

2026

Detaljplan Nedleggelse 55kv fjernledning Sande-Hakavik- Sundet & Sande Trafostasjon



Versjon 2

Bane NOR SF

29.06.2026

Innhold

1 Innledning i detaljplanen	1
1.1 Beskrivelse av prosjektet	1
1.2 Bakgrunn for saken.....	2
1.3 Detaljplanens formål og virkeområde.....	3
1.4 Fremdrift.....	3
1.5 Anlegget, konsesjonæren og organisering	4
1.6 Eiendomsforhold.....	5
1.5.1 Rett til bruk av privat eiendom	5
2. Forarbeid og oppdatert kunnskapsgrunnlag.....	5
3. Kunnskapsgrunnlag og krav etter annet lovverk.....	7
3.1 Gjennomgang av vilkår	7
3.2 Vilkår om involvering.....	7
3.3 Krav etter annet lovverk	8
4. Beskrivelse av anlegget.....	8
4.1.1 Beliggenhet.....	8
4.1.2 Teknisk beskrivelse av det elektriske anlegget – Kraftledning	10
4.1.3 Teknisk beskrivelse av det elektriske anlegget – Transformatorstasjon	11
4.3 Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg	12
4.4 Beskrivelse midlertidig hjelpeanlegg	13
5. Beskrivelse av anleggsarbeidet.....	16
5.1 Gjennomføringsmodell.....	17
5.2 Generelle krav til gjennomføring.....	17
5.3 Geotekniske forhold og krav til utførelse.....	17
5.4 Riving av luftledning.....	18
5.5 Riving av master	19
5.6 Håndtering av fundamenter	19
5.7 Transport og tilkomst.....	19
5.8 Riggområder og midlertidige anlegg	20
5.9 Håndtering av overflatevann og avrenning.....	20
5.10 Arbeider ved Sande transformatorstasjon	21
5.11 Avfallshåndtering	21
5.12 Avbøtende tiltak	22
6 Føringer for driftsfasen og internkontroll	22
6.1 Føringer for driftsfasen	22

Detaljplan Nedleggelse 55kv fjernledning Sande-Hakavik-Sundet og Sande Trafostasjon

6.2 Internkontroll for krav til miljø og landskap	23
6.3 Sluttrapport	24
6.4 Implementering og oppfølging.....	24
7 Revisjonslogg.....	25

1 Innledning i detaljplanen

1.1 Beskrivelse av prosjektet

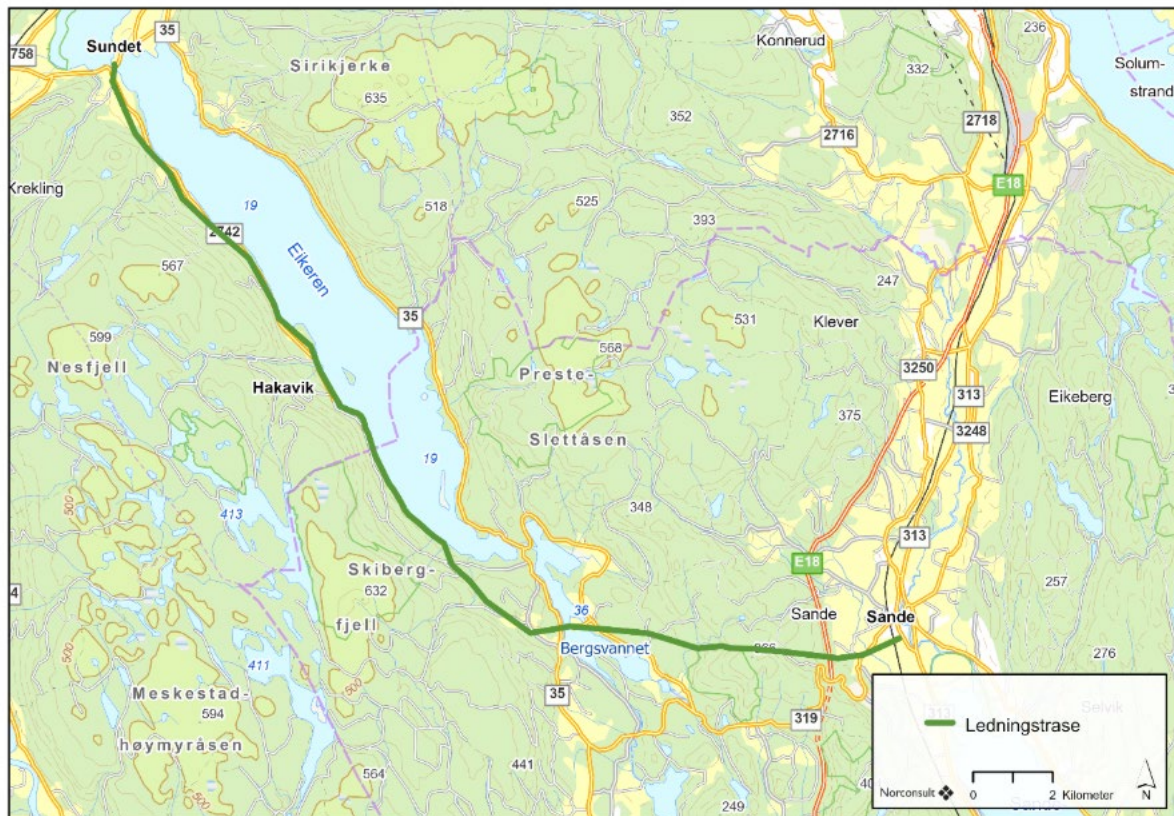
Denne detaljplanen gjelder for prosjektet «Nedleggelse av fjernledning og transformatorstasjon Sande» og beskriver Bane NOR SF sine mål og krav til ytre miljø i forbindelse med gjennomføring av tiltaket.

Detaljplanen utgjør byggherrens overordnede miljøstyringsdokument og skal følges opp gjennom entreprenørens miljøoppfølgingsplan (MOP). Entreprenør er ansvarlig for å **innarbeide** og operasjonalisere kravene i denne planen i sitt eget styringssystem.

Tiltaket omfatter riving av eksisterende 55 kV kraftledning på strekningen Sande–Hakavik–Sundet, inkludert fjerning av master, liner, isolatorer, fundamenter og tilhørende komponenter. I tillegg omfatter tiltaket demontering og fjerning av elektriske installasjoner ved Sande transformatorstasjon. Sundet Koblingsstasjon og luftlinje mot Petraborg vil bestå.

Kraftledningen er ca. 27 km lang og ligger i Holmestrand og Øvre Eiker kommuner. Anlegget består av totalt 192 master, hvorav 118 betongmaster, 73 stålmaster og én kreosotimpregnert tremast.

Etter gjennomført riving skal berørte arealer istandsettes og tilbakeføres til naturlig tilstand så langt det er praktisk mulig. Prosjektet skal gjennomføres med særlig fokus på sikkerhet, miljøhensyn og forsvarlig avfallshåndtering.



Figur 2-1 Oversiktskart over 55kV kraftledning mellom Sande-Hakavik-Sundet – i målestokk.

