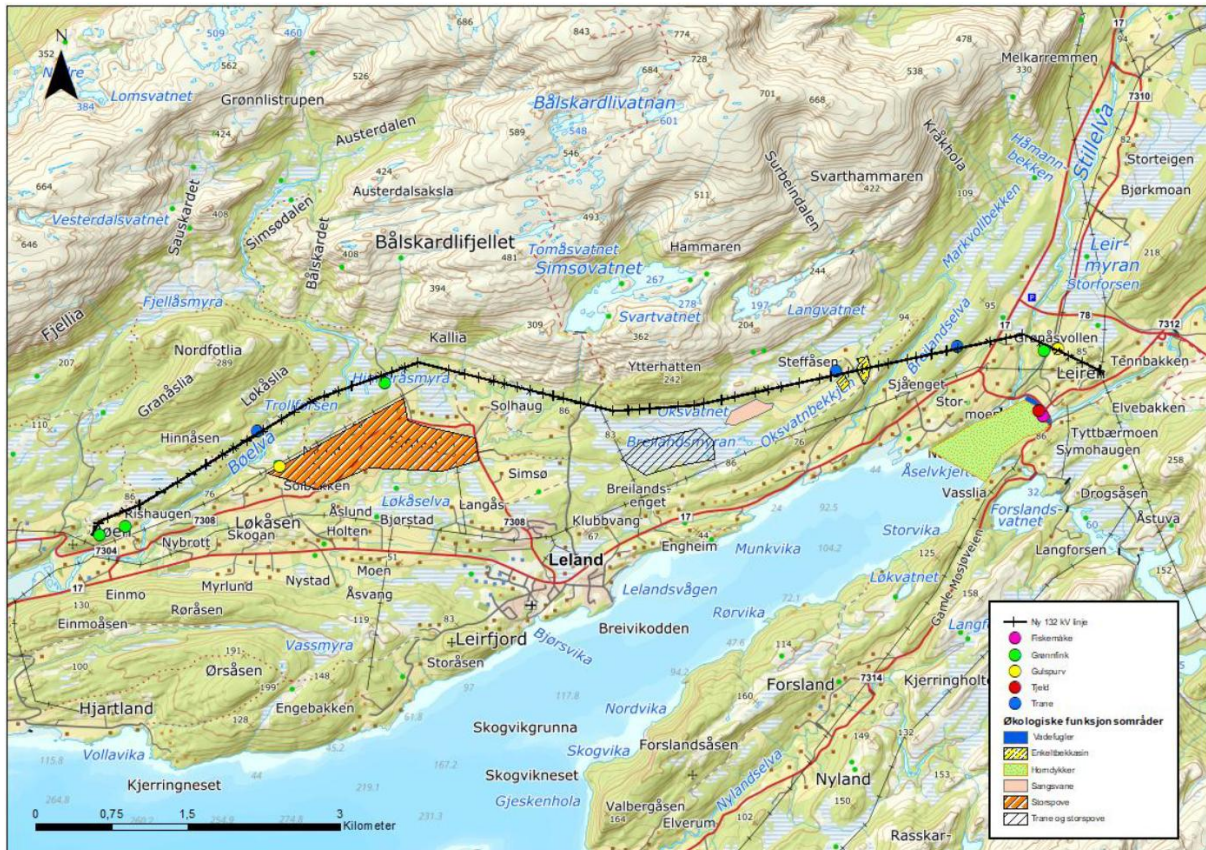
Av rødlistede arter ble det registrert storspove (EN), granmeis (VU), grønnfink (VU), gulspurv (VU), gråspurv (NT) og stær (NT). Det ble registrert et par med kongeørn i tilgrensende områder til traseen. Videre ble en voksen havørn sett like ved traseen. Det er usikkert hvor disse rovfuglene hekker i området, men deres territorier vil bli berørt av ledningstraseen. Det er identifisert to landskapsøkologiske sammenhenger med middels verdi.

Tabell 6.1. Oversikt over viktige forekomster som ble registrert under feltarbeidet.

Art	Funksjon	Verdi *	Kommentar	Figur 6.3
Storspove EN	Hekking	Meget stor	Ble registrert med hekkeatferd flere steder i traséområdet. 4 -5 adskilte hekkeområder ble lokalisert under feltarbeidet. To områder på figur 6.4 inkluderer 2+2 par.	X
Horndykker VU	Hekking	Stor	Regelmessig forekomst i Leirfjorden. Vurderes som et nærings- og rasteområde for arten under trekket	X
Fiskemåke VU	Næringssøk (Hekking?)	Stor	Vanlig forekommende – tallrik innerst i Leirfjorden, spesielt rasting og næringssøk under vårtrekket. Området vurderes også som en aktuell hekkeplass. Kan være utsatt for kollisjon med liner når de beveger seg inn i traséområdet.	X
Gulspurv VU	Hekking	Stor	Ble lokalisert på to steder i traséområdet, ett av disse i tilknytning til traseen (ved Leirfjorden). Tidligere funn bekrefter også at arten finnes i området i hekketiden.	X
Grønnfink VU	Hekking	Stor	Flere syngende hanner i kulturlandskapet i og ved traséområdet. Antatt hekkefugl.	X
Tjeld NT	Hekking Næringssøk Rasting	Middels	Den indre delen av Leirfjorden er et lokalt viktig raste- og næringsområde for arten. Et par uten hekkeatferd ble sett under feltarbeidet. Lokaliteten vurderes som en svært potensiell hekkeplass, men kan være utsatt for forstyrrelser.	X
Rødstilk NT	Hekking Næringssøk Rasting	Middels	På Artsobservasjoner er arten registrert flere ganger ved Leirosen, også med hekkeatferd. Tilsvarende er arten registrert med hekkeatferd ved Oksvatnet. Arten ble ikke sett der under feltarbeidet	
Gråspurv NT	Hekking	Middels	Vanlig forekommende hekkefugl ved bebyggelse i og ved traséområdet.	
Stær NT	Hekking	Middels	Vanlig forekommende hekkefugl ved bebyggelse i og ved traséområdet	
Gjøk NT	Hekking	Middels	Hørt flere steder i traséområdet. Antatt vanlig hekkefugl, med heippiplerke som vertsart	
Havørn	Territorium	Stor	Hekketerritorium. En adult fugl sett i et potensielt hekkeområde, men ingen reir ble lokalisert.	
Kongeørn	Territorium	Stor	Hekketerritorium. En reirplass kjent med noe avstand fra traseen. Par sett nærmest ca. 1.5 km fra ledningstraseen	
Enkeltebekkasin	Hekking	Noe	Flere par hekker på myrene ved den nedlagt gården Steffåsen, der ledningstraseen er lagt.	X
Trane	Hekking Næringssøk	Noe	Par ble lokalisert flere steder i traséområdet under feltarbeidet. Kunne en lokalitet med registrert hekkeatferd, men det må legges til at arten er en fåtallig hekkefugl i området.	X
Hønefugler	Leveområde	Noe	Det skal finnes både orrfugl, storfugl og jerpe i traséområdet, men ingen viktige funksjonsområder er lokalisert	

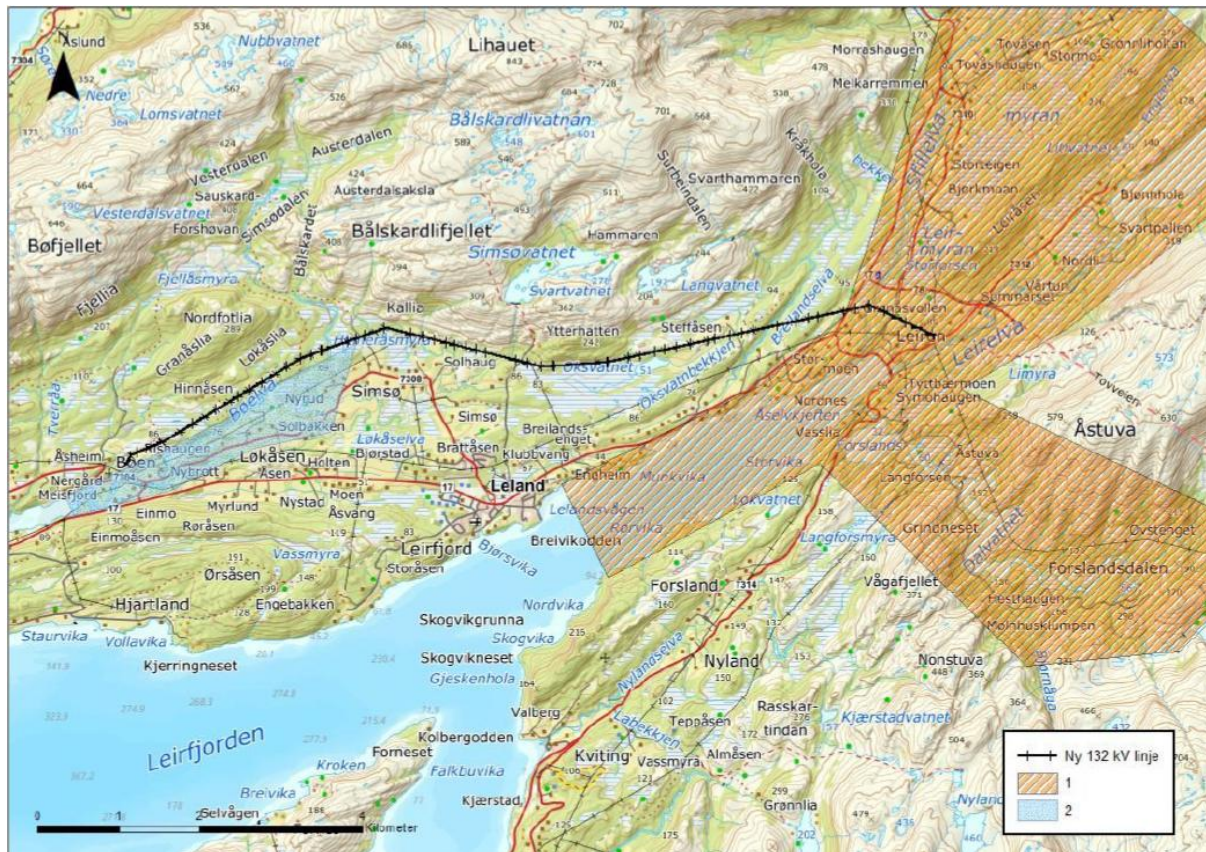
* Gjelder hekkeplasser og rasteplasser, unntatt for kongeørn og havørn, der territoriene er verdsatt.

Figur 29 Utklipp fra Ecofact sin rapport (september 2025). Rapporten ligger som vedlegg til detaljplanen.



Figur 6.4. Viktige arter og økologiske funksjonsområder.

Figur 30 Utklipp fra Ecofact sin rapport (september 2025). Rapporten ligger som vedlegg til detaljplanen.



Figur 7.1. Antatt områder for landskapsøkologiske sammenhenger.

Figur 31 Utklipp fra Ecofact sin rapport (september 2025). Rapporten ligger som vedlegg til detaljplanen.

4.1.7.1 Samlet vurdering av konsekvens

En gjennomføring av tiltaket vil medføre forstyrrelser under anleggsarbeid og en permanent kollisjonsfare for fugler. Siden eksisterende ledning skal saneres, vil de samlede konsekvensene i driftsfasen være relativt begrenset. Det vurderes at i driftsfasen vil de to ledningene kunne nulle hverandre ut. Eksisterende linje går i større grad i kulturlandskapet, noe som medfører at den berører områder som normalt huser mer fugler enn i skoglandskapet.

Tiltaket vurderes samlet sett å ha noe negativ konsekvens for arter og økologiske funksjonsområder, og ubetydelige konsekvenser for landskapsøkologiske sammenhenger. Linea planlegger også å merke den permanente linjen med «fuglmarkerer» på utvalgte steder.

Tabell 9.1. Sammenstilling av verdi, påvirkning og konsekvenser for viktige forekomster av hekkende fugler.

Art	Verdi	Påvirkning	Konsekvenser
Storspove EN	Meget stor	Ubetydelig endring – noe forringet	Noe negativ
Horndykker VU	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig
Fiskemåke VU	Stor	Ubetydelig endring – noe forringet	Noe negativ
Gulspurv VU	Stor	Forringet 1	Betydelig
Grønnfink VU	Stor	Ubetydelig endring – noe forringet	Noe negativ
Tjeld NT	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig
Rødstilk NT	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig
Gråspurv NT	Middels	Ubetydelig endring – noe forringet	Noe negativ
Stør NT	Middels	Ubetydelig endring – noe forringet	Noe negativ
Gjøk NT	Middels	Ubetydelig endring – noe forringet	Noe negativ
Enkeltebekkasin	Noe	Forringet	Noe negativ
Trane	Noe	Noe forringet 2	Noe negativ
Havørn	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig
Kongeørn	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig
Landskapsøkologiske sammenhenger			
Meisfjorden-Bøelva mm	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig
Leirfjorden-Leirelva/Stillelva mm	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig

1) Lokaliteten ved Leirosen. 2) Lokaliteten ved Steffåsen

Figur 32 Oversikt over verdi, påvirkning og konsekvenser for viktige forekomster av hekkende fugler ved å etablere 132 kV ledningen Meisfjord-Leirosen. Tabellen er uten anleggsperioden. Tabellen er hentet fra Ecofact sin rapport (Sept 2025).

4.1.7.2 Avbøtende tiltak

Ecofact har satt opp anbefalte tiltak og Linea har gjort sine vurderinger på hva som er realiserbart sett i lys av at linjen skal fornyes.

- Generelt sett anbefales det å legge anleggsarbeidet utenfor hekkeperioden for fuglearter. Dette betyr i praksis perioden februar-juli, men med forskjellig periode for ulike arter. For å kunne realisere prosjektet vil det være nødvendig å utnytte hele barmarksperioden. Ecofact har i den forbindelse identifisert to strekninger hvor det bør etterstrebes ekstra å få tilpasset utførelsen til etter hekkesesongen.
- Det anbefales å legge helikopterrutene til og fra traseen utenom spesielt viktige fuglelokaliteter og sårbare forekomster. Dette gjelder blant annet området Breilandsmyran – Steffåsen, som vurderes som et viktig fugleområde. Linea skal legge opp helikopterruter sammen med sin entreprenør i den hensikt å etterkomme anbefalingen så langt det er mulig.
- Unngå lavtflyvning med helikopter over fjorden. Tiltaket er gjennomførbart.
- Traseene for terrengtransport over Breilandsmyran bør ikke benyttes i hekketiden. Hvis det likevel skal benyttes en av traseene, bør dette være traseen som kommer inn fra øst over myra. Tiltaket er gjennomførbart.
- Landingsplassen for helikopter ved Simsø bør tilpasses hekkeområdene for storspove. Det aktuelle området ble benyttet av arten under feltarbeidet i 2025. Linea vurderer flere riggplasser for å kunne ha fleksibilitet. Dette fordrer også enighet med grunneiere, og ivaretagelse av andre hensyn. Et ekstra avbøtende tiltak er at det i anleggsåret sjekkes ut om området brukes av arten før det etableres landingsplass her. For storspove vil det være fordelaktig å legge landingsplassen på motsatt side av Simsøveien, men det vurderes pr nå som ikke aktuelt for Linea. Flyveruter inn/ut av landingsplassen vil bli koordinert med ornitolog for å kunne ta så mye hensyn som mulig dersom denne riggplassen benyttes.
- Der det potensielt er stor sannsynlighet for kollisjon med linjer, bør linjene merkes. Dette gjelder i utgangspunktet der ledningen vil krysse elver/vannstrenger som har en kanaliserende effekt på fugler, spesielt vannfugler. Det bør vurderes slik merking ved kryssingen av Stillelva, Breilandselva og Bøelva. Litt avhengig av hvilke arter som bruker slike korridorer vil disse kunne få verdi som økologisk funksjonsområde for fuglearter med minimum noe verdi. Kryssende ledninger som øker kollisjonsrisiko for spesielt sårbare arter kan gå utover artens potensial for å opprettholde en hekkebestand i på et lokalt til regionalt nivå, og i verste fall medføre at leveområdet blir forringet i henhold til Miljødirektoratets veileder M-1941. Samlet sett vil tiltaket uten merking kunne få konsekvensgraden Middels negativ, med merking kan denne risikoen reduseres i alle fall til Noe negativ konsekvens. Dette tiltaket er gjennomførbart.

Etablering av denne type prosjekter kan for enkeltindivider være ugunstig, men for populasjonen kan det være akseptabelt med anleggsaktivitet. Linea kommer til å etterstrebe å ha anleggsaktivitet der hvor det ikke er av vesentlig betydning for bestanden. Der bestanden er liten vil viktigheten av enkeltindividers hekkesuksess være viktigere, og disse artene må skjermes i større grad. Det er spesielt disse artene Linea kommer til å gjennomføre tiltak for. Linea legger derfor opp til at det ornitologiske fagmiljøet skal bidra også i anleggsfasen med informasjon om stedlige tilpasninger basert på hvilken skjerming topografien, vegetasjon mv kan gi visuelt og for støy.

Linea planlegger å merke linja på de områdene som er identifisert av Ecofact.

Anleggsarbeidet knyttet til ny ledning og sanering av den gamle vil kunne få negative konsekvenser for ungeproduksjonen hos den lokale bestanden av den sterkt trua arten storspove (EN). Da dette er en art med en sterkt negativ bestandsutvikling, kan det ikke utelukkes at tiltaket samlet sett vil kunne

bidra til at et hekkende par utgår fra området. Også trane og enkeltbekkasin kan bli tilsvarende berørt, men dette er ikke rødlistete arter. De fleste arter som blir berørt av ledningen er såpass vanlig forekommende arter at bestandene lokalt ikke vil bli berørt ved at deres utbredelsesområder blir endret av tiltaket.

Med en art som storspove, som har en sterkt negativ bestandsutvikling i store deler av landet, vil det være den samla belastningen av mange ulike faktorer som spiller inn. Det er ikke mulig å ha full oversikt over hvilke faktorer som spiller inn for en lokal og regional bestand, men uansett vil nye belastninger for hekkende fugler kunne bidra negativt for bestanden. Linea sine avbøtende tiltak vil derfor i større grad konsentrere seg om tiltak i anleggsfasen i hekkeperioden ved Breilandsmyran, Simsø og Nyrud for Storspoven.

4.1.8 Reindrift og reindriftsloven

Reindriftsloven fastslår retten til fritt og uhindret å drive og forflytte rein, og at det ikke er tillatt å stenge flyttlei. Det er med andre ord ikke bare stenging av flyttlei som er forbudt, men også tiltak som kan virke forstyrrende og vanskeliggjøre flyttingen. Slike tiltak krever godkjenning etter loven og vil forsterke påvirkningsgraden. Det er viktig å vurdere sumvirkning av negativ påvirkning for driftsenheten/ sijte. For reindrift er det også særlig viktig å se nye tiltak i sammenheng med eksisterende tiltak og planlagte tiltak for å vurdere den samlede virkningen/ belastningen. For reindrift vil det ofte kunne være særlige negative konsekvenser i anleggsfase og disse må synliggjøres.

I konsesjonsvilkår 13 er det satt følgende krav til ivaretagelse av reindriften:

Miljø-, transport- og anleggsplanen skal beskrive særskilte behov og muligheter for å tilpasse anleggsvirksomheten til reindriften bruk av arealene, særlig knyttet til kalving og flytting av rein, og andre aktuelle tiltak for å avbøte ulemper for reindriften. Tiltakshaver skal involvere berørte reinbeitedistrikt i arbeidet med miljø-, transport- og anleggsplanen og i detaljprosjekteringen av kraftledningen i viktige funksjonsområder for reindriften.

Linea har vært i tett dialog med reinbeitedistriktet. Både reinbeitedistriktet og Linea har knyttet til seg ulike fagmiljøer som har skrevet utfyllende rapporter om konsekvenser for reindrift, og hvilke avbøtende tiltak som kan vurderes. Dette kapitlet kommer til å oppsummere noe av de viktigste forholdene som er belyst.

1. NIBIO har laget en rapport om konsekvenser for reindriftnæringen
2. Stiftelsen Protect Sàpmi gjort vurdering av arealinngrep i de reindriftsamiske områder og ulike reindriftsøkonomiske problemstillinger

Rapportene er i stor grad benyttet som underlag for etablering av dette delkapitlet, og lengre tekstutdrag er hentet inn i denne detaljplanen uten normal henvisning for å gjøre detaljplanen mer lesbar. Rapportene følger detaljplanen som egne vedlegg.

Det er viktig å forstå at dette tiltaket i driftsperioden handler om en oppgradering og delvis *omlokalisering* av kraftlinjen og *ikke* et *tillegg*. Dermed vil inngrepet i seg selv ikke innebære en så stor økning i kumulativ, infrastrukturell belastning. Selv om samlet belastning for Røssåga/Toven reinbeitedistrikt er vurdert som stor, så vil denne detaljplanen ikke omhandle helhetlige kumulative arealinngrepsanalyser fra historiske og planlagte utbygginger, siden dette anlegget kun erstatter dagens linje i driftsfasen. Hovedfokus i detaljplan blir påvirkningen fra anleggsarbeidet, siden det uten tiltak vil gi forstyrrelser på trekk- og flyttleia, parringsperioden og høstvinterbeiteperioden (inkludert samlet belastning), og således forringe arealets funksjon for reindriften. Vedlagte konsekvensutredning fra NIBIO har omtalt dette med samlet belastning for Røssåga/Toven reinbeitedistrikt, og det henvises til den for utdypende informasjon rundt dette.

Fagrapportene har bidratt med viktig kunnskap og økt den nødvendige forståelsen av de reindriftsfaglige fenomener som terrengets beskaffenhet, reinflokkenes adferd, klimasituasjonen og endringer i denne, samt driftsmetodikk for dette reinbeitedistriktet. Distriktet kjennetegnes av stedvis naturlige serielle barrierer i form av at disse «flaskehalsene» ligger tett i tett. Det meste av reindriften på barmarksføre gjennomføres til fots og med litt bruk av tohjulinger der dette er mulig. På snøføre kan snøscooter benyttes. Helikopter benyttes ikke i noen reindriftsoperasjoner i dette distriktet og det er heller ikke ønskelig å bruke dette fremover.

Den reindriftsfaglige begrunnelse er at hvis man i dette landskapet tilvenner rein å bli samlet og flyttet med helikopter, vil ikke lenger kunne lykkes med å bruke tradisjonell måter til fots. Dette fordi man i samlesituasjoner vil få en endret adferd i flokken. Den reindriftsøkonomiske grunnen er at

helikopter er dyrt og distriktets økonomi ikke vil klare å bære kostnader ved helikopterbruk som en regulær del av deres reindrift. Derfor er det essensielt i dette distriktet å unngå helikopterbruk, som andre steder kan være et treffende tiltak. Topografien er også avgjørende for at helikopter ikke er det beste. Topografien krever større forsiktighet med hensyn til forflytning, da spesielt rein som ikke er vant med helikopter, kan skremmes ut for berg o.l. Det er den stedegne kompetente rein som skal finne veien gjennom terrenget, og helikopter kan i stedet for å drive rein fremover, føre til fluktreaksjoner og dermed ulykker for rein.

Involvering av reinbeitedistriktet har vært viktig siden det er de lokale reindriftsutøverne og reinbeitedistriktene som er eksperter på sin drift og sine driftsforhold for det konsesjonsgitte området. Deres kunnskap og erfaring har blitt tatt med i kunnskapsgrunnlaget og det berørte reinbeitedistriktet har vært en viktig kunnskapsleverandør i forbindelse med denne detaljplanen.

Reinbeitedistriktet ligger i Nordland reinbeiteområde, og er et sørsamisk helårsdistrikt. Helårsdistrikt betyr at alle årstidsbeiter er innenfor samme reinbeitedistrikt. Vestre sijte som er den direkte berørte parten i denne saken, reinbeitedistrikt 21 Toven/Røssåga/Syv Søstre. Kunnskapsgrunnlaget har vist at planområdet og influensområdet har stor verdi for Røssåga/Toven reinbeitedistrikt.

Arealinngrep skaper unnvikelseeffekter både hos rein og rovdyr. Reindriften er at begge konsentreres i de siste, gjenværende uberørte områdene og resulterer i økt hyppighet i konfrontasjonene mellom rovdyr og rein. Arealinngrep stenger og innskrenker ikke bare beite- og oppholdsland, men også trekk- og flytt-leier som ofte også fungerer som fluktruter fra rovdyr for rein. Arealinngrep leder dermed til høyere rovdyrtape.

Linea har derfor sett på hvilke tilpasninger som kan gjøres i planleggingsprosessen til prosjektet, i anleggsprosessen og driftsfasen og vil via denne detaljplanen sette spesifikke krav for tiltak som skal gjennomføres for å redusere uønskede virkninger. Utarbeidelsen skjer i dialog med bl.a. berørt reinbeitedistrikt. Avbøtende tiltak må også være gjennomførbare innen rimelighetens grenser. Konkrete tiltak som identifiseres og innarbeides i detaljplanen må derfor kunne håndteres av både reinbeitedistriktet og Linea.

Det er viktig å presisere at dette ikke er et nytt område for HS-linje, og at det kun dreier seg om en spenningsoppgradering med nytt materiell og metodikk.

Linea og Reinbeitedistriktet har en gjensidig tilpasningsplikt i rimelig utstrekning, og må tilpasse seg det som skjer gjennom en fleksibilitetsplikt. Tilpasningsplikten påligger ekspropriaten, altså reinbeitedistriktet. Linea har tilpasset seg gjennom avtale/ekspropriasjonsprosessen og konsesjonsprosessen, herunder krav i detaljplanen.

Reinbeitedistriktet har i kraft av å være ekspropriert en alminnelig tilpasningsplikt på samme måte som andre berørte grunneiere. Dette er et ulovfestet prinsipp som er helt grunnleggende i ekspropriasjonsretten, og innebærer at reinbeitedistriktet må tilpasse seg tiltaket så rasjonelt som mulig for å redusere det økonomiske tapet som skal erstattes. Jmfr. Rt. 1975 s. 1029, og reindriftsloven § 4 (3) som tydeliggjør at de ekspropriasjonsrettslige grunnsetninger gjelder.

Landbruksdirektoratet (2017) om reindriftas arealbrukskart:

Reindriftens arealbruk er tilpasset skiftende naturgitte forhold og også samfunnsmessige endringer. Det lar seg derfor ikke gjøre å kartfeste alle sider ved arealbruken på en eksakt måte.

Reindriftskart er en illustrasjon av hvordan reinbeitedistriktene normalt og i hovedsak bruker områdene, og en slik illustrasjon må suppleres med reindriftsutøverens mer detaljerte kunnskap. Kartene er utarbeidet som et samarbeid mellom Landbruksdirektoratet, Statsforvalteren og det enkelte reinbeitedistrikt.

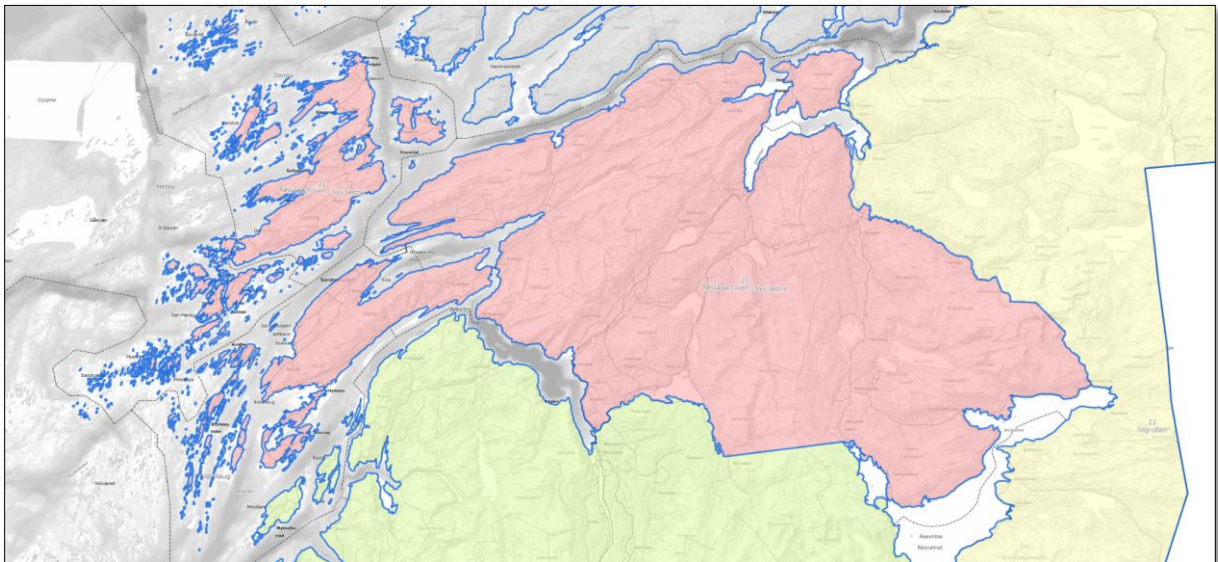
Kartene er utarbeidet som oversiktskart og i stor målestokk. Informasjonen i reindriftskartene må derfor brukes med forbehold om at denne er veiledende. Det presiseres at publisert kartmateriale ikke er rettslig bindende for framtidig bruk, men veiledende som informasjonsmateriale og grunnlag for planlegging.

Linea har benyttet offentlig tilgjengelige kart som basis for sitt kunnskapsgrunnlag. NIBIO har bistått Linea med å innhente, verifisere og supplere disse kartene med oppdatert informasjon fra ressurspersoner i reinbeitedistriktet. Torsjon As har digitalisert håndtegnede kart fra NIBIO. Dette er inkludert i vedlagte kart.

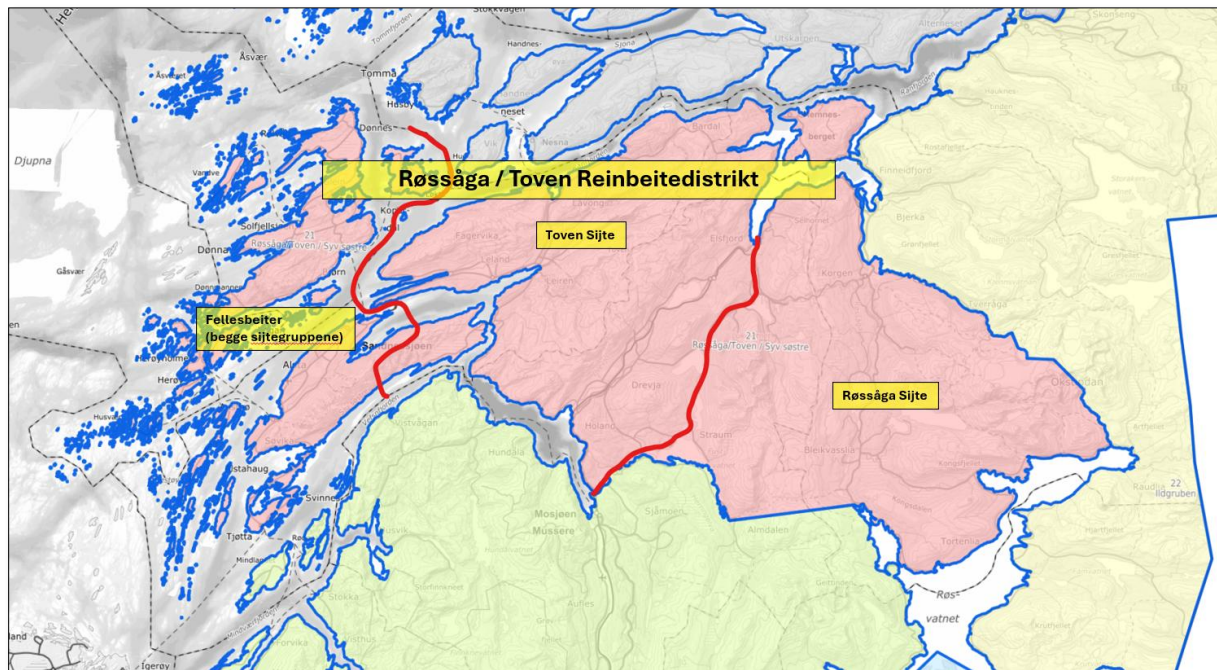
4.1.8.1 Røssåga / Toven / Syv Søstre Reinbeitedistrikt

Reinbeiteområde er den største forvaltningsenhet innenfor det samiske reindriftsområdet. Reinbeiteområdet er delt inn i flere **reinbeitedistrikter**. **Sijte** er det Sør-Samiske begrepet for geografisk og sosial betegnelse for en gruppe av reineiere som utøver deler av driften i fellesskap innenfor et bestemt areal. **Sijteaandel** er en familiegruppe eller enkeltperson som er del av en sijte, og som driver reindrift under ledelse av en person eller av ektefeller eller samboere i fellesskap.

Samiske begreper **siida** og **sijte** er det samme, men er ulike språkgrener av samisk. **Sijte** er korrekt benevnelse her.



Figur 33 Utklipp fra kilden.no. Viser den administrative grensen og utstrekningen til Røssåga / Toven / Syv Søstre Reinbeitedistrikt.



Figur 34 Angivelse av grensene mellom sijte og hvordan disse har delt beiteområdene seg imellom. Grensene mellom sijte er grovt inntegnet angitt basert på tolkning av Distriktsplan for Røssåga/Toven reinbeitedistrikt 2023-2024.

4.1.8.2 Beite

Reindriftsfaglige vurdering er at minimumsfaktoren i dette reinbeitedistriktet er vinterbeite.

Generelt er det slik at vinterbeite i kystlandskap i Nord-Norge er meget krevende. Man mangler det mer stabile innlandsklimaet, med lav temperatur og luftfuktighet som gir forutsigbare og mindre varierte snø- og isforhold gjennom vinteren. Lavforekomstene i kystlandskaper er også fra naturens side både mindre og annerledes, i tillegg til større risiko for at disse tidvis er utilgjengelige om vinteren.

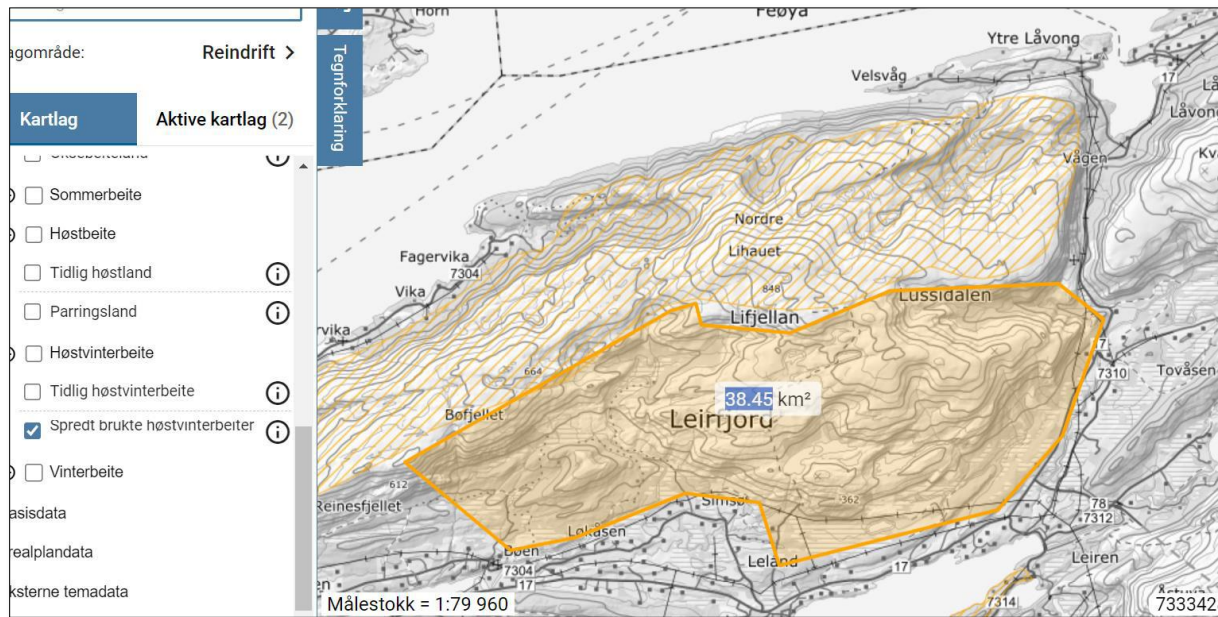
Vinterbeitingen skjer i hovedsak langs kystlinjen, som periodevis har gode vinterbeiteforhold tatt i betraktning av at dette er et kystlandskap

Normalt er det direkte tapet av beiteareal ved et inngrep relativt lite sett opp mot det totale reinbeitearealet i et reinbeitedistrikt. I tillegg til tapt beiteareal fører også inngrep, støy og menneskelig aktivitet til økt stress hos rein som er i nærheten. Dette kan føre til fluktreaksjon hos reinen og betydelige arealer kan bli liggende ubenyttet, selv om de kan ha høy beiteverdi for reinen

For dette prosjektet blir ikke vår- og kalvingsområdene som ligger lenger øst for inngrepet direkte påvirket. Det samme gjelder sommerbeite. Anlegget vil derfor ikke påvirke beite på vår og sommer.

Deler av tidlig høstland og høstvinterbeite ligger i påvirkningssonen for kraftlinjen, særlig i anleggsperioden. Dette betyr reindriftsfaglig at også brunst, som i tid ligger mellom tidlig høst og høstvinter, også påvirkes selv om det i arealbrukskartet kan se ut som at det ikke skjer.

Anleggsdriften vil også kunne påvirke høstbeite.



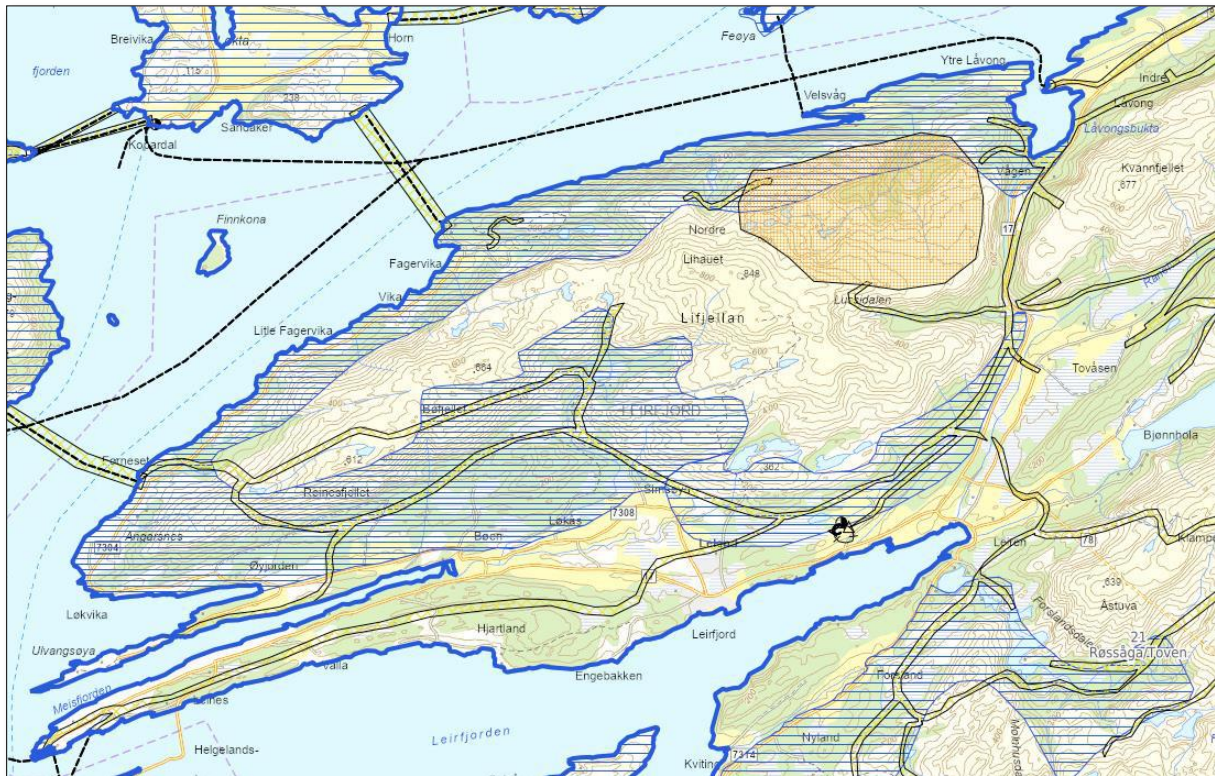
Figur 35 Kart og tekst fra NIBIO sin konsekvensutredning: Deler av arealbrukskartet til Røssåga/Toven reinbeitedistrikts der høstvinterbeitene er markert med «skravert» felt inkludert de fargede feltene omsluttet av oransje strek. Dette er oppdaterte kart basert på informasjon fra Toven siida. Tettere linjer er mest brukte høstvinterbeiter (kartet er hentet fra <http://kilden.nibio.no>).

Anleggsområde ligger innenfor tidlig og sent vinterbeite. Tilgang på vinterbeiter er den begrensende faktoren i Røssåga/Toven reinbeitedistrikt og området har derfor stor verdi som serv vinterbeiter. Vinterbeitet er det som blir sterkest påvirket av dette arealinngrepet. Det gjelder både tidlig vinter og ikke minst det sårbare serv vinterbeitet.

Arealene der den planlagte 132kV linja skal plasseres brukes som tidlig vinterland fram til snøforholdene blir for vanskelige (dyp, tung snø med islag). Deretter flyttes reinen vest- og nordvestover på halvøya til serv vinterbeitene der påvirkningen fra kystklimaet er større slik at det sjeldent legger seg mye snø der. I enkelte år kan det være lite snø langt ut i januar måned og da brukes det tidlige vinterlandet for å spare serv vinterbeitene. Med de pågående klimaendringene med stadig mildere og våtere høster, vil det tidlige vinterlandet få økt verdi i og med at reinen kan bruke disse over en lengre periode og dermed spare på lavressursene på serv vinterlandet til det blir helt nødvendig å flytte reinen inn i disse områdene.

Klimaendringene medfører at særlig vinterbeitene i høyereliggende kyst- og fjordområder og inne i landet blir i økende grad vanskelig tilgjengelige for reinen på grunn av våt og tung snø som kommer i perioder med nedbør og temperaturer over og rundt frysepunktet. I lavlandet og ute på øyene blir periodene med snøfrie vinterbeiter stadig lengre. Dette vil påvirke lengden på anleggsperiodene uten hensyn til reindrifta for Linea i dette prosjektet.

Minimumsbeite er det årstidsbeitet som begrenser distriktets reintall, og er et viktig grunnlag for fastsettelsen av distriktets øvre reintall. I og med at tilgangen på vinterbeiter er minimumsfaktoren for Røssåga/Toven reinbeitedistrikt, er verdien av utredningsområdet vurdert som stor for reindrifta.



Figur 36 Bildet viser beiteområder. Utklipp fra kilden.no

Faktisk antall rein hos reinbeitedistriktet i anleggsfasen vil også være av betydning. Dette vil si noe om hvor mye beiteareal som er tilgjengelig pr reinsdyr. De siste årene har store deler av beiteressursene i arealene til distriktet ikke blitt benyttet pga et lavere reintall.

Det planlegges singel-pole master, med noen spesialmaster i stål på utvalgte steder (se eget avsnitt angående beskrivelse av anlegget 5.2 Linjeprojekt). Dette har lite fotavtrykk på bakken og vurderes til å ikke påvirke tilgjengelig beiteareal i driftsfasen. Vurdert mot dagens eksisterende linjer vil differansen være svært liten. Store deler av trasé er i områder med relativt liten annen menneskelig aktivitet.

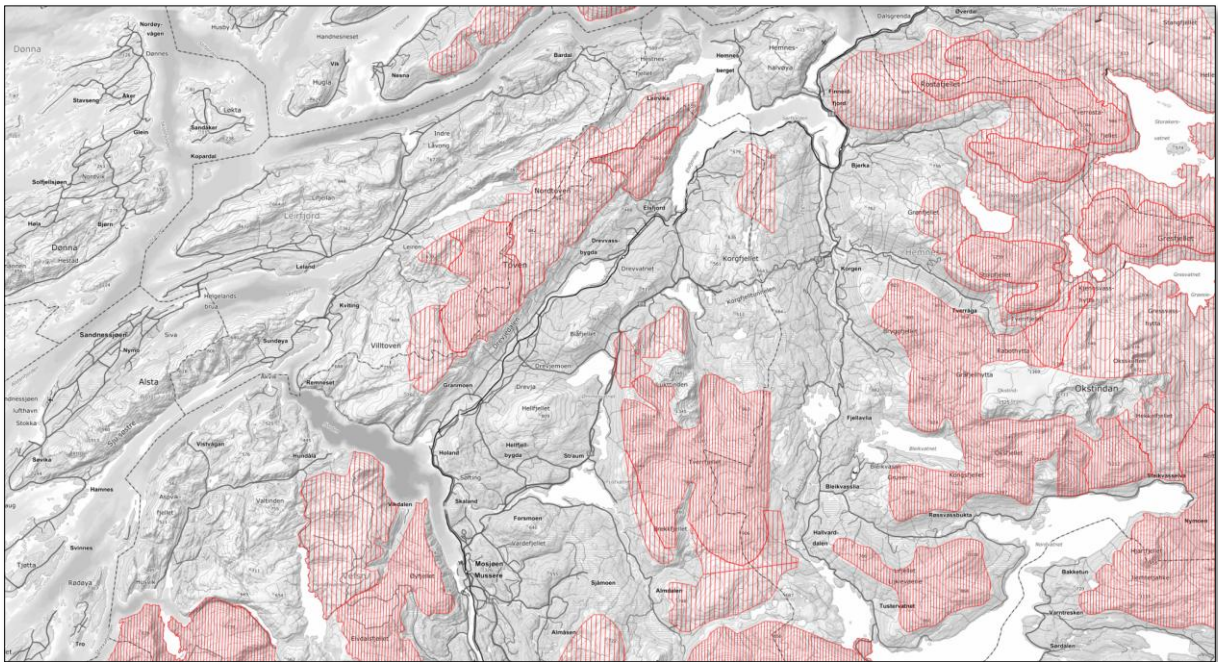
I Norconsult (2021) sies:

Det er bred enighet om at den største unnvikelseeffekten kommer av menneskelig aktivitet, og at fysiske inngrep i seg selv normalt har mindre negativ effekt. Men, også fysiske inngrep kan medføre unnvikelseeffekt – særlig dersom det kan knyttes til menneskelig aktivitet. Forstyrrelser i anleggsperioden kan ha stor betydning for hvordan reinen i ettertid oppfatter inngrepet. Får reinen negative opplevelser under anleggsarbeidet kan det føre til at det tar lengre tid før de tar et område i bruk igjen. Blir anleggsarbeidet utført skånsomt, for eksempel når dyrene ikke er i området, vil konsekvensene på lang sikt sannsynligvis bli mindre. I hvilken grad reinen vil tilvenne seg et inngrep, og hvor fort de vil gjøre det, avhenger blant annet av graden og typen av menneskelig aktivitet i tilknytning til anlegget etter at anlegget er etablert (Aanes m.fl., 1996).

Anleggsfase

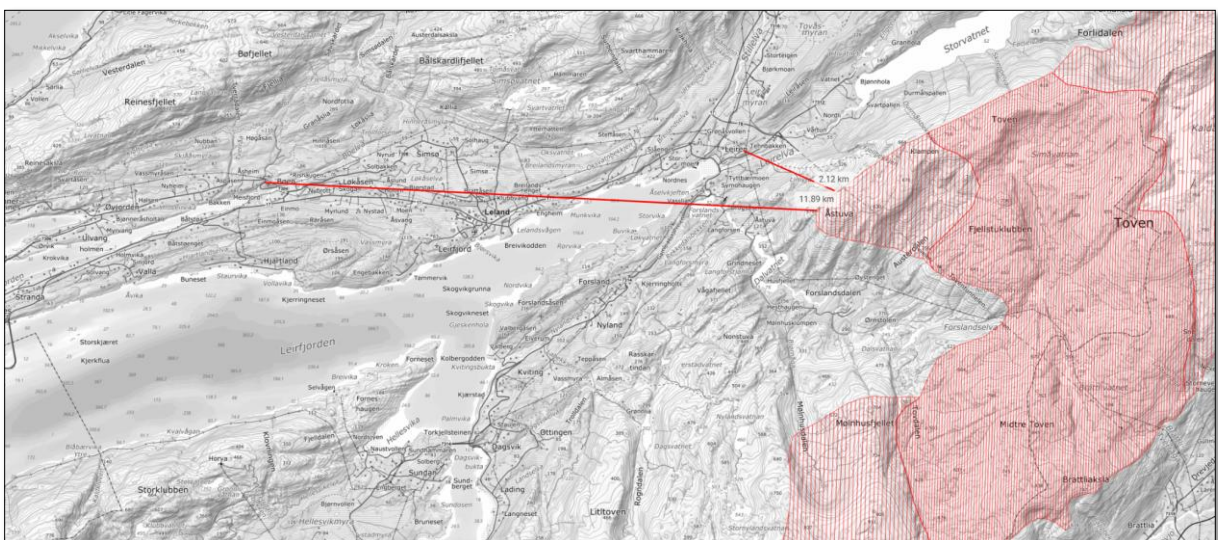
Linea planlegger skånsom anleggsaktivitet når det er reinsdyr i nærheten, slik at reinsdyrene ikke vil oppleve unødvendige forstyrrelser i anleggsperioden. Unnvikelseeffekten pga menneskelig aktivitet antas derfor å bli svært lav for dette prosjektet.

Oppgitt sommerbeite er utenfor anleggsområdet.



Figur 37 Utklipp fra kilden.no. Viser registrert sommerbeite

Korteste avstand til sommerbeite er ca 2km, og lengste er ca 12km.



Figur 38 Utsnitt fra kilden.no. Korteste avstand er fra eksisterende Leirosen Transformatorstasjon (ca 2km), og lengste avstand blir fra nye Meisfjord Transformatorstasjon (ca 12km)

Linea vurderer at hovedvekten av sommerbeitet er på andre siden av fjellet Toven, og godt utenfor influensområdet for anleggsaktivitet sommerstid. Sommerbeiteene er beiteressurser som vokser opp hvert år (årlig fornybar ressurs) og er ikke minimumsfaktor.

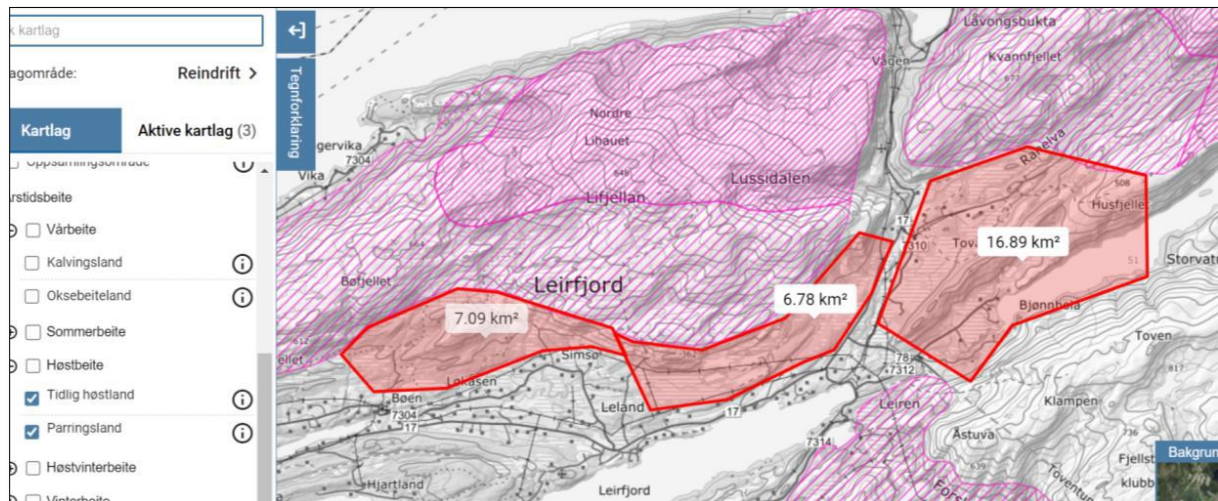
Driftsfase

I driftsfasen vil det være svært lite menneskelig aktivitet ved linjen, men menneskelig aktivitet i forbindelse med vedlikehold under driftsfasen av 132 kV kraftlinja vil uansett være aktuelt. Dersom dette gjennomføres i perioden når det er rein i området vil dette kunne ha svært forstyrrende påvirkning på reinen, avhengig av hvilken type vedlikehold og feilretting det er snakk om. Dette gjelder særlig om helikopter brukes under arbeidet. Med god kommunikasjon med reinbeitedistriktet skal det være mulig å gjennomføre planlagt vedlikehold i perioder det ikke er rein i området.

Rein kan reagere på menneskeskapte linjer i terrenget (kraftledninger, rørgater, veier mm), og at slike linjer kan få en barrierevirkning. Slike barrierevirkninger kan få konsekvenser i forhold til utnyttelse av marginale beiteareal ved at mindre beiteareal på «den andre siden» av barrieren blir mindre attraktivt og dermed mindre utnyttet. Se eget kapittel 4.1.8.4 angående barriere og ledeeffekter.

4.1.8.3 Parringsland og brunst

Uforstyrret parringsland er viktig for at flest mulig av simlene skal bli parret innenfor en brunstsyklus og dermed gi en konsentrert kalvingsperiode om våren. Parringslandet har middels til stor verdi for reindrifta.



Figur 39 Figur og tekst er hentet fra NIBIO sin fagrapport. «Deler av arealbrukskartet til Røssåga/Toven reinbeitedistrikt der tidlig høstland og parringsland er markert med «skravert» felt inkludert de fargede feltene omsluttet av rød strek Dette er oppdaterte kart basert på informasjon fra Toven sijte (kartet er hentet fra <http://kilden.nibio.no>).»

4.1.8.4 Barriere og ledeeffekter

Barrierevirkninger kan også få konsekvenser for beiteareal, trekk- og flyttleier ved at reinen vegrer seg for å krysse det som oppleves som en barriere.

Linea er kjent med at rein kan vegre seg for å krysse større kraftlinjer (f.eks. 420 kV linjer) i perioder med høy luftfuktighet. Dette kan skyldes koronastøy fra elektriske utladninger. Koronastøy arter seg som en knitring. Korona er utladninger fra overflaten av de spenningsførende delene. Støyen fra utladningene er særlig framtreddende i fuktig vær. Erfaring viser at støy fra ledning normalt er høyest når ledningen er ny på grunn av ujevnheter og fettrester på linjeoverflaten. Støyen reduseres over tid. (Statnett.no 2018). I tillegg kan det være vanskelig å få reinen til å passere kraftlinjer når trådene går på tvers av flyttretningen og trådene vises mot horisonten. Det antas at reinen oppfatter trådene som et gjerde.

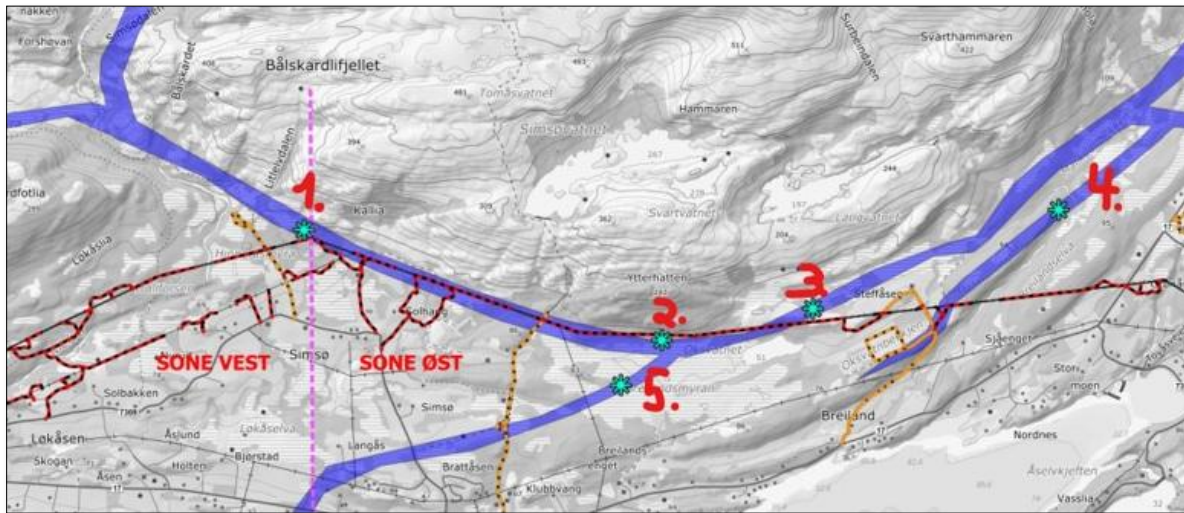
Reinbeitedistriktet har uttrykt bekymring for at monopole med trekantoppheng vil få økt barriere og ledevirkning i driftsperioden fordi trådene er plassert mer vertikalt mot horisonten i motsetning det tradisjonelle horisontale planoppheng. Bekymringen er at utformingen til en ny linje vil påvirke adferden til rein og at de ikke vil tilvenne seg den nye linjen. Nedstigningsfasen under flytting ned fra Lifjellan, og områdets oppsamlingsfunksjon i forhold til bruk av reingjerdeanlegget, er oppgitt som forhold som bør vies ekstra oppmerksomhet.

I forhold til beiting vil den vertikale plassering av trådene innebære økt unnvikelse. Unnvikelse innehar vanligvis to måter. Den ene er økt avstand, den andre er høyere unnvikelsesintensitet innenfor samme geografiske avstand. Unnvikelseeffekter fører til lavere dyrevelferd og produksjon i

reinflokken. Dette fordi man får et overforbruk av beite lenger unna og et underforbruk av beite nærmere inngrepet. Unnvikelsen i dette området vil være av ulik art avhengig av dyrekategori. Bukkene vil mest sannsynlig unnvike mot dyrket innmark nedover, mens simlene vil med stor sannsynlighet unnvike oppover. Et større press mot landbruket vil medføre en uholdbar konfliktsituasjon for både reineier og landbruket. For simlene vil unnvikelse gi lavere produksjon uten tiltak.

Analyse og vurdering

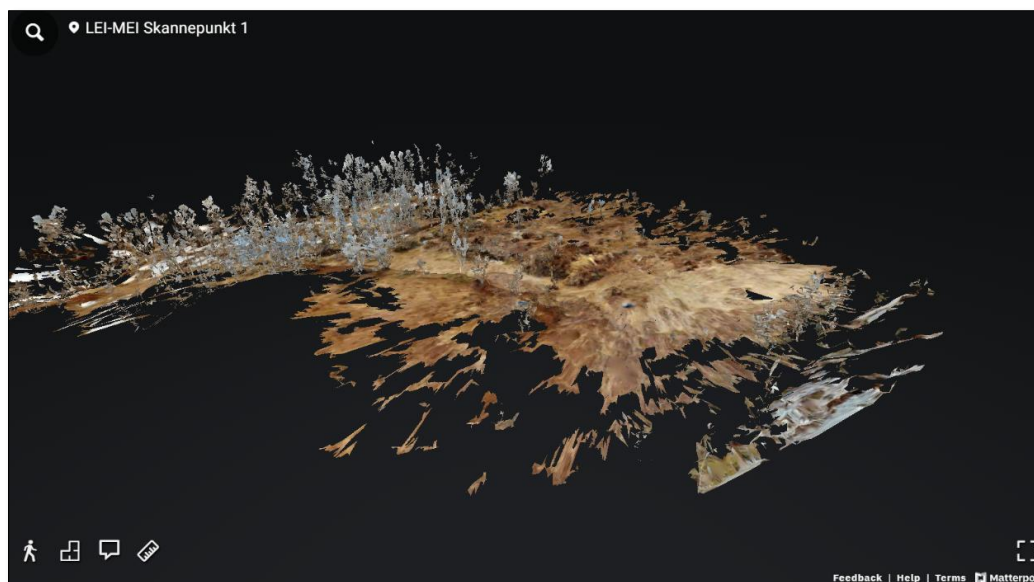
Linea har i samarbeid med NIBIO gjennomført en laserskanning med tilhørende fotomodell av 4 aktuelle områder for reinsdyr. Øyehøyden til et reinsdyr er på ca 1,2m. Ett femte punkt ble også vurdert, men det ble ikke skannet.



Figur 40 Kart med punkter som NIBIO anbefaler at Linea utarbeider visualiseringer av hvordan kraftlinja vil synes i landskapet (fra reinsdyrenes «perspektiv»). Det ble gjennomført 3D skanning her. Skannepunkt 5 ble etter en vurdering ikke tatt med siden det er et godt stykke unna linja.



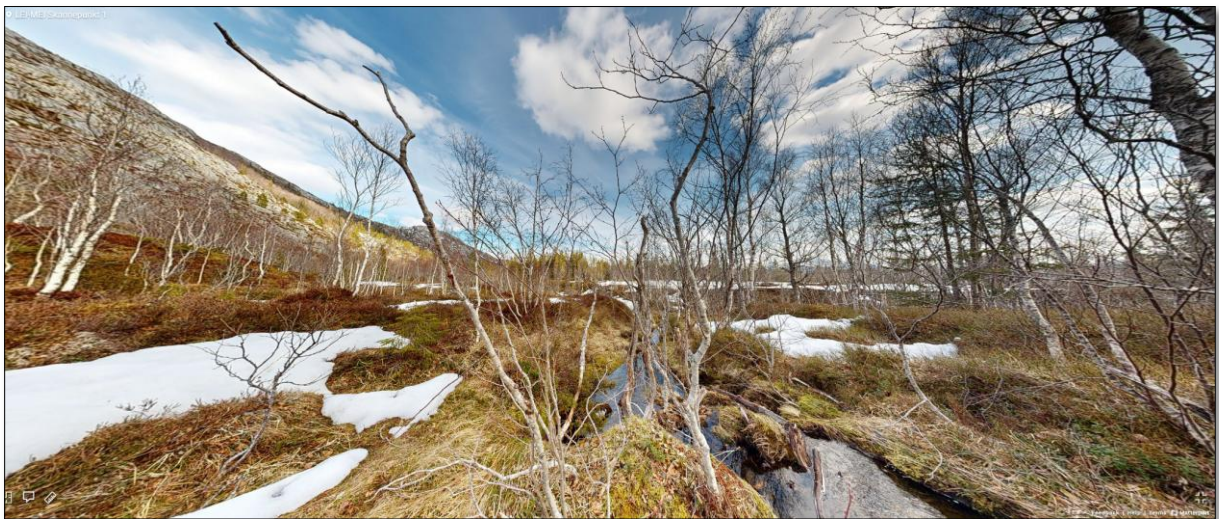
Figur 41 Bilder fra 3D skanning utført av Torsjon AS av identifiserte områder fra NIBIO. Skanning utført i april 2024 når snøen var smeltet, og før det kom blader på trærne. Dette for å gi et godt representativt bilde av de faktiske forhold.



Figur 42 Skjermdump fra skannepunkt 1



Figur 43 Skjermdump fra skannepunkt 1. Dette viser terrenget i perspektiv fra reinsdyrets øyehøyde. Trær, busker og fjell i bakgrunnen vil redusere barriereeffekten. Trekkleia er her parallell med linja.



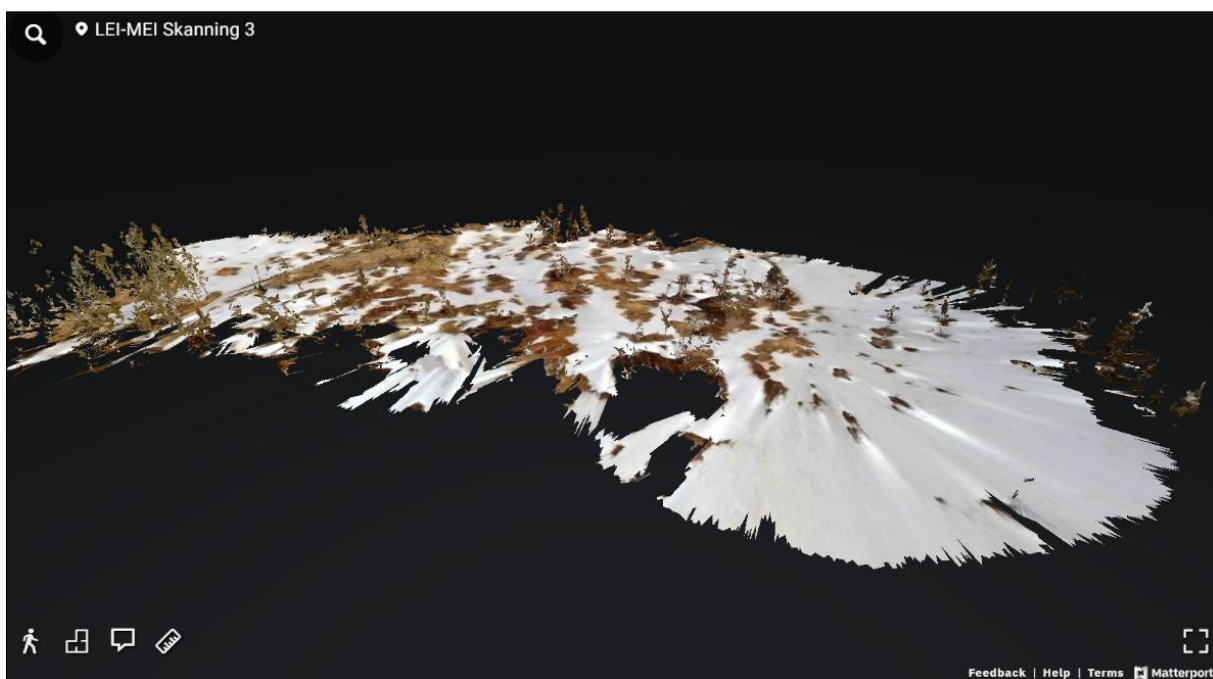
Figur 44 Skjermdump fra skannepunkt 1. Dette viser terrenget i perspektiv fra reinsdyrets øyehøyde. Trær, busker og fjell i bakgrunnen vil redusere barriereeffekten. Trekkleia er her parallell med linja.



Figur 45 Skjermdump fra skannepunkt 2



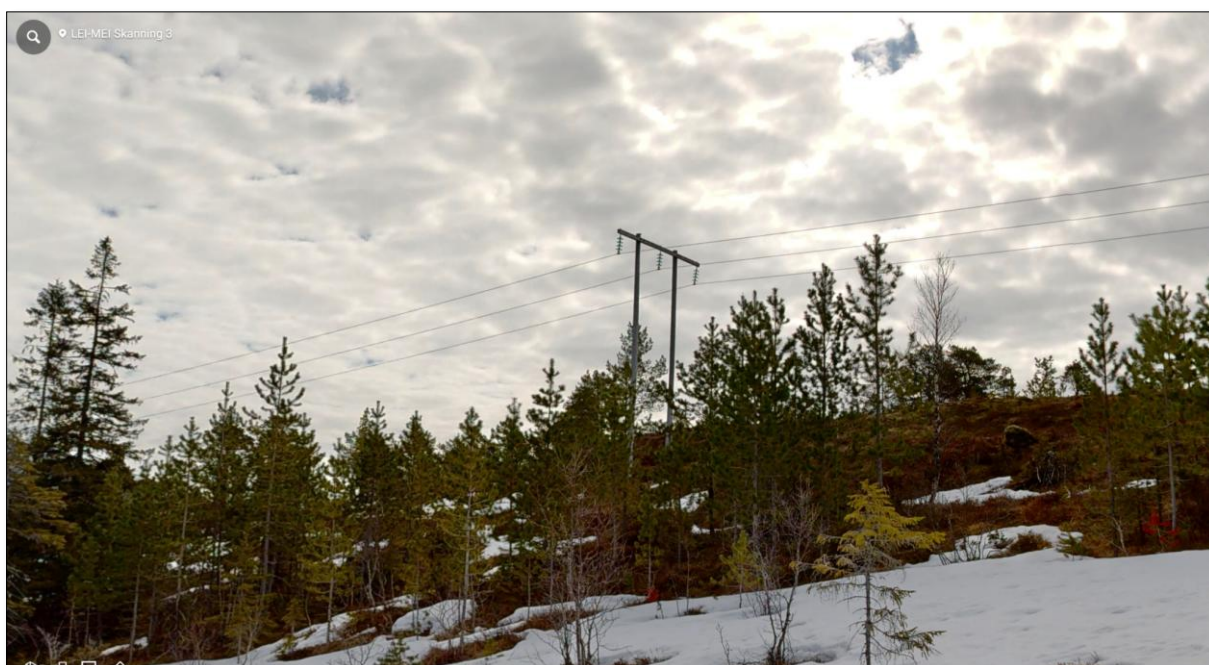
Figur 46 Skjermdump fra skannepunkt 2. Dette viser terrenget i perspektiv fra reinsdyrets øyehøyde. Trær, busker og fjell i bakgrunnen kamuflerer linja så mye at den nesten ikke er synlig fra nedforliggende myr. Trekkleia er her parallell med linja, men bildet er tatt opp 90 grader mot linja



Figur 47 Skjermdump fra skannepunkt 3



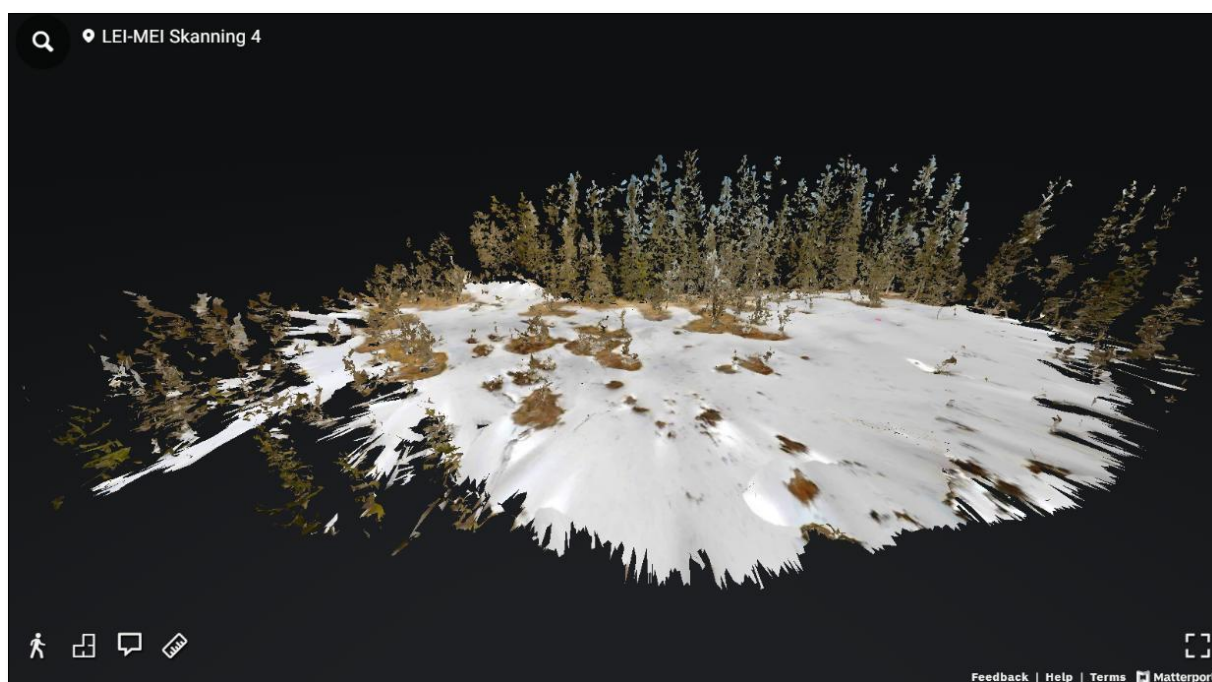
Figur 48 Skjermdump fra skannepunkt 3. Dette viser terrenget i perspektiv fra reinsdyrets øyehøyde. Trær, busker og fjell i bakgrunnen vil redusere barriereeffekten, men her er det også et lite område hvor linja bli synlig opp mot horisonten. Trekkleia er her diagonalt med linja.



Figur 49 Skjermdump fra skannepunkt 3. Detaljbilde nærmere linja. Fra et reinsdyrs perspektiv vises alle 3 trådene tydelig, selv om linjene er lagt horisontalt (tradisjonelt planoppheng) på eksisterende 66kV linje.



Figur 50 Bilde av eksisterende linje i nærheten av skannepunkt 3, ved Steffåsen. Her vises både silhuett og hvordan linjen forsvinner inn i bakgrunnen pga fjellene i bakgrunnen.

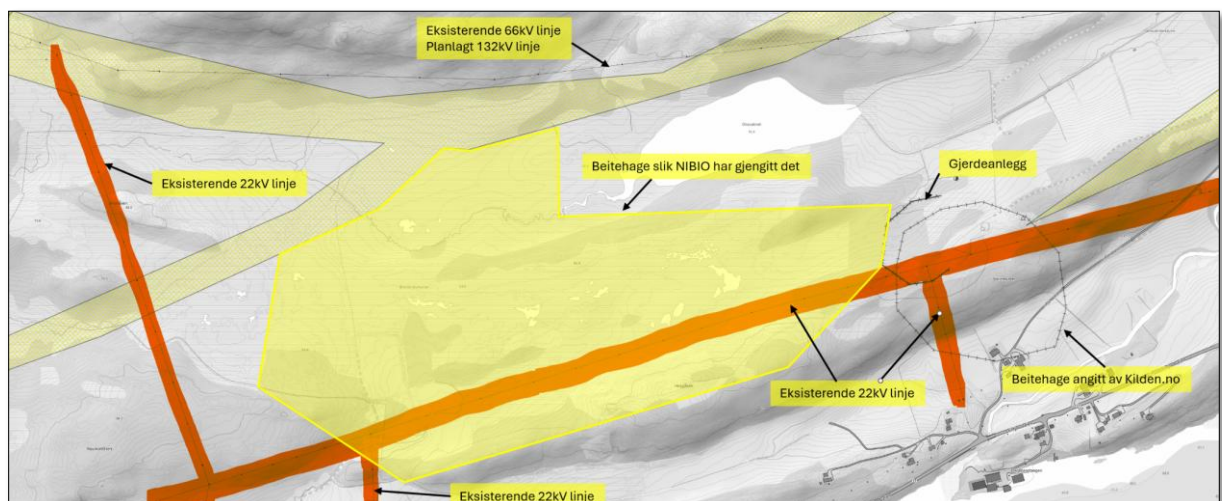


Figur 51 Skjermdump fra skannepunkt 4.



Figur 52 Skjermdump fra skannepunkt 4. Dette er et godt stykke unna linja.

Erfaring fra dette reinbeitedistriktet viser at reinsdyrene er vant med høgspenst kraftlinjer, og at det ikke er merkbar barrierevirkning ved dagens tilstand. Eksempelvis nevnes 22kV linjen som er i nær tilknytning til beitehagen og gjerdeanlegget på Breiland. Det er flere steder at eksisterende 66kV linje er godt synlig mot horisonten.



Figur 53 Rødoransje markering av eksisterende 22kV luftlinjeanlegg. Disse går parallelt og på tvers av flytt og trekklei, beitehage og gjerdeanlegg. Det er ikke registrert eller opplyst om merkbar barrierevirkning fra dette.



Figur 54 Bildet viser eksisterende 66kV linje, og en 22kV linje. Disse er plassert midt i trekk og flyttleia. Linea kan ikke se at planlagt løsning i nevneverdig grad vil medføre endringer mtp barriere og ledevirkning. 22kV linjen vil ikke bli berørt av dette prosjektet, og vil bestå slik den er i dag.

For dette prosjektet vil den planlagte 132 kV kraftlinjen i hovedsak gå parallelt med flyttleiene som går igjennom influensområdet, og det er snakk om erstatning for eksisterende linje som reinsdyrflokken over flere generasjoner har blitt godt kjent med. Linea har i dette prosjektet vurdert barrierevirkningen og etablert egne visualiseringer for dette. Linjen vil bli delvis godt kamuflert av øvrig vegetasjon, trær og fjell. Dette vil redusere barriere-effekten. Det vil også være begrenset endring fra dagens linje vurdert fra reinsdyrenes perspektiv.



Figur 55 Fotomontasje utarbeidet av Torsjon AS. Viser en reinsdyrflokk inntil den nye linja. Perspektiv ca i øyehøyde til et reinsdyr. Her går trekkeleia parallelt med linja og med fjell i bakgrunnen. Det er ikke tatt med småtrær og vegetasjon som i praksis bidrar til å kamuflere linja. Visualisering: Torsjon AS

Siden det fra reinsdyrets perspektiv er relativt liten forskjell i persepsjon av de nye linjene vurdert mot de gamle, så er Linea av den oppfatning at reinsdyrflokken raskt vil venne seg til de nye mastene og trådene. Siden det er en god del vegetasjon, trær, busker og bakgrunnsfjell vil også de nye linjene

bli kamuflert og vil blande seg med bakgrunnen på en slik måte at det er redusert fare for gjerdeeffekt for oppgradering til 132kV her.

Avbøtende tiltak dersom dette blir en utfordring for driving av rein i området, eksempelvis ved driving inn til gjerdet på Steffåsen, er ekstra mannskaper akkurat når dette pågår. Dette vil være frem til flokken har vent seg til den nye løsningen.

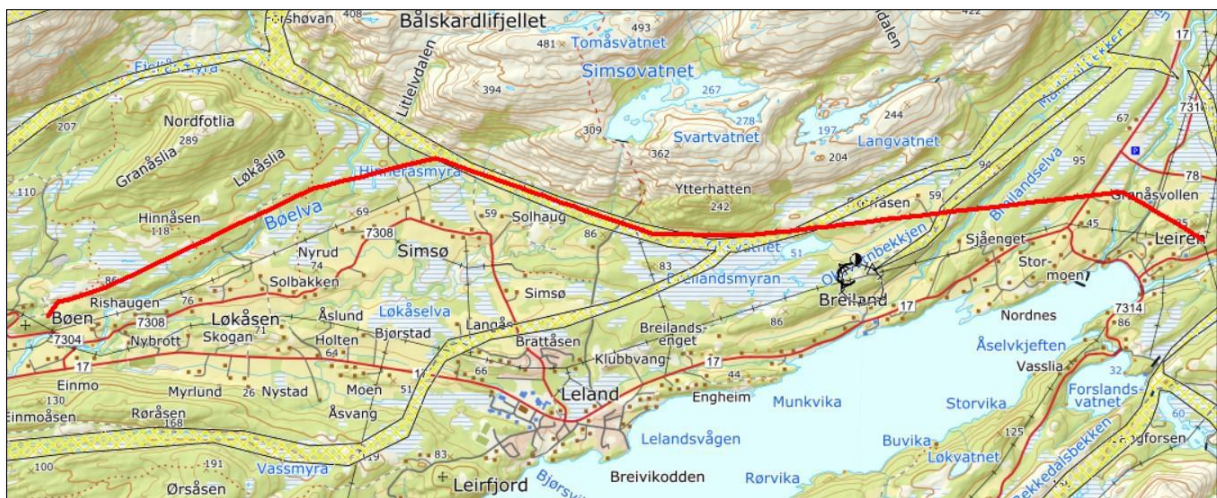
Avbøtende tiltak dersom det blir redusert oppsamlingsfunksjon er i følge Protect Såpmi ekstra mannskap. Det er av Linea ansett som et overkommelig tiltak og vil kunne løses dersom det viser seg aktuelt etter etablering av linja.

4.1.8.5 Flytte- og trekkleier

Det går sentrale flytt- og trekkleier som brukes av begge sijteandelene her. Distriktet har et viktig gjerdeanlegg ved Breiland som brukes både for slakteuttak og opplasting av reinen dersom den skal flyttes på bil til øyene for vinterbeiting.

Stenging av flyttlei er forbudt. Det samme gjelder tiltak som kan virke forstyrrende og vanskelig-gjøre flyttingen. Reindrifta er avhengig av flytte- og trekkveier mellom beiteområdene. Adgangen til fritt og uhindret å drive og forflytte rein er hjemlet i «Lov om reindrift» § 22. Det flere viktige flytt- og trekkleier inn i, og igjennom utredningsområdet

Flyttlei for rein følger deler av eksisterende linjetrase. Det er uttrykt bekymring for utforming av linje med vertikal plassering av tråder siden det kan påvirke reinens ønske om å krysse på tvers, mens her er trekkeleien i linjeretning. Denne type oppheng av tråder er gunstig fordi bredden på skogingsbelte under linja kan reduseres vurdert mot horisontale planoppheng med krav til linjeavstand mellom trådene (anlegget blir smalere).



Figur 56 Bildet viser linjen i forhold til flyttleier



Figur 57 Bildet viser gjerdeanlegget ifm rein

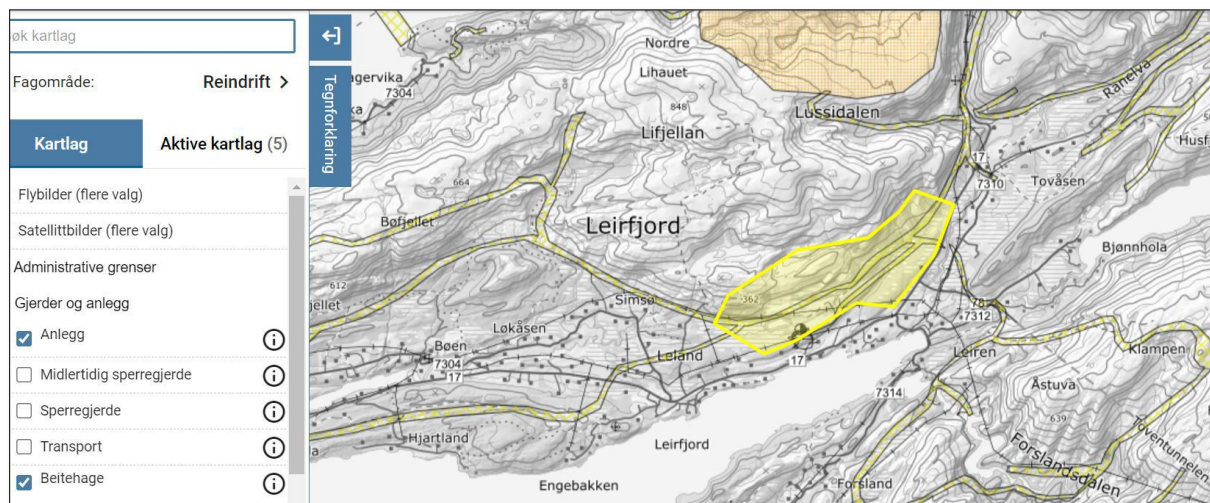
Anleggsdrift med støy, lagret materiell og aktivitet i trekkleia når reinen oppholder seg i området er oppgitt til de mest sårbare forholdene for reindriftsnæringa for dette anlegget. Særlig støy fra helikopterdrift under anleggsarbeidet kan forstyrre reinen over et større område og dermed gi et stort influensområde.

Linea legger opp til opprettholdelse av dagens flytt- og trekkleier siden de er helt avgjørende for at Røssåga/Toven reinbeitedistrikt skal kunne flytte reinen mellom de ulike sesongbeitene.

4.1.8.6 Oppsamlingsområder

Oppsamlingsområder har en viktig funksjon for reinbeitedistriktet. Minst mulig forstyrrelser i dette oppsamlingsområdet er svært viktig for at reinen skal oppholde seg der inntil den skal flyttes videre inn i gjerdeanlegget. Verdien av oppsamlingsområdet er vurdert som stor for reindriften.

Linea vil ta hensyn og tilpasse egen aktivitet når reindriftsnæringen har behov for oppsamlingsområdet.

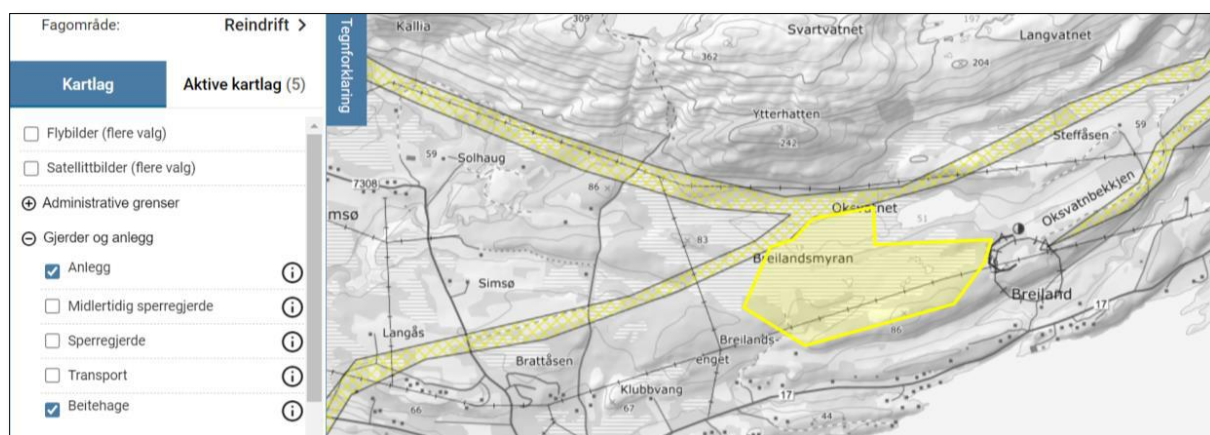


Figur 58 Kart og tekst fra NIBIO sin konsekvensutredning: Deler av arealbrukskartet til Røssåga/Toven reinbeitedistrikts der flyttleier (gult rutenett innenfor sorte streker) er tegnet inn. Det ligger et oppsamlingsområde i nærheten av gjerdeanlegget ved Breiland (gult felt omsluttet av gul strek; kartet er hentet fra <http://kilden.nibio.no>).

4.1.8.7 Gjerdeanlegg og beitehage

Det ligger et gjerdeanlegg med tilhørende beitehage og «ledearmer» ved Breiland. Dette gjerdet brukes ved slakteuttak enkelte år. I tillegg brukes gjerdet når rein skal flyttes med bil til vinterbeitene på øyene lengre vest. I tillegg brukes disse flyttleiene når de samler reinbukkene i gjerdeanlegget gjennom vårperioden. For å unngå konflikter med landbruket, ønsker sijte ikke at reinbukkene skal oppholde seg på innmarksarealene i dette området i vårperioden. For å unngå å «bruke all tid på å drive bukkene bort fra innmarksarealene i området gjennom våren» velger sijte derfor å føre bukkene innenfor gjerdeanlegget.

Gjerdeanlegget ligger slik til at reinen i liten grad blir forstyrret når den oppholder seg i beitehagen og gjerdeanlegget.



Figur 59 Figur og tekst er hentet fra NIBIO sin fagrapport. " Deler av arealbrukskartet til Røssåga/Toven reinbeitedistrikts der gjerdeanlegg og beitehagen som ligger ved Breiland er markert. Flyttleier (gult rutenett innenfor sorte streker) vises også. I forhold til det offisielle arealbrukskartet er det tegnet inn en ekstra flyttleie (gul farge) som går mot gjerdeanlegget fra Breilandsmyran. Dette er oppdaterte kart basert på informasjon fra Toven sijte (kartet er hentet fra <http://kilden.nibio.no>). "

4.1.8.8 Vurderinger av tiltak reindrift

Tiltakene som beskrives i de ulike alternativene skal ivareta fortsatt god utnyttelse av reinbeitene samtidig som vi forsøker å legge til rette for rask og effektiv gjennomføring av anleggsarbeidet.

Gjensidig tilpasning innenfor anleggsområdet

Dette vurderes som det mest realistiske og gjennomførbare tiltaket. Dette vil bestå av flere konkrete tiltak som i sum vurderes å gi en tilfredsstillende situasjon for begge parter.

Fullstendig tilpasning fra reindriftens side ved å forlate området i anleggsperioden

Dette alternativet innebærer en fullstendig tilpasning fra distriktets side, da sijte regelrett forlater området i anleggsperioden. Dette innebærer at utbygger kan gjennomføre en sammenhengende og anleggsmessig effektiv bygging av ny linje, riving av gammel linje og etablering av ny trafostasjon uten hensyn og restriksjoner knyttet til reindriftsnæringen. Der restriksjonsperioder minimeres og anleggsperiode totalt minimeres. Tiltaket med tilpasning fra reinbeitedistriktets side vil gi Linea stor grad av frihet til å gjennomføre sine arbeider på linja uten hinder av reindriften. Tilpasningen med å flytte bestanden til et nytt område, og i den anledning etablere et viltgjerde øst for jernbanen, samt dekke utgifter til transport og sikringstiltak i nytt område. Mer detaljer kommer i etterfølgende avsnitt angående viltgjerde langs jernbane.

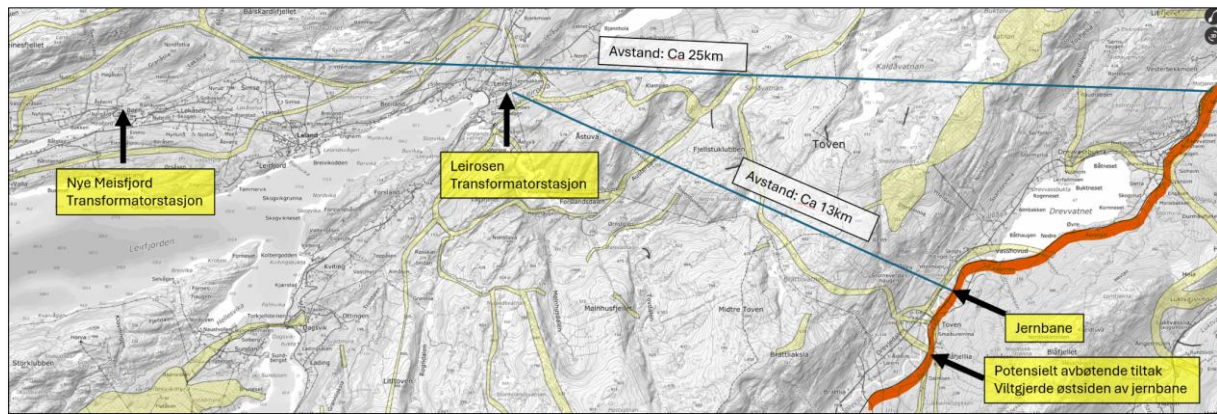
Dette har vært utredet av begge fagrapporter og utbygger vurderer dette alternativet som tilstrekkelig utredet som beslutningsgrunnlag. Selv om at dette vil være meget gunstig mtp linjeprojektet så vurderes dette totalt sett av utbygger til å være lite gjennomførbart innenfor økonomi, fremdrift og generell gjennomførbarhet pga alle berørte parter, interessenter og myndigheter.

Viltgjerde langs jernbane

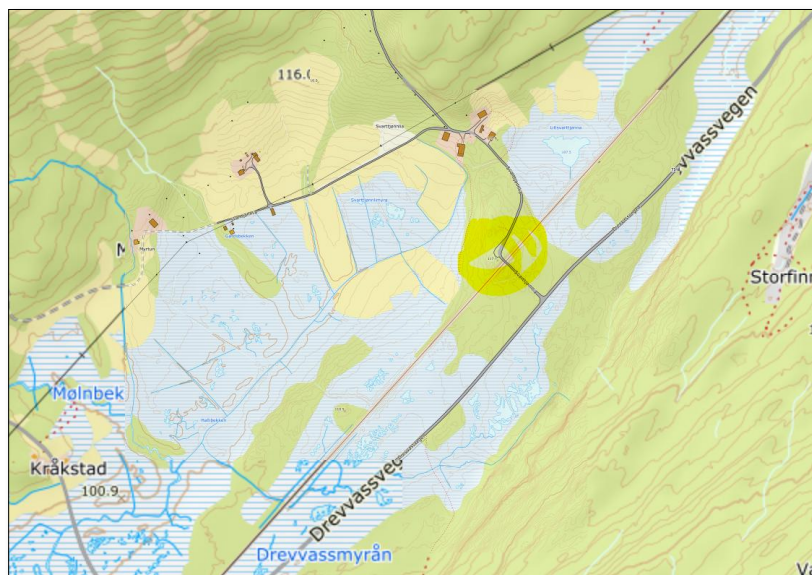
Dette er en del av tiltaket "*Fullstendig tilpasning fra reindriftens side ved å forlate området i anleggsperioden*". Distriktet unngår i stor grad å la reinen utnytte de gode beiteområdene fra Drevatnet og nordvestover langs Elsfjorden. Årsaken er at de ellers vil få et betydelig antall rein som blir drept ved togpåkjørslar. Disse arealene er i utgangspunktet gode sesongbeiter i den samme perioden som reinen beiter mest intensivt i utredningsområdet for 132 kV linja i Leirfjorden. Det vil si perioden fra tidlig høst, gjennom parringsperioden, høstviner og tidlig vinterbeite. Tiltaket innebærer etablering av et sperregjerde mot jernbanen på andre siden av Toven. Protect Såpmi har foreslått at Reinbeitedistriktet i samarbeid med Linea initierer en prosess i forhold til Bane NOR med sikte på å få satt opp et permanent viltgjerde.

