

Detaljplan for nettanlegg

Temperaturoppgradering av 300 kV ledning mellom Flesaker-Hof-Tveiten



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	07.04.2025	Førsteutkast til oversendelse	NOMRBA	NOFRLO NOANNR	NOSIEM
01	25.04.2025	Revidert etter innspill til førsteutkast	NOMRBA		NOSIEM

Detaljplanen er basert på og bygd opp etter NVEs veileder «detaljplan for energianlegg», sist endret 17.2.2025: [Detaljplan for energianlegg](#)

Detaljplanen tar også utgangspunkt i veiledningsteksten i veilederen.

Detaljplanen er tilpasset prosjektet etter det som vurderes som hensiktsmessig.

1 Kart i detaljplanen

- Ledningsanlegg – oversiktskart over ledningstraseen.
- Oversiktskart over tiltaksområder langs ledningstraseen.
- Arealbrukskart over tiltak.

Innhold

1	Kart i detaljplanen	3
2	Innledning	6
2.1	Beskrivelse av prosjektet.....	6
2.1.1	Presentasjon av saken	6
2.1.2	Bakgrunn for saken.....	6
2.1.3	Detaljplanens formål og virkeområde	8
2.1.4	Fremdriftsplan	9
2.2	Konsesjonæren, organisering og anlegget.....	10
2.2.1	Konsesjonær og organisering	10
2.2.2	Om anlegget/tiltaket.....	11
2.3	Eiendomsforhold	12
3	Konsesjonen – oppfølging og endringer	13
4	Kunnskapsgrunnlag og krav etter annet lovverk	14
4.1	Oppdatert kunnskapsgrunnlag	14
4.1.1	Naturmangfold	14
4.1.2	Vassdrag og kantvegetasjon	15
4.1.3	Kulturminner.....	15
4.1.4	Landbruk og matjord	16
4.1.5	Friluftsliv	16
4.1.6	Naturfare.....	17
4.1.7	Reindrift	18
4.1.8	Drikkevann	18
4.2	Krav etter annet lovverk.....	18
4.2.1	Forurensingsloven.....	18
4.2.2	Kulturminneloven.....	18
4.2.3	Naturmangfoldloven	19
4.2.4	Vegloven.....	19
4.2.5	Motorferdselloven	20

4.2.6	Luftfartsloven	20
4.2.7	Vannressursloven.....	20
5	Beskrivelse av anlegget.....	22
5.1	Arealbruk	22
5.2	Anleggsdeler og permanente tiltak.....	24
5.3	Beskrivelse av anleggsarbeidet	24
5.3.1	Permanente inngrep	27
5.3.2	Midlertidige inngrep.....	56
5.4	Terrenginngrep	79
5.4.1	Skogrydding.....	79
5.4.2	Riggplasser/masseuttak/masselager.....	79
5.4.3	Anleggsveier og terrengtransport	79
5.4.4	Bruk av helikopter	80
5.4.5	Håndtering av overflatevann og avrenning.....	80
5.4.6	Etablering av anlegg i sjø og vassdrag.....	80
5.4.7	Omdisponering av dyrka mark eller dyrkbar jord	80
5.5	Istandsetting	80
5.5.1	Tilbakeføring til opprinnelig stand	80
5.5.2	Naturlig revegetering	81
5.6	Avbøtende tiltak	82
5.6.1	Naturmangfold	82
5.6.2	Jordbruksareal	82
5.6.3	Friluftsliv	83
5.6.4	Naturfare.....	83
5.7	Forurensning og avfall.....	83
5.7.1	Oppbevaring av olje- og kjemikalier	84
5.7.2	Varsel om akutt forurensning	84
5.7.3	Avfallshåndtering	84
6	Føringer for driftsfasen og internkontroll.....	85

6.1	Internkontroll for krav til landskap og miljø	85
6.1.1	Miljøstyring i prosjektet	85
6.1.2	Implementering og oppfølging av detaljplanen	85
6.1.3	Varslingsrutiner og endringshåndtering	86
7	Referanser	87
8	Vedlegg	88

2 Innledning

2.1 Beskrivelse av prosjektet

2.1.1 Presentasjon av saken

Denne detaljplanen følger søknad om forhåndstiltredelse for å temperaturoppgradere ledningen Flesaker – Hof – Tveiten. Ledningen Flesaker – Hof – Tveiten går mellom Flesaker transformatorstasjon i Øvre Eiker kommune, via Hof transformatorstasjon i Holmestrand kommune til Tveiten transformatorstasjon i Tønsberg kommune. Prosjektet går fra Buskerud til Vestfold fylke. Ledningstraseen er vist i Figur 2-1.

Detaljplanen omfatter tiltak knyttet til tilrettelegging for temperaturoppgradering av ledningsnett mellom Flesaker-Hof-Tveiten, og her særskilt de delene av tiltakene som medfører terrenginngrep eller annen påvirkning på miljø og landskap. Detaljplanen er utarbeidet av Sweco Norge.

2.1.2 Bakgrunn for saken

Eksisterende ledning mellom Flesaker og Tveiten ble satt i drift i mai 1969 på systemspenning 275 kV. Dagens ledning driftes med en nominell spenning på 300 kV. I 2006 ble Hof transformatorstasjon satt i drift og ledningen ble delt i to slik den er i dag. Dagens ledning spenner over ca. 54 km og omfatter 135 master. På hvert av endepunktene pågår egne prosjekter med planlegging av nye Eiker og Tønsberg transformatorstasjoner. Disse skal erstatte Flesaker og Tveiten transformatorstasjoner.

Statnett ønsker nå å temperaturoppgradere Ledningen Flesaker-Hof-Tveiten.

Temperaturoppgradering gjør at en luftledning tåler høyere temperatur og dermed kan overføre mer strøm. Nyten av temperaturoppgradering av Flesaker-Hof-Tveiten er i hovedsak knyttet til den økte nyten av andre, planlagte tiltak (oppfølgingsinvesteringer) i området. Tiltaket gir også reduserte overføringstap.

Temperaturoppgradering av ledninger utløser ikke krav til konsesjon i seg selv, men for enkelte punkter langs strekningen er det nødvendig å gjennomføre terrenginngrep under ledningen for å oppfylle avstandskrav mellom linene og bakken etter oppgraderingen. Økt temperatur på ledningen medfører at linene synker noe ned. I tillegg vil det som en del av senere spenningsoppgradering være behov for at isolatorkjedene forlenges med tre skåler – fra fjorten til sytten – på hver mast. Dette er ikke i seg selv søknadspliktig, men vil også bidra til at ledningene vil komme noe nærmere bakken enn i dag og derav kunne bety behov for terrenginngrep. Det er definert behov for minimum 7 meter mellom liner og bakken langs hele strekningen, gitt dispensasjon fra sikkerhetskrav.

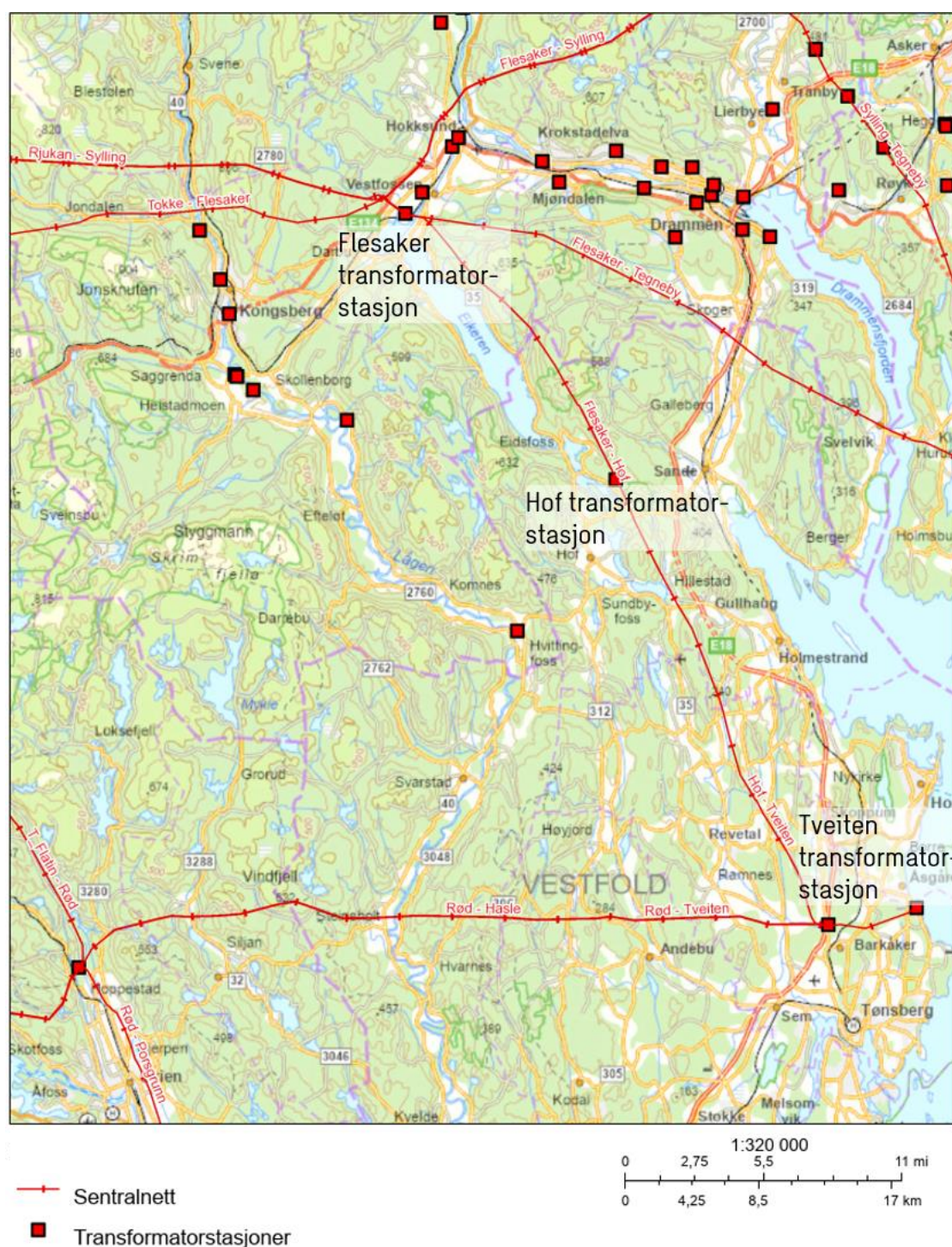
Terrenget under ledningen er til tider svært kupert og lite tilgjengelig og har en god del krysninger av regionalnettsledninger og mindre veier. Det er utfordrende å komme fram til fots eller med kjøretøy til en del av mastene. Der det ikke er mulighet til å komme fram med terrenggående kjøretøy, vil helikopter bli benyttet.

Detaljplanen omfatter tiltak for temperaturoppgradering av ledningen, inkludert terrenginngrep. Tiltak knyttet til spenningsoppgradering av ledningen, samt Hof, Tønsberg og Eiker transformatorstasjon inngår ikke i denne planen.

Tiltaket omfatter terrenginngrep på 9 lokasjoner for å innfri avstandskrav mellom ledning og grunn. Detaljplanen beskriver videre oppsetting av gjerde mellom to mastepunkt, samt midlertidige riggområder for oppsetting av OPWG med brems og vinsj ved 8 lokasjoner. Endelige tiltaksområder er basert på en optimalisering og justeringer av enkelte tiltak med formål å minimere negative konsekvenser for terreng og landskap. Antall terrenginngrep er nedjustert som følge av økt bruk av pendlende strekkjeder og øvrige tilpasninger. Optimaliseringen er beskrevet i søknaden, i detaljplanen omtales kun endelige tiltak.

I forbindelse med tidlig prosjektering ble det utarbeidet konsekvensutredninger for flere fagtema. Disse inngår i kunnskapsgrunnlaget til detaljplanen. Innenfor strekningen Flesaker – Hof ble daværende tiltak vurdert å kunne påvirke naturmangfold negativt, mens det mellom Hof og Tveiten kunne gi noe negativ konsekvens for fagene naturmangfold og for kulturminner. Tiltakene er optimalisert siden konsekvensutredningen, men kunnskapsgrunnlaget innhentet gjennom utredningene gir et godt grunnlag for vurderinger i nåværende fase. Disse temaene blir beskrevet i detaljplanen i tilknytning til de aktuelle tiltakene.

Statnett har i ekspropriasjonsvedtak av 26. juli 1967 rettigheter til adkomst langs eksisterende veier og adkomst for drift og vedlikehold av linja. Ekspropriasjonsvedtaket gir også Statnett rettigheter til oppgraderinger (fornyelse) av linja. Overskjønn avsagt i 1969 er gjennomgått og grunneiere vil bli kontaktet dersom det er nødvendig med nye avtaler for gjennomføring av tiltaket.



Figur 2-1 Oversiktskart strekningen Flesaker – Hof – Tveiten. Kilde: atlas.NVE.no bearbeidet av Sweco

2.1.3 Detaljplanens formål og virkeområde

Detaljplanen beskriver aktiviteter som skal gjennomføres som en del av prosjektet, dvs. anleggsaktiviteter, transport, arealbruk og utforming av tiltak, samt en beskrivelse av hvordan det skal tas hensyn til de ulike miljøfaktorer som berøres av anleggsarbeidet.

Innholdet i detaljplanen baserer seg på NVEs veileder for detaljplaner for nettanlegg (NVE, 2025). Detaljplanen følger søknad om terrengendringer tilknyttet temperaturoppgradering av ledningen Flesaker-Hof-Tveiten. Transport til tiltaksområder følger eksisterende driftsveier der Statnett har nødvendige rettigheter for bruk iht. gjeldende konsesjon. Tiltak skal gjennomføres innenfor eksisterende ryddebelt.

2.1.4 Fremdriftsplan

Tabell 2-1 viser forventet fremdriftsplan for tiltakene beskrevet i detaljplanen. Generelt må anleggsarbeidene tilpasses utkoblingsvinduet til anlegget. Planlagt utkoblingsvindu for ledningen Flesaker-Hof-Tveiten er i august 2025, hhv. utkobling i 14 dager pr strekning (Flesaker-Hof, Hof-Tveiten). Dette gir rom for gjennomføring av tiltak i hhv. to uker pr strekning pr år.

Oppstart for gjennomføring av de permanente terrenginngrepene planlegges for august 2025, med ferdigstilling i løpet av august 2026. Anlegget vil da være klart for temperaturoppgradering. Oppstart for midlertidige tiltak knyttet til rigg av brems og vinsj planlegges i august 2026, med ferdigstilling senest i 2030. Anlegget klart for spenningsoppgradering i 2030, med usikker avhengighet knyttet til fremdrift med planlagte arbeider knyttet til Flesaker, Hof og Tønsberg transformatorstasjoner.

Istandsetting/rydding skal gjøres fortløpende pr lokasjon, som en del av arbeidene pr punkt. Dersom det skulle oppstå større skade på terrenget vil ordinært krav om istandsetting på innen 2 år opprettholdes.

Statnett planlegger å søke om spenningsoppgradering av ledningen i egen søknad. Dette innebærer en søknad om å drifte ledningen på 420 kV.

Tabell 2-1 Fremdriftsplan for prosjektet.

Tema	Tidspunkt
Konsesjonens varighet	Varighet på eksisterende konsesjon 1. august 2035
Bygging - oppstart	Arbeidene deles i to bolker for gjennomføring: 1. Permanente terrenginngrep: oppstart i utkoblingsvindu for ledning august 2025 2. Midlertidige tiltak for utplassering av brems og vinsj: oppstart i utkoblingsvindu august 2026
Planlagt ferdigstilling	Arbeidene deles i to bolker for gjennomføring:

Tema	Tidspunkt
	1. Permanente terrenginngrep: planlegges ferdigstilt innen utgangen av utkoblingsvindu for ledning august 2026 2. Midlertidige tiltak for utplassering av brems og vinsj: planlegges ferdigstilt innen utgangen av utkoblingsvindu august 2030
Frist for idriftsettelse	Anlegget skal være klart for planlagt spenningsoppgradering i 2030
Frist for istandsetting/rydding	Gjøres fortløpende som en del av avsluttende arbeider per lokasjon beskrevet i detaljplanen.

2.2 Konsesjonæren, organisering og anlegget

2.2.1 Konsesjonær og organisering

Statnett SF er systemansvarlig nettselskap, og som har ansvaret for å koordinere produksjon og forbruk i kraftsystemet. Statnett eier og driver store deler av det sentrale norske kraftnettet (transmisjonsnettet) og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet. Transmisjonsnettet er en sentral del av samfunnets infrastruktur. Det å planlegge og bygge ut nettet i takt med behov og samfunnsøkonomisk lønnsomhet er en av Statnetts hovedoppgaver. Statnett eies av staten og er organisert etter Lov om statsforetak. Energidepartementet representerer staten som eier.

Prosjektleder i Statnett er Kirsten Faugstad. Se kontaktinformasjon i Tabell 2-2.

Tabell 2-2 Informasjon om plassering av anlegget, konsesjonær, kort om prosjektet og kontaktpersoner.

Navn på tiltaket:	
Kommuner	Øvre Eiker, Holmestrand og Tønsberg
Fylke	Buskerud og Vestfold
Navn og NVEs referanse på konsesjonen	Ikke fått saksbehandler enda.
Innhold i konsesjonen	Ledning mellom Flesaker og Tveiten ble satt i drift i mai 1969 på systemspenning 275 kV. Dagens ledning driftes med en nominell spenning på 300 kV. Omsøkte tiltak knyttes til

	temperaturoppgradering av nettanlegg Flesaker-Hof-Tveiten.	
Konsesjonær	Navn: Statnett SF	Telefon og e-post: 23 90 30 00 firmapost@statnett.no
	Kontaktperson: Kirsten Faugstad	Telefon og e-post: 99 64 91 43 kirsten.faugstad@statnett.no
Organisasjonsnummer	962 986 633	
Adresse	Postboks 4904 Nydalen, 0423 Oslo	
Kontaktinformasjon byggefase	Prosjektleder byggefase: Kirsten Faugstad, Statnett SF	Telefon og e-post: 99 64 91 43 kirsten.faugstad@statnett.no
	Byggeleder: Widar Blakstad, Statnett SF	Telefon og e-post: 90 61 27 43 widar.blakstad@statnett.no
	Grunneierkontakt: Rikard Lund, Sweco Norge	Telefon og e-post: 93 80 39 79 rikard.lund@sweco.no
	Fagkompetanse miljø: Lars Størset, Statnett SF	Telefon og e-post: 90 68 87 40 lars.storset@statnett.no
	Fagkompetanse landskap: Lars Størset, Statnett SF	Telefon og e-post: 90 68 87 40 lars.storset@statnett.no
	Fagkompetanse skogrydding: Widar Blakstad, Statnett SF	Telefon og e-post: 90 61 27 43 widar.blakstad@statnett.no

2.2.2 Om anlegget/tiltaket

Statnett ønsker å øke kapasiteten i ledningen ved å gjennomføre tiltak som muliggjør økt temperatur på linene, fra dagens driftstemperatur på 50°C til oppgradert temperatur på 90/

100 °C. Det søkes om terrenginngrep samt etablering av midlertidige rigg- og anleggsplasser for å kunne gjennomføre temperaturoppgraderingen.

Dagens ledning går ut fra Flesaker stasjon og utløpet av Fiskumvannet parallelt med 300 kV Flesaker – Tegneby. Ved Foss, krysser ledningen 132 Flesaker – Mjøndalen. Ved Hof stasjon møter ledningen Ledes 132 Hof, Hof- Sande 1 og Hof- Sande 2.

For å komme inn til ledningstraseen er konsesjonær avhengig av bruksrett til private veier. Statnett er gitt rett til å komme frem til og langs hele ledningen *for bygging, ettersyn og vedlikehold* av overføringsanlegget «og i det øyemed benytte alle over eiendommen førende veier for transport av materialet m.v». Statnett har nødvendige rettigheter til å benytte eksisterende driftsveier for å gjennomføre oppgraderingen av ledningstraseen. Eksisterende avtaler med grunneiere er gjennomgått og vurdert i forhold til om nye avtaler er nødvendig.

Adkomst til master og riggplasser vil skje med terrenggående kjøretøy eller andre egnede kjøretøy. Det er ikke behov for etablering av nye adkomstveier eller betydelig oppgraderinger av eksisterende traseer. Det kan stedvis bli nødvendig med noe mindre tilrettelegging for å muliggjøre terrengtransporten. Ved behov for mindre opprustning av enkeltstrekninger skal dette skje i samråd med grunneier, og bør kunne anses som en fordel for grunneier. Til punkter der det skal plasseres vinsj og brems og det ikke finnes allerede kjørbare traseer, skal disse fraktes inn med helikopter. Tiltaket forutsetter ingen utskifting av master.

Tiltaket med temperaturoppgradering av Flesaker-Hof-Tveiten omfatter terrenginngrep på 9 punkter for å innfri avstandskrav mellom ledning og grunn, definert som minimum 7 meter. Statnett har fått dispensasjon fra DSB (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap) avstandskrav i forskrift definert til 8,3 meter, og kan for dette tiltaket være ned mot 7 meter.

Områdene langs anlegget der terrenget skal senkes iht. gjeldende krav omtales som terrenginngrep i detaljplanen, heretter med kodene TI01-TI09. Som del av tiltaket skal også OPGW toppline skiftes ut. For denne utskiftingen, kreves enkelte midlertidige riggplasser langs strekningen for utplassering av vinsj/ brems. Riggområder, samt oppsetting av gjerde mellom to mastepunkt (TI10), inngår i detaljplanen som midlertidige tiltak. Riggområder gjelder 8 lokasjoner, omtalt i detaljplanen med kodene R01-R08.

2.3 Eiendomsforhold

Statnett eier og drifter eksisterende ledninger Flesaker – Hof – Tveiten inklusive transformatorstasjonene.

Gjennomføring av terrenginngrep i eksisterende trasé er vurdert å ligge utenfor de rettighetene Statnett har i forbindelse med ettersyn, vedlikehold, reparasjoner og fornyelse av anlegget. Det er derfor nødvendig å innhente tillatelser fra de berørte grunneiere. Det gjelder også ved transport av utstyr som går utover den bruken Statnett kan sies å ha til å bruke private veier i forbindelse med drift og vedlikehold.

Eiere av grunnen hvor terrenginngrepene vil finne sted, er kontaktet og de har fått tilbud om avtaler. Eiere av adkomstveier vil bli kontaktet.

Ved bruk av private veier, skal det sørges for tilstandsvurdering og bevissikring før gjennomføring av tiltakene.

For de midlertidige rigg- og anleggsområdene, vil grunneiere kontaktes før gjennomføring. Dette anses å ligge innenfor eksisterende rettigheter, men det skal like fullt betales erstatning dersom grunneiere påføres et økonomisk tap. Det kan være tilfelle ved tiltak på dyrka mark, eller ved behov for å hugge trær av en viss størrelse for fremføring av nødvendig utstyr.

Statnett vil varsle grunneiere og rettighetshavere før aktiviteter omhandlet i detaljplanen igangsettes. Berørte grunneiere som følge av tiltakets oppgraderinger langs ledningslinjen og adkomst blir kontaktet.

3 Konsesjonen – oppfølging og endringer

Detaljplanen følger søknad om terrenginngrep for temperaturoppgradering av ledning. Kapitlene i detaljplan-malen «oppfølging av konsesjon» og «endringer etter konsesjonsvedtaket» er ikke relevant å omtale i denne detaljplanen.

Detaljplanen omfatter terrenginngrep innenfor eksisterende ryddebelte for ledningen. Adkomst følger veinett som Statnett har nødvendige rettigheter for bruk for adkomst til ledningen, slik benyttet i dag jf. gjeldende konsesjon. Tiltaket omfatter ikke ny arealbruk.

Som en del av søknadsprosessen er det opprettet dialog med berørte parter. Se kapittel 2.3.

Det er utarbeidet konsekvensutredninger for flere fagtemaer i forbindelse med prosjekteringen, og det har vært involvering av relevante myndigheter innledningsvis i prosessen. Tiltakene berører ikke viktige naturverdier, mtp dialog med Statsforvalter. Fylkeskommunene ble kontaktet for avklaringer om eventuelle arkeologiske registreringer. Ingen av fylkeskommunene varsler behov for arkeologiske undersøkelser.