1.2 Bakgrunn for saken

Bakgrunnen for tiltaket er endringer i kraftforsyningssystemet for jernbanen som følge av gjennomførte oppgraderinger til autotransformatorsystem (AT-system). Bane Nor SF har de senere årene gjennomført omfattende oppgraderinger til AT-system på dobbeltspor på strekningen Nykirke–Kobbervikdalen på Vestfoldbanen, og deretter på hele strekningen Tønsberg–Sandvika. Disse tiltakene har gitt økt kapasitet og forbedret spenningskvalitet.

Oppgradering av 16,7 Hz kontaktledningsanlegg på strekningen fra enfase, 15 kV til tofase, +/- 15 kV medfører at 55 kV overliggende ledning ikke lenger er nødvendig for å ivareta spenningskvaliteten på strekningen.

Kraftforsyningen til jernbanen ivaretas nå gjennom AT-systemet, og dette muliggjør nedleggelse av Sande transformatorstasjon. Når denne utmatingen faller bort, blir også 55 kV-luftlinjen på strekningen Sande–Hakavik–Sundet overflødig

1.3 Detaljplanens formål og virkeområde

Detaljplanens formål er å dokumentere hvordan hensynet til miljø, landskap og tredjepart ivaretas i anleggsfasen.

Planen skal sikre at tiltaket gjennomføres i samsvar med:

- krav i energiloven og energilovforskriften
- vilkår i konsesjon (når denne foreligger)
- NVEs veileder for detaljplan for energianlegg

Ansvar for etterlevelse av detaljplanen ligger hos Bane NOR SF som tiltakshaver.

Entreprenør plikter å gjøre seg kjent med planens innhold og gjennomføre arbeidene i tråd med denne.

Detaljplanen vil oppdateres etter NVEs vedtak dersom det fastsettes vilkår for gjennomføring av tiltaket.

1.4 Fremdrift

Prosjektering og gjennomføring av tiltaket planlegges gjennomført i perioden **2026–2027**, forutsatt at nødvendig konsesjon foreligger.

Endelig fremdriftsplan fastsettes etter konsesjonsvedtak og kontrahering av entreprenør.

1.5 Anlegget, konsesjonæren og organisering

Navn på tiltaket:		
Kommune(r):	Øvre Eiker og Holmestrand	
Fylke:	Vestfold og Buskerud fylkeskommune	
Navn og NVEs referanse på konsesjonen:	Detaljplanen sendes inn før konsesjonssøknad er behandlet og det foreligger derfor ingen referanser.	
Innhold i konsesjonen:	Tillatelsen gjelder riving av 55kV 16 2/3 Hz 27km kraftledning mellom Sande-Hakavik-Sundet og	
Konsesjonær	Navn: Bane NOR SF	Telefon og e-post: 22 45 50 00, post@banenor.no
	Kontaktperson: Kjetil Mikkelsen	Telefon og e-post:
Organisasjonsnummer	9170 82 308	
Adresse	Bane NOR SF Schweigaards gate 33, 0191 Oslo	
Kontaktinformasjon byggefase	Kontaktperson: Kristina Ingelin Bergset	Telefon og e-post: 943 65 757, Kristina.ingelin.bergset@banenor.no
	Prosjektleder byggefase: Rune-Aleksander Slåen	Telefon og e-post: 482 71 073, Slarun@banenor.no

	Byggeleder: Ikke avklart.	Telefon og e-post:
	Grunneierkontakt: Odd-Arvid Rønning	Telefon og e-post:
	Fagkompetanse miljø og landskap: Ragnar Skagen	Telefon og e-post: 414 35 442, Ragnar.skagen@banenor.no

1.6 Eiendomsforhold

Det kommer frem i grunnlag for etablering av ledningen, at kraftledningseier har adkomstrett for drift og vedlikehold av kraftlinjen.

Grunnlag for etablering av linjen kommer frem i to skjønn:

1. Hakavik – Sande, underskjønn av 14.11.1955 og overskjønn av 18.05.1956, NSBs kraftledning Hakavik – Sande og Grunnerverv til Sande trafostasjon.
2. Sundhaugen – Hakavik, protokoll fra 1918-1919.

Grunneiere ble orientert om planene for fjerning av linje ved brev som ble sendt ut pr post i august 2025.

Bane Nor legger opp til informasjonsmøte med interessenter etter kontrahering av entreprenør for utførelse av nedleggelsen. Entreprenør skal delta i informasjonsmøte. Dette ble også kommunisert i informasjonsbrev til grunneiere i August 2025.

1.5.1 Rett til bruk av privat eiendom

Det er inngått to avtaler for riggområder for fjerning av kraftlinje:

- avtale med grunneier på gnr/bnr. 119/6 i Øvre Eiker kommune
- avtale med grunneier på gnr/bnr. 314/1 i Holmestrand kommune

2. Forarbeid og oppdatert kunnskapsgrunnlag

Det er tidlig gjennomført flere møter med interessenter, både private og offentlige myndigheter. Bane NOR har vært i dialog med Øvre Eiker kommune, Holmestrand kommune, Riksantikvaren, Statsforvalter i Buskerud fylke og Vestfold fylke, Vestfold VANN IKS og Statkraft.

Videre har Bane Nor kontaktet grunneiere og inngått avtale om bruk av riggområder.

I de innledende møtene presenterte Bane NOR planen om riving på et overordnet nivå og fremmet forslag til prosess og videre dialog. Innspill ble samlet inn og implementert i denne detaljplan.

1. **Øvre Eiker kommune** har ingen merknader til tiltaket
2. **Holmestrand kommune** har ingen merknader til tiltaket
3. **Riksantikvaren** *Kraftverket er en del av Statskrafts verneplan, og er et viktig eksempel på produksjon av jernbanekraft. Mastene som blir berørt er med i NVEs verneplan, og har en stor pedagogisk og teknologihistorisk verdi. Linja med mast som går mot Asker er et av NVEs utvalgte anlegg som kan ha nasjonal verdi (Kraftoverføringens kulturmiljø). Masten fra krigen er også svært interessant som krigshistorie og sammen med masten fra 1922 som en del av kontinuiteten til kraftverket.*
4. **Vestfold Fylkeskommune:** *Mastepunktene berører ikke kjente automatisk fredete kulturminner og vi har ingen merknader til utskiftingen. I denne saken vil vi kun minne om stanse- og meldeplikten i kulturminneloven § 8 andre ledd.*
5. **Buskerud Fylkeskommune:** Har gitt tilbakemelding på at det antageligvis må søkes dispensasjon for å fjerne Bane NOR sin infrastruktur innenfor fredningsområde på Hakavik. Buskerud Fylkeskommune har sendt over fredningen av Hakavik kraftstasjon.
6. **Vestfold Vann IKS:** Gitt tilbakemelding for å redusere fare for forurensning til råvannsinntakene. Vestfold vann IKS ønsker at arbeid i nærhet av drikkevann utføres medio mai til medio oktober. Ønsket også tilsendt analysesvar fra betongmaster og stålmaster i nærhet av drikkevannskilde. Dette ble oversendt sammen med konklusjon fra rådgiver som har tydet analysen. Ingen ytterlige kommentarer etter oversendt analyse.
7. **Statkraft:** Statkraft har gitt tilbakemelding på sitt ansvar for bevarelse av Hakavik kraftverk. De ba oss ta kontakt med Riksantikvaren for å opprette en dialog rundt Bane NOR sin infrastruktur innenfor fredningen. Utover det har ikke Statkraft noen innvendinger på tiltaket.

