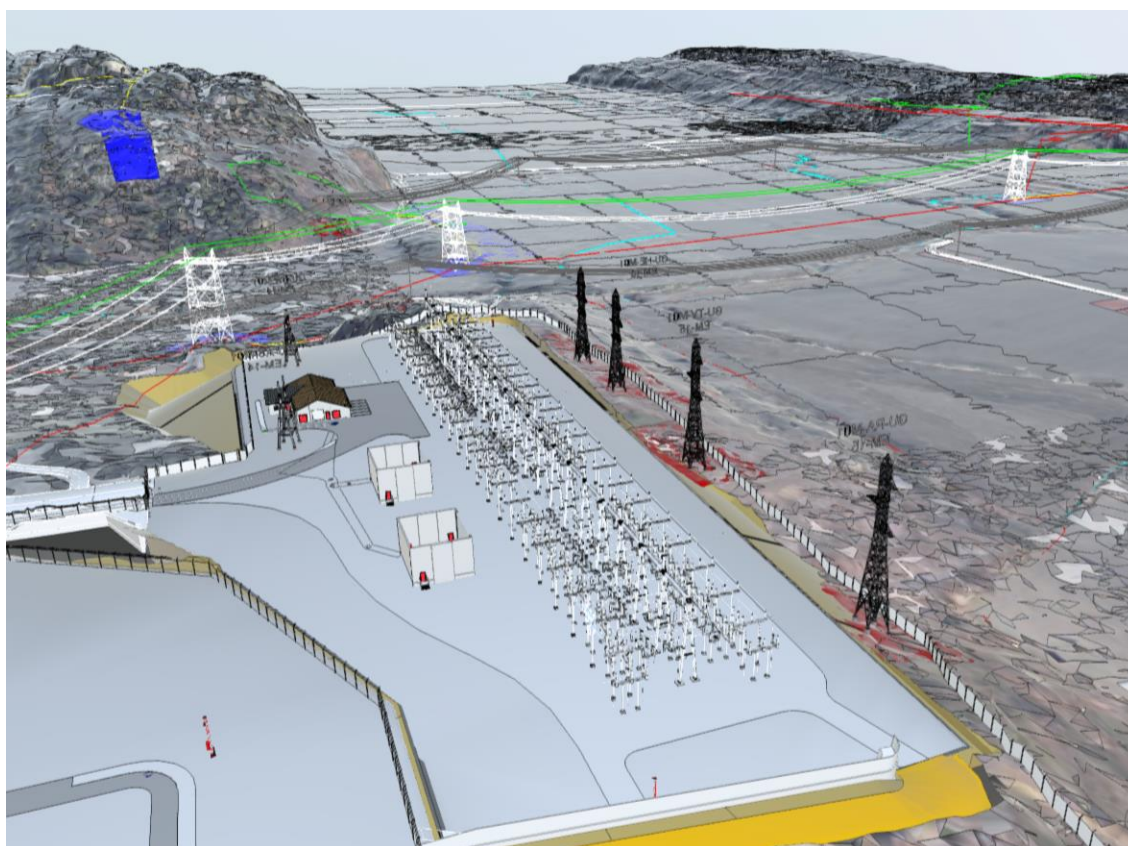


Konsesjonssøknad

Gulliåsen transformatorstasjon



Lede AS

Opprinnelig 14.05.2024

Revidert 11.09.2024

Oppdatert 09.04.2025

Oppdatert 18.09.2025

1.	Innledning	5
1.1	Sammendrag	5
1.2	Presentasjon av søkere og søknaden	7
1.2.1	Tiltakshavere	7
1.2.2	Anleggskonsesjon	9
1.2.3	Ekspropriasjonstillatelse	9
1.2.4	Forhåndstiltredelse	9
1.2.5	Konsesjoner som påvirkes av det omsøkte tiltaket	9
1.2.6	Samtidige søknader som påvirkes av det omsøkte tiltaket	11
1.2.7	Eier- og driftsforhold for omsøkte tiltak	11
1.2.8	Tillatelse til adkomst i og langs ledningstrasé	11
1.2.9	Planlagt tidspunkt for påbegynnelse av bygging og idriftsettelse av anlegget	11
1.2.10	Øvrige tillatelser	12
1.3	Forarbeider	14
1.3.1	Dialog med grunneiere og interessenter	14
1.3.2	Dialog med myndigheter	14
2.	Beskrivelse av planlagte anlegg	16
2.1	Beskrivelse av elektriske anlegg	17
2.1.1	Kraftledning	17
2.1.2	Kabelanlegg	21
2.1.3	Transformatorstasjon	22
2.1.4	Elektriske anlegg i vannkraftverk	23
2.1.5	Eksisterende elektriske anlegg som skal rives på Tveiten transformatorstasjon	24
2.2	Beskrivelse av alternative traseer og plasseringer	26
2.2.1	Vurderte, men ikke omsøkte alternativ	26
2.3	Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg	27
2.4	Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg	28
2.5	Beskrivelse av anleggsarbeidene	29
3.	Behovet for å gjøre tiltak	31
3.1	Beskrivelse av dagens driftssituasjon	31
3.2	Beskrivelse av behovet for å gjøre tiltak	32
3.3	Beskrive fremtidig utvikling	32
3.3.1	Utvikling i forbruk	32
3.3.2	Utvikling i produksjon	33
3.3.3	Øvrig nettutvikling	33
3.4	Beskrivelse av konsekvensen av å ikke gjøre noe	33
4.	Samfunnsøkonomisk vurdering og tekniske forhold	34
4.1	Forutsetninger for vurderinger	34
4.2	Teknisk/økonomisk vurdering av konsepter	34
4.2.1	Beskrivelse av nullalternativ	34
4.2.2	Vurderinger av alternative systemløsninger/konsepter	35
4.2.3	Sammenstilling av vurderinger	36
4.3	Vurdering av usikkerhet	37
4.4	Begrunnelse for valg av omsøkte anlegg	37
4.5	Nettkapasitet for produksjon/forbruk	37
4.6	Andre økonomiske forhold	37
5.	Virkninger for miljø og samfunn	38

5.1	Metodikk	38
5.2	Utredningsområdet	38
5.3	Nullalternativet/referansealternativet	38
5.4	Kunnskapsgrunnlag	39
5.5	Arealbruk og forholdet til planer og verneområder	39
5.5.1	Beskrivelse av arealbehov	39
5.6	Bebyggelse og bomiljø	41
5.7	Infrastruktur og transport	41
5.8	Samfunnsinteresser	41
5.8.1	Forholdet til andre offentlige og private planer	41
5.8.2	Forholdet til verneområder	44
5.9	Naturmangfold	44
5.9.1	Status og påvirkning	44
5.9.2	Avbøtende tiltak	51
5.10	Landbruk og naturressurser	53
5.10.1	Status og verdi	53
5.11	Landskapsbilde	55
5.11.1	Landskapstype- og karakter	55
5.11.2	Verdivurdering	57
5.11.3	Påvirkning	58
5.11.4	Forslag til avbøtende tiltak	58
5.12	Kulturminner og kulturmiljø	59
5.12.1	Status og verdi	59
5.12.2	Påvirkning	62
5.12.3	Konsekvens	63
5.12.4	Avbøtende tiltak	63
5.13	Friluftsliv/ by- og bygdeliv	63
5.13.1	Status og verdi	63
5.13.2	Påvirkning	65
5.13.3	Konsekvens	67
5.13.4	Avbøtende tiltak	67
5.14	Reiseliv	67
5.15	Støy	67
5.16	Forurensning	68
5.17	Klimagassutslipp	68
5.17.1	Influensområde og systemgrenser	68
5.17.2	Klimagassutslipp fra arealbeslag	69
5.17.3	Klimagassutslipp knyttet til anleggsfase og materialbruk	70
5.18	Elektromagnetiske felt	72
5.19	Reindrift	72
5.20	Fiskeri, havbruk og skipsfart	72
5.21	Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur	73
6.	Naturfare og beredskap	74
6.1	Generell vurdering av sikkerhet og beredskap	74
6.2	Kvikkleire og leirskred	74
6.3	Flomfare	75
6.4	Vurdering av overvann	76
6.5	Vurdering av klimatilpasning	76
7.	Forholdet til grunneiere og rettighetshavere	78
7.1	Anskaffelse av nødvendige rettigheter	78
7.2	Erstatningsprinsipper	78