4 Kunnskapsgrunnlag og krav etter annet lovverk

4.1 Oppdatert kunnskapsgrunnlag

I forbindelse med prosjektering av tiltaket ble det utarbeidet konsekvensutredninger for flere temaer i 2024. Samlerapport for konsekvensutredningen er vedlagt søknaden (vedlegg 6 til Søknad om Temperaturoppgradering). I lys av konsekvensutredningene vurderes kunnskapsgrunnlaget godt. For å sikre at eventuell ny kunnskap avdekkes er det gjort en oppdatert utsjekk av offentlige databaser i forbindelse med detaljplanen.

Konsekvensutredningene for tiltaket sikrer et grundig og oppdatert kunnskapsgrunnlag om tiltaksområdets verdier. Tiltaket er delvis optimalisert fra konsekvensutredningenes ferdigstillelse, og detaljplanen omhandler kun optimalisert tiltak. Optimalisering av tiltak er beskrevet i søknaden som denne detaljplanen følger. Relevante vurderinger og faglige anbefalinger belyst i konsekvensutredningene er innarbeidet i detaljplanen.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes å være i tråd med kravet om dekkende og oppdatert kunnskapsgrunnlag gjennom forvaltningsloven § 17, naturmangfoldloven § 8 og forskrift om konsekvensutredninger § 28.

4.1.1 Naturmangfold

Ledningen går gjennom arealer med til dels store naturverdier. De største verdiene i og langs dagens ledning er knyttet til områder med kalkrik grunn, rødlistede naturtyper, rødlistede arter, naturreservatet Presteseter og det foreslåtte naturreservat Tryterudelva og områder med rikt fugleliv. Temaet er vurdert i detalj i konsekvensutredning for linje- og temperaturoppgradering Flesaker-Hof-Tønsberg (Sweco, 2024). Oppsummering av vurderinger fra konsekvensutredningen er gitt i søknaden for tiltaket. Verdier som berøres av tiltaket omtales i detaljplanen ved beskrivelse av hvert tiltaksområde.

Konsekvensutredningen for naturmangfold danner et sentralt grunnlag for vurderingene i detaljplanen. Terrenginngrepene vurderes i liten grad å gi særlige negative konsekvenser da alle punktene ligger innenfor eksisterende anleggsbelte. De fleste punktene huser ikke spesielt sårbar vegetasjon og terrenginngrepene er forholdsvis små. Tiltakene vurderes ikke å påvirke faren for kollisjoner mellom liner og fugl i nevneverdig grad utover dagens situasjon.

Transport inn til mastene og tilstedeværelse av mennesker og maskinell vil gi noe påvirkning, men også dette vurderes å medføre svært liten grad av negativ påvirkning da eksisterende veier og kjørespor i all hovedsak skal benyttes. I anleggsperioden vil økt trafikk og aktivitet medføre noe forstyrrelse for dyrelivet. I driftsfasen vurderes påvirkningen som hovedsakelig ubetydelig. Stedlig påvirkning og konkrete avbøtende tiltak for å redusere

negative virkninger beskrives i forbindelse med de aktuelle tiltakspunktene beskrevet i kapittel 5.3 beskrivelse av anleggsarbeidet og kapittel 5.6 avbøtende tiltak.

4.1.2 Vassdrag og kantvegetasjon

Ledningen går gjennom et område med en rekke vann og vassdrag, og krysser mange bekker og en del elver. Flere vannforekomster i området er av særlig stor betydning for fugl og annet arts mangfold tilknyttet vannmiljø. Her nevnes blant annet Fiskumvannet, Vestfosselva og Hillestadvannet, samt flere bekker som etter tidligere naturtypemetodikk (DN-13) er registrert som viktige bekkestrekninger.

Tiltaket medfører ikke terrenginngrep i bekker, elver eller tjern, og det vurderes derfor at tiltaket ikke er i strid med vannressurslovens § 11. Tiltaket innebærer ikke nye fysiske tiltak i vassdrag, kantsoner tilknyttet vassdrag skal ikke påvirkes. Det er gjort vurderinger for temaet for hvert tiltaksområde som omhandles av detaljplanen. Dersom det er vurdert relevant med spesifikke tiltak knyttet til vassdrag, kantvegetasjon eller vannmiljø, er dette beskrevet i tilknytning til det aktuelle tiltaket under kapittel 5.3. Generelle avbøtende tiltak er beskrevet i kapittel 5.6.

4.1.3 Kulturminner

I området er det registrert både forhistoriske kulturminnelokaliteter og nyere tids minner. Av forhistoriske nevnes eksempelvis steinalderboplasser, gravplasser og bygdeborger. En bygdeborg ved Tybergkollen ligger for eksempel direkte under ledningstraseen, strekningen Hof-Tveiten. Av nyere tids kulturminner nevnes trelast- og sagbruksvirksomhet, statlig listeført jernbaneledning, jernverk og spredte kullmiler.

Konsekvensutredningen for kulturmiljø og kulturminner danner et sentralt grunnlag for vurderingene i detaljplanen. Kunnskapsgrunnlaget for fagtema kulturminner og kulturmiljø er i stor grad hentet fra offentlig tilgjengelige databaser. Opplysninger om arkeologiske kulturminner kommer fra Riksantikvarens kulturminnedatabase Askeladden, mens informasjon om eldre bygninger er hentet fra SEFRAK-registret. For konsekvensutredningen ble det også brukt oppslagsverk, kart og relevante nettsider, kulturminneplaner for området, bygdebøker og lokalhistoriske tekster ble gjennomgått, og Nasjonalbibliotekets nettbibliotek www.nb.no fremheves som et viktig arbeidsverktøy i prosessen. Kulturminnerådgiver fra Sweco befarte området i august 2024.

Vestfold og Buskerud fylkeskommuner har meldt at de ikke har behov for å gjennomføre arkeologiske registreringer i forbindelse med det tiltakene.

Vurderinger er basert på kunnskap om kjente kulturminner. Den største usikkerheten ved kunnskapsgrunnlaget er eventuelle ukjente forhistoriske spor under bakken. Det kan også finnes ukjente verdier fra nyere tid i planområdet. Ingen av de planlagte terrenginngrepene vil komme i konflikt med kjente kulturminner. Heller ingen midlertidige riggplasser eller bruk av eksisterende transportveier vil komme i konflikt med kjente kulturminner. Tiltak skal kun gjennomføres innenfor eksisterende ryddebelt for ledningen og adkomst holdes til eksisterende kjørespor og adkomstveier. Ingen nye arealer skal beslaglegges som følge av tiltakene, og sannsynligheten for å berøres hittil ukjente kulturminnelokaliteter vurderes svært liten.

4.1.4 Landbruk og matjord

Området inngår i større sammenhengende landbruksareal. På strekningen Flesaker-Hof strekker ledningen seg gjennom jordbruksområder ved Vestfossen sør og øst for Fiskumvannet, og går derfra gjennom sammenhengende skogsområder langs østsiden av Eikeren og Bergsvannet. Berggrunnen i strekningen Hof-Tveiten består av lavabergarter og delstrekningen ligger under marin grense. Regionen utgjør et av landets viktigste jordbruksområder for kornproduksjon. Strekningen har gjennomgående store sammenhengende jordbruksarealer, med svært god jordkvalitet.

Kunnskapsgrunnlaget baserer seg blant annet på konsekvensutredning for temaet landbruk og andre naturressurser. For registreringskategorien jordbruk baserer utredningen seg i hovedsak på temakartet «verdiklasser basert på jordsmonnkart» og «verdiklasser for dyrkbar jord» i NIBIOs innsynsløsning Kilden. Det er vurdert at kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å vurdere jordbruk.

Tiltakene som beskrives i denne planen medfører ikke behov for omdisponering av dyrket mark. Påvirkningen er knyttet til anleggsperioden. Påvirkningen omfatter transport av materiell og personell over jorder, adkomst langs traktorveier langs jorder og frem til riddområder som vil legge midlertidig beslag på matjord. Eventuelt beslag av matjord beskrives i forbindelse med de aktuelle tiltakspunktene beskrevet i kapittel 5.3, avbøtende tiltak beskrives i kapittel 5.6. Temaet omtales også under kapittel 5.4.7.

4.1.5 Friluftsliv

Området har variert natur med skogkledde åser, elver og vann som gir gode muligheter for jakt, fiske og friluftslivsaktiviteter. De fleste elver og vann er tilrettelagt for fiske. Det finnes både merkede og umerkede turløyper i området. Generelt har området verdi for flest lokale brukere som nærturterreng og utfartsområder med variert grad av tilrettelegging.

Kunnskapsgrunnlaget for temaet er basert på konsekvensutredningen for friluftsliv, samt utsjekk av offentlige databaser og kartgrunnlag. Herunder nevnes særlig ut.no for turruter og anbefalinger, naturbase for registrerte friluftslivsområder og strava-heat map for bruksfrekvens.

Tiltakene beskrevet i detaljplanen vil ikke endre områdets verdi eller potensial for friluftsliv og rekreasjon i området i betydelig grad. Terrenget vil stedvis endres, innenfor eksisterende ryddebelte for ledningen. Anleggsperioden er kort, avgrenset til mulig utkoblingsperioder for ledningen. Ferdsel under ledningen vil i all hovedsak være som før, også under anleggsperiodene. Der det er vurdert nødvendig med særskilte hensyn for temaet er dette beskrevet for det aktuelle tiltaksområdet i kapittel 5.3. I tillegg er generelle avbøtende tiltak beskrevet i kapittel 5.6.

4.1.6 Naturfare

I forbindelse med konsekvensutredningen ble temaet naturfare og beredskap utredet. Kunnskapsgrunnlaget består av innhenting av tilgjengelig informasjon i offentlige databaser, flyfoto og tidligere gjennomførte undersøkelser. Det ble videre utarbeidet et geoteknisk notat samt gjennomført befaringspunkter der det var knyttet noe usikkerhet til grunnforhold/ det ikke kan utelukkes marin leire på punkter for gjennomføring av terrenginngrep.

Det foreligger ingen kartlagte flomsoner for 200-årsflom i eller i umiddelbare nærhet til ledningen Flesaker-Hof-Tveiten. For strekningen Flesaker-Hof er det ikke registrert skredhendelser, faresoner for skred eller kartlagte kvikkeleiresoner. For strekningen Hof-Tveiten er det aktsomhetsområder for flom ved Tømmeråstjernet, Foksetjern, Hillestadvannet og Holdsvannet. Det er ikke kjent skredhendelser nær gjeldende tiltaksområder langs strekningen.

Det er videre utarbeidet en rapport basert på en geoteknisk befaringspunkter. Enkelte av tiltakene vil ligge innenfor områder definert som fareområde for kvikkeleire, hvor det kan være utfordringer knyttet til områdestabilitet. Inngrepene som skal gjøres vil skje på fjell og berg og det vurderes derfor ikke som noen risiko i å utføre disse tiltakene. For riggområder skal det ikke gjøre terrenginngrep, og det vurderes ingen fare knyttet til områdestabilitet.

Prosjektet innebærer primært oppgradering av eksisterende infrastruktur uten vesentlige nye inngrep. Terrenginngrepene for å senke terrenget i nærheten av aktsomhetsområder og dreneringslinjer langs ledningstraséen medfører en viss risiko, primært knyttet til anleggsfasen. Hovedutfordringene er relatert til endringer i terrengsammensetningen.

Basert på eksisterende kunnskap om naturfare i området, vurderes konsekvensene for naturfare og beredskap som små til ubetydelige.

4.1.7 Reindrift

Temaet er ikke relevant og derav ikke videre vurdert og beskrevet i detaljplanen.

4.1.8 Drikkevann

Eikeren er drikkevannskilde for mange kommuner, men tiltakene ikke kommer i konflikt med denne eller andre kjente drikkevannsressurser. Temaet er derav ikke videre beskrevet.

4.2 Krav etter annet lovverk

4.2.1 Forurensingsloven

Tiltaket er ikke av en art som forventes å kunne medfører forurensning utover «vanlig» og forventet forurensning ved ordinær og midlertidig anleggsvirksomhet (jf. forurensningslovens § 8). Generell praksis for håndtering av farlige stoffer, avfall og lignende knyttet til anleggsarbeidet beskrives i kapittel 5.7.

4.2.2 Kulturminneloven

I forbindelse med tidlige arbeider med prosjektering av tiltaket ble forespørsel om undersøkelse sendt til kulturminnemyndighetene i Buskerud og Vestfold fylkeskommuner (20.08.2024). Hverken Vestfold eller Buskerud fylkeskommune ønsket å stille krav om arkeologiske registreringer. Det poengteres her at et tidligere vurdert tiltak som innebar behov for forankring i en registrert bygdeborg ved Tybergkollen, langs strekningen Hof-Tveiten, har utgått som følge av optimalisering av tiltakene langs ledningen. I gjeldende plan skal det ikke gjøres tiltak i direkte nærhet til kjente kulturminner.

I nord rett etter kryssingen av Fiskumvannet, krysser tiltaket ledningen Hakavik – Asker som ble spenningsatt fra Hakavik 8. mai 1922. Den ga strøm til Drammensbanen og var den første statlige elektrifiseringen av jernbane i Norge (NVE, 2010). Ledningen er statlig listeført og vil ikke bli påvirket av tiltaket.

Utover dette, er det ikke registrert kulturminner i direkte nærhet til tiltaksområder eller adkomsttraseer og det forventes ikke aktuelt at nye funn gjøres da samtlige tiltak ligger innenfor eksisterende ryddebelt for ledningen og adkomst og transport holdes til eksisterende spor. Dersom det skulle avdekkes funn i forbindelse med anleggsarbeidet, eksempelvis i forbindelse med gravearbeid, skal kulturminnemyndighet og Statnett varsles omgående, og arbeidet skal straks opphøre innenfor det aktuelle området/arealet, jf. undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 9.

4.2.3 Naturmangfoldloven

Loven har som formål at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern (Naturmangfoldloven, 2009). Dette også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, samt som grunnlag for samisk kultur.

Naturmangfoldloven §§ 8–12 omtales i § 7 som prinsipper for offentlig beslutningstaking. Et grunnleggende krav i disse bestemmelsene er at alle beslutninger skal bygge på kunnskap om naturmangfoldet og hvordan et planlagt tiltak påvirker naturmangfoldet (§ 8). Vet man lite om virkningene av tiltaket, skal føre-var-prinsippet tillegges stor vekt i saken (§ 9). I tillegg skal det gjøres en vurdering av den samlede belastningen som naturmangfoldet blir, eller vil bli, utsatt for (§ 10). Kostnadene ved miljøforringelse som vedtaket innebærer, skal bæres av tiltakshaver (§ 11). Det skal legges vekt på miljøforsvarlige driftsmetoder, teknikker og lokalisering (§ 12). I tillegg vises det til den generelle aktsomhetsplikten (§ 6) som stiller krav til at enhver skal opptre aktsomt og gjøre det som er rimelig for å unngå skade på naturmangfoldet.

Kunnskapsgrunnlaget i denne saken vurderes som svært godt. Det foreligger en egen konsekvensutredning for temaet naturmangfold, det er foretatt en ny gjennomgang av eksisterende registreringer i offentlige databaser, og det er gjort vurderinger av temaet for samtlige tiltaksområder med adkomster. Vurderinger av behov for særskilte hensyn for temaet er tatt for hvert tiltaksområde og beskrives i detaljplanen.

Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven (2011) avklarer kriterier for og viktig hensyn for utvalgte naturtyper. I denne saken vurderes det at ingen utvalgte naturtyper blir berørt. Dette gjelder for eksempel hule eiker som det er registrert flere lokaliteter av i området, men tiltakenes arealbruk er lagt utenom disse.

Naturmangfoldlovens § 28, kap. IV om fremmede organismer stiller krav til aktsomhetsplikten som her er særlig relevant ved anleggsarbeid.

Det skal ikke gjøres inngrep i naturreservat eller andre områder med verneformål.

4.2.4 Vegloven

Bruk av veier reguleres hovedsakelig av vegloven med forskrifter og vegtrafikkloven med forskrifter. Tiltaket medfører ikke omfattende transport på offentlig vei, og forhold som veistandard, behov for utbedringer, skilting og trafikksikringstiltak påvirkes ikke. Egne tillatelser etter vegloven vurderes ikke nødvendig som følge av tiltakenes omfang.

Tiltakene vil ikke komme i konflikt med krav i veglovens § 32 om kraftledning og § 29 generelt om byggegrenser.

For å komme inn til ledningstraseen er konsesjonær avhengig av bruksrett til private veier. Statnett er gitt rett til å komme frem til og langs hele ledningen for bygging, ettersyn og vedlikehold av overføringsanlegget «og i det øyemed benytte alle over eiendommen førende veier for transport av materialer m.v». Statnett har nødvendige rettigheter for å benytte eksisterende driftsveier for å gjennomføre oppgraderingen av ledningstraseen. Det er ikke behov for etablering av nye adkomstveier eller betydelig oppgraderinger av eksisterende traseer.

4.2.5 Motorferdselloven

Statnett har i medhold av konsesjonen rett til å ta seg frem langs ledningen, og skal forholde seg til krav blant annet i motorferdselloven og til grunneier sine rettigheter. Trasé for kjørespor er vist i arealbrukskart for tiltakene. Statnett har nødvendige rettigheter for å benytte eksisterende driftsveier for å gjennomføre oppgraderingen av ledningstraseen. Kun eksisterende adkomstveier og kjørespor benyttes for adkomst til tiltaksområdene.

Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag § 4, første ledd bokstav e, gir Statnett tillatelse til motorferdsel i utmark i forbindelse med bygging og drift av ledningsanlegg.

4.2.6 Luftfartsloven

Kraftledninger kan være luftfartshindre og medføre fare for kollisjoner med fly og helikopter. Det stilles derfor krav til merking der liner henger høyt over bakken, jf. luftfartsloven §7. Det planlagte tiltaket vil ikke øke høyden på liner sammenlignet med i dag. Flymarkører på topplinen skal erstattes av OPGW, etter utskifting av toppline. Dette kan bety at noen av spennene blir uten merking i perioder, men Statnett har rutiner for varsling av luftfartsmyndighetene om dette.

I tidlig fase av prosjektering var prosjektet i kontakt med luftfartstilsynet og fikk tilbakemelding om at de ikke har bemerkninger til planlagt tiltak. Ettersom spenningsoppgradering foregår på eksisterende master, vurderes det at mastene allerede er godt kjent for Luftambulansen og øvrige private flygere.

4.2.7 Vannressursloven

Det skal ikke skje terrenginngrep i bekker, elver eller tjern og det vurderes derfor at tiltaket ikke er i strid med vannressurslovens § 11. Tiltaket berører ikke områder avsatt i verneplan for vassdrag, eller vassdrag direkte for øvrig. Det vurderes ikke at planen omfatter tiltak som kan være konsesjonspliktig etter vannressursloven, og derav ikke behov for å søke om

tillatelse til tiltak etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag, eller tillatelse etter lovens §11 for fjerning av kantvegetasjon.

5 Beskrivelse av anlegget

5.1 Arealbruk

Tiltakene omfatter konkrete terrenginngrep innenfor eksisterende ryddebelt langs ledningen Flesaker-Hof-Tveiten. Arealbruken knyttet til tiltakene illustreres ved detaljplankart pr. tiltak, illustrert i kapittel 5.3.

Planen omfatter ikke oppføring av nye bygg eller anlegg eller ny arealbruk, kun tiltak innenfor eksisterende ryddebelt, som videreføres iht. gjeldende konsesjon.

Arealbruk knyttet til permanente terrenginngrep vises i Tabell 5-1. Midlertidige tiltak vises i Tabell 5-2.

Tabell 5-1 Oversikt over omsøkte terrengtiltak.

Spenn	Tiltaks-kode	Nødvendig dybde. Ca. m	Terreng-tiltak i kart Ca. m ²	Pendlende strekkjede	Gnr./ bnr.	Kommune
FH24-25	TI01	0,3	13	Nei	11/9	Øvre Eiker
FH41-42	TI02	0,3	188	Nei	219/1	Holme-strand
FH48-49	TI03	0, 4	14	Ja, i mast 49	216/1	Holme-strand
FH49-50	TI04	0,5	63	Ja, i begge master	216/1	Holme-strand
HT16-17	TI05	1, 1	65 og 72	Nei	105/1	Holme-strand
To tiltak						
HT31-32	TI06	0, 4	86	Ja, mast 31	46/1	Holme-strand
HT35-36	TI07	0, 2	389	Nei	31/1	Holme-strand
To tiltak slått sammen						
HT57-58	TI08	0, 5	344	Nei	378/1	Tønsberg
To tiltak slått sammen						

HT66-67	T109	0, 2	158	Nei	461/9	Tønsberg
---------	------	------	-----	-----	-------	----------

Tabell 5-2 Oversikt over riggområder og midlertidige tiltak som beskrives i detaljplanen.

Spenn	Tiltaks-kode	Areal-bruk	Tiltaks-beskrivelse	Areal-beslag i kart ca. m ²	Gnr./ bnr.	Kommune
FH01	R01	Rigg-område	OPGW brems	878	40/1 40/8 40/9	Øvre Eiker
FH21	R02A	Rigg-område	Vinsj	595	114/1	Øvre Eiker
FH21	R02B	Rigg-område	Vinsj	437	114/1	Øvre Eiker
FH45	R03A	Rigg-område	Vinsj	629	216/1	Holme-strand
FH45	R03B	Rigg-område	OPGW brems	629	216/1	Holme-strand
FH52	R04A	Rigg-område	OPGW brems	802	209/6	Holme-strand
HT01	R04B	Rigg-område	OPGW brems	323	209/6	Holme-strand
HT29	R05A	Rigg-område	Vinsj	554	46/1	Holme-strand
HT29	R05B	Rigg-område	Vinsj	583	46/1	Holme-strand
HT54	R06A	Rigg-område	Vinsj	498	394/16	Tøns-berg
HT54	R06B	Rigg-område	OPGW brems	942	391/2	Tønsberg
HT74	R07A	Rigg-område	OPGW brems	921	452/1 452/2-3	Tøns-berg
HT74	R07B	Rigg-område	OPGW brems	838	452/2-3 451/1,3-4,6	Tøns-berg
HT81	R08	Rigg-område	Vinsj	349	3/7	Tøns-berg

HT83	TI10	Gjerde	-	-	3/2	Tøns-berg
------	------	--------	---	---	-----	-----------

5.2 Anleggsdeler og permanente tiltak

I denne planen omfatter permanente tiltak senkning av terrenget innenfor eksisterende ryddebelte på utvalgte lokasjoner langs ledningen. Anleggsdeler og permanente tiltak beskrives i kapittel 5.3.1.