Tabell 1.3 – Oversikt over dialog og involvering i utarbeidelse av søknaden.

Interessent	Dato	Type dialog
Øvre Eiker Kommune	19.03.2025 og 06.11.2025	Informasjonsbrev m/ oppfølging og invitasjon til møte hvis behov for mer informasjon.

Holmestrand kommune	19.03.2025 og 06.11.2025	Informasjonsbrev m/ oppfølging og invitasjon til møte hvis behov for mer informasjon.
Vestfold Fylke	09.04.2025	Informasjonsbrev med invitasjon til møte, men har gitt skriftlig tilbakemelding. Mastepunkter er sendt over med georeferanse
Buskerud Fylke	09.04.2025, 10.12.2025 og 19.01.2026(Vedr Hakavikveien)	Informasjonsbrev med invitasjon til møte, men har gitt skriftlig tilbakemelding. Mastepunkter med georeferanser er sendt over.
Vestfold Vann IKS	Informasjonsbrev sendt 25.09.2025. Informasjonsmøte 17.10.2025	Informasjonsmøte, oppfølgende dialog og innspill til tiltak for gjennomføring.
Grunneiere	Informasjonsbrev til alle grunneiere sendt 30.09.2025. Planlagt informasjonsmøte med berørte grunneier etter kontrahering av entreprenør	Informasjonsbrev og informasjonsmøte med alle berørte grunneiere. Fortløpende dialog med grunneiere.
Riksantikvaren	05.12.2025	Informasjonsbrev og bistand områdefredning Hakavik kraftstasjon

3. Kunnskapsgrunnlag og krav etter annet lovverk

3.1 Gjennomgang av vilkår

Det foreligger ingen vilkår ved utarbeidelse av denne detaljplanen, da denne er sendt inn før konsesjonssøknaden om riving er ferdigbehandlet. Bane NOR SF vil oppdatere planen med eventuelle vilkår som settes i forbindelse med NVEs vedtak om riving.

3.2 Vilkår om involvering

Det er gjennomført omfattende involvering i forbindelse med utarbeidelse av søknad og detaljplanen, slik det fremgår av kapittel 2.1. Eventuelle vilkår om ytterligere involvering vil følges av Bane NOR SF

3.3 Krav etter annet lovverk

Krav etter annet lovverk er beskrevet i konsesjonssøknad om riving av kraftledningen og trafostasjon. Det henvises derfor til denne søknaden for nærmere beskrivelse av relevante lover og forskrifter.

4. Beskrivelse av anlegget

4.1.1 Beliggenhet

Kraftledningen som skal rives er ca. 27km lang og ligger i Holmestrand kommune og Øvre Eiker kommune. Fra avgreining ved Sundet koblingsshus går kraftledningen sørover langs vestsiden av Eikeren før den krysser Bergsvannet og går oppover åssiden over til Sande. Kraftledningen krysser E18 og jernbanen før den avsluttes i en kabelmast utenfor Revåveien 54, Sande. Landskapet er kupert bestående av skog, dyrket mark og landbruksvirksomhet. Det er noe spredt bebyggelse i nærheten av Bergsvannet.

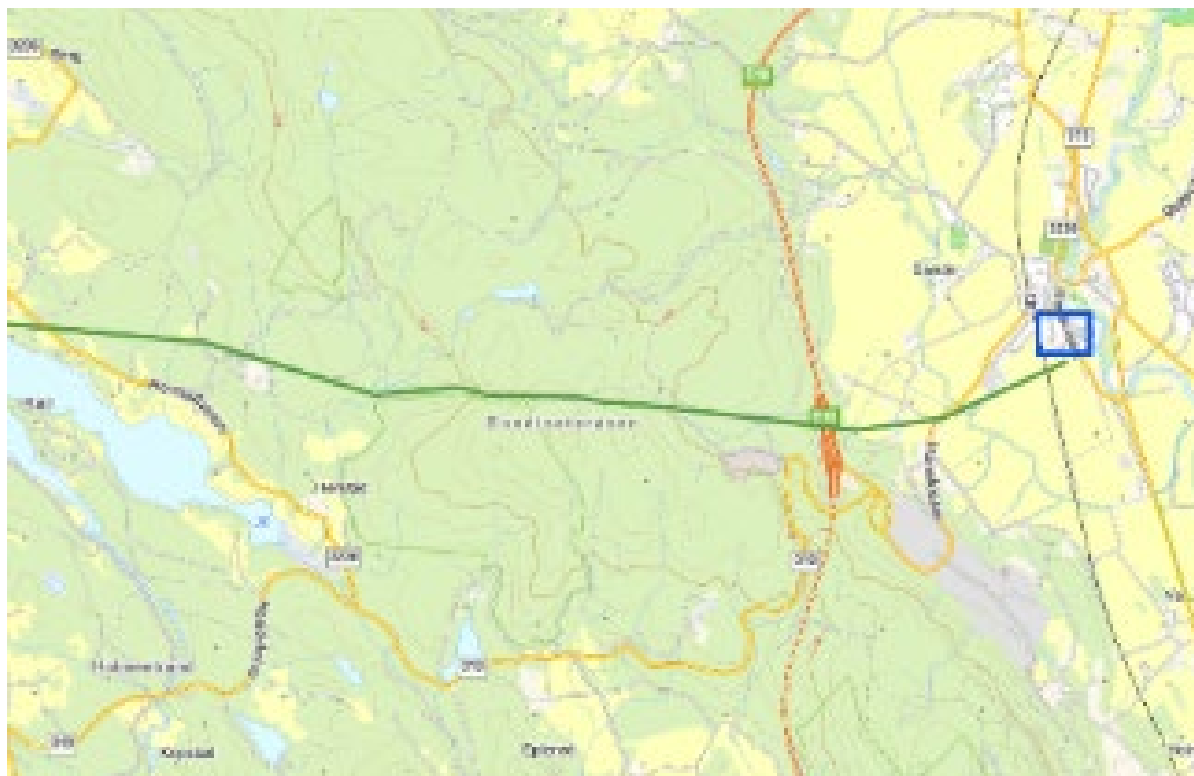


Figur 2-1 Oversiktskart over 55kV kraftledning mellom Sande-Hakavik-Sundet – i målestokk.

Bane Nor søker om å rive kraftledningen fra avgreningspunktet for ledningen ved Sundet koblings hus, der den går sørover mot Hakavik kraftstasjon og resterende strekning videre

sørver mot Sande Transformatorstasjon. Sundet Koblingsstasjon og luftlinje mot Petraborg vil bestå.

Sande Transformatorstasjon ligger i Holmestrand kommune på G.nr 319 og Bnr. 41. Adresse Jernbanegata 24, 3070 Sande. Tomten er eiet av Bane Nor SF. Transformatorstasjonen ligger i et boligområde med småhus og bo- og behandlingssenter/servicesenter.