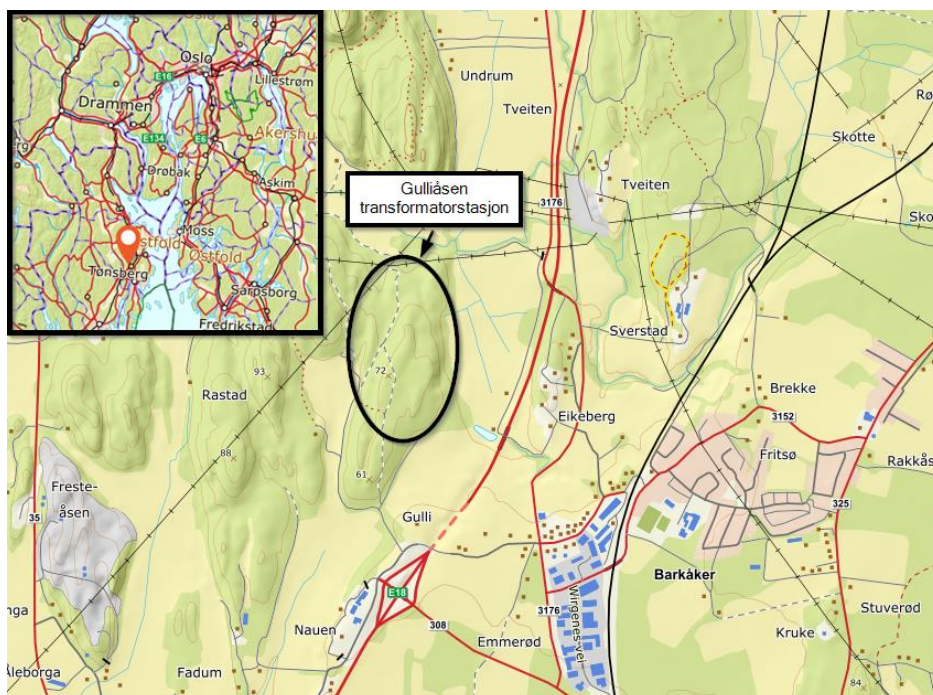
7.3	Rett til juridisk bistand	79
	Liste over vedlegg til søknad	80
	Referanser	81

1. Innledning

1.1 Sammendrag

Lede AS søker herved om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for bygging av Gulliåsen transformatorstasjon, som erstatning for eksisterende Tveiten transformatorstasjon.

Det søkes også om bygging av nye linjer og kabler, samt sanering av både eksisterende anlegg på Tveiten transformatorstasjon og eksisterende linjer i det aktuelle området. Det omsøkte anlegget ligger i Tønsberg kommune i Vestfold fylke.



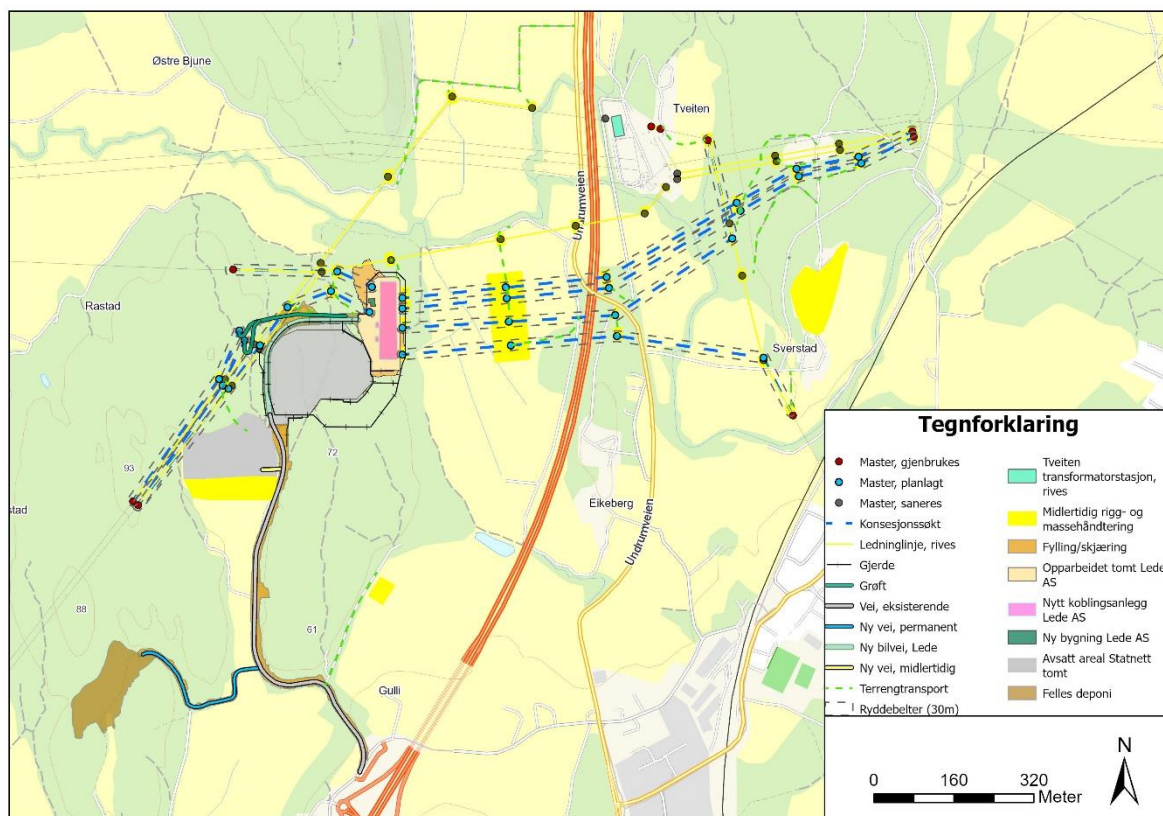
Figur 1 Oversiktsfigur med plassering av Gulliåsen. Tveiten transformatorstasjon kan sees nord-øst for ny planlagt plassering av Gulliåsen transformatorstasjon.

Ledes transformatorstasjon skal blant annet inneholde transformatorer og ledningsavganger mot Ledes 66 kV og 132 kV nett i området. Det skal tilrettelegges for framtidig spenningsoppgradering av nettet i området. I tillegg skal det legges til rette for en mulig framtidig forsyning til distribusjonsnettet, men anlegg for dette er ikke del av omsøkt løsning.

Bakgrunnen for tiltaket skyldes ugunstige grunnforhold under eksisterende Tveiten transformatorstasjon i Tønsberg kommune, da grunnen består av mye kvikkleire. Det er avdekket skredrisiko for dette anlegget, særlig for Statnett sin del av stasjonsområdet. Statnett planlegger derfor å bygge en ny «Tønsberg transformatorstasjon» på Gulliåsen, som erstatning for Tveiten.

Dette får konsekvenser for regionalnettet til Lede, som i den forbindelse også ønsker å etablere ny transformatorstasjon på Gulliåsen. Stasjonen skal forsynes fra fire av Statnett sine fremtidige transformatorer i Tønsberg transformatorstasjon.

På vegne av Statnett søker Lede om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for 4 nye 132 kV bryterfelt i Gulliåsen transformatorstasjon.



Figur 2 Situasjonsplan for Gulliåsen transformatorstasjon. Planen viser plassering for stasjonstomt for Lede AS og Statnett SF, Lede AS sine planlagte ledninger, master og hjelpeanlegg.

Lede har vurdert flere ulike plasseringer av ny stasjon. og det har vært lagt vekt på nærhet til eksisterende ledninger og behov for ledningsomlegging, grunnforhold og anleggets miljøpåvirkning. På Gulliåsen er det nærhet til Ledes eksisterende ledninger og Statnetts ledninger i overliggende nett. Den omsøkte plasseringen ivaretar også gjeldende sikkerhetsklasse for flom, skred og robuste grunnforhold.

Det omsøkte tiltaket ligger i hovedsak innenfor et område regulert til næringsutvikling. I planleggingen har det vært tilstrebet at anlegget i minst mulig grad skal føre til negativ påvirkning på miljø og samfunn. Dette omfatter både plassering og avbøtende tiltak, bl.a. i form av løsninger for å ivareta nærliggende vassdrag, tilrettelegging for å ivareta friluftsinnteresser i området, samt kartlegging og frigjøring av kulturminner. For enkelte temaer som jordbruk, naturmangfold og landskap, vil tiltaket likevel gi noe negativ påvirkning. Det forventes at tiltaket vil bryte noe med landskapsrommet og tilføre visuelle virkninger som forringer opplevelsen av området, selv om tiltakets visuelle virkning vil reduseres på grunn av omkringliggende terreng og vegetasjon som planlegges opprettholdt og tilbakeført.

