



Detaljplan Tjora transformatorstasjon

Desember/2025



Sammendrag

Lnett har søkt om konsesjon, for å bygge Tjora transformatorstasjon samt rive gamle Risavika transformatorstasjon i Sola kommune, Rogaland. Tiltakene er beskrevet i kap. 5 av denne detaljplanen.

Detaljplanen gjelder arbeid knyttet til bygging av Tjora transformatorstasjon, etablering av nye kabler til transformatorstasjonen og sanering av eksisterende Risavika transformatorstasjon.

Norconsult har utarbeidet en detaljplan for å sikre at konsesjonspålagte areal- og miljøkrav blir ivaretatt ved bygging og drift av anlegget. Planen beskriver arealdisponering og hensyn som skal tas under anleggsarbeid.

Detaljplan er et konsesjonsvilkår og er utarbeidet i tråd med NVE sin veileder for detaljplan for nettanlegg. Samtidig skal detaljplanen benyttes som et praktisk dokument for å følge opp utførende entreprenøren i anleggsfase. Detaljplanen er bygd opp for å kunne svare ut begge disse formålene.

Detaljplanen skal godkjennes av NVE før anleggsstart, og skal være et styrende dokument gjennom anleggsfasen.

Informasjon om prosjektet finnes også hos Lnett på <https://www.l-nett.no/tjora/>

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Beskrivelse av prosjektet	5
1.2	Detaljplanens formål og virkeområde	6
1.3	Oppbygging	7
1.4	Bruk av kontraktsoppfølging	7
1.5	Fremdriftsplan	7
1.6	Konsesjonæren og organisering	8
2	Oppfølging fra konsesjonen	9
2.1	Anleggskonsesjonen	9
2.2	Konsesjonsvilkår	10
2.3	Involvering og samråd	11
2.4	Rett til bruk av privat eiendom	13
3	Endringer fra konsesjon	14
3.1	Adkomstveg for fremtidig transformatortransport	14
3.2	Permanent flomvoll	16
3.3	Transformatorstasjon: Arealbeslag, plassering av bygg, eiendom og gjerde	16
3.4	Kabelendemast og jordkabeltrase	17
4	Kunnskapsgrunnlaget og krav etter annet lovverk	20
4.1	Oppdatert kunnskapsgrunnlag	20
4.1.1	Risikovurdering	20
4.1.2	Fugl	20
4.1.3	Støy	20
4.1.4	Fremmede arter	22
4.1.5	Friluftsliv	23
4.1.6	Landbruk	24
4.1.7	Naturfare	26
4.1.8	Forholdet til offentlige og private arealbruksplaner	27
4.2	Krav etter annet lovverk	27
5	Beskrivelse av anlegg	30
5.1	Stasjon	31
5.2	Jordkabel	34
5.3	Sanering av eksisterende anlegg	37
5.4	Transport og anleggsområder	39

5.5	Håndtering av overflatevann og avrenning	44
6	Beskrivelser og krav av anleggsarbeidet	49
6.1	Implementering, oppfølging og miljøfase	49
6.2	Arealbruksgrenser	51
6.3	Transport	51
6.4	Anleggsarealer	53
6.4.1	Riggplasser	53
6.4.2	Kabelendemast	54
6.4.3	Arbeid nær vann og vassdrag	54
6.5	Skogrydding	54
6.6	Massehåndtering og istandsetting	55
6.7	Hensyn til miljø og samfunnsverdier	59
6.8	Landbruk	60
6.9	Forurensning og avfall	61
7	Føringer for driftsfasen og internkontroll	64
7.1	Føringer for driftsfase	64
7.2	Internkontroll for krav til miljø og landskap	65
8	Referanser	65
9	Revisjonslogg	67
10	Vedlegg	69
	Vedlegg 7 Modellbilder	70
	Vedlegg 8 Fasadetegninger	74

Saksbehandler:	Saksbehandler NVE	Eier:	Kjell Inge Røyksund
Status:	Sendt til NVE for godkjenning	Organisasjon:	Lnett/ Kapital prosjekt
Versjon. nr.:	06	Dokumenttype:	Detaljplan for nettanlegg
Opprettet data:	29.01.2025	Endret dato:	12.12.2025

1 Innledning

1.1 Beskrivelse av prosjektet

Lnett AS planlegger å bygge Tjora transformatorstasjon ved eksisterende Risavika transformatorstasjon i Risavika, i Sola kommune, Rogaland fylke (Figur 1-1.). Stasjonen er en del av regionalnettet som blir omtalt som Solaringen. Tjora transformatorstasjon vil ha et øvre spenningsnivå på 132 kV, og bygges som et kompakt innendørs GIS anlegg. Lnett skal eie og drifte stasjonen.

Tiltaket innebærer også å sanere eksisterende Risavika transformatorstasjon, samt omlegge følgende forbindelser fra Risavika til Tjora: Sande-Risavika, Risavika-Båtstad og Risavika-LNG-fabrikken i Sola kommune.

Denne detaljplanen gjelder for arbeid knyttet til nye Tjora transformatorstasjon, samt etableringen av jordkabel fra Tjora transformatorstasjon til eksisterende 66 kV luftledning Sande-Risavika som flyttes til en ny kabelendemast. Detaljplan omfatter også arbeid med saneringen av Risavika transformatorstasjon og siste strekning av Sande-Risavika ledning inn til Risavika transformatorstasjon.

Risavika transformatorstasjon ble satt i drift i 1967. Stasjonsbygget ble oppført med enkle løsninger og har utfordringer knyttet til blant annet grunnvannet. Store deler av stasjonen har oppnådd sin forventede levealder. Deler av anlegget utgjør en betydelig HMS risiko ved betjening. Stasjonen har tre krafttransformatorer med øvre spenningsnivå 50 kV fra 60, 70 og 80 tallet. Tilstandsvurderingene tilsier at de to eldste transformatorene har forventet gjenstående levetid frem til 2026 mens den tredje har frem til 2030. Se kap. 5.3 for mer informasjon om saneringen.

Lnett AS fikk den 14. august 2024 konsesjon fra Norges Vassdrag- og Energidirektorat (NVE) til å bygge og drifte nye Tjora transformatorstasjon. Konsesjonsvedtaket inneholder vilkår om utarbeidelse av en detaljplan for landskap og miljø. Dette dokumentet svarer ut vilkåret. Se kap. 2 for mer informasjon om anleggskonsesjonen.

En detaljert beskrivelse av tiltakene i denne detaljplanen gis i kap. 5.



Figur 1-1. Lokalisering av Tjora transformatorstasjon.

1.2 Detaljplanens formål og virkeområde

Formålet med detaljplanen (tidligere miljø-, transport- og anleggsplan, MTA) er å sikre at anleggsarbeidet blir utført i henhold til vilkårene gitt i konsesjonen. Detaljplanen beskriver hvilke aktiviteter som skal gjennomføres som en del av prosjektet (anleggsaktiviteter, transport, arealbruk), og gir en beskrivelse av hvordan påvirkningen på miljø skal minimeres i forbindelse med anleggsarbeidene.

Detaljplanen baserer på seg på NVE sin veileder for detaljplan for nettanlegg [1].

Den godkjente planen skal brukes av Lnett i forbindelse med gjennomføring og oppfølging av anleggsarbeidene og av NVE for kontroll av gjennomføring av prosjektet. Lnett har også ansvaret for at entreprenøren(e) følger den godkjente planen. Detaljplanen inngår derfor som en del av kontraktsgrunnlaget mellom Lnett og totalentreprenør.

1.3 Oppbygging

Detaljplanen er strukturert i henhold til NVE sin veileder [1].

- Kapittel 2. Konsesjon, tillatelse og rettigheter
- Kapittel 3. Endringer fra konsesjonen
- Kapittel 4. Forarbeid og oppdatert kunnskapsgrunnlag
- Kapittel 5. Beskrivelse av anlegget
- Kapittel 6. Beskrivelse av anleggsarbeidet
- Kapittel 7. Internkontroll og overføring til driftsfase

1.4 Bruk av kontraktsoppfølging

Konsesjonæren planlegger å benytte detaljplanen som en del av kontrakt med utførende entreprenør, og legges derfor ved i sin helhet. Hensikten er å sikre at krav og føringer i detaljplanen implementeres og følges opp i byggefasen.

Krav til entreprenøren gis i kapittel 6 og vedlagt detaljplankart (Vedlegg 1). Overfor NVE er det konsesjonæren som har ansvar for at krav og føringer i detaljplanen implementeres, men ettersom kapittel 6 skal brukes i kontraktsoppfølging formuleres krav mot entreprenøren.

1.5 Fremdriftsplan

Oppstart planlegges for fjerde kvartal 2025, med forventet idriftsettelse i løpet av 2028.

Fremdriftsplanen gir en indikasjon på planlagt fremdrift, men skal kunne tilpasses underveis dersom stedlige forhold eller ønsker fra grunneiere tilsier at det er fornuftig med endringer. Fremdriftsplanen forutsetter at detaljplanen godkjennes i løpet av høsten 2025.

Fremdriften i prosjektet skal kunne tilpasses underveis dersom stedlige forhold eller ønsker fra grunneiere tilsier at det er fornuftig med endringer (Tabell 1-1). Fremdriften vil også måtte tilpasses lokale forhold knyttet til sensitive arter og deres hekkesesong. Dette kan derfor være utslagsgivende på rekkefølgen for anleggsarbeidene langs linjeledningene.

Tabell 1-1 Fremdriftsplan for Tjora transformatorstasjon og sanering av Risavika transformatorstasjon.

Aktivitet	2024	2025	2026	2027	2028
Detaljerings, anskaffelse og forberedelse					
Utarbeidelse og godkjenning av detaljplan					
Bygging					
Idriftsettelse					
Sanering av Risavika stasjon					

1.6 Konsesjonæren og organisering

I NVE sin nye veileder for detaljplaner kreves det kontaktinformasjon for nøkkelroller i byggefasen [1]. På dette stadium er det ikke kjent hvem som vil fylle rollene, men en kort redegjørelse for de etterspurte rollene gis under. Det presiseres at endringer kan forekomme mellom innsending av detaljplanen og byggestart.

Informasjon om anlegget, anleggseier og organiseringen av prosjektet er vist i Tabell 1-2 Informasjon

Tabell 1-2 Informasjon om konsesjonæren og organisering av prosjektet.

Navn på tiltaket:	Tjora transformatorstasjon	
Kommune(r):	Sola	
Fylke:	Rogaland	
Navn og NVEs referanse på konsesjonen:	202303345	
Konsesjonær:	Navn: Lnett	Telefon: 51 90 80 79
	Kontaktperson: Kjell Inge Røyksund	Telefon og epost: KjellInge.Royksund@l-nett.no +47 930 44 990
Organisasjonsnummer:	980 038 408	
Adresse:	Jærveien 35, Sandnes	
	Kontaktperson	Telefon og epost:
Kontaktinformasjon byggefase:	Prosjektleder byggefase: Kjell Inge Røyksund	Telefon og epost: KjellInge.Royksund@l-nett.no +47 930 44 990
	Byggeleder:	Telefon og epost:
	Grunneierkontakt: Andreas Fosså	Telefon og epost: andreas.fossa@l-nett.no +4797013736
	Miljøansvarlig:	Ikke avklart

2 Oppfølging fra konsesjonen

2.1 Anleggskonsesjonen

Lnett AS (org.nr. 980 038 408) søkte april 2023 om konsesjon for Tjora transformatorstasjon. NVE meddelte anleggskonsesjon den 14. august 2024 (NVE-ref.: 202303345-22). Ved detaljprosjekteringen av Tjora transformatorstasjon ble det utført noen konsesjonspliktige endringer, og Lnett har dermed utarbeidet en søknad om endring av konsesjon (21.05.25). NVE meddelte ny anleggskonsesjon den 13. oktober 2025 (NVE-ref.: 202303345-27). Konsesjonen gir Lnett rett til å bygge og drive følgende anlegg (se kap. 5 for mer informasjon om tiltakene).

- Tjora transformatorstasjon i Sola kommune
Konsesjon til å bygge og drive følgende anlegg:
 - Ett stasjonsområde på ca. 4000 m², der ca. 3000 m² er inngjerdet
 - En stasjonsbygning med grunnflate på ca. 820 m² og mønehøyde ca. 15 m
 - Ett innendørs gassisolert koblingsanlegg med spenningsnivå 132 kV
 - Transformatorer med øvre spenningsnivå 132 kV
 - Nødvendig høyspenningsanlegg
 - En ca. 260 meter lang og inntil 7 meter bred veg for fremtidig transformatortransport fra Energivegen og inn mot Tjora transformatorstasjon, hvor ca. 150 m av eksisterende gang- og sykkelveg skal utvides til 3 m bredde. Ny permanent adkomstveg fra Raffinerivegen, som er ca. 7 m bred og ca. 40 m lang.
- 66 (132) kV Tjora – Sande 1 og 2
Bygge og drive
 - To ca. 300 m lange jordkabler fra Tjora transformatorstasjon til kabelendemast på 66 kV Sande-Tjora, med nominell spenning 132 kV
 - Luftledningen som i dag går fra siste mast inn til Risavika transformatorstasjon flyttes til ny kabelendemast. Eksisterende luftledning som går fra siste mast og inn til Risavika skal rives.

Fortsatt drive

 - To ca. 2,6 km lange jordkabler, med nominell spenning 132 kV
 - To ca. 1,5 km lange luftledninger, med nominell spenning 66 kV
- 50 kV Tjora – Båtstad 1 og 2
Ombygge og fortsatt drive
 - To ca. 3,3 km lange jordkabler mellom Tjora transformatorstasjon og Båtstad transformatorstasjon, med nominell spenning 50 kV, hvorav siste meterne inn til eksisterende Risavika stasjon rives
- 50 kV Tjora – LNG-fabrikk 1 og 2
Ombygge og fortsatte drive

- To ca. 2,2 km lange jordkabler fra Tjora transformatorstasjon til LNG-fabrikken i Sola kommune, med nominell spenning 50 kV, hvorav de siste meterne inn til Risavika stasjon rives

De fire punktene dekkes av denne detaljplanen.

2.2 Konsesjonsvilkår

Anleggskonsesjonen stiller en rekke krav til konsesjonæren. Krav og vilkår som vurderes relevante i forhold til detaljplanen er listet opp i Tabell 2-1 med henvisning til kapittel i detaljplanen hvor vilkårene besvares.

Lnett og entreprenør(er) skal til enhver tid etterleve alle lovbestemte krav. De til enhver tid gjeldende vilkår fastsatt i eller i samsvar med energiloven gjelder for Lnett.

Tabell 2-1. Relevante konsesjonsvilkår fra anleggskonsesjon 202303345-20

Konsesjonsvilkår		Relevant kapittel
1	Konsesjonen gjelder inntil 13.04.2054	-
3	Anlegget skal være ferdigstilt, bygget i henhold til denne konsesjonen og idriftsatt innen tre år fra endelig konsesjon.	Kap. 1.5
4	Konsesjonæren skal stå for driften av anleggene og plikter å gjøre seg kjent med de til enhver tid gjeldende regler for driften.	Kap. 1.6/7
5	Dersom konsesjonær ønsker å legge ned anlegget mens konsesjonen løper, skal det søkes NVE om dette. Anlegget kan ikke fjernes før NVE har gitt nødvendige tillatelser.	-
10	Det skal vurderes og eventuelt gjennomføres avbøtende tiltak for å redusere risikoen for fuglekollisjoner på 66 kV ledningen Sande-Tjora 1 og 2.	Kap. 4.1.2
11	Risavika transformatorstasjon skal fjernes innen to år etter idriftsettelse av nye Tjora transformatorstasjon.	Kap. 5.3
	Det skal lages en plan for rivingen av ledningene. Planen skal forelegges NVE før arbeidene igangsettes, og den kan inngå i detaljplanen.	Dette dokumentet
12	Lnett skal iverksette tiltak slik at gang- og sykkelvei forbi stasjonsområdet opprettholdes.	Kap. 4.1.5
13	Anlegget skal bygges, drives, vedlikeholdes og nedlegges i henhold til en detaljplan, som utarbeides av konsesjonæren og godkjennes av NVE før anleggsstart.	Dette dokumentet
	Detaljplanen skal utarbeides i samsvar med NVEs veileder om utarbeidelse av detaljplan for anlegg med konsesjon etter energiloven.	Kap. 1.3
	Konsesjonæren skal utarbeide planen i kontakt med berørt kommune, grunneiere og andre rettighetshavere.	Kap. 2.3
	Planen skal gjøres kjent for entreprenøren.	Kap. 1.4/0
	Konsesjonæren har ansvar for at planen følges.	Kap. 1.4

	Anlegget skal til enhver tid holdes i tilfredsstillende driftsmessig stand i henhold til detaljplanen og eventuelt andre vilkår/planer.	Kap. 7
	Konsesjonæren skal foreta en forsvarlig opprydding og istandsetting av anleggsområdene, som skal være ferdig senest to år etter at anlegget eller deler av anlegget er satt i drift.	Kap.6.4/6.6
	Konsesjonæren skal avklare undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 før miljø-, transport- og anleggsplanen blir godkjent.	Kap. 2.3
	Planlagte støyreducerende tiltak i driftsfasen, og støyberegning som dokumenterer ivaretagelse av støygrense skal vedlegges.	Kap. 4.1.3/6.9
	Planlagte tiltak for å håndtere støy i anleggsfasen etter Miljødirektoratets veileder M-2061, herunder system for varsling av særlig støyende anleggsarbeider.	Kap. 4.1.3/6.9
	Aktuelle tiltak for å redusere støy i anleggsfasen skal beskrives, etter Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen (T-1520/2012), herunder rutiner og anlegg for vask av kjøretøy og vei for støy	Kap. 6.9
	Tiltak for å hindre spredning av fremmede arter, hvor Miljødirektoratets rapport om håndtering av løsmasser legges til grunn.	Kap. 4.1.4/6.6/6.7
	Hvordan gang- og sykkelvei på nordøstsiden av stasjonen skal opprettholdes etter stasjonsutbyggingen.	Kap. 4.1.5/6.7
	Hvordan adkomstveien skal utformes.	Kap. 5.4
	Hvordan jordressursene skal håndteres, herunder muligheten for å gjenbruke dyrka jord som omdisponeres til jordbruksformål.	Kap. 4.1.6/6.8

2.3 Involvering og samråd

I henhold til konsesjonsvedtak og NVEs veileder for detaljplanen [1], skal detaljplanen utarbeides i kontakt med aktuell(e) kommune(r), grunneiere og rettighetshavere som tiltaket har virkninger for i større eller mindre grad. Dialogen bør stå i forhold til de virkningene som tiltaket har for den enkelte. Andre myndigheter skal involveres dersom tiltak kan ha virkninger på relevante områder. Lnett har vært i kontakt med berørte grunneiere.

Samråd i forbindelse med utarbeidelse av detaljplanen bygger videre på samråd som er utført i forbindelse med konsesjonsprosessen

Anleggsarbeidene vil utføres som en totalentreprise, og eventuelle behov for dispensasjoner eller tillatelser fra miljømyndigheter som Statsforvalteren i Rogaland eller Rogaland fylkeskommune vil måtte innhentes av entreprenør basert på hvilke behov de vil ha i forbindelse med anleggsgjennomføringen, og dersom tiltaket kan ha virkninger for viktige naturverdier utover det som er beskrevet i detaljplanen.

Tabell 2-2 oppsummerer hvilken kontakt Lnett har hatt i forbindelse med utarbeidelse av detaljplanen. Relevante møtereferat kan ettersendes ved behov.

Tabell 2-2. Oversikt over involvering ved utarbeidelse av detaljplan.

Interessent	Type involvering	Dato	Kommentar
Rogaland fylkeskommune / Sikke Viste	e-post	18.11.2024	Dialog over e-post ifm. Undersøkelsesplikten § 9 etter kulturminneloven. Fylkeskommunen bekrefter at det ble gjort en vurdering av området i forbindelse med konsesjonssøknad, og at det ikke er behov for undersøkelser. Videre bekrefter fylkeskommunen at det ikke er ny informasjon som medfører endring av den uttalelsen.
	e-post	20.12.2024	Ved flytting av kabelendemast til eksisterende mast ble det registrert et kulturminne i kartkilder. Fylkeskommunen bekrefter gjennom dialog per e-post at kulturminnet (id 94794) er fjernet i forbindelse med planene for gassledning på begynnelsen av 2000-tallet. De har derfor ingen merknader til å bruke eksisterende mast som kabelendemast, og anleggsarbeid rundt masten.
	e-post	15.05.2025	Lnett har avklart behov for registrering av kulturminner innenfor oppdatert inngrepsområde.
Sola kommune	-	-	Lnett har hatt sporadisk dialog med Sola kommune siden 2021.
	e-post	29.11.2024	Informasjon sendt til kommunen om utvidelse og oppgradering av veg for tilkomst i anleggsperioden, permanent adkomstveg og permanente parkeringsplasser.
Statsforvalteren i Rogaland	e-post	21.04.2023	Lnett har oversendt et utkast til avtale om makebytte for stasjonstomt. Administrasjonen i Sola kommune har gitt positiv tilbakemelding.
	Brev	26.05.2025	Lnett har sendt brev til Statsforvalteren i forbindelse med høring av tilleggssøknad for detaljplanen. Statsforvalteren informerer i svarbrev at endringene som er lagt frem er begrensede, og at det er ingen vesentlige merknader til tilleggssøknaden. De informerer videre om at området som berører fulldyrka jord kun bør benyttes i en mindre tidsperiode, slik at landbruksaktiviteten kan gjenoppstartes så tidlig som mulig (se kap.

			4.1.6), samt at jordlagene må lagres sjiktvis (se kap. 6.6)
Grunneier for jordkabeltrase	Informasjonsbrev	14.06.24	Lnett sendte ut informasjonsbrev om at NVE har fattet konsesjonsvedtak.
	Telefon	26.06.2024	Lnett informerte per telefon om at NVE har gitt konsesjon for prosjektet.
Nabo	Informasjonsbrev	14.06.24	Lnett sendte ut informasjonsbrev om at NVE har fattet konsesjonsvedtak.

2.4 Rett til bruk av privat eiendom

Konsesjonær har ansvar for at det foreligger avtale med grunneiere og/eller rettighetshavere før anleggsarbeidet starter. Bruk av areal uten at dette er avklart innebærer ulovlig bruk av andre sin eiendom.

En konsesjon er en tillatelse fra myndighetene som gir offentligrettslig rett til å bygge, eie og drive elektriske anlegg. En konsesjon gir likevel ikke konsesjonæren rett til å bygge og drive elektriske anlegg på privat eiendom. Bygging og drift av elektriske anlegg krever derfor avtale med grunneier og rettighetshaver, hjemmel i lov eller vedtak om samtykke til ekspropriasjon.