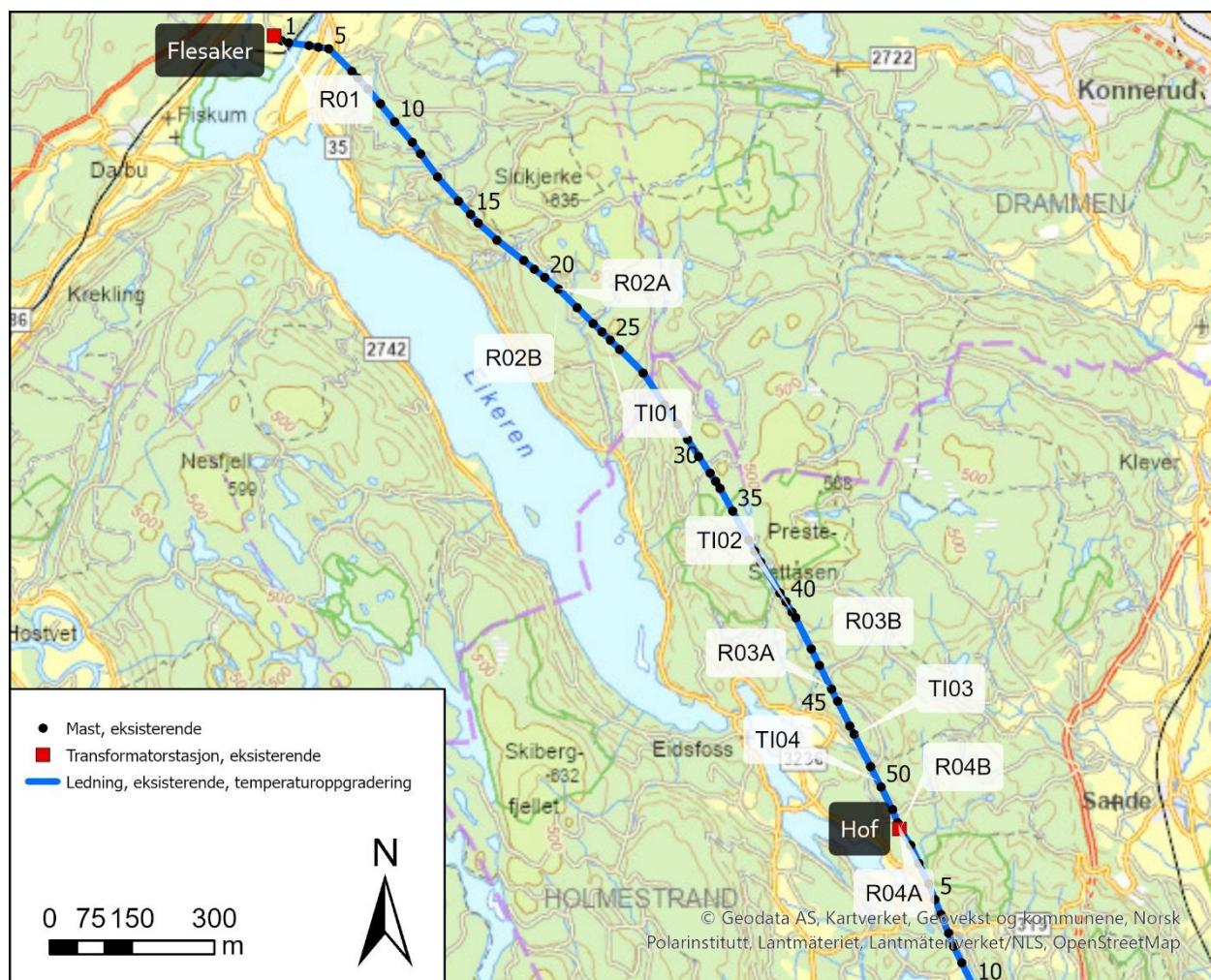
5.3 Beskrivelse av anleggsarbeidet

I det følgende beskrives de ulike anleggsdelene, både permanente og midlertidige. For hvert tiltaksområde beskrives tiltakenes utforming, terrenginngrep, utførelse, maskinelt utstyr, adkomst og istandsetting/landskapstilpasning. Særskilte behov/hensyn for konkrete verdier tilknyttet miljø og landskap, hhv. beliggenhet i forhold til registrerte naturverdier, kulturminner og friluftslivsverdier beskrives for den enkelte. Generelt skal samtlige tiltak holdes innenfor eksisterende ryddebelte og adkomsttraseer. Utenom generell skånsom drift og ferdsel, samt å ikke gå utover avsatt areal i arealbrukskartene, er det ikke behov for konkrete avbøtende tiltak. Generelle avbøtende tiltak og hensyn beskrives i kapittel 5.6.

I detaljplanen skilles det mellom permanente og midlertidige inngrep/tiltak. Alle inngrepstyper som medfører terrenginngrep eller endring i landskapsbildet beskrives. Inngrepene vil være rent mekaniske, med bruk av borerigg eller håndholdt borhammer om det er tilstrekkelig, og skuff på gravemaskin der det kun er løsmasser/stein som skal flyttes unna.

Midlertidige tiltak omfatter riggområder, samt en lokasjon med oppsetting av gjerde i forbindelse med øvrige arbeider langs linja (TI10). For forklaring til kodene benyttet i arealbrukskartene i detaljplanen, T omhandler tiltak, mens R omhandler riggområder.

Det er utarbeidet detaljplankart for å vise utstrekningen av samtlige tiltaksområder. Dette omfatter arealgrenser for inngrep og tiltak. Figur 5-1 og figur 5-2 gir et oversiktsbilde over tiltakenes plassering langs ledningen Flesaker-Hof-Tveiten. Detaljplankart for hvert tiltaksområde vises i kapittel 5.3.1 for permanente terrenginngrep, og 5.3.2 for midlertidige riggområder.



Figur 5-1 Oversiktskart over tiltaksområder for både riggområder (R) og permanent terrenginngrep og andre tiltak (TI) mellom transformatorstasjonene Flesaker og Hof.



Figur 5-2 Oversiktskart over tiltaksområder for både riggområder (R) og permanent terrenginngrep og andre tiltak (TI) mellom transformatorstasjonene Hof og Tveiten.

5.3.1 Permanente inngrep

Permanente inngrep i denne detaljplanen omhandler senkning av terreng og håndtering av masser i forbindelse med terrengendringene. I generelle trekk omhandler dette følgende:

Arealbeslag

- Det skal kun gjøres inngrep innenfor avsatt areal i detaljplanens arealbrukskart
- Alle tiltak ligger innenfor eksisterende ryddebelte for ledningstraseen
- Arealbeslagene holdes til et minimum innenfor nødvendige krav for senkning av terrenget

Massehåndtering

- Overskuddsmasser fra senkning av terreng skal plasseres i terrenget på egnede områder innenfor ryddebeltet.
- Massene skal tilpasses terrenget slik at landskapsbildet blir minst mulig påvirket.
- Der det er løsmasser og vegetasjonslag tilgjengelig skal disse benyttes som toppmasser for naturlig revegetering.
- Der det er ur/blokk i terrenget også i dag, vil utboret berg plasseres i eksisterende ur.
- Ingen masser skal kjøres bort eller flyttes til andre lokasjoner. Egne massetak er ikke nødvendig.

Maskinelt utstyr

- Utstyr vil avhenge av tiltaksområdenes utforming og typen masser som må flyttes for gjennomføring av tiltakene
- Borerigg, eventuelt håndholdt borhammer der det kan være tilstrekkelig
- Liten gravemaskin (beltegående)
- Bruk av pendlende strekkjede reduserer behov og omfang for senkning av terreng

Adkomst

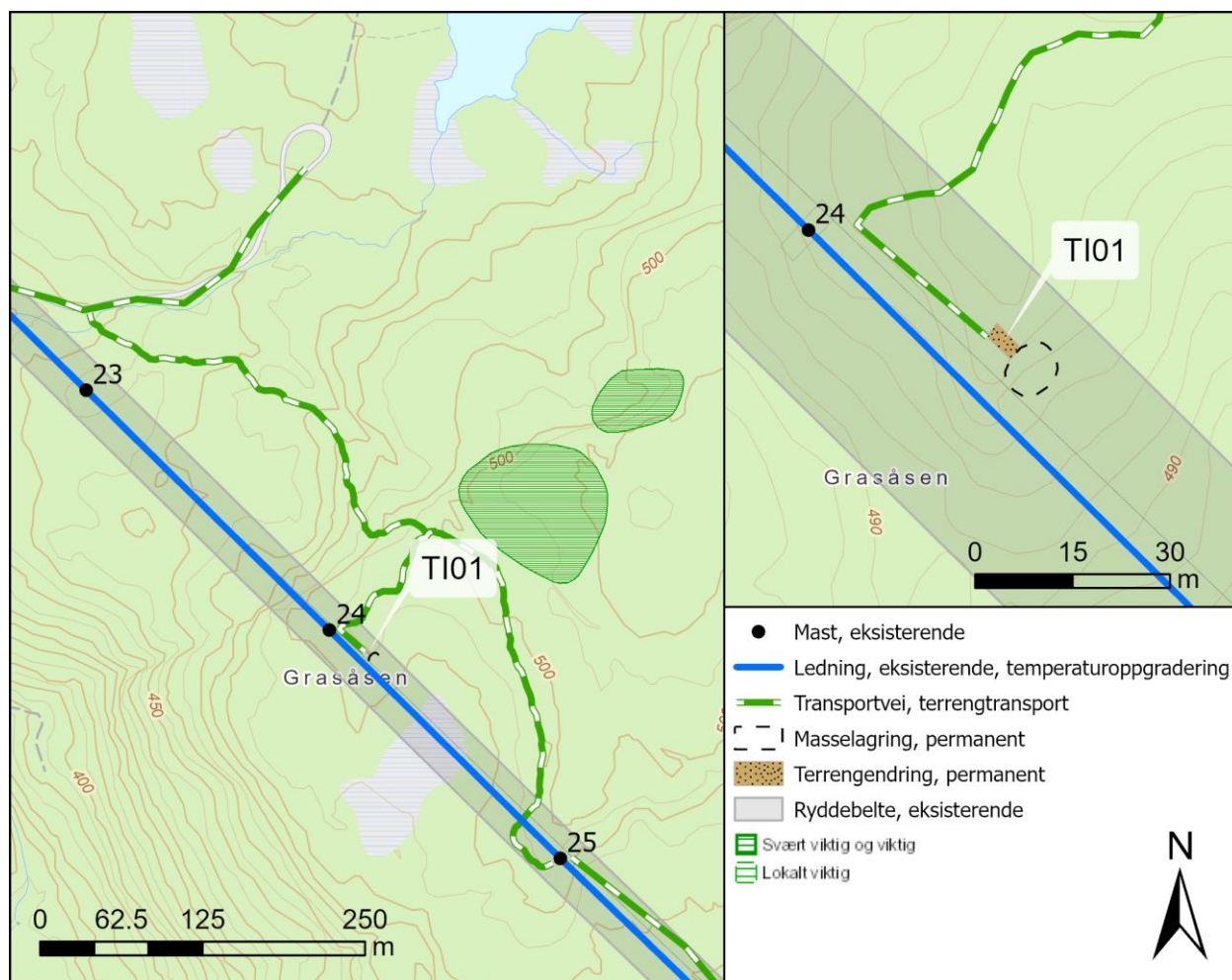
- Adkomst til punktene planlegges iht. gjeldende konsesjon
- Behov for tilleggsavtaler ved adkomst eller terrengpåvirkning vil inngås for oppstart
- Eksisterende adkomstveier, ved lokalveinett, skogsbilveier og kjørespor i terrenget som benyttes som adkomst også for ordinær drift langs anlegget skal benyttes for tiltakene.
- Det skal ikke etableres nye adkomstveier eller nye kjørespor i urørt terreng som følge av tiltakene.
- Adkomst er markert i arealbrukskartene pr. tiltak, inkludert eventuell transport langs ryddebeltet mellom master. Ved unntak står dette beskrevet.

5.3.1.1 TI01 (FH24-25)

Tabell 5-3 angir beskrivelse av tiltak knyttet til inngrep ved TI01. Figur 5-3 viser tiltakets plassering i kart. Figur 5-4 viser oversiktsbilder over tiltaksområdet for illustrasjon av terreng og omfang.

Tabell 5-3 Beskrivelse av tiltak og anleggsarbeid tilknyttet TI01, strekning Flesaker-Hof, mellom mast 24 og 25.

TI01	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Flesaker-Hof, mellom mast 24 og 25.
Arealbeslag, tiltaksbeskrivelse og massehåndtering	Terreng senkes ca. 0,3 m (varierer fra 0,5 m til 0,1 m). Lengde på arealet under ledning som skal senkes er på ca. 7,2 m. Tiltaket omfatter å bore vekk stein/berg fra kritisk/for høyt punkt i terrenget under ledning. Massene vil legges i naturlig forsenkning innenfor tiltaksområdet, ved siden av der massene er fjernet. Alt innenfor eksisterende ryddebelte og areal avmerket i arealbrukskart nedenfor.
Adkomst	Langs etablert traktorvei/kjøresterkt spor i terrenget frem til ledning.
Maskinelt utstyr	Beltedreven gravemaskin, borerigg eller håndholdt bor om tilstrekkelig.
Istandsetting/revegetering	Masser legges i naturlig forsenkning i terrenget nedenfor knaus som tas ut. Det er tynt løsmassedekke i tiltaksområdet. Vegetasjonslag fra der blokkstein plasseres legges til side og benyttes til revegetering og landskapstilpasning.
Særskilte hensyn for miljø og landskap	Nordøst for tiltaksområdet og adkomstvei er det registrert to mindre forekomster av naturtypen gammel barskog etter DN-håndbok 13 metodikk for naturtypekartlegging. Lokalitetene ble registrert i 1996 og dagens tilstand er usikker. Tiltaket vil derimot uansett ikke komme i konflikt med registrerte verdier. Eksisterende kjørespor frem til ryddebelte skal benyttes. Øvrig vegetasjon vil ikke berøres. Andre kjente verdier knyttet til miljø og landskap foreligger ikke. Tiltak og transport skal holdes innenfor eksisterende adkomsttrasé og ryddebelte for ledningen. Særskilte hensyn for temaene er ikke nødvendig.



Figur 5-3 Detaljplankart over tiltaksområde og adkomst til TI01. Registrert naturtypeforekomst blir ikke berørt av tiltaket.



Figur 5-4. Oversiktsbilde over terrenget ved TI01.

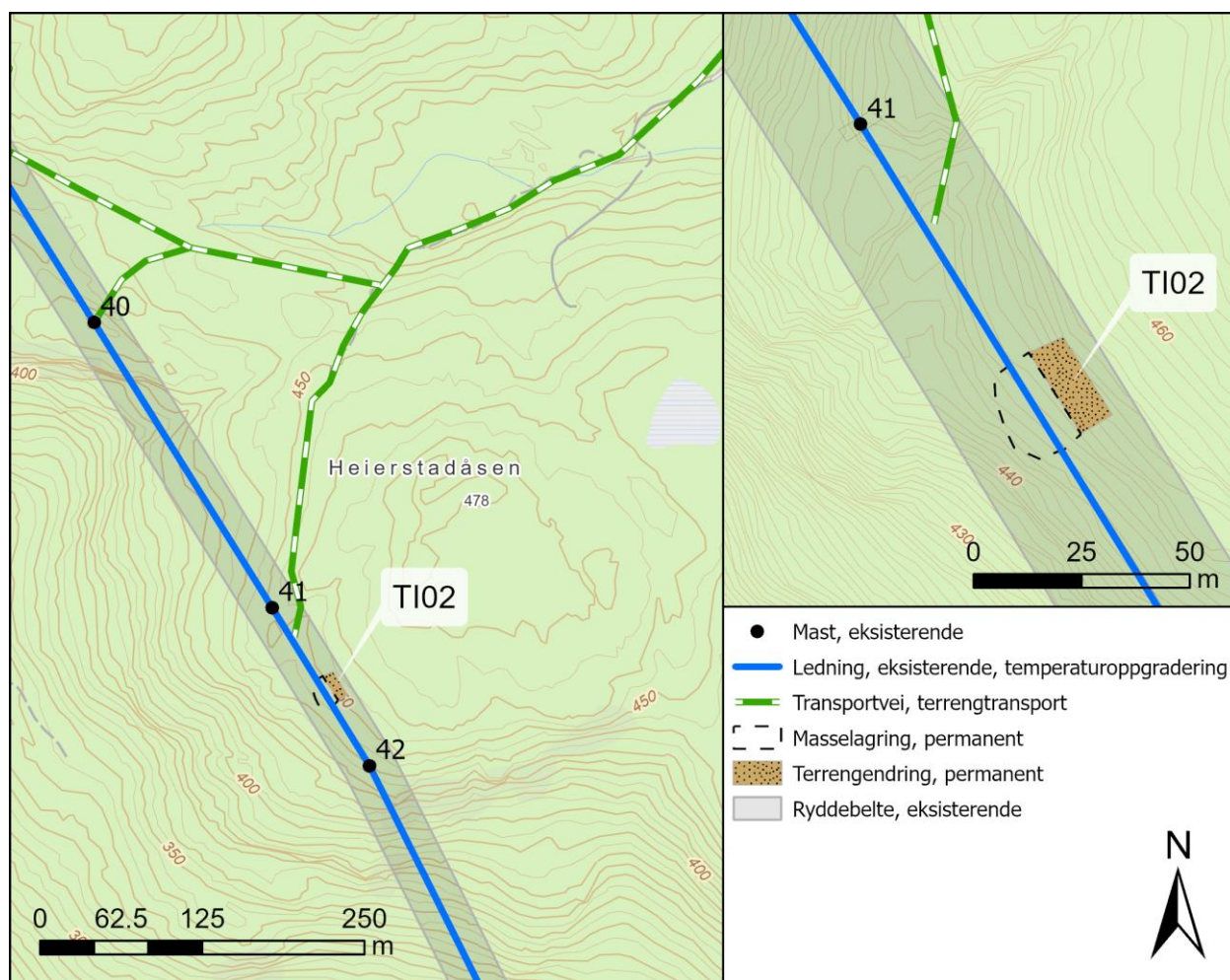
5.3.1.2 TI02 (FH 41-42)

Tabell 5-4 angir beskrivelse av tiltak knyttet til inngrep ved TI02. Figur 5-5 og figur 5-6 viser tiltakets plassering i kart. Figur 5-7 viser oversiktsbilder over tiltaksområdet for illustrasjon av terreng og omfang.

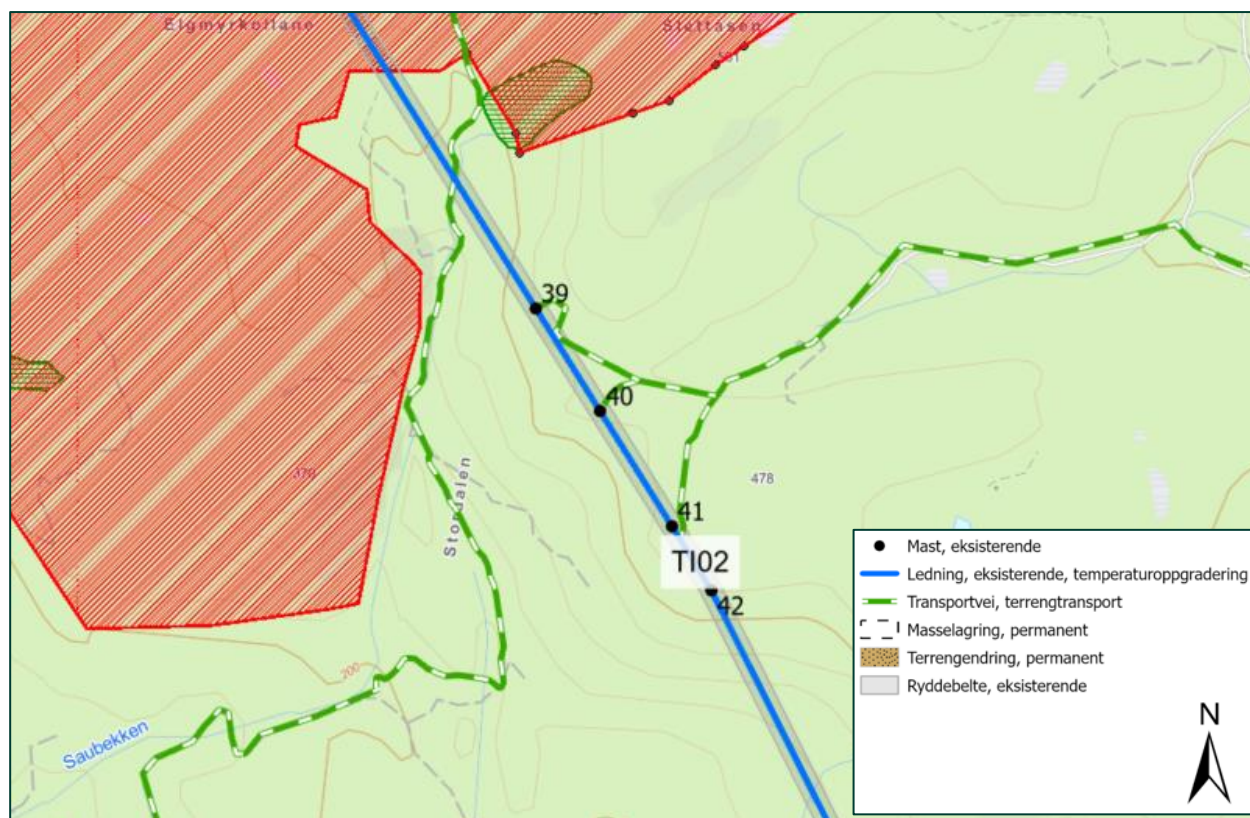
Tabell 5-4 Beskrivelse av tiltak og anleggsarbeid tilknyttet TI02, strekning Flesaker-Hof, mellom mast 41 og 42.

TI02	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Flesaker-Hof, mellom mast 41 og 42.
Arealbeslag, tiltaksbeskrivelse og massehåndtering	Terreng senkes ca. 0,3 m. Ca. midt i spennet. Lengde på tiltaksområde for terrengsenkning under ledning er på ca. 16,6 m. Terreng senkes ved hjelp av pigghammer. Oppgravde masser plasseres på egnet areal innenfor ryddebelte nær tiltaksområdet. Alt innenfor eksisterende ryddebelte og areal avmerket i arealbrukskart nedenfor.
Adkomst	Terrenget omkring ledningen i området er svært bratt. Gravmaskin kan kjøres inn fra skogsbilvei/kjøresterkt spor i

TI02	Beskrivelse av tiltaket
	terrenget inn mot ryddebelte fra nordøst. Beltegående kjøretøy benyttes i ryddebeltet frem til tiltaksområdet.
Maskinelt utstyr	Tilstrekkelig med gravemaskin og pigghammer.
Istandsetting/revegetering	Oppgravde masser plasseres på egnet areal innenfor ryddebelte nær tiltaksområdet. Terrenget istandsettes med stedegne masser fra tiltaket og tilpasses landskapet som best mulig.
Særskilte hensyn for miljø og landskap	Tiltaksområdet eller adkomst berører ingen kjente registreringer for miljø og landskap. Preståsen naturreservat, skogvern med flere viktige verdier for arts mangfold tilknyttet skog, ligger nord for området. Det er ikke behov for å ferdes i eller direkte nær naturreservatet for adkomst og gjennomføring av tiltaket. Andre kjente verdier knyttet til miljø og landskap foreligger ikke. Tiltak og transport skal holdes innenfor eksisterende adkomsttrasé og ryddebelte for ledningen. Særskilte hensyn for temaene er ikke nødvendig.



Figur 5-5 Oversiktskart over tiltaksområde for TI02, Flesaker-Hof mellom mast 41 og 42. Det er ikke registrert natur- eller kulturverdier i tilknytning til tiltaksområdet.



Figur 5-6 Kartutsnitt som viser tiltaksområde TI02 i forhold til Preståsen naturreservat (rød skravur). Adkomstvei til tiltaket ligger også utenfor naturreservatet.