Figur 4-1 – Plassering av Sande Trafostasjon



Figur 4-2 – Flyfoto av eiendomsgrense markert i gult. Adresse Jernbanegata 24, Sande

4.1.2 Teknisk beskrivelse av det elektriske anlegget – Kraftledning

Den aktuelle kraftledningen består av to delstrekninger: Sande–Hakavik og Hakavik–Sundet. Ledningen inngår i det eldre jernbanelkraftnettet med 55 kV enfasestrøm og ble bygd for å forsyne jernbanens anlegg vest for Oslo.

Sande – Hakavik

Luftlinjestrekningen mellom Sande og Hakavik har en total lengde på ca. 17,2 km. Anlegget er bygget for en driftsspenning på 55 kV, 16 2/3 Hz. Det er etablert et rydde- og byggeforbudsbelte på 20 meter langs traséen.

Mastebildet består i hovedsak av E-master samt A-master i armert betong, fundamentert på betongfundamenter. Totalt omfatter strekningen 118 betongmaster med travers og fundament utført i betong. Det er i tillegg én kreosotimpregnert enkeltmast ved krysning E18. Det er benyttet glassisolatorer.

Hakavik – Sundet

Luftlinjestrekningen mellom Hakavik og Sundet har en total lengde på ca. 10,5 km. Driftsspenningen er 55 kV, 16 2/3 Hz. Rydde- og byggeforbudsbelte er 20 meter også på denne strekningen.

Linjene består hovedsakelig av to trådsett med $2 \times 35 \text{ mm}^2$ kobber per fase. I enkelte spenn er det benyttet forsterkning med 50 mm^2 leder. Topplinje er utført i 50 mm^2 ståltråd. Mastene består hovedsakelig av A-master, samt enkelte H-master i stål, alle fundamentert på betongfundamenter. Totalt er det 73 master på strekningen. Traversene er utført i stål. Det er benyttet glassisolatorer.

Tabell 4-1 Nøkkeltall for kraftledningen som skal rives:

Strekning	Sande - Hakavik	Hakavik - Sundet
Lengde luftlinjetrasé	17,2km	10,6km
Driftsspenning	55kV 16 2/3Hz	55kV 16 2/3Hz
Rydde/byggeforbudsbelte	20 meter	20 meter
Linjetype	2xFeAL nr. 50	Linene er hovedsakelig av to trådsett med $2 \times 35 \text{ mm}^2$ kobber hver, men forsterket med 50 mm^2 i enkelte spenn. Topplinjen er av 50 mm^2 ståltråd.
Mastetype og antall	E master (hovedsakelig) og A-master i betong m/ armering stående på betongfundament 118 stk. og 1 stk. Kreosot impregnert A-mast.	A-master (hovedsakelig) og H-master i stål, stående på betongfundament 73 stk. totalt
Traverser	Betong	Stål
Isolatorer	Glass	Glass

4.1.3 Teknisk beskrivelse av det elektriske anlegget – Transformatorstasjon

Det søkes samtidig om å fjerne elektriske komponenter og utstyr i Sande Transformatorstasjon. Elektrisk komponenter, betongmaster og arrangement for elektroteknisk utstyr demonteres og fjernes. Tekniske detaljer i tabell 3 under.

Selve hovedbygningen ved Sande transformatorstasjon rives ikke ifm. nedleggelsen, men hvor tomt og bygning overleveres i sin helhet til Bane NOR

Eiendom. Transformatorrom uten tak rives. Se figur 4-3 med markering av hvilke bygninger som skal rives, markert rødt. Bygning som skal bestå markert med grønt.

Tabell 4-2 Nøkkeltall for transformatorstasjon som skal rives:

Navn	Sande Transformatorstasjon
Geografisk beliggenhet	Jernbanegaten 26, Sande i Holmestrand kommune.
Bygninger	Stasjonsbygning og utvendig frittstående transformatorrom uten tak.
Celler	2
Transformatorer	2 stk. 2500kVA 57,6kV/16kV
Koblingsanlegg	Ett utendørs enfase 16 2/3 Hz 55kv Koblingsanlegg med to bryterfelt



Figur 4-3 Bygning som skal rives markert med rødt. Bygning som skal bestå markert grønt.

4.3 Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg

Det skal ikke etableres permanente hjelpeanlegg i forbindelse med rivning av linjen eller fjerning av trafostasjon.

4.4 Beskrivelse midlertidig hjelpeanlegg

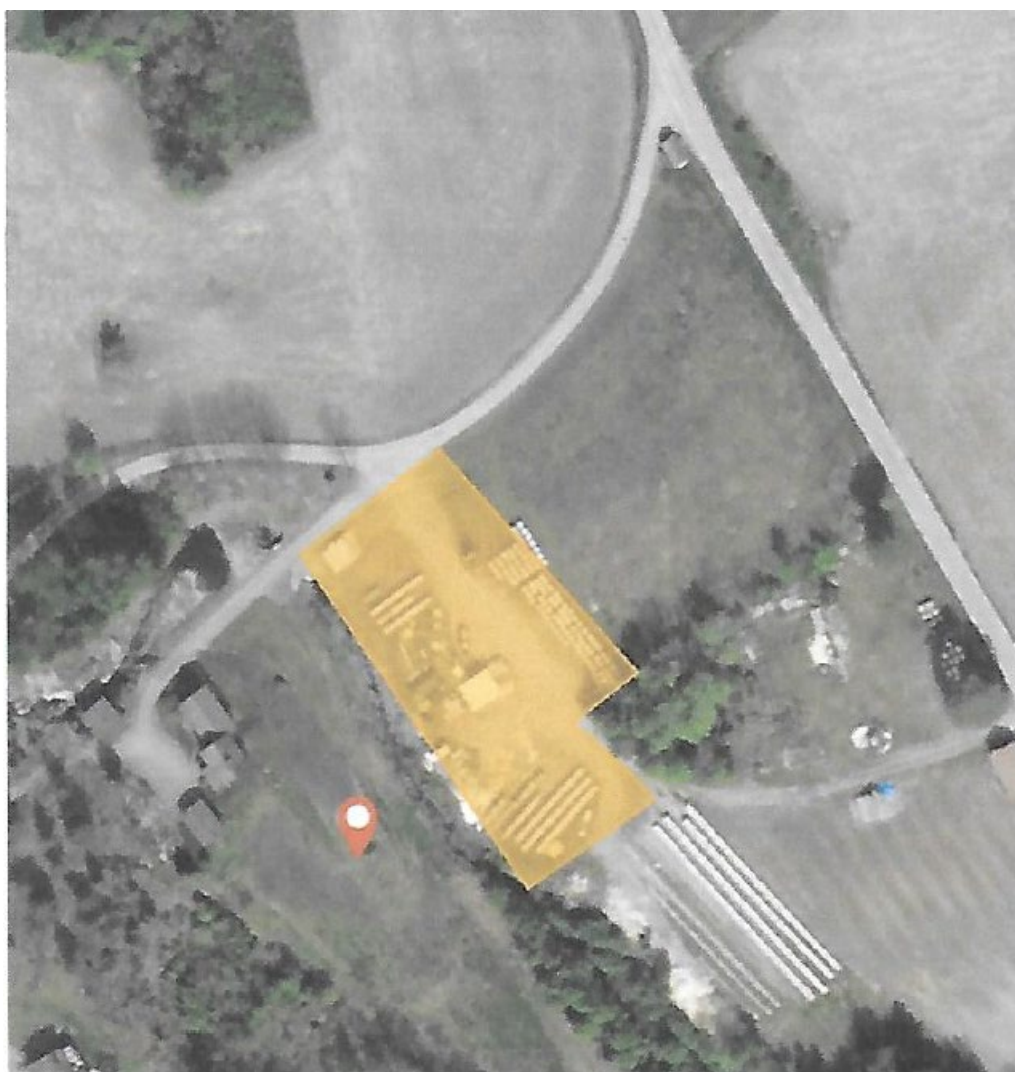
I forbindelse med fjerning av kraftledningen er det behov for etablering av to midlertidig hjelpeanlegg. Hjelpeanlegget vil fungere som rigg- og støtteområde for gjennomføring av anleggsarbeidene, herunder lagring av materiell, landingsplass for helikopter, midlertidig parkering av anleggsmaskiner samt nødvendig logistikk knyttet til rivningsarbeidet (figur 4-3 for kartreferanse med plassering):