Sijten mener gjerdet må etableres på østsiden for å fjerne risikoen for reinpåkjørslar, slik at reinbeitedistriktet kan anvende området Blåfjellet og nordvestover mot Drevvatnet risikofritt i hele anleggsperioden. Minimumsområde for gjerde vil være krysningspunktet FV78/jernbanen og nordover til krysningspunktet veien til Svarttjønnlia. Et permanent gjerde bør være av samme kvalitet som nylig ble bygget i Jillen-Njarke på strekningen sør for Mosjøen. Her vil det kun være nødvendig på østsiden av jernbanen. Derfor foreslår utrederne at det først bygges et midlertidig sperregjerde for rein med vanlig reindriftsstandard. Dette innebærer impregnert stolpe av lengde 2400 mm, nettinghøyde 1200 mm med bølgestreng over. Etter hvert som jernbanegjerdet kommer opp, kan dette midlertidige gjerdet tas ned.

Slike gjerder kan skape utfordringer for flytting ut og inn av området. I dette tilfelle finnes det imidlertid tunell ved Elsfjord som kan benyttes som risikofri kryssing av jernbanen. Her er det også en eksisterende flyttlei.



Figur 60 Bakgrunnskart fra <https://kilden.nibio.no/> angående reindrift. Viser plassering av reinbeitedistriktets forslag til avbøtende tiltak.



Figur 61 Nordøstlige sluttspunkt markert med gult for viltgjerd etter opplysninger fra sjite

Viltgjerd skal hindre påkjørsel av rein og elg, men gjerdet vil også stenge ferdselen til folk. Mtp vinter og snø er det viktig at gjerdet har tilstrekkelig høyde for å kunne fungere etter intensjonen.

Dersom dette gjennomføres som et avbøtende tiltak, må utbygger ta arbeidet, og kostnadene ved å få etablert dette gjerdet (herunder all kommunikasjon med Bane NOR, grunneiere og øvrige interessenter), mens Røssåga/Toven reinbeitedistrikt vil stille med sin erfaringsbaserte kunnskap for å peke ut områdene som må gjerdes inn for å unngå togpåkørsler.

Linea vurderer det slik at det er en risiko for at avbøtende tiltak med viltgjerd øst for jernbanen faktisk ikke lar seg gjennomføre. Et slikt gjerde vurderes av Linea til å være et samfunnsmessig mer inngripende prosjekt enn oppgradering av dagens 66kV linje til 132kV. Linea har forståelse for at dette vil åpne opp for bruk av et viktig beiteareal og det vil være gunstig for å redusere den kumulative negative konsekvensen som NIBIO har påpekt i sin rapport. Det anses ikke som realistisk at Linea som en enkelt aktør kan ta arbeidet og kostnaden med å få etablert et slikt viltgjerd i forkant av realiseringen av det konsesjonsgitte 132kV anlegget. Etableringen av et slikt viltgjerd ligger ikke inne i anleggskonsesjonen som Linea har fått, og det kan være dette må etableres som et vanlig tiltak etter plan og bygningslovens bestemmelser, og jernbaneloven.

Linea har vært i dialog med Bane NOR og Vefsn kommune ifm utredningen.

Bane NOR

Bane NOR sin erfaring er at viltgjerdar er meget kostbare og det er omfattende prosesser frem til ferdigstillelse. Erfaringer viser at utfordringer med dyrepåkjørsler er komplekse og krever involvering av flere aktører. Bane NOR, dyreeiere, kommuner, statsforvalter, andre myndighetsorganer og grunneiere. Erfaringsmessig flere ringvirkninger som må håndteres. Bane NOR opplyser om budsjettmessig kostnad på 2-3000kr/meter.

Bane NOR setter krav til at etablerte gjerdar er tilstrekkelig lange, utformes og plasseres riktig samt kombineres med tilstrekkelig antall over- eller underganger. Samtidig er det viktig at gjerdene er av høy kvalitet og av tilstrekkelig høyde, for at de skal tåle vinterforhold med mye snø og vind. Høydekrav og anbefalinger er 1,8-2,5 meter, avhengig av snøforholdene på stedet. Dette medfører behandling etter plan og bygningsloven. Krav om tillatelse og/eller dispensasjon, herunder også nabovarsling. Det vil være behov for at noen erklærer ansvarsrett som Ansvarlig Søker etter PBL. Bane NOR har nylig erfaring om at viltgjerdar medførte krav om egen reguleringsplan, med tilhørende rekkefølgebestemmelser.

Tekniske krav til utforming av viltgjerdar hos Bane NOR finnes

her: https://trv.banenor.no/wiki/Underbygning/Prosjektering_og_bygging/Gjerdar#Viltgjerdar

Bane NOR er tydelig på at det må etableres gjerdar på begge sider. Dette for å unngå at dyr kommer inn fra andre siden. Særlig relevant der tunneller skal benyttes som naturlige viltoverganger. Her kommer dyr erfaringsmessig enkelt på feil side av gjerdar, og blir således "fanget". Unntak fra 2 sidig gjerdar vil være der det er naturlige barrierer (fjell, store vann og tilsvarende) på den ene siden.

Bane NOR anbefaler at Linea sjekker ut om andre Reinbeitedistrikt blir berørt av omfanget på strekningen med viltgjerdar. Sijten har opplyst til Linea at det ikke er noen andre reinbeitedistrikt som blir berørt.

Bane NOR har selv utarbeidet en «*Handlingsplan for å forebygge dyrepåkjørsler på jernbanen i perioden 2022 – 2025*». Planen oppdatert med bakgrunn i tidligere gjennomførte tiltak, ny kunnskap og forventede utfordringer fremover. Omhandler dyregruppene elg, tamrein, sau, rådyr og hjort.

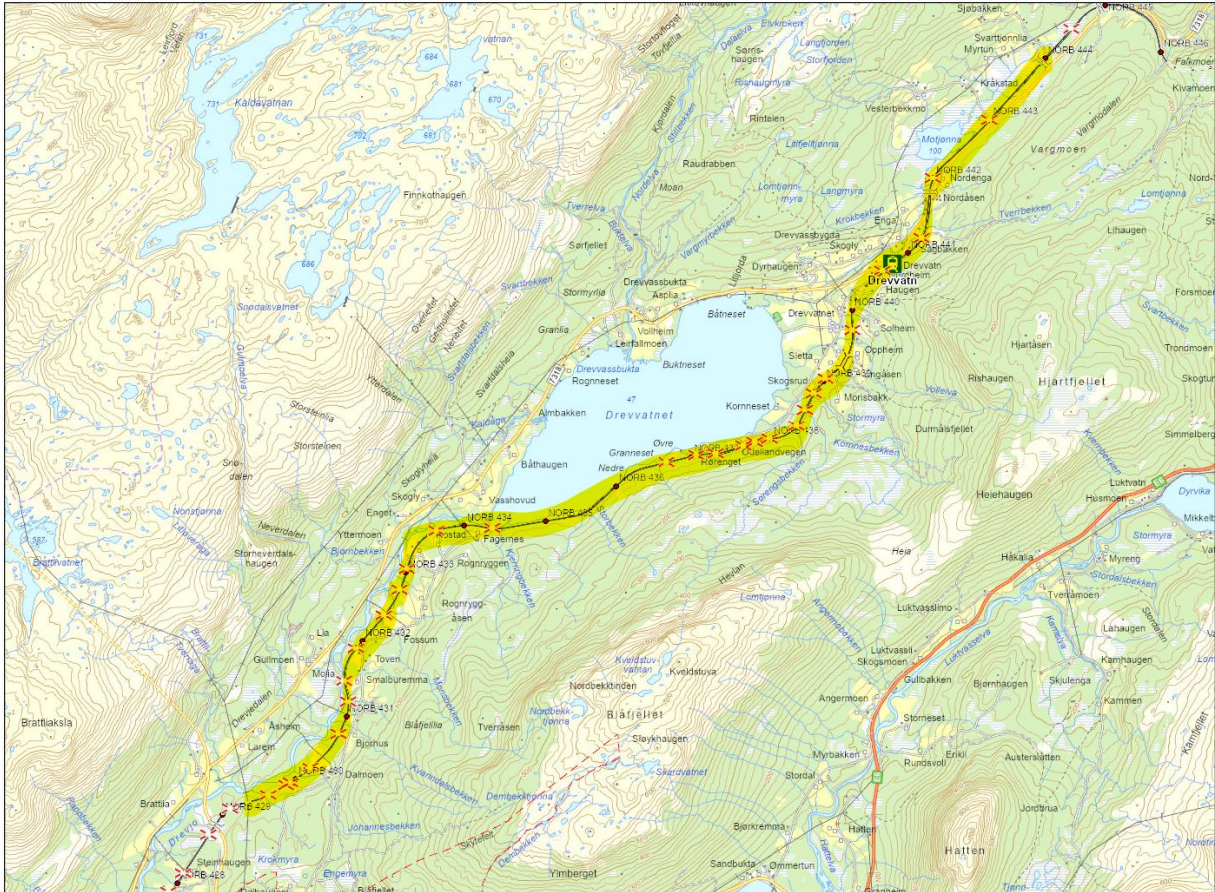
Bane NOR har statistikk for viltpåkjørsler på samtlige strekninger på Nordlandsbanen siste 20 år. Denne viser at denne strekningen relativt sett har få viltpåkjørsler, og konsekvensen har også relativt sett vært liten. Bane NOR kommer ikke til å prioritere denne strekningen. Linea må derfor sannsynligvis bære kostnaden selv. Årsaken til få påkjørsler kan være at området ikke benyttes i stor grad som beiteområde nå, men at reieiere vil benytte det mer dersom et viltgjerdar etableres.

Noen kostnadsbærende og fremdriftsmessige relevante momenter:

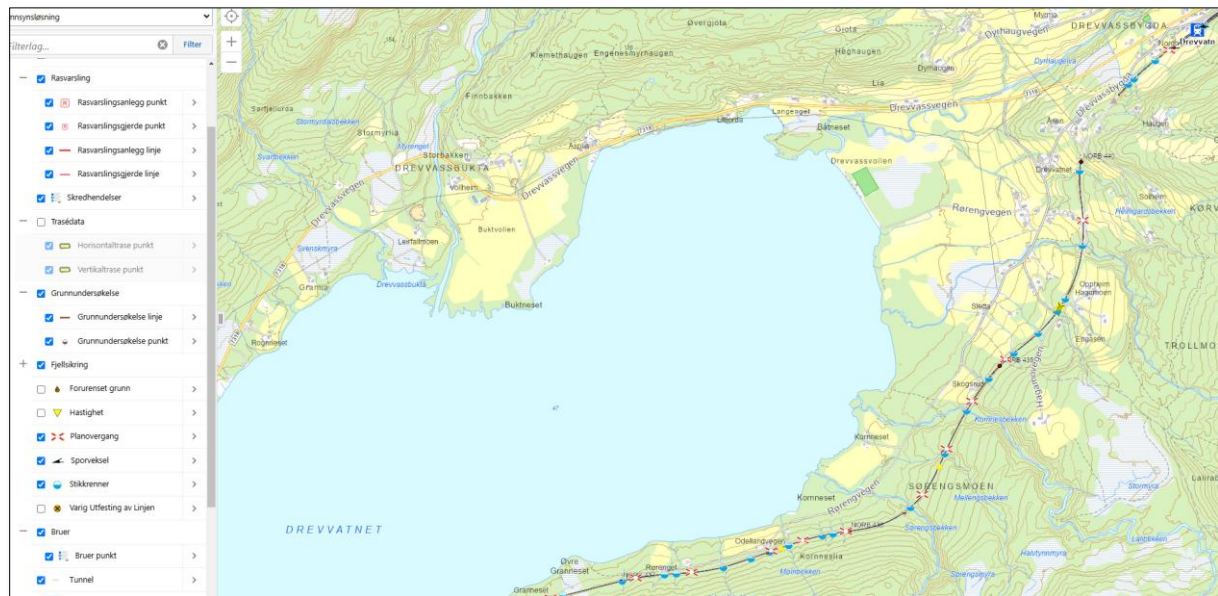
- Forprosjekt (for å finne ut strekning som er aktuell, utfordringer med strekningen og prosesser for å få lov å bygge)
- Tillatelser, nabovarsling, høringsprosesser, planprosesser mv
- Gjerdar, porter, ferister, skilter, skoging på annen manns grunn.
 - Løsning for adkomst og porter må sørge for at de bevarer sin funksjon selv når det er snø på bakken
- Forundersøkelser og kartlegginger (geotekniske og geologiske forhold, miljø, natur, naturmangfold, kulturminner friluft, mv)
- Flere offentlige anskaffelser (både Bane NOR og Linea er omfattet av Lov om offentlige anskaffelser, forsyningsforskriften).

- Byggeledelse
- Hovedsikkerhetsvakt jernbane (strekningen har manuelt system med togekspedisjon på stasjon nord og sør for anleggsområdet). I tillegg kommer ekstra lønnskostnader pr stasjon pga dette er arbeid utover vanlig togtrafikk.
- Ineffektiv drift hos entreprenør. Ikke lov å utføre arbeid i perioder der toget ikke manuelt har passert stasjonen der Bane NOR manuelt verifiserer at toget har passert. Hyppig frekvens av tog for denne strekningen
- Planovergangsrettigheter må ivaretas. Både en- og to-sidig viltgjerde krever løsning som ivaretar dette
 - For områder med lite trafikk etableres det normalt gang- og kjøreporter for hver planovergangsrettighet
 - Veier kan løses med fe-rister
 - Selv om det ikke finnes planovergangsrettigheter, så kan søknadsprosessen med kommunen og andre involverte føre til krav om mulighet for kryssing av jernbanen:
 - Erfaring fra Saltfjellet var krav om 2 gangbroer (10MNOK). Kan utførelsesmessig kun gjennomføres i korte tidsvinduer med togfrie helger (1 -2 ganger pr år). Egen prosjektering, egen entreprise for broer. 3. parts uavhengige kontroll, egne tillatelser, eget regelverk mv.
- Tuneller fungerer ofte som start- og slutt punkt på viltgjerder. Da fungerer terrenget over tunnelen som naturlig viltovergang
- Broer og kulverter. Herunder også løsning under broer
- Skoging er omfattende og kostbart i etableringsfasen, men må også ivaretas i driftsfasen
- Det finnes entreprenører som har spesialisert seg på etablering av viltgjerder. Maskinell og effektiv prosess
- Driftskostnader. Budsjettmessig 5% av investeringskost i årlig drift. Eksempelvis skader fra trefall, snø, osv
- Tidligere etablerte gjerder må fjernes. Finnes ofte i eiendomsgrensen og ofte i dårlig stand
- Ivaretagelse av beitehager, evt etablering av nye. Kanskje ikke så aktuelt her, men med store flokker av reinsdyr er det behov for inngjerding av dyra for sortering og kontroll før flytting
- Kunstige viltkryssinger fungerer erfaringsmessig dårlig, og kan komme opp i 40-50MNOK å etablere. Stor fordel hvis det finnes jernbanetunneler og terreng over tunnelene
- Negativ konsekvens for fugler som flyr inn i høye gjerder ute i naturen. Eksempelvis rype. Pågår forskningsprosjekt hos NINA angående dette
- Hensyn og ringvirkningsprosjekt mot veieiere som kommer innenfor tiltaksområde. Kan utløse krav om etablering av autovern
- Ivaretagelse av friluftsliv med turstier. Erfaring med krav om etablering av nye stier. Nytt bevegelsesmønster vil medføre oppsett av skilter. Hvor kan man gå, hvor kan man krysse. Statsskog og øvrige grunneiere må involveres her mtp oppsett, plassering, utforming mv
- Hytteeiere har egne behov, ønsker og krav
- Ivaretagelse av myr i utførelsesfasen, evt områder med marine avsetninger mv
- Opprydding, istandsetting etter anleggsfasen
- Variable grunnforhold
- Hensyn til annen infrastruktur, over og under bakken, som eies av 3. part
- Egne løsninger ved bekk, elv, kulverter. OBS hensyn til kantvegetasjon
- Andre hensyn i området. Eksempelvis kulturminner, rødlistearter mv
- Hensyn til evt holdeplasser og dobbeltspor
- SHA-tiltak (sikkerhet, helse og arbeidsmiljø)

- Seriøsitetsbestemmelser ifm offentlige anskaffelser
- Tilkost (bruk av jernbane, private veier mv. Tillatelser og rettigheter)
- Ønsker å bygge nært eiendomsgrense. Hvis nabo motsetter seg kan det høyt gjerde plasseres 4m inn på egen eiendom
- Problematikk med ising og isgang ved elver, vann må hensyntas



Figur 62 Utklipp fra kartportalen til Bane NOR. <https://banekart.banenor.no/kart/>. Planoverganger og bruer er markert.



Figur 63 Figur 31 Utklipp fra kartportalen til Bane NOR. Her er det zoomet litt inn for enklere visning av planoverganger, bru, stikkrenner, skredhendelser, tunneller. Dette viser litt av kompleksiteten mtp terrengkurver (topografi), antall elver og bekker, dyrket mark, private boliger og hytter mv. <https://banekart.banenor.no/kart/>.

Det må også gjøres utredelser rundt miljø og bærekraft knyttet til dette inngrepet. Herunder arealbeslag.

Utforming av gjerder må ta hensyn til en mulig negativ belastning på dyr og at etablerte gjerder må vedlikeholdes slik at de ikke utgjør en fare for dyr. Naturmangfoldloven må etterleves ved at man også må sørge for å minimere barrierevirkninger og negativ effekt på naturmangfoldet i sin helhet. Det foreligger forvaltningsmål for naturtyper og økosystemer, og det foreligger en generell aktsomhetsplikt. De fordeler som gjerder kan ha når det gjelder å redusere påkjørsler må avveies mot ulemper i form av barrierevirkning. At hjortedyr blir drept på grunn av påkjørsler av bil og tog er generelt sett ikke noen trussel mot det biologiske mangfoldet. Vilt påkjørsler er i hovedsak et problem i forhold til trafiksikkerhet og dyrevern. For arter som har status som truet eller krever et særskilt vern, kan likevel bruk av eksisterende infrastruktur for jernbane sammen med andre faktorer bidra til press på bestanden. Det blir tatt særlig hensyn til truede artene og utvalgte naturtyper i forskrifter i naturmangfoldloven.

*Gjerder, særlig uten faunapassasjer, skaper en barriereeffekt ved at de ødelegger naturlige trekkveier for ville dyr, deler opp leveområder og påfører dyr skade som kan medføre død. Manglende kryssingsmulighet der gjerdet ender vil potensielt forskyve påkjørsler til gjerdets endepunkt. Høye gjerder kan medføre betydelig dødelighet hos særlig fugl, men også pattedyr blir hengende fast og dør. **Å sette opp gjerder som tiltak mot dyrepåkjørsler vil derfor kunne være i konflikt med nasjonalt mål og lovgiving om å ivareta det biologiske mangfoldet og bør i utgangspunktet unngås.***

I motsetning til villrein skyr tamrein i liten grad beiteområdene nær menneskelig infrastruktur og kan beite svært nærme jernbanelinja med mindre de aktivt jages bort eller fysisk forhindres fra å bevege seg nærme jernbanelinja (Rolandsen C. M., 2017). Hentet fra Bane NOR sin «Handlingsplan for å forebygge dyrepåkjørsler på jernbanen i perioden 2022 – 2025».

Viltgjerder skaper uheldige barrierevirkninger som medfører store konsekvenser for dyras mulighet for å utnytte landskapet de lever i. Viltgjerder vil også ofte blokkere for menneskers bruk av områder. Det er behov for mer kunnskap for å avklare når andre alternativer bør vurderes fremfor bruk av gjerder, samt når og hvordan faunapassasjer bør bygges. Et viktig spørsmål er med hvilken avstand faunapassasjer må etableres for å unngå at viltgjerder fører til for store barriereeffekter for ulike dyregrupper og om eksisterende naturlige overganger (tunneltak) fungerer godt nok som faunapassasjer for ulike typer dyr.

Bane NOR sin handlingsplan er tydelig på at før det vedtas å settes opp gjerder, skal det gjennomføres en konsekvensvurdering mtp. gjerdeeffekt og naturmangfold.

Etablering av viltgjerde er ikke noe Linea kan gjøre selv. Det må først etableres en utbyggingsavtale mellom Linea og Bane NOR der partene blir enige om omfang, ser på tillatelser, kostnadsdeling, fremdrift mv. Siden Bane NOR ikke har planer her vil det være sannsynlig at Linea må ta hovedvekten av kostnaden, og sannsynligvis hele kostnaden. Vilkår angående driftsfasen inngår i utbyggingsavtalen. Utførelse vil være i regi av Bane NOR der de er byggherre/tiltakshaver og inngår nødvendige kontrakter med entreprenører og leverandører.

Dyr blir påkjørt på svært mange strekninger og det er ikke praktisk eller økonomisk gjennomførbart med målrettede tiltak over alt.

Vefsn kommune

Et viltgjerde er planlagt plassert i en annen kommune enn Linea sitt prosjekt. Vefsn kommune har derfor blitt involvert i prosessen med avklaringer knyttet til viltgjerde. Vefsn kommune er positiv til viltgjerde og opplyser at det er flere pågående prosjekter og prosesser som burde vært samlet og sett på helhetlig. Vefsn kommune opplyser at de anser Bane NOR som den mest sentrale aktøren og den som bør lede planarbeid her. Fagleder landbruk i Vefsn kommune anser terrenget som egnet for gjerdebygging, vurdert mot andre området med vanskeligere terreng. Vefsn kommune har negative erfaringer med hastevedtak og dårlige prosesser i forkant av oppsett av gjerder. Vefsn kommune ønsker permanent gjerde, og at det gjøres helhetlige reguleringsplanprosesser i regi av Bane NOR.

Lineas vurdering basert på dagens informasjon:

En vesentlighetsbetraktning gjør at dette gode avbøtende tiltaket ikke anses som realistisk og gjennomførbart innenfor rammen til Linea sitt prosjekt. Det er et meget stort og tidskritisk behov for kraft på ytre Helgeland, og etablering av et slikt viltgjerde vil forsinke Linea sitt prosjekt ytterligere. Linea har et samfunnsoppdrag, og må forholde seg til energilovgivningen. Linea er pålagt å bygge og drifte nett på en «samfunnsmessig rasjonell måte» etter energiloven § 1-2. Gjerdeløsning fremstår vanskelig å forene med dette.

Linea har hatt flere møter der Reinbeitedistriktet også har utvist forståelse for at kostnaden ved etablering av gjerde er urimelig for dette prosjektet alene.

NIBIO har vurdert at øvrige foreslåtte avbøtende tiltak med tilpasset anleggsperiode og forpliktende oppfølgingsplan i anleggsperioden gjennomføres så kan reindrifta til Toven sijte videreføres på dagens nivå gjennom anleggsperioden i og med at arbeidet skal stanses når hoveddelen av reinflokken til Toven sijte skal bruke utredningsområdet. Det er berammet skjønn hvor de økonomiske sidene av de foreslåtte tiltak vil bli håndtert.

Linea går altså ikke videre med viltgjerde som avbøtende tiltak fordi:

- Gjerdeløsningen vil representere en tilpasning langt ut over det som er rimelig i et slikt kraftlinjeprosjekt
- Linea sitt samfunnsoppdrag er å bygge og drifte kraftnettet i tråd med de konsesjoner (tillatelser) de har. Det lar seg ikke forene med energilovens formålsparagraf, som stiller krav om en «samfunnsmessig rasjonell» drift av kraftnettet dersom Linea skal stå for gjerdebygging i den skala det her er tale om.
- Det er flere grunner til at gjerdeløsningen ikke står i stil til tiltaket:
 - Svært kostnadskrevende, estimert opp til MNOK 50
 - Kan ta mange år, noe som ikke er forenlig med frister i konsesjonen

- Vil berøre svært mange nye grunneiere, trolig behov for ekspropriasjon og skjønn for gjerdeprosjektet.
- Offentligrettslige forhold

Alternativ til gjerde ved jernbanen

Vegetasjonsrydding og skogrydding

Vegetasjonsrydding og skogrydding av arealer nært jernbanen. Dette for å fjerne føde og skjul for dyrene, slik at oppholdstiden på eller nær jernbane reduseres, og det gir bedre sikt for både lokfører og dyr. Denne følges så opp med jevnlig vedlikeholdsrydding for holde etterveksten nede. Ett suksesskriterie er at det settes av nok ressurser for å rydde tilstrekkelig bredt og hyppig nok til at ny vegetasjon ikke vokser opp. Områder kan, hvis de ikke ryddes hyppig, ha en motsatt effekt enn tiltenkt, da den næringsrike, vegetasjonen som vokser opp i stedet kan ende opp med å tiltrekke seg dyr. Hogstavfall fjernes etter hogst. Dette kan være et egnet kombinasjonstiltak.

Reinmelding med etterfølgende saktekjøring av tog på prioriterte strekninger

Toget får en varsling om tamrein i/nær sporet, og reduserer hastighet av toget. Dette reduserer antall påkjørsler av tamrein. Ordningen fungerer spesielt godt for å forebygge de påkjørsler som involverer fler enn fem individ. Imidlertid gir lange strekninger med nedsatt hastighet store forsinkelser i togtrafikken og det kan være utfordrende for godstog å holde lav hastighet i stigende terreng. Rutiner der varsling og oppheving er basert på sanntidsdata vil føre til en mer presis varsling slik at tiltak kan iverksettes raskere og mer treffsikkert. Bruk av GPS-sendere på dyrene gir mulighet for sanntidsvarsling til både Bane NOR og reineier når dyrene oppholder seg i nærheten av jernbanelinja. Dette kan være et egnet kombinasjonstiltak.

Artsspesifikke tiltak og bruk av ny teknologi kan bidra til å redusere omfanget av vilt påkjørsler langs jernbanen

Det pågår ulike FoU-prosjekter for å forebygge dyrepåkjørsler. Kombinasjon av ulike tiltak for ulike tiltak vil på sikt kunne åpne for mer treffsikre tiltak, og som ivaretar naturmangfoldet på en god måte. Dette arbeidet er slik Linea forstår det delegert til Bane NOR.

Mulige teknologiske tiltak som kan redusere tamreinpåkjørsler kan deles inn i tiltak som holder dyr vekk fra toglinjen, som varsler eller skremmer dyr vekk fra linjen eller detekterer dyr og varsler togfører om å redusere hastigheten når det er dyr til stede på linja. Studien konkluderer med at det ikke finnes et ferdig teknologisk produkt som alene løser problematikken, men at det finnes en rekke verktøy som kan bidra i deler av problemstillingen. Hentet fra Bane NOR sin «Handlingsplan for å forebygge dyrepåkjørsler på jernbanen i perioden 2022 – 2025».

For å få en sterkere involvering av baneområdene i arbeidet med tiltak for å forebygge dyrepåkjørsler anbefales det at baneområdene bidrar med ressurser og kompetanse i arbeidet med tiltak for sitt baneområde basert på handlingsplanen, og at tiltakene samordnes på tvers. Hentet fra Bane NOR sin «Handlingsplan for å forebygge dyrepåkjørsler på jernbanen i perioden 2022 – 2025».

GPS tracking

Linea legger opp til en utførelse hvor det gjøres tilpasninger av anleggsaktiviteten basert på hvor reinsdyrene faktisk oppholder seg. Reinbeitedistriktet har også en gjensidig tilpasningsplikt og deres innsats angående gjeting av dyrene vil også ha stor nytte av å ha bedre sanntidskontroll på hvor reinsdyrene oppholder seg.

Det er opplyst at det vil være behov for å øke antallet GPS. På grunn av varierende mobildekning trengs et system basert på satellittdekning, eksempelvis systemet Find My Sheep. Det vil være noen kostnader til investerings-, abonnements- og batterikostnad, for et slikt system. Det kan også bli ekstra mannskapsbehov mtp gjeting ved behov.

Det er en viktig forutsetning at Linea sin prosjektorganisasjon får tilgang til posisjonsdata i sanntid for at dette tiltaket skal fungere etter intensjonen. Andre aktører som Bane NOR kan også ha nytte av posisjonsdata dersom reinsdyr kommer nær jernbanen samtidig som det går tog i området. På denne måten kan Bane NOR senke hastigheten mer treffsikkert noe som i mindre grad påvirker togtrafikken.

systemer som varsler lokføreren i sanntid om å redusere hastigheten når rein detekteres i nærheten av sporet. Et slikt viltdeleksjonssystem sammen med sanntidsvarsling kan være svært effektive for å redusere dyrekollisjoner, men vil ikke kunne eliminere alle tap av dyr. Hentet fra Bane NOR sin «Handlingsplan for å forebygge dyrepåkjørslar på jernbanen i perioden 2022 – 2025».

Det vil også ha en positiv effekt ovenfor bruk av helikopter forutsatt at informasjon deles i sanntid med helikopterpiloten mtp planlegging av flyruter for å unngå områder med rein. Tiltaket vil være positivt for dyrevelferd, og vil kunne redusere påkjørsler.

Bruk av beiteovervåkere med GPS-mottaker på et utvalg av simler (minst 100 dyr) vil medføre behov for ekstra arbeidsinnsats og gi økte kostnader. Linea dekker alle innkjøps- og driftskostnader ved anskaffelse og drift av minst 100 elektroniske beiteovervåkere i anleggsfasen. Det vil være behov for ekstra arbeidsinnsats som distriktet må sette inn for å instrumentere reinen med de elektroniske beiteovervåkerne, samt den nødvendige årlige arbeidsinnsatsen for å bytte batterier i disse.

Det er viktig med tilgangsstyring av data, og at dette er behovsstyrt. Reindriftsnæringen ønsker ikke å bli overvåket og at data skal kunne misbrukes. Datasikkerhet vil være et viktig element. Eierskap til data bør ligge hos Reinbeitedistriktet, og det er de som gir tilgang til de som har behov for dette. Det bør etableres egne avtaler for å ivareta GDPR, datasikkerhet, taushetserklæringer, tilgangsstyring etc. Det er også viktig at nødvendig data faktisk deles med de som har behov for informasjonen.

Linea vurderer dette som et overkommelig tiltak i anleggsfasen.

Overvåkningsprogram

På grunn av bekymring for adferdsendringer i anleggsperioden kan det hensiktsmessig med et overvåkningsprogram.

Linea vurderer dette som et overkommelig tiltak som også kan gi nyttig dokumentasjon for fremtidige prosjekter.

Økt innsats for ekstra arbeid, vokting og gjeting

I praksis er dette økt aktsomhet av dyrehold, og består av flytting av dyr, gjeting, overvåkning, og vokting. Begge rapporter peker på gjeting som avbøtende tiltak på flere av de identifiserte utfordringene. Behovsstyrt ekstra mannskap til gjeting anses av Linea som et overkommelig avbøtende tiltak. Dette kan også tilpasses faktiske og observerte utfordringer. Det er skalerbart og vil være meget treffsikkert.

Det vil bli behov for en viss arbeidsinnsats for å følge opp informasjonen fra de elektroniske beiteovervåkerne (GPS) når tiden nærmer seg for at reinen er på beitetrekk mot utredningsområdet på ettersommeren og i forbindelse med flytting fra senvinterbeitene til vårbeiteområdene.

Det er også lite inngripende og krever ingen utredninger og tillatelser i forkant.

Reinbeitedistriktet anser økt innsats til gjeting som et godt tiltak i driftsfasen.

Reinbeitedistriktet anser ikke økt innsats til gjeting som et godt tiltak i anleggsfasen for område Breiland.

Generelt vil det i anleggsfasen ikke være behov for økt gjeting for å holde reinsdyrene unna, fordi aktiviteten i segselv medfører unnvikelse. Spredning av dyr vil kunne bli en utfordring og da vil gjeting være ett aktuelt tiltak for å gjenvinne kontrollen på dyrene.

Vokting og gjeting kan være et kombinasjonstiltak for å unngå påkjørsler langs jernbanen. Vokting og gjeting for å unngå at reinen oppholder seg i flokk på sporet når toget kommer vil redusere behovet for saktekjøring. Særlig i kombinasjon med GPS-merking. Da kan man i sanntid følge med på når økt innsats må settes inn. Det er en begrenset tidsperiode med anleggsaktivitet og omfanget er gjennomførbart for de 15km med berørt banestrekning. Dersom vokting og gjeting i enkelttilfeller ikke virker i anleggsperioden, vil lok-førers tilgang til GPS-merking sammen med reinmelding gjøre at de setter ned hastigheten i det spesifikke området med utfordringer.

En utfordring for Toven sijte vil være å dekke behovet for ekstra arbeidsinnsats i forbindelse med tilsyn og gjeting av reinen som følge av anleggsarbeidet. Det kan være utfordrende å finne tilgjengelig og kompetente reingjetere (arbeidskraft) som kan stille opp når behovet er der. Samtidig er det umulig å vite lang tid i forveien når forholdene (vær og føreforhold) vil være slik at det er praktisk mulig å samle og flytte reinen til gjerdeanlegget.

Restriksjonsperioder

For å ivareta alle reindriftsmessige hensyn under anleggsperioden må det også innføres restriksjonsperioder. Både ordinært beite ved ulike årstider, ro i brunstperioden, mulighetene for flytting, og ikke minst muligheten for å benytte seg av gjerdeanlegget på Steffåsen,

Fra midten av august og til medio september er det tid for oppsamling av flokken til merking av kalver som ikke er merket tidligere på sommeren, samt slakteuttak. Umiddelbart deretter begynner brunstperioden som strekker seg til medio/ultimo oktober. Deretter trenger rein å komme seg hvilket innebærer at beite- og oppholdsro er nødvendig, før tidlig vinterbeite tar til.

I forhold til senvinterbeite er det viktig at området er tilgjengelig. Bukker har på denne tid av året en lavere status i flokken og flokken trenger derfor tilgjengelighet til større områder. Når våren kommer vil typisk bukkene være de som i størst grad ved anleggsvirksomhet unnviker til dyrket innmark. Dette kan skape konflikter mellom landbruk og reindrift. Ovennevnte betyr at anleggsperioden må sterkt begrenses for å hensynta reindriften, hvilket vil være en fordel også for landbruket.

NIBIO har i sin rapport konkludert med at stopp i anleggsaktiviteten vil være et reelt skadereduserende tiltak, dersom anleggsvirksomheten opphøre i perioden fra september og fram til januar. Fra januar og fram til midten av september bruker Toven sijte i svært liten grad beiteressursene innenfor utrednings-området. Linea kan derfor gjennomføre anleggsarbeid i perioden januar til midten av september, avbrutt av kortere stans i anleggsarbeidet når reinen skal flyttes mot vårbeitene lengre sør og øst.

Prinsipper om vekselbruk

Bruker områdene om hverandre over år. Dette innebærer at man bruker ett område i noen år, også får dette hvile mens man bruker ett annet område i noen år. Pr nå er det ikke noe vekselbruk fordi områdene har blitt innskrenket.

Slakteruttak og transportløsning til/fra høst og vinterbeite

Slakteuttaket er viktig for å redusere antall rein som skal transporteres med bil til det «nye» høst/vinterbeite. Samtidig vil dette bidra til at gjeldende beite varer lengst mulig.

Transporten fra området i januar betinger et midlertidig oppsamlingsgjerde med lastemulighet og tilknytning til bilveg. En egnet plass i området, kan f.eks være på et nedlagt jorde.

Linea kommer til å innrette sin aktivitet slik at reinbeitedistriktet får gjennomført dette.

Foring

Reinbeitedistriktet opplyser at det er ønskelig at dette tiltaket avgrenses til kun reinbukker for å unngå uheldige sider ved foring av simleflokk. Samtidig vil dette tiltaket kunne avbøte unnvikelsesproblemene som anleggsperioden kan skape dersom det ikke gjøres tilpasninger. Tiltaket anses å være treffsikkert i forhold til reinbukkenes naturlige tendens til å beite på dyrket innmark om våren. Tiltaket innebærer også at gjenværende vinterbeitet spares og reserveres til simlene.

Det kan bli behov for oppgradering av dagens infrastruktur ved Steffåsen dersom et slikt tiltak skal realiseres. Eksempelvis oppgradering av selve gjerde og etablering av vannanlegg.

Tilpasning av anleggsaktivitet

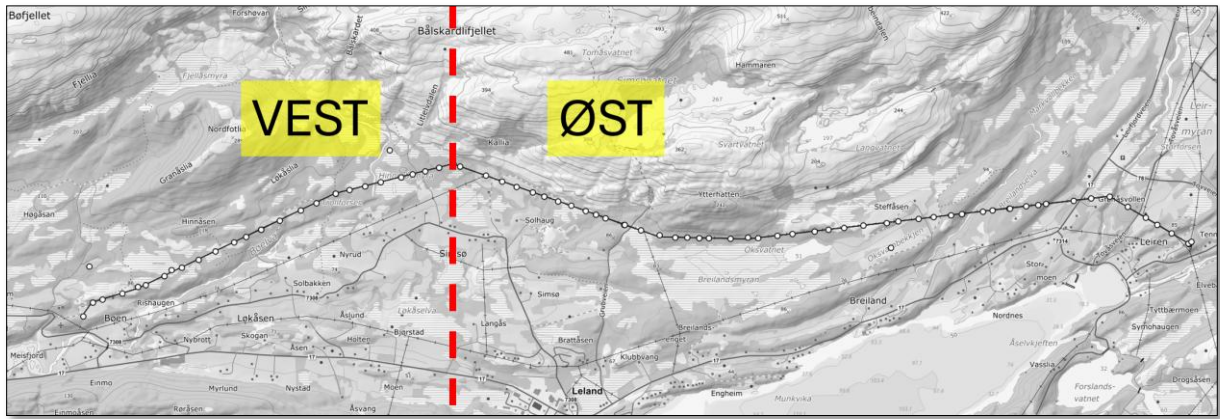
Linea har mulighet til å tilpasse sin anleggsaktivitet basert på hvor reinsdyrene faktisk oppholder seg. NIBIO har bistått Linea med forståelse av hvilken aktivitet som kan utføres hvor. Det er identifisert perioder hvor det skal være full tilpasning fra Linea sine entreprenører angående støy og aktivitet der hvor det oppholder seg reinsdyr. Herunder også influensområdet.

Det er også identifisert perioder der Linea sine entreprenører har full anleggsaktivitet uten å ta hensyn til reindriftsnæringen. Dette fordi reinsdyrene ikke kommer til å være i influensområdet. Siden det er et helårsdistrikt kan det bli behov for å drive rein ut av området i den perioden som vil være nødvendig for å etablere 132kV linjen.

I overgangene mellom vil det av klimatiske årsaker være vanskelig å forhåndsdefinere nøyaktige datoer og det vil være behov for god dialog mellom reindriftsnæringen og Linea for å gjensidig tilpasse egen aktivitet til hverandres faktiske behov. Disse overgangsperiodene blir satt som "buffer" for begge parter, og det henvises her til gjensidig tilpasningsplikt. For reindriftsnæringen vil vær, vind, snøforhold, inngrep, rovviltbelastning og menneskelig aktivitet i reinbeiteområdene kunne påvirke den normale bruken med endringer fra år til år. På grunn av skiftende natur- og driftsforhold er det ikke mulig å beskrive alle sider av reindriften på en eksakt måte. Større og mindre avvik fra planen vil være å anse som både vanlig og nødvendig. Unøyaktigheter kan også forekomme, og det er viktig å ha dialog med reinbeitedistriktet i utførelsesfasen. Beitetyper, topografi, vær- og snøforhold og reinens vandresyklus bestemmer i stor grad driftsopplegget i reindriften. Variasjon i enkelte av disse faktorene mellom år, gjør at en i enkelte år må foreta visse justeringer i bruken av det enkelte beiteområdet.

Dette tiltaket innebærer urasjonell og delvis uforutsigbar drift for Linea. Det er særlig viktig for Linea å kunne ferdigstille påbegynte etapper for å sikre forsyningssikkerheten. Reindriftsnæringen må derfor sørge for gjeting som holder dyrene unna så lenge som mulig hvis det blir nødvendig. Det må være en gjensidig tilpasning og god dialog mellom Lineas prosjektorganisasjon og reindriftsnæringen for å sikre at begge behov blir tatt hensyn til i nødvendig utstrekning. En slik gjensidig tilpasning og forståelse vil forkorte den totale prosjektperioden og redusere negative konsekvenser for begge parter.

For å enklere kunne tilpasse anleggsarbeidet etter reindriftsnæringens faktiske behov har Linea i samarbeid med NIBIO splittet planområdet i en vestlig og østlig del.



Figur 64 Planområdet er splittet i en vestlig og en østlig del. Dette for å tilpasse anleggsaktiviteten etter hvor reinsdyrene faktisk oppholder seg.

Støysvak aktivitet

Eksempelvis befaringer, anleggsmaskiner som graver, transport av masse, trevirke, demontering av master og riving av linje.

Dette er ikke tillatt med støyintensiv aktivitet slik som pigging, boring, og helikopter.

VEST

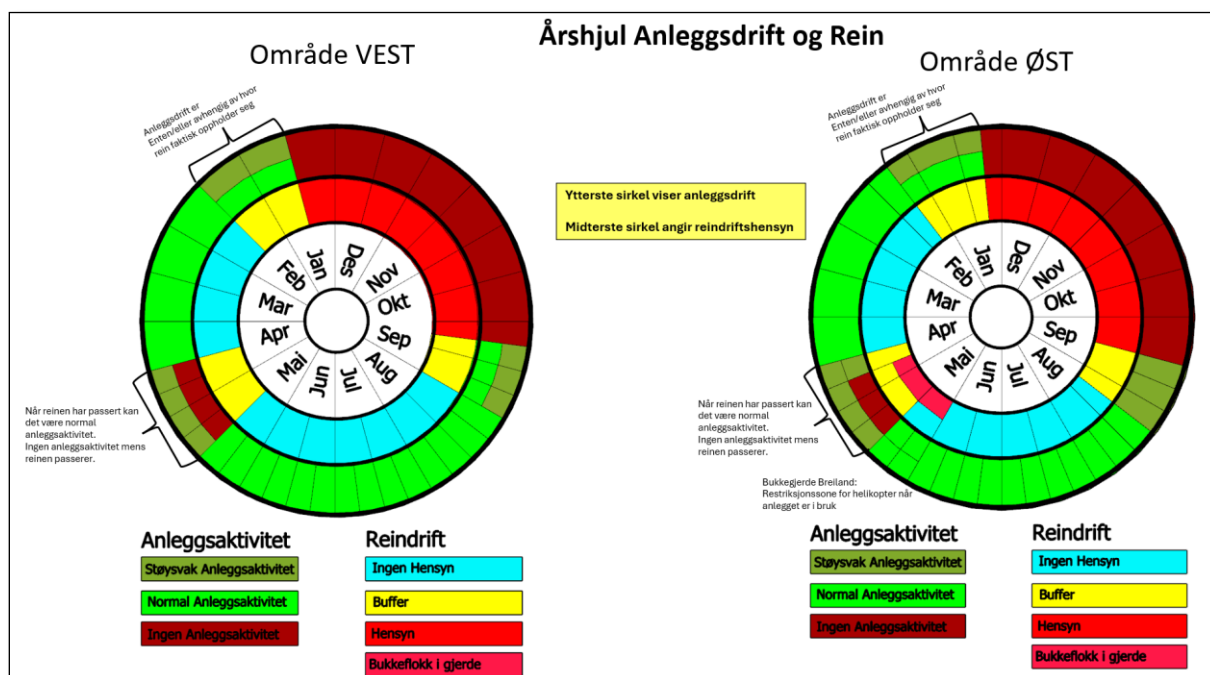
Tabell 6 Tabell utarbeidet av NIBIO på oppdrag fra Linea. Viser nyansene i anleggsaktivitet for den vestlige del av trasè.

Sesongbeite	Ingen hensyn	Ingen anleggsaktivitet	Støysvak anleggsaktivitet
Vår (april-mai)	Ingen begrensning når reinen er flyttet gjennom området. Dersom reinen har beitetrekk gjennom den østlige delen, må arbeidet være støysvakt	Umiddelbar stopp i anleggsarbeidet når reinen er på vei fra vest inn mot utredningsområdet og ved flytting-/beitetrekk igjennom området	Ikke helikopter-transport eller annen støyende aktivitet mens reinen har beitetrekk gjennom den østlige delen
Vår-sommer (mai-juni)	Ingen begrensning når reinen har passert området. Dersom reinen har beitetrekk gjennom den østlige delen, må arbeidet være støysvakt	Umiddelbar, kort stopp i anleggsarbeidet dersom rein skal flyttes ut av/igjennom området	Ikke helikopter-transport i en 1.000 meter hensynssone over området dersom reinbukker holdes innenfor gjerde-anlegget ved Breiland
Sommer (juni-august)	Ingen begrensning		
Tidlig høst (september)	Ingen begrensning fram til reinen skal inn i området. Deretter ingen støyende anleggsvirksomhet	Ingen anleggsarbeid etter 15. september	Støysvak anleggsaktivitet uten helikoptertransport når reinen trekker inn i østlig delen av utredningsområdet
Høst (oktober-november)		Ingen anleggsarbeid	
Høst-vinter (november-desember)	Ingen støyende anleggsvirksomhet når reinen er i området. Aktivitet kan gjenopptas dersom reinen flyttes ut av området	Ingen anleggsarbeid	
Vinter (desember-februar)	Ingen støyende anleggsvirksomhet når reinen er i området. Aktivitet kan gjenopptas når reinen er flyttet ut av området	Ingen anleggsarbeid	
Vår-vinter (mars-april)	Ingen begrensning fram til det kommer rein til området. Dersom reinen har beitetrekk gjennom den østlige delen, må arbeidet være støysvakt	Umiddelbar stopp i anleggsarbeidet når reinen er på vei fra vest inn mot utredningsområdet og ved flytting-/beitetrekk igjennom området	

ØST

Tabell 7 Tabell utarbeidet av NIBIO på oppdrag fra Linea. Viser nyansene i anleggsaktivitet for den østlige del av trasè.

Sesongbeite	Ingen hensyn	Ingen anleggsaktivitet	Støysvak anleggsaktivitet
Vår (april-mai)	Ingen begrensning når reinen er flyttet gjennom området.	Umiddelbar stopp i anleggsarbeidet når reinen er på vei fra vest inn mot utredningsområdet og ved flytting-/beitetrekk igjennom området	Ikke helikopter-transport i en 1.000 meter hensynssone over området dersom reinbukker holdes innenfor gjerde-anlegget ved Breiland
Vår-sommer (mai-juni)	Ingen begrensning når reinen har passert området.	Umiddelbar, kort stopp i anleggsarbeidet dersom rein skal flyttes ut av/igjennom området	Ikke helikopter-transport i en 1.000 meter hensynssone over området dersom reinbukker holdes innenfor gjerde-anlegget ved Breiland
Sommer (juni-august)	Ingen begrensning		
Høst-sommer (august-september)	Ingen begrensning fram til reinen skal inn i området. Deretter ingen støyende anleggsvirksomhet	Ingen anleggsarbeid etter 15. september	Støysvak anleggsaktivitet uten helikoptertransport når reinen trekker inn i østlig delen av utredningsområdet
Høst (oktober-november)		Ingen anleggsarbeid	
Høst-vinter (november-desember)	Ingen støyende anleggsvirksomhet når reinen er i området. Aktivitet kan gjenopptas dersom reinen flyttes ut av området	Ingen anleggsarbeid	
Vinter (desember-februar)	Ingen støyende anleggsvirksomhet når reinen er i området. Aktivitet kan gjenopptas når reinen er flyttet ut av området	Ingen anleggsarbeid	
Vår-vinter (mars-april)	Ingen begrensning fram til det kommer rein til området. Dersom reinen har beitetrekk gjennom den østlige delen, må arbeidet være støysvakt	Umiddelbar stopp i anleggsarbeidet når reinen er på vei fra vest inn mot utredningsområdet og ved flytting-/beitetrekk igjennom området	



Figur 65 Årshjul som viser sammenheng mellom anleggsaktivitet og reindrift. Utarbeidet av Torsjon i samarbeid med NIBIO.

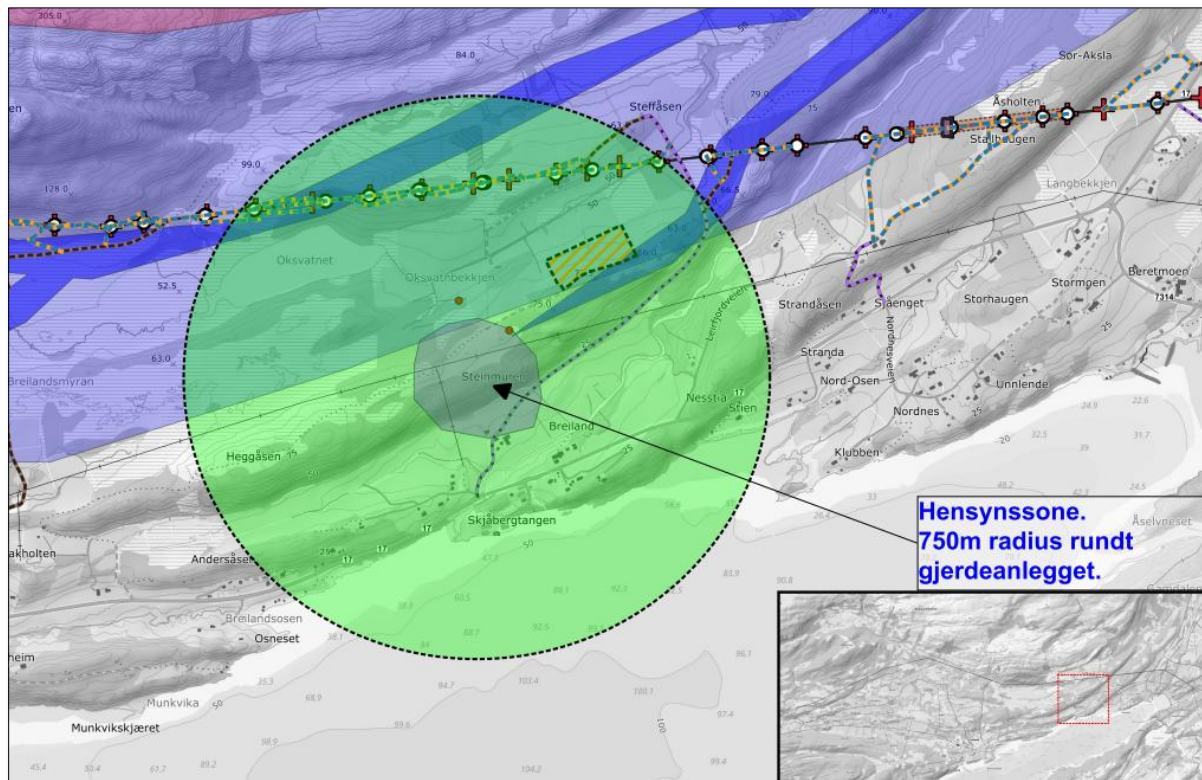
"Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) Del 2 Støy" gjelder for utførelsen. Dette anlegget skal følge "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (t-1442/2021)". Mye av støyende anleggsaktivitet skjer i god avstand fra annen støysensitiv bebyggelse, men som identifisert her vil det kunne ha negativ innvirkning på reinsdyrene når de oppholder seg her.

Linea planlegger skånsom anleggsaktivitet når det er reinsdyr i nærheten, slik at reinsdyrene ikke vil oppleve unødvendige forstyrrelser i anleggsperioden.

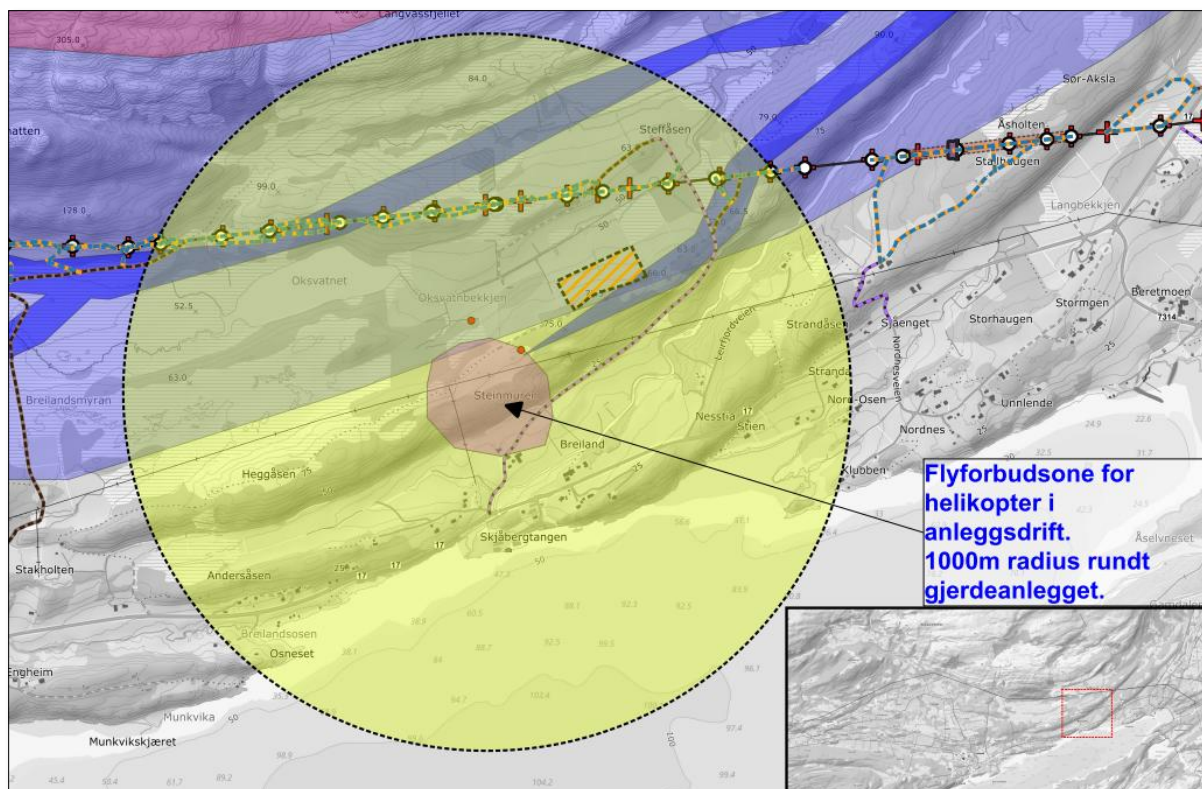
Reinen vil av naturlige årsaker selv ønske å trekke mot områder som er mest gunstige. Begrensninger i dette vil i seg selv være en forstyrrelse.

Hensynssone gjerdeanlegg

Enkelte år benytter Toven sijte gjerdeanlegget ved Breiland som fôringsgjerde for reinbukkene i vårperioden. Dersom sijten skal gjennomføre slik fôring ett eller flere av årene som anleggsperioden skal gjennomføres, må det tas hensyn til disse bukkene. I utgangspunktet er reinbukkene de individene i reinflokken som er minst sårbare for forstyrrelser. Samtidig vil reinbukker, dersom de blir skremt innenfor et slikt gjerdeanlegg, kunne skade seg om de får panikk og springer rett på gjerdet for å forsøke å komme seg unna. Det etableres derfor en hensynssone på 750 m rundt gjerdeanlegget. Det må ikke gjennomføres anleggsaktivitet innenfor denne hensynssonen så lenge reinbukkene holdes innenfor gjerdeanlegget. I tillegg må det være en flyforbudssone for helikopter i 1000 meters radius rundt gjerdeanlegget i den samme perioden.



Figur 66 Det etableres en hensynssone på 750 m rundt gjerdeanlegget. Det må ikke gjennomføres anleggsaktivitet innenfor denne hensynssonen så lenge reinbukkene holdes innenfor gjerdeanlegget. Kart: Torsjon AS



Figur 67 Det etableres en flyforbudsone for helikopter i 1000 meters radius rundt gjerdeanlegget så lenge reinbukkene holdes innenfor gjerdeanlegget. Kart: Torsjon AS

Kortere anleggsperiode

Dersom anleggsperioden varer over en lang periode, kan det være vanskelig å få reinen til å gjenoppta bruken av det aktuelle beiteområdet. Derfor må anleggsperioden gjennomføres på kortest mulig tid. Det må etableres kontakt mellom byggeledelsen og Røssåga/Toven reinbeitedistrikt der det ved akutte behov for å samle/flytte rein innenfor/i nærheten av anleggsområdet kan være mulig å innføre korte stans i anleggsarbeidet.

Linea planlegger å skaffe entreprenører med tilstrekkelig kapasitet til å utføre mest mulig i de tilgjengelige anleggsperiodene som er angitt i årshjulene og tilhørende tabeller.

Forpliktende oppfølgingsplan i anleggsperioden

Det skal gjennomføres evalueringsmøter mellom Linea og reinbeitedistriktet hvert halvår i anleggsperioden. Møtene skal gjennomføres på ettersommeren før reinen trekker inn mot utredningsområdet for tidlig høstbeiting og før reinen skal bevege seg igjennom området på vei mot vårbeitene (før 10. april). Under disse møtene, som skal gjennomføres etter prinsippet om aktiv medvirkning, gjennomgås erfaringer fra gjennomført anleggsperiode siden forrige møte. Eventuelle avvik gjennomgås. Positive og negative driftsmessige konsekvenser for begge parter beskrives. Avbøtende tiltak evalueres, og det gjennomføres eventuelle nødvendige justeringer.

Forslag fra reinbeitedistriktet til skadereduserende tiltak

Røssåga Toven reinbeitedistrikt erkjenner at det skadereduserende tiltaket som innebærer oppsetting av sperregjerde mot jernbanen fra Drevvatnet til Elsfjord for å sikre effektiv bruk av alternative beiteområder med stor sannsynlighet ikke blir gjennomført for dette prosjektet. I og med at samlet belastning for Røssåga Toven reinbeitedistrikt er svært høy, så ønsker distriktet å arbeide videre for å få realisert dette sperregjerdet. Dette arbeidet vil kreve økonomiske ressurser. I framtiden vil Linea ha kontinuerlig pågående vedlikehold at kraftnettet innenfor distriktets grenser. I tillegg vil deler av nettet til Linea med stor sannsynlighet måtte oppgraderes i årene framover. Store deler av denne aktiviteten vil ha kunne ha forstyrrende virkning på reinens arealbruk. Distriktsleder foreslår derfor at Linea bidrar til å delfinansiere det videre arbeidet med planlegging og realisering av sperregjerdet på strekningen Drevvatnet til Elsfjorden ved å sette av midler til et distrikts-/sijtefond øremerket dette arbeidet. Dette vil være et effektivt tiltak for på sikt å redusere samlet belastning for distriktet.

Linea tar imot innspillet fra Røssåga Toven reinbeitedistrikt. Siden det videre arbeidet med dette faller utenfor avgrensningen til denne detaljplanen vil det ikke bli videre omtalt her.

Driftsfase

Det etableres et kontaktforum mellom Røssåga/Toven reinbeitedistrikt der eier av kraftlinja forplikter seg å informere distriktet i god tid om planlagte vedlikeholdsarbeider som innebærer bruk av helikopter. Planlagt vedlikeholdsarbeid som innebærer bruk av helikopter skal kun gjennomføres når det ikke er rein i området og reinbeitedistriktet kan derfor nekte slik aktivitet gjennomført inntil reinen er flyttet, eller har trukket ut av området.

Å varsle i god tid vil ikke være mulig ved akutte feilrettingssituasjoner.

To år etter at den nye 132 kV linja har blitt fullført, gjennomføres det et evalueringsmøte mellom Toven sijte og Linea. Ett forhold som skal evalueres er om den etablerte kraftlinja har reelt sett har en barrierevirkning.

4.1.8.9 Konklusjon reindrift

Linea legger opp til opprettholdelse av dagens flytt- og trekkleier siden de er helt avgjørende for at Røssåga/Toven reinbeitedistrikt skal kunne flytte reinen mellom de ulike sesongbeitene.

Den planlagte etableringen av det konsesjonsgitte anlegget kan gjennomføres med noen nødvendig avbøtende tiltak.

- Tilpasning av anleggsaktivitet etter hvor reinsdyrene faktisk oppholder seg, herunder også restriksjonsperioder
- Økt behovsstyrt kapasitet på gjeting hos reinbeitedistriktet
- GPS-merking av reinsdyr i anleggsfasen
- Tett koordinering mellom Linea og reinbeitedistriktet i utførelsesfasen, og driftsfasen
- Etablering av overvåkningsprogram, og fora for evalueringsmøter

Rivning av eksisterende linje omtales ikke som negativ endring for rein, og det planlegges ikke tiltak for dette utover det som er nevnt over.

4.1.9 Forurensset grunn

4.1.9.1 Undersøkelser og vurderinger

For å avgjøre om det er grunn til mistanke om forurensning innenfor tiltaksområdet er det gjort en gjennomgang av følgende offentlige databaser:

- Grunnforurensningsdatabasen
- Løsmasse- og berggrunnskart fra NGU
- Granada – Nasjonal grunnvannsdatabase fra NGU
- Vann-nett
- Historiske kart og flyfoto fra finn.no/kart
- Kommunekart
- NADAG – Nasjonal database for grunnundersøkelser fra NGU
- Naturbase kart fra Miljødirektoratet

Det har blitt utført søk i grunnforurensningsdatabasen og nasjonal database for grunnundersøkelser (NADAG) for å vurdere om det er registrerte forurensede lokaliteter i nærheten. Det er ikke registrert forurensning på eller i nærheten av tiltaksområdet.

Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), Kapittel 2. Opprydding i forurensset grunn ved bygge- og gravearbeider gjelder ved terrenginngrep i områder hvor det har vært virksomhet som kan ha forurensset grunn, det finnes tilkjørte forurensede masser eller det av andre årsaker er grunn til å tro at det er forurensset grunn. Forurensset grunn er jord eller berggrunn der konsentrasjonen av helse- eller miljøfarlige stoffer overstiger fastsatte normverdier for forurensset grunn, eller andre helse- og miljøfarlige stoffer som etter en risikovurdering må likestilles med disse.

Hvis det ikke er holdepunkter for å tro at grunnen kan være forurensset, stilles det heller ikke krav om nærmere undersøkelser. Ved tvil, må det tas prøver og utføres analyser for å avklare dette. Der det har vært menneskelig aktivitet tidligere, kan det være forurensset grunn. Norconsult oppgir at det ikke er grunn til å tro at grunnen mellom Simsø til den nye trafostasjonen i Meisfjord er forurensset. Dette gjelder den delen hvor det ikke skal etableres i eksisterende linjetrase. Det er ikke grunn til å tro at det er forurensset grunn der hvor nye Meisfjord Transformatorstasjon skal etableres.

Det er grunn til å tro at et tiltaksområde kan være forurensset dersom det en gang i tiden har vært brukt til ulike formål, for eksempel:

- Industrivirksomhet
- Bensinstasjon eller tankvirksomhet
- Mekanisk verksted eller skipsverft
- Bilverksted
- Galvaniseringsverksted
- Impregneringsverk
- Avfallshåndtering og deponivirksomhet
- Steder hvor det har vært gjennomført en ufullstendig opprydding på en tidligere forurensset tomt.

Tiltakshaver har et ansvar for å vurdere om det er forurensset grunn i områder der et terrenginngrep er planlagt gjennomført, jfr. forurensningsforskriftens kapittel 2, § 2-4. Likeså at det er tiltakshaver som skal sørge for at det blir utført nødvendige undersøkelser og satt i gang tiltak dersom grunnen er forurensset, § 2-5 og 2-6. Undersøkelsene skal som minimum avklare om normverdiene i Vedlegg 1 i forskriftens kap. 2 er overskredet.

Entreprenøren må ikke fjerne eventuelle overskuddsmasser fra tiltaksområdet før det er avklart at de ikke er forurensset.

Masser som overskrider normverdiene kan under gitte forutsetninger benyttes på tiltaksområdet. Dette avhenger blant annet av type forurensning, tilstandsklasse, risikovurdering, regulert formål og bruk av området. Dersom de ikke kan benyttes på tiltaksområdet skal de fraktes til deponi godkjent av Statsforvalteren.

Det er påvist lokal forurensning ved eksisterende master. Variasjoner i forurensningsnivå fra tilstandsklasse 1 (rene masser) til tilstandsklasse 5 (svært forurensede masser). Forurensningen inkluderer forhøyede verdier av arsen, kobber, PAH16, og benzen. Hvor PAH16 er dominerende miljøgift. Forhøyede verdier av PAH16 kan knyttes til kreosotbehandling av master. Det antas at risikoen for forurensning er tilsvarende som ved nærliggende mastepunkter med lignende forhold for master hvor det ikke er tatt prøver.

Årsaken er at eksisterende master har blitt kreosotbehandlet. Kreosot er et biocid som har blitt brukt til impregnering av trevirke, for å forhindre råte og angrep fra pælemark, siden slutten av 1800-tallet. Kreosotimpregnert tre vil de første bruksårene svette ut kreosotolje, noe som helst skjer på solrike dager. Dette medfører forurensinger til grunnen (Miljødirektoratet, u.d.).

Terrenginngrepet skjer i et område hvor det er grunn til å tro at det er forurenset jord siden det er benyttet kreosotimpregnerte stolper og fundamenter, og påfølgende miljøtekniske grunnundersøkelse har påvist konsentrasjoner over terskelverdier.

4.1.9.2 Tiltaksplan forurenset grunn

Norconsult har på vegne av Linea utarbeidet en egen tiltaksplan for dette prosjektet.

Oppbygging av en tiltaksplan:

- A. Prosjektinfo og rapportteknisk info
- B. Miljøteknisk kartlegging og undersøkelser
- C. Risikovurdering
- D. Tiltak
- E. Sluttrapport
- F. Vedlegg

Tiltaksplanen skal behandles av Leirfjord kommune som er forurensningsmyndighet etter forurensningsforskriftens del 1, kap. 2. Endringer i denne tiltaksplanen varsles fortløpende til kommunen gjennom e-post som beskriver hva endringen går ut på. Vesentlige endringer skal godkjennes av kommunen før de iverksettes.

4.1.9.3 Supplerende undersøkelser

Supplerende prøvetaking er nødvendig for å kartlegge avgrensningen av forurensningen og sikre riktig håndtering av forurensede masser. Supplerende prøvegraving for ytterligere kartlegging av forurenset grunn utføres av Norconsult våren/sommeren 2025. Hensikten med undersøkelsen er å innhente mer data på spredning av PAH, horisontalt og vertikalt, fra eksisterende master behandlet med kreosot. Det vil ikke bli tatt prøver fra hver av de totalt 80 mastepunktene, men basert på massebeskrivelse og graveplan i detaljprosjekteringen vil det tas prøver ved et utvalg master fra ulike massetyper langs linjen. Det miljøfaglige utvalget gjøres for å slik at man får avgrenset forurensningen, og etablert et godt grunnlag for videre antagelser. Forurensningen som er påvist er imidlertid knyttet til lite vannløselige komponenter, PAH. Disse knytter seg lett til organisk materiale som torv og mold med høyt innhold av organisk materiale. Når mastene rives, skal det ikke medføre ny forurensning til grunnen. Ut fra dette antas det at grunnen ikke er forurenset over akseptkriteriet i mer enn 1 meter fra mastene som rives. Denne påstanden skal dokumenteres gjennom supplerende miljøtekniske grunnundersøkelser.

4.1.9.4 Graveinstruks

Det skal utarbeides en graveinstruks ifm detaljprosjekteringen. Her vil geotekniske forhold, maste og fundamenttekniske forhold og forurensningsmessige forhold bli ivaretatt. Massebalansen i tiltaket vil også bli håndtert her. Alt dette skal gjøres før oppstart av gravearbeidene. Godkjent tiltaksplan må foreligge før arbeidene kan starte opp.

Resultatene fra supplerende prøvetaking, sammen med geoteknisk notat som beskriver fundamentene og massene ved de ulike mastepunktene, kan danne grunnlaget for en mer presis graveinstruks. Formålet med graveinstruksen er å gi den utførende entreprenøren klare og konkrete retningslinjer for hva som skal gjøres på hvert mastepunkt. Instruksen skal også sikre at arbeidet gjennomføres i tråd med den overordnede massehåndteringsplanen. Det anbefales at graveinstruksen sendes til forurensningsmyndigheten for vurdering og eventuelle tilbakemeldinger før arbeidet settes i gang. En mer detaljert graveinstruks vil bidra til økt gjenbruksgrad av massene og redusere kostnadene knyttet til deponering og transport av masser.

4.1.9.5 Prinsipper og tiltak ifm massehåndtering

Tiltaksområdet etter ferdigstilt prosjekt skal oppfylle akseptkriteriene for eiendommene samt å sørge for at massehåndteringen ikke medfører spredning av forurensning. Konkret skal tiltak og opprydding i forurenset grunn hindre eller redusere at forurensningen i grunnen medfører negative konsekvenser for mennesker og miljø. I tillegg skal tiltak og opprydding bidra til å redusere eller fjerne prioriterte helse- og miljøfarlige stoffer fra kretsløpet.

Det er også et mål å finne arbeidsmetodikk og tiltak som er kost-nytte effektive, og reduserer sannsynligheten for forsinkelser under hovedutførelsen. Det er også ønskelig å avdekke omfanget av forurensningen slik at man unngår heftige tiltak for masser og områder som er friskere enn omkringliggende masser.

Inntil supplerende undersøkelse gir bedre underlag for å avgrense forurensningen skal alle masser som graves opp fra disse mastepunktene behandles som om de er forurensede. Denne tilnærmingen er valgt for å minimere risikoen for spredning av forurensning og for å sikre at tiltakene oppfyller gjeldende krav til miljøhåndtering. Ved å behandle alle masser som forurensede, legges det til rette for en helhetlig og forsvarlig håndtering som også inkluderer transport og deponering. Dette vurderes som den mest ansvarlige løsningen gitt usikkerheten knyttet til omfanget av forurensningen frem til mer informasjon foreligger.

Ikke forurensede masser (tilstandsklasse 1 og under normverdi) leveres til mottak for rene masser, gjenbrukes i prosjektet i tråd med Detaljplanen, eller disponeres fritt så lenge tiltak der masser brukes er i henhold til plan og bygningsloven.

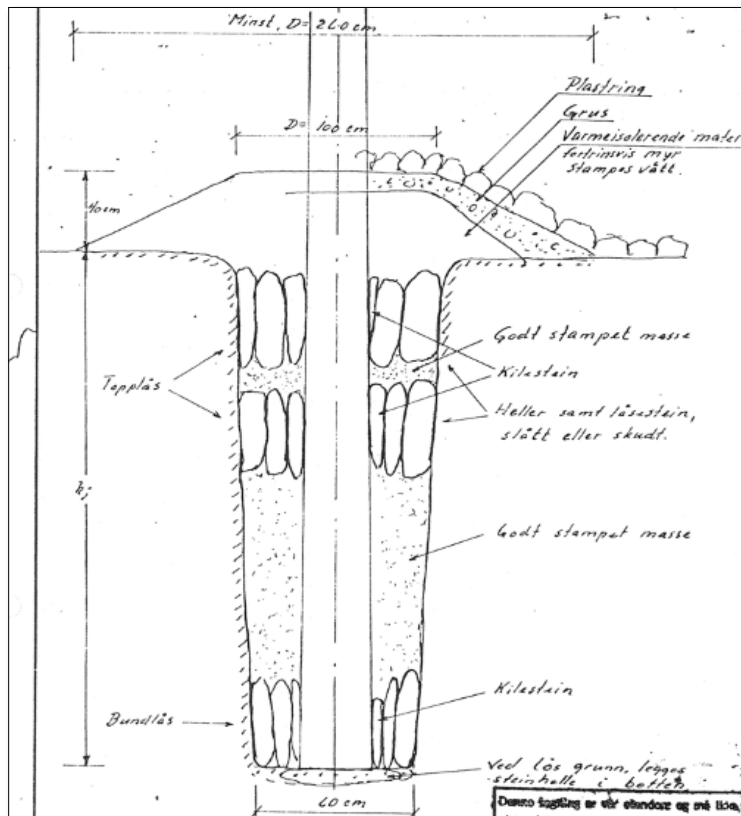
Forurensede masser i tilstandsklasse 2 kan bli gjenbrukt innenfor tiltaksområdet, så lenge massene kommer til nytte ved å erstatte masser som ellers ville blitt tilført. Dersom de forurensede massene ikke gjenbrukes innenfor tiltaksområdet, må de transporteres til et godkjent mottak som forurensede masser.

Forurensede masser i tilstandsklasse 3 kan bli gjenbrukt innenfor tiltaksområdet på dypere enn 1 meter, så lenge massene kommer til nytte ved å erstatte masser som ellers ville blitt tilført. Dersom de forurensede massene ikke gjenbrukes innenfor tiltaksområdet, må de transporteres til et godkjent mottak som forurensede masser.

Forurensede masser i tilstandsklasse 4 og 5 må fjernes der det skal bygges og graves. Massene må graves direkte i tett container, og leveres til godkjent avfallsmottak med tillatelse etter avfallsforskriften kapittel 9.

Generelle føringer for massehåndtering er:

- Stein (> 20 mm) uten nevneverdig belegg kan håndteres som ikke forurenset, selv om disse befinner seg innenfor område med ellers forurensete masser
- Ved mistanke om mer eller annen forurensning enn den som allerede er påvist i gravemassene (misfarging, sterk lukt, synlig forurensning e.l.), skal arbeidet umiddelbart stanses, byggherre varsles, og faglig miljøekspertise tilkalles. Massene skal behandles som forurensete frem til de eventuelt er påvist rene
- Forurensete masser skal ikke blandes med rene masser

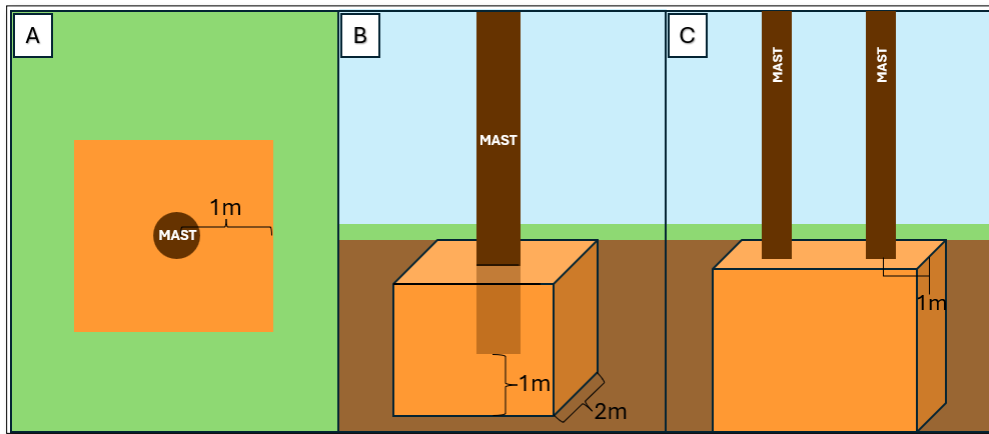


Figur 68 Det kan forventes å være noe stein inntil mastene. Utklipp fra Linea sin dokumentasjon for eksisterende linje

Organisk rike masser som torv og mold skal innenfor en radius på 1 meter fra mastene klassifiseres som tilstandsklasse 4–5. Behandles etter retningslinjer beskrevet i tiltaksplanen.

Basert på miljøtekniske undersøkelser har forurensningen lav affinitet til mineralholdig jord, som leire. Masser av denne typen innenfor en radius på 1 meter fra mastene kan derfor klassifiseres som lett forurensete masser i tilstandsklasse 2–3. Behandles etter retningslinjer beskrevet i tiltaksplanen.

Supplerende prøvetaking vil bidra til å avgrense forurensningens omfang og fastslå hvorvidt masser av spesifikke jordtyper, eller masser utover en viss avstand fra mastene, kan klassifiseres som tilstandsklasse 1–2. Dette vil være avgjørende for om massene kan gjenbrukes i det øverste meterlaget innenfor prosjektområdet.



Figur 69 Prinsippskisse hentet fra tiltaksplanen til Norconsult

Dersom supplerende prøvetaking viser at forurensningen er organisk bundet til torven, kan krav om tett container fravikes.

Hvis mastene står på jordbruksareal som brukes til matproduksjon, eller som beiteområde for beitedyr, skal det tas prøver av gjenværende masser for å sikre at all forurensning knyttet til kreosotmastene er fjernet, eventuelt kan radius masser som fjernes økes til 2 meter.

Omtrent 38 av mastene står direkte fundamentert på berg ifølge Norconsult. Her vil det være lite eller ingen vegetasjon over fjellet, og det vil ikke være nødvendig med tiltak for å fjerne forurensede masser.

Mellomlagring utenfor prosjektets grenser krever søknad og godkjenning fra Statsforvalteren.

Masser som ikke skal gjenbrukes i tiltaket skal kjøres ut uten langvarig mellomlagring.

Forurensede masser skal ikke mellomlagres utenfor riggplass eller direkte nærhet til grop.

Tilkjøpte masser skal ha dokumentert opprinnelse, og ikke være forurenset over normverdi jf. forurensningsforskriften kapittel 2 vedlegg I.

Ved fjerning av master, i mastepunkt hvor det ikke skal etableres nye fundament til nye master, vil det graves opp masser i forbindelse med fjerning. Disse massene kan gjenbrukes i prosjektet på nivåer dypere enn 1 meter, mens overskuddsmasser skal transporteres til et godkjent mottak.

Torvmasser innenfor en radius på 1 meter fra masten kan ut fra den første miljøtekniske grunnundersøkelser være forurenset opp til tilstandsklasse 5, og skal graves ut og lagres i tette beholdere for transport ut av terreng og videre langs vei for levering på godkjent avfallsmottak med tillatelse etter avfallsforskriften. Det antas i nåværende fase at torvmasser utenfor denne radiusen kan lagres midlertidig på tett dekke, for eksempel presenning, før de enten gjenbrukes på nivåer dypere enn 1 meter eller leveres til et godkjent mottak. Supplerende undersøkelser vil danne grunnlaget for hvordan massene faktisk skal håndteres.

4.1.9.6 Arealbruk og akseptkriterier for tiltaket

I forurensningsforskriften kapittel 2 er normverdier for en rekke miljøgifter fastsatt. Normverdiene definerer hva som regnes som forurenset grunn og hva som kan tilskrives naturlig bakgrunnsverdi. Dersom det påvises verdier over normverdi, defineres grunnen som forurenset.

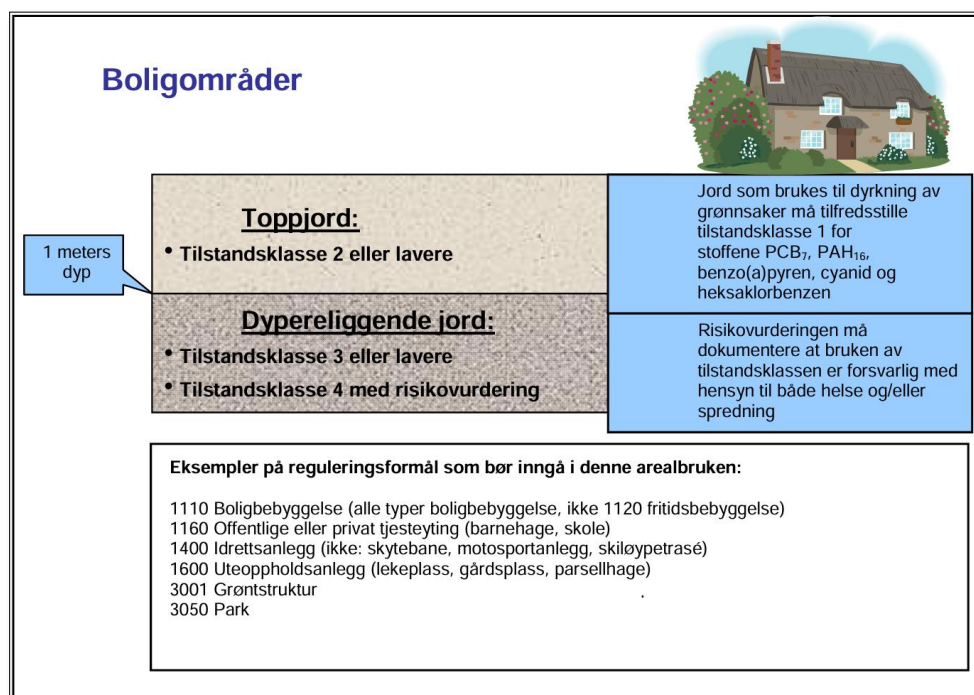
I følge Klif's veileder TA 2553/2009 "Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn" kan forurenset grunn inndeles i ulike tilstandsklasser med utgangspunkt i konsentrasjoner av miljøgifter i

jord. Det gir et uttrykk på hva som regnes som god eller dårlig miljøtilstand. Tilstandsklasser brukes for å gi føringer for hvor høy forurensning som kan tillates innenfor en bestemt arealbruk. Tilstandsklassene er kun bygget på en risikovurdering av menneskelig helse. Figurene under viser fargekodene til de forskjellige tilstandsklassene, og en skisse over hvilke tilstandsklasser som er akseptert for antatt planlagt arealbruk.

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5	
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig	Over tilstandsklasse 5
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier		

Figur 70 Hentet fra Norconsult sin tiltaksplan, Viser tilstandsklasser for forurenset grunn og beskrivelse av tilstand, i henhold til Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn (2022).

Tilstandsklassene brukes til å definere hvilken forurensningsgrad som kan aksepteres i grunnen etter en bygge og gravesak. Tilstandsklassene vil angi/vise oppryddingsbehovet. Dette forutsetter undersøkelse med et tilstrekkelig tett nett av prøvepunkter slik at det er mulig å beregne areal og volum av den massen som må skiftes ut, omdisponeres på anlegget, fjernes eller behandles. Som regel vil det bare være nødvendig å beregne risiko for spredning når jorda er forurenset i helsebasert tilstandsklasse 4 eller 5. Jordmasser med miljøgiftkonsentrasjoner over tilstandsklasse 5 anses å være farlig avfall. Slike masser må normalt ikke ligge igjen i grunnen etter graving og/ eller etter opprydding.



Figur 71 Arealbruk boligområder. Tilstandsklasser for forurenset grunn (TA-2553/2009)

Tiltaksområdet er og vil fortsette å være utmark og dyrket mark. Akseptkriterier for forurensning i grunnen som er benyttet i denne tiltaksplanen er de som er beskrevet for *boligområder* av

Miljødirektoratet, der også grøntområder og parker inngår. Akseptkriteriene gjelder ikke for områder hvor det dyrkes grønnsaker.

For master i utmark

Dersom masten kan fjernes uten graving, for eksempel ved at fundamentet kan forbli intakt, kan masten nappes opp uten ytterligere tiltak. Det vil da ikke tilføres ny forurensning, og siden forurensningen antas å være lokal med begrenset spredning, forventes naturlig nedbrytning over tid. Unntak gjelder dersom det foreligger privatrettslige avtaler som stiller spesifikke krav til opprydding.

For master i dyrket mark og beiteområder

Massene skal fjernes i samsvar med retningslinjene beskrevet i tiltaksplanen. Tilbakeføring skal utføres i henhold til detaljplanen for å sikre at landbruksdriften ikke forringes eller forstyrres unødvendig

Master som står direkte fundamentert på berg

Omtrent 38 av mastene står direkte fundamentert på berg. Her vil det være lite eller ingen vegetasjon over fjellet, og det vil ikke være nødvendig med tiltak for å fjerne forurensede masser.

Tabell 8 Hentet fra Norconsult sin tiltaksplan som ligger vedlagt. Viser oversikt over hvordan Norconsult har antatt fundamenteringen.

Tabell 1 Antall master for hver antatt fundament-metode for eksisterende linje. Det er vist hvor mange master som befinner seg i utmark, og hvor mange som befinner seg i dyrket mark / beiteområde. Tabellen skiller mellom master som skal rives og fjernes, og master som erstattes av ny mast i samme mastepunkt.

	Fundamentert med labank		Skor-fundament		Pelet / direktefundamentert på berg	
	Rives og fjernes	Erstattes av ny mast	Rives og fjernes	Erstattes av ny mast	Rives og fjernes	Erstattes av ny mast
Antatt antall i utmark	5	1	9	6	17	17
Antatt antall i dyrket mark / beiteområde	0	1	16	4	3	1
Sum antall	5	2	25	10	20	18

4.1.9.7 Risiko, kost-nyttevurdering, og andre hensyn til beslutningsgrunnlaget

Ved vurdering av tiltakene må miljønyttens vurderes mot hvilke kostnader og andre potensielle ulemper tiltakene kan medføre. For dette prosjektet bør hvert enkelt mastepunkt med påvist forurensning vurderes hver for seg. For noen kan det planlegges gjenbruk av forurensede masser i tiltaksområdet, mens det for andre mastepunkt vil være best å fjerne all forurensning og levere til godkjent deponi.

Det skal derfor gjøres en risikovurdering av å la forurensningen ligge urørt, vurdert mot risiko ved håndtering og frakt av masser til godkjent deponi. Konsekvenser av det totale terrenginngrepet og istandsetting til opprinnelig tilstand må også vurderes.

Det skal ligge igjen masser i tilstandsklasse 1 og 2 i toppjord, og tilstandsklasse 3 i dypere masser for de områdene der det skal gjennomføres graving og omdisponering av masser. Dette er innenfor akseptkriteriene for området og det er dermed ikke behov for ytterligere risikovurdering.

For eksisterende master der det ikke skal utføres gravearbeider vil det sannsynligvis ligge igjen forurensning i den umiddelbare nærhet av de impregnerte stolpene. Ut fra at mastene er ført opp for 70 år siden, og Linea AS har informert om at vedlikehold med overflatebehandling ikke er utført siden da, planlegges det å la disse massene med tilhørende fundament bli liggende igjen. Dette vil gjelde for minimum master utenfor privat eiendom, som ikke benyttes til dyrket mark og som ikke peles

eller fundamenteres direkte på berg, ca. 15 stk. I områder med mye organisk materiale som mold og torv vil de organiske miljøgiftene knytte seg til dette og brytes ned over tid.

Det er nødvendig å komme lenger i detaljprosjekteringen, og det må gjøres supplerende undersøkelser og vurderinger før beslutningsgrunnlaget for aktuelle tiltak kan etableres pr mastepunkt med forurensning.



Figur 72 Modell som viser kriterier som bør inn i beslutningsgrunnlaget før endelige tiltak bestemmes pr mastepunkt med forurenset masse. Modell: Torsjon AS

4.2 Krav etter annet lovverk

Det vises i denne detaljplanen til et utdrag av flere relevante lover og forskrifter for tiltaket, og det er bare gjengitt noen av de prosjekterelaterte forholdene som er ansett som mest relevant å fokusere på for å bygge og drifte dette anlegget. Linea anser dette som et orienteringskapittel, og listen er ikke uttømmende. Linea må overholde alle til enhver tid gjeldende lover og forskrifter som berører tiltaket, selv om disse ikke er eksplisitt nevnt i detaljplanen.

4.2.1 Naturmangfoldloven

I § 7 står det blant annet: Prinsippene i §§ 8 til 12 skal legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet. Vurderingen skal fremgå av beslutningen. NVE er i dette tilfellet offentlig myndighet og skal vurdere forholdet til prinsippene i §§ 8 til 12, men Linea sin vurdering er at omsøkte tiltak ikke vil bryte med prinsippene i naturmangfoldloven.

4.2.2 Kulturminneloven

I henhold til kulturminnelovens § 9 skal det før tiltak iverksettes undersøkes om tiltaket berører kulturminner. Tiltakshaver har gjort en områdekartlegging gjennom bruk av offentlige tilgjengelige databaser og ikke funnet noen kulturminner i konsesjonsområdet som blir berørt av prosjektet.

Tiltakshaver har forelagt sine planer for oppgradering av 132kV kabelanlegg til Nordland Fylkeskommune og Sametinget for uttalelse om hvorvidt tiltaket berører automatisk fredete kulturminner eller kulturminner som ikke ennå er registrert i offentlig tilgjengelige kart. Kulturminnefaglig uttalelse fra Nordland fylkeskommune:

Den nye linjetraséen vurderes å inneha potensial for påvisning av hittil ukjente kulturminner, særlig fra den tidligste bosetningsfasen i Leirfjord. Dette er basert på landskapsstudier og kjente bosetningsspor i omkringliggende områder. Det er derfor nødvendig med en mindre registrering langs linjetraséen før vår endelige uttalelse. Registreringen vil bli gjennomført i løpet av våren/forsommeren 2025. Pga de klimatiske forholdene har vi ikke mulighet til å avgi uttalelse innen fristen på 3 måneder, jf. kulturminnelovens § 9 andre ledd. Dersom tiltakshaver ikke kan godta en slik forlengelse av svarfristen, ber vi om å bli skriftlig varslet slik at spørsmålet om forlengelse av fristen kan bli endelig vurdert av Riksantikvaren.

Dersom det avdekkes kulturminner (herunder gjenstander, ansamlinger av trekull eller unaturlige/uventede steinkonsentrasjoner) som ikke er kjent skal arbeidene stanses og byggherre varsles. Varsling skal gjøres til NFK/Sametinget omgående, jf. lov 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (kml.) § 8 annet ledd.

Alle samiske kulturminner eldre enn før 1917 er automatisk freda i følge kml. § 4 annet ledd. Samiske kulturminner kan for eksempel være hustufter, gammetufter, teltboplasser (synlig som et steinsatt ildsted), ulike typer anlegg brukt ved jakt, fangst, fiske, reindrift eller husdyrhold, graver, offerplasser eller steder det knytter seg sagn til. Mange av disse er fortsatt ikke funnet og registrert av kulturminnevernet. Det er ikke tillatt å skade eller skjemme fredet kulturminne, eller sikringssonen på 5 meter rundt kulturminnet, jf. kml. §§ 3 og 6. Skulle det under arbeid i marken komme fram gjenstander eller andre levninger som viser eldre aktivitet i området, må arbeidet stanses og melding sendes Sametinget omgående, jf. lov 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (kml.) § 8 annet ledd.

4.2.3 Vegloven og veitrafikkloven

Bruk av veier reguleres hovedsakelig av vegloven med forskrifter og vegtrafikkloven med forskrifter. Ved omfattende transport på offentlig vei må forhold som veistandard, behov for utbedringer, skilting og trafiksikringstiltak avklares med den som eier eller er ansvarlig for veien (vegmyndigheten).

Veglovens §32 sier at

kraftledning eller feste for ledning ikke uten særskilt løyve fra veimyndigheter må legges over, under, langs eller nærmere offentlig vei enn 3 meter fra vegkant, målt vannrett. Dersom hensynet til trygg ferdsel, veivedlikehold eller mulig seinere utbedring av vei tilsier det, kan veimyndigheter for særskilt fastsatte strekninger sette en større avstand, men ikke større enn 15 meter fra kommunal vei.

Linea kommer til å søke aktuelle veieiere om tillatelse til kryssing av vei med sin linje, samt utvidet bruk av eksisterende avkjøringer, etablering av riggplasser nær offentlig vei.