To lokaliteter med viktige naturtyper vil bli berørt av tiltaket; den sårbare naturtypen lågurt-edellauvskog og en liten del av naturtypen gammel fattig edellauvskog. Tiltaket vil øke belastningen på landskapsøkologiske funksjoner, men påvirkningen avhenger av korridorenes størrelse og kontinuitet. Det skal tilstrebes å gjensette så store og sammenhengende korridorer som mulig. Omsøkt permanent massedeponi med adkomstvei beslaglegger noe dyrket mark. Anleggsarbeidene vil kunne gi midlertidige begrensninger på friluftslivet, selv om det tilstrebes å opprettholde en korridor for

gjennomgang for å ivareta området funksjon som ferdselslinje. Utover dette vurderes konsekvensene for miljø og samfunn som små.

Ved etablering av Gulliåsen transformatorstasjon forutsetter Lede at Statnett etablerer 420 kV anlegg i nær tilknytning til Gulliåsen transformatorstasjon, og at Statnett på selvstendig grunnlag søker om nevnte anlegg.

Gulliåsen transformatorstasjon vil bestå av et utendørs luftisolert koblingsanlegg dimensjonert for 132 kV. Gulliåsen vil også bestå av transformatorer med sjakter og stasjonsbygg, samt nødvendige installasjoner for å understøtte systemdriften, slik som kondensatorbatteri og stasjonstransformator.

Dagens ledninger legges om til Gulliåsen transformatorstasjon. Med den omsøkte plassering av anlegget, blir det kun behov for å legge om ledningene lokalt nær stasjonen, som muliggjør en god tilknytning til det nye koblingsanlegget.

Lede flytter sine funksjoner fra Tveiten til Gulliåsen transformatorstasjon, og søker om avvikling av disse i Tveiten. De frigjorte områdene vil ryddes for annen bruk.

I påfølgende kapitler beskrives stasjon og teknisk løsning.

Spørsmål om saksbehandling og høringsuttalelser rettes til:

Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE)
NVE, PB 5091 Majorstua
0301 OSLO
nve@nve.no
Tlf.: 09575

1.2 Presentasjon av søkere og søknaden

1.2.1 Tiltakshavere

Presentasjon av tiltakshaver, Lede

Tiltakshaver Lede AS er et heleid datterselskap av Skagerak Energi AS.

Skagerak Energi AS sin virksomhet er konsentrert om kraftproduksjon, distribusjon av strøm samt produksjon og distribusjon av fjernvarme. Utover kjernevirksomheten utvikler og investerer konsernet i energirelaterte varer og tjenester. Virksomhetene er organisert i heleide datterselskaper eiet av Skagerak Energi AS.

Konsernet har cirka 750 ansatte, en gjennomsnittlig kraftproduksjon på cirka 6 TWh, over 213 000 nettkunder og en omsetning på cirka 3 milliarder kroner.

- Lede AS
- Skagerak Kraft AS
- Skagerak Varme AS

Lede prosjekterer, bygger, vedlikeholder og drifter luftledninger, kabelnett og tilhørende installasjoner på lav- og høyspenningsnivå fra 230 V og opp til og med 132 kV.

Lede er blant Norges største nettselskap. Selskapet distribuerer strøm frem til innbyggere i Vestfold, Telemark og deler av Buskerud.

Selskapet eier og drifter regionalnettet i Vestfold og Telemark. Lede leverer i overkant av 7 TWh årlig; av dette er ca. 30 % til store industrikunder, hovedsakelig i Grenland.

Lede drifter 18 115 kilometer strømnnett, og forvalter en sysselsatt kapital tilsvarende 5 127 millioner kroner.

Selskap:	Lede AS
Adresse:	Floodeløkka 1, 3915 Porsgrunn
Kontaktperson:	Truls Fjeldstad
Epost:	Truls.Fjeldstad@lede.no
Telefon:	+47 995 67 962
Organisasjonsnummer:	979 422 679

Tabell 1: Kontaktinformasjon Lede

Presentasjon av tiltakshaver, Statnett

Statnett SF (org.nr. 962986633) er systemansvarlig nettselskap, og som har ansvaret for å koordinere produksjon og forbruk i kraftsystemet. Strøm kan ikke lagres, og må brukes i det øyeblikket den produseres. Derfor må det til enhver tid være balanse mellom forbruk av og tilgang til elektrisitet.

Statnett eier og driver dessuten store deler av det sentrale norske kraftnettet (transmisjonsnettet) og den norske delen av ledninger og sjøkabler til utlandet. Transmisjonsnettet er en sentral del av samfunnets infrastruktur. Det å planlegge og bygge ut nettet i takt med behov og samfunnsøkonomisk lønnsomhet er en av Statnetts hovedoppgaver. Gjennom en effektiv utvikling av nettet er målet å bidra til økt verdiskaping, legge til rette for reduserte klimagassutslipp og bevare en trygg strømforsyning.

Statnett eies av staten og er organisert etter Lov om statsforetak. Energidepartementet representerer staten som eier.

Selskap:	Statnett AS
Adresse:	Nydalen allé 33, 0484 Oslo
Kontaktperson:	Kirsten Faugstad
Epost:	Kirsten.Faugstad@statnett.no
Telefon:	+47 996 47 143
Organisasjonsnummer:	962 986 633

Tabell 2 Kontaktinformasjon Statnett

1.2.2 Anleggskonsesjon

Tiltakshavere søker herved om anleggskonsesjon for bygging og drift av ny transformatorstasjon, samt omlegging av kraftledninger, i medhold av Energiloven av 29.06.90, § 3-1. For ytterligere tekniske detaljer om anlegget se Vedlegg 10 Enlinjeskjema (unntatt offentlighet) og Vedlegg 26 Tekniske detaljert (Unntatt offentlighet).

Søknaden for Lede sine anlegg inkluderer:

- Etablering av ny komplett transformatorstasjon
 - Stasjonsbygg, kontrollanlegg og øvrig hjelpeanlegg
 - Kraft-transformatorer med øvre spenningsnivå 132 kV
 - Transformator til stasjonsforsyning, med tilhørende koblingsanlegg
 - 21 stk. bryterfelt dimensjonert for 132 kV (inkl. 4 stk. felt for Statnett) + 2 stk. målefelt
 - Samleskinner
- Etablering av nye kabler for tilkobling til eksisterende linjer
- Etablering av nye kabler for kabling transformatorer
- Etablering av nødvendige midlertidige og permanente anleggsveier, riggområder, deponi og mellomlager i forbindelse med anleggsvirksomheten
- Periodevis bruk av helikopter til bygging av kraftledning
- Omplussing av eksisterende master for å tilrettelegge ledninger til ny stasjon
 - Nye fundamenter, master og linjer
 - Sanering av eksisterende fundamenter, master og linjer
- Sanering av Lede sitt anlegg på Tveiten transformatorstasjon
 - 66 kV bryter- og kontrollanlegg
 - 132 kV bryter- og kontrollanlegg

Lede søker også på vegne av Statnett om følgende anlegg:

- 4 stk. nye utendørs AIS bryterfelt dimensjonert for 132 kV

1.2.3 Ekspropriasjonstillatelse

Tiltakshaver har som mål å inngå minnelige avtaler med de berørte grunneiere.

Det søkes om ekspropriasjon i medhold av oreigningslova av 23.10.59, § 2, for å kunne erverve de rettigheter som er nødvendig for å kunne bygge anleggene.

Denne tillatelsen vil bli brukt ovenfor de grunneiere der det ikke lykkes å inngå minnelige avtaler.

1.2.4 Forhåndstiltredelse

Det søkes om forhåndstiltredelse i medhold av oreigningslova av 23.10.59, § 25, om rett til å påbegynne byggingen av anleggene før rettslig skjønn er avholdt for å fastsette i hvilken grad det skal betales vederlag for de rettigheter som erverves.

