



Konsesjonssøknad Tjora transformatorstasjon

Mars 2023



Forord

Lnett AS søker herved om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for å bygge Tjora transformatorstasjon samt rive gamle Risavika transformatorstasjon.

Det omsøkte tiltaket vil berøre Sola kommune i Rogaland fylke.

Konsesjonssøknaden vil oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som behandler den i henhold til gjeldende lovverk, og sender den på høring dersom de ser det nødvendig.

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

Sandnes, mars 2023



Håvard Tamburstuen
Administrerende direktør
Lnett AS

Sammendrag

Risavika transformatorstasjon er plassert i Risavika i Sola kommune. Stasjonen er en del av regionalnettet som blir omtalt som Solaringen. Solaringen er forsynt fra transformatorstasjonene Bærheim og Stølaheia tilknyttet transmisjonsnettet og forsyner regionalnettstasjonene Sande, Risavika og Båtstad i Sola kommune. Regionalnettet driftes på 50 kV og Risavika har transformering fra 50 kV til distribusjonsnettet som driftes på 15 kV. Forsyningsområdet til Risavika transformatorstasjon strekker seg langs kysten fra industriområdet i Risavika i nord til grensen mot Klepp og Sandnes kommuner i sør.

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 50/15 kV krafttransformatorer 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.

Det er prognosert effektbehov for området som krever en utvidelse av ytelsen i Risavika transformatorstasjon. Lnett mener den beste løsningen vil være å bygge en ny transformatorstasjon i nærområdet, kalt Tjora transformatorstasjon. Det er vurdert flere alternative plasseringer, og Lnett søker nå på to av disse der en av dem er prioritert.

Nye Tjora transformatorstasjon vil erstatte eksisterende Risavika stasjon og samtidig legge godt til rette for videre utvikling i området og det grønne skiftet. Lnett tar utgangspunkt i å starte å bygge stasjonen i 2024 og at den settes i drift i slutten av 2025. Riving av eksisterende Risavika stasjon vil skje snarest etter at Tjora stasjon har tatt over forsyningen i området.



Innhold

1	Bakgrunn	9
1.1	Kort beskrivelse av søkere	9
2	Søknader og formelle forhold	10
2.1	Søknad om konsesjon	10
2.1.1	Riggplasser samt etablering og bruk av veger	10
2.2	Søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse	11
2.2.1	Forhåndstiltredelse	12
2.3	Gjeldende konsesjoner og tillatelser etter annet lovverk	13
2.3.1	Eksisterende konsesjoner etter energiloven	13
2.3.2	Eksisterende tillatelser etter annet lovverk	13
2.4	Samtidige søknader	13
2.5	Eier og driftsansvarlig	13
2.6	Nødvendige tillatelser etter annet lovverk	13
2.6.1	Undersøkelser etter lov om kulturminner	13
2.6.2	Forhold til naturmangfoldloven	14
2.6.3	Forhold til plan- og bygningsloven	14
2.6.4	Tillatelse til adkomst i og langs traseen	14
2.6.5	Forurensningsloven	14
2.6.6	Flytrafikk og luftfartshindre	14
2.6.7	Øvrig infrastruktur, datautstyr m.m.	14
2.7	Utførte forarbeider	15
2.8	Kostnader	15
2.9	Tidsplan	16
3	Samfunnsøkonomisk vurdering av tiltaket	17
3.1	Bakgrunn	17
3.2	Tilstand på eksisterende nettanlegg	19
3.3	Hvordan sikre tilfredsstillende forsyningssikkerhet?	19
3.4	Scenarioer for fremtidig lastutvikling	20
3.4.1	Scenario basis	21
3.4.2	Scenario høy	22
3.5	Vurderte alternativer	23
3.5.1	Nullalternativet	23
3.5.2	Alternativ 1 Tjora transformatorstasjon (omsøkt)	23
3.5.3	Alternativ 2 Tananger transformatorstasjon	23
3.5.4	Alternativ 3 Legge ned Risavika	24

3.5.5	Sammenligning og konklusjon	25
3.6	Fremtidige planer for nettstrukturen i området	27
3.7	Anleggsbidrag	28
4	Beskrivelse av omsøkt tiltak	29
4.1	Krav til tiltak i regionalnett	29
4.2	Hensyn ved plassering av anlegg	30
4.3	Tjora transformatorstasjon	31
4.3.1	Alternativ 1	31
4.3.2	Alternativ 4.a	32
4.3.3	Sammenligning av alternativ 1 og 4.a	32
4.3.4	Koblingsanlegg 132 kV	34
4.3.5	Transformatorer	35
4.3.6	Koblingsanlegg 22 kV	35
4.3.7	Bygg	35
4.3.8	Masseutskifting	36
4.3.9	Omlegging av distribusjonsnett og annen infrastruktur	36
4.3.10	Håndtering av vann, spillvann og overvann	36
4.3.11	Adkomst	36
4.4	Eksisterende Risavika transformatorstasjon	39
4.5	Omlegging av regionalnettet	40
4.5.1	Omlegging av Sande–Risavika til Sande–Tjora	40
4.5.2	Omlegging av Risavika–Båtstad til Tjora–Båtstad	41
4.5.3	Omlegging av Risavika–LNG-fabrikken til Tjora–LNG-fabrikken	41
4.5.4	Utforming av kraftledning	41
4.6	Riggplasser og vegger	43
4.7	Bygging, drift, vedlikehold og riving	44
4.7.1	Transformatorstasjon	44
4.7.2	Luftledning	44
4.7.3	Jordkabel	45
4.7.4	Riving av Risavika transformatorstasjon	46
4.8	Sikkerhet og beredskap	46
4.8.1	Flom og skred	46
5	Beskrivelse utredet, men ikke omsøkte tiltak	47
5.1	Luft- eller gassisolert koblingsanlegg	47
5.2	Ikke omsøkte plasseringer for ny transformatorstasjon	47
5.2.1	Alternativ 4.b	47
5.2.2	Alternativ 6	48
5.2.3	Sammenligning av stasjonsalternativ	50

5.3	Ikke omsøkte traseer til Tjora transformatorstasjon	50
5.3.1	Alternativ 1	50
5.3.2	Alternativ 4.a	51
5.4	Jordkabel som alternativ til luftledning	52
6	Konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn	53
6.1	Utredning med dagens situasjon som nullalternativ	53
6.1.1	Landskap og friluftsliv	53
6.1.2	Reiseliv	53
6.1.3	Naturmangfold	54
6.1.4	Kulturarv	54
6.1.5	Landbruk	54
6.1.6	Støy	55
6.2	Utredning med planlagt Tjora næringsområde som nullalternativ	55
6.2.1	Landskap og friluftsliv	55
6.2.2	Reiseliv	56
6.2.3	Naturmangfold	56
6.2.4	Kulturarv	56
6.2.5	Landbruk	56
6.2.6	Støy	56
6.3	Rangering og konsekvenser for trasekombinasjoner og transformatorstasjoner	57
6.3.1	Dagens situasjon som nullalternativ	57
6.3.2	Planlagt Tjora næringsområde som nullalternativ	57
6.4	Elektromagnetiske felt (EMF)	58
6.5	Naturressurser	59
6.6	Forurensning og avfall	59
6.7	Øvrig infrastruktur	59
6.8	Virkninger for samfunn	60
6.9	Tilpasninger som reduserer konsekvenser	60
6.10	Avbøtende tiltak	61
6.10.1	Kamouflasje for luftledning	61
6.10.2	Merking av luftledning, arbeidsplasser m.m.	61
7	Forholdet til andre offentlige og private arealbruksplaner	62
7.1	Statlige planer	62
7.2	Regionale planer	62
7.2.1	Regionalplan for Jæren og Søre Ryfylke	62
7.2.2	Regionalplan for massehåndtering på Jæren 2018-2040	62
7.3	Kommuneplan	63

7.4	Reguleringsplaner m.m.	64
7.4.1	Plan 0015 Risavika sør	64
7.4.2	Plan 0500 Risavika Sør (raffineriområdet)	64
7.4.3	Plan 0527 Transportkorridor Vest	65
7.4.4	Plan 0623 Næringsområde på Tjora	65
7.4.5	Private planer	66
8	Innvirkning på private interesser	67
8.1	Om grunn- og rettighetsserverv	67
8.2	Berørte grunneiere/rettighetshavere	67
8.3	Særlig om adkomstrett til nettanlegg	67
8.4	Om rettigheter til dekning av juridisk og teknisk bistand	68
9	Vedlegg	69

1 Bakgrunn

Et økende effektuttak i Sola kommune, samt behov for reinvestering i eksisterende nett, gjør det nødvendig med tiltak for å sikre fremtidig strømforsyning og forsyningssikkerhet til blant annet Risavika-området.

Eksisterende Risavika transformatorstasjon ble satt i drift i 1967, er i svært dårlig stand og driftes i dag med forhøyet risiko for utfall. Området ved Risavika havn ventes å oppleve et stort økt effektbehov som konsekvens av elektrifisering av båttransport og etablering av ny næring. Bygging av Tjora transformatorstasjon til erstatning for eksisterende Risavika stasjon vil gi økt kapasitet i området og legge til rette for videre utvikling av regionalnettet i Sola kommune.

Distribusjonsnettet som er tilkoblet Risavika transformatorstasjon driftes på 15 kV. Tjora transformatorstasjon legger til rette for en overgang til 22 kV, noe som vil gi økt kapasitet og redusere tap i distribusjonsnettet.

1.1 Kort beskrivelse av søkere

Søker er Lnett AS (org.nr 980 038 408), senere betegnet som Lnett. Lnett er et selvstendig selskap i Lyse-konsernet, hvor 100 % av aksjene eies av Lyse AS. Lyse AS eies av 14 kommuner i Sør-Rogaland. Lnett har forretningsadresse i Sandnes kommune og ledes av administrerende direktør Håvard Tamburstuen.

Lnett har ansvaret for koordinering av kraftsystemplanleggingen i Sør-Rogaland. Selskapet har ca. 370 medarbeidere, omtrent 165.000 nettkunder, distribusjonsnett i ni kommuner og eier og drifter store deler av regionalnettet i Sør-Rogaland.

Spørsmål til Lnett vedrørende søknaden kan rettes til:

Funksjon/stilling	Navn	Tlf.nr.	E-post
Grunneierkontakt	Johannes Helgesen	48 00 02 92	johannes.helgesen@l-nett.no
Prosjektleder	Kari Walstad	48 19 98 82	kari.walstad@l-nett.no
Myndighetskontakt	Børre Dybesland	93 48 80 61	borre.dybesland@l-nett.no

2 Søknader og formelle forhold

2.1 Søknad om konsesjon

Lnett søker i henhold til energiloven § 3-1 om konsesjon for bygging og drift av følgende elektriske anlegg:

- Tjora transformatorstasjon:
 - Bygning med grunnflate ca. 630 m² og største høyde over terreng på ca. 14 meter
Bygget rommer blant annet to transformatornisjer og fundament for den tredje
 - Innendørs koblingsanlegg med øvre spenningsnivå 132 kV
 - Transformatorer med øvre spenningsnivå 132 kV
 - Eiendom til stasjonen på ca. 4000 m² og et inngjerdet areal på ca. 3000 m²
 - Adkomstveg for spesialtransport
 - Utvidelse av eksisterende gang- og sykkelveg samt etablering av ny veg med total lengde inntil ca. 280 meter og inntil ca. 7 meter bredde
- Tilknytning av ny Tjora transformatorstasjon med følgende forbindelser:
 - 50 kV Sande–Tjora 1 og 2, hver bestående av:
 - 2,6 km jordkabel med merkespenning 132 kV og minste tverrsnitt 3x1x1600 mm² Al
 - 1,6 km luftledning med merkespenning 66 kV og minste tverrsnitt 3x240 FeAl på felles masterekke
 - 0,14 km jordkabel med merkespenning 132 kV og minste tverrsnitt 3x1x1600 mm² Al
 - 50 kV Båtstad–Tjora 1 og 2, hver med ca. 3,3 km jordkabel med minste tverrsnitt 3x1x400 mm² Al
 - 50 kV LNG-fabrikken–Tjora 1 og 2, hver med ca. 2,2 km jordkabel med merkespenning 132 kV og minste tverrsnitt 3x1x1200 mm² Al

Videre søker Lnett med henvisning til energilovforskriften § 3-5 bokstav d, om tillatelse til nedleggelse og riving av eksisterende Risavika transformatorstasjon.

Tiltakene er nærmere beskrevet i kapittel 4.

2.1.1 Riggplasser samt etablering og bruk av vegger

For å kunne gjennomføre tiltaket omsøkes etablering og bruk av midlertidige riggplasser samt etablering av kjørespor, bygging av midlertidige anleggsveger og bruk av private vegger inn mot traseer og stasjonstomt om nødvendig.

Innenfor rettighetsbeltet vil nødvendige kjørespor, midlertidige vegger og riggplasser omfattes av konsesjonstillatelsen. Endelig plassering av riggplasser avklares i utarbeidelse av miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) før gjennomføring av prosjektet.

Omsøkte riggplasser, veganlegg og kjørespor er omtalt nærmere i kapittel 4.6.

2.2 Søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse

Tiltaket forutsetter erverv av eiendomsrett og bruksrettigheter. Eiendomsrett erverves for etablering av ny transformatorstasjon med adkomst. Bruksrett erverves for eventuelle riggplasser, for alminnelig adkomstrett til stasjonsområdet og for å etablere og drifte jordkabler og luftledninger i tilknytning til stasjonen.

Anleggs- og senere spesialtransport vil skje fra offentlig vei (kv. 1915 Energiveien), gjennom gang- og sykkelvei (på gnr. 10 bnr. 176 og 189) som må utvides, og deretter på ny vei som etableres fra sykkelveien og frem til stasjonsområdet.

Lnett vil forsøke å oppnå minnelige avtaler med samtlige berørte grunneiere. For det tilfelle at slike avtaler ikke oppnås, søkes det i medhold av oreigningsloven § 2 punkt 19 om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og nødvendige rettigheter for å bygge, drive og vedlikeholde de elektriske anleggene, herunder rett til nødvendig ferdsel og transport og deponering av masser.

Søknaden omfatter blant annet:

- Tomt for Tjora transformatorstasjon

Erverv av eiendomsrett til ca. 4000 m² for etablering av Tjora transformatorstasjon med adkomst på eiendommen gnr. 10 bnr. 174 i Sola kommune.

- Vegforbindelse for anleggs- og senere spesialtransport til stasjonsområdet

Erverv av stedsevarige nødvendige rettigheter for å bruke, utvide og eventuelt oppgradere sykkelvegen som ligger på gnr. 10 bnr. 176 og 189. Det vil kunne bli behov for å utvide vegen med inntil én meter på hver side og å oppgradere denne. Formålet er at vegen skal bli tilstrekkelig bred og solid til at den kan brukes til anleggstransport og senere spesialtransport.

Erverv av stedsevarige nødvendige rettigheter for å etablere, bruke og vedlikeholde ny veg fra nevnte sykkelveg og frem til stasjonstomten.

Eiendommene som vil kunne bli berørt av disse tiltakene står opplistet i vedlegg 7.

- Øvrig transport og ferdsel

Erverv av nødvendige rettigheter for transport og ferdsel på alle eiendommer som står opplistet i vedlegg 7 i den grad det er nødvendig for etablering, drift og vedlikehold av anlegget. Dette omfatter også rett til bruk av helikopter, drone, terrengkjøring og nødvendig rydding av trær og busker som måtte hindre eller vanskeliggjøre slik ferdsel.

Rettighetservervet omfatter alle nødvendige rettigheter på, under og over grunnen for planlegging, bygging, drift, vedlikehold, oppgradering og fornyelse av forbindelsene (både riving og nybygging). Dette vil i praksis si rett til adkomst og transport av utstyr, materiell og mannskap på eksisterende privat veg mellom offentlig veg og lednings- og stasjonsanlegg, i terrenget mellom offentlig eller privat veg fram til anleggene, samt terrengtransport i traseene.

Det omsøkes også rett til nødvendige utvidelser og utbedringer av vegene. Aktuelle private vegar er nærmere omtalt i kapittel 4.6.

- Etablering av kraftledninger

Erverv av stedsevarige nødvendige rettigheter for etablering og drift av kraftledninger med et tilhørende rettighetsbelte (klausuleringsbelte), som er langsmed kraftledningene. Grunneierne, eventuelt rettighetshaverne, vil i dette beltet få noe innskrenkede rettigheter. Det vil blant annet (av sikkerhetshensyn) ikke være tillatt å oppføre bygninger og visse aktiviteter og anleggsarbeider forutsetter godkjenning fra Lnett.

For luftledning vil rettighetsbeltet være ca. 10 meter ut til hver side fra traseens ytterste linetråd. Siste strekk inn mot kabelendemastene ved Risavika stasjon vil ha en klausulert bredde fra ca. 30 til 60 meter.

For jordkabel vil rettighetsbeltet være ca. 3 meter ut til hver side fra ytterste jordkabel i grøfta. Med to kabelsett vil det klausulerte beltet ha en totalbredde på om lag 7,5 meter.

- Rigg- og anleggsplasser

Erverv av nødvendige rettigheter for å etablere og bruke nødvendige rigg- og anleggsplasser på eiendommene som er opplistet i vedlegg 7. Plasseringer vil tilpasses stedlige forhold og vil normalt bli fjernet etter at arbeidene er ferdige. Plassene er nærmere omtalt i kapittel 4.6.

2.2.1 Forhåndstiltredelse

Lnett ber om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter oreigningslovens § 25, slik at arbeider med anlegget eventuelt kan påbegynnes før skjønn er avholdt. Det aktuelle prosjektet er viktig for å bedre forsyningssikkerheten i området. Det er dermed viktig å kunne påbegynne byggearbeidene så raskt som mulig etter at en eventuell anleggskonsesjon er gitt.

2.3 Gjeldende konsesjoner og tillatelser etter annet lovverk

2.3.1 Eksisterende konsesjoner etter energiloven

Omsøkte kraftledninger og transformatorstasjon vil i liten grad berøre eksisterende anleggskonsesjoner utover eksisterende Risavika transformatorstasjon. Eksisterende anleggskonsesjoner i området er oppført i Tabell 1.

Tabell 1 Eksisterende anleggskonsesjoner

Anlegg	Eksisterende anleggskonsesjon, NVE ref.
Båtstad transformatorstasjon	NVE 200903827-27
Risavika transformatorstasjon	NVE 201902776-3, punkt 31
Sande transformatorstasjon	NVE 201902776-3, punkt 33
50 kV kraftledning Risavika–Båtstad 1	NVE 202117579-3, punkt 1
50 kV kraftledning Risavika–Båtstad 2	NVE 202117579-3, punkt 2
50 kV kraftledning Risavika–LNG-fabrikken 1 og 2	NVE 200804925-7
50 kV kraftledning Risavika–Sande 1	NVE 201902776-3, punkt 87
50 kV kraftledning Risavika–Sande 2	NVE 201902776-3, punkt 88

2.3.2 Eksisterende tillatelser etter annet lovverk

Lnett har foreløpig ikke innhentet tillatelser for tiltaket etter annet lovverk.

2.4 Samtidige søknader

Lnett er ikke kjent med at det foreligger andre samtidige søknader som vil påvirke det omsøkte tiltaket i denne konsesjonssøknaden.

2.5 Eier og driftsansvarlig

Lnett vil være eier og ansvarlig for drift av anleggene omfattet av denne søknaden.

2.6 Nødvendige tillatelser etter annet lovverk

2.6.1 Undersøkelser etter lov om kulturminner

Behov for registreringer av stasjonsområder samt kraftledningstraseer, mastepunkter, transportveger og riggplasser vil bli avklart med kulturminnemyndighetene, slik at undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 8 og 9 oppfylles før anleggsstart. Eventuelle funn av kulturminner kan gjøre det nødvendig å justere mastepunkter eller også trasé, samt området for transformatorstasjonen.

2.6.2 Forhold til naturmangfoldloven

Konsesjonssøkte tiltak kommer ikke i direkte konflikt med områder vernet, eller foreslått vernet, etter naturmangfoldloven. Eksisterende og planlagte energitiltak forventes ikke å føre til at truede arter eller naturtyper blir vesentlig berørt.

Omsøkte tiltak berører ikke vassdrag vernet mot kraftutbygging etter verneplan for vassdrag.

2.6.3 Forhold til plan- og bygningsloven

Det stilles i plan- og bygningsloven kapittel 14 og forskrift om konsekvensutredninger krav om konsekvensutredning for blant annet tiltak som behandles etter energiloven. Dette tiltaket som nå omsøkes, omfattes av forskrift om konsekvensutredninger § 7, hvor det ikke er krav til melding. Konsekvensutredningen, virkninger av tiltaket, vil dermed utredes som en del av søknadsbehandlingen.

Konsekvensene ved gjennomføringen av prosjektet er belyst i kapittel 6 nedenfor.

2.6.4 Tillatelse til adkomst i og langs traseen

I planleggingsfasen gir oreigningsloven § 4 rett til adkomst for “mæling, utstikking og andre førehandsundersøkingar til bruk for et påtenkt oreigningsinngrep”. Lnett vil varsle grunneiere og rettighetshavere før slike aktiviteter eventuelt igangsettes, slik bestemmelsen foreskriver.

I bygge- og driftsfasen vil tillatelse til adkomst til traseer og riggplasser skje via minnelige avtaler, tillatelse til forhåndstiltredelse eller ekspropriasjonsskjønn.

Eventuelt behov for bruk av private veger vil søkes løst gjennom minnelige forhandlinger med grunneier/rettighetshaver. Søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse omfatter også transportrettigheter, i tilfelle minnelige avtaler ikke oppnås.

2.6.5 Forurensningsloven

Legging av kabel i sedimenter ved graving eller mudring er søknadspliktig i henhold til § 22-6 i forurensningsforskriften. For tillatelse til nedlegging av kabler i eventuelle forurensete sedimenter er Statsforvalteren i Rogaland vedtaksmyndighet.

2.6.6 Flytrafikk og luftfartshindre

Det ligger ikke an til at tiltaket er merkepliktig. Etter at tiltaket er bygget vil mastepunkter og høyder meldes inn til Nasjonalt register over luftfartshindre (NRL).

2.6.7 Øvrig infrastruktur, datautstyr m.m.

Nye kraftledninger vil kunne måtte krysse eller parallellføres med eksisterende infrastruktur. Lnett vil søke vedkommende eier eller myndighet om tillatelse til kryssing av eller nærføring med eksisterende ledninger, veger og annet i henhold til forskrift om elektriske forsyningsanlegg § 6-4, der tiltaket gjør det relevant.

Det vil bli gjennomført nødvendige tiltak for å holde støy og induserte spenninger innenfor akseptable nivå når det gjelder telenettet, jf. forskrift om elektriske forsyningsanlegg § 2-7. Optiske fiberkabler påvirkes ikke. Lnett vil samarbeide med aktuelle teleoperatører om tiltak for å holde støy og induserte spenninger i telenettene innenfor akseptable nivå. Hvilke tiltak som eventuelt er nødvendige vil bli vurdert nærmere og gjennomført før omsøkte tiltak settes i drift.

Det er ikke kjent at kraftledninger representerer en ulempe for Nødnett.

Ledninger vil ikke påvirke datautstyr. Skjermer med billedrør kan bli utsatt for flimrer ved nærføring av ledningen. Andre skjermtypen påvirkes normalt ikke.