4.2.3.1 Forskrift om bruk av kjøretøy

Ved omfattende transport på offentlig og privat vei må forhold som veistandard, behov for utbedringer, skilting og trafikksikringstiltak avklares med vegeier. Ifølge *Forskrift om bruk av kjøretøy §5-3* må det søkes dispensasjon fra Statens Vegvesen, dersom det skal benyttes kjøretøy/vogntog med større vekt/dimensjon enn det som er tillatt for de ulike vegene i kommunen.

4.2.3.2 Arbeid på og ved veg, Arbeidsvarsling

Dette prosjektet vil ha aktivitet som er en uforutsett hindring for alle trafikantgrupper. Ved arbeid på vei og/eller i sikkerhetssonen skal trafikantene varsles, og det skal settes opp nødvendige tiltak for å sikre arbeidere.

Formålet med arbeidsvarsling er å:

- Sikre arbeidere og trafikanter
- Avvikle trafikken forbi arbeidsstedet med minst mulig forsinkelse og ulempe for trafikantene
- Muliggjøre effektiv og økonomisk drift av arbeidet

Det skal foreligge godkjente arbeidsvarslingsplaner fra veimyndigheten før arbeid relatert til vei iverksettes. Utførende entreprenør vil få ansvaret for å utarbeide og søke om å få godkjent plan for arbeidsvarsling og skiltplan for arbeid som berører vei.

4.2.4 Forskrift om planlegging og godkjenning av landbruksveier

Formålet med forskriften er å sikre at planlegging og bygging av landbruksveier skjer på en måte som skal gi landbruksfaglige helhetsløsninger. Det skal samtidig legges vekt på hensynet til miljøverdier, samt andre interesser som blir berørt av veiframføringen. Nybygging og ombygging av landbruksveier kan ikke iverksettes uten skriftlig tillatelse fra kommunen. Linea kommer til å ivareta dette, og det vil bli gjort vurderinger opp mot hva som gjelder for midlertidige anleggsveier.

4.2.5 Motorferdselloven

Motorferdselloven har som utgangspunkt:

“§ 3. (forbud mot motorferdsel i utmark og vassdrag).

I utmark og vassdrag er motorferdsel ikke tillatt med mindre annet følger av denne lov eller vedtak med hjemmel i loven”

Tillatelser er beskrevet i: *“§ 4.(tillatelser med hjemmel direkte i loven). Uten hinder av § 3 er motorferdsel tillatt i forbindelse med:*

(...) e. anlegg og drift av offentlige veger og anlegg, (...)”

Linea AS klargjør dette:

“ For motorisert ferdsel i utmark i forbindelse med drift- og vedlikehold (herunder nybygging) av strømnettet er hjemlet direkte i motorferdselloven § 4, bokstav e. Forarbeidene til loven viser til at også slike anlegg er med i definisjonen”

Konsesjonæren oppgir at de i medhold av konsesjonen har rett ferdsel og transport i ledningstraseen. Konsesjonær skal herunder forholde seg til krav blant annet i motorferdselloven og til grunneier sine rettigheter. Dersom det er nødvendig, må det hentes inn dispensasjon fra verneforskrifter etter naturmangfoldloven. Se vedlagte kart med adkomstveier for utførelsesfasen og driftsfasen

4.2.6 Jordlova

“Denne lova har til føremål å leggja tilhøva slik til rette at jordviddene i landet med skog og fjell og alt som høyrer til (arealressursane), kan verte brukt på den måten som er mest gagnleg for samfunnet og dei som har yrket sitt i landbruket. Arealressursane bør disponerast på ein måte som gir ein tenleg, variert bruksstruktur ut frå samfunnsutviklinga i området og med hovudvekt på omsynet til busetjing, arbeid og driftsmessig gode løysingar. Ein samfunnsgagnleg bruk inneber at ein tek omsyn til at ressursane skal disponerast ut frå framtidige generasjonar sine behov. Forvaltninga av arealressursane skal vera miljøforsvarleg og mellom anna ta omsyn til vern om jordsmonnet som produksjonsfaktor og ta vare på areal og kulturlandskap som grunnlag for liv, helse og trivsel for menneske, dyr og planter.”

4.2.6.1 Landbruk

Jordbruk og dyrkbar jord

§ 9. Bruk av dyrka og dyrkbar jord

“Dyrka jord må ikkje brukast til føremål som ikkje tek sikte på jordbruksproduksjon. Dyrkbar jord må ikkje disponerast slik at ho ikkje vert eigna til jordbruksproduksjon i framtida. Departementet kan i særlege høve gi dispensasjon dersom det etter ei samla vurdering av tilhøva finn at jordbruksinteressene bør vika. Ved avgjerd skal det mellom anna takast omsyn til godkjende planar etterplan- og bygningslova, drifts- eller miljømessige ulemper for landbruket i området, kulturlandskapet og detsamfunnsgagnet ei omdisponering vil gi. Det skal òg takast omsyn til om arealet kan førast attende til jordbruksproduksjon. Det kan krevjast lagt fram alternative løysingar.

Dyrkbar jord er areal som ikke er fulldyrka, men som ut fra agronomisk perspektiv kan dyrkes opp til fulldyrka jord, og som holder kravene til klima og jordkvalitet for plantedyrking. Datasettet er et uttrekk fra digitalt markslagskart (DMK). Dyrkbar jord har samme lovmessige vern som dyrka jord i Jordlova.

Konsesjonæren må rapportere til NVE dersom tiltak medfører at dyrka mark eller dyrkbar jord blir omdisponert. Det skal opplyses om omdisponeringen gjelder frigjorte eller nye beslaglagte arealer.

4.2.7 Skoglova

§ 2. Virkefeltet for lova

Denne lova gjeld for all skog og skogmark. Med skogmark forstås ein i denne lova grunn som er skogproduserande, eller som etter ei samla vurdering er best eigna for skogproduksjon, og som ikkje er nytta til andre formål.

I en av skoglovens forskrifter, Forskrift om berekraftig skogbruk §5 står følgende om myr: “(…)

Nyrøpfting av myr og sumpskog med sikte på skogproduksjon er forbode. Det er heller ikkje tillate å reinske grøfter i myr og sumpskog der det ikkje er etablert produktiv skog. (...)”

4.2.8 Forurensningsloven

Det grunnleggende prinsippet i forurensningsloven er at den som driver aktivitet som kan medføre akutt fare for forurensning, må sørge for nødvendig beredskap for å hindre, oppdage, stanse, fjerne og avbøte virkningene av forurensningen. Beredskapen må stå i et rimelig forhold til hvor sannsynlig akutt forurensning er, og omfanget av eventuelle skader og ulemper som kan inntreffe. Den ansvarlige har i tillegg plikt til å gjennomføre tiltak ved akutt forurensning, eller fare for slik forurensning. Forbudet mot å forurense dekker alle former for aktive handlinger. Det er tilstrekkelig at det foreligger en fare for forurensning for at det skal rammes av forbudet, det er ikke nødvendig at forurensningen faktisk skjer. Når det er oppstått eller er fare for forurensning i strid med loven har den som er ansvarlig en tiltakspunkt. Dersom det allerede er en forurensning til grunn, skal den ansvarlige sørge for å stanse, fjerne eller begrense virkningen av forurensningen, eventuelt også avbøte virkningen av den.

Tiltakshaver er ansvarlig for at alt bygg- og anleggsavfall blir behandlet i henhold til gjeldende regelverk. I tillegg skal tiltakshaver sikre en miljømessig, forsvarlig sluttbehandling av restavfall og det som er kategorisert som farlig avfall. NVE anbefaler at tiltakshaver innfører krav til avfallsplaner. De fleste typer anleggsavfall skal leveres til et godkjent mottak eller disponeres etter særskilt tillatelse fra forurensningsmyndighetene. En rekke avfallstyper er definert som farlig avfall og er underlagt egne retningslinjer og krav. Eksempler på dette er betong med PCB, drivstoffrester, CCA- og kreosotimpregnert trevirke og isolerglassruter med PCB. Farlig avfall leveres til godkjent mottak. Brenning av avfall er forbudt, men det kan søkes om dispensasjon fra kommune eller fylkesmann.

Overskytende jord- og steinmasser fra samferdselsutbygging og andre anleggsarbeider vil normalt være å anse som næringsavfall. Forurensningsloven inneholder regler om håndtering også av slike masser. Hensikten med disse reglene er å unngå skade på miljøet og samtidig legge til rette for avfallsgjenvinning. Disponering av slike jord- og steinmasser reguleres også gjennom regelverk som forvaltes av andre myndigheter, blant annet plan- og bygningsloven med forskrifter. Forurensede overskuddsmasser skal leveres til deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven. Deponikategoriene er deponier for inert, ordinært og farlig avfall. Når forurensede masser leveres til deponi, må avfallsprodusent sørge for at massene (avfallet) er basiskarakterisert i tråd med kravene i avfallsforskriften kapittel 9 og 11 slik at det deponeres i riktig kategori.

4.2.8.1 Avfallsforskriften

Avfallsforskriften er hjemlet i forurensningsloven og gir bestemmelser om forsvarlig oppbevaring, transport, håndtering, gjenvinning og behandling av farlig avfall.

Avfallsforskriften angir at farlig avfall skal håndteres separat fra annet avfall. Linea vil som tiltakshaver være ansvarlig for at dette kravet følges.

4.2.8.2 Utslipp

Det anses ikke som nødvendig å søke om utslippstillatelse for tiltaket i henhold til forurensningsloven jf. § 11. Alt utslipp fra anleggsbrakker vil gå til lukket tank.

Utslipp fra transformatorstasjonen vil også gå til lukket tank.

4.2.8.3 Kreosot, riving og håndtering

Kreosotimpregnerte stolper vil lekke ut kreosot gjennom mer eller mindre hele livsløpet. Mengden kan være avhengig av trematerialene og impregneringsprosessen og klimatiske forhold. Det stilles en rekke krav til bruk og håndtering av kreosotimpregnert virke. For dette prosjektet er det riving og avhending som er mest relevant, og Linea kommer til å håndtere kreosotbehandlet trevirke ihht gjeldende regelverk og interne instruksjoner. Herunder innlevering til godkjent avfallsdeponi.

Rester av behandlet tre og annet kontaminert materiale, inklusive kapp, spon og tilsølt bark, skal avhendes som farlig avfall i henhold til gjeldende avfallsregler. Forurensset grunn håndteres ihht godkjent tiltaksplan.

4.2.8.4 Støy

"Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) Del 2 Støy" har bestemmelser angående støy. Formålet å fremme menneskers helse og trivsel ved å sette minstekrav støynivå og unngå at dette nivået overskrides. Det skal også forebygges og redusere skadelige virkninger av støyeksponering gjennom krav om å kartlegge støy og opplyse befolkningen om eksponering av støy og støyens virkninger. Ved behov skal det utarbeides handlingsplaner og det må gjøres støyreduserende tiltak.

Etter innspill fra Reindriftsnæringa har denne detaljplan utvidet dette med støy til å også se på hvordan dette kan påvirke reindriftsnæringen.

Dette anlegget skal følge "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (t-1442/2021)", med tilhørende "M-2061 Veileder om behandling av støy i arealplanlegging".

Grenseverdiene for bygg- og anleggsvirksomhet i T-1442/2021 er tidsmidlede lydnivå for faste perioder gjennom døgnet (dag: 12 t, kveld: 4 t og natt: 8 t), uten ekstra tillegg for kveld og natt.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld (L_{pAeq4h} 19-23) eller søn-/helligdag ($L_{pAeq16h}$ 07-23)	Støykrav på natt (L_{pAeq8h} 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	60	55	45
Skole, barnehage	55 i brukstid		

Figur 73 Tabell hentet fra miljodirektoratet.no. Anbefalte støygrenser utendørs for bygge- og anleggsvirksomhet med varighet over 6 måneder. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå og gjelder utenfor rom med støyfølsomt bruksformål.

Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet er sammensatt av en rekke kilder og hendelser som kan være svært ulike med tanke på varighet, lydens karakteristikk og lydnivå. De mest støyende kildene/hendelsene vil for dette prosjektet være boring, pigging, pæling og helikoptertransport.

Sprengninger kan føre til høye lydnivåer, men dette er sjeldne og kortvarige hendelser som også skal være varslet i forkant. I de fleste tilfeller håndteres sprengning etter annet regelverk som gjelder fare for skade på byggverk fra rystelser og lufttrykkstøt, ikke komfort-/helsebaserte verdier for støy. Støy fra sprengninger inngår som regel ikke i beregninger av støy fra bygge- og anleggsvirksomhet.

Linea vurderer tidlig varsling og informasjon til naboer og reinbeitedistriktet som vesentlig for å redusere opplevd plage. Ved å følge anbefalingene i retningslinjen skal naboene få en forutsigbar støysituasjon. Det er viktig å varsle naboer om bygge- og anleggsarbeid, for å gi forutsigbarhet og begrense plage. Informasjonen skal inneholde driftstid som angir i aktivitet pr. dag. Det er viktig at varslede driftstider overholdes strengt. Det foreligger i dag gode løsninger for å informere berørte parter og det forutsettes at det benyttes et slikt varslingssystem for dette anlegget.

Støyende arbeid og aktiviteter, samt sprengninger, bør ikke forekomme om natten. Overskridelser av grenseverdiene i nattperioden skal ikke forekomme med mindre det foreligger særlige grunner til dette.

Omsorgsboliger og helsebygg, skoler og barnehager, arbeidsplasser med krav om lavt støynivå må kartlegges i forkant (støysensitive). Flyruter for helikopter vil ta hensyn støysensitive områder. Det vil ikke være mulig å gjennomføre dette prosjektet uten helikopter.

Det planlegges ikke å etablere avbøtende tiltak med støyvoller og skjermer i utførelsesfasen. Det meste av anleggsarbeidet skal skje utenfor bebyggelse og avstand er i seg selv et av de beste tiltakene for å redusere støynivået.

4.2.9 Havne- og farvannsloven

Ikke aktuell for dette linjeprojektet.

4.2.10 Luftfartsloven

4.2.10.1 Anleggsfasen

Luftfartsloven sier i §1-1. *“følgende: Luftfart kan her i riket bare finne sted i samsvar med denne lov og forskrifter gitt med hjemmel i loven.”* Loven vil således være aktuell for bruk av helikopter i fjerning og bygging av linje.

Noen av de mest aktuelle forskriftene til denne loven vil være:

- G. Forskrift om ervervsmessig luftfart med helikopter: NB! Forskriften refererer til en annen opphevet forskrift (Driftsforskrifter for ervervsmessig luftfart med fly) som er erstattet av forordning (EU) nr. 965/2012: som det refereres til i *“Forskrift om luftoperasjoner”*
- H. Forskrift om utforming av små helikopterplasser: som har som formål ref. §1.1. *“Formålet med denne forskriften er å forebygge og redusere omfanget av luftfartsulykker- og hendelser som kan tilbakeføres til utformingen av eller utstyret på en helikopterplass”*. Linea vurderer at denne ikke kommer til anvendelse i dette prosjektet.
- I. Forskrift om arbeidstid med mer for besetningsmedlemmer i sivile luftfartøyer: Vil påvirke planlegging og gjennomføring av aktuelle løfteoperasjoner.
- J. Forskrift om konsesjon for landingsplasser (BSL E 1-1)**

§ 4. Landingsplass som er unntatt fra konsesjonskravet

(1) Følgende landingsplasser er unntatt fra konsesjonskravet:

a. Naturlig landingsplass der det ikke foretas mer enn 12 flybevegelser per uke. To eller flere landingsplasser som ligger nærmere hverandre enn 1 km, regnes i denne sammenheng som en og samme landingsplass dersom landingsplassene benyttes av samme operatør.

d. Landingsplass i forbindelse med bygg- og anleggsvirksomhet hvor landingsplassen ikke blir benyttet i mer enn ett år. To eller flere landingsplasser som ligger nærmere hverandre enn 1 km, regnes i denne sammenheng som en og samme landingsplass dersom landingsplassene benyttes i forbindelse med samme bygge- og anleggsprosjekt.

(2) Luftfartstilsynet kan likevel kreve konsesjon for disse landingsplassene dersom støymessige eller flysikkerhetsmessige hensyn tilsier det.

Linea planlegger å gå i dialog med aktuell myndighet for å sikre at landingsplasser i dette prosjektet er unntatt konsesjonskravet. Utførende entreprenør kommer til å innhente nødvendige tillatelser ifm helikopterbruk i dette prosjektet.

4.2.10.2 Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder

§ 2. Luftfartshinder

(1) Som luftfartshinder regnes alle:

a. menneskeskapte objekter, midlertidige eller permanente, med en høyde på 15 meter eller mer over terreng eller vann. I områder for industri, næringsvirksomhet, bymessige eller tettbygde strøk regnes likevel objekter som luftfartshinder kun når de har en høyde på 30 meter eller mer. Dersom det er tvil om et objekt befinner seg innenfor et område for industri og næringsvirksomhet eller i bymessige og tettbygde strøk, kreves rapportering hvis objektet er 15 meter eller høyere.

b. signalførende og strømførende luftspenn, uansett høyde.

c. luftspenn som ikke er omfattet av § 2 første ledd bokstav a eller b, uansett høyde, som krysser eller følger langs offentlig vei nærmere enn 10 meter fra veikanten.

d. taubaner, herunder skitrekk, skitau, stolheiser, svevebaner, zipliner og løypestrenger.

e. endemaster til luftspenn som nevnt i bokstav a til d, uansett høyde.

§ 4. Rapporteringsplikt

Eier av luftfartshinder har ansvar for at de opplysninger om luftfartshinderet som er innrapportert til Nasjonalt register for luftfartshindre er korrekte. Hindereier skal senest 30 kalenderdager før etablering, endring, flytting eller fjerning av et luftfartshinder, innrapportere opplysninger om luftfartshinderet til Statens kartverk.

Kravet for at hinder skal merkes fysisk er luftspenn eller hindre som er 60m eller mer over bakken. Det vil ikke komme til anvendelse i dette prosjektet.

4.2.11 Energiloven

Energiloven innleder med blant annet *“Formålet med loven er å sikre at produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi foregår på en samfunnsmessig rasjonell måte. Her står samfunnsøkonomiske beregninger sterkt, men det skal også legges vekt på andre, ikke-kvantifiserbare hensyn som natur og miljø”.*

Videre sier §3-3.:

“Anlegg for produksjon, omforming, overføring og fordeling av elektrisk energi, kan ikke bygges, eies eller drives uten konsesjon. Det samme gjelder ombygging eller utvidelse av bestående anlegg.

(...)

For konsesjonspliktige anlegg for overføring eller omforming av elektrisk energi med tilhørende elektrisk utrustning og bygningstekniske konstruksjoner etter første ledd, gjelder plan- og bygningsloven §1-3 andre ledd.

Departementet kan bestemme at ethvert kraftanlegg med endelig konsesjon etter denne lov, og som ikke er unntatt fra plan- og bygningsloven etter tredje ledd, uten videre skal ha virkning som statlig arealplan etter plan- og bygningsloven § 6-4.”

4.2.12 Energilovforskriften

§ 1-1. Virkeområde

“Forskriften kommer til anvendelse ved planlegging, bygging, eierskap og drift av anlegg for produksjon, omforming, overføring og fordeling av elektrisk energi, varmeenergi produsert i fjernvarme- og fjernkøleanlegg, samt ved omsetning og bruk av elektrisk energi.”

§ 1-2. Formål

“Forskriften skal sikre at produksjon, omforming, overføring, fordeling og bruk av energi foregår på en samfunnsmessig rasjonell måte, herunder skal det tas hensyn til allmenne og private interesser som blir berørt.

Forskriften skal bidra til å sikre at omsetning av elektrisk energi foregår på en samfunnsmessig rasjonell måte.”

§ 3-5. Plikter ved konsesjon for elektriske anlegg

b. *“Miljø og landskap Konsesjonæren plikter ved planlegging, utførelse og drift av anlegget å sørge for at allmennheten påføres minst mulig miljø- og landskapsmessige ulemper i den grad det kan skje uten urimelige kostnader eller ulemper for konsesjonæren.”*

d. Nedleggelse og rydding av anlegg

Anlegg med konsesjon etter energiloven § 3-1 kan ikke nedlegges uten tillatelse fra Norges vassdrags- og energidirektorat.

Hvis konsesjonæren ikke lenger vil drive anlegget mens konsesjonen løper, skal det søkes Norges vassdrags- og energidirektorat om nedleggelse.

Senest ett år før konsesjon utløper skal konsesjonæren søke Norges vassdrags- og energidirektorat om forlengelse av konsesjon eller skriftlig varsle om nedleggelse av elektriske anlegg.

Ved nedleggelse plikter den tidligere konsesjonæren å fjerne det nedlagte anlegg og så langt det er mulig føre landskapet tilbake til naturlig tilstand.

Norges vassdrags- og energidirektorat kan sette frist for arbeidet og treffe bestemmelser med hensyn til tilbakeføringen.

4.2.13 Plan og bygningsloven

Plan- og bygningsloven er en norsk lov for forvaltning og bruk av arealer i Norge, og den viktigste loven på dette feltet. Loven er såkalt sektorovergripende. Det betyr at den i utgangspunktet gjelder for alle typer virksomheter og byggeprosjekter.

Gjennom plan- og bygningsloven skjer det en viktig koordinering av mange lovverk som berører utnyttelse av arealer, ofte omtalt som «sektorlovgivning». Eksempler på sektorlover er skogbruks- og landbrukslovgivning og naturvernlovgivning.

Saksbehandlingsforskriften avklarer forholdet mellom plan- og bygningsloven og sektorlovene der disse angir spesielle saksbehandlingsregler, for eksempel for offentlige veianlegg, vannkraftanlegg, anlegg for produksjon av elektrisk energi og akvakulturanlegg.

Plan- og bygningslovens § 1-3 omtaler tiltak som er unntatt fra loven. Andre avsnitt:

For anlegg for overføring eller omforming av elektrisk energi som nevnt i energiloven § 3-1 tredje ledd gjelder bare kapittel 2 og 14.

Kapittel 2 omhandler krav om kartgrunnlag, stedfestet informasjon, mens kapittel 14 omhandler konsekvensutredninger for tiltak og planer etter annet lovverk

Selv om det for nettanlegg finnes unntak fra PBL, så er adgangen imidlertid ikke ubetinget. Krav som er satt for å ivareta personers liv og helse, eksempelvis konstruksjonssikkerhet, brannsikkerhet og fare mot flom og skred, vil som et utgangspunkt være absolutte og kan ikke fravikes.

Konsesjonæren og konsesjonærens samarbeidspartnere må ha god kjennskap til PBL og underliggende forskrifter da det er flere av punktene som er av relevans for planlegging og utførelse. En tilpasning mot krav og metodikk i PBL med tilhørende forskrifter vil også gi en likhet som skaper forutsigbarhet og mer standardisert prosjektering, utførelse og dokumentasjonskrav for konsesjonærens samarbeidsparter.

4.2.13.1 Kompetanse, erfaring, kvalitetssikringsrutiner mm

Det å forestå prosjektering, utførelse og kontroll krever korrekt formell utdanning og relevant praksis. Basert på kompleksitet, vanskelighetsgrad og mulige konsekvenser mangler og feil kan få for helse, miljø og sikkerhet er det for dette prosjektet viktig at konsesjonæren setter krav til formell utdanning og relevant arbeidserfaring hos de som involveres i prosjektet.

Konsesjonæren må også stille krav til at foretakene som påtar seg det som i søknadspliktige tiltak omtales som "ansvarsrett" har de nødvendige kvalitetssikringsrutiner for oppfyllelse av plan- og bygningsloven. Kvalitetssikringsrutiner skal bidra til å levere riktig kvalitet og redusere behovet for feilretting. Krav til kvalitetssikring for foretak som påtar seg ansvarsrett er rettet mot gjennomføringen av tiltaket og skal sikre at arbeidet er i samsvar med regler og tillatelser, samt at riktig kompetanse er brukt.

Konsesjonæren må også stille krav til, samt innhente, samsvarserklæringer. Den utførende skal i sin samsvarserklæring erklære at utførelsen er i samsvar mellom prosjektering og arbeidsbeskrivelser. På samme måte må den prosjekterende erklære at prosjekteringen er i samsvar med lover, regler,

standarder, håndbøker, bransjenorm mm. Dette fordrer at som har "ansvarsrett" har nødvendig utdanning, erfaring og kompetanse til å kunne hevde at det faktisk er samsvar.

4.2.13.2 Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk (TEK)

Følgende punkter vil være av relevans

§ 9-2 Helse- og miljøfarlige stoffer

§ 9-5 Byggavfall og ombruk

§ 9-6 Avfallsplan

§ 9-7 Kartlegging av farlig avfall, bygningsfraksjoner som må fjernes og materialer som er egnet for ombruk. Krav til rapportering

§ 9-8 Avfallssortering

§ 9-9 Sluttrapport for faktisk disponering av avfall

TEK-17 inneholder også krav som er satt for å ivareta personers liv og helse, eksempelvis konstruksjonssikkerhet og brannsikkerhet. Som et utgangspunkt vil disse være absolutte og det anbefales å ikke fravike fra disse minimumskravene. Se også kapittel 4.2.16

Vassdragsreguleringsloven Kraftberedskapsforskriften.

4.2.13.3 Byggesaksforskriften (SAK10)

Når anlegget er ferdig bygget, skal kommunen få tilsendt kartdata i egnet kartformat med alle fysiske anlegg slik at kartdata på enkel måte kan gjøres tilgjengelig, jf. byggesaksforskriften (SAK 10) § 4-3, siste ledd.

Tiltaket er ikke søknadspliktig etter PBL. Ivaretagelse av funksjonene som ansvarlig SØK må allikevel ivaretas selv om tiltaket ikke er søknadspliktig og NVE er konsesjonsmyndighet for anleggskonsesjon. Konsesjonæren må selv følge opp og ivareta den funksjonen som bygningsmyndigheten normalt har. Dette prosjektet har lang geografisk utstrekning og berører veldig mange fagområder og mange ulike myndigheter. Det medfører høy kompleksitet i søknader, med høy grad av koordinering av de enkelte myndigheters ansvarsområde. Det er meget stort og svært krevende koordineringsbehov for prosjektering, utførelse og kontroll. Myndighetstillatelser skjer i mange trinn og over mange år. Konsesjon, konsesjonsendring, detaljplan til NVE, og meldinger til kommunale bygningsmyndigheter, landbrukskontor, forurensningsmyndighet, luftfartsmyndighet, skogsmyndighet, vei-, og skiltmyndighet.

4.2.14 Vannressursloven

Vannressursloven kommer kun til anvendelse ved etablering av midlertidige eller permanente kryssinger for adkomst e.l. For selve linjebyggingen spesifiserer loven at det ikke omfattes.

"§ 3. (definisjoner):

I denne lov forstås med

a. vassdragstiltak: vassdragsanlegg og alle andre tiltak i vassdraget som etter sin art er egnet til å påvirke vannføringen, vannstanden, vassdragets leie eller strømmens retning og hastighet eller den fysiske og kjemiske vannkvaliteten på annen måte enn ved forurensning;

b. vassdragsanlegg: bygning eller konstruksjon i eller over vassdrag, bortsett fra luftledninger;

(...)"

Vannressurslovens § 11 om kantsoner slår fast at det skal opprettholdes et naturlig vegetasjonsbelte langs vassdrag med årsikker vannføring som motvirker avrenning og gir levested for planter og dyr. Vannressursloven sier ikke noe om bredden på kantsonen, annet enn at den skal ivareta de økologiske funksjonene ei kantsone har. Bredden vil dermed variere med de naturgitte forhold på stedet. Kommunene har imidlertid anledning til å bestemme bredden på kantsona, enten i enkeltvedtak eller i bestemmelser.

4.2.15 Vassdragsreguleringsloven

Vassdragsreguleringsloven kommer ikke til anvendelse her.

4.2.16 Kraftberedskapsforskriften

Forskriften sikre at kraftforsyningen opprettholdes og at normal forsyning gjenopprettes på en effektiv og sikker måte i og etter ekstraordinære situasjoner for å redusere de samfunnsmessige konsekvensene. Sikring og prosjektering av sikringstiltak er beskrevet i forskriften. Tiltakene er et minimum og man kan velge sikring tilhørende høyere grad dersom det vurderes behov for det i risikovurderingene.

Det skal gjennomføres en risikovurdering knyttet til ekstraordinære forhold. Basert på risikovurderingen skal anlegget klassifiseres, prosjekteres og utføres i henhold til forskrift. Klassifiseringen skal meldes og godkjennes av beredskapsmyndighet.

- Risikovurdering og klassifisering
- Prosjektering og bygging av anlegg basert på aktuell klasse. Dette inkluderer også kommunikasjonsanlegg for styring og overvåking.
- Etablering av, eller oppdatering av eksisterende driftsinstruks og anleggsspesifikke beredskapsplaner.
- Risikovurdering av byggefasen for å gjennomføre tiltaket innenfor akseptabel driftsmessig risiko for drift av øvrig kraftforsyning.
- Etablering av planer for hendelser i øvrig nett som endrer forutsetningene i forrige kulepunkt.

Det må lages en fremdriftsplan der rekkefølge og sårbarhet i faser av anleggsperioden for begge anleggene samlet vurderes og nødvendige tiltak for sikker kraftforsyning opprettholdes

4.2.17 Oreiningsloven

§1:

Oreiningsinngrep er det etter denne lova når eighedsretten til fast eiendom eller til bygning eller anna som har fast tilknytning til slik eiendom, vert teken med tvang, eller når bruksrett, servitut eller annan rett til, i eller over fast eiendom vert teken, brigda, overført eller avløyst med tvang, såleis og forbod mot å nytta eiendomen på ein viss måte.

Denne er relevant dersom Linea må ekspropriere rettigheter til å etablere anlegget.

4.2.18 Lov om skjønn og ekspropriasjonssaker [skjønnsprosessloven]

§4:

Skjøn eller takst kan forlanges, naar dette er hjemlet ved lov eller overenskomst.

Er eiendom eller rettighet som ledd i en ekspropriasjon, jfr. § 46, tatt i besittelse uten at erstatningsspørsmålet i sin helhet er avgjort, kan vedkommende eier eller rettighetshaver ved skjønnsbegjæring kreve skjønn til fastsetting av ekspropriasjonserstatningen. Eksproprianten blir i så fall å anse som saksøker.

Denne er relevant siden Linea ikke har lyktes å komme til enighet med alle grunneiere og rettighetshavere.

4.2.19 Bredbåndsutbyggingsloven

Lovens formål er å bidra til kostnadseffektiv etablering av høyhastighetsnett for elektronisk kommunikasjon ved å sikre tilgang til, og informasjon om, passiv fysisk infrastruktur og bygge- og anleggsarbeider. Loven gjelder tilgang til fysisk infrastruktur som er egnet til framføring av høyhastighetsnett for elektronisk kommunikasjon. Slik fysisk infrastruktur omfatter elektronisk

kommunikasjonsnett, elektrisitetsnett, (...) Loven gjelder samordning av bygge- og anleggsarbeider som helt eller delvis er offentlig finansiert.

Nettoperatør skal imøtekomme enhver rimelig anmodning fra bredbåndsutbygger om tilgang til fysisk infrastruktur for utbygging av høyhastighetsnett. (...)

Avslag på tilgang skal være basert på objektive, transparente og forholdsmessige kriterier, slik som:

- teknisk egnethet
- plassbegrensninger
- sikkerhet og folkehelse
- nettsikkerhet og -integritet, herunder hensyn til kritisk infrastruktur
- risiko for vesentlige forstyrrelser av andre tjenester som leveres over samme fysiske infrastruktur
- tilbud fra nettoperatør om tilgang til annen egnet fysisk infrastruktur, under forutsetning av at denne tilbys på rimelige vilkår

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet skal være sentral informasjonstjeneste og skal gjøre tilgjengelig opplysninger om:

- eksisterende fysisk infrastruktur
- planlagte og pågående bygge- og anleggsarbeider
- søknads- og tillatelsesprosedyrer for bygge- og anleggsarbeider ved utbygging av høyhastighetsnett

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet skal sørge for at opplysningene i informasjonstjenesten gjøres tilgjengelig i elektronisk format på en oversiktlig måte, og skal sikre vern av kommunikasjon og data i tjenesten. I praksis innebærer forskriften at prosjektet må registreres på: <https://ekomportalen.nkom.no/>. Det stilles krav til svar innen 2 måneder, med saklig begrunnelse for ev. avslag innenfor gitte kriterier. Kostnadsbilde og vilkår til bredbåndsutbygger skal være nøkterne og reelle.

4.2.20 Forskrift om energiutredninger og PlanNett

Forskriften skal bidra til en samfunnsmessig rasjonell utvikling av energisystemet gjennom langsiktig energiplanlegging. Forskriften skal bidra til tidlig koordinering mellom netteiere, involvering av relevante aktører, og åpne og standardiserte utredningsprosesser. Forskriften skal bidra til informasjonsdeling med kommuner, fylkeskommuner og andre relevante aktører, og bidra til å gjøre kunnskapsbasert informasjon tilgjengelig for allmennheten.

4.2.21 Forskrift om konsekvensutredninger

Formålet med forskriften er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av planer og tiltak, og når det tas stilling til om og på hvilke vilkår planer eller tiltak kan gjennomføres. For dette anlegget er dette ivarettatt i anleggskonsesjonen.

Dette kan bli aktuelt dersom det blir stilt krav om etablering av viltgjerde langs jernbanen.

4.2.22 Forvaltningsloven

Forvaltningsloven § 16 medfører at partene må varsles og få mulighet til å uttale seg før NVE eventuelt treffer vedtak om godkjenning av denne detaljplanen. Det er derfor et minimum at de som er parter i saken blir varslet skriftlig om planen og muligheten for å uttale seg. Forvaltningsloven § 2 første ledd bokstav e bestemmer at "*den som en avgjørelse retter seg mot eller som saken ellers direkte gjelder*", er part.

Utgangspunktet er at NVE sender planer på høring til relevante parter. I mindre saker er høringsfristen ofte tre uker, mens den i større saker kan være seks uker. Dersom tiltakshaver har hatt god dialog med relevante parter ved utarbeidelse av planen, og det foreligger skriftlige uttalelser som vedlegg til planen, kan NVE i enkelte tilfeller vurdere at saken er tilstrekkelig opplyst og at høring kan unnlates.

4.2.23 Forskrift om håndtering av farlig stoff

Forskriften har som formål å verne liv, helse, miljø og materielle verdier mot uhell og ulykker med farlig stoff. Enhver som håndterer farlig stoff, plikter å oppfylle forskriftens krav. Med farlig stoff menes:

- Brannfarlig stoff som utgjør en fare for brann
- Reaksjonsfarlig stoff som representerer en fare for farlig reaksjon, eksplosjon eller utslipp av farlig gass, damp, støv eller tåke
- Trykksatt stoff som representerer en fare ved ukontrollert utslipp

Enhver plikter å vise alminnelig aktsomhet og opptre på en slik måte at brann, eksplosjon og annen ulykke forebygges.

4.2.24 Byggherreforskriften

Byggherreforskriften er en norsk forskrift som fastsetter nærmere regler for et trygt arbeidsmiljø på bygg- og anleggsplasser. Den er hjemlet i arbeidsmiljøloven. Arbeidstilsynet er sentral tilsynsmyndighet for etterlevelse av både forskriften og lovens bestemmelser. Forskriftens formål er å verne arbeidstakerne mot farer ved at det tas hensyn til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser i forbindelse med planlegging, prosjektering og utførelse av bygge- eller anleggsarbeider.

Linea vil være forpliktet å følge denne forskriften ifm. bygge og anleggsarbeider i dette prosjektet.

4.2.25 Internkontrollforskriften

Forskriften skal sikre systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter.

Gjennom krav om systematisk gjennomføring av tiltak, skal denne forskrift fremme et forbedringsarbeid i virksomhetene innen:

- Arbeidsmiljø
- Sikkerhet
- Forebygging av helseskade eller miljøforstyrrelser fra produkter eller forbrukertjenester
- Vern av det ytre miljø mot forurensning og en bedre behandling av avfall
- Forebygging av uhell og ulykker forbundet med egen lovlig aktivitet
- Forebygging av uønskede tilsiktede hendelser

Linea må følge denne forskriften for å sikre at målene i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen oppnås

4.2.25.1 Produktkontrollen

Produktkontrollen er en norsk lov som stiller krav til produkter og forbrukertjenester for å forebygge helseskade eller miljøforstyrrelser. I henhold til produktkontrollen har alle virksomheter plikt til å vurdere bruken av stoffer som kan utgjøre en risiko for helse og miljø. Substitusjonsplikten går ut på å erstatte helse- og miljøfarlige stoffer med mindre farlige alternativer. Gjennom aktiv substitusjon kan man forhindre generering av farlig avfall.

4.3 Miljø og bærekraft

4.3.1 Generelt

Konsesjonen er gitt etter datidens regelverk, og noen av dagens krav til utredninger innenfor miljø var ikke gjeldende på samme måte som dagens veiledere til konsesjonssøknader legger opp til. Linea har derfor vurdert hva som er hensiktsmessig å gjøre innenfor rammen til konsesjonen. Det legges opp til å redusere klimagassutslipp fra materialer og anleggstransport.

4.3.1.1 Selskapets miljøpolitikk og miljøstrategi

Linea AS og Helgeland Kraft AS har implementert egen policy som omhandler egen miljøpolitikk (miljøstrategi), og de har ansatt en egen bærekraftsansvarlig i konsernet. I deres miljøstrategi fremgår selskapets intensjoner og prinsipper med hensyn til samlet miljøprestasjon. Dette setter rammen for handling og fastsetter organisasjonens miljømål/-delmål som selskapet har pålagt seg selv å oppnå. Målene blir kvantifisert der det er mulig, og prosjektet skal rapportere jevnlig på disse. Konsernet har kartlagt miljøaspektet angående hvordan deres aktiviteter, produkter og tjenester innvirker på miljøet. I sin miljøvurdering har de skaffet en overordnet oversikt over hvilke miljøpåvirkninger de ulike aspektene har, eller kan ha. Dette for å identifisere virkemidler som reduserer ugunstige miljøpåvirkninger. Virkemidlene vil være konkrete tiltak, prosesser, løsninger mv. som gir økt miljøeffektivitet.

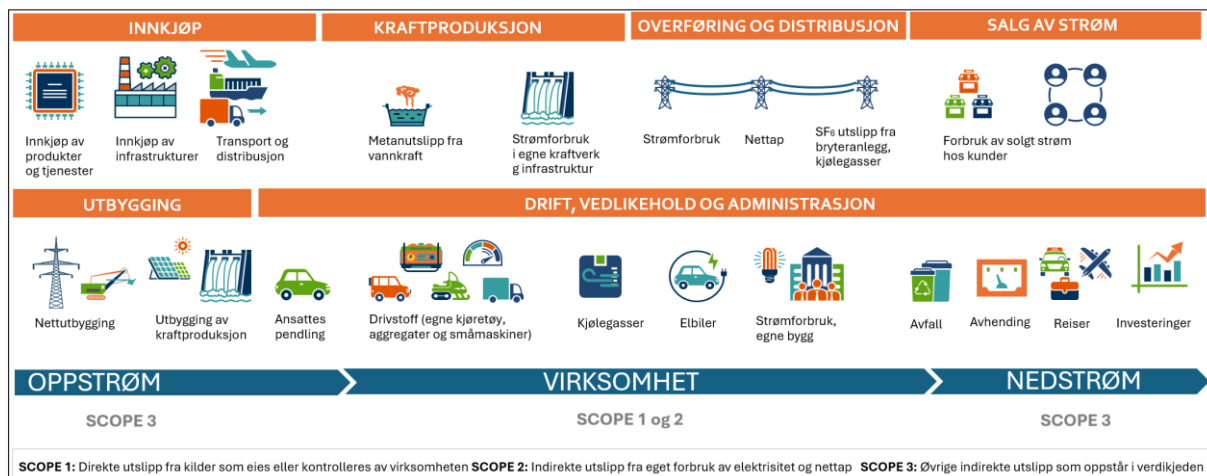
Det vil bli utarbeidet eget *miljøprogram* for dette prosjektet, der miljømålene og deres forutsetninger beskrives. For å leve opp til miljøprogrammet vil det bli utarbeidet en *miljøplan*. Miljøplanen beskriver arbeidet som skal utføres for å nå miljømålene.

Linea søker å oppnå et optimalt forhold mellom økonomisk verdiskaping og den miljøbelastningen som denne verdiskapingen medfører over tid (*miljøeffektivitet*).

Noen av FNs bærekraftsmål er relevante for dette prosjektet og konsesjonæren vil i den sammenheng sette flere krav til dette prosjektet.



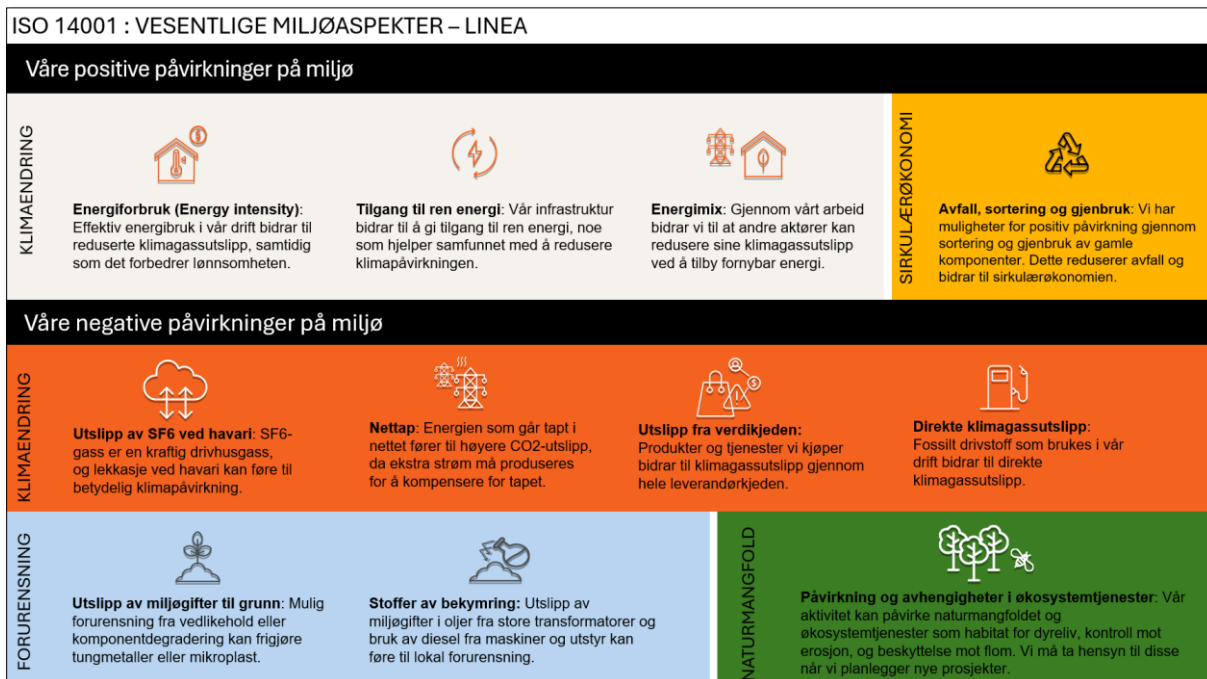
Figur 74 Utklipp som viser FNs bærekraftsmål. Noen av disse er relevante for dette prosjektet.



Figur 75 Modell fra Helgeland Kraft (morselskapet til Linea AS). Viser hvordan de som konsern jobber målbevisst for å bedre alle sider ved sin virksomhet innenfor klima, miljø og bærekraft.



Figur 76 Modell fra Helgeland Kraft (morselskapet til Linea AS). Viser hvordan de som konsern jobber målbevisst for å bedre alle sider ved sin virksomhet innenfor klima, miljø og bærekraft



Figur 77 Linea er ISO 14001 sertifisert og har i sin systematiske tilnærming til miljøforvaltning kartlagt viktige miljøaspekter ved sin virksomhet. Disse må overvåkes, og det må iverksettes nødvendige tiltak der det er mulig. ISO 14001 er den internasjonale standarden som angir anerkjente metoder for systematisk miljøledelse. Modell: Linea AS

Tabell 1 Miljø som en integrert del av Helgeland Krafts strategi

Våre virksomhetsområder og sammenheng med policy, grønt rammeverk og satsingsområder innenfor miljø			
EU Taksonomi	FN bærekraftsmål	Miljøsetningsområder og felles konsemmål frem til 2030	
Strømproduksjon fra vannkraft	 	 Redusere våre klimagassutslipp i tråd med Parisavtalen (ESRS E1) - Vi skal redusere vårt totale klimagassutslipp med 50% innen 2030. - Vi skal bidra til samfunnets reduksjon av CO2 gjennom grønne prosjekter	
Overføring og distribusjon av elektrisitet	 	 Bidra til at Norge oppnår Naturavtalen (ESRS E4) - Vi skal i alle våre aktiviteter følge tiltakshierarkiet for natur. - Vi skal igangsett arbeid med restaurering eller kompensering for tidligere utbygging i verdifulle naturområder med 20% hvert år frem til 2030.	
Infrastruktur som muliggjør lav-karbon vei- og kollektivtransport	 	 Fremme bærekraftig ressursbruk (ESRS E5) - Vi skal fremme bærekraftig ressursbruk gjennom implementering av avfallshierarkiet i alle våre aktiviteter. - Vi skal ha en sorteringsgrad for avfall på minst 90% innen 2030.	
Gjør ingen vesentlig skade (DNSH) og minimum beskyttelsestiltak	 		

ESRS – European Sustainability Reporting Directive

Figur 78 Utklipp fra Helgeland Kraft AS sin strategi. Denne viser at overføring og distribusjon av elektrisitet er et sentralt element.

4.3.1.2 Prosjektets miljø og bærekraftsprofil, og miljøstyring

Prosjektet har som overordnet målsetning å belaste miljøet minst mulig. Det er et mål å ivareta miljøhensyn, på samme måte som man tilstreber å oppfylle tekniske og økonomiske krav. Miljøhensyn vil være integrert i alle faser og står sentralt allerede nå i innledende planlegging. Dette inngår i *miljøstyringen* av prosjektet.

Eksempler på minimumspunkter som bør inn i prosjektets *miljøstyringssystem*:

- Betingelser, ansvar og organisering av miljøstyring for prosjektering, utførelse og driftsfasen
- Miljøplan for prosjektering, utførelse og driftsfase skal inneholde en beskrivelse av det miljøfaglige arbeidet som skal utføres og de virkemidlene som skal gjennomføres
- Kontrollplan og metoder for å kontrollere at miljøkravene overholdes
- Oppfølging av prosjektendringer
- Ytelseskrav
- Resultater av utført miljøkartlegging
- Regelverk på miljøområdet
- Klima og miljøkrav til "som bygd"-dokumentasjon
- Klima og miljøkrav til FDV-dokumentasjon

For å oppnå miljøeffektivitet er det nødvendig å ivareta miljøhensyn i prosjektets målsetting så tidlig som mulig, og å velge de mest miljøeffektive løsningene ved prioritering mellom ulike virkemidler. Eksempler på forhold av betydning:

- Mindre forbruk av materialer, ressurser og energi
- Ombruk for å redusere avfallsmengder
- Levering av sortert avfall til avfallshåndtering
- Lavere energiforbruk i driftsfasen
- Redusere byggefeil med tilhørende redusert omfang av utbedring

Miljøbelastning på grunn av byggefeil, byggeskader, vannlekkasjer og branner blir vesentlig redusert ved grundig planlegging og riktig utførelse. Utbedring av slike forhold kostbart og dårlig for miljøet.

For dette prosjektet kommer konsesjonæren til å stille en rekke krav som kommer til å bidra til å redusere påvirkningen for klima og miljø. Miljøkrav vil også bli stilt til de som skal planlegge og detaljprosjektene videre. Slike krav vil bli satt under offentlige anskaffelser og til driftsfasen.

Den 1. januar 2024 trådte skjerpede krav for å vektlegge klima- og miljøhensyn i offentlige anskaffelser i kraft. Hovedregelen er nå at klima- og miljøhensyn skal vektes med minimum 30 prosent, med unntak dersom nærmere vilkår er oppfylt. Linea legger opp å vektlegge klima og miljøhensyn ifm. kontraktsarbeid for denne konsesjonen.

Linea har som nevnt egne systemer for miljøstyring og miljømål, og kommer til å sette krav ved offentlige anskaffelser at samarbeidspartene har egne systemer for miljøstyring og miljømål i dette prosjektet. Tiltakshavers miljøpolitikk, ambisjoner og mål skal inn som en del av kontraktsgrunnlaget for å kunne få håndfast oppfølging og kontroll. Entreprenørers og leverandørers miljøpolitikk, ambisjoner og mål vil derfor virke inn på prosjektet fra og med kontraktsinngåelse.

Linea skal gjøre en nærmere vurdering om det miljøfaglige arbeidet i dette prosjektet bør kvalitetssikres av noen med miljøkompetanse. Det kan være at enkelte av de prosjekterende og utførende ikke har tilstrekkelig miljømessig kompetanse, og det vil da være hensiktsmessig med en egen person med miljøkompetanse som kan komme med innspill til aktørene i byggeprosjektet. Miljøansvaret må imidlertid pålegges de aktørene som har ledende roller i prosjektet. Det vil være

naturlig at denne inngår som *miljøansvarlig* i Byggherre sin prosjektorganisasjon på lik linje med prosjektleder, byggeleder, SHA-koordinator mv. Vedkommende må koordinere miljøarbeidet og påse at ansvaret er riktig plassert for alle aktiviteter og virkemidler i prosessen. I utførelsesfasen vil det for eksempel være naturlig å:

- Informere om miljøprofil til medarbeiderne (tiltak miljø og bærekraft, rent bygg, riktig avfallsbehandling osv.)
- Introdusere miljøhensyn for nye medarbeidere
- Følge opp miljøplanen og krav i anbudsdokumenter/kontrakter
- Få fram og løse miljøproblemer (f.eks. utnytte prosjekteringsgruppemøter, byggemøter mv)
- Sørge for å framskaffe riktige materialer til rett tid og sted
- Sørge for riktig dokumentasjon av produktegenskaper
- Revidere miljøplan og miljøstyringsverktøyene
- Sikre og merke oppsamlingsenheter godt ved bruk av symboler
- Sørge for praktiske sorteringsløsninger

Et enkelt virkemiddel er å undersøke om produsentene av byggevarer tar kapp og spill i retur. Dette kan medføre en god og rimelig avfallsdisponering og miljøriktig avfallshåndtering. Ved prosjektering og planlegging av dette prosjektet skal det beskrives faktorer som reduserer avfallsmengdene ved nybygging og ombygging/rehabilitering. Med avfall menes de materialer fra tilvirkning, byggeprosess, drift og riving, og som kan ombrukes, gjenvinnes eller som går til deponi. Kildesortering, ombruk og gjenvinning skal utføres for å redusere avfallsmengden til deponi. De som skal velge produkter, materialer og løsninger skal derfor vurdere avfallsreduksjon sammen med miljøbelastninger ved produksjon, transport, levetid og ombruksmuligheter. Materialer og komponenter bør ha god slitestyrke og lang levetid. Produkter med lang levetid gir mindre avfall på grunn av lengre tid mellom hver utskiftning. Det er like viktig å hindre at man skaper avfall under senere ombygging som det er å redusere avfall i byggeprosessen til et nybygg. Ved planlegging og detaljprosjektering skal mulige og sannsynlige framtidige forandringer også vurderes. Materialer og komponenter som ikke har like lang levetid som konstruksjonen for øvrig, må tilrettelegges for enkel utskifting. Eksempelvis bør materialer og komponenter som kles inn ha like lang levetid som utenforliggende konstruksjoner. Tekniske installasjoner bør ikke kles inn, men heller plasseres over himlingsløsninger som lett kan plukkes ned, eller i egne kabelkulpter, slik at reparatører og andre kan komme til installasjonene som ligger bak.

Dårlig planlegging kan føre til at installasjoner kommer i konflikt med hverandre, og at arbeid må gjøres på nytt. Arbeid som må gjøres om igjen betyr mer avfall. Kollisjonskontroll i 3D verktøy med sammenstillingsmodeller eliminerer slike utfordringer.

Ved prosjektering og utførelse bør det anvendes bygningskomponenter som egner seg spesielt godt til ombruk. Eksempelvis:

- Sannsynlig lang restlevetid
- Er enkle å demontere uten å ta vesentlig skade (for eksempel festet med reversible, mekaniske innfestinger)
- Er robust. Materialer med god kvalitet, lang levetid og god slitasjestyrke til sitt bruk
- Ikke inneholder helse- eller miljøfarlige stoffer
- Standard dimensjoner
- Identifiserbar produsent og produksjonsår. Original produktdokumentasjon skal være tilgjengelig
- Forekommer i stort volum

- Kan være attraktivt for andre (ikke spesialdesignet)

Bærekraft og miljøbetraktninger innebærer vurdering av flere faktorer og forhold. Eksempler på noen forhold som kan vurderes i dette prosjektet:

- Nedbryting av stratosfærisk ozon (ozonlaget) til nedbryting av ozon. ODP-verdier
- Giftpotensial for mennesker (HTP-indeks)
- Svevestøv
- Ioniserende stråling
- Fotokjemisk oksidasjon
- Forsuring
- Eutrofiering
- Økotoksisitet
- Arealbeslag
- Råvare og ressursutarming

EU's taksonomi

EU-taksonomien er et regelverk som skal hjelpe investorer og bedrifter med å vite hvilke økonomiske aktiviteter som er miljøvennlige. Den gir et system for å klassifisere om en investering eller et prosjekt faktisk bidrar til bærekraft, for eksempel ved å redusere klimagassutslipp eller beskytte naturen. Helgeland Kraft AS (morselskapet til Linea) har etablert et Grønt Rammeverk som bygger på ICMA Green Bond Principles og har fått vurderingen 'Dark Green' av CICERO. Rammeverket legger til rette for investeringer i fornybar energi, elektrisitetsinfrastruktur og lavutslippsløsninger, samtidig som det bidrar med å arbeide mot bedre samsvar med EU-taksonomien.

For at en aktivitet skal regnes som bærekraftig, må den:

1. Gi en betydelig fordel for miljøet (for eksempel ved å bidra til mindre utslipp eller bedre ressursbruk)
2. Ikke skade miljøet på andre områder (for eksempel kan ikke en grønn energikilde ødelegge naturen rundt seg)
3. Følge sosiale rettferdighetskrav (for eksempel gode arbeidsvilkår)

Taksonomien hjelper både investorer, bedrifter og myndigheter med å styre penger og ressurser mot bærekraftige løsninger.



Klimamodeller med eksempler på miljø og bærekraft

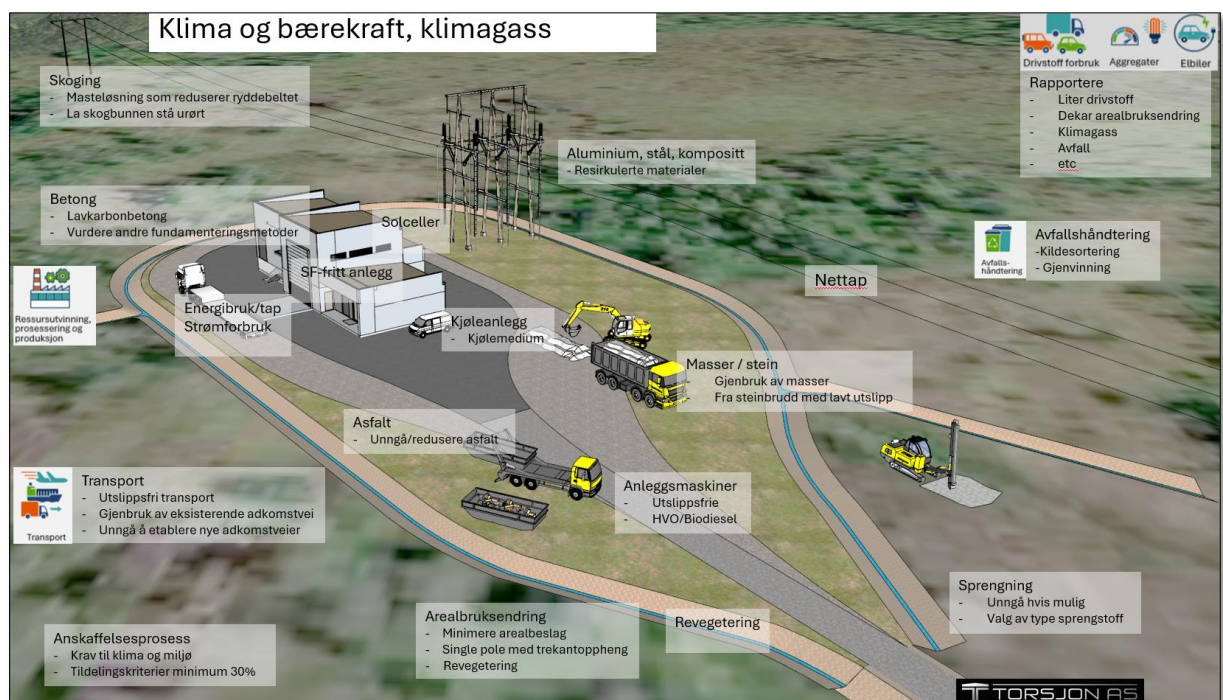
Utførelsesfase linje:



Figur 81 Viser eksempler på hvor det i dette prosjektet har blitt tatt valg som er positiv for å redusere miljøavtrykket, og hvor det kommer til å bli satt krav i utførelsesfasen for linja. Det vil gjelde tilsvarende for driftsfasen. Det planlegges mer bruk av elektriske droner for befaringer i driftsfasen, fremfor helikopter. Positivt for reindrifta, beitedyr, andre dyr og for miljøet.

Modell: Torsjon AS

Utførelsesfase stasjonsprosjekt1:



Figur 82 Modell utarbeidet av Torsjon AS. Viser eksempler på hvor det i dette prosjektet har blitt tatt valg som er positiv for å redusere miljøavtrykket, og hvor det kommer til å bli satt krav i utførelsesfasen for stasjonsprosjektet. Det vil gjelde tilsvarende for driftsfasen.

4.3.1.3 Økologi

Fremmedarter fortrenger norsk natur og lokalt arts mangfold. Alle anleggsarbeid skal sikre at fremmede arter fjernes forskriftsmessig og at ingen nye tilføres prosjektet. Tilførte masser og særlig

topplag skal være fri for fremmede arter. Materiell skal være rengjort for å hindre spredning av frø eller plantesykdommer. Dersom det finnes fremmedarter innenfor tiltaksområdet, skal disse fjernes eller destrueres forskriftsmessig. Funn under anleggsperioden skal håndteres i avvikssystem.

4.3.2 Levetid

Linje

Det er ulik levetid på ulike komponenter. Linea søker å benytte komponenter med lang levetid.

Estimater i nåværende fase:

- Komposittmast opptil 120 år
- Stålmast ca. 80 år
- Betongfundament ca. 80 år
- Line 50-100 år
- Opphengskomponenter 25-50 år
- Isolatorer 25-50 år

Anskaffelsesfasen og i detaljprosjekteringsfasen vil det bli tatt endelige valg som gjør det mulig for Linea å sette opp en tabell med antatt levetid på komponenter.

Stasjon

Det er ulik levetid på ulike komponenter. Linea søker å benytte komponenter med lang levetid.

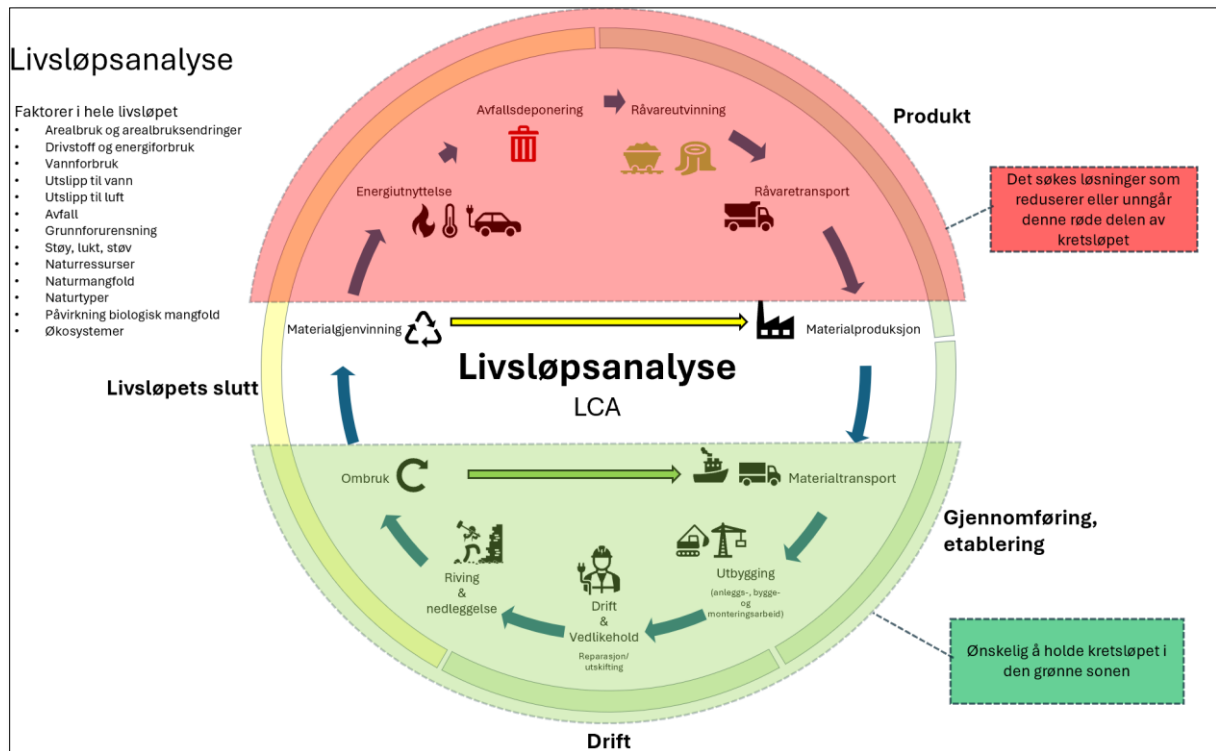
Estimater i nåværende fase:

- Bygg 50 år
- Apparatanelegg 132kV, 66kV, og 22kV inkl. stasjonstrafo 40 år
- Kontroll og hjelpeanlegg 15 år
- Transformator 50 år
- Spole 50 år

Anskaffelsesfasen og i detaljprosjekteringsfasen vil det bli tatt endelige valg som gjør det mulig for Linea å sette opp en tabell med antatt levetid på komponenter.

4.3.3 Klimagassberegninger

Det blir ikke beregnet klimagassutslipp for dette prosjektet. Løsning er gitt av konsesjonen. Det vil isteden bli lagt større vekt på tiltakshierarkiet, samt datafangst ifm oppfølging og rapportering slik at innsamlet datagrunnlag kan anvendes ved fremtidige prosjekter. For Linea vil lavere nettap bidra til lavere klimagassutslipp i virksomhetsområde 2 under GHG protokollen. Dette bidrar til at selskapet når sine miljømål for klimagassutslipp.



Figur 83 Modell som viser livsløpet, og hvordan ombruk og materialgjenvinning kan ha en meget positiv effekt på den totale miljø og klimapåvirkningen. Modell utarbeidet av Torsjon AS

Linea og Helgeland Kraft konsernet jobber med metodikker sammen med resten av bransjen på hvordan det skal rapporteres på aktivitetsdata, men også for å kunne beregne utslipp og utslippsfaktorer. Det er mange faktorer og metoder for å gjøre dette, og det er viktig at det gjøres på en standardisert metode, og enheter. Liter, kg, kilometer, EPD-krav, energimix, arealbeslag/omdisponering, vannforbruk ved råvareutvinning, prosessering og produksjon vil være relevante faktorer.

5 Beskrivelse av anlegget

5.1 Generelt

Det skal etableres en ny Meisfjord transformatorstasjon, og det skal etableres en 132kV kraftlinje mellom eksisterende Leirosen Transformatorstasjon og den nye i Meisfjord. Eksisterende Meisfjord transformatorstasjon skal nedelegges/ombrukes/rives. Eksisterende 66kV-linje skal rives og fjernes.

5.1.1 Arealbruk

Bransjen har standardisert beregningsmetoder for hva som skal inngå i beregninger av arealbruk. Det er behov for at bransjen blir enige om hvordan arealbeslag skal beregnes. Tomteareal, inngjerdet areal, tilkomstveier, opparbeidet areal, grå areal, grøftet areal, midlertidig/permanent areal, tilbakeført/restaurert areal, fotavtrykk mindre nettstasjoner, ryddebeltet teoretisk eller faktisk ryddebelt, fratrekk mastepunkter, gjennomsnittsberegninger, mv.

Det er i denne planen benyttet ulike metoder for å synliggjøre den arealbruken som Linea har kontroll på i nåværende fase i prosjektet. Det er også forsøkt å få frem noen av de usikkerhetsmomentene som kan medføre mer/mindre arealbeslag (særlig for utførelsesfasen).

5.2 Linjeprojekt

5.2.1 Anleggsdeler og permanente tiltak linjeprojekt

Linjen skal bygges med komposittmaster med trekantoppheng og toppline, nødvendige punkter med stålmast med samme konfigurasjon. I bæremaster benyttes kompositt isolatorer utført som leddet «braced post» med hengeklemmer. I alle andre master benyttes strekkisolatorer i kompositt.

Kabelendemast bygges som trippel A-mast i kompositt / stål / aluminium med toppline.

Revolveringsmaster bygges som H master i kompositt, alternativt i stål.

Mastehøyder varierer fra ca. 15 m til ca. 22 m basert på terrenget rundt.

Tabell 9 Oversikt over teknisk data for den nye 132kV linjen

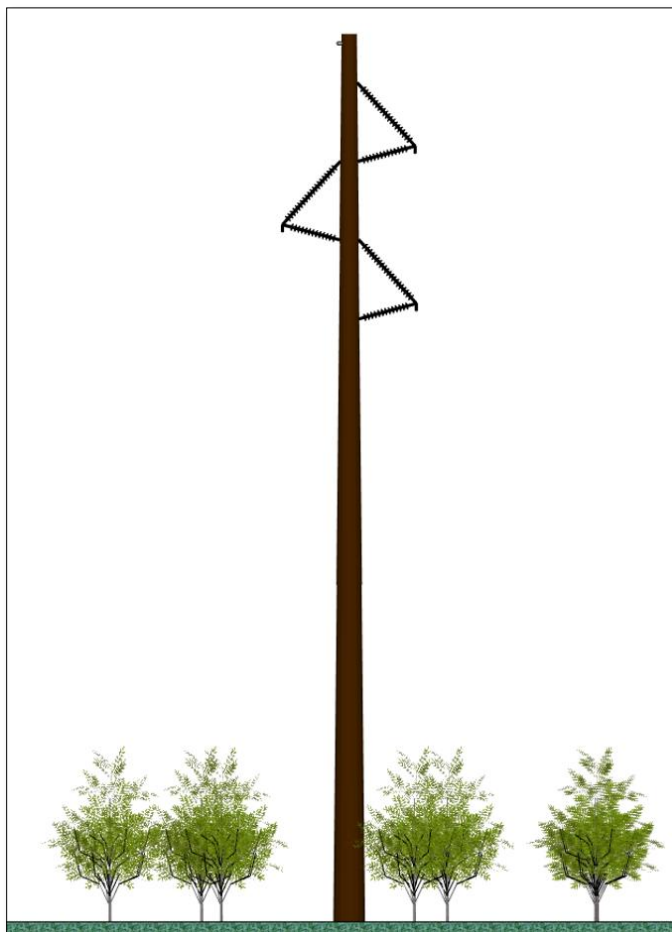
Luftledning spesifikasjon	
Trasèlengde	10660 m
Trasé	
Luftledning	Feral 240 26/7 (381-AL1/62-ST1A)
Jordliner (toppline)	OPGW
Systemspenning	145kV
Driftsspenning	132kV
Overføringskapasitet	1144A
Isolatorer	Kompositt
Diagonal faseavstand	4 m
Gjennomsnitts maste høyde	19 m
Rettighetsbelte (Byggeforbud, skoging)	25 m



Figur 84 Eksempelbilde fra ett annet prosjekt. Viser hvordan singel-pole med trekantoppheng ser ut. Bilde tilgjengeliggjort fra Linea AS

5.2.1.1 Komposittmaster

Komposittstolper er laget av glassfiberforsterket plast (GRP). Mastene består av et modulsystem der ulike koniske rør plasseres oppå hverandre til man oppnår ønsket høyde på mastene. Mastene tilpasses spesifikasjoner for hvert enkelt mastepunkt eller prosjekt, og produseres med ønsket høyde, vekt, stivhet og farge. Den lave vekten og utførelsen medfører også mer miljøvennlig transport og installasjon. Komposittmastene trenger ikke impregnering og inneholder ingen skadelige stoffer som kan lekke ut i naturen. Det er mulig å tilpasse fargen til disse mastene for å unngå at de fremstår som skjemmende i dette terrenget. For å kamuflere nye master best mulig vil det være naturlig å velge master i bruntoner. Dersom Luftfartstilsynets fremmer behov om å holde noen master og liner mest mulig synlige, vil dette bli vurdert opp mot andre ønsker om å kamuflere mastene. Mastetypen med single-pole gir et mindre fotavtrykk enn dagens master med 2 stolpebein og travers i toppen. Det kan være en risiko for at mastene fra tid til annen blir skadet, for eksempel av jordbruksmaskiner og skogsmaskiner. Ved skader på en stolpe, enten den er av metall eller kompositt, vil dette kreve en mer omfattende arbeidsprosess for både å skaffe materiell og å utføre utskifting/reparasjon. Det kan derfor være aktuelt å etablere beskyttelse for å unngå utilsiktet skade på stolper som anes å være utsatt.

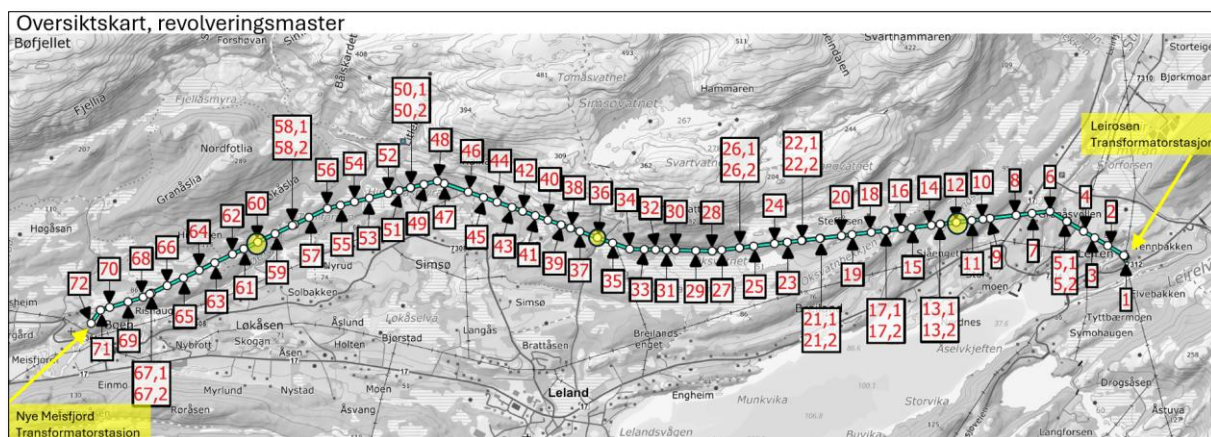


Figur 85 Eksempel på komposittmast med trekantoppheng og topline. Modell: Torsjon AS

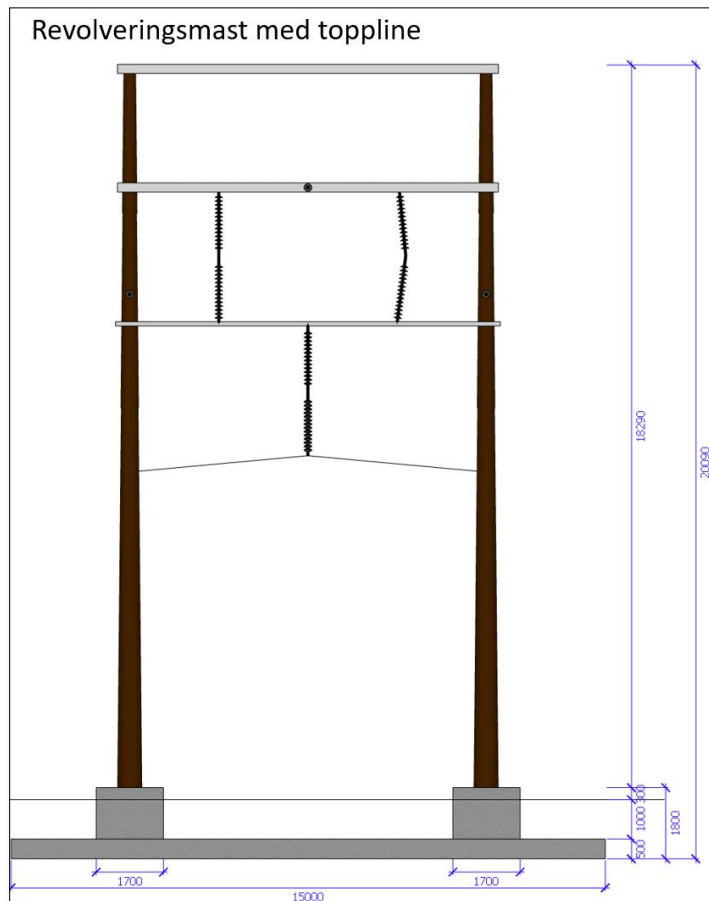
5.2.1.2 Revolveringsmast

Mast nr 12, 36 og 60 blir revolveringsmaster. Dette blir komposittmaster med 2 bein med 9 m masteavstand og ulike traverser mellom mastebeina.

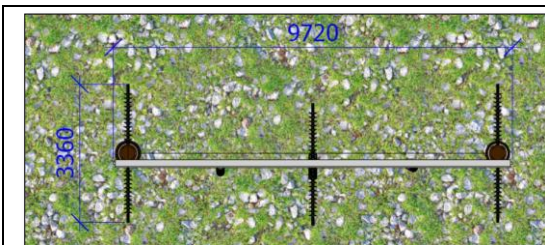
Disse vil ha tilsvarende farge som øvrige single-pole komposittmaster.



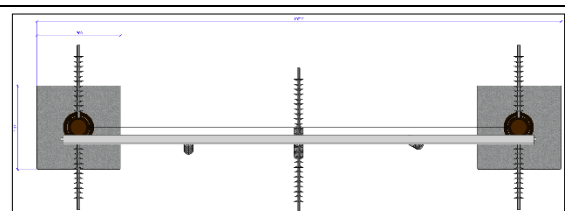
Figur 86 Plassering av revolveringsmaster er angitt med gul sirkel. Kart: Torsjon AS



Figur 87 Eksempel på utforming av spesialmast "revolveringsmast med topline". Dette gjelder for 3 master, nr 60, 36, 12. Her vist med betongfundament. Modell: Torsjon AS



Figur 88 Arealbeslag over bakken. Sett ovenfra.



Figur 89 Arealbeslag sett ovenfra. Her er toppen av fundamentet også synlig. Fundamentet er ikke detaljprosjektert og det kan bli ulike løsninger her.

5.2.1.3 Vinkelmast (Kont Stålmast)

I alle vinkelpunkter blir lastene så store at det må benyttes kone master av stål. Disse vil bli lakkert tilsvarende som øvrige komposittmaster. Disse er tyngre enn komposittmastene, og må håndteres på en annen måte.



Figur 90 Eksempel på stålmast fra et annet prosjekt. Masteutforming benyttes som vinkelmast og forankringsmast. Foto Linea AS



Figur 91 Eksempel på utforming av stålmast. Foto: Linea AS



Figur 92 Eksempelbilde stålmaster i vinkel fra ett annet prosjekt. Bilde Rejlers

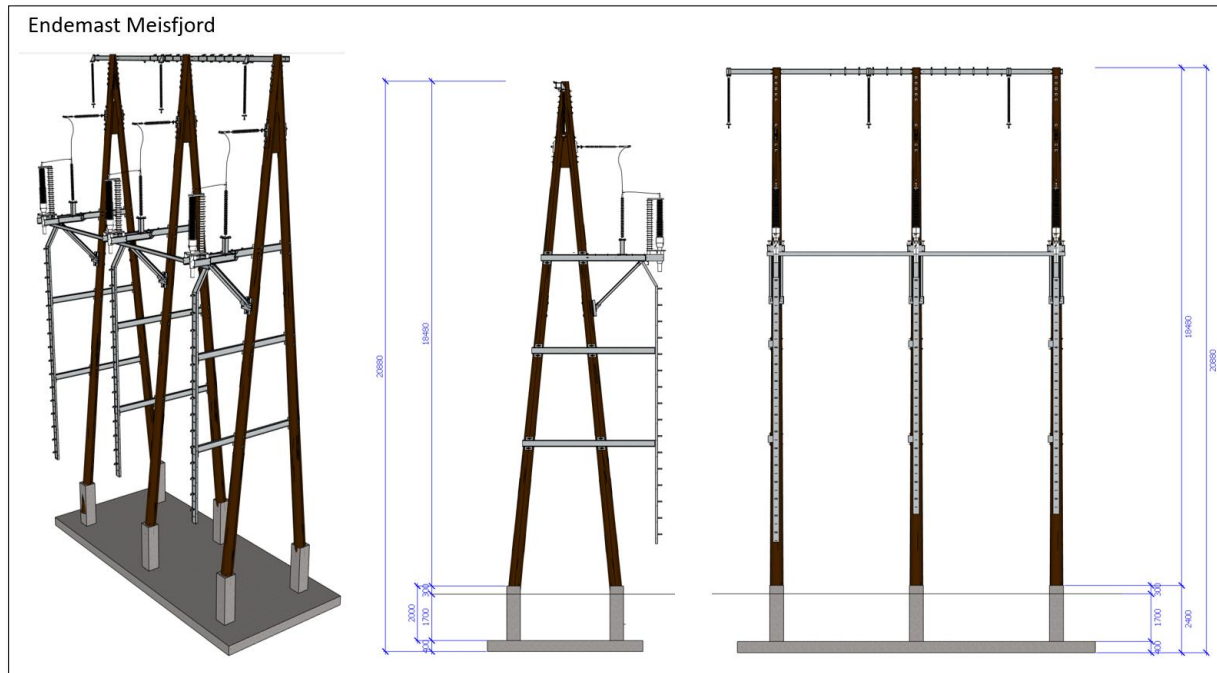
5.2.1.4 Forankringsmaster

Forankringsmaster utformes som cone single stålmaster lik stålmaster som benyttes i vinkelmaster. Forankringsmaster er i de fleste tilfeller plassert i vinkelpunkter som allerede er utformet i stål.

5.2.1.5 Endemaster

Dette er litt kraftigere konstruksjoner for å ta opp kreftene i endene av linjen. Endemastene er ikke prosjektert i forprosjektet. Mastebeina vil ha tilsvarende farge som øvrige master i prosjektet.

Eksempel på hvordan endemasten ved Meisfjord transformatorstasjon kan bli:



Figur 93 Eksempel på hvordan en endemast kan se ut. På siden av masten er det her skissert ett nedføringsstativ. Dette benyttes for overgangen mellom luftlinje og kablen som skal legges i bakken inn til stasjonen. Størrelsen på betongfundamentet avhenger av grunnforholdene. I eksemplet er det skissert en stor betongplate egnet for grunnforhold med dårlig bæreevne. Figur: Torsjon AS



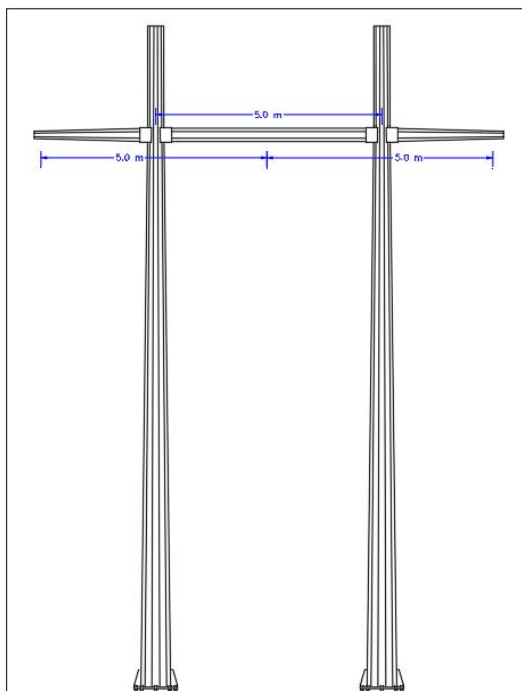
Figur 94 Visualisering av hvordan endemasten kan bli ved siden av ny Meisfjord Transformatorstasjon. Skisse: Torsjon AS

Endemast ved Meisfjord utformes som en trippel A-mast i kompositt, stål eller aluminium med kabelnedføringer, avledere og endeavslutning på hvert masteben. Mast og faseavstand på denne masten er 5 m.

Ved Leirosen Transformatorstasjon er det planlagt et utendørsanlegg på inngjerdet område. Det betyr at linjen avsluttes i endemast utenfor inngjerdet område og strekkes slakt inn på stativ inne på stasjonsområdet. Anlegget fra og med stativ tilhører konsesjonen for Leirosen transformatorstasjon, og vil ikke bli ytterligere redegjort for i denne detaljplanen. Linjen avsluttes i en E eller H mast som skal være dimensjonert som en endemast plassert i en vinkel. Masten utformes som en kon stålmast med brunlig farge. Dersom masten utformes som H mast skal den ha 5 m faseavstand.



Figur 95 Plassering av ny endemast ved Leirosen transformatorstasjon. Utklipp fra 3dkommune kart.com. Det gjøres oppmerksom på at mastene symbolisert i dette kartet ikke samsvarer med hvordan eksisterende master faktisk ser ut.

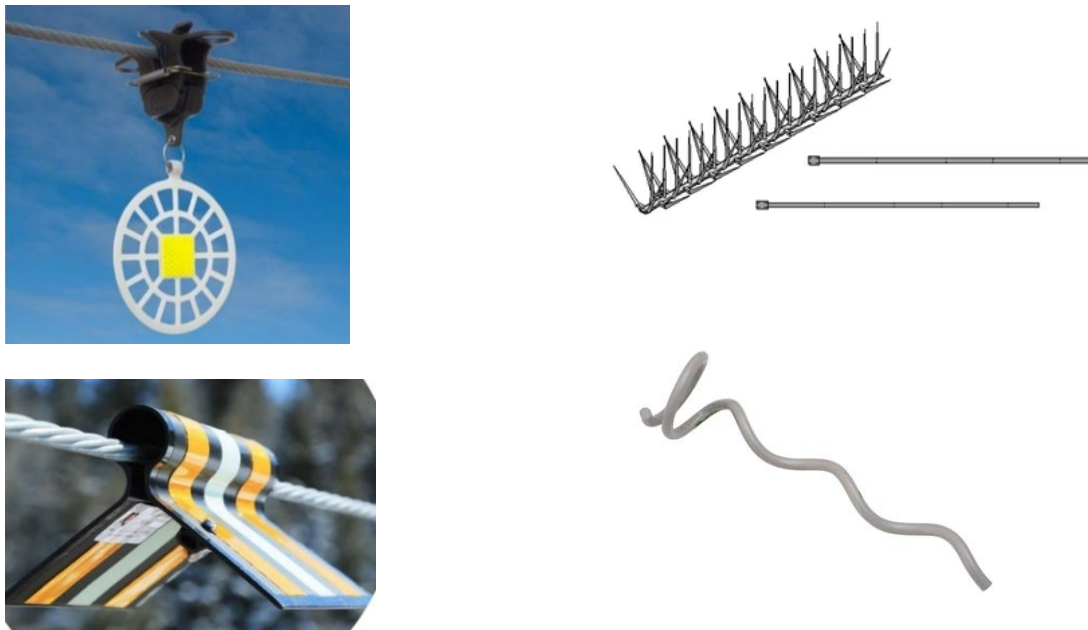


Figur 96 Eksempel på stål endemast utformet som H mast. Figur: Rejlers

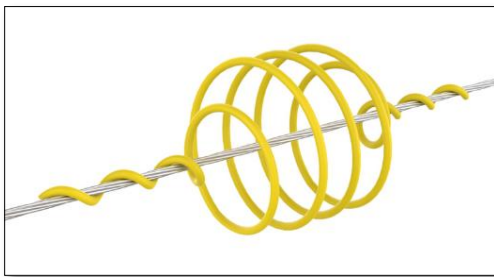
5.2.1.6 Merking linje «fuglmarkører»

For områdene Stillelva, Breilandselva og Bøelva skal det benyttes fuglemarkører på både faseliner og toppline.

Endelig utforming av fuglmarkører er ikke bestemt. Eksempler hentet fra ulike leverandører på deres nettsider:



Figur 97 Eksempel på ulike utforminger av fuglmarkører til linjen. Modeller hentet fra ulike nettsider



Figur 98 Eksempel på fuglmarkør som er tilsvarende det Linea har fra før. Tilsvarende versjon vil være sannsynlig utforming for å unngå slitasje på linjen. De bygger mye mindre, noe som er positivt med tanke på islast og vind. Dette er spiraler i plastmateriale. Vi gjør oppmerksom på at offentlig anskaffelse og detaljprosjektering ikke er utført, og endelig utforming vil kunne endre seg. Bilde hentet fra internett.

5.2.1.7 Jording

Det skal etableres impulsjording ved de 7 første og de 7 siste mastene på linjen, samt for hver kilometer på linjen. I stålmaster tilknyttes impulsjording i mastefot og i komposittmaster etableres jordnedføring fra toppline som tilknyttes impulsjording.

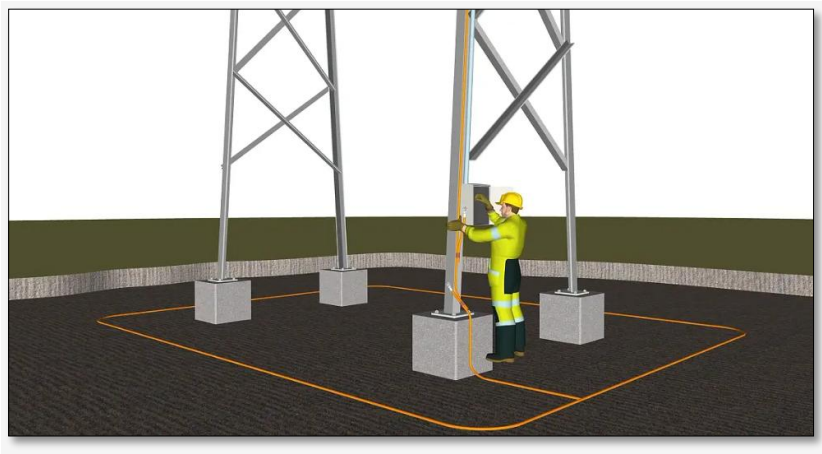
Alle anleggsdeler i kompositt mastetopp skal utjevnes med jordforbindelser.

Jording av stålmaster

For alle master med jordnedføring skal det etableres potensialstyring/ringjord rundt mastefundament. Dette vil gjelde for alle stålmaster. Jording på fjell skal festes helt ned mot fjell med klammer for minimum hver 60 cm, alternativt kan jordleder dekkes over med lokale masser.



Figur 99 Eksempel på potensialstyring utført på fjell (Skisse fra REN)



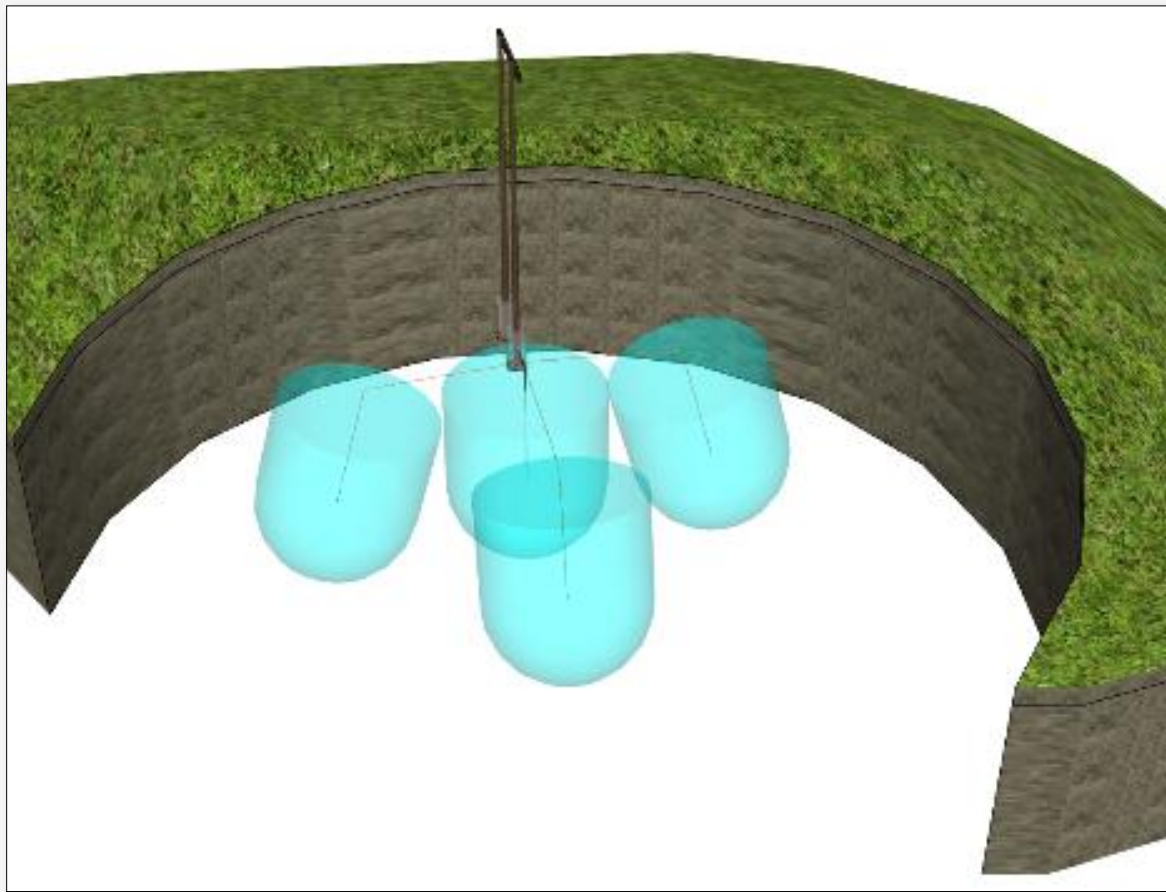
Figur 100 Eksempel på potensialstyring utført i løsmasser (Skisse fra REN)

Toppline

Toppline av typen OPGW monteres med en beskyttelsesvinkel på maksimum 35 grader for å sikre mot overspenning på faseliner. Toppline skal tilknyttes alle jordnedføringer og utsatte anleggsdeler i mastetopp.

Impulsjording

Impulsjording skal utføres som tung impulsjord med 4 borhull på 10 m dybde. Borhull skal ha en innbyrdes avstand på 1,5 gange dybde på borhull. Impulsjord vil da dekke et område på minst 15x15 meter ved plassering av borhull kvadratisk.



Figur 101 Eksempel på utførelse av impulsjord. OBS! Her vist med en annen mastetype. De lyseblå feltene er ikke noe fysisk som etableres. Det som etableres fysisk er borehull med infrastruktur oppi for å sikre tilstrekkelig elektrisk overføringsevne.

Arbeidsjording

Det er ikke tilrettelagt for tilkobling av arbeidsjording utover master med jordnedføring hvor arbeidsjord kan tilknyttes. Det skal være jordnedføring for minst hver km.