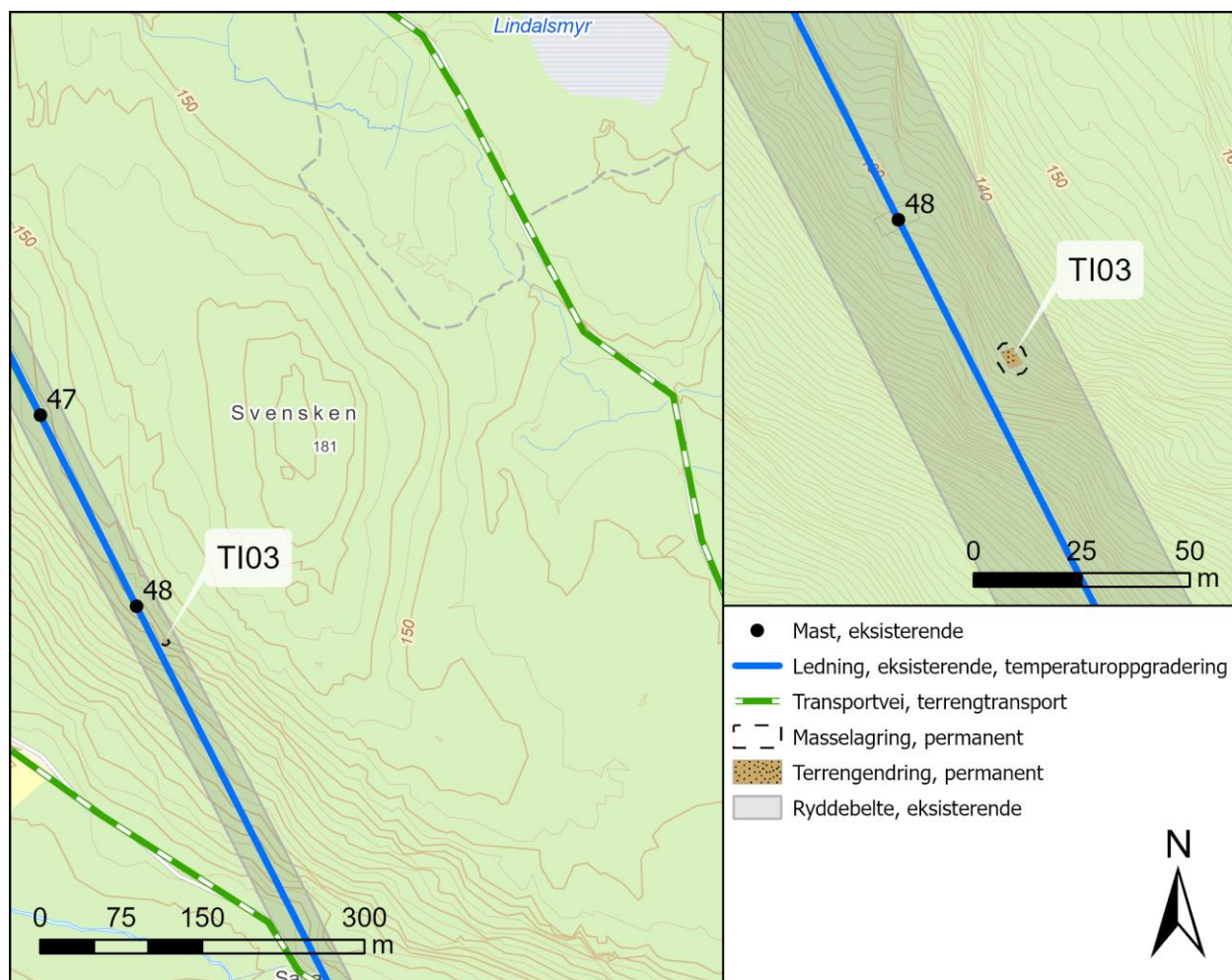
Figur 5-7 Oversiktsbilder over terrenget mellom mast 41 og 42 Flesaker-Hof. Tiltaksområdet for TI02. Foto: Statnett SF

5.3.1.3 TI03 (FH 48-49)

Tabell 5-5 angir beskrivelse av tiltak knyttet til inngrep ved TI03. Figur 5-8 viser tiltakets plassering i kart. Figur 5-9 viser oversiktsbilder over tiltaksområdet for illustrasjon av terreng og omfang.

Tabell 5-5 Beskrivelse av tiltak og anleggsarbeid tilknyttet TI03, strekning Flesaker-Hof, mellom mast 48 og 49.

TI03	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Flesaker-Hof, like sør for mast nr. 48, mellom mast nr. 48 og 49.
Arealbeslag, tiltaksbeskrivelse og massehåndtering	Terreng senkes ca. 0,4 m. Lengde på tiltaksområde for terrengsenkning under ledning er på ca. 1,3 meter. Det skal monteres pendlende strekkjede i mast 49, og behov for terrengtiltak mellom mast 48 og 49 er derav svært lite. Tiltaket omfatter i praksis flytting av en stein/blokk under ledningen. Terrenget er ulendt i bratt ur og svært krevende å komme til med maskinelt utstyr. Tiltaket omfatter det å komprimere stein/blokk som ligger i ura mellom mastene. Inngrepet består av å velte blokk videre ned i eksisterende ur.
Adkomst	Terrenget ved selve tiltaksområdet er svært bratt og uten egnet veiadkomst. Utstyr flys inn ved behov.
Maskinelt utstyr	Kompressor, håndholdt bor.
Istandsetting/revegetering	Området består av ur og blokkmark. Stein fra tiltaket vil inngå i eksisterende ur og det er derav ikke behov for revegetering eller annen landskapstilpasning.
Særskilte hensyn for miljø og landskap	Det foreligger ingen kjente registreringer av særskilte verdier som må ihensyntas knyttet til miljø og landskap ved TI03.



Figur 5-8 Oversiktskart over tiltaksområde for T103, Flesaker-Hof ved mast 48, mellom mast 48 og 49.



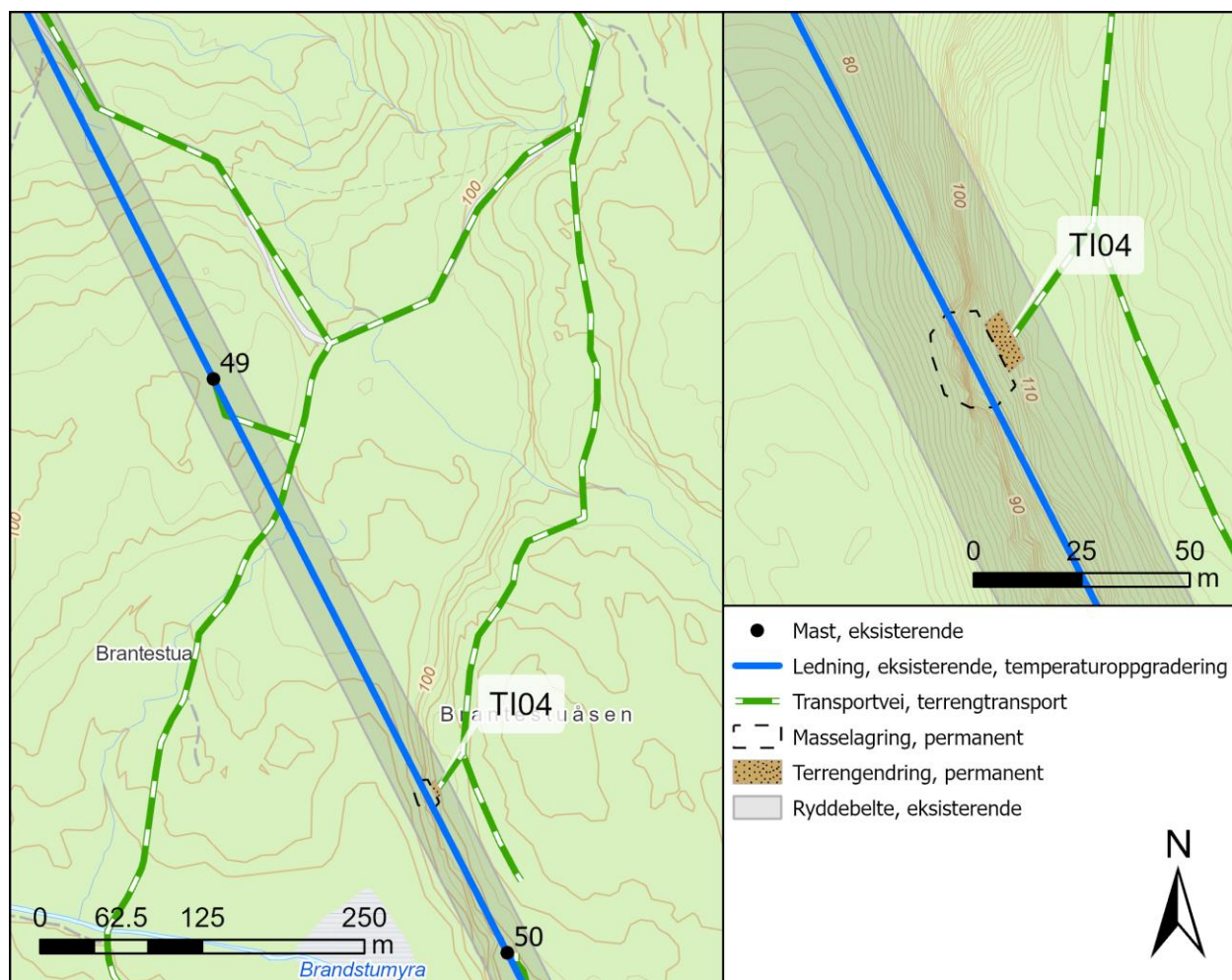
Figur 5-9 Oversiktsbilder over terrenget mellom mast 48 og 49 Flesaker-Hof. Tiltaksområdet for TI03. Foto: Statnett SF

5.3.1.4 TI04 (FH 49-50)

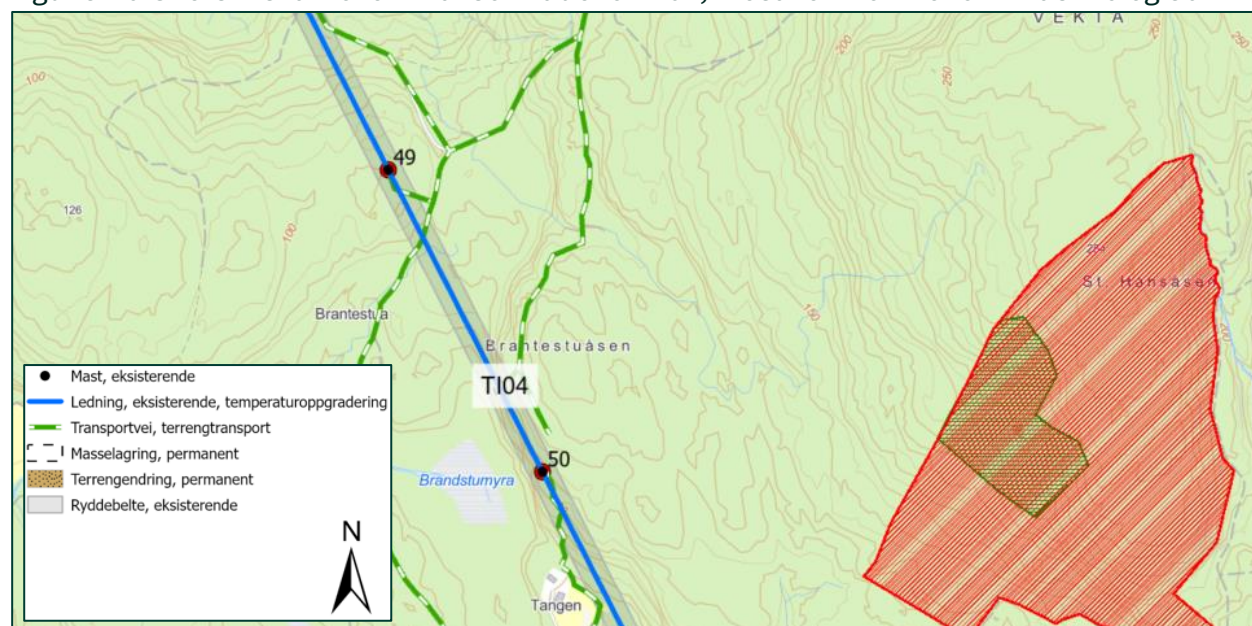
Tabell 5-6 angir beskrivelse av tiltak knyttet til inngrep ved TI04. Figur 5-10 viser tiltakets plassering i kart. Figur 5-12 viser oversiktsbilder over tiltaksområdet for illustrasjon av terreng og omfang.

Tabell 5-6 Beskrivelse av tiltak og anleggsarbeid tilknyttet TI04, strekning Flesaker-Hof, mellom mast 49 og 50.

TI04	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Flesaker-Hof, mellom mast 49 og 50.
Arealbeslag, tiltaksbeskrivelse og massehåndtering	Terrenk senkes ca. 0,5 m. Ca. midt i spennet. Lengde på tiltaksområde for terrengsenkning under ledning er på ca. 7 m. Spennet mellom maste 49 og 50 er langt, det skal etableres pendlende strekkjeder i begge mastepunkt. Selve tiltaket er derav lite i omfang og består av å bore opp og flytte stein innenfor ryddebeltet for å senke terrenghøyden under ledningen ved ett punkt (TI04). Flyttet stein tilføres eksisterende ur innenfor ryddebeltet.
Adkomst	Traktorvei frem til oversiden av tiltaket (øst for).
Maskinelt utstyr	Borerigg, eventuelt håndholdt borhammer om tilstrekkelig. Antas nødvendig med liten borerigg og liten beltegående gravemaskin.
Istandsetting/revegetering	Ikke nødvendig med særskilt landskapstilpasning, masser tilføres og blir en del av eksisterende ur.
Særskilte hensyn for miljø og landskap	St.Hansåsen naturreservat ligger øst for tiltaket, og vil ikke komme i konflikt med hverken selve tiltaket eller adkomst. Området omkring består av noe rikere vegetasjon med blant annet større innslag av edelløvtrær, uten at det kvalifiserer til naturtype iht. Miljødirektoratets instruks. Tiltaksområdet for TI04 og eksisterende adkomst vil ikke medføre større arealbeslag enn anvist i arealbrukskartet, og det foreligger ingen kjente registreringer av særskilte verdier som må direkte ihensyntas ved TI04.



Figur 5-10 Oversiktskart over tiltaksområde for TI04, Flesaker-Hof mellom mast 49 og 50.



Figur 5-11 Kartutsnitt som viser tiltaksområde TI04 i forhold til St. Hansåsen naturreservat (rød skravur).



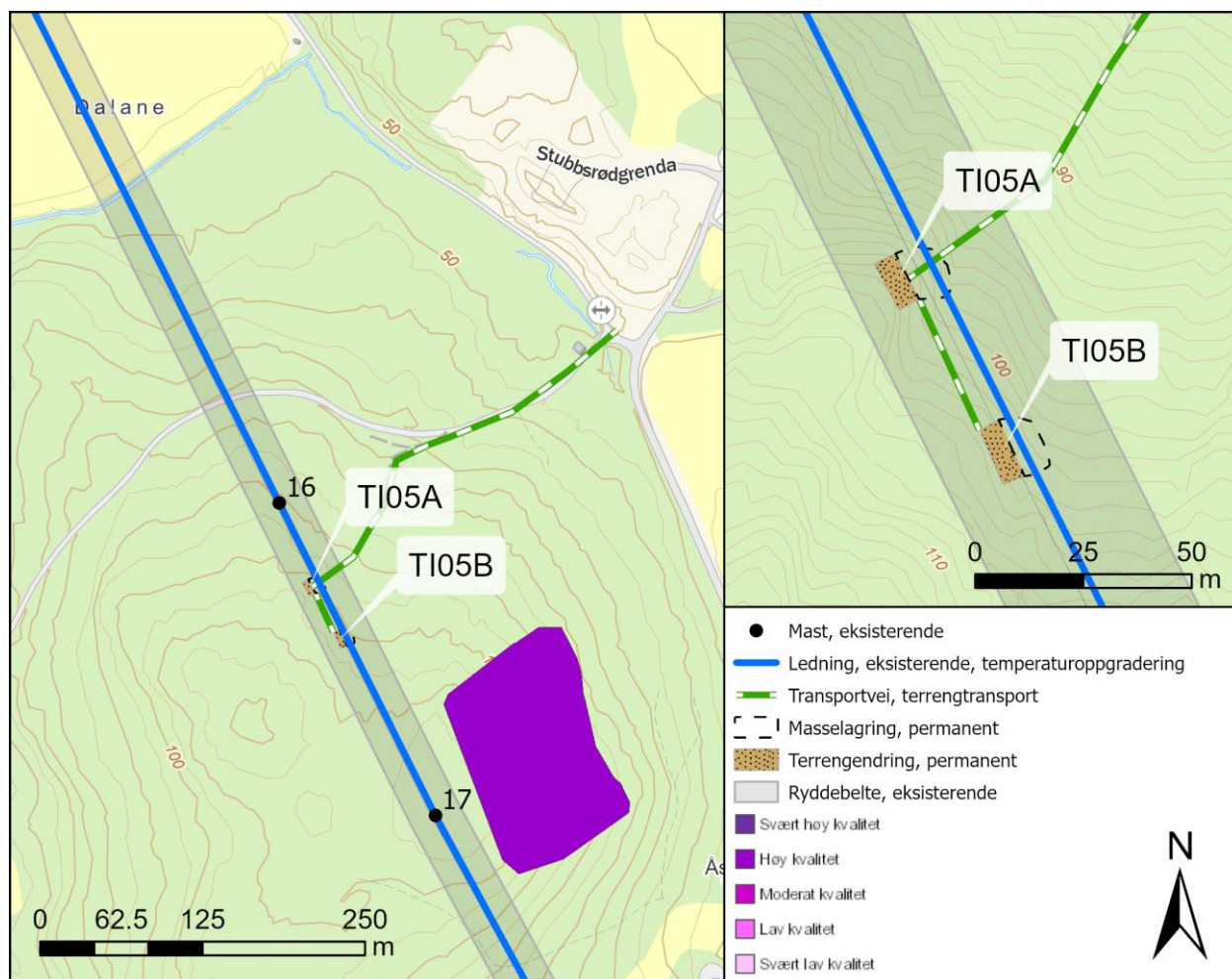
Figur 5-12 Oversiktsbilder over terrenget mellom mast 49 og 50 Flesaker-Hof. Tiltaksområdet for TI04. Foto: Statnett SF

5.3.1.5 TI05 (HT 16-17)

Tabell 5-7 angir beskrivelse av tiltak knyttet til inngrep ved TI05A og TI05B. Figur 5-13 viser tiltakets plassering i kart. Figur 5-14 viser oversiktsbilder over tiltaksområdet TI05A og figur 5-15 viser tiltaksområdet TI05B, for illustrasjon av terreng og omfang.

Tabell 5-7 Beskrivelse av tiltak og anleggsarbeid tilknyttet TI05A og TI05B, strekning Hof-Tveiten, mellom mast 16 og 17.

TI05A og TI05B	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Hof-Tveiten, mellom mast 16 og 17.
Arealbeslag, tiltaksbeskrivelse og massehåndtering	TI06A: terreng senkes ca. 1,2 m TI06B: terreng senkes ca. 0,2 m Det er ca. 40 meter mellom tiltakene. Tiltakene omfatter i hovedsak flytting av større stein og løsmasser for å senke terrenget under ledningen.
Adkomst	Eksisterende kjørespor inn til ledningen kan benyttes frem til ryddebelte.
Maskinelt utstyr	Beltegående liten gravemaskin med ryddeskuffe.
Istandsetting/revegetering	Flyttet stein og løsmasser plasseres i terrenget inn mot senterlinje av ryddebeltet. Terrenget istandsettes med stedegne masser fra tiltaket og tilpasses landskapet som best mulig.
Særskilte hensyn for miljø og landskap	Det er registrert en forekomst av naturtypen gammel furuskog med gamle trær av høy kvalitet etter NIN metodikk for naturtypekartlegging sørøst for tiltaksområdene. Naturtypelokaliteten vil ikke bli berørt av tiltakene eller adkomst. Det foreligger ingen andre registreringer av særskilte verdier for miljø og landskap som må ihensyntas ved TI05.



Figur 5-13 Oversiktskart over tiltaksområde for TI05A og TI05B, Hof-Tveiten mellom mast 16 og 17. En registrert naturtypelokalitet av høy kvalitet ligger sørøst for tiltaksområdene, og blir ikke berørt av tiltaket.



Figur 5-14 Oversiktsbilder over terrenget mellom mast 16 og 17 Hof-Tveiten. Tiltaksområdet for TI05A. Foto: Statnett SF



Figur 5-15 Oversiktsbilder over terrenget mellom mast 16 og 17 Hof-Tveiten. Tiltaksområdet for TI05B. Foto: Statnett SF

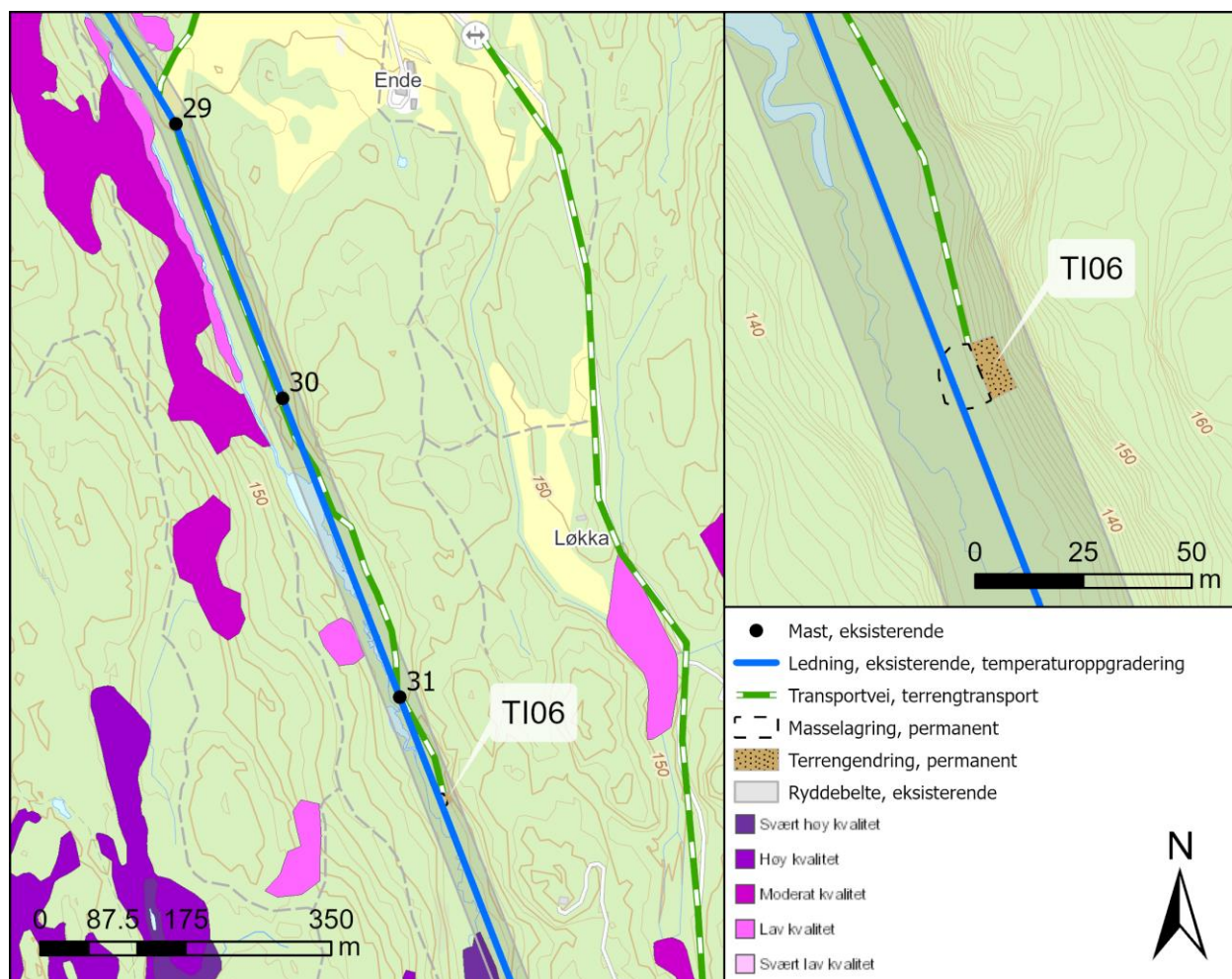
5.3.1.6 TI06 (HT 31-32)

Tabell 5-8 angir beskrivelse av tiltak knyttet til inngrep ved TI06. Figur 5-16 viser tiltakets plassering i kart. Figur 5-17 viser oversiktsbilder over tiltaksområdet for illustrasjon av terreng og omfang.

Tabell 5-8 Beskrivelse av tiltak og anleggsarbeid tilknyttet TI06, strekning Hof-Tveiten, mellom mast 31 og 32.

TI06	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Hof-Tveiten, mellom mast 31 og 32.
Arealbeslag, tiltaksbeskrivelse og massehåndtering	Terreng senkes ca. 0,4 m. Lengde på tiltaksområde for terrengsenkning under ledning er på ca. 7,5 m. Pendlende strekkjede ved mast 31 medfører redusert behov for senkning av terrenget under ledningen. Oppgravde masser plasseres på egnet areal innenfor ryddebelte nær tiltaksområdet. Alt innenfor eksisterende ryddebelte og areal avmerket i arealbrukskart nedenfor.
Adkomst	Adkomst til tiltaksområdet er fra nord, langs ryddebeltet fra mast 29. Ved 29 følges traktorvei/skogsbilvei frem til ryddebelte fra nordøst. Det går et fuktig drag langs ryddebeltet mot vest, transport i ryddebeltet skal tilpasses etter forhold i terrenget og vassdrag/fuktdrag. Transport skal ikke medføre skade på terreng knyttet til vassdrag.