NVE kan gi samtykke til ekspropriasjon dersom konsesjonær ikke klarer å oppnå minnelig avtale om bruksrett til eiendommer som er omfattet av det elektriske anlegget og tiltaket som skal gjennomføres. Dette forutsetter at tiltaket "tvilløst er til mer gagn enn skade".

Lnett vil alltid forsøke å inngå minnelige avtaler med berørte grunneiere. Dersom det mot formodning ikke lykkes, vil Lnett søke om ekspropriasjon for å sikre nødvendige rettigheter.

Grunneierkontakten (se kap. 1.6) har hovedansvar for all direkte kontakt med berørte grunneiere og skal til enhver tid holdes oppdatert vedrørende eventuelle forhold av betydning for berørte grunneiere. Lnett er ansvarlig for alle avtaler og formelle kontakter med grunneiere og rettighetshavere.

Lnett har vært i dialog med Sola kommune angående makebytte av eiendom 10/166 (gnr/bnr) hvor eksisterende Risavika transformatorstasjon står, mot eiendom 10/174 (gnr/bnr) hvor nye Tjora transformatorstasjon og veg for fremtidig transformatortransport vil etableres (se kap. 2.3). Lnett vil forsøke å inngå minnelig avtale med Sola kommune.

3 Endringer fra konsesjon

I dette kapittelet gis en overordnet beskrivelse av forskjellene fra konsesjonssøkt løsning av 04. april 2023 (NVE ref. 202303345-11), til detaljprosjektert og konsesjonsgitt løsning etter anleggskonsesjon 13. oktober 2025 (NVE-ref.: 202303345-27). I oversiktskartet vedlagt detaljplanen fremlegges alle endringer som er gjort under detaljprosjekteringen (Vedlegg 2). For beskrivelse av midlertidige og permanente anleggsdeler henvises det til kap. 5.

3.1 Adkomstveg for fremtidig transformatortransport

Konsesjonsgitt løsning

En ca. 280 meter lang og inntil 7 meter bred adkomstvei for spesialtransport fra Energiveien til Tjora transformatorstasjon.

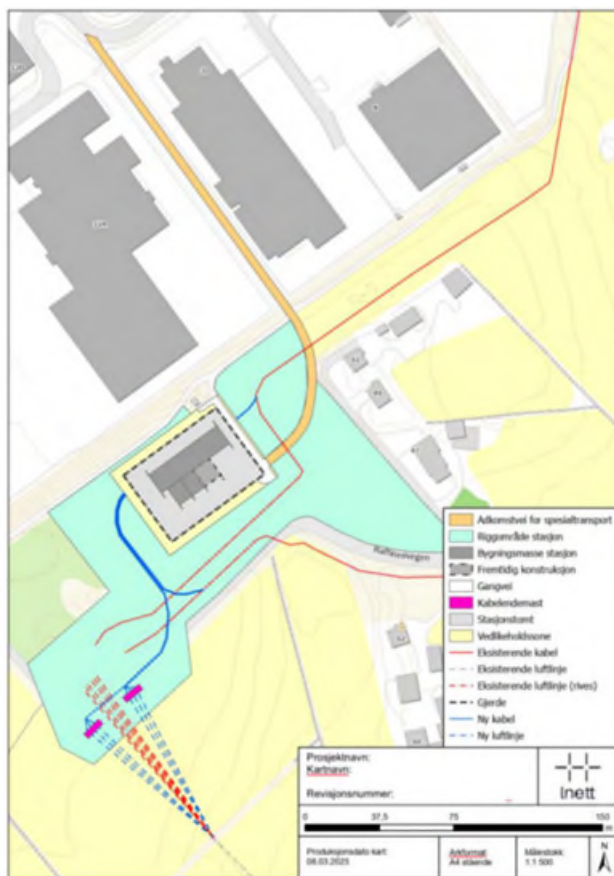
Endret løsning

En ca. 250 meter lang og inntil 5 meter bred veg for fremtidig transformatortransport fra Energivegen og inn mot Tjora transformatorstasjon, hvor ca. 150 m av eksisterende gang- og sykkelveg skal utvides til 3 m bredde. Ny permanent adkomstveg fra Raffinerivegen, som er ca. 7 m bred og ca. 40 m lang.

Begrunnelse

Konsesjonssøkte løsning for adkomstvegen gikk over område avsatt som grønnstruktur og friområde, som også er registrert i KILDEN som fulldyrka jord (Figur 3-1).

Vegen er endret slik at den legges nærmere eksisterende gang- og sykkelveg og stasjonstomt (Figur 3-2). Endringen gjør at arealinngrepet i grøntområdet og behov for tilkjørte masser reduseres. Justeringen er også gunstig med tanke på flomveier i området, ved at en unngår å måtte etablere stikkrennerunder adkomstvegen for å la flomvann passere. Vegen vil være permanent, men vil istandsettes slik at det tilpasses dagens situasjon (se kap. 5.4 og 6.6 for beskrivelser).



Figur 3-1. Situasjonsplan hentet fra konsesjonssøknad.



Figur 3-2. Plan for tilpasning og istandsetting for transformortransportveg. Endringene etter konsesjonssøknad medfører at vegen kan legges inntil eksisterende gang- og sykkelveg.

3.2 Permanent flomvoll

For å sikre trygg håndtering av overvann er det gjennom detaljprosjektering vurdert at det er behov for en permanent flomvoll på østlige side av Tjora transformatorstasjon. Vollen planlegges ca. 50 m lang og 1,5 m bred i bunn. Topp flomvoll vil ligge ca. 60 cm over eksisterende gang- og sykkelveg. Flomvollen vises på detaljplankart.

3.3 Transformatorstasjon: Arealbeslag, plassering av bygg, eiendom og gjerde

Konsesjonsgitt løsning

- Ett stasjonsområde på ca. 4000 m², der ca. 3000 m² er inngjerdet
- En bygning med grunnflate ca. 630 m² og mønehøyde ca. 14 meter
- Ca. 90 m² fundament for transformator

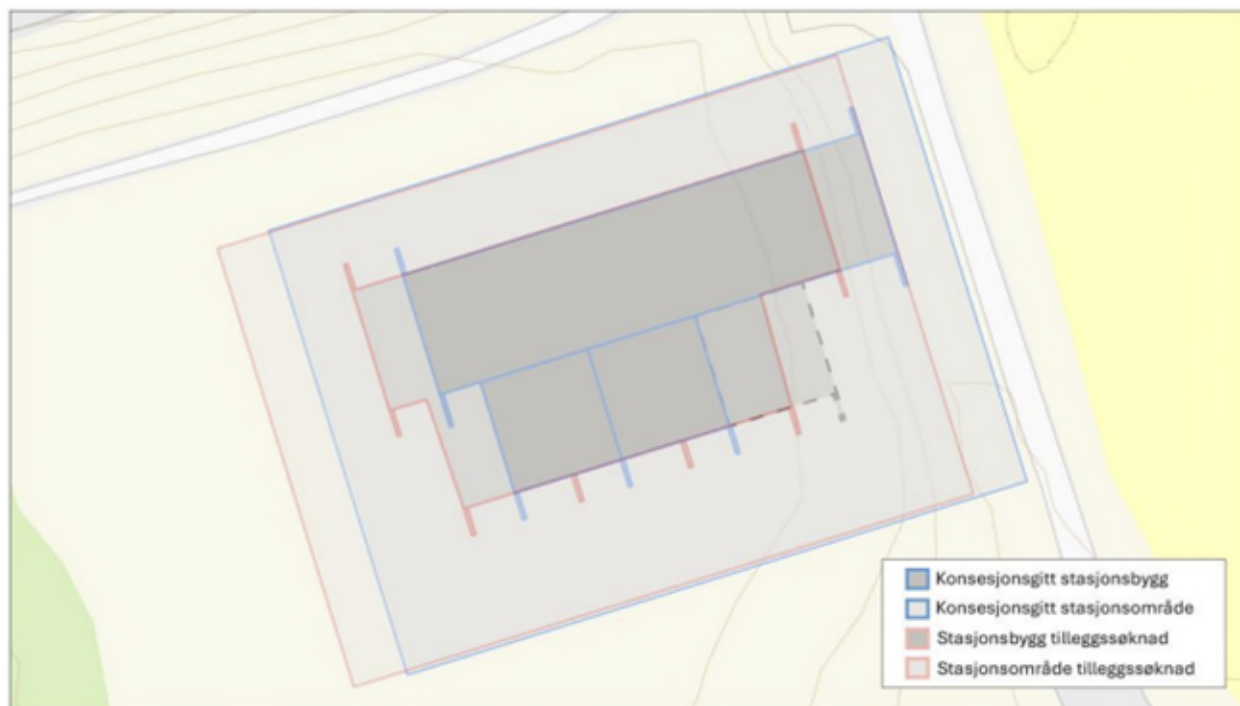
Endret løsning

- Ett inngjerdet stasjonsområde på ca. 2300 m²
- En stasjonsbygning med grunnflate på ca. 820 m² og mønehøyde ca. 15 m
- Ca. 100 m² transformatornisje, tre nisjer totalt
- Bygget er flyttet 5 m mot sørvest

Begrunnelse

Stasjonsbygningen utvides grunnet en tredje transformatornisje. Den vil fungere som oppstillingssted for beredskapstransformator eller annen transformator som ikke er tilkoblet kraftnettet. Det vil også være plass til en planlagt overgang til 132 kV i 2031, som medfører at en tredje transformator settes i drift.

Videre flyttes også bygget 5 m mot sørvest (Figur 3-3). Grunnundersøkelser gjort under detaljplanlegging avdekket muligheten for å unngå å spunte dersom bygget flyttes. Dette på grunn av konflikt med VA-ledninger i grunn. Dette vurderes som en kostnadsbesparelse og en positiv endring ved at bygget flyttes noe lenger unna boligbebyggelse øst for tiltaksområdet.



Figur 3-3. Kartutsnitt med opprinnelig (blått) og nytt (rødt) stasjonsområde.

3.4 Kabelendemast og jordkabeltrase

Konsesjonsgitt løsning

- Én ca. 140 meter lang jordkabel fra Tjora transformatorstasjon til kabelendemast på 66 kV Sande-Tjora i Sola kommune med nominell spenning 132 kV og tverrsnitt med minimum strømføringssevne tilsvarende 3 x 1 x 1600 mm² Al.
- Luftledningen som i dag går fra siste mast inn til Risavika transformatorstasjon flyttes til ny kabelendemast som vist i Figur 3-1.

Endret løsning

- To ca. 200 m lange jordkabler fra Tjora transformatorstasjon til kabelendemast på 66 kV Sande-Tjora, med nominell spenning 132 kV
- Luftledning som i dag går fra siste mast inn til Risavika transformatorstasjon endres til en ca. 200 m lang jordkabel ved at siste mast vil benyttes som kabelendemast.

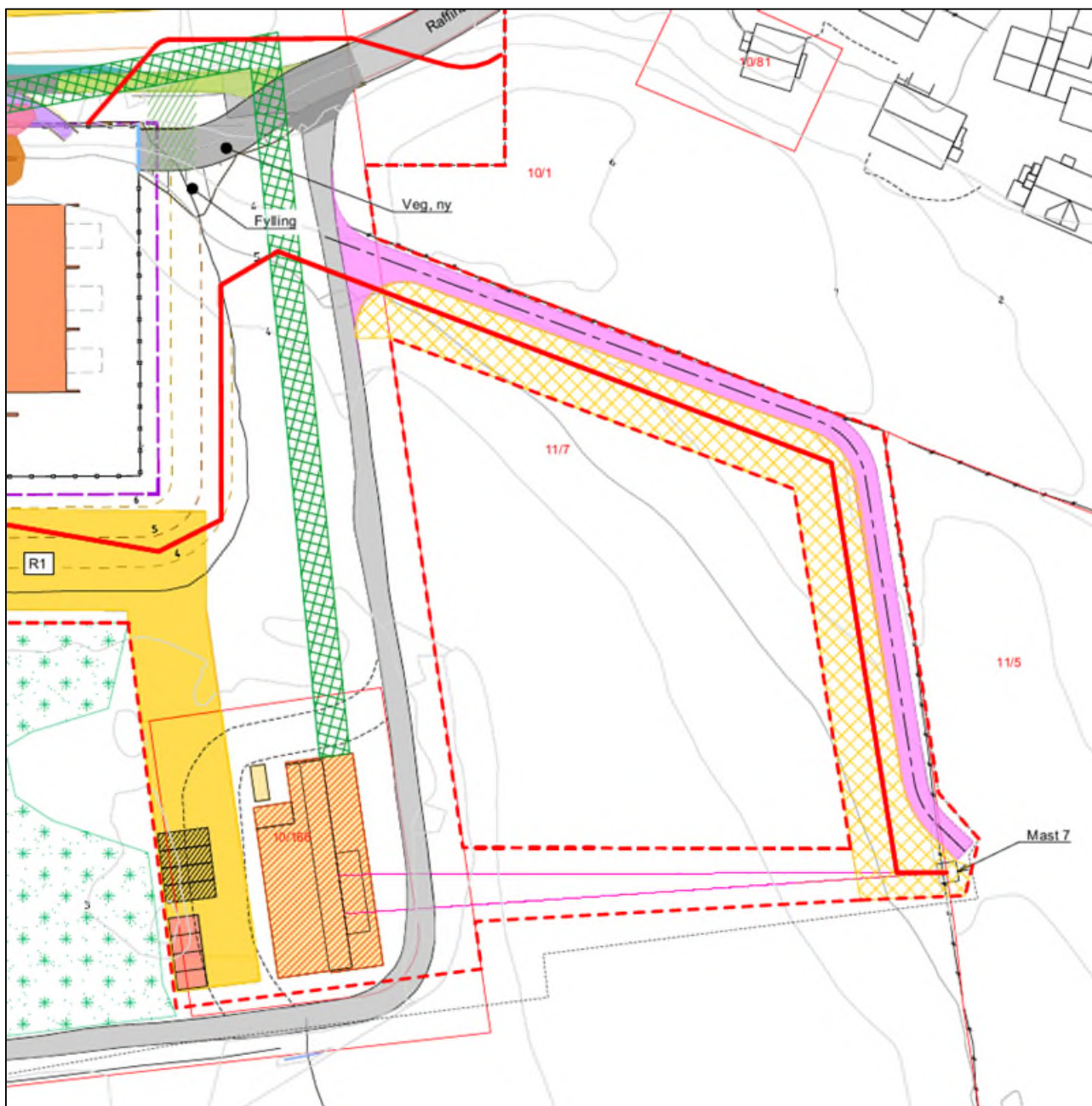
Begrunnelse

Lnett har gjennom detaljprosjekteringen sett på muligheten for å benytte eksisterende mast nr. 7 (M7) som ny kabelendemast. Denne masten er siste masten før Risavika stasjon (Figur 3-4). Etablering av kabelendemast ved den eksisterende masten er en bedre løsning ettersom den strekningen vil

saneres i sin helhet når ny 132 kV forbindelse inn mot nye Tjora transformatorstasjon vil etableres om noen år.

I tillegg vil det være et rimeligere alternativ enn å bygge to nye kabelendemaster med øvre spenningsnivå 132 kV. Ettersom løsningen vil bety gjenbruk av eksisterende anlegg fremfor å bygge nytt, vil dette også være et mer bærekraft alternativ med tanke på besparelser på materialer. Det er krevende grunnforhold med stor andel leire, noe som vil fordre relativt store fundamenter som vil komme i konflikt med eksisterende infrastruktur i grunnen som ville måtte flyttes. Dette unngås også ved benyttelse av eksisterende mast.

Luftledningen vil da fortsatt benyttes for 52 kV, og de nye midlertidige kablene med tilhørende kabelmuffer og overspenningsavledere må dimensjoneres for dette spenningsnivået. Endringen medfører at siste spenn inn mot eksisterende Risavika stasjon vil saneres. Spennlengden er ca. 100 m.



Figur 3-4. Kabeltrase og midlertidig kjørespor (rosa) er planlagt i kanten av jorden, frem mot eksisterende mast nr. 7 (M7).

4 Kunnskapsgrunnlaget og krav etter annet lovverk

4.1 Oppdatert kunnskapsgrunnlag

Grunnlagsinformasjonen til detaljplanen er innhentet fra følgende kilder:

- Anleggskonsesjon og bakgrunnsdokumenter i saken, inkludert høringsinnspill.
- Konsesjonssøknad og konsekvensutredning / fagutredninger
- Offentlige databaser og plandokumenter
- Dialog med berørte myndigheter og grunneiere

Gjennom arbeidet med detaljplanen er tiltakshaver pålagt å oppdatere kunnskapsgrunnlaget i tråd med de alminnelige utredningskravene i forvaltningsloven § 17, naturmangfoldloven § 8 og forskrift om konsekvensutredning § 28. Det er foretatt en gjennomgang av kunnskapsgrunnlaget innenfor tiltaksområdet i november 2024. Det er foretatt et søk i relevante offentlige databaser som bl.a. Naturbase, artskart, kulturminnesøk og grunnforurensningsdatabasen. Eventuell ny relevant kunnskap drøftes i de følgende avsnittene.

4.1.1 Risikovurdering

Det er utført en risikovurdering for menneskers liv og helse, inkludert tredje person, i forbindelse med utarbeidelse av detaljplanen. Resultatet av denne er gitt i dokumentet «Fareidentifisering og risikovurdering iht. Byggherreforskriften». Vurderingen bygger videre på arbeid utført i forbindelse med konsesjonssøknad / konsekvensutredning. Risikovurderingen vurderer hvorvidt anleggsarbeid kan komme i konflikt med miljø og samfunnsverdier, og hvordan en eventuell konflikt skal håndteres i detaljplanen.

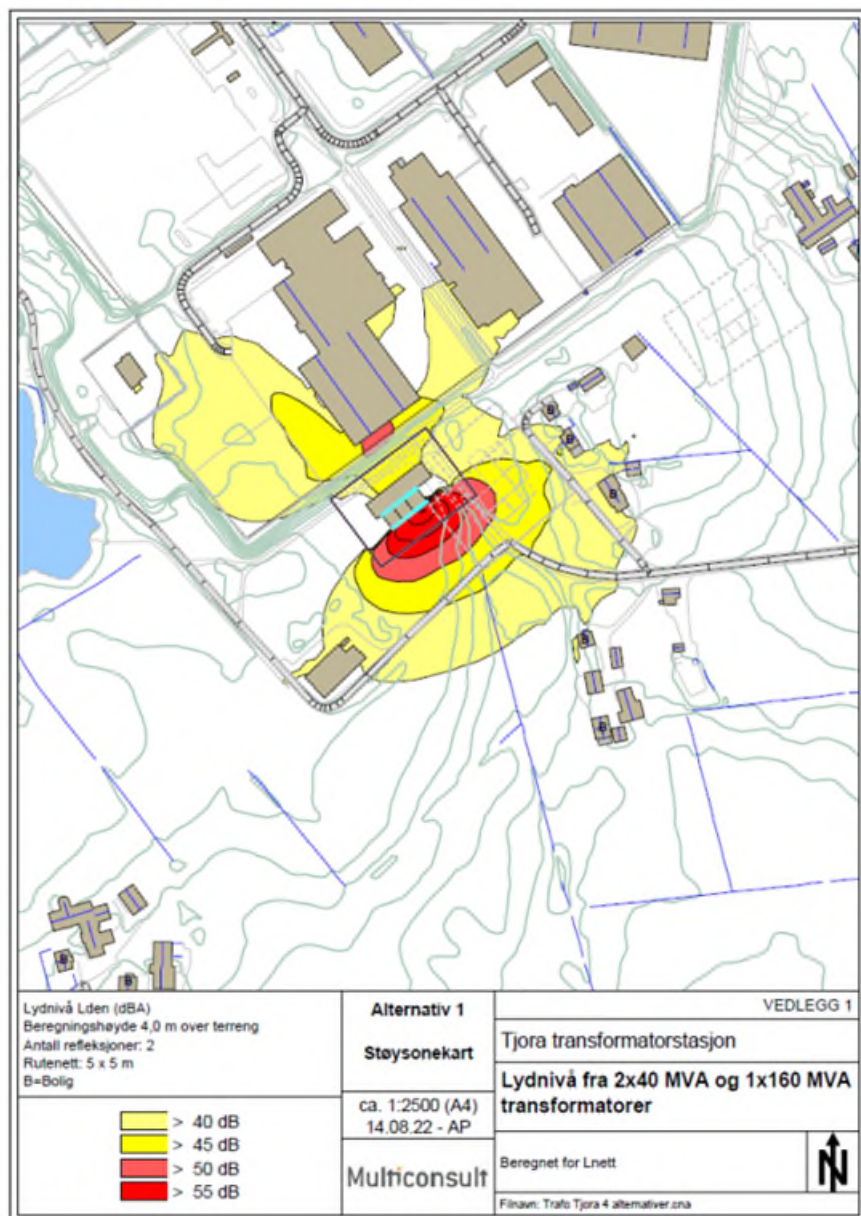
4.1.2 Fugl

Delen av ledningen Sande-Risavika som omfattes av prosjektet er siste mast og de siste 100 m av ledningen. Ettersom en ny kabelendemast vil bli etablert i den eksisterende siste masten på ledningen Sande-Risavika, vil den siste delen av ledningen (ca. 100 m) inn mot den eksisterende Risavika transformatorstasjon bli sanert. Det vurderes derfor at det ikke er behov for å gjennomføre avbøtende tiltak for å redusere risiko for fuglekollisjoner på denne strekningen. En kabelendemast er større enn vanlige master, noe som også reduserer risiko for fuglekollisjoner.

4.1.3 Støy

Transformatorstasjoner kan gi et høyt støynivå og være til sjenanse ved nærhet til boliger. Støyen er karakteristisk og tonepreget ved like overtoner av nettfrekvensen: 100, 200, 300, 400, 500 Hz mv. Transformatorstørrelse og belastning utgjør forskjeller på støynivå, samt avstanden til boliger. [2]

Grunnet nærhet til boliger ble det utført en støyberegning i forbindelse med konsesjonsprosessen (Vedlegg 3). Denne viste at to boliger ligger innenfor gul sone ($40 < L_{den} < 50$), med støynivå 44 og 45 dB (Figur 4-1). Det er derfor viktig å vurdere tiltak som kan redusere støyforholdene mest mulig, slik at boforholdene blir tilfredsstillende.



Figur 4-1. Støysonekart for transformatorstasjonstomten. Hentet fra støyberegning utført i forbindelse med konsesjonssøknad av april 2023.

Etter at støyberegningene ble utført, har det kommet ny informasjon angående nærliggende boliger. Boligene som er registrert innenfor gul støysone ligger innenfor området regulert til næring. I tillegg er bygget flyttet ca. 5 m i forhold til konsesjonsgitt løsning, som støyberegningen ble utført for. Det er vurdert av Multiconsult at det ikke er behov for en oppdatert støyberegning ved flytting av bygget mot sørvest, da det ikke vil ha en vesentlig virkning på støysonene. Endringene vil medføre at støykildene plasseres ca. 5 m lenger unna boligene i gul støysone.