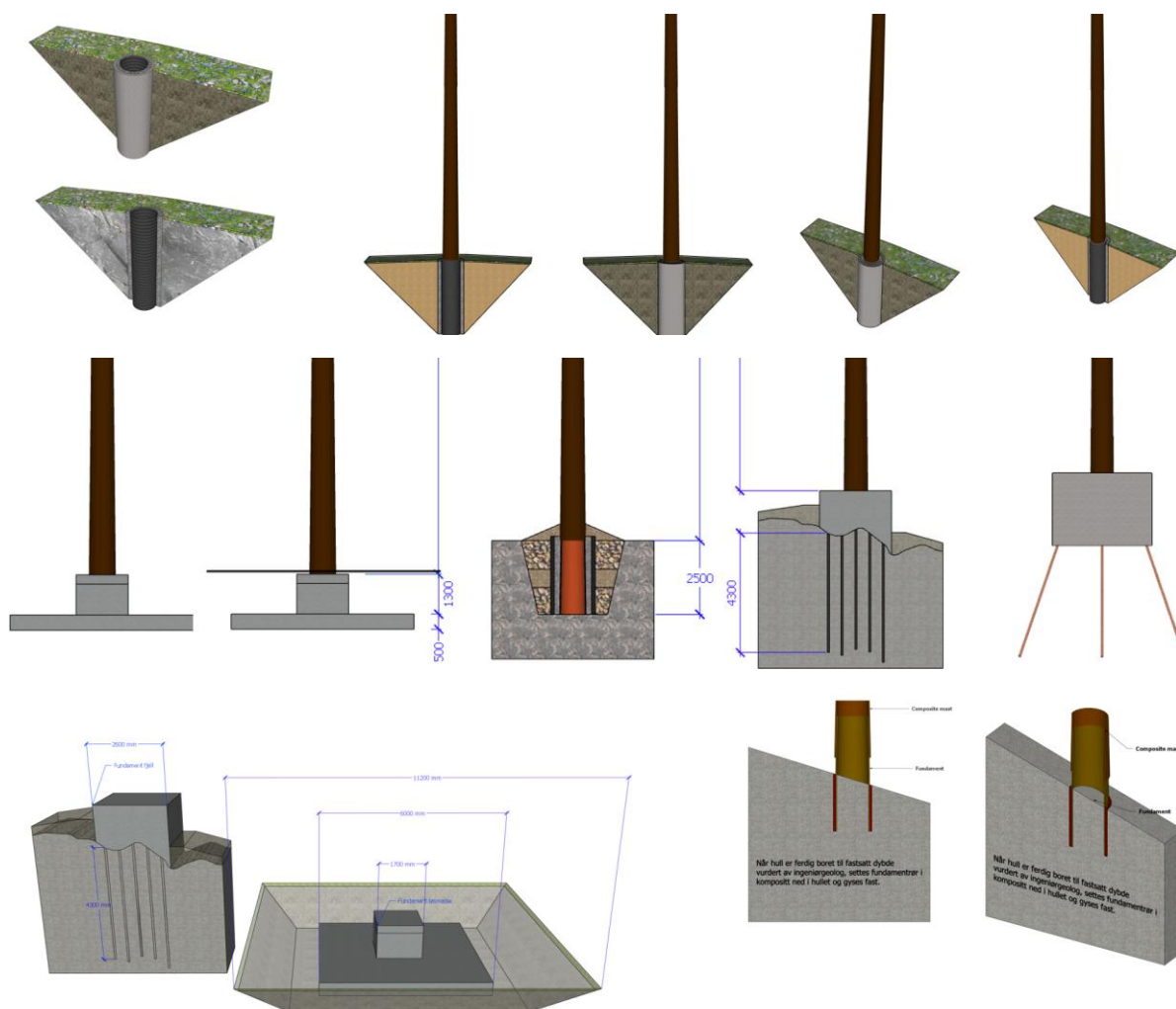
5.2.1.8 Fundamenteringsmåter

Det vil være ulike fundamenteringsmåter avhengig av de geotekniske egenskapene til jordsmonnet. Det vil være et større nedgravd fundament der det er myr og bløte jordtyper med lavere bæreevne, mens det vil være aktuelt med boring og evt. sprengning der hvor det er fjell. Det er mange forhold som påvirker valg av fundament, f.eks. vil de ulike masttypene ha ulik kraftoverføring ned i bakken, detaljer i prosjekteringsfasen og valg av leverandør vil også påvirke utforming av fundament. Leverandørene har ulike metoder og løsninger for fundamentering.

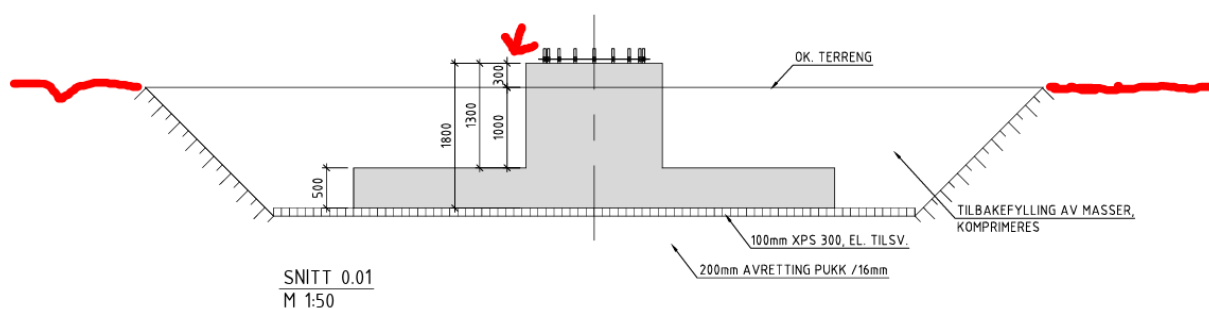
Det er gjort geotekniske undersøkelser som grunnlag for fundamentering pr mastepunkt. Hvert mastepunkt vil være unikt for å ivareta kravene til konstruksjonssikkerhet. Fundamentene blir prosjektert av ingeniører som har tilstrekkelig og relevant kompetanse og erfaring.

Valg av fundamenttype, materialvalg mv skal gjøres innenfor rammene av denne detaljplanen og de kravene som settes i forbindelse med tiltak.

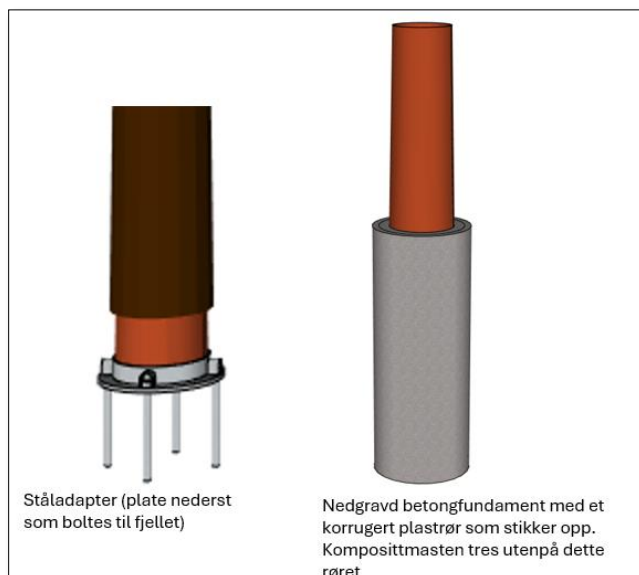
Noen av de metodene som er mest relevant vil være slisseboring, nedgravd fundament, ståladapter og bruk av prefabrikkerte løsninger.



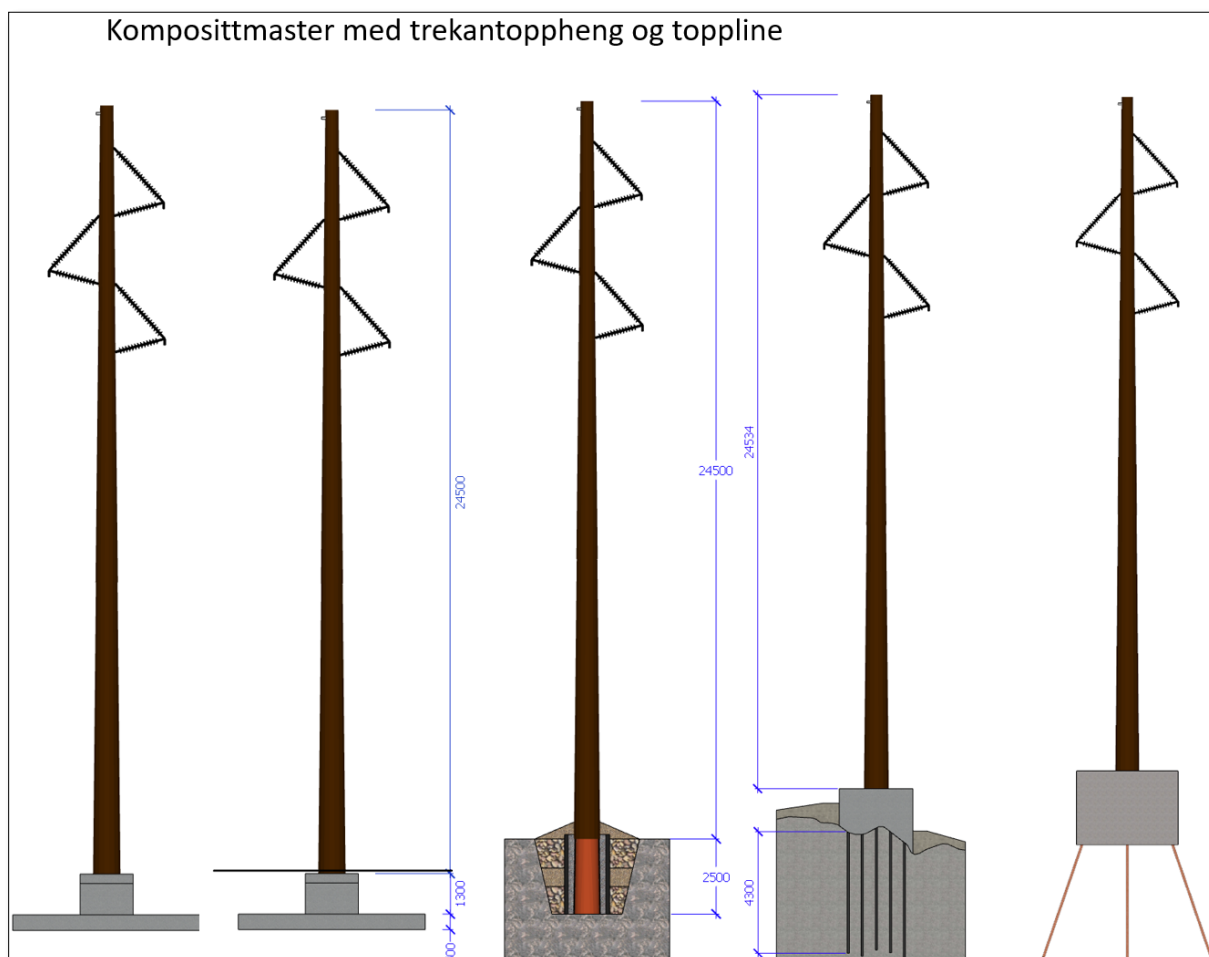
Figur 102 Eksempelsamling på ulike fundamenteringsmåter. Skisser: Torsjon AS



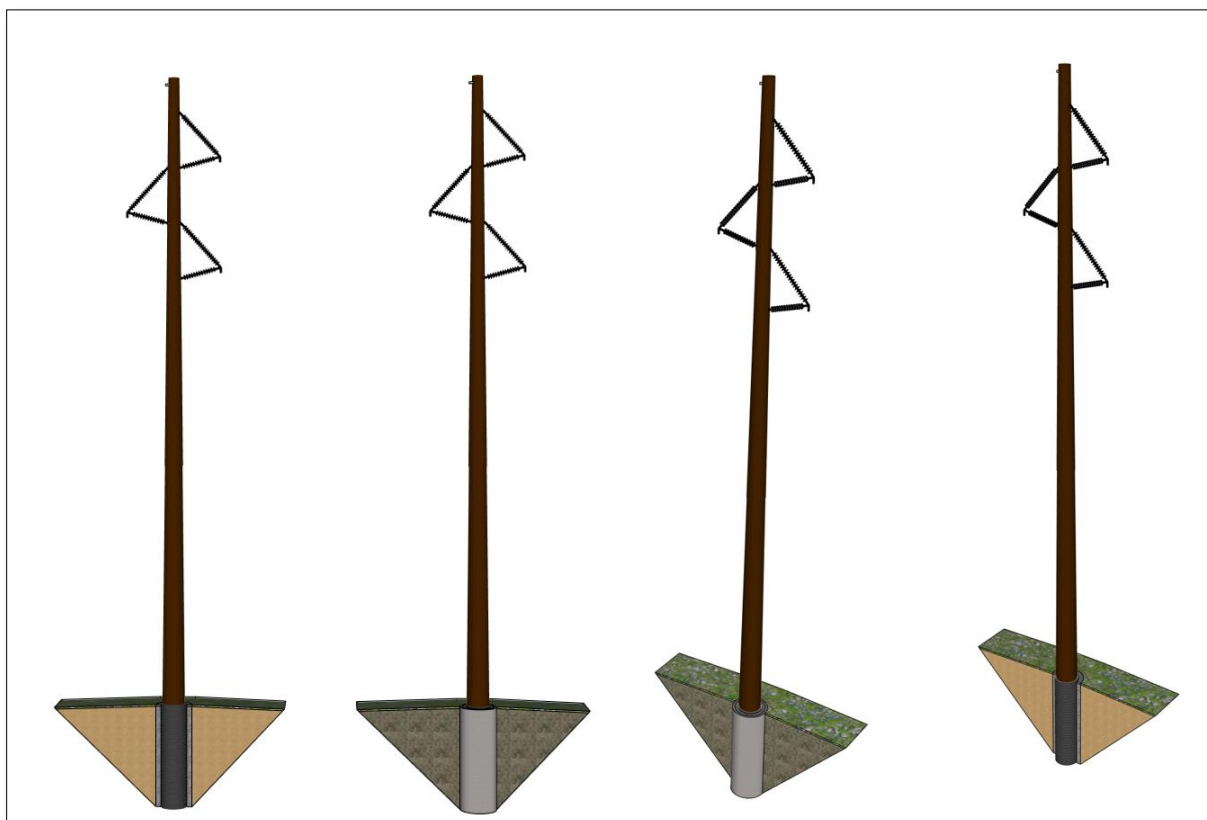
Figur 103 Prinsippskisse på betongfundament med fotplate. Modell: Rejlers AS



Figur 104 Eksempel på ståladapter som kan benyttes i overgang mellom mast og fundament, og eller fjell. Skisse: Torsjon AS



Figur 105 Komposittmaster med trekantoppheng. Ulike fundamenteringsmetoder avhengig av jordsmonn pr mastepunkt. Her vist med betongfundament, og ulike metoder for innfesting ved fjellgrunn. Visualisering: Torsjon AS



Figur 106 Ulike fundamenteringsmåter avhengig av jordsmonn ved mastepunktene. Her vist med rør. Visualisering: Torsjon AS

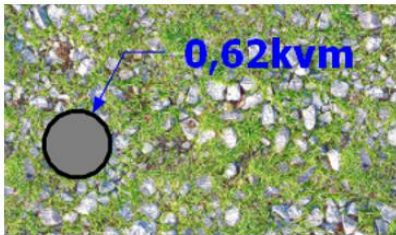
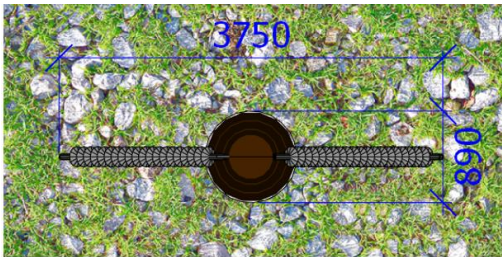
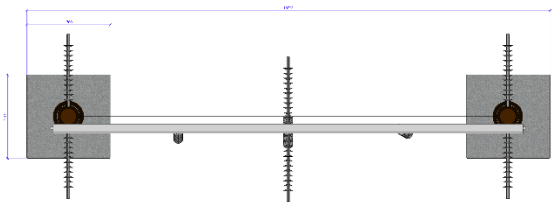
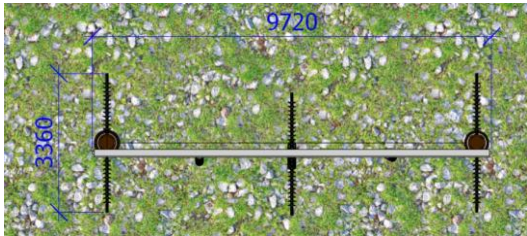
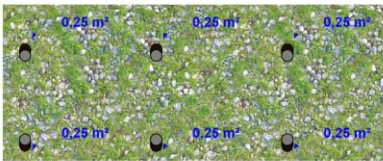
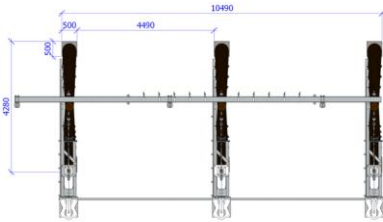
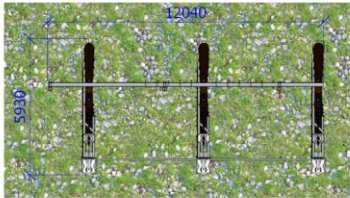
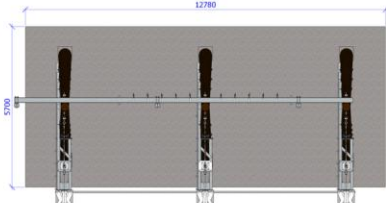
5.2.2 Arealbruk linjeprojekt

Midlertidig arealbruk til hjelpeanlegg, som veier, terrengkjørespor og riggplasser er ikke oppgitt her. Disse inngrepene vil istandsettes etter endt anleggsarbeid, og etterlate seg minst mulige spor i terrenget.

Tabell 10 Oversikt over arealbeslag for linjeprojektet. Det finnes ulike metoder for beregning av arealbeslag og tallene er ikke direkte sammenlignbare med andre tilsvarende prosjekt uten å sjekke beregningsmetodikk. Se vedlagte kart og mer detaljerte redegjørelser andre steder i denne detaljplanen for mer informasjon.

Anleggsdel / komponent	Beskrivelse	Størrelse arealbeslag m ² (dersom relevant)	Permanent / midlertidig
Linje	Lengde x ryddebelt 10660m x 25m = 266,5 daa Nytt arealbeslag 4000m x 25m = 100daa	266 500 m ²	Permanent
Master	Antall mastepunkter x gjennomsnittlig arealbeslag pr mast. 7m ² forslag til standardisert metode for regionalnett pr mastepunkt. 72 master x 7m ² /mast= 504 m ²	504 m ²	Permanent
Anleggsveier		Ikke kalkulert	midlertidig
Terrengadkomst		Ikke kalkulert	midlertidig
Skoging (OBS! Brutto, dvs hele trase inkl områder uten faktisk skog)	Skogingsbelte i dag 20 * 10532	210 640m ²	Permanent
	Utvidelse av dagens ryddebelt 20-25m. 5m netto i eksisterende trase 10 651 – 4 013 = 6 638m 5m * 6 638m = 33 190m ²	33 190m ²	
	Planlagt skogingsbelte i ny trase 25 m ryddebelt 25 * 4013m = 100 325m ²	100 325m ²	
	Område som kan tilbakeføres i dagens linjetrase Ryddebelt x lengde 20m * 3866m = 77 320m ²	77 320m ²	

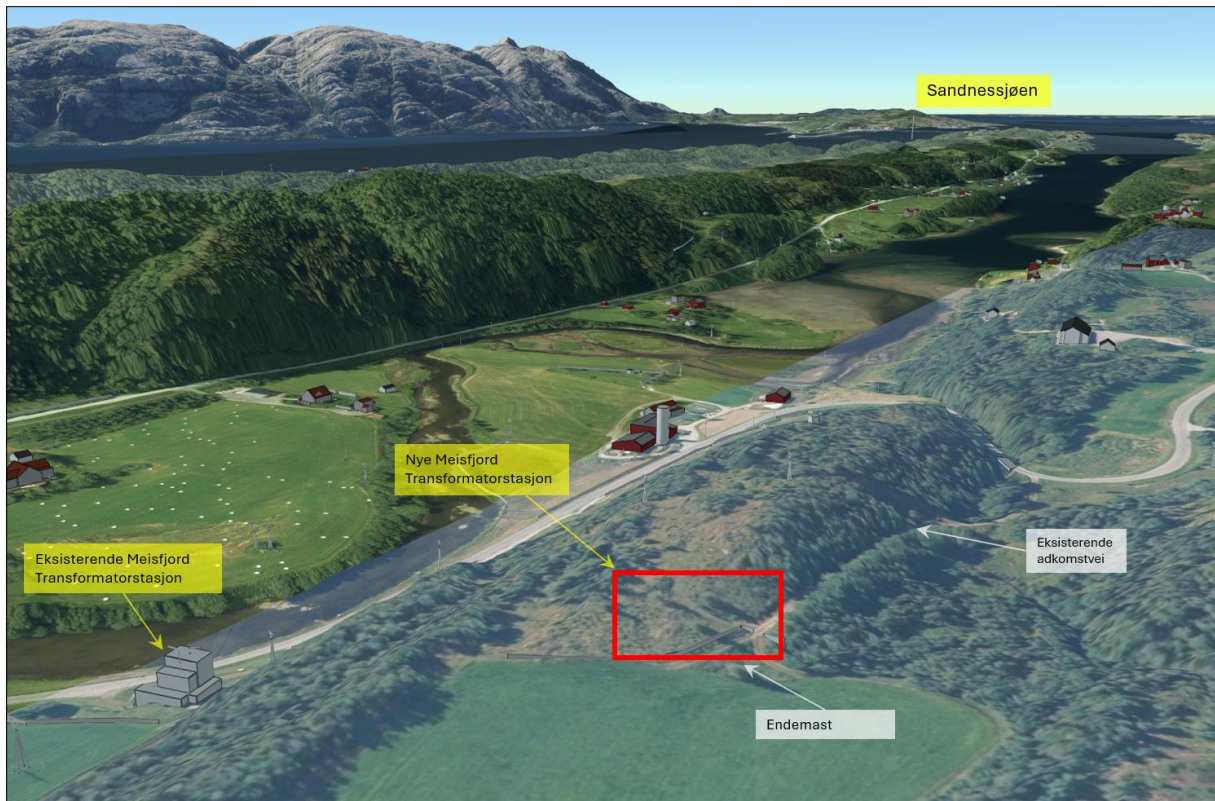
Tabell 11 Tabell som viser eksempler på hvilket fysisk arealbeslag som kan komme rundt de ulike mastebeina ved jorda, og hvordan det kan se ut ovenfra (fugleperspektiv).

 Arealbeslag på vertikalnivå «bakkenivå» Figuren angir faktisk arealbeslag der denne går ned i jorda. Dette er ett eksempel. Endelig masteutforming er ikke detaljprosjektert, og mastene vil variere i utforming langs trase basert på belastning og andre forhold.	 Sett ovenfra, uten fundament Figuren viser masten sett ovenfra (fugleperspektiv), med sine isolatorer som stikker ut på siden av masten. Endelig masteutforming er ikke detaljprosjektert, og mastene vil variere i utforming langs trase basert på belastning og andre forhold.
 Figuren angir faktisk arealbeslag der denne går ned i jorda, her vist ved at betongfundamentet stikker litt opp av jorda. Dette er ett eksempel. Endelig masteutforming og fundamentutforming er ikke detaljprosjektert, og mastene vil variere i utforming langs trase basert på belastning og andre forhold.	 Figuren viser masten sett ovenfra (fugleperspektiv), med sine isolatorer som stikker ut på siden av masten, og travers mellom stolpene. Endelig masteutforming er ikke detaljprosjektert, og mastene vil variere i utforming langs trase basert på belastning og andre forhold.
Endemast Meisfjord  Arealbeslag på vertikalnivå «bakkenivå»  Sett ovenfra, uten fundament  Sett ovenfra, uten fundament  Sett ovenfra, med fundament 	

5.3 Stasjonsprosjekt

5.3.1 Anleggsdeler og permanente tiltak Stasjon

Stasjonen skal plasseres i et høydedrag rett ovenfor eksisterende Meisfjord Transformatorstasjon. Området er i dag småkupert åslandskap med infrastruktur og jordbrukspreg. Landskapstypen er preget av tekniske inngrep med bygninger, vei- og ledningsnett. Transformatorstasjonens relativt beskjedne ytre mål, vil etter vår vurdering ikke påvirke landskapstypen i vesentlig grad. Det er behov for å utføre sprengningsarbeider for å kunne etablere bygget og for å gjøre nødvendige oppgraderinger på adkomstveien. Det å trekke bygget nærmere adkomstveien og sprengne det litt ned i terrenget vil dempe silhuetter og gi bedre innpass i landskapet.



Figur 107 Rød firkant angir plassering av nye Meisfjord Transformatorstasjon. Utsnittet viser hvordan området fremstår i dag. Bakgrunnskart hentet fra 3dkommunekart.com

Det skal etableres et stasjonsbygg i betong. All elektromekanisk infrastruktur blir på innsiden av bygget. Utendørs belysning i driftsfasen blir vanlig fasadebelysning på bygget. Det kan bli aktuelt med områdebelysning som kun benyttes ved behov når det utføres arbeid ved stasjonen. Utenfor stasjonen vil det bli planert et område som er nødvendig for å drifte anlegget. Herunder også plass til feilretting og komponentbytter ved behov.

Nye Meisfjord Transformatorstasjon vil inneholde:

- Stasjonsbygning er estimert med grunnflate BTA 266 m² BYA 308 m²
 - Det blir ett bygg med antatte maks mål 28 meter langt, 11 meter bredt og 11 meter høyt (ca 8,5m over terrenget)
- Transformator med ytelse 20 MVA og omsetning 132/22 kV
- Innendørs GIS-anlegg med tre bryterfelt, enkel samleskinne og nominell spenning 132 kV
- Ett innendørs 132 kV bryterfelt (plass til utvidelse av ett felt)
- Nødvendig høyspentanlegg

Stasjonsbygningen etableres som betongbygning med betongfasader. Inngangspartiet vil bli belagt med treverk for bedre estetikk.

132 kV-bryterfelt vil bli bygd innendørs (såkalt GIS-anlegg). Selve anlegget og de visuelle virkningene blir dermed relativt beskjedne. Når anlegget er ferdig er det bare bygget, vei, parkering og endemasten som blir synlig. Det vil også bli etablert nødvendige kabler i bakken, og annen infrastruktur som er nødvendig for å drifte stasjonen.

Vann

Det er ikke vann tilgjengelig i området. Det må bores etter vann. Det vil bli tatt prøver av vannet. Dette vil bli analysert og det blir etablert renseanlegg hvis vannkvaliteten tilsier at det er behov for det. Vannbehovet er størst i byggefasen. I driftsfasen er det lite forbruk av vann ved stasjonen.

Avløp

Det vil bli etablert egen lukket septikktank i nær tilknytning til bygget. Denne vil bli plassert hensiktsmessig også med tanke på tømning. Det blir overvåkning/nivåvakt på denne.

Elkraft LS

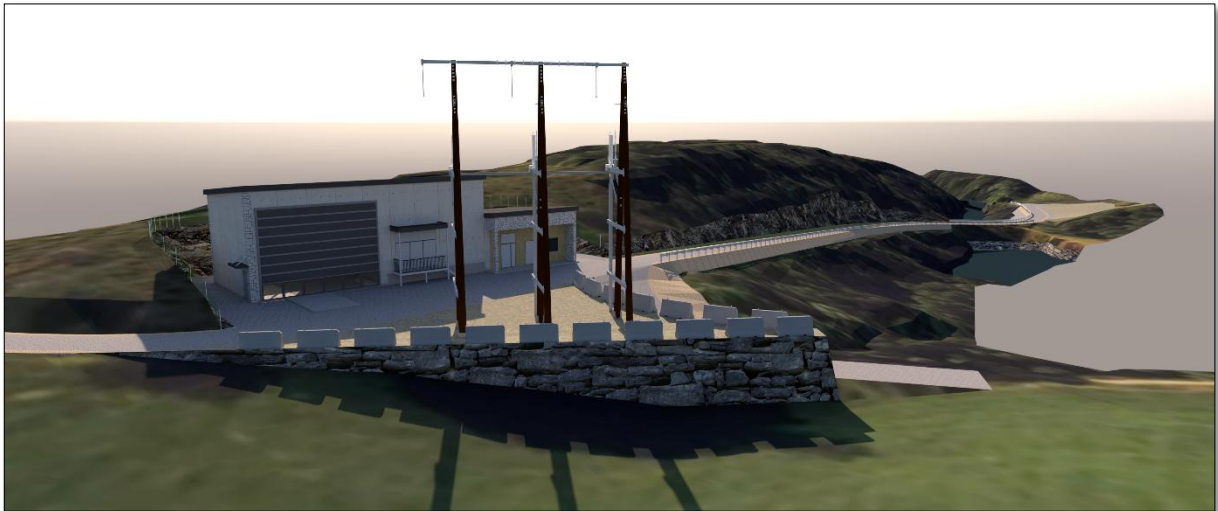
Det er behov for fremføring av lavspent i byggefasen. Se rigg-kapitler for mer informasjon som strøm.

Tele, bredbånd og kommunikasjon

Det vil bli ført frem fiber til stasjonen.

5.3.1.1 Tegninger og visualiseringer av stasjonsbygg og utomhus

Komplette tegninger og kart er lagt som vedlegg. Under følger noen relevante utsnitt.



Figur 108 3D visualisering som viser prinsippet for plassering av bygget og endemasten. Bygget sprenges inn i eksisterende terreng. Plasseringen gir mindre silhuett enn ved plassering oppe på høydedraget. Det vil ikke bli behov å bygge adkomstveien helt opp til toppen, og den vil derfor bli kortere med denne plasseringen. Adkomstveien benyttes også som oppstillingsareal i byggefasen. Utsprengte masser kan benyttes ifm. etablering av adkomstvei (fyllinger), utfylling av stasjonsområdet, endemast og som underliggende masser til midlertidig riggområde. Sambruk av veien som del av manøverareal foran stasjonen. Skisse: Torsjon AS



Figur 109 Visualisering av stasjonsbygget. Terrenget vist lett gjennomsiktig. Skisse: Torsjon AS



Figur 110 Fasader som også viser det som er under bakkenivå. Skisse: Torsjon AS



Figur 111 Fasader som også viser det som er under bakkenivå. Skisse: Torsjon AS

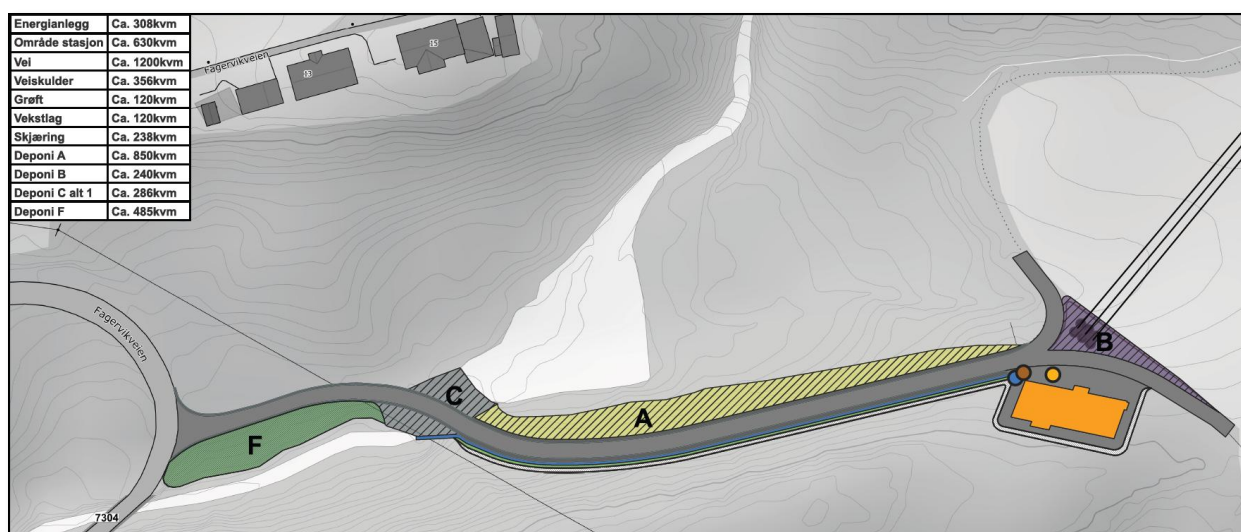
5.3.1.2 Systemløsning

Forsyning til Leirfjord og Dønna kommune.

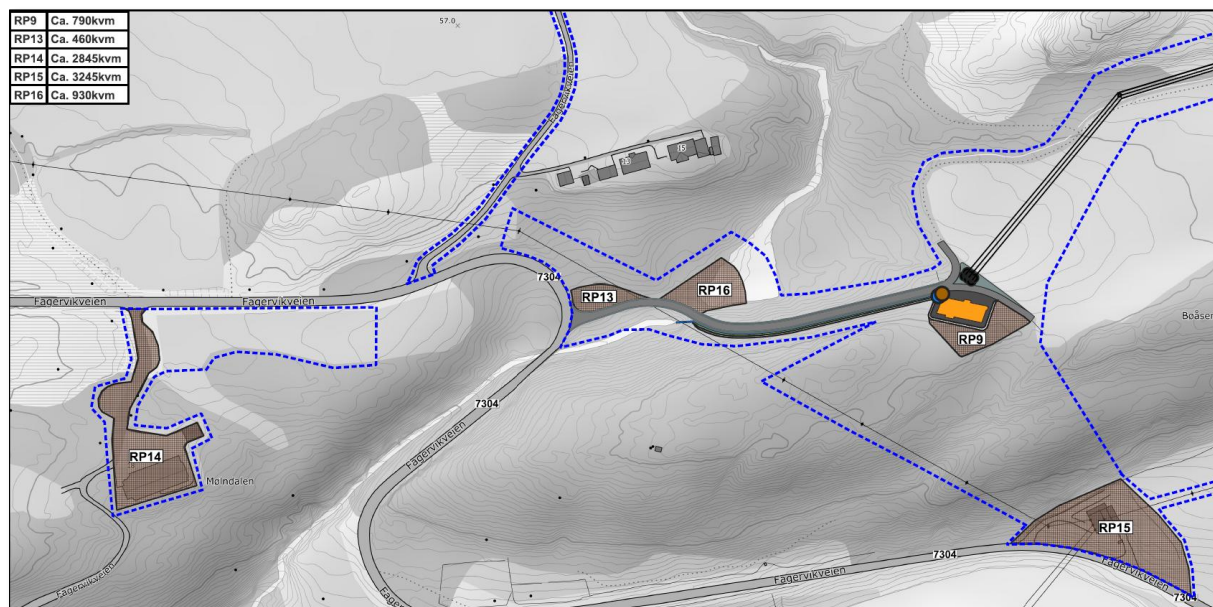
5.3.2 Arealbruk Stasjonsprosjekt

Tabell 12 Oversikt arealbeslag for ulike anleggsdeler. Det er ulike beregningsmetoder for arealbeslag. Se vedlagte tegninger og kart for mer detaljert informasjon om arealer.

Anleggsdel/komponent	Beskrivelse	Størrelse arealbeslag m ² (dersom relevant)	Permanent/midlertidig
Stasjonsbygg		BTA 266 m ² BYA 308 m ²	Permanent
Koblingsanlegg	Innendørs koblingsanlegg med spenningsnivå 132 Inkludert i bygningen	0 m ²	Permanent
Transformatorer	1 stk. 132/22 kV transformatorer Inkludert i bygningen	0 m ²	Permanent
Adkomstvei	Ca 300m lang og ca 6 m bred inkl veiskulder og grøft	1800m ²	Permanent
Riggområde(r)	5 riggområder	Se vedlagte kart	Midlertidig
Stasjonsområde	Stasjonsområde tomt	630 m ²	Permanent



Figur 112 Tabellen på dette utsnittet angir areal. Kart: Torsjon AS



Figur 113 Tabellen i dette kartet angir areal på de mulige riggområdene. Kart: Torsjon AS

5.4 Kabelanlegg 132kV

Det skal etableres ny endemast med nedføringsstativ rett ved stasjonsbygget. 132 kV linje vil gå over i 132 kV kabel i endemasten og føres ned til bakken via et påmontert stativ på siden av masten.

Det vil bli kablet fra endemasten i og inn til stasjonen. Jordkabel vil forlegges i grøft etter aktuelle REN-blad. For å tilfredsstille krav til termisk overføringsevne, må kabelgrøftene fylles med varmeavledende sand. Foreleggingsmetode er ikke detaljprosjektert i nåværende fase. Det antas å bli 1600mm² forlagt i trekant.

Tabell 13 Oversikt over ulike arealbeslag for kabelanlegg.

Anleggsdel / komponent	Beskrivelse	Størrelse arealbeslag m ² (dersom relevant)	Permanent/midlertidig
132kV Kabel	Kabelgrøft. Lengde x gjennomsnittlig bredde rettighetsbelte <i>OBS! Endelig plassering av endemast og stasjon vil påvirke lengden av 132kV kabelen.</i>	6 * 15 = 90m ²	Permanent
22kV kabel	Tas via områdekonsesjon og gjengis ikke i denne detaljplanen	Ikke beregnet	Permanent

5.5 Anleggsdeler og permanente tiltak

Se vedlagte kart og beskrivelser i øvrige deler av detaljplanen.

6 Beskrivelse av anleggsarbeidet

Detaljplanen beskriver hvordan anleggsarbeidet skal utføres for de ulike anleggsdelene. Det vil gå klart frem både av tekst og kart hva som er midlertidig og permanent arealbruk. Tiltak for å redusere negative virkninger av terrenginngrep er beskrevet. Det blir også beskrevet hvordan områdene skal istandsettes. Hovedprinsippet er at alle områder som planlegges brukt midlertidig i forbindelse med anleggsarbeidet skal istandsettes og tilbakeføres etter at anlegget er etablert.

6.1 Hovedpunkter

6.1.1 Før anleggsarbeidet starter

Nødvendige tillatelser, meldinger, rapporteringer vil bli sendt inn/innhentet på forhånd.

Her er noen av de punktene Linea har identifisert før detaljplanen ble sendt inn:

- Søke tillatelse til graving nær veg og krysning av luft- og jordkabeltrasé
- Ferdigstillelse av tiltaksplan og graveinstruks. Godkjenning av Tiltaksplanen forurenset grunn med oppdatert graveinstruks vil bli innhentet fra forurensningsmyndigheten
- Omfanget av bruken av landbruksveier blir avklart i detaljprosjekteringsfasen, og om dette vil medføre søknadsplikt
- Nordland Fylkeskommune og Leirfjord kommune må som veieiere og veimyndigheter orienteres om økt bruk av aktuelle avkjørslar, særlig til riggplasser. Det kan bli behov om å søke tillatelse til dette.
- Ny ledning vil bli innrapportert til Statens Kartverk i henhold til Forskrift om rapportering og registrering av luftfartshinder. Krav om rapportering gjelder alle konstruksjoner med høyde 15 meter eller mer over bakken/vannet i ubebygde strøk, og 30 meter i bebygde strøk.
- I anleggsperioden må det rapporteres inn anlegg minimum en gang pr. 4. uke, eller at NRL (Norsk register for luftfartshinder) aksepterer forhåndsinnmelding av hinder slik at det til enhver tid er meldt inn rett
- Jmfr bredbåndsutbyggingsloven så må prosjektet registreres til NKOM. Prosjektet må registreres på: <https://ekomportalen.nkom.no/>
- FoS WEB-meldinger
- Leirfjord kommune får melding om tiltak
- Ny eiendomsutforming kartfestes og Linea søker kommunen om oppretting av ny eiendom siden det må opprettes ny matrikkelenhet
- Overenskomst og igangsettingstillatelser hos grunneiere og rettighetshavere
- Skriftlig avtale med gårdbruker, landbruker, forpakter ihht Lineas interne instruks
- Kartlegging av støysensitive områder. Plan- eller tiltaksområdet og utredningsområdet vises på et kart, og influensområdet avgrenses til de områdene hvor støynivået antas å gi overskridelse av grenseverdiene T-1442/2021
- Linea planlegger å utføre supplerende kartlegging av berørte områder for å sikre oppdatert situasjonsbilde og kontaktinfo til beitedyrseiere før oppstart av anleggsarbeidet
- Varsle naboer om bygge- og anleggsarbeid, for å gi forutsigbarhet og begrense plage. Informasjonen skal inneholde driftstid som angir i aktivitet pr. dag
- Det skal utarbeides et kart over faste helikopterruter med angitte tidsvinduer for bruk av helikopter under byggingen, og det skal varsles mtp støy. SMS varsling og pressevarsel
- Søknad om dispensasjon angående små helikopterplasser, og unntak fra 1-årsregelen
- Sørge for at entreprenørene utarbeider en egen transportplan, som bygger på innholdet i denne detaljplanen
- Avklarende undersøkelser fra botaniker angående bakkesøtepopulasjonen
- Avklare utkjøring og lunning av virke med grunneier og tømmerkjøper

6.1.2 Rapportering etter anlegget er etablert

Linea har startet på en liste med rapporter og dokumentasjon som skal overleveres til ulike myndigheter, listen er ikke uttømmende:

- Når anlegget er ferdig bygget, skal kommunen få tilsendt kartdata i egnet kartformat med alle fysiske anlegg slik at kartdata på enkel måte kan gjøres tilgjengelig, jf. byggesaksforskriften (SAK 10) § 4-3, siste ledd.
- Sluttrapport til NVE
- Sluttrapport forurenset masse til forurensningsmyndigheten
- REN Rapporteringsskjema
- Oppdatering av forurensningsdatabase

6.1.3 Linjeprojekt

Linjen bygges på følgende måte:

- Tilrigging og skoging og andre forberedende arbeider
- Tilrigging hovedutførelse
- Arbeidet starter med graving, sprenging og støp av mastefundament, der det ikke er fjellfeste. Betong til fundamenter fraktes med betongbil langs veien, eller ved hjelp av helikopter til mastepunkt med vanskelig tilkomst. Rundt alle masterfundament legges det jordelektroder i form av kveiler i mastegropen, stråler i grøft (kråkefotsystem) og/eller jordspyd
- Master med tilhørende utstyr, som traverser, isolatorer og festemateriell transporteres fra riggplasser ut til masteplassene. Det brukes enten terrengtransport, lastebil eller helikopter, avhengig av tilkomstmuligheter til mastepunkt. Mastene reises med gravemaskin, terrenggående kranbil eller helikopter
- Traverser, isolatorkjeder og blokker for uttrekking av liner kan heises på plass ved hjelp av håndvinsj og davit i mastetopp, med kranbil eller helikopter
- Linjene leveres på store tromler. Linjene trekkes ut over blokkene i hver mast ved hjelp av dragline, vinsj og brems. Linjene skal strekkes over bakken, dvs. at bremseutstyret ved tromlene holder et bremsestrekk, slik at linejne holdes klar av terrenget under uttrekkingen. Til slutt justeres linjestrekket til riktig pilhøyde, og linjene festes til isolatorene ved hjelp av hengeklemmer og avspenningsklemmer
- Vinsj- og trommelplassene plasseres i hovedsak i traséen, der dette er mulig
- Rekkefølger mellom etablering av fundamenter, riving av eksisterende og innflyvning av master vil variere langs linja

6.1.3.1 Snitt- og plantegninger eller håndbok

Linea har i skrivende stund ikke detaljprosjektert hele anlegget, og det vil følgelig ikke være mulig å oppgi alle detaljer. Dette har en sammenheng med føringer fra godkjent detaljplan vil påvirke endelig design, og ulike leverandører tilbyr ulike tekniske løsninger. Det må gjennomføres en offentlig anskaffelse før endelig detaljprosjektering kan gjennomføres. Den offentlige anskaffelsen vil tidsmessig skje etter godkjenning av detaljplanen fra NVE.

Det tekniske prosjekteringsnivået anses allikevel tilstrekkelig for å kunne utforme en detaljplan som i nødvendig grad ivaretar alle punkter som må hensyntas, og gi de nødvendige føringer for prosjektering, utførelse, drift og avhending av anlegget.

Konsesjonæren har vurdert at det for dette anlegget er hensiktsmessig å utarbeide noen utvalgte representative snitt- og plantegninger for de ulike anleggsdelene, kombinert med noen mer generelle skisser som beskriver prinsipper. Det er viet ekstra oppmerksomhet på områder med

terrengmessige utfordringer og der det må tas spesielle hensyn, som for eksempel myr, restriksjonsområder, geoteknisk utfordrende områder, hensyn til rein, og tilsvarende.

Det er laget ulike prinsippsskisser som er inkludert i selve detaljplanen under de ulike kapitlene. Linea skal vurdere om det i detaljprosjekteringsfasen er nødvendig å utarbeide et eget dokument i form av en håndbok/designmanual/prinsippsamling som beskriver løsninger for de ulike terrenginngrepene.

6.1.4 Stasjonsprosjekt

Stasjonsprosjektet vil starte med uttrauing og masseutskifting av adkomstvei. Deretter vil vei og byggegrop bli sprengt ut og bygd opp. Det vil være behov for ett mindre riggområde og midlertidige massedeponi i denne fasen. Hovedriggen oppe ved stasjonsområdet vil trolig bli etablert når det er klart for å starte med byggemessige arbeider. Fundamenter og underetasjen blir trolig plasstøpt, mens det blir betongelementer over. Når bygget er klart vil det bli oppstart med de elkraftkomponentene gjør dette til en transformatorstasjon. Det vil også bli etablert vanlig strømforsyning, gravd ned septiktank, boret etter vann, samt etablert 22kV kabler (gjøres på områdekonsesjonen). I siste fase vil endemasten bli satt opp, stasjonen satt i drift og området får endelig istandsetting etter at hovedriggen er fjernet.

6.2 Terrenginngrep

Alle tiltak som medfører en mekanisk omforming, tildekking eller fjerning av den naturlige terrengoverflaten regnes som terrenginngrep. Terrenginngrep innbefatter således alle typer faste, fysiske installasjoner og infrastruktur som bygninger, veier, damanlegg, massetak, grøfter, fyllinger og planerte områder. Der det er nødvendig må det fortas restaurering av terreng og tilrettelegging for at naturlige vokseprosesser skal komme hurtigst mulig i gang.

Det aller viktigste tiltaket er å unngå nye inngrep. I den sammenheng er det derfor gjort mye for å gjøre denne spenningsoppgraderingen i eksisterende trase. Hensyn til innspill fra berørte parter i forprosjektet medførte at konsesjonæren valgte å flytte deler av anlegget litt lenger nord.



Figur 114 Modellen viser tiltakshierarkiet for natur. Det viktigste er å unngå skadevirkninger. Hvis det ikke er mulig skal skaden begrenses, deretter skal arealer istandsettes. Kompenserende tiltak er siste utvei. For dette prosjektet blir handlingsrommet kun å unngå det som er mulig innenfor rammene til konsesjonen. Hovedfokus vil være å redusere klimaavtrykket der hvor det er mulig. Konsesjonæren vil etterstrebe å sette konkrete og målbare krav til detaljprosjekteringsfasen og ifm offentlige anskaffelser der hele livsløpsanalysen vil bli vurdert. Modell: Linea AS

For å unngå nye terrenginngrep planlegges det å i hovedsak benytte eksisterende veinett og stier for å komme så nær trasè som praktisk mulig.

Linea legger til grunn at terrenginngrep skal gjøres så skånsomt som mulig for å avgrense skade på miljø og landskap. Dette medfører at Linea legger opp til miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder for å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet. Det legges til grunn en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold for å kunne gi de beste samfunnsmessige resultater.

Det er utført en betydelig detaljplanlegging i den hensikt å unngå unødvendige inngrep og for å bygge ett godt tilpasset anlegg. Det er ønskelig at anleggsarbeidet gir et så lite fotavtrykk som mulig, og at de ferdigstilte anleggene utformes slik at det økologiske og landskapsarkitektoniske resultatet blir best mulig.

Konsesjonæren vil sørge for at alle som jobber i anlegget er kjent med innholdet i godkjente planer, og med prinsippene for terrengbehandling. Herunder også nødvendig oppfølging og kontroll i både utførelse og driftsfasen.

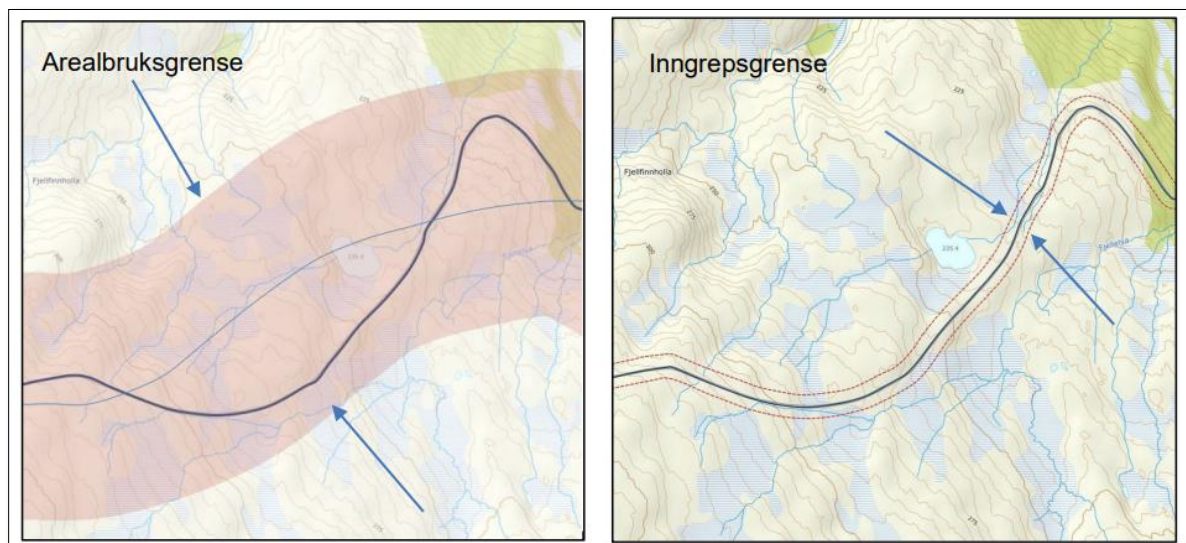
Det er prinsipielt ønskelig å unngå inngrep i særlig krevende områder i planområdet. Det er dessverre ikke alltid mulig i praksis. For utfordrende områder er det gjennomført ekstra grundig planlegging. Dette for å kunne redusere omfanget til et minimum, og ha tilstrekkelig kapasiteter innenfor avbøtende tiltak. Hensikten er å redusere sannsynligheten for avvik under bygging og/eller et krevende istandsettingsarbeid.

Linea har hatt som utgangspunkt å begrense arealbruken til et minimum. Ved å begrense arealbruken begrenses også terrengskadene, og istandsettingsarbeidet blir mindre omfattende. I tillegg til miljømessige gevinsten vil dette samtidig bidra til bedre fremdrift og reduserte kostnader.

6.2.1 Arealbruksgrense og Inngrepsgrense

6.2.1.1 Arealbruksgrense

Arealbruksgrensen utgjør en korridor langs veilinjen der veilinjen kan justeres for å oppnå en bedre terrengtilpasning. For denne detaljplanen har Linea valgt å ikke markere inn arealbruksgrenser i kartene. Dette er gjort av kartografiske hensyn for å gjøre kartene mer lesbare og anvendelige. Arealbruksgrenser er ivarettatt innenfor de inngrepsgrensene som er tegnet inn. Se neste avsnitt.

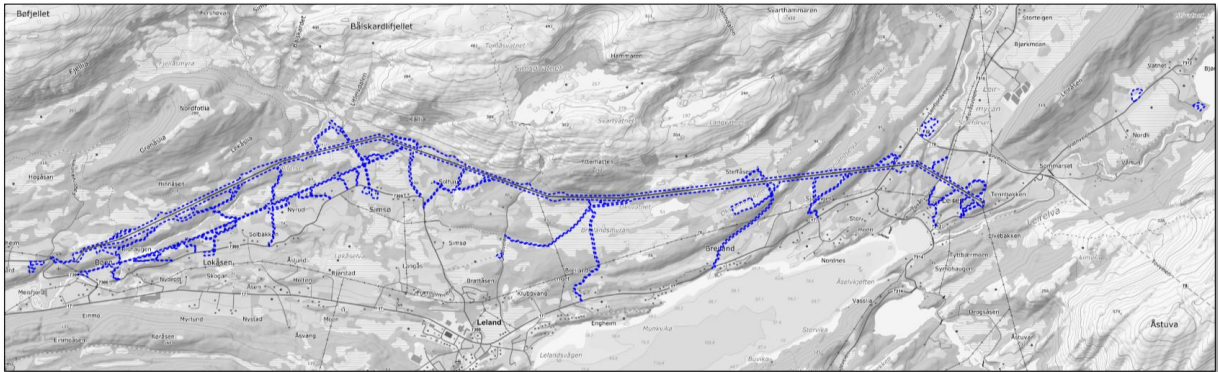


Figur 115 Viser forskjellen på arealbruksgrense og inngrepsgrense. Modell fra NVE

6.2.1.2 Inngrepsgrense

Inngrepsgrensen skal gjenspeile det reelle behovet for areal ved bygging. I områder der det er viktig å begrense inngrep (kryssing av vassdrag, verdifulle naturmiljøer, nærføring til kulturminner, turstier m.m.), skal inngrepsgrensen innsnevres så mye som mulig. I noen tilfeller kan det være hensiktsmessig at den generelle inngrepsgrensen utvides for å ha muligheten til en god landskapstilpasning. Midlertidig arealbruk, for eksempel mellomlagring av masser i byggeperioden, skal omfattes av den inntegnede inngrepsgrensen.

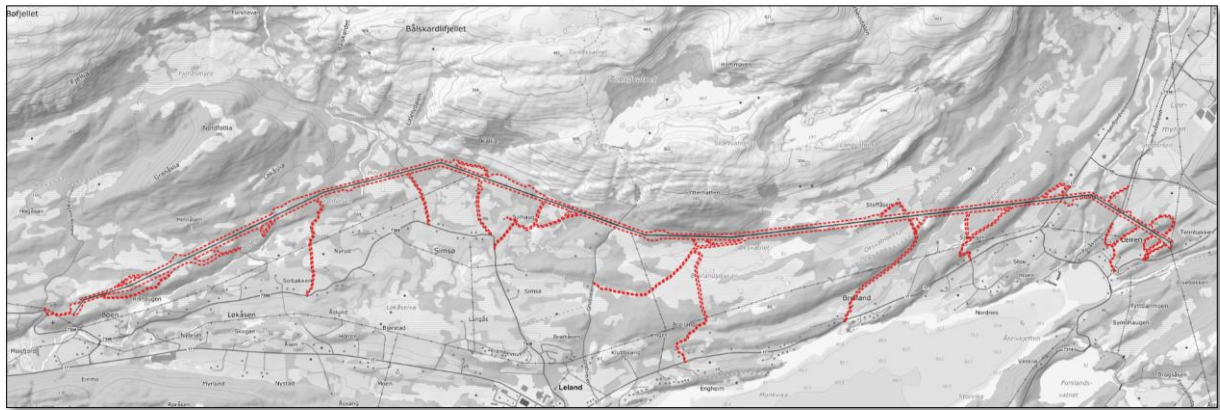
For dette anlegget er det definert en inngrepsgrense som anleggsarbeidet skal holde seg innenfor. Denne er satt litt til siden for inngrepet. Særlig oppmerksomhet er viet til identifiserte sårbare områder.



Figur 116 Utklipp fra kartunderlaget der inngrepsgrense omfatter mulige adkomstveier, riggplasser mv for utførelsesfasen. Kart: Torsjon



Figur 117 Inngrepsgrense i anleggsfasen er markert med blå stiplede linje i vedlagte kart. På visualiseringen vises det hvordan anleggsarbeidet pågår innenfor inngrepsgrensen. I bakgrunnen ser man at også skogrydding skjer innenfor inngrepsgrensen. Ryddebelte på 25m er smalere enn inngrepsgrensen. Skisse: Torsjon AS



Figur 118 Utklipp fra kartunderlaget der inngrepsgrense omfatter mulige adkomstveier, riggplasser mv for driftsfasen. Kart: Torsjon AS

Det legges opp til at utførende maskinentreprenører skal benytte sitt maskinstyringssystem der varsling av inngrepsgrense ligger i maskinenes display/kartverktøy. Dette systemet finnes ikke i alle maskiner (for eksempel ATV, snøscootere, lastebiler, underentreprenører, transportfirmaer og andre som er innom anlegget på kortere oppdrag). Det må derfor iverksettes tiltak for opplæring og oppfølging for disse. Det vil også være nødvendig med fysisk merking der det skal utvises ekstra aktsomhet.

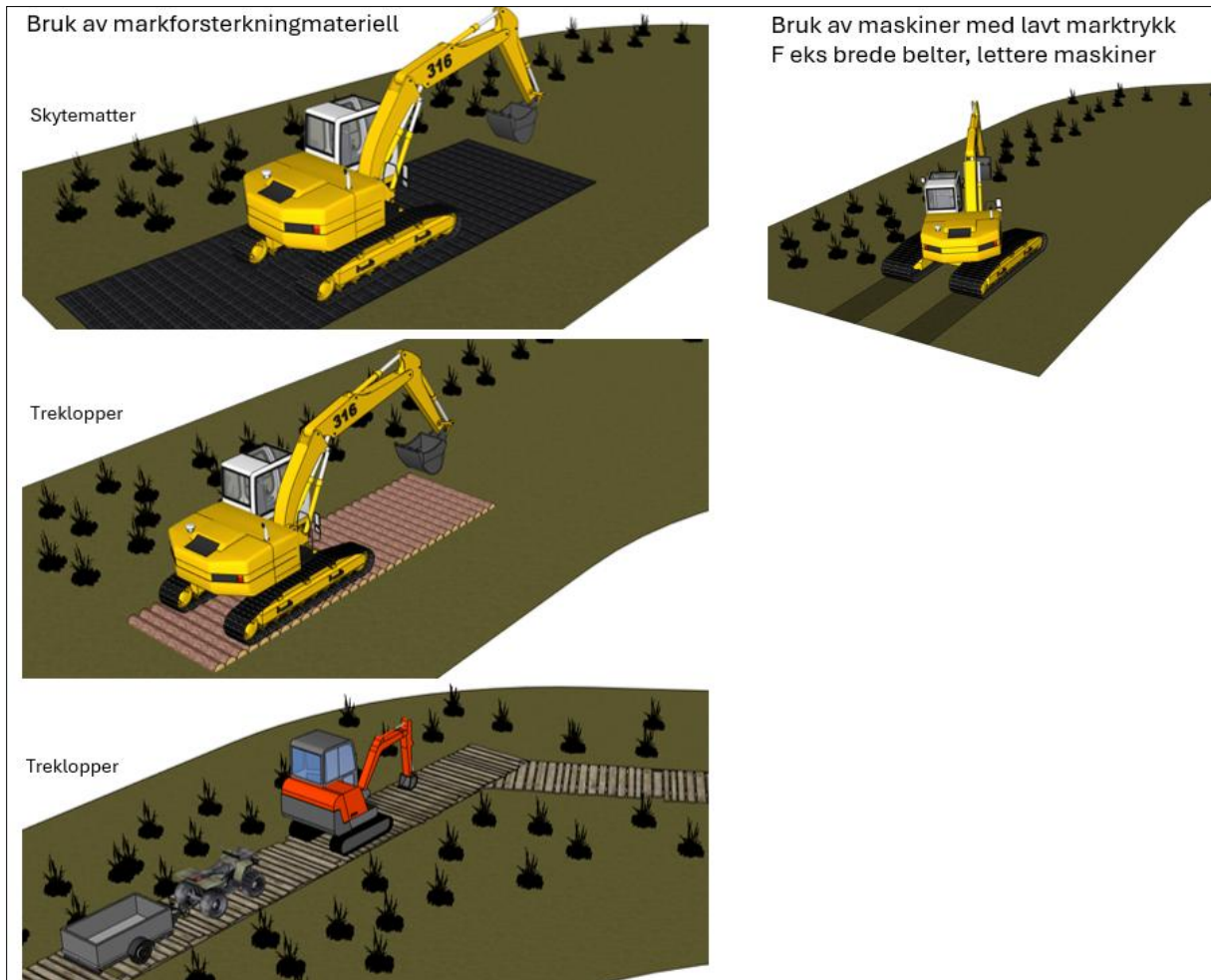
Det vil ikke i detaljplanen bli spesifisert nøyaktig hvordan det skal merkes på de ulike stedene. Dette vil bli avklart med valgt entreprenør. Aktuelle merkemetoder i anleggsfasen vil være stikker, plastkjetting, alpingjerde, anleggsgjerde eller et vanlig gjerde. Plastbånd og spraymaling skal som utgangspunkt ikke benyttes da disse er lite holdbare og plastbånd ofte ender som avfall i naturen. Valg av type merking må tilpasses beliggenhet, vær og vind, samt hvor lenge merkingen er ment å vare. Merkingen må være synlig på snødekt mark dersom anleggsarbeidet skal pågå om vinteren. Valgt entreprenør vil få ansvar for å vedlikeholde merkingen i anleggsperioden, og det skal foreligge en plan for fjerning når behovet opphører. Merkingen skal ikke ende opp som avfall i naturen.

6.2.2 Terrengtransport

I dette prosjektet vil det være nødvendig med terrengtransport. Der hvor man ikke kan unngå transport i terrenget har Linea vurdert ulike forebyggende tiltak for å minimere potensielle kjøreskader

- Valgt entreprenør skal selv kartlegge terrengets bæreevne og bruk av eksisterende inngrep (innmark, skogsbilveger, traktorveger, kjørespor, o.l), og vurdere dette mot valg av metodikk og utstyr. Dette vil ha sesongmessige variasjoner og må utføres tett opp til faktisk utførelse
- Myr og verdifulle naturtyper har blitt forsøkt unngått i størst mulig grad
- Det settes krav at utførende entreprenører skal benytte kjøretøy med lavt marktrykk
- Det settes krav til at gravemaskin, og øvrige kjøretøy, unngår knappe svinger som river opp vegetasjonen
- Terrengskader i fuktige/våte områder skal forebygges ved å legge ut matter, klopper, plater, tømmer, hogstavfall, geonett mv. i kjøretraséen. Terrengforsterkende tiltak skal fjernes når anlegget er ferdig bygget
- For terrengkjørespor i sårbar vegetasjon, legges det ut geonett og fiberduk før utlegging av bærelag, for å beskytte mot komprimering og rask kunne reetablere stedegen vegetasjon
- Ved terrengtransport på barmark bør det generelt vurderes tiltak for å forsterke terrenget midlertidig. Terrengforsterkende tiltak skal fjernes når anlegget er ferdig bygget
- Bløte kjørespor må forsterkes umiddelbart slik at ikke sporet utvides med flere parallelle spor

- Spor etter terrengkjøring bør fjernes fortløpende før anleggsmaskinene fjernes ut av området
 - Dersom maskinene er fjernet kan det være hensiktsmessig å reparere mindre terrengskader for hånd, fremfor å ta maskinen tilbake
- Kjøre på frossen og snødekt mark eller opparbeidet vei på snø. Dersom det planlegges vinterkjøring over myrområder bør snøen i traséene pakkes tidlig på vinteren slik at snøen komprimeres og det kan dannes et telelag i myra der det siden skal kjøres med tyngre utstyr. Brøyting kan være et godt alternativ til pakking. Myrområder og godt egnet til dette.



Figur 119 Eksempler utarbeidet av Torsjon AS. Viser ulike metoder som alle vil være relevant å vurdere å benytte i dette prosjektet som tiltak for å redusere terrengskader.



Figur 7: Ved å legge ut matter og planker i kjøretraséen kan terrengskader minimeres.



Figur 8: Geonett kan legges ut i våte områder for å minimere kjøreskader.

Figur 120 Eksempler på god praksis ved bruk av matter, planker og geonett for å minimere terreng og kjøreskader. Slike metoder vil være meget egnet i dette prosjektet. Hentet fra NVEs «God Praksis nr 9, Midlertidige anleggsveier og terrengtransport»

Detaljplanen omtaler og setter minimumskrav til hvordan terrengkjøring kan utføres. Faktisk valg av metodikk og utstyr må fortsatt planlegges og gjennomføres i detalj av valgt entreprenør for å oppfylle intensjonen med at unødvendige skader på terrenget unngås.

Kjørespor i ryddebeltet blir ikke kartfestet i denne detaljplanen, men det skal benyttes kun ett kjørespor for å begrense inngrep. Viftekjøring skal unngås. Transport av småmateriell og personell vil medføre hovedmengden av transport til/fra mastepunktene i utførelsesfasen. Det er viktig at sjåfører gis særlig opplæring i de krav som er satt i denne detaljplanen. Typisk er dette ATV, UTV, jernhester og tilsvarende.

Kjørespor utenfor ryddebeltet krever grunneiers tillatelse i driftsfasen.

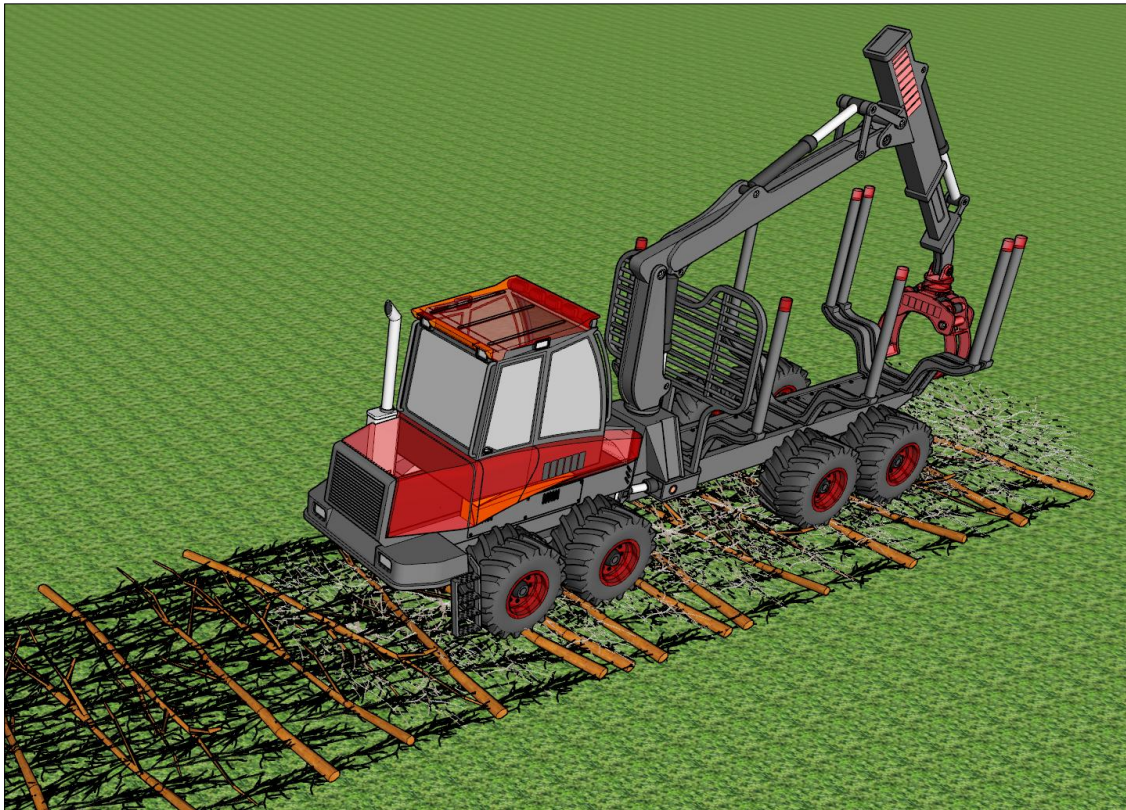
Logistikken i anlegget må også vurderes nøye. I arbeidet med detaljplanen er det identifisert flere aktuelle rigg og lagerområder. Det vil også være behov for mellomlagring i nærheten av linje og mastepunkter. Dette skal som utgangspunkt skje på allerede opparbeidede arealer i eller utenfor planområdet for å spare inngrep i mer sårbare områder.

Transport på snø og tele gir lite spor i terrenget. For dette prosjektet er det flere definerte områder med mye myr og fuktig jordsmonn, og det vil være viktig å utnytte sesongen med tele og snø. Linea har ikke vurdert hvilke deler av anleggsarbeidet som kan utføres ved kjøring på frossen og snødekt mark og bruk av helikopter, men dette er metoder som gir få/ingen terrengskader. Utfordringene for dette prosjektet er at helikopterstøy ikke er ønskelig på deler av vinterhalvåret av hensyn til reindriftsnæringen, og at vinterarbeider i seg selv medfører andre utfordringer. Menneskelig aktivitet og lagring av materiell og utstyr må gjøres i tett dialog med Reinbeitedistriktet for å unngå negative konsekvenser for dem. Detaljene er ikke mulig å konkludere med i nåværende fase da det også må koordineres med valgte leverandører, entreprenører og hensyn knyttet til forsyningssikkerhet for samfunnet.

Lastbærer og hogstmaskin vil være hensiktsmessig å bruke på de områdene der det er større volum trevirke. Hogstmaskin kan legge kvist og virke i kjøresporene for å få bedre bæreevne. Uttak av trevirke etter skoging er et eksempel på anleggsaktivitet som kan være hensiktsmessig å utføre på vinterhalvåret. Myr vil være utfordrende dersom skogsvirke skal transporteres på sommerstid. Traktor med henger kan benyttes der det er mindre mengder. Det vil også bli vurdert å bruke motorsag på enkelte områder for å unngå/ redusere kjøring i terrenget.



Figur 121 For terrengtransport kan snøen fjernes, eller pakkes, i perioder med frost. Det blir da tele i bakken, og snøen fungerer også som beskyttelse. Skisse: Torsjon AS



Figur 122 Terrengforsterkning kan også utføres ved å bruke greiner og trevirke som felles. Skisse: Torsjon AS

Ved graving i frossen bakke må jordmassene lagres separat uten innblanding av snø for å unngå at massene renner utover et større område når snøen smelter.

I anleggsfasen må det gjøres løpende vurderinger på behovet for hver enkelt tur vurdert opp mot terrengets bæreevne, klimatiske forhold og aktuelt kjøretøy. Arbeidstakere i prosjektet skal ha et bevisst forhold til dette, og unngå unødvendig transport som utføres av makelighetshensyn. Konsesjonæren kommer til å nedsette en prosjektgruppe som skal følge anleggsfasen tett. Logistikk og transport skal være tema på befaringer, inspeksjoner og byggemøter.

Erosjon kan bli et problem der det blir liggende vann i kjøresporene. Ved kjørespor i hellende terreng kan disse gi nye dreneringsveier som vannet følger og som raskt vil kunne medføre omfattende erosjonsskader i nedbørsepisoder/vårsmelting. Vannansamlinger i kjørespor skal derfor ledes ut av kjøresporene på en måte som reduserer erosjon. Sedimenttransport må også unngås ved å etablere infiltrasjonsbasseng/tilsvarende. Terrenget istandsettes så raskt som mulig. I myr må man være varsom for å unngå erosjon. Dersom det er masser tilgjengelig vil det ofte være tilstrekkelig å fylle kjøresporene med disse massene. Massene skal deretter dekket ved å dra over myrmasser fra området rundt. God og rask vegetasjonsetablering vil sørge for å binde masser ved hjelp av rotsystemet, og er et av de viktigste tiltakene. Massestabilisering i form av støttemurer, plastring, bruk av kokosmatter, drenering o.l. kan være aktuelt for å unngå masseutglidning/utvasking.

Entreprenøren skal utarbeide en egen transportplan, som bygger på innholdet i denne detaljplanen. Den skal beskrive kjøreruter innenfor avmerkede terrengspor, dvs. hvilke kjøretøy som skal brukes, tiltak for å redusere risikoen for terrengskader og metoder for utbedringer av eventuelle terrengskader.

6.2.3 Permanente veier

6.2.3.1 Linjeprojekt

For linjeprojektet skal det ikke etableres permanente veier.

Tiltaket kan medføre søknadspliktig behov for utvidet bruk av eksisterende avkjørsler. Hvis det blir aktuelt, vil det bli søkt om tillatelse til dette hos berørte veimyndigheter.

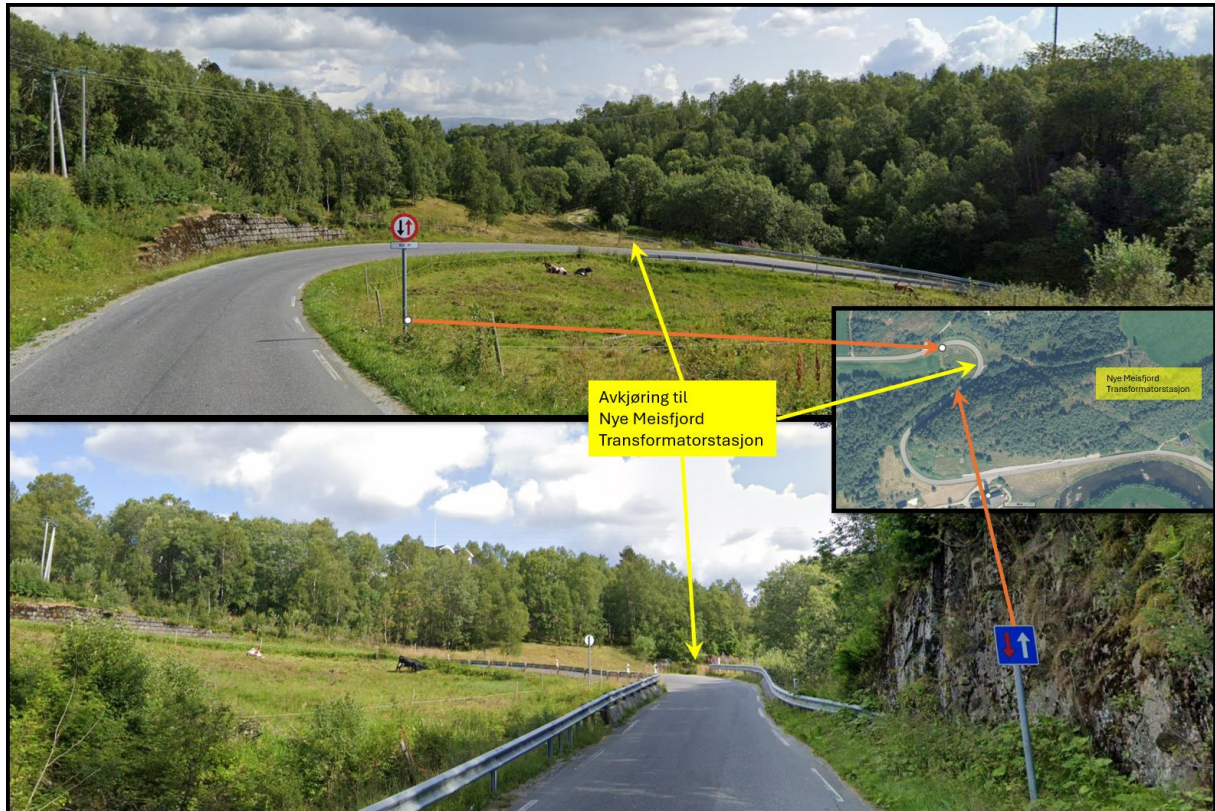
Kan bli aktuelt å midlertidig forsterke eksisterende adkomstveier.

6.2.3.2 Stasjonsprosjekt

Byggingen av transformatorstasjonen medfører en del anleggstrafikk. Det skal etableres ny ca. 300 m lang og ca 6 m bred, permanent adkomstveg til stasjonsområdet. Lengden er avhengig av endelig stasjonsplassering etter detaljprosjekteringsfasen. Økonomi og bærekraftsvurderinger vil bli lagt til grunn for å finne den mest optimale stasjonsplasseringen. Adkomstvei blir etablert før bygging av stasjonen. Transport vil foregå langs ny adkomstveg og området rundt stasjonen samt langs eksisterende offentlige veier.

Avkjøringen vil bli ved eksisterende avkjøring ved Fagervikveien (FV7304). Det er lavt hastighetsnivå her pga. veien er smal, i en relativt bratt bakke og i en 180 graders sving, med en 180 graders sving rett sør. Å få til en god avkjøring etter veinormer er utfordrende. Det kan bli behov for egne tilpasninger etter Håndbok N301 Arbeid på og ved vei for å sikre trygg og god trafikkavvikling i anleggsfasen. For driftsfasen er det forventet lite trafikk her. Det er en åkerlapp ved stasjonen, og det er en relativt gjengrodd sti i området.

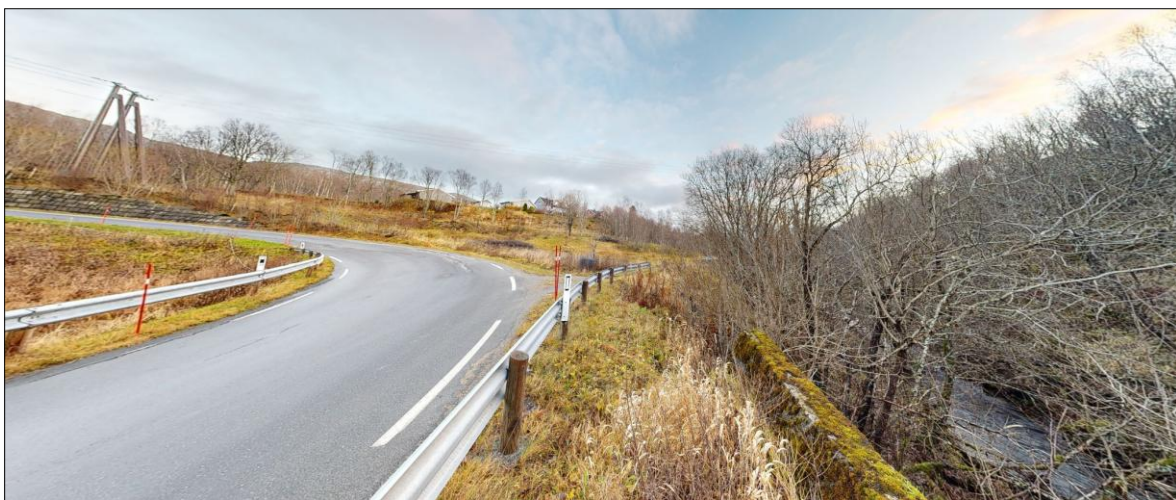
Krysset er oversiktlig mtp. fri sikt pga. hastighetsnivået. Det er skiltet enveiskjøring med forkjørersrett for trafikk nordover (som kjører oppover).



Figur 123 Fotomontasje med bilder fra Google Maps Streetview. Det øverste er tatt i nedoverbakken, og det nederste er tatt oppover bakken med planlagt avkjøring i forlengelse av denne veien. Lokaliseringsfiguren med flyfoto fra norgeskart.no har piler for enklere orientering og lesbarhet.



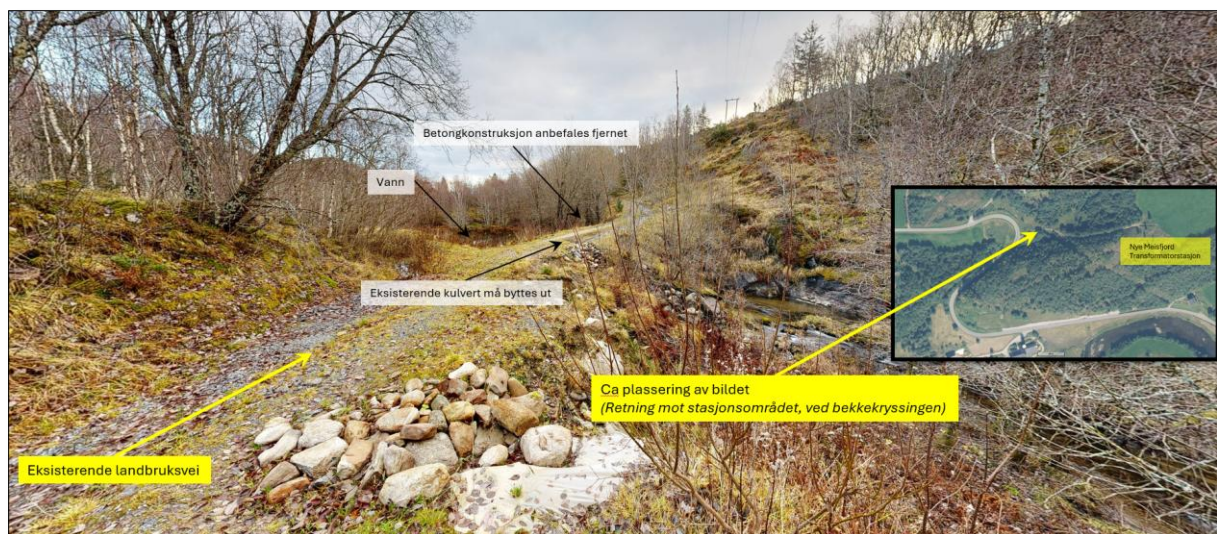
Figur 124 Fotomontasje med vidvinkelbilder fra skanning av krysset. Krysset er oversiktlig. Det aller meste av logistikk/ med inn/utkjøring kommer til å være nedover fylkesveien, til venstre i bildet.



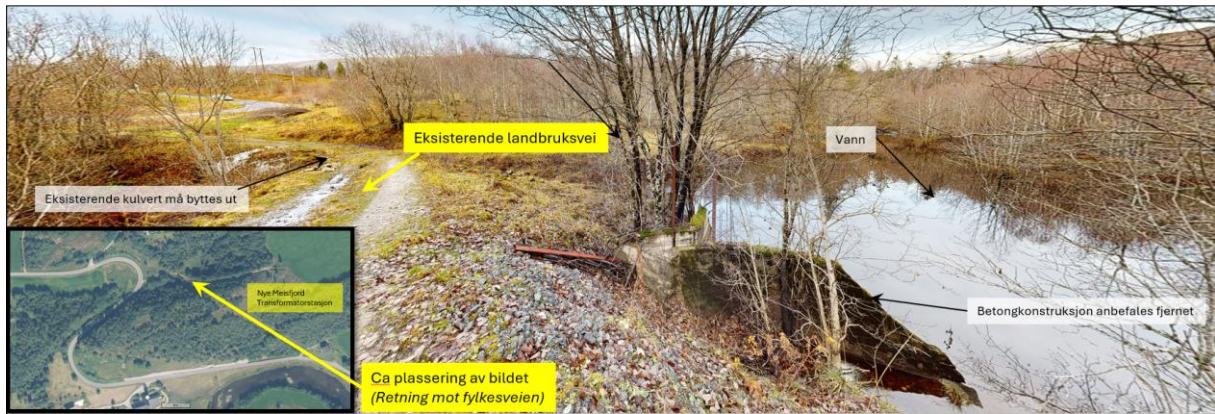
Figur 125 Vidvinkelbilde fra skanningen. Det går i dag et autovern inn ved eksisterende avkjøring. På nedsiden av autovernet heller terrenget ned mot ei lita elv. Det er også gamle broelementer og betongrekkverk i samme område ved fylkesveien. Linea planlegger å utbedre/utvide krysset oppover og bort fra elva for å unngå omfattende fyllingsarbeider med tilhørende erosjonssikring langs vassdraget.

Den nye adkomstveien planlegges etablert langs eksisterende landbruksvei, samt ha gjenbruk på avkjøringen. Avkjøringen og landbruksveien kommer til å bli vesentlig oppgradert. Tilstanden på landbruksveien er dårlig, og med store erosjonsskader ved elvekryssingen. Det er behov for anleggelse av ny kulvert under veien for bekken/elva. Terrenget er sterkt skrånende, med fjell i dagen på ene siden. Veien er ikke detaljprosjektert, og det vil bli gjort vurderinger knyttet til arbeidsomfang, økonomi, fremdrift, bærekraft og miljø for endelig plassering. Omfang av utsprenkning på sørsiden må vurderes mot omfanget av stor fylling på nordsiden av den oppgraderte adkomstveien. Veien må tåle tung trafikk. Veilinjen vil kunne bli justert for å oppnå en optimal terrengtilpasning. I anleggsperioden skal den benyttes til frakt av betongelementer, kranbiler, spesialtransport av hovedtransformator, og øvrig anleggstrafikk. I driftsfasen forventes veldig lite trafikk langs denne veien, men av beredskapsmessige hensyn vil den bli brøytet. Transport skal foregå så skånsomt som mulig for omgivelsene og ikke medføre vesentlig fare for ferdsel i området. Anleggsområdet må sikres og sperres av. Anleggsbruk av eksisterende veier, stier og plasser skal ikke være til vesentlig hinder for allmenn ferdsel, men av sikkerhetsmessige årsaker vil ferdsel inn til anleggsområdet være forbudt i anleggsperioden. Linea kommer til å gjøre egne tilpasninger og avtaler med bonden som har behov for adkomst til sitt jordbruksområde i anleggsfasen. Det vil være redusert adkomstmulighet også for bonden akkurat i den perioden veien utbedres. Anleggsarbeidet vil derfor bli forsøkt koordinert utført slik at 1 og andre slått kan gjennomføres, eller tilpasning mot annen innhøsting. Dersom dette ikke lar seg tilpasse vil dokumenterte tap bli erstattet av Linea etter vanlige erstatningsrettslige prinsipper.

Linea AS har ikke søkt om avkjørselstillatelse, alternativt utvidelse av eksisterende avkjøring, fra Nordland Fylkeskommune. Tiltaket medfører behov for utvidet bruk av eksisterende avkjørsel. Det vil bli søkt om tillatelse hos fylkeskommunen til dette.



Figur 126 Vidvinkelbilde fra skanningen av eksisterende landbruksvei ved elv/bekkekryssingen. Det lille bildet viser ca hvor bildet er tatt. Retningen er mot stasjon. Ny vei planlegges på samme sted. Fotomontasje: Torsjon

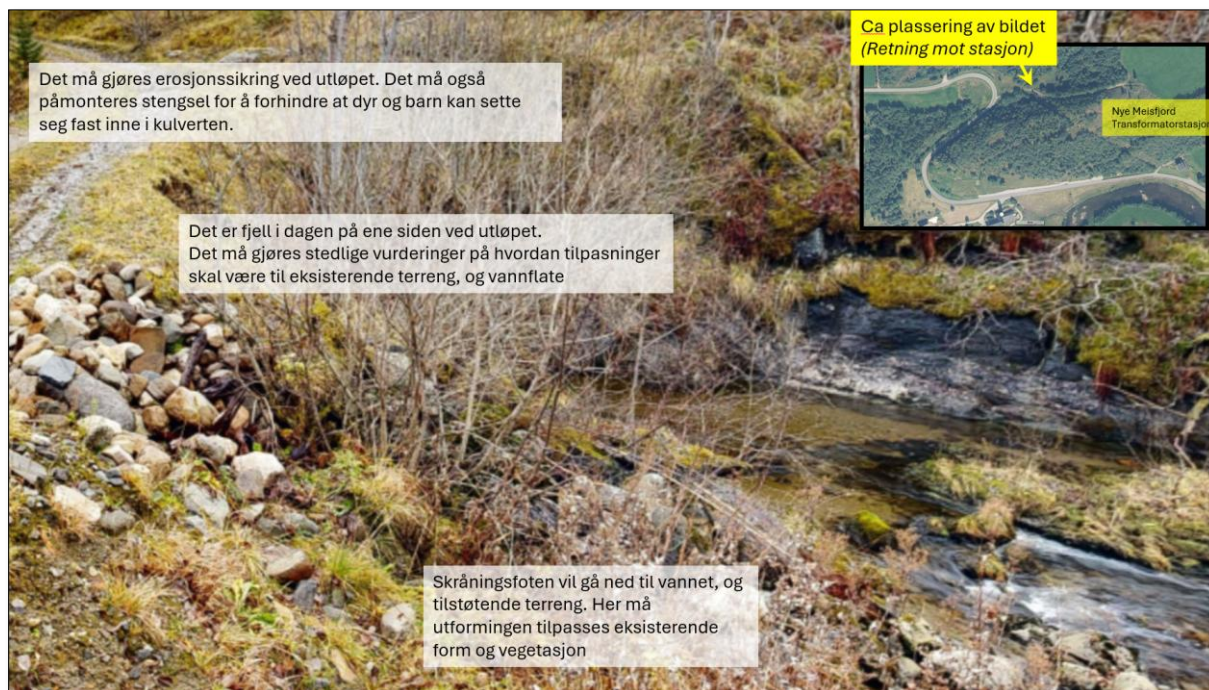


Figur 127 Vidvinkelbilde fra skanningen av eksisterende landbruksvei ved elv/bekkekryssingen. Det lille bildet viser ca hvor bildet er tatt. Retningen er mot fylkesvei. Ny vei planlegges på samme sted. Gammel betongkonstruksjon som er ned mot vannet anbefales fjernet. Fotomontasje: Torsjon AS

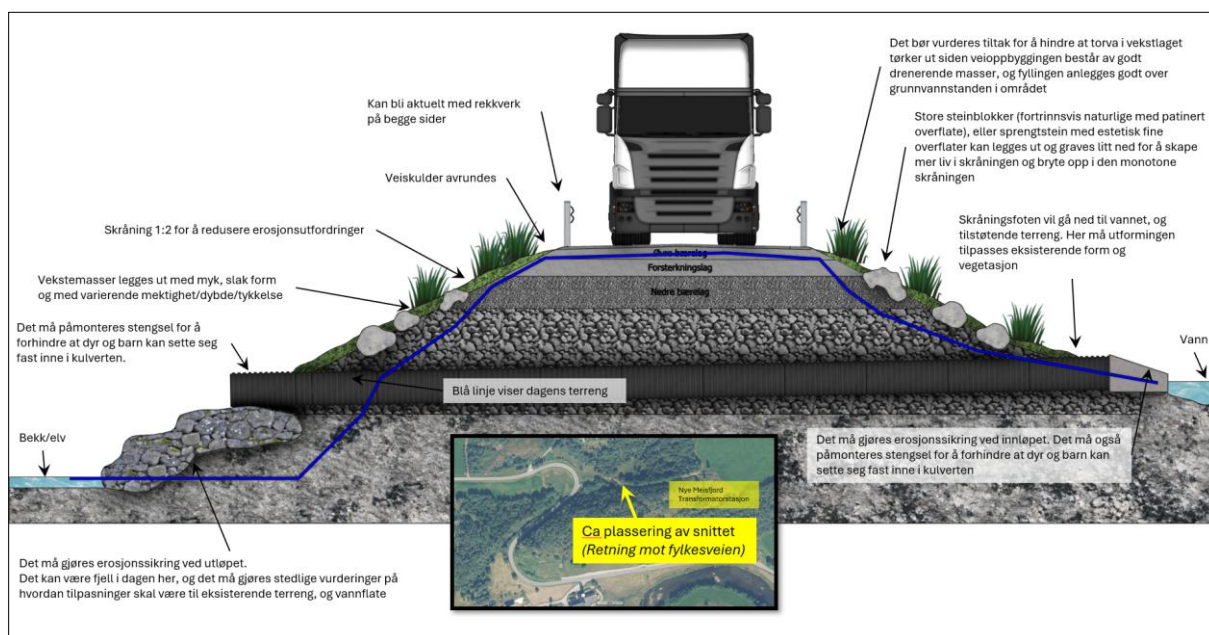


Figur 128 Betongkonstruksjon ved veien nede ved vannet. Foto: Torsjon AS

Veien går over det som i praksis er en demning. Hvis man ikke skal endre vannstanden på oversiden må utbedringer av adkomstveien ta hensyn til denne demningen. Terskel ved det planlagte innløpet må være på samme høyde som terskelen på dagens innløp. Det er høydeforskjell til bekken på andre siden. Ved detaljprosjektering av kulverten må også utløpet tas hensyn til, da vannet her vil ha større hastighet og det må gjøres tiltak for å unngå uønsket erosjon.