1. Det nordligste midlertidige hjelpeanlegget (se figur 4-4) planlegges etablert på privat grunn der arealer i dag benyttes til produksjon av ved. Området er godt tilrettelagt for mellomlagring av utstyr og midlertidig parkering av biler og anleggsmaskiner.
2. Hjelpeanlegg nummer to (se figur 4-5), etableres som et midlertidig rigg- og støtteområde i den sørlige delen av anleggsområdet. Området skal benyttes til mellomlagring av materiell, parkering av anleggsmaskiner og som landingsplass for helikopter i forbindelse med demontering av kraftledningen. Området er valgt fordi det ligger i tilknytning til eksisterende pukkverk og et område som allerede er preget av anleggs- og industrivirksomhet.

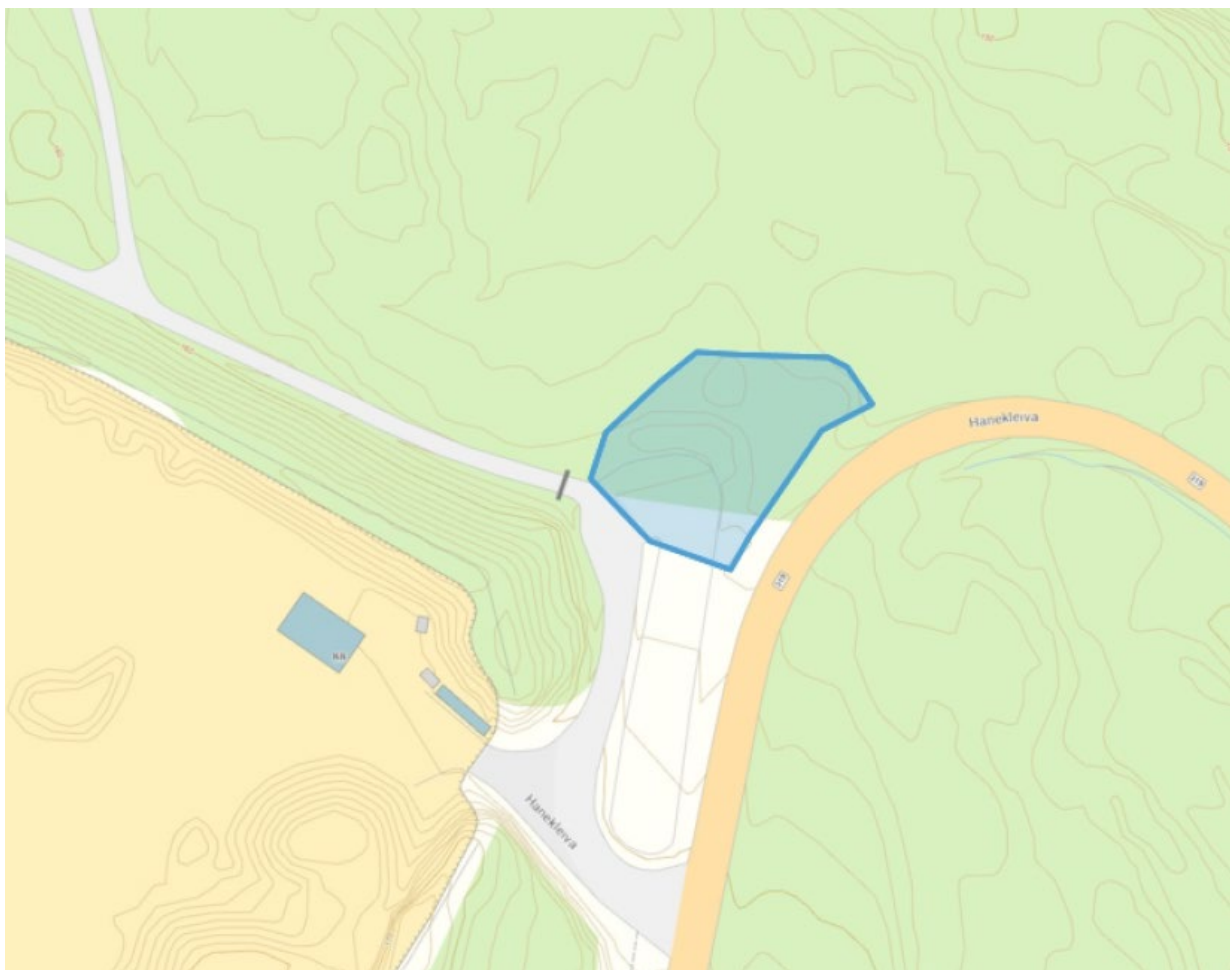
Før anleggsarbeidene starter flyttes eksisterende gjerde for beitende dyr, midlertidig. For å gi nødvendig areal til rigg- og helikopteroperasjoner. Innenfor hjelpeanlegget etableres en planert flate ved oppfylling med sprengstein. Sprengsteinen komprimeres og avrettes slik at området oppnår tilstrekkelig bæreevne og sikkerhet for helikopterlandinger, samt for anleggsmaskiner og mellomlagring av materiell. Det etableres ingen permanente bygninger eller tekniske installasjoner.

Etter avsluttet rivearbeid skal hjelpeanlegget avvikles. Sprengsteinfyllingen fjernes dersom dette er nødvendig for å tilbakeføre området, midlertidige installasjoner demonteres, og gjerdet reetableres i sin opprinnelige plassering. Området tilbakeføres så langt som praktisk mulig til opprinnelig terreng og stand.

Dersom det i etterkant av anleggsperioden foreligger kommunal tillatelse til permanent bruk av området, og denne tillatelsen oversendes NVE, kan kravet om tilbakeføring falle bort i samsvar med NVEs vedtak.