Det finnes indikasjoner på at frekvensforstyrrelser på GNSS-systemer fra kraftledninger ikke er et reelt problem for bruk av satellittnavigasjon i landbruket. NKOM har nylig gjort målinger i et område der det var rapportert om forstyrrelser. Det ble ikke avdekket noen sammenheng mellom forstyrrelser av GNSS-utstyr og nærheten av kraftledninger.

2.7 Utførte forarbeider

Prosjektet Tjora transformatorstasjon startet i september 2021 med kartlegging av mulige alternative stasjonsplasseringer. I november samme år ble det tatt kontakt med Sola kommune som planmyndighet i kommunen og grunneier for flere aktuelle stasjonsplasseringer.

Stasjonsalternativene er utviklet videre i samarbeid med Sola kommune og andre interessenter. Det har under arbeidet vært dialog med Sola kommune, Lyse Neo, Lyse Fiber, Rogaland fylkeskommune, Statens vegvesen, eier av LNG-fabrikken, AROS arkitekter og Tjora Utvikling. Disse interessentene har fått informasjon om prosjektet samt mulighet for å gi innspill til dette.

Videre har Lnett vært i kontakt med Expro Norway, Sola Bredbånd, PTH Services, Anlegg og Marine Eiendom, NRP Finans og Jøsok Prosjekt. Ovenfor disse aktørene har det blitt foretatt gjensidig informasjonsutveksling.

Det er gjennomført grunnundersøkelser for de omsøkte stasjonsplasseringene for å kartlegge fundamenteringsbehov for det nye stasjonsbygget.

Lnett har hatt dialog med berørte grunneiere om konsesjonssøknaden og dens innhold. Første versjon av søknaden, datert desember 2022, ble publisert på Lnetts nettside, og berørte grunneiere og offentlige instanser ble invitert til å gi forhåndsuttalelser. Disse er gjengitt og kommentert av Lnett i vedlegg 8, og flerle at uttalelsene er tatt hensyn til i oppdatert søknad datert mars 2023.

I oppdatert søknad er stasjonsalternativ 4.a endret ved at transformatornisjene er flyttet til andre siden av bygget som en følge av adkomsten inn til stasjonen.

2.8 Kostnader

De totale investeringer for de konsesjonssøkte tiltakene utgjør ca. 274 MNOK i investering og ca. 234 MNOK i nåverdi, med referanseår 2022. Kostnadene er nærmere omtalt i vedlegg 10 (unntatt offentlighet). Årlige driftskostnader estimeres til 1,5 % av investeringen.

Det er knyttet stor usikkerhet til kostnadsestimatene på grunn av den generelle prisøkningen på varer og tjenester.

2.9 Tidsplan

Tidsplan for prosjektet tar utgangspunkt i endelig konsesjon tidlig i 2024. Byggestart er estimert til siste halvdel av 2024 og idriftsettelse i slutten av 2025. Se tidsplan i Tabell 2 nedenfor.

Tabell 2 Tidsplan

Aktivitet	2022	2023	2024	2025	2026
Konsesjonsbehandling NVE		■	■		
Detaljerings, anskaffelse og forberede bygging		■	■		
Utarbeidelse og godkjenning av MTA-plan			■		
Bygging				■	■
Idriftsettelse					■
Riving av gamle Risavika transformatorstasjon					■

Eventuell klage på NVEs vedtak vil behandles av OED, og vil kunne påvirke tidsplanen.

3 Samfunnsøkonomisk vurdering av tiltaket

I dette kapitlet presenteres bakgrunnen for det konsesjonssøkte tiltaket, samt den samfunnsøkonomiske vurderingen av alle vurderte alternative tiltak. Innledningsvis beskrives behovet for tiltak, med bakgrunn i stasjonens tilstand og prognosert lastutvikling i forsyningsområdet. Deretter presenteres de vurderte alternativene og den samfunnsøkonomiske vurderingen av disse, hvor prissatte og ikke-prissatte virkninger vurderes opp mot hverandre.

Kraftledningsnettet planlegges, bygges og drives slik at det skal ha tilstrekkelig overføringskapasitet til å dekke forbruket og utnytte produksjonssystemet på en god måte. Kraftnettet må dimensjoneres for å håndtere toppene i kraftforbruket, som typisk skjer på de kaldeste dagene i det kaldeste året. Kraftnettet skal også ha god driftssikkerhet, tilfredsstillende bestemte kvalitetskrav til spenning og frekvens og gi en tilfredsstillende forsyningssikkerhet.

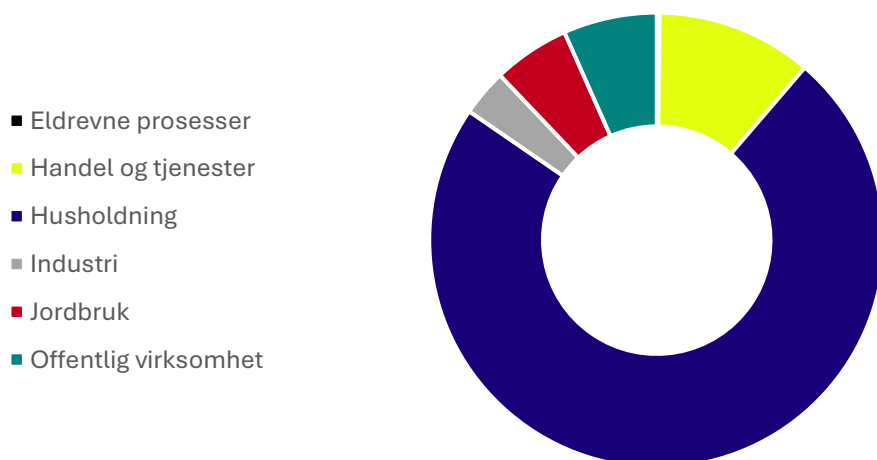
For å tilfredsstillende kravene til overføringskapasitet og forsyningssikkerhet, dimensjoneres og drives regionalnettet normalt slik at det skal kunne tåle utfall av én ledning eller stasjonskomponent uten at dette medfører omfattende avbrudd hos kundene, omtalt på fagspråk som «N-1».

3.1 Bakgrunn

Risavika transformatorstasjon er plassert i Risavika i Sola kommune. Stasjonen er en del av regionalnettet som blir omtalt som Solaringen. Solaringen er forsynt fra transformatorstasjonene Bærheim og Stølaheia og forsyner regionalnettstasjonene Sande, Risavika og Båtstad. Regionalnettet driftes på 50 kV og Risavika har transformering fra 50 kV til distribusjonsnettet som driftes på 15 kV. Forsyningsområdet til Risavika transformatorstasjon strekker seg langs kysten fra industriområdet i Risavika i nord til grensen mot Klepp og Sandnes kommuner i sør.

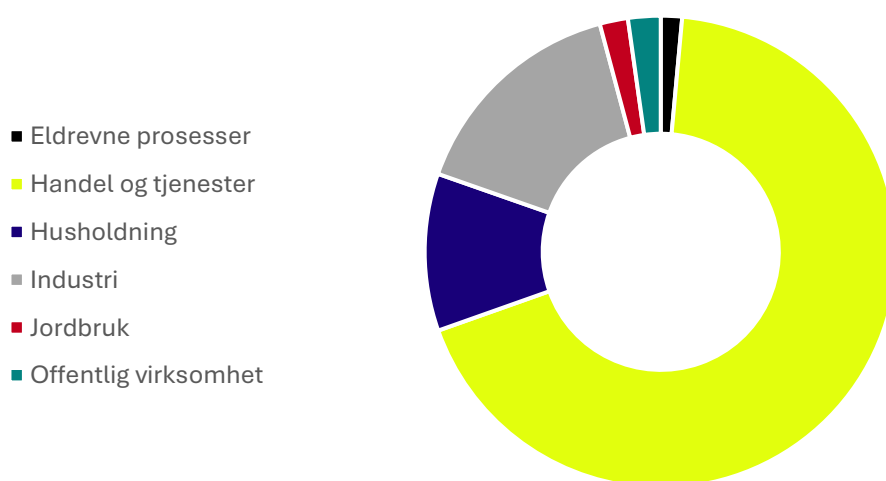
Risavika transformatorstasjon forsyner omtrent 1000 kunder. Over to tredjedeler av kundene er husholdninger, og de resterende kundene tilhører kundegruppene handel og tjenester, industri, jordbruk, og offentlig virksomhet og eldrevne prosesser. Dette er illustrert i Figur 1.

Kundefordeling Risavika - antall målepunkt



Figur 1 Kundefordeling Risavika transformatorstasjon etter antall målepunkt

Fordelingen i forhold til bidrag i makslasttiden ser annerledes ut. Kundene i kategoriene handel og tjenester og industri står for ca. 80 % av forbruket i makslast, se Figur 2.



Figur 2 Kundefordeling Risavika transformatorstasjon etter forbruk i makslast

Det er antatt at den største lastøkningen vil komme i området nord for Risavika transformatorstasjon, ved havneområdet. Lnett opplever konkrete henvendelser på effektbehov både knyttet til elektrifisering av havnevirksomhet og kraftkrevende industri fra dette området. I tillegg er det flere ubebygde arealer i havneområdet der det kan komme et større effektbehov. Den installerte kapasiteten i dagens stasjon er ikke tilstrekkelig til denne veksten.

Plassering av Risavika transformatorstasjon er gunstig i forhold til dagens og framtidens belastning. Det søkes derfor om å plassere Tjora transformatorstasjon nær Risavika transformatorstasjon.

Lnett har en strategi om at nytt regionalnett skal bygges og tilrettelegges for 132 kV. Dette betraktes som ny standard for regionalnettet og gir betydelig kapasitetsøkning. Noen komponenter i Solaringen er allerede tilrettelagt for overgangen fra 50 til 132 kV, som for eksempel jordkabler lagt i forbindelse med Transportkorridor vest, delprosjekt Sømmevågen, fra Sande i retning Risavika transformatorstasjon. De siste 1,55 km på forbindelsene mellom Sande og Risavika består i dag av luftledning dimensjonert for 50 kV. Overgang til 132 kV planlegges ca. 2030, i forbindelse med planlagt oppgradering av Bærheim og Sande transformatorstasjoner.

3.2 Tilstand på eksisterende nettanlegg

Risavika transformatorstasjon ble satt i drift i 1967. Stasjonsbygget ble oppført med enkle løsninger, som for eksempel uisolerte vegger. Dette resulterer i fuktighet og dårlig innemiljø i bygget. Bygget har utfordringer knyttet til grunnvannet, og det har vært flere tilfeller med vanninntrengninger fra grunnen.

Koblingsanlegget for 50 kV er hovedsakelig fra byggeåret, og har oppnådd sin forventede levealder. Deler av anlegget utgjør en betydelig HMS risiko ved betjening. Koblingsanlegget for 15 kV består av to hoveddeler. Den ene delen er plassert i samme sal som 50 kV anlegget, er fra 1967 og har oppnådd sin forventede levealder. Den andre delen ble installert i 2010.

Stasjonen har tre 50/15 kV krafttransformatorer fra 60, 70 og 80 tallet. Tilstandsvurderingene tilsier at de T1 og T2 har forventet gjenstående levetid frem til 2026, mens T3 har forventet levetid frem til 2030. Vedlikeholdstiltak vil kunne forlenge levetiden i noen få år, men det er ikke å foretrekke på grunn av den generelle tilstanden i stasjonen.

Alderen og tilstanden på stasjonsbygget og nettanlegget i Risavika transformatorstasjon tilsier at det er behov for reinvestering på kort sikt. Stasjonen driftes med en forhøyet risiko, og avbruddskostnadene er relativt høye, siden kundegruppene industri og handel og tjenester representerer over 75 % av forbruket i stasjonen.

3.3 Hvordan sikre tilfredsstillende forsyningssikkerhet?

Det fremtidige kraftsystemet som Tjora transformatorstasjon vil være en del av, må dimensjoneres for å dekke følgende behov:

- Kunne tilknytte nye forbrukere og nye produsenter, jf. energilovens §§ 3-3, 3-4 og 3-4 a
- Forbedre forsyningssikkerheten der dette er rasjonelt
- Muliggjøre utskifting og fremtidig oppgradering av eksisterende regionalnettanlegg
- Redusere overføringstap

Meld. St. 14 fra 2012, «Vi bygger Norge – om utbygging av strømmettet»¹, listet fem mål for planlegging og utbygging av strømmettet. Målene innebærer sikker forsyning, høy fornybar produksjon, tilstrekkelig overføringskapasitet mellom regioner, et klimavennlig energisystem og at det blir lagt til rette for kraftintensiv næringsutvikling. Overordnet skal utbyggingen være samfunnsmessig rasjonell, jf. energiloven. Målene er omsatt til overordnede mål for nettselskapene:

- En best mulig tilpasning av nettkapasiteten til endringer i forbruk og produksjon, ved å være tidlig ute med planlegging og investeringer. Planleggingen må ta hensyn til at det er stor usikkerhet om den framtidige utviklingen i etterspørsel etter overføringskapasitet
- Legge til rette for en god og tidlig dialog med interessenter og sørge for at utbyggingene skjer med minst mulig belastning for tredjeparter, naturmangfold, landskap og andre arealinteresser
- Ha kompetanse og kapasitet til å gjennomføre kostnadseffektive utbygginger med så korte utbyggingstider som mulig

Det er kun utbygging av økt kapasitet i regionalnettet som vil kunne løse de behov og utfordringer området står over for både på kort og lang sikt. En slik utbygging vil skape et mer robust strømmett, samtidig som den ivaretar behovene knyttet til forsyningssikkerhet og effektknapphet i området. Stortingsmeldingen påpeker også at det er større risiko knyttet til å underdimensjonere nytt nett kontra at det overdimensjoneres.

Etablering av Tjora transformatorstasjon er et viktig steg i oppgraderingen av Solaringen. Regionalnettet i Solaringen skal over tid oppgraderes fra 50 til 132 kV, og distribusjonsnettet i store deler av kommunen planlegges oppgradert fra 15 til 22 kV når ny Sande er planlagt satt i drift rundt 2030. Oppgraderingen av regionalnettet vil føre til en betydelig kapasitetsøkning sammenliknet med eksisterende 50 kV nett. Standardisering av distribusjonsnettet vil også øke reservemulighetene, siden distribusjonsnettet i nærliggende områder driftes på 22 kV. Den framtidige nettstrukturen i Solaringen er videre omtalt i kapittel 3.6.

3.4 Scenarier for fremtidig lastutvikling

Det utarbeides flere scenarier for utviklingen i strømbehov, der tidsperspektivet er 20 år. I «Kraftsystemutredning for Sør-Rogaland»² (KSU) fra 2022 er det beskrevet to ulike scenarier: basis og høy. Disse beskriver antatt framtidig vekst, og er basert på forventet bolig- og næringsutbygging og tilknytningshenvendelser. Scenariene som er presentert i KSU 2022 tar hensyn til bidrag i makslasttimen, sannsynlighet for realisering og sammenlagring av laster på overordnet nivå. Disse faktorene justeres når man lager effektprognoser for én transformatorstasjon, i dette tilfellet Tjora transformatorstasjon.

¹ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-14-20112012/id673807/> (side 50)

² [Kraftsystemutredningen for Sør-Rogaland 2022 - Hovedrapport \(l-nett.no\) \(kapittel 4\)](#)

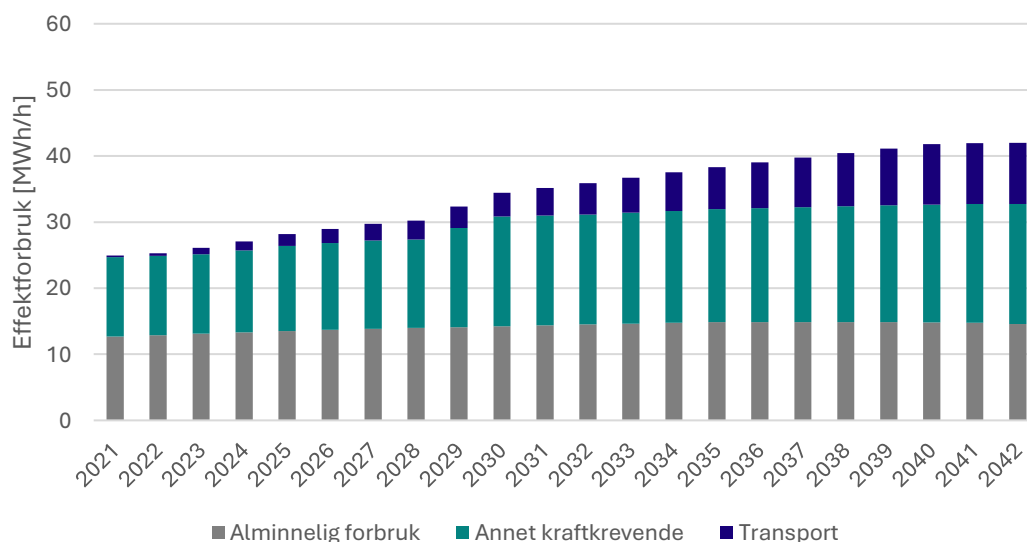
Effektprognosene gir en indikasjon på hvor mye behovet kan bli i timen med høyest belastning, og det tas derfor hensyn til samtidighetsfaktorer og realiseringsfaktorer. Prognosene oppdateres når Lnett mottar tilknytningshenvendelser og når prosjektene blir mer modne.

3.4.1 Scenario basis

Forbruksscenario basis baserer seg på en antagelse om forventet videre vekst og er en videreføring av dagens utviklingstakt, med moderat vekst i økonomi og befolkning. Den er basert på befolkningsframskrivninger fra Statistisk sentralbyrå (SSB), scenario MMMM, prognoser for pågående reguleringsplaner, elektrifiseringsscenarioer fra NVE, pågående tilknytningsprosjekter, mottatte henvendelser om tilknytningsprosjekter, samt elektrifiseringsprognoser fra aktører i området.

Stavangerregionen Havn, som eier og drifter deler av Risavika Havn, har som ambisjon å redusere utslippene i egen virksomhet med 80 % innen 2030. Det innebærer elektrifisering av kjøretøy og annet fossildrevet utstyr på havnen. I scenario basis er det lagt til grunn en moderat økning med en lavere realiseringsgrad enn i scenario høy.

Resultatene av prognosen for scenario basis for Risavika transformatorstasjon er vist i Figur 3. Prognosen er delt opp etter lasttypene «Alminnelig forbruk», «Annet kraftkrevende» og «Transport». Kategorien Alminnelig forbruk inneholder last fra husholdninger, næring og mindre industri. Denne er omtrent halvparten av dagens last, og vil ha en moderat økning de neste 20 årene. Lasten kategorisert som Annet kraftkrevende inneholder industri med kraftkrevende prosesser. Denne lasten utgjør også nesten halvparten av dagens last i Risavika, og er forventet å ha en liten økning i framtiden i basisscenarioet. Lasttypen Transport vil øke mest i framtiden, på grunn av elektrifisering.

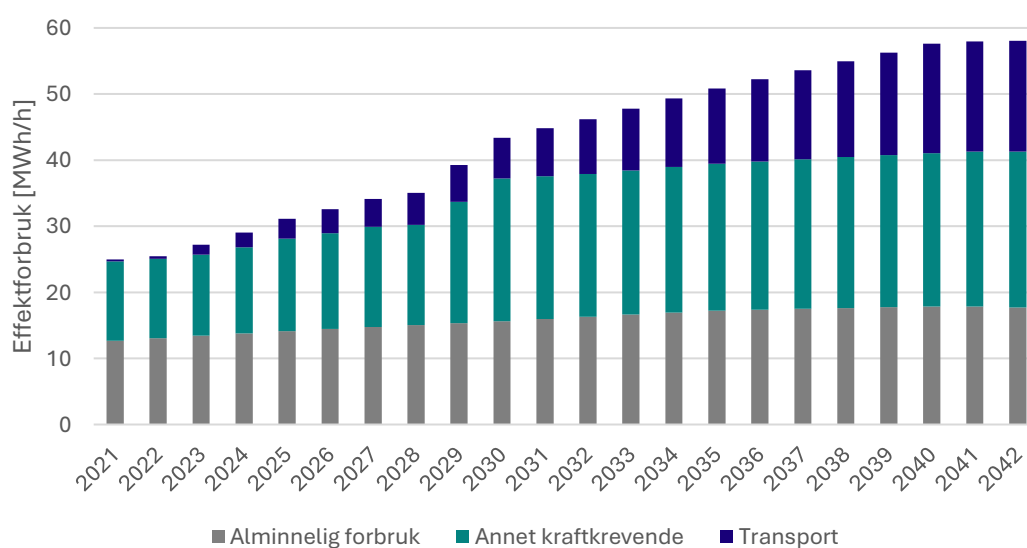


Figur 3 Effektprognose for scenario basis for Risavika/Tjora transformatorstasjon i perioden 2022-2042

3.4.2 Scenario høy

Forbruksscenario høy kjennetegnes av god vekst, sterk økonomisk fremgang og rask teknologiutvikling. Dermed antas det at elektrifiseringstempoet går raskere enn i basisscenarioet, og at realiseringsgraden av innmeldte prosjekter også er høyere. Det er imidlertid benyttet befolkningsframskrivninger fra SSB, scenario MMMM, slik som i basisscenarioet, da det antas høyere grad av energieffektivisering som vil dempe veksten i alminnelig forbruk i høyscenarioet.

Figur 4 viser resultatet av prognosen for scenario høy, der elektrifisering av transportsektoren vil ha en større påvirkning for effektbehovet. I 2042 er effektbehovet fra Transport omtrent like stort som for Alminnelig forbruk.



Figur 4 Effektprognose for scenario høy for Risavika/Tjora transformatorstasjon i perioden 2022-2042

Basert på den store omstillingen Norge har fremfor seg og den usikkerheten det medfører mener Lnett at nytt regionalnett bør dimensjoneres i henhold til «Scenario høy». Det er i tråd med nasjonale mål om at nytt strømnnett bør bygges med tilstrekkelig kapasitet. Meld. St. 14 (2011–2012) «Vi bygger Norge – om utbygging av strømnettet»³ beskriver at konsekvensene ved å bygge for lite nett er større enn konsekvensene ved å overinvestere. Dette er også i tråd med Meld. St. 36 (2020–2021) «Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser»⁴ som beskriver at det er viktig med et godt utbygget og robust strømnnett for å lykkes med Norges elektrifiseringsstrategi.

³ Meld. St. 14 (2011–2012) - regjeringen.no (side 56)

⁴ Meld. St. 36 (2020–2021) - regjeringen.no (side 62 m.fl.)

3.5 Vurderte alternativer

3.5.1 Nullalternativet

Nullalternativet defineres som referansen de øvrige alternativene skal sammenlignes med, og vurderes som en minimumsløsning som sørger for å opprettholde forsyningen samt overholde forskrifter og regler. Et reelt nullalternativ for Risavika transformatorstasjon er ikke realistisk på grunn av stasjonens oppbygning, tilstand og plassering, jf. kapittel 3.2.

En videreføring av Risavika transformatorstasjon vil kreve utvidelse av stasjonsbygget samt fornying av mange anleggsdeler for å tilfredsstillte dagens forskrifter. I en tidligere utredning konkluderte Lnett med at utvidelser og ombygginger av Risavika transformatorstasjon er ikke anbefalt, da det er flere ulemper enn fordeler. Grunnvannet på stasjonens tomt er en utfordring, og det vil være krevende å bygge der og samtidig unngå vanninntrenginger. Nullalternativet i den samfunnsøkonomiske vurderingen er dermed omdefinert til et realistisk nullalternativ.