1.2.5 Konsesjoner som påvirkes av det omsøkte tiltaket

Det omsøkte tiltaket vil påvirke flere anlegg med konsesjon etter Energiloven. Tabellen under gir en oversikt over konsesjoner som kan påvirkes ved etablering av ny Gulliåsen transformatorstasjon og sanering av Tveiten transformatorstasjon. Flytting av Lede sitt anlegg fra Tveiten til Gulliåsen transformatorstasjon vil berøre flere kraftledninger som i dag er tilknyttet Tveiten transformatorstasjon.

Konsesjonær	Anlegg	NVE-referanse
Statnett SF	300 kV Hof – Tveiten	ID 6182 (vedtatt 14.05.1968)
Statnett SF	300 kV Rød – Tveiten	ID 6829 (vedtatt 18.06.1965)
Statnett SF	420 kV Rød - Hasle	ID 19227 og ID 7530 (vedtatt 06.07.2010)
Statnett SF	Tveiten transformatorstasjon	ID 80557 (vedtatt 30.08.2022)
Lede AS	66 kV Tveiten – Brår	ID 5814 (vedtatt 24.09.2003) NVE 200103081-15, punkt 71
Lede AS	66 kV Fadumsmyra - Tveiten	ID 7877 (vedtatt 24.09.2003) NVE 200103081-15, punkt 74
Lede AS	132 kV Jåberg – Tveiten	(vedtatt 24.09.2003) NVE 200103081-15, punkt 61
Lede AS	132 kV Akersmyra - Tveiten	(vedtatt 24.09.2003) NVE 200103081-15, punkt 51 og 52
Lede AS	132 kV Tveiten - Rakkås	(vedtatt 24.09.2003) NVE 200103081-15, punkt 50
Lede AS	66 kV Tveiten - Veggbakken (via Semb transformatorstasjon)	(vedtatt 28.07.2023) NVE 202203761-13
Lede AS	66 kV Slagen – Tveiten	(vedtatt 24.09.2003) NVE 200103081-15, punkt 72
Lede AS	66 kV Tveiten - Heimdal	(vedtatt 24.09.2003) NVE 200103081-15, punkt 73
Lede AS	Tveiten transformatorstasjon	(vedtatt 29.06.2021) NVE 202000161-2

Tabell 3: Anlegg som berøres av omsøkt tiltak

1.2.6 Samtidige søknader som påvirkes av det omsøkte tiltaket

Konsesjonær	Anlegg	NVE-referanse
Statnett SF	Tønsberg transformatorstasjon	Ikke tatt til behandling
Lede AS	66(145) kV Tveiten – Brår T	Søknad planlagt sendt inn våren 2025
Lede AS	66 kV Tveiten-Semb-Veggbakken	(vedtatt 28.07.2023) NVE 202203761-13

Tabell 4: Berørte samtidige konsesjonssøknader

1.2.7 Eier- og driftsforhold for omsøkte tiltak

Tiltakshaver er tiltenkt å eie og drifte omsøkte Gulliåsen transformatorstasjon. Tiltakshaver eier og drifter flere planlagt tilknyttede eksisterende ledninger og transformatorstasjoner i området rundt omsøkt transformatorstasjon:

- Tveiten
- Akersmyra/Firingen
- Jåberg
- Askehaug
- Rakkås
- Semb
- Veggbakken
- Brår
- Heimdal
- Slagen

1.2.8 Tillatelse til adkomst i og langs ledningstrasé

I planleggingsfasen gir oreigningslova § 4 rett til atkomst for "mæling, utstikking og andre førehandsundersøkingar til bruk for eit påtenkt oreigningsinngrep". Lede vil i tråd med loven varsle grunneiere og rettighetshavere før slike aktiviteter igangsettes.

I bygge- og driftsfasen vil enten minnelige avtaler, tillatelse til forhåndstiltredelse eller ekspropriasjonsskjønn gi tillatelse til atkomst til ledningstraseen.

Bruk av private veier vil søkes løst gjennom forhandlinger med eier. Ledes søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse omfatter også transportrettigheter, i tilfelle minnelige avtaler ikke oppnås.

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

1.2.9 Planlagt tidspunkt for påbegynnelse av bygging og idriftsettelse av anlegget

Aktivitet	Planlagt gjennomført
Innsendelse av konsesjonssøknad	Q3 2024
Tidspunkt for anleggskonsesjon	Q3 2026
Prosjektering/planlegging	Q1 2026-Q3 2026
Byggestart	Q2 2026

Første idriftsettelse av anlegg	Q2 2030
Ferdigstillelse sanering Tveiten	Q3 2032

Tabell 5: Viser framdriftsplan for bygging og idriftsettelse av anlegget.

1.2.10 Øvrige tillatelser

1.2.10.1 Plan og bygningsloven (PBL)

Anlegg for overføring eller omforming av elektrisk energi er unntatt reguleringsbestemmelsene i plan og bygningsloven (PBL), med unntak av bestemmelsene om konsekvensutredning av kapittel 14 og om stedfestet informasjon i kapittel 2. Unntaket medfører blant annet:

- Konsesjon kan tildeles uavhengig av planstatus
- For kraftledninger skal det ikke vedtas reguleringsplan eller gis unntak fra gjeldende planer
- Det skal ikke vedtas planbestemmelser for slike anlegg som del av reguleringsplan for andre tema

Siden omsøkt kraftledning er kortere enn 15 km, vil ikke anlegget medføre krav om forhåndsmelding og konsekvensutredning.

1.2.10.2 Forskrift om konsekvensutredning

Forskrift om konsekvensutredning stiller krav om melding og utarbeidelse av forslag til utredningsprogram for kraftledninger med spenning 132 kV eller høyere og en lengde på mer enn 15 km.

Omsøkt tiltak er 132 kV og under 15 km, som betyr at tiltaket faller inn under saksgang A og at det ikke skal utarbeides melding og forslag til utredningsprogram. Vurderinger av virkninger for miljø og samfunn er beskrevet og vurdert i kapittel 5.

1.2.10.3 Lov om kulturminner

Kulturminner og kulturmiljøer med deres egenart og variasjon skal vernes som del av vår kulturarv og identitet, og som ledd i en helhetlig miljø- og ressursforvaltning. I henhold til kulturminneloven § 9, plikter tiltakshaver ved planlegging av tiltak å undersøke før anleggsstart om tiltaket vil virke inn på automatisk fredete kulturminner. Kulturminner er nærmere beskrevet i kapittel 5.

Iht. kulturminneloven § 9, har Vestfold fylkeskommune foretatt arkeologiske registreringer på arealene som omfatter tiltakshavers tiltak på Gulliåsen. Det ble funnet automatisk fredete kulturminner som kommer i konflikt med det planlagte anlegget.

Der tiltak medfører direkte konflikt med automatisk fredete kulturminner, og det ikke lar seg gjøre med plantilpasninger og regulering til hensynssone med bestemmelser om vern, kreves det dispensasjon fra kulturminneloven, jf. § 8, 1. ledd. Dersom dispensasjon blir gitt av Fylkeskommunen, vil det normalt bli satt vilkår om arkeologiske utgravinger som skal dekkes av tiltakshaver. Ved fjerning av automatisk fredete kulturminner etter dispensasjonsvedtak, vil sikring av kunnskapsverdien som kulturminnene har gjennom utgraving, være et viktig avbøtende tiltak. Desember 2023 søkte tiltakshaver Vestfold fylkeskommune om dispensasjon fra kulturminneloven for de fire steinalder-lokalitetene som kommer i konflikt med tiltakshavers planlagte anlegg.

1.2.10.4 Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven § 8 stiller krav om at offentlige beslutninger som berører naturmangfold så langt som mulig skal bygges på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologisk tilstand, samt effekten av påvirkninger. Videre stiller § 10 krav om at påvirkninger på et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastningen som økosystemet er eller vil bli utsatt for. Naturmangfold omtales i kapittel 5.

Omsøkt tiltak berører ikke verneområder og det er derfor ikke behov for å søke dispensasjon fra vernebestemmelser. Omsøkt tiltak berører ikke kjente forekomster av prioriterte arter eller utvalgte naturtyper og det er derfor ikke behov for å søke dispensasjon fra Naturmangfoldloven. Med unntak av rydding av vegetasjon ved Tveitelva langs nye linjetrasser forventes ikke tiltaket å berøre vassdrag, og det ansees ikke nødvendig å søke tillatelse etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag.