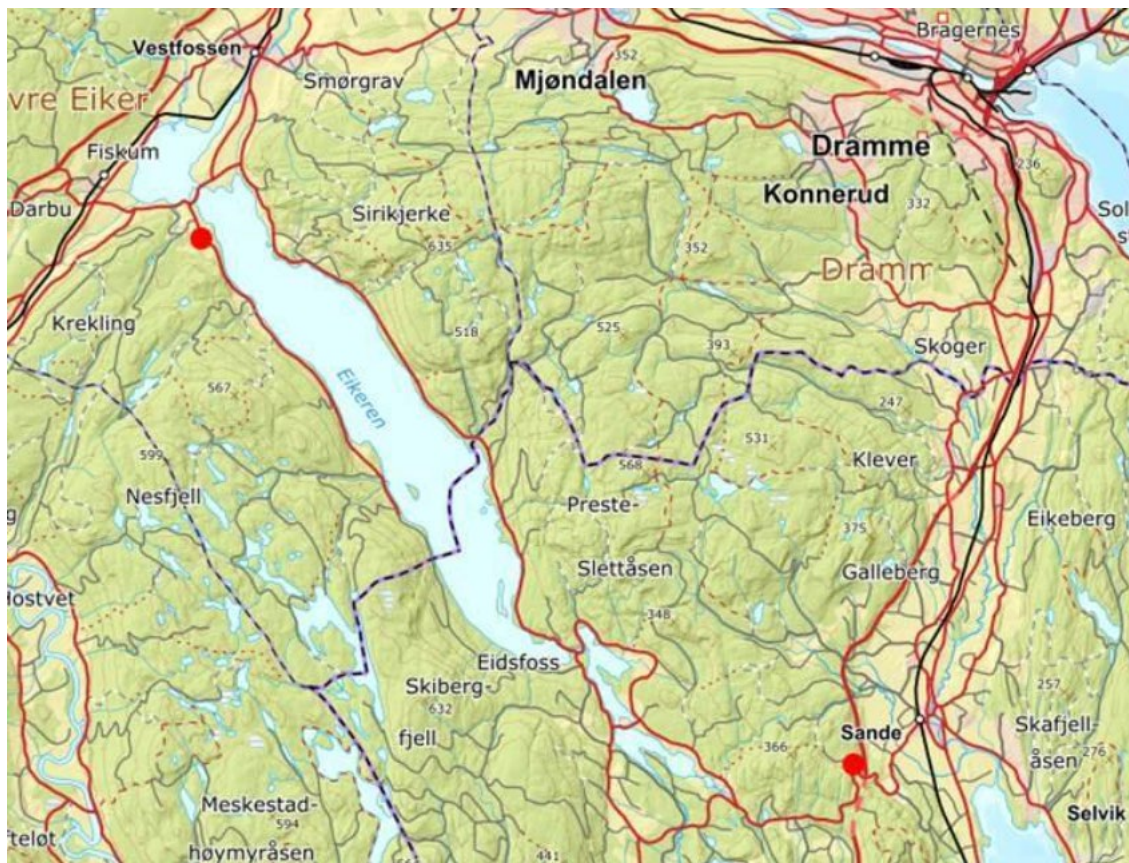


Figur 4-4 Midlertidig hjelpeanlegg markert i oransje.



Figur 4-5 Midlertidig hjelpeanlegg for sørlige del markert med blått.

Det er inngått avtale med berørt grunneier om leie av arealet til formålet. Avtalen regulerer bruken av området og anleggsperiodens varighet. Kopi av avtalen ligger vedlagt søknaden.



Figur 4-3 - Midlertidig hjelpeanlegg er markert med rød prikk.

5. Beskrivelse av anleggsarbeidet

Anleggsarbeidene omfatter riving og fjerning av eksisterende 55 kV luftledning på strekningen Sande–Hakavik–Sundet (ca. 27 km), samt demontering og fjerning av elektriske installasjoner ved Sande transformatorstasjon.

Tiltaket gjennomføres i eksisterende trasé og berører arealer innenfor etablert rydde- og byggeforbudsbelte. Traseen går gjennom variert terreng, inkludert skog, dyrket mark, strandsoner langs Eikeren og områder med bratt og vanskelig tilgjengelig terreng.

Konsekvensutredningen (kap. 4 i konsesjonssøknad) viser at tiltaket samlet sett gir positive virkninger etter gjennomføring, men at det i anleggsfasen kan oppstå midlertidige negative konsekvenser.

Tiltaket er vurdert til tiltakskategori K0 i henhold til NVEs veileder 1/2019.

5.1 Gjennomføringsmodell

Arbeidene skal gjennomføres som totalentreprise.

Totalentreprenør skal:

- detaljprosjektere og metodevalg
- dokumentere hvordan krav i detaljplanen ivaretas
- utarbeide nødvendige planer før oppstart, herunder transportplan og riggplan

Endelige løsninger skal være innenfor rammene i denne detaljplanen.

5.2 Generelle krav til gjennomføring

Følgende overordnede krav gjelder for anleggsarbeidene:

- Inngrep skal begrenses til et minimum og holdes innenfor ryddebelte
- Eksisterende trasé, kjørespor og riggområder skal benyttes der dette er mulig
- Terrengskader skal unngås og utbedres fortløpende
- Det er ikke tillatt med anleggsvirksomhet utenfor godkjente områder
- Det skal ikke utføres tiltak som kan påvirke områdestabilitet negativt
- Arbeid nær vann skal planlegges og gjennomføres slik at forurensning unngås

Se vedlegg 1 for oversiktskart med markering av eksisterende veier som kan bli benyttet.

5.3 Geotekniske forhold og krav til utførelse

Det er gjennomført en overordnet vurdering av områdestabilitet langs traséen, jf. geoteknisk notat datert 09.03.2026 .

Store deler av traseen ligger på berg eller har tynt løsmassedekke og vurderes som stabile. Enkelte delområder ligger imidlertid innenfor kartlagte aktsomhetsområder for kvikkleire, og det er registrert tidligere skredhendelser.

Dette gjelder særlig:

- område 2 (master 48–40)
- område 4 (master 18–1)

- område 6 (master 31–55)
- område 7 (master 56–119)

For disse områdene gjelder følgende krav:

- Det er ikke tillatt å gjøre inngrep som endrer last- eller spenningsforhold i grunnen
- Det skal ikke etableres masselager eller fyllinger i skråninger
- Terrenginngrep skal begrenses til et minimum
- Dreneringsforhold skal ikke endres
- Maskinbruk skal begrenses og tilpasses grunnforholdene
- Arbeid i eller nær skråninger skal gjennomføres med særlig aktsomhet

Ved arbeid nær Vesleelva og andre skråninger med potensielt sprøbruddmateriale skal geoteknisk fagkyndig konsulteres før gjennomføring.

Dersom det under arbeid oppdages tegn til ustabile masser eller avvik fra forutsetningene, skal arbeid stanses og forholdet vurderes av geoteknisk fagkyndig.

Entreprenør skal dokumentere hvordan krav til geoteknisk stabilitet ivaretas i transportplan og riggplan før oppstart av arbeidene.

5.4 Riving av luftledning

Riving av luftledningen skal gjennomføres kontrollert og seksjonsvis.

Følgende krav gjelder:

- Faselinjer skal avspennes og fires kontrollert ned
- Isolatorer skal demonteres og fires kontrollert ned til bakken
- Det er ikke tillatt å slippe komponenter ukontrollert fra høyde
- Arbeidet skal gjennomføres slik at skade på terreng og vegetasjon begrenses

I områder med vanskelig tilgjengelighet eller sårbart terreng skal det benyttes metoder som reduserer behovet for terrengkjøring, herunder helikopter.