Lnett vil utføre avbøtende tiltak for å komme innenfor kravet for støy ved nattegrense på 40dB dersom boligene mot formodning ikke blir solgt og revet. Avbøtende tiltak vil bli utført som en del av senere detaljprosjektering. Her skal det vurderes tiltak som:

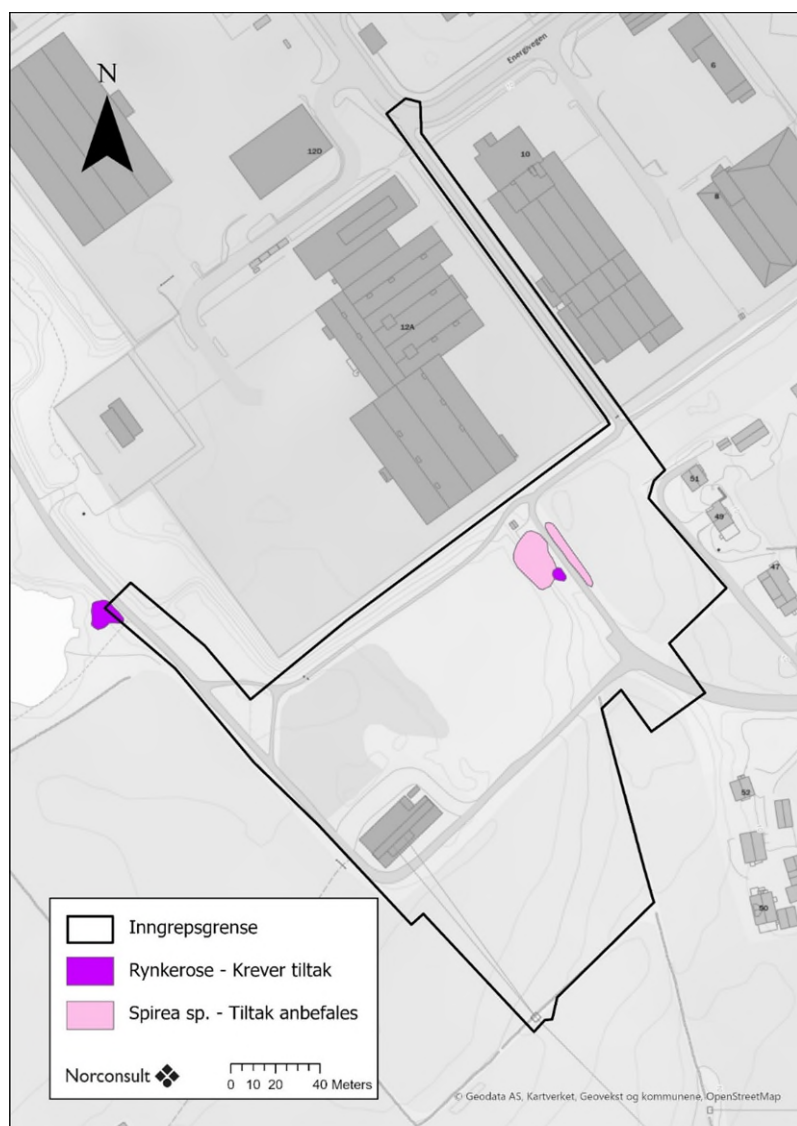
- Kle inn tak og vegger med lydabsorberende materiale med god lydabsorpsjon.
- Benytte akustiske rister som demper lyd, men tillater luftgjennomstrømning.

Det henvises til støyberegningene utført av Multiconsult for utdypende informasjon (Vedlegg 3).

4.1.4 Fremmede arter

Lnett har vurdert eventuelle virkninger av fremmede arter på tiltaks- og influensområdet. Ved gjennomført befaringsplan ble planten geitrams observert innenfor tiltaksområdet. Ettersom geitrams ofte vokser i næringsrik, blandet jord, lik den som fremmede arter trives i, kan funnet indikere at det også finnes fremmede arter innenfor planområdet. Observasjonen stemmer med det som er registrert i Multiconsult sin konsekvensutredning i forbindelse med konsesjonssøknaden.

Norconsult utførte derfor en kartlegging av fremmede arter innenfor tiltaksområdet 11.08.2025. Kartleggingen påviste to ulike fremmede arter innenfor tiltaksområdet; rynkerose og spirea. Begge arter har potensial for videre spredning, men med ulik risiko og behov for tiltak. Vurdering av risiko og behov for tiltak er utført etter Miljødirektoratets rapport (M-982): *Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter* [3]. Rynkerose er registrert på to lokaliteter innenfor tiltaksområdet og arten krever alltid tiltak. Det er registrert to forekomster av spirea, og for denne slekten anbefales tiltak.



Figur 4-2. Oversikt over forekomstene av fremmede arter innenfor tiltaksområdet.

For å hindre spredning av fremmede arter er følgende tiltak utført:

- Observasjoner fra kartleggingen er merket i detaljplankart slik at forekomsten er tydelig for entreprenør (se kap. 6.7).
- Det stilles krav om håndtering av løsmasser forurenset av fremmede arter, i tråd med beskrivelser i tiltaksplan i vedlegg 4 (se kap. 6.6 og 6.7).

4.1.5 Friluftsliv

Gjennom tiltaks- og influensområdet går det en grøntkorridor som leder til viktige friluftsområder, som eksempelvis strandsonen i vest. Her går det en gang- og sykkelveg som benyttes hyppig av gående og syklende. Stasjonen vil være synlig fra denne gang- og sykkelvegen.

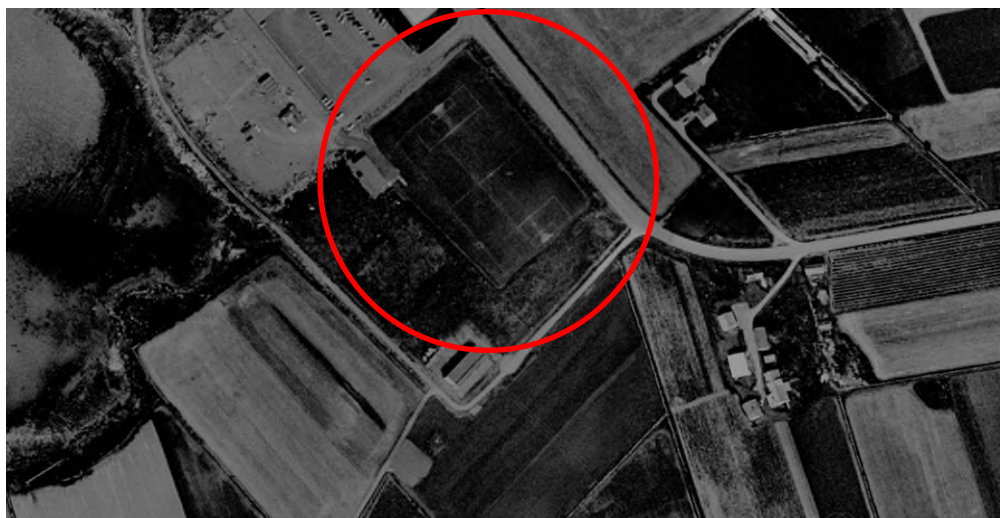
For å redusere negative virkninger for friluftsliv i området skal følgende tiltak utføres:

- Stasjonstomten vil etableres nærme eksisterende gang- og sykkelveg nord for tomten. Sti med gatelys på nordvestre side av stasjon er tenkt tilpasset slik at det inngår som en del av fyllingen for stasjonstomten, slik at gang- og sykkelvegen vil kunne opprettholdes etter endt anleggsperiode. Se nærmere beskrivelse i kap. 5.1 og 5.4.
- Ved planlagt fremtidig transport av transformatorstasjon vil det være perioder hvor gang- og sykkelveg potensielt må stenges. Det vil iverksettes omdirigering og skilting ved en eventuell stenging, og Lnett vil informere tredjepart om hvilke perioder dette gjelder (kap. 6.7).

4.1.6 Landbruk

Tiltaket berører landbruksjord. Det er registrert fulldyrka og overflatedyrka jord innenfor stasjonstomten, ved plassering av kabelendemast og kabel og ved ny adkomstveg for spesialtransport. Det har vært utført prøvetaking for potetål på stasjonstomten i forbindelse med befaring av området 8. desember 2024, grunnet problemer med dette i regionen. Det er ikke påvist potetål innenfor tiltaksområdet.

Ved stasjonstomten er jordbruksarealene registrert som «arealer som egner seg for oppdyrking til fulldyrka jord». Fra eksisterende kartgrunnlag ser man at deler av stasjonstomten har tidligere vært brukt til fotballbane (Figur 4-3.), og det vurderes derfor ikke for å kunne benyttes til dyrking. Det legges ikke til grunn avbøtende tiltak for dette området, med hensyn til jordbruksarealer. Riving av eksisterende Risavika transformatorstasjon berører ikke jordbruksjord.

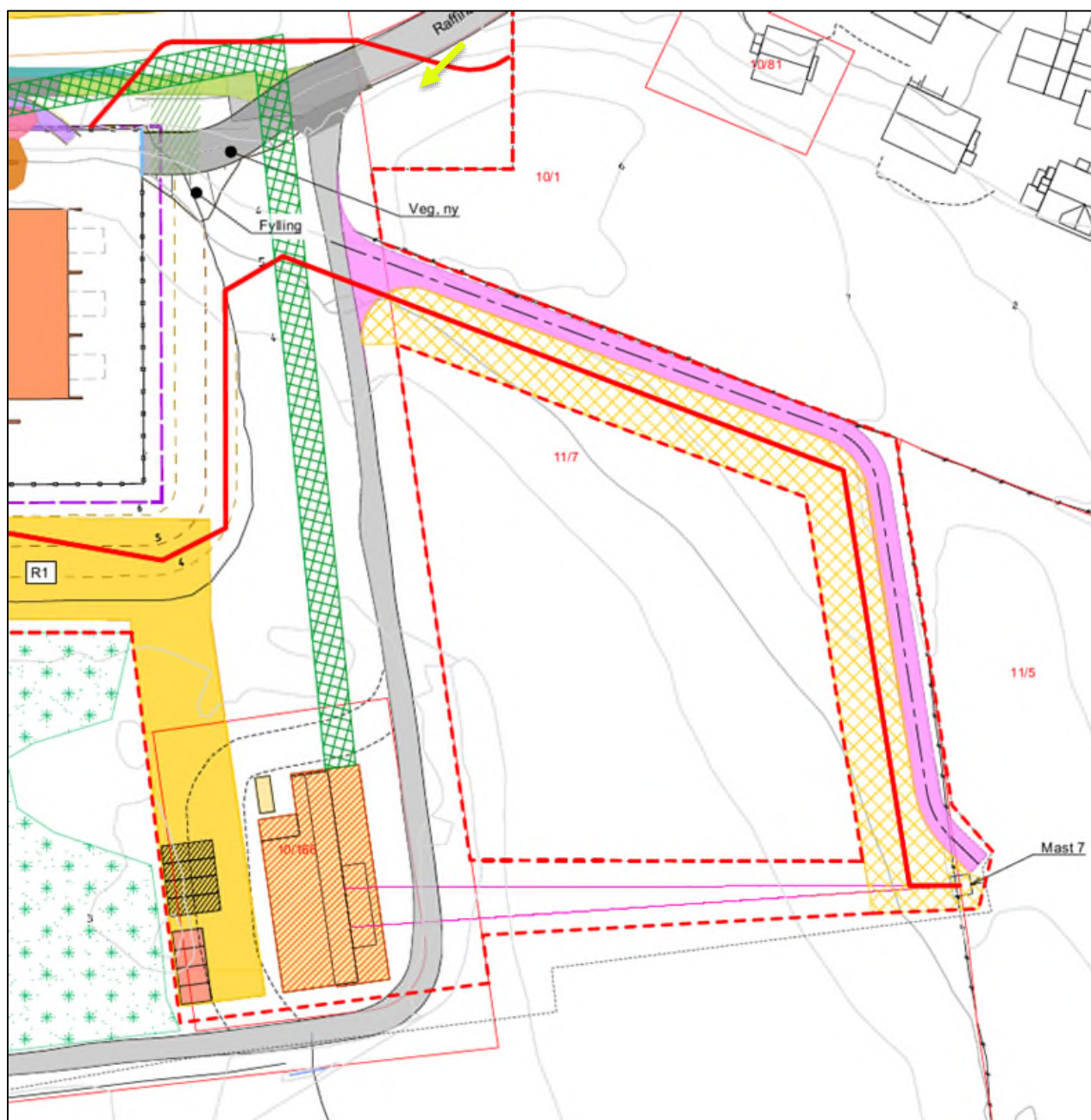


Figur 4-3. Bilde av området fra 1975 hvor det kommer frem at området har vært benyttet som fotballbane.

Jordsmonnet ved ny veg for fremtidig transformatortransport, er kartlagt som «stor verdi» basert på arealressurskart. I kommuneplanens arealdel er området avsatt som «friområde», men jorden vil likevel måtte hensyntas som jordbruksjord. For å unngå omdisponering av jordbruksjorda til annet formål, vil matjorda skaves av og benyttes til planering langs siden av vegen så godt som las gjøre. Vegen skal også fungere som flomavleder, og skal istandsettes i en helning som kan gjøre det vanskeligere med reetablering av jordsmonn. Transformatortransportvegen er ved detaljprosjektering plassert slik at minst mulig arealer vil berøres.

Videre er det også registrert fulldyrka jord (ca. 100 daa) der ny kabelendemast vil etableres i eksisterende mast 7 (Figur 4-4). Under anleggsperioden vil det etableres et kjørespor frem mot kabelendemasta. Jordkabel vil etableres fra kabelendemast og inn mot stasjonen, og kabelgrøfta følger parallelt med midlertidig kjørespor. Kjøresporet og kabeltraseen etableres i kanten av den dyrkbare jorda, for å unngå oppdeling av jordbruksarealet i anleggsperioden. Traseen er planlagt i kanten, hvor det hovedsakelig er plass til lagring av rundballer og kantvegetasjon. Jordkabel vil etableres slik at den ikke vil påvirke arealene som dyrkbar mark etter endt anleggsperiode. Hvis kabelen legges i vekstsesongen, vil berørt areal gå ut av produksjon det året. Lnett vil i samarbeid med grunneier planlegge arbeidet med tanke på å redusere de negative effektene på bruken av arealene.

Se kap. 6.6 og 6.8 for krav til massehåndtering ved jordbruksarealer.



Figur 4-4. Bildet viser hvor ny kabelendemast vil etableres ved mast 7, midlertidig kjørespor (rosa) som går frem mot kabelendemasten, og kabelgrøft (rød linje). Midlertidig kjørespor er lagt i jordekanten for å unngå oppdelingen av jordbruksarealene.

4.1.7 Naturfare

I forbindelse med utarbeidelse av konsesjonssøknad ble det foretatt geotekniske undersøkelser, hvor det ble registrert forekomst av materiale med sprøbruddegenskaper, hvor Head Energy UP AS utførte vurderinger omkring områdeskredfare. Norconsult Norge AS ble engasjert til å ta uavhengig kvalitetssikring iht. regelverk i NVE Veileder 1/2019. Dokumentasjon og innmelding av kvikkleiresoner

er meldt inn til NVE. Dokumentasjon på vurdering, kvalitetssikring og innmelding av soner iht. NVEs regelverk ligger som vedlegg 6 til detaljplanen.

Det er prosjektert inn en flomvoll nordøst for stasjonen for å sikre en forsvarlig håndtering av overvann som kommer økt mengde med nedbør hvor det oppstår en flomsituasjon. Flomvollen etableres langs tilgrensende gang- og sykkelsti. Vollen planlegges ca. 50 m lang og 1,5 m bred i bunn. Topp flomvoll vil ligge ca. 60 cm over eksisterende veg.

Endringer i arealbehov som er utført gjennom detaljprosjekteringen medfører ikke behov for å endre tidligere utførte vurderinger. Kabelgrøften er lagt delvis innenfor aktsomhetsområde for kvikkleire. Gitt beliggenhet av tiltaket og vurderingen til Head Energy, så vil ikke denne kabelgrøften påvirke risiko for områdestabilitet. Lokal stabilitet skal ivaretas under anleggsperioden. Geoteknisk prosjektering for graving, massehåndtering og igjenfylling blir viktig for å ivareta risiko mht. grunnforholdene i området. Se kap. 6.6 for krav til anleggsarbeidet.

4.1.8 Forholdet til offentlige og private arealbruksplaner

Gjeldende kommuneplan for Sola kommune (2023-2040) hadde ikrafttredelse 3. oktober 2024, etter at konsesjonssøknaden ble innsendt. Stasjonstomten ligger etter gjeldende plan innenfor arealformål grønnstruktur, friområde, samt faresone H350_2 for brann-/eksplosjonsfare og faresone H390 for Miljørisiko. Den ligger også innenfor sikringssone H130 for byggeforbud rundt veg, bane og flyplass, som gjelder høyde- og byggerestriksjoner av Avinor grunnet nærhet til Sola flyplass.

Kraftledninger og transformatorstasjoner med anleggskonsesjon etter energiloven § 3-1 er ikke omfattet av plan- og bygningsloven. Dette innebærer at konsesjon kan gis uavhengig av planstatus etter gjeldende kommuneplan.

Som et avbøtende tiltak er Lnett i dialog med Sola kommune om makebytte av arealer for gammel transformatorstasjon, og tilbakeføring av arealet til friområde. Se kap. 2.3 for dokumentasjon av dialogen.

4.2 Krav etter annet lovverk

Lnett har kartlagt behov for tillatelse og avklaringer etter annet lovverk, en oversikt over status er vist i Tabell 4-1. Oversikt over relevante krav og avklaringer etter annet lovverk. Evt. behov for ytterligere avklaringer etter annet lovverk vil drøftes med relevante myndigheter fortløpende.

Tabell 4-1. Oversikt over relevante krav og avklaringer etter annet lovverk

Lovverk	Tillatelse / avklaring	Kommentar
Kulturminneloven	Utførelse av §9-registrering, aktsomhetsplikten §8 og automatisk freding § 4	Lnett har vært i dialog med fylkeskommunen angående kulturminneregistreringer (se kap. 2.3). Undersøkelsesplikten av § 9 regnes som oppfylt.
Forskrift for elektriske forsyningsanlegg (FEF)	Kap. 2 og 5 i forskriften. Krav om forsvarlig	Byggherre vil i forbindelse med prosjekteringen og anleggsarbeidet sørge for at kravene etter forskriften ivaretas.

	prosjektering og sikkerhet.	
Vannressursloven og vannforskriften	Inngrep i vassdrag/kantsone	Det er ingen vannforekomst som passerer stasjonstomten. Ny stasjon vil etableres ca. 120 meter fra kyststrekning. Grunnet denne avstanden vurderes vannressurslovens § 11 om å opprettholde et begrenset naturlig vegetasjonsbelte langs vassdrag, som overholdt. Vannforskriftens §§ 4 til 7 fastsetter miljømål for en helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomster. Vannforekomster skal beskyttes mot forringelse og ta sikte på minst god økologisk og god kjemisk tilstand. Ved overvannshåndtering under drift kan det bli nødvendig med eget utslipp direkte til sjø vil skje via egen overvannsledning. Se beskrivelse i kap. 5.5.
Naturmangfoldloven	Krav til tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag §8 / bruk av miljøforsvarlige teknikker § 12.	I forbindelse med utarbeidelse av detaljplanen er kunnskapsgrunnlaget oppdatert, jf. § 8 i naturmangfoldloven. Se kap. 4.1. For anleggsfasen er det særlig relevant å forholde seg til naturmangfoldlovens § 12 som omhandler miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder. Hensikten med detaljplanen er å legge føringer for anleggsarbeidet slik at påvirkningen på ytre miljø blir minst mulig. Se kap. 6 for krav til anleggsarbeidet og føringer på arbeidsmetoder.
Forskrift om fremmede organismer	Krav til tiltak for å hindre spredning av fremmede organismer	Det er relativt stor sannsynlighet for at det finnes fremmede arter innenfor tiltaks- og influensområdet (se kap. 4.1.4). Byggherre vil sørge for at det kartlegges for fremmede arter før anleggsarbeidet starter, og vil under anleggsarbeidet sørge for at kravene etter forskriften ivaretas. Se krav i kap. 6.6 og 6.7.
Motorferdselloven	Forbud mot motorferdsel i utmark, § 3	Byggherre vil i forbindelse med anleggsarbeidet sørge for at kravene i loven ivaretas. Se detaljplankart for inngrepsgrense som vil følges ved transport under anleggsarbeidet (Vedlegg 1), samt kap.6.3 med krav for transport.
Sikring i kraftberedskapsforskriften	Kap. 5 i Klassifisering og sikringstiltak	Byggherre vil i prosjekteringen og anleggsarbeidet sørge for at kravene til sikring i forskriften ivaretas.
Forskrift om vannforsyning og drikkevann	Forurensning av drikkevann er forbudt	Det er foretatt en undersøkelse av hvor mange drikkevanns- og grunnvannsbrønner som er innenfor de nærmeste 1000 meterne fra stasjonen. Det vurderes for å være ingen berørte private vannkilder innenfor den vurderte avstanden. Se krav i kap. 6.7.
Jordlova	Bruk av dyrka og dyrkbar jord § 9	Ved forsterking av veg for fremtidig transformatortransport øst for stasjonen, og etablering av kabelendemast og jordkabel, berøres jordbruksarealer. Ved forflytting av jord vil byggherre sørge for at jorden gjenbrukes til jordbruksformål. Se kap. 4.1.6 for kunnskapsgrunnlag og kap. 6.8 for beskrivelse og krav til anleggsarbeidet ved berøring av landbruksarealer.
Vegloven	Skiltplan	Lnett skal avklare behov for skiltplan med vegeier. Entreprenør vil iverksette nødvendig skilting. Se krav kap. 6.3.
	Midlertidig bruksendring avkjøring offentlig veg	Byggherre skal avklare/innhente tillatelse for endret avkjøring offentlig veg.

Forurensningsloven	Bygge innenfor byggegrensen	Ny stasjonstomt ligger ikke innenfor byggegrensen til kommunalvegen Raffinerivegen (15 m), og dermed vil det ikke være behov for en søknad om tillatelse av kommunen.
	Kryssing av offentlig veg (anleggsfase og driftsfase)	Tiltaket medfører kryssing av privatveg. Byggherre vil avklare kryssingen med vegeier.
	Plikt til å stanse terrenginngrep ved funn av forurenset grunn, § 7	Det er svært lite potensiale for forurenset grunn i tiltaksområdet for nye Tjora transformatorstasjon. Det er gjennomført en miljøkartlegging av eksisterende Risavika transformatorstasjon. Det ble funnet moderate mengder bygningsdeler som må håndteres som farlig avfall ved saneringen av stasjonen (se kap. 5.3). Lnett vil i gjennomføringen av anleggsarbeidet unngå forurensning, samt håndtere og eventuelt deponere i henhold til gjeldende regelverk dersom eventuell forurenset grunn avdekkes gjennom anleggsarbeidet. Se kap. 6.9.
	Næringsavfall skal fraktes til lovlig avfallsanlegg eller gjennomgå gjenvinning, § 32	Se krav i kap. 6.9

5 Beskrivelse av anlegg

Dette kapittelet beskriver hva som skal bygges og hvilke arealer som skal tas i bruk for både midlertidige og permanente anlegg (Tabell 5-1). En beskrivelse av tiltak for å redusere terrenginngrep og miljø-/samfunnsvirkninger gis i kap. 6 Krav til anleggsarbeidet.