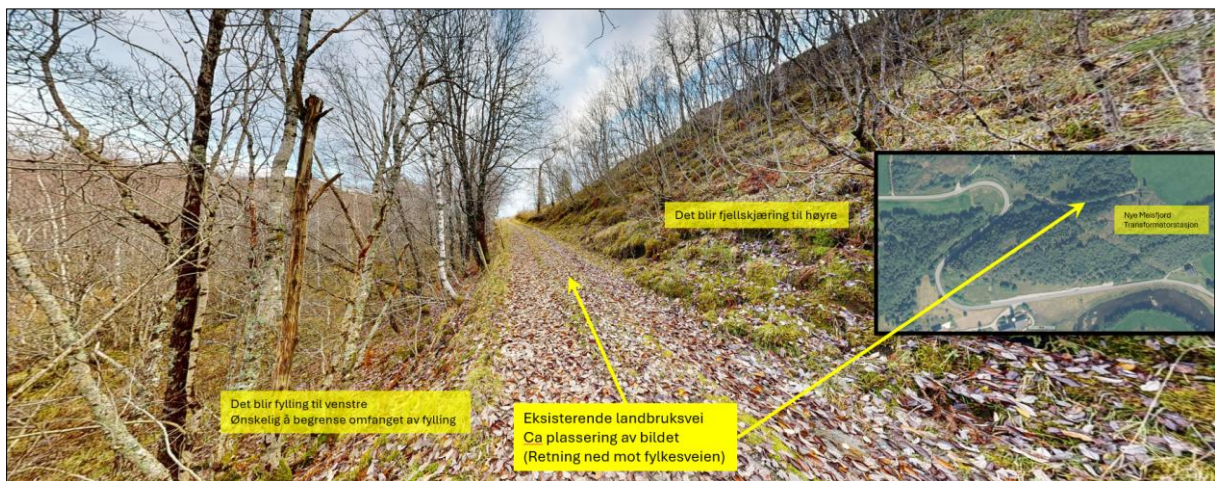
Figur 129 Bilde av utløpet fra eksisterende demning, fylling vei. Foto: Torsjon AS



Figur 130 Prinsippskisse for oppbygning av vei. Denne vil fungere som en demning. Oppbygningen er pr dag meget dårlig og ikke egnet som adkomstvei til den nye trafostasjonen. Det må gjøres store utbedringer her. Det er betydelig høydeforskjell på vannspeilene. Dette må tas hensyn til ifm detaljprosjekteringen og i utførelsesfasen. Størrelse kulvert / rør må avklares i detaljprosjekteringsfasen. Skisse: Torsjon AS



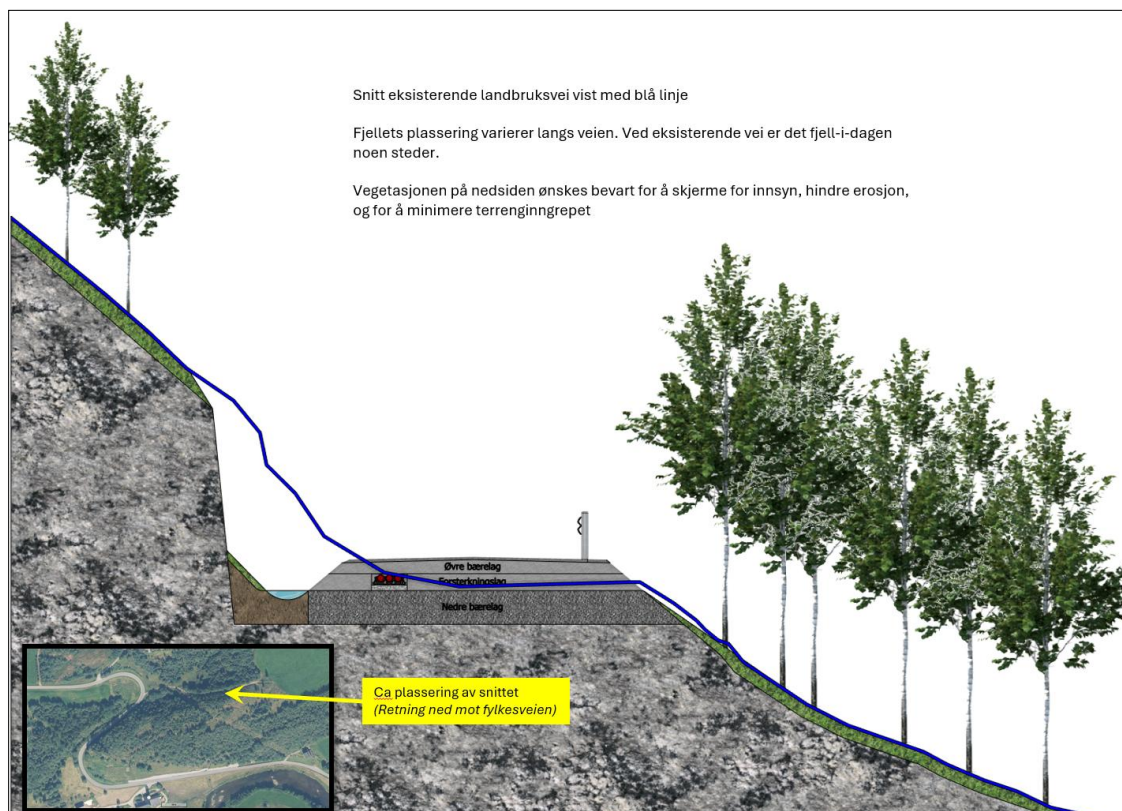
Figur 131 Vidvinkelbilde fra skanningen av eksisterende landbruksvei. Det lille bildet viser ca hvor bildet er tatt. Retningen er ned mot fylkesveien. Ny vei planlegges på samme sted. Det planlegges å spreng seg inn en liten fjellhulle for å sikre tilstrekkelig bæreevne, og for å unngå en omfattende fylling ned mot vannet og bekken.



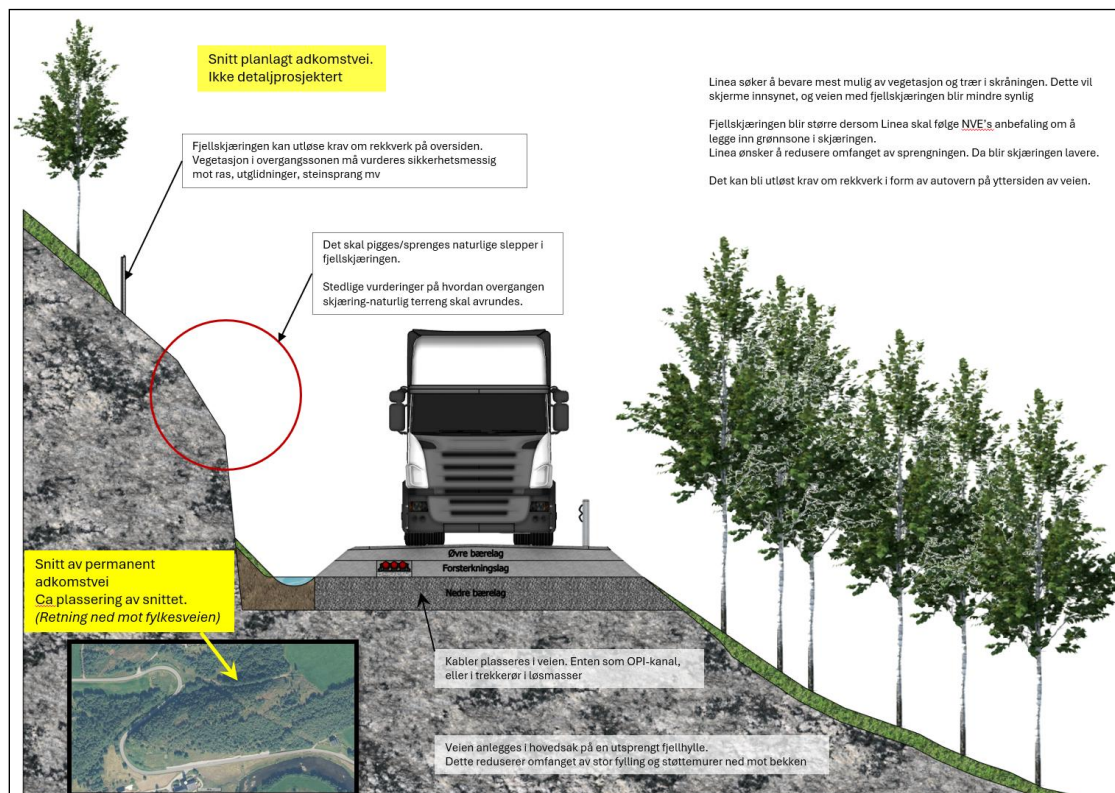
Figur 132 Vidvinkelbilde fra skanningen av eksisterende landbruksvei. Det lille bildet viser ca hvor bildet er tatt. Retningen er oppover mot den nye stasjonen.. Ny vei planlegges på samme sted. Det planlegges å spreng seg inn en liten fjellhulle for å sikre tilstrekkelig bæreevne, og for å unngå en omfattende fylling ned mot vannet og bekken.



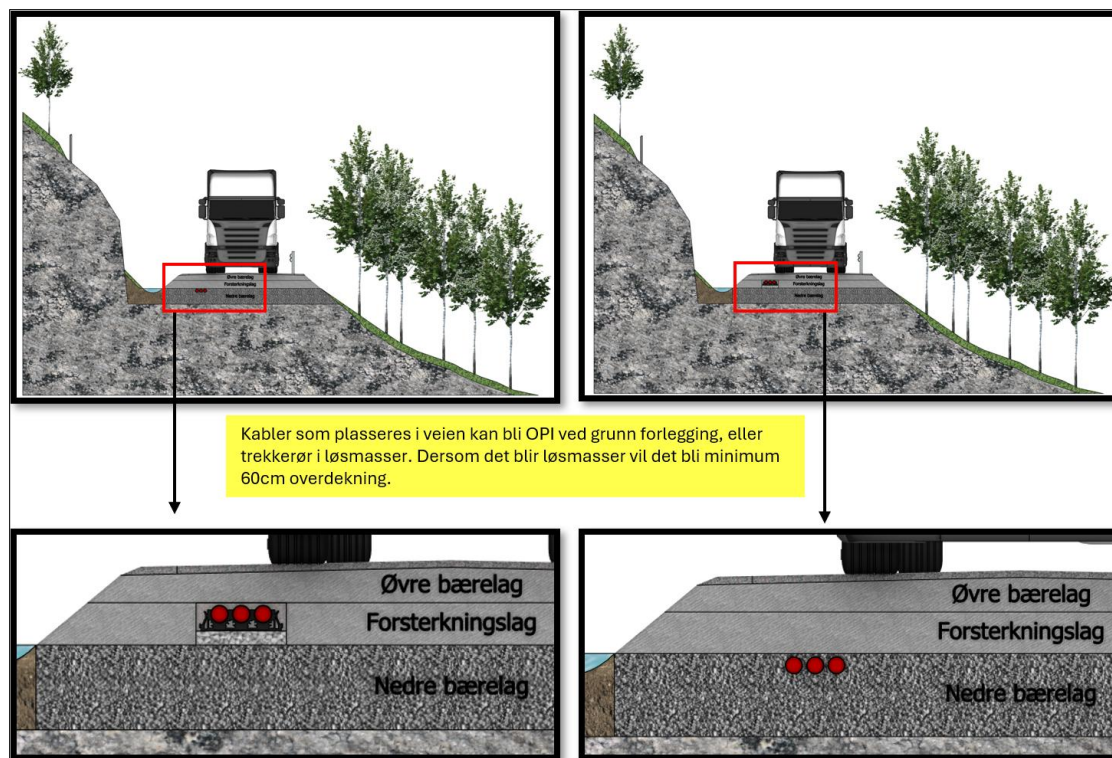
Figur 133 Det går en landbruksvei opp til der transformatorstasjonen er planlagt. Skisse: Torsjon AS



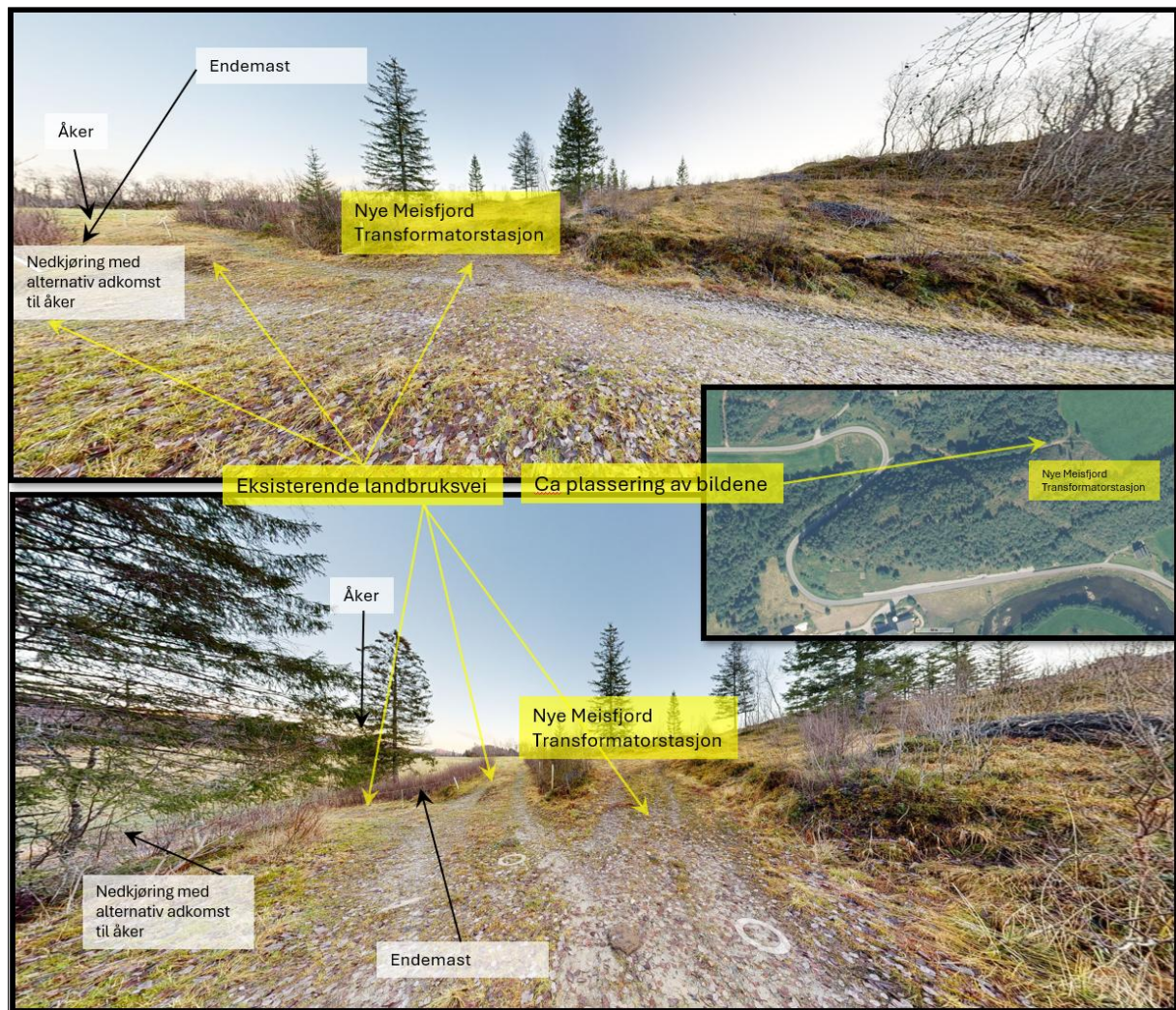
Figur 134 Prinsippskisse som viser hvordan adkomstveien er planlagt sprengt inn i fjellet. Dette vil redusere inngrepet i skråningen ned mot elva. Skisse: Torsjon AS



Figur 135 Prinsippskisse som viser hvordan adkomstveien er planlagt sprengt inn i fjellet. Dette vil redusere inngrepet i skråningen ned mot elva. Skisse: Torsjon AS



Figur 136 Prinsipper som viser hvordan trekkerør kan bli plassert i veien. Skisse: Torsjon AS



Figur 137 Vidvinkelbilder av stasjonsområdet. Stasjonen planlegges etablert i nærheten av eksisterende landbruksveier. Tidligere var stasjonen planlagt plassert mer oppe på høyden. Den plasseringen medfører behov for etablering av mer vei, og er vurdert til å være mer omfattende pga svingradius og vertikalhelninger for de spesialtransportene som veien må planlegges for.

Vassdrag, elver, bekker

Adkomstveien må gjennomgå betydelig oppgradering, og der den krysser eksisterende bekk/elv må det gjøres arbeid med ny kulvert, og det blir arbeid ned mot eksisterende vannspeil oppstrøms kulvert. Her er det også en eksisterende betongkulvert som kanskje vil bli fjernet ifm. anleggsarbeidet. Det henvises til øvrige punkter i detaljplanen angående hvordan arbeid skal foregå for å sikre kantvegetasjon, unngå erosjon, tilslamming i vassdraget, smittespredning og andre potensielle negative effekter. Etablering av kulvert krever tilstrekkelig prosjektering. Her må innløp og utløp særlig hensyntas. Dette ivaretas i detaljprosjekteringsfasen for stasjonsprosjektet, og Linea kommer til å sikre at dette gjennomføres av personell med relevant kompetanse og erfaring til å kunne erklære ansvarsrett til prosjektering og utførelse.

Det kan også være relevant med midlertidig, eller permanent, fylling i dette området.

6.2.4 Anleggsveier

6.2.4.1 Generelt

For dette prosjektet vil det potensielt kunne være behov for oppgradering (ombygging) av landbruksveier for å kunne takle tyngre maskiner og transport. Disse tiltakene vil kreve søknad og godkjenning fra kommunen etter Forskrift om planlegging og godkjenning av landbruksveier. Dette må avklares i detaljprosjekteringsfasen.

6.2.4.2 Linjeprojekt

Dette prosjektet skal så langt det er mulig benytte eksisterende infrastruktur. Nasjonal vegdatabank (NVDB) er en database med informasjon om statlige, kommunale, private, fylkes- og skogsbilveger. Den vil bli benyttet for kartlegging av egnetheten til eksisterende veinett. I tillegg må valgte leverandører og entreprenører selv kartlegge og avklare med aktuelle veieiere når faktisk behov blir kjent.

Linea er kjent med at kapasiteten på veinettet i området er begrenset. Det vil derfor være nødvendig med utstrakt bruk av helikopter til transport av materiell og utstyr inn til de ulike mastepunktene. Valgte leverandører, transportører og entreprenører må velge utstyr, materiell og metodikk som er tilpasset de faktiske forholdene.

Konsesjonæren har ikke søkt om å gjøre endringer på veier, og gitt konsesjon inneholder ingen tillatelser til permanente veianlegg. Siden det ikke er gitt tillatelse til bygging av permanente veier i konsesjonen, eller etter annet lovverk, skal arealer som er benyttet til transport i anleggsfasen (kjørespor/midlertidige anleggsveier) tilbakeføres til opprinnelig tilstand. Midlertidige anleggsveier og kjørespor skal planlegges for enkel tilbakeføring med et minimum av permanente inngrep. Skulle det bli behov vil håndboka Normaler for landbruksveier (Landbruks- og matdepartementet) legges til grunn. Håndboka inneholder tekniske beskrivelser og beskrivelser av hvordan anleggsarbeidet bør gjennomføres. Den inneholder også dimensjonering og utforming av broer, kulverter og stikkrenner. Eventuelle anleggsveier skal planlegges slik at den følger naturlige terrengformasjoner. Det skal unngås krappe svinger med store anleggsmaskiner som skaper dype kjørespor og for å sikre god fremkommelighet. Det skal være gode overganger til sideterreng, en definert veibane, ordnede steinfyllinger, presise fjellskjæringer, gode avslutninger mot vann og vassdrag, revegetering med stedlig vegetasjon.

Det kan bli aktuelt å gjøre forsterkninger og utbedringer på enkelte eksisterende veier og avkjøringer. Omfanget av eventuelle utbedringer er ikke kjent. Det kan være enkel oppgrusing, grøfterensk og utbedringer på stikkrenner. Slike tiltak vil være permanente og vil ikke bli reversert. Det anses ikke som søknadspliktige tiltak siden det er en naturlig del av veivedlikeholdet.

Dersom omfanget blir av større art på eksisterende veianlegg vil det bli gjennomført avklaringer med berørte myndigheter, grunneiere og veilag om det skal søkes og håndteres som permanent tiltak, eller om det skal tilbakeføres etterpå. Det kan ikke defineres som permanent før nødvendige tillatelser foreligger. Det må avklares om søknadspliktige endringer relatert til veier, avkjøringer, frisiksområder og parkeringsareal kan håndteres innenfor rammene gjeldende kommunedelplans arealdel og detaljreguleringsplaner, eller om det må søkes om dispensasjon fra disse; eller om det skal håndteres som konsesjonspliktig endring med NVE som myndighet.

Det legges opp til bruk eksisterende veier der det er mulig, men det vil også være nødvendig å benytte skogsveier og mindre turstier. Det legges opp til at man skal unngå å kjøre i stykker smale turstier, men for å sikre adkomst kan det være behov for utbedringer av disse stiene. Prinsippet om tilbakeføring gjelder også for slike stier.

Se kapittel 6.2.2 Terrengtransport angående oppstilling av tiltak for å begrense terrengskader.

Naturfare, skredfarlig terreng, skredfarlig kvikkleire og rasfare

Områdekartleggingen og innledende kunnskapsinnhenting har identifisert områder med naturfare i form av flere punkter med stor erosjonsfare som kan påvirke grunnarbeid og ankomst. Det er også identifisert aktsomhetsområder for skred og rasfare (snø, stein og jord) som vil kunne påvirke sesong og arbeidsmetoder. Sannsynlighetskart angir også store områder med høy sannsynlighet for marin leire. Det er kjente forekomster med leire og kvikkleire i nærhet av anleggsområdet. Generelt gjelder det for alle områder med marin leire at man før uttak og utfylling av masser må undersøke om inngrepet kan berøre skredfarlig kvikkleire. Selv små inngrep kan utløse store skred. Etablering av nye gjennomfartsveger i potensielt skredfarlige områder betinger grunnundersøkelser.

Konsesjonæren har derfor tilknyttet seg ekstern kompetanse fra geolog og geotekniker for vurderinger, befaringer og grunnundersøkelser som underlag for tiltak i detaljprosjekterings og utførelsesfasen

Det henvises til egen rapport fra Norconsult angående grunnforhold og risiko knyttet til naturfare. Dette skal benyttes under detaljprosjektering, og skal i tillegg ilegges ekstra oppmerksomhet ifm risikoanalyser innenfor sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i anleggsfasen. Ved usikkerhet skal geolog og geotekniker konsulteres.

Midlertidige anleggsveier

Tema om midlertidige anleggsveier er også omtalt under «terrengtransport» og «anleggsveier». Det vil ikke bli gjentatt her. I dette kapitlet gis supplerende informasjon.

Prinsipielt gjelder det at irreversible inngrep skal unngås. Midlertidige anleggsveier skal legges «lett» i terrenget og på fylling. En midlertidig anleggsvei kan også legges over myr med god bæreevne ved hjelp av duk/nett og lette masser eller andre terrengforsterkende tiltak som nevnt i avsnittene lenger opp i dokumentet. Berørte toppmasser skal skaves av og tas vare på for senere revegetering (dette avhenger av valgt tiltak og må vurderes løpende i utførelsesfasen). Fjerning av toppdekke kan medføre andre ønskede effekter, og totalbildet må vurderes løpende.

For dette prosjektet er alle anleggsveiene definert til å være midlertidige. Dersom det identifiseres behov for å komme fram med kjøretøy i driftsperioden må dette søkes til NVE om tillatelse til istandsetting til «kjøresterkt terreng». Toppmassene legges da tilbake oppå veikroppen. Ekstra tiltak vil være å bruke steinblokker, og/eller grunne grøfter for å hindre uønsket motorferdsel.

Ved tilbakeføring av midlertidig vei etter endt anleggsvirksomhet, skal alle tilkjørte masser fjernes. Masser er en ressurs, og det må unngås at dette må behandles som næringsvfall som deponeres permanent på et avfallsdeponi. Masser og geotekstil som fjernes fra området vil derfor bli forsøkt ombrukt.

1. Først skal det vurderes ombruk i prosjektet i takt med fremdriften
2. Deretter ombruk for andre prosjekter og aktører i nærområdet. Eksempelvis kan det brukes lokalt på veier eller plasser som har behov for det. Da sparer prosjektet transport og utslipp
 - a. Selges/gis bort til andre aktører som har behov
 - b. Midlertidig lagring på godkjent deponi i påvente av ombruk andre steder.

Ev. forurensede masser håndteres spesielt i henhold til tiltaksplan forurensset grunn og avfallsplan. Geotekstiler må håndteres mtp ombruk slik at man unngår at det ender opp som avfall.

Dersom grunneier har ønsker om, og godkjenning fra kommune, kan omsøkt område få bestå opparbeidet.

Kryssing av vassdrag, elver og bekker

Det er fire større vannforekomster; Ranelva, Breidlandselva m.fl., Løkåselva og Bekkefelt til Storelva/Bøelva/Løkåselva.

Navn	VannforekomstID	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand
Ranelva	153-5-R	Moderat	Udefinert
Breidlandselva m.fl.	153-58-R	God	Udefinert
Løkåselva	153-34-R	God	Udefinert
Bekkefelt til Storelva/Bøelva/Løkåselva	153-63-R	God	Udefinert

Figur 138 Utklipp av tabell fra Norconsult sin rapport ifm innledende vurderinger og forslag til grunnundersøkelser (2024) til dette prosjektet

Kjøring i bekke- og elveleier kan føre til erosjon og tilslamming i vassdraget. Aktuelle elver og bekker kan være leveområde for elvemusling og yngleområder for laks og ørret. Artene er sårbare for forurensning og endring i vandynamikken. For dette prosjektet skal også kantvegetasjon ivaretas i størst mulig grad. Større vassdrag skal ikke krysses maskinelt. For mindre vassdrag skal det etableres midlertidig bro eller benyttes kjørestærke plater over bekken/grøfta. Steinsetting og etablering av kulverter kan også vurderes. Ved innløp og utløp av kulverter skal det vurderes tiltak for å forbygge erosjon.

6.2.4.3 Tiltak vassdrag

Detaljplanen gir føringer på hvor og hvordan det vil være tillatt å krysse vassdragene for maskiner og mennesker. Det er inntegnet tydelige soner med forbud mot anleggsaktivitet i detaljkartene. Eksisterende veier og broer vil ikke bli behandlet i detaljplanen.



Figur 139 Bilde av Bøelva i det området hvor linja passerer over. Her vil det kun bli tillatt for personell å krysse til fots. Kryssing av Bøelva med maskiner skal kun skje på allerede etablerte broer.



Figur 140 Bilde av Simselva i det området hvor linja passerer over. Her vil det kun bli tillatt for personell å krysse til fots dersom vannstand er så lav at det er mulig og forsvarlig.

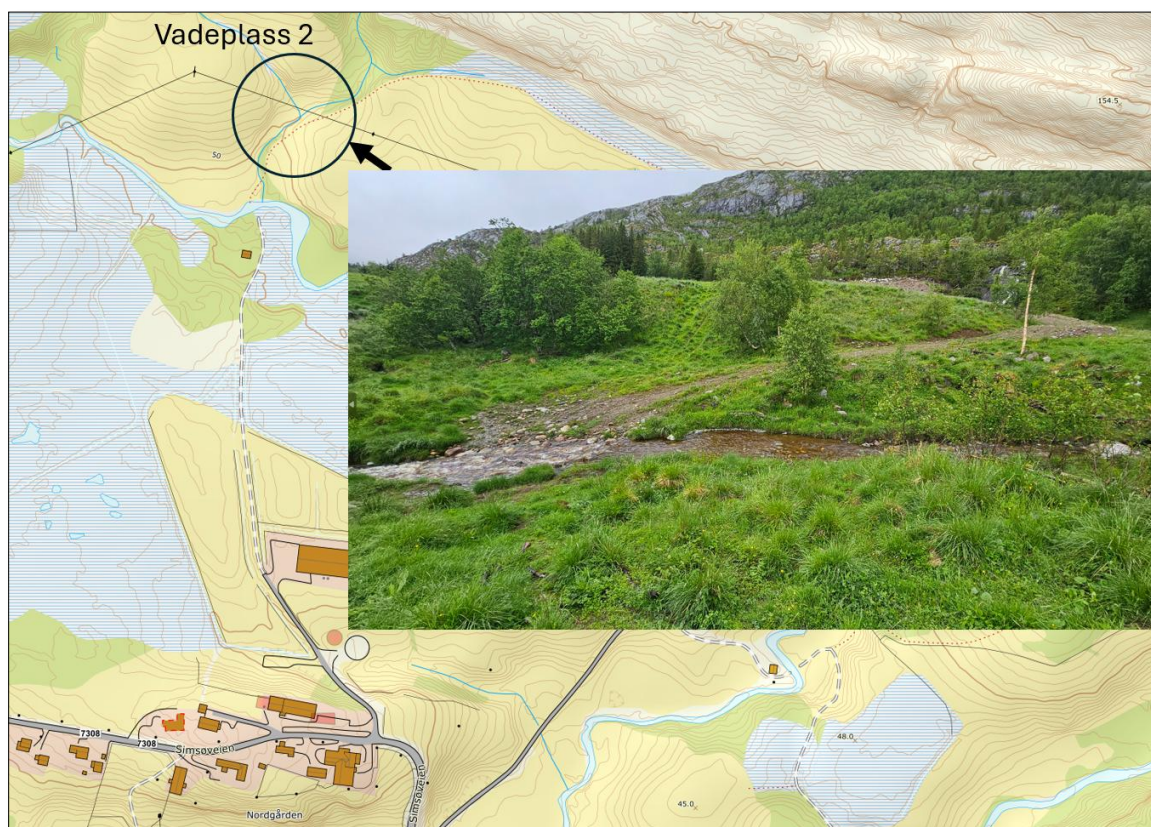
Det foreligger ikke bilde av Ranelva, men den vil ikke være hensiktsmessig å krysse hverken til fots eller med anleggsmaskiner.

Generelt gjelder at det at kantvegetasjonen langs vassdragene må skades i minst mulig grad, jf. vannressursloven § 11 (beskyttelse av kantvegetasjon).

Noen elver har pr i dag noen krysningspunkter i form av vadeplasser. Disse vil også bli benyttet av Linea. Det skal ikke opprettes nye vadeplasser. Ved bruk av vadeplasser er det viktig å kontrollere at alt utstyr er tett mtp. lekkasjer, ekstra årvåkenhet for å unngå utilsiktet utslipp, samt sørge for tilstrekkelig desinfisering av utstyr for å unngå smittespredning. Det skal vurderes om bunnforsterkning er nødvendig. Kombinasjonen av planlagt bruk og bunnforholdene må vurderes.



Figur 141 Det er i dag en eksisterende vade plass ved Litleelva ved Simsø. Denne skal også benyttes ifm linjeprojektet.



Figur 142 Det er i dag en eksisterende vade plass ved en bekk som renner inn til Litleelva ved Simsø. Denne skal også benyttes ifm. linjeprojektet



Figur 143 Det er i dag en eksisterende vadeplass ved Litleelva ved Simsø. Denne skal benyttes ifm linjeprosjektet.

I anleggsfasen må entreprenør etablere noen enkle tiltak for å kunne krysse over mindre bekker og dreneringssystemer. Dette vil skje i form av feltbroer/kjørelemmer/tilsvarende for å bevare elvebunnen og kantvegetasjonen i best mulig grad. Det reduserer også behovet for hyppig desinfisering. Detaljplanen har noen prinsippsskisser for kryssing av mindre bekker og dreneringssystemer.



Figur 144 Eksempel på liten bekk som må krysses i anleggsfasen. Foto: Torsjon AS



Figur 145 Eksempel på bekk som må krysses ute i terrenget. Foto: Torsjon AS.

Smitte mellom elver

Parasitter og bakterier kan overleve flere dager i fuktige omgivelser og spres med fisk, garn, fiskeutstyr, båter, anleggsmaskiner, vann etc. fra smittede vassdrag og anlegg.

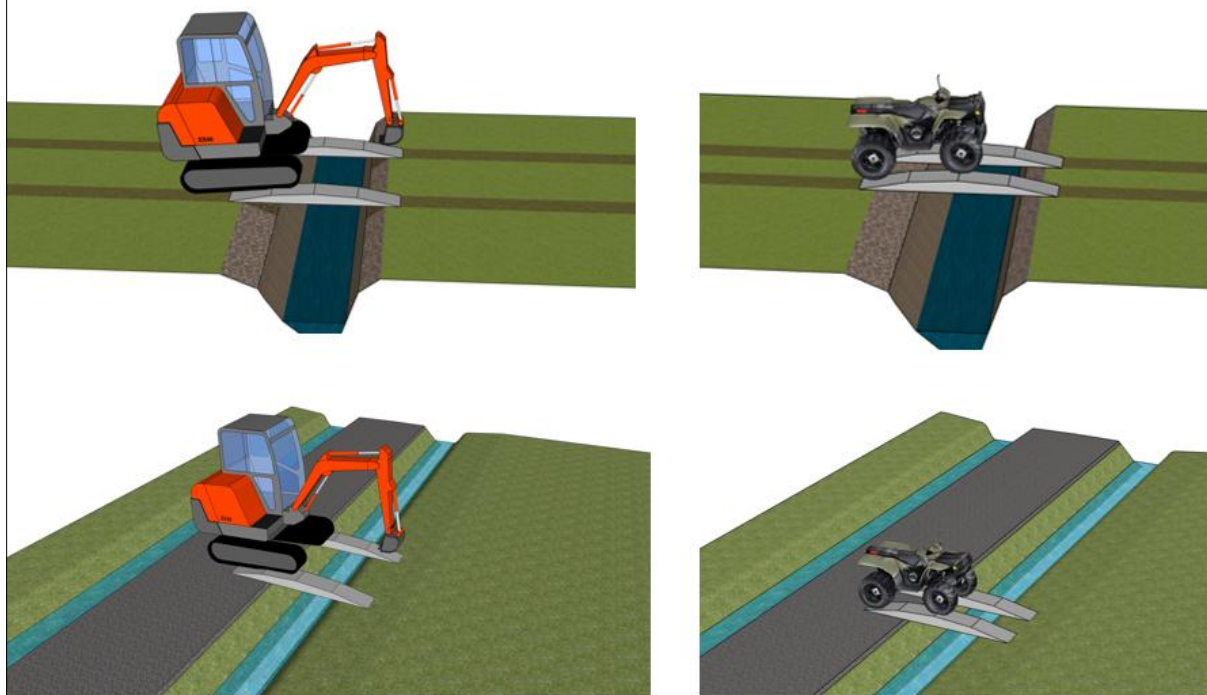
Derfor må alle som ferdes ved elver og ferskvann bidra for å forhindre smitte.

Tiltak for å hindre spredning:

- Tørk eller desinfiser utstyr før det flyttes mellom eller innen vassdraget
- Bare slå ut vann i samme vassdrag som det er hentet fra

Brudd på tiltakene for å unngå spredning mellom vassdrag er straffbare.

Bruk av kjørelemmer over mindre bekker og åpne grøfter



Figur 146 Prinsippskisse som viser at det benyttes kjørelemmer/kjøresterke plater og tilsvarende for å krysse mindre åpne grøfter og små bekker. Skisse: Torsjon AS



Figur 147 Eksisterende bro over Bøelva. Denne har en tilstand som gjør at den kan anvendes.



Figur 148 Eksisterende bro over Bøelva ved en skogsvei er i dårlig forfatning. Denne må oppgraderes dersom den skal anvendes trygt.

6.2.4.4 Stasjonsprosjekt

Følger de samme prinsipper som for linjeprojektet.

6.2.5 Bruk av helikopter

6.2.5.1 Linjeprojekt

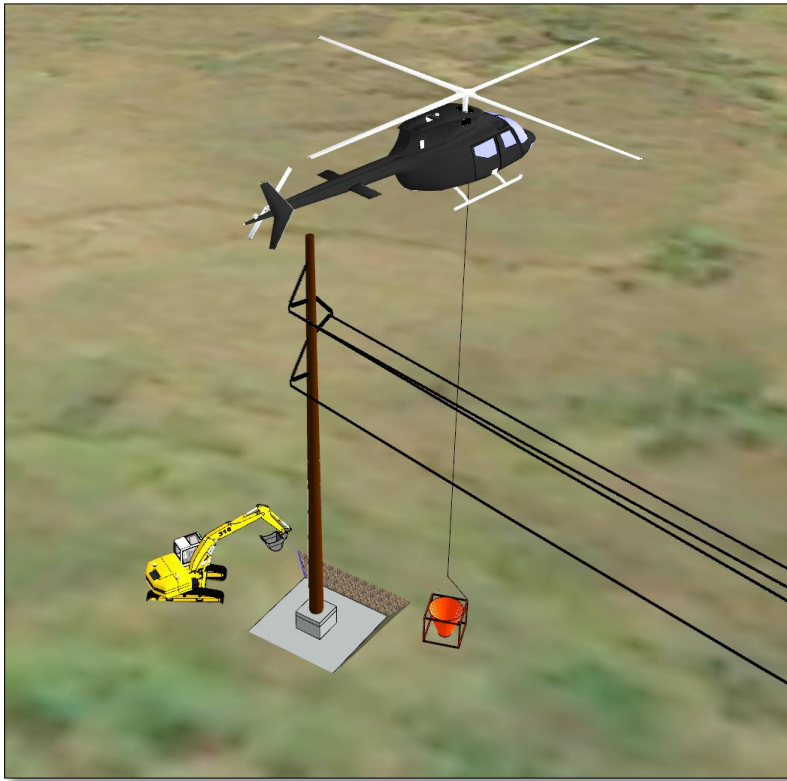
Dette prosjektet legger opp til bruk av helikopter som transportmiddel for å redusere omfanget av terrenginngrep, og fordi kapasiteten til eksisterende veinett i området er begrenset. Bruk av helikopter er nødvendig for å kunne realisere prosjektet.

Helikopter vil bli benyttet for å fly ut materiell, omfyllingsmasser, betong, master, mastearrangement, bistå med trekking av line for å nevne noen av arbeidsoperasjonene som er relevant. Helikopteret kommer også til å ha returlast når eksisterende linje rives.

De nye mastene leveres i deler på riggplass. Her blir seksjoner satt sammen, og masten flys ut. Type helikopter som benyttes vil være avhengig av lasten. Det antas at det i hovedsak blir benyttet helikoptertype B3 med kapasitet på ca 12-1400kg pr hiv.



Figur 149 Eksempel på frakt av utstyr med helikopter. Bilder fra Br Hals AS



Figur 150 Eksempel på arbeidsoperasjon med bruk av helikopter. Helikopter kan være aktuell for inntransport av omfyllingsmasser og betong ifm arbeid ved fundamentering. Alternativet med å lage kjøresterk vei for lastebil og betongbil vil være omfattende og er ikke realistisk på flere av mastepunktene. Visualisering fra Torsjon AS.



Figur 151 Ved samtidig riving kan helikopteret ta returlast på det som demonteres. Prinsippskisse fra Torsjon AS.

Landingsplasser

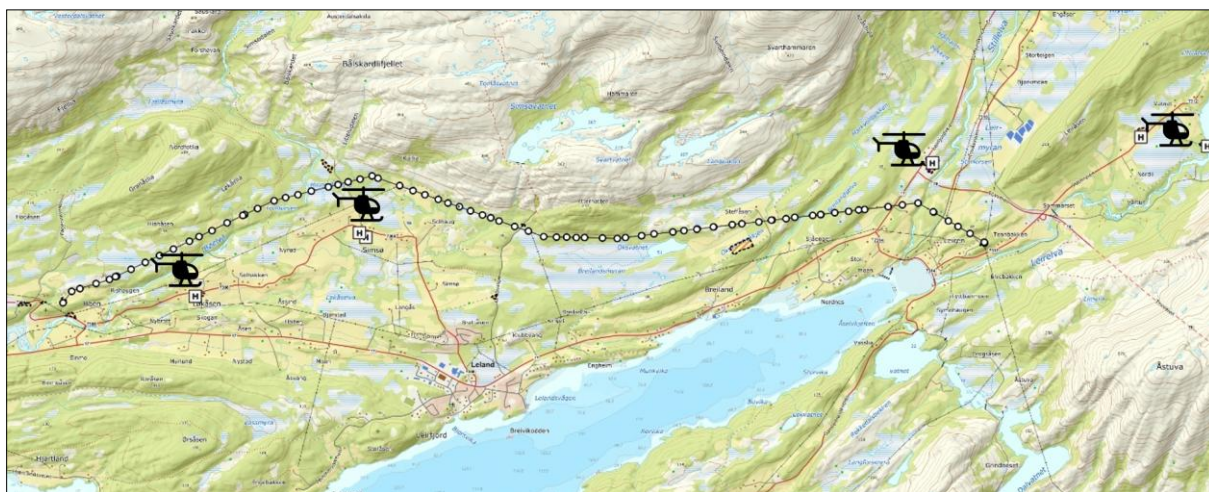
Valgt entreprenør og de som skal utøve luftfart med helikopter må oppfylle relevante lov-, og forskriftskrav. Helikopterplassene i dette prosjektet skal være utformet slik at de forebygger og reduserer omfanget av luftfartsulykker- og hendelser som kan tilbakeføres til utformingen av eller utstyret på en helikopterplass. Helikopterplass er der helikopter foretar start, landing, taksing eller er oppstilt. Planlegging og gjennomføring av aktuelle løfteoperasjoner skal også tilpasses tillatt arbeidstid for besetningsmedlemmer i sivile luftfartøyer.

Prosjektet vil ha sesongbasert og komprimert bruk av helikopter. Med bakgrunn i hensyn til eksempelvis reindriftsnæringen vil prosjektets anleggsfase gjennomføres i sesongfaser, og det vil derfor bli opphold i arbeidet over tid per kalenderår knyttet til oppgradering av linjen. Linea må derfor søke om dispensasjon fra begrensningen om at landingsplassene kun kan anvendes i ett år. Linea vurderer at den faktiske bruken av landingsplassene i dette prosjektet bør kunne bli unntatt fra konsesjonskravet for landingsplasser fordi landingsplass i forbindelse med bygg- og anleggsvirksomhet selv om landingsplassen her vil bli benyttet i mer enn ett år. To eller flere landingsplasser som ligger nærmere hverandre enn 1 km, regnes i denne sammenheng som en og samme landingsplass dersom landingsplassene benyttes i forbindelse med samme bygge- og anleggsprosjekt. Linea legger ikke opp til å etablere en små helikopterlandingsplass i tråd med forskrift om utforming av små helikopterplasser.

Naturlig landingsplass: Et land- eller sjøområde hvor det ikke er eller vil bli foretatt annet enn ubetydelig rydnings-, anleggs- eller bygningsvirksomhet for å tilrettelegge det som landingsplass.

Det skal settes av minimum 25x25 meter til landingsplass (anbefales 30x30) på de riggplassene hvor helikopter skal anvendes. Landingsplassen skal være tydelig merket i de periodene helikopter skal anvendes. Ingen andre må ta seg til rette på denne, og merkingen utføres med spray på bakken eller andre ting som ikke er trussel mot helikopteret, eller tredjepart. Det kan også gjøres med naturlege avgrensninger. Pass på at det aldri er løse gjenstander slik som presenning, big-bag osv. på riggplass. Maks helning på landingsplassen er 6 grader. For landingsplasser ved riggområder avsettes et dedikert område til drivstoff. Dette for å unngå unødvendig flyvning inn til flyplass for å tanke helikopteret. Det kan bli aktuelt med tank på ca. 10 M³. Her må det være en løsning med tilstrekkelig oppsamlingskar for å fange opp eventuelle lekkasjer.

Det er ikke identifisert luftfarsthinder over riggplass eller landingsplass, eller i umiddelbar nærhet. For dette prosjektet blir nærflyvning til eksisterende linjer en del av oppdraget, og det vil bli satt særskilte krav ifm. utførelsen for å redusere risiko for ulykker.



Figur 152 Utklipp fra en kartserie der mulige riggplasser er angitt. Her kan det også bli aktuelt å ha landingsplasser for helikopter. Landingsplasser som benyttes hyppig blir anmerket i kart.



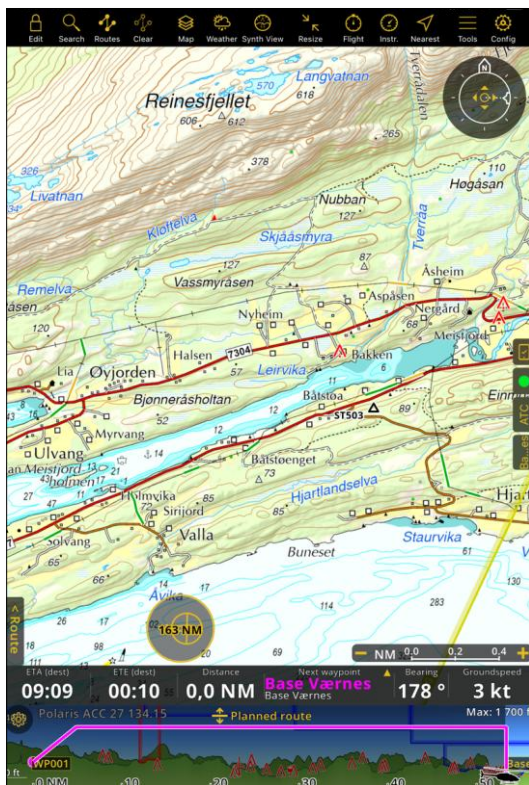
Figur 153 Primær landingsplass for helikopter blir ved de identifiserte riggområdene. Komposittmastene prefabrikkeres på riggområdene og flys ut. Visualisering: Torsjon AS.



Figur 154 Eksempel på helikopter som lander ute i terrenget mellom oppdrag. Det reduserer støy og klimaavtrykket at helikopteret lander og står stille mellom transportoppdragene. Foto: Br Hals

Restriksjonsområder Helikopter

Det må tas hensyn til restriksjonsområder. Ved innhenting av kunnskapsgrunnlag har Linea vært i kontakt med Avinor og en operatør i området (Helitrans). De opplyser at det ikke er noen områder som er spesielt avmerket i deres kart.



Figur 155 Skjerm bilde fra Helitrans sitt system. Ingen restriksjonsområder kommer opp. Skjerm bilde: Helitrans

Støy og vindtrykk fra helikopter kan i noen tilfeller medføre negative konsekvenser for samfunnet.

Ved innhentning av kunnskapsgrunnlag til denne detaljplanen er det identifisert behov for tilpasninger av perioder for bruk av helikopter for å redusere negativ innvirkning på rein og andre dyrearter i området.

Det er hekkeområder for truede fuglearter i områder nært planlagt linjetrase og en av de planlagte landingsområdene for helikopter. Det må vurderes innflyvningstrase og tidsrommet for når aktuelt område skal benyttes/bygges/rives. Det er gjort funn av fuglearter som kan påvirkes negativt av anleggsdrift, og det må gjøres vurderinger rundt flyvevei for helikopter og bruk av ev. riggplass i nærheten.

- Det anbefales å legge helikopterrutene til og fra traseen utenom spesielt viktige fuglelokaliteter og sårbare forekomster. Dette gjelder blant annet området Breilandsmyran – Steffåsen. Linea skal legge opp helikopterruter sammen med sin entreprenør i den hensikt å etterkomme anbefalingen så langt det er mulig.
- Unngå lavtflyvning med helikopter over fjorden.

Landingsplassen for helikopter ved Simsø bør tilpasses hekkeområdene for storspove. Et ekstra avbøtende tiltak er at det i anleggsåret sjekkes ut om området brukes av arten før det etableres landingsplass her. Flyveruter inn/ut av landingsplassen vil bli koordinert med ornitolog for å kunne ta så mye hensyn som mulig dersom denne riggplassen benyttes. Linea utreder også flere riggplasser for å kunne ha fleksibilitet.

Helikopterstøy er ikke ønskelig på deler av vinterhalvåret av hensyn til reindriftsnæringen. Særlig støy fra helikopterdrift under anleggsarbeidet kan forstyrre reinen over et større område og dermed gi et stort influensområde. Det vil ikke bli helikoptertrafikk når det er reinsdyr i området. Dette som avbøtende tiltak ifm. hensynet til reindriftsnæringen.

Tidlig varsling og informasjon til naboer og reinbeitedistriktet er vesentlig for å redusere opplevd plage. På denne måten får disse en forutsigbar støysituasjon. Informasjonen skal inneholde driftstid som angir aktivitet pr. dag. Det er viktig at varslede driftstider overholdes strengt. Det foreligger i dag gode løsninger for å informere berørte parter og det forutsettes at det benyttes et slikt varslingssystem for dette anlegget. Støyende arbeid og aktiviteter, slik som helikopterbruk, bør ikke forekomme om natten. Overskridelser av grenseverdiene i nattperioden skal ikke forekomme med mindre det foreligger særlige grunner til dette.

Hensyn beitedyr

Det vil bli helikopteraktivitet som tidvis vil påvirke områder som er aktuelle for beitedyr. Linea har etablert egne retningslinjer for kommunikasjon for all helikopteraktivitet i Linea.

For å redusere risikoen for uønskede hendelser under helikopteraktivitet, er det essensielt å etablere en strukturert tilnærming til samhandling med interessegrupper, spesielt de som har beitedyr ute.



Figur 156 Kjente områder for Linea hvor det vil være hensyn til beitedyr. Kartutsnitt: Linea AS. I nærheten av linjeprojektet er det registrert hestehold ved Nybrott, Nyrud, Åsbakken og Berghaugen.

Det er også områder hvor storfe beiter i nær tilknytning til linjeprojektet. Disse fremkommer ikke av kartutsnittet over. Linea planlegger å utføre supplerende kartlegging av berørte områder for å sikre oppdatert situasjonsbilde og kontaktinfo til beitedyrseiere før oppstart av anleggsarbeidet. Det skal også utarbeides et kart over faste helikopterruter med angitte tidsvinduer for bruk av helikopter under byggingen. Dette kartet skal brukes til å informere og avklare med reindriftsdistriktene og andre beitedyrseiere om helikopteraktivitet i prosjektet. Linea har etablert prosedyrer for å ivareta beitedyrseiere ved all helikopterbruk i sin daglige drift. Målet er å minimere eventuelle konsekvenser og sikre en mest mulig skånsom gjennomføring. Prosedyren ligger som vedlegg til detaljplanen.

Et godt samarbeid med disse interessentgruppene er avgjørende, og Linea sine varslingsrutiner spiller en sentral rolle i å legge til rette for et godt samspill.

Aktuelle avbøtende tiltak:

- Gjensidig tilpasning der bruk av beiter tilpasses tidsvinduer for bruk av helikopter
- Bruk av alternative beiteområder/oppholdsområder når Linea må ha helikopteraktivitet
- Tilpasse helikopterruter (flykorridorer) og høyde for å redusere negative effekter
- Dialog og kommunikasjon i forkant av helikopterbruk

Det er ikke mulig for Linea i nåværende fase å oppgi helikopterruter og tidsvinduer for bruk av helikopter. Kommunikasjon og avklaringer med berørte parter må derfor utføres tett opp mot utførelsesfasen når prosjektet er detaljprosjektet og entreprenører er valgt.

Grunnelementer i Lineas interne retningslinjer:

- Kartlegging og gjenbruk av tilbakemeldinger fra kunder og områder. Opprettelse av database. Helikopterselskap får tilgang til de «vær-varsom» - områdene
- Planleggingsmøte: Avklare områder som skal befares
- Avstemme mot innmeldte vær-varsom områder, og reindriftsnæringen
- Benytte egne kart for helikopterbefaring
- Vurdere om årstiden medfører spesielle hensyn
- Varslingsrutiner

- Linea sender ut infobrev til berørte myndigheter og interessenter i forkant av faktisk befaring
- sms-varsling
- Legge ut informasjon på Linea sin facebookside
- Er helikopterbruken ansett som omfattende eller krevende vurderes også pressemelding, samt info og tilbakemeldingsskjema på Linea sine nettsider
- Samkjøring med annen aktivitet i Linea
- Kartlegge tilbakemeldinger angående beitedyr, og avklare tiltak
- Evaluering og forbedring

Linea har også andre nyutviklede prosedyrer relatert til helikopteraktivitet. En av disse prosedyrene er mer praktisk innrettet for å sikre at lastflyving med helikopter skjer på en sikker måte. For å unngå skader på utstyr, personell eller tredjeperson. Lastflyvning er meget relevant i dette prosjektet.

Flytider, tidsvindu og flyruter

Flytid fra Mosjøen flyplass til Leland (alle riggplasser): ca 20 min.

Flytid fra Sandnessjøen Flyplass til Leland (alle riggplasser): Ca 15 min.

Flyhastighet vil variere fra 30-80 kts avhengig av type hiv. Det antas ca 50 kts i gjennomsnitt, pluss 1 minutt tillegg for oppløft og levering. Når helikopteret brukes til støtte ved montering ved mastepunktet kommer den tiden som tillegg.

Flytider vil variere og det blir ikke nærmere beregnet for denne detaljplanen.

Tidsvindu for helikopteraktivitet vil bli satt nærmere fysisk utførelse, og dette vil bli en del av varslingen.

Flyrute vil bli definert og inntegnet på kart nærmere fysisk utførelse. Dette vil bli en del av varslingen.

Driftsfase

Linea gjennomfører årlig befaring ved bruk av et innleid selskap. Planlegging skjer normalt i februar, med påfølgende utsendelse av brev til berørte myndigheter og interessenter. Normalt er gjennomføringsperioden 15 mars-15. juli. Det vil kunne bli større grad av dronebefaring i fremtiden.

Det er ønskelig å få på plass et kontaktforum mellom Røssåga/Toven reinbeitedistrikt og Linea, hvor man enes om føringer for informasjonsdeling og varslingsrutiner knyttet til vedlikeholdsarbeid som innebærer bruk av helikopter. Planlagt vedlikeholdsarbeid som innebærer bruk av helikopter skal kun gjennomføres når det ikke er rein i området og reinbeitedistriktet kan derfor nekte slik aktivitet gjennomført inntil reinen er flyttet, eller har trukket ut av området.

Det skal etterstrebes god kommunikasjon også ved feilretting om helikopter brukes, men her vil det være unntakstilfeller der andre hensyn/konsekvenser kan bli prioritert høyere. Feilbefaring og lastflyvning etter storm er eksempler på unntak der det ikke er mulig overholde frister for forhåndsvarsling.

Se vedlagt prosedyre for ytterligere informasjon.

6.2.5.2 Stasjonsprosjekt

Ikke aktuelt med helikopter.

6.2.6 Skogrydding

6.2.6.1 Linjeprojekt

Trasérydding skal forsøkes begrenset, uten å gå på kompromiss med sikkerhet og funksjonalitet til kraftledningen. Dette kapitlet omtaler hvordan dette planlegges utført i praksis.

Følgende prinsipper vil gjelde ved rydding av vegetasjon før anleggsarbeidet starter:

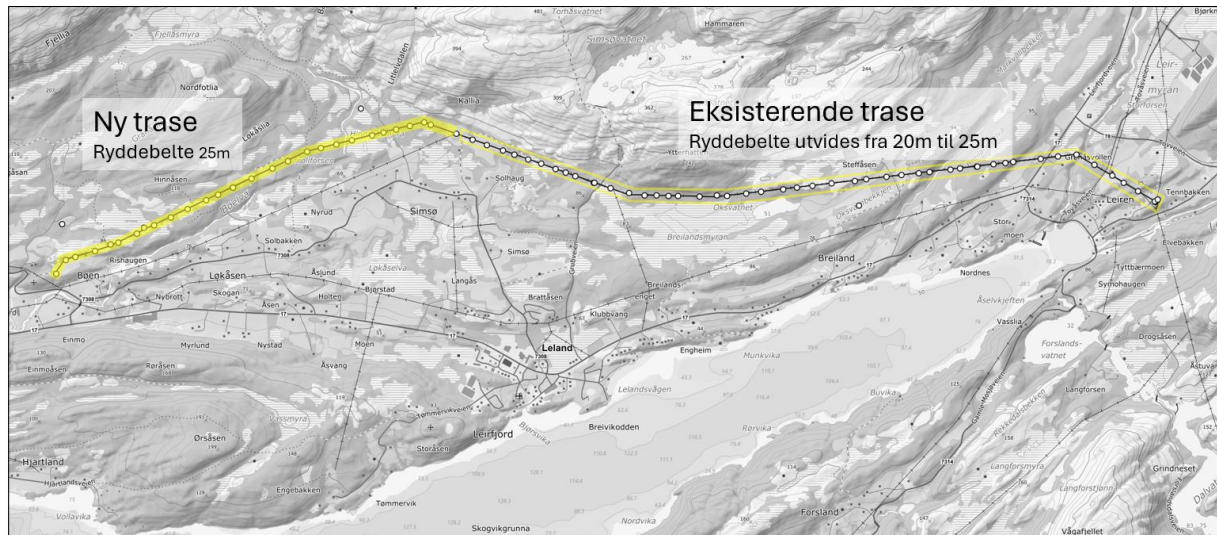
- Det skal forsøkes å unngå totalrydding av skog. Det skal settes igjen lavtvoksende vegetasjon og langsomtvoksende trær (eksempelvis einer og småfuru på myr). Dette for å dempe synlighet og samtidig legge til rette for gode levesteder for planter og dyr
- Ved kryssing av veier og stier skal det gjøres en stedlig vurdering om noe av vegetasjon kan bevares til skjerming
- Det skal etableres en flersjiktet og mer stabil kant mellom ryddebeltet og skogen, og dette skal gjøres innenfor allerede klausulerte ryddebeltet og gjeldende grunneieravtaler. Dette fordi snauhogst kan på kort sikt skape en ustabil kant med økt fare for vindfall og snøbrekk. Dersom det utfordrende å få til ved ensaldret skog og skog med jevn høyde skal det etterstrebes å få til så godt som stedlige forhold tillater. Sikringshogst utenfor klausulert bredde kan bli aktuelt, men her skal grunneiers tillatelse innhentes i forkant
- Det skal unngås rette kanter mot tilstøtende skog og horisont. Det skal utføres en frynsing av skogkanten for å skape visuell variasjon i overgangssonen, og gjøre inngrepet mindre synlig i landskapsbildet. Det må gjøres lokale tilpasninger til terreng og den tilgjengelige vegetasjonen
- Vegetasjonen skal spares der kraftledninger kan strekkes over stående skog, som i søkk og skråninger

Linea kommer til å gi opplæring, gjennomgang av prosjektet og drive aktiv oppfølging av de som skal gjennomføre linjerydding i anleggsfasen, og driftsfasen.

Fremmede arter: Det er registrert sitkagran i traseen. Ved anleggsarbeid/skogning må det vurderes tiltak for å forhindre spredning. I anleggsfasen vil småtrær av sitka bli plukket opp. Store trær vil bli kappet og fjernet. Nyttbart virke tas rede på og kjøres frem til vei. Dette vil sannsynligvis bli gjenbrukt til ved, eller levert til en lokal gårdssag. Hogstavfallet blir lagt til side sammen med øvrig hogstavfall.

I driftsfasen vil det foreligge en instruks ved vedlikeholdshogst om å fjerne ettervekst av sitkagran.

Generelt



Figur 157 Prinsippskisse som viser hvor det blir ryddet for å kunne etablere den nye linjen, og hvor det kun er snakk om en utvidelse av dagens ryddebelte.

Oppgradering til 132kV med komposittmaster og trekantoppheng vil gi en faseavstand på ca 3,5m (horisontalt). Det er dermed behov for inntil 5m utvidelse av rydde og byggeforbudsbeltet i områder hvor eksisterende trasè skal benyttes. Dette er en utvidelse på 5m fra dagens belte på 20m. I området med ny trasè er det behov for et rydde og byggeforbudsbelte på inntil 25m.

Lineas interne instruksjoner for skoging for høgspenst luftledningsanlegg legges til grunn for planlegging, utførelse og oppfølging av linjerydding, sammen med RenBlad 2024 Retningslinjer for linjerydding.

Linea har en prosedyre på å ikke benytte kjemisk behandling for å hindre ettervekst. Det er derfor ikke aktuelt her.

Beskjæring av prydbusker og trær er ikke relevant i dette prosjektet.

Håndtering av det som hugges ned vil variere. Linea legger følgende prinsipper til grunn for dette prosjektet:

- Boligtomter/bebygde hyttetomter/parker og grøntarealer i bebygde områder:
 - Nyttbart virke skal kvistes og kappes i håndterbare lengder, og samles på egnet plass og etterlates hos respektive grunneiere. Kan flises opp, eller fjernes, etter avtale
- Utmark
 - Standard prosedyre i driftsfasen for Linea er at virket legges til side i trasè ved vedlikeholdsrydding. Ryddes en stripe i midten som anleggsarbeidere og montører kan ta seg frem.
 - I anleggsfasen vil nyttbart virke bli fjernet der hvor ny trasè etableres, mens kvister blir liggende igjen og blir en del av kretsløpet. Kvister som kan komme i veien for anleggsdriften vil bli flyttet unna anleggsområder og adkomstveier.
- Annet:
 - Bekker, stier, grøfter, veier, dyrket mark og rundt gjerder skal holdes fri for avhendet virke.

Gammel gråorskog

- Denne vil også bli hogd dersom den er innenfor ryddebeltet
- Ivaretagelse av hogstavfall vil få unntak fra øvrig håndtering av trevirke og vil i større grad bli liggende igjen i dette området for å ivareta de biotopiske forholdene
- Det vil bli gitt særskilt opplæring og oppfølging av linjerydderne i forkant av oppdraget mtp. restriksjoner og hensyn knyttet til gammel gråorskog

Ulike hogstmetoder

Vedlikeholdshogst

Dette er tradisjonell linjerydding hvor en klausulert ryddebredde bunnryddes ved ulike intervaller. Denne ryddingen har som formål å sikre en minimumsavstand mellom strømførende ledning og omkringliggende vegetasjon for å ivareta personsikkerheten samt hindre brann som følge av overslag. Vedlikeholdshogst tar i liten grad hensyn til trær i kantsonen og er derfor ikke innrettet mot forsyningssikkerhet i særlig grad. For å sikre mot trefall og snøbøyer bør derfor denne metoden suppleres med sikringshogst.

Breddingshogst

En breddingshogst er en hogst hvor ryddebeltet (trasebredden) utvides. Bakgrunnen kan være at eksisterende trasebredde er smal med stor forekomst av snøbøy. En bredding kan øke avstanden mellom vegetasjon og ledning, men vil samtidig føre til mer vindfall de første 5-10 år som følge av at ny kant som blottlegges vil være ustabil og utsatt for vind og tørke den første perioden. Har man en stabil grønn kant og tilstrekkelig avstand mellom ledning og vegetasjon vil derfor bredding i mange tilfeller være et tiltak man ikke utilsiktet bør benytte.

Sikringshogst

En sikringshogst er en hogst hvor ledningen befares og enkelttrær som vurderes å utgjøre en risiko for forsyningssikkerheten hogges. Dette kan være tynne lauvtrær som ved store snøfall vil utgjøre en fare for snøbøy på ledningen, råtne trær som er vindutsatte og tørrgraner som er vindutsatte. Trær som heller mot ledningen vil også kunne hogges. Metoden krever skogfaglig kompetanse for vurdering av trærnes tilstand.

Sikringshogst er en hogst rettet mot forsyningssikkerheten. Mange risikotrær kan fjernes gjennom sikringshogst og feilfrekvensen reduseres. Ledningen vil imidlertid ikke være tresikker og feil ved kraftig uvær må påregnes. Sikringshogst er å anbefale dersom en ledning er utsatt for feil som følge av trefall og denne feilraten ønskes redusert.

Sikringshogst vil ofte være omtalt i grunneieravtalen, og normalt varsles grunneier og virket erstattes.

Tresikker ledning

Ved en tresikker ledning hogges alle trærne som er av en slik høyde at de dersom de faller ved roten vil treffe ledningen. Metoden er omfattende og kostbar, men sikrer ledningen mot trefall. Skogfaglig kompetanse innenfor måling av trehøyder, gjerne supplert med fjernmålinger fra flybåren laser er en fordel for å identifisere uttak av nødvendige trær.

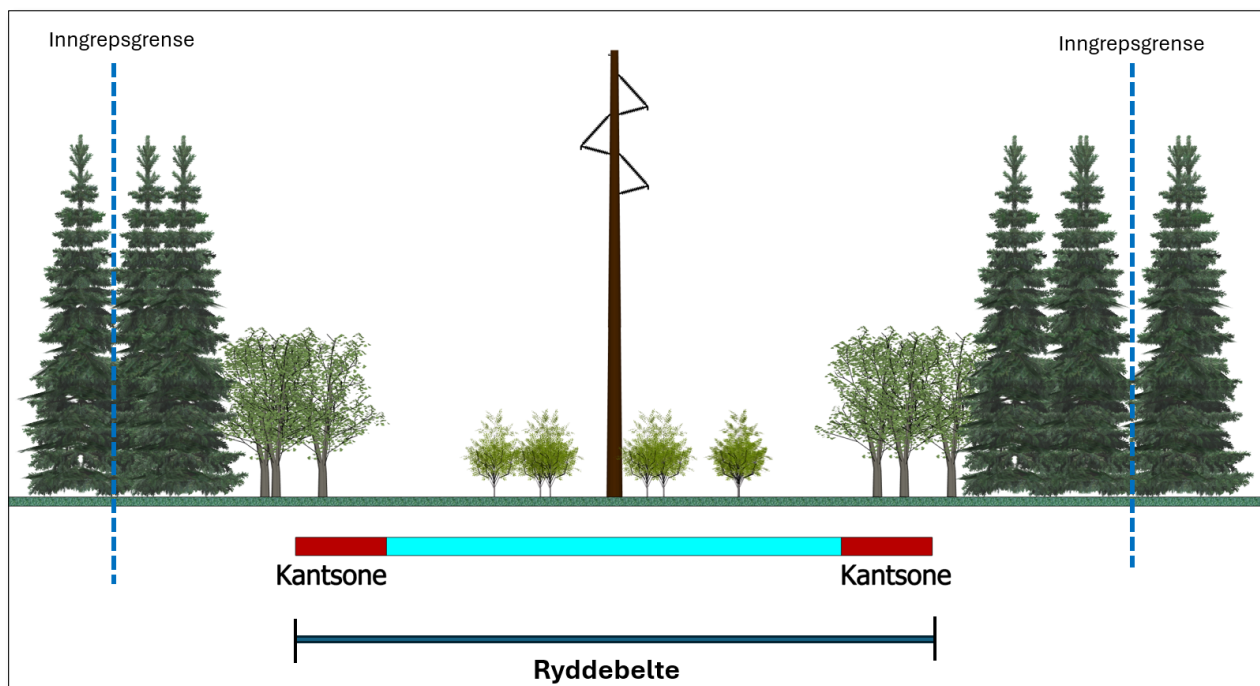
I enkelte tilfeller vil det være kritisk at en ledning får driftsavbrudd som følge av trefall. Det kan sikres mot dette ved å etablere en tresikker ledning.

Enkelte områder av denne linja vil automatisk bli tresikker pga skogen er lav. Konsesjonen er gitt med 25m ryddebelte, og Linea kommer ikke til å gå utenfor dette for å gjøre linja tresikker der skogen er høyere enn avstanden inn til linja.

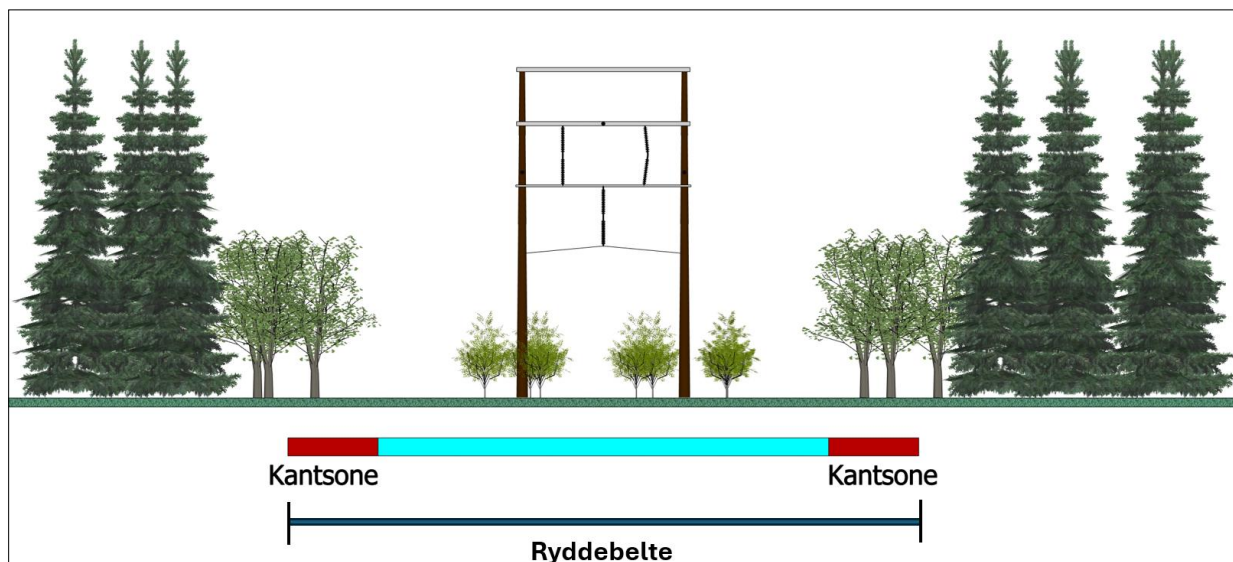
Anleggsfase

En hovedrydding er en engangsrydding av en spesifisert strekning. Ved hovedrydding skal hele ryddebeltet, markert som trasebredde ryddes. Utenfor trasebredden kan det etter oppdragsgivers anvisning foretas sikringshogst av risikotrær som kan utgjøre en fare for strømforsyningen. Dette krever normalt egen avtale med grunneier. Avhengig av terreng, type maskiner og værforhold kan skogrydding av traséer gi dype kjørespor og terrengskader. Dette gjelder spesielt uttransport av tømmer. Dersom det forekommer kjøreskader i dette arbeidet, skal skadene utbedres så raskt som mulig etter at skogryddingen er ferdig. Se eget kapittel angående anleggsveier.

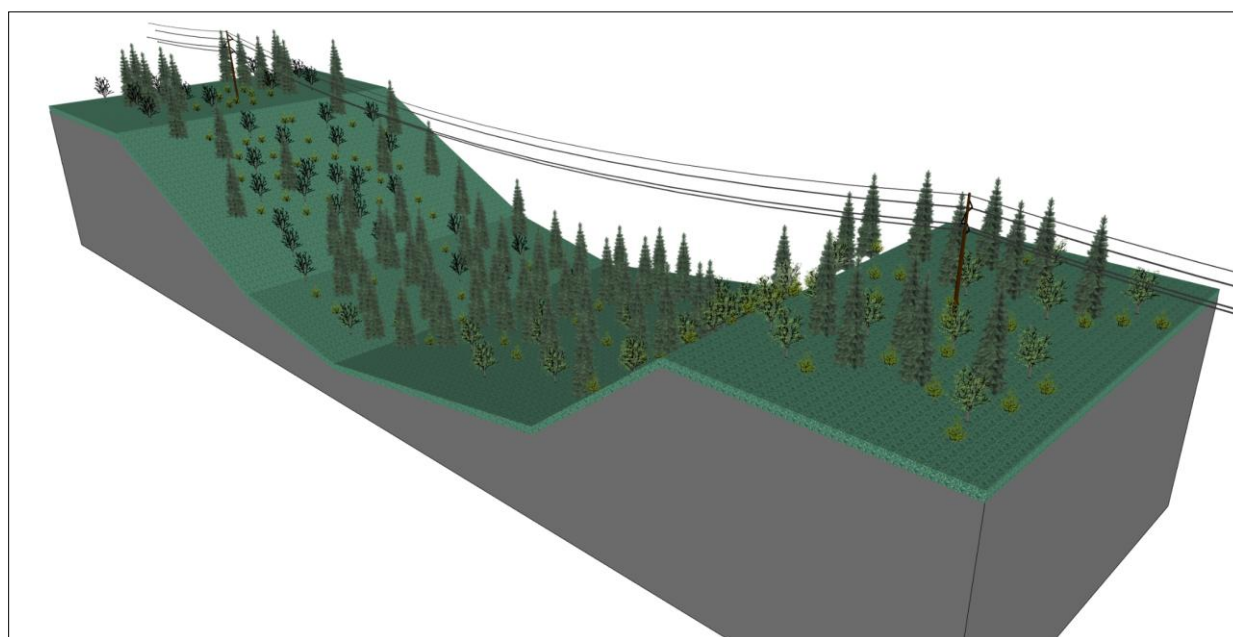
Det er alltid grunneieravtalen som angir gjeldende bredde. For dette prosjektet legges ryddebelte på 25m til grunn. Det presiseres at inngrepsgrense for anleggsfase og driftsfase ikke er det samme som ryddebeltet.



Figur 158 Prinsippskisse som viser ryddebeltet på 25m, og mast med trekantoppheng. Lavere busker i ryddebeltet planlegges bevart. Det vil bli fjernet der det er behov for å sikre nødvendig terrengadkomst i utførelsesfasen. Der hvor det er mulig skal det etableres en kantsone av lavt og saktevoksende trær for å beskytte mot vindfall. Eksempel på inngrepsgrenser er skissert med blå stiplede strek. Skisse: Torsjon AS



Figur 159 Prinsippskisse som viser ryddebeltet på 25m, her med revolveringsmast inntegnet. Lavere busker i ryddebeltet planlegges bevart. Det vil bli fjernet der det er behov for å sikre nødvendig terrengadkomst i utførelsesfasen. Der hvor det er mulig skal det etableres en kantsone av lavt og saktevoksende trær for å beskytte mot vindfall. Skisse: Torsjon AS



Figur 160 Prinsippskisse som viser kryssing av dalføre med bekk. Her kan trær i bunnen bevares. Trær som ikke kan nå opp til linja bevares. Dette gir også bedre korridorer for vilt. Kan bli noe hogst for å sikre adkomst for Linea ifm vedlikehold og feilretting. Skisse: Torsjon AS

Deler av trase skal utvides fra dagens 20m, til ny konsesjonsgitt 25m ryddebelte.

Der vertikalavstand fra faseline til tretopp er mindre enn 20 meter skal all vegetasjon høyere enn 50 cm ryddes, med følgende unntak:

- Saktevoksende og lavtvoksende vegetasjon (eks einer, hassel, vier, furu mv.)
- Vegetasjon inntil ca. 2 meter som beites av hjortedyr (rogn, osp, selje, bjørk og furu)
- For strekninger definert av oppdragsgiver som saktevoksende skog, skal kun den vegetasjon hvor vertikalavstand fra faseline til tretopp er mindre enn 11 meter ryddes
- For alle strekninger definert av oppdragsgiver som restriksjons-/hensynsområder gjelder egne føringer. Det samme gjelder hvor det foreligger skjøtselsplaner

Linea har ansatt en egen fagperson som er ansvarlig for skogrydding. Linea har derfor selv gjort et grovt estimat over volumet av trevirke i ny og gammel trase.

Tabell 14 Oversikt over volum av trevirke. Utarbeidet av Linea AS

Gammel trase	Ca 140m ³
Ny trase	ca 390m ³
Sum	ca 530m³

Linea anser estimatet til å være i øvre sjikt. Linea er kjent med at grunneiere også har utført hogst i egen regi også i områder som er aktuelle for Linea sitt prosjekt. 530m³ er en mengde virke som vil medføre kjøring med tunge maskiner i terrenget for å sikre effektiv og rasjonell drift.

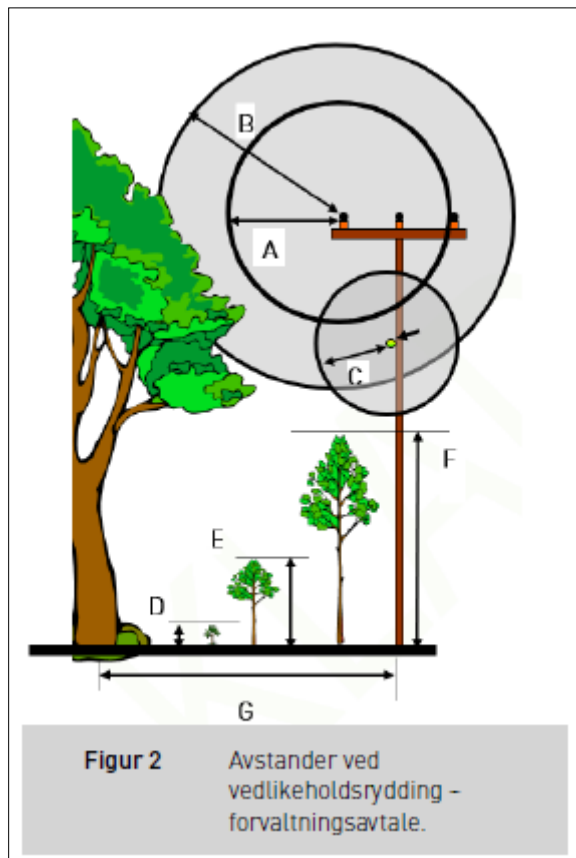
Ved utkjøring og lunning av virke følges retningslinjer gitt av grunneier og tømmerkjøper.

Driftsfase

Planlegging og varsling.

Nettselskapet utfører linjerydding i tråd med grunneieravtaler som er inngått. Dersom gjeldende forskrifter, eller andre forhold, medfører andre krav til ryddebelte som går utover det som framgår av grunneieravtale, vil nettselskapet inngå ny avtale med grunneier om rett til slik breddeutvidelse før arbeid med linjerydding startes opp. Før linjerydding vil Nettselskapet sørge for nødvendig varsling til grunneiere og relevante etater.

Det vil bli ryddet en inspeksjonssti (ca. 1,5 meter) slik at det letter fremkommelighet i trase for senere befarig og vedlikehold av luftlinje der forholdene krever dette. Naturlige stier eller andre adkomstmuligheter kan erstatte dette. Det vil bli gjort stedlige vurderinger og evalueringer underveis i anleggsfase og driftsfase rundt behovet til inspeksjonsstier.



Figur 161 Hentet fra RENblad 2024. Viser litt av hvordan Nettselskapet planlegger avstander ifm. vedlikeholdsrydding. Det er ulike avstander som legges til grunn, og dette ivaretas av Linea i driftsfasen for å sikre at det oppstår farlige situasjoner, eller fall som ødelegger Linea sitt anlegg.

6.2.6.2 Stasjonsprosjekt

Tiltaket vil medføre behov for felling av et mindre antall trær. Som hovedregel skal man prøve å la enkelte trær og busker stå igjen slik at disse skjærer for innsyn til selve inngrepsområdet. Ved vegetativ rydding skal tre- og buskvegetasjon kappes så nær roten som mulig og sammen med all annen vegetasjon, greiner eller rester av trær skal fjernes fra området. Alternativt kan dette materialet flises opp og blandes med jordlaget.

6.2.7 Mastepunkt

Nærmere beskrivelse av anleggsarbeidet vil være mulig når detaljprosjekteringen er ferdig og graveinstruks er ferdig.

6.2.7.1 Komposittmaster

Mastene er så lette at de kan flys inn med helikopter og settes rett på et ferdig klargjort fundament. Utforming av fundament kan gjøres på ulike måter og av ulike materialer. At mastene kan flys inn med helikopter er en betydelig fordel ved montering av master i krevende terreng, eller der etablering av adkomstveier med nødvendig kapasitet blir omfattende og kostbart. Det finnes metoder og løsninger som tillater montering tett inntil eksisterende master og arbeid under spenning. Slike metoder kan bli anvendt der Linea anser det som hensiktsmessig.

Det gjør også at man kan bygge linjer i utmark med minimale belastninger for naturen rundt, spesielt ved bruk av helikopter.

Transportmessig spares det plass ved at de mindre modulene lagres inne i større moduler. Dette reduserer antall vogntog på veiene og tar ned klimaavtrykket.

6.2.7.2 Revolveringsmast

Mast nr. 12, 36 og 60 blir revolveringsmaster. Fundamentering vil være avhengig av grunnforholdene på stedet, og løsninger fra den tilbyderen som blir valgt som leverandør. Dette er mastepunkter som medfører mer omfang i anleggsfasen enn øvrige mastepunkt. Anleggsarbeidet blir følgelig mer omfattende enn for komposittmastene.

6.2.7.3 Vinkelmast (Kon Stålmast)

I alle vinkelpunkter blir lastene så store at det må benyttes kone master av stål. Disse er tyngre og vil bli fraktet ut i seksjoner og montert på mastepunktet. Anleggsarbeidet blir følgelig mer omfattende enn for komposittmastene.

6.2.7.4 Forankringsmast

Forankringsmaster utformes som kone single stålmaster lik stålmaster som benyttes i vinkelmaster. Forankringsmaster er i de fleste tilfeller plassert i vinkelpunkter som allerede er utformet i stål. Disse er tyngre og vil bli fraktet ut i seksjoner og montert på mastepunktet. Anleggsarbeidet blir følgelig mer omfattende enn for komposittmastene.

6.2.7.5 Endemaster

Dette er litt kraftigere konstruksjoner for å ta opp kreftene i endene av linjen. Endemastene er ikke prosjektert i forprosjektet. Det vil bli mer anleggsarbeid ved disse siden disse mastene er større og skal ta opp mer krefter.

For Meisfjord Transformatorstasjon må det også etableres kabelgrøft eller kabelkulvert fra mastens nedføringsstativ og inn til det nye stasjonsbygget. Dette arbeidet må koordineres rekkefølgemessig med stasjonsprosjektet.

Ved Leirosen Transformatorstasjon er det planlagt et utendørsanlegg på innegjerdet område. Det betyr at linjen avsluttes i endemast utenfor inngjerdet område og strekkes slakt inn på stativ inne på stasjonsområdet. Arbeidet her må koordineres med øvrig arbeid rundt eksisterende Leirosen transformatorstasjon. Siden Leirosen Transformatorstasjon er operativ og spenningssett må arbeidene her koordineres tett med driftssentralen og utføres av personell med korrekt kompetanse og nødvendige tillatelser.

6.2.7.6 Jording

Etablering av jording vil ha ulikt omfang for ulike mastepunkt. Det vil være varierende arbeidsomfang vurdert fra jordsmonn og andre stedlige forhold. Se eget punkt under kapittel 5 for mer detaljert informasjon.

Jording av stålmaster

For alle master med jordnedføring skal det etableres potensialstyring/ringjord rundt mastefundament. Dette vil gjelde for alle stålmaster. Se eget punkt under kapittel 5 for mer detaljert informasjon.

Toppline

Toppline av typen OPGW monteres med en beskyttelse vinkel på maksimum 35 grader for å sikre mot overspenning på faseliner. Toppline skal tilknyttes alle jordnedføringer og utsatte anleggsdeler i mastetopp.

Impulsjording

Impulsjording skal utføres som tung impulsjord med 4 borhull på 10 m dybde. Borhull skal ha en innbyrdes avstand på 1,5 gange dybde på borhull. Impulsjord vil da dekke et område på minst 15x15 meter ved plassering av borhull kvadratisk. Se eget punkt under kapittel 5 for mer detaljert informasjon.

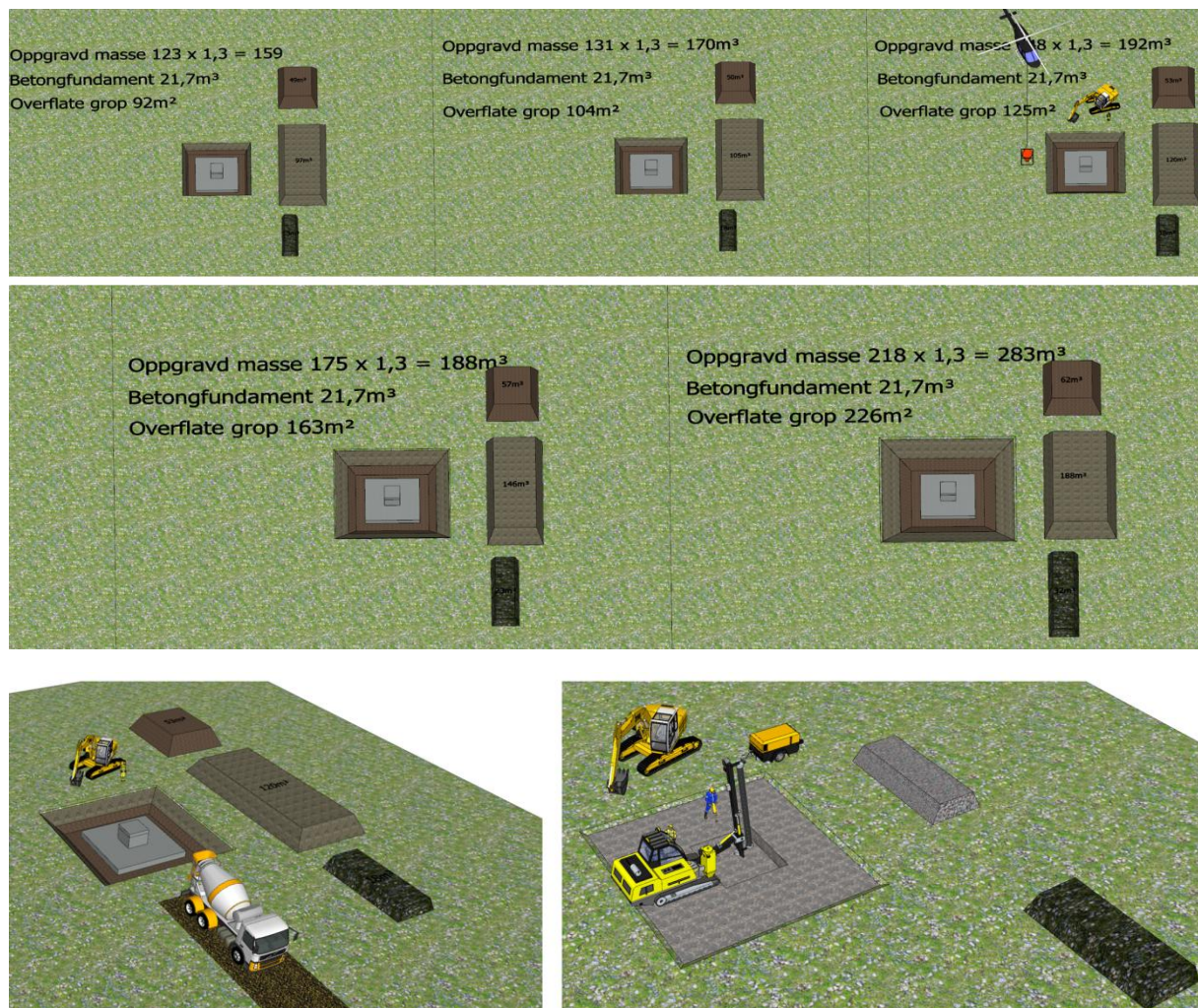
Arbeidsjording

Det skal være jordnedføring for minst hver km. Dette må ivaretas under utførelse av sikkerhetsmessige årsaker for arbeidstakerne. Se eget punkt under kapittel 5 for mer detaljert informasjon.

6.2.7.7 Fundamenteringsmåter

I utførelsesfasen er størrelsen på fundament, og grunnforholdene styrende for hvor mye som må graves ut for å kunne etablere fundamentet. Krav satt i øvrige kapitler i detaljplanen vil være førende for hvordan fundamentet skal etableres, og hvilken transportløsning som vil bli valgt for å få materiell og utstyr frem.

Siden det er påvist forurenset masse vil også dette påvirke hvordan utgravingen og massehåndteringen skal foregå for å unngå spredning av forurensningen.



Figur 162 Eksempelsamling som viser at størrelsen på utgravingen avhenger av grunnforhold og størrelse på fundament. Her i hovedsak vist med betongfundament som har en fotplate for å sikre nødvendig marktrykk og for mothold for å unngå at masten skal tippe over. Adkomstveiers beskaffenhet vil si noe om hva som kan kjøres inn, fraktes i tobber, pumpes med slange, og evt flys inn med helikopter. Dette gjelder frakt av både betong og omfyllingsmasser. De ulike haugene rundt representerer de ulike vertikale jordlagene som skal holdes atskilt i anleggsfasen. Skisse: Torsjon AS

Arbeidsprosess

Det vil sannsynligvis bli slik at alt av fundamentering gjøres ferdig på et strekk/etappe, før de prefabrikkerte stolpene flys ut og monteres. Lengden pr etappe vil være avhengig av en rekke faktorer. Se eget kapittel om linjer lenger ned.

6.2.7.8 Linje

Konsesjonen er gitt for trekantoppheng med linje som har tverrsnitt FeAl nr. 240.

Det planlegges ikke bruk av omkjøringskabel for dette spenningsnivået i dette terrenget. Riving av eksisterende linje må derfor koordineres tett med Netsam og Statnett for å opprettholde tilstrekkelig forsyningssikkerhet i anleggsperioden. Disse vil gi føringer for utkobling og tidsfrister for gjeninnkobling ved hendelser i øvrige deler av nettet. Det er utarbeidet en egen etappeplan for å ivareta dette.

Vinsje og trommelplass

Dette er steder som benyttes for å linjene opp og mellom mastepunktene. Prosjektet vil bli delt i etapper etter hvor det er fornuftig å etablere vinsje og trommelplasser for å strekke linjen. Endelig valg av vinsje og trommelplasser er ikke utført og vil avhenge av en rekke faktorer:

- Linea ønsker å unngå for mange skjøter (mindre konfliktpunkter i driftsfasen)
- 3km avstand mellom vinsje/trommelplasser antas som en maks grense. Mange faktorer påvirker dette, og det vil sannsynligvis bli tettere
- Tilgjengelig utstyr fra leverandør og entreprenør, vurdert mot øvrige krav i detaljplanen
- Valg av steder med minst mulig miljøpåvirkning
- Adkomstveiers beskaffenhet og egnethet. Det er ønskelig med nærhet til veier som er kjørbare med bil, til opprigg trekkvogn og opprigg av tromler, samt annet utstyr
- Det er naturlig å velge stålmaster i avspenning og forankringspunkt i linja
- Ses i sammenheng med etappevis riving og tilgjengelige utkoblingsvindu
- Endepunkt ved stasjonene blir brukt til trekking eller trommelplass
- Føringer i overordnet etappeplan
- Hensyn til reindriftsnæringen og årshjulet

På ene siden (forankringspunkt) etableres trommel med brems, og på andre siden settes det opp en vinsj. Først tres en trekkevaier gjennom. Dette kan utføres på flere måter, og det er sannsynlig med støtte fra helikopter under denne arbeidsoperasjonen. Deretter brukes vinsj for å strekke linjer mellom vinsjepunktet og trommelplassen. Linene skal holdes klar av terrenget under uttrekking. Strekking av linje kunne også blitt utført på vinter, med snøscooter, og der skogbunnen er beskyttet av snø og is.



Figur 163 Eksempel på utstyr som benyttes ved strekking av linje. Bilde: Br Hals AS



Figur 164 Eksempel på utstyr som benyttes ved strekking av linje. Bilde: Br Hals AS



Figur 165 Eksempel på utstyr som benyttes ved strekking av linje. Bilde: Br Hals AS

Vinsj- og trommelplasser vil også være innenfor inngrepsgrensene.

6.2.8 Riggplasser/masseuttak/masselager

Riggområde er et begrenset areal som skal dekke utbygger og entreprenørs behov for å drifte et prosjekt i byggeperioden. Størrelsen på riggområdet vil være avhengig av hvilke behov som skal dekkes, men Linea vil søke å beslaglegge minst mulig areal. Dette er spesielt viktig der riggområde legges på landbruksareal eller områder der riggplassen begrenser eksisterende bruk.