5.5 Riving av master

Mastene langs traseen består hovedsakelig av betongmaster og stålmaster. Det er også en kreosot impregnert mast ved E18

Følgende krav gjelder for riving:

- Master skal sages, deles eller demonteres i kontrollerte former
- Sprengning kan kun benyttes der dette er nødvendig og skal begrenses til å løsne mast fra fundament
- Mastene skal deles i håndterbare enheter før transport
- Alle arbeider skal gjennomføres i henhold til gjeldende krav til sikkerhet

5.6 Håndtering av fundamenter

Fjerning av fundamenter skal tilpasses lokale forhold og gjennomføres etter følgende prinsipper:

- I dyrket mark skal fundamenter fjernes til minimum ca. 1 meter under terreng
- På fjell eller der jordlag er tynt skal fundamenter fjernes ned til fjell
- I øvrige områder skal fundamenter fjernes til terrengnivå

Hull etter fundamenter skal fylles med stedlige masser og tilpasses omkringliggende terreng.

Fundamenter kan etterlates etter faglig vurdering, dersom fjerning medfører økt risiko for terrengskade, geoteknisk ustabilitet eller uforholdsmessig store inngrep.

Dette gjelder særlig for mastepunkter i bratt terreng og langs strandsonen ved Eikeren. Avvik fra hovedprinsippene skal begrunnes og dokumenteres av entreprenør.

5.7 Transport og tilkomst

Transport i forbindelse med anleggsarbeidene skal planlegges og gjennomføres slik at terrenginngrep og ulemper for omgivelsene begrenses.

Følgende krav gjelder:

- Transport skal primært skje via eksisterende veinett.
- Terrengtransport skal begrenses til et minimum, primært langs eksisterende trasé. og skogsveier for å redusere nye inngrep, jf. kap. 4.8.1 i konsesjonssøknad (s. 52).
- Det skal benyttes ett kjørespor for å unngå unødvendig slitasje på terrenget.

- Helikopter skal benyttes der dette gir mindre samlet belastning på terreng og miljø.
- Det er ikke tillatt med terrengtransport utenfor godkjente traseer.

Helikopter forventes å være hoved transportmiddel i områder med begrenset tilgjengelighet, særlig langs Eikeren.

Entreprenør skal før oppstart utarbeide en transportplan som minimum skal beskrive:

- Planlagte transportruter
- Bruk av helikopter
- Tiltak for å redusere terrengskader
- Behov for eventuelle forsterkningstiltak

Transportplanen skal godkjennes av tiltakshaver før oppstart.

5.8 Riggområder og midlertidige anlegg

Riggområder skal etableres innenfor avtalte arealer.

Riggområdene kan benyttes til:

- lagring av materiell og utstyr
- mellomlagring av demonterte komponenter
- parkering og oppstilling av maskiner
- helikopterlandingsplasser

Følgende krav gjelder:

- Riggområder skal avgrenses og merkes tydelig

Bruk av andre arealer enn godkjente riggområder krever avklaring med tiltakshaver og relevante myndigheter.

5.9 Håndtering av overflatevann og avrenning

Tiltak skal gjennomføres slik at avrenning og erosjon begrenses.

Følgende krav gjelder:

- Overflatevann skal ledes kontrollert bort fra inngrepsområder
- Tiltak mot erosjon skal etableres ved behov
- Det er ikke tillatt med utslipp til vassdrag

- Arbeid nær vannforekomster skal gjennomføres med særlig aktsomhet
- Det skal ikke utføres arbeid i vann eller kantsoner uten særskilt vurdering og nødvendige avbøtende tiltak.

5.10 Arbeider ved Sande transformatorstasjon

Ved Sande transformatorstasjon skal følgende arbeider gjennomføres:

- demontering av transformatorer og koblingsanlegg
- fjerning av elektriske installasjoner og tilhørende konstruksjoner

Arbeidene skal gjennomføres innenfor eksisterende stasjonsområde.

Følgende krav gjelder:

- Arbeidet skal gjennomføres innenfor eksisterende område
- Det skal tas hensyn til nærliggende bebyggelse
- Tiltak for å redusere støy og støv skal gjennomføres
- Avfall skal håndteres i henhold til gjeldende regelverk

5.11 Avfallshåndtering

Alt avfall fra anleggsarbeidene skal:

- kildesorteres på anleggs plass
- lagres forsvarlig
- leveres til godkjent mottak

Dette gjelder blant annet:

- betong
- metall
- impregnert trevirke

Avfallshåndtering skal skje i samsvar med avfallsforskriften.

Arbeid og håndtering av kreosot impregnert trevirke skal følge Bane NOR sin instruks:

5.12 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak er basert på konsekvensutredningen og skal sikre at påvirkningen i anleggsfasen begrenses.

- Tiltakene omfatter:
- begrensning av terrenginngrep
- tidsstyring av arbeid nært vann. (mai-oktober)
- hensyn til naturmangfold og kulturminner
- bruk av skånsomme metoder
- miljøoppfølging i anleggsfasen
- Tiltakene konkretiseres videre i miljøoppfølgingsplan (MOP).

6 Føringer for driftsfasen og internkontroll

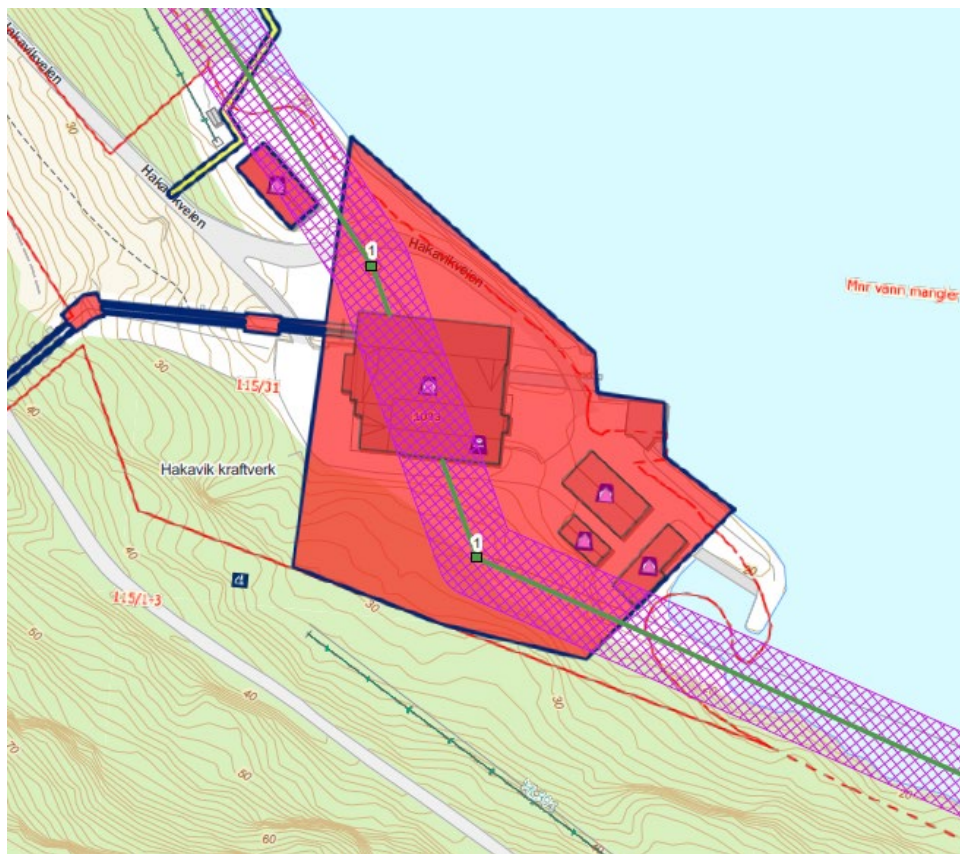
6.1 Føringer for driftsfasen

Tiltaket omfatter riving og fjerning av eksisterende energianlegg, inkludert ca. 27 km 55 kV luftledning samt nedleggelse av Sande transformatorstasjon. Når anleggsarbeidene er ferdigstilt, vil det ikke være et operativt energianlegg i drift innenfor tiltaksområdet.