TI06	Beskrivelse av tiltaket
Maskinelt utstyr	Beltedreven gravemaskin og borerigg.
Istandsetting/revegetering	Oppgravd materiale plasser i terrenget nedenfor uttaksområdet, innenfor eksisterende ryddebelte. Masser skal ikke legges i myrdrag eller nær mindre bekk gjennom ryddebeltet. Terrenget istandsettes med stedegne masser fra tiltaket og tilpasses landskapet som best mulig.
Særskilte hensyn for miljø og landskap	Det er registrert flere naturtypelokaliteter i området, ingen blir berørt av tiltak eller adkomst. Registrerte forekomster er knyttet til skog, og omfatter både edelløvskog og barskogslokaliteter. I tillegg er det registrert flere kulturminner i området, heller ikke disse blir berørt av tiltakene. Det foreligger ingen registreringer av særskilte verdier for miljø og landskap som må ihensyntas ved TI06.



Figur 5-16 Oversiktskart over tiltaksområde for TI06, Hof-Tveiten mellom mast 31 og 32. Lilla polygoner er naturtypelokaliteter etter NIN. Hverken tiltak eller adkomstvei berører kartlagte lokaliteter.



Figur 5-17 Oversiktsbilder over terrenget mellom mast 31 og 32 Hof-Tveiten. Foto: Statnett SF

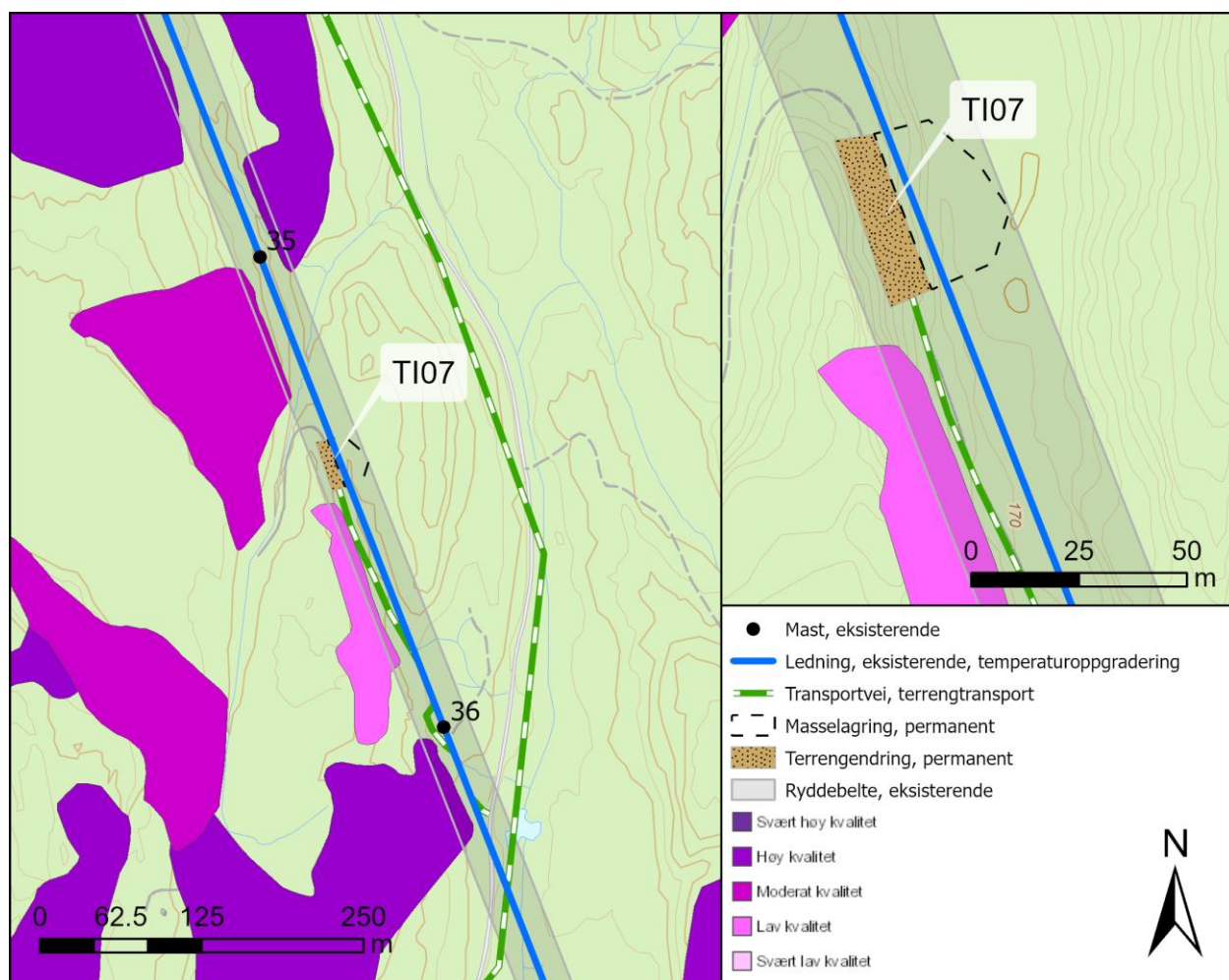
5.3.1.7 TI07 (HT 35-36)

Tabell 5-9 angir beskrivelse av tiltak knyttet til inngrep ved TI07. Figur 5-18 viser tiltakets plassering i kart. Figur 5-19 viser oversiktsbilder over tiltaksområdet for illustrasjon av terreng og omfang.

Tabell 5-9 Beskrivelse av tiltak og anleggsarbeid tilknyttet TI07, strekning Hof-Tveiten, mellom mast 35 og 36.

TI07	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Hof-Tveiten, mellom mast 35 og 36.
Arealbeslag, tiltaksbeskrivelse og massehåndtering	TI07 omfatter to tiltak. Tiltakene ligger tett og er slått sammen til ett sammenhengende polygon i detaljplankartet. Tiltaket ligger omtrent midt i spennet mellom mast 35 og 36. Terrenget skal senkes maksimalt 0,7 m i en strekning på ca. 19 m. Terrenget er hellende i et mindre dalføre der ledningen ligger. Oppgravde masser plasseres på egnet areal inntil tiltaket, alt

TI07	Beskrivelse av tiltaket
	innenfor eksisterende ryddebelte og areal avmerket i arealbrukskart nedenfor.
Adkomst	Veiadkomst frem til like sør for mast 36, derfra følges ryddebeltet frem til tiltaksområdet.
Maskinelt utstyr	Tilstrekkelig med mindre gravemaskin med pigghammer.
Istandsetting/revegetering	Oppgravde masser plasseres på egnet areal innenfor ryddebelte nær tiltaksområdet. Terrengset istandsettes med stedegne masser fra tiltaket og tilpasses landskapet som best mulig.
Særskilte hensyn for miljø og landskap	Det er registrert flere naturtypelokaliteter i området, tilknyttet edelløvskog. Noen registreringer har avgrensning kartfestet delvis innenfor ryddebeltet for ledningen. Selve tiltaksområde og adkomst langs ledningen fra sør kommer ikke i konflikt med registrerte lokaliteter. Det foreligger ingen registreringer av særskilte verdier for miljø og landskap som må ihensyntas ved TI07.



Figur 5-18 Oversiktskart over tiltaksområde for TI07, Hof-Tveiten mellom mast 35 og 36. Lilla polygoner er naturtypelokaliteter etter NIN. Hverken tiltak eller adkomstvei berører kartlagte lokaliteter.



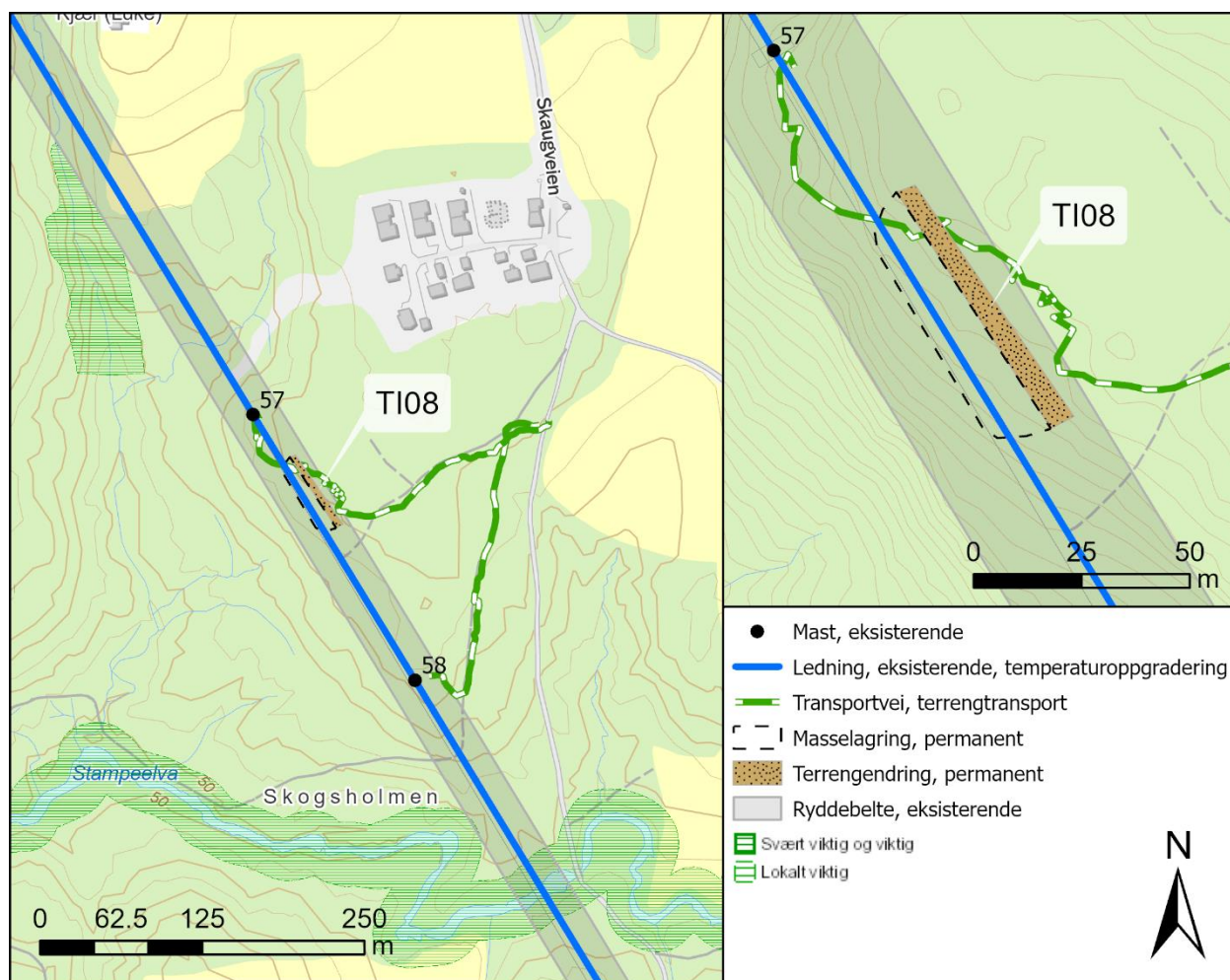
Figur 5-19 Oversiktsbilder/flyfoto over terrenget mellom mast 35 og 36 Hof-Tveiten.

5.3.1.8 TI08 (HT 57-58)

Tabell 5-10 angir beskrivelse av tiltak knyttet til inngrep ved TI08. Figur 5-20 viser tiltakets plassering i kart. Figur 5-21 viser oversiktsbilder over tiltaksområdet for illustrasjon av terreng og omfang.

Tabell 5-10 Beskrivelse av tiltak og anleggsarbeid tilknyttet TI08, strekning Hof-Tveiten, mellom mast 57 og 58.

TI08	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Hof-Tveiten, mellom mast 57 og 58.
Arealbeslag, tiltaksbeskrivelse og massehåndtering	Terreng senkes på to felt innenfor tiltaksområdet. Områdene ligger nær hverandre og er derav slått sammen i detaljplankartet. Det ene tiltaket har tiltakslengde på i underkant av 2 m, og omfatter i praksis flytting av en stein for å senke terrenget omtrent 0,5 m. Det andre tiltaket omfatter senkning av terreng på ca. 0,4 m i en strekning på omtrent 41 m. Stein slås løs med gravemaskin. Uttatte masser plasseres innenfor egnede areal mot senterlinja, innenfor eksisterende ryddebelte og areal avmerket i arealbrukskart nedenfor.
Adkomst	Adkomst langs kjøresterkt terreng/traktorvei from mot ryddebeltet.
Maskinelt utstyr	Beltegående gravemaskin vil være tilstrekkelig.
Istandsetting/revegetering	Stein og løsmasser plasseres i terrenget mot senterlinja. Terrenget istandsettes med stedegne masser fra tiltaket og tilpasses landskapet som best mulig.
Særskilte hensyn for miljø og landskap	Spredte forekomster av naturtypelokaliteter knyttet til edelløvskog og viktig bekke drag er registrert i området, men ingen er i direkte nærhet til tiltaksområdet eller adkomst. Det foreligger ingen registreringer av særskilte verdier for miljø og landskap som må ihensyntas ved TI08.



Figur 5-20 Oversiktskart over tiltaksområde for TI08, Hof-Tveiten mellom mast 57 og 58. Grønne polygoner er naturtypelokaliteter etter DN13. Hverken tiltak eller adkomstvei berører kartlagte naturtyper.



Figur 5-21 Oversiktsbilder over terrenget mellom mast 57 og 58 Hof-Tveiten. Foto: Statnett SF

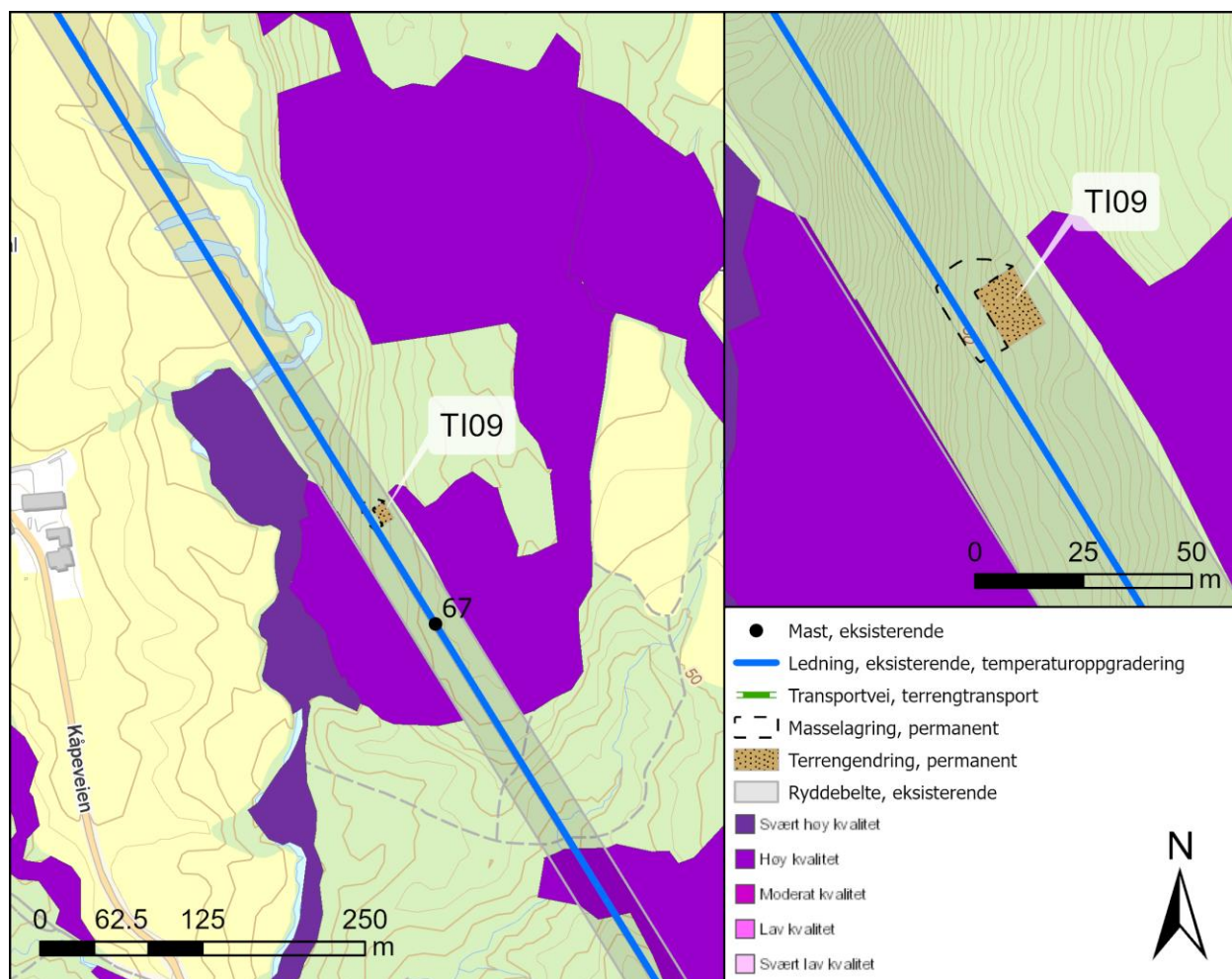
5.3.1.9 TI09 (HT 66-67)

Tabell 5-11 angir beskrivelse av tiltak knyttet til inngrep ved TI09. Figur 5-22 viser tiltakets plassering i kart. Figur 5-23 viser oversiktsbilder over tiltaksområdet for illustrasjon av terreng og omfang.

Tabell 5-11 Beskrivelse av tiltak og anleggsarbeid tilknyttet TI09, strekning Hof-Tveiten, mellom mast 66 og 67.

TI09	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Hof-Tveiten, mellom mast 66 og 67.
Arealbeslag, tiltaksbeskrivelse og massehåndtering	Terreng senkes ca. 0,2 m. Ca. 100 m fra mast 67. Lengde på tiltaksområde for terrengsenkning under ledning er på ca. 4 m. Tiltak som skal gjennomføres er svært små i omfang, og forventes å kunne gjennomføres med håndholdt utstyr. Tiltaket består av å grave opp løsmasser. Dersom det i tillegg er noe fjell som må senkes vil kompressor brukes. Oppgravde masser plasseres på egnet areal innenfor ryddebelte nær tiltaksområdet og senterlinja. Alt innenfor eksisterende ryddebelte og areal avmerket i arealbrukskart nedenfor.
Adkomst	Det er ikke veiadkomst frem til tiltaksområdet. Tyngre utstyr flys inn med helikopter ved behov.

TI09	Beskrivelse av tiltaket
Maskinelt utstyr	Spade, håndholdt utstyr. Dersom det ikke er tilstrekkelig vil kompressor flys inn.
Istandsetting/revegetering	Oppgravde masser plasseres i egnet område i terrenget innfor ryddebeltet. Terrenget istandsettes med stedegne masser fra tiltaket og tilpasses landskapet som best mulig.
Særskilte hensyn for miljø og landskap	Det er registrert naturtypeforekomster etter NIN og DN 13 i området omkring tiltaksområdet. Områdene på begge sider av linja har store naturverdier både ift. vassdrag og til ulike edellauvskogstyper, men ingen inngrep skal gjøres utenfor eksisterende ryddebelte for ledningen. Egne hensyn for ivaretagelse av registreerte naturverdier er ikke nødvendig. Det foreligger ingen registreringer av særskilte verdier for miljø og landskap som må ihensyntas ved TI09.



Figur 5-22 Oversiktskart over tiltaksområde for TI09, Hof-Tveiten mellom mast 66 og 67. Lilla polygoner er naturtypelokaliteter etter NIN. Hverken tiltak eller adkomstvei berører



kartlagte lokaliteter.



Figur 5-23 Oversiktsbilder/flyfoto over terrenget mellom mast 35 og 36 Hof-Tveiten. Bildet til venstre viser mast 66 i forgrunnen, tiltaksområdet ligger på heia bakenfor. Bildet til høyre er flyfoto over tiltaksområdet, innenfor ryddebeltet, omtrent 100 m nord for mast nr. 67. Foto: Statnett SF

5.3.2 Midlertidige inngrep

Midlertidige tiltak omfatter riggområder for vinsj og OPGW brems (R01-R08), samt en lokasjon med oppsetting av gjerde i forbindelse med øvrige arbeider langs linja (TI10). I generelle trekk omhandler de midlertidige tiltakene følgende punkter:

Varighet

- Tiltakenes varighet er omtrent to uker, og inkluderer opprigging, gjennomføring og nedrigging.
- Selve arbeidene ved hver lokasjon anslås å ta omtrent to dager.

Istandsetting

- Prinsippene/beskrivelse for istandsetting/revegetering gjelder samtlige lokasjoner.
- Det er ikke nødvendig å opparbeide eller planere areal for utplassering av utsyr på riggområdene, utstyr for midlertidige tiltak kan plasseres direkte i terrenget.
- Dersom det skulle oppstå skader i terreng skal områdene tilbakeføres og naturlig revegeteres med stedlige masser.

Riggområde for vinsj

- Vinsj kan flys inn med helikopter ved behov. Lokasjoner er forsøkt plassert så nærme vei som mulig.
- Vinsj må forankres i berg/borre fast eller festes i trær. Stedlige vurdering vil gjøres i felt under selve gjennomføringen.
- Gammel toppline spoles inn og transporteres ut på tromler.
- Tromler fraktes ut med helikopter der adkomst er krevende.
- Vinsjen dekker i seg selv et areal på ca. 2x2 meter, tromler opptar et areal på ca. 1x1 meter.

Riggområde for OPGW brems

- Utstyret står på to hjul og må forankres i bakken med wire og motvekt, for eksempel i nærstående tre.
- Brems og OPGW-line på trommel veier 1-3 tonn, må kjøres inn til områdene. Stor traktor eller hjullaster vil benyttes.
- Avsatt areal defineres av avstandskrav for gjennomføring. Tromler må plasseres 5-10 m fra bremsen, og bremsen må stå minst 30 m fra nærmeste mast.
- Valget av plassering er basert på områder der det er gjennomførbart av hensyn til terreng og adkomst.