1.2.10.5 Forurensningsforskriften

Med hensyn til forurensningsloven og tilhørende forskrifter forventes det ikke at tiltaket som omsøkes vil utløse behov for søknader etter gjeldende lovverk. Dette med unntak ved behov for mobilt knuseverk. Ved behov for mobilt knuseverk skal Statsforvalteren i Vestfold meldes. Brakkerigg med sanitæranlegg må avklares med Tønsberg kommune/Statsforvalteren i Vestfold. Ferdig anlegg er planlagt påkoblet offentlig vann- og avløpssystem.

I henhold til forurensningsforskriften skal tiltakshaver vurdere om det er forurenset grunn som blir berørt av tiltaket. Dette er beskrevet i § 2-4, krav om undersøkelser. Ved terrenginngrep i forurenset grunn skal det utarbeides en tiltaksplan iht. § 2-6. Statsforvalteren i Vestfold og Telemark er forurensningsmyndighet. Tiltakshaver er ikke kjent med at omsøkt tiltak kommer i konflikt med forurensede masser.

1.2.10.6 Tillatelse til adkomst i og langs ledningstraseen

All transport i forbindelse med anleggsarbeidene vil så langt som mulig bli lagt til eksisterende veier der disse kan benyttes. På strekninger uten veiadkomst vil transport foregå via midlertidige traséer. Midlertidige traséer er vist i vedlegg 3. Midlertidige tiltak vil bli beskrevet i Detaljplan etter at entreprenør er valgt, dersom man blir pålagt dette. Tiltakshaver i samarbeid med entreprenør ønsker å inngå minnelige avtaler om bruk av grunn i forbindelse med anleggsarbeider. Dersom minnelige avtaler ikke oppnås, vil tillatelse til forhåndstiltredelse eller ekspropriasjonsskjønn benyttes for adgang.

1.2.10.7 Kryssing av ledninger, veier og jernbane

Det vil bli behov for å legge om tilknyttede ledningstraseer for den nye transformatorstasjonen. Der kryssing av vei eller ledning på nye steder blir aktuelt, vil tiltakshaver søke vedkommende eier eller myndighet om tillatelse til kryssing eller nærføring. Den omsøkte ledningen vil ikke krysse jernbane.

1.2.10.8 Detaljplan

For nettanlegg som har anleggskonsesjon etter Energiloven, skal det dersom NVE vurderer det som formålstjenlig, utarbeides en detaljplan som NVE skal godkjenne før bygging kan starte opp. Formålet med detaljplanen er å sikre at anlegget blir bygget i samsvar med krav og vilkår i konsesjon, og hvordan miljøet skal ivaretas under anleggsarbeidet. Gjennom kapittel 5 i konsesjonssøknaden er det kommet med forslag til tema som det er viktig at en detaljplan belyser nærmere. Detaljplanen vil utarbeides etter NVE sin veileder «Detaljplan for nettanlegg».

1.2.10.9 Vannressursloven

I forbindelse med etablering av nye og sanering av eksisterende master på jordet øst for Gulliåsen vil det foregå noe anleggsarbeid inn mot vassdragets kantvegetasjon, men elven i seg selv vil ikke berøres eller krysses. I tillegg vil det være aktuelt å krysse vassdrag mellom Tveiten og Gulliåsen med kraftledninger. Høye trær langs vassdraget må felles, men busksjikt og mindre trær beholdes langs vassdraget. Bekker som berøres av transformatorstasjonen, vil måtte legges om eller legges i rør. Bekkene har ikke årssikker vannføring. Slik tiltaket er planlagt, kan det være aktuelt med tillatelse til inngrep i kantvegetasjonen til Tveitelva, etter vannressursloven. Håndteringen av dette vil bli ivarettatt i detaljplanen.

1.2.10.10 Mineralloven

Uttak av masser over 10 000 m³ (in situ) er konsesjonspliktig etter mineralressursloven § 43. Ved uttak av berg og etablering av deponi, kan det være behov for nærmere avklaring med Direktoratet for mineralforvaltning og Tønsberg kommune.

1.2.10.11 Veiloven

Etablering av nytt veinett og påkobling mot regulert veinett (Ødegård næringsområde) må avklares med aktuelle veimyndigheter.

1.2.10.12 Luftfartslovgivningen

Tiltakshaver vil avklare merking med Luftfartstilsynet.

1.2.10.13 Jordloven

Tiltak med konsesjon etter energiloven § 3-1 er unntatt fra forbudet mot omdisponering etter jordlovens § 9 og krav til samtykke for deling etter § 12.

1.3 Forarbeider

Eksisterende Tveiten transformatorstasjon ligger delvis på kvikkleire. Statnett har besluttet å sanere sine anlegg der grunnet oppgraderingsbehov og begrensninger som anlegget representerer.

Som forarbeid til prosjektet er det utarbeidet en utredningsrapport til BP0 (beslutningspunkt 0). Denne er lagt ved i vedlegg 20 og er unntatt offentlighet.

Tiltakshaver har tett dialog med Statnett i arbeidet med anleggsløsningen. Prosessen med utforming av stasjonen og utnyttelse av arealet har vært gjort i samråd med Statnett og Sweco, der Sweco har utarbeidet illustrasjonene.

Sweco AS har på oppdrag fra tiltakshaver gjennomført et forprosjekt i forbindelse med det omsøkte tiltaket.

Tiltakshaver og Statnett har hatt informasjons- og dialogmøter med grunneiere og Tønsberg kommune.

1.3.1 Dialog med grunneiere og interessenter

Tiltakshaver deltok på et informasjonsmøte for grunneiere 02.02.2023. Alle grunneiere som har eiendommer i nærområdet, ble invitert og orientert om planene. 20 personer deltok på møtet. Dagsorden for møtet var bakgrunn og behov for ny transformatorstasjon, kriterier som ligger til grunn for utredning av muligheter, mulige plasseringer av stasjon og nettomlegging, samt forventet fremdrift for konsesjonssøknad.

Det ble også gjennomført et møte med direkte berørte grunneiere 12.06.2023. Under møtet ble det foretatt en gjennomgang av planene og ulike stasjonsplasseringer på Gulliåsen ble presentert. Tiltakshaver har vært i kontakt med alle grunneiere, og det er sendt ut informasjonsbrev om fremdrift og status den 26.11.2024.

Prosjektet har også hatt innledende møter med industriutviklere som planlegger utbygging ved Gulliåsen.

1.3.2 Dialog med myndigheter

Det er avholdt flere informasjons-/dialogmøter mellom Tønsberg kommune, tiltakshaver og Statnett (19.09.2022, 04.01.2023 og 07.09.2023). Dagsorden for møtene har vært bakgrunn og behov for ny transformatorstasjon, kriterier som ligger til grunn for utredning av muligheter, mulige plasseringer av stasjon og nettomlegging og forventet fremdrift for konsesjonssøknad. Tiltak for å begrense påvirkning på jordbruk, friluftsliv, naturmangfold og vassdrag var også viktige tema. Vurderingene og prioriteringen av tema som påvirker de eksterne interessentene er harmonisert med Tønsberg kommunes og tiltakshavers bærekraftstrategier.

Det er gjennomført flere befaringer i forbindelse med konsesjonssøknaden. Det er avholdt en felles befarings mellom Sweco og tiltakshaver, samt egne befaringer av biolog og miljørådgiver.

Tiltakshaver er i løpende dialog med Vestfold fylkeskommune om dispensasjon fra kulturminneloven for fire steinalderlokaliteter som kommer i konflikt med tiltakshavers planlagte anlegg. Parallelt er det etablert kontakt omkring mulige tiltak i Eikebergmyra og videre østover omkring Tveitenveien. Vestfold fylkeskommune kan komme til å melde arkeologiske registreringer på disse arealene.