Nullalternativet for Risavika transformatorstasjon innebærer at det foretas nødvendig vedlikehold i stasjonen fram til 2030 når Lnett frykter videre drift vil medføre svært store vedlikeholdskostnader. En reinvestert stasjon, navngitt Tjora transformatorstasjon, settes i drift i 2030. Koblingsanlegget i Tjora transformatorstasjon bygges dimensjonert til 132 kV, og det settes av tilstrekkelig felt i koblingsanlegget til overgang til 132 kV. Det antas at 132 kV vil være tilgjengelig i 2030 når Statnett planlegger å sette i drift en ny transformatorstasjon på Bærheim.

Som beskrevet i kapittel 3.2 er Risavika transformatorstasjon i dårlig stand. Nødvendig vedlikehold for å drifte stasjonen frem til 2030 omfatter tiltak på blant annet stasjonsbygget, transformatorene, koblingsanleggene og kontrollanlegget. For å utføre vedlikeholdstiltakene i 50 kV anlegget må anlegget kobles ut flere ganger. KILE-kostnadene som følge av dette vil være betydelige, og er inkludert i drift- og vedlikeholdskostnadene for nullalternativet.

3.5.2 Alternativ 1 Tjora transformatorstasjon (omsøkt)

Alternativ 1 innebærer å bygge en ny transformatorstasjon ved siden av dagens transformatorstasjon i Risavika, tilsvarende som i nullalternativet, men den bygges og settes i drift så fort som mulig. Alternativ 1 deles i to trinn der stasjonen settes i drift med eksisterende 50/22-15 kV 25 MVA transformatorer. Disse byttes med nye transformatorer ca. 2030 da de eksisterende har utlevd sin forventede levetid.

3.5.3 Alternativ 2 Tananger transformatorstasjon

Alternativ 2 innebærer å slå sammen lasten til de to eksisterende transformatorstasjonene Risavika og Båtstad i én ny transformatorstasjon, kalt Tananger. Båtstad er ikke planlagt reinvestert før rundt 2045. En sammenslåing vil dermed føre til framskynding av kostnader.

Belastning under Båtstad transformatorstasjon er i dag ca. 27 MVA i makslast. Basis- og høyprognosene er henholdsvis 42 og 55 MVA i 2042. For Risavika er tilsvarende 42 og 58 MVA. Sammenlagt vil den nye stasjonen måtte forsyne over 100 MVA i høyprognosen. Dette er imot Lnett

sin strategi som er å holde belastningen i transformatorstasjonene under 100 MVA, og dette skyldes flere utfordringer:

- Utstrekning i distribusjonsnettet gir store jordstrømmer, og de kan måtte kompenseres
- Antall avganger på 22 kV vil kunne bli uhåndterbart store
- Utfall av hele transformatorstasjoner gir potensielt store utfordringer og avbrutt forsyning for store kundemasser

De eksisterende transformatorstasjonene ligger i dag ca. 3 km fra hverandre, og er plassert gunstig med tanke på sine lasttyngdepunkt. Tananger transformatorstasjon er tenkt plassert mellom Risavika og Båtstad. 50 kV forsyningen til LNG-fabrikken må legges om til Tananger stasjon, og dette vil fordyre alternativet betraktelig. I tillegg ville nettapet vært høyere ettersom lasttyngdepunktet til Tananger stasjon ville ligge lenger fra stasjonen enn alternativ der Båtstad og Risavika beholdes.

Risavika transformatorstasjon forsyner i dag et område som strekker seg relativt langt sørover, mot kommunegrensen til Klepp. En eventuell Tananger transformatorstasjon, lengre nord, vil kunne medføre at man må legge om lasten lengst sør til andre transformatorstasjoner.

Fra et driftsperspektiv vil to store transformatorstasjoner ha mindre fleksibilitet enn tre mindre, med mindre det er god avlastning i distribusjonsnettet. En slik løsning er også mer sårbar for feil, da det er vanskeligere å finne reserver for stor last i omliggende stasjoner. På grunn av disse argumentene vil store stasjoner ha høyere KILE-risiko.

3.5.4 Alternativ 3 Legge ned Risavika

Alternativ 3 innebærer å legge ned Risavika transformatorstasjon og fordele lasten mellom Sande og Båtstad transformatorstasjoner. Dette vil medføre at bygging av ny Sande transformatorstasjon må framskyndes og at det må gjøres kostbare tiltak i Båtstad transformatorstasjon.

Belastningen under Risavika transformatorstasjon i makslast er ca. 25 MVA og den prognoserte belastningen i basisscenarioet og høyscenarioet er henholdsvis ca. 42 og 58 MVA. Det forventes en høy forbruksvekst i området til Sande transformatorstasjon grunnet elektrifiseringsambisjonene ved Stavanger lufthavn, Sola. I dette alternativet vil Sande måtte forsyne over 100 MVA dersom Risavika-lasten fordeles likt mellom stasjonene. Som omtalt i kapittel 3.5.3 anbefales ikke transformatorstasjoner med så stor belastning.

Nedleggelse av Risavika innebærer at 50 kV forsyningen til LNG-fabrikken må flyttes til enten Sande eller Båtstad, og dette vil fordyre alternativet betraktelig.

Tapskostnadene i distribusjonsnettet vil også øke, da lasttyngdepunktet i Risavika transformatorstasjon er ved Risavika havn, og avstanden vil øke dersom dette skal forsynes fra Båtstad og Sande. Også forbruksveksten forventes rundt havnen. Det er stort potensiale for elektrifisering i Risavika-området og Lnett er i dialog med flere kunder som ønsker høye effekter, og tapet forventes derfor å øke ytterligere med dette alternativet.

Fra et driftsperspektiv vil to store transformatorstasjoner ha mindre fleksibilitet enn tre mindre, med mindre det er god avlastning i distribusjonsnett. En slik løsning er også mer sårbar for feil, da det er vanskeligere å finne reserver for stor last i omliggende stasjoner. På grunn av disse argumentene vil store stasjoner ha høyere KILE-risiko.

Ulempene ved dette alternativet er større enn fordelene, både teknisk og økonomisk. Lnett har valgt å ikke vurdere alternativet videre.

3.5.5 Sammenligning og konklusjon

De prissatte og ikke prissatte virkningene knyttet til hvert utredet alternativ er presentert i det følgende, der alle kostnadene er i nåverdi. Forutsetningene til beregningene og kildene til kostnadene er også beskrevet. Til sist, er kostnadene og nyttevirkningene oppsummert i Tabell 3.

3.5.5.1 Kilde til investeringskostnader

Kostnadsestimat gjort for prosjektet bygger på erfaringspriser Lnett har gjort de senere år, i tillegg til innspill fra konsulenter som har vært engasjert innenfor de forskjellige utredninger. Prisene er også justert etter nyere prissignaler knyttet til generell prisvekst og økt etterspørsel etter råvarer.

3.5.5.2 Forutsetninger for beregning av drift- og vedlikeholdskostnader

Drift- og vedlikeholdskostnader er beregnet som 1,5 % av investeringskostnaden årlig og diskontert gjennom analyseperioden. For nullalternativet er det inkludert ekstraordinære vedlikeholdskostnader som er nødvendige som følge av å utsette investeringen til 2030.

3.5.5.3 Forutsetninger for beregning av tapskostnader

Nullalternativet og alternativ 1 har neglisjerbare forskjeller i tapskostnader, ettersom alternativene innebærer samme nettstruktur og samme spenningsnivå. Investeringskostnadene for alternativ 2 er vesentlig dyrere enn nullalternativet og alternativ 1, det er derfor ikke gjort tapsberegninger.

3.5.5.4 Forutsetninger for beregning av avbruddskostnader

Endring i avbruddskostnader beregnes ved hjelp av NVEs modell. KILE-satsene er justert med KPI til januar 2022-verdier. Ettersom stasjonen ikke er i radiell drift, er det gjort justeringer i modellen for å tilpasse dette. Det er kalkulasjonsrente på 4 %. Effektprognosene er tatt fra KSU 2022, og det er benyttet «scenario høy». Beregningene inkluderer avbruddskostnader for Båtstad transformatorstasjon, for å kunne sammenligne de tre alternativene.

Eksisterende transformatorstasjon overholder ikke dagens byggetekniske forskriftskrav mht. brann. Dersom det oppstår brann i en del av stasjonen kan denne smitte over til resten av stasjonen på grunn av måten stasjonen er bygget. Dette er et risikomoment som ikke lar seg gjøre å belyse i modellen. Sannsynligheten for brann er lav, men konsekvensene er potensielt store, i verste fall utfall av hele stasjonen over en lang periode. Ved nullalternativet opprettholdes denne risikoen lenger enn ved alternativ 1.

Oppbyggingen av dagens stasjon gjør det vanskelig å utføre nødvendig vedlikehold og revisjon samtidig som anlegget er i drift. Det vil derfor være nødvendig med planlagte utkoblinger av deler av stasjonen.

3.5.5.5 Samfunnsøkonomisk analyse og konklusjon

Investeringskostnadene for nullalternativet er rimeligere enn for alternativ 1, med en differanse på 32,76 MNOK. Nåverdien av investeringskostnadene er lavere ved nullalternativet siden det innebærer en forskyvning av investeringer på 4 år. Drift- og vedlikeholdskostnadene er derimot betydelig høyere i nullalternativet, da det må foretas nødvendig vedlikehold i eksisterende stasjon, og disse i tillegg innebærer at stasjonen må kobles ut. Det er ikke beregnet tapkostnader da de ikke er særlig forskjell mellom de billigste alternativene: Nullalternativet og alternativ 1. Disse er vurdert kvalitativt istedenfor kvantitativt. De beregnede avbruddskostnadene er lite viktige for den økonomiske sammenligningen siden de er så lave sammenlignet med de øvrige kostnadene. Den reelle risikoen av å drifte Risavika transformatorstasjon i en lengre periode kommer ikke fram i avbruddskostnadene, men er beskrevet kvalitativt i kapittel 3.5.5.4.

Differansen mellom de prissatte virkningene er 0,32 MNOK, der alternativ 1 er rimeligst, se oversikt i Tabell 3. Alternativ 1 er også det alternativet som har en mest positiv vurdering i forhold til forsyningssikkerhet, fleksibilitet for drift og vedlikehold og mulighet for nytt forbruk.

Oppgitt investeringskostnad i tabellen nedenfor avviker noe fra det som er oppgitt i kapittel 2.8 om kostnader. Dette skyldes oppdatering av kostnadskalkylen i ettertid av den samfunnsøkonomiske analysen vist i tabellen. Avviket vil være tilsvarende for alle alternativene og det er derfor ikke gjort en oppdatering av den samfunnsøkonomiske analysen.

Tabell 3 Samfunnsøkonomisk analyse (alle tall i nåverdi)

Diskonterte kostnader og nyttevirkninger		Nullalternativet (utsettelse)	Alternativ 1 (omsøkt)	Alternativ 2 - Tananger stasjon	Alternativ 3 - nedleggelse
Prissatte virkninger	Investeringskostnad	216,34	249,11	322,85	Ikke vurdert videre
	Drift og vedlikehold	126,19	90,86	144,74	
	Restverdi	-13,97	-11,38	-23,64	
	Fjerning av anlegg	1,46	1,71	1,71	
	Endring i avbruddskostnader	4,16	3,56	3,65	
	Sum prissatte virkninger	334,18	333,86	449,31	
Ikke prissatte virkninger	Forsyningssikkerhet	+	++	+	
	Fleksibilitet for drift og vedlikehold	+	++	-	
	Endring i tapkostnader	0	0	--	
	Mulighet for nytt forbruk	+	++	++	

Alternativ 1 vil forbedre forsyningssikkerheten betydelig ettersom dagens transformatorstasjon driftes med forhøyet risiko. Forsyningssikkerheten er vurdert dårligere i nullalternativet siden det innebærer at dagens transformatorstasjon driftes i en lenger periode. Nettløsningen i alternativ 2 vil også resultere i mindre forsyningssikkerhet, siden det innebærer sammenslåing av to transformatorstasjonene og konsekvensene for feil i stasjonen er større enn ved nettstrukturen i alternativ 1.

Alternativ 1 vil også gi større fleksibilitet i drift av stasjonen, og dermed vurdert som best. Nullalternativet er vurdert litt mindre fleksibel på grunn av at dagens stasjon vil måtte driftes lenger, og vedlikeholdsarbeid i Risavika er krevende på grunn av HMS. Alternativ 2 er vurdert som verst fordi nettløsningen vil resultere i mindre reserve i underliggende nett, da et større område vil forsynes fra en stor stasjon, istedenfor to.

Alternativ 1 og 2 tilrettelegger i større grad enn nullalternativet for nytt forbruk.

Alternativ 1 fremstår som det samfunnsøkonomisk beste alternativet, og Lnett har derfor søkt konsesjon for dette.

Alternativ 1 er beregnet å tilsvare ca. 90 kr/år i nettleie for en husholdning med et årlig forbruk på 20 000 kWh.

3.6 Fremtidige planer for nettstrukturen i området

Nettstrukturen i det framtidige nettet i Solaringen, som Tjora transformatorstasjon vil være en del av, er ikke ferdig utredet. Lnett jobber med en områdestudie kalt «Solaringen» for å definere hvordan nettstrukturen i Sola vil være fremover. Solaringen er meldt i PlanNett⁵, og forventes avsluttet i 2023. De foreløpige utredningene støtter i alle alternativer etableringen av Tjora transformatorstasjon.

Statnett har et prosjekt for reinvestering av Bærheim transformatorstasjon, og vil der gjøre 132 kV tilgjengelig fra ca. 2030. I tillegg har Sande transformatorstasjon behov for reinvestering rundt 2030, både på grunn av tilstanden for noen komponenter samt etter hvert manglende kapasitet. Lnett ser for seg at ny Sande og Tjora driftes på 132 kV, forsynt fra den reinvesterte Bærheim. Forsyningen på 50 kV til Båtstad og LNG fabrikken vil kunne skje via en 132/50 kV transformator i Tjora. Tidspunktet for reinvestering av Båtstad transformatorstasjon er usikkert, da det vil være avhengig av lastutviklingen i området. Stasjonen vil ha utlevd sin forventede levetid ca. år 2045. En reinvestert Båtstad vil driftes på 50 eller 132 kV, men dette vil vurderes nærmere sammen med tidspunkt for reinvestering av stasjonen.

Distribusjonsnettet i Solaringen driftes i dag primært på 15 kV, men med noe 22 kV fra Sande. På sikt ser Lnett for seg å legge over mer av driften til 22 kV, både av hensyn til reduserte tap i nettet, men

⁵ [PlanNett](https://plannett.nve.no/forside) er en fellestjeneste for nettselskapenes utredning- og tiltaksporteføljer, se <https://plannett.nve.no/forside>

også øket kapasitet. Overgangen ventes å skje gradvis etter hvert som materiell skiftes ut, effektbehov krever det eller også tiltak kan forsvares gjennom redusert nettap.

3.7 Anleggsbidrag

I henhold til gjeldene praksis for anleggsbidrag må kunder som bestiller mer enn 1 MW dekke sin forholdsmessige andel av nytt regionalnett. Andelen beregnes ut fra kundens kapasitetsøkning og nettets kapasitetsøkning. Lnett er i dialog med flere slike kunder som ønsker tilknytning eller effektøkning. Det er foreløpig ikke sendt over noen forslag til avtale om anleggsbidrag til disse.

Fremtidige kunder over 1 MW som skal knytte seg til Tjora transformatorstasjoner skal også måtte dekke sin andel av regionalnett de første 10 årene etter idriftsettelse. Når anlegget har vært i drift i 10 år er det p.t. ikke hjemmel til å kreve inn anleggsbidrag. Dersom det ikke er kapasitet må det vurderes nye tiltak i nettet, med tilhørende anleggsbidrag.

4 Beskrivelse av omsøkt tiltak

4.1 Krav til tiltak i regionalnett

Utviklingen av strømmettet skal, i tråd med energiloven, være samfunnsmessig rasjonell, jf. energiloven § 1-2. Det innebærer at når beslutninger skal tas, må det vurderes at den samfunnsmessige nytten er større enn den samfunnsmessige kostnaden.

Meld. St. 14 (2011–2012), «Vi bygger Norge – om utbygging av strømmettet», legger føringer for hvordan blant annet regionalnett skal planlegges og bygges. Det vises her til følgende generelle utbyggingspremisser:

For nett fra over 22 kV og til og med 132 kV skal luftledning velges som hovedregel, men jord- eller sjøkabel kan velges på begrensede delstrekninger dersom:

- luftledning er teknisk vanskelig eller umulig
- luftledning vil gi særlig store ulemper for bomiljø og nærfriluftsområder der det er knapphet på slikt areal, eller der kabling gir særlige miljøgevinster
- kabling kan gi en vesentlig bedre totalløsning alle hensyn tatt i betraktning
- kabling av eksisterende overordnet distribusjonsnett kan frigjøre traseer til ledninger på høyere spenningsnivå
- kablingen er finansiert av nyttehavere med det formål å frigjøre arealer til for eksempel boligområder eller næringsutvikling

Hovedbegrunnelsen for å velge luftledning er knyttet til blant annet:

- økonomi, vesentlig lavere kostnad per lengdeenhet
- tekniske forhold, luftledning har mindre komplekse anlegg
- forsyningssikkerhet, luftledning har lavere feilprosent per lengdeenhet samt kortere reparasjonstid ved eventuelle feil

Strømmnettutvalgets utredning «Nett i tide – om utbygging av strømmettet»⁶ har nylig vært på høring. Utredningen viser at lite har endret seg fra tidligere erfaringsgjennomganger. Noe ny teknologi er tatt i bruk eller blitt mer vanlig, slik som plastisolerte kabler på alle spenningsnivå. Utredningen foreslår ingen større endringer i de nasjonale retningslinjene på bakgrunn av denne kunnskapsgjennomgangen, ut over unntakstilfellet med 132 kV jordkabel i lett terreng på grunn av lav kostnadsforskjell i forhold til tilsvarende luftledning.

⁶ [Høring av NOU 2022: 6 Nett i tide – om utvikling av strømmettet - regjeringen.no](#)

4.2 Hensyn ved plassering av anlegg

Lnett har flere kriterier man forsøker å ta hensyn til ved plassering av nye anlegg. De generelle hensynene Lnett tar ved plassering av luftlinje- og kabeltraseer er følgende:

- Traseer blir planlagt med utgangspunkt i luftledning
- Luftlinjetraseer blir optimalisert for færrest mulig vinkler, da vinkelpunkter vil øke både kostnader og synlighet

De generelle hensynene Lnett tar ved plassering av traseer og transformatorstasjoner er følgende:

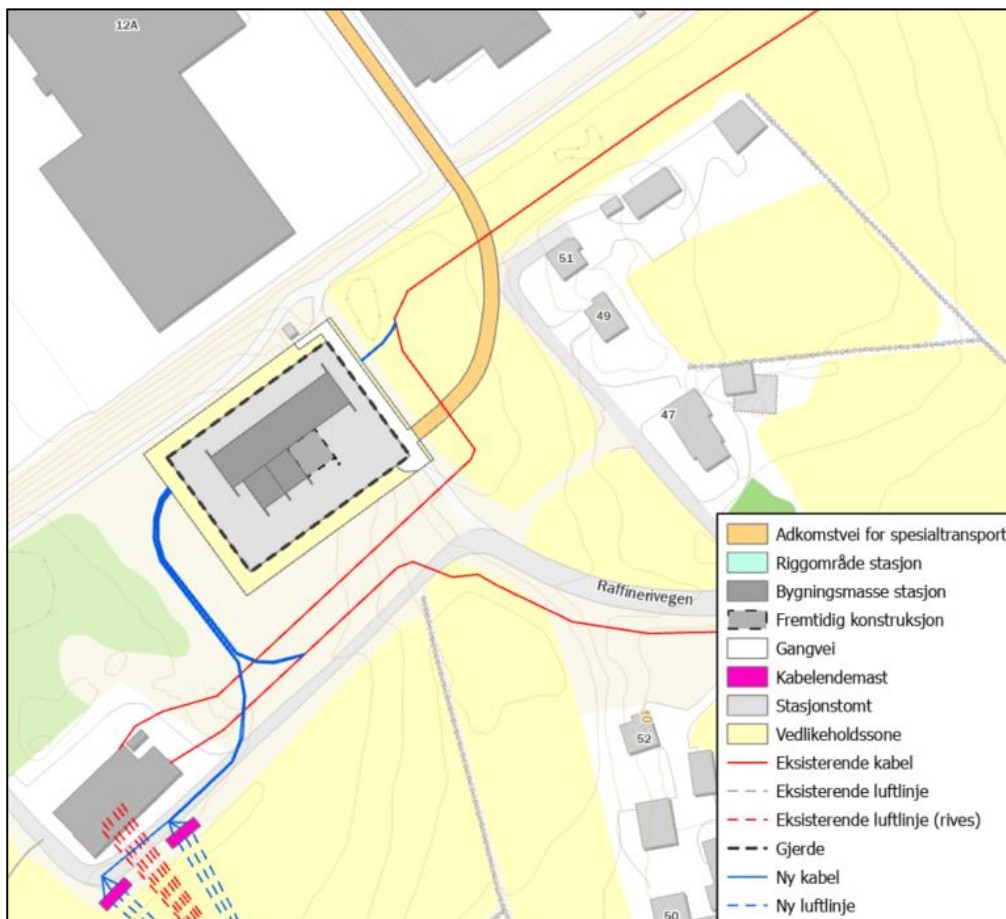
- Avstand til boliger, barnehager, skoler o.l.
- Vernede områder (naturreservat o.l.)
- Kulturminner
- Nåværende og fremtidige byggeområder (kommuneplan)
- Turområder
- Kostnadsdrivende løsninger

4.3 Tjora transformatorstasjon

Det er vurdert flere plasseringer av Tjora transformatorstasjon. Den skal erstatte eksisterende Risavika transformatorstasjon som omsøkes revet. Et viktig kriterium for plassering er å vurdere denne opp mot kundene som stasjonen skal forsyne. Det tas hensyn til både eksisterende kunder og fremtidige planer. En plassering som hensyntar lasttyngdepunktet bidrar til å redusere tap i distribusjonsnett, noe som vil være gunstig miljømessig. Det er to omsøkte plasseringer, alternativ 1 og 4.a, og de omtales nærmere nedenfor. Lnett prioriterer alternativ 1.

4.3.1 Alternativ 1

Alternativ 1 er alternativet nærmest eksisterende Risavika stasjon, se utsnitt av situasjonsplan i Figur 5. Stasjonseiendommen vil være ca. 4000 m², hvorav ca. 3000 m² vil være inngjerdet. Eiendommen er hevet ca. 3,5 meter over eksisterende terrenghøyde til kotehøyde ca. 7 meter over havet, for å minimere risikoen for oversvømmelse fra havet i løpet av stasjonens levetid. Visualiseringer samt situasjonsplan av alternativ 1 finnes i vedlegg 3.