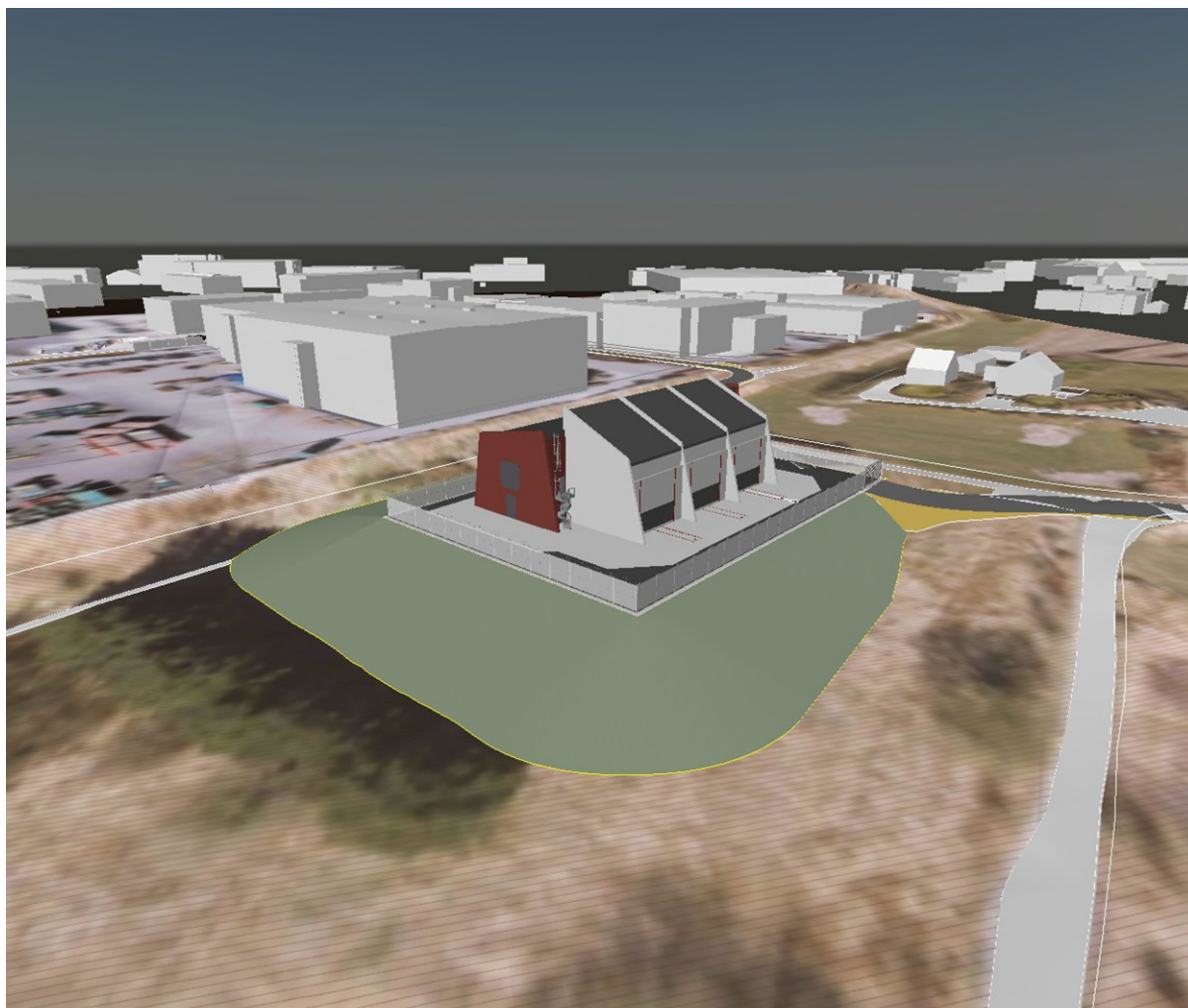
Tabell 5-1. Nøkkelinformasjon over arealbruk for transformatorstasjonen og tilhørende anleggsdeler.

Anleggsdel	Beskrivelse	Arealbeslag m ²	Permanent/ midlertidig
Eiendom	<i>Hele eiendommen for transformatorstasjonen, markert som lilla stiplet linje i detaljplankart.</i>	ca. 2900 m ²	Både permanente og midlertidige deler
Stasjonsområde	<i>Inngjerdet stasjonsområde</i>	ca. 2300 m ²	Permanent
	<i>Stasjonsområde inklusive arrondert fylling rundt stasjonstomt og fylling ved adkomstveg som skal revegeteres.</i>	ca. 5270 m ²	Permanent
Grunnflate bygg	<i>Nye Tjora. Bygget i betong. Se vedlegg 5 for fasadetegninger.</i>	ca. 820 m ²	Permanent
	<i>Eksisterende Risavika. Bygget i betong.</i>	ca. 625 m ²	Saneres
Transformatorer	<i>Øvre spenningsnivå 132 kV</i>		Permanent
Jordkabel	<i>Forlegges hovedsakelig i tett trekant, og ved noen tilfeller i støpt betongkanal.</i>		Permanent
Adkomstveg drift	<i>Ny 40 m lang og 7 meter bred asfaltert veg som vil fungere som adkomstveg under drift av stasjonen. Etableres ut fra eksisterende Raffinerivegen.</i>	ca. 160 m ²	Permanent
Veg for fremtidig transformatortransport	<i>Ca. 250 m lang og inntil 5 meter bred veg, som vil etableres for fremtidig transport av transformator. Det tas sikte på å kun benytte denne ved transformatortransport, estimert til 2030. Den vil heves i forhold til dagens situasjon, og asfalteres. Fylling vil bli liggende for fremtidig bruk under drift, men vil revegeteres der det er mulig.</i>	ca. 710 m ²	Permanent

Kjørespor kabelendemast	<i>For fremkomst til mast 7 for etablering av kabelendemast etableres en midlertidig kjørespor</i>		ca. 710 m ²	Midlertidig
Flomvoll	<i>Der eksisterende gang- og sykkelveg passerer nordøstsiden av stasjonstomten skal vegen heves og voll etableres for å sikre riktig føring av flomveg.</i>		ca. 50 m ²	Permanent
Riggplass	<i>Opparbeidede arealer rundt eksisterende Risavika stasjon vil benyttes.</i>	R1	ca. 1700 m ²	Midlertidig
	<i>Alternativ riggplass nord for stasjonen</i>	R2	Ca. 1650 m ²	Midlertidig

5.1 Stasjon

Lnett AS planlegger å bygge og drive Tjora transformatorstasjon ved Risavika i Sola kommune. Stasjonen vil erstatte eksisterende Risavika transformatorstasjon i Risavika. Planlagt veg som vil benyttes under anleggsperioden er hovedsakelig nyetablert adkomstveg fra Raffinerivegen, som også vil fungere som adkomstveg ved driftsfasen. I tillegg vil det etableres en veg for fremtidig transformatortransport fra eksisterende gang- og sykkelveg med utspring fra Energivegen nord for stasjonen, som er planlagt benyttet omtrent 2030. Stasjonsanlegget vises på vedlagt detaljplankart (Vedlegg 1), 3D modellbilder (Figur 5-1 og Vedlegg 7 Modellbilder) og fasadetegninger (Vedlegg 6). Nøkkelinformasjon over stasjon og anleggsdeler vises i Tabell 5-1 og beskrives nærmere under.



Figur 5-1. 3D-modellbilde over Tjora TS (sett fra sør)

Følgende avsnitt beskriver tiltakene.

Tomteopparbeidelse

Ved etablering av stasjonen vil det opparbeide et areal på ca. 2,3 daa bestående av ca. 1460 m² planert, asfaltert uteareal og ca. 820 m² bygningsflate (se Tabell 5-1). Det er behov for fyllingsarbeid for å opparbeide stasjonstomt til kote + 7. Det vil derfor være en negativ massebalanse, ved at det tilføres masser i forbindelse med opparbeidelsen av stasjonsområdet og byggegrunn. Foreløpig anslag er at det ikke er behov for bortkjøring av overskuddsmasse, men at det vil tilkjøres ca. 8500 m³ masse.

Stasjonstomten er i dag preget av menneskelig aktivitet, og består av lave busker og planter, samt noen trær. Det er høyt potensiale for forekomst av fremmede arter. Tomteopparbeidelse vil dermed kreve vegetasjonsrydding og hogst, med hensyn til massehåndtering ved

	fremmede arter (se kap. 6.7 for nærmere beskrivelse) og krav til hogst (se kap. 6.5). Videre vil det oppfylles med tilkjørte steinmasser. Jordlaget fra stasjonstomta vil lagres og benyttes i forbindelse med arrondering av fyllingsskråninger og riggplasser, samt til å istandsette etter at Risavika transformatorstasjon er fjernet. Tomteopparbeidelsen vil utføres slik at innkjøringen, som plasseres i hjørnet mot sør-øst, vil være tilnærmet lik kota på stasjonstomt (ca. + 7). Innkjøring til stasjonstomt etableres med avkjøring fra eksisterende privat veg som passerer tomta i sør, og springer ut fra kommunal veg Raffinerivegen. Skråninger og grøfter på tomten vil revegeteres med stedegne arter ved gjenbruk av jordlag med frøbank. Det regnes med mellomlagring av toppjord og løsmasser på riggplassen, som senere brukes til istandsetting. Krav og føringer for istandsetting og arrondering beskrives i kap. 6.6. Vedlegg 1 viser detaljplankart og vedlegg 7 viser modellbilder over tomten.
<i>Stasjonsbygning</i>	Stasjonsbygningen etableres som et frittstående bygg. Bygningsflate blir på ca. 820 m² og mønehøyde på ca. 15 m. Fasadetegninger og utforming av stasjonsbygningen vises i vedlegg 7 og 8. Stasjonsbygningen bygges i betong, og fasaden avsluttes med i fargepalett umbragra og oksyrød, samt impregnert betong (Vedlegg 8).
<i>Stasjonsflate eksklusiv stasjonsbygning</i>	Utearealet vil avsluttes med asfalt. Skråninger vil istandsettes ved hjelp av jordlag med stedegen vegetasjon (kap. 6.6). Det vil etableres et stasjonsgjerde rundt stasjonsbygningen (se detaljplankart i vedlegg 1). Hensyn til overvann og avrenning beskrives i kap. 5.5. Sørøst for stasjonen står det en lebeplantning av sitkagran. Lnett vil beholde denne som skjerming for naturområder langs strandsonen (se kap. 6.5).
<i>Eiendomsgrense</i>	Ny eiendomsgrense vises på detaljplankart (Vedlegg 1). Sola kommune er grunneier for tomten, og Lnett vil forsøke å inngå minnelig avtale om makebytte av tomt for Tjora transformatorstasjon mot tomt for eksisterende Risavika transformatorstasjon (se kap. 2.3).
<i>Anleggsgjennomføring</i>	I forbindelse med bygging av transformatorstasjonen, er det kartfestet en midlertidig inngrepsgrense. Alt anleggsarbeid skal holdes innenfor inngrepsgrensen. Inngrepsgrensen er tegnet inn på detaljplankartet

(vedlegg 1). Dette innebærer arealer innenfor riggplassen, masselagring, stasjonsflate, kabeltrase og kabelendemast.

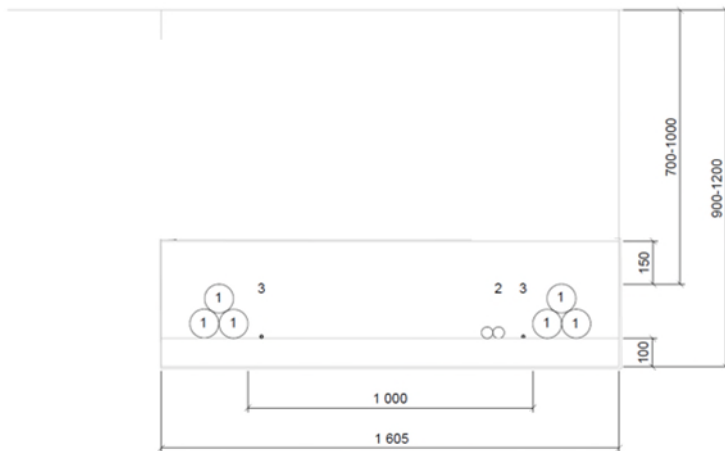
5.2 Jordkabel

Tjora transformatorstasjon vil kobles på dagens regionalnettforbindelser som går til eksisterende Risavika transformatorstasjon. Dette innebærer to forbindelser mellom Sande-Tjora som i dag går inn til Risavika ved luftledning. Denne vil etableres som jordkabel fra kabelendemast og inn til Tjora, som vil medføre sanering av ca. 100 meter luftledning. Eksisterende jordkabelforbindelser mellom Risavika-Båtstad og Risavika-LNG fabrikken vil også omlegges til Tjora ved skjøtepunkt. Nøkkelinformasjon om etablering og omlegging av jordkabel og kabelendemast beskrives under.

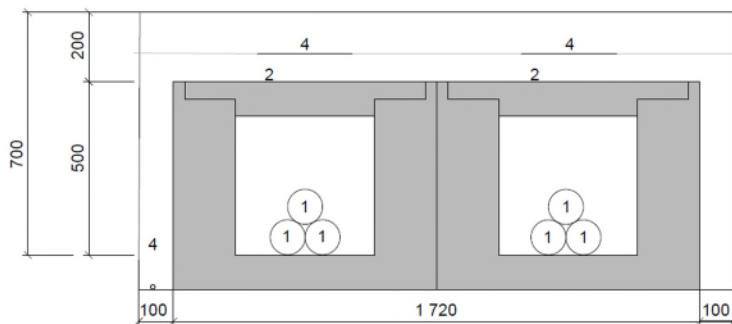
I tillegg skal det etableres kabelanlegg for 22 kV, som dekkes av områdekonsesjon.

<i>Arealbeslag og opparbeidelse</i>	I forbindelse med omlegging og etablering av nye jordkabler for nye Tjora transformatorstasjon, vil eksisterende mast før Risavika transformatorstasjon benyttes som kabelendemast. Det vil legges to kabler fra transformatorstasjon til kabelendemasten for tilknytning til eksisterende luftlinje Sande-Risavika. Ved innføring av nye kabler inn mot Tjora transformatorstasjon vil det etableres skjøtegreper, hvor eksisterende kabler vil skjøtes med nye kabler. De eksisterende jordkablene vil saneres (se kap. 5.3).
<i>Tekniske detaljer om jordkablene</i>	Det vil benyttes kabeltype TSLF 3x1x1600 mm² Al for kabler til forbindelsene Sande-Tjora.
<i>Kabelgrøft</i>	Kabelgrøftene har varierende bredde og dybde. Kabelgrøfter etableres som vist på grøftesnitt under, enten i vanlig kabelgrøft eller med betong. Kabelanlegget som etableres er ca. 2 meter brede i bunnen. Dybden på kabelgrøftene varierer mellom 0,9 og 1,2 m basert på hvor kabelgrøftene etableres. Kablene kan blant annet legges i tett trekant (Figur 5-2). Anleggsbeltet for etablering av jordkabler vil være på totalt ca. 10-15 m, og er tegnet inn i detaljplankartet som en inngrepsgrense (Vedlegg 1). Det vil etableres skjøtegrep i forbindelse med skjøting av eksisterende og nye kabler, som planlegges til ca. 6x20m med dybde på ca. 2,5 m.
<i>Klausuleringsbelte</i>	Klausuleringsbelte tilsvarer bredden på kabelgrøfta pluss 3 meter på hver side av kabelgrøft. Innenfor klausuleringsbeltet er det byggeforbud.

<i>Ryddegate</i>	I forbindelse med etableringen av kabelanlegget blir det ryddet for vegetasjon, men det vil ikke være nødvendig med hogst av trær. Innenfor klausuleringsbeltet vil det opprettholdes hogst under driftsperioden. Se kap. 6.5 for krav til skogrydding.
<i>Kabelendemast</i>	Det vil etableres en kabelendemast i eksisterende M7. Dette er den siste masten før Risavika transformatorstasjon. Kabeloppføringen vil monteres i eksisterende mast, og det er derfor ikke behov for arbeidsareal utover det som trengs for kabeloppføringen. For å ta opp endestrekket skal fundamentet i eksisterende mast forsterkes. Kabelendemasten vil bli lignende den som står i andre enden av luftledningen, mot Fv509 (Figur 5-4).
<i>Anleggsgjennomføring</i>	I forbindelse med etableringen av kabelanlegget er det kartfestet en midlertidig inngrepsgrense som sammenfaller med inngrepsgrensen fra stasjonstomt og riggplass (Vedlegg 1). Det er beregnet en korridor på ca. 10 - 15 meter for kabelgrøfta hvor anleggsarbeid kan foregå. Alt anleggsarbeid, inkludert masselagring, skal holdes innenfor inngrepsgrensen. Se punkt 6.6 for nærmere detaljer angående masselagring.



Figur 5-2. Grøftesnitt kabel.



Figur 5-3. Grøftesnitt for kjøresterk kanal.



Figur 5-4. Kabelendemast vil bli lignende som kabelendemasten i andre ende av luftledningen (mot Fv509).

5.3 Sanering av eksisterende anlegg

Etter at ny stasjon på Tjora er satt i drift, skal eksisterende stasjon rives. Det er gjennomført en miljøkartlegging (vedlegg 5) av eksisterende Risavika transformatorstasjon (gnr/bnr. 10/166). Følgende avsnitt beskriver tiltakene.



Figur 5-5. Bilde av eksisterende Risavika transformatorstasjon fra september 2024.

Stasjonsbygning

Risavika transformatorstasjon ble bygget i 1966 og påbygd i 1982. Stasjonsbygningen er på ett plan og har en bygningsflate på ca. 700 m². Den er primært bygget i armert betong. Bygget består av transformatorer med øvre spenningsnivå 50 kV. Stasjonsbygget skal saneres i sin helhet etter idriftsettelse av ny transformatorstasjon. Det vil bli utarbeidet en egen plan for rivearbeid.

Se miljøkartleggingsrapport (Vedlegg 5) for beskrivelse av krav til miljøsanering og levering av bygningsdelene.

Ledning

De siste ca. 100 m av eksisterende ledning fra Sande til Risavika skal saneres forbindelse med tiltaket. Ledningen består av 6 strømførende liner av typen FeAl 240-26/7 og en toppline av typen Fe50. Opphenget består av 6 avspenningskjeder for de strømførende linene, hver bestående av 5 glasskåler av type 33045 samt stålarmatur og avspenningsklemme, og 1 avspenningsklemme for topplinen.

Ledningene som skal saneres vil bli demontert i sin helhet, og ettersom siste mast før Risavika vil benyttes som kabelendemast, er det kun linene som vil saneres. Ved sanering vil hver enkelt fase legges ned i bakken. Arealet under ledningen vil derfor båndlegges i denne perioden.

<i>Jordkabler</i>	I forbindelse med omlegging av jordkabelforbindelser mellom Risavika-Båtstad og Risavika-LNG til Tjora, vil de eksisterende kablene som går inn mot Risavika saneres. Følgende jordkabler vil fjernes: • 3 x 190 m TSLE 3x1x400 Al • 2 x 190 m TSLE 3x1x1200 Al • 3 x 110 m TXSE 3x1x400 Al Se miljøkartleggingsrapport (Vedlegg 5) for beskrivelse av krav til miljøsanering og levering av bygningsdelene.
<i>Forekomst av helse- og miljøskadelige stoffer</i>	I Miljøkartleggingsrapporten (Vedlegg 5) er det konkludert med at bygningen inneholder moderate mengder bygningsdeler med innhold av helse- og miljøfarlige stoffer som vil medføre at bygningsdelene må håndteres som farlig avfall ved riving. Nedenfor er en kort oppsummering av de viktigste funnene i bygningen og hvordan disse skal håndteres. For en mer detaljert oversikt vises det til vedlagt miljøkartleggingsrapport (Vedlegg 5). • Asbest: Isolasjon på mostand til effektbrytere, asbest i overflatebehandling på fasade, gamle branndører • Bly: Batterier i batterirom • Brannslukningsapparater • Ftalater: Vinylgulvbelegg på kontrollrom og toalett • KFK/HKFK/HFK: 2 stk. nye varmepumper • Krom, kobber og arsen: Diverse mindre konstruksjoner av trevirke ifm. fasade • Kvikksølv: Det kan finnes elektrisk utstyr med kvikksølv • Olje: Transformatorer, kompressoranlegg, oljefylte kabelendeavslutninger, veigjennomføringer • Pentaklorfenol: Baderomsplater • Sink: Maling på fasade. Løs maling håndteres som farlig avfall. Maling som sitter fast på betongen kan leveres saman med betongen som ordinært avfall. • EE-avfall: Betydelige mengder Betongen er ikke egnet til gjenvinning som fyllmasser, grunnet et for høyt innhold av krom-VI, samt at to av malingsprøvene viser en overskridelse av PCB konsentrasjonen i forhold til grenseverdi satt i forskriften. All betong vil derfor leveres til godkjent mottak for ordinært avfall. Alle funn er sammenstilt i en miljøkartleggingsrapport (Vedlegg 5) hvor det er beskrevet krav til miljøsanering og levering av bygningsdelene. Se kap. 6.9 for beskrivelse av krav til avfallshåndteringen.