2. Beskrivelse av planlagte anlegg

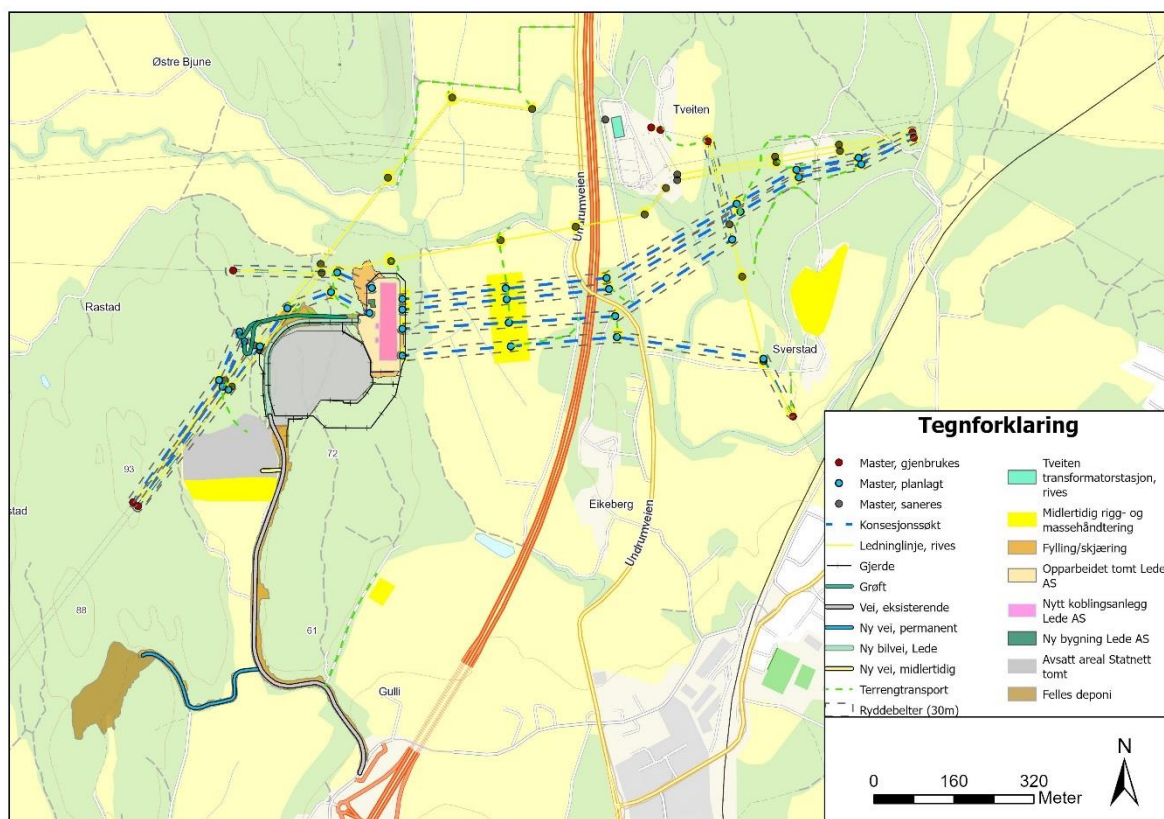
Tiltakshaver søker om å etablere en komplett ny transformatorstasjon på Gulliåsen i tilknytning til Statnetts nye transformatorstasjon, Tønsberg transformatorstasjon. Ledes transformatorstasjon skal blant annet inneholde nødvendige koblingsfelt, nødvendige, avganger mot Statnetts transformatorer, samt ledningsavganger mot Ledes nett i området. Det skal tilrettelegges for spenningsoppgradering til 132 kV i etterfølgende faser. I tillegg skal det legges til rette for en mulig fremtidig transformering mot distribusjonsnett, men anlegg for dette er ikke del av omsøkt løsning.

Koblingsanlegget vil bygges sammenhengende, men i to deler separert med ett ubestykkt åpent felt. Det legges opp til at dette åpne feltet kan «flyttes» nordover etter hvert som ledninger spenningsoppgraderes til 132 kV.

Koblingsanlegget forsynes fra Statnetts nye anlegg via transformatorer. Det etableres kablede forbindelser mellom Statnetts transformatorer og tiltakshaver sitt koblingsanlegg. Det vil i tillegg etableres interne transformatorer i Ledes anlegg.

Stasjonstomtens utforming og plassering gir føringer for hvordan anlegget kan etableres. Anleggets plassering er valgt for å minimere byggearbeidenes påvirkning på eksisterende ledningsanlegg, i tillegg til at ledningene relativt enkelt kan legges om og føres inn til ny stasjon.

Byggegrep for stasjonstomt vil bli ytterligere optimalisert etter utførelse av grunnundersøkelser og detaljprosjektering, og det legges til grunn for søknaden at det er noe fleksibilitet i endelig utforming av stasjon i høyde og sideveis-justering. Tiltaksgrense rundt anlegget må være stor nok til å ha mulighetsrom videre i prosjektet.



Figur 3 Oversiktskart for nye Gulliåsen transformatorstasjon

2.1 Beskrivelse av elektriske anlegg

2.1.1 Kraftledning

Ved etablering av den nye stasjonen må ledningene som i dag føres inn til Tveiten legges om til Gulliåsen, enten som luftledninger eller som kabelanlegg. Nye luftledninger inn til Gulliåsen skal dimensjoneres for 132 kV spenningsnivå. Følgende ledninger er i dag tilkoblet Ledes transformatorstasjon på Tveiten:

- 66 kV Tveiten-Brår
- 66 kV Askehaug-Tveiten
- 66 kV Tveiten-Semb
- 66 kV Tveiten-Veggbakken
- 66 kV Tveiten-Heimdal
- 66 kV Tveiten-Slagen
- 132 kV Jåberg-Tveiten
- 132 kV Akersmyra-Tveiten
- 132 kV Tveiten-Rakkås

Gjennom prosjektet må ledningene legges om og føres inn til Gulliåsen. For å opprettholde forsvarlig drift av tiltakshaver sitt nett må omleggingen skje stegvis, og i sammenheng med Statnetts omleggingsaktiviteter.

Traséene for de eksisterende ledningene mot Brår, Askehaug, Jåberg og Akersmyra går i dag tett på det nye stasjonsområdet på Gulliåsen, og omlegging til nytt anlegg medfører kortere omlegginger som luftledning eller kabel.

Ledningene mot Semb, Veggbakken, Heimdal, Slagen og Rakkås må føres inn til det nye anlegget fra øst. Ledningen fra Rakkås vil legges inn til nye Gulliåsen transformatorstasjon. Resterende del av Tveiten-Rakkås ledningen vil benyttes som internforbindelse mellom Tveiten og Gulliåsen. Denne internforbindelsen vil senere bygges om til Troll dalen etter at Tveiten transformatorstasjon er sanert.

Ved bygging av den nye transformatorstasjonen legges det til rette for framtidige forbindelser ut fra stasjonen både i form av reservefelt i koblingsanlegget og avsatt plass til ledningstraseer. Det settes av plass til en framtidig 132 kV luftledning mot Esso mellom Gulliåsen-Rakkås og Gulliåsen-Tveiten.

Tekniske data for de nye kraftledningene etter omlegging fra Tveiten til Gulliåsen transformatorstasjon er gitt i Tabell 6. For oversikt over ombygging av eksisterende ledninger og etablering av nye henvises det til oversiktskart i Vedlegg 3.

Alle nye ledningsstrekke som bygges i prosjektet bygges med linetypen Curlew, denne har en termisk grenselast på 1292 A, ved 20 °C omgivelsestemperatur og 80°C ledertemperatur (Sintef sin planbok for kraftnett).

Tabell 6 Tekniske data for kraftledninger.

Nytt navn på ledning	Gulliåsen - Jåberg	Gulliåsen - Rakkås	Gulliåsen-Tveiten	Gulliåsen - Akersmyra	Gulliåsen - Brår
Gammelt navn på ledning	Tveiten - Jåberg	Tveiten - Rakkås		Tveiten - Akersmyra	Tveiten - Brår
Lengde ny ledning [km]	0,58	1,03	1,06	0,57	0,45
Lengde sanert ledning [km]	1,96	0,40		1,96	1,30
Driftsspennning (nominell spennning) [kV]	132	132	132	132	66