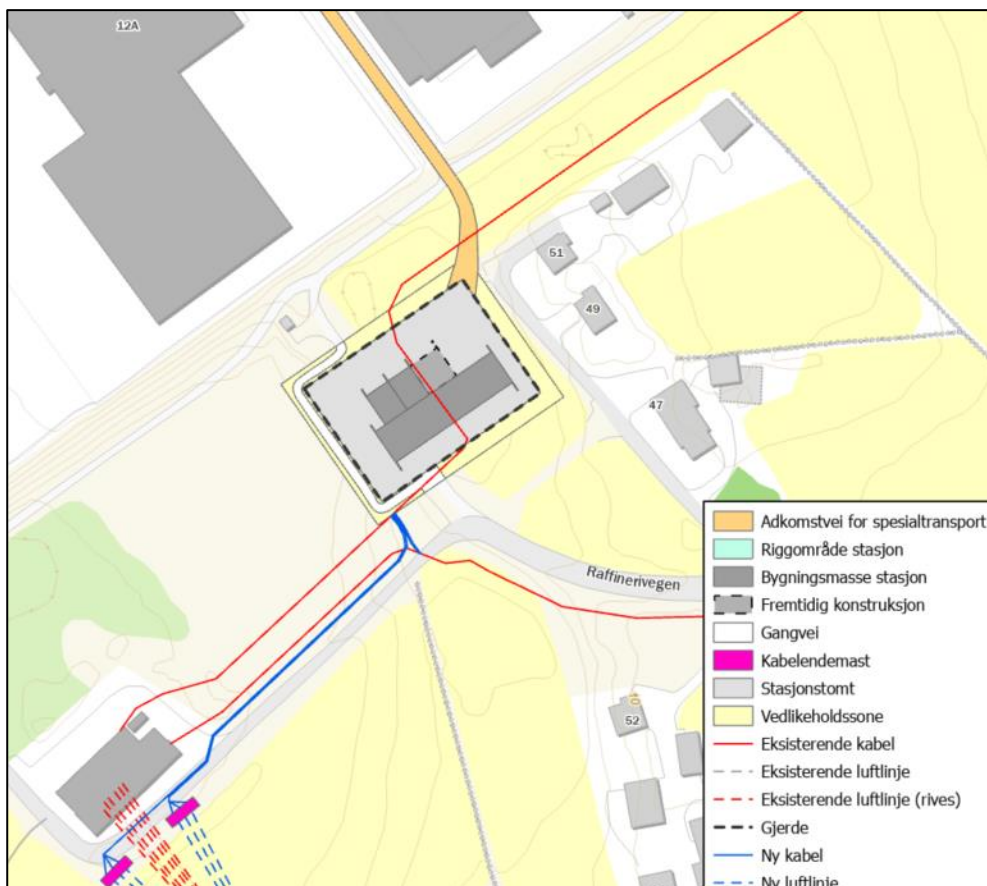
Figur 5 Alternativ 1, utsnitt situasjonsplan

Adkomst til transformatorstasjonen er nærmere beskrevet i kapittel 4.3.11. Aktuelle riggplasser i forbindelse med byggingen av alternativ 1 er vist kapittel 4.6.

4.3.2 Alternativ 4.a

Alternativ 4.a plasseres lenger mot øst enn alternativ 1, se utsnitt av situasjonsplan i Figur 6. Stasjonseiendommen vil være ca. 4000 m², hvorav ca. 3000 m² vil være inngjerdet. I vedlegg 4 vises situasjonsplan og fasadetegninger av alternativ 4.a.

Adkomst til transformatorstasjonen er nærmere beskrevet i kapittel 4.3.11. Aktuelle riggplasser i forbindelse med byggingen av alternativ 4.a er vist kapittel 4.6.



Figur 6 Alternativ 4.a, utsnitt situasjonsplan

4.3.3 Sammenligning av alternativ 1 og 4.a

Sammenligning av alternativene er basert på «Miljøvirkninger av Tjora transformatorstasjon», utarbeidet av Multiconsult, vedlegg 1, samt oppdatert støyberegning av alternativ 4.a, vedlegg 2. Stasjonsbygningen har samme størrelse for begge alternativ, men alternativ 4.a har speilvendt utforming sammenlignet med alternativ 1. Begge stasjonsalternativ ligger på areal som er eid av Sola kommune. Området er i dag regulert til offentlig friområde.

Alternativ 4.a ligger relativt nær boliger i Raffinerivegen 47-51. Boligeiendommene utgjør en del av et område som er foreslått omregulert av Tjora Utvikling (plan 0623). Planforslaget er pr. nå under behandling. I gjeldende kommuneplan er de aktuelle boligeiendommene avsatt til

næringsvirksomhet. Dersom planområdet blir bygget ut til næring, som foreslått, vil alternativ 4.a ligge som nærmeste nabo til foreslåtte næringsbygg i reguleringsplanen. Reguleringsplanen er foreløpig ikke vedtatt og det er usikkert om boligeiendommene vil inngå eller eventuelt når arealet i reguleringsplanen vil bli bygget ut til næringsformål. På bakgrunn av dette har Lnett i vurderingen av konsekvenser bedt om fagrapporter både om boligene består og at de fjernes og eiendommene inngår i området som bygges ut med næringsvirksomhet. Det vises til kapittel 6 for nærmere omtale av konsekvensene.

Boliger i Raffinerivegen 47, 49 og 51 består

Dersom boligene består, vil nærheten til boligene gjøre det nødvendig å gjøre enkelte støyreducerende tiltak, spesielt for alternativ 4.a.

I Tabell 4 er det en sammenligning av konsekvenser for de to stasjonsalternativene. Alternativ 1 er bedre enn 4.a når det gjelder landskap og landbruk, mens 4.a er bedre når det gjelder friluftsliv og naturmangfold. Det er også en kostnadsdifferanse i favør alternativ 1, men det er også noe usikkerhet i kostnadsestimatene, slik at differansen kan betraktes som tilnærmet ubetydelig. På bakgrunn av konsekvenser og kostnadsdifferanse mener Lnett alternativ 1 fremstår bedre enn 4.a om boligene i Raffinerivegen består.

Tabell 4 Sammenligning av konsekvenser for alternativ 1 og 4.a, Plan 0623 ikke hensyntatt

Fagtema \ Stasjonsalternativ	Alternativ 1	Alternativ 4.a
Landskapsbilde	Middels negativ	Stor negativ
Friluftsliv	Middels negativ	Noe negativ
Reiseliv	Ubetydelig	Ubetydelig
Naturmangfold	Noe negativ	Ubetydelig
Kulturarv	Noe negativ	Noe negativ
Landbruk	Ubetydelig	Noe negativ
Støy	Middels negativ	Middels negativ
Kostnadsdifferanse		+ 2 MNOK
Prioritering	1	2

Plan 0623 vedtas og bygges ut

Dersom Plan 0623 vedtas og bygges ut, vil boligene i Raffinerivegen 47, 49 og 51 fjernes og vil støy fra stasjonen til disse boligene ikke være et tema. Det er en annen bolig som ligger i kanten av 40 dB støyberegningen, men påvirkningen vil være liten for alternativene 1 og 4.a.

I Tabell 5 er det en sammenligning av konsekvenser for de to stasjonsalternativene. Alternativ 1 er bedre enn 4.a kun når det kommer til støy, mens 4.a er bedre når det gjelder landskap, friluftsliv og naturmangfold. Det er også en kostnadsdifferanse i favør alternativ 4.a, men det er også noe usikkerhet i kostnadsestimatene, slik at differansen kan betraktes som relativt liten. På bakgrunn av konsekvenser og kostnadsdifferanse mener Lnett alternativ 4.a fremstår bedre enn 1 dersom planforslaget vedtas og boligene i Raffinerivegen 47, 49 og 51 fjernes.

Tabell 5 Sammenligning av konsekvenser for alternativ 1 og 4.a, Plan 0623 hensyntatt

Fagtema \ Stasjonsalternativ	Alternativ 1	Alternativ 4.a
Landskapsbilde	Middels negativ	Noe negativ
Friluftsliv	Middels negativ	Noe negativ
Reiseliv	Ubetydelig	Ubetydelig
Naturmangfold	Noe negativ	Forbedring
Kulturarv	Ubetydelig	Ubetydelig
Landbruk	Ubetydelig	Ubetydelig
Støy	Ubetydelig	Middels negativ
Kostnadsdifferanse	+ 7 MNOK	
Prioritering	2	1

Konklusjon

Kommuneplanen har satt av arealet ved boligene i Raffinerivegen 47, 49 og 51 til næring. I et lengre perspektiv antar Lnett kommuneplanen gir det mest riktige bilde, men samtidig mener Lnett det er behov for tiltak i nær fremtid og at man ikke kan vente på en avklaring rundt de aktuelle boligene.

På grunn av usikkerheten knyttet til Plan 0623 og reguleringen av næringsarealet ved alternativ 4.a, og eventuelt utbyggingen av området, velger Lnett å prioritere alternativ 1 da dette i alle tilfeller fremstår som en akseptabel løsning for omgivelsene.

4.3.4 Koblingsanlegg 132 kV

Tjora transformatorstasjon omsøkes med innendørs gassisolert 132 kV koblingsanlegg (GIS-anlegg) isolert med miljøvennlig gass, dvs. fri for SF6. Anlegg med miljøvennlig gass er estimert med ca. 40 % høyere kostnad enn med SF6-gass som isolasjonsmedium. Isolasjonsnivå for anlegget vil være 145 kV, og det vil driftes på 50 kV inntil videre. Nærmere beskrivelse av de forskjellige bryterfelt og forbindelser fremkommer i detaljskjema i vedlegg 12.

4.3.5 Transformatorer

Det settes inn to transformatorer på 25 MVA 50/22-15 kV som flyttes fra eksisterende Risavika og Båtstad transformatorstasjoner. Transformatorene driftes mot 15 kV i utgangspunktet, men kan kobles om til 22 kV på et senere tidspunkt.

Stasjonen tilrettelegges for en tredje transformator. Som beskrevet i kapittel 3.6, Fremtidige planer for nettstrukturen i området, vil det være aktuelt med en 132/50 kV transformator med opptil 160 MVA ytelse.

4.3.6 Koblingsanlegg 22 kV

I stasjonen vil det etableres et 22 kV koblingsanlegg som er nærmere beskrevet i vedlegg 12.

4.3.7 Bygg

Det nye stasjonsbygget vil oppføres etter gjeldende byggt teknisk forskrift (TEK 17⁷) så langt det passer for byggets formål. Bygningen vil sikres i henhold til kraftberedskapsforskriften, jf. vedlegg 11, Melding om sikring av konsesjonspliktige anlegg. Bygget vil ha en grunnflate på ca. 630 m², inkludert transformatornisjer, og vil være i tre etasjer inkludert kjeller. Det bygges to transformatornisjer samt fundament for den tredje. Høyden på bygget vil være opptil ca. 14 meter over omkringliggende terreng. Utover de elektrotekniske anleggene vil bygget utrustes med nødvendige servicerom.



Figur 7 Visualisering av alternativ 1, sett fra sør

Lnett har utarbeidet et arkitektonisk uttrykk som legges til grunn for alle nye transformatorstasjoner. På overordnet nivå planlegges stasjonen utformet som vist i Figur 7. Ytterligere illustrasjoner av stasjonens fasader er vist i vedlegg 3 og 4. Endelig utforming vil beskrives i miljø- transport- og anleggsplanen (MTA) for prosjektet.

⁷ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840>

4.3.8 Masseutskifting

I forbindelse med bygging av Tjora transformatorstasjon vil det kunne være behov for utskifting av masser på stasjonsområdet og for fundamentering av nye kabelendemaster. Det er utført grunnundersøkelser i forbindelse med utredning av stasjonsalternativene. Det vil være behov for supplerende grunnundersøkelser i forbindelse med detaljprosjekteringen av transformatorstasjonen. Masser vil mellomlagres i nærheten, og vil vurderes arrondert rundt stasjonen for avskjerming og terrengtilpasning. Overskuddsmasser vil senere transporteres bort til sluttdeponering. Dette vil beskrives nærmere i MTA.

4.3.9 Omlegging av distribusjonsnett og annen infrastruktur

Eksisterende distribusjonsnett skal knyttes til Tjora transformatorstasjon. Avstanden mellom ny og gammel stasjon er kort, og omleggingen anses kurant.

Omlegging av eksisterende regionalnett omtales i kapittel 4.5.

Det finnes både 10 og 4 bar gassledninger i området ved eksisterende Risavika transformatorstasjon. Disse ledningene vil måtte flyttes i forbindelse med grunnarbeid ved etablering av nye Tjora transformatorstasjon for alle omsøkte alternativ.

Sola kommune sitt vann- og avløpsnett ligger også like ved eksisterende Risavika transformatorstasjon. Stasjonsalternativ 4.a er i konflikt med vann- og avløpsnettet, og det vil bli behov for å flytte deler av det for å bygge alternativ 4.a.

All omlegging av infrastruktur nevnt over er prissatt i sammenligning av alternativene.

4.3.10 Håndtering av vann, spillvann og overvann

Tjora transformatorstasjon tilkobles Sola kommune sitt vann- og avløpsnett. Behov for fordrøyning vil bli nærmere vurdert under detaljprosjektering. Det antas eventuell fordrøyning kan plasseres innenfor stasjonsområdet, og vil omtales nærmere i MTA.

4.3.11 Adkomst

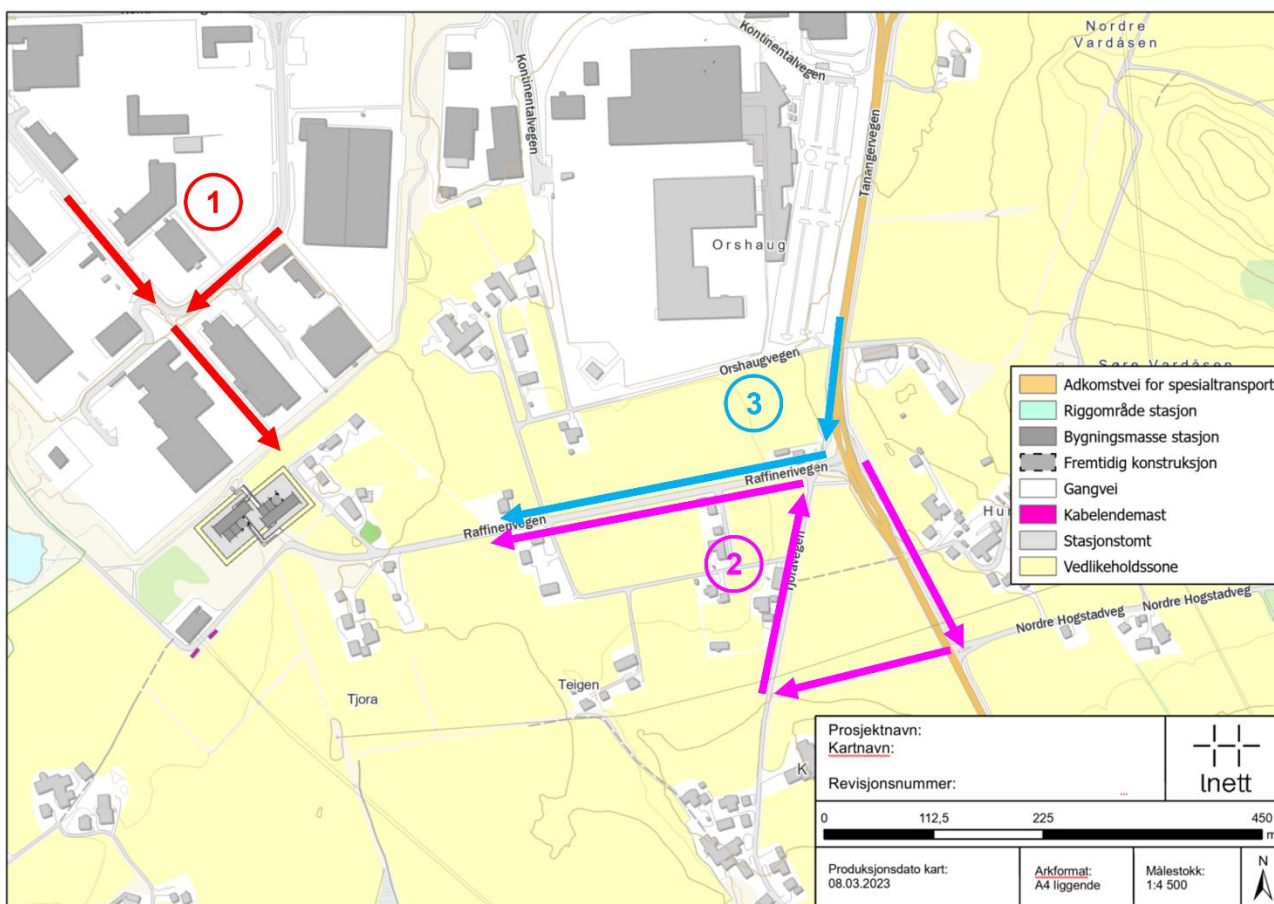
Det er vurdert flere alternativer for adkomst til Tjora transformatorstasjon. Eksisterende adkomst til Risavika transformatorstasjon vil bli lagt om i forbindelse med vegprosjektet Transportkorridor vest (TKV), som er en utvidelse av Tanangervegen. Adkomsten vil, når TKV er ferdig, gå via en undergang under TKV med noen relativt krappe kurver før den går inn på Raffinerivegen som går frem til stasjonen. Ordinær adkomst for drift og vedlikehold vil kunne benytte denne veien, også transport av transformatorer inntil 25 MVA vurderes tatt denne veien.

Til Tjora transformatorstasjon vil det på sikt være aktuelt med transformatorer både med ytelse 50 og kanskje opptil 160 MVA. På bakgrunn av dette har Lnett utredet tre alternative adkomster til Tjora stasjon, se Figur 8.

Adkomst 1 går via gang- og sykkelveg fra Energivegen. Gang- og sykkelvegen må utvides ca. en meter i bredden. Videre krysser adkomsten grønnstruktur, og her vil det måtte tilrettelegges slik at adkomsten er skjult med f.eks. et tynt lag gress når den ikke er bruk.

Adkomst 2 vil være via undergang under TKV. Pga. høydebegrensning i undergangen, ser det ut til at denne adkomsten kun vil være brukbar for ordinær adkomst for drift og vedlikehold, dvs. med person- og vanlig lastebil. Transformatorer større enn 25 MVA forventes ikke å komme gjennom undergangen. For å få frem transformatorer på 25 MVA kan det være nødvendig å gjøre noen tilpassinger i enkelte kurver.

Adkomst 3 går direkte fra Tanangervegen/TKV og via Raffinerivegen. Her er det i reguleringsplanen for TKV planlagt å kun ha adkomst for gående. For å komme fra TKV til Raffinerivegen med spesialtransport må det tilrettelegges med mulighet for å åpne opp støyskjerm, og det bør også tilrettelegges med hensyn til kryssing over gang- og sykkelveg som går langs TKV. Tiltakene antas å være relativt kostbare.



Figur 8 Oversiktskart adkomstveger til Risavika og Tjora transformatorstasjoner

Adkomst til Tjora transformatorstasjon deles i to faser, anleggsfasen og driftsfasen. For adkomst 3 vil det i anleggsfasen til Tjora transformatorstasjon forventes utfordringer da TKV etableres samtidig. Statens vegvesen uttaler at det vil komplisere byggingen av TKV om de samtidig skal ta hensyn til og

tilrettelegge ekstra for tungtransport til Tjora transformatorstasjon via adkomst 3 samtidig som vegprosjektet pågår. Det vil også påløpe betydelige ekstra kostnader som Statens vegvesen ikke vil dekke. Løsningen med adkomst 3 anbefales derfor ikke.

Lnett mener adkomst 1 vil være den beste løsningen for spesialtransport til Tjora transformatorstasjon. Siden adkomst 1 dermed må etableres, vil den også være den beste adkomsten for all transport i anleggsfasen for Tjora transformatorstasjon. For ordinær adkomst i driftsfasen vil adkomst 2 være tilstrekkelig.

Lnett søker derfor om å etablere adkomst for anleggsperioden og senere spesialtransport via adkomst 1. Lnett ser for seg at Sola kommune vil kunne være grunneier for den aktuelle vegen, og at Lnett har bruksrett. Detaljer rundt dette vil avklares nærmere i detaljprosjektering av Tjora transformatorstasjon. Adkomst 2 vil benyttes i den daglige driften og ved ettersyn av stasjonen.

4.3.11.1 Utforming av adkomst 1

Adkomst 1 krysser grønnstruktur mellom gang- og sykkelvegen og stasjonsområdet. For å unngå problemer i vertikalplanet ved spesialtransport via adkomst 1 vil det bli behov for å heve terrenget noe. Gjennom anleggsfasen vil vegen gjennom grønnstrukturen fremstå som en vanlig veg. I driftsfasen vil vegen gjennom grønnstrukturen kun benyttes ved spesialtransport, og normalt være dekket med gress. Figur 9 viser et bilde av hvordan veg for spesialtransport kan dekkes med gress når den ikke er i bruk og hvilket område dette er aktuelt for ved Tjora. Gresset skal kunne fjernes på kort tid ved behov for spesialtransport i driftsfasen.



Figur 9 Bilde fra Opstad med gress over område tilrettelagt for spesialtransport (venstre) og område ved Tjora der gress over område for spesialtransport er aktuelt (høyre)

4.4 Eksisterende Risavika transformatorstasjon

Eksisterende Risavika transformatorstasjon, se Figur 10, planlegges revet når Tjora transformatorstasjon har tatt over forsyningen i området. Det kan bli aktuelt med gjenbruk av enkelte elektromekaniske komponenter fra Risavika til beredskap for andre stasjoner med tilsvarende komponenter. En vurdering av hvilket utstyr som skal bevares tas i detaljprosjektering. Rivingen vil beskrives nærmere i MTA.

Lnett og Sola kommune har innledet dialog om makebytte for arealene til Risavika og Tjora transformatorstasjoner.



Figur 10 Eksisterende Risavika transformatorstasjon planlegges revet

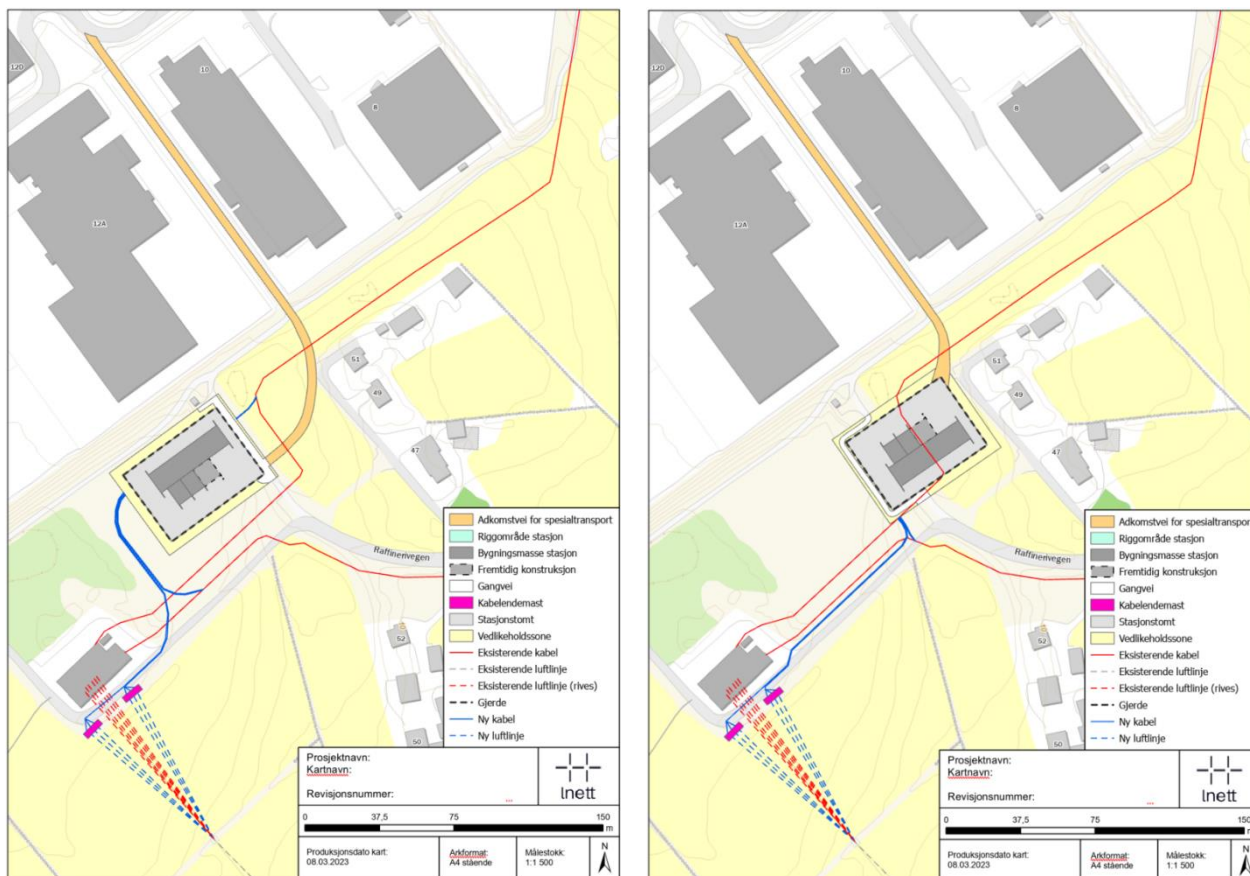
4.5 Omlegging av regionalnettet

Dagens regionalnettforbindelser til og fra Risavika transformatorstasjon må legges om til Tjora transformatorstasjon. Forbindelsene beskrives i de følgende underkapitler, og de er vist i Figur 11 samt vedlegg 5 og 6. Vedrørende miljøkonsekvenser av de aktuelle traseene er det ingen vesentlige forskjeller knyttet til de omsøkte stasjonsalternativ.