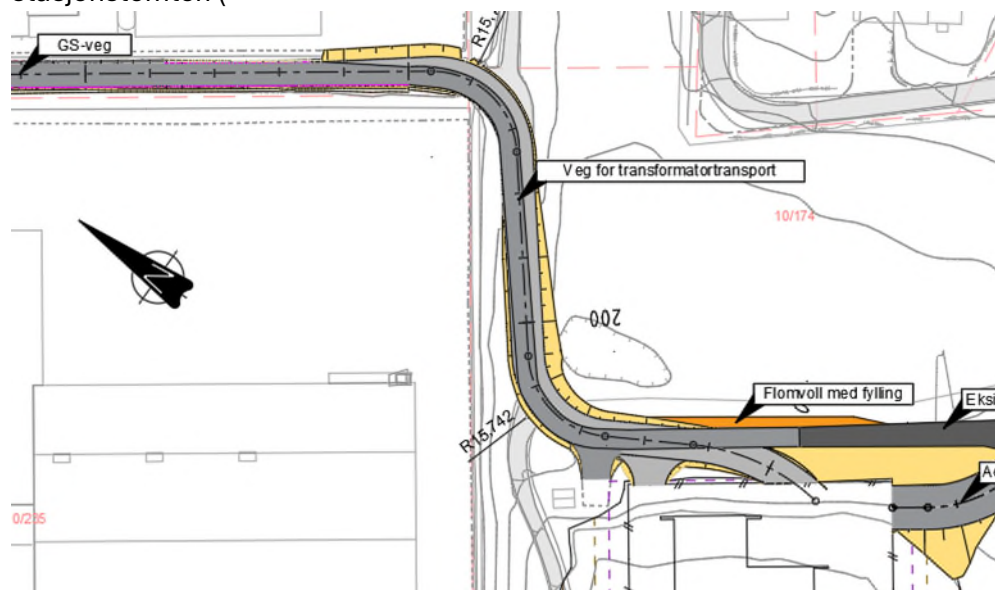
<i>Ombrukskartlegging</i>	Det er også gjort en vurdering av ombruk. Noe av det tekniske og elektriske utstyret vil demonteres av Lnett før riving, til bruk som reservedeler og i andre bygninger. Bygningsdeler, materialer og utstyr egnet for ombruk er nærmere beskrevet i eget kapittel i miljøkartleggingsrapporten (Vedlegg 5). Utstyr som håndteres av Lnett er også nærmere beskrevet i rapporten.
<i>Håndtering av rivemasser</i>	Miljøkartleggingsrapport (Vedlegg 5), ombrukskartlegging (eget kapittel i miljøkartleggingsrapporten) og kapittel 6.9 setter føringer for hvordan rivemassene skal håndteres. Riggområdene vil benyttes til mellomlagring av betong som må sendes til mottak. Ellers antas det å være lite behov for mellomlagring av rivemasser. Dersom det likevel blir mer behov for mellomlagring av masser, før transport ut fra området, skal riggområdene brukes til dette (Vedlegg 1 detaljplankart).

5.4 Transport og anleggsområder

Dette kapittelet beskriver adkomststruter og anleggsområder som kan tas i bruk.

<i>Adkomst stasjonstomt ved drift</i>	Adkomstveg til stasjonstomt vil være via permanent, utbedret asfaltert veg med avkjøring fra Raffinerivegen (Kv5400) i sør (Figur 5-6). Veggen vil være ca. 40 m lang, og bredden vil utvides til ca. 7 m inkludert vegskulder. Porten for innkjøring vil være ca. 6 m bred. Ettersom det passerer en flomveg over adkomstvegen er veggen nedsenket ved krysset, slik at vannet kan passere forbi transformatorstasjonen ved en større flomhendelse på en trygg måte. Det vil også erosjonssikres nedstrøms for krysset, for å ivareta at det ikke skulle vaskes ut. Se kap. 5.5 for nærmere beskrivelse av erosjonssikringen. Adkomstveg vises på detaljplankartet (Vedlegg 1).
<i>Veg for fremtidig transformatortransport</i>	Adkomstvegen som etableres fra raffinerivegen har etter oppgraderinger av riksveg 509 en ny kulvert, som ikke er høy nok for transporten av de største transformatorene. Grunnet størrelse på transformatorer vil det derfor være nødvendig å oppgradere veg for fremtidig transformatortransport via eksisterende gang- og sykkelveg fra Energivegen i nord (KV1915). Veggen vil hovedsakelig benyttes ved fremtidig transport av transformatorer, estimert til 2030. Ved oppgradering av veg for fremtidig spesialtransport vil det være nødvendig å utvide gang- og sykkelvegen til 3,5 meter i det rette strekket nordøst for

stasjonstomten (



Figur 5-6.). Det vil være nødvendig med en utvidelse av vegen opp til 5 meter på det bredeste, slik at det er mulig for transport av transformatorer med tanke på stabilitet av vegen og svingradius på kjøretøyet. Det vil ikke være behov for å etablere denne vegen før i slutten av anleggsfasen, da den er kun tenkt til transformatortransport. For at vegen også skal kunne fungere som gang- og sykkelveg skal den asfalteres 3 meter bredde slik at den får tilsvarende uttrykk og funksjon som eksisterende gang- og sykkelveg. Resten av utvidelsen av vegen skal legges med grus. Det permanente uttrykket vil være 3 m asfaltert veg, gruslagt vegskulder med varierende bredde og istandsatte kantsoner hvor det ikke gruslegges.

Det vil også være behov for heving av vegen der eksisterende gang- og sykkelveg passerer nordøstsiden av stasjonstomten, samt etablering av en flomvoll. Dette for å sikre riktig føring av flomveg (Figur 5-8). Se kap. 5.5 for nærmere beskrivelser av flomvollen.

Se beskrivelser av istandsetting av gang- og sykkelveg under.

Istandsetting gang- og sykkelveg

Dagens situasjon for gang- og sykkelvegen vises i Figur 5-7. Vegen er i dag både asfaltert og gruslagt i ulike strekninger. Ved industriområdet er eksisterende veg asfaltert (1). Frem mot krysset fra øst til den asfalterte delen (2) er gang- og sykkelvegen gruslagt. Videre er vegen som går videre på nordsiden (3) også gruslagt. Vegen som går fra industriområdet (1) og videre

langs østsiden av stasjonstomten (4) er asfaltert frem til den møter Raffinerivegen.

Gang- og sykkelveg vil reetableres til eksisterende standard, tilpasset ny fylling og heving, for å muliggjøre bruk etter endt anleggsperiode.

Dette betyr at gang- og sykkelvegen ved industriområdet (1), samt videre mot Raffinerivegen (4), vil være asfaltert etter endt anleggsperiode og utvidet til 3,5 m. Den gruslagte stien frem mot krysset til industriområdet (2) vil fortsatt være gruslagt, og vil tilpasses høyden til transformatortransportvegen i overgangen til den. Tursti langs nordsiden av bygget som går vestover (3) vil også bevares som gruslagt og vil tilpasses transformatortransportvegen og skråning til fyllingen til stasjonstomten.

Skråninger og grøfter langs adkomstveg vil revegeteres med stedegne arter ved gjenbruk av jordlag med frøbank (Figur 5-8). Det regnes med mellomlagring av toppjord og løsmasser på riggplassen, som senere brukes til istandsetting. Krav og føringer for istandsetting og arrondering beskrives i kap. 6.6. Midlertidig gruslagt utvidelse av transformatortransportveg vil revegeteres med stedegen frøbank etter endt anleggsperiode.

*Berøring
jordbruksarealer*

Jordbruksarealer som berøres av tiltaket skal behandles slik at matjorden ikke går tapt.

Veg for fremtidig transformatortransport går langs område avsatt som friområde i kommuneplanens arealdel, og jord som er registrert som jordbruksjord. Vegen vil måtte oppgraderes og heves, som beskrevet over. Fyllingen vil berøre matjord. Entreprenør skal sørge for at matjorda skaves av og mellomlagres, før det istandsettes på hensiktsmessig areal avklart med grunneier.

Adkomst til kabeltraséen vil etableres sør for eksisterende grusveg som passerer Risavika stasjon. Det vil etableres et ca. 170 m lang midlertidig kjørespor parallelt med kabeltraséen, frem mot kabelendemast. Kjørespor skal legges rett innenfor inngrepsgrensen som er tegnet inn på detaljplankart (Vedlegg 1) for å minimere arealet som påvirkes. Endelig plassering av kjørespor skal planlegges i samarbeid med grunneier.

Se nærmere krav om massehåndtering og istandsetting av jordbruksarealer i kap. 6.6.

*Adkomst sanering
eksisterende
anlegg*

Utkjøring av rivemasser vil skje via eksisterende adkomstveg til Risavika transformatorstasjon, som går fra gruset privatveg sør for tomten. Det vil benyttes kjøretøy som kan benytte adkomstveg fra Raffinerivegen. En mer detaljert oversikt over hensyn og krav som byggherre må forholde seg til i

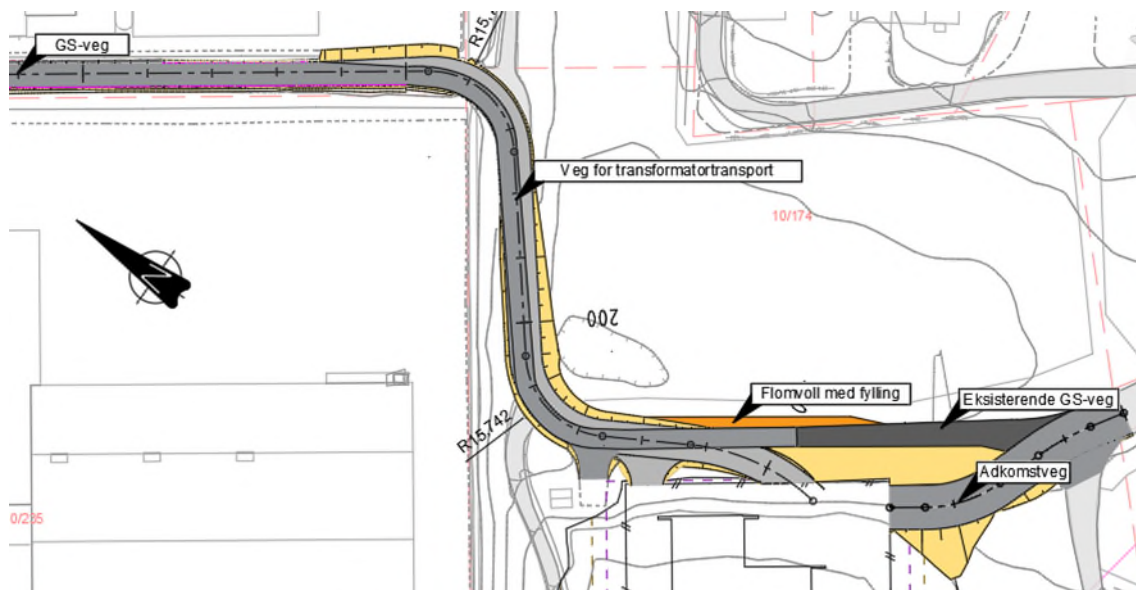
forbindelse med transport, vises til i kap. 6.3. Beskrivelse av håndtering av rivemasser følger i kap. 6.9.

Riggplass

Areal avsatt til riggplass vises på vedlagt detaljplankart.

En riggplass er et areal avsatt til midlertidig bruk for lager, brakker, parkering eller annen anleggsrelatert virksomhet. Arealet som er foreslått består i dag av opparbeidet areal rundt eksisterende Risavika transformatorstasjon, gress og noen småtrær. Området vil ryddes for skog og torv/jord vil skarves av og mellomlagres for bruk i istandsetting senere.

Byggherre vil vurdere hvilke riggplasser i detaljplanen som til enhver tid skal benyttes for å kunne gjennomføre anleggsarbeid på en trygg og rasjonell måte. Avhengig av behovet kan det være at enkelte riggplasser ikke vil tas i bruk. Byggherre skal kun benytte riggplass gitt i detaljplankartene. Byggherre kan ta i bruk hele eller deler av oppgitte arealer. Behov for ytterlige arealer skal eventuelt avklares med grunneier og miljørådgiver. Se kap. 6.4.1 for krav til anleggsarbeid.

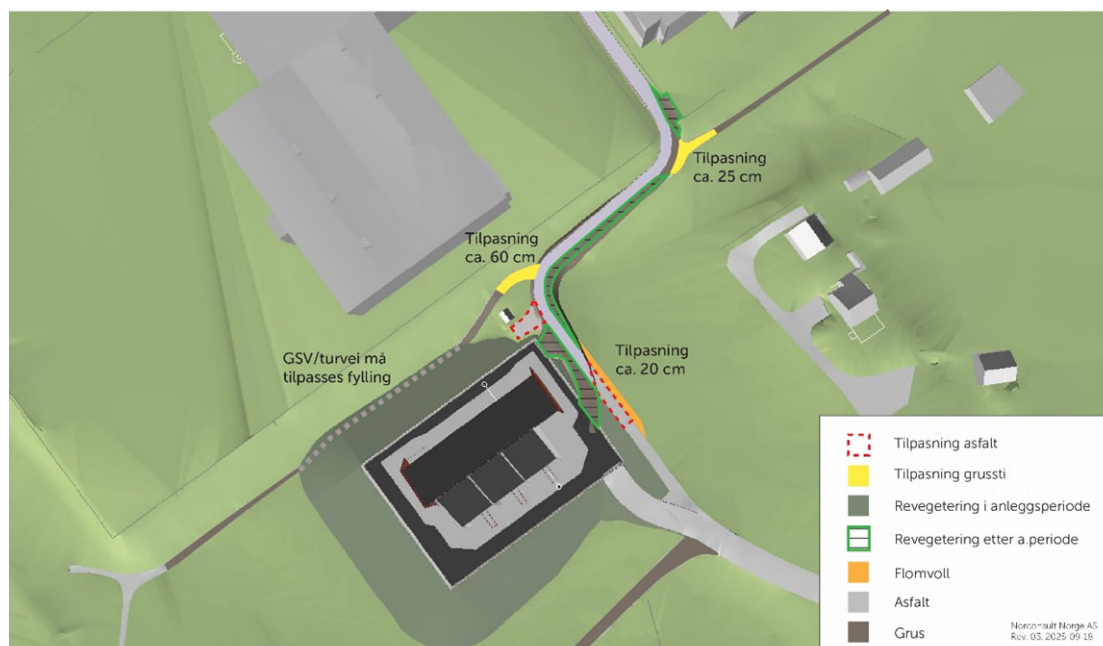


Figur 5-6. Skjematisk tegning av eksisterende gang- og sykkelveg (GS-veg) som vil utvides noe i forbindelse med fremtidig transport av transformator. Lysegrå felter viser gruslagte områder, og mørkere felter viser asfalterte områder.



Figur 5-7. Dagens situasjon for gang- og sykkelveg som passerer stasjonstomta langs nordsiden og østsiden. Ved industriområdet er eksisterende veg asfaltert (1). Frem mot krysset til den asfalterte delen (2) er gang- og sykkelvegen

gruslagt. Videre er vegen som går videre på nordsiden (3) også gruslagt. Vegen som går fra industriområdet (1) og videre langs østsiden av stasjonstomten (4) er asfaltert frem til den møter Raffinerivegen.



Figur 5-8. Illustrasjon viser plan for revegetering og flomvollen som vil etableres. Den viser også hvilke områder som gruslegges og hvilke som asfalteres.

5.5 Håndtering av overflatevann og avrenning

Stasjonsområdet ligger utenfor flomsone og aktsomhetssone for flom. Den vil etableres ca. 120 meter fra kyst, men ligger utenfor registrert utstrekning av stormflo og havnivå. Tomten vil likevel opparbeides slik at overflatevann og avrenning fra terrenngrepet og grunnarbeidet hensyntas. I dette kapittelet følger en beskrivelse av håndteringen av overflatevann. [4]

Infiltrasjonsevne

I henhold til kartløsning fra ngu.no klassifiseres infiltrasjonsmulighetene som gode. Grunnundersøkelser viser et øvre topplag bestående av masser med friksjonsegenskaper og akseptabel infiltrasjonsegenskaper ned til 1 - 2 meter under terreng. Det er marin leire i området med uegnede infiltrasjonsegenskaper videre i dybden. Piezometer etablert på tomten viser en grunnvannstand på hhv. 2,19 og 2,38 m. under terreng (januar, 2025). Grunnens evne til å la seg infiltrere i perioder med mye nedbør vil dermed være begrenset. Til tross for terrengheving av tomten med kvalitetsmasser forutsettes det at overvann fra tomtens tette flater håndteres med lukket fordryning før påslipp til offentlig nett. De resterende flatene i skråning som vegeteres med stedlige masser forutsettes at håndterer seg selv via infiltrasjon.

<i>Overvannshåndtering nedbør</i>	Eksisterende Risavika transformatorstasjon er et privat anlegg med drens og overvannsledninger som ledes til terreng i myr/våtmark ved tomten. Anlegget for nye Tjora transformatorstasjon vil bestå av bebygd areal med tette takflater og asfalterte flater rundt bygningsmassen som må tas hensyn til ved prosjektering av overvannssystem. Det legges opp til etablering av sandfang på området med tette flater, for å samle opp vann som foreslås ført direkte til sjø. Ved utslipp direkte til sjø vil vannet ledes fra stasjonsbygget, inn i sluk og gjennom sandfang før det slippes ut. Kartdata viser overvannsledninger nord og øst for tomten, men det vil da planlegges tilknytning til privat overvannsledning som skal etableres på nordsiden av tomten. Alternativt, dersom Sola kommune krever fordrøyning, vil det etableres nedgravd fordrøyningsmagasin sørvest for stasjonen (Figur 5-9). Da vil det planlegges tilknytning til overvannsledning på nordsiden med en viss mengde for tømning av fordrøyningsmagasin. Omtrentlig lengde på det nedgravde magasinet vil være ca. 25 m, med innvendig diameter på 1600 mm. Transformatorstasjonen bygges med vanntette oljegruber i trafonisjer, slik at mulig oljesøl vil samles opp og vil dermed ikke sige ut i grunnen eller fraktes videre i overvannssystemet. Løsningen beskrives nærmere i søknad om godkjenning av prinsipper til Sola kommune, men det vil være utslipp av overvann direkte til sjø som presenteres som foretrukket løsning for å ha en kontrollert bortledning av overflatevann fra tett flater. Flatene i skråninger er forutsatt at håndterer seg selv.
<i>Drenering</i>	Stasjonsbygget vil ha en kjeller som må dreneres. Drenssystem tilknyttes utvendig overvannsanlegg. Det etableres avskjærende drengroft på østsiden av tomten mot adkomstveg for kommunal pumpestasjon.
<i>Vannforsyning og spillvann</i>	Stasjonstomten forsynes fra kommunal vannledning som ligger øst for tomten. Det forutsettes etablering av ny brannkum for å ivareta brannvannsdekning. Forbruksvann forsynes via ny brannkum. Kapasitet og trykk må avklares med Sola kommune. Det forutsettes også tilknytning for spillvann mot VA-anlegg i øst. Belastning forutsettes å være lav og tilnærmet lik som for dagens stasjon som er tilknyttet samme spillvannsledning.

Flom

Veg for fremtidig transformatortransport som skal permanent anlegges fra Energivegen til stasjonstomten vil endre trase for eksisterende flomveg. Flomveg vil i stedet for å følge gang- og sykkelveg nord for tomten, nå ledes trygt forbi stasjonsområdet på øst- og sørsiden. Gang- og sykkelvegen heves, og det må etableres en voll mot jordbruksarealet på strekningen for å lede flomvegen i riktig retning (Figur 5-10; Figur 5-11).

Ny flomveg vil krysse i et lavbrekk på adkomstvegen til stasjonsområdet. Denne krysningen må sikres for erosjon på tvers og på vestsiden av veien for å sikre infrastruktur i bakken (beskrives under).

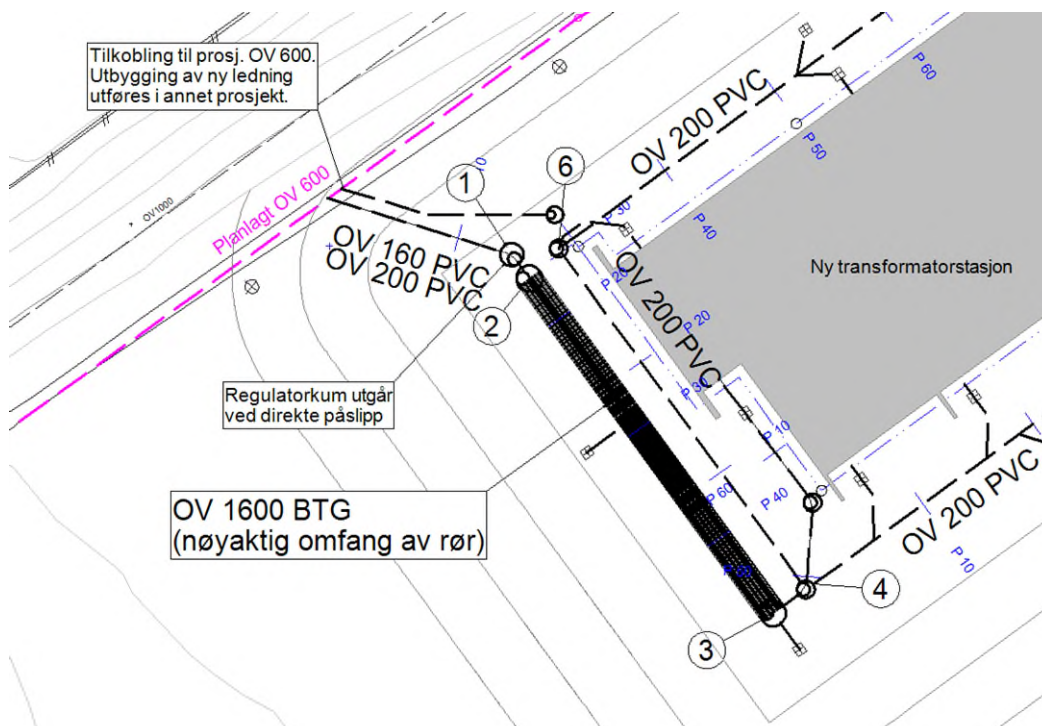
Flomvollen vil revegeteres med stedegne arter ved gjenbruk av jordlag med frøbank, og vil dermed ha et permanent uttrykk som dagens situasjon med gress. Det regnes med mellomlagring av toppjord og løsmasser på riggplassen, som senere brukes til istandsetting. Krav og føringer for istandsetting og arrondering beskrives i kap. 6.6.

Erosjonssikring

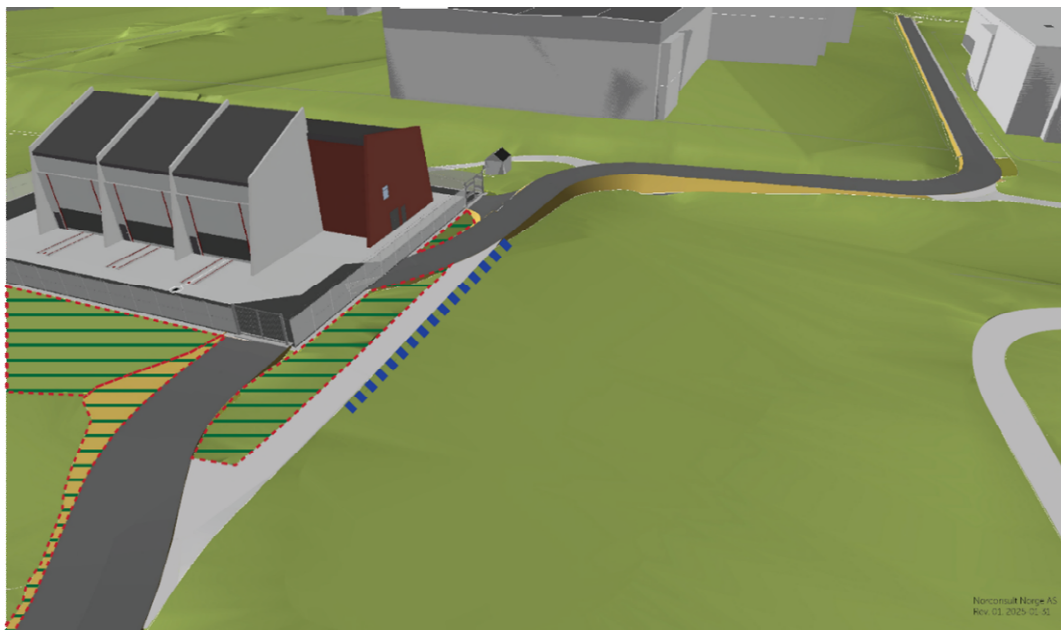
For adkomstvegen er veien nedsenket ved krysset, slik at vannet kan passere forbi transformatorstasjonen ved en eventuell større flomhendelse. På bakgrunn av dette er det behov for en erosjonssikring nedstrøms for krysset, for å ivareta at det ikke skulle vaskes ut ved en eventuell flomhendelse.