Detaljplanen har tatt med mulige riggplasser, men faktisk bruk vil bli vurdert ut fra en rekke kriterier. Noen av utvalgskriteriene vil kunne være nærhet til anleggsområde, nærhet til vei, dagens bruk, egnethet som riggplass med behov for tilrettelegging, tilgang på strøm/vann/avløp/tele, behov for istandsetting etterpå, støypåvirkning hos naboer, grunnforhold og total kostnad. Linea har ikke valgt entreprenør og leverandør. Valgt entreprenør vil selv bestemme hvilke riggplasser som faktisk skal brukes, hva som blir det faktiske arealbehovet og bruken av de ulike rigg og lagerområdene. Linea vil erverve privatrettslige rettigheter til riggareal. Dette gjøres enten ved avtale eller ekspropriasjon. Per nå er ikke rettigheter ervervet hverken ved avtale eller ekspropriasjon, men dialog er igangsatt med sikte på avtaler. Det vises til 1.3 Eiendomsforhold for mer informasjon.

6.2.8.1 Linjeprojekt

For linjeprojektet vil det være behov for følgende riggområder:

- 1 til 2 hovedriggplasser
- Flere mindre hjelpeområder, til omlasting, mellomlagring, tømmerlunning og parkering mv
- Noen riggområder i reserve som kan komme til anvendelse
- I tillegg blir det anleggsområder på samtlige mastepunkter som skal rives, og etableres som nye

Tabell 15 Beskrivelse av noen funksjoner som skal dekkes av riggområder for linjeprojektet

Funksjon	Beskrivelse
Helikopterplass	Tilrettelagt område for helikopterlandinger og -avganger.
Lager av nytt linjemateriell	Område for oppbevaring av nytt materiell til linjeutbygging.
Oppsamling av gammelt materiell	Område for oppbevaring av gammelt materiell som skal transporteres bort eller gjenvinnes.
Brakkerigg for anleggskontor	Midlertidige kontorfasiliteter for prosjektets ledelse og ansatte.
Anleggsbrakker	Brakkerigg som gir fasiliteter som hvile- og spiseplass for anleggsarbeidere.
Plassering av maskiner, biler mv	Område for parkering og oppbevaring av anleggsmaskiner og annet tungt utstyr.
Massedeponi	Midlertidig lagerplass for jord, stein eller andre masser som er nødvendige for eller genereres av prosjektet.
Omlasting av betong	Område for omlasting av betong fra bil til helikopter eller terrenggående kjøretøy for transport til prosjektområdet.
Samleplass for tømmer	Område for oppsamling av tømmer etter skoging av linjetrase.

Der det ikke er naturlige avgrensninger på rigg området vil gjerde bli vurdert som avgrensning mot tilstøtende områder.

Riggområdenes plassering styres i hovedtrekk av løsningene som velges for utbyggingen av leverandører og entreprenører. Når dette er på plass vil Linea i samarbeid med entreprenører vurdere detaljene for de ulike riggene vurdert ut fra områdenes kvaliteter, transportavstander, tilgjengelighet, nærhet til ønsket infrastruktur som vann, avløp, strøm, tele og kostnader ved anleggelse og ved fjerning/tilbakeføring. Det kan bli behov for areal til ulike typer rigger som for eksempel lagring av materiale, verksted, kontor og i enkelte tilfeller bolig. Faktisk behov vil ikke være kjent før etter offentlig anskaffelse. Linea har identifisert noen områder som kan være aktuelle som rigg og/eller lagerområder. Disse er angitt på vedlagte kart.

Linea er ikke kjent med at noen ønsker å benytte disse områdene til andre samfunnsnyttige formål som aktivitetsplasser, parkeringsplasser eller velteplass for tømmer etter prosjektet. Det legges derfor opp til at riggområdene tilbakeføres etter avsluttet utbygging. Det er ønskelig at eventuell etterbruk av riggområdene blir avklart tidlig i prosessen, og at høringsparter gir innspill på dette. Områdene vil ikke bli forlatt slik at de kan benyttes til ikke-planlagte lagerplasser for diverse utstyr og avfall.

Rigg- og lagerområder er med noen unntak midlertidige inngrep som skal tilbakeføres etter anleggsfasens slutt. Linea har etterstrebet å finne riggplasser på arealer som enkelt kan tilbakeføres

med minst mulig skade på grunnen eller vegetasjonen (hogst). De ulike områdene vil ha ulik type bruk og varighet. Dette basert på terrenget, adkomst, bæreevne, årstid for bruk, dagens bruk, og hvor mye tilrettelegging som er nødvendig for å ta det i bruk, samt istandsetting etterpå.

Det planlegges ingen nye masseuttak for dette prosjektet. Gjennomføringen baseres på tilkjørte masser fra eksisterende massetak (steinbrudd, grusuttak o.l.) og det forutsettes at disse er godkjent av annen myndighet

Detaljer for riggplasser, midlertidige eller permanente masselager fremgår av vedlagte kart med tydelige inngrepsgrenser.

For dette prosjektet vil det bli behov for kranoppstillingsplasser. I hovedsak blir dette der hvor mastene prefabrikeres før de flys ut.

Generelt gjelder det for alt terreng som tas i bruk midlertidig at det underliggende terrenget i størst mulig grad skal få ligge urørt. Det er derfor ønskelig å etablere riggområder i relativt flate områder uten oppstikkende knauser. Det kan da legges ut ett eller to lag med fiberduk klasse 4 og så fylles området ut med sprengstein og subbus hvis det er behov for terrengforsterkning og utvidelse. Når området skal tilbakeføres, fjernes sprengstein og duk. Duken gjør det enklere å fjerne bærelaget når arealet skal tilbakeføres. I mange tilfeller er duken imidlertid ikke sterk nok, og revner når grusen fjernes. Dette kan kreve ekstra ressurser til opprydding. Det er derfor viktig at duken som benyttes tåler å fjernes, eventuelt at den legges dobbelt. Terrenget under vil da i stor grad være intakt og med en frøreserve som kan bidra til gjenetablering av naturlig vegetasjon.

Hovedprinsippet er at tilførte masser fjernes, og området tilbakeføres til opprinnelig tilstand. Dette innebærer at tilførte masser og geotekstil som fjernes fra området skal forsøkes ombrukt. Masser er en ressurs, og det må unngås at dette må behandles som næringsvfall som deponeres permanent på et avfallsdeponi.

- Først skal det vurderes ombruk i prosjektet i takt med fremdrift (andre riggområder, mastepunkter og adkomstveier mv).
- Deretter skal det vurderes ombruk for andre prosjekter og aktører i nærområdet. Eksempelvis kan det brukes i nærområdet på veier, plasser, omfyllingsmasser, byggetomter etc. Dette vil redusere transport (omfang, tid, ressursbruk, klima og miljø)
- Det kan bli aktuelt å benytte midlertidig lagring på godkjent deponi i påvente av ombruk andre steder.
- Ev. forurensede masser håndteres spesielt i henhold til tiltaksplan forurenset grunn og avfallsplan.

Geotekstiler må håndteres mtp ombruk slik at man unngår at det ender opp som avfall.

Dersom grunneier har ønsker om, og godkjenning fra kommune kan omsøkt område få bestå opparbeidet.

Eksempler utforming av hovedriggplasser



Figur 166 Liten Hovedriggplass ca. 1500m², uten helikopterplass. Skisse: Torsjon AS



Figur 167 Mellomstor Hovedriggplass ca. 3000m². Skisse: Torsjon AS



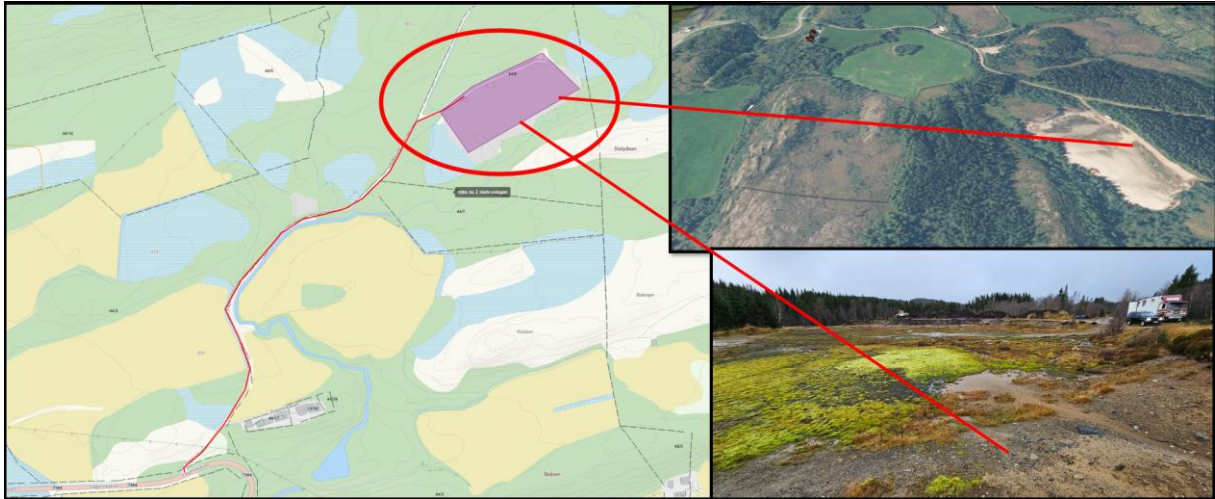
Figur 168 Hovedriggplass stor ca. 4000m². Skisse: Torsjon AS



Figur 169 Visualisering av hvordan en stor riggplass kan bli. Skisse: Torsjon AS

Følgende kapitler omtaler de ulike riggplassene som kan bli aktuelle å benytte. Disse er nummerert, men disse sifrene angir *ingen* prioritering eller rangering.

Riggplass RP1 Stolpåsen (Høgåsen)



Figur 170 Fotomontasje med relevant informasjon om RP1. Hentet fra trasekart, 3dkommunekart.com, og bilder fra Torsjon AS

Dagens bruk: Grustak.

Anvendelse riggplass: Reserveplass. Hjelperiggplass og mulig massedeponi for Meisfjord trafostasjon.

Forberedende arbeid: Behov for å profilere området eller etablere drenering for å sikre at området er tørt nok.

Adkomst: God bredde, men på toppen av bakke i skarp sving. Kan hende noen kjøretøy kan snu lenger fremme på FV og komme inn fra vest for bedre avkjøringsforhold. Veien inn behøver oppgradering dersom det skal anvendes tyngre kjøretøy. 650m lengde på avkjøringsvei. Veien brukes også til fjelltrim. Parkering av privatbiler

Grunneier: Grunneier har i utarbeidelsen av detaljplanen vært positiv til bruk av området, og ved eventuell bruk må det avklares praktiske forhold rundt samtidighet og tilgang i anleggsperioden. Linea er i prosess for å kunne inngå avtaler.

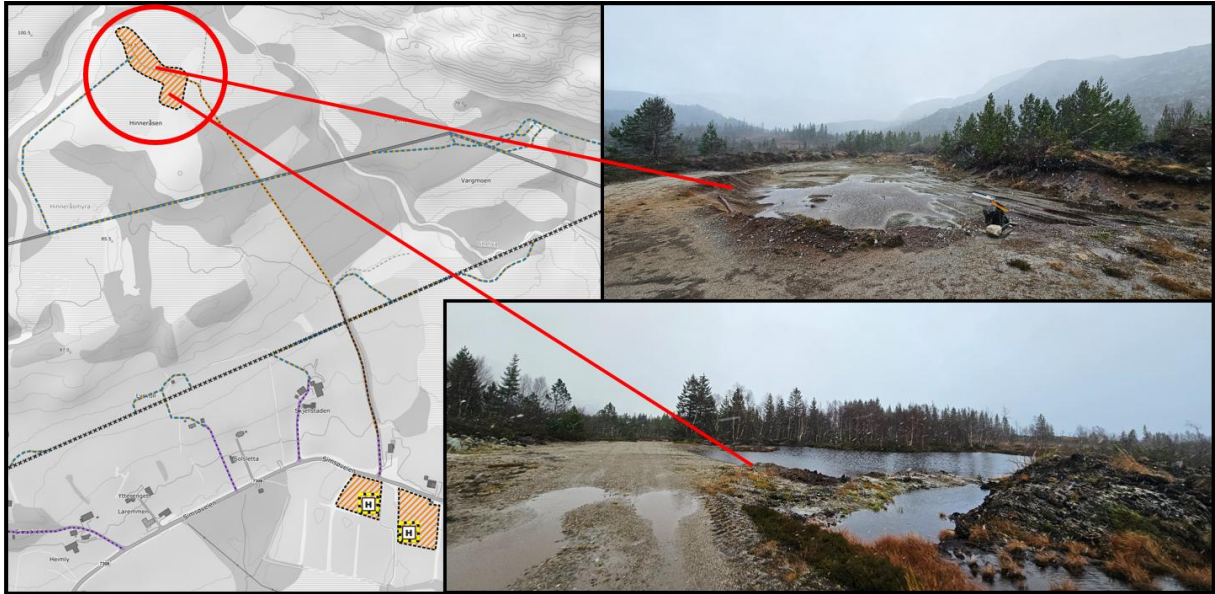
Omfang tilbakeføring og istandsetting: Siden dagens bruk er grustak vil omfanget av tilbakeføring og istandsetting være lavt.

Helikopter: God plass, skjermet av en ås på hver side. Relativt avsidesliggende mtp støy.

Infrastruktur: Ikke vann, strøm, tele eller avløp.

Annet: Ornitologisk registrering båndkorsnebb (2024 Sårbar) innenfor 150m.

Riggplass RP2 Hinneråsmyra, grustak ved Litlelvdalen



Figur 171 Mulig lagerplass. Fotomontasje med relevant informasjon om RP2. Hentet fra trasekart, 3dkommunekart.com, og bilder fra Torsjon AS

Dagens bruk: Grustak.

Anvendelse riggplass: Hjelperiggplass. Mulighet for helikopter omlasting.

Forberedende arbeid: Behov for å profilere området eller etablere drenering for å sikre at området er tørt nok.

Adkomst: Smal vei, enkel oppbygging. Ved behov for tunge kjøretøy oppover bør veien forsterkes på hele eller deler av strekket for å takle tyngre kjøretøy. Smal avkjørsel. Kan bli behov for å utvide avkjørsel. 780m lengde på avkjøringsvei.

Grunneier: Grunneier har i utarbeidelsen av detaljplanen vært positiv til utleie. Har tilgang på grus andre steder og har redusert behov for tilgang i anleggsperioden. Linea er i prosess for å kunne inngå avtaler.

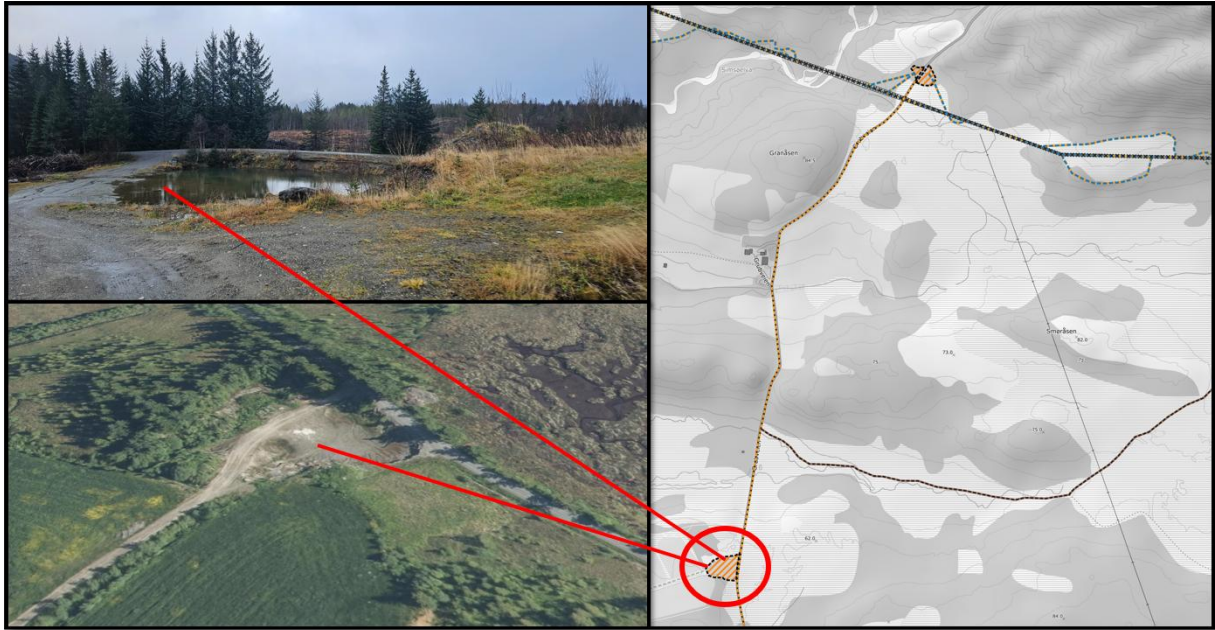
Omfang tilbakeføring og istandsetting: Siden dagens bruk er grustak vil omfanget av tilbakeføring og istandsetting være lavt. Kan bruke stedlige masser, men i den grad det blir tilført materialer og masser vil disse fjernes og ombrukes til andre prosjekt.

Helikopter: Ok plass. Er høy skog i nærområder. Relativt avsidesliggende mtp støy.

Infrastruktur: Ikke vann, strøm, tele eller avløp.

Annet: Ligger akkurat innenfor aktsomhetsområde for snø og steinskred (NVE). Ornitologisk registrering av kongeørn (2021 Livskraftig) innenfor 150m. Gaupe (2024 Trua art) i området rundt.

Riggplass RP3 Vannverkveien, Grubveien



Figur 172 Fotomontasje av mulig lagerplass. Bilder fra Torsjon AS, skjermdump fra 3dkommunekart.com, og fra trasekart

Dagens bruk: Grustak.

Anvendelse riggplass: Hjelperiggplass. Lagring, oppstilling, parkering o.l.

Forberedende arbeid: Behov for å profilere området eller etablere drenering for å sikre at området er tørt nok. Området står i dag delvis under vann. Området må planeres.

Adkomst: Bratte bakker og smal vei. Ikke mulighet for møtende trafikk med tyngre kjøretøy. Ligger i ett kryss. OK avkjørsel, men litt smal for lang transport. Kan bli behov for utbedringer.

Grunneier: Grunneier har i utarbeidelsen av detaljplanen vært positiv til bruk av området. Linea er i prosess for å kunne inngå avtaler.

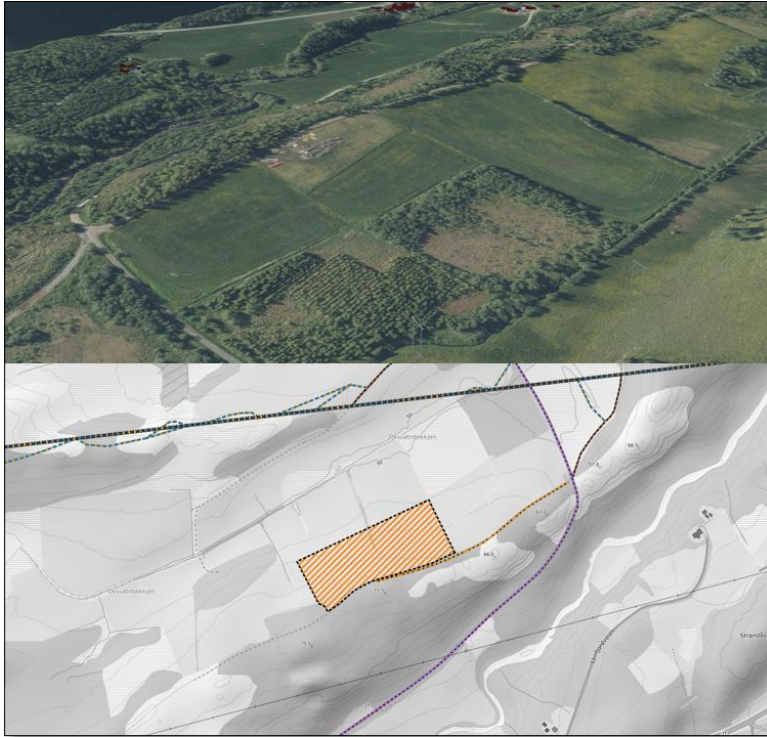
Omfang tilbakeføring og istandsetting: Siden dagens bruk er grustak vil omfanget av tilbakeføring og istandsetting være lavt. Kan bruke stedlige masser, men i den grad det blir tilført materialer og masser vil disse fjernes og ombrukes til andre prosjekt.

Helikopter: Kan være mulig å ta ned helikopter her, evt for å huke last til/fra området. Er trær i nærområder. Relativt avsidesliggende mtp støy.

Infrastruktur: Ikke vann, strøm, tele eller avløp.

Annet:

Riggplass RP4 Steffåsen



Figur 173 Mulig riggområde ved Steffåsen. Fotomontasje av mulig lagerplass. Skjermdump fra 3dkommunekart.com, og fra trasekart

Dagens bruk: Landbruk

Anvendelse riggplass: Reserveplass. Det er flere hensyn her, slik som ornitologi, botanisk, rein og landbruk.

Forberedende arbeid: Området må planeres med tilkjørte masser.

Adkomst: Lengde adkomstvei ca 1500m Bratte bakker og smal vei. Ikke mulighet for møtende trafikk med tyngre kjøretøy. Må påregnes forsterkning og utbedring. Siste 400m har lavere standard, og vil medføre en del utbedring for å kunne bære tyngre kjøretøy.

Grunneier: Grunneier har i utarbeidelsen av detaljplanen vært positiv til bruk av området, men har gitt innspill på om det er rett plassering. Andre områder på eiendommen kan være bedre egnet. Bruk av vei og område for tilgang er OK. Linea er i prosess for å kunne inngå avtaler.

Omfang tilbakeføring og istandsetting: Her vil omfanget av tilbakeføring og istandsetting være avhengig av faktisk bruk. Tilførte materialer og masser må fjernes og ombrukes til andre prosjekt.

Helikopter: Ok plass. Er trær i nærområder. Relativt avsidesliggende mtp støy. Nært område med sårbare fuglearter. Se ornitologisk fagrapport fra Ecofact.

Infrastruktur: Ikke vann, strøm, tele eller avløp.

Annet: Adkomstvei ligger i aktsomhetssone for små snø og steinskred fra skogkledd ås like ved. Ornitologisk er området rundt Oksvatnet viktig hekkeområde for flere arter. Botanisk: Noen arter registrert rundt Oksvatnet, men ikke ved tenkt riggplass. Fremmedart (Sitgagran) i området. Berører dyrket mark.

Riggplass RP5 (Hovedriggplass?) Toven Veikryss FV 17



Figur 174 Fotomontasje av mulig hovedriggplass. Bilder fra Torsjon AS, skjermdump fra 3dkommunekart.com, og fra trasekart

Dagens bruk: Område er påbegynt næringstomt. Står i dag som delvis utsprengt og flatt område. Fremstår visuelt som massedeponi/grustak.

Anvendelse riggplass: Mulig hovedriggområde. God beliggenhet i forhold til offentlige veier.

Forberedende arbeid: Er en del vann som demmer. Området består av fjell og grove steinmasser, det er også lagret myr/jordmasser her. Det må påregnes noe anleggsarbeid for å utbedre området. Det er stein og fjell tilgjengelig. Dette kan sprenges og knuses på stedet. Kvaliteten på steinmassene er ukjent.

Adkomst: Direkte adkomst fra FV17. Mulig avkjøringstillatelse må kontrolleres opp mot Lineas behov. Det er også avkjøring via rasteplass fra FV78.

Grunneier: Grunneier er et næringssselskap og de har i utarbeidelsen av detaljplanen vært positiv til bruk av området. Linea er i prosess for å kunne inngå avtaler.

Omfang tilbakeføring og istandsetting: Grunneier ønsker at tilbakeføring og istandsetting tilpasses deres planlagte etterbruk av området til næringsformål. Tilførte materialer og masser kan sannsynligvis ombrukes på tomten. Dette vil også gjelde eventuell fremføring av strøm.

Helikopter: Ok plass. Relativt avsidesliggende mtp støy. Sone for helikopter bør plasseres lengst mulig unna FV17 for å slippe at støv og gjenstander blåses ut på veien. Bebyggelse i området.

Infrastruktur: Ikke vann, strøm, tele eller avløp. 365m til nettstasjon. Eksisterende LSP linje på ca. halvparten av aktuell trase. Samme punkt er nærmeste aktuelt uttak for 22kV

Annet: Ornitologisk registrering av dvergfolk i (2021 Ansvarsart), Storspove (2024 Sterkt truet) og Rødstilk (2024 Nær trua) innenfor en radius på 250m. Botanisk er det registrert dvergbjørk (Ansvarsart) på/ved avkjøringa til grustaket fra parkeringsplass/opstillingsplass.

Riggplass RP6 (Hovedriggplass?) Vatne



Figur 175 Fotomontasje av mulig hovedriggplass. Bilder fra Torsjon AS, skjermdump fra 3dkommunekart.com, og fra trasekart

Dagens bruk: Flatt oppstillingsområde og lagringsplass.

Anvendelse riggplass: Reserveareal som mulig hovedriggplass. Bra område, men geografisk plassering vil medføre mer tidsbruk logistikkmessig å bruke dette området.

Forberedende arbeid: Området ligger helt nede ved vatnet og er tidligere brukt til lagringsplass for kraftverksutbygging i Vassenden. Eget område som krever lite tilrettelegging.

Adkomst: Lang transportakse langs offentlig vei bort fra anleggsområdet, pluss ca 550m privat vei.

Grunneier: Grunneier har i utarbeidelsen av detaljplanen vært positiv til bruk av området. Linea er i prosess for å kunne inngå avtaler.

Omfang tilbakeføring og istandsetting: Området kan anvendes slik det er i dag, og det antas at tilbakeføring vil være til slik området faktisk er nå. Med den forutsetningen vil det være meget begrenset omfang av tilbakeføring og istandsetting.

Helikopter: Gode forhold. Relativt avsidesliggende mtp støy.

Infrastruktur: Området ligger ved vannforsyningen til hyttefeltet begge områder tilknyttet eget vannverk. Området har tilgang på elektrisitet i dag. Ikke tele eller avløp.

Annet:

Riggplass RP7 Vannverket parkering Grubveien



Figur 176 Fotomontasje. Bilder fra trasekart og 3dkommunekart.com

Dagens bruk: Parkering friluftsliv. Utkjøring/parkeringsplass på begge sider av veien. En på 240m² på vestsiden og en på 120m² på øst.

Anvendelse riggplass: Hjelperiggplass, parkering, omlasting, lagring o.l.

Forberedende arbeid: For å opprettholde funksjonen som parkeringsplass til friluftsmål bør parkeringsplassen utvides i anleggsfasen. Metodikk for utvidelse må også vurderes opp mot det tilstøtende myrområdet. Kratt og småbjørk må trolig fjernes.

Adkomst: Bratte bakker og smal vei. Ikke mulighet for møtende trafikk med tyngre kjøretøy. Kan bli behov for utbedringer.

Grunneier: Linea er i prosess for å kunne inngå avtaler.

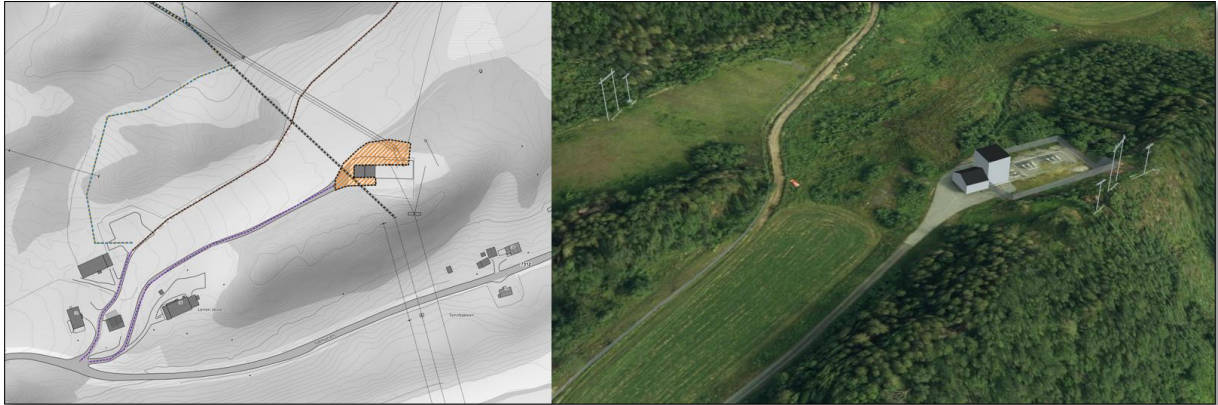
Omfang tilbakeføring og istandsetting: Tilførte masser og materialer må fjernes. Masser ombrukes til andre prosjekter, primært lokalt hvis det er mulig. Det bør avklares om grunneier og brukere av området er interessert i permanent utbedring av parkeringsarealene her. Det vil påvirke omfanget av tilbakeføring og istandsetting, og kan være positivt for tiltrettelegging for friluft og rekreasjon.

Helikopter: Kan være mulig å ta ned helikopter her, evt for å huke last til/fra området. Er trær i nærområder. Relativt avsidesliggende mtp støy.

Infrastruktur: Ikke vann, strøm, tele eller avløp.

Annet: Ligger i ytterkant av både aktsomhetssoner for snøskred, jord,-og flomskred og kvikkleire. Registrert Gaupe (2024 Trua art) i området rundt vannverket.

Riggplass RP8 Leirosen Transformatorstasjon for linjeprojektet



Figur 177 Fotomontasje. Bilder fra trasekart og 3dkommunekart.com.

Dagens bruk: Transformatorstasjon

Anvendelse riggplass: Anleggsplass, helperiggplass, parkering, omlasting, lagring o.l. Skal settes opp endemast her, og det vil være en naturlig vinsje/tromleplass. Området må også anvendes for ombygging av linjer inn/ut av Leirosen transformatorstasjon.

Forberedende arbeid: Eksisterende areal ved transformatorstasjon anvendes, og det må gjøres nødvendig anleggsarbeider for å kunne etablere ny endemast.

Adkomst: Adkomstvei like ved gårdsplass. Lengde ca 240m.

Grunneier: I hovedsak på Linea sin grunn. Linea er i prosess for å kunne inngå avtaler med tilstøtende eiendom.

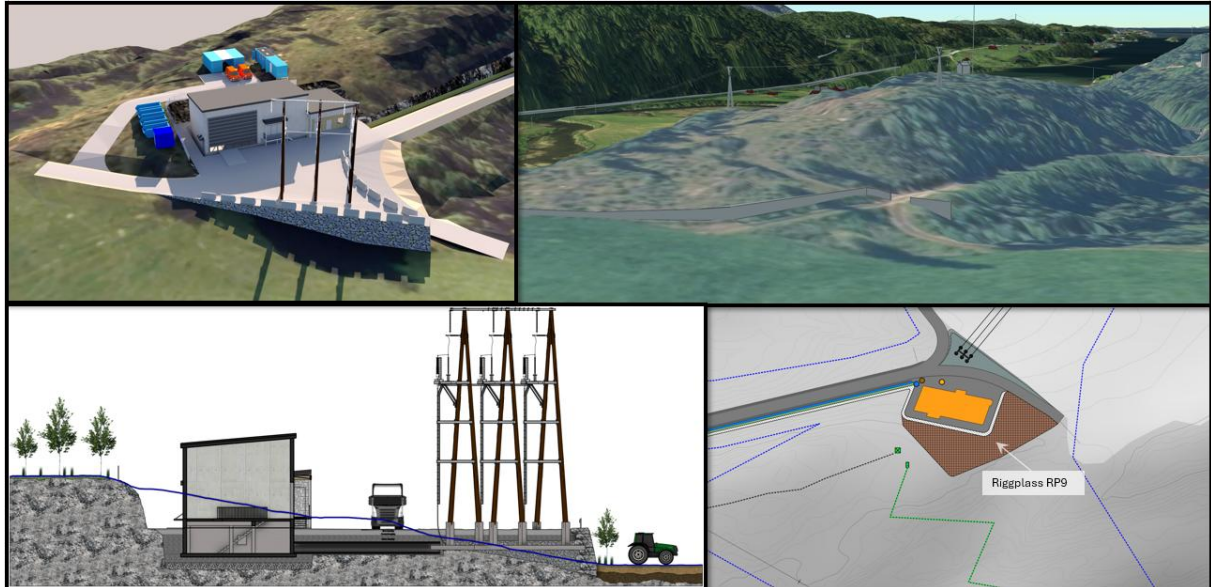
Omfang tilbakeføring og istandsetting: Tilførte masser og materialer må fjernes. Masser ombrukes til andre prosjekter, primært lokalt hvis det er mulig.

Helikopter: Er trær i nærområder og mange linjer, samt en større forhøyning.

Infrastruktur: Bruk må avklares med Linea. Selve stasjonsbygget vil ikke bli gjort tilgjengelig for riggformål.

Annet: Aktsomhetsområde for kvikkleire. Foreligger flere rapporter for området.

Riggplass RP9 Nye Meisfjord Transformatorstasjon



Figur 178 Fotomontasje av riggplass ved nye Meisfjord transformatorstasjon. Underlag fra 3dkommunekart.com, samt visualiseringer og kart fra Torsjon AS

Dagens bruk: Landbruk

Anvendelse riggplass: Anleggsplass, hjelperiggplass, parkering, omlasting, lagring o.l. Skal settes opp endemast her, og det vil være en naturlig vinsje/tromleplass.

Forberedende arbeid: Omfattende arbeid. Gjøres i regi av stasjonsprosjektet.

Adkomst: Adkomstvei er en landbruksvei i dårlig forfatning. Lengde ca 300 m. Omfattende utbedringsarbeid. Gjøres i regi av stasjonsprosjektet.

Grunneier: Linea er i prosess for å kunne inngå avtaler.

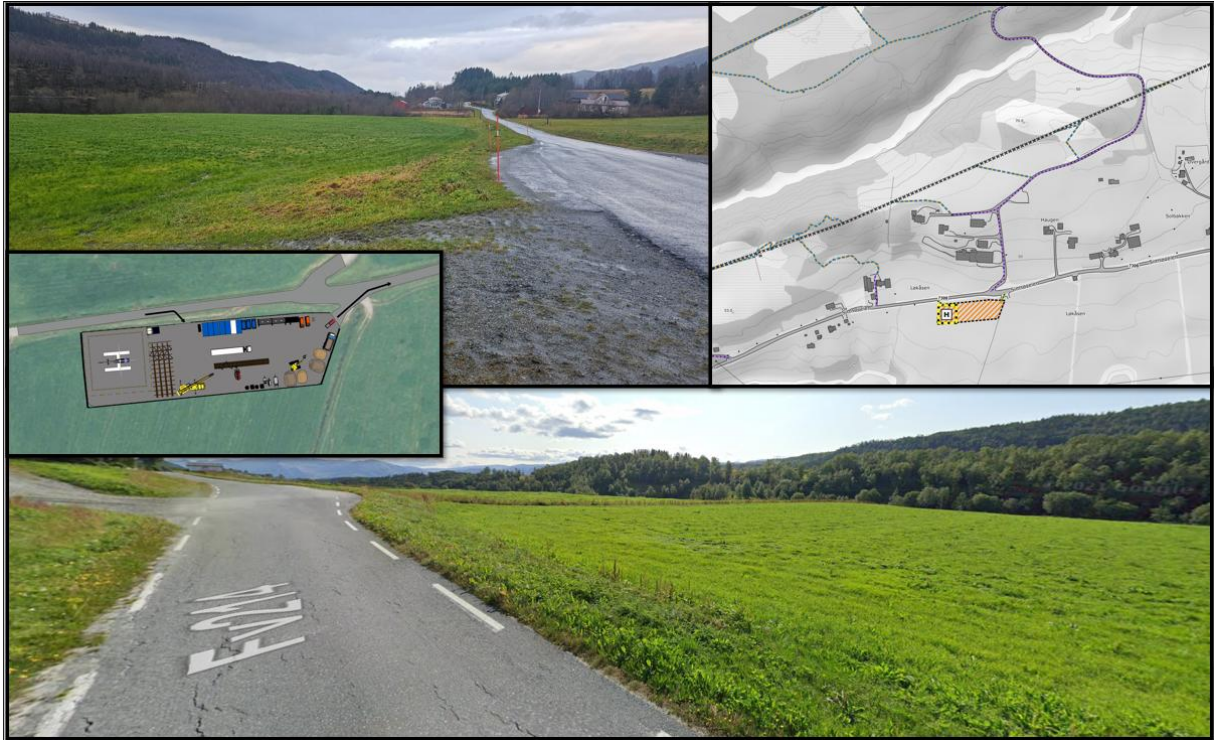
Omfang tilbakeføring og istandsetting: Vil bestå av permanente tiltak ifm stasjonsprosjektet, og midlertidige tiltak der tilførte masser og materialer må fjernes. Masser ombrukes til andre prosjekter, primært lokalt hvis det er mulig.

Helikopter: Kan være mulig å ta ned helikopter her, evt for å huke last til/fra området. Er trær i nærområder og luftfartshinder når linja etableres. Er linjer og kommunikasjonsmast i nærområdet.

Infrastruktur: Ingenting pr i dag. Vil bli etablert for stasjonsprosjektet. Både midlertidige og permanente anlegg.

Annet: Adkomstveien til nye Meisfjord transformatorstasjon ligger i aktsomhetsområde for flom (Bekk under vei). Aktsomhetsområde for kvikkleire (deler av området).

Riggplass RP10 (Hovedriggplass) Løkåsen



Figur 179 Fotomontasje. Bilder fra befaring, trasekart, google streetview og visualisering av riggplass.

Dagens bruk: Landbruk

Anvendelse riggplass: Mulig hovedriggområde. God beliggenhet i forhold til offentlige vei og nærhet til linjeprojektet.

Forberedende arbeid: Rimelig flatt område med god drenering og god tilgjengelighet. Her må det legges duk og tilføres bærelag og avrettingslag for å få et kjøresterkt areal.

Adkomst: Er en avkjøring her i dag. Ønskelig med en avkjøring til for å redusere behovet for ekstra arealbeslag til snuplass for vogntog. Oversiktlig. Ligger inntil asfaltert offentlig vei.

Grunneier: Grunneier har gitt skriftlig aksept til bruk som hovedriggplass. Linea er i prosess for å kunne inngå avtaler.

Omfang tilbakeføring og istandsetting: Må tilbakeføres til jordbruksformål. Tilførte materialer og masser skal ombrukes i andre prosjekter i nærområdet.

Helikopter: Gode forhold for helikopter. Aktsomhet for å unngå negative effekter av støv og gjenstander som kan blåses ut på veien. Bebyggelse i området. Gårdsbruk og dyr på beite i nærområdet.

Infrastruktur: Ikke vann, strøm, tele eller avløp. 100m til nærmeste nettstasjon, og 150m til 22kV linje.

Annet: Ornitologisk registrering av stær (2024 Nær trua) innenfor 150m. Aktsomhetsområde for kvikkleire.

Riggplass RP11a og b (Hovedriggplass?) Skjellstaden på Simsø



Figur 180 Fotomontasje. Bilder fra befarings, google streetview, trasekart og 3dkommunekart.com.

Dagens bruk: Landbruk. Lagring av rundballer.

Anvendelse riggplass: Mulig hovedriggområde. God beliggenhet i forhold til offentlig vei og nærhet til linjeprojektet.

Forberedende arbeid: Svakt skrånende område med god tilgjengelighet. Her må det legges duk og tilføres bærelag og avrettingslag for å få et kjørestert areal.

Adkomst: Er avkjøring her i dag. Denne må utbedres. Behov for til snuplass for vogntog inne på riggområdet. Oversiktlig. Ligger inntil asfaltert offentlig vei.

Grunneier: Grunneier har blitt forelagt planer via mail. Linea er i prosess for å kunne inngå avtaler.

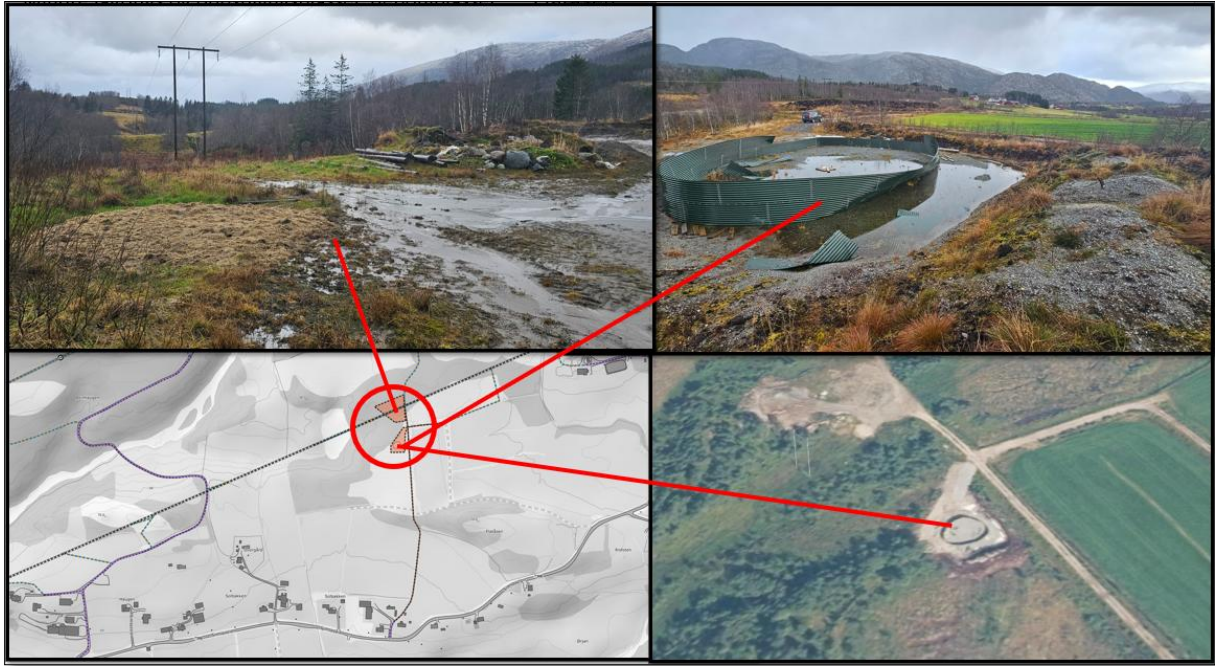
Omfang tilbakeføring og istandsetting: Må tilbakeføres til jordbruksformål. Tilførte materialer og masser skal ombrukes i andre prosjekter i nærområdet. Det må gjøres avklaringer grunneier angående graden av tilbakeføring for lagringsplassen til rundballer.

Helikopter: Gode forhold for helikopter. Aktsomhet for å unngå negative effekter av støv og gjenstander som kan blåses ut på veien. Bebyggelse i området. Gårdsbruk og dyr på beite i nærområdet. Landingsplassen for helikopter ved Simsø bør tilpasses hekkeområdene for storspove. Et ekstra avbøtende tiltak er at det i anleggsåret sjekkes ut om området brukes av arten før det etableres landingsplass her. Flyveruter inn/ut av landingsplassen vil bli koordinert med ornitolog for å kunne ta så mye hensyn som mulig dersom denne riggplassen benyttes.

Infrastruktur: Ikke vann, strøm, tele eller avløp. 350m til nærmeste nettstasjon, og 150m til 22kV linje.

Annet: Ornitologisk registrering av Storspove (EN), gråspurv (2024 Nær trua) og hønsenhauk (2024 Sårbar) registrert 150-250m fra riggplass. Aktsomhetsområde for kvikkleire. Se vedlagt ornitologisk rapport fra Ecofact (sept 2025).

Riggplass RP12 Flatåsen



Figur 181 Fotomontasje. Bilder fra befaring, trasekart og 3dkommunekart.com.

Dagens bruk: Landbruk. Lagring av rundballer.

Anvendelse riggplass: Hjelperiggplass, parkering, omlasting, lagring o.l. Mest sannsynlig ved riving av eksisterende linje.

Forberedende arbeid: Grusing av veier og muligens noe forsterking. Området planeres noe for å sikre god avrenning.

Adkomst: OK for traktor, Må påberegnes oppgradering for lastebil/vogntog. Ca 550m fra offentlig vei. Noe smale avkjørslar. Avkjørsel lengst øst har best adkomst ved av og påkjøring fra/til øst.

Grunneier: Linea er i prosess for å kunne inngå avtaler.

Omfang tilbakeføring og istandsetting: Må tilbakeføres til jordbruksformål. Tilførte materialer og masser kan ombrukes i andre prosjekter i nærområdet. Det må gjøres avklaringer med grunneier angående graden av tilbakeføring for lagringsplassen til rundballer.

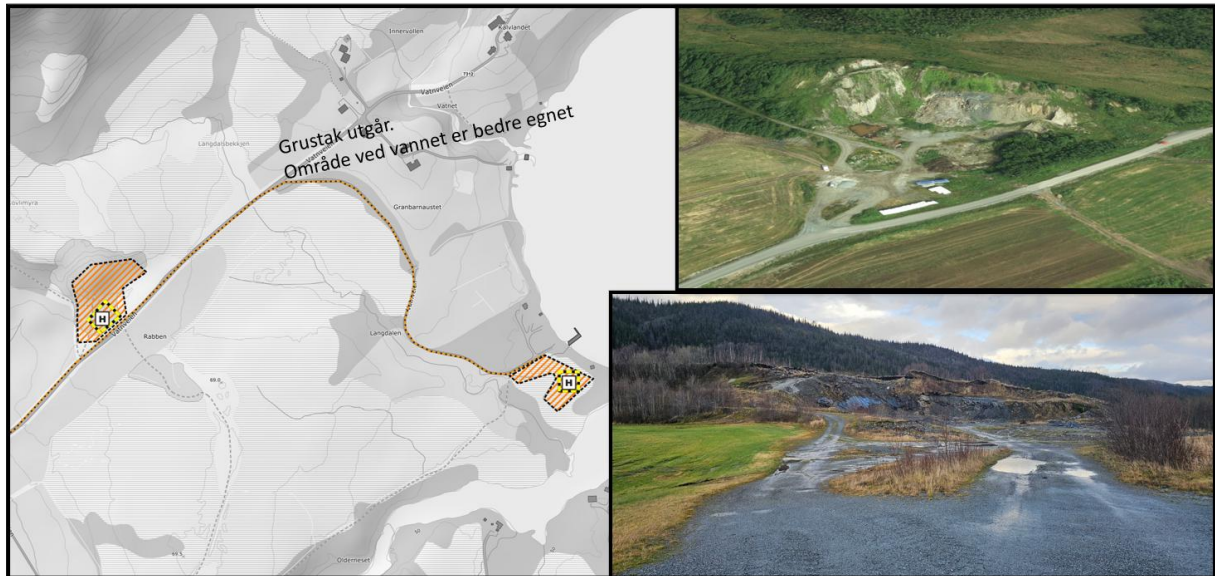
Helikopter: Kan være mulig å ta ned helikopter her, evt for å huke last til/fra området. Eksisterende 66kV linje er i umiddelbar nærhet. Er trær i nærområdet. Relativt avsidesliggende mtp støy, men er bebyggelse i området. Gårdsbruk og dyr på beite i nærområdet. Hestebruk 4-500m øst for riggplassen.

Infrastruktur: Ikke vann, strøm, tele eller avløp.

Annet: Aktsomhetsområde for kvikkleire. Området Nyrud har behov for aktsomhet i anleggsfasen i hekkeperioden mtp Storspove (EN). Se vedlagt ornitologisk rapport fra Ecofact (sept 2025).

Riggplass RP16 (Hovedriggplass reserve) Vatne 2 Grustak

Reserveareal. Grustak i området er vurdert, men dette blir trolig ikke benyttet siden det er et nærliggende område som er bedre egnet ved vannet.



Figur 182 Fotomontasje. Bilder fra google streetview, trasekart og 3dkommunekart.

Dagens bruk: Grustak

Anvendelse riggplass: Reserveareal som mulig hovedriggplass. Nærliggende område ved vannet er bedre egnet. Dette området er kun reserveareal. Området er et grustak der det tidligere er lagret rør, materiell og stolper til 22kV prosjekt i regi av Linea.

Forberedende arbeid: Planering og tilrettelegging for nødvendig infrastruktur.

Adkomst: Lang transportakse langs offentlig vei som leder bort fra anleggsområdet. Grustaket ligger helt inntil veien.

Grunneier: Grunneier har i utarbeidelsen av detaljplanen vært positiv til bruk av området. Linea er i prosess for å kunne inngå avtaler.

Omfang tilbakeføring og istandsetting: Området kan anvendes slik det er i dag, og det antas at tilbakeføring vil være til slik området faktisk er nå. Med den forutsetningen vil det være meget begrenset omfang av tilbakeføring og istandsetting.

Helikopter: Gode forhold. Relativt avsidesliggende mtp støy.

Infrastruktur: Området ligger ved vannforsyningen til hyttefeltet begge områder tilknyttet eget vannverk. Området har tilgang på elektrisitet i dag. Ikke tele eller avløp.

Annet: Ornitologisk registrering av Storspove (2020 Sterkt truet) og Sandsvale (2013 Trua art)

Anlegg og riggplass ute i terrenget ved mastepunktene

I tillegg til overnevnte riggplasser vil det være egen rigg og anleggs plass ved hvert enkelt stolpepunkt. Omfanget av rigg vil variere ut fra arbeidsomfang på de ulike mastepunktene. Se også øvrige deler av denne detaljplanen for informasjon av relevans for hvordan disse kan bli.

Ute i terrenget ved noen av mastepunktene i myrområdene vil det være nødvendig å skåne underlaget. Her bør deler av anleggsområdet legges oppå terrenget ved hjelp av en trekonstruksjon. Etter bruk er treverket enkelt å fjerne, og en slik konstruksjon vil gi minimalt med skade på terrenget.

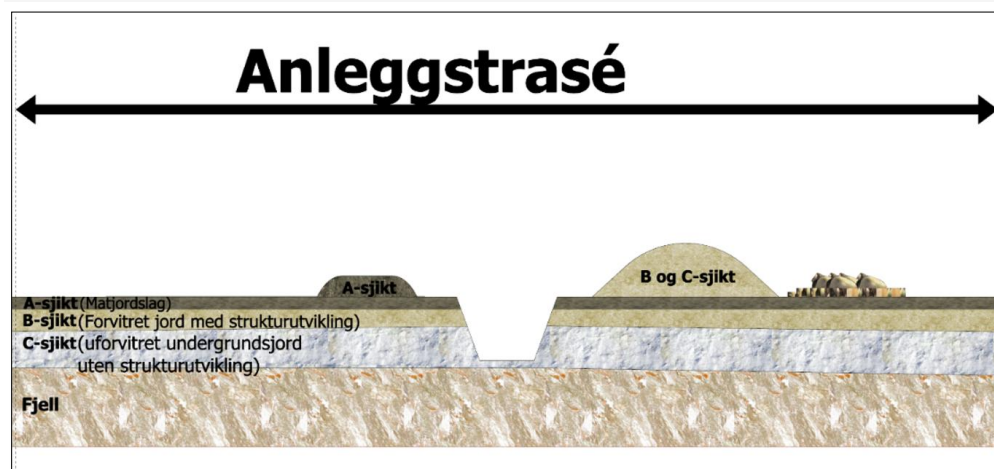
Kjøresterke plater kan også vurderes benyttet.



Figur 183 Eksempel på hvordan treplattinger og skytematter kan benyttes for å skåne underliggende myr. Kreosotholdig trevirke har presenning over og under. Visualisering: Torsjon AS

All flytting av vekstmasser medfører endring i jordstrukturen og blanding av de ulike sjiktene. De ulike vertikale sjiktene skal derfor mellomlagres separat.

Se også eget kapittel angående arbeid i jordbruksareal.

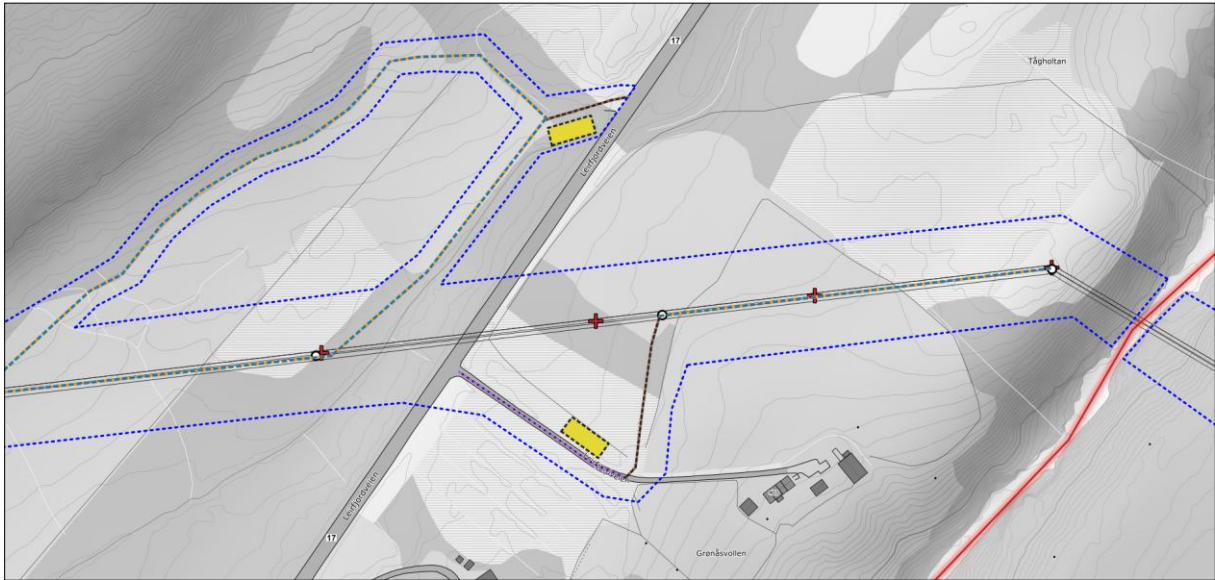


Figur 184 Figurene over viser hvordan de ulike vertikale sjiktene skal lagres separat, og legges tilbake på samme måte. I hensynsområder må massene legges på dobbel duk for enklere og bedre istandssetting. Det kan også vurderes plank oppå duken for at pusseskuffen til gravemaskinen enklere kan gli uten å skade duken. Visualisering: Torsjon AS

Der det er skinn jord med et tynt vegetasjonsdekke kan området bli erosjonsutsatt. I slike tilfeller er det bedre å legge duk rett på vegetasjonen med bærelaget oppå. Vegetasjonen under duk og bærelag kan ta skade når tilgangen på lys, luft og fuktighet begrenses, men den tar seg som regel opp igjen over tid. Det samme gjelder vegetasjonsskader som følge av kompresjon.

Lunneplasser

Det er behov for noen steder å samle opp tømmer før dette transporteres bort. Dette må være i nærheten av en vei som har en tilstand som gjør at en tømmerbil kan komme til for å hente tømmeret. Det vil være kort varighet i bruk av disse lunneplassene. Antatte lunneplasser er angitt i vedlagte kart. Tømmeret som tas ut vil ha en lengde på 6meter. 8 x 20 meter antas å være tilstrekkelig som lunneplass.



Figur 185 Eksempler på lunneplasser. Her markert som et oransje rektangel. Kart: Torsjon AS

6.2.8.2 Stasjonsprosjekt

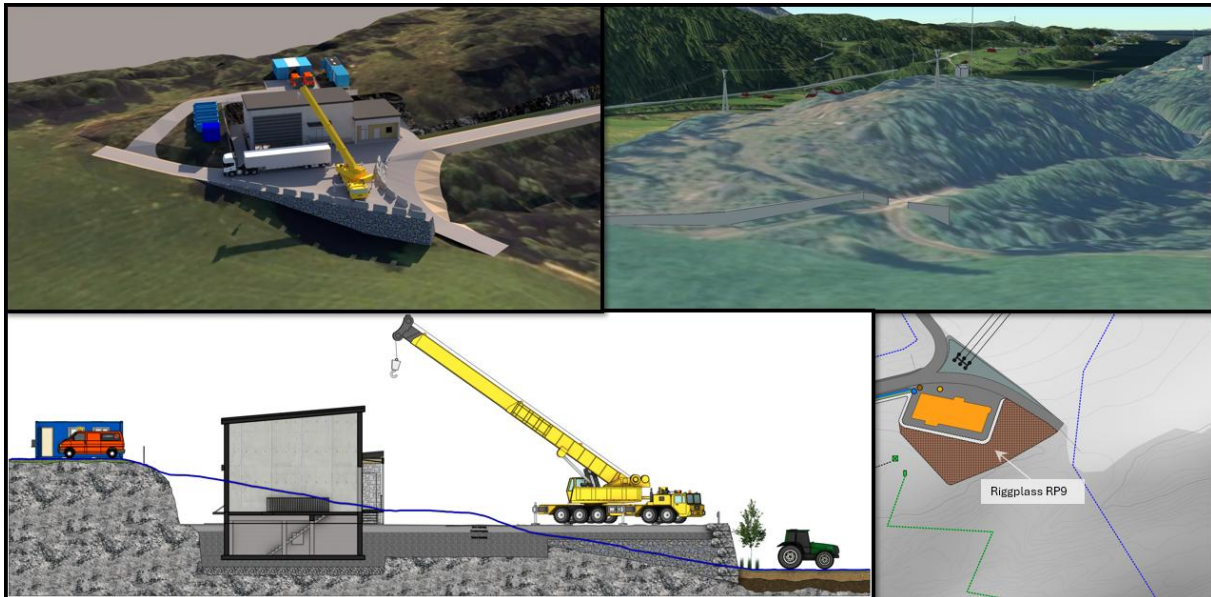
Riggområdet planlegges plassert i nærheten av stasjonsbygget. Riggområdet skal romme parkering for privatbiler, arbeidsbiler, anleggsmaskiner, utstyrlager, materiallager, brakkerigg med spise- og hvilerom og sanitæranlegg. Etablering av boligrigg er avhengig av valg av entreprenør.

Anleggsriggen er et midlertidig tiltak, områder som ikke skal brukes til permanent drift skal tilbakeføres til tidligere stand.

Riggområdet skal holdes i orden under hele anleggsfasen samt skiltes og sikres mot uvedkommende.

Riggplass RP9 Hovedriggplass for Meisfjord transformatorstasjon ved stasjonen

Samme nummer som for linjeprojektet, men det er en helt annen bruk av området for stasjonsprosjektet.



Figur 186 Fontamontasje av RP9 for hvordan riggplassen er planlagt benyttet i stasjonsprosjektet. Hentet fra 3dkommunekartno, trasekart og tegninger fra Torsjon

Dagens bruk: Plassert ei trebrakke her. Sporadisk bruk til landbruk/skogbruk som lagringsplass

Anvendelse riggplass: Hovedriggplass for stasjonsprosjektet

Forberedende arbeid: Skrånende terreng med oppstikkende fjell. Det må det legges duk og tilføres bærelag og avrettingslag for å få et kjøresterkt areal. For å redusere omfanget av oppgrusing bør brakkrigg plasseres på pæler opp fra terrenget.

Adkomst: Eksisterende avkjøring. Adkomstveien trenger permanent utbedring for å tåle bruk i anleggsfasen

Grunneier: Linea har vært i dialog med grunneier. Linea er i prosess for å kunne inngå avtaler.

Omfang tilbakeføring og istandsetting: For midlertidige tiltak må tilførte masser og materialer fjernes. Masser ombrukes til andre prosjekter, primært lokalt hvis det er mulig.

Helikopter: Ikke planlagt for bruk av helikopter

Infrastruktur: Ikke vann. Det må bores etter vann for å få permanent vannforsyning til stasjonen. Det må vurderes om dette skal gjøres tidlig i prosjektet for å gi vann også til brakkeriggen og bygningsarbeidet i anleggsfasen. Alternativt kan det settes opp vanntank. Midlertidig ledningsnett må frostsikres. Det er ikke strøm. Strøm i anleggsfasen kan tas fra nærliggende 22kV linje, med egen nettstasjon, eller som LS-forsyning fra eksisterende Meisfjord transformatorstasjon. Det er ikke tele. Det er ikke avløp. I anleggsfasen kan det settes opp midlertidig septikk, eller så kan den permanente septikktanken etableres tidlig og benyttes i anleggsfasen. Det er fjell der hvor brakkeriggen planlegges.

Annet: Nærliggende dyrka mark. Adkomst for bonden må koordineres i anleggsfasen.

Riggplass RP13 Nye Meisfjord transformatorstasjon ved veien



Figur 187 Fotomontasje av RP 13. Hentet fra 3dkommune kart.no, og trasekart fra Torsjon.

Dagens bruk: Landbruk og beite

Anvendelse riggplass: Hjelperiggplass, parkering, omlasting, lagring o.l.

Forberedende arbeid: Gjøres i regi av stasjonsprosjektet. Her må det legges duk og tilføres bærelag og avrettingslag for å få et kjøresterkt areal. Håndtering av overflatevann og grunnvann må ivaretas. Pga helning er det ikke egnet å fylle på mye masser her.

Adkomst: Adkomstvei er en landbruksvei. Utbedring av avkjøring gjøres i regi av stasjonsprosjektet. Opparbeidelse av området vil rekkefølgemessig sannsynligvis utføres i regi av stasjonsprosjektet.

Grunneier: Linea har vært i dialog med grunneier. Linea er i prosess for å kunne inngå avtaler.

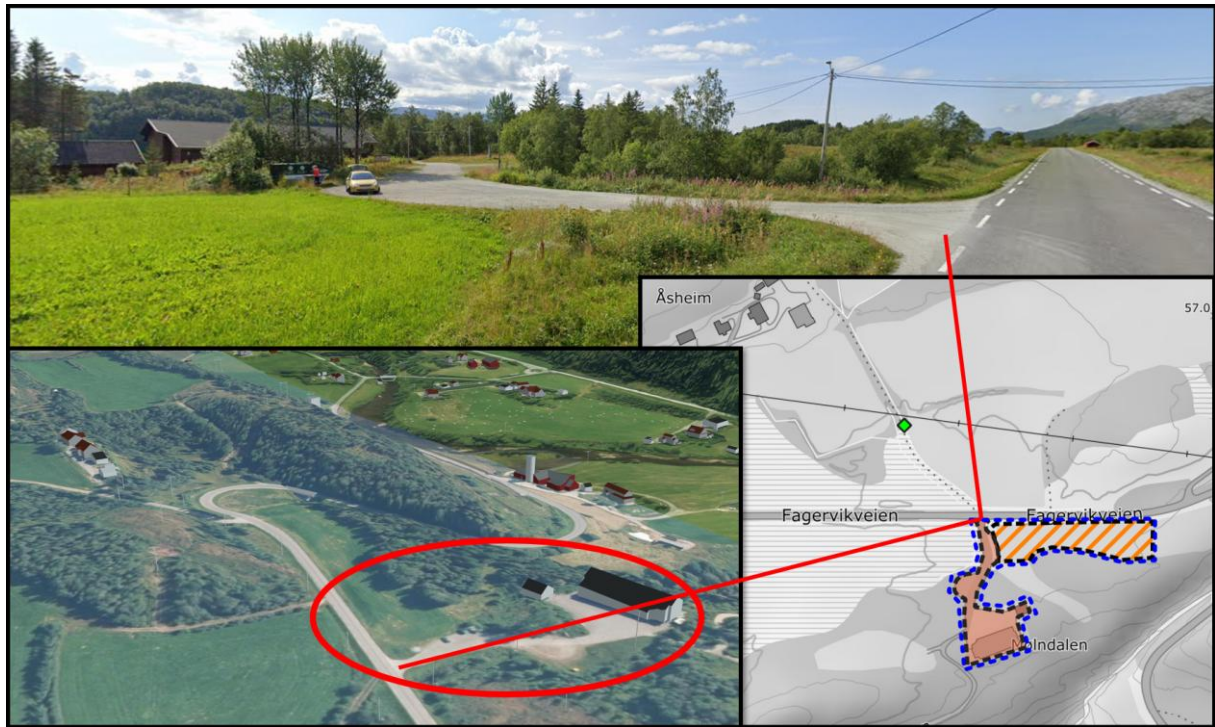
Omfang tilbakeføring og istandsetting: Vil bestå av permanente tiltak ifm stasjonsprosjektet, og midlertidige tiltak der tilførte masser og materialer må fjernes. Masser ombrukes til andre prosjekter, primært lokalt hvis det er mulig. Grunneier ønsker å ha en kjøresterk flate her til lagring av rundballer. Omfang av istandsetting må koordineres med grunneier.

Helikopter: Er trær i nærområder og luftfartshinder i form av eksisterende linjer.

Infrastruktur: Ikke vann, strøm, tele eller avløp.

Annet: Adkomstveien til nye Meisfjord transformatorstasjon ligger i aktsomhetsområde for flom (Bekk under vei). Aktsomhetsområde for kvikkleire (deler av området).

Riggplass RP14 Mølndalen ved Ungdomshuset Bakken



Figur 188 Fotomontasje. Bilder fra google streetview, trasekart og 3dkommunekart.com.

Dagens bruk: Ungdomshus, parkering for helårs turområder, Heimevernet, returpunkt for SHMIL, dyrket mark.

Anvendelse riggplass: Hjelperiggplass, parkering, omlasting, lagring og midlertidige massedeponi. For stasjonsprosjektet vil området være egnet som midlertidig riggplass inntil hovedriggplassen ved ny Meisfjord transformatorstasjon blir etablert. Området har tidligere vært benyttet til riggplass for Linea sitt 22kV prosjekt i samme område.

Forberedende arbeid: Gjøres trolig i regi av stasjonsprosjektet. flatt og rimelig tørt. Faktisk bruk og behov må avklares i en senere fase, og det må avklares hva som kan leies og benyttes. Dersom dyrka mark skal anvendes som rigg og lagringsområde må det gjøres tiltak for å redusere omfang av tilbakeføring og istandsetting. Svakt skrånende mot øst. Her må det legges duk og tilføres bærelag og avrettingslag for å få et kjøresterkt areal.

Adkomst: Eksisterende avkjøring og parkeringsplass ved ungdomshuset.

Grunneier: Linea er i prosess for kunne inngå avtaler.

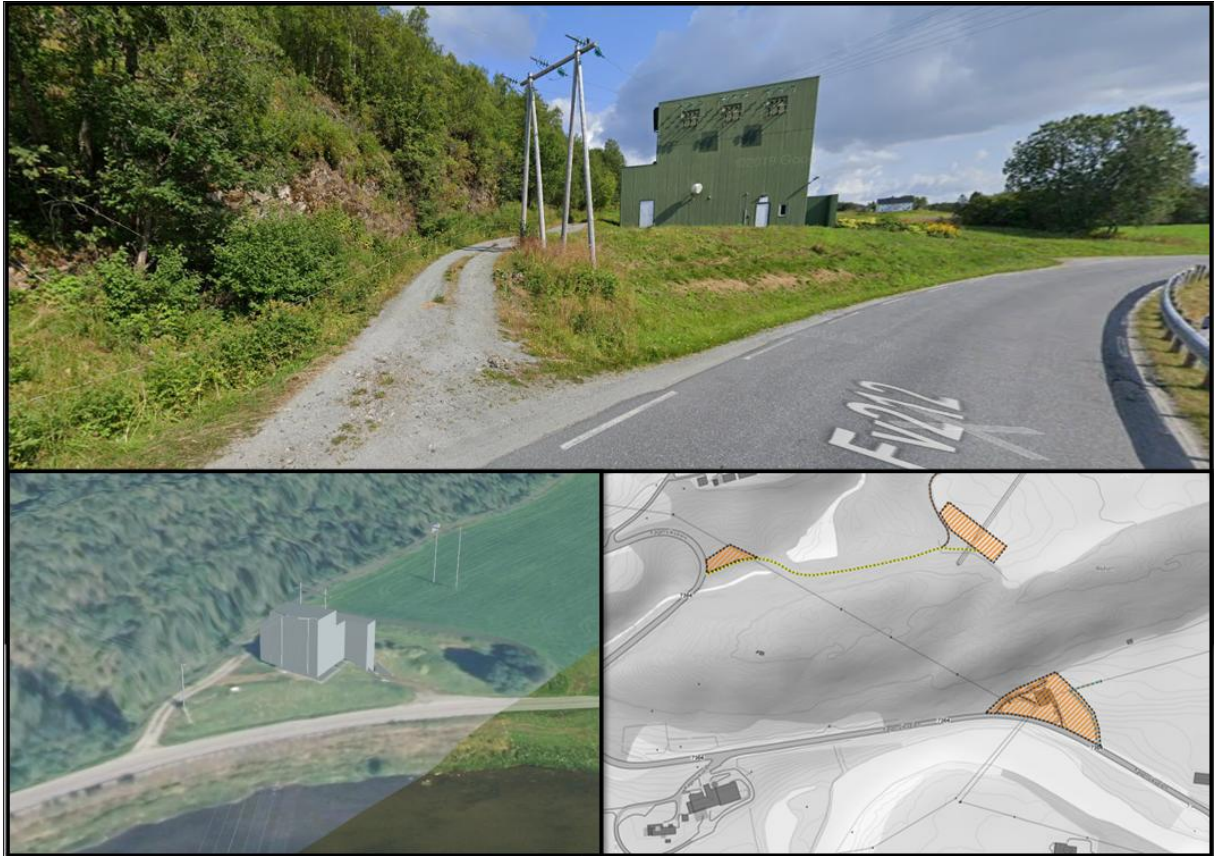
Omfang tilbakeføring og istandsetting: For midlertidige tiltak må tilførte masser og materialer fjernes. Masser ombrukes til andre prosjekter, primært lokalt hvis det er mulig.

Helikopter: Nært vei, bygninger og noen lavspent og 22kV linjer

Infrastruktur: Ikke vann, strøm, tele eller avløp. Lavspent linje like ved. 250m til nettstasjon

Annet: Aktsomhetsområde for kvikkleire. Planlagt bruk som rigg og lagringsplass må utføres slik at det ikke forringer dagens øvrige bruk.

Riggplass RP15 (Hovedriggplass) Eksisterende Meisfjord Transformatorstasjon for riveprosjektet



Figur 189 Fotomontasje av RP15 ved eksisterende Meisfjord transformatorstasjon. Hentet fra 3dkommune kart, google streetview og trasekart.

Dagens bruk: Transformatorstasjon

Anvendelse riggplass: Hovedriggplass for riving av Meisfjord transformatorstasjon. Hjelperiggplass ved riving av eksisterende 66kV linje.

Forberedende arbeid: Noen utbedringer må gjøres for å få nødvendig tilgjengelig areal.

Adkomst: Adkomstvei rett fra offentlig vei.

Grunneier: I hovedsak på Linea sin grunn, men adkomstvei, rigg og anleggsplassen går på naboeiendom. Linea har vært i dialog med grunneier på tilstøtende eiendom. Linea er i prosess for å kunne inngå avtaler.

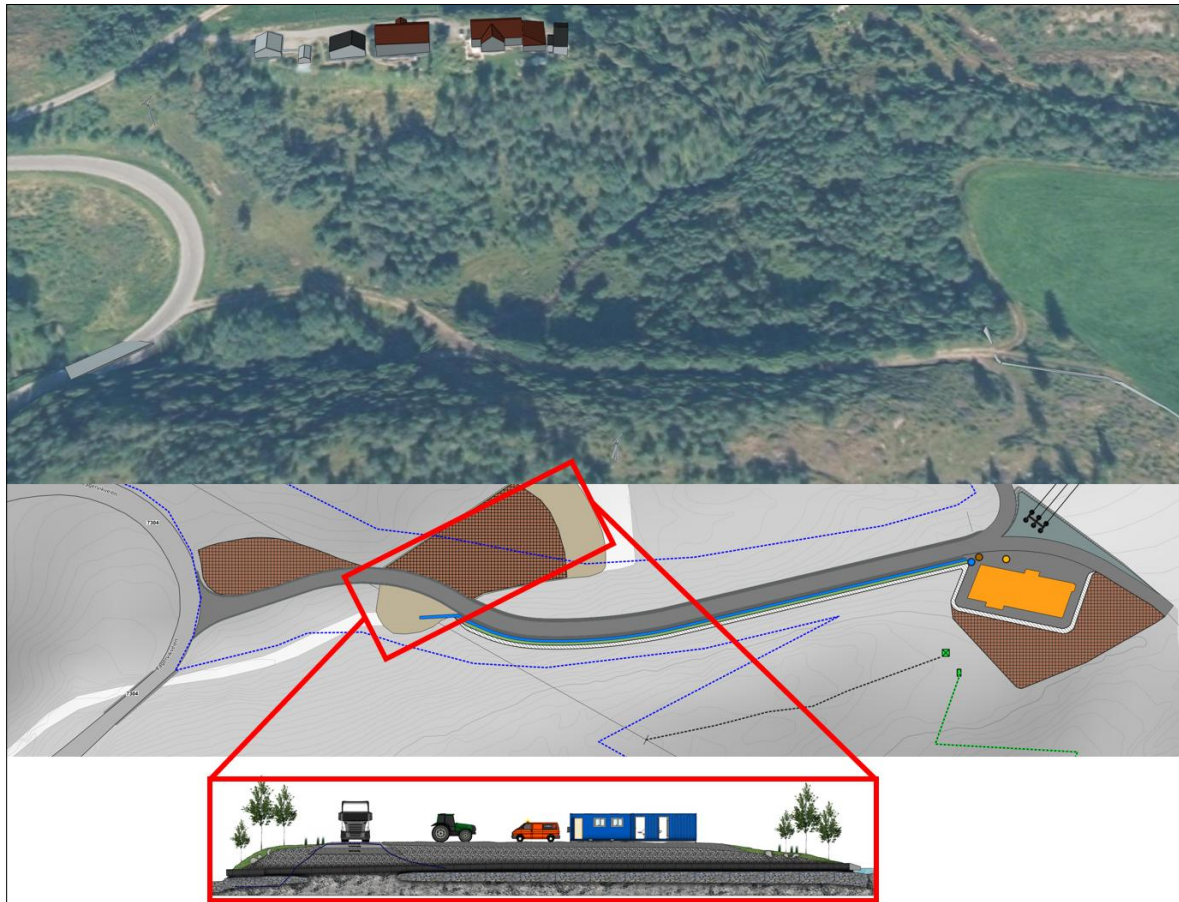
Omfang tilbakeføring og istandsetting: Her blir det total tilbakeføring. Graden av tilbakeføring vil være avhengig av ombruk/etterbruk av tomten og arealet. Dette er ikke avklart.

Helikopter: Er trær, mange linjer, en større forhøyning i terrenget og nærhet til vei.

Infrastruktur: Bruk må avklares med Linea.

Annet: Snøskred aktsomhetsområde, og aktsomhetsområde for kvikkleire.

Riggplass RP16 (Hovedriggplass reserve?) Adkomstvei ved demning



Figur 190 Fotomontasje av RP16 ved demningen til nye Meisfjord transformatorstasjon. Hentet fra 3dkommunekart, visualisering og trasekart fra Torsjon AS.

Dagens bruk: Dam

Anvendelse riggplass: Deponi for overskuddsmasser, etterfulgt av mulig hovedriggplass for stasjonsprosjektet for det planerte området. Reserveplass.

Forberedende arbeid: Oppfylling med overskuddsmasser fra etablering av vei og stasjon. Etablering av erosjonssikring og kantsikring. Etablere kulvert i demningen. Størrelsen på området avhenger av faktisk mengde overskuddsmasse.

Adkomst: Fra den oppgradert landbruksveien.

Grunneier: Linea har vært i dialog med grunneier. Linea er i prosess for å kunne inngå avtaler.

Omfang tilbakeføring og istandsetting: Permanent deponi. Overflaten kan forlates kjøresterk, men utført på en slik måte at vegetasjon enkelt kan komme opp.

Helikopter: Ikke planlagt for bruk av helikopter

Infrastruktur: Ikke vann. Midlertidig ledningsnett må frostsikres. Det er ikke strøm. Strøm i anleggsfasen kan tas fra nærliggende 22kV linje, med egen nettstasjon, eller som LS-forsyning fra eksisterende Meisfjord transformatorstasjon. Det er ikke tele/fiber. Det er ikke avløp. I anleggsfasen kan det settes opp midlertidig septikk.

Annet: Nærliggende dyrka mark. Adkomst for bonden må koordineres i anleggsfasen.

6.2.9 Hensyn til spesielle miljø- og landskapsområder

6.2.9.1 Bakkesøte

Avbøtende tiltak for å minimere negative konsekvenser for bakkesøte i prosjektet har vært å gjennomføre en forhåndskartlegging. Det kan bli aktuelt å gjennomføre nye undersøkelser nært opp til anleggsstart for å konkret påvise bakkesøte-populasjoner.

Det er ikke mulig å justere mastepunkter mer enn det som allerede er gjort i forprosjektet. Tiltak blir derfor å sørge for en skånsom gjennomføring av anleggsarbeidet. I praksis vil supplerende undersøkelse nært opp til anleggsstart kunne gi en mer detaljert og korrekt avgrensning av inngrepsområde, og det skal settes opp fysisk merking eller gjerder for å unngå utilsiktet skade på viktige voksesteder.

Det kan være at det ikke er mulig å gjøre en tidsbegrensning av arbeidet ved å unngå anleggsarbeid i plantens vekst- og blomstringssesong (sommer og tidlig høst). Dette pga andre begrensninger i prosjektets utførelsesfase. Dersom det allikevel viser seg mulig vil det bli tatt hensyn til. Det kan bli aktuelt med midlertidig flytting av planter og frø der hvor inngrep er uunngåelig i plantens vekst og blomstringssesong. Dette gjøres ved å samle frø eller flytte planter til lignende habitater i nærområdet i anleggsfasen.

Det skal være redusert omfang av kjøring og graving i området med bakkesøte. Bruk av tunge maskiner (høyt marktrykk) i områder med bakkesøte skal unngås for å forhindre jordpakking og forstyrrelse av frøbanken.

En del av istandsettingen vil her handle om å gjenopprette habitatet. Anleggsarbeidet skal det reetableres åpne, næringsfattige enger ved å fjerne uønsket vegetasjon og unngå gjødsling. Skjøtsel for å opprettholde egnet habitat kan gjøres ved beite eller slått som bidra til å hindre gjengroing og bevare leveområdene for bakkesøte.

Linea planlegger å konsultere seg med en botaniker for å avklare om det vil være nødvendig med overvåking av denne populasjon etter tiltaket, og hvordan det eventuelt skal ivaretas i driftsfasen. En løsning kan være at det gjennomføres regelmessig overvåking i 5 år etter inngrepet for å vurdere effekten av avbøtende tiltak og tilpasse strategien om nødvendig. Dette vil bli omtalt i revidert versjon av internkontroll (IK) miljø, og overført til driftsfasen.

Kombinasjonen av disse tiltakene vil minimere negative konsekvenser for bakkesøte i dette anleggsprosjektet.

6.2.9.2 Myr

For dette prosjektet vil det bli inngrep i og nær myr. Dette kan forårsake utslipp av klimagasser og føre til endringer i de økologiske forholdene som følge av drenering/endret grunnvannsspeil. I forprosjektet har derfor Linea vurdert hvor anleggsarbeid og bygging i myrområder kan unngås. Det konsesjonsgitte tiltaket gjør at det er vanskelig å unngå inngrep i og nær alle myrområder langs konsesjonsgitt trase. Det blir derfor satt krav om at nødvendig arbeid utføres på en skånsom måte (for eksempel ved bruk av terrengforsterkende tiltak i for adkomstveier) for å sikre at de hydrologiske forholdene ikke endres. Det vil også bli satt ekstra krav og satt av nødvendige ressurser til opplæring av arbeidstakere i utførelsesfasen. Dette fordi bygging på myr krever høy anleggs-, landskapsfaglig og økologisk kompetanse, er miljømessig utfordrende og ofte kostnadskreven. Hvis det gjøres riktig reduseres behovet for kostnadskreven istandsetting, og det er meget positivt for å redusere miljøkonsekvenser.

Det er gjort omfattende kartlegging i forkant ved bruk av miljøfaglig kompetanse fra Ecofact, og geologer og geoteknikere fra Norconsult. Det har blitt utført skrivebordsstudier, supplert med befaringer av fagpersoner, bruke av georadar, boreprøver og miljøanalyser ifm. forurensning.

6.2.9.3 Landbruk

Linea har kartlagt hvor det er landbruk av relevans for konsesjonsområdet, og synliggjort de områdene hvor dette kommer i berøring med det planlagte tiltaket. Fra kilden.nibio.no ser vi at tiltaket er i berøring av jordbruksareal (AR5) og jordbruksareal (AR50) i tiltaksområdet. Forprosjektet har gjort flere tiltak for å unngå dyrket og dyrkbart areal. Dette hensynet har medført at traséen er lagt lenger opp mot fjellet og avviker fra dagens trasé fra Simsø og til nye Meisfjord transformatorstasjon.

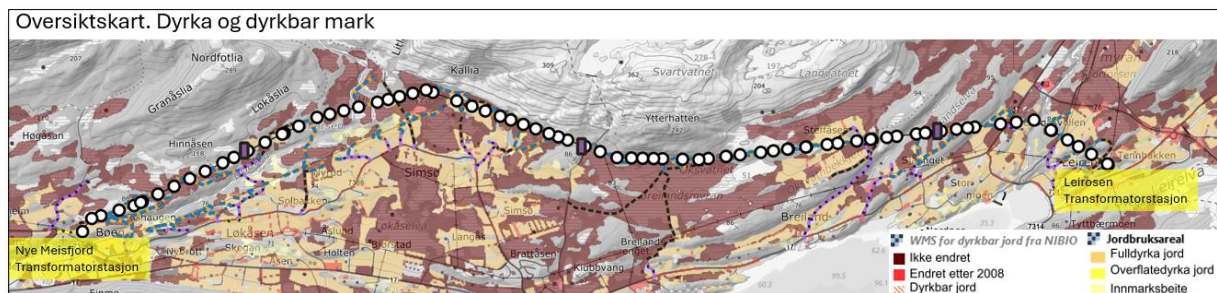
Dyrka jord omfatter fulldyrka jord (ARTYPE 21), overflatedyrka jord (ARTYPE 22) og innmarksbeite (ARTYPE 23).

- Fulldyrka jord er areal som er dyrka til vanlig pløedybde, og som kan benyttes til åkervekster eller til eng som kan fornyes ved pløying
- Overflatedyrka jord er areal som for det meste er ryddet og jevnet i overflaten, slik at maskinell høsting er mulig
- Innmarksbeite er innmarksareal som kan benyttes som beite, men som ikke kan høstes maskinelt. Minst 50 prosent av arealet skal være dekket av grasarter
- Dyrkbart jord er areal som ved oppdyrking kan settes i slik stand at det vil oppfylle kravene til lettbrukt eller mindre lettbrukt fulldyrka jord. For dyrkbart jord skal det ikke tas hensyn til om det for tiden er ulønnsomt å dyrke opp jorda

I den grad det er mulig vil det bli gjort tilpasning av anleggsaktivitet for å tilpasse 1 og 2 slått. Hvis det ikke er mulig, vil det skje i tett dialog med gårdbruker.

Linea har utarbeidet egen instruks ved inngrep i dyrka mark for å minimere konsekvensen for gårdbrukeren.

Det er svært lite areal som omdisponeres som følge av dette prosjektet.



Figur 191 Oversiktskart som viser hvordan linjen og adkomstveier kommer i forhold til dyrka og dyrkbart mark. Hensyn i tidligfase i prosessen er årsak til at den nye traséen avviker fra den gamle traséen, og er flyttet lenger opp mot fjellet og bort fra dyrka mark. Kart: Torsjon AS.

Tiltak på dyrka jord

Under detaljprosjekteringsfasen vil det bli vurdert om det er behov for fysisk beskyttelse rundt master i dyrka mark.

Det skal ikke uten skriftlig avtale kjøres, lagres eller på annet vis foregå anleggsvirksomhet utenfor anleggstrasé som beskrevet i avtale med grunneier/leier (forpakter). Kjøring/transport innenfor anleggstraseen, skal holdes på et minimumsnivå for å redusere risikoen for jordpakking (jordpakking skjer langt ned i jordmassene og lar seg ikke løse opp med normal pløying/jordbearbeiding).

Unngåelse av smittespredning

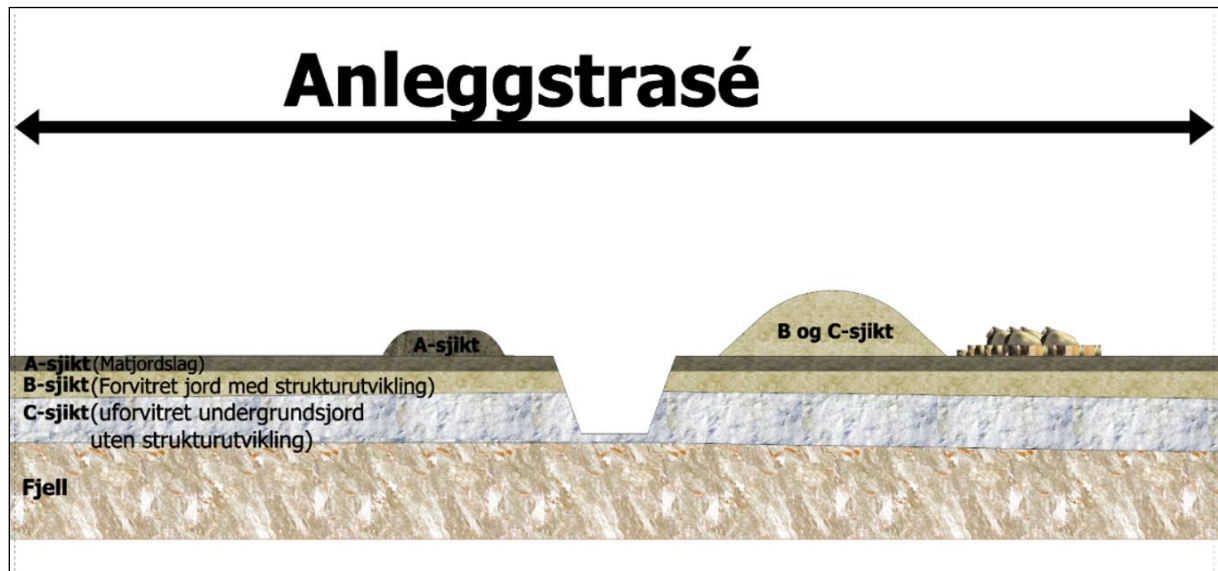
- Anleggsmaskiner som skal inn på jordbruksareal, skal alltid være rengjort for å unngå spredning og eventuelt smitte
- Evt. masser som tilkjøres, skal være rene og fri for stein, røtter, stilker og frø av det som etter lovverket er definert som fremmede eller uønskede arter

Værforhold

- Anleggsarbeid skal ikke utføres ved ekstreme nedbørsforhold som unødig kan skade jordbruksarealene

Gravearbeid – behandling av jordmassene

- Skal skje ihht krav satt i godkjent tiltaksplan for forurenset masse der hvor det er aktuelt, ellers gjelder følgende:
- Ved graving skal det øverste laget med jord (matjord) først skaves av og lagres i ranker på inntil to meter høyde. Matjord skal holdes atskilt fra annen masse, og sammenblanding skal unngås. Matjordlaget (ofte den 20 -30 cm øverste delen) Denne delen av massene skal tilbakeføres på topp og må derfor holdes avskilt fra øvrige masser.
 - Stein større enn pukk/kult må ikke tilbakeføres i det øverste laget av tilbakefyllingsmassene (min 30 cm overdekning) da den ellers vil bli pløyd opp ved neste vekstskifte.
- Deretter skal mellomsjiktet (B-sjiktet) skaves av og rankes for seg når grunneier krever det. På grønnsaksjord kan det bli aktuelt å dele mellomsjiktet i øvre og nedre del, som holdes atskilt og legges tilbake i riktig rekkefølge.
- Sprengstein skal ikke forekomme i matjordlag og må dekket over med rene masser fri for stein (mellomsjikt), før matjorden legges på toppen
- Stein/røtter som ikke kan legges tilbake må fjernes og deponeres på sted avtalt med grunneier. Det beste er at det brukes en sold-skuffe, spesielt på masser som skal plasseres i det øverste jordlaget
- Steiner samles i naturlige forsenkninger i terrenget og dekket over med jordmasser eller transporteres til angitt sted på eiendommen, som nevnt ovenfor
- Dersom jordbruksarealet viser seg å inneholde mye stein i matjordlaget, må dette dokumenteres med bilde/film. Dette mht. prinsippet om at arealet skal tilbakeføres til minst like god standard som før anleggsarbeidet, og det dermed ligger en begrensning i hva som vil være rimelig at Linea har ansvar for å fjerne



Figur 192 Prinsippskisse fra Torsjon. Viser hvordan de ulike sjiktene skal behandles der hvor det skal graves i dyrka mark.

Eksisterende dreneringssystemer

Skadet drenering må istandsettes eller skiftes ut. Ved reparasjon av drenering må det pakkes under røret, slik at det ikke synker og gir en knekk i ettertid. Før arbeidet starter avklares forhold til knyttet til dreneringer med gårdbruker. Gårdbruker har ofte kart og informasjon om egne dreneringer.

Klargjøring for ny jordbruksproduksjon

- Jordbruksareal skal etterlates klargjort for ny jordbruksproduksjon, herunder tilstrekkelig grøftet (drenert), planert og fulldyrket
- Ved tilbakeføring av matjord skal det benyttes maskin med skuff
- Istandsetting skal skje til minst like god stand som før inngrepet
- Steiner i matjordlaget som har større en 10 cm tverrmål, skal fjernes
- Dersom ikke annet avtales, sørger grunneier/leietaker selv for klargjøring for ny jordbruksproduksjon (harving, slådding, innsåing, mm.)
- Dersom ikke annet avtales med grunneier/leietaker eller de klimatiske forholdene tilsier noe annet, skal istandsetting være utført senest innen én måned etter at anleggsarbeidet er ferdig

Linea skal sørge for en entreprenørmessig tilbakeføring

- Fylle igjen grøften/gropen iht. overnevnte punkter angående behandling av jordmasser
- Det skal vurderes om det ved tilbakeføring av matjord er nødvendig å benytte maskin med soldeskuff
- Steiner i matjordlaget som har større enn 10 cm tverrmål fjernes. Dersom jordbruksarealet viser seg å inneholde mye stein i matjordlaget, må dette dokumenteres med bilde/film. Dette mht. prinsippet om at arealet skal tilbakeføres til minst like god standard som før anleggsarbeidet, og det ligger dermed en begrensning i hva som vil være rimelig at Linea har ansvar for å fjerne

Grunneier/leietaker kan selv få utføre jordbruksfaglig klargjøring (harving, slådding, innsåing, mm.). Dette vil bli kompensert, og avtales med Linea på forhånd.

Istandsetting, opprydding, utbedring og ferdigstillelse

- Avfall etter anleggsarbeidet skal fjernes og håndteres i tråd med gjeldende regelverk
- Etter ferdigstillelse skal området dokumenteres ved bruk av bilder/film og evt. beskrivelser
- Det inviteres til felles sluttbefaring, jf. avtale med grunneier og/eller leietaker
- Ved mangler i utførelsen lages det en liste med frist for utbedring

Økonomisk kompensasjon

Rettighet og ulempe for tiltaket utbetales iht. overenskomst med grunneier.

Anleggsskader: Den eller de som ønsker kompensasjon for eventuelle anleggsskader må selv lage en oversikt over dokumenterbare økonomiske tap, og sende dette over til Linea sin prosjektorganisasjon. Det må fremgå tydelig hvem som har det økonomiske tapet, og hvem som skal ha utbetalt kompensasjon. Erstatning for leietakers økonomiske tap ytes ihht alminnelige erstatningsregler. Det henvises til avtaletekst overenskomst og forpakteravtaler for mer detaljert informasjon.