5.3.2.1 R01 (FH1)

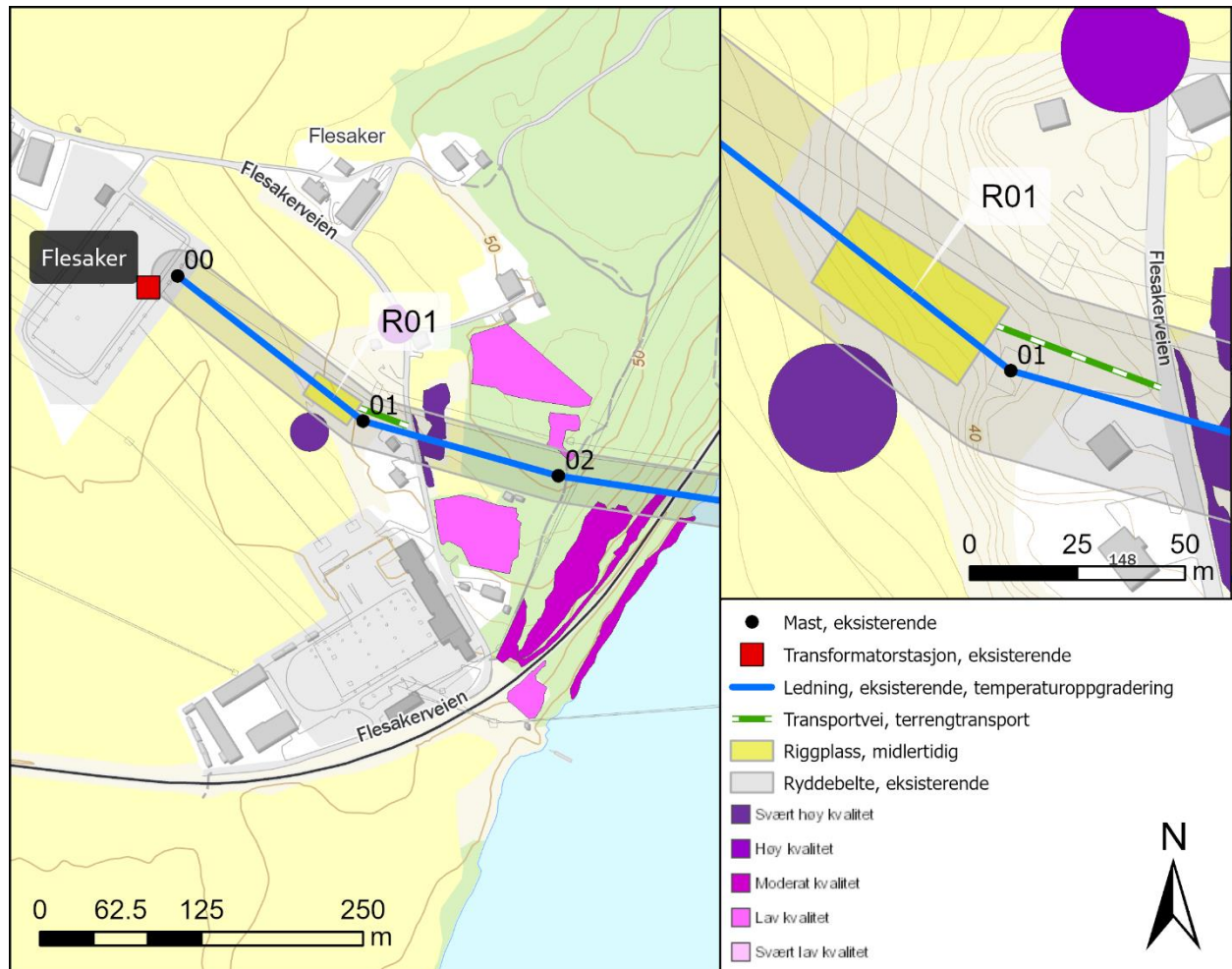
Tabell 5-12 angir beskrivelse av riggområde og tiltak knyttet til R01. Figur 5-24 viser tiltakets plassering i kart. Figur 5-25 viser ortofoto over tiltaksområder for illustrasjon av terreng og omfang.

Tabell 5-12 Beskrivelse av riggområde og anleggsarbeid tilknyttet R01, strekning Flesaker-Hof, ved mast nr. 1.

R01	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Strekning Flesaker-Hof, ved mast nr 1.
Arealbeslag og tiltaksbeskrivelse	Tiltaket omfatter riggplass for OPGW brems. Riggområde er lagt til opparbeidet skråning mellom vei (Flesakerveien) og dyrket mark.
Adkomst	Adkomst til riggområdet direkte fra Flesakerveien og innenfor ryddebeltet langs opparbeidet areal frem til avsatt areal i deatljplankartet.
Særskilte hensyn for miljø og landskap	Det er registrert flere naturtypelokaliteter etter NIN i området med forekomst av prioritert art dragehode, nærmest riggområdet er den utvalgte naturtypen hul eik registrert. Det er ikke vurdert nødvendig med egne tiltak, lokaliteten ligger utenfor selve

R01 Beskrivelse av tiltaket

ryddebeltet og vil ikke bli berørt av tiltaket. Riggområdet skal ikke legge beslag på jordbruksareal.



Figur 5-24 Oversiktskart over riggområdet ved R01, Flesaker-Hof ved mast nr. 1. Det er registrert flere naturtypelokaliteter i området, nærmest riggområdet er den utvalgte naturtypen hul eik registrert. Selve lokaliteten blir ikke berørt av tiltaket.



Figur 5-25 Oversiktsbilde/ortofoto over terreng og tiltaksområde ved R01, ved mast 1 Flesaker-Hof. Riggområdet legger ikke beslag på registrerte naturverdier eller dyrket mark.

5.3.2.2 R02A og R02B (FH 21)

Tabell 5-13 angir beskrivelse av riggområde og tiltak knyttet til R02A og R02B. Figur 5-26 viser tiltakets plassering i kart. Figur 5-27 og figur 5-28 viser oversiktsbilder over tiltaksområdet for illustrasjon av terreng og omfang.

Tabell 5-13 Beskrivelse av riggområde og anleggsarbeid tilknyttet R, strekning Flesaker-Hof-Tveiten, mellom mast og.

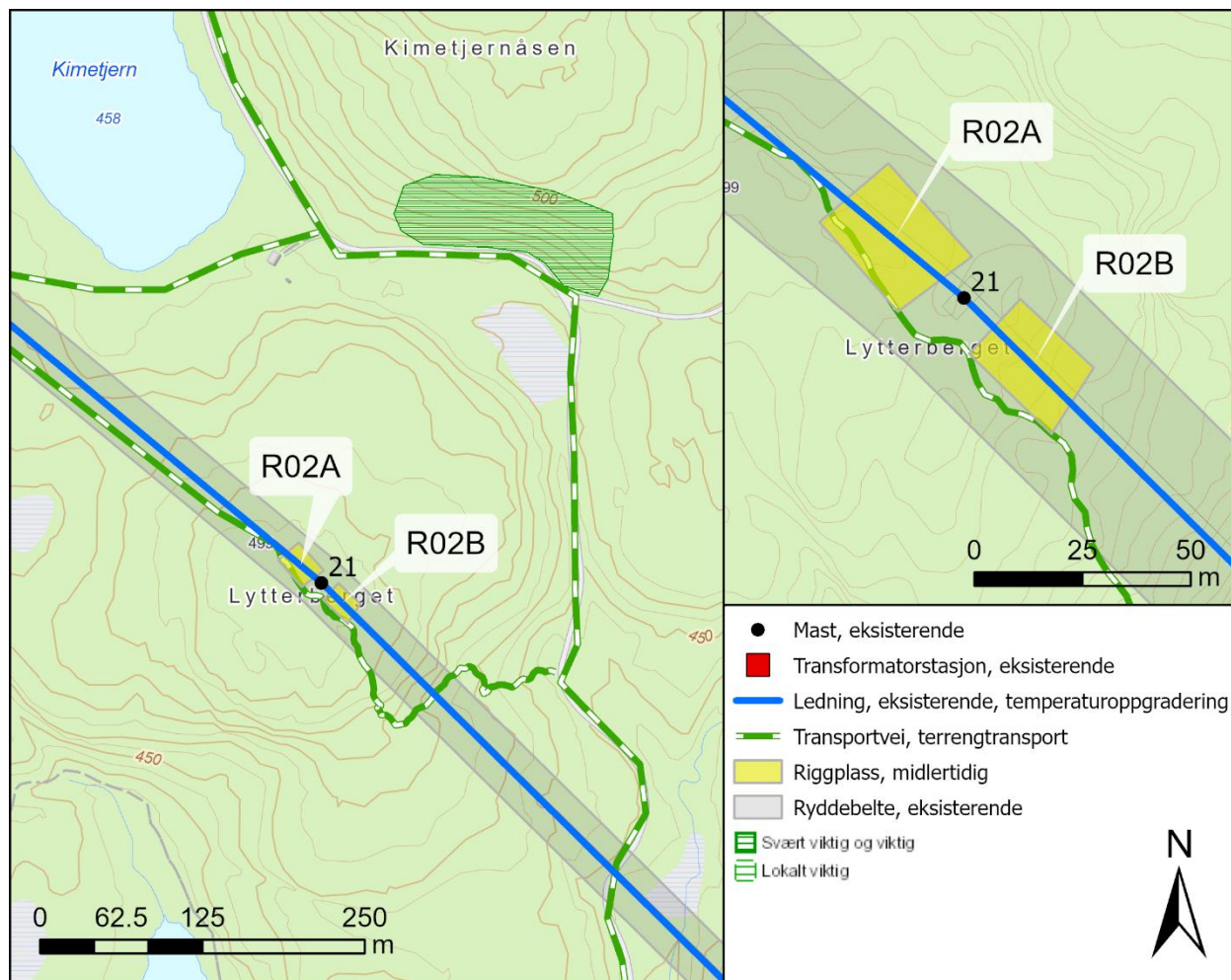
R02A og R02B	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Strekning Flesaker-Hof, ved mast nummer 21.
Arealbeslag og tiltaksbeskrivelse	Riggplass for vinsj. Tiltak på begge sider av mast 21, midlertidig arealbeslag på to områder. Vinsjen flyttes fra ene til andre siden av mast underveis i arbeidene.
Adkomst	Utstyr flys inn med helikopter. Kjørespor i terrenget som merket i detaljplankartet inngår i konsesjonen, men terrenget er for

R02A og R02B**Beskrivelse av tiltaket**

krevenne for transport av tyngre utstyr.

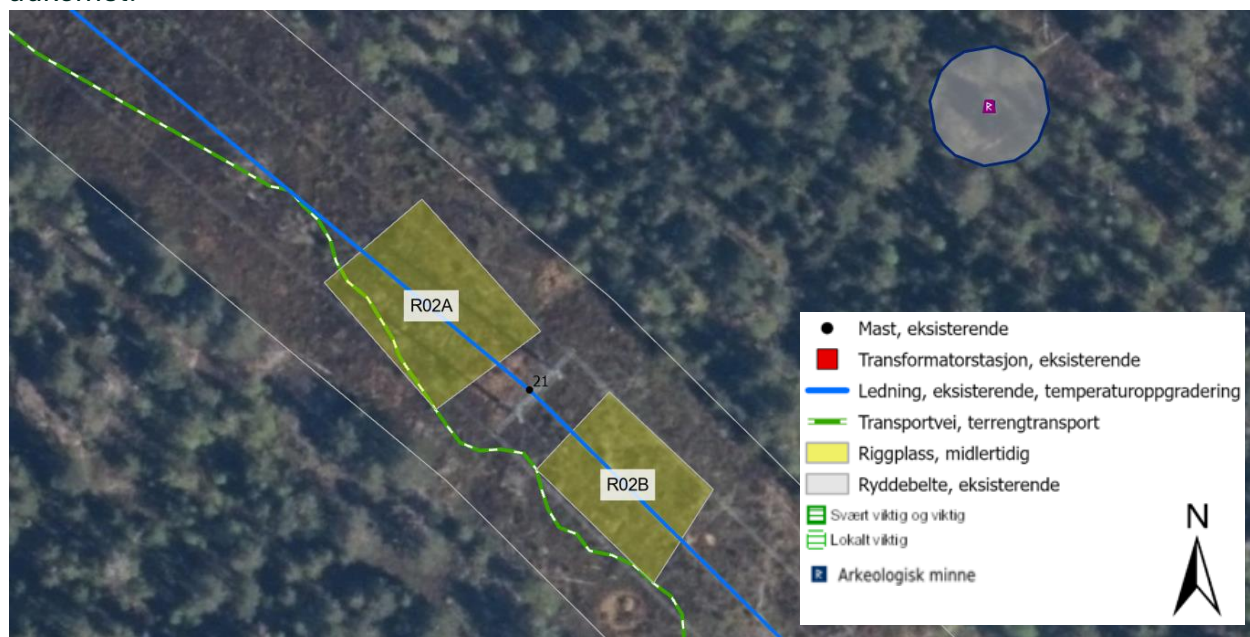
Særskilte hensyn
for miljø og
landskap

Det er registrert en lokalitet av naturtypen gammel barskog etter DN-13 metodikk for naturtyper nord for skogsbilvei /adkomst. Lokaliteten blir ikke berørt. Området er sårbart for vegetasjonsslitasje, og transport og arbeider skal ikke gå utover omkringliggende terreng. Kun avsatt areal og eksisterende kjørespor frem til ledningen vil berøres. Det er registrert forekomster av kulturminner av kullfremstillingsanlegg i området, registreringene ligger utenfor ryddebeltet og adkomstveier, og vil ikke bli berørt av tiltaket.



Figur 5-26 Oversiktskart over riggområdet ved R01, Flesaker-Hof ved mast nr. 21. Det er registrert en forekomst av naturtypen etter DN-13 i området, ingen blir berørt av tiltak eller

adkomst.



Figur 5-27 Oversiktsbilde/ortofoto over terreng og tiltaksområde ved R02, ved mast 21 Flesaker-Hof. Riggområder kommer ikke i konflikt med registrert kulturminnelokalitet i området.



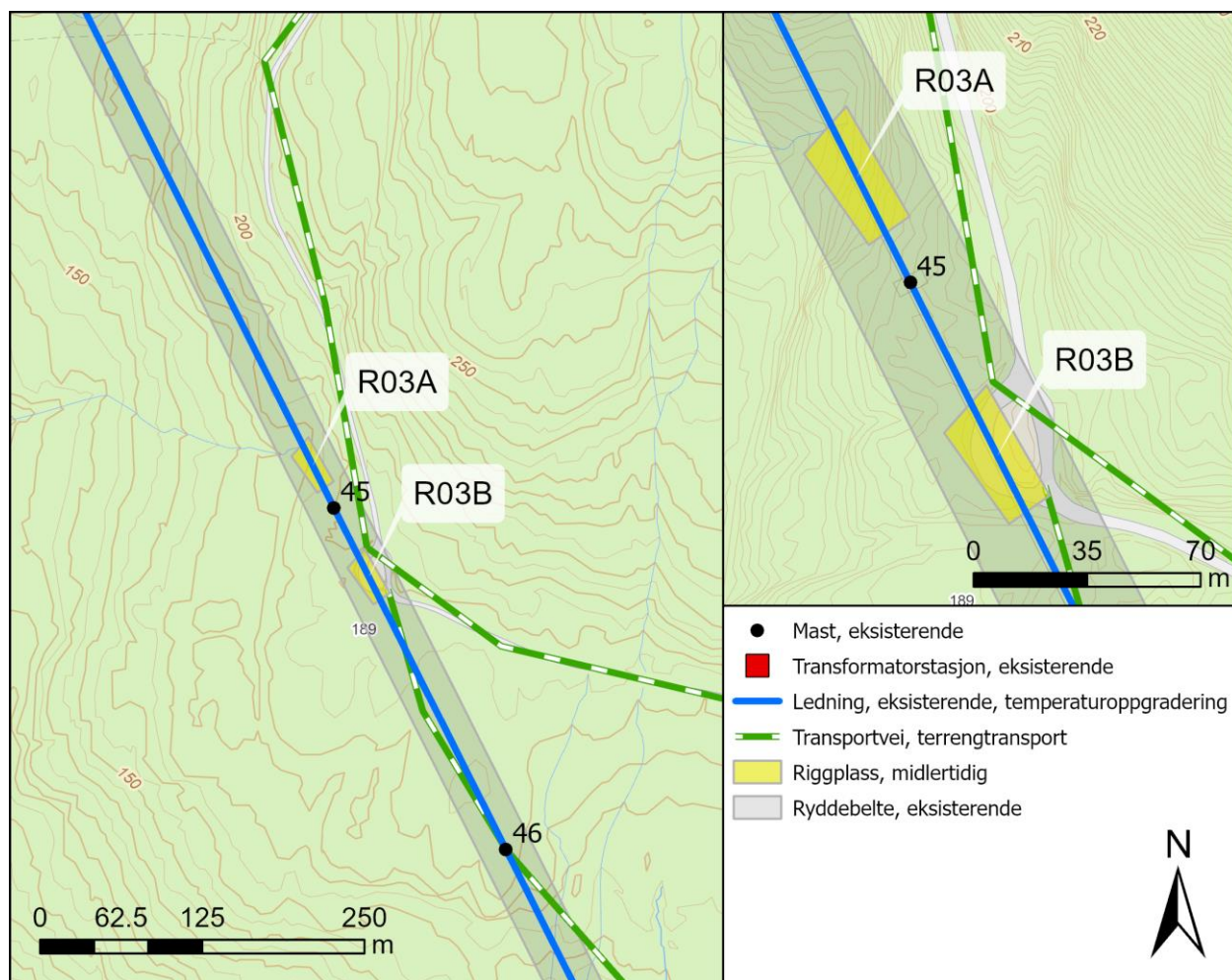
Figur 5-28 Oversiktsbilde over terrenget ved mast 21 Flesaker-Hof. Foto: Statnett SF

5.3.2.3 R03A og R03B (FH 45)

Tabell 5-14 angir beskrivelse av riggområde og tiltak knyttet til R03A og R03B. Figur 5-29 viser tiltakets plassering i kart. Figur 5-30 viser ortofoto over tiltaksområdet for illustrasjon av terreng og omfang. Figur 5-31 viser opparbeidet areal langs adkomstvei ved punkt R03B.

Tabell 5-14 Beskrivelse av riggområde og anleggsarbeid tilknyttet R03A og R03B, strekning Flesaker-Hof-Tveiten, ved mast 45.

R03A og R03B	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Strekning Flesaker-Hof, ved mast nummer 45.
Arealbeslag og tiltaksbeskrivelse	R03A: Riggområde for vinsj. Vinsj plasseres i terrenget nord for mast FH45, innenfor eksisterende ryddebelt. R03B: OPGW brems. OPGW brems plasseres på opparbeidet snuplass langs vei sør før mast FH45. Tiltaket medfører derav ikke arealbeslag i terreng.
Adkomst	Veiadkomst helt frem. Det skal sikres at arbeidene ikke sperrer adkomst langs veien for tredjepart.
Særskilte hensyn for miljø og landskap	Det skal sikres at anlegg ved veien ikke sprerrer adkomst for allmennheten, mtp ferdsel og friluftsliv. Det foreligger ingen registreringer av særskilte verdier for miljø og landskap som må ihensyntas ved R03.



Figur 5-29 Oversiktskart over riggområdet ved R03, Flesaker-Hof ved mast nr. 45.



Figur 5-30 Oversiktsbilde/ortofoto over terreng og tiltaksområde ved R03A og R03B, ved mast 45 Flesaker-Hof.



Figur 5-31 Oversiktsbilde over opparbeidet areal langs adkomstvei ved punkt R03B. Foto: Statnett SF

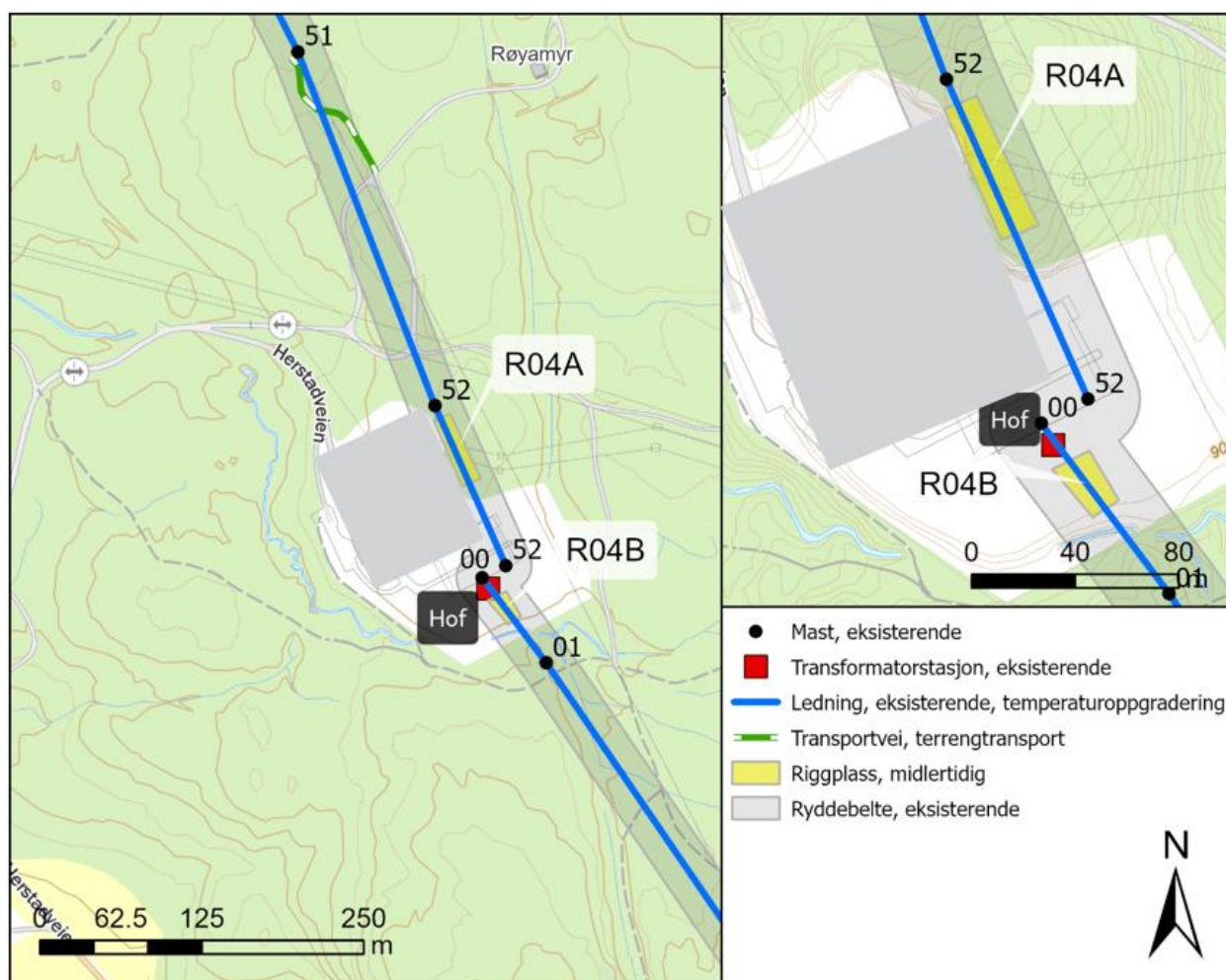
5.3.2.4 R04A og R04B (FH52 og HT00)

Tabell 5-15 angir beskrivelse av riggområde og tiltak knyttet til R04A og R04B. Figur 5-32 viser tiltakets plassering i kart. Områdene er innenfor inngjerdet og opparbeidet areal tilknyttet Hof transformatorstasjon.

Tabell 5-15 Beskrivelse av riggområde og anleggsarbeid tilknyttet R04A og R04B, strekning Flesaker-Hof-Tveiten, ved Hof transformatorstasjon, mast FH52 og HT00.

R04 A og B	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Strekning Flesaker-Hof, ved mast nummer 52 og mast nummer 00 for strekningen Hof-Tveiten. Riggområdene ligger innenfor opparbeidet areal tilknyttet Hof transformatorstasjon.

R04 A og B	Beskrivelse av tiltaket
Arealbeslag og tiltaksbeskrivelse	Riggplass for OPGW brems på begge areal. Begge tiltaksområder ligger innenfor opparbeidet areal tilknyttet Hof transformatorstasjon
Adkomst	Adkomstvei helt frem, Innenfor opparbeidet areal tilknyttet Hof transformatorstasjon.
Særskilte hensyn for miljø og landskap	Det foreligger ingen registreringer av særskilte verdier for miljø og landskap som må ihensyntas ved R04.