For erosjonssikringen vil et filterlag etableres som en del av veifylling med oppbygging av typisk 20/120 maskinkult (Figur 5-12).

Sikringslag/erosjonssikring og fotgrøft dimensjoneres iht. vannføring. Det anbefales bruk av geotekstil under filterlag ved utlegging på masser med innhold av finstoff.

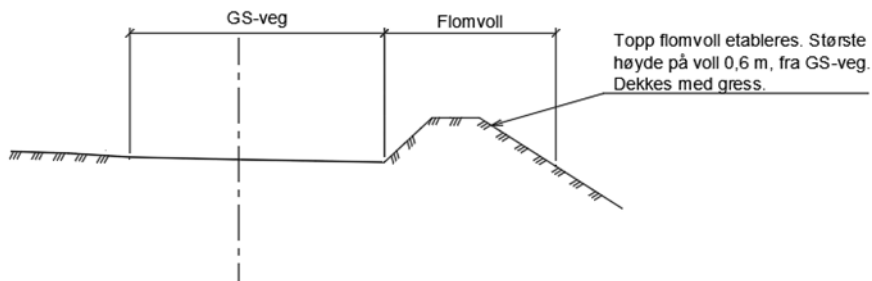


Figur 5-9. Alternativ løsning for overvannshåndtering, dersom Sola kommune krever fordrøyning, er et fordrøyningsmagasin.

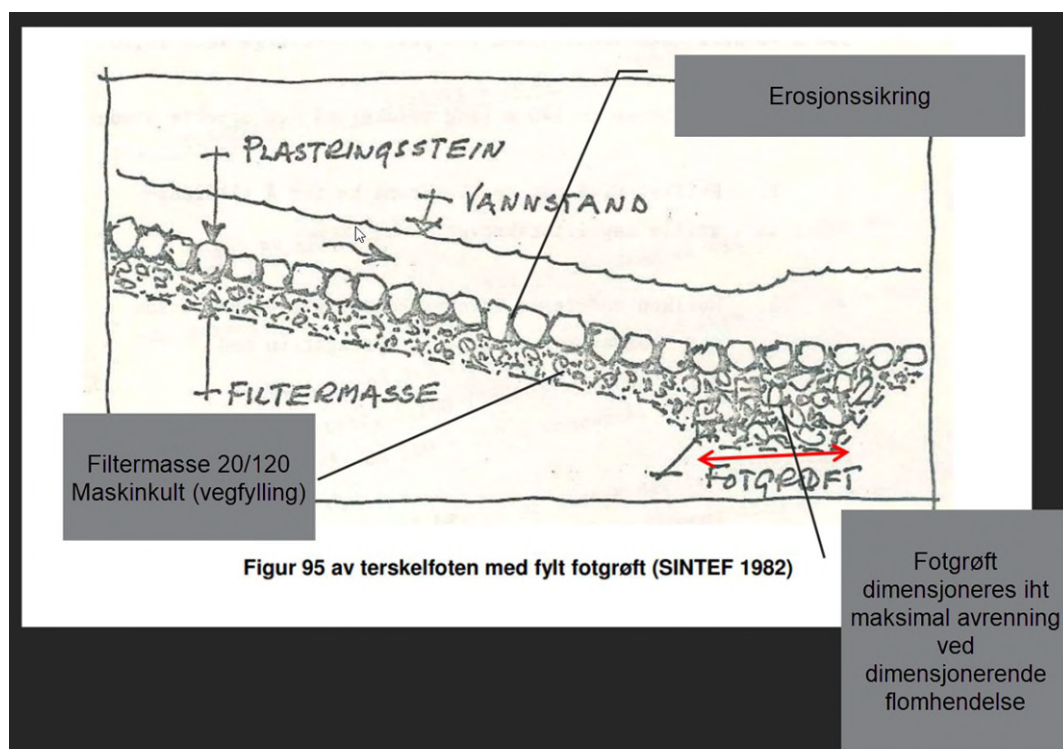


Figur 5-10. Illustrasjon viser stasjonstomten fra øst, og viser hvor flomvollen vil etableres (blå striper).

Eksisterende gang og sykkelveg
Prinsippskisse flomvoll
1:50



Figur 5-11. Snittegning av den planlagte flomvollen. Høyden på denne vil være ca. 0,6 m fra gang- og sykkelvegen.



Figur 5-12. Skisse av en erosjonssikret grøft.

6 Beskrivelser og krav av anleggsarbeidet

Dette kapittelet beskriver og presenterer krav til anleggsgjennomføring og bør ses i sammenheng med detaljplankart i vedlegg 1. Som beskrevet i kap. 1.4, brukes dette kapittelet, sammen med detaljplankartet, i kontraktsoppfølging av utførende entreprenør. Det stilles dermed krav til entreprenør i dette kapittelet, men overfor NVE er det Lnett (konsesjonæren) som sitter med ansvar. Lnett benevnes videre som byggherre.

Beskrivelsen av anleggsarbeidet omfatter også sanering av eksisterende anlegg, som beskrevet i kap. 5.3.

Til kontraktsoppfølging. Detaljplanen inneholder mye informasjon som ikke er relevant for utførende entreprenør. Dette kapittelet i detaljplanen, inneholder alle relevante krav og føringer for anleggsgjennomføring. Krav og føringer i dette kapittelet inngår i kontrakten. Det henvises også til detaljplankart.

6.1 Implementering, oppfølging og miljøfase

Følgende krav stilles til miljøstyring og byggefase.

<i>Ansvarsfordeling</i>	Byggherre og utførende entreprenør har et ansvar for å sikre implementering og oppfølging av detaljplanen. Ansvar fordeles som følger: • <u>Byggherre</u>, som konsesjonæren, har ansvar overfor NVE at detaljplanen implementeres, følges opp og etterleves. Byggherre har ansvar for at evt. endringer underveis i prosjektet er avklart med NVE, berørte grunneiere og evt. sektormyndigheter. • <u>Utførende entreprenør</u> skal ivareta krav og føringer gitt i dette kapittelet. Entreprenøren skal innarbeide disse kravene i en egen plan. Detaljplanen skal være et fastpunkt på oppstartsmøter, byggemøter og vernerunder.
<i>Miljøansvarlig</i>	• Både byggherre og entreprenør skal utnevne en miljøansvarlig som har ansvar for å sikre at krav og føringer i detaljplanen implementeres og følges opp. Ressurspersonen skal ha tilstrekkelig tid og relevant kompetanse til å gjennomføre denne rollen. • Entreprenøren har et selvstendig ansvar for å sette seg inn i relevante lover og forskrifter som berører arbeidets omfang. Lover og forskrifter henvist til i detaljplanen er ikke uttømmende.
<i>Opplæring</i>	• Entreprenør skal sikre at alle anleggsarbeidere er kjent med og følger krav og føringer i detaljplanen. Opplæringen må kunne dokumenteres.

	Detaljplanens krav med detaljplankartet skal være lett tilgjengelig. Hovedbedrift har ansvaret overfor eventuelle underentreprenører.
<i>Oppfølging</i>	• Krav i detaljplanen skal innarbeides i entreprenørens egne planer, og inngår som en del av HMS-styring. Planene skal også inneholde en beskrivelse av transportaktiviteter (ruter og evt. utbedringer), bruk og opparbeidelse/istandsetting av riggplasser.
<i>Avvikshåndtering</i>	• Detaljplanen er et offentlig godkjent dokument. Avvik fra krav og føringer i detaljplanen skal betraktes som et avvik fra anleggskonsesjonen, og behandles i henhold til kontraktsfestede rutiner for avvikshåndtering. Entreprenøren skal varsle byggherren om avvik, og byggherren skal varsle NVE.
<i>Endringshåndtering</i>	• Vesentlige endringer til krav i detaljplanen, eller godkjente arealer på detaljplankart, kan utløse behov for ny saksbehandling hos NVE og/eller avklaringer med berørte grunneiere eller sektormyndigheter. Byggherren er ansvarlig for disse avklaringene. • Dersom entreprenøren ønsker endring til detaljplanen, skal dette varsles byggherren skriftlig i god tid før endringen ønskes tatt i bruk. Endringen skal kun tas i bruk når det er godkjent av byggherren. Entreprenøren bærer alle kostnader og risiko knyttet til endringen. Entreprenøren er ansvarlig for å sikre at alle arbeiderne er informert om godkjente endringer.
<i>Tillatelse etter annet lovverk</i>	• Byggherren er ansvarlig for innhenting av tillatelser etter annet lovverk. Entreprenøren vil sørge for at følgende tillatelser innhentes under anleggsfasen: ○ Skiltplan ○ Gravemelding ○ Midlertidig avkjøringstillatelser fra offentlig veg ○ Midlertidig bruksendring av avkjøringer fra offentlig veg
<i>Kontakt med berørte</i>	• Det er byggherre som har ansvar for formell dialog med media, grunneiere, naboer og myndigheter. Entreprenøren skal kontakte byggherren ved alle henvendelser fra tredje part og myndigheter med mindre annet avtales med byggherren.

6.2 Arealbruksgrenser

<i>Arealbruksgrenser / inngrepsgrenser</i>	• Entreprenøren skal holde seg innenfor arealbruksgrenser (inngrepsgrenser) gitt i detaljplanen og detaljplankart: ○ For stasjonstomt, jordkabel og kabelendemast er det tegnet inn en inngrepsgrense merket på detaljplankartet. Inngrepsgrensen ved kabeltraseene er tegnet inn med en korridor på ca. 10 - 15 m. ○ Veger og riggplass merket på detaljplankartet.
<i>Merking fremmede arter</i>	• Områder med kartlagte fremmede arter som krever særskilt hensyn, og hvor det stilles krav til massehåndtering, vises vedlagt på detaljplankartet. Entreprenør skal følge kravene for massehåndtering etter kap. 6.6.

6.3 Transport

Følgende krav gjelder for transport ved eksisterende og ny stasjon, kabeltrasé og kabelendemast.

<i>Godkjente transportruter</i>	• Entreprenør skal kun benytte veger merket på detaljplankartet (Vedlegg 1).
<i>Bruk av offentlig veg</i>	• Bruk av veger skal ikke være til vesentlig ulempe for tredje part, og vegene skal være fremkommelige for vegeier og rettighetshavere i anleggsperioden. • Entreprenøren skal dokumentere tilstand på de offentlige vegene som berøres, ved avkjørsel fra Raffinerivegen og fra Energivegen, før anleggsarbeidet har startet. Typiske forhold som bør vurderes er stikkrenner, bruer, kulvert mm. Dokumentasjon på veger, bør være bilder eller film av vegen. Særskilte objekter som stikkrenner og bruer dokumenteres særskilt. • Entreprenøren er ansvarlig for utbedring av skade på eksisterende veger som følge av anleggsaktivitet. Skade skal utbedres umiddelbart og dokumenteres. Etter anleggsarbeid skal vegen ha samme tilstand som før anleggsarbeid startet, evt. bedre tilstand.
<i>Bruk av private veger</i>	• Bruk av private veger skal ikke være til vesentlig ulempe for tredje part, og vegene skal være fremkommelige for vegeier og rettighetshavere i anleggsperioden. • Ved eventuell stenging av veg i forbindelse med anleggsarbeid skal byggherre varsle tredjepart i god tid.

	• Fartsgrensen på private veger er 40km/t dersom ikke annet er skiltet. Farten skal tilpasses stedlige forhold. ○ Ved bruk av gang- og sykkelveg til spesialtransport skal det tas særlig hensyn til tredje part, ettersom vegen benyttes til friluftslivsaktivitet (se kap. 6.7). • Entreprenøren er ansvarlig for utbedring av skade på eksisterende veger som følge av anleggsaktivitet. Skade skal utbedres umiddelbart og dokumenteres. Etter anleggsarbeid skal vegen ha samme tilstand som før anleggsarbeid startet, evt. bedre tilstand. • Entreprenøren skal dokumentere tilstand på private veger før de tas i bruk for å sikre at vegen har samme tilstand som før anleggsarbeidet startet. Typiske forhold som bør vurderes er stikkrenner, bruer, kulvert mm. Dokumentasjon på veger, bør være bilder eller film av vegen. Særskilte objekter som stikkrenner og bruer dokumenteres særskilt.
<i>Bruk av transportruter</i>	• Transport inn til stasjonstomt skal foregå på veger merket i detaljplankartet (vedlegg 1). • Kjøring frem mot kabelendemast, samt ved sanering av eksisterende ledning, skal foregå på kjørespor tegnet inn på detaljplankart (vedlegg 1). Entreprenør skal, i samarbeid med grunneier, identifisere og iverksette beste løsning for bruk av kjørespor, uten å forringe kvaliteten på matjorden. Hensikten med kjøresporet er å kunne finne en god kjøretraseer med tanke på miljø og terrengskade, samt begrense ulemper for omgivelsene. • Terrengkjøring utenfor inntegnede veger og korridorer skal håndteres som en endring til detaljplanen. • På våte partier skal entreprenøren vurdere behov for tiltak for å begrense terrengskade.
<i>Krav til kjøretøy</i>	• Entreprenøren skal bruke kjøretøy med lavt marktrykk som reduserer faren for strukturskader og jorderosjon, alternativt tilpasse lasten til grunnforhold og terreng.
<i>Anleggsarbeid som berører veg</i>	• Byggherre skal innhente nødvendig tillatelse for arbeid som berører offentlig veg, særlig kryssing av veg med grøft/kabel.
<i>Utbedring offentlig veg</i>	• Byggherre har fått konsesjon til nødvendig utvidelse og utbedring av gang- og sykkelveg som springer ut fra energivegen. Byggherre vil informere berørte grunneiere i forkant av at arbeid utføres. • Utbedring av gang- og sykkelvegen skal ikke medføre endring av vegklasse utover det som er konsesjonssøkt.

<i>Ansvar for vedlikehold</i>	• Entreprenør har ansvaret for vedlikehold under anleggsarbeid. Det innebærer arbeid som å fikse hull, gruse opp og snøbrøyting. • Byggherre og entreprenør vil utføre en tilbakeleveringsbefaring med grunneier hvor det føres en protokoll.
-------------------------------	--

6.4 Anleggsarealer

Byggherren har som mål å begrense inngrep og ulemper knyttet til anleggsområder så langt det lar seg gjøre.

6.4.1 Riggplasser

Følgende krav gjelder for riggplasser for anleggsarbeid knyttet til bygging av nye Tjora transformatorstasjon, samt sanering av eksisterende anlegg:

<i>Godkjente arealer</i>	• Entreprenøren skal kun benytte riggplasser gitt i detaljplankartet. Entreprenøren kan ta i bruk hele eller deler av oppgitte arealer. Behov for ytterlige arealer skal avklares som en endring til detaljplanen. • Entreprenøren skal dokumentere riggplassenes opprinnelige tilstand med bilder og/eller video før anleggsstart. • Grensen på de kartfestede arealene er en inngrepsgrense. Alt opparbeidet areal, fyllinger, mellomlagring av masser og anleggsaktivitet ifm. riggplass skal foregå innenfor inngrepsgrensen. Tilgjengelig areal for den enkelte riggplassen fremgår i detaljplankartet (Vedlegg 1). • Mellomlagring av masse skal skje innenfor områder merket riggplasser og områder for mellomlagring av masser i detaljplankart. • Entreprenør skal ikke mellomlagre masser eller annet utstyr innenfor området markert som «Sanering av kabler» i detaljplankart (se detaljplankart). • Vinsj- og trommelplasser er ikke merket på detaljplankart ettersom de er avhengig av strekkseksjon. Vinsjutstyr og tromler vil plasseres innenfor rettighetsbelte, riggplasser, veger eller i terrenget i nærhet av ledningstraséen.
<i>Opparbeidelse</i>	• Entreprenøren kan opparbeide riggplassene ved behov. I tilfeller det er behov for grunnarbeid, opparbeidelse og/eller oppgrusing, skal entreprenøren sende byggherren en plan for arbeid før igangsettelse. • Opparbeidelse av riggplasser er et midlertidig tiltak som skal fjernes etter endt arbeid, og området istandsettes i tråd med opprinnelig terreng (se også kap. 6.6). Dersom det er et eksisterende

	opparbeidet areal fra før, vil byggherren gjør en vurdering av behov for tilbakeføring.
<i>Entreprenørens planer</i>	Entreprenørens planer (se kap. 6.1) skal inneholde en beskrivelse av riggplasser (inkludert vinsj- og trommeplasser) som skal benyttes, og evt. behov for opparbeidelse.
<i>Bruk av riggplasser</i>	- Entreprenøren skal gjøre en risikovurdering knyttet til plassering av særlig risikofylte aktiviteter som lagring av drivstoff og kjemikalier. - Entreprenøren skal sikre riggplassene mot tredje personer.

6.4.2 Kabelendemast

Etablering av kabelendemast vil foregå ved eksisterende mastepunkt. Følgende krav gjelder arbeid ved mastepunktet:

<i>Generelle forhold</i>	Større utgravinger skal sikres for tredje part og husdyr.
<i>Dokumentasjon</i>	Entreprenøren skal dokumentere mastepunktet før, under og etter anleggsarbeid. Fotodokumentasjon skal gi en god oversikt over mastepunktet.
<i>Opparbeidelse</i>	- Ved avdekking av mastepunkter skal entreprenøren ha fokus på en god håndtering av masse for å tilrettelegge for en best mulig istandsetting (se kap. 6.6). - Området skal settes i stand mest mulig i tråd med opprinnelig og omkringliggende terreng (se kap. 6.6). - Entreprenøren skal ikke sprengne ned terreng med mindre annet er avtalt med Byggherren.

6.4.3 Arbeid nær vann og vassdrag

Nærmeste resipient er sjø, som ligger ca. 130 m unna tiltaksområdet. Det vurderes at avrenning ved eventuelle uhell ikke vil nå resipient.

6.5 Skogrydding

Følgende krav gjelder for skogrydding:

<i>Generelle forhold</i>	- Ved etablering av ny transformatorstasjon vil det være behov for å fjerne noen trær. - Skogrydding skal foregå på en så skånsom måte som mulig og i henhold til NVE sin veileder om skogrydding i kraftledningstraséer [5].
--------------------------	--

<i>Hogst</i>	• Trærne som vokser sørvest for stasjonen beholdes for å opprettholde skjerming til naturområder langs strandsonen. • Saktevoksende og lavtvoksende vegetasjon (f.eks. einer og vier) skal spares så langt som mulig. Stående døde trær og trær med reirfunksjon som ikke kommer i konflikt med sikkerhetsavstander forsøkes beholdt, alternativt kappes i sikkerhetshøyden (høgstubbing). • Skogrydding vil kunne utføres med hogstmaskin og/eller manuell hogst avhengig av mengde tømmer, adkomst og terreng mm.
<i>Hensyn til miljøverdier</i>	• Eksisterende turstier og åpne grøfter skal ryddes for hogstavfall samtidig med, eller umiddelbart etter hogst.
<i>Uttak av tømmer</i>	• Eventuell tømmer skal i utgangspunktet transporteres ut fra anleggsområde på veger i detaljplankart. Nyttbart virke skal hogges, kvistes og stables på en slik måte at det kan transporteres bort.

6.6 Massehåndtering og istandsetting

Detaljplanen har som mål at berørte anleggsområder skal istandsettes med mulig i tråd med opprinnelig tilstand. Følgende krav og føringer gjelder massehåndtering og istandsetting.

<i>Generelle krav</i>	• Massehåndtering, istandsetting og arrondering skal følge prinsippene i NVE sin veileder for terrengbehandling [6]. • Entreprenør skal være kjent med føringer i veileder for håndtering av jordmasser, særlig for anleggsarbeid innenfor jordbruksarealer og for istandsetting av riggplass til jordbruksareal [7]. • Entreprenør skal gjøre seg kjent med Miljødirektoratets veileder for håndtering av løsmasser med fremmede arter [3], samt Miljødirektoratets veileder Forurensset grunn for håndtering av masser innenfor tiltaksområdet [8]. • Lokal stabilitet skal ivaretas av entreprenør ved massehåndtering. Entreprenør skal gjennomføre en geoteknisk prosjektering for graving, massehåndtering og igjenfylling for å ivareta risiko mht. grunnforholdene i området.
<i>Massehåndtering</i>	• Ved avdekking av anleggsområder skal det ikke avdekkes større arealer enn det som trengs, uansett kartfestede inngrepsgrenser. Det skal ikke ryddes for vegetasjon utenfor inngrepsgrensen, og også innenfor inngrepsgrensen skal det kun foregå nødvendig fjerning av vegetasjon.

- Vegetasjon, jord og naturstein skal behandles på en slik måte at det ligger til rette for en god istandsetting. Dette gjelder enten det er på riggplass, mastepunkt eller langs adkomststruter.
- Toppmasser (vekstjord og vegetasjon), typisk de øverste 20 cm, skal skaves av og lagres, adskilt fra løsmasser, i hauger eller ranker på maksimum 2 meter høyde. De skal lagres på en slik måte at risiko for erosjon og avrenning begrenses.
- Naturstein fra overflaten skal mellomlagres adskilt for bruk i istandsetting.
- Tiltransporterte masser skal ikke inneholde fremmede arter eller sykdommer.
- Følgende punkter gjelder kabeltraseen og midlertidig kjørespor, som vil etableres på landbruksarealer:
 - Frem mot kabelendemasten er det tegnet inn et midlertidig kjørespor. Dette midlertidige kjøresporet går parallelt med jordkabeltraseen og anleggsbeltet for jordkabel. Langs jordkabeltraseen vil det etableres en kabelgrøft, og dette arbeidet, samt plass til mellomlagring av masser, skal foregå innenfor området merket som anleggsbelte jordkabel i detaljplankart. Massehåndtering for midlertidig kjørespor og anleggsbelte skal gjøres etter kravene beskrevet under.
 - Ved avtagelse av jordlag skal jordlagene skaves av sjiktvis slik at matjordlaget ikke blandes med andre masser. For arealer med grasmark skal først O-sjiktet (grasjord) tas av, deretter A-sjiktet (matjordlaget). Ved behov fjernes også B-sjiktet (rotsone) eller C-sjiktet (undergrunnslag).
 - Avtak av matjordlaget skal skje i overgangen mellom A-sjikt og B-sjikt slik at de ikke blandes.
 - A- og B-sjiktene, samt ev. O-sjiktet, skal holdes separat ved mellomlagring.
 - Ved fare for sammenblanding av matjord og andre underliggende jordmasser under lagringen skal det legges fiberduk, eventuelt et 5 cm lag med sand eller flis, mot eksisterende masser/terreng hvor matjorda lagres. Formålet er at det i ettertid vil bli lettere å skille sjiktene fra hverandre, for riktig istandsetting.
 - Mellomlagringen langs kabeltrase skal utføres i ranker på maksimalt 2 meter høyde ved siden av kabelgrøft, i området merket som anleggsbelte jordkabel i detaljplankart. Det skal ikke lagres masser utenfor inngrepsgrense.