Termisk grenselast [A]	1292	1292	1292	1292	1292
Rydde og forbudsbelte [m]	30	30	30	30	30
Liner	1 kurs Simplex FeAl 329	1 kurs Simplex FeAl 329	1 kurs Simplex FeAl 329	1 kurs Simplex FeAl 329	1 kurs Simplex FeAl 329
Topp-/jordline	Legert FeAL nr.70sp. 12/7 / OPGW tilsvarende	Legert FeAL nr.95sp. 30/19	Legert FeAL nr.95sp. 30/19	Legert FeAL nr.70sp. 12/7 / OPGW tilsvarende	Legert FeAL nr.70sp. 12/7 / OPGW tilsvarende
Isolatorer	Glass/ kompositt	Glass/ kompositt	Glass/ kompositt	Glass/ kompositt	Glass/ kompositt
Mastehøyde [m]	14-25	25-35	25-35	14-25	14-24
Nytt navn på ledning	Gulliåsen - Askehaug	Gulliåsen - Semb	Gulliåsen – Veggbakke n	Gulliåsen - Slagen	Gulliåsen – Heimdal
Gammelt navn på ledning	Tveiten - Askehaug	Tveiten - Semb	Tveiten - Veggbakke n	Tveiten - Slagen	Tveiten - Heimdal
Lengde ny ledning [km]	1,02	1,60	1,60	1,61	1,61
Lengde sanert ledning [km]	1,90	0,69	0,69	0,69	0,69
Driftsspennning (nominell spennning) [kV]	66	66	66	66	66
Termisk grenselast [A]	1292	1292	1292	1292	1292
Rydde og forbudsbelte [m]	30	30	30	30	30
Liner	1 kurs Simplex FeAl 329	1 kurs Simplex FeAl 329	1 kurs Simplex FeAl 329	1 kurs Simplex FeAl 329	1 kurs Simplex FeAl 329
Topp-/jordline	Legert FeAL nr. 70sp. 12/7 / OPGW tilsvarende	Legert FeAL nr. 95sp. 30/19	Legert FeAL nr. 95sp. 30/19	Legert FeAL nr. 95sp. 30/19	Legert FeAL nr. 95sp. 30/19
Isolatorer	Glass/ kompositt	Glass/ kompositt	Glass/ kompositt	Glass/ kompositt	Glass/ kompositt

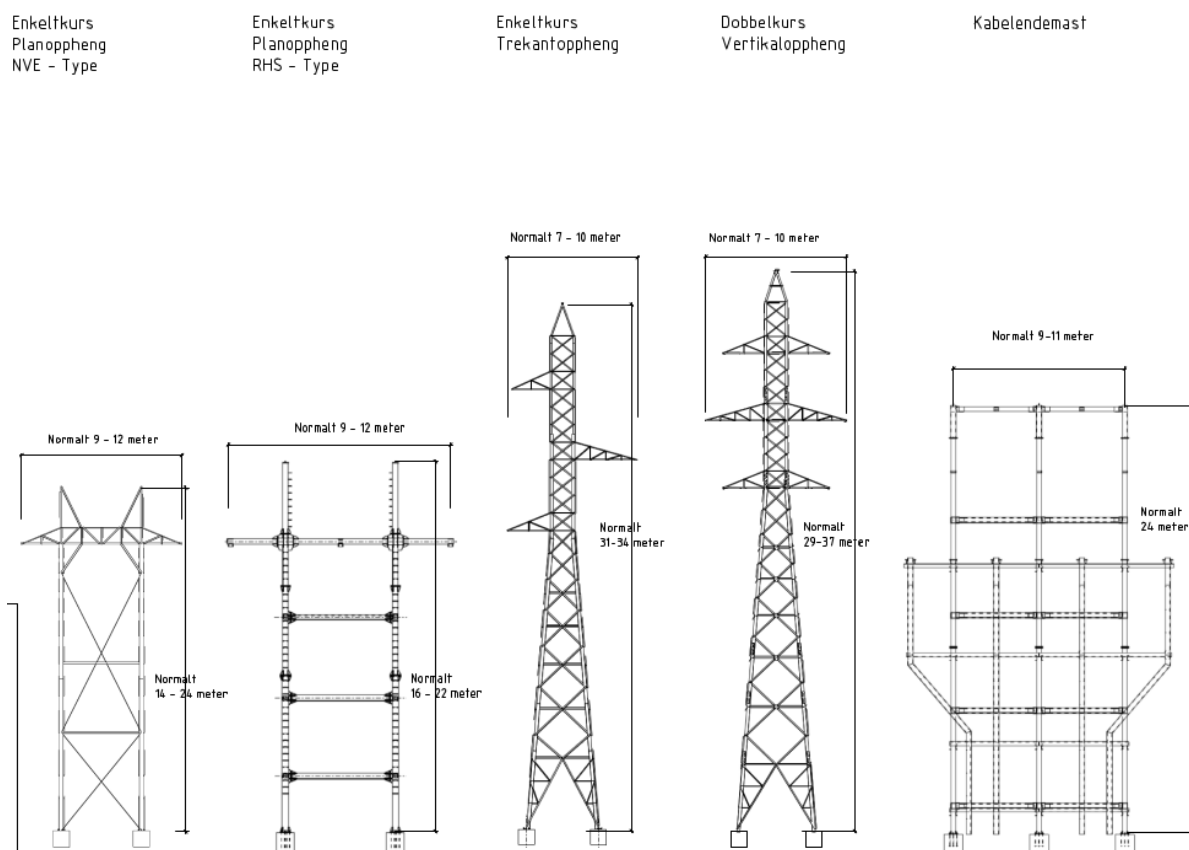
Mastehøyde [m]	14-24	28-37	28-37	28-37	28-37
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------

Som utgangspunkt skal ledningene bygges som enkeltkurs med planoppheng. Lede benytter 4,9 m faseavstand i planoppheng. Ved lengre spenn må faseavstanden økes, normalt brukes da en faseavstand på minimum 1 % av spennlengden, se Figur 4 for oversikt over prosjekterte masteløsninger. Det etableres normalt et samlet byggeforbudsbelte på 30 m, målt 15 m vinkelrett og vannrett ut fra senterlinjen til begge sider.

Det skal ikke brukes stålbarduner i masser med marine avsetninger og varierende grunnvannstand. I slike forhold er kun innvendig bardunering eller selvbærende master uten bardunering akseptert.

Det benyttes Tårnmaster med doble ledningssett for 66 kV (Heimdal og Slagen, samt Sem og Veggbakken). Ved spenningsoppgradering vil ledningene parvis bli slått sammen, og mastene bygges om til enkeltkursmaster. For ledninger mot øst er det aktuelt å benytte enkeltkurs tårnmast for å redusere fotavtrykket til ledningstraseene, samt redusere det visuelle inntrykket. En mulig mastekonstruksjon er vist i Figur 4.

Figur 4 Masteprofiler



De illustrerte opphengstypene over vil benyttes på de ulike ledningene som følger:

Enkeltkurs – planoppheng - NVE type

- 132 kV Gulliåsen - Jåberg
- 132 kV Gulliåsen Akersmyra

- 132 kV Gulliåsen - Rakkås
- 132 kV Gulliåsen - Trollaldalen/Tveiten
- 66 (132 kV) Gulliåsen - Askehaug

Enkeltkurs – Planoppheng – RHS type

- 66 (132 kV) Gulliåsen - Brår
- 66 (132 kV) Gulliåsen - Askehaug

Enkeltkurs - trekantoppheng

- 132 kV Gulliåsen - Rakkås
- 132 kV Gulliåsen - Trollaldalen/Tveiten

Dobbeltkurs – Vertikaloppheng

- 66 (132) kV Gulliåsen - Semb
- 66 (132) kV Gulliåsen - Veggbakken
- 66 (132) kV Gulliåsen - Heimdal
- 66 (132) kV Gulliåsen - Slagen

Kabelendemast

- 132 kV Gulliåsen - Jåberg
- 132 KV Gulliåsen - Akersmyra

2.1.2 Kabelanlegg

Kabler på utsiden av stasjonsområdet:

Det benyttes 2 000 Al som tverrsnitt på kabler og alle kabelsett etableres med reservefase.

132 kV Jåberg – Gulliåsen og 132 kV Akersmyra – Gulliåsen kables det siste stykket inn til stasjonen for å unngå kryssinger under Statnett sine overliggende ledninger.

Kabler på innsiden av stasjonsområdet:

Det er planlagt transformatorer i Ledes anlegg. Disse er plassert parallelt med 132 kV samleskinnen og strekkes inn med luftstreck. Det forutsettes derfor kabling fra sekundærside av transformatorer til bryterfelt. Kabling fra Statnett sine transformatorer er omsøkt i Statnett sin konsesjonssøknad for nye Tønsberg transformatorstasjon.