4.5.1 Omlegging av Sande–Risavika til Sande–Tjora

Det er to forbindelser fra Sande til Risavika i dag. For både alternativ 1 og 4.a vurderes beste løsning å være jordkabel fra nye kabelendemaster etablert ved eksisterende Risavika transformatorstasjon til Tjora transformatorstasjon.

Trase for nye kabler mellom Sande og Tjora vil følge grusvegen mellom Raffinerivegen og Risavika transformatorstasjon, på eiendom 10/174 som eies av Sola kommune.



Figur 11 Omlegging av traseer til stasjonseiendom for alternativ 1 (venstre) og 4.a (høyre)

4.5.2 Omlegging av Risavika–Båtstad til Tjora–Båtstad

Det er to forbindelser mellom Risavika og Båtstad i dag, og de går like ved stasjonsalternativene. Forbindelsene skjøtes med nye jordkabler inn til Tjora transformatorstasjon.

Trase for nye kabler mellom Tjora og Båtstad vil ligge på eiendom 10/174 som eies av Sola kommune.

4.5.3 Omlegging av Risavika–LNG-fabrikken til Tjora–LNG-fabrikken

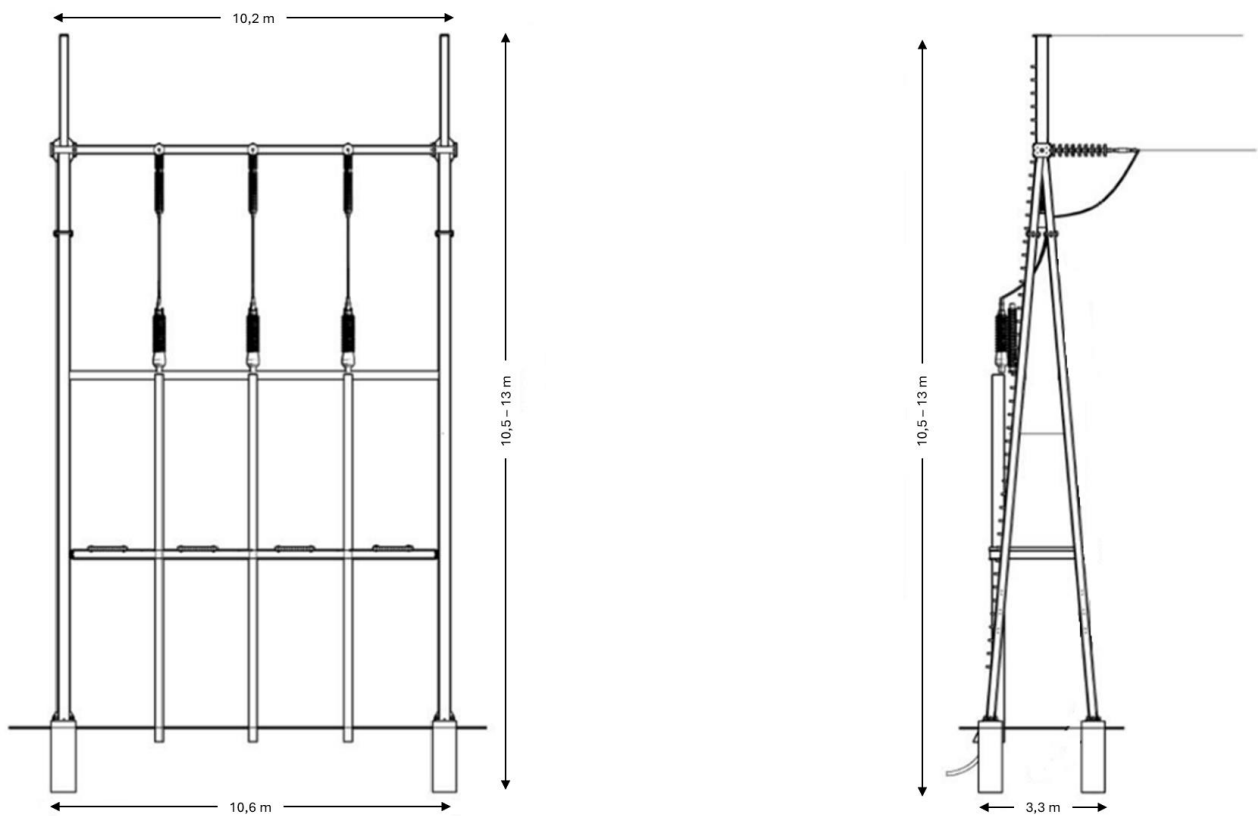
Det er to forbindelser mellom Risavika og LNG-fabrikken i dag, og de går på eller like ved stasjonstomten til stasjonsalternativene. Forbindelsene skjøtes med nye jordkabler inn til Tjora transformatorstasjon.

Trase for nye kabler mellom Tjora og LNG-fabrikken vil ligge på eiendom 10/174 som eies av Sola kommune.

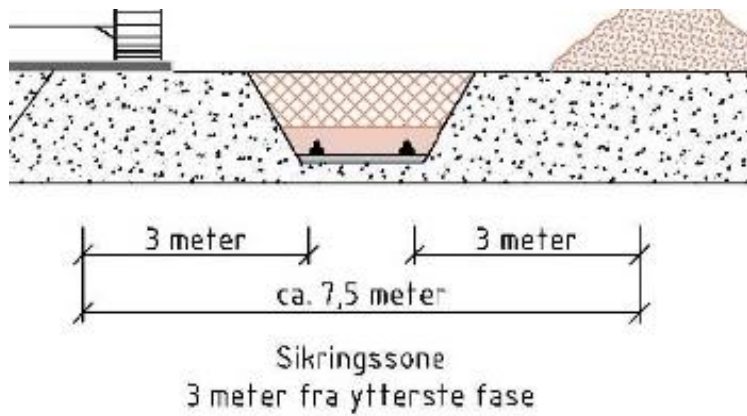
4.5.4 Utforming av kraftledning

Eksisterende luftledning fra Sande til Risavika planlegges avsluttet i to kabelendemaster ved Risavika transformatorstasjon. På denne måten kan det arbeides i den ene masta mens den andre er i drift. Eksempel på utforming av en kabelendemast er vist i Figur 12. Kabelendemastene bygges i stål og isolatorer vil være i glass. Linetråder vil være tilsvarende eksisterende. Langs traseen båndlegges et rettighetsbelte 10 meter ut fra ytterste linetråd, og endringene fra eksisterende rettigheter vil gjelde for det siste linestrekke frem til endemastene.

Fra kabelendemastene vil det gå jordkabel inn til Tjora transformatorstasjon. Tilsvarende vil kabelforbindelser mot Båtstad og LNG-fabrikken også gå som jordkabel inn til Tjora stasjon. Jordkablene legges i grøft med overdekning på ca. 0,9 meter. Figur 13 viser et typisk grøftesnitt med to kabelsett lagt i tett trekant. Standard jordkabel har nominell spenning 132 kV, ledertverrsnitt på 1600 mm² aluminium og diameteren for hver fase er ca. 10 cm, inkludert isolasjon og ytterkappe. Det legges også jordledning, typisk 50 mm² kobber, sammen med kablene i grøfta. Langs kabeltraseer båndlegges et rettighetsbelte 3 meter ut fra ytterste kabel i grøfta.



Figur 12 Eksempel på kabelendemast

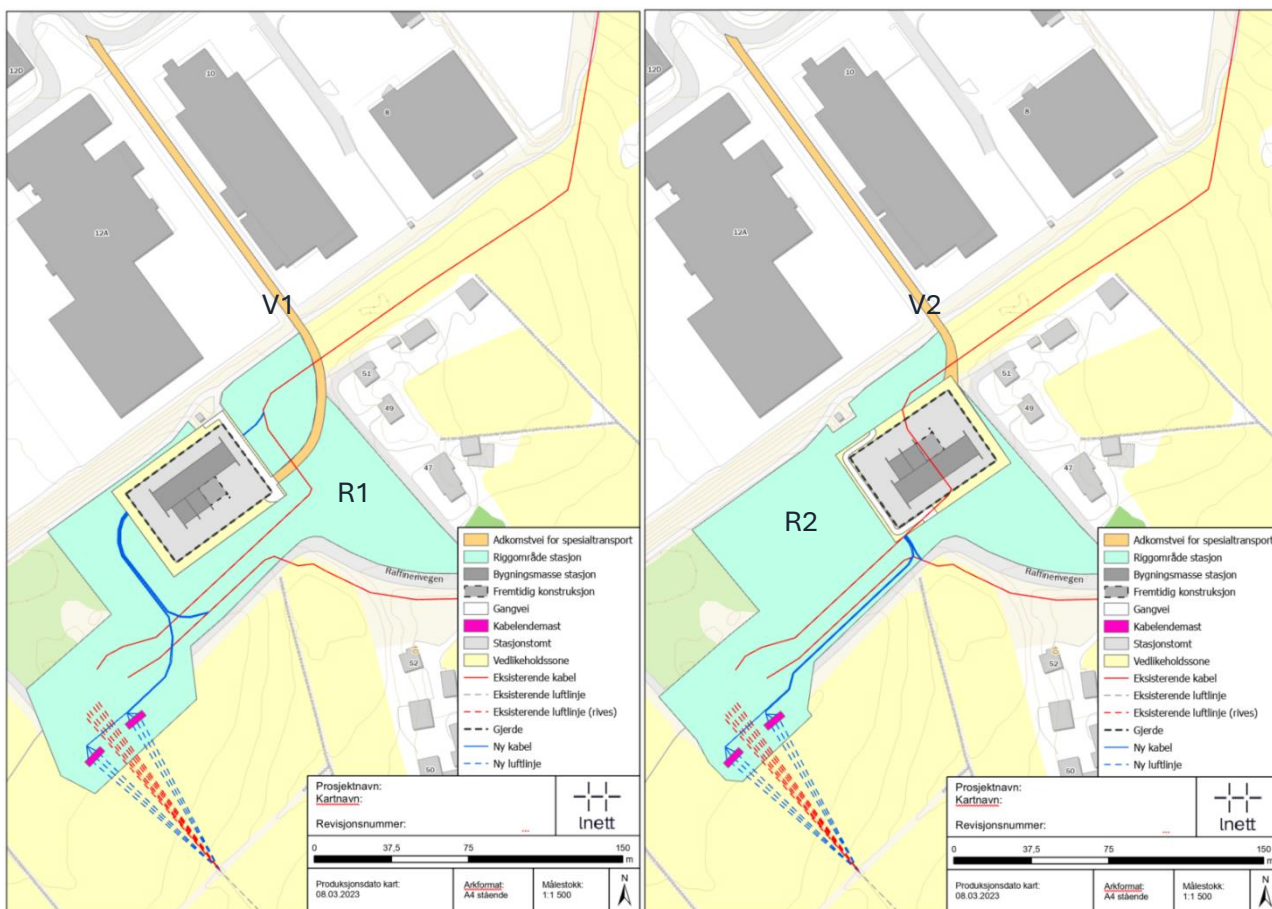


Figur 13 Typisk grøftesnitt (utsnitt fra tegning av anleggsbelte)

4.6 Riggplasser og veger

I forbindelse med bygging er det behov for å etablere midlertidig riggplass. Riggplassen for de omsøkte stasjonsalternativene vil være ca. 9 dekar, og vil brukes til blant annet lagring av materiell og kabeltromler, premontering av kabelendemaster samt etablering av bakkerigg. Se angivelse av riggplass i Figur 14. Ved plassering av riggplassen har man vektlagt hensyn til omgivelsene der dette er mulig. Riggplass vil bli nærmere beskrevet i miljø-, transport- og anleggsplanen, MTA.

I Tabell 6 og Tabell 7 er en oversikt over aktuelle riggplasser og anleggsveger.



Figur 14 Riggplass og anleggsveg for alternativ 1 (venstre) og 4.a (høyre)

Tabell 6 Riggplasser

Riggplass	Areal	Beskrivelse
R1	Ca. 9000 m ²	Riggplass til alternativ 1
R2	Ca. 9000 m ²	Riggplass til alternativ 4.a

Tabell 7 Anleggsveger

Anleggsveg	Lengde	Beskrivelse
V1	Ca. 280 meter lengde	Adkomstveg i anleggsperioden for alternativ 1. I driftsfasen vil vegen benyttes til spesialtransport og ved beredskapshendelser
V2	Ca. 220 meter lengde	Adkomstveg i anleggsperioden for alternativ 4.a. I driftsfasen vil vegen benyttes til spesialtransport og ved beredskapshendelser

4.7 Bygging, drift, vedlikehold og riving

Detaljer knyttet til behovet for installasjon, drift og vedlikehold, inkludert transportbehov, vil først bli klart når anleggene er ferdig prosjektert og byggemetode og leverandør er valgt. Nedenfor gis derfor bare en generell beskrivelse av behovet. I forkant av byggestart vil det utarbeides en egen miljø-, transport- og anleggsplan (MTA). Denne skal beskrive nødvendige hensyn for ytre miljø, som blant annet framgår av konsesjonsvilkår. MTA vil være styrende både for byggearbeidet og senere drift, og vil beskrive hvordan anleggsfasen skal gjennomføres og hvilke tiltak som må gjennomføres for å unngå eller redusere negative virkninger. MTA vil bli utarbeidet i dialog med blant andre berørte grunneiere og kommunen, og skal godkjennes av NVE før anleggsstart.

4.7.1 Transformatorstasjon

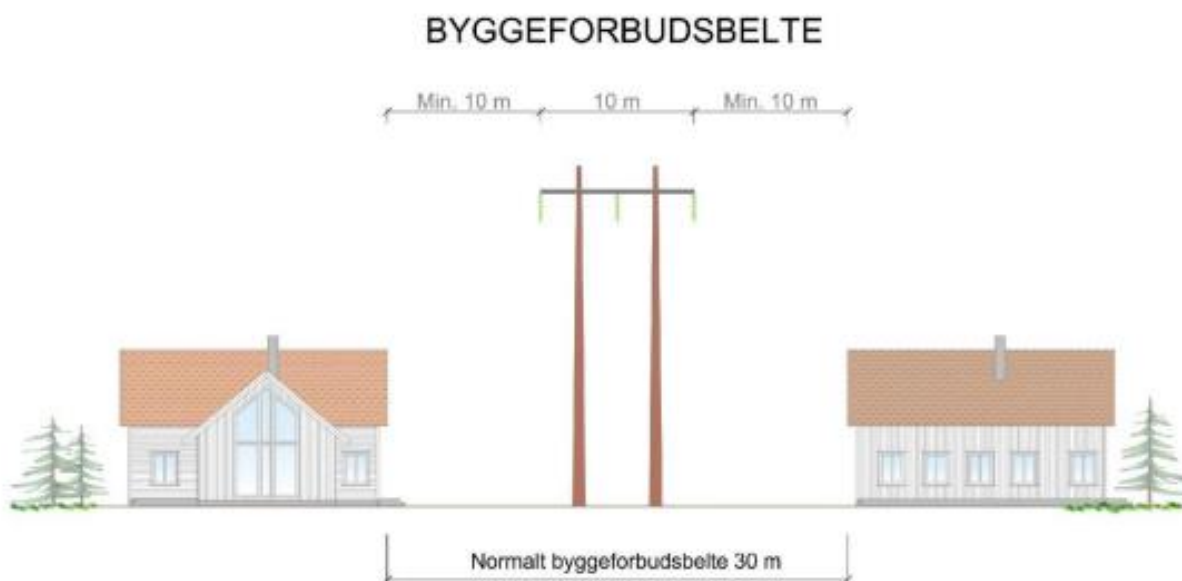
For Tjora transformatorstasjon forventes en byggetid på 1–2 år fra oppstart av grunnarbeider til stasjonen er satt i drift, avhengig av omfang og kompleksitet i arbeidet.

I driftsfasen vil Tjora transformatorstasjon være ubemannet, og kreve tilnærmet samme grad av vedlikehold og inspeksjon som Risavika stasjon har i dag.

4.7.2 Luftledning

Materiell i form av mastedeler, liner, isolatorer, fundamenter etc. og anleggsutstyr som f.eks. lastebiler, gravemaskiner og vinsjer må fraktes til masteplassene. Omsøkte masteplasser befinner seg like ved Risavika transformatorstasjon, og har god tilkomst fra eksisterende grusveg mellom Raffinerivegen og Risavika transformatorstasjon. Fundamentering og mastemontering vil ikke kreve terrengkjøretøy.

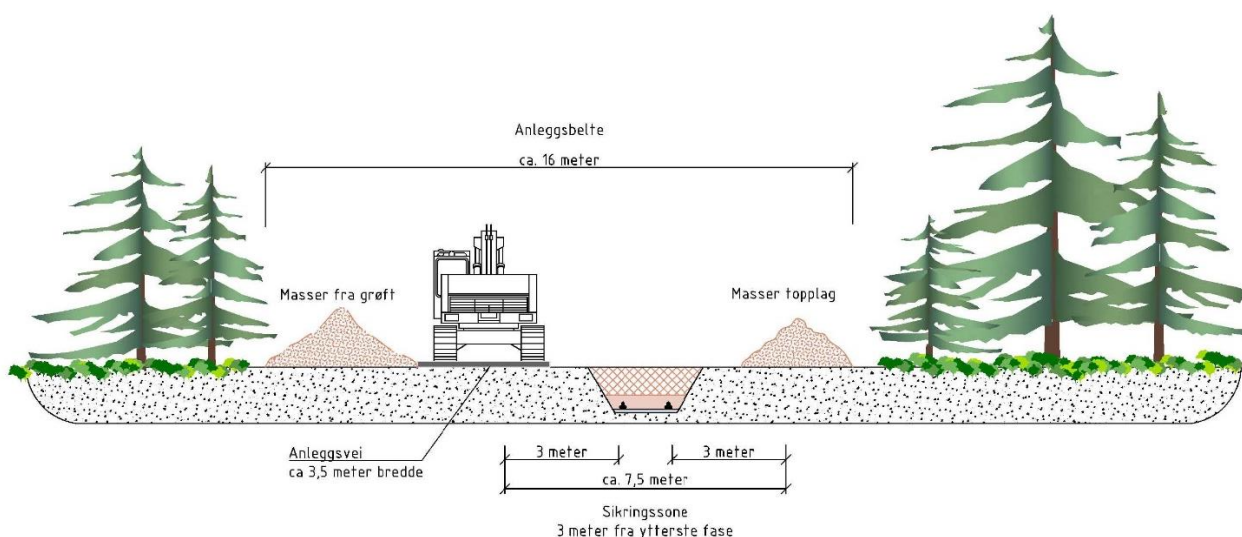
Når anlegget er i drift vil det bli utført rutinemessig forebyggende vedlikeholdsarbeid. Det vil i driftsfasen bli et byggeforbuds- og skogryddingsbelte 10 meter ut fra ytterste linetråd i traseen, se Figur 15. Omlagt luftledning vil båndlegge et areal med ca. 30 til 60 meter bredde.



Figur 15 Eksempel på byggeforbudsbelte

4.7.3 Jordkabel

I anleggsperioden vil det i tillegg til anleggsaktivitet med tilhørende maskiner være behov for å transportere masser og utstyr ut og inn. Det vil normalt være en anleggsveg parallelt med grøfta, og videre lagring av masser på hver side. Anleggsbeltet blir dermed ca. 16 meter bredt, se Figur 16, der man har to kabelsett i grøfta. Ved flere kabelsett økes anleggsbeltet med ca. 1 meter for hvert kabelsett. Anleggsbeltet vil bli brukt midlertidig i anleggsfasen, med samme rettigheter som for riggplasser for øvrig.



Figur 16 Anleggsbelte og sikringszone for to kabelsett

Etter at kablene er gravd ned tilbakeføres terrenget i hovedsak til opprinnelig tilstand. Langs kabeltraseen båndlegges en sikringssone. Bredden på denne er avhengig av hvor mange kabelsett som legges, men vil være tre meter fra ytterste kabel i grøfta. Med to kabelsett i grøfta blir total båndlagt bredde ca. 7,5 meter, se Figur 13, og øker ca. 1 meter for hvert ekstra kabelsett. Innenfor sikringssonen er det ikke anledning til å plante, bygge, endre terreng e.l., uten nærmere avtale med Lnett.

4.7.4 Riving av Risavika transformatorstasjon

Risavika transformatorstasjon planlegges revet innen ett år etter Tjora transformatorstasjon er satt i drift. Utstyr i stasjonen vil vurderes gjenbrukt eller solgt. Avfall fra rivingen vil sorteres og sluttbehandles i henhold til etablerte innsamlingsordninger for avfall i regionen. Området planlegges planert etter riving. Lnett planlegger å ha en egen MTA for rivearbeidet. Lnett er i dialog med Sola kommune om et makebytte for eiendom tilknyttet Risavika og Tjora transformatorstasjoner.

4.8 Sikkerhet og beredskap

Det har blitt gjort en risikoanalyse av prosjektet i forbindelse med konsesjonssøknaden, blant annet knyttet til hensynssone fra gassanlegg i nærheten. Det har ikke blitt identifisert noen hendelser knyttet til det omsøkte anlegget som tilsier at det bør endres. De risikoreduserende tiltakene som ble identifisert i analysen vurderes som gjennomførbare, og vil følges opp videre.

4.8.1 Flom og skred

Det er gjort en vurdering av om det omsøkte tiltaket kan være utsatt for flom eller skred. Vurderingen er blant annet gjort på bakgrunn av aktsomhetskart i NVEs Kartkatalog⁸. Det er også gjort vurderinger knyttet til endringer i havnivå. De aktuelle alternativene for Tjora transformatorstasjon er plassert slik i terrenget at enhver fare for flom eller skred skal være neglisjerbar.