Etter avsluttet rivearbeid vil berørte arealer i størst mulig grad istandsettes og tilbakeføres, slik det også er beskrevet i konsesjonssøknaden. Vegetasjon vil over tid reetablere seg naturlig innenfor tidligere rydebeltet, og arealer som i dag er båndlagt av kraftledningen vil frigjøres til annen bruk, eksempelvis landbruk, friluftsliv eller naturformål.

Det vil ikke være behov for ordinær drift, vedlikehold eller inspeksjon knyttet til anlegget etter at tiltaket er gjennomført, ettersom anlegget fjernes permanent og ikke erstattes. Føringer for driftsfasen anses derfor som begrensede.

Unntaket er området ved Hakavik kraftverk, hvor to enkelte master og installasjoner beholdes av hensyn til kulturminneverdier. Disse vil bli permanent frakoblet og fysisk sikret mot innkobling. Det vil ikke være behov for drift av disse, men det kan være behov for enkel oppfølging knyttet til sikkerhet og bevaring. Figur 5.1 viser områdefredningen på Hakavik Kraftstasjon som disse mastene står innenfor.



Figur 5.1 Områdefredning Hakavik Kraftstasjon

6.2 Internkontroll for krav til miljø og landskap

Bane NOR SF skal sikre at tiltaket planlegges, gjennomføres og avsluttes i tråd med gjeldende krav til miljø og landskap, jf. energilovforskriften § 3-5 og § 3-7. Dette innebærer at tiltaket skal gjennomføres slik at allmennheten påføres minst mulig miljø- og landskapsmessige ulemper.

Tiltaket vurderes samlet å gi positive konsekvenser for miljø og landskap ved at eksisterende infrastruktur fjernes og arealer tilbakeføres. Negative virkninger er i hovedsak knyttet til anleggsfasen og er midlertidige.

Internkontrollen omfatter følgende hovedelementer:

Styrende dokumenter

- Energiloven og energilovforskriften
- Anleggskonsesjonen med vilkår
- Detaljplanen (dette dokumentet) og NVEs godkjenning
- Krav etter annet relevant regelverk, herunder forurensningsloven, kulturminneloven og naturmangfoldloven

Miljøoppfølging i prosjektet

- Tiltaket skal gjennomføres med fokus på å begrense terrenginngrep og påvirkning på naturmangfold
- Eksisterende adkomster, kjørespor og ryddebelt skal benyttes der det er mulig
- Det skal tas særskilt hensyn til vannforekomster, blant annet ved tidsbegrensning av arbeider nær drikkevannskilder
- Avfall fra rivning skal håndteres i tråd med avfallsforskriften og leveres til godkjent mottak
- Det skal etableres beredskap for å håndtere uønskede hendelser som kan medføre forurensning
- Entreprenør skal dokumentere etterlevelse av miljøkrav gjennom sitt internkontrollsystem og rapportere avvik til tiltakshaver.

Kulturminnehensyn

- Infrastruktur innenfor fredningsområdet ved Hakavik kraftverk berøres ikke
- Utvalgte master beholdes som del av kulturmiljøet

Det vil bli utarbeidet en miljøoppfølgingsplan (MOP) for prosjektet. MOP-en vil være et operativt styringsverktøy i gjennomføringsfasen og konkretisere miljøkrav, avbøtende tiltak, ansvarsforhold og kontrollrutiner. MOP-en vil ta utgangspunkt i føringer gitt i detaljplanen og eventuelle konsesjonsvilkår, og inngå som en del av entreprenørens HMS- og miljøstyringssystem.

Detaljplanen fungerer som overordnet system for internkontroll, mens MOP sikrer praktisk oppfølging av miljøkrav i felt.

6.3 Sluttrapport

Krav til dokumentasjon etter gjennomført tiltak ivaretas gjennom Bane NORs internkontrollsystem i samsvar med forskrift om internkontroll etter energiloven (IK-energi) § 3-7. Det utarbeides derfor ikke en egen sluttrapport etter denne detaljplanen. Dokumentasjon og arkivering av utførte arbeider gjennomføres i henhold til Bane NORs internkontrollsystem og gjeldende regelverk.

6.4 Implementering og oppfølging

Bane NOR SF og entreprenør har et felles ansvar for å sikre implementering og oppfølging av detaljplanen.

Ansvarsfordeling

Bane NOR SF (konsesjonær):

- Overordnet ansvar for at krav i konsesjon og detaljplan etterleves
- Ansvar for dialog med NVE, myndigheter og berørte parter
- Ansvar for at eventuelle endringer i prosjektet avklares med relevante myndigheter

Entreprenør:

- Ansvar for gjennomføring av arbeidene i henhold til detaljplan og kontrakt
- Skal innarbeide krav til miljø og landskap i egen HMS- og miljøstyring, herunder MOP
- Skal sikre at arbeidene gjennomføres med minst mulig belastning for omgivelsene

Oppfølgingstiltak

- Detaljplanen skal gjennomgå i oppstartsmøter og følges opp i byggemøter
- MOP skal benyttes aktivt i gjennomføringen, og oppdateres ved behov
- Miljøkrav skal være fast tema i vernerunder og oppfølging i felt
- Det skal utpekes miljøansvarlig hos både Bane NOR og entreprenør
- Eventuelle avvik skal registreres, håndteres og lukkes i henhold til prosjektets systemer

Gjennom tydelig ansvarsfordeling og systematisk oppfølging sikres det at krav til miljø, landskap og samfunn ivaretas i hele prosjektperioden

7 Revisjonslogg

Alle endringer etter versjon 1 er listet opp i tabell under.

Versjon	Dato	Endringer	Kapittel
2	29.06.2026	Ny forside og dokumentlayout	Forside
2	29.06.2026	Presisert at Sundet Koblingsstasjon og luftlinje mot Petraborg består	1.1 og 4.1.1
2	29.06.2026	Lagt inn figur over plassering av Sande Transformatorstasjon	4.1.1
2	29.06.2026	Oppdatert beskrivelse av transformatorstasjon	4.1.3

		og bygninger som rives/holdes	
2	29.06.2026	Revidert beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg	5
2	29.06.2026	Spesifisert henvisning til konsesjonssøknad	5 og 5.7
2	29.06.2026	Generell språkvask og oppdatering av figurer og tabeller	Hele dokumentet
2	29.06.2026	Revidert beskrivelse av sluttrapport	7

Tabell 7-1 – Revisjonslogg.