- Under anleggsfasen skal det ikke kjøres med tunge maskiner på jordbruksarealer når jorda er fuktig eller våt, for å redusere faren for jordpakking. Arbeid på matjorda, både avtaking, flytting og utlegging av matjord, må skje i perioder der jorda er rimelig tørr (fortrinnsvis vår/forsommer eller umiddelbart etter høsting) slik at faren for jordpakking blir så liten som mulig.
- Ved en eventuell jordpakking grunnet bruk av tyngre maskiner på midlertidig kjørespor, skal det vurderes å legge et trykkavlastende lag som en del av veglegemet.
- Berørte jordbruksarealer skal istandsettes til opprinnelig stand for fortsatt bruk til landbruksformål.

Istandsetting

- Som hovedprinsipp skal all arrondering tilpasses omkringliggende terreng, og formes på en måte som gjør at anlegget i mest mulig grad underordner seg eksisterende landskap. Overganger mellom berørte områder og eksisterende terreng skal se mest mulig naturlig ut, og skarpe overganger og rette linjer skal unngås.
- Arrondert terreng skal ikke legges så bratt at det har rasvinkel, da dette vil gjøre det vanskelig for vegetasjonen å etablere seg på grunn av erosjonsrisiko. Det skal heller ikke komprimeres eller gattes ut. Det skal være en løs, variert og rufsete overflate for å tilrettelegge for raskest mulig revegetering.
- Ved istandsetting skal alle områder unntatt landbruksarealer settes i stand etter prinsippet om naturlig revegetering. På landbruksarealer skal entreprenøren vurdere tilsåing i samråd med grunneieren og byggherren. Entreprenør har ansvar for kostnader knyttet til istandsetting av landbruksarealer.
- Ved tilbakeføring skal toppmasser plasseres øverst. Toppmassene inneholder den stedegne frøbanken fra området og er en uerstattelig ressurs i revegeteringsarbeidet. Ved å fylle tilbake de opprinnelige toppmassene vil en oppnå en naturlig revegetering av stedegne arter uten å måtte så. Med denne metoden vil revegetering ta noe lenger tid enn ved såing, men artene som opprinnelig vokser på stedet vil da ikke få uønsket konkurranse, og på sikt vil ny vegetasjon bli den samme som den omkringliggende vegetasjonen.
- I områder med fremmede arter skal det etterstrebes å benytte infiserte masser som dypereliggende fyllmasser.
- Entreprenøren er ansvarlig for å reparere terrengskade forårsaket av anleggsarbeid og transport. Reparasjon skal skje umiddelbart

ved ferdigstilling arbeid. I tilfelle det er en vesentlig risiko for erosjon, skal reparasjon skje umiddelbart.

- Følgende gjelder istandsetting av jordbruksarealer for anleggsbelte jordkabel og midlertidig kjørespor:
 - Ved istandsetting etter etablert kabelanlegg innenfor jordbruksarealer, skal det reetableres til opprinnelige jordsjikt, som ikke skal blandes eller komprimeres. Entreprenør må sørge for at jordlagene legges i riktig rekkefølge, i henhold til veileder for håndtering av jordmasser [7]:
 - A-sjikt (matjordlaget) legges øverst.
 - B-sjiktet (rotsone) legges i midten.
 - C-sjiktet (undergrunnslaget med innslag av stein og blokk) ligger nederst.
 - Ved istandsetting av jordbruksarealer skal det unngås jordpakking for A- og B-sjiktet. Det er svært viktig å unngå jordpakking av B-sjiktet da man ikke kommer ned til denne jorda igjen ved ordinær jordbearbeiding.
 - Ved tilbakeføringen skal jorden i B-sjiktet gjennomgraves og løsnes før A-sjiktet legges på plass. Entreprenør skal sørge for at eventuell drenering i jordbruksarealene ivaretas ved istandsetting.

Håndtering av masser med fremmede arter

- Entreprenør skal være kjent med Miljødirektoratets rapport om håndtering av løsmasser med fremmede skadelige arter [3], samt Miljødirektoratets veileder Forurensset grunn for håndtering av masser innenfor tiltaksområdet [8].
- Fremmede arter deles inn i kategoriene «svært høy risiko» (SE), «høy risiko» (HI), «potensiell høy risiko» (PH), «lav risiko» (LO) og «ingen kjent risiko» på bakgrunn av kriterier som forventet levetid, spredningshastighet og økning i forekomstareal [9].
- Håndtering av masser infisert av fremmede arter medfører risiko for spredning og negativ påvirkning på biologisk mangfold. Frø og plantedeler kan forekomme i masser fra gravearbeid, og etablere seg til nye steder dersom massene flyttes. For å begrense ytterligere spredning må det iverksettes risikoreduserende tiltak.
- Oppgravde masser bør forsøkes å gjenbrukes innenfor tiltaksområdet dersom de er teknisk egnet, og forurensningsgrad tilsier at de kan gjenbrukes. Dette reduserer risiko for spredning av

fremmede arter. Eventuelle overskuddsmasser skal leveres til lovlig mottak.

- Forekomstene av fremmede arter vises på detaljplankartet i vedlegg 1. Det er totalt fire forekomster som skal hensyntas under anleggsperioden. Dersom mulig skal den vestligste forekomsten av rynkerose unngås i sin helhet.
- I områder med fremmede arter (detaljplankart, vedlegg 1) skal massene ikke benyttes som toppmasser. Massene kan under visse forutsetninger benyttes som dypereleggende fyllmasser, se tiltaksplan for fremmede arter for eventuell gjenbruk av disse massene (vedlegg 4).
- Ved mellomlagring skal artene ligge på et egnet sted innenfor anleggsområdet, slik at de er lett tilgjengelig for bruk i forbindelse med eventuell tilbakefylling. De mellomlagrede massene merkes tydelig, i felt og på kart/i planer, og dekkes til med duk under og over slik at de ikke får spre seg videre i lagringsperioden.
- Anleggsmaskiner som har vært i kontakt med infiserte masser skal være rengjort før de kommer til anlegget. Rengjøring skal dokumenteres av entreprenør i form av bilder eller video.
- Maskiner, dekk og annet utstyr som benyttes til graving i infiserte masser skal rengjøres på stedet der arbeidet er utført. Rengjøringen skal utføres ved avbørsting av maskiner og jord med kost, slik at all jord børstes av på gravestedet.

*Sanering
eksisterende
anlegg*

- For sanering av eksisterende stasjon skal det istandsettes mest mulig i tråd med omkringliggende terreng. Jordlaget fra stasjonstomta lagres og benyttes til istandsetting etter at Risavika er sanert.
- Massehåndtering og istandsetting følger beskrivelser i dette kapitlet.

6.7 Hensyn til miljø og samfunnsverdier

Følgende krav og føringer gjelder for miljø- og samfunnsverdier.

Naturmangfold

- Anleggsarbeidet skal gjennomføres på en måte som reduserer faren for skade på naturverdier
- Det anbefales å gjennomføre hogst utenom yngletiden for fugl og vilt i perioden april-juli.
- Det er ikke registrert rødlistede arter innenfor inngrepsgrensen.

Fremmede arter	• Ved anleggsarbeid innenfor soner hvor det er kartlagt fremmede arter (detaljplankart, Vedlegg 1) skal masser håndteres som beskrevet i tiltaksplanen for forurenset grunn. Vær spesielt oppmerksom på rynkerose som er registrert som svært høy risiko. • Ved eventuelle nye funn av fremmede arter skal byggherre kontaktes og nødvendige tiltak for å hindre spredning iverksettes. • Entreprenør skal gjøre seg kjent med Miljødirektoratets veileder for håndtering av løsmasser med fremmede arter [3]. Se kap. 6.6 for nærmere beskrivelse av massehåndtering i forbindelse med fremmede arter.
Kulturminner	• Dersom entreprenøren støter på ukjente kulturminner, skal arbeid i området stanses umiddelbart og byggherren varsles. Byggherren vil følge opp saken med kulturminnemyndighetene.
Friluftsliv	• Ulempene for turgåere og friluftsutøvere skal holdes til et minimum, og de berørte områdene skal beholdes som attraktiv så langt dette er mulig. • Entreprenøren må sikre seg en oversikt over hvor stier og turveger krysses av anleggsområder. • Gang- og sykkelvegen som vil brukes til spesialtransport, og som ligger nærme arbeid med ny stasjonsbygning, vil måtte stenges i perioder ved fremtidig spesialtransport estimert til 2030. Byggherre skal varsle tredjepart før perioder hvor vegen stenges i forbindelse med spesialtransporten. Ved en eventuell stenging skal entreprenør iverksette skilting og omdirigering. • Entreprenøren skal sørge for tilstrekkelig varselmerking/sikkerhetsskilt i områder hvor turstier og veger krysser anleggsområdet, hvor adkomstveger benyttes som turveger, på samtlige riggplasser og i områder nær utfartsparkering.
Drikkevann	• Stasjonen ligger ikke nærme kjente private drikkevanns- og grunnvannsbrønner. Det er ikke kjente forurensede masser på tomte (se kap. 6.9) og det forventes derfor ikke å påvirke drikkevannskilder. • Entreprenøren skal ta hensyn til kjente vannforsyningskilder og sikrer at anleggsarbeid ikke føre til forurensning av kildene eller endring i vannmengde. • Ved ev. forurensning av drikkevannskilder skal byggherren varsles umiddelbart.

6.8 Landbruk

Anleggsarbeidet ved etablering av adkomstveg for spesialtransport, samt kabelendemast, jordkabeltrasé og midlertidig kjørespor, berører landbruksarealer, følgende krav skal etterleves.

<i>Generelle forhold</i>	Ved bruk av anleggsmaskiner utenfor Norge skal maskinene rengjøres før bruk i Norge for å unngå spredning av fremmede arter, sykdommer osv.
<i>Dyrket jord</i>	Ved evt. gravearbeid på dyrket jord skal entreprenøren ha fokus på en skånsom behandling av matjord, bl.a. med adskilt mellomagring og ved å begrense tid matjord står mellomagret (se kap. 6.6).
<i>Gjerder / steingjerder</i>	Det vil være behov for å rive gjerdet ved kabelendemasten, i skillet mellom de to jordbruksarealene på nordsiden og sørsiden av eksisterende mast. Ved riving av gjerdet skal entreprenør kontakte byggherre slik at forhold kan avklares med grunneierne. Åpning av gjerde skal repareres til opprinnelig tilstand etter bruk. Dersom det er beitende dyr i området, skal åpning i gjerde være sperret hele tiden det ikke er under tilsyn.

6.9 Forurensning og avfall

Følgende krav gjelder forurensning og avfall.

<i>Generelt</i>	- Jordprøver fra Tjora viser at det ikke er noen forurensning der. Sjansen for å treffe på forurensede masser vurderes derfor for å være liten. - Kontroll av forurensning, avfall, støv og støy vil håndteres av utførende entreprenør i henhold til internkontrollforskriften. Byggherren vil føre tilsyn av entreprenørens oppfølging. - Entreprenøren skal stanse arbeid dersom det støtes på forurensede masser, eller masser som mistenkes å være forurenset. Byggherre skal kontaktes.
<i>Støv</i>	- Tiltaksområdet ligger nærme boligbebyggelse som kan gi ulemper i form av støv for naboer i anleggsfasen. - Tiltaket vil kunne medføre støvflukt under anleggsarbeidet, særlig ved massetransport [10]. Bygging av stasjon medfører transport av masser inn og ut av stasjonstomten. - Sanering av eksisterende Risavika vil kunne medføre støv fra helse- og miljøfarlige stoffer (se kap. 5.3 for beskrivelser). Rivearbeidet kan frigjøre skitt og støv til luft på byggeplassen. - Støvflukt fra anleggsområde og veger skal begrenses, særlig i nærhet til bebyggelse. Entreprenøren skal kartlegge tiltak for å begrense støvflukt, f.eks redusert hastighet, tildekking av masser ved transport, vasking av kjøretøy, salt, vanning ved mellomagring osv.
<i>Støy</i>	Tiltaksområdet ligger nærme boligbebyggelse som kan gi ulemper i form av støy for naboer i anleggsfasen.

- Entreprenøren skal varsle byggherren senest en uke i forkant av særlig støyende aktiviteter. Varselet skal inneholde informasjon om type aktivitet, sted og tidsperiode. Det skal også informere hvilke tiltak som iverksettes for å redusere støynivå og/eller ulempe for tredje part.
- Støy fra anleggsdrift og anleggstrafikk skal som hovedregel ikke overskride grenseverdiene i Miljødepartementet sine retningslinjer T-1442 (2016). Dersom det er nødvendig å overskride disse støykravene vil utførende entreprenør søke tillatelse fra gjeldende myndighet (kommunelegen).

Helse- og miljøfarlige stoffer

- Entreprenørens HMS-plan skal inneholde en vurdering av miljørisiko knyttet til lagring og bruk av miljøfarlige stoffer – kjemikalier, olje og drivstoff skal rapporteres til byggherren i månedsrapportene. Regnskapet skal inneholde opplysninger om lagerbeholdning og forbruk av miljøfarlige stoffer.
- Helse- og miljøfarlige stoffer og produkter som ikke er spesifisert fra byggherren skal vurderes erstattet med mindre farlige stoffer.
- Etter at forekomst av farlig avfall er fjernet forsvarlig fra bygningene må de leveres inn til godkjent avfallsmottak for farlig avfall. Hvis stoffene oppbevares på byggeplassen, skal de låses inn eller på annen måte sikres mot uvedkommende. Alle de store avfallsgjenvinningsfirmaene har systemer og utstyr for sikker oppbevaring, henting, transport og levering av stoffene. Slike firmaer sørger for levering til de riktige sluttmyndigheter.

Bruk av drivstoff, olje og kjemikalier

- Lagring og håndtering av dieselprodukter skal gjøres i henhold til krav og føringer i dokumentet «Veileder for håndtering og lagring av dieselprodukter i overgrunnstanker» (Byggenæringens Landsforening, Norsk Petroleumsinstitutt og Maskinentreprenørens Forbund)
- Entreprenøren skal foreta en forenklet risikovurdering ved plassering av drivstoff tanker med tanke på risiko for utslipp (bl.a. velt, påkjørsel, avstand til vann og vassdrag mm).
- Tanker for olje- og drivstoffprodukter lagres slik at hele volumet til enhver tid kan samles opp ved lekkasje fra tank.
- Det skal kun benytte drivstofftanker med dobbelvegg som er i forskriftsmessig tilstand. Tanker med volum over 20 liter skal være godkjent iht. til ADR/RID regelverket.
- Ved påfyll av drivstoff skal det sikres med underliggende spillplate som samler opp ev. oljesøl og spill.

Beredskap

- Utførende entreprenør skal utarbeide en beredskapsplan som skal ivareta mål og krav i detaljplanen og relevante lovverk. Beredskapsplanen skal som minimum omfatte:
 - Tydeliggjøring av ansvar og plikter ved en uhellssituasjon

- Vurdering av risiko knyttet til ulike avvik og uhellssituasjoner
- Vurdering av behov for beredskapsutstyr/-prosedyrer
- Informasjon om og oversikt over beredskapsutstyr, plassering og skilting
- Det skal være tilstrekkelig og egnet beredskapsutstyr ved anleggsmaskiner, lagringstanker og påfyllingsområder. Beredskapsutstyr skal være lett tilgjengelig, skiltet og anleggsarbeidere skal være kjent med bruk av utstyret. Brukt beredskapsutstyr skal håndteres på en forsvarlig måte.
- Ved akutt forurensning eller utslipp skal redningssentralen/brannvesen kontaktes umiddelbart – tlf. 110.

Avfall

- Byggherre er øverst ansvarlig for avfallshåndteringen.
- Entreprenøren skal redegjøre for hvordan avfall skal håndteres og dette skal følges opp månedlig gjennom entreprenørens rapportering.
- Entreprenøren skal utarbeide en avfallsplan iht. avfallsforskriften. Produsert avfallsmengde sortert på fraksjon skal rapporteres til byggherren i månedlig rapportering.
- Entreprenøren skal iverksette systemer for sortering av ulike avfallsfraksjoner. Farlig avfall skal ikke blandes sammen med annet avfall, og skal lagres i låste spesialtilpassede containere.
- Riveentreprenør er ansvarlig for å deklare farlig avfall, samt skaffe dokumentasjon på levering av alt avfall, inkludert ordinært avfall og lavforurensede masser. Entreprenør skal oppbevare og systematisere dokumentasjonen, og sette opp en samlet oversikt over endelige mengder og fraksjoner. Oversikten, samt den systematiserte dokumentasjonen, overleveres byggherre når miljøsanerings-/rivingsarbeidet er ferdig. Dersom det er vesentlige avvik fra avfallsplanen, må entreprenøren redegjøre for disse.
- Brenning eller nedgraving av avfall på anleggsplassen eller i terrenget er ikke tillatt.
- Anleggsområdene skal til enhver tid fremstå som ryddig og oversiktlig.
- Entreprenøren skal brukes lukkede sanitærløsninger. Alt sanitæravfallet skal leveres til godkjent mottak.
- I skjema «Sluttrapport for avfallsplan for rehabilitering og riving» skal både estimerte mengder og faktisk genererte mengder av ordinært og farlig avfall som oppstår ved gjennomføring av tiltaket registreres.
 - I forbindelse med levering av sluttrapport for avfallshåndteringen når prosjektet er avsluttet er det krav om å dokumentere den håndteringen.

- For alt avfall, inkludert ordinært avfall og lavforurensede masser, skal kvittering fra avfalls- og gjenvinningsanlegg eller andre lovlige mottak vedlegges sluttrapporten.
- Farlig avfall skal i tillegg deklarerer elektronisk på avfallsdeklarerer.no. Ved gjenbruk skal egenerklæring fylles ut.
- Dokumentasjon skal generelt vise:
 - Dato
 - Bedriftsnavn på mottaker og avsender
 - Avfallstype
 - Mengde

7 Føringer for driftsfasen og internkontroll

7.1 Føringer for driftsfase

Sluttdokumentasjon vedrørende anlegget skal overleveres driftsorganisasjonen og skal inneholde:

- Anleggskonsesjon og vilkår relevant til driftsfase
- Kartfesting og beskrivelse av anlegget («as built»)
- Veger og terrengtrasé tilgjengelige i driftsfasen
- Restriksjons-/og hensynssoner relevant til driftsfase
- Spesielle krav til oppfølging i driftsfase

Konsesjonæren skal sørge for at krav og føringer til driftsfasen innarbeides i de relevante systemene som benyttes til drift og vedlikehold. Sentrale punkter relevant for driftsorganisasjonen oppsummeres under. Konsesjonæren vil også gjøre en vurdering ved avslutning på anleggsarbeid om hvilke forhold som er relevant å overføre til drift.

Tabell 7-1. Aktuelle føringer som er aktuelle i driftsfasen

Tema	Føringer som innarbeides i driftsorganisasjonen
Miljøstyring	Krav og føringer knyttet til miljøstyring vurderes å være ivaretatt av konsesjonærens internkontrollsystem for landskap og miljø
Transport	Avmerkede veger og kjørespor
Skogrydding	Krav til skånsomhogst vil gjelde for skogrydding i driftsfasen. Det vil utføres vedlikeholdshogst langs kabeltrase.
Istandsetting	Krav til istandsetting ved eventuelt gravearbeid under driftsfasen

Landbruk	Krav til istandsetting av jordbruksareal.
Restriksjonsområder	Restriksjoner/hensyn til fremmede arter
Annet	Eventuelle nye relevante føringer som registreres under anleggsarbeidet

7.2 Internkontroll for krav til miljø og landskap

Beskrivelsen i dette kapittelet svarer ut lovpålagte krav til internkontroll knyttet til ytre miljø ihht. energilovforskriften § 3-7 og Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter av 6.12.1996 nr. 1127 for byggefasen.

Denne detaljplanen er utarbeidet slik det fungerer som byggherrens system for internkontroll i prosjektering og utbygging av prosjektet. Krav til internkontroll omtales under med kommentar om hvordan krav ivaretas i utbyggingsprosjektet. Lnett vil følge opp detaljplan i byggefase, og kravene til internkontroll vil bli ivaretatt.

- Styrende dokumenter for anlegget som regulerer konsesjonstillatelse og miljø-/landskapskrav er Energiloven og energilovforskriften, anleggskonsesjonen (se kap. 2.1), detaljplanen (dette dokumentet), detaljplan-godkjenningsvedtak og krav etter andre lovverk (se kap. 4.2)
- Konsesjonsgitte tiltak er dokumentert i kart og tegninger i denne detaljplanen (se kap. 5 og vedlegg 1). Detaljplankart redegjør for inngrepsgrenser, adkomst og restriksjonsområder for miljø og landskap.
- Detaljplanen redegjør for / dokumenterer at anleggene bygges i samsvar med krav om miljø og landskap; konsesjonsgitte tiltak og anleggsgjennomføring (kap. 2.1, 2.2 og 6), miljøstyring (kap. 6.1) og miljø- og landskapskrav (kap. 6).
- Beskrivelse av hvordan risikoforhold i anleggsperioden kartlegges og følges opp (kap. 6.1)
- Rutiner for å forebygge, avdekke og rette opp avvik omtales i kap. 6.1.
- Krav knyttet til nødvendig kompetanse og ansvarsfordeling for oppfølging av miljø- og landskapskrav omtales i kap. 6.1.

8 Referanser

- [1] Norges vassdrags- og energidirektoratet (NVE), «NVE. Detaljplan for nettanlegg. <https://veiledere.nve.no/detaljplan-for-nettanlegg/>,» Basert på digital versjon pr 28/02/2024.
- [2] Miljødirektoratet, «Veileder om behandling av støy i arealplanleggingen,» [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/stoy/for->

myndigheter/veileder-om-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/virkeomrade-og-kvalitetskriterier/virkeomrade-nar-skal-veilederen-brukes/.