6.2.9.4 Naturtyper med stor forvaltningsinteresse

Utdrag fra Ecofactrapporten: Den nye linja skal her følge ryddebeltet til den gamle linja, men det ligger naturtyper med stor forvaltningsinteresse kloss inntil dette. Aktuelle avbøtende tiltak for å minske negative effekter er å i størst mulig grad utnytte områder som allerede er forstyrret til nye stolpepunkter, og unngå å generere nye arealer med forstyrret mark i forbindelse med riving/bygging av linje. Dette gjelder spesielt utenfor nåværende ryddebelte, men også innenfor det som er ryddet nå.

Konsesjonen er gitt og Linea har i planleggingsfasen gjort de tilpasninger som er mulig innenfor rammen til konsesjonen, og vil i utførelsesfasen gjøre ytterligere tiltak for å i best mulig grad ta hensyn til de opplysningene som har fremkommet. Det vil ikke være mulig å gjennomføre alle identifiserte tiltak fullt ut.

6.2.9.5 Fremmede arter

Fremmede arter regnes som en av de største truslene mot naturmangfoldet. I §18 i forskrift om fremmede organismer stilles det krav til at man skal opptre med aktsomhet. Krav til kunnskap og aktsomhet gjelder alle som driver med aktiviteter som kan føre til at fremmede arter blir spredd til naturen. Flytting av jordmasser kan medføre spredning av fremmede arter uten at man er klar over det. Det skal utøves ekstra aktsomhet ved håndtering av masser som kan/vil bidra til uønsket spredning av fremmede arter.

Linea har undersøkt om det finnes fremmede arter innenfor anleggsområdet, og det er registrert sitkagran i traseen. Ved anleggsarbeid/skogning må det vurderes og iverksettes tiltak for å forhindre spredning. Innspill fra Meisfjord Utmarkslag var at de ser på sitkagran som en ressurs. Det vil ikke være mulig for Linea å eliminere sitkagran fra området, men det vil bli iverksatt tiltak slik at Lineas prosjekt forhindrer ytterligere spredning. Sitkagran vil bli hogd, og virket blir transporter ut. Ved vedlikeholdshogst vil det bli gjort tiltak for å holde veksten nede i ryddebeltet.

6.2.10 Forberedende arbeid

Før oppstart av selve anleggsarbeidet vil det være nødvendig å gjøre tiltak som en forberedelse til anleggsstart. Skogrydding av den nye ledningstraseen og utvidelse av ryddebeltet på eksisterende linje er eksempel på dette. Merking av inngrepsgrense og restriksjonssoner skal også gjøres i denne fasen. Det vil også være nødvendig med tilrettelegging av rigg- og lagerområder.

Rydding av vegetasjon innenfor inngrepsgrensene skal begrenses så langt det er mulig. Spesielt vegetasjon som skjærer bygninger og andre tekniske installasjoner, veier, turveier/stier mv.

Generelt prinsipp for prosjektet er å heller fjerne skadet vegetasjon i forbindelse med istandsettingen enn å fjerne for mye før anleggsarbeidet starter.

Linea setter av egen dedikert faglig ressurs til oppfølging av utførende entreprenører for å sikre etterlevelse av retningslinjer i detaljplanen. Her vil det bli gitt opplæring i forkant, deretter jevnlig oppfølging i utførelsesfasen. Det vil bli gjort vurderinger om det er behov for anmerkninger i kart, og/eller fysiske markeringer ute i terrenget i en senere fase. Oppfølging i anleggsfasen er viktig for å sikre etterlevelse.

6.2.11 Massehåndtering og sprengning

Det bør ikke fylles jordmasser over rothalsen/opp langs stammen på eksisterende trær da det kan føre til at treet dør og må fjernes senere. Fagkompetanse skal konsulteres der hvor dette kan bli aktuelt.

Det skal settes av tilstrekkelig areal for både midlertidig og permanent lagring av overskuddsmasser. I dette prosjektet vil det være størst massebehov ved utbedring av riggplasser i starten av prosjektet, og ifm. utbedring og etablering av adkomstveier. Her legges det opp til at massene bestilles levert når behovet oppstår. Dette vil redusere behovet for midlertidig lagring og omlasting. For å redusere bruk av tyngre maskiner og lastebiler kan det likevel være hensiktsmessig å laste om til mindre lastbærere. Slike mindre deponier og omlastningssteder er ikke identifisert, og det vil ikke være mulig før valgt entreprenør har satt seg tilstrekkelig inn og planlagt egne arbeidsoperasjoner. Prinsipper i detaljplanen skal etterleves også for disse mindre stedene, og grunneiers tillatelse må innhentes i forkant. Lagring av materiell, utstyr, massedeponier må også skje utenfor veiens sikkerhetssone, eller varsles og sikres etter krav satt i N301 for arbeid på og ved veg.

For dette prosjektet legges det opp til at lagring av overskuddsmasser skal skje på en slik måte at det ikke krever en utslippstillatelse fra forurensningsmyndighetene. Alle massedeponier skal overvåkes i utførelsesfasen mtp avrenninger, erosjon, finstoff og det skal iverksettes tiltak for å samle opp sedimenter. Dersom steinfyllinger blir aktuelt må disse sikres løpende for å unngå ustabilitet som gjør at steiner kan velte over dyr og mennesker. Mellomlagring av våte masser kan kreve ekstra tiltak mot avrenning.

Toppmasser

Toppmassene utgjør det øverste laget av grunnen og består som regel av humusholdige masser med innhold av røtter, frø og planterester. Dette utgjør vekstmassene, og danner grunnlaget for ny, stedefegen vegetasjon når massene legges ut i forbindelse med istandsetting av anlegget.

Toppmassene kan også være andre former for masser med patinering/preg som egner seg til å gjenskape et opprinnelig landskapsbilde. Toppmassene skal i begge tilfeller mellomlagres mens anleggsarbeidet pågår, og på en måte som ivaretar massenes potensial for god tilbakeføring av området. Toppmassene er den viktigste ressursen for vellykket istandsetting/tilbakeføring av terrenget.

- Den beste og mest effektive måten å sikre naturlig revegetering på er å skave av hele vegetasjonsflak (vekstmasser med vegetasjon)
- Vegetasjonsflak mellomlagres tett og litt fuktig, og rotsystemet kan gjerne «graves» noe ned i løsmasser for å forhindre uttørking. Vanning må skje hvis det er nødvendig
- Toppmasser i form av patinert naturstein av en viss størrelse tas vare på. Disse bidrar til å skape variasjon i overflaten når området istandsettes
- Vekstmasser skal lagres under forhold som begrenser uttørking, men det bør heller ikke være for vått. Masser bør ikke lagres i ranker høyere enn to meter. Hensikten er å bevare jordstrukturen i størst mulig grad, og å unngå anaerobe forhold som fører til at frø og

planterester råtner. Vekstmasser kan lagres i flere år, men vil gi raskere gjenvekst jo kortere tid massene mellomlagres

- Det skal iverksettes tiltak for å unngå at toppmassene får innblanding av sprengstein
- Toppmasser - og spesielt vekstmasser som er skavet av, bør nyttiggjøres til istandsetting så tidlig som mulig. Alternativt må massene mellomlagres på steder der de senere er tilgjengelige innenfor maskinenes rekkevidde. Toppmassene må ikke mellomlagres på arealer som bygges ned eller dekkes av andre masser
- Målet om naturlig revegetering (stedeegne arter) innebærer at flytting av vekstmasser mellom lavereliggende og høyereliggende områder skal unngås der det er store høydeforskjeller i anlegget.
- Flytting av vekstmasser skal unngås for å hindre spredning av svartlistede arter
- Unngå å blande toppmasser og undergrunnsmasser

Undergrunnsmassene

Undergrunnsmassene (sjiktene under toppmassene) mangler frø og annet organisk materiale. Toppmasser og undergrunnsmasser skal derfor sorteres og mellomlagres hver for seg. Blandes disse massene kan det bidra til at sluttresultatet (revegeteringen) blir sterkt forringet eller øke skillet mellom istandsatte arealer og omgivelsene.

Sprengning

Sprengning skal foregå på en kontrollert måte for å unngå at sprengstein havner utenfor inngrepsgrensen. Plukking av sprengstein og nedpiggning av store steinblokker er både tid- og ressurskrevende. Det anbefales å benytte riktig sprengningsteknikk og matter ved alle sprengningssalver. Det skal tas ekstra hensyn i sidebratt terreng der det er fare for masseutglidning, og i nærheten av myr, vann og vassdrag. Dette er områder der opprydding i ettertid er spesielt krevende. Sprengstein som blir liggende i terrenget etter at anlegget er ferdigstilt, gir et rotete og uferdig inntrykk. Skarp sprengstein kan også representere en fare for dyr og mennesker ved ferdsel. Sprengstein over knyttenevestørrelse skal i størst mulig grad samles inn. Boreslam skal også ivaretas og plasseres hensiktsmessig. For å unngå unødvendig terrengtransport skal sprengtstein forsøkes gjenbrukt i prosjektet, og forsøkes gjemt hensiktsmessig i underliggende sjikt, i groper etc. Disse skal forlates slik at de ikke er visuelt skjemmende i etterkant.

Avfall etter sprengning (utstyr fra avfyringssystemet m.v) skal fjernes etter sprengning. Eventuelle sprengstoffrester skal også fjernes. Dette skal ikke bare tildekkes. Skytebas har ansvar for å dokumentere måloppnåelse av eget oppryddingsarbeid etter hver enkelt salve.

Ekstra varsomhet for å unngå innblanding av sprengtstein i toppmasser som lagt til side for bruk til istandsetting.

Myr

Generelt vil inngrep i myr føre til frigjøring av klimagasser og negativ påvirkning av myras økologiske verdier ved en endring av de hydrologiske forholdene. Inngrep i myr skal derfor unngås i den grad det er mulig, og eventuelle tiltak i myr må utformes og gjennomføres på en måte som begrenser den skadelige effekten. Det er ikke alle steder dette er mulig i dette prosjektet og for de stedene det må foretas inngrep er følgende tiltak viktige i forbindelse med massehåndteringen:

1. Myrmasser er naturlig anaerobe masser og skal mellomlagres i lave ranker for å unngå kollaps i jordstrukturen.
2. Torva (topplaget på myr) skal lagres med vegetasjonssiden opp. Ved mellomlagring av hele torver fra myrområder må disse mellomlagres tett for å holde på fuktigheten og vannes ved behov.

3. Det anbefales å drenere myrmassene (grave drenggrøfter) før de skal håndteres for å bevare strukturen bedre og gjøre massene enklere å håndtere på en måte som ivaretar massenes egenskaper.
4. Ved etablering av groper vil disse kunne fylles med vann og vanskeliggjøre arbeidet. Lensepumper i utførelsesfasen er sannsynlig. Hvordan lensevannet håndteres og infiltreres tilbake til grunnen er viktig for å unngå punktutvasking og erosjonsproblemer nedstrøms
5. Ved lagring av myrmasser er det spesielt viktig å etablere tilstrekkelig fysisk avgrensing av lagerarealet for å unngå at massene glir ut

6.2.11.1 Linjeprojekt

De generelle punktene beskrevet andre steder i detaljplanen vil gjelde. Utover dette vil det bli etablert en graveinstruks og massebalanse i detaljprosjekteringsfasen. Denne vil også ta hensyn til forurenset masse og ivareta krav satt i godkjent tiltaksplan for forurenset grunn.

6.2.11.2 Stasjonsprosjekt

Byggetomten består av vekstlag på fjell. Bygging av transformatorstasjonen og tilhørende adkomstveg vil frembringe masseoverskudd for prosjektet.

Tabell 16 Tabell som viser overslag på masseoverskudd dersom det er stor grad av masseutskifting, og omfanget av sprengning blir slik som vedlagte skisser legger opp til (til teoretisk bunn). Små justeringer kan gi store utslag i andelen overskuddsmasse. Stedlige massers egnethet for gjenbruk vil kunne redusere masseoverskuddet markant.

Stasjonsområde	1300 - 2900 fm ³ fjell	150 - 300 fm ³ løsmasser
Adkomstvei med sprengning	1200 - 1800 fm ³ fjell	300 - 1000 fm ³ løsmasser
Adkomstvei uttrauing		300 - 600 fm ³ løsmasser
TOTALT	2500 - 4700 fm³ fjell	750 - 1900 fm³ løsmasser

fm³ = fast kubikkmeter. Ved fjellsprengning kan det antas volumutvidelse på 50-70%.

Når fjellet sprenges, eller løsmasser blir omrørt, vil de øke i volum pga det kommer luft mellom. Det er knyttet stor usikkerhet på overnevnte volum. Dette fordi mektighet/dybde til fjell ikke er kjent, og volumet vil være meget avhengig av hvor langt inn i fjellet veilinja blir lagt, og hvilken kotehøyde for stasjonen og veien som til slutt velges. Dette vil ikke bli kjent før detaljprosjekteringen er utført. Det vil være hensiktsmessig å velge en løsning som reduserer volumet på masser som må fjernes, og/eller tilkjøres. Hvor mye plass som er nødvendig på baksiden av bygget vil også ha mye og si, særlig siden det er her det er mest volum pga høyden er størst på skjæringen her.

Sprengningstekniske valg vil også påvirke volumet utsprengt fjell. Forskjellen mellom flåsprengning og tradisjonell fjellsprengning ligger i måten sprengningen utføres og hvordan energien fordeles i fjellet. Ved lave dybder som i dette prosjektet er flåsprengning den teknikken som vil gi lavest volum utsprengt fjell. Flåsprengning brukes når man skal fjerne et tynt lag med fjell, typisk i underkant av én meter. Ladningene plasseres grunt og relativt tett for å skape en mer kontrollert oppsprekking av fjellet uten store kast eller dypgående sprengning. Dette gir en mer overflatisk oppsprekking og egner seg for planering eller justering av fjellflater. Tradisjonell fjellsprengning innebærer boring av dypere hull med større ladninger, der energien fra sprengningen går dypere inn i fjellet og gir en kraftigere oppbrytning.

Sprengningsteknisk er det allikevel mange utfordringer med flåsprengning sammenlignet med tradisjonell sprengning, spesielt når det gjelder kontroll, effektivitet og kostnader.

Ulemper med flåsprengning:

- Dårligere kontroll over sprekkdannelse. Flåsprengning kan skape uønskede sprekker i restfjell, noe som kan svekke stabiliteten og kreve ekstra tiltak
- Begrenset dybdeeffekt. Siden ladningene ligger grunt, er det vanskelig å få en jevn og effektiv oppsprekking av fjellet, spesielt i hardt eller ujevnt fjell
- Økt steinkast. Grunne ladninger gir ofte mer steinkast, noe som kan skape sikkerhetsutfordringer og kreve bedre sikringstiltak. I dette prosjektet vil det gi mye manuell steinplukking i terrenget pga krav satt i detaljplanen. Større sannsynlighet for skader på skytematter og gummibiter som kastes ut i terrenget
- Vanskeligere å kontrollere steinstørrelsen i salva. Kan gi ujevne steinmasser med både store blokker og finstoff, noe som kan komplisere opplasting og transport
- Støy og vibrasjoner. Flåsprengning kan føre til mer overfladiske vibrasjoner
- Økte kostnader ved feil. Dårlig fragmentering eller ujevn fjellbunn kan føre til behov for pigging eller meisling i etterkant, noe som øker kostnadene og tidsbruken

På grunn av disse ulempene velger man ofte tradisjonell sprengning eller alternative metoder som pigging når det er snakk om grunn sprengning på 0,5–1 meter.

Noen momenter angående hvorfor skytebaser ofte velger tradisjonell sprengning ved 0,5–1 m dybde:

- Effektivitet. Selv om dybden er relativt liten, gir tradisjonell sprengning ofte bedre fragmentering av fjellet
- Sikrere kontroll. Flåsprengning kan være vanskeligere å styre, spesielt med varierende fjellkvalitet
- Mindre vibrasjoner og oppsprekking av restfjell. Flåsprengning kan gi uønskede sprekker i fjell som skal bevares, mens tradisjonell sprengning med riktig ladning og dekning gir mer forutsigbare resultater
- Kostnadseffektivitet. Ved slike dybder kan tradisjonell sprengning være rimeligere, siden bore- og ladeteknikken er velprøvd og ofte krever mindre justeringer.

Ved tradisjonell sprengning er valg av borevogn og borehulldiameter relevant å vurdere, siden dette påvirker den praktiske dybden man må bore for å få riktig bunnladning, pipeladning og ikke minst fordemming øverst i borehullet.

Typiske minste dybder på borehull basert på borehulldiameter som kan være relevant i dette prosjektet:

Ø45–51 mm: Minst 1,2–1,5 meter

Ø64 mm: Minst 1,5–2,0 meter

Ø76 mm: Minst 2,0–2,5 meter

Noen årsaker til hvorfor minste praktiske dybde endrer seg med større hull:

- Større ladninger krever bedre forankring. Grunne hull gir dårlig dekning, noe som kan føre til steinkast
- Effektiv energiutnyttelse. Ved for grunne hull sprer ikke sprengkraften seg optimalt, og fragmenteringen blir dårlig
- Sikkerhet og kontroll. Med dypere boring kan man justere retning og energi bedre for å unngå uønskede sprekker og steinkast.

Teoretisk sprengningsplan (teoretisk grøftebunn, teoretisk bunn av salva) er ikke anvendelig ved beregning av volum utsprengte masser. Det gjennomføres en underboring. Underboring betyr at det bores dypere enn teoretisk grøftebunn, vanligvis 0,2–0,5 meter ekstra. Dette gjøres for å sikre god bunnkvalitet og unngå ujevnheter i fjellet etter sprengning.

Årsaker til underboring:

- Jevnere fjellbunn. Hindrer at det blir igjen forhøyninger og «knoller» i grøftebunnen, som kan skape problemer ved videre arbeid
- Bedre massehåndtering. Gir en mer forutsigbar steinstørrelse og hindrer at store, vanskelige blokker blir liggende igjen
- Effektiv sprengning. Sikrer at sprengkraften virker helt ned i bunn, slik at fjellet løsner skikkelig
- Redusert behov for etterarbeid. Mindre behov for pigging eller meisling av gjenværende fjell, noe som sparer tid og kostnader
- Sikrer riktig dybde for rør og fundamenter. Viktig for VA-grøfter, veibygging og fundamenter, der man må ha en jevn overflate for videre arbeid

Kort sagt gir tradisjonell sprengning med underboring en bedre, jevnere og mer effektiv sprengning, og reduserer behovet for tidkrevende etterarbeid.

Selv om at det praktisk bores dypere vil denne steinmassen kunne bli liggende igjen etter at den har blitt vendt og lagt bedre tilbake. Volumutvidelsen vil imidlertid fortsatt gi ett overskudd av steinmasser.

Ved å ta ut større mengder kan det være rasjonelt å vurdere å leie et mobilt knuseverk og sikteverk for å lage graderte masser egnet for gjenbruk i prosjektet. Dette vil redusere inntransport med lastebiler.

Pigging kan være et alternativ til sprengning hvis fjellet er dårlig, og det ikke er store mengder som skal tas ut.

Geoteknisk kompetanse har gjort en befarings på området, men det er ikke utført prøvegraving eller prøveboring. Det er fjell i dagen flere steder. Dybde til fjell er ikke kjent. Kvaliteten på fjellet er ikke kjent. Flere faktorer vil bli kjent i detaljprosjekteringsfasen og noen forhold vil ikke bli avklart før grunnentreprenøren starter opp sitt arbeid fysisk. Det må derfor gjøres tilpasninger på anleggsplassen og detaljplanen må danne rammer som gir tilstrekkelig handlingsrom til dette.

Utsprengt fjell vil sannsynligvis utgjøre hovedvekten av overskuddsmasser. Det er sannsynligvis ikke ønskelig å gjenbruke dette i toppsjiktet til stasjonsprosjektet. Sprengte steinmasser vil bli benyttet der det anses hensiktsmessig. Sprengte steiner er en ressurs, og kan gjenbrukes til en rekke andre samfunnsnyttige formål. Kvaliteten til fjellet og steinen avgjør i stor grad hva den kan benyttes til. Den kan også knuses og siktes for å få ytterligere bruksområder. Linea kommer til å benytte følgende prinsipp:

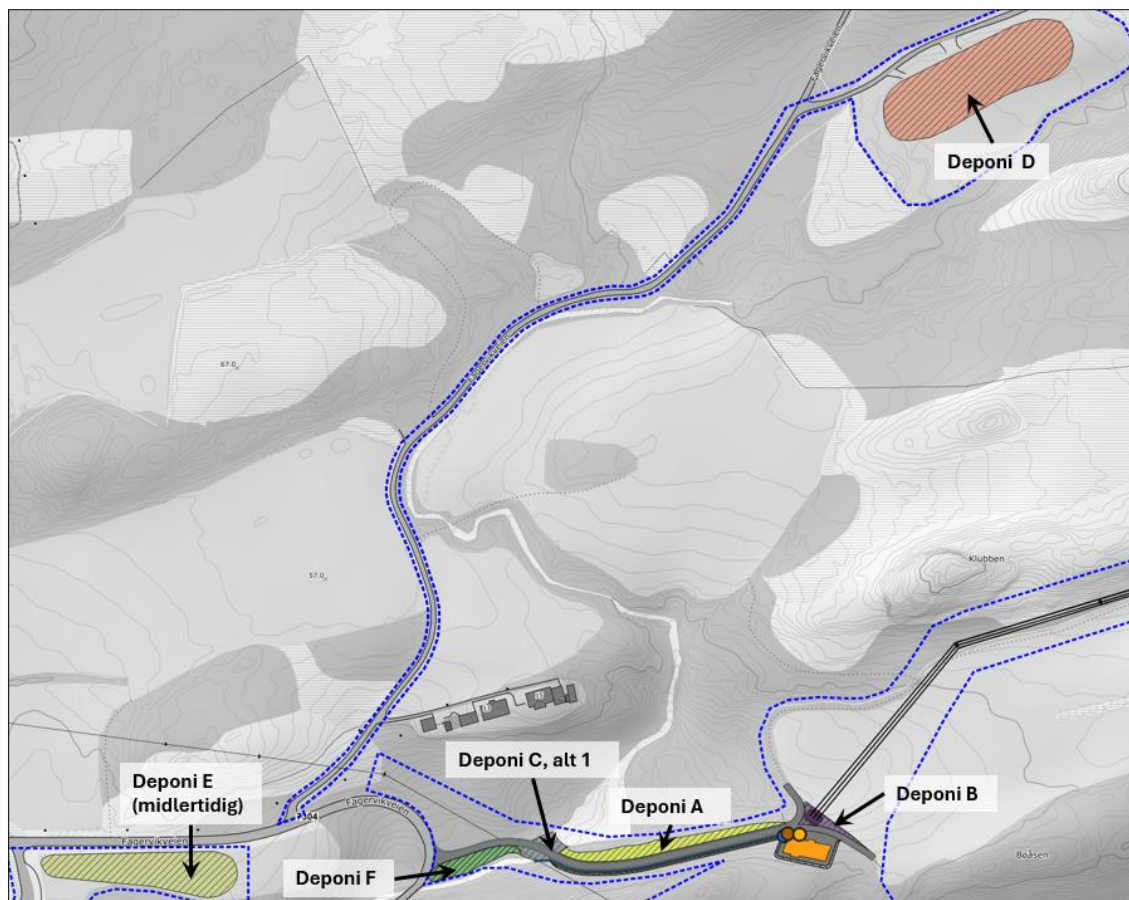
1. Fortrinnsvis benyttes utsprengte fjellmasser i stasjonsprosjektet
 - a. Vei
 - b. Reetablering av demning
 - c. Stasjonsområdet
 - d. Fylling ved endemast
 - e. Riggplasser
2. Overskuddsmasser gjenbrukes og transporteres til andre samfunnsnyttige formål
 - a. Primært transportert direkte til anleggsområde som er klart for å motta massene

- b. Sekundært transport til et deponi godkjent for mellomlagring i påvente av gjenbruk
3. Permanent deponi i nærhet til anleggsplassen
 - a. Deponi ved dagens demning
 - b. Deponi ved sandtaket «Stolpåsen»
 - c. Terrengheving rundt adkomstvei. Terrengheving planlegges med inntil ca. 1 meters høyde og vil bli tilpasset microlendet i området for å ivareta mest mulig av dagens vegetasjon og visuell likhet

Det er vedlagt tegninger som tilgjengelig areal satt av for midlertidig og permanent massedeponi. Det er satt av større område enn det som er antatt nødvendig. Dette for å kunne gi entreprenør fleksibilitet i arbeidsmetodikk og en arrondering som best mulig glir inn i terrenget. Midlertidige massedeponi vil bli etablert innenfor det samme området ut fra hvor entreprenør anser det som mest hensiktsmessig. I dette prosjektet er det behov for ulike typer midlertidige deponi:

- Vekstlag og toppjord som fjernes i starten av anleggsarbeidet
- Uttrauet masse som er uegnet til oppbygging av vei og utomhusarealer
- Inntransporterte gradert masser som skal benyttes til etablering av vei, byggegrop og utomhusarealer. Denne type masse ønskes levert direkte der den skal benyttes for å slippe mellomlagring og omlasting. Pga lange avstander til slike masser kan det være hensiktsmessig å få dette levert i bulk og mellomlagret. Disse må ikke blandes med uttrauede masser, da det forringer kvaliteten.

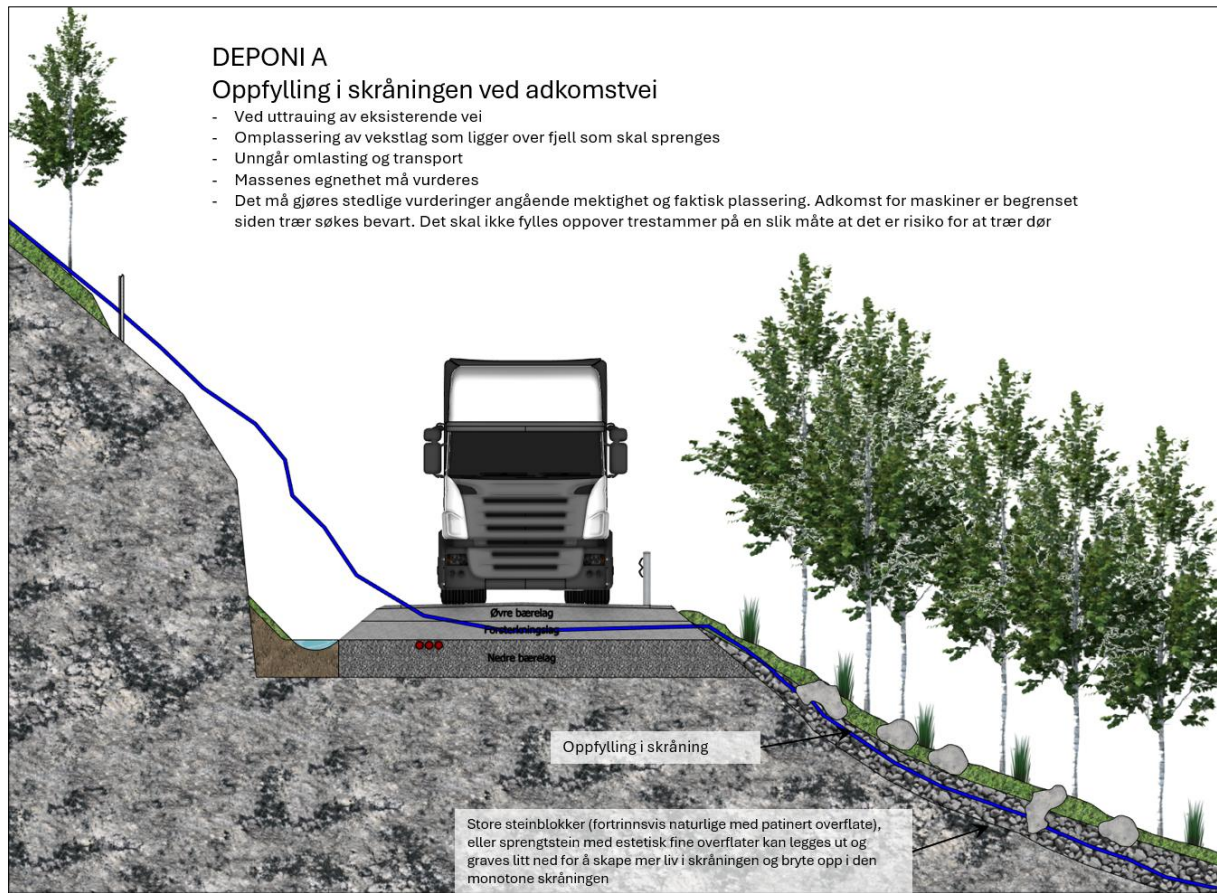
Terrenghevinger vurderes som unntatt fra byggesaksbehandling etter Byggesaksforskriften (SAK10) § 4-1 da den ikke fører til mer enn 3,0 m avvik fra opprinnelig terrengnivå i spredtbygd strøk.



Figur 193 Oversikt over de ulike deponiene for stasjonsprosjektet. Kart: Torsjon AS

Deponi A Langs adkomstvei (permanent)

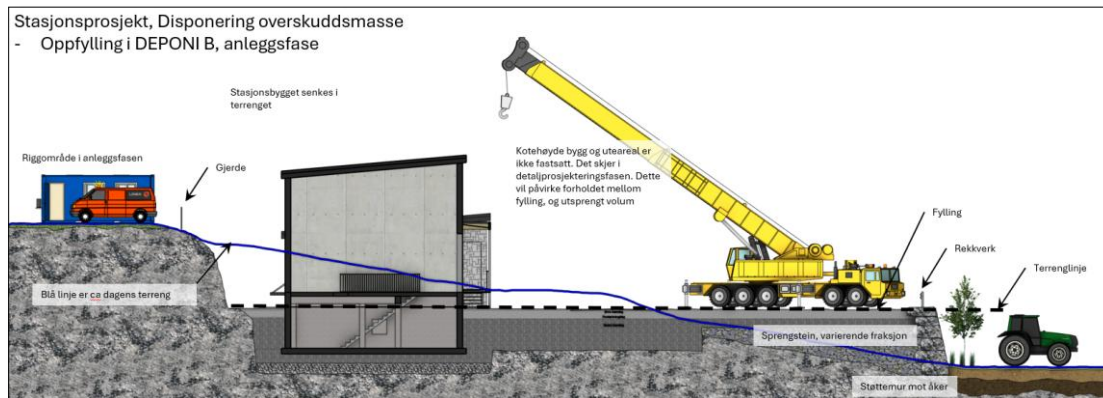
Det kan være hensiktsmessig å fordele noe av de uttrauede masser nedover skråningen ved siden av adkomstveien. Dette må gjøres på landskapsfaglig god måte. Ref prinsipper om istandsetting som er omtalt andre steder i rapporten.



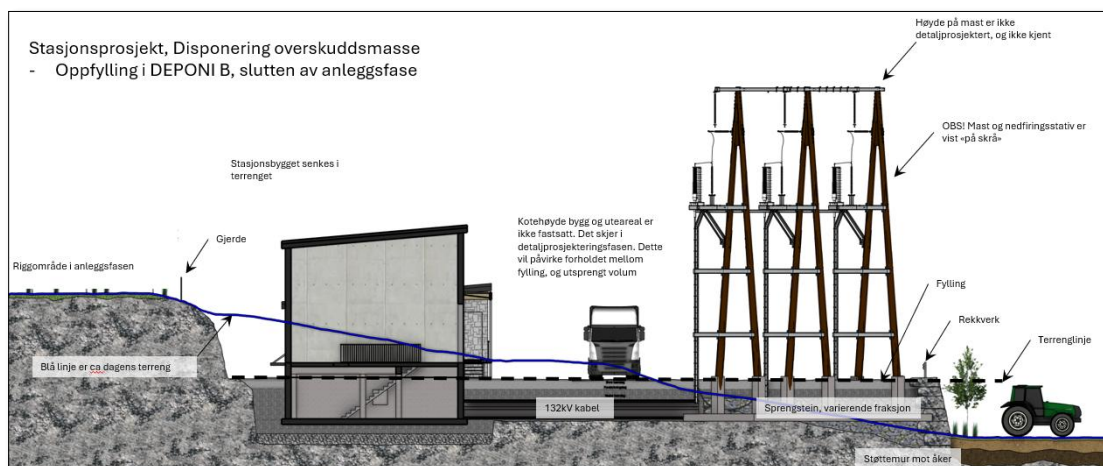
Figur 194 Prinsippskisse som viser hvordan skråningen på siden av adkomstveien kan benyttes til permanent deponering av overskuddsmasser. Det vil være aktuelt med en liten terrengheving av mindre omfang, og tilpasset stedlige forhold. Blå linje angir ca plassering av dagens terreng. Skisse: Torsjon AS

Deponi B Utfylling ved endemast (permanent)

Noen av de utsprengte massene planlegges permanent deponert for å fylle opp området ved endemasten. Området kommer til å bli benyttet i anleggsfasen for å få nok areal utvendig til å kunne bygge stasjonen. Endemasten er noe av det siste som kommer til å bli etablert. Det vil bli anlagt en støttemur mot den dyrka marka, og det vil bli satt opp ett rekkverk langs kanten der det er behov for det. Fall på overflatene skal lede bort fra dyrka mark, og overvannet skal håndteres.



Figur 195 Prinsippkisse som viser snitt ved stasjonen i anleggsfasen. Skisse: Torsjon AS



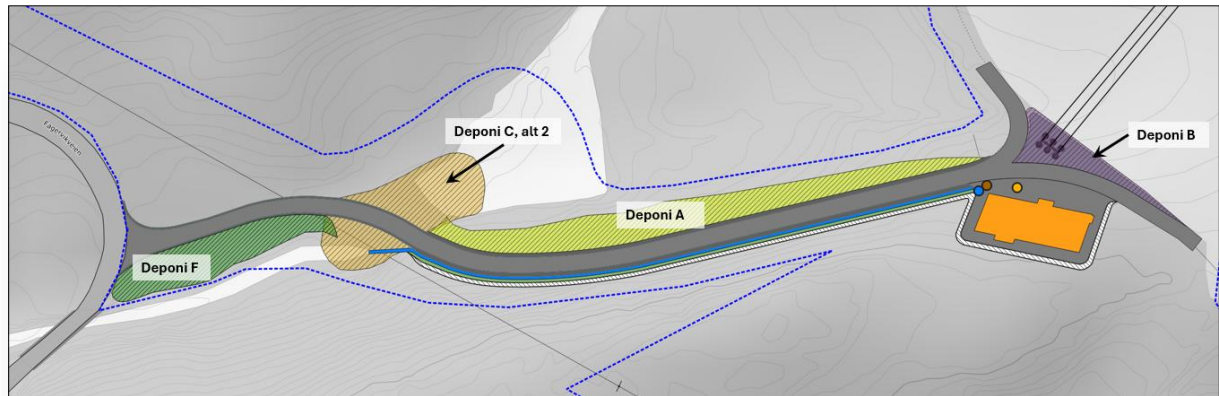
Figur 196 Prinsippkisse som viser snitt ved stasjonen ved slutten av anleggsfasen. OBS! Masten er skråstilt i denne visualiseringen. Skisse: Torsjon AS



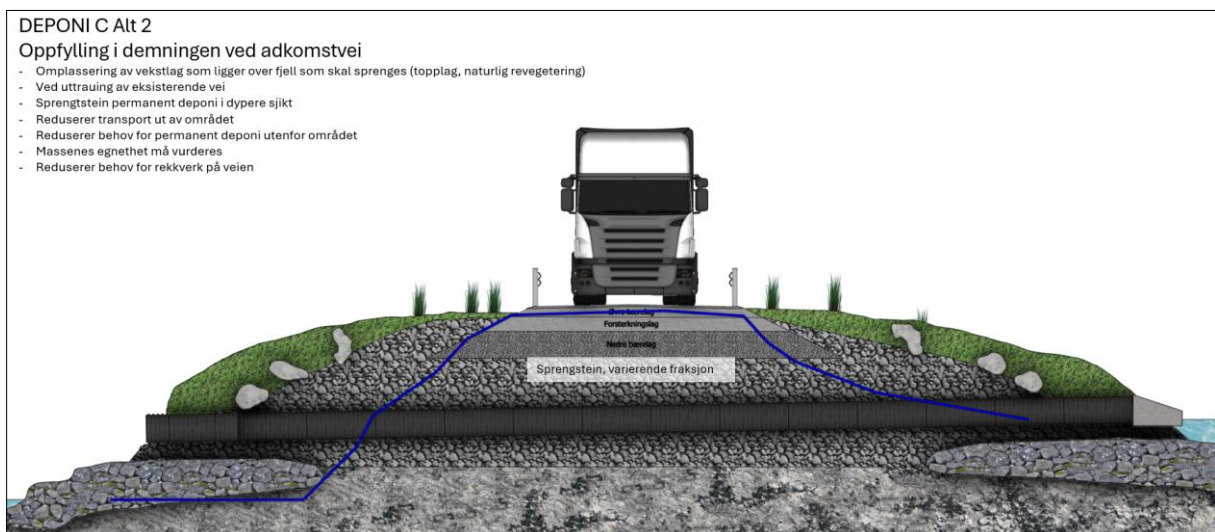
Figur 197 Prinsippkisse som viser snitt ved stasjonen i driftsfasen. OBS! Masten er skråstilt i denne visualiseringen. Skisse: Torsjon AS

Deponi C Demning (permanent/midlertidig)

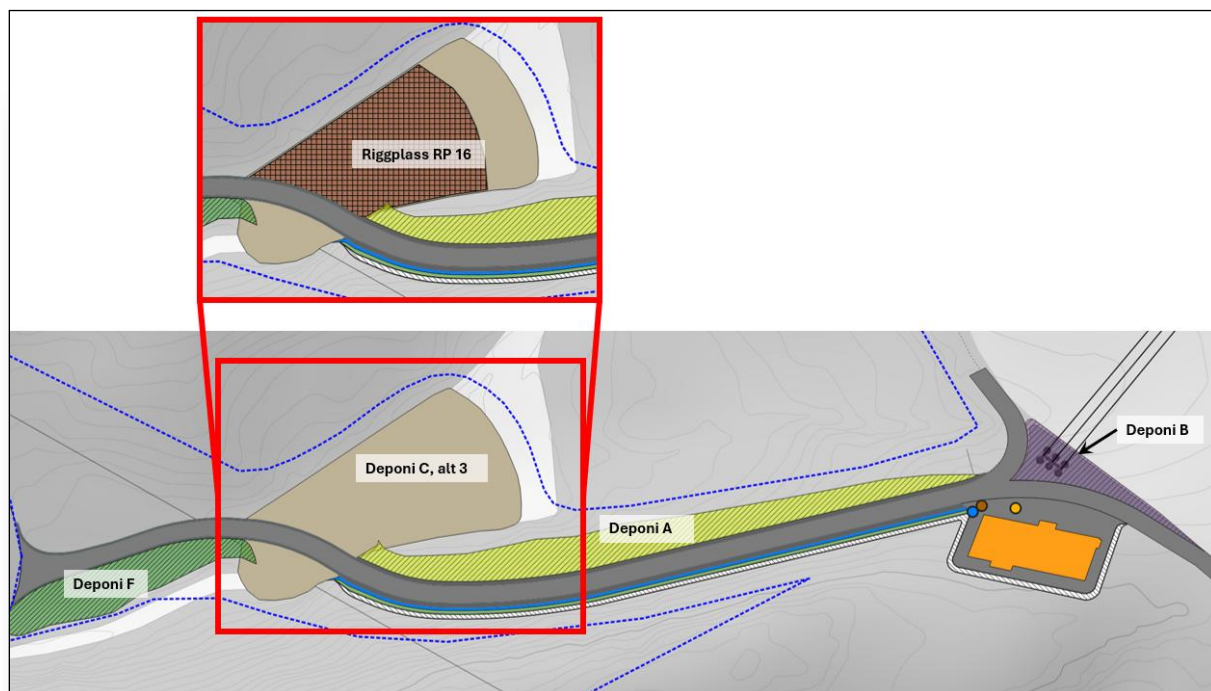
Det er mulig å deponere noe overskuddsmasse ved å gjøre demningen bredere. Omfanget av dette vil avhenge mengde overskuddsmasse som trenger permanent deponering. Under er to ulike skisser som viser ulikt omfang av et slikt deponi. Det kan gjøres til et permanent deponi. Det kan også håndteres som et midlertidig deponi for å sikre effektivt, rasjonelt og bærekraftig anleggsarbeid, deretter omlastes dette og fraktes til andre samfunnsnyttige formål når disse er klare for å nyttiggjøre seg av disse deponerte massene.



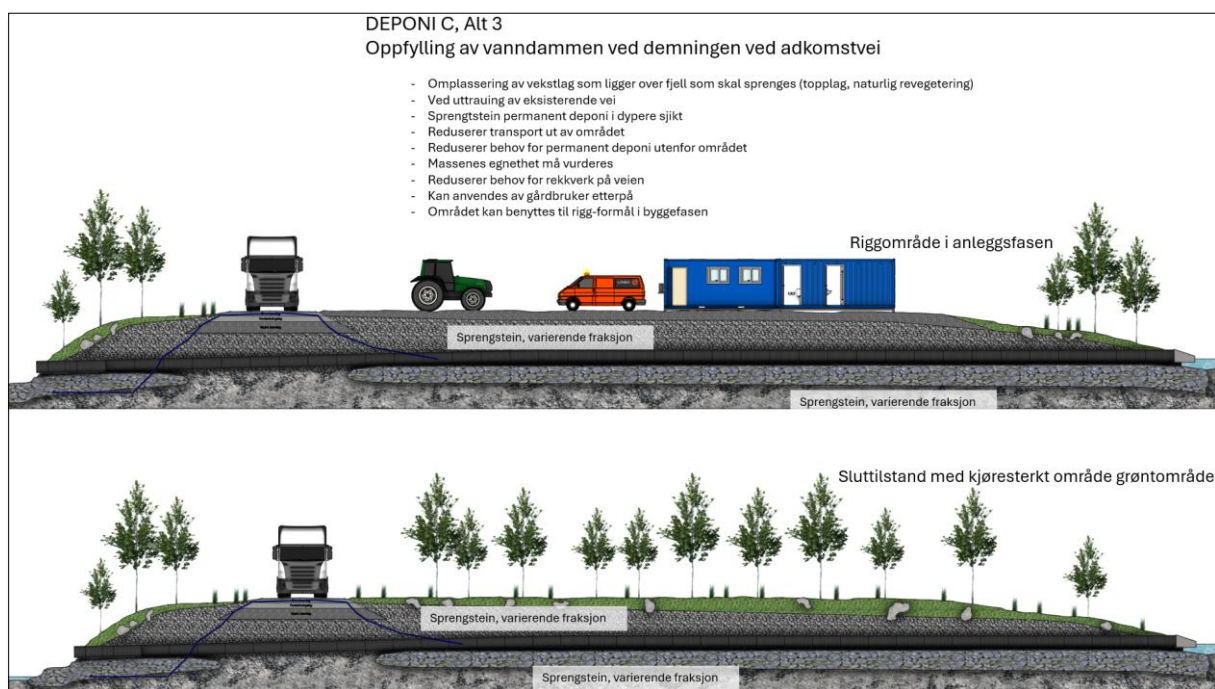
Figur 198 Utklipp fra kartet. Viser hvordan deponi C kan utvides for å kunne permanent deponere større mengder av overskuddsmasse.



Figur 199 Prinsippskisse som viser litt større omfang av demningen for å kunne deponere mer av de sprengte overskuddsmassene. Skisse: Torsjon AS



Figur 200 Utklipp fra kartet. Viser hvordan deponi C kan utvides for å kunne permanent deponere større mengder av overskuddsmasse. Området kan utformes slik at det blir anvendelig som riggplass i anleggsfasen, og det kan etterlates som en kjøresterk planert flate slik at det kan anvendes til ulike formål innen landbruk. Omfanget av fyllingen vil være avhengig av hvor mye overskuddsmasser det faktisk blir. Kart: Torsjon AS

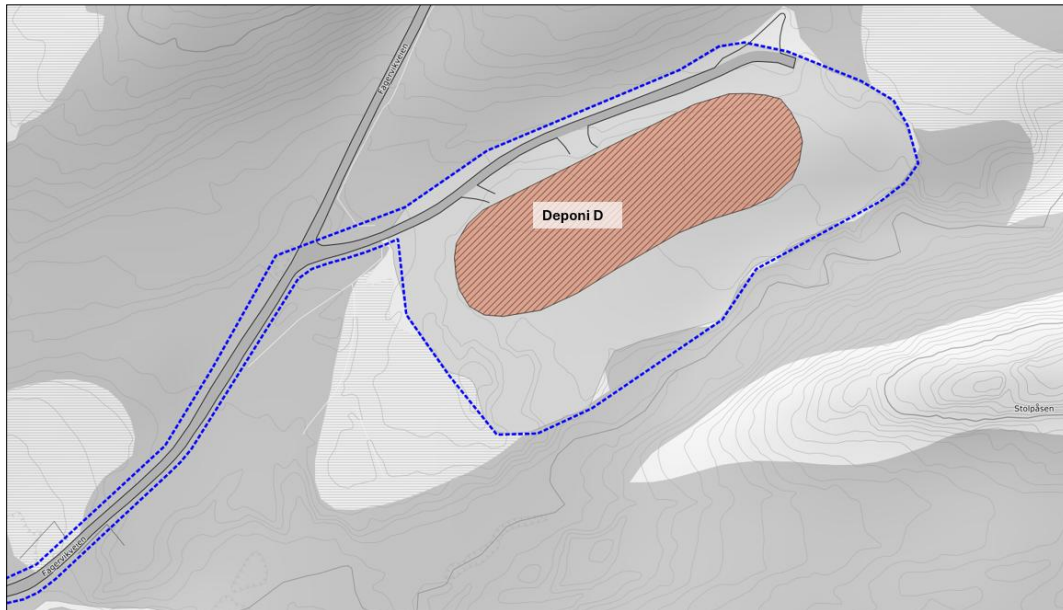


Figur 201 Prinsippskisse som viser utfylling i vanddammen ved demningen for å kunne deponere mer av de sprengte overskuddsmassene. Området kan utformes slik at det blir anvendelig som riggplass i anleggsfasen, og det kan etterlates som en kjøresterk planert flate slik at det kan anvendes til ulike formål innen landbruk. Omfanget av fyllingen vil være avhengig av hvor mye overskuddsmasser det faktisk blir. Skisse: Torsjon AS

[Deponi D Stolpåsen \(Høgåsen\) Grustak \(permanent og/eller midlertidig\)](#)

Se informasjon om denne riggplassen under 6.2.8.1 Linjeprojekt.

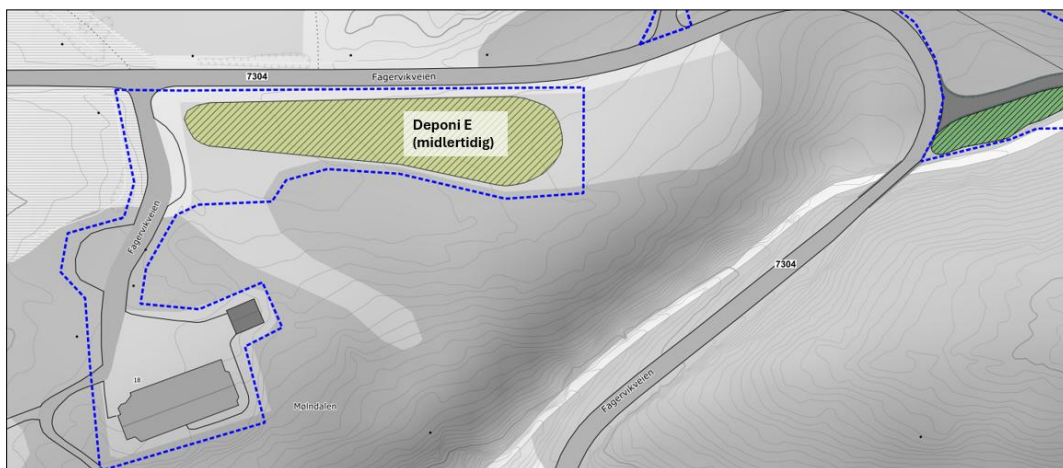
Linjeprojekt og for RP1 Stolpåsen (Høgåsen). Dette deponiet er i reserve og skal kun tas i bruk etter behov. Det er en lang adkomstvei hit, og avkjøringen fra fylkesveien er ikke optimal. Tilstanden på adkomstveien er slik at det kan bli behov for oppgraderinger, eller at det velges en lastbærer og størrelse på lass som vil fungere på veien slik den er.



Figur 202 Deponi D

Deponi E Dyrket Mark ved Ungdomshuset på Bakken (midlertidig)

Se informasjon om denne riggplassen under 6.2.8.2 Stasjonsprosjekt Riggplass RP14 Mølndalen ved Ungdomshuset Bakken. Her kan det bli aktuelt å ha midlertidige deponier i startfasen av stasjonsprosjektet. Områdene må leies av grunneier, og istandsettes tilbake til dyrket mark så snart behovet opphører.



Figur 203 Midlertidig deponi E

6.2.12 Håndtering av overflatevann og avrenning

All anleggsaktivitet vil kreve håndtering av overflatevann og avrenning. Ved graving av groper til mastefundament vil også håndtering av grunnvann bli aktuelt. Grunnvann kan ledes bort med grøfter hvis forholdene tillater det. Pumping vil også bli aktuelt enkelte steder. Risikoforhold kan være fare for erosjon knyttet til inngrep i bratt terreng og veiskjæringer med dårlig stabilitet, stabilitet på deponier, skader etter flom, intense nedbørperioder, snøsmelting, fare for skred i bratt terreng og tilstand til stikkrenner.

Uønsket avrenning krever tiltak. Sedimentasjonsbasseng kan benyttes for å redusere partikkelinnholdet i vannet som dreneres ut ved etablering av permanente eller midlertidige masselager, og adkomstveier. Bassenget/dammen bidrar til at vannhastigheten reduseres og oppholdstiden på vannet øker slik at partiklene synker til bunns. Størrelsen på bassenget er avhengig av type masse, mengde avrenning og behov for rensing. Det planlegges ingen større sedimentasjonsbasseng for dette anlegget, men det kan oppstå behov for å etablere mindre basseng hvis behovet oppstår. Det må føres regelmessig tilsyn for å kontrollere funksjon og fyllingsgrad, og det bør lages en plan for tømming av sedimentert materiale i bassenget for å begrense partikkelutslipp til områdene rundt.

Håndtering av vann i anleggsfasen ved forurenset grunn er omtalt i tiltaksplanen. Det kan antas at dersom det blir nødvendig å pumpe opp vann fra gravegrop, skal dette utføres etter at forurenset masse over akseptkriteriet er fjernet fra området. Lensevannet vil dermed stamme fra mindre og ikke forurensete områder og kan infiltreres til omkringliggende områder.

6.2.12.1 Stasjonsprosjekt

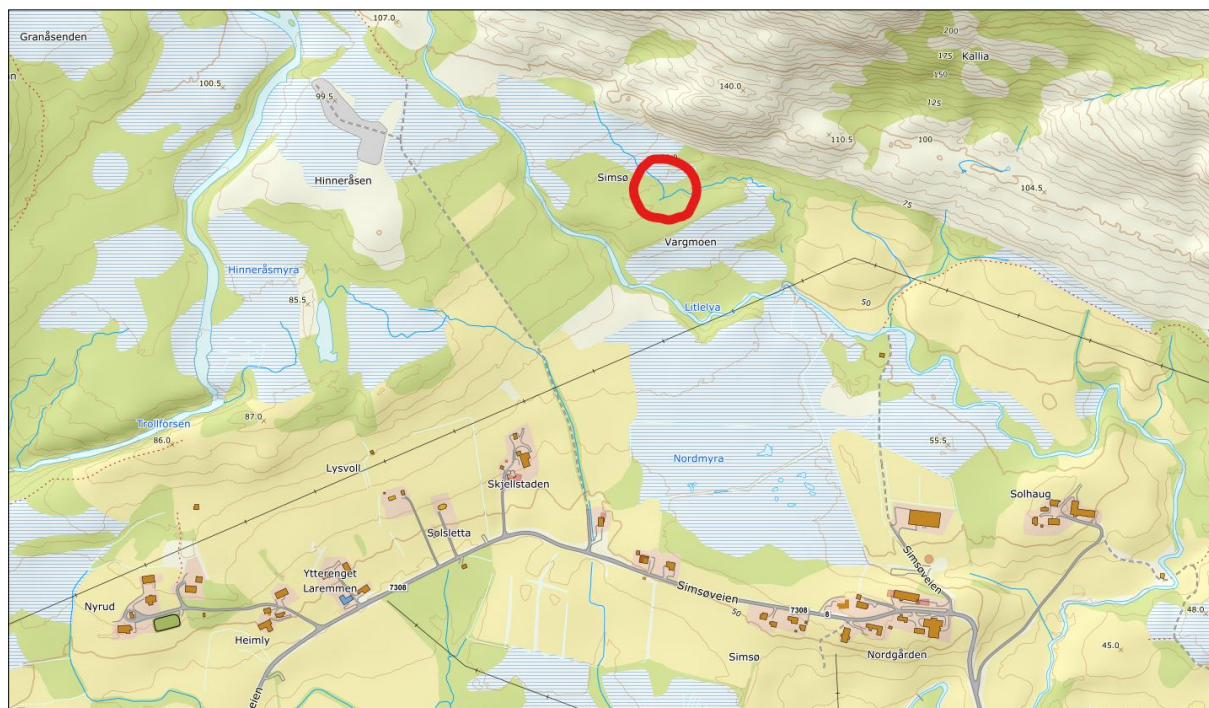
Rundt bygget blir det helning 1:50 ut 3 meter fra veggen. Bygget blir plassert på ei sprengtsteinfylling. Det er godt drenerende masser. Drenering og taknedløp vil avsluttes med infiltrasjon mot lavere terreng. Overflatevann vil ledes til åpen grøft, eller ledes ut til terreng. Det vil bli infiltrasjon mot terrenget. I detaljprosjekteringsfasen vil det bli avklart behov for sandfang (sluk) på området utenfor stasjonen. Overflater skal utformes slik at det blir fall bort fra bygg og fall bort fra dyrket mark. Det skal unngås at overflatevann ledes mot veien som går nedover mot nord. Dette for å unngå erosjon ved mildvær, og isoppbygging ved frost.

6.2.13 Etablering av anlegg i sjø og vassdrag

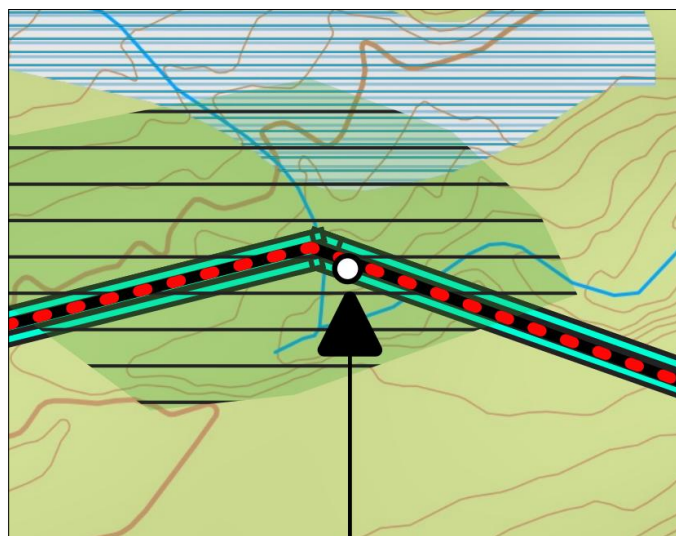
Anlegg i sjø er ikke aktuelt i dette prosjektet, men det vil være anleggsaktivitet i nær tilknytning til vassdrag og mindre vannsystemer.

Det vil ikke bli etablert mastepunkter i vassdragene, med ett unntak ved ett vinkelpunkt som vil medføre en liten omlegging av en mindre bekk.

Det må detaljprosjekteringsfasen avklares hvordan denne skal legges om i anleggsfasen, og hvordan dette istandsettes. Det kan bli aktuelt å pumpe ut grunnvann i byggegropa. Det kan også bli aktuelt å grave nytt midlertidig bekkeløp, evt legge i rør rundt byggegropa for å hindre erosjon og unødig vann i byggegropa.



Figur 204 Utsnitt fra norgeskart.no. Sirkel angir mastepunkt som plasseres i nærheten av eksisterende bekk.



Figur 205 Utklipp fra detaljkart. Dette vinkelpunktet planlegges plassert i umiddelbar nærhet til en bekk. Her vil etablering av mastefundament medføre behov for midlertidig eller permanent omlegging av bekken



Figur 206 Skjermdump fra scannepunkt 1. Her planlegges et vinkelpunkt så nært opp mot en liten bekk at det anbefales å justere bekken rundt byggegropen

Kryssing av elver med det etablerte anlegget:

Kantvegetasjon har stor betydning for økosystemet i og langs vassdrag, og bidrar til å redusere forurensing og faren for erosjon. Kantvegetasjon er dessuten et tydelig og viktig landskapselement. Det skal i prosjektet opprettholdes et begrenset naturlig vegetasjonsbelte langs vassdrag med årssikker vannføring. Det skal derfor gjøres minst mulig inngrep i områder med kantvegetasjon.

Elvemusling og laks/ørret påvirkes av utslipp og endring i vanndynamikk.

Adkomstvei til stasjonsprosjektet vil krysse ei elv, og her må demningen og kulvert prosjekteres og utføres særskilt.

Se eget kapittel angående anleggsveier og kryssing av vassdrag, elver og bekker, 6.2.4 Anleggsveier.

6.2.14 Omdisponering av dyrka mark eller dyrkbar jord

Se punkt 6.2.9.3 Landbruk og vedlagte temakart angående dyrka mark og dyrkbar jord. Der er dette kartlagt. I hovedsak har dette tiltaket tatt hensyn til landbruksfaglige innspill i konsesjonsfasen og omdisponeringen er netto til fordel for landbruket i dette området.

6.3 Istandsetting

6.3.1 Linjeprojekt

Det skal skje en forsvarlig opprydding og istandsetting av anleggsområdene. For dette prosjektet legges det opp til løpende istandsetting fra mastepunkt til mastepunkt i takt med etappene på utførelsen. Det er hensiktsmessig å ferdigstille forming av nødvendige terrenginngrep mens man bygger for å unngå tidkrevende korreksjoner i ettertid. Særlig hvis anleggsmaskiner flys ut og fjernes fra området. Klimatiske forhold kan medføre utfordringer for endelig istandsetting. Det legges derfor opp til en siste frist for opprydding og istandsetting to år etter at anlegget er satt i drift.

Det skal inviteres til egen befaring der berørte parter får anledning til å delta. Det skal føres mangelliste med tidsfrister for utbedringer. Forhold som ikke lar seg utbedre innenfor rimelighetens grenser skal anmerkes særskilt i befarringsrapporten.

Alle riggplasser, midlertidige anleggsveier, terrengadkomster, lagerområder, snuplasser og hjelpeareal, breddeutvidelser av vei, overdimensjonerte kryss og møteplasser som anlegges for en mer smidig anleggsgjennomføring skal som utgangspunkt settes tilbake til opprinnelig stand. Unntak der hvor det er behov for dette arealet for å drifte anlegget. I enkelte tilfeller kan det være behov for å beholde bærelaget for mulig tilgang med maskiner i driftsperioden. I slike tilfeller skal toppmasser påføres og arronderes oppå bærelaget til «kjøresterkt terreng». Dette må avklares med NVE og grunner på forhånd hvis det viser seg aktuelt.

Graden av istandsetting vil også bli tilpasset dersom noen av de berørte områdene skal anvendes til andre samfunnsnyttige formål som aktivitetsplasser, parkeringsplasser eller velteplass for tømmer etter prosjektet. Slik gjenbruk er meget fornuftig i et klima og bærekraftsperspektiv. Der er ikke aktuelt å forlate noen områder slik at de kan benyttes til ikke-planlagte lagerplasser for diverse utstyr og avfall.

Erosjon og overvann er vanlige problemer i forbindelse med istandsetting og revegetering. Dette må vies ekstra oppmerksomhet i utførelsesfasen. Ved gravearbeider kan ukjente vannveier i bakken bli berørt og medføre oppkomme andre steder. God og rask vegetasjonsetablering vil sørge for å binde masser ved hjelp av rotsystemet, og er et av de viktigste tiltakene. Massestabilisering i form av støttemurer, plastring, bruk av kokosmatter, drenering o.l. kan være aktuelt for å unngå masseutglidning/utvasking. Hvilket tiltak som velges må vurderes ut fra de stedlige forholdene.

Istandsettingsarbeidene vil bli detaljplanlagt i en tidlig fase sammen med valgt entreprenør. Det vil bli et tema før anleggsstart, og et naturlig tema ved samtlige befaringer og byggemøter. Det er viktig å legge opp arbeidet slik at vekstmasser som deponeres der de skaves av ikke etter gjennomført anleggsarbeid blir liggende utenfor rekkevidde nedenfor en fylling eller på toppen av en skjæring. Det samme gjelder sprengstein som skal samles inn. Opprydding, istandsetting og tilrettelegging for naturlig revegetering kan bli kostbart og tidkrevende dersom dette må gjøres manuelt.

Der revegeteringen er god, vil vegetasjon bidra til å dempe og skjule terrenginngrep og tekniske installasjoner. Samtidig vil leveområder for dyr og planter kunne gjenskapes raskere. Rask vegetasjonsetablering av arter med et velutviklet rotsystem er et viktig tiltak for å begrense erosjon. Vegetasjonsetablering skal skje ved å tilrettelegge for naturlig revegetering. Hvis dette ikke er mulig, skal det gjennomføres med tilsåing og eller beplantning. Valg av frø og planter må gjøres i tett dialog med noen som har god fagkunnskap. Revegetering anses som et av de viktigste tiltakene for å få områder som er berørt av utbygging til å bli best mulig inn som en naturlig del av omgivelsene.

6.3.2 Overflatevann

Inngrep medfører ofte at overflatevann samles og øker risikoen for skade både på anleggsområder og på terrenget omkring. Løsninger som håndterer både normal nedbørsmengde og situasjoner med store nedbørsmengder/flomsituasjoner er avgjørende for å unngå skader. Grøfter og stikkrenner på de rette stedene og med tilstrekkelig kapasitet sikrer dette. Det er viktig å etablere stikkrenner fortløpende under bygging for å begrense behovet for opprydding som følge av utvasking og tilslamming. Permanente stikkrenner i form av rør skrånkjæres parallelt (i flukt) med terreng og/eller plastres omkring åpningen for å dempe synligheten. Rørene skal ha en dempet farge både utenpå og inni. Det kan være nødvendig å plastre nedenfor utløpet for å forhindre erosjon og sedimentasjon i terrenget.

6.3.3 Naturlig revegetering

Målet med revegeteringen er å oppnå at terrenget ser mest mulig naturlig ut, og at vegetasjonen blir mest mulig lik før-situasjon med hensyn til arter og dekningsforhold. En full reetablering tilbake til naturlig vegetasjon vil ta noe tid, avhengig av de økologiske forholdene på stedet. Et feltsjikt bør være etablert i løpet av en treårsperiode i alle deler av anleggsområdet. Dersom man ikke har oppnådd et feltsjikt i løpet av 3 år kan alternativ metode med tilsåing/planting av stedegne planter vurderes.

Hovedregelen er at reetablering av vegetasjon skal foregå uten tilsåing, ofte kalt naturlig revegetering. Den nye vegetasjonen skal utvikle seg fra frø som naturlig finnes i toppjorda og ved naturlig innvandring av arter gjennom frø eller planterester fra tilstøtende områder. For å legge til rette for naturlig revegetering må toppjordlaget/vekstmassene skaves av før anleggsarbeidene starter og mellomagres i lave ranker i anleggsperioden. Ved istandsetting legges toppjorda løst og «rufsete» tilbake slik at det dannes små groper og forhøyninger, gjerne med innslag av stein og vegetasjonsflak. Dette vil bidra til gode mikroklimatiske forhold som fremmer vegetasjonsetablering.

Dette prosjektet skal skje i veldig mange ulike terrengetyper. Det vil derfor bli gjengitt generelle prinsipper og metoder som skal følges.

Det eksisterende toppjordlaget er en viktig ressurs og skal tas vare på og benyttes til istandsetting av terrenginngrep. Toppjordlaget er det øverste jordlaget som normalt består av en del mørkt organisk materiale som er avgjørende for plantevekst, også kalt vekstjord eller matjordlag. Derfor må toppmasser sorteres fra næringsfattige undergrunnsmasser (leire, silt og sand, kalt mineraljord) og mellomagres i anleggsperioden.

Vekstjord som fraktes inn kan inneholde frø og planterester fra svartelistede planter og bidra til en uønsket spredning av disse. I hovedsak legges arbeidet opp slik at tilkjøring av masser unngås. Dersom det viser seg nødvendig med tilkjøring av vekstmasser skal det så langt det lar seg gjøre, forsikres at disse ikke inneholder frø eller plantedeler fra planter som er svartelistet.

I vindutsatte områder vil istandsettingsarbeidet bli mer utfordrende. Et vegetasjonsdekke vil bidra til at toppmassene bindes av frøplantenes rotsystem. Der det legges opp til at området skal revegeteres naturlig kan det for vindutsatte områder være nødvendig at jorda klappes noe til for at den skal holdes bedre på plass. Det kan også legges inn stein og torv av varierende størrelse som vil bidra til å holde på jord og frø. Vellykket revegetering vil ha stor betydning både for det visuelle inntrykket og i mange tilfeller også for planområdets økologiske funksjon

Det kan bli behov for å så. Det kan være på grunn av vind og vannerosjon og spesielt i sidebratt terreng. Det skal innhentes tillatelse hos NVE dersom det viser seg at det blir behov for å så. Bruk av såfrø skal godkjennes av NVE og det skal opplyses om hvilke områder dette gjelder. I utmark skal det benyttes godkjente (stedegne) frøblandinger. I søknaden om tillatelse skal det fremgå hvilken

frøblanding som er planlagt å bruke. Linea kommer til å innhente fagkunnskap og veiledning fra NVE eller NIBIO (Norsk institutt for bioøkonomi) om aktuelle frøblandinger som kan anvendes der hvor det viser seg nødvendig. Bruk av ikke-stedegne frøblandinger i utmark må i tillegg ha tillatelse etter forskrift om fremmede organismer. Miljødirektoratet er ansvarlig myndighet og behandler den søknaden. Arealer som er tilsådd med ikke-stedegent frø, eller arealer som er gjødslet, vil i lang tid skille seg fra områdene rundt. Dette gjelder både artssammensetningen og rent visuelt. I utmark skal kommersielle frøblandinger unngås.

Stiklinger av vegetasjon, eller flytting av mindre trær/busker fra nærområdet kan vurderes som tiltak forbindelse med istandsetting. Trær bør omplantes på høsten etter løvfall.

Vekstmasser som blir skavet av og mellomlagret skal legges tilbake igjen i samme område som de ble hentet fra. Vekstmasser inneholder frø og planterester som vil spire, og på sikt gi den samme typen vegetasjon som i områdene rundt. I utgangspunktet skal det verken sås med frø eller gjødsles. Det må gjøres stedlige vurderinger av hvordan utlegging av vekstmasser skal utføres. Her vurderes terrenget rundt inngrepet. I områder med bart fjell kan lite eller ingen overdekning av for eksempel en fylling være det beste, mens det i områder med mye vegetasjon, og der grøntdrag i landskapet er brutt, er viktig med rask vegetasjonsetablering. I områder der det er mangel på vekstmasser vil det gjøres en vurdering knyttet til bruk av de tilgjengelige massene, og det etableres en plan for hvor massene skal legges for å gi best mulig effekt. Basert på den stedlige tilgangen på vekstmasser, må det vurderes om massene skal legges tynt utover, eller om de skal legges flekkvis med større mektighet. Dette vil gi øyer av vegetasjon etter en sesong eller to, og gir et grunnlag for en raskere etablering av et sammenhengende vegetasjonsteppe.

I nedbørsrike og lavereliggende områder vil det bli vurdert bruk om et tynt lag med humusholdige masser vil være nok til at frø og planterester i massene spirer og etablerer seg på stedet. Der det er tørt, erosjonsutsatt og/eller mye vind vil det vurdert mer mektigere lag av masser, og eventuelt flekkvis utlegging der det er lite vekstmasser tilgjengelig.

Generelt skal det unngås glatting/komprimering av vekstmasser. Tunge anleggsmaskiner gjør at massene komprimeres, og deres evne til å holde på vann og luft blir dårlige. Planterøtter og frø er imidlertid helt avhengig av både luft og fuktighet for å kunne etablere seg. Komprimerte masser må derfor harves eller feres for å unngå glatte og komprimerte flater. Løsmasselaget må ha kapasitet til å holde på fuktighet i tørrværsperioder. Løsmasselaget (matjord, middels omdannet myrjord og morenejord) bør derfor ha en tykkelse på 15-20 cm.

Utlagte masser skal legges løst og «rufsete» tilbake. Dette vil bidra til gode mikroklimatiske forhold som fremmer etablering av ønsket vegetasjon. I grøfter og erosjonsutsatte områder kan massene med fordel komprimeres og klappes mer. Den glatte overflaten bør da rufses til ved hjelp av en rive el.l. (håndmakt), eller forsiktig bruk av tennene på gravemaskinskuffa, slik at luftbåret frø og annet organisk materiale får feste i underlaget.

Generelle prinsipper ved istandsetting av arealer er at man skal etterligne terrenget rundt. Fornuftig plassering av fint patinert stein, vegetasjonsflak, trestokker o.l. vil skape liv og variasjon i overflaten. Det skal etterstrebtes å etablere myke overganger til eksisterende terreng med variasjon i overflaten og i tykkelse på jordprofilen.

Ved tilbakefylling på grove sprengsteinmasser, må det legges en mellomfraksjon i overgangen mellom sprengstein og vekstmasser for å unngå at jordmassene vaskes ned i profilen.

For linjeprojektet planlegges ingen steinfyllinger, men det vil kunne bli aktuelt for stasjonsprosjektet. Dersom det skulle vise seg aktuelt så skal en utildekket fylling skal i størst mulig

grad legges opp/stables. Dette bidrar til et ryddig uttrykk i motsetning til en «røys» der steinen blir liggende mer tilfeldig med store og varierende hulrom mellom. Steinene ligger også mer stødig og det reduserer sannsynligheten for velt over mennesker og dyr som klatrer i fyllingen.

Der humusholdige toppmasser ikke er tilgjengelig, kan det påføres morenemasser eller knuste steinmasser. De finere massene vil holde på fuktighet, og muliggjøre vegetasjonsetablering over tid. Fyllingen oppleves visuelt roligere med mer homogene masser i overflaten.

Det må kontrolleres at

- Tilkjøpte masser blir fjernet fra anleggsområdet eller områder som har fungert som midlertidig masselagringsområde
- Det har blitt reetablert naturlige elve- eller dreneringsløp
- Viktige sammenhenger mellom natur- og/eller friluftslivsområder har blitt tilstrekkelig utbedret

6.3.3.1 IK (Internkontroll):

Linea kommer til å utføre kontroll i anleggsfasen for å kontrollere sortering/masselagring, løpende kontroll i forbindelse med istandsetting av området og det vil bli iverksatt tiltak dersom områdene ikke settes i stand som planlagt. Linea kommer til å utarbeide gode arbeidsbeskrivelser i forkant av utførelse for å unngå misforståelser.

Eksempelvis rutiner og kontroll for at toppmasser uten forurensning blir tatt av, lagret korrekt og benyttet for istandsetting.

Linea planlegger å etablere stedstilpassede sjekklistor/kontrollprogram som ivaretar fastsatte mål i denne detaljplanen. Dette blir en del av internkontrollsystemet for driftsfasen, og et

verktøy for å sikre og dokumentere at krav blir fulgt opp. Internkontrollsystemet (IK) knyttet til miljø og landskap er foreløpig ikke ferdig utviklet og etablert for dette energianlegget. Eksempelvis vil det være naturlig å overvåke og kontrollere graden av revegetering langs linjen og fyllingsfoter ved stasjonen. Dette kan dokumenteres med bilder for å se utviklingen. Linea vil da ha mulighet til å iverksette nødvendige tiltak dersom forventet revegetering uteblir.

Det vil også være naturlig at IK for driftsfasen inneholder relevante restriksjoner som må videreføres fra anleggsfasen.

6.3.4 Gjødsling

Gjødsling skal som hovedregel unngås i dette prosjektet. Gjødsling gir en sterk stimulans til næringskrevende arter. I enkelte tilfeller kan gjødsling vurderes, dette gjelder der det er behov for rask vegetasjonsetablering for å begrense erosjon. Ved sprøytesåing vil massen som sprøytes ut inneholde gjødsel. Bruk gjødsel (og eventuelt kalk) skal avklares med berørt kommune og NVE på forhånd dersom det viser seg nødvendig i dette prosjektet.

6.4 Avbøtende tiltak / Restriksjoner

Linea har identifisert og beskrevet en rekke avbøtende tiltak og restriksjoner i detaljplanen. Avbøtende tiltak knyttet til spesifikke temaer er omtalt i forbindelse med de generelle beskrivelsene for de aktuelle temaene i denne detaljplanen

6.4.1 Reindriftshensyn

Se kapittel 0

Vurderinger av tiltak reindrift. Dette kapitlet vil bli revidert etter høringsprosessen i regi av NVE, og eventuelt etter den planlagte skjønnsprosessen.

6.4.2 Landbruk

Istandsetting og tilbakeføring av landbruksareal er samlet og beskrevet i eget underkapittel 6.2.9.3 Landbruk og blir ikke gjengitt her.

6.4.3 Natur og miljøfarer

Linea har kartlagt flere ulike forhold. Det er benyttet fagfolk med reell erfaring på utvalgte fagområder av særlig interesse.

6.4.4 Forurensset grunn

Linea har tilknyttet seg fagkompetanse og arbeidet skal utføres ihht godkjent tiltaksplan.

6.5 Forurensing og avfall

6.5.1 Ansvar forurensning

Det grunnleggende prinsippet i forurensningsloven er at den som driver aktivitet som kan medføre akutt fare for forurensning, må sørge for nødvendig beredskap for å hindre, oppdage, stanse, fjerne og avbøte virkningene av forurensningen. Beredskapen må stå i et rimelig forhold til hvor sannsynlig akutt forurensning er, og omfanget av eventuelle skader og ulemper som kan inntreffe. Den ansvarlige har i tillegg plikt til å gjennomføre tiltak ved akutt forurensning, eller fare for slik forurensning.

Tiltakshaver ansvarlig for at alt bygg- og anleggsavfall blir behandlet i henhold til gjeldende regelverk. I tillegg skal tiltakshaver sikre en miljømessig, forsvarlig sluttbehandling av restavfall og det som er kategorisert som farlig avfall. Brenning av avfall er forbudt, men det kan søkes om dispensasjon fra kommune eller fylkesmann.

6.5.2 Generelt om avfall

Linea legger til grunn at det skal foretas en forsvarlig opprydding av anleggsområdene. Dette følges opp av NVE ifm. konsesjonen, men det vil også være forhold knyttet til avfall og forurensning som følges opp av forurensningsmyndighetene. Miljødirektoratet er ansvarlig myndighet når det gjelder forurensning, avfall og støy, men noe er delegert til fylkesmannen og kommunen. Linea kommer til å avklare hva som er tillatt med de aktuelle myndighetene.

Forurensning og avfall skal i anleggsperioden håndteres etter forurensningsloven § 32. Her fremgår det at næringsavfall skal fraktes til lovlig avfallsanlegg med mindre det kan gjenvinnes eller brukes på annen måte. Dette gjelder forurensning og avfall fra anleggsvirksomheten, inkludert forurensede overskuddsmasser, og avfall fra sanering av ledninger, mastepunkter mv. Håndteringen i dette prosjektet skal være i samsvar med de kravene som følger av forurensningsloven.

For stasjonsprosjektet vil det være aktuelt med sanering av eksisterende betongkonstruksjoner ved riving av eksisterende Meisfjord Transformatorstasjon. Det er ikke betongkonstruksjoner i eksisterende linje.

Gjenstander som blir liggende igjen i terrenget etter avsluttet anleggsvirksomhet karakteriseres som avfall og skal fjernes og leveres til godkjent mottak.

Konsesjonæren planlegger som et ledd i sin bærekraftsstrategi og miljøstyringssystem for dette prosjektet å gjøre grep for å redusere avfallsmengder. Ved prosjektering og planlegging av dette prosjektet skal det beskrives faktorer som reduserer avfallsmengdene ved nybygging og ombygging/rehabilitering. Avfall er materialer fra alle faser fra tilvirkning, byggeprosess, og drift til riving. Kildesortering, ombruk og gjenvinning kan bidra til å redusere avfallsmengden til deponi betydelig. Ved valg av materialer og løsninger bør man vurdere avfallsreduksjon sammen med miljøbelastninger ved produksjon, transport, levetid og ombruksmuligheter. For materialgrupper hvor det fins miljødeklarasjoner eller merkeordninger, bør man velge blant disse materialene. Materialer og komponenter bør ha god slitestyrke og lang levetid. Vanligvis gir produkter med lang levetid mindre avfall på grunn av lang tid mellom hver utskifting. Det skal også vurderes hvordan fremtidige ombygging og forandringer kan utføres på en slik måte at avfallsmengde reduseres. Materialer og komponenter som ikke har like lang levetid som konstruksjonen for øvrig, må tilrettelegges for enkel utskifting. Materialer og komponenter som kles inn bør ha like lang levetid som utenforliggende konstruksjoner. Tekniske installasjoner bør plasseres slik at reparatører og andre kan komme til installasjonene som ligger bak. Det skal utføres god planlegging med kollisjonskontroll ved bruk av 3D modeller for å unngå at installasjoner og bygningskomponenter

kommer i konflikt med hverandre, og at arbeid må gjøres på nytt. Arbeid som må gjøres om igjen betyr mer avfall.

En positiv dialog med materialleverandører og produsenter er en nødvendig suksessfaktor, og det bør være kontraktsfestede forhold knyttet til retur av emballasje og materialkapp til gjenvinning. Linea kommer i den forbindelse til å sette krav til avfallsreduksjon i anbudsbeskrivelsene. Dette bør også følges opp og være en naturlig del av byggemøter, og månedssrapportering. Ved prosjektering og leveranser bør det leveres oversikt over materialer som er benyttet, og ulike scenario for avfallsdisponering.

Eksempler på viktige miljøaspekter som skal ivaretas er klimaendring, forurensning, biomangfold, økosystemer, og sirkulærøkonomi. Linea kommer til å kreve EPD (Environmental Product Declaration) for et utvalg av nettkomponenter som kjøpes inn via markedet når kontraktens verdi er over EØS terskelverdi for anskaffelsen.

Avfallshåndteringsplan og avfallshierarkiet er også to punkter som etterlever krav under EU taksonomien for nettvirksomhet der man må unngå vesentlig skade på miljømål 4 *”Overgang til en sirkulær økonomi”*

Linea kommer til å bruke kunnskap fra dette prosjektet til senere prosjekter, for å kunne utforme konsesjonssøknader, detaljplaner, konkurranser og avtaler på en slik måte at de bidrar til å redusere klimaavtrykket på tvers av prosjekter og konsesjoner.

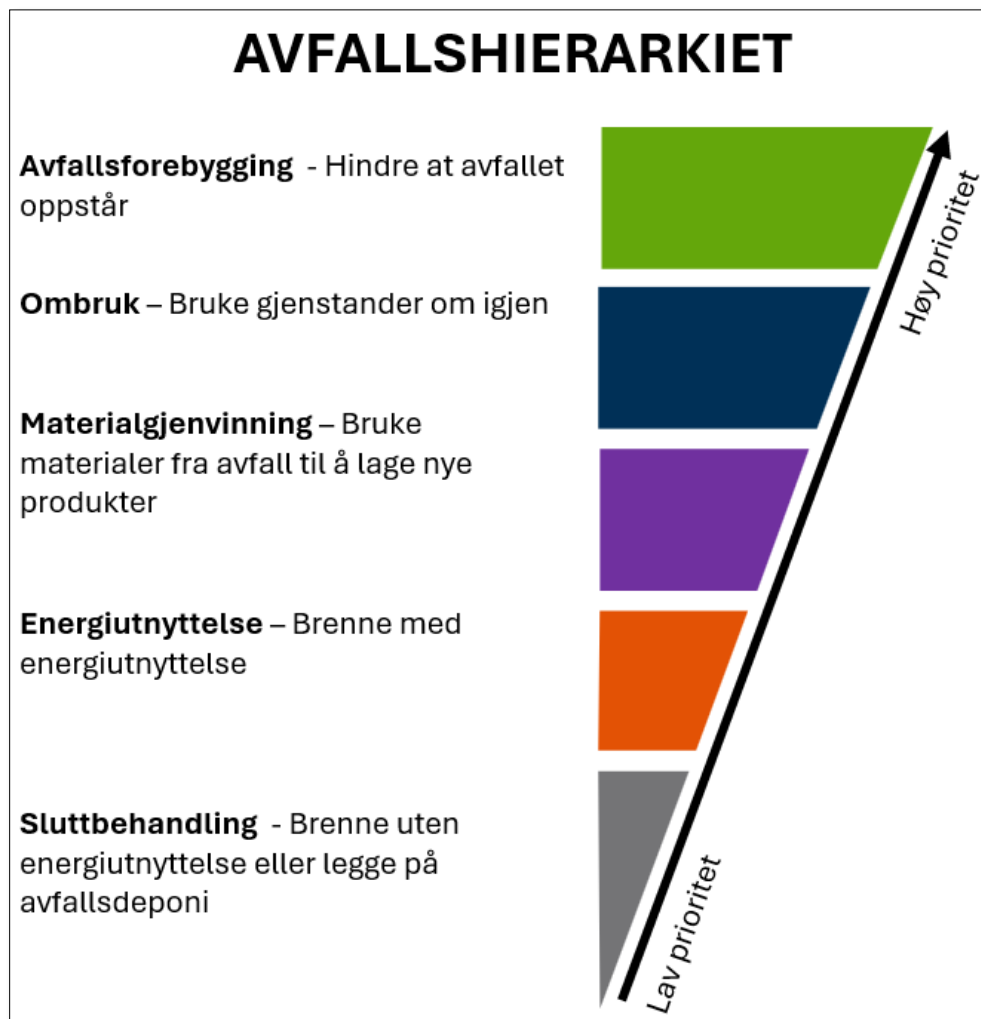
6.5.2.1 *Avfall som ressurs, ombruk, gjenvinning og energi mv*

Avfall er ressurser på avveie. Ved å gjenbruke reduserer man avfallsmengder, uttak av råstoff og klimagassutslipp. I detaljprosjekteringsfasen skal det redegjøres for om det er:

- 1) Potensiale for ombruk av materialer i prosjektet
- 2) Om design for ombruk er mulig.

Eksempel for ombruk kan være asfalt som har relativt høye klimagassutslipp, men har stort gjenbrukspotensiale. Produksjon og legging av asfalt er karbonintensivt og frigir asfaltrøyk. Det bør i detaljprosjekteringsfasen og ved offentlig anskaffelse legges opp til et krav om innblandingsmengde returasfalt.

Ved reduksjon av mengde avfall og høy sorteringsgrad reduseres påvirkningen fra prosjektet. Det vil bli utarbeidet egne avfallsplaner, og det vil bli satt krav om å oppnå minst 70% sorteringsgrad (etter vekt). Containere og beholdere for avfall skal være godt merket (på flere språk ved behov). Farlig avfall skal registreres, og deklarerer. Helse- og miljøfarlig avfall skal håndteres forsvarlig.



Figur 207 Avfallshierarkiet. Når det er snakk om bygg kan det øverste nivået også suppleres med «bevaring». Bevaring er en form for avfallsreduksjon og gjennomføres via vedlikehold, reparasjoner og rehabilitering. Modell: Linea AS

Både prosjekterende, leverandører og entreprenører må sikre at Produktforskriften etterleves for å hindre at skadelige stoffer og stoffblandinger medfører helseskade og miljøforstyrrelse benyttes.

Noen aktuelle definisjoner:

Demontering: det å ta ned en bygningsdel eller et delprodukt slik at delen eller produktet kan brukes om igjen

– **Gjenvinning:** nyttiggjøring av avfall og andre restprodukter. Inndeles i ombruk, materialgjenvinning (resirkulering) og energiutnyttelse

– **Ombruk:** ny utnyttelse av et produkt i dets opprinnelige form

Plastavfall

Plastforsøpling er en stor global utfordring. Linea sine prosjekter skal være ansvarlige i sin plastbruk og forhindre plast på avveie. Det skal utøves streng kontroll på plastavfall, slik som spon fra kapp, emballasje og isolasjonsmaterialer. Det skal ikke benyttes macro polymerfiber i potensiell sprøytebetong. Funn av plastavfall i tiltaksområdet skal fjernes, uavhengig av opphav, og deponeres på godkjent avfallsdeponi.

6.5.3 Utførelsesfase Generelt

6.5.3.1 *Overvann, sanitærvann, støv mv*

Vann fra grøfter, groper og anleggsområde skal infiltreres lokalt, dersom dette er uten forurensning. Det skal ikke slippes på overvannsnett eller direkte i andre resipienter (bekk, dammer, sjø) uten særskilt tillatelse fra hhv. kommune og Statsforvalter.

Ved mistanke om forurensning må vann fjernes forskriftsmessig. Slamholdig vann kan ikke uten videre slippes ut i vassdrag, og er noe som vil kreve egen utslippstillatelse. Det må derfor gjøres tiltak i anleggsfasen for å unngå erosjon og sedimenttransport. Linea kommer til å utarbeide arbeidsbeskrivelser der hvor det kan oppstå fare for erosjon og sedimenttransport. Utover dette vil det bli utført jevnlig oppfølging og kontroll fra byggherren.

Det vil være behov for brakkerigger med sanitæranlegg. Entreprenør må avklare om deres løsning krever søknad og godkjenning fra kommunen angående utslippstillatelse for sanitærvann. I tillatelsen blir det som regel satt krav om lukket tank, slamavskiller eller minirensanlegg.

Anleggsarbeid vil kunne føre til tilsøling av område og potensielt påfølgende støvdannelse. Tilsøling og støvdannelse skal motvirkes, så langt det lar seg gjøre, for å skåne nærmiljø. Tilsussing og støvdannelse skal reduseres. Direkte støvdannelse ved graving, kapping, skjæring og lignende skal forsøksvis reduseres ved for eksempel vanning eller skjerming. Der masser håndteres og tilsusser veien, eller tung transport skaper støvdannelse, bør vei kostes og vannes, eventuelt støvbindes/saltes.

6.5.3.2 *Olje og drivstoff*

Utslipp/søl av olje og drivstoff kan få omfattende miljøkonsekvenser. Det kan forekomme akutt forurensning på bygge- og anleggsplasser. Prosjektet skal planlegge for hvordan dette kan unngås. Tiltak for å begrense miljøskader i forbindelse med slike uhell kommer til å gå frem av anleggets beredskapsplan, HMS-plan, risikoanalyse med tilhørende tiltak og miljøoppfølgingsplan. Olje og drivstofftanker skal lagres slik at hele volumet kan samles opp ved uhell eller lekkasje, f.eks. ved å oppbevare oljetanken i en container eller i en betongkasse. Ved olje- og drivstofflager skal det være lager av oljeabsorberende materiale. Det skal også være oljeabsorbenter i samtlige kjøretøy for å håndtere mindre lekkasjer frem i en tidsbegrenset periode. Oljeholdig vann/jordmasser som er samlet opp i forbindelse med utslipp/lekkasje skal leveres til godkjent mottak og deklarerer som farlig avfall. Lagerplass og plassering av tanker skal ikke utgjøre en risiko for nærliggende vannkilder eller resipienter. Lekkasje og søl fra kjøretøy, anleggsmaskiner og annet utstyr skal ikke forekomme. Det skal etableres system og rutiner for å sikre at fylling og tapping av drivstoff og olje skjer på tett dekke og på en sikker måte. Maskiner og utstyr skal være i god stand og rene når de kommer til anleggsplassen. Vedlikehold av maskiner skal skje slik at alt søl fra kjemikalier, drivstoff og olje samles opp og håndteres etter avfallsforskriften. Drivstoffylling fra tankbil skal kun skje på et sikkert område.

6.5.3.3 *Opprydding og Avfall*

Entreprenører skal kontinuerlig fjerne byggerester, skytetråder, sprengmatter og annet avfall fra anleggsområdet. Dette for å unngå at søppel spres med vinden, kraftige regnskyll, m.m. Før avslutning av anleggsarbeidet skal det foretas en nøye gjennomgang av anleggsområdet for å sikre at alt avfall er fjernet.

Sprengstein over knyttenevestørrelse skal i størst mulig grad samles opp og fjernes, eventuelt dekkes til eller trykkes ned i overflatemassene. I utilgjengelige og/eller lite brukte områder, eller der fjerning av sprengstein vil medføre nye inngrep, for eksempel på grunn av bruk av maskiner, kan prinsippet om fjerning av sprengstein avklares med Linea sin prosjektorganisasjon. På bart fjell kan rester av sprengstein kostes vekk eller spyles. Sprengstein skal ikke spres i terrenget utenfor vedtatte

inngrepsgrense. Spredning av sprengstein skal unngås og skal i størst mulig grad fjernes og ombrukes i andre prosjekt.

6.5.4 Riving, nedleggelse, istandsetting

6.5.4.1 Generelt

Eksisterende 66kV linje og eksisterende Meisfjord transformatorstasjon skal rives. Den generelle delen er i stor grad vinklet mot riving av bygningen, men det er elementer som også vil være relevant for riving av linjen.

Planlegging og prosjektering av riving og miljøsanering har betydning for arbeidsmiljø, ytre miljø, økonomi og framdrift. Det vil også gi svar på når og hvordan miljøsaneringen kan utføres, hvordan dette påvirker øvrig riveaktivitet, omgivelsene og bruk av bygningen. For eksempel kan ikke andre aktiviteter utføres i et område hvor man har etablert en saneringssone med undertrykk.

Linea er forpliktet til å håndtere avfallet på korrekt måte. Materialer i bygninger, konstruksjoner og anlegg kan inneholde stoffer som er skadelige for miljø og helse. For å hindre at skadelige stoffer spres, stilles det krav til håndtering og levering av rivingsavfall. I forbindelse med all riving er bygningseier forpliktet til å gjøre en kartlegging av bygningsdeler, installasjoner og lignende som kan utgjøre farlig avfall og sørge for at slikt avfall leveres til godkjent mottak. Sanering eller fjerning av forurensede materialer/komponenter foregår i hovedsak før selve riveprosessen.

Bygningsavfall er ressurser som bør ombrukes, materialgjenvinnes eller energigjenvinnes. Noe gjenbruk kan være til annet anleggsarbeid som for eksempel bygging av vei eller parkeringsplass, etablering av støyvoll og igjenfylling etter graving. Det vil foreligge et dokumentasjonskrav ved gjenbruk. Dokumentasjonen må være utarbeidet av aktør med miljøteknisk kompetanse.

Det vil bli utarbeidet:

- Miljøkartlegging av bygningsdeler, installasjoner og lignende som kan utgjøre farlig avfall. kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i byggverk. Eksempel på helse- og miljøfarlige stoffer:
 - PCB¹
 - Asbest
 - Bly
 - Bromerte flammehemmere
 - Fluoreerte blåsegasser (SF6)
 - PAH
 - Kvikksølv
 - Impregnering
- Rapport fra miljøkartlegging (tidligere kalt miljøsaneringsbeskrivelse)
 - Beskrivelse som viser hvilke helse- og miljøfarlige stoffer som fins i et byggverk som skal rives eller rehabiliteres; hvor mye det er av disse stoffene, hvor i byggverket de fins og hvordan de skal fjernes
- Avfallsplan
- Kartlegging om det kan være forurensset grunn
- Ombrukskartlegging
 - skal beskrive alle bygningsfraksjonene eller materialene som er egnet for ombruk. Må utarbeides i god tid før riving/demontering og bør gjøres kjent for potensielle brukere av ombrukskomponenter
 - Avfallet kan brukes på annen måte dersom det tjener et nyttig formål. Avfallet tjener et nyttig formål hvis det kan erstatte andre materialer, for eksempel hvis knust betong erstatter pukk til anleggsvirksomhet.