⁸ <https://www.nve.no/kart/>

5 Beskrivelse utredet, men ikke omsøkte tiltak

Det er utredet flere stasjonsalternativer som ikke er omsøkt med tilhørende alternative traseer. Det er også vurdert arealbeslag og kostnader for luft- eller gassisolert koblingsanlegg.

5.1 Luft- eller gassisolert koblingsanlegg

Det foreligger to hovedalternativer for utforming av ny transformatorstasjon. Den ene typen er et luftisolert koblingsanlegg, såkalt AIS-anlegg. Dette krever relativt mye areal, men er enklere å utføre reparasjoner på. Den andre typen er innkapslet gassisolert koblingsanlegg, såkalt GIS-anlegg. GIS-anlegget er mer arealeffektivt og plasseres normalt inne i et bygg. Det kan være mer komplekst å utføre reparasjoner på GIS-anlegg, men erfaring viser at dette er svært driftssikre anlegg.

Det ble ikke vurdert som hensiktsmessig å velge en AIS-løsning på koblingsanlegget til Tjora transformatorstasjon på grunn av stasjonens nærhet til havet. Værmessige forhold ville ført til betydelig vedlikehold på et AIS-anlegg, og det er derfor valgt å heller benytte et GIS-anlegg i denne nye transformatorstasjonen.

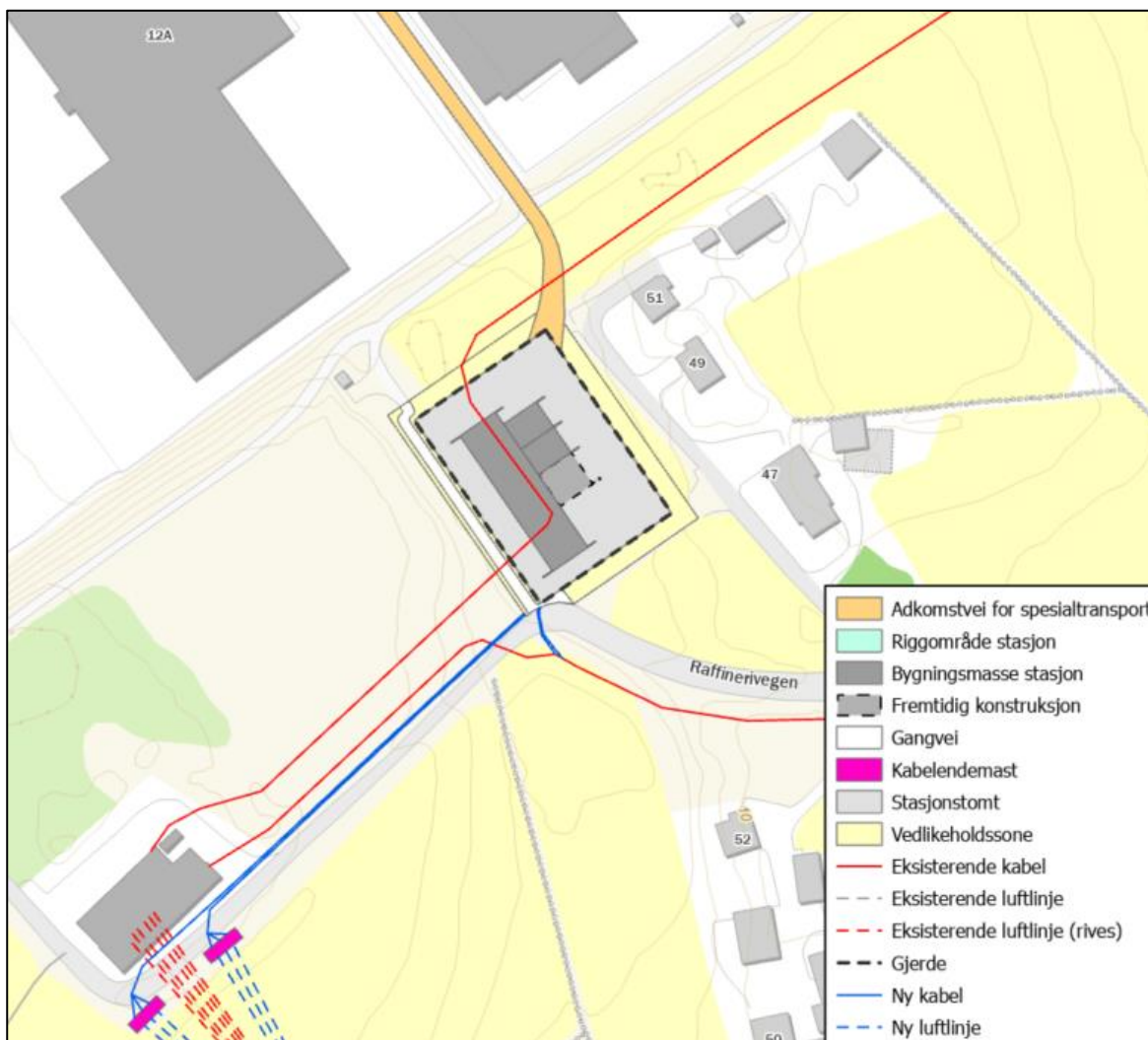
5.2 Ikke omsøkte plasseringer for ny transformatorstasjon

5.2.1 Alternativ 4.b

Alternativ 4.b ligger på omtrent samme areal som alternativ 4.a, men er rotert 90 grader, se Figur 17. Transformatornisjene er vendt mot nordøst. Stasjonseiendommen vil være ca. 4000 m², hvorav ca. 3000 m² vil være inngjerdet.

Adkomst til stasjonen planlegges via V2, tilsvarende som for alternativ 4.a, se Figur 14 på side 43.

For alternativ 4.b er det lagt til grunn en trase tilsvarende som den omsøkte for alternativ 4.a med kabelendemaster ved Risavika stasjon og kabel frem til stasjonen. Kostnadene med traseen er inkludert i kalkylene for stasjonsalternativet.



Figur 17 Alternativ 4.b, utsnitt situasjonsplan

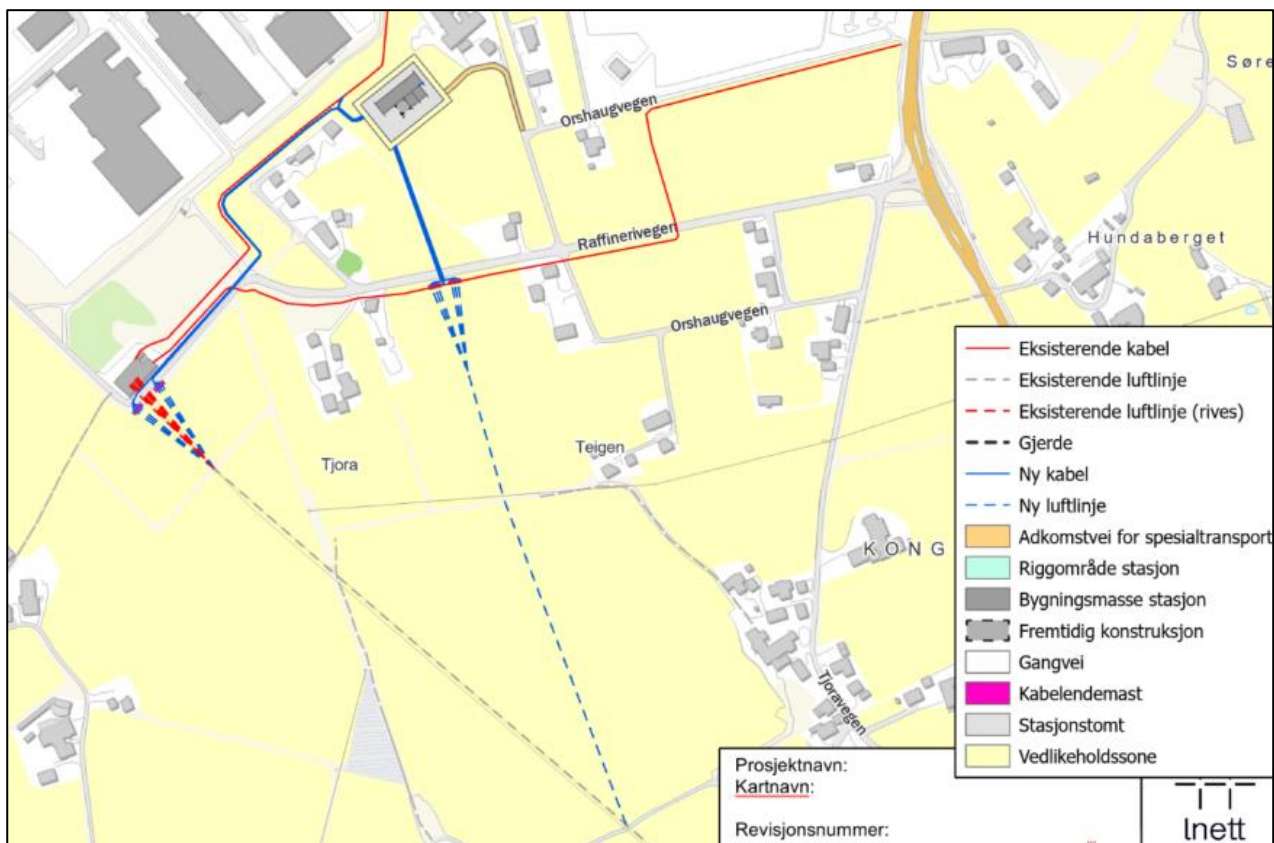
5.2.2 Alternativ 6

Alternativ 6 plasseres ca. 100 meter nord for alternativ 4.a og 4.b, se Figur 18. Stasjonseiendommen vil være ca. 4000 m², hvorav ca. 3000 m² vil være inngjerdet. Eiendommen er plassert på et areal som omreguleres til næringsformål ved godkjenning av reguleringsplan 0623. Det er registrert en kulturminnelokalitet, id 288024, som er i direkte konflikt med alternativ 6.

Adkomst til stasjonen planlegges via Raffinerivegen og via Orshaugvegen.

For alternativ 6 er det sett på to trasealternativ, trase 6.1 og trase 6.2. Trase 6.1 er med kabel inn til Tjora transformatorstasjon fra nye kabelendemaster ved Risavika stasjon, se blå strek på Figur 18. Trase 6.2 innebærer luftledning på en ny strekning frem til Raffinerivegen 28 og jordkabel derfra frem til stasjonen, også vist i Figur 18. Da må bæremasten M5 på eksisterende luftledning erstattes med en vinkelfundamentert mast, samt en ny mast etableres mellom denne og kabelendemaster ved Raffinerivegen. Kabel på siste del av strekket prioriteres på grunn av størrelsen på rettighetsbeltet for

luftlinje gjennom området for Plan 0623, kapittel 7.4.4. Luftledning til alternativ 6 er uheldig for kulturverdier i gårdsmiljøet. Det er trase 6.1 som er lagt til grunn i kostnadsoppsettet for alternativ 6, da 6.1 er rimeligere enn 6.2 og gir mindre konsekvenser for omgivelsene.



Figur 18 Alternativ 6, utsnitt situasjonsplan

5.2.3 Sammenligning av stasjonsalternativ

De ulike stasjonsalternativene har ulike fordeler og ulemper. Disse er omtalt i «Miljøvirkninger av Tjora transformatorstasjon», utarbeidet av Multiconsult, vedlegg 1, samt ny støyberegning for alternativ 4.a, vedlegg 2. Tabell 8 viser en vurdering av hver stasjon for konsekvensene vurdert i fagrapport uten utbygd reguleringsplan 0623. Alternativ 4.b og 6 er ikke omsøkt på grunn av konsekvenser eller også høye kostnader tilknyttet disse stasjonsplasseringene.

Tabell 8 Sammenligning og virkninger av stasjonsalternativer, Plan 0623 ikke hensyntatt

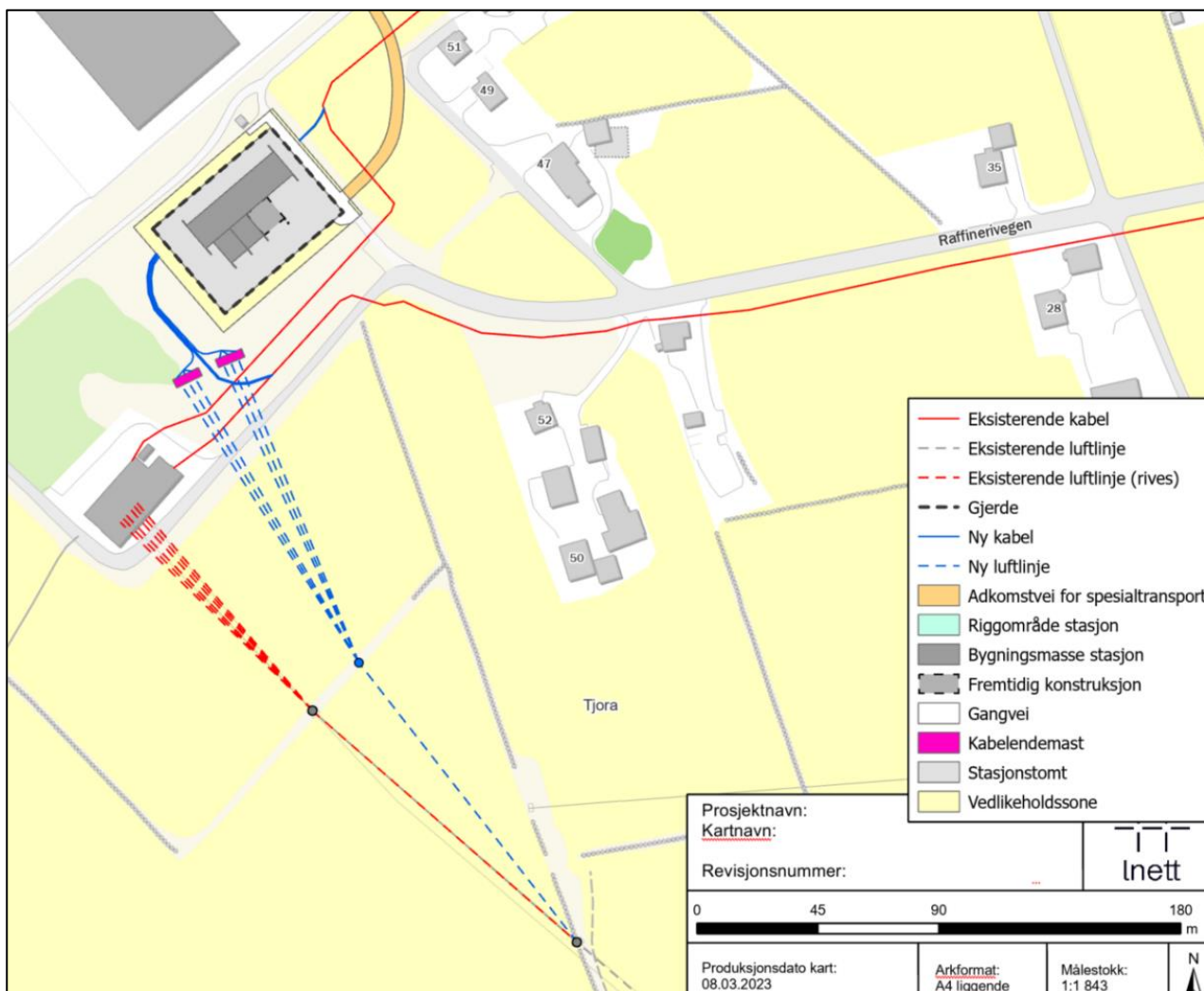
Stasjonsalternativ Fagtema	Alternativ 1	Alternativ 4.a	Alternativ 4.b	Alternativ 6.1	Alternativ 6.2
Landskapsbilde	Middels negativ	Stor negativ	Stor negativ	Stor negativ	Stor negativ
Friluftsliv	Middels negativ	Noe negativ	Ubetydelig	Forbedring	Forbedring
Reiseliv	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Naturmangfold	Noe negativ	Ubetydelig	Ubetydelig	Forbedring	Forbedring
Kulturarv	Noe negativ	Noe negativ	Noe negativ	Noe negativ	Middels negativ
Landbruk	Ubetydelig	Noe negativ	Noe negativ	Middels negativ	Middels negativ
Støy	Middels negativ	Middels negativ	Svært stor negativ	Ubetydelig	Ubetydelig
Kostnadsdifferanse	0	+2	+8	+6	+18
Prioritering	1	2	5	3	4

5.3 Ikke omsøkte traseer til Tjora transformatorstasjon

Det er vurdert trasealternativ til alle stasjonsalternativene. I hovedsak er forskjellen om eksisterende luftledning mellom Risavika og Sande termineres i nye kabelendemaster ved Risavika stasjon (som omsøkt) eller om luftledningen legges og føres frem til nye kabelendemaster ved Tjora transformatorstasjon. Øvrige forbindelser er med jordkabel i dag, og føres frem til Tjora transformatorstasjon ved å skjøte inn nødvendig jordkabel. Nedenfor omtales alternativene nærmere.

5.3.1 Alternativ 1

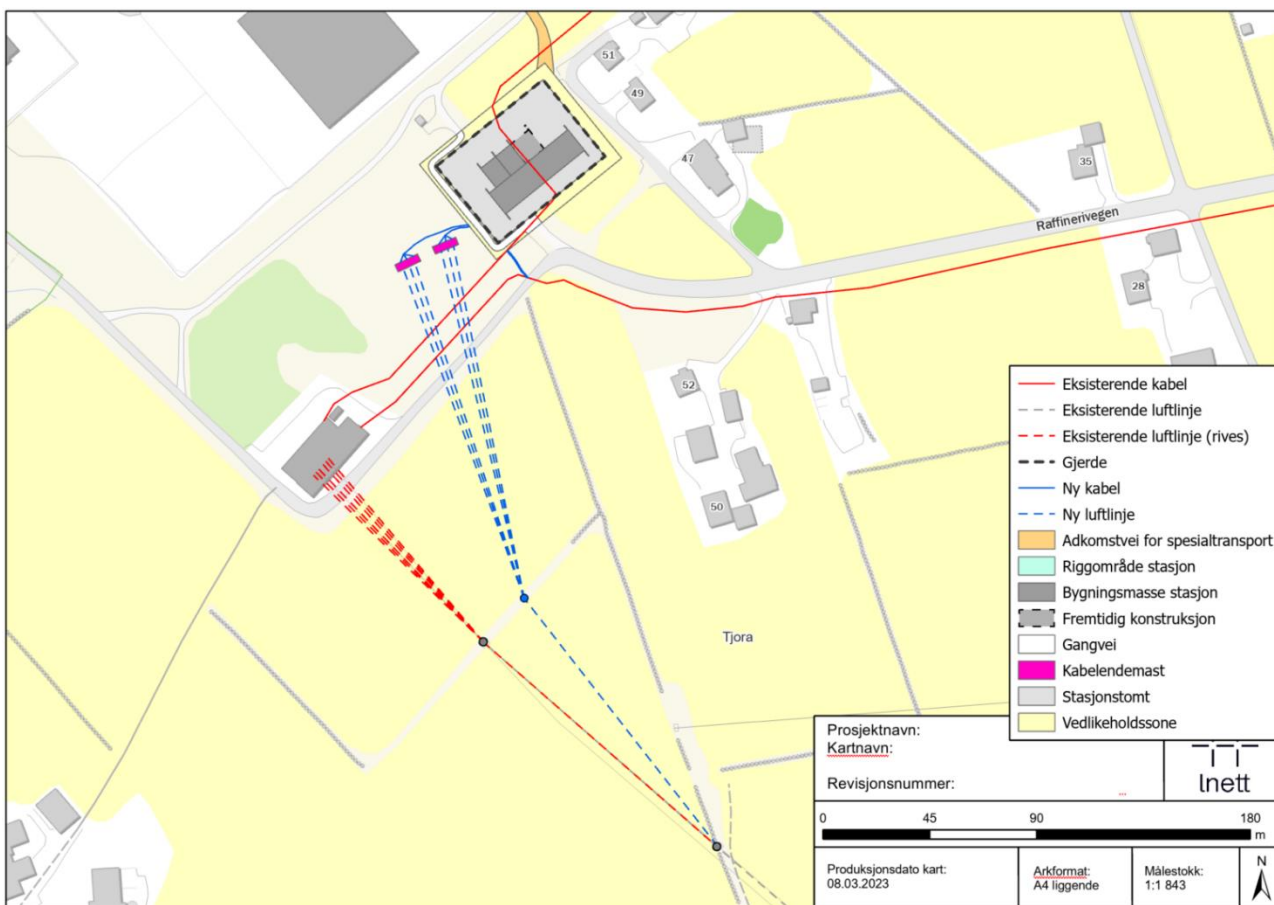
Det er sett på å gå med luftledning fram til ny stasjon med plassering som alternativ 1, med kabelendemast like ved stasjonen, se Figur 19. Dette vil kreve en vinkelmast ekstra sammenlignet med omsøkt løsning. Grovt estimeres merkostnaden ved denne løsningen til ca. 6 MNOK. Alternativet er ikke utredet mht. konsekvenser, men Lnett antar det ville gitt større konsekvenser for omgivelsene. Luftledning frem til stasjonen er derfor ikke utredet nærmere eller omsøkt.



Figur 19 Alternativ trase frem til alternativ 1

5.3.2 Alternativ 4.a

Det er sett på å gå med luftledning fram til ny stasjon, med kabelendemast like ved stasjonen, tilsvarende som for alternativ 1, se Figur 20. For alternativ 4.a vil dette være ca. 5 MNOK dyrere enn omsøkt løsning, og med antatt større konsekvenser for omgivelsene. Luftledning frem til stasjonen er derfor ikke utredet nærmere eller omsøkt.



Figur 20 Alternativ trase frem til alternativ 4.a

5.4 Jordkabel som alternativ til luftledning

Jordkabel fra eksisterende luftledning er valgt som alternativ til luftledning frem til omsøkte stasjonsalternativer på grunn av kostnader. I alle tilfeller er det lavere kostnader med å tilkoble ny Tjora transformatorstasjon til eksisterende luftledning ved eksisterende Risavika stasjon og fortsette derfra med kabling.

Alternativ med luftledning frem til stasjonsalternativene vil kreve flere nye master og dette bidrar til større kostnader enn for omsøkte alternativ. Det fremstår også som jordkabel gir mindre konsekvenser for omgivelsene enn luftledning ville gjort, og det er dermed vurdert som samfunnsøkonomisk rasjonelt å benytte jordkabel som omsøkt.

Kapittel 3.6 omtaler fremtidig nettstruktur i området og en forventet overgang til 132 kV ca. 2030. I den anledning vil det bli behov for nye kraftledninger, og Lnett mener det er rasjonelt å gjøre minst mulig med eksisterende kraftledninger berørt av foreliggende søknad.

6 Konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn

I dette kapitlet gis det en oppsummering av utredede konsekvenser for naturmangfold, kulturarv, reiseliv, landskap, støy, landbruk og friluftsliv hentet fra Multiconsult fagrapport “Miljøvirkningen av Tjora transformatorstasjon Sola kommune”, vedlegg 1. Det er også gjort en ny støyberegning for alternativ 4.a, vedlegg 2. Kapitlet tar for seg utrede konsekvenser med både dagens situasjon som nullalternativ og planlagt Tjora næringsområde som nullalternativ. Se kapittel 7.4.4 for informasjon om Tjora næringsområde. På grunn av usikkerheten i fremdriften med næringsområdet har Lnett i sin prioritering av stasjonsalternativ lagt til grunn konsekvenser der Tjora næringsområde ikke realiseres i området nærmest stasjonen. Konsekvensutredningene er mer utdypende beskrevet i fagrapporten kapittel 5 og 6, se vedlegg 1.