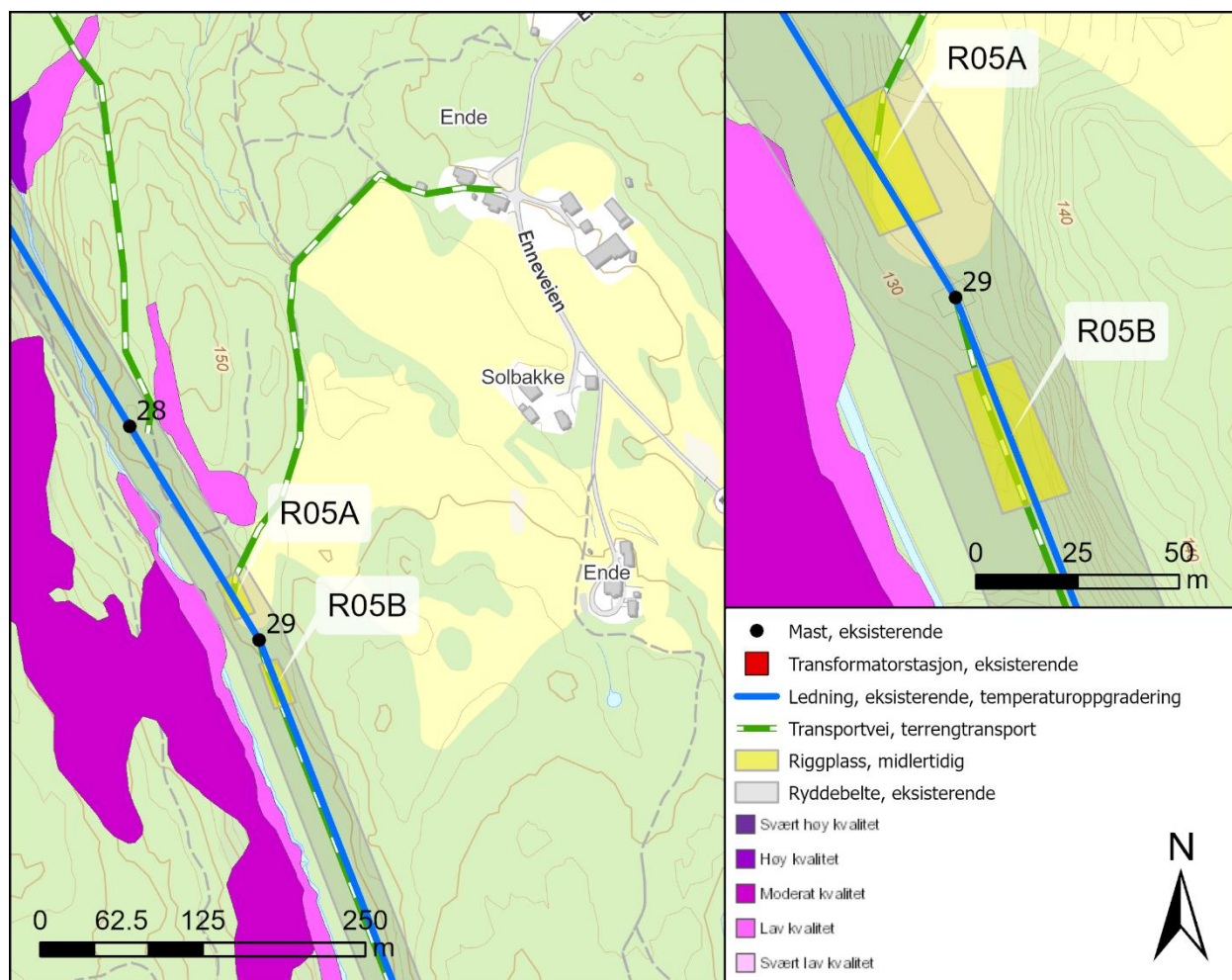
Figur 5-32 Oversiktskart over riggområde ved R04A og R04B, ved Hof transformatorstasjon, ved mast FH52 og HT00

5.3.2.5 R05A og R05B (HT29)

Tabell 5-16 angir beskrivelse av riggområde og tiltak knyttet til R05A og R05B. Figur 5-33 viser tiltakets plassering i kart. Figur 5-34 viser oversiktsbilde og ortofoto over tiltaksområdet for illustrasjon av terreng og omfang.

Tabell 5-16 Beskrivelse av riggområde og anleggsarbeid tilknyttet R, strekning Flesaker-Hof-Tveiten, mellom mast og.

R05A og R05B	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Strekning Hof-Tveiteten, ved mast nummer 29.
Arealbeslag og tiltaksbeskrivelse	Riggplass for Vinsj på begge lokaliteter, begge sider av mast HT29. R05A ligger nord for mast og vil plasseres over dyrket mark. R05B plasseres i skog. Begge riggområder er i sin helhet innenfor ryddebeltet til ledningen.
Adkomst	Kjørbar trase langs traktorvei frem til mast HT29 fra nordøst, langs dyrket mark.
Særskilte hensyn for miljø og landskap	Det er registrert flere naturtypelokaliteter etter NIN og DN-13 i området. Langs bekk vest for ledningen er det registrert en lokalitet av rik gråorsumpskog, ellers er det utfomringer av edelløvskogslokaliteter i området. Tiltakene skal holdes innenfor eksisterende ryddebelte, og registrerte naturverdier i området blir derav ikke berørt. R05A legger beslag på dyrket mark. Tiltaket medfører kun utplassering av vinsj. Transport og annen aktivitet i området vil holdes til et minimum for å unngå pakking av jordlag. Arealet skal istandsettes etter endte arbeider.



Figur 5-33 Oversiktskart over riggområde ved R05A og R05B, ved mast HT29. Det foreligger flere registreringer av naturtypelokaliteter i området, ingen blir berørt av tiltaket.



Figur 5-34 Oversiktsbilde og ortofoto over tiltaksområde ved R05. R05A ligger delvis over dyrket mark. Bildet til høyre viser areal for R05B, tatt mot mast HT29. Foto: Statnett SF

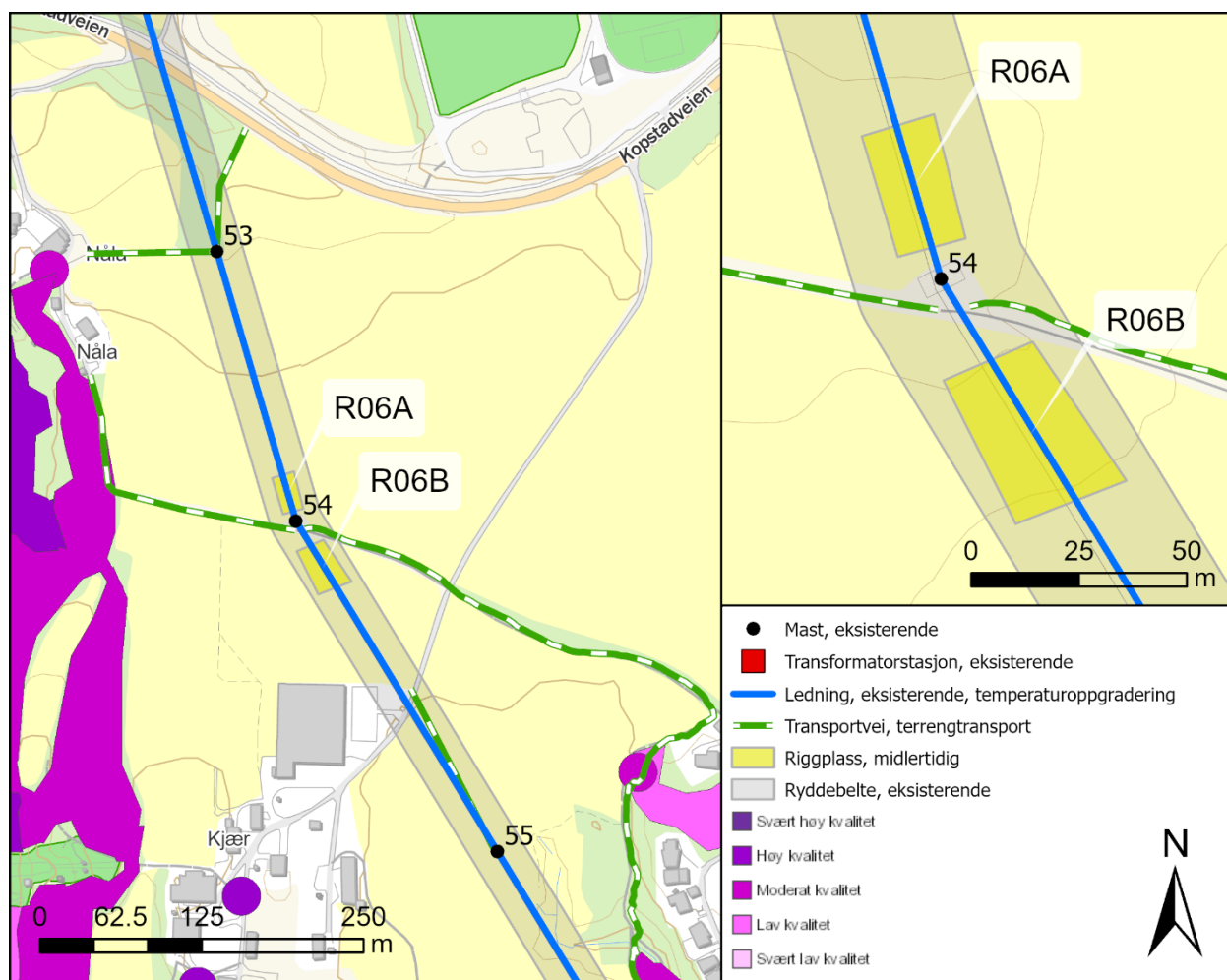
5.3.2.6 R06A og R06B (HT54)

Tabell 5-17 angir beskrivelse av riggområde og tiltak knyttet til R06A og R06B ved mast HT54. Figur 5-35 viser tiltakets plassering i kart. Figur 5-36 viser ortofoto og oversiktsbilde over tiltaksområdet for illustrasjon av terreng og omfang.

Tabell 5-17 Beskrivelse av riggområde og anleggsarbeid tilknyttet R06A og R06B, strekning Hof-Tveiten, ved mast HT54.

R006A og R06B	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Strekning Hof-Tveiten, ved mast nummer 54.
Arealbeslag og tiltaksbeskrivelse	R06A: Riggplass for vinsj. R06B: Riggplass for OPGW brems. Begge tiltaksområder berører dyrket mark, nord og sør for mast HT 54. Kombinert løsning for vinsj og brems kan vurderes ved oppstart, omfang og arealbeslag blir som illustrert i arealbrukskartet.
Adkomst	Det går vei på tvers av ledningstraséen, utstyr kjøres helt frem.

R006A og R06B	Beskrivelse av tiltaket
Særskilte hensyn for miljø og landskap	Begge riggområder beslaglegger dyrket mark. Tiltaket medfører utplassering av vinsj og OPGW brems. Transport og annen aktivitet i området vil holdes til et minimum for å unngå pakking av jordlag. Arealet skal istandsettes etter endte arbeider.



Figur 5-35 Oversiktskart over riggområde ved R06A og R06B, ved mast HT54.



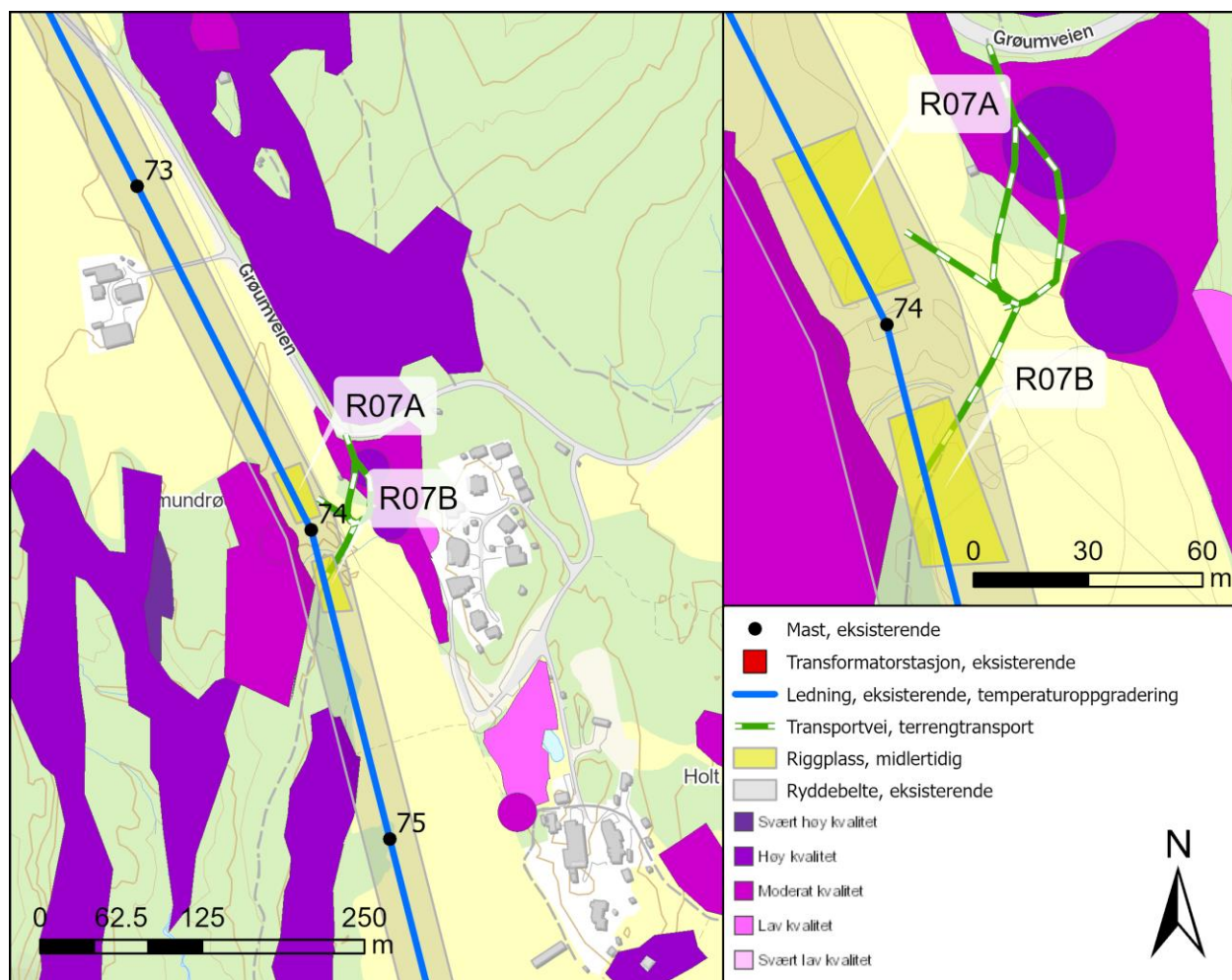
Figur 5-36 Ortofoto og oversiktsbilde og over tiltaksområde ved R06A og R06B. Begge riggområder beslaglegger dyrket mark. Bildet til høyre viser areal for R06B, tatt mot mast HT54. Foto: Statnett SF

5.3.2.7 R07A og R07B (HT74)

Tabell 5-18 angir beskrivelse av riggområde og tiltak knyttet til R07A og R07B. Figur 5-37 viser tiltakets plassering i kart. Figur 5-38 viser ortofoto over tiltaksområdet for illustrasjon av terreng og omfang.

Tabell 5-18 Beskrivelse av riggområde og anleggsarbeid tilknyttet R07A og R07B, strekning Hof-Tveiten, ved mast HT74.

R07A og R07B	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Strekning Hof-Tveiten, ved mast nummer 74.
Arealbeslag og tiltaksbeskrivelse	Begge lokaliteter omfatter riggplass for OPGW brems. Begge tiltaksområder berører dyrket mark.
Adkomst	Veiadkomst nesten frem til tiltaksområdet, traktorvei langs jordbruksområde helt frem. Alt utstyr kjøres inn.
Særskilte hensyn for miljø og landskap	Det er registrert flere naturtypelokaliteter etter NIN i området, inkludert flere lokaliteter av den utvalgte naturtypen hul eik, samt edelløkskogslokaliteter. Deler av lokalitetene er registrert delvis innenfor ryddebeltet for ledningen. Riggområdenes utforming er avgrenset til å ikke berøre registrerte naturtyper, men det poengteres at vegetasjon innenfor eksisterende ryddebelte uansett er ryddet som del av ordinær drift av anlegget. Tiltakene vil ikke medføre beslag av registrerte naturtyper. Det foreligger forøvrig ingen registreringer av særskilte verdier for miljø og landskap som må ihensyntas ved R07. Begge riggområder beslaglegger dyrket mark. Tiltaket medfører utplassering av OPGW brems. Transport og annen aktivitet i området vil holdes til et minimum for å unngå pakking av jordlag. Arealet skal istandsettes etter endte arbeider.



Figur 5-37 Oversiktskart over riggområde ved R07A og R07B, ved mast HT74. Det foreligger flere registreringer av naturtypelokaliteter i området, ingen blir berørt av tiltaket.



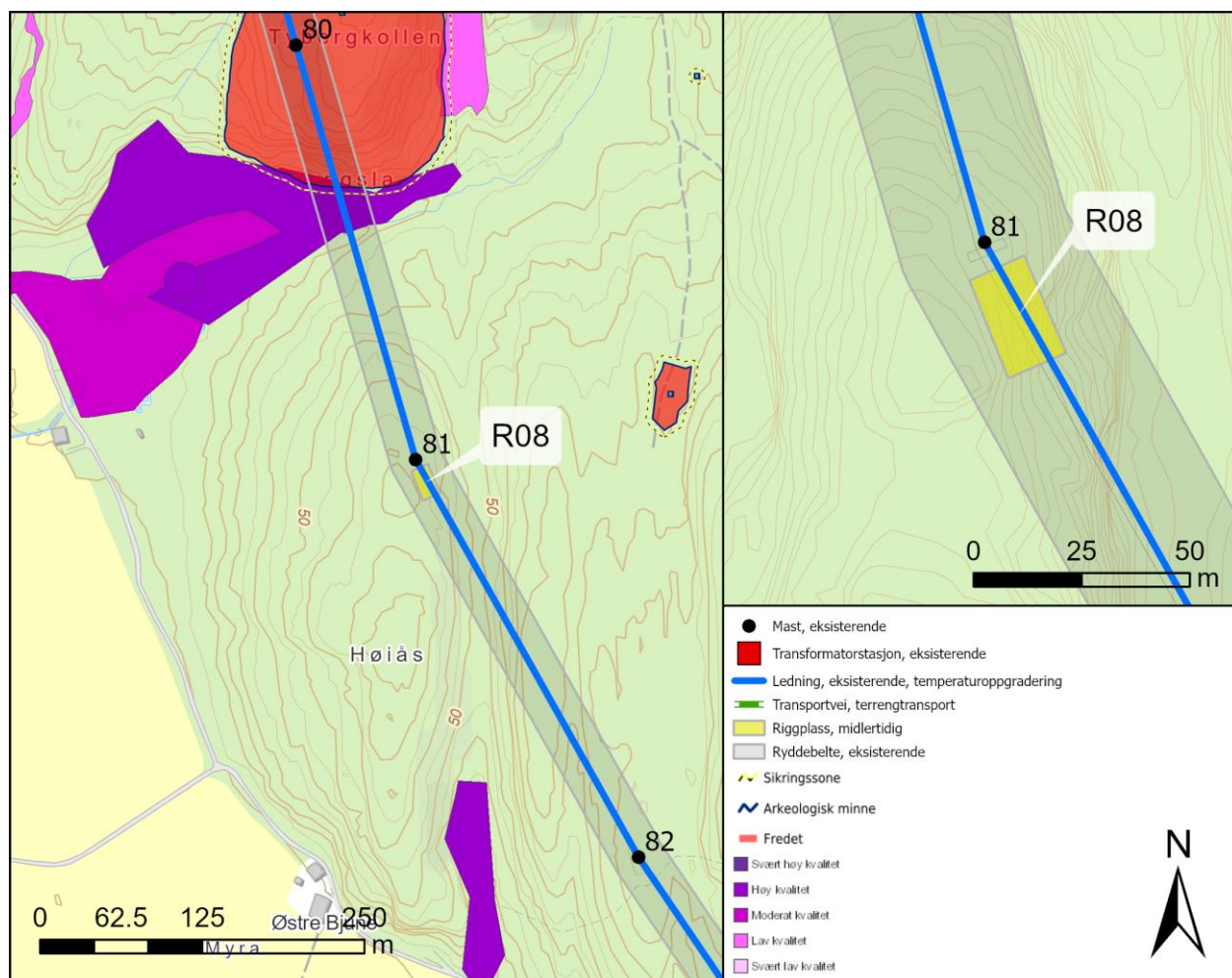
Figur 5-38 Ortofoto over tiltaksområder R07A og R07B. Begge riggområder legger beslag på noe dyrket mark.

5.3.2.8 R08 (HT81)

Tabell 5-19 angir beskrivelse av riggområde og tiltak knyttet til R08. Figur 5-39 viser tiltakets plassering i kart. Figur 5-40 viser ortofoto og oversiktsbilde over tiltaksområdet for illustrasjon av terreng og omfang.

Tabell 5-19 Beskrivelse av riggområde og anleggsarbeid tilknyttet R8, strekning Hof-Tveiten, ved mast HT81.

R08	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Strekning Hof-Tveiten, ved mast nummer 81.
Arealbeslag og tiltaksbeskrivelse	Riggplass for vinsj. Tiltaksområdet ligger i sin helhet i skogsmark, med svært ulendt terreng omkring. Selve arealet ved mast HT81 er forholdsvis flatt og egnet til utplassering av vinsj.
Adkomst	Utstyr flys inn med helikopter, pga. ulendt terreng og ingen vei.
Særskilte hensyn for miljø og landskap	Tiltaket ligger innenfor et registrert svært viktig friluftslivsområde som nærturterreng i Tønsberg kommune. Det går blant annet en merket sti mot Signalen, en høyde nord for tiltaksområdet. Registrerte turstier vil ikke bli berørt av tiltaket, utstyr skal flys inn. Noe forstyrrelser for turgåere kan oppstå under selve anleggsperioden, men også denne holdes kort. Det foreligger ingen registreringer av særskilte verdier for miljø og landskap som må ihensyntas ved R01.



Figur 5-39 Oversiktskart over riggområde ved R08, ved mast HT81. Det foreligger flere registreringer av naturtyper og kulturminner i området, ingen i konflikt med tiltaksområdet.



Figur 5-40 Ortofoto og oversiktsbilde over tiltaksområde ved R08. Bildet til høyre er tatt mot mast HT81. Foto: Statnett SF

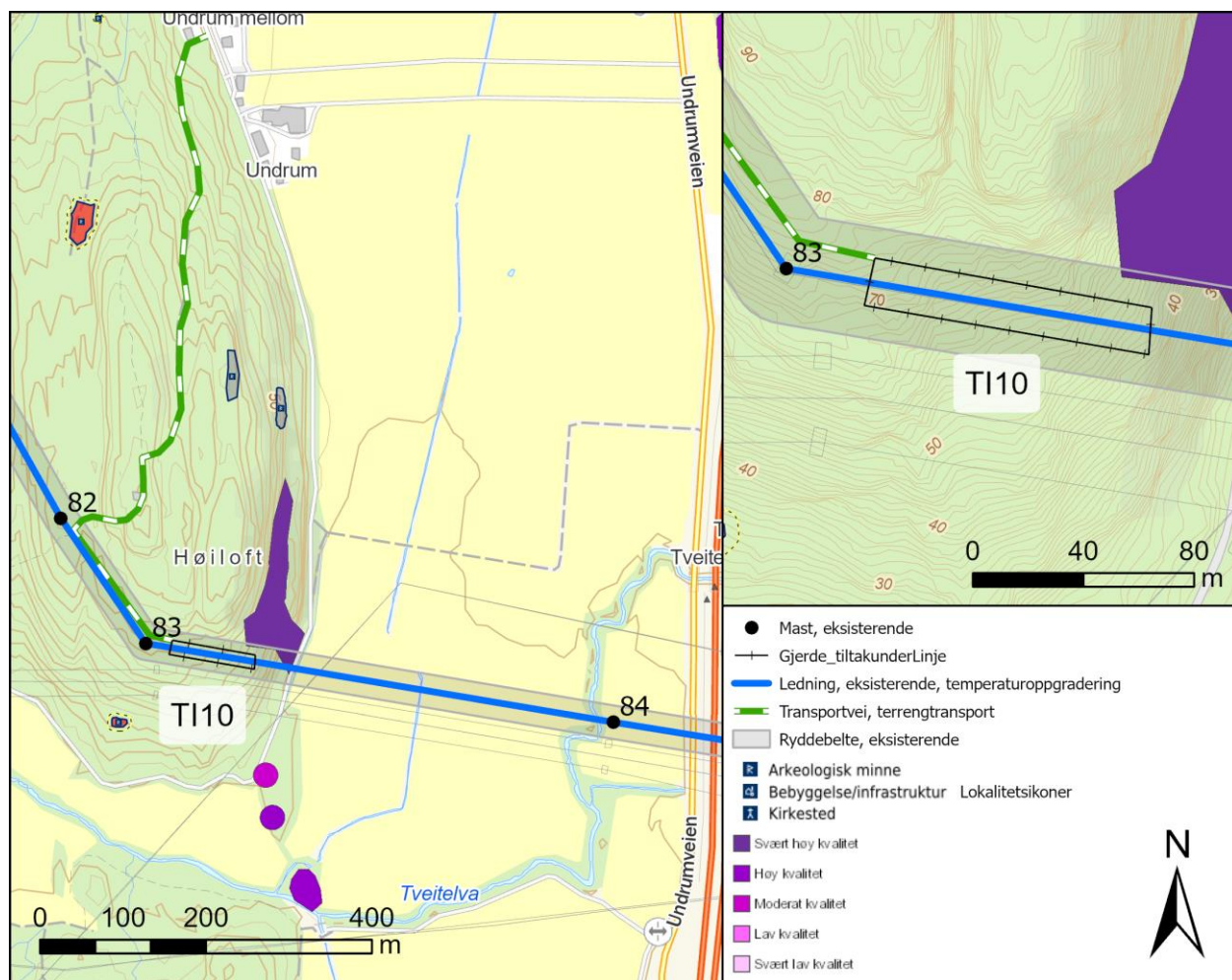
5.3.2.9 TI10 (HT 83-84)

Tabell 5-20 angir beskrivelse av tiltak knyttet til inngrep ved TI10. Figur 5-41 viser tiltakets plassering i kart. Figur 5-42 viser oversiktsbilder over tiltaksområdet for illustrasjon av terreng og omfang. Figur 5-43 viser oversiktsbilder over adkomstvei.