- [3] Miljødirektoratet, «Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter,» Sweco, 2018.
- [4] Norges vassdrags- og energidirektorat, «04/2022 Rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar,» 2022.
- [5] Norges vassdrags- og energidirektoratet (NVE), «02/2016 Skogrydding i kraftledningstraséer,» 2016.
- [6] NVE, «Veileder for terrengbehandling ved bygging av vassdrags- og energianlegg (Nr. 2/2021),» 2021.
- [7] Norsk landbruksrådgivning og NIBIO, «Jordmasser: Fra problem til ressurs - ta vare på matjorda.,» [Internett]. Available: <https://www.statsforvalteren.no/siteassets/fm-more-og-romsdal/bilder-fmmr/14-landbruk/jordvern/jordmasser---fra-problem-til-ressurs.pdf>.
- [8] Miljødirektoratet, «Forurensset grunn - veileder,» [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/forurensset-grunn/for-naringsliv/forurensset-grunn-veileder/tiltak-i-forurensset-grunn/handtere-og-disponere-gravemasser/>. [Funnet Mars 2025].
- [9] Artsdatabanken, «Fremmedartslista 2023,» 2023. [Internett]. Available: <https://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023?TaxonRank=AssessedAtSameRank>.
- [10] Miljøverndepartementet, «Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen (T-1520/2012),» 2012. [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/t-1520-luftkvalitet-arealplanlegging/id679346/>.
- [11] Multiconsult, «Miljøvirkninger for Tjora transformatorstasjon,» 2022.

9 Revisjonslogg

Tabell 9-1 Revisjonslogg

Versjon	Dato	Endringer	Kapittel
02	05.08.2025	Rettet skrivefeil på arealbruk i kapittel 2 og 5, hvor versjonen hadde dobbelt tall ved noen tilfeller. Det ble også rettet feilformuleringer i kapittel 4.1.7 avsnitt 1 med hensyn til historikken for grunnundersøkelser, samt i kapittel 5.5 om prioritering av løsning for overvannshåndtering.	2, 5, 4.1.7 og 5.5
03	18.09.2025	Vedlegg 1, detaljplankart. Oppdatert slik at det kommer frem hva som er midlertidig/permanent. Justeringer av skrift for lesbarhet.	
		Vedlegg 2, oversiktskart. Kartet er lagt ved for å vise hva som er endret fra konsesjon.	
		Justert kapittel slik at det kommer tydelig frem hva som er søkt endret fra konsesjonssøknad.	3
		Støyberegninger utført av Multiconsult i forbindelse med konsesjonssøknad av april 2023 er nå vedlagt søknaden.	4.1.3
		Kapittelet justert slik at det kommer tydeligere frem at endringer fra konsesjonssøknad kommer frem i Head Energy UP AS sin rapport 110619.001 "Områdestabilitetsvurderinger for ny transformatorstasjon på Tjora i Sola kommune", revisjon 4 datert 2025-04-26. Vurdering av områdestabilitet med tilhørende dokumentasjon og innmelding av soner er meldt inn til NVE med referansenummer S3183N1437.	4.1.7
		Tydeliggjøring av hvor det asfalteres og hvor det gruslegges, samt hvordan istandsetting av gang- og sykkelveg skal utføres.	5.4
		Justert slik at det er en egen rad om erosjonssikring, som beskriver hvordan dette tenkes utført.	5.5
		Det er lagt inn snittegning av flomvoll, samt tydeliggjort hvordan flomvollen skal etableres.	5.5
		Det er lagt inn beskrivelse av omfanget på fordrøyningsmagasinet, med skisse for å vise arealbehov.	5.5
		Kapittelet er spesifisert. Det er også lagt inn hensynsområder for fremmede arter.	6.2
		Kapittelet er justert slik at det er tydeliggjort hvor det er behov for transport.	6.3

		Kapittelet justert slik at det kommer frem at det er kun én kabelendemast.	6.4.2
		Kapittelet er oppdatert med tilpassing til sakens natur.	6.4.3
		Teksten er spesifisert, slik at det kommer frem hvor det kan bli aktuelt med riving og reetablering av jordbruksgjerde	6.8
04	15.10.2025	Kapittelet er oppdatert etter at det er gitt anleggskonsesjon (13. oktober 2025) for endringene på Tjora transformatorstasjon.	2.1
		Formuleringer i innledende avsnitt til kapittelet er justert etter at det er gitt ny anleggskonsesjon for anlegget.	3
05	04.12.2025	Redusert inngrepssone Riggplasser Anleggsbelte jordkabel Jordkabel saneres	Detaljplankart
	04.12.2025	Høyde permanent flomvoll (presisering)	3.2
	04.12.2025	Sanering av eksisterende anlegg	5.3
	04.12.2025	Diverse figur oppdateringer ihht oppdatert detaljplankart	Figur 3-4, 4-4, 5-11
	04.12.2025	Tekst for kjørespor langs kabeltrase	6.6
	04.12.2025	Oppdatert tekst for masselagring	6.4.1
	04.12.2025	Oppdatert tekst for riving av eksisterende stasjon	5.1
	05.12.2025	Oppdatering av tekst i forhold til støy	4.1.3 og 6.9
06	11.12.2025	Presisering angående støyberegning. Fjernet sprenging fra detaljplan.	4.1.3 og 6.9
	11.12.2025	Presisering for kjørespor og massehåndtering ved jordbruksarealer.	6.6
	12.12.2025	Presisering for naturfare og justeringer ifm. aktsomhetsområde for kvikkleire.	4.1.7
	11.12.2025	Presisering flomvoll	3.2 og 4.1.7

10 Vedlegg

Vedlegg 1 Detaljplankart Tjora transformatorstasjon

Vedlegg 2 Oversiktskart med endringer etter konsesjonssøknad

Vedlegg 3 Miljøvirkninger av Tjora transformatorstasjon 10243579-PLAN-RAP-001 og oppdatert støyberegning alternativ 4a

Vedlegg 4 Tiltaksplan for fremmede arter

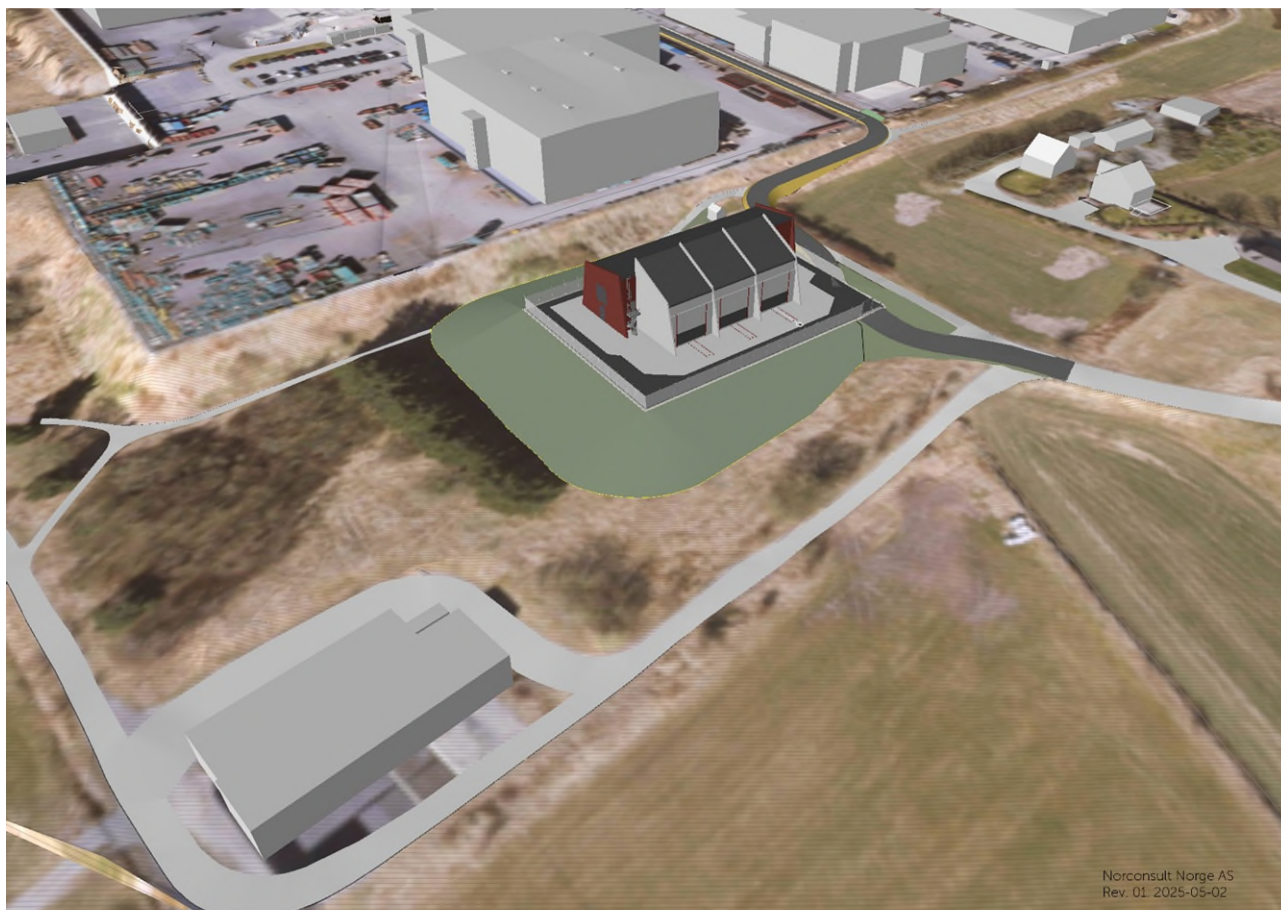
Vedlegg 5 Miljøkartlegging sanering Risavika transformatorstasjon

Vedlegg 6 Kvalitetssikring av områdestabilitet Tjora transformatorstasjon

Vedlegg 7 Modellbilder

Vedlegg 8 Fasadetegninger

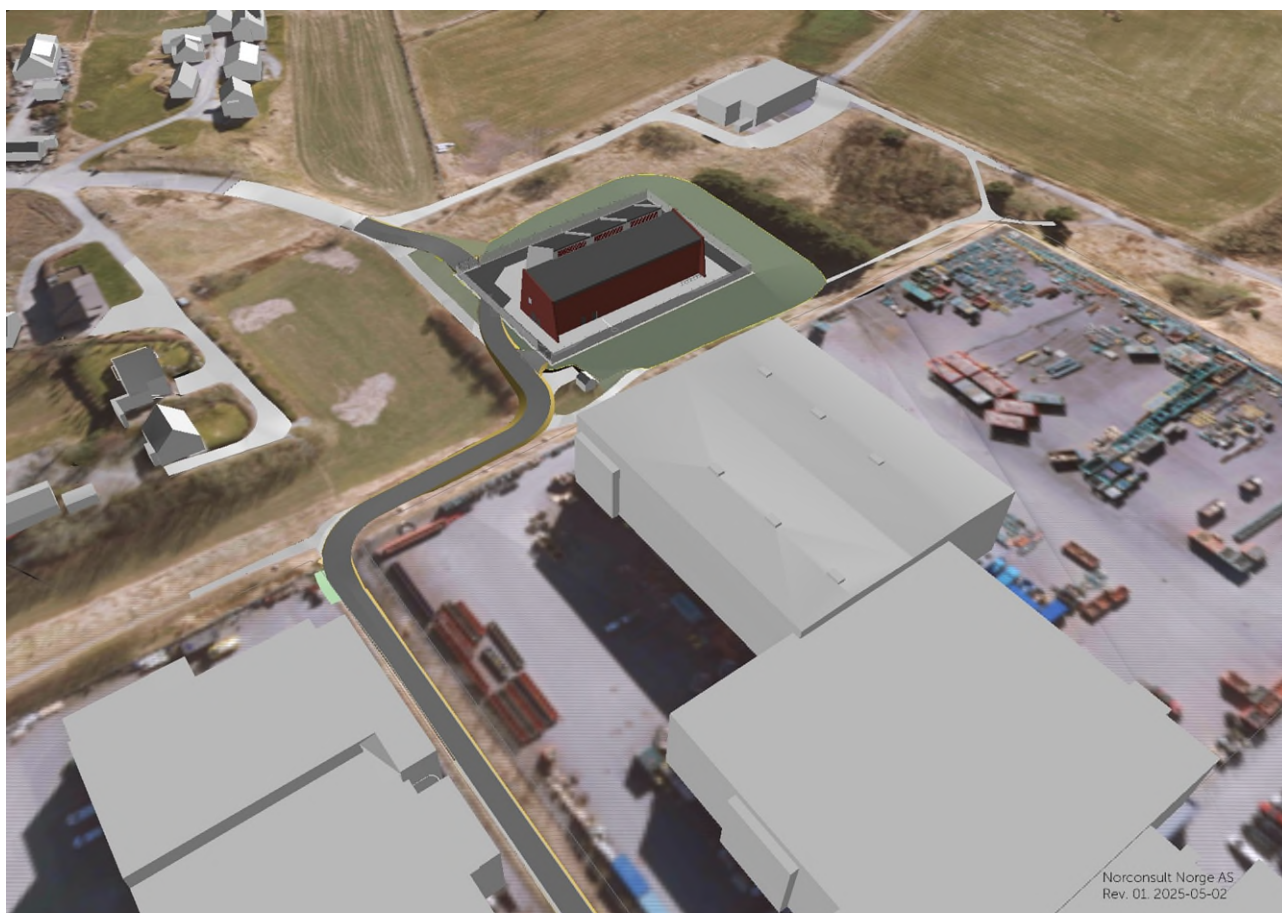
Vedlegg 7 Modellbilder



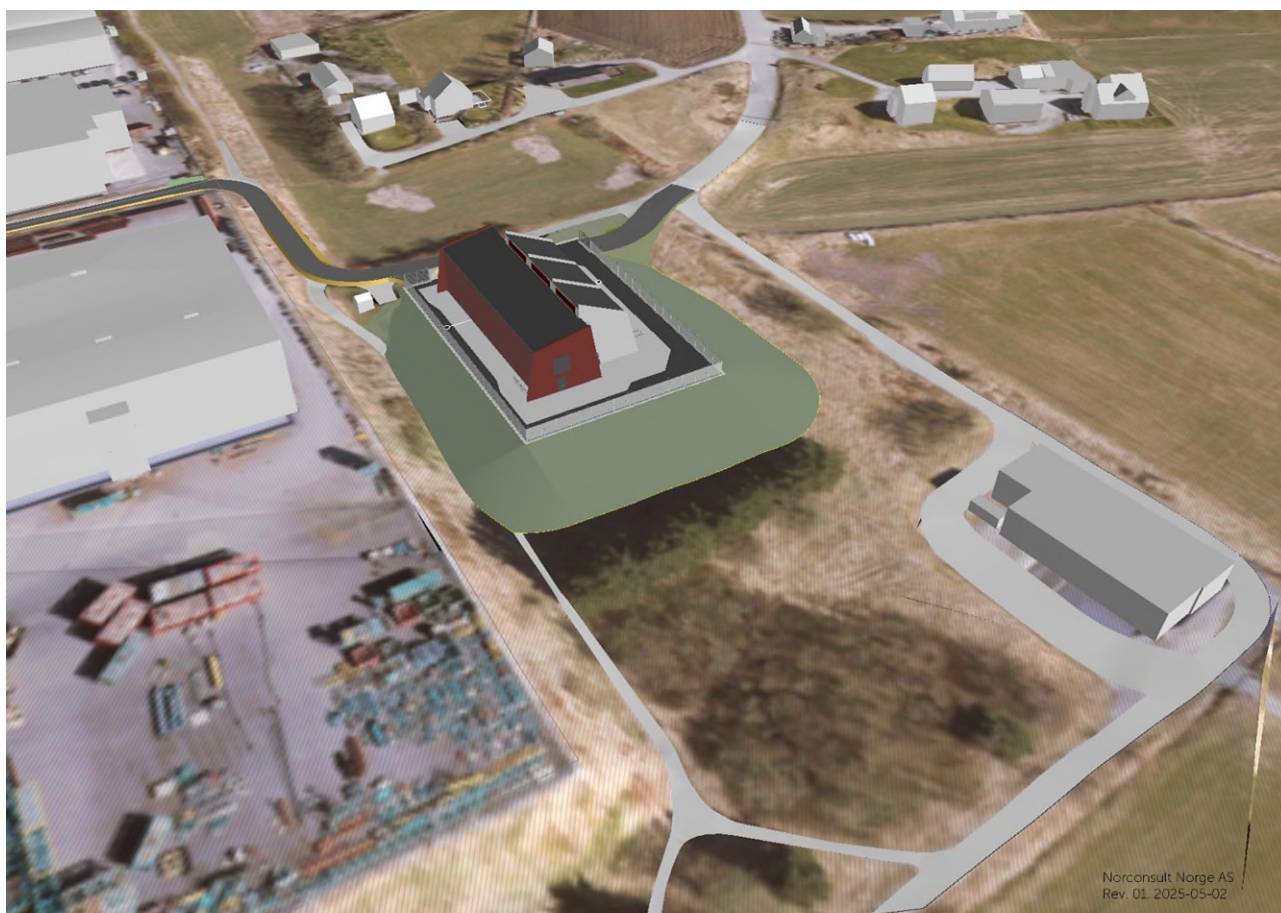
Figur 10-1. Tjora transformatorstasjon sett fra sør.



Figur 10-2. Tjora transformatorstasjon sett fra øst.

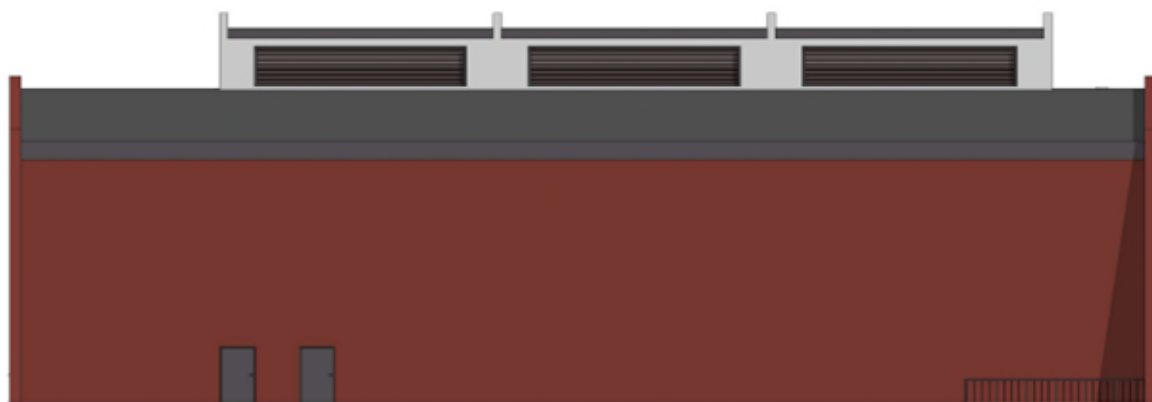


Figur 10-3. Tjora transformatorstasjon sett fra nord.



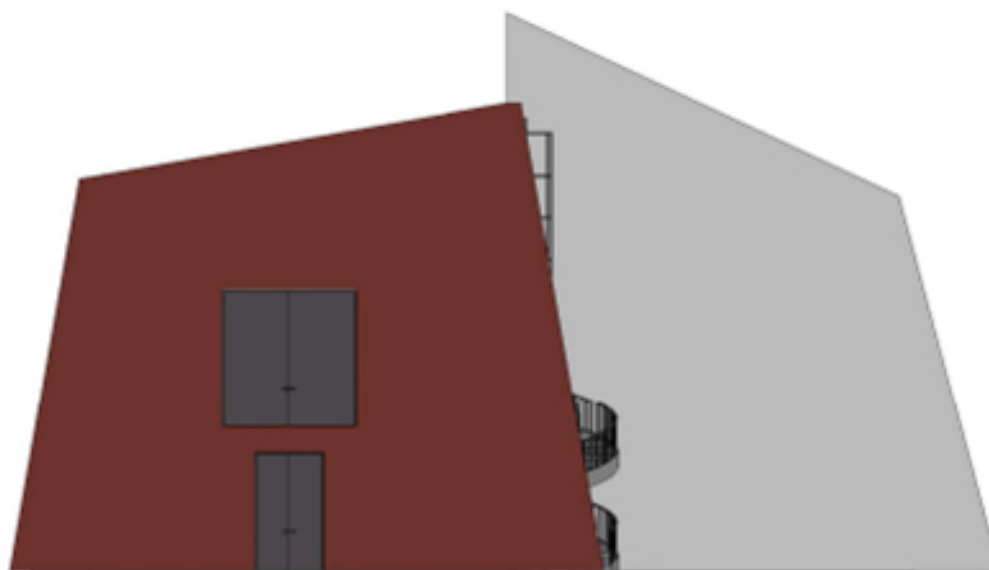
Figur 10-4. Tjora transformatorstasjon sett fra vest.

Vedlegg 8 Fasadetegninger



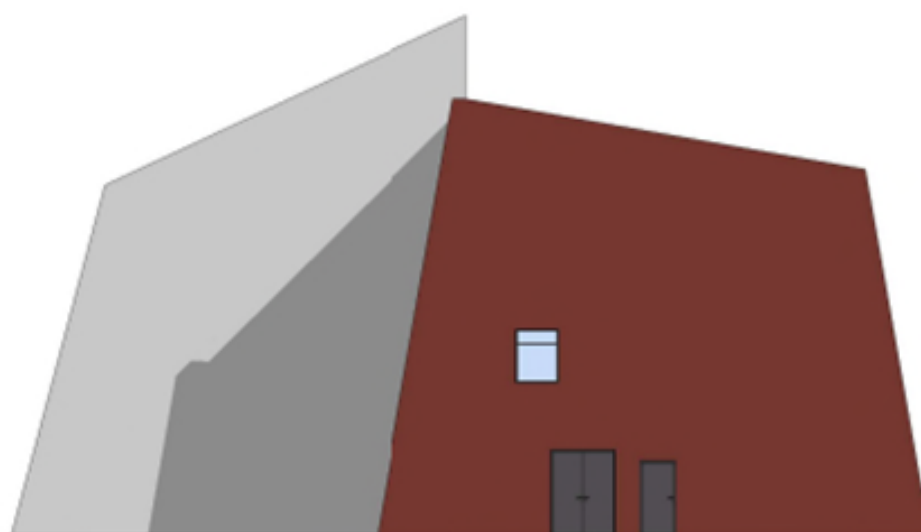
Fasade nordvest
1 : 100

Figur 10-5. Fasadetegning fra nordvest.



Fasade sørvest
1 : 100

Figur 10-6. Fasadetegning fra sørvest



Fasade nordøst

1 : 100

Figur 10-7. Fasadetegning fra nordøst.



Fasade sørøst

1 : 100

Figur 10-8. Fasadetegning fra sørøst.