6.1 Utredning med dagens situasjon som nullalternativ

6.1.1 Landskap og friluftsliv

Virkningen på landskapet er et uttrykk for endringer som det aktuelle tiltaket antas å medføre i driftsfasen sammenlignet med dagens situasjon i området. Virkninger er vurdert til å være middels negative for alternativ 1, da fjernvirkningene av bygget ikke vil være av stor betydning da det står foran et større bygg. Dette utbyggingsalternativet er derfor rangert som best for landskapsbildet. For alternativ 4.a, 4.b og 6 er virkningene vurdert til å være store negative.

Tiltaksområdet inngår i et nærfriluftsområde og dagliglivsområde for bebyggelsen på Tjora, og i noen grad for boligområdene rundt, men er først og fremst en transportkorridor mot mer attraktive områder som Hestholmen, Mjånesholmen, småbåthavna ved Brunnavika, til utsiktspunktet Kongshaug, gårdsveger i kulturlandskapet og strandsonen sørover. Tiltaksområdet utenom (private tomter) og grøntområdet ved Risavika transformatorstasjon framstår som noe «forsømt» og gjengrodd. Alternativ 6 er noe bedre enn 1, 4.a og 4.b fordi den ikke gir arealbeslag i grøntkorridoren.

For landskapsbildet vil fjernvirkningen av bygget for alternativ 4.a, 4.b og 6 være mer dominerende enn eksisterende bygg, men at det vil ikke være av stor betydning da det står foran et annet bygg som er enda større.

For friluftsliv vil alle stasjonsplasseringene i ubetydelig grad påvirke muligheten til å utøve (nær)friluftsliv i en større sammenheng i områdene utenfor.

6.1.2 Reiseliv

Tiltaksområdet ligger ikke sentralt i forhold til overnattingsbedrifter eller spesielle attraksjoner, og har ikke spesielle kvaliteter for reiselivet. Tiltaket er uten betydning for temaet i både anleggs- og driftsfasen.

6.1.3 Naturmangfold

Det er ikke registrert prioriterte arter, utvalgte naturtyper, truede naturtyper, inngrepsfrie naturområder eller vernet vassdrag, ei heller sjeldne karplanter eller kryptogamer i influensområdet. Potensialet for å finne ytterligere rødlistede arter eller naturtyper vurderes som lite i selve tiltaksområdet, men det forekommer rødlistearter i influensområdet, og potensialet for å finne flere utenfor tiltaksområdet er til stede.

Influensområdet har ingen naturlige trekkruiter, har mangel på skjul, er i umiddelbar nærhet til større menneskelig aktivitet, og har derfor ingen særlig verdi for aktuelle viltarter som rådyr og hare. Vilt kan nok sporadisk benytte seg av åkerteigene ved næringsopptak. Det vurderes at tiltaksområdet har liten verdi for fuglearter, men influensområdet som sådan har rikt fugleliv, spesielt knyttet til Brunnavika. Tiltaksområdet blir sporadisk benyttet av truede fuglearter uten at disse har en spesiell tilknytning, og det har ingen særlig verdi for slike arter, sett opp mot tilsvarende areal i Sola kommune og ellers på Jæren.

Jordbruksarealene har en viss verdi for lokalt vanlige arter, spesielt i kantsonene. Med sin nærhet til Brunnavika og Jærstrendene fuglefredningsområde, vil det forekomme streifere av sjøfugl og rovfugl som primært har sine interesser i kystsonen. Tiltaksområdet har et beskjedent naturmangfold, men grenser opp til områder i strandsonen som har et rikt fugleliv, og rike forekomster i sjø.

Ingen av stasjonsalternativene utgjør særlig negativ konsekvens for naturmangfoldet, foruten stasjonsalternativ 1 som gir noe negativ konsekvens på grunn av nærhet til verdifulle områder. Stasjonsalternativ 6 er best for tema naturmangfold i driftsfasen og noe bedre enn alternativ 4.a og 4.b.

6.1.4 Kulturarv

Ingen av de omsøkte stasjonsplasseringene er i direkte konflikt med kjente kulturminner. Viktige forhold som bør hensyntas når det gjelder fagtemaet er særlig knyttet til havnemiljøet i Brunnavika og det kommunalt prioriterte kulturmiljøet Tjora/Kolnes/Hogstad, i tillegg til kjente automatisk fredete kulturminner i noe lengre avstand fra de aktuelle tomteplasseringene. Det er gjort arkeologiske registreringer i planområdet til plan 0623 – næringsområdet på Tjora. I den forbindelse ble det registrert fire automatisk freda kulturminneområder innenfor planområdet for næringsområdet (id 288024, id 288035, id 288023 og id 288087, i tillegg ligger også id 114910 innenfor plan 0623). De omsøkte alternativene er ikke i konflikt med disse kulturminneområdene.

6.1.5 Landbruk

Planområdet har varierende kvalitet med tanke på landbruk. Den østlige delen består av en lettere jordart som samtidig har nok silt og organisk materiale i plogsjiktet til ikke å være for tørkesvak, mens jordarten i den vestlige delen har mer grov sand og mindre organisk materiale. Dette gjør den mer marginal med hensyn til plantedyrking og jordbruksformål. Alternativ 1 er bedre enn alternativ 4.a og 4.b, mens alternativ 6 er det dårligste alternativet for landbruk i driftsfasen.

6.1.6 Støy

Støyutredelsen for stasjonsplasseringene skal tilfredsstillende Miljøverndepartementets retningslinje for støy, T-1442⁹, eller annet gjeldende regelverk for bedriften. Det er en støygrense for dag som gjelder for hovedute plass, og en støygrense for natt som gjelder utenfor soverom. For støyberegningene er det lagt til grunn T-1442 for industri hvor støykildene har rentonekarakter eller impulslyd, hvor hverdagsgrensen ligger på 45 dB, og nattegrensen på 40 dB. I beregningene for Tjora transformatorstasjon har vi lagt til grunn støybegrensning for natt, 40 dB, som ikke skal overskrides for nærliggende boliger.

Etter endring av nisjene for alternativ 4.a vil ingen nærliggende boliger få lydnivå over 40 dB forutsatt nødvendige støyreducerende tiltak installeres. De aktuelle tiltakene er inkludert i kalkylene for stasjonsalternativene.

6.2 Utredning med planlagt Tjora næringsområde som nullalternativ

Reguleringsplan 0623 har ikke tatt innover seg nøyaktig plassering av ny transformatorstasjon, men det er gjort vurderinger basert på at arealbruk i planforslaget erstattes med transformatorstasjon på de angitte tomtene. Med ferdig utvidet næringsområde som nullalternativ i konsekvensvurderingen, er det tilleggsbidraget fra ny transformatorstasjon som er virkningene som skal vurderes. Boliger og gårdsbebyggelse innenfor planavgrensningen er da forutsatt revet, med unntak av ett verneverdig bygg som reguleres til næring og bevares med grøntareal.

Ny næringsbebyggelse vil dominere omgivelsene, og transformatorstasjonen vil utgjøre en liten forskjell for de fleste temaene. Det er gjort en enkel vurdering av virkninger i driftssituasjon for ny transformatorstasjon der reguleringsplan 0623 er ferdig utbygd. Stasjonsalternativene skiller seg tydeligere fra hverandre når utbygd næringsområde er nullalternativ enn når det sammenlignes med dagens situasjon.

6.2.1 Landskap og friluftsliv

For landskapsbilde vil alternativ 6.1 og 6.2 utgjøre en forbedring da nye inngrep vil komme i nytt industriområdet. For alternativene 4.a og 4.b vil de nye stasjonsplasseringene legges i grøntområde mot omgivelsene, men vil oppfattes som en del av industriområdet. Disse alternativene gir noe negativ virkning. For alternativ 1 vil plassering av ny trafostasjon gi middels negativ virkning da plasseringen er adskilt industriområdet og vil bryte opp grønnstrukturen som ellers vill vært sammenhengende mot sjøen.

For friluftsliv vil alternativ 6.1 og 6.2 utgjøre en forbedring da riving av dagens trafostasjon vil frigjøre mest areal til friluftformål, og nye inngrep kommer i nytt industriområde lenger vekk fra viktig

⁹ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/retningslinje-for-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/id2857574/>

turområder. For alternativ 4.b vil riving av dagens trafostasjon frigjøre noe areal til friluftsliv, men plasseringen vil også kreve litt arealbeslag i grøntkorridor. Alternativ 4.b er derfor satt som ubetydelig. For alternativ 4.a vil riving av dagens traforstasjon frigjøre noe areal til friluftsliv, men det vil forekomme noe arealbeslag i grøntkorridor samt gang- og sykkelveg å legges om. Dette gir noe negativ virkning for friluftsliv. Alternativ 1 vil gi middels negativ virkning for friluftsliv da det gir størst arealbeslag på grøntkorridor og gang- og sykkelveg må legges om. Noe areal til friluftsliv blir frigjort.

6.2.2 Reiseliv

Tiltaksområdet ligger ikke sentralt i forhold til overnattingsbedrifter eller spesielle attraksjoner, og har ikke spesielle kvaliteter for reiselivet. Tiltaket er uten betydning for temaet i både anleggs- og driftsfasen, også med hensyn til Tjora næringsområde.

6.2.3 Naturmangfold

For naturmangfold vil flere av stasjonsplasseringene utgjøre en forbedring da nye inngrep vil komme i nytt industriområde og lenger vekk fra viktige naturområder. Dette gjelder for alternativene 4.a, 4.b, 6.1 og 6.1. For alternativene 4.a og 4.b vil plasseringene med hensyn til regulering av Tjora næringsområde også bety minimal utvidelse av bebygde område som forstyrrer verdifulle naturområder. For alternativ 1 vil plasseringen være utenfor planavgrensningen og arealbeslaget i området vil være nær viktig naturområde. Dette gir noe negativ virkning.

6.2.4 Kulturarv

Det er gjort arkeologiske registreringer i planområdet til plan 0623 – næringsområdet på Tjora. I den forbindelse ble det registrert fire automatisk freda kulturminneområder innenfor planområdet for næringsområdet (id 288024, id 288035, id 288023 og id 288087, i tillegg ligger også id 114910 innenfor plan 0623). De omsøkte alternativene er ikke i konflikt med disse kulturminneområdene.

6.2.5 Landbruk

Ingen av alternativene vil ha en betydning for landbruk. Alternativ 1 vil ikke berøre dyrket mark i utgangspunktet. I rapport «Planbeskrivelse med konsekvensutredning, detaljregulering av næringsområde på Tjora» laget for Tjora næringsområdet, plan 0623, er det nevnt at planforslaget vil medføre virkning av tap av dyrket mark. Arealer som i dag benyttes til fulldyrket jord vil bli fullstendig endret. Alt dyrket areal vil bli omdisponert til næring, samferdsel og grønnsstruktur. For alternativene 4.a, 4.b, 6.1 og 6.2 vil plasseringene være innenfor området til planlagt Tjora næringsområde, og er dermed vurdert til «ubetydelig» for landbruk.

6.2.6 Støy

For tema støy vil det være relevant å skille støy fra ny transformatorstasjon fra støy fra annen virksomhet i utbygde næringsområde og omgivelsene ellers. Fordi det er uklart hvilke virksomheter som vil etablere seg i Tjora næringsområde er det ikke kjent hvilke støykilder som kommer. I forslag til reguleringsbestemmelser til Plan 0623 er det derfor stilt krav om å dokumentere overholdelse av støykrav i byggesøknad for tomtene. Det er lagt inn en skjerpelse på støykravet på 5 dB for å ta høyde for kommende støykilder i næringsområdet. Ved ny transformatorstasjon ved ferdig utbygg

næringsområde vil de støyutsatte boligene mot nordøst være revet. For alternativene 1, 4.b, 6.1 og 6.2 vil støy derfor være ubetydelig. For alternativ 4.a er det kun én bolig i sør som vil få støy over grenseverdien. Med avbøtende tiltak vil støygrensen bli oppfylt også for dette alternativet. De aktuelle støytiltakene er inkludert i kalkylene for stasjonsalternativene.

6.3 Rangering og konsekvenser for trasekombinasjoner og transformatorstasjoner

6.3.1 Dagens situasjon som nullalternativ

Tabell 9 viser en sammenstilling av antatte miljøvirkninger for alle tema med dagens situasjon som nullalternativ. Alternativ 6 skiller seg ut som best. Det er ikke grunnlag for å skille alternativ 6.1 kabel og 6.2 luftledning. Alternativ 1, 4.a og 4.b har noen flere negative virkninger enn alternativ 6, der alternativ 1 er det eneste alternativet som ikke medfører stor negativ konsekvens.

Tabell 9 Konsekvenser for alternativene, ikke hensyntatt Plan 0623

Stasjonsalternativ Fagtema	Alternativ 1	Alternativ 4.a	Alternativ 4.b	Alternativ 6.1	Alternativ 6.2
Landskapsbilde	Middels negativ	Stor negativ	Stor negativ	Stor negativ	Stor negativ
Friluftsliv	Middels negativ	Noe negativ	Ubetydelig	Forbedring	Forbedring
Reiseliv	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Naturmangfold	Noe negativ	Ubetydelig	Ubetydelig	Forbedring	Forbedring
Kulturarv	Noe negativ	Noe negativ	Noe negativ	Noe negativ	Middels negativ
Landbruk	Ubetydelig	Noe negativ	Noe negativ	Middels negativ	Middels negativ
Støy	Middels negativ	Middels negativ	Svært stor negativ	Ubetydelig	Ubetydelig

6.3.2 Planlagt Tjora næringsområde som nullalternativ

Lnett mener pågående regulering av Tjora næringsområde er et mer realistisk scenario når man skal betrakte konsekvensene. Reguleringen ventes ferdig i 2023, og i dialog med utbygger har Lnett fått informasjon om at utbygging i området vil starte opp relativt raskt etter reguleringsplanen er godkjent.

Tabell 10 viser en sammenstilling av antatte miljøvirkninger for alle tema med planlagt Tjora næringsområde som nullalternativ. Alternativ 6 skiller seg ut som best. Alternativ 4.a og 4.b har noen flere negative virkninger, mens alternativ 1 skiller seg ut som dårligst.

Tabell 10 Konsekvenser for alternativene, hensyntatt Plan 0623

Stasjonsalternativ Fagtema	Alternativ 1	Alternativ 4.a	Alternativ 4.b	Alternativ 6.1	Alternativ 6.2
Landskapsbilde	Middels negativ	Noe negativ	Noe negativ	Forbedring	Forbedring
Friluftsliv	Middels negativ	Noe negativ	Ubetydelig	Forbedring	Forbedring
Reiseliv	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Naturmangfold	Noe negativ	Forbedring	Forbedring	Forbedring	Forbedring
Kulturarv	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Noe negativ
Landbruk	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Støy	Ubetydelig	Middels negativ	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig

6.4 Elektromagnetiske felt (EMF)

Rundt alle elektriske anlegg i drift oppstår det lavfrekvente elektromagnetiske felt. Disse inndeles i magnetfelt og elektriske felt. Magnetfelt oppstår når det går strøm gjennom en ledning og måles i enheten mikrotesla (μT). Magnetfeltets størrelse avhenger av hvor mye strøm som går i kraftledningene. Dess mer strøm, jo høyere magnetfelt. Magnetfeltet er vanskelig å skjerme og det går gjennom tre, betong, jord o.l.

Elektriske felt er avhengig av spenningen på anlegget og måles i volt per meter (V/m). Det er et elektrisk felt rundt en spenningsatt ledning selv om det ikke går strøm gjennom ledningen. Styrken på feltet øker når spenningen i anlegget øker. Elektriske felt kan gi knitring fra høyspenningsanlegg. Slike felt stoppes effektivt av vegger og tak. Utbredelsen av spenningsfelt på spenningsnivå som i dette tiltaket, berører ikke bygninger i omgivelsene rundt transformatorstasjonen.

Det er ikke dokumentert noen negative helseeffekter ved eksponering for magnetiske felt så lenge verdiene er lavere enn grenseverdien på 200 μT , se informasjon fra Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, <https://dsa.no/straum-og-hogspent>, tidligere Statens strålevern. Dette gjelder for voksne og barn. I dagliglivet vil ingen bli eksponert for verdier nær grenseverdien.

Tiltakshaver skal ta hensyn til en utredningsgrense på 0,4 μT og gjennomsnitt last på ledningene gjennom året. Disse hensynene gjelder ved eksponering for barnehage, skoler og boliger, der man har rom for varig opphold. Det omsøkte tiltaket vil ikke eksponere noen bygg i nærheten til transformatorstasjonen som overstiger utredningsgrensen på 0,4 μT .

Endringer for kraftledningene ansees som minimale sammenlignet med dagens situasjon, og er ikke utredet med hensyn til EMF.

6.5 Naturressurser

Med naturressurser forstås i dette kapittel eventuelle virkninger for grus, løsmasser og mineralressurser samt drikkevannsføremster.

Det er ikke registrert noen naturressurser som vil bli vesentlig berørt av tiltaket. Verken omlegging av kraftledning eller etablering av transformatorstasjon vil gi noen negative konsekvenser for naturressurser.

Det er gjort en enkel kartlegging av drikkevanns- eller grunnvannsbrønner i forbindelse med tiltaket. Det er ikke gjort noen funn ytterligere enn en fjellbrønn lokalisert ved Brunnavika. Denne anses å ikke å bli berørt av tiltaket. Eventuelle forekomster av flere drikkevanns- og grunnvannsbrønner vil bli hensyntatt i den videre planlegging og under anleggsarbeidet.

6.6 Forurensning og avfall

Utover eventuell oljelekkasje fra transformatorstasjon eller uhellsutslipp fra kjøretøy, vil det ikke genereres grunnforurensning under drift av ledningsnett eller transformatorstasjoner. Overvannsnett vil være mulige spredningsveger fra stasjonsområdet til omkringliggende grunn og resipienter. For ny transformatorstasjon vil det installeres nødvendige anlegg som reduserer risiko for slik avrenning, blant annet i form av tett oljegrube under transformatorene. For kraftledninger vil forurensningsfaren i driftsfasen være marginal.

Forurensningspotensialet vil først og fremst være knyttet til aktivitetene under anleggsperioden. Anleggsaktiviteter vil blant annet kunne generere partikkelholdig vann fra anleggsområdet som kan føre til skade på resipienter nedstrøms ved direkte avrenning eller utslipp. Uavhengig av lokalitetens verdi skal arbeidene planlegges slik at de ikke fører til miljøbelastning i form av utslipp eller spredning av forurensning. For byggeperioden vil det gjennom behandling av miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) synliggjøres tiltak for å forhindre og håndtere avrenning og eventuelle uhellsutslipp.

Avfall fra byggeperioden vil sorteres og sluttbehandles iht. etablerte innsamlingsordninger for avfall i regionen.

6.7 Øvrig infrastruktur

Nye kraftledninger vil kunne måtte krysse eller parallellføres med eksisterende infrastruktur som luftledninger, veg, vann, avløp og telekabler m.m. Det vil bli gjennomført nødvendige tiltak for å holde støy og induerte spenninger innenfor akseptable nivåer når det gjelder telekabler. Optiske fiberkabler påvirkes ikke. Avtaler om kryssing og parallellføring vil avklares nærmere med den enkelte anleggseier.

Det er ikke kjent at kraftledninger representerer en ulempe for nødnettet.

6.8 Virkninger for samfunn

Selv om investeringene i tiltaket vil være betydelig, forventes likevel kun en begrenset lokal sysselsettingseffekt av utbyggingen. Dette skyldes at arbeidene med kraftledninger samt andre elkraftinstallasjoner foretas av spesialister. Disse arbeidene vil med stor sannsynlighet bli utført av større entreprenører. En viss positiv lokal sysselsettingseffekt forventes likevel, særlig i forbindelse med:

- Bygg og anlegg
- Overnatting og servicevirksomhet

Kapasiteten til å utføre arbeider innenfor de ovenfor nevnte aktivitetene ansees som god.

I driftsfasen vil tiltaket medføre en marginal endring i aktivitet innen drift og vedlikehold sammenliknet med i dag. Virkningene på lokal næringsvirksomhet og sysselsetting i driftsfasen antas å bli ubetydelige.

6.9 Tilpasninger som reduserer konsekvenser

Gjennom aktive valg av løsninger og tilpasninger ønsker Lnett å redusere konsekvensene for miljø og klima. Nedenfor beskrives noen av de mest aktuelle.

Lnett har begrenset opptrykking og utsending av søknader i fysisk papirformat, og legger til rette for at distribusjonen skjer digitalt.

Lnett ønsker å benytte koblingsanlegg som reduserer bruken av SF6, en av de sterkeste klimagassene vi kjenner. SF6 har elektriske egenskaper som gjør den enestående som isolasjon- og brytermedium i kompakte gassisolerte bryteranlegg (GIS-anlegg), og den har vært benyttet i flere tiår. Gjennom inngåtte avtaler vil Lnett benytte anlegg som bruker teknisk ren luft i stedet for SF6. Ren luft innebærer at isolasjonsmediet kun inneholder de naturlige elementene i luften vi omgir oss med. Isolasjonsmediet er derfor fritt for F-gasser, svært stabilt og giftfritt. Anlegg uten SF6 koster ca. 40 % mer i anskaffelse enn konvensjonelle anlegg med SF6.

Lnett har fokus på bærekraft i tilknytning til etablering og drift av nye anlegg. Flere forhold vurderes før endelige valg av løsninger gjøres, og blant disse er for eksempel:

- Valg av konstruksjonsløsninger og levetid
- Arealbruk
- Massebalanse i utgravd/utsprengt og bort- og tiltransportert masse
- Gjenbruk av masser og mulighet for deponi i nærområdet
- Bruk av klimavennlige byggematerialer og anleggets energibruk i driftsfasen
- Prefabrikerte elementer eller plasstøp, bruk av lavkarbonbetong
- Stille kompetansekrav på miljø til kontraktspartnere
- Etterspør utslippsfri byggeplass
- Avfallshåndtering og gjenbruk, avfallsminimering og høy sorteringsgrad

6.10 Avbøtende tiltak

Gjennom utarbeidelse av MTA vil anbefalinger fra konsekvensvurderingen legges til grunn som planleggingspremisser. Dette vil også gjelde eventuelle anbefalinger for nærmere registreringer av kulturminner i henhold til kulturminnelovens § 9.

Når det gjelder forhold til landbruksinteresser, vil Lnett i den videre planleggingen ha en dialog med grunneiere og berørte parter om plassering av anleggene, slik at ulemper reduseres.

Nedenfor omtales andre aktuelle avbøtende tiltak for å redusere konsekvensene av det omsøkte tiltaket, både for anleggs- og driftsfasen.

6.10.1 Kamouflasje for luftledning

Fargesetting av kabelendemaster er et mulig tiltak der mastene har bakgrunnsdekning. Kabelendemastene i dette prosjektet vil ses opp mot himmelen eller skog, og Lnett mener fargesetting gir liten gevinst.

Matting av liner, isolatorer og lineoppheng vil kunne forhindre at ledningen skinner i solskinn, avhengig av innfallsvinkelen for lyset. Det er en relativt kort strekning hvor ny line er aktuelt, og Lnett mener matting av liner ikke har noen hensikt.