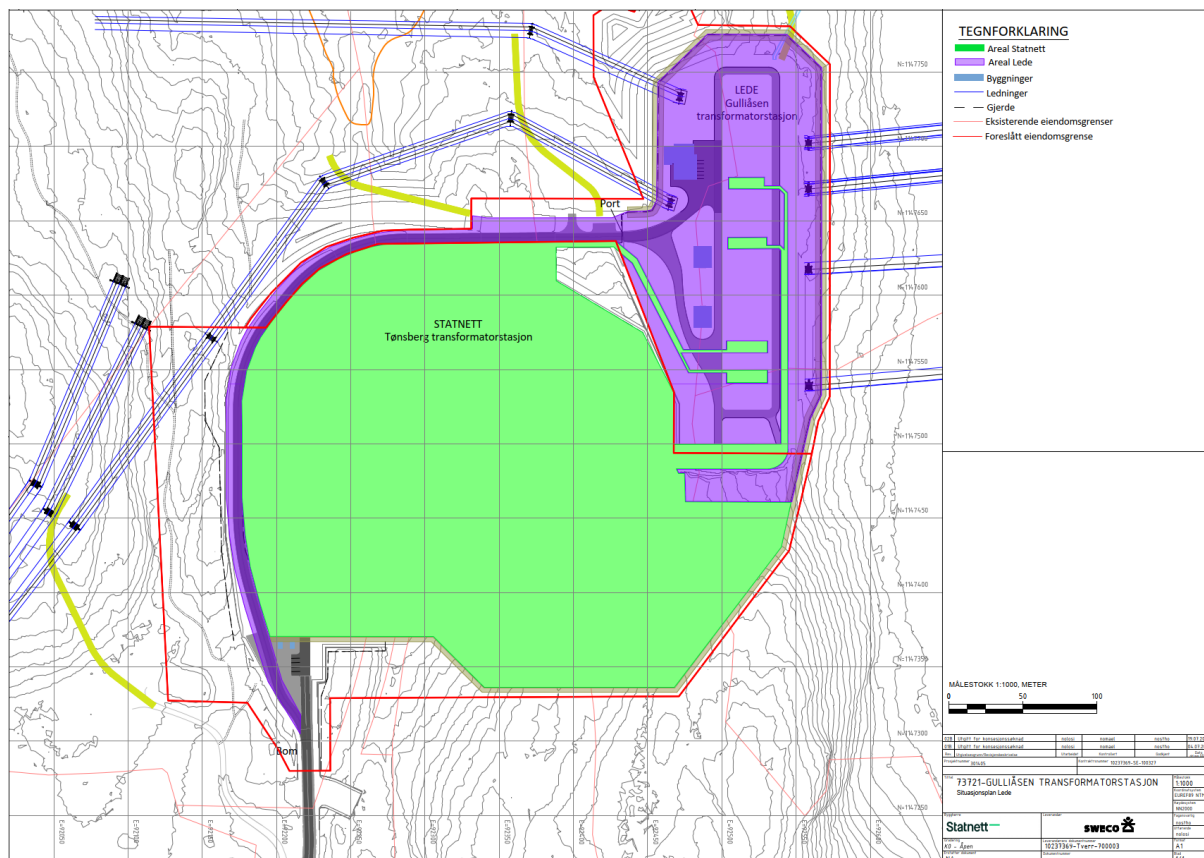
Tekniske data for nye kabelanlegg på Gulliåsen transformatorstasjon er gitt i Tabell 7. Termisk grenselast for kabel er beregnet basert på 15°C bakketemperatur og dimensjonene gitt i Vedlegg 5.

Tabell 7 Tekniske data for nye kabelanlegg.

Navn på kabel	Gulliåsen - Jåberg	Gulliåsen - Akersmyra	Transformatorer – Nytt koblingsanlegg
Lengde [km]	0,55	0,60	0,19
Driftsspenning (nominell spenning) [kV]	132	132	U.OFF (se vedlegg 26)
Termisk grenselast [A]	Min. tilsvarende ledning	Min. tilsvarende ledning	Min. tilsvarende transformator kapasitet
Rydde og forbudsbelte [m]	IA (inne på stasjonen)	IA (inne på stasjonen)	IA (inne på stasjonen)
Type kabel	Typisk 2000 Al XLPE	Typisk 2000 Al XLPE	Typisk 2000 Al XLPE
Kabelsett	1 sett + reservefase	1 sett + reservefase	1 sett + reservefase
Muffeanlegg	Standard oppføring i friluft i koblingsanlegg og et tilpasset arrangement i kabelendemast.	Standard oppføring i friluft i koblingsanlegg og et tilpasset arrangement i kabelendemast.	Standard oppføring i friluft i koblingsanlegg og et tilpasset arrangement i transformatorcelle.

2.1.3 Transformatorstasjon

Transformatorstasjonens inngjerdede område vil ha et omfang på ca. 32 000 m². I tillegg vil det være fylling i terrenget nord for transformatorstasjonen. Innenfor avsatt areal vil det pågå optimalisering av stasjonstomten i samarbeid med Statnett som også skal etablere ny transformatorstasjon på Gulliåsen. Dette blir en del av detaljprosjekteringen. Utforming av skjæringer vil detaljprosjekteres på et senere tidspunkt. Gulliåsen transformatorstasjon er planlagt plassert på fylling på fjell. Det er gjort valg basert på geotekniske rapporter og vurderinger. Transformatorstasjonen er trukket bort fra usikre områder kartlagt i grunnundersøkelser og plassert på fjell eller fylling fundamentert på fjell.



Figur 5 Situasjonsplan for Gulliåsen transformatorstasjon.

For nye Gulliåsen transformatorstasjon gjelder tekniske data gitt i Tabell 8.

Tabell 8 Tekniske data for Gulliåsen transformatorstasjon. For detaljer unntatt offentlighet se Vedlegg 26.

Gulliåsen transformatorstasjon	
Stasjonsområde	24000m ²
Bygninger	Stasjonsbygg: - Stasjonsbygg på ca. 380 m². Det skal prosjekteres med plass til stasjonstransformator, nødaggregat, kontrollanlegg, likeretter, batteri og samband. - Lager: - Det skal etableres et lager på ca. 125 m² med en port. - Kiosker for spole og kondensatorbatteri (kun avsatt plass): - Kiosker på ca. 2x4 m for plass til spoler og kondensatorbatteri. - Transformatorsjakter: - Det etableres 2 stk. transformatorsjakter på ca. 12x14 m. - Bygg for distribusjonsnettanlegg (kun avsatt plass): - Det settes av plass til ett fremtidig bygg på ca. 9 x 24 m for distribusjonsnettanlegg, dette er ikke en del av omsøkt løsning.
Transformatorer	- Transformatorer med høyeste spenningsnivå på 132 kV. - Transformatorer mot Statnetts 420 kV koblingsanlegg omsøkes av Statnett.
Frekvensomformer/omformeraggregat	IA
Likeretter (HVDC)	IA
Vekselretter/likeretter	IA
Koblingsanlegg	Det skal etableres et utendørs luftisolert koblingsanlegg på stasjonen med totalt 20 (21 inkludert ubestykket samleskinneskille) bryterfelt, alle dimensjonert for 132 kV. Det henvises til enlinjeskjema vedlegg 10.
Reaktorer	IA
SVS-anlegg	IA
Kondensatorbatteri	IA (Settes av plass til kiosk)
Fasekompensator	IA
Jordslutningspole	IA (Settes av plass til kiosk)
Nullpunktsreaktor	IA

2.1.4 Elektriske anlegg i vannkraftverk

Ikke aktuelt.

2.1.5 Eksisterende elektriske anlegg som skal rives på Tveiten transformatorstasjon

Følgende elektriske anlegg skal rives på Tveiten transformatorstasjon:

- 66 kV koblingsanlegg
- 132 kV koblingsanlegg
- Kontrollanlegg og hjelpeanlegg

Riving av Tveiten Transformatorstasjon

Planlagt oppstart for bygging av anlegget er innen ett år etter at endelig konsesjon er gitt. Anleggsarbeidet er planlagt gjennomført i løpet av ca. fire år etter oppstart. Først når Gulliåsen transformatorstasjon er i drift, vil arbeidet med sanering av eksisterende Tveiten starte. Saneringsarbeidet på Tveiten er antatt å vare ca. ett år, og planlegges utført i samarbeid med Statnett.

Når det gjelder nedleggelse av Tveiten, skal flere bygninger og anlegg rives. Det skal utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse som beskriver hvilke materialer som er benyttet i bygningene og anleggene som skal rives, hvilke stoffer de inneholder og hvordan disse skal håndteres. Det skal utarbeides en avfallsplan som angir mengder av de ulike materialene/komponentene og hvordan disse skal håndteres.