Tabell 5-20 Beskrivelse av tiltak og anleggsarbeid tilknyttet TI10, strekning Hof-Tveiten, mellom mast 83 og 84.

TI10	Beskrivelse av tiltaket
Plassering	Hof-Tveiten, mellom mast 83 og 84.
Arealbeslag og tiltaksbeskrivelse	Det skal settes opp et gjerde innenfor ryddebeltet vest for mast 83 for å hindre ferdsel og stenge av et felt med liten høyde. Tiltaket er midlertidig, men blir stående frem til Tønsberg transformatorstasjon er ferdigstilt, antatt 2030. Hensikten er å sperre av for ferdsel i perioden det gjelder. Aktuelt område består av grov ur og noe fjell, og er ikke vurdert som egnet turterreng i friluftslivsøyemed.
Adkomst	Skogsbilvei frem til Høiloft kan benyttes. Derfra går det et delvis kjørestærkt terreng fram til mast 83. Det kan være behov for noe rydding av vegetasjon i kjørespor frem til ryddebeltet ved mast 83. Kjøring i terrenget vil gjøres så skånsomt som mulig, og holdes til eksisterende spor. Transport tas med terrengkjørende kjøretøy eller til fots siste

TI10	Beskrivelse av tiltaket
	strekning. Gjerder kan også flys inn med helikopter ved behov.
Særskilte hensyn for miljø og landskap	Det er registrert en forekomst av naturtypen frisk lågurtedelløvskog etter NIN nordøst for tiltaksområdet. Oppsettingen av gjerde innenfor ryddebeltet vil ikke berøre lokaliteten. Området ligger innenfor et registrert svært viktig friluftslivsområde som nærturterreng i Tønsberg kommune. Det går blant annet en merket sti mot Signalen, en høyde nord for tiltaksområdet. Tiltaket omfatter utplassering av gjerder for å sperre av en strekning under ledningen for allmennheten. Tiltaket berører ikke tursti eller turområdet direkte, med unntak av noe økt ferdsel i forbindelse med adkomst og arbeider i perioden gjerdene settes opp. Selve tiltaket påvirker ikke friluftslivsverdier eller allmennhetens bruk i området forøvrig, da selve tiltaksområdet er lite egnet som turområde, bestående av ur og blokkmark i svært ulendt terreng under eksisterende ledningstrase.



Figur 5-41 Oversiktskart over tiltaksområde for T110, Hof-Tveiten mellom mast 83 og 84. Lilla polygoner er naturtypelokaliteter etter NIN, grønne polygoner er naturtyper etter DN-13. Hverken tiltak eller adkomstvei berører kartlagte lokaliteter.



Figur 5-42 Oversiktsbilder over terrenget mellom mast 83 og 84 Hof-Tveiten. Foto: Statnett SF



Figur 5-43 Oversiktsbilder over adkomstvei frem til TI10. Til venstre; skogsbilvei frem til Høiloft. Til høyre; kjørespor i terrenget frem til ryddebeltet. Foto: Statnett SF

5.4 Terrenginngrep

5.4.1 Skogrydding

Det er ikke behov for skogrydding som følge av tiltakene. Eksisterende skogryddingsbelte på 38 meter videreføres. Alle tiltak holdes innenfor eksisterende ryddebelte og adkomsttraseer. Det kan stedvis bli nødvendig med noe mindre vegetasjonsrydding langs kjørespor i terrenget som inngår i adkomstnettet til enkelte lokasjoner.

5.4.2 Riggplasser/masseuttak/masselager

Riggområder for OPGW brems og vinsj er beskrevet under midlertidige tiltak (kapittel 5.3.2). Dette er midlertidige baseplasser for plassering av brems og vinsj i anleggsperioden. Samtlige avsatte areal ligger innenfor eksisterende ryddebelte. Utstyr plasseres direkte i terrenget innenfor avsatt areal som vist i arealbrukskartene pr. tiltaksområde. Arbeidene som skal gjennomføres på riggområdene vil ikke medføre direkte terrenginngrep. Eventuelle mindre skader fra kjøring vil revegeteres i etterkant.

Som følge av senkningen av terreng under ledningen vil mindre masselagre etableres på egnede områder når uttaksområdet, som anvist i arealbrukskartene pr. tiltak (kapittel 5.3.1). Overskuddsmasser fra senkning av terreng skal plasseres i terrenget på egnede områder innenfor ryddebeltet. Massene skal tilpasses terrenget slik at landskapsbildet blir minst mulig påvirket. Der det er løsmasser og vegetasjonslag tilgjengelig skal disse benyttes som toppmasser for naturlig revegetering. Der det er ur/blokk i terrenget også i dag, vil utboret berg plasseres i eksisterende ur. Ingen masser skal kjøres bort eller flyttes til andre lokasjoner. Egne massetak er ikke nødvendig.

5.4.3 Anleggsveier og terrengtransport

For å komme inn til ledningstraseen skal private veier benyttes, jf. etablerte rettigheter. Dersom det skulle oppstå skader og ulemper langs eksisterende adkomstveier ved bruk knyttet til tiltakene skal Statnett utbedre skadene når anleggsarbeidet er ferdig.

Terrengkjøring skal unngås. Adkomst til enkelte tiltaksområder gjøres langs mindre etablerte skogsbilveier. For å unngå unødig skade ved dype kjørespor i disse vil arbeidene forsøkes begrenset i perioder med mye nedbør. Egnede kjøretøy skal benyttes. For adkomst til selve tiltaksområdene vil det kjøres i ryddebeltet. For å redusere terrengtrykket skal ett kjørespor benyttes og viftekjøring unngås.

Det er ikke behov for etablering av nye adkomstveier eller betydelig oppgraderinger av eksisterende traseer. Ved behov for mindre opprustning av enkeltstrekninger skal dette skje i samråd med grunneier, og bør kunne anses som en fordel for grunneier.

5.4.4 Bruk av helikopter

Til punkter der det skal plasseres vinsj og brems og det ikke allerede finnes kjørbare trase, skal disse fraktes inn med helikopter. Det samme kan bli gjeldende for tiltak TI09 og TI10, ved behov for adkomst og/ eller frakt av materiale. Behovet beskrives for tiltakene det kan gjelde i kapittel 5.3.1 og 5.3.2.

Bruk av helikopter er kun for utplassering og transport av utstyr. Det er derav ikke behov for landingsplass.

5.4.5 Håndtering av overflatevann og avrenning

Tiltakene og riggområdene er små i utforming. De vil ikke medføre endring i avrenningsmønster eller andre hydrologiske forhold.

5.4.6 Etablering av anlegg i sjø og vassdrag

Det skal ikke gjøres tiltak i sjø eller vassdrag.

5.4.7 Omdisponering av dyrka mark eller dyrkbar jord

Tiltakene medfører ikke behov for omdisponering av dyrka mark eller dyrka jord. Enkelte av riggområdene vil medføre kortvarig beslag av matjord. Dette gjelder områdene R05A, R06A, R06B, R07A og R07B, som beskrevet i kapittel 5.3.2. Erstatning til grunneiere som eventuelt påføres et økonomisk tap skal utbetales. Avbøtende tiltak beskrives i kapittel 5.6.2.

5.5 Istandsetting

5.5.1 Tilbakeføring til opprinnelig stand

Med unntak av de nødvendige permanente terrengsenkningene skal alle områder som brukes i forbindelse med tiltakene og adkomst til tiltaksområdene tilbakeføres til opprinnelig stand. Istandsetting/rydding skal gjøres fortløpende pr. lokasjon, som en del av arbeidene pr. punkt. Dersom det skulle oppstå skade på terrenget vil ordinært krav om istandsetting på innen 2 år opprettholdes.

Det skal kun gjøres inngrep innenfor avsatt areal i detaljplanens arealbrukskart.

Arealbeslagene holdes til et minimum innenfor nødvendige krav for senkning av terrenget, og riggplass for nødvendige arbeider med vinsj og OPGW brems. Overskuddsmasser fra senkning av terreng skal plasseres i terrenget på egnede områder innenfor ryddebeltet. Massene skal tilpasses terrenget slik at landskapsbildet blir minst mulig påvirket. Der det er løsmasser og vegetasjonsslag tilgjengelig skal disse benyttes som toppmasser for naturlig revegetering. Der det er ur/blokk i terrenget også i dag, vil utboret berg plasseres i eksisterende ur.

Prinsippene/beskrivelse for istandsetting/revegetering gjelder samtlige lokasjoner. Det er ikke nødvendig å opparbeide eller planere areal for utplassering av utsyr på riggområdene, utstyr for midlertidige tiltak kan plasseres direkte i terrenget. Dersom det skulle oppstå skader i terreng skal områdene tilbakeføres og naturlig revegeteres med stedlige masser. Generelt skal skånsom drift og gjennomføringsrutiner legges til grunn for arbeidene, iht. Statnetts håndbok for terrenghåndtering (Statnett, 2024), og NVEs veileder for terrengbehandling ved bygging av vassdrags- og energianlegg (NVE, 2021).

5.5.2 Naturlig revegetering

Naturlig revegetering skal gjøres iht. prinsipper beskrevet i Håndbok i terrengbehandling (SDOK-178-21) (Statnett, 2024). Denne legges videre til grunn for alle Statnetts avtaler og byggekontrakter.

Naturlig revegetering og tilbakeføring av evt. terrengskade skal gjennomføres av tiltakshaver etter endt anlegg. Synlige rester etter anlegget og anleggsarbeidene skal fjernes, og området tilbakeføres til tilnærmet naturlig tilstand. Terrenget skal ved behov arronderes slik at det fremstår mest mulig naturlig. Løsmasser fra stedet, inkludert oppsamlede masser innenfor reguleringssonen kan benyttes til landskapstilpasning/arrondering av terreng og revegetering av berørte områder.

Der det er aktuelt med revegetering etter endt anleggsarbeid, skal prinsipper for naturlig revegetering følges. Det vil si at vegetasjonsetablering foregår ved spiring fra røtter og frømateriale som er tilgjengelige i toppmasser som gjenbrukes innenfor området. Stedegne toppmasser består av naturlige frøbanker og egnet vekstmedium for naturlig revegetering. God praksis for naturlig revegetering og istandsetting av berørte områder beskrives i mer detalj i veileder for terrengbehandling ved bygging vassdrags- og energianlegg (NVE, 2021), håndbok i økologisk restaurering (forebygging og rehabilitering av naturskader på vegetasjon og terreng) utarbeidet av forsvarsbygg (Hagen & Skrindo, 2010), samt god-praksis skriv fra NVE (nr. 8) om terrengbehandling og vegetasjonsetablering (NVE, 2016), i tillegg til Statnetts egen håndbok for i terrengbehandling (SDOK-178-21) (Statnett, 2024).

Etter endte arbeider arronderes terrenget, og dekkes med jord og vekstmasser slik at det i størst mulig grad glir i ett med landskapet omkring. Med naturlig frøbank i jorda fra området, og tilsvarende vekstmedium og stedegen artssammensetning i omgivelsene omkring, vil områdene naturlig revegeteres med tid.

Det bør stilles tydelige krav til entreprenør som utfører arbeidene om praktisk gjennomføring. For å hindre at fremmede plantearter skal spre seg i forbindelse med anleggsarbeidet bør maskiner og annet utstyr være rengjort før de tas inn i området.

5.6 Avbøtende tiltak

Særskilte behov/hensyn for konkrete verdier tilknyttet miljø og landskap, hhv. beliggenhet i forhold til registrerte naturverdier, kulturminner og friluftslivsverdier er beskrevet for hvert tiltaksområde (kapittel 5.3.1 og 5.3.2). Det er ikke vurdert nødvendig å definere og avgrense egne restriksjonsområder eller særskilte hensynssoner. Generelt skal samtlige tiltak holdes innenfor eksisterende ryddebelte og adkomsttraseer. Der tiltaksområdene ligger nær registrerte naturverdier er arealbruksgrensene tilpasset til det ytterste for å unngå beslag. Det skal ikke gjøres inngrep i terreng utover avsatt areal i arealbrukskartene. Generelt vektlegges skånsom drift og ferdsel.

Det henvises til søknaden som detaljplanen følger for beskrivelse av optimalisering av tiltaket. Optimaliseringen hadde blant annet som hensikt å redusere påvirkning på omgivelser og redusere tiltakenes omfang og antall. Eksempelvis er arbeider i konflikt med registrert bygdeborg ved Tybergkollen eller i Preståsen naturreservat tatt helt ut. Det skal heller ikke gjøres tiltak i bekker eller våtmarker.

5.6.1 Naturmangfold

Tiltakene berører ikke konkrete registreringer av viktige naturverdier, men flere steder grenser ryddebeltet til registrerte naturtyper. Så fremt anleggsarbeid holdes innenfor avsatte tiltaksområder i arealbrukskart, og beskrevne istandsettningstiltak gjennomføres, vil ikke naturmangfold i betydelig grad påvirkes som følge av tiltakene.

Gjennomføringstiden er forholdsvis kort, og er i utgangspunktet utenom hekketid for fugl. Dersom dette likevel skulle vise seg nødvendig, bør kjente potensielle rovfugllokaliteter langs linja oppsøkes i forkant av anleggsarbeidet for å dokumentere eventuell hekking. Ellers er tiltakenes karakter av en art som vurderes å ikke påvirke fugl og vilt i betydelig grad. Øvrige avbøtende tiltak for temaet er derav ikke vurdert nødvendig.

5.6.2 Jordbruksareal

Enkelte midlertidige riggområder (R) legger beslag på dyrket jord. Eventuell negativ påvirkning omfatter kjørespor eller pakking av jorda som kan forringe jordkvaliteten. Det er ikke behov for å flytte matjord som følge av tiltakene. Transport og annen aktivitet over dyrket mark skal holdes til et minimum for å unngå unødig pakking av jordlag. Arealene skal istandsettes etter endte arbeider.

- Kjøreskader kan reduseres ved å planlegge gjennomføringen av anleggsfasen. Jordas fuktighetsforhold har størst betydning for kjøreskader, og anleggsaktivitet

med kjøring over jordbruksareal bør derfor planlegges til perioder hvor jorda er lagelig og tørr, og gjerne smuldrer når den kjøres på.

- Adkomst til riggområder skal følge eksisterende adkomsttrasser, jordbruksareal skal ikke krysses unødig.
- Ved eventuelle kjøreskader på jordbruksareal over dyrka mark, bør det gjennomføres mekanisk jordløsning med dyrkingsskuff eller graveskuff på gravemaskin når jorda er tørr.
- Ved behov skal det legges ut duk for å skåne jorda.
- Jordbruksareal som blir midlertidig berørt, her jord som ligger innenfor anleggsområder for midlertidige riggplasser, skal tilbakeføres på opprinnelig sted. Eventuelle spor etter kjøring og tiltak i området skal tilbakeføres.

5.6.3 Friluftsliv

Tiltakene vil ha minimal effekt på friluftslivsverdier og folks ferdselsmuligheter i området. Men følgende tiltak vil bidra til å redusere eventuelle forstyrrelseseffekter ytterligere:

- Der lokalveinett benyttes for adkomst til tiltaksområder skal det etterstrebes å ikke sperre veien for allmenn ferdsel. For eksempel ved R03B.
- Gjerder ved TI10 settes opp som et rent sikkerhetstiltak for tredjepart som kan ferdes i området. Selve tiltaksområdet er ikke egnet turterreng. Adkomst inn til mast 83 skal ikke skade eller sperre turstier i området.
- Berørte grunneiere informeres og varsles i forkant av arbeidene.

5.6.4 Naturfare

Generelt er risikoen for naturfare langs ledningen og som en eventuell følge av tiltakene vurdert lav. Ved senkning av terreng og utplassering av flyttede steinmasser fra tiltakene, skal plassering av massene gjøres på en måte som er tilpasset terrenget. Naturlige dreneringslinjer, for å hindre oppsamling av vann eller økt avrenning til omkringliggende områder skal for eksempel ivaretas.

5.7 Forurensning og avfall

Basert på tiltakenes utforming og anleggsmetode er det lav risiko for eventuell utslipp. I forhold til forurensning er den største bekymringen knyttet til anleggsarbeidet og transport. Terrenginngrepene for å senke terrenget i nærheten av vannforekomster langs ledningstraseen medfører en viss risiko for forurensning ved avrenning til vann. Hovedutfordringene er relatert til håndtering av masser, avrenning og potensielle utslipp fra

anleggsmaskiner. Kontinuerlig oppfølging og justering av tiltakene underveis i prosjektet vil være avgjørende for å sikre minimal miljøpåvirkning gjennom hele anleggs- og driftsfasen.

5.7.1 Oppbevaring av olje- og kjemikalier

Forurensning av olje og kjemikalier kan gi store negative konsekvenser ved uhell. Dette er stoffer som senere kan forplante seg i næringskjeden og dermed komme til å skade både dyr og mennesker.

Transport av olje, diesel og kjemikalier som er farlige for miljøet skal skje på en sikker måte og i tette tanker. Påfylling av drivstott, oljeskift, m.m. til anleggsmaskiner skal skje på plasser som er tilrettelagt for dette formålet. Det vil si at dette skal foregå på områder med fast dekke, og slik at det kan samles opp dersom det oppstår lekkasjer. Utsiktet søl på grunn eller ved maskinhavari skal samles opp og utslippsstedet skal gjøres rent umiddelbart. Utførende entreprenør har ansvaret for at det ved olje- og drivstofflager finnes et lager av oljeabsorberende materiale som kan benyttes dersom det oppstår akutt forurensning. Absorbenter som har vært brukt skal behandles som farlig avfall. Utstyr og maskiner bør kontrolleres regelmessig.

5.7.2 Varsel om akutt forurensning

Ved akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skal dette håndteres fortløpende og varsles etter gjeldende forskrift.

5.7.3 Avfallshåndtering

Tiltaksområdene skal holdes ryddig og avfall skal behandles iht. gjeldende regelverk og i samsvar med kommunenes regler for avfallshåndtering. Utførende skal ta forhåndsregler for å hindre spredning av flyve-avfall ut i terrenget. Tiltakenes omfang og karakter medfører ikke behov for oppbevaring eller sortering av avfall på tiltaksområdene. Avfall skal bringes ut av områdene. Brenning av avfall på anleggsplassen eller i terrenget er ikke tillatt. Alt avfall skal lagres og håndteres forsvarlig og i samsvar med gjeldende forskrifter. Farlig avfall skal ikke blandes med annet avfall. Alt avfall skal sorteres og leveres til godkjente mottak. Alle områder skal ryddes under og etter anleggsperiodens slutt.

6 Føringer for driftsfasen og internkontroll

Endringene som det søkes om i forbindelse med detaljplanen vil falle under gjeldende drift og vedlikehold av eksisterende anlegg, iht. gjeldende konsesjon. For ledningen vil rydding av eksisterende ryddebelte, terrengkjøring og helikoptertrafikk og lignende aktiviteter følge dagens rutener og miljømål. For driftsfasen vurderes derav ingen konkrete føringer.

6.1 Internkontroll for krav til landskap og miljø

Alle energianlegg som har konsesjon etter energiloven kapittel 3 er underlagt kravet om internkontroll for krav til miljø og landskap.

6.1.1 Miljøstyring i prosjektet

Oppfølging av miljømål er en del av mål- og resultatstyringen i Statnett, der natur og miljø vektlegges på linje med tekniske og økonomiske hensyn i beslutninger. I energilovforskriften stilles det krav om at konsesjonæren skal sørge for å innføre og praktisere internkontroll knyttet til miljø og landskap.

Som følge av Statnetts egen miljøstyring og kravene stilt gjennom energilovforskriften, gjennomføres det en systematisk planlegging, rapportering og miljøoppfølging av bygging og drift av anleggene. Det gjøres nødvendige risikoanalyser av de ulike aktivitetene forbundet med utbyggingsprosjekter. Detaljplanen er en konkretisering av denne internkontrollen.

Regelmessig kommunikasjon med berørte er vesentlig for et vellykket anleggsarbeid. Statnett vil informere omgivelse under anleggsarbeidet. Statnett klausulerer rettigheter til å bygge på området der det skal bygges. Grunneierkontakt skal være hovedkontakt mot naboer.

Informasjon om prosjektet og den mest oppdaterte versjonen av detaljplanen vil være offentlig tilgjengelig under en egen prosjektside på www.statnett.no.

6.1.2 Implementering og oppfølging av detaljplanen

Statnett, som konsesjonær, har ansvar for at detaljplanen følges. Detaljplanen inngår og følges opp som en del av kontrakt mellom Statnett og entreprenørene.

Etterlevelse av kravene i konsesjon/detaljplan kontrolleres gjennom Statnetts eget internkontrollsystem «Miljøkontroll i prosjekt» (IK-Energi), der det gjennomføres både løpende dokumentkontroll, kontroller av pågående og kontroll av utførte arbeider. Omfanget av kontrollaktiviteten vurderes ut fra arbeidenes art og risiko.

Statnett har et eget avvikshåndteringssystem som benyttes for å registrere og følge opp avvik og uønskede hendelser. Statnett stiller også krav om at entreprenøren har egne avvikshåndteringssystemer som en del av sin internkontroll.

6.1.3 Varslingsrutiner og endringshåndtering

Utarbeidelse av detaljplanen er et konsesjonsvilkår og planen skal være godkjent av NVEs miljøtilsyn før anleggsarbeidet starter. Ved behov for endringer i detaljplanen, skal Statnett innhente eventuelle tillatelser fra relevante myndigheter og berørte grunneiere før saken sendes over til NVE for behandling.

7 Referanser

Hagen, D., & Skrindo, A. (2010). *Håndbok i økologisk restaurering. Forebygging og rehabilitering av naturskader på vegeasjon og terreng*. Forsvarsbygg.

Naturmangfoldloven. (2009). *Lov om forvaltning av naturens mangfold*. (LOV-2009-06-19-100). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>.

NVE. (2016). *God praksis Nr. 8. Terrengbehandling og vegetasjonsetablering*. NVEs miljøtilsyn.

NVE. (2021). *Veileder for terrengbehandling ved bygging av vassdrags- og energianlegg (Nr. 2/2021)*. NVE.

NVE. (2021). *Veileder for terrengbehandling ved bygging av vassdrags- og energianlegg. Veileder Nr. 2/2021*. Kristin Evjen, Morten Henrik Kielland, Matilde Anker (NVE) og Norconsult AS: Norges vassdrags- og energidirektorat.

NVE. (2025). *Detaljplan for nettanlegg*. Hentet fra <https://veiledere.nve.no/detaljplan-for-nettanlegg/>.

Statnett. (2024). *Håndbok i terrengbehandling A5 EN 4-0 (SDOK-178-21)*. Statnett.

8 Vedlegg

Vedlegg 1. Oversiktskarts- og arealbrukskart strekning Flesaker-Hof.

Vedlegg 2. Oversiktskarts- og arealbrukskart strekning Hof-Tveiten.