6.10.2 Merking av luftledning, arbeidsplasser m.m.

Det kan være aktuelt å merke luftspenn på enkelte punkter for å redusere kollisjonsfare for fugl. Merking kan ha god effekt på dagtrekkende arter, men samtidig vil det også gjøre linetråden mer synlig i landskapet. Det er relativt liten endring fra eksisterende til omsøkt luftledning, og Lnett ser det ikke som aktuelt for dette tiltaket.

I anleggsperioden kan det være aktuelt å merke sårbar vegetasjon hvor det ikke skal kjøres, samt definerte traseer for eventuell kjøring i terreng. Ved arbeid nær eventuelle automatisk fredede kulturminner bør det foretas merking for å unngå skade på lokaliteten. For friluftsliv og reiseliv vil det være aktuelt med merking eller også midlertidig omlegging dersom anleggsarbeid eller også adkomstveger berører viktige turområder eller adkomst til disse. En mer detaljert oversikt over merking vil fremkomme i MTA for prosjektet.

7 Forholdet til andre offentlige og private arealbruksplaner

7.1 Statlige planer

«Statlige planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsonen langs sjøen» følger strandsonen, men strekker seg ikke opp til eksisterende Risavika transformatorstasjon. Tiltaket ligger ikke innenfor aktuelt område.

Lnett kjenner ikke til andre statlige planer i området.

7.2 Regionale planer

Det er identifisert to regionale planer som berører Tjora-området.

7.2.1 Regionalplan for Jæren og Søre Ryfylke

I regional planstrategi for Rogaland 2021-2024 er reduksjon av klimagassutslipp i alle samfunnssektorer og stimulering til grønn omstilling i næringslivet, trukket fram som viktige hovedmål. Samtidig skal hensyn til naturmiljø og naturmangfold sikres i forbindelse med omdisponering av areal. Dette fokuset gjenspeiles også i regionalplan for Jæren og Søre Ryfylke som ble vedtatt av Fylkestinget i Rogaland i oktober 2020. Her legges vekt på at regionen skal være en pådriver for lavutslippssamfunnet, samtidig som det skal legges til rette for styrket verdiskapningsevne og produktivitetsvekst.

Et sterkt regionalnett er en forutsetning for forsyningssikkerhet, elektrifisering og erstatning av fossil energi med fornybar elektrisk kraft til transport og energi. En transformatorstasjon på Tjora vil tilføre store deler av Sola kommune økt tilgang til elektrisk kraft. Videre er Tjora stasjon viktig for den videre utviklingen av Risavika havn som et nasjonalt og internasjonalt transportknutepunkt. Tjora transformatorstasjon er forsøkt plassert slik at det ikke skal ta viktig jordbruksareal i Sola kommune.

7.2.2 Regionalplan for massehåndtering på Jæren 2018-2040

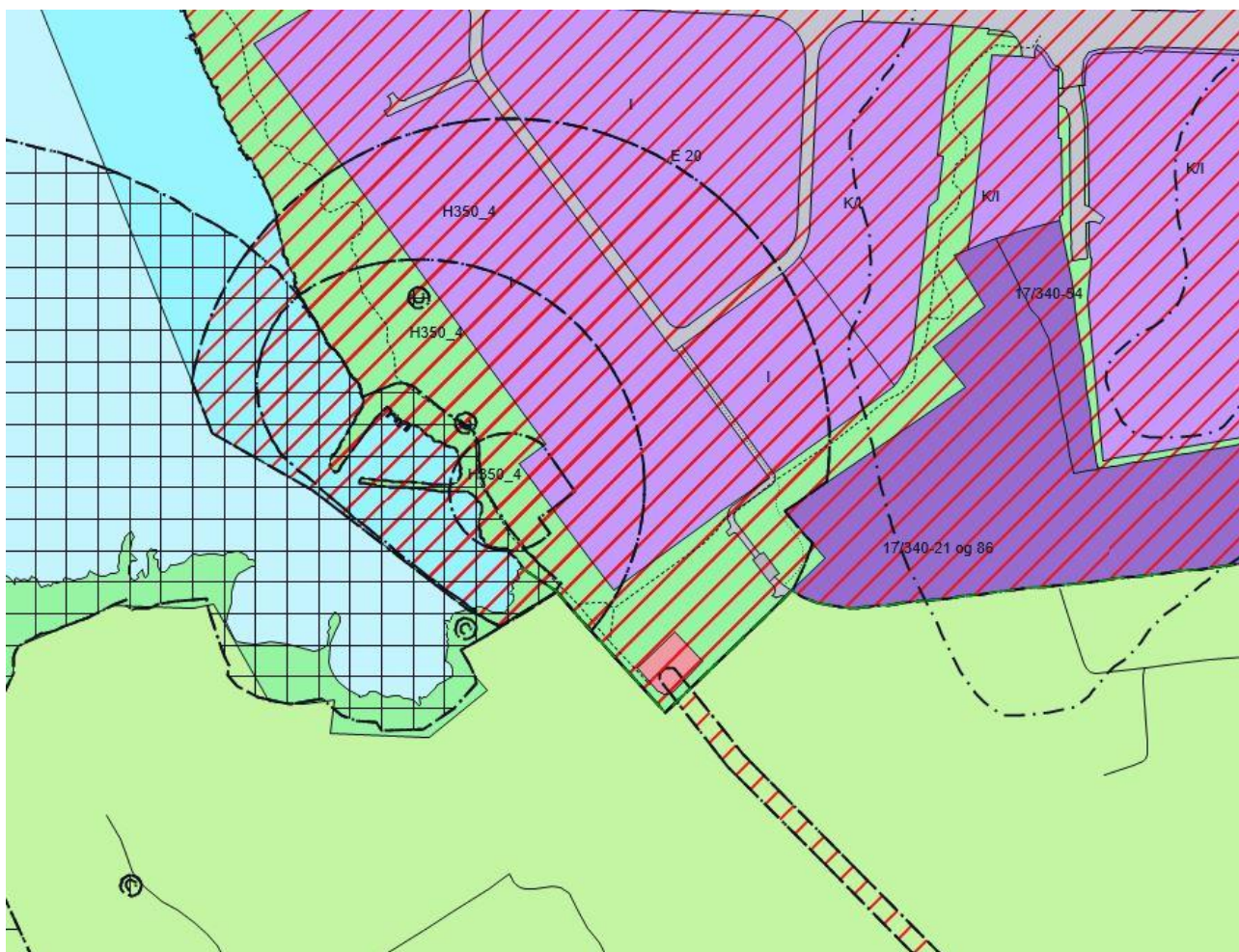
Regionalplan for massehåndtering på Jæren ble vedtatt i desember 2017, og er en plan som skal fremme bærekraftig håndtering av masser fra bygge- og anleggsaktivitet i regionen. Masser fra anleggssoner skal i størst grad repareres, gjenbrukes eller resirkuleres ifølge regionalplanen, i tråd med prinsippene for en sirkulær økonomi.

Massehåndtering med bygging av ny Tjora transformatorstasjon, samt riving av eksisterende Risavika transformatorstasjon, vil beskrives i miljø-, transport- og anleggsplanen (MTA). MTA skal ikke være i konflikt med regionalplanen.

7.3 Kommuneplan

Kommuneplan 2019-2035 er gjeldende for Sola. Kommuneplan 2023-2040 er under utarbeidelse og planlegges vedtatt første halvdel av 2023. Det er ikke nevneverdige forskjeller mellom gjeldende og forslag til ny kommuneplan for de aktuelle plasseringene av Tjora transformatorstasjon.

Alternativ 1, 4.a og 4.b er plassert i område avsatt til friområde, se Figur 21. Alternativ 4.a og 4.b har boliger som nærmeste nabo mot nordøst, men disse boligene ligger i et område som i kommuneplanen er avsatt til fremtidig næringsbebyggelse. Alternativ 6 ligger i område avsatt til fremtidig næringsbebyggelse.



Figur 21 Utsnitt fra gjeldende kommuneplan, Sola (2019-2035)

Alternativene 1, 4.a og 4.b ligger innenfor hensynssone H350_2 Gass. Innenfor hensynssonen er det restriksjoner grunnet nærhet til anlegg for trykkreduksjon i gassrør, brann og eksplosjonsfare. Det vises til reguleringsplan 0500, se kapittel 7.4.2.

Alle stasjonsalternativene ligger innenfor skravur som markerer hensynssone H390 Miljørisiko Risavika som gir restriksjoner for lagring av farlig stoff. Dette er ikke relevant for transformatorstasjoner.

7.4 Reguleringsplaner m.m.

7.4.1 Plan 0015 Risavika sør

Plan 0015 er gjeldende reguleringsplan for store deler av området som Plan 0623 omfatter, samt et større område sør for dette og øst for rv. 509. Planen trede i kraft i 1975. Stasjonsalternativ 6 ligger innenfor planområdet.

7.4.2 Plan 0500 Risavika Sør (raffineriområdet)

Risavika Sør, planid 0500, trådte i kraft i 2005 og omfatter Risavika transformatorstasjon samt stasjonsalternativ 1, 4a og 4b. Eiendom for eksisterende stasjon er regulert til formålet den benyttes til i dag, mens området hvor stasjonsalternativ 1, 4a og 4b ligger er avsatt til grønnstruktur.



Figur 22 Plan 0500 Risavika sør, inkl. hensynssoner ved MR-stasjonen

Reguleringsplanen inkluderer blant annet hensynssoner rundt Lyse Neos trykkreduksjonsstasjon (MR-stasjon) for naturgass, beliggende i den sørlige enden av planområdet. Disse sonene er

oppdatert etter bygging av brannvegg på øst- og sørsiden av MR-stasjonen i 2016-2017, og legger føringer for hvilke bygninger som kan etableres i ca. 100 meter radius fra MR-stasjonen, se Figur 22. Følgende krav gjelder for indre til ytre hensynssoner:

- Indre hensynssone (H500_1): I denne hensynssonen tillates kun etablering av installasjoner som tilhører MR-stasjon.
- Midtre hensynssone (H500_2): I denne sonen kan det etableres vanlige ervervseiendommer, men ikke boliger. Det skal ikke etableres skoler, barnehager, sykehjem, sykehus o.l. institusjoner, kjøpesentre og hoteller eller liknende installasjoner med større ansamlinger av publikum.
- Ytre hensynssone (H500_3): Det skal ikke etableres skoler, barnehager, sykehjem, sykehus o.l. institusjoner, kjøpesentre og hoteller eller liknende installasjoner med større ansamlinger av publikum.

7.4.3 Plan 0527 Transportkorridor Vest

Transportkorridor vest¹⁰ er et satsingsområde i del av Transportplan Jæren, Bymiljøpakken og Nasjonal transportplan 2022–2033. Dette prosjektet vil påvirke adkomst til Risavika transformatorstasjon og legge føringer for adkomst til aktuelle plasseringer av Tjora transformatorstasjon. Bygging pågår for tiden på delstrekningen mellom Sør-Tjora og Kontinentalvegen, der eksisterende adkomst til Risavika transformatorstasjon berøres.

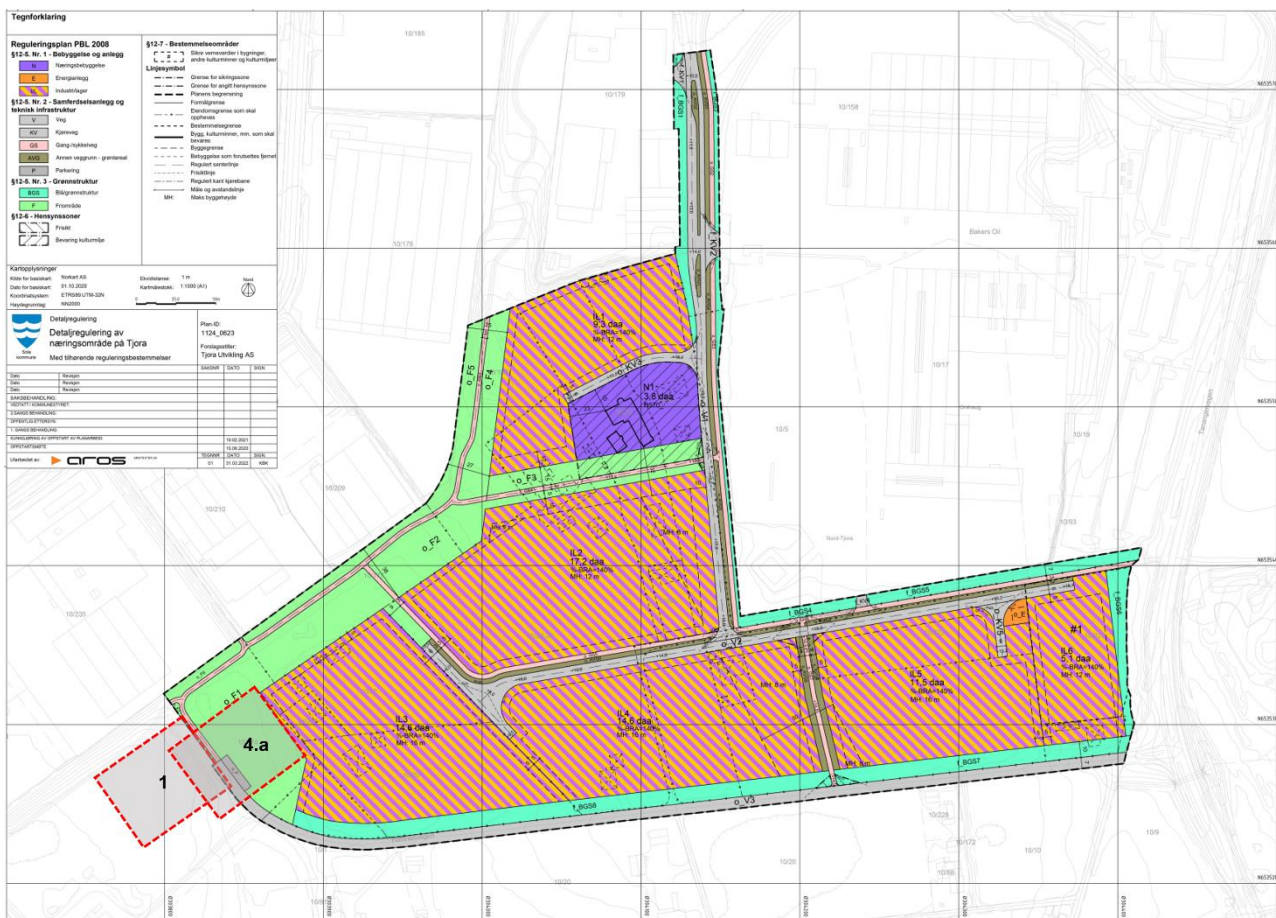
7.4.4 Plan 0623 Næringsområde på Tjora

Næringsområde på Tjora, planid 0623¹¹, har vært på høring og offentlig ettersyn med merknadsfrist 04.11.2022, med planområde som vist i Figur 23. Friområder skal forbli friområder, mens gulgrønne områder planlegges omregulert til næring. Alternativ 1 ligger utenfor planområdet, mens Alternativ 4.a ligger innenfor, i område avsatt til friluftsliv. Alternativ 4.b og 6 ligger for øvrig også innenfor planområdet.

Plan 0623 omfatter blant annet boligeiendommer i Raffinerivegen 47, 49 og 51, og reguleringsplanen legger til grunn innløsning av disse boligene fra utbyggeren i området. Disse boligene er nærmeste nabo til alternativ 4.a og 4.b, og fremtiden til boligene påvirker konsekvensene Tjora transformatorstasjon medfører for omgivelsene.

¹⁰ <https://www.vegvesen.no/vegprosjekter/prosjekt/transportkorridorvest/>

¹¹ https://webhotel3.gisline.no/Webplan_1124/gL_planarkiv.aspx?planid=0623



Figur 23 Omtrentlige stasjonsplasseringer alternativ 1 og 4.a, tegnet sammen med planområdet til Plan 0623

7.4.5 Private planer

Lnett er ikke kjent med at det finnes private utbyggingsplaner som krever særskilte hensyn ved utforming av traseer eller tekniske løsninger.

8 Innvirkning på private interesser

8.1 Om grunn- og rettighetserverv

Grunneiere og rettighetshavere som må avstå grunn eller rettigheter i forbindelse med prosjektet har krav på full erstatning for det «økonomiske tap» som lides. Utmåling av tapet forutsetter en bred og skjønnsmessig vurdering av den enkelte eiendom og grunneiers/rettighetshavers drift på denne.

Lnett tilbyr imidlertid et minnelig erstatningsbeløp til samtlige berørte grunneiere/rettighetshavere som fullt og helt oppgjør for inngrepet. Tilbudet er basert på standardiserte satser, og det fremmes for å forenkle og effektivisere grunnervvervsprosessen. Tanken er at tilbudet skal være gunstig både for grunneierne/rettighetshaverne og Lnett. Grunneierne/rettighetshaverne skal ved tilbudet komme økonomiske bedre ut av situasjonen enn hva som er «riktig» og som måtte bli utfallet av et etterfølgende rettslig skjønn. Lnett vil på sin side få effektivisert saksbehandlingen og spare ressurser ved å lukke saker. Ettersom tilbudene er basert på standardiserte satser vil de også bidra til opprettholdelse av grunnleggende verdier som likebehandling og forutberegnelighet.

Lnett erverver eiendom for etablering av transformatorstasjon og vegforbindelse til denne. For etablering av kraftledninger erverves evigvarende bruksrettigheter. Grunneier beholder altså eiendomsretten i ledningstraseer, mens Lnett erverver nødvendige rettigheter for å bygge, drifte og oppgradere disse.

De minnelige erstatningstilbudene vil bli fremmet før eller i løpet av anleggsperioden. Ved enighet vil avtalen bli tinglyst og erstatning utbetalt. Dersom man ikke kommer til enighet, vil saken bli behandlet i etterfølgende rettslig skjønn.

Det legges til grunn at samtlige berørte grunn- og rettighetshavere vil få informasjon om denne søknaden. Søknaden vil bli kunngjort og lagt ut til offentlig høring av NVE. I tillegg vil Lnett tilskrive kjente grunn- og rettighetshavere.

8.2 Berørte grunneiere/rettighetshavere

Det er utarbeidet en liste over eiendommer som berøres av de konsesjonssøkte løsningene, se vedlegg 7. Listen er utarbeidet på bakgrunn av informasjon fra offentlige databaser (matrikkel og grunnbok). Den omfatter eiendommer som blir direkte berørt, eiendommer som ligger innenfor ca. 100 meter fra kraftledningen (regnet fra dens senterlinje), samt eiendommer som ligger innenfor ca. 10 meter fra veger og riggplasser som planlegges benyttet. Av personvern hensyn viser ikke listen hvem som er grunn- eller rettighetshaver for de aktuelle eiendommene, men dette er tilgjengelig i vedlegg 9 som er unntatt offentlighet. Vi ber om at eventuelle feil og mangler i listen meldes til Lnett, se kontaktopplysninger, i kapittel 1.1.

8.3 Særlig om adkomstrett til nettanlegg

Lnett påser at det til enhver tid er hjemmel for adkomst over eiendommer til nettanlegg i forbindelse med etablering, drift og vedlikehold av anlegget.

I planleggingsfasen er det behov for inngrep i form av oppmåling, stikking og andre forundersøkelser. Det er hjemmel til å foreta slike inngrep, og adkomst i denne forbindelse, i oreigningsloven § 4. Lnett vil i tråd med bestemmelsen varsle angjeldende grunneiere/rettighetshavere før igangsettelse.

I anleggs- og driftsfasen vil hjemmel til adkomst over eiendom (til nettanlegget) være minnelig avtale, tillatelse til forhåndstiltredelse eller ekspropriasjonsskjønn. For det tilfelle at Lnett skulle få behov for ytterligere rettigheter vil disse søkes oppnådd gjennom forhandlinger. Dersom disse ikke fører frem vil rettighetene kunne eksproprieres, gitt at ekspropriasjonssøknaden innvilges.

Det er alminnelig hjemmel til motorisert ferdsel i utmark i forbindelse med bygging og drift av kraftledning i lov om motorferdsel i utmark og vassdrag § 4 første ledd bokstav e).

8.4 Om rettigheter til dekning av juridisk og teknisk bistand

Lnett dekker langt på veg utgifter til juridisk bistand ved konkrete forhandlinger om grunn- og rettighetserverv. I forbindelse med minnelige forhandlinger gir Lnett et forhåndstilsagn om dekning på inntil fire timer juridisk bistand per grunneier/rettighetshaver. Dersom det i løpet av forhandlingsprosessen skulle vise seg at det er behov for ytterligere bistand, må en eventuell dekning av utgifter til ytterligere bistand avklares på forhånd.

Grunneiere/rettighetshaver som anses som parter i ekspropriasjonssak vil videre få dekket utgifter til nødvendig juridisk og/eller teknisk bistand i forbindelse med ekspropriasjonen, jf. oreigningslova § 15 og skjønnsprosessloven § 54.

Hva som er nødvendige kostnader, beror på en konkret vurdering hvor blant annet sakens art, vanskelighetsgrad og omfang har betydning. Rimelige utgifter til juridisk og teknisk bistand vil normalt bli akseptert. Lnett kan gjøre gjeldende at de som blir part i en eventuell skjønnsak benytter samme juridiske og tekniske bistand, dersom interessene er likeartede og ikke står i strid, jf. skjønnsprosessloven § 54.

Lnett ivaretar grunneiere og rettighetshavere som har behov for juridisk og/eller teknisk bistand i forbindelse med forhandlinger og mulig ekspropriasjon. Disse vil få veiledning og informasjon om status og den videre saksgang. De vil også få videreformidler kontaktinformasjon til offentlige instanser og de vil om nødvendig bli anbefalt å søke bistand hos advokat.

Utgifter til juridisk og teknisk bistand må spesifiseres med oppdragsbekreftelse og timelister, slik at Lnett kan vurdere rimeligheten av kravet før honorering vil finne sted. Tvist om nødvendigheten eller omfanget av bistand, kan, jf. oreigningslova, bringes inn for Justisdepartementet jf. kgl.res. 27. juni 1997¹².

¹² <https://lovdata.no/dokument/DEL/forskrift/1997-06-27-646>

9 Vedlegg

1. Miljøvirkninger av Tjora transformatorstasjon, rapport fra Multiconsult 02.09.2022
2. Støyberegning alternativ 4.a oppdatert
3. Situasjonsplan og fasadetegninger Tjora transformatorstasjon alternativ 1
4. Situasjonsplan og fasadetegninger Tjora transformatorstasjon alternativ 4.a
5. Kart over omsøkte tiltak tilknyttet Tjora transformatorstasjon alternativ 1
6. Kart over omsøkte tiltak tilknyttet Tjora transformatorstasjon alternativ 4.a
7. Liste over berørte eiendommer
8. Forhåndsuttalelser til konsesjonssøknad datert desember 2022, med Lnetts kommentarer

Vedleggene nedenfor er underlagt taushetsplikt etter Kraftberedskapsforskriften § 6-2 og unntatt offentligheten etter Offentleglova § 13 første ledd eller Offentleglova § 23 og er oversendt NVE separat

9. Liste over berørte eiendommer med grunneiere og rettighetshavere (u.off.)
10. Kostnader (u.off.)
11. Melding om sikring av konsesjonspliktige anlegg Tjora transformatorstasjon (u.off.)
12. Detaljskjema Tjora transformatorstasjon (u.off.)