¹ Utbygging skal ihht krav miljømål 6 av EU taksonomien sørge for at det ikke brukes PCB i prosjektet, og at evt PCB relatert til avfall håndteres etter myndighetskrav for farlig avfall.

- Gjennomføringsplan med oversikt over hvem som har ansvar for de ulike fagdisipliner
- Prosjekteringsgrunnlag
- Kontrollerklæringer
- Samsvarserklæringer

Dette prosjektet skal ha god sortering av avfall, og bidra til økt ombruk og materialgjenvinning.

Gjenbruk av masser av knust betong og tegl til utfylling annet sted kan gi god massebalanse i tiltaket, da det begrenser nødvendigheten av å benytte jomfruelige pukkressurser. Man må imidlertid sørge for at massene tilfredsstiller de kravene til bruk som foreligger, for eksempel krav til siktekurve, andel finstoff, størrelse eller liknende.

Det må settes av plass på riggområdet til å mellomlagre de knuste rivemassene før de brukes videre. Det kan vurderes om det er hensiktsmessig å behandle massene med knuseverk og sikteverk på riggplass før massene brukes videre, for å sikre at kvaliteten på materialet er optimal.

[Planlegging, prosjektering, ansvar mv.](#)

Tiltakshaver har ansvar for at miljøkartlegging og -sanering blir gjennomført av personer med tilstrekkelig kompetanse. Linea kommer til å tilknytte seg foretak som oppfyller kravene satt i PBL med tilhørende forskrifter selv om energianlegg er unntatt søknadsplikt. Dette for å sikre at prosjektering og utførelse skjer med foretak og personell som har nødvendig kompetanse og erfaring.

Miljøkartlegging og -sanering skal utføres av kvalifisert personell med relevant utdanning og praksis tilpasset jobbens kompleksitet. Videre trengs bred innsikt i avfallshåndtering, byggemåte og materialbruk i ulike tidsperioder, med forekomst av helse- og miljøfarlige stoffer. Det skal derfor være en ansvarlig prosjekterende for fagfeltet Miljøsanering. Ansvarlig prosjekterende er ansvarlig for at det blir utført nødvendig prosjektering, og sikre det faglige nivået på Rapport fra miljøkartlegging, samt sikre tilstrekkelig grunnlag for avfallsplan. Med ansvarlig prosjekterende menes foretaket som utarbeider rapport fra miljøkartlegging og avfallsplan i tillegg til å prosjektere andre nødvendige forhold ved rivingen. Dette for å sikre at prosjektering og utførelse av rivingen skjer på en trygg og god måte for helse, miljø og sikkerhet.

Følgende forhold vil som minimum bli ivarettatt i planleggings og prosjekteringsfasen for riving:

- Hvor god plass man har på byggeplassen
- Framdriftskrav
- Miljøkrav
- Økonomi i prosjektet
- Statistiske forhold
- Bygningstekniske forhold
- Samtidig pågående aktiviteter
- Årstid
- Hvilke avfallsfraksjoner man skal sortere i
- Støykrav og rystelseskrav
- Støvproblematikk

I prosjekteringsfasen av prosjektet må man også sørge for å etablere en struktur for gjennomføring av kontroll for utførelsesfasen av rivingen. Dette kan blant annet berøre forhold som:

- Krav til dokumentasjon
- Krav til sporbarhet
- Krav til oppfølging
- Eventuelle krav til uavhengig kontroll

- Rapportering
- Myndighetskontakt og tillatelser
- Krav til FDV-dokumentasjon

Ved rivearbeider er støv et problem for arbeidsmiljøet og i noen sammenhenger for nærmiljøet. Transport kan også spre støv utenfor byggeplassen, på både veier og omkringliggende bebyggelse. Det fins en rekke tiltak man kan planlegge og gjennomføre for å redusere støvproblemer. Det forutsettes at nødvendige tiltak iverksettes for å redusere støvproblematikken.

Vibrasjoner kan gi utfordringer for arbeidstakere, utstyr, konstruksjoner, geotekniske forhold og nærliggende bygninger. Så langt det er mulig skal tiltak gjøres ved kilden og ved bruk av teknisk oppdatert utstyr, eller ved å begrense vibrasjonseksposeringens varighet og intensitet på annen måte.

Kontroll og dokumentasjon av støy og støvproblematikken må ivaretas. Visuell kontroll av arbeidsområder, veier og nabobygninger med protokoll og bilder er laveste nivå av kontroll og dokumentasjon. Støy, støv og vibrasjonsmålere kan også vurderes.

Miljøkartlegging og håndtering av farlig avfall

Linea kommer til å sørge for at rapporten fra miljøkartleggingen oppfyller minimumskravene som er satt i byggteknisk forskrift (TEK-17). Det vil være relevant å ta materialprøver, og resultatene fra materialprøvene sammenliknes med grenseverdiene for farlig avfall i avfallsforskriften.

Miljøkartleggingen skal beskrive det man kan konstatere at fins i byggverket og hva man må kunne anta at fins i byggverket, ut fra byggverkets alder og byggemåte. Miljøkartlegging omfatter som oftest prøvetaking. Det er farlig avfall som skal kartlegges (miljøkartlegging) og håndteres separat fra annet avfall (miljøsanering). Forurensning kan oppstå ved demontering, riving, transport, lagring, gjenvinning, forbrenning og deponering.

God miljøkartlegging og miljøsanering gir mulighet for verdifull ressursutnyttelse av avfallet som oppstår. Farlig avfall og annet avfall som må fjernes, må da separeres fra avfall som ikke er forurensset og kan gjenvinnes. Betong- og teglavfall kan gjenbrukes til ulike formål som veibygging, betongproduksjon og sementproduksjon. For at betong- og teglavfall enklere skal kunne gjenbrukes til anleggsformål, er det utformet konkrete krav og vilkår i avfallsforskriften.

Avfallsplan

Avfallsplan skal utarbeides og vil gi en oversikt over forventet byggeavfall. Planen skal gjøre rede for planlagt håndtering og disponering av byggavfallet fordelt på ulike typer og mengder. Mengde avfall fra rapport fra miljøkartlegging skal fylles inn i avfallsplanen. Forventet avfallsmengde for hver enkelt avfallsfraksjon, som gips, papp, plast, betong, trevirke og farlig avfall, føres opp i avfallsplanen. Det er ofte vanskelig å beregne på forhånd hvor mye byggavfall som vil oppstå, både når det gjelder den totale avfallsmengden og mengden av ulike fraksjoner. Oppgitte mengder i avfallsplanen skal være estimer, ikke nøyaktige mengder.

Eksempler på typer avfall:

- Byggavfall
- Ordinært avfall
- Inert avfall
- EE-avfall
- Farlig avfall

Tabell 17 Tabell som eksempel på hvordan ulike typer avfall kan gjenvinnes. Det må utarbeides tilsvarende og mer detaljerte tabeller ifm detaljprosjekteringsfasen for riving og sanering

Avfallsfraksjon på byggeplass	Type gjenvinning ved endt livsløp
Jern og andre metaller	Materialgjenvinning
Asfalt	Materialgjenvinning
Betong, tegl, lettklinker o.l.	Materialgjenvinning
Forurensset betong, tegl, lettklinker o.l. (under grensen for farlig avfall)	Deponi
Restavfall	Energigjenvinning
Gipsbaserte materialer	Materialgjenvinning, deponi
Glass	Materialgjenvinning, deponi
Trevirke, ikke (ikke kreosot- og CCA-impregnert)	Energigjenvinning
Plast	Energigjenvinning
Farlig avfall	Destruksjon
EE-avfall (elektriske og elektroniske produkter)	

Ved riving og nedleggelse må det gjøres en ny vurdering på hvilke deler av det som kan rives som kan:

1. Ombrukes
2. Materialgjenvinnes
3. Energiutnyttes
4. Må deponeres på avfallsdeponi

Avfallsplanen danner grunnlaget for sluttrapporten som viser faktisk disponering av avfallet, fordelt på ulike avfallstyper og avfallsmengder.

Minst 70 % av avfallet skal sorteres i rene avfallstyper, og alt avfall skal leveres til godkjent avfallsmottak, til ombruk eller til direkte gjenvinning. Det må kontrolleres at mottaket har nødvendige tillatelser/konsesjoner til å ta imot avfallet.

Det skal også lages en sluttrapport som viser faktisk disponering av avfallet. Sluttrapporten skal vise både avfallstyper og avfallsmengder inkludert farlig avfall, EE-avfall og andre bygningsdeler med krav om å fjernes og destrueres. For å sikre likhet mot øvrige riveprosjekter i samfunnet skal det benyttes standard blanketter for avfallsplan og sluttrapport for avfallshåndtering. Blankettene kan lastes ned fra nettsidene til Direktoratet for byggkvalitet. I den standardiserte blanketten for sluttrapportering er det en egen rad for å vise hvor stor andel som er kildesortert. Sluttrapporten skal inneholde dokumentasjon på levering til godkjent avfallsmottak, ombruk eller direkte til gjenvinning.

Veiesedler eller andre typer kvitteringer fra lovlig avfallsmottak er tilstrekkelig dokumentasjon. Opplysninger om dato, bedriftsnavn på mottaker og avsender, avfallstype og mengde skal framkomme. Farlig avfall skal deklarerer. All dokumentasjon skal samles slik at den er lett å finne fram i.

Det skal utarbeides en egenerklæring som viser hvor og hvordan byggavfallet er lagret/sluttbehandlet, samt hvor store mengdene er, også for bygningsavfall som ikke blir levert til avfallsmottak, men til annen mottaker for ombruk eller gjenvinning. Eventuelle egenerklæringer skal oppbevares og være tilgjengelige hos konsesjonæren.

Artikkel	Enhet	Mengde	Mengde i KG	Co2 fotavtrykk KG	Sorteringsgrad
5111100 - Våtorganisk avfall	KG	28	28	9	
5991300 - Brennbart avfall	KG	30	30	20	
5129900 - Blandet papir,papp og kartong	KG	22	22	-25	
4145200 - Komplekst jern	KG	2 680	2 680	-2 939	
5991300 - Brennbart avfall	KG	25	25	17	
5129900 - Blandet papir,papp og kartong	KG	15	15	-17	
5991300 - Brennbart avfall	KG	880	880	601	
5111100 - Våtorganisk avfall	KG	18	18	6	
5991300 - Brennbart avfall	KG	30	30	20	
5129900 - Blandet papir,papp og kartong	KG	15	15	-17	
5111100 - Våtorganisk avfall	KG	30	30	9	
5991300 - Brennbart avfall	KG	25	25	17	
5179900 - Blandet plast, blandede fraksjoner (ikke emballasj	KG	1 080	1 080	-2 097	
5114900 - Blandet trevirke	KG	2 680	2 680	1 223	
5991300 - Brennbart avfall	KG	40	40	27	
5111100 - Våtorganisk avfall	KG	30	30	9	
5129900 - Blandet papir,papp og kartong	KG	20	20	-23	
5145200 - Komplekst jern	KG	1 720	1 720	-1 886	
5179900 - Blandet plast, blandede fraksjoner (ikke emballasj	KG	840	840	-1 631	
			10 208	-6 676	89,9 %

Figur 208 Eksempel på månedsrapportering på avfall og sortering fra en anleggsentreprenør. Linea legger opp til tilsvarende løpende rapportering i sine prosjekter i denne detaljplanen.

Ombrukskartlegging

Ombrukskartlegging er et krav i byggt teknisk forskrift (TEK17). Det skal også gjennomføres en vurdering av egnethet for ombruk under kartleggingen. Ved ombruk benytter man brukte komponenter i bygninger på nytt, uten grunnleggende endringer. Det regnes fortsatt som ombruk hvis bygningskomponentene rengjøres, repareres, kappes, tilpasses eller overflatebehandles før de brukes på nytt. Ombrukbarhet må vurderes, dvs. hvilke egenskaper bygningskomponenter har som muliggjør eller forenkler ombruk. Restlevetid, og teknisk levetid må også vurderes. Byggevarer for ombruk skal i likhet med nye produkter bidra til at byggverk oppfyller kravene i TEK17. Egnethet i bruk må ses i sammenheng med prosjekteringen, og det skal dokumenteres at komponentene som brukes, oppfyller ytelsene som blir spesifisert av de prosjekterende. For å tilfredsstille dokumentasjonskravene til bygningskomponenter i TEK17 må også ombrukte bygningskomponenter ha en viss produktdokumentasjon. *Materialgjenvinning* er ikke ombruk i denne sammenheng, og det er for eksempel ikke ombruk å smelte stålbjelker og lage nye komponenter av samme materiale.

I ombrukskartleggingen vil det være relevant å identifisere byggeår/leveringstidspunkt for de ulike bygningsdelene, og tekniske komponenter i byggverket. Forekomsten av, mengden av og typen materialer eller bygningsfraksjoner som egnet for ombruk identifiseres, samt vurdering av restlevetid. Opprinnelig byggevarer dokumentasjon er meget nyttig der det er tilgjengelig. Alle identifiserte materialer eller bygningsfraksjoner egnet for ombruk sammenstilles i en tabell i henhold

til Norsk Standard NS 3451:2022 Bygningsdelstabell og systemkodetabell for bygninger og tilhørende uteområder.

Sluttproduktet skal være en rapport som oppfyller minimumskravene satt i TEK-17. Dette vil gi likhet til andre prosjekter i samfunnet.

Det er viktig å undersøke om det er andre prosjekter som er interessert i komponentene, før man går videre med ytterligere vurdering og eventuelt dokumentasjon for videreformidling av komponentene. Demontering, transport og mellomlagring må også vurderes, sammen med prosjektering og koordinering på det mottakende ledd.

Ved ekstern ombruk (eierskifte) vil også praktiske forhold knyttet salg til bruker, evt. avhending til en ombrukssentral, måtte hensyntas. Prosessen krever kjøpevillige kunder i markedet. Noen må også følge opp selve prosessen for gjennomføring av avhending/salg, interessenter og praktiske forhold som fraktsikring, logistikk, mellomlagring, avtale, oppgjør, eventuelle garantier, overføring av ansvar o.l.

Varsling

Det vil være naturlig å varsle kommunen i forkant av rivingen. Det vil også være naturlig å varsle og etablere kommunikasjon med andre involverte. Dette kan være naboer man må ta spesielle hensyn til, arbeidstilsynet, eiere av parkeringsplasser, og veieier.

I forkant av arbeider og underveis er det nødvendig med god kommunikasjon og godt samarbeid med naboer, for eksempel gjennom informasjonsmøter, media eller ved skriftlig informasjon. Aktuelle temaer kan være arbeidstider, arbeidsmetoder, trafikale konsekvenser og tiltak iverksatt for å hindre ulemper. Kontaktinformasjonen må foreligge hos ansvarlige på byggeplass.

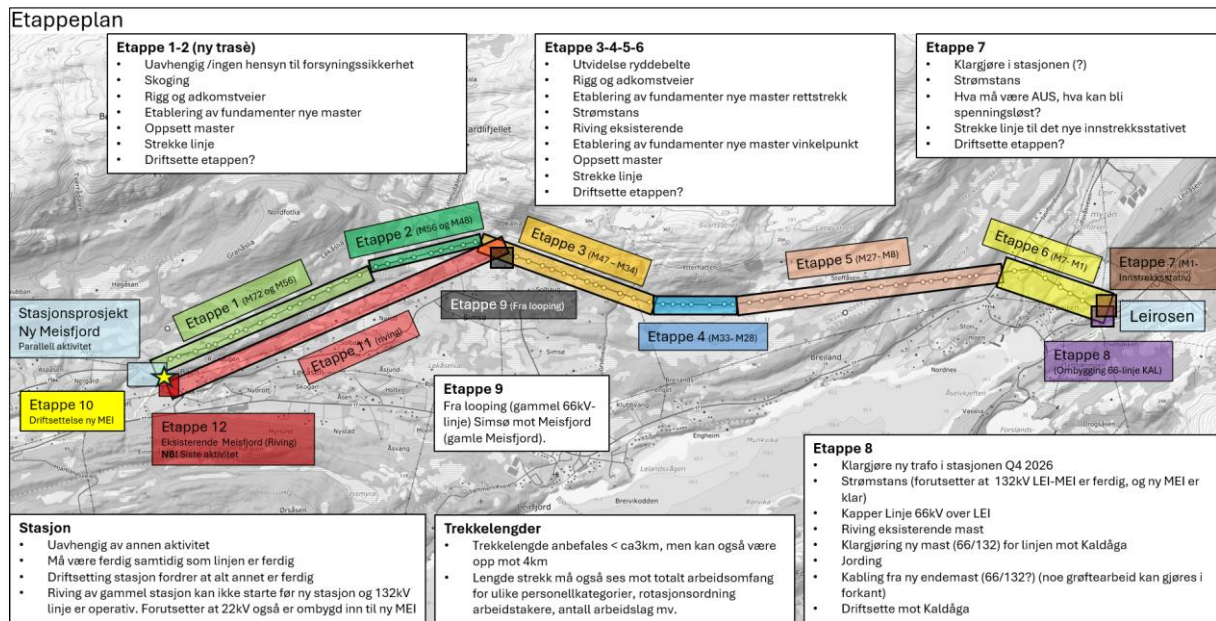
6.5.4.2 Riving, nedleggelse, istandsetting av dagens 66kV linje

Vilkår i konsesjon:

12. Riving av eksisterende anlegg	Eksisterende 66 kV ledning mellom Leirosen og Meisfjord transformatorstasjoner skal rives før ny konsesjonsgitt ledning bygges. Det skal lages en plan for rivingen av ledningen. Planen skal forelegges NVE før arbeidene igangsettes, og den bør inngå i miljø-, transport- og anleggsplanen.
-----------------------------------	--

Av hensyn til sårbarhet og forsyningssikkerhet er det ikke mulig å rive eksisterende 66kV linje mellom Leirosen og Meisfjord transformatorstasjon i sin helhet før ny linje bygges. Dette vil bli delt opp i etapper og prinsippet om riving før etablering av ny vil kunne etterleves der hvor den nye og eksisterende linje sammenfaller på samme geografiske plassering.

Det er mange avhengigheter i utførelsen av dette prosjektet, og det er særdeles viktig at arbeidsoperasjoner skjer i riktig rekkefølge for å kunne realisere prosjektet. Linea har etablert en konkret plan for riving av den eksisterende 66kV linjen ifm. utarbeidelse av detaljplanen. Av hensyn til rasjonell drift, samt hensyn til sårbarhet og forsyningssikkerhet er det sterkt ønskelig å starte med arbeidet mellom mast 48 og mast 72 før det startes opp med riving av eksisterende linjestrekk.



Figur 209 Utklipp fra Linea sin etappeplan. Viser hvordan de ulike etappene planlegges utført, og hvordan disse er avhengig av hverandre for at prosjektet skal kunne realiseres

Linje og master som skal saneres vil bli demontert i sin helhet. Disse består i all hovedsak av kreosotimpregnerte trestolper med tretraverser. Isolatorene er i hovedsak av glass. Strømførende line er av type FeAl, og det er innføringsvern i form av toppline.

I utgangspunktet skal hele stolpen, inkludert stolperoten og eventuelle labanker fjernes. I områder som er særlig sårbare for terrengskader, der fordelene med å fjerne stolperoten vil være mindre enn terrengskadene en slik fjerning medfører, vil det tillates at stolper og bardunbolter kuttes minimum 20 cm under terreng og dekkes med stedlige masser. På dyrka mark vil alltid hele stolperoten fjernes. De gamle trestolpene vil bli fraktet ut til aktuelt lagerområde og videre til godkjent mottak. Det er påvist forurensset grunn over terskelverdier lokalt ved noen av mastepunktene. Her kommer godkjent tiltaksplan til å være styrende for utførelsen. Det vil også bli utarbeidet sluttrapport på dette arbeidet. Tiltaksplanen skal godkjennes av lokal forurensningsmyndighet før arbeidet starter opp.



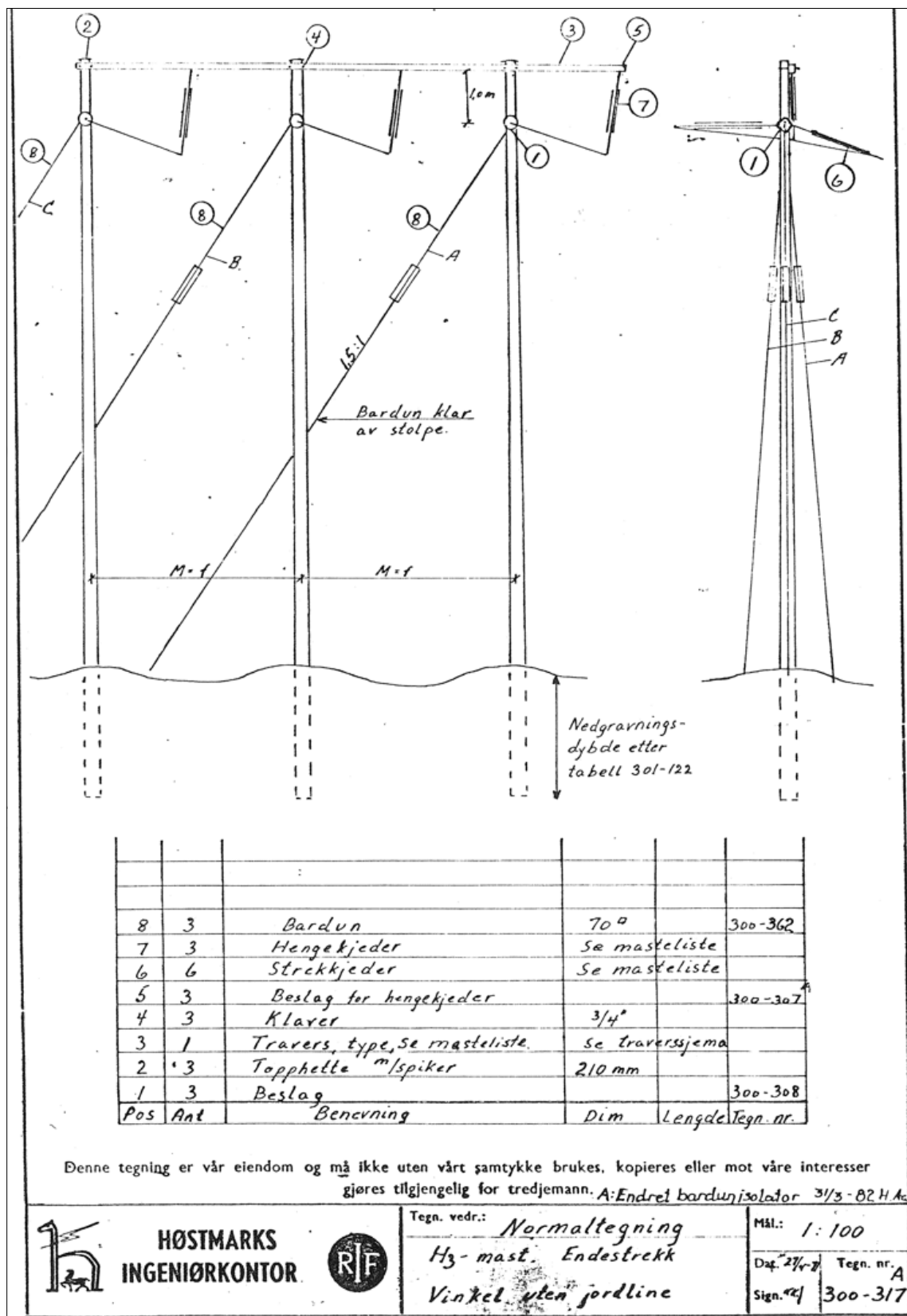
Figur 210 Fotomontasje fra dagens 66kV linje. (Torsjon AS)

Det er ingen betongfundament i eksisterende linje. Mastene er nedgravd eller så står de på fjell med stag og fotbolter. Linjen mangler nedgravingsrapport, men profiler angir info om grunnforhold. Det foreligger også informasjon om grunnforhold ifm geotekniske undersøkelser og rapport, samt miljøtekniske undersøkelser og miljørapport. Alle utarbeidet av Norconsult.

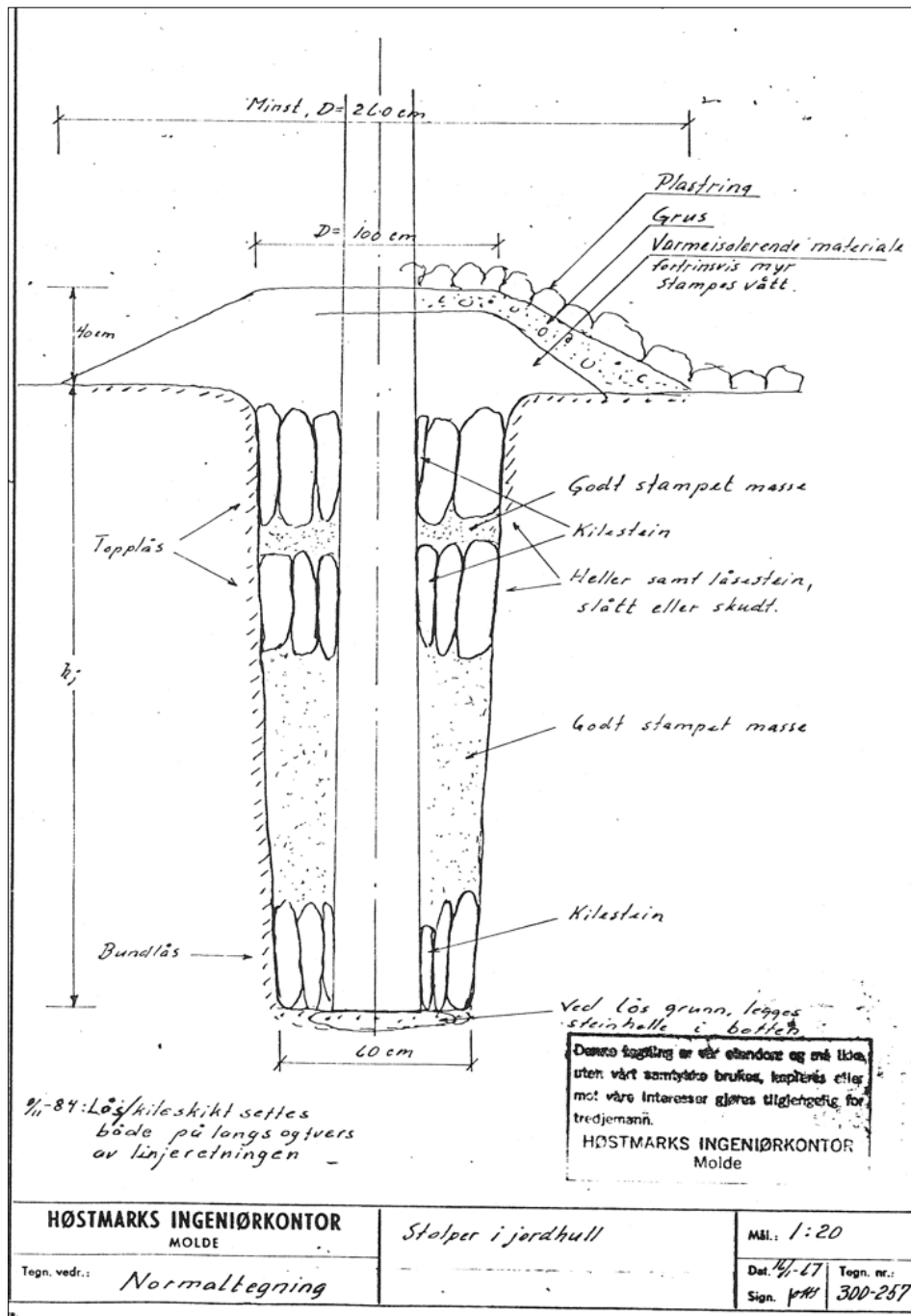
Linea har oversikt over stolper, traverser, isolatorskåler og line. Det foreligger ikke oversikt over stålbeslag, stag, opphengsmateriale, barduner og bolter. Dette er mindre utstyr som vil være enkelt å håndtere uten forutgående detaljert oversikt. Dette demonteres, gjenbruk vurderes og tilbakeføres til lager, og det som til slutt blir klassifisert som avfall skal det kildesorteres og leveres til godkjent mottak.

Avfall fra de eksisterende linjene som skal demonteres må mellomlagres i påvente av transport til avfallsmottak. Dette vil bli håndtert ifm riggplasser og lagerområder.

Oversikt eksisterende



Figur 211 Eksempel fra eksisterende 66kV. H3-mast, endestrekke. Vinkel uten jordline. Bilde: Linea AS



Figur 212 Eksempel på stolpe i jordhull. Viser hvordan man kan forvente å finne kile og låsesteiner nedover i stolpehullet.
Bilde: Linea AS

Tabell 18 Oversikt over eksisterende 66kV master

Oversikt Master			
	Plassering	Mastetype	Antall master
	LEIROSEN - MEISFJORD	AA(A)	2
	LEIROSEN - MEISFJORD	AAA(A)	4
	LEIROSEN - MEISFJORD	DA(H)	1
	LEIROSEN - MEISFJORD	H(A)	5
	LEIROSEN - MEISFJORD	H(H)	66
	LEIROSEN - MEISFJORD	N(A)	2
Totalt			80

Tabell 19 Oversikt over eksisterende 66kV kreosotstolper

Oversikt Kreosotstolper			
	Antall kreosotstolper	Mastelengde (m)	Meter med stolpe
	2	9	18
	25	10	250
	30	11	330
	59	12	708
	32	13	416
	22	14	308
	8	15	120
	6	16	96
Totalt	184		2246

Tabell 20 Oversikt over eksisterende 66kV traverser

Oversikt Traverser		
Antall kreosottraverser	Traverslengde snitt (m)	Meter travers tot.
80 stk. b120*h165	10,4	832

Tabell 21 Oversikt over eksisterende 66kV glassisolatorer

Oversikt Glassisolator (NTP33043)				
	Mastetype	Antall master	Antall skåler pr. mast Glassisolatorer NTP33043	Antall skåler
	AA(A)	2	24	48
	AAA(A)	4	24	96
	DA(H)	1	12	12
	H(A)	5	24	120
	H(H)	66	12	792
	N(A)	2	24	48
Totalt		80		1116

Tabell 22 Oversikt over eksisterende 66kV linje/tråd

Linje, tråd

Line feral 70 26/7	Total lengde meter	Vekt kg pr. km	Vekt kg totalt
	31500	452	14238

Kreosot

Eksisterende master er kreosotbehandlet. Den nye linjen skal bygges av kompositt og stål. Det er ved riving av eksisterende linje derfor aktuelt å ha retningslinjer for håndtering av kreosotbehandlet trevirke, samt å ta rede på forurenset grunn fordi eksisterende master har lekket ut kreosot.

Følgende minimumstiltak vil være gjeldende i dette prosjektet:

- Tiltak ved håndtering og lagring av kreosotbehandlet virke:
 - Muligheter for vask av hender og annen tilsølt hud skal være tilgjengelig ved arbeider i felt
 - Bruk kjemikalieresistent kjeledress og kjemikalieresistente hansker
 - Ved riving på mastepunktet, og ved mellomlagring: Lagre behandlet virke slik at lekkasje/avrenning til jord/bakke eller vann hindres. Det skal være på et absorberende materiale som f.eks. bark, og ved at virket dekkes med f.eks. en presenning hvis det er nedbør
 - Ved mellomlagring av behandlet virke skal tiltak iverksettes for å hindre tilgang for uvedkommende ved f.eks. inngjerding og tildekking. Lagringsplasser for kreosotimpregnert materiale bør generelt ikke være tilgjengelig for allmennheten.
- Avfallshåndtering:
 - Avhending av rester fra behandlet tre og annet kontaminert materiale, inklusive kapp og tilsølt bark, skal skje som farlig avfall i henhold til gjeldende avfallsregler

Det er også forbudt å oppbevare eller ha noe som kan føre til forurensning, for eksempel å ha et lager med kreosotimpregnert trevirke som kan forurense grunnen. Det er tilstrekkelig at det foreligger en fare for forurensning for at det skal rammes av forbudet, det er ikke nødvendig at forurensningen faktisk skjer. Når det er oppstått eller er fare for forurensning i strid med loven har den som er ansvarlig en tiltakspått, jf. § 7 annet ledd, det vil si en plikt til å hindre at forurensningen inntreffer eller fortsetter.

Riving av eksisterende linje vil omfatte kreosotholdig avfall.

Tiltaksplan forurenset grunn

Resultatene fra undersøkelsen utløste krav om tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn ved bygging og graving ved eksisterende kreosotmaster. Selv om denne detaljplanen omtaler forhold knyttet til håndtering av forurenset masse, så presiseres det at den tiltaksplanen som forurensningsmyndigheten godkjenner skal legges til grunn ved utførelsen.

Eksisterende 66 kV linje består av totalt 80 master med tilhørende fundament som skal rives og fjernes, av disse er i overkant av 30 mastepunkt direkte pelet til fjell. Resterende master er fundamentert med en labank og/eller støttet opp med mellomstore steiner. Eksisterende fundament samt krav om tilbakeføring av naturlig tilstand vil være avgjørende for omfanget av gravearbeidet tilhørende eksisterende 66 kV linjetrasé.

Tilbakeføring til naturlig tilstand ved opprydding av kreosotbehandlede master innebærer å fjerne forurensede masser og erstatte dem med rene masser av samme massetype for å gjenopprette naturlige forhold på det aktuelle området. Gravearbeidene skal ikke medføre spredning av forurensning, og grunnen som ligger igjen skal være tilfredsstillende ryddet med hensyn til miljø og helse.

Mål for tiltakene beskrevet i denne planen er å sørge for at massehåndteringen ikke medfører spredning av forurensning og at forurensning over akseptkriteriene skal fjernes og leveres til

godkjent mottak. Disponering av forurensede masse på eiendommen/tiltaksområdet er tillatt så lenge det innebærer at normverdi, bakgrunnsnivå eller akseptkriterier for de ulike brukskategoriene ikke er overskredet. Det er også et mål å finne arbeidsmetodikk og tiltak som er kost-nytte effektive, og reduserer sannsynligheten for forsinkelser under hovedutførelsen. Det er også ønskelig å avdekke omfanget av forurensningen slik at man unngår heftige tiltak for masser og områder som er friskere enn omkringliggende masser.

Det er viktig at rene masser ikke blandes sammen med forurensede masser. Ved oppgraving av masser skal massene holdes adskilt slik at rene masser ikke blandes sammen med forurensede masser. Dersom masser med forskjellig forurensningsgrad ikke holdes adskilt, skal alle massene betraktes som høyeste forurensningsklasse.

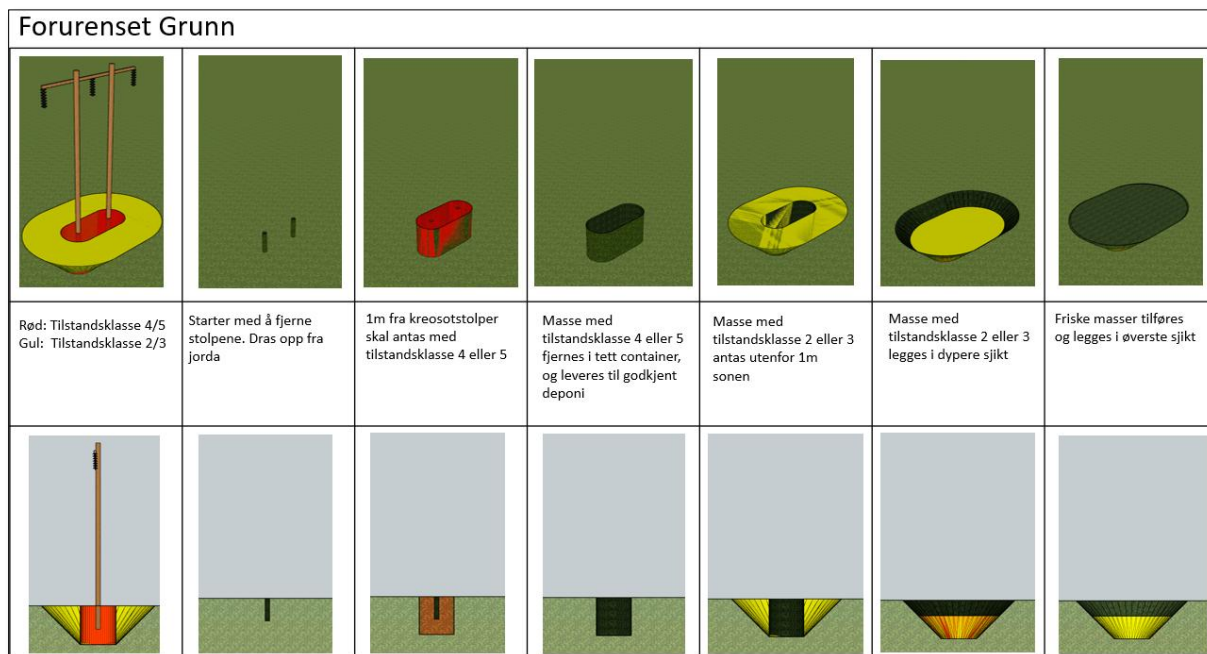
Mellomlagring og transport av forurensede masser skal foregå slik at spredning av forurensning hindres. Slik spredning kan skje via utvasking, avrenning, støvflukt og tilsvarende.

Eventuelle nødvendige tiltak for å hindre spredning skal iverksettes etter behov. Eksempel på tiltak er å legge massene på geotekstil, dekke til massene med presenning, legge ut absorpsjonsmatter eller siltsokker eller legge massene i tett container. Dersom det er særdeles tørt og fare for støv vil det være aktuelt med overrislingsanlegg. Avrenning fra evt overrisling må også vurderes.

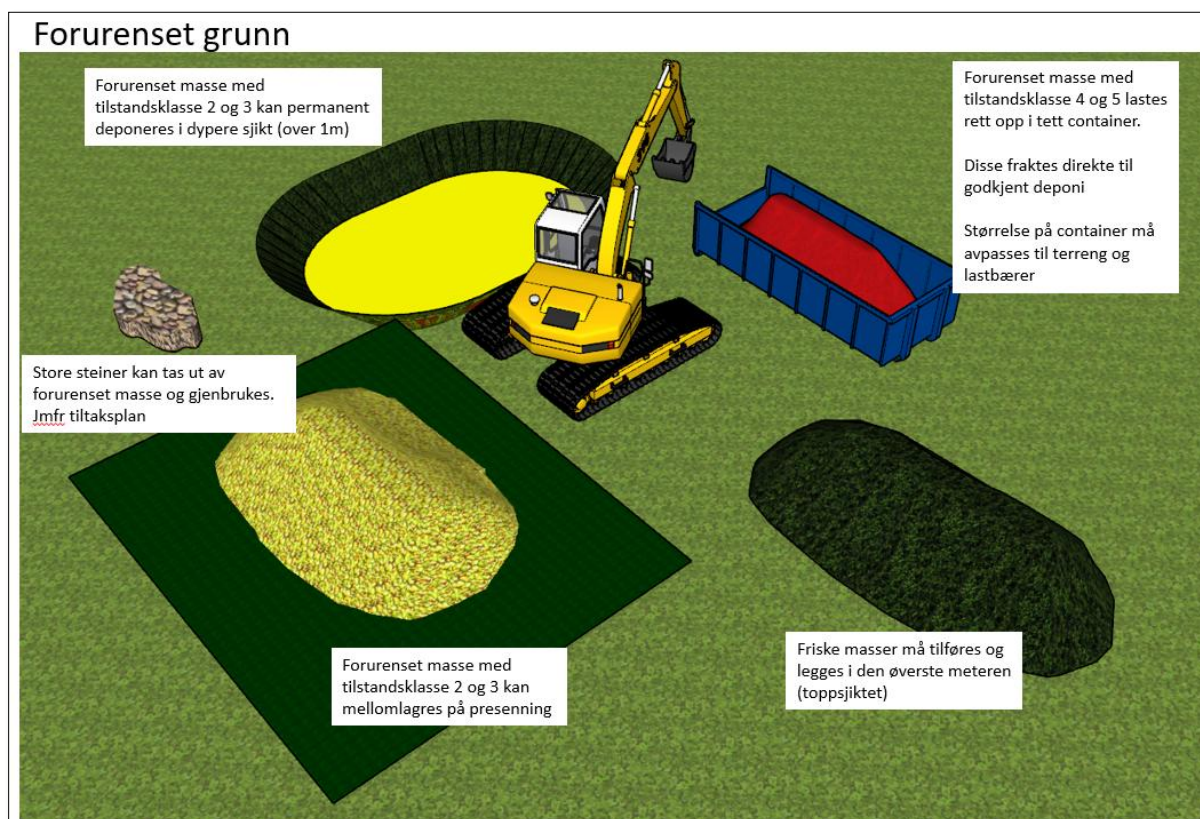
Transport vil skje i lastebiler og/eller traktor med henger, der planet ikke overfylles, og sjåførene får ansvar for ekstra renhold før kjøring. Dette for å sikre at masse ikke faller av underveis. Bortkjøring og deponering av ikke-forurensede jord vil kontraktuelt bli overført til entreprenør. Entreprenøren må derfor sørge for at massene håndteres i tråd med annet aktuelt lovverk, som for eksempel forurensningsloven, naturmangfoldloven, kulturminneloven og plan- og bygningsloven. Omplassering av ikke-forurensede jord må også entreprenøren avklare med grunneier(-e) der massene er tenkt disponert. Tiltakshaver vil gjøre stikk-prøve kontroll av at overnevnte blir overholdt.

Det er viktig å ha gode tiltak og oppfølgingsrutiner for å hindre feildisponering av masser. Entreprenøren plikter å følge tiltaksplanen ved håndtering av forurensede masser. Tiltakshaver skal følge opp entreprenøren med hensyn til korrekt håndtering og disponering av masser.

Tilkjøpte masser skal være dokumentert ikke-forurensede masser, det vil si at massene skal tilfredsstille normverdiene gitt i forurensningsforskriften del 1, kapittel 2.

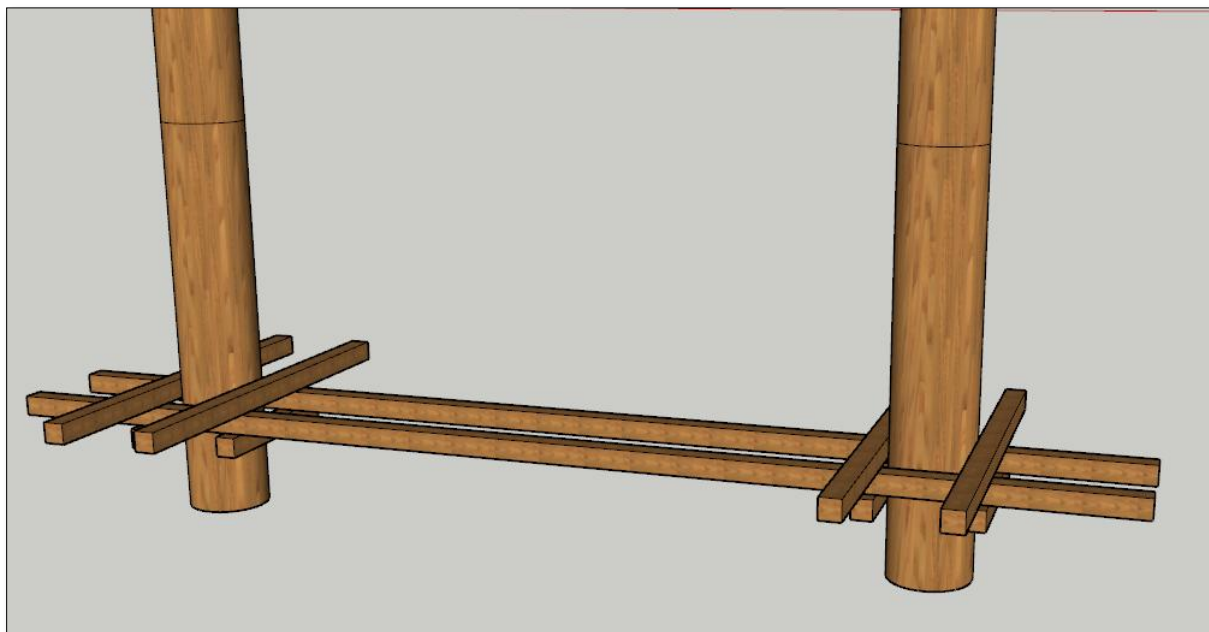


Figur 213 Prinsippskisse som viser de ulike stegene der stolpene står løst ned i jordsmonnet. Skisse: Torsjon AS

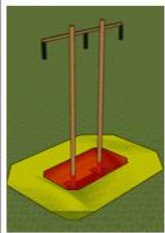
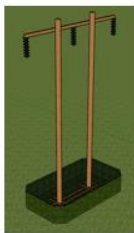
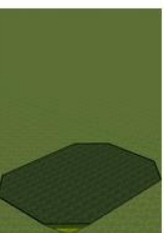
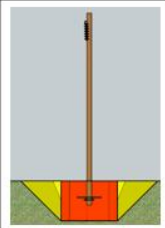
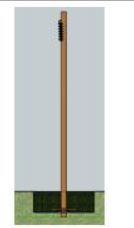
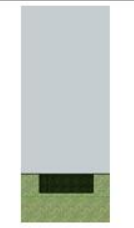
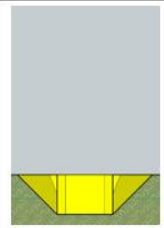
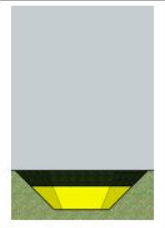
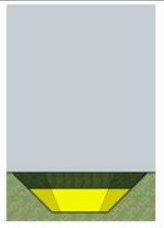


Figur 214 Prinsippskisse som viser riggområdet ved stolper som skal fjernes. Skisse: Torsjon AS

Noen mastepunkt kan være fundamentert med labanker nede i bakken. Omfanget av labanker i eksisterende linje antas å være liten, eller fraværende. Det kan ikke utelukkes siden nedgravingsrapporten ikke er funnet. Erfaringsmessig er labanker mest brukt på forankring og avspenningsmaster, for eksempel på vinkelpunkter. I de rette strekkene er det mest sannsynlig utført uten labank.

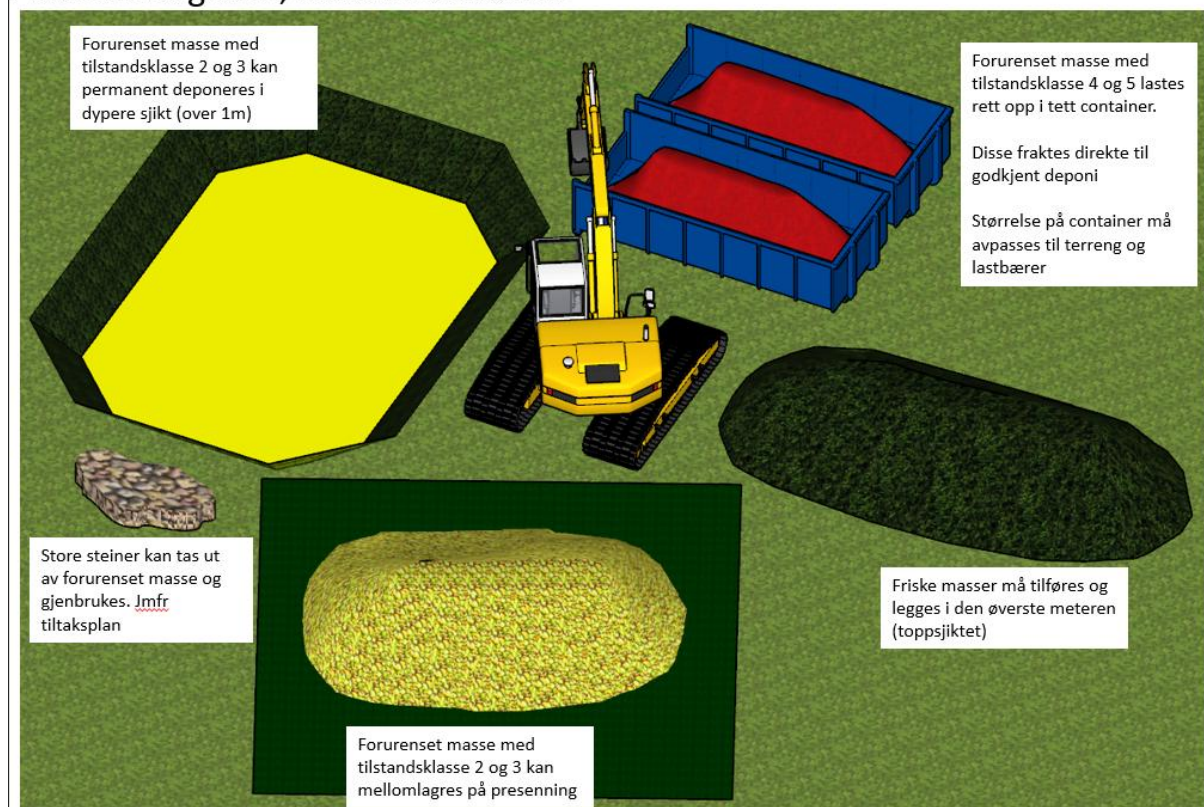


Figur 215 Eksempel på hvordan labanker (fundament) kan være utformet nede i bakken. I hovedsak forventes det at stolpene er gravd ned og steinbelagt, eller at de står på fjell. Omfanget av labanker i eksisterende linje antas å være lite, eller fraværende. Det kan ikke utelukkes siden nedgravingsrapporten ikke er funnet. Skisse: Torsjon AS

Forurensset grunn, mast med labank						
						
Rød: Tilstandsklasse 4/5 Gul: Tilstandsklasse 2/3	Tilstandsklasse 4-5 fjernes ned til labankene	Stolper og labanker fjernes	Tilstandsklasse 4 og 5 fjernes 1m ut fra alle kreosotdelene	Masse med tilstandsklasse 2 eller 3 antas utenfor 1m sonen	Masse med tilstandsklasse 2 eller 3 legges i dypere sjikt	Friske masser tilføres og legges i øverste sjikt
						

Figur 216 Prinsippskisse dersom det er labanker som fundament. Disse tilfellene vil medføre mer omfattende utgraving og det blir mye mer masse som må fraktes bort. Det skrå gule feltet viser utgraving med grøfteutslag (fordelingen av forurensning er sannsynligvis fordelt på en annen måte vertikalt). Skisse: Torsjon AS

Forurenset grunn, mast med labank



Figur 217 som viser riggområdet ved stolper som skal fjernes når det er nedgravde labanker. Labankene er kreosotholdig trevirke. Dette øker omfanget av masser som må graves ut og fjernes. Det medfører også at det må tilføres mer friske masser. Terrenginngrepet, omfang av transportveier mv for å skifte ut et stort volum masser kan vise seg å ikke være miljømessig bærekraftig. Skisse: Torsjon AS

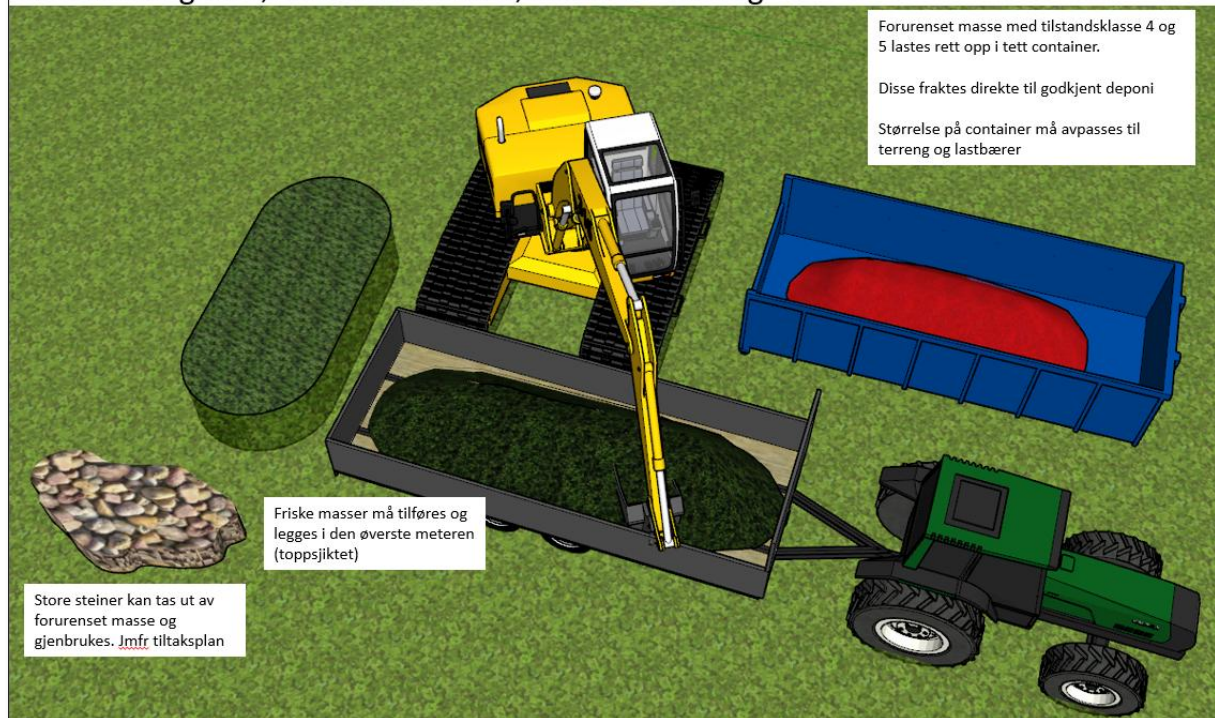
Det er viktig at valgt entreprenør benytter utstyr og metodikk som gjør at det kommer minst mulig masse med bedre helsemessig tilstandsklasse og blander seg inn i klasse 4-5 massene. Dette for å redusere omfanget av masser som må fraktes ut til deponi, og således blir det også mindre friske masser som må fraktes inn.

Forurenset grunn, mast med labank, redusert omfang

Mast med labank	Rød: Tilstandsklasse 4/5	Tilstandsklasse 4-5 fjernes ned til 1m dybde. Master kappes ved 1m dybde.	Friske masser tilføres og legges i øverste sjikt	Slutttilstand sett fra undersiden. Kun masser i toppsjiktet fjernes. Resten forblir og punktet registreres som en forurenset lokalitet. Kost-nytte- bærekraftsvurdering, Omfang av utbedringsarbeidet, terrenginnrep, transport mv overstiger nytteverdien.

Figur 218 Omfanget av full utskifting kan bli meget omfattende, derfor kan det være hensiktsmessig å kun fjerne forurenset masse i det øverste sjiktet. Dette må avklares i samråd med forurensningsmyndigheten når endelig graveplan er klar for hvert enkelt mastepunkt. Skisse: Torsjon AS

Forurensset grunn, mast med labank, redusert omfang



Figur 219 Nødvendig arealbeslag blir vesentlig mindre dersom kun øverste meteren av forurensset masse fjernes. Ca 10-12 kubikk. Skisse Torsjon AS

Kost-nyttevurdering, og andre hensyn til beslutningsgrunnlaget

Ved vurdering av tiltakene må miljønyten vurderes mot hvilke kostnader og andre potensielle ulemper tiltakene kan medføre. For dette prosjektet bør hvert enkelt mastepunkt med påvist forurensning vurderes hver for seg. For noen kan det planlegges gjenbruk av forurensede masser i tiltaksområdet, mens det for andre mastepunkt vil være best å fjerne all forurensning og levere til godkjent deponi.

Det bør derfor gjøres en risikovurdering av å la forurensningen ligge urørt, vurdert mot risiko ved håndtering og frakt av masser til godkjent deponi. Konsekvenser av det totale terrenginngrepet og istandsetting til opprinnelig tilstand må også vurderes.

Det er nødvendig å komme lenger i detaljprosjekteringen, og det må gjøres supplerende undersøkelser og vurderinger før beslutningsgrunnlaget for aktuelle tiltak kan etableres pr mastepunkt med forurensning.

Entreprenørs kontroll i tilknytning tiltaksplanen vil bestå i å:

- Sette seg inn i og følge tiltaksplanen for forurenset grunn, og godkjenning med vilkår gitt av Leirfjord kommune
- Dokumentere håndtering av forurensete masser med bilder
- Skilte og merke forurensete masser
- Være observant ved graving
- Etterleve beredskapsplan
- Gjennomføre avbøtende tiltak for å hindre spredning av forurensning
- Gjennomføre tiltak for å hindre menneskelig eksponering
- Dokumentere eventuelle avvik fra godkjent tiltaksplan
- Dokumentere hvor masser som kjøres ut leveres/disponeres
- Levering av forurensete masser skal dokumenteres med kvittering inklusive vektangivelse fra godkjent mottak
- Dokumentere opprinnelse på tilkjørte masser

Tiltakshavers kontrolltiltak vil i hovedsak bestå i:

- Følge opp entreprenørene med hensyn til at tiltaksplanen følges
- Bilder underveis
- Rapporter der lukt og farge vurderes løpende (hvem, hvor, når, konklusjon)
- Følge opp entreprenøren med hensyn til korrekt disponering av masser
- Innhente dokumentasjon av levering til godkjent mottak og sørge for utarbeidelse av sluttrapport
- Sørge for nødvendig innrapportering i grunnforurensningsdatabasen

Sluttrapport skal utarbeides ved ferdigstilling av arbeidene og sendes kommunen.

Sluttrapporten skal blant annet inneholde:

- Beskrivelse av tiltak og utført arbeid i tråd med tiltaksplan og krav fra forurensningsmyndigheten
- Beskrivelse og dokumentasjon på mengder og forurensningsgrad i oppgravde masser, samt hvordan oppgravde masser er håndtert eller disponert frem til endelig disponering
- Dokumentasjon på mellomlagring av masser
- Dokumentasjon fra eksternt mottak eller deponi på leverte masser (kvitteringer)
- Analyseresultater fra supplerende prøvetaking i anleggsfasen, overvåking under tiltak og sluttkontroll
- Sammenligne mot miljømål eller tiltaksmål
- Eventuelle analyseresultater fra supplerende prøver/prøvetaking ved levering av masser
- Dokumentasjon på at tiltakene er gjennomført av foretak med ansvarsrett
- Kart eller oversikt over områder hvor det er gjennomført tiltak og hvor det er gjenværende forurensning
- Beskrivelse av avvik fra tiltaksplanen og hvordan disse er fulgt opp
- Informasjon om at forurensningen er innrapportert til Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase, og at eventuelle vannprøver er registrert i Vannmiljø
- Angivelse av nødvendig varighet for prøvetaking av sigevann ut over anleggsperiode
- Vurdering av behov for overvåking etter tiltak, med forslag til overvåkingsprogram

6.5.4.3 Riving, nedleggelse, istandsetting av planlagt 132kV linje

Det er ikke mulig å etablere komplette lister over mengder, lengder, vekt og volum av den nye linjen og stasjonsprosjektet i forkant av detaljprosjekteringsfasen. Ifm offentlige og bedriftsinterne krav skal detaljprosjekteringsfasen vurdere hele livsløpsfasen til alle valgte produkter og arbeidsmetoder, herunder også ombruksmuligheter, gjenvinning/resirkulering, transport, og endelig deponering som avfall i slutten av livsløpszyklusen. Når hele verdikjeden blir kjent vil det være mulig å etablere oversikter til riving, nedleggelse og istandsetting.

Det skal benyttes komponenter som reduserer avfallsmengden, og som tilrettelegger for ombruk av gamle komponenter. Det skal være mulig å sortere avfallet når det må avhendes.

Ny metoder og teknologi vil sannsynligvis komme før den planlagte 132kV skal rives og nedlegges. Det antas at det også vil være andre lover og regler som må følges.

Følgende må utarbeides etter detaljprosjektering:

- Liste over komponenter til gjenvinning og resirkulering
- Liste over komponenter til avfallsdeponi
- Erstatning av komponenter
- Gjenbruk
- Transport til ombruk, gjenvinning / resirkulering, avfallshåndtering

Komposittmaster

Linea legger opp til at komposittmaterialene skal følge de overordnede retningslinjene i dette dokumentet når disse skal rives og nedlegges. I anskaffelsesprosessen vil miljø og bærekraftskriterier bli vektlagt, og i detaljprosjekteringsfasen vil detaljer knyttet til riving, nedleggelse, istandsetting, ombruk etc bli ivaretatt. Det er derfor ikke mulig i nåværende fase å være konkret på alle forhold.

På generell basis er det slik at komposittmastene antas å være inert, og er således ikke kategorisert som farlig avfall. Disse kan derfor deponeres på godkjente avfallsmottak.

Alternativt kan disse anvendes til andre formål. Eksempelvis:

- Gjerdestolper
- Kulverter
- Forankringsfester
- Parkeringspullerter
- Forstøtningsmurer
- Kunstige rev
- Fylles med betong og benyttes som påler, barrierer, ballast etc.
- Resirkulering ved oppmaling til fyllstoff i asfalt og betong
- Gjenvinning av glass ved pyrolyse, med sluttprodukter som *pyro-gass, pyro-olje, and faste stoffer som f.eks. glassfiber*

Komposittmaterialer kan også brennes for energiutnyttelse.

Kompositt som materiale lar seg ikke oppløse i vann. Det vil derfor ikke være avrenning til bakken, og det vil ikke bli forurensset masse under mastepunktene.

Fargesetting av mastepunktene kan utføres uten maling, eller andre beskyttende lag som kan flasse. Det skal heller ikke benyttes giftige stoffer for å unngå skadedyr, sopp, råte og tilsvarende.

Stålmaster

Linea legger opp til at stålmaster skal følge de overordnede retningslinjene i dette dokumentet når disse skal rives og nedlegges.

Riving og fjerning av fundament

Det vil være ulike fundamenteringsmetoder og omfang for de ulike mastene i dette prosjektet.

Armerte betongfundament

- Peler
- Plastrør
- Omfyllingsmasser
- Terrenginngrep

Det vil være nødvendig å grave dette opp, og det må være mulig med adkomst når dette skal skje. Tilsvarende som for etableringsfasen, men vesentlig enklere omfang. Det vil ikke være snakk om forurensede masser.

Tilførte omfyllingsmasser kan ligge igjen, eller de kan fraktes ut for gjenbruk i andre prosjekter. Dette må vurderes å ivaretas når dette blir aktuelt å utføre.

Istandsetting

Når anlegget er permanent revet og fjernet vil Linea iverksette naturrestaurering der hvor det er hensiktsmessig. Det vil gi positive effekter på biologisk mangfold gjennom restaurering av natur og gjenskaping av natur.

Øvrige områder blir tilbakeført slik det var før tiltaket. Se også kapittel 6.3 Istandsetting, da tilsvarende prinsipper vil gjelde ved også ved fjerning av det konsesjonsgitte anlegget.

6.5.4.4 Riving, nedleggelse, istandsetting av eksisterende Meisfjord Transformatorstasjon

Riving av eksisterende Meisfjord Transformatorstasjon er den siste aktiviteten i utførelsesfasen.



Figur 220 Baksiden av eksisterende Meisfjord. Foto Linea



Figur 221 Eksisterende Meisfjord Transformatorstasjon. Foto Linea



Figur 222 Bilder fra google streetview av eksisterende Meisfjord Transformatorstasjon. Denne skal nedlegges og rives dersom den ikke kan ombrukes.

Rene masser av knust betong og tegl kan ikke brukes til utfyllingsformål for andre deler av prosjektet ved riving av eksisterende Meisfjord Transformatorstasjon. Det vil det ikke være hensiktsmessig å gjenbruke knust betong i dette prosjektet pga det utføres som en av de siste aktivitetene. Det bør derfor vurderes om det kan gjenbrukes/avsettes i noen andre av konsernets prosjekter, eller andre prosjekter i nærområdet. Aktuelt bruksområde er gjerne utfylling på andre prosjekter. Man må undersøke om nødvendige tillatelser til dette foreligger.

Før riving av eksisterende Meisfjord Transformatorstasjon må selskaper med installert infrastruktur varsles. Generelt er dette vann, avløp, elektrisitet og tele. I dette prosjektet vil det for vann være snakk om en brønn som er ovenfor stasjonen. Siden stasjonen fortsatt er aktiv, vil ikke forhold

knyttet til samband bli omtalt i denne planen. Frakobling og eventuell plugging av ledninger utføres i samsvar med krav/retningslinjer fra ledningseier.

Ifm. detaljplanlegging av riving vil det bli sjekket ut om rivingen kan være i strid på annet regelverk, som f.eks. kulturminneloven.

Planlegging, Prosjektering, utførelse

For Meisfjord Transformatorstasjon er det snakk om helriving. Da blir bærende bygningskonstruksjoner berørt. Dette vil medføre behov for statiske vurderinger, og planlegging av rekkefølge på rivingsarbeider. Etappeplan må utarbeides. Eksempler på informasjon som må skaffes til veie, og prosjekteringsmessige vurderinger som må gjøres:

- Skaffe oversikt over bygningens tegningsgrunnlag, prosjekteringsgrunnlag og identifisere bygningens primære bærekonstruksjoner og avstivningssystem
 - Statiske prinsipper for bæresystemene (for eksempel om stålprofilenes svake/sekundære akse kan nyttiggjøres ved riving)
 - Utsparinger eller inngrep som gir svekkelser i bæresystemene
 - Om stabiliserende avstivningssystemer er intakte
 - Innfestingsmetode i knutepunkter (sveis eller skrueforbindelser, prefabrikkerte konstruksjoner)
 - Samvirke mellom konstruksjoner og andre komponenter, stålbæring, stålplater, dekker, teglvegger, betongkonstruksjoner osv.
 - Korrosjonsskader
 - Gjenbruk av stål, eventuelt stålfraksjoner som skal leveres
 - Fasthet, kapasitet og kvalitet på betongen, herunder armeringsmengde, type og tilstand
 - Forspente betongkonstruksjoner (man må utvise særlig forsiktighet med hensyn til kutting av spenntau eller stag)
 - Eventuelle skader på betongen (sprekker, riss, brudd)
 - Betongkonstruksjonens robusthet (plasztøpte eller prefabrikkerte elementer)
 - Overflatebehandling
- Kartlegge arbeider som er utført etter oppføring som ikke framgår av tegninger, for eksempel nye åpninger i bærende konstruksjoner
- Kartlegge tilstand og skader på konstruksjonene, sprekker, sår, skjevheter, trege dører og liknende
- Kartlegge forhold knyttet til bygningens historikk, som brann, vannskader, råte eller tidligere utførte arbeider
- Skaffe oversikt over bæreevner på dekker hvis maskiner skal benyttes inne i bygningen
- Grunnforhold og geoteknikk
- Sikring av fundamenter og bæreevne for grunnen ved riving av konstruksjoner i grunnen, og generelt opptak av jordtrykk
- Oversikt over malingslag, fuger, avrettingsmasser, murpuss mv.
- Midlertidige sikringstiltak
 - Stempling av etasjeskiller ved bruk av maskiner innvendig
 - Nedfallssikring, for eksempel på stillaser utvendig eller på forsterkning av enkelte innvendige dekker
 - Stempling for å sikre mot at borkjerner og utsagde bygningsdeler faller
 - Midlertidige sikringer ved skjæring i bærende konstruksjoner
 - Stabiliserende kryssavstivning for å opprettholde konstruksjonens stabilitet

Det er nødvendig med frakoblinger, omlegginger og/eller etablering av provisoriske tekniske anlegg av forskjellig art. I planleggingsfasen må man kartlegge tekniske anlegg, kabelføringer og liknende

som kan bli påvirket av arbeidene. Tegningsgrunnlag for teknisk infrastruktur kan man få fra kommunen. Oversikt over private ledninger og kabler foreligger ofte kun hos netteier, eventuelt som del av bygningens FDV-dokumentasjon

- Elanlegg
- Signalanlegg
- Teleanlegg
- Fiberkabler
- Vannledninger og brønn
- Avløpsledninger
- Overvannsanlegg
- Dreneringssystemer
- Ventilasjonsanlegg
- Sprinkleranlegg
- Brannvannsanlegg
- Brannslukkingsanlegg
- Alarmanlegg

Hvor, når og hvordan frakoblingene utføres har også stor betydning for etablering av provisoriske tilførsler i rive- og byggefaser, for eksempel for byggestrøm og vann. Vurderinger knyttet til hva som er nødvendig og/eller bekvemt å ha inntakt og i drift må vurderes mot risiko og fremdriftsutfordringer under riveprosessen. Eksempelvis vil det i noen tilfeller er det nødvendig å holde brannvarslingsanlegg i drift under rivearbeidene, og graden av utkoblinger for elkraft så vil fysiske frakoblinger være sikrere i en riveprosess enn for eksempel frakobling ved kun å slå av en bryter i et elskap. I planleggingsprosessen må man avklare om man skal koble fra ved bryter, eller ved fysisk å løsne kabler for å unngå skade på anlegget ved eventuelle strekkbelastninger på ledninger under riveprosessen.

Hvordan frakoblingene skal utføres og dokumenteres er vesentlige sikkerhetsaspekter for alle som arbeider på anlegget, men også for berørte myndigheter. Man bør utarbeide egne prosedyrer for alle typer anlegg. For transformatorstasjonen er særlig høgspent og lavspenning anlegg relevant, og må koordineres med driftssentralen. Pga. spenningsnivået må dette også koordineres med overordnet koblingsmyndighet som Statnett. Forutsetning for rekkefølgene i Lineas sin etappeplan er at alt av rivingsarbeider kan skje på spenningsløst for 22kV og 66kV-anleggene.

Det er ikke SF₆ anlegg her.

Temperatur og årstid er også faktorer man må vurdere i forhold til frakoblinger og provisoriske tekniske anlegg.

Pigging og saging av betong er eksempler på aktiviteter som vil medføre støy. Bruk av betongsaks kan vurderes for i å minske støynivået dersom det kommer over terskelverdier. Platenibler gir mindre støy enn vinkelsliper, der hvor det kan være et alternativ.

6.5.4.5 Riving, nedleggelse, istandsetting av planlagte Meisfjord Transformatorstasjon

I anskaffelsesprosessen vil miljø og bærekraftskriterier bli vektlagt, og i detaljprosjekteringsfasen vil detaljer knyttet til riving, nedleggelse, istandsetting, ombruk etc bli ivarettatt. Det er derfor ikke mulig i nåværende fase å være konkret på alle forhold.

Det settes krav til dokumentasjon for alle bygningsdeler på hva de kan brukes til. Dvs ikke bare fokus på hvordan de skal kastes. Målet er gjenbruk, noe som vil si at målsettingen er at stasjonsbygget ikke skal «rives», det skal gjenbrukes. Komponentene prosjekteres slik at de er kartlagt også for

demontering og gjenbruk. I dette ligger det at sluttdokumentasjonen (FDVU-dokumentasjonen) må utvides til å også inkludere beskrivelser og dokumentasjon for hva de ulike bygningsdeler kan gjenbrukes til.

Ved å prosjektere og bygge løsninger som øker bygningers og materialers ombruks- og gjenvinningspotensial, vil mindre avfall oppstå, og vil på sikt kunne redusere avfallsmengden fra bygg. Ved oppfyllelse av overnevnte vil dette gjøre riving, nedleggelse og istandsettelse Meisfjord Transformatorstasjon enklere og mer bærekraftig.

7 Føringer for driftsfasen og internkontroll (IK)

Alle energianlegg som har konsesjon etter energiloven kapittel 3 er underlagt kravet om internkontroll for krav til miljø og landskap. Kravene gjelder hele livsløpet til det elektriske anlegget. Gjennom anleggsfasen tilegner utbygger seg kunnskap om viktige temaer og hensyn knyttet til anlegget, og det er vesentlig at dette overføres til driftsfasen. IK-energi skal blant annet ivareta dette.

Det skal være etablert internkontroll for detaljprosjektering, bygging og drift og frem til anlegget er nedlagt etter energilovforskriften § 3-5 bokstav d.

Detaljplanen gjelder for både bygging og drift av anlegget. Det som står i detaljplanen, vil også være gjeldende for driftsfasen. Erfaringer fra prosjekterings og utførelsesfasen skal videreføres og vil gi føringer også for driftsorganisasjonen til konsesjonæren. Linea har systemer for internkontroll etter ulike lovverk og sertifiseringssystemer. For detaljplanen er internkontroll for krav til miljø og landskap for energianlegg særlig relevant. Linea utarbeider denne parallelt med det konsesjonsgitte anlegget. Relevante deler for anleggsfasen vil være ferdigstilt i forkant av fysisk oppstart. Det samme vil forhold i driftsfasen og avhendingsfasen som er relevant å ha kontroll på i forkant av utførelsen. Internkontrollsystemet vil være gjenstand for kontinuerlig forbedring og revisjon. Linea legger derfor opp til revisjoner i takt med prosjektering, utførelse og drift. Internkontrollsystemet vil i driftsfasen være et godt hjelpemiddel for å følge opp utfordringer og bidra til systematisk kontroll knyttet til vilkår gitt i konsesjon og godkjent detaljplan. Eksempler kan være innenfor revegetering, skogrydding, erosjon og overvannshåndtering, reindriftsvilkår, helikopterbruk mv.

Siden detaljplanen ikke er godkjent, vil ikke IK-systemet kunne ferdigstilles i nåværende fase for prosjektet.

7.1 Internkontroll for krav til miljø og landskap

Internkontrollsystemet skal være et «levende» dokument og et verktøy for å sikre at krav som er satt overholdes. Innholdet vil endres ut fra hvilken fase anlegget er i. Internkontrollen tilpasses til virksomhetens art, aktiviteter, risikoforhold og størrelse i det omfang som er nødvendig for å etterleve de krav som er satt. Anleggsfasen (byggefase) har mer detaljert og omfattende system enn driftsfasen. Erfaringer fra byggefase vil bli videreført til driftsfasen. Dette kan være arealer eller objekt det er knyttet særlig risiko til etter at byggefase er avsluttet. Disse må følges spesielt opp i driftsfasen. Generelt vil driftsfasen innebære annen type aktivitet enn byggefase, og systemet må endres/justeres med hensyn til dette. Overføring av kunnskap om utfordringer og risikoforhold fra anleggsfasen til driftsfasen, og mellom ulike eiere/drivere av anlegget er derfor viktig.

IK-systemet for miljø og landskap vil bli tilpasset stedlige forhold og denne konsesjonen, detaljplanen og eventuelle vilkår som blir gitt. System skal bidra til å føre systematisk kontroll med gitte vilkår i konsesjonen, vilkår som følger av godkjent detaljplan og eventuelle endringer av denne. Sentralt i arbeidet er et godt grunnlag ved utarbeidelse av detaljplanen. Slik at detaljplanen tar hensyn også til drifts og avhendingsfasen. Detaljplanen danner ryggraden i systemet, og god kompetanse til denne er et viktig suksesskriterie. Etterlevelse av detaljplanen må derfor implementeres i alle faser. Underveis må det være god egenkontroll.

For at et internkontrollsystem skal fungere etter hensikten må ansvar, oppgaver og myndighet avklares. For at systemet skal fungere vil det bli utarbeides i samarbeid med resten av organisasjonen, der relevante involverte bidrar i prosessen. Formidling og implementering i hele organisasjonen er en forutsetning. Likheter til andre tilsvarende anlegg vil redusere opplæringsbehov og forenkle etterlevelsen og hvordan organisasjonen i fellesskap skal praktisere internkontrollen.

Systemer for hvordan man fanger opp vilkår som er satt i tillatelser, endringer som godkjennes av NVE og andre vedtak fra NVE vil være beskrevet.

Detaljplanen inneholder oppdatert kunnskap om miljøkvalitetene i de områdene der anleggene er plassert, og hvordan bygging, vedlikehold og drift av anleggene påvirker disse kvalitetene. IK-systemet må inneholde rutiner for revidering av kunnskapsgrunnlaget underveis i driftsfasen. Potensielle risikoer, hvilke områder som fortsatt må ha fokus og som krever spesiell oppfølging er sentrale forhold.

Kart og geografisk informasjon er viktige komponenter i denne type IK-systemer. Kartene fra anleggsfasen må derfor oppdateres as-built, og ha alle nødvendige kartlag for overføring til driftsorganisasjonens systemer. Restriksjonsområder, hensynsområder, forhold til skogrydding/vedlikeholdshogst, adkomstveier/akser, riggområder, parkering/oppstillingsplasser, helikopterbruk, støysoner, reindriftsforhold, aktsomhetsområder, viktig infrastruktur (sentrale stikkrenner), ytre anleggsgrense/inngrepsgrense, fagtema mv er eksempler på forhold som krever oppdaterte kart.

IK-systemet inneholder som nevnt forhold som Linea må følge opp i de ulike faser for anlegget. Det vil være et styrende system der det i dokumentasjonen settes konkrete krav. Det må også beskrives hvordan oppfyllelse av hvordan dette rapporteres og dokumenteres. Dette kan være for- og etterundersøkelser av fuglearter, avbøtende tiltak for reindrift, støymåleprogrammer, terrengtilpassing, vegetasjonsetablering og oppfølging ifm. tiltaksplan forurenset grunn mv

Avvikshåndtering med rapportering, oppfølging, tiltak og lukking er sentrale elementer i IK-systemet.

Linea vil derfor ha rutiner for avviksbehandling i både anleggsfase og driftsfase. Det er sentralt å ha et system som

- Har en skriftlig definisjon for avvik
- Oppdager avvik
- Skriftlig prosedyre og rutiner for håndtering for avvik
 - Intern håndtering
 - Tidsfrister
 - Beskrivelse på ansvars og myndighetsforhold
- Lukking
- Videre melding til berørte myndigheter (forurensningsmyndighet, DSB, NVE, mv)

7.2 Føring for driftsfasen

7.2.1.1 Revegetering

Linea planlegger å følge vegetasjonsutviklingen for arealer som er tilrettelagt for revegetering. Dette planlegges ved at dette overvåkes og dokumenteres med bilder/dronefilm årlig for både linje og stasjonsprosjektet. Dersom revegeteringen ikke utvikler seg som forventet vil det bli utarbeidet en plan for revegetering. Planen vil ha mål for vegetasjonsetableringen og beskrive de tiltak som skal iverksettes. Dette vil pågå frem til ønsket revegetering er oppnådd. Ved behov kommer Linea til å tilknytte seg relevant fagkompetanse.

7.2.1.2 Skogrydding

I driftsfasen skal detaljplanens kapitler knyttet til skogrydding, og øvrige kapitler, etterleves. Gjeldende versjoner av NVEs veileder 02/2016 Skogrydding i kraftledningstraséer, aktuelle REN-blad og Lineas egne interne prosedyrer skal også følges i driftsfasen. Dersom det er gitt vilkår ifm godkjenningen av detaljplanen skal også disse følges.

7.2.1.3 Erosjon

Erosjonsutsatte områder identifisert i utførelsesfasen må følges opp jevnlig. Stikkrenner og kulverter skal holdes åpne og kontrolleres jevnlig. Sedimenttransport nedstrøms må kontrolleres. Det må iverksettes tiltak dersom det skjer erosjon og sedimenttransport i driftsfasen. Ved behov kommer Linea til å tilknytte seg relevant fagkompetanse.

7.2.1.4 Klima, avfall, forurensning

Dette er relevant også for driftsfasen. Det kan være ved ordinær drift, oppgradering, havari og reparasjoner. Dette vil genere avfall fra egen drift. Anleggets beliggenhet medfører behov for kjøretøy, helikopter, droner, scooter, ATV mv. Det vil også være behov for innkjøp av produkter og tjenester. Transport og distribusjon (hele verdikjeden) vil være relevant i driftsfasen. Dette vil i stor grad falle inn under konsernets overordnede klima, miljø og bærekraftsarbeid. Policy, systemer, oppfølging, rapportering, etterlevelse og måloppnåelse mv er viktige forhold. Konsernet har ansatt en egen bærekraftsansvarlig, og implementerte miljøstyringssystemer vil sørge for ivaretagelse i driftsfasen.

Eksempler på forhold som blir ivaretatt av miljøstyringssystemet:

- Sørge for utarbeidelse av miljøplan
- Dokumentere at miljøplan og krav i anbudsdokumenter/kontrakter er fulgt og mål er nådd
- Få dokumentasjon fra renovatør / avfallsmottak på type avfall og mengder (registrerte mengder)
- Utarbeide jevnlig rapporter om avfallshåndtering
- Utarbeide brukerhåndbok (inkl. miljø)
- Lære opp brukere i å utøve miljøhensyn med fokus på energibruk og avfallssortering/-håndtering
- Gjennomgå erfaring med ev. integrert miljøstyring med aktuelle aktører
- Evaluere driftsfasen i forhold til måloppnåelse
- Revidere miljøplan (miljøplan for forvaltning)

I utførelsesfasen blir det innarbeidet energi- og ressursregnskap (miljøindikatorer) for det som etableres. F. eks vil det for stasjonsbygget kunne være noe innenfor energi og avfall. Driftspersonalet må ha tilstrekkelig kompetanse og gis nødvendig opplæring til å ivareta ressurseffektiv drift og sette i verk tiltak i tilfelle avvik, som f.eks. unormal økning i energibruk. FDV-dokumentasjon "som bygd" ("as built") er derfor nødvendig og gjør vedlikehold og ombygging lettere og mindre ressurskrevende. Dokumentasjonen skal angi hvor i bygget man kan finne miljøskadelige stoffer (Obs-lista). Ved overgang fra prosjekt til drift må dette ivaretas. Dvs nødvendig opplæring må gis, og dokumentasjon må lagres hensiktsmessig og tilgjengelig for de som har behov for informasjonen.

7.3 Prosjektilpasset kontrollplan

Dette tiltaket omfattes av Lineas internkontrollsystem for å oppfylle krav i forskrift om systematisk helse, miljø og sikkerhetsarbeid i virksomheter (HMS).

Byggherre stiller med egen SHA-koordinator som skal sørge for at bestemmelser i byggherreforskriften kap.2 ivaretas. Avvikshåndteringen bygges opp slik at ansvar plasseres både i byggherrens organisasjon og hos entreprenøren. Dersom det skjer uforutsette hendelser eller avvik skal disse umiddelbart rapporteres oppover i linja i henhold til beredskaps- og varslingsplan for å sikre rask håndtering.

Systemet vil sikre at planlegging, utbygging og senere drift av anlegget skjer i medhold av gjeldende lover og regler. Det vil være særlig fokus på tilfeller som er utredet i dette dokumentet, samt punkter i konsesjonsdokumentet som krever spesiell oppfølging for å redusere risiko.

I denne detaljplanen er det pekt på en del områder som må følges opp i anleggsfase og driftsfase. I byggefasen vil Linea sine internkontrollrutiner (HMS og for miljø og landskap) og forpliktelsene etter Byggherreforskriften bli lagt til grunn for oppfølging av disse tilfeller som er utredet i dette dokumentet. I tillegg vil det bli stilt strenge krav til entreprenørens HMS-system inkludert hensyntagen til ytre miljø.

Dersom det oppstår behov for endringer i planene, vil det bli sendt søknad til NVE før endringene iverksettes.

Noe av metodikken og normale kontrollfunksjoner faller bort når søknadsplikten og vanlig byggesaksgang faller bort. Det er allikevel viktig at flere av de kravene som er satt i TEK 17, og metodikk satt i NS og eurokodesystemet oppfylles og dokumenteres i dette prosjektet. Dette for å ivareta tilstrekkelig konstruksjonssikkerhet, brannsikkerhet, brukbarhet mv. Det påfaller konsesjonæren å inneha tilstrekkelig kompetanse og systemer for å kunne ivareta funksjonene som normalt ligger på bygningsmyndighetene. Erfaringsmessig oppleves dette som en lemping av kravene, mens det egentlig er en forflytting av ansvaret. Linea legger opp til en metodikk «som-om»

dette skulle fulgt normal byggesaksgang. Dette for å få likhet med andre byggeprosjekter, og slik at prosjekterende og utførende entreprenører kan bruke metodikk og systemer som de allerede anvender i andre prosjekter.

Det vil bli utarbeidet egne kvalitetsplaner, med kontrollplaner som angir:

- Hva som skal kontrolleres
- Krav som skal oppfylles
- Kontrollfrekvens
- Hvem som er ansvarlig for å utføre kontrollen
- Krav til dokumentasjon

Omfang og hvem som er ansvarlig for kontroll vil variere ut fra risiko. Det kan være egenkontroll, sidemannskontroll, utvidet kontroll (3. part) eller tverrfaglig kontroll.

For prosjekterende vil det være egne rutiner knyttet til kontroll. For å sikre at konstruksjonene oppfyller de krav og forutsetningene som er fastsatt i prosjekteringen må egnede KS-tiltak være på plass. Dette er

- Definisjon av pålitelighetskrav
- Organisasjonsmessige tiltak, kontroll på stadiene for prosjektering, utførelse, bruk og vedlikehold

Det er ulike nivåer for prosjekteringskontroll og utførelseskontroll. Det knyttes opp mot pålitelighetsklasser og må defineres av de som påtar seg ansvaret for prosjekteringen for de ulike fagfeltene.

En type kontroll kan være entreprenørers kontroll for å dokumentere at kontraktens krav er oppfylt. Prosjektet skal alltid ha et kontrollomfang som sikrer en tilfredsstillende kvalitet tilpasset materialer, utførelse og de krav som er satt.

7.4 Sluttrapport

Ved godkjenning av detaljplan for et energianlegg setter NVE vilkår om at konsesjonær skal lage en sluttrapport etter at anlegget er bygget. Konsesjonæren er kjent med dette og dette vil bli utarbeidet ihht maler som gjelder. Det er flere ulike aktører og fagområder som krever sluttrapportering. Linea kommer til å følge opp dette og sørge for at det går i orden innen de tidsfrister som gjelder.

8 Kart og tegninger

8.1 Oversiktskart

8.1.1 Linjeprojekt og stasjonsprosjekt

Se 1.1 Beskrivelse av prosjektet Figur 1 Oversiktskart. og Figur 2 Detaljert oversiktskart med mastepunkter. Kart: Torsjon AS.

Se også vedlegg for mer informasjon.

8.2 Detaljplankart

8.2.1 Linjeprojekt

Kartserie 1 : 2000 ligger vedlagt

Ulike temakartserier ligger vedlagt. Se vedleggsoversikt.

8.2.2 Stasjonsprosjekt

Ulike kart ligger vedlagt. Se vedleggsoversikt

8.3 Tegninger av transformatorbygg

Det er utarbeidet tegninger av transformatorstasjon og kabelforankringsmasten og disse er lagt ved detaljplanen som vedlegg. Se vedleggsoversikt.

8.4 Sensitive kartdata som skal unntas offentligheten

Sensitive opplysninger om naturmangfold og kraftsensitiv informasjon må tas inn i kart som kan unntas offentligheten, og skal derfor legges som eget vedlegg.

Les mer om sensitive opplysninger om naturmangfold her: Retningslinjer for håndtering av sensitive artsdata (Miljødirektoratet M-606/2016).

8.4.1 Linjeprojekt

Dette er skilt ut i egne vedlegg.

8.4.2 Stasjonsprosjekt

Detaljplanen har noen vedlegg som inneholder detaljer rundt det høyspenttekniske anlegget, noe som anses som kraftsensitiv informasjon. Utarbeidet risiko og sårbarhetsanalyse inneholder vurderinger av blant annet transformatorstasjonens klassifisering etter beredskapsforskriftens § 5-2 som også anses å være kraftsensitiv informasjon. Kraftsensitiv informasjon er taushetsbelagt etter energilovens § 9-3 jfr. beredskapsforskriftens § 6-2. Vedlegg med kraftsensitiv informasjon må ikke sendes ut på høringsrunde sammen med detaljplanen.

9 Vedleggsoversikt

	NR.	Beskrivelse	Dato/versjon
Rapporter, planer etc	A1	Områdekartlegging LEI-MEI	30.10.2024
	A2-1	Stiftelsen Protect Sapmi Reindriftsøkonomisk vurdering	oktober 2023
	A2-2	Stiftelsen Protect Sapmi Kostnadsoversikt avbøtende tiltak	oktober 2023
	A3	NIBIO rapport konsekvenser for reindriftsnæringen	ETTERSENDES
	A4	Ornitologisk Notat	16.12.2024
	A4-B	Konsekvenser for hekkefugler ved etablering av ny 132 kV ledning Leirosen – Meisfjorden, Leirfjord kommune (ornitologisk fagrapport fra Ecofact)	Sept 2025
	A5	Botanisk kartlegging av Ecofact	16.10.2017
	A6-1	Geotekniske grunnundersøkelser, datarapport	08.11.2024
	A6-2	Geoteknisk vurderingsrapport	20.11.2024
	A7	Tiltaksplan forurenset grunn	27.02.2025
Linjeprojekt	B1	LEI-MEI Detaljkartserie Utførelsesfase Linjetrasè	01.03.2025
	B2	LEI-MEI Temakart Inngrepsgrense Byggefase	01.03.2025
	B3	LEI-MEI Temakart Inngrepsgrense Driftsfase	01.03.2025
	B4	LEI-MEI Temakart Reinsdyr	01.03.2025
	B5	LEI-MEI Temakart Ryddebelte Linjetrasè	01.03.2025
	B6	LEI-MEI Temakart Landbruk Linjetrasè Oversiktskart	01.03.2025
	B7	LEI-MEI Temakart Landbruk Linjetrasè	01.03.2025
Stasjonsprosjekt	C1	Meisfjord Transformatorstasjon Tegninger	28.02.2025
	C2	MEI Tegninger KRAFTSENSITIV (skal ikke sendes på eventuell høring)	28.02.2025
	C3	MEI Kartserie Situasjonsplan Utførelsesfase	28.02.2025
	C4	MEI Kartserie Riggplass	28.02.2025
	C5	MEI Kartserie Deponi	28.02.2025
	C6	MEI Kartserie Situasjonsplan Utførelsesfase KRAFTSENSITIV (skal ikke sendes på eventuell høring)	28.02.2025
	C7	MEI Situasjonsplan Driftsfase	28.02.2025
Referater	D1-1	Møte med Toven og Røssåga Reinbeitedistrikt	03.03.2023
	D1-2-1	Referat fra dialogmøte _1	25.11.2024
	D1-2-2	Referat fra dialogmøte _2	11.12.2024
	D1-2-3	Referat fra dialogmøte _3	09.01.2025
	D1-3-1	Reinbeitedistrikt Notater fra møte	18.12.2024
	D1-3-2	Reinbeitedistrikt Notater fra møte	18.12.2024
	D2-1	Referat fra dialogmøter Bane Nor	09.12.2024
	D2-2	Bane Nor Notater fra teamsmøte	13.12.2024
		Referater fra dialogmøte Bane Nor, Vefsn kommune, Rendriftsnæringen mv: <i>Se vedlegg D1-2-3 Referat fra dialogmøte _3 09.01.25</i>	09.01.2025
	D3-1	LEI MEI Meisfjord Utmarkslag Referat	24.10.2024
	D3-2	LEI MEI Meisfjord Utmarkslag Referat Vedlegg	24.10.2024
Annet	E1	Eiendomsliste berørte parter	02.2025
	E2	Eiendomsliste berørte parter. Unntatt offentlighet (skal ikke sendes på eventuell høring)	02.2025
	E3	Fremdriftsplaner forenklet	02.2025
	E4	Linea Prosedyre for anleggsaktivitet på jordbruksareal	25.02.2025
	E5	Linea –Retningslinjer for varsling ved helikopterbefaring i Linea	25.02.2025
	E6	Søknad om utsettelse av idriftsettelsesfrist - 132 kV Meisfjord – Leirosen	14.01.2025
	E7	LEI MEI Detaljplan Vedlegg KRAFTSENSITIV (skal ikke sendes på eventuell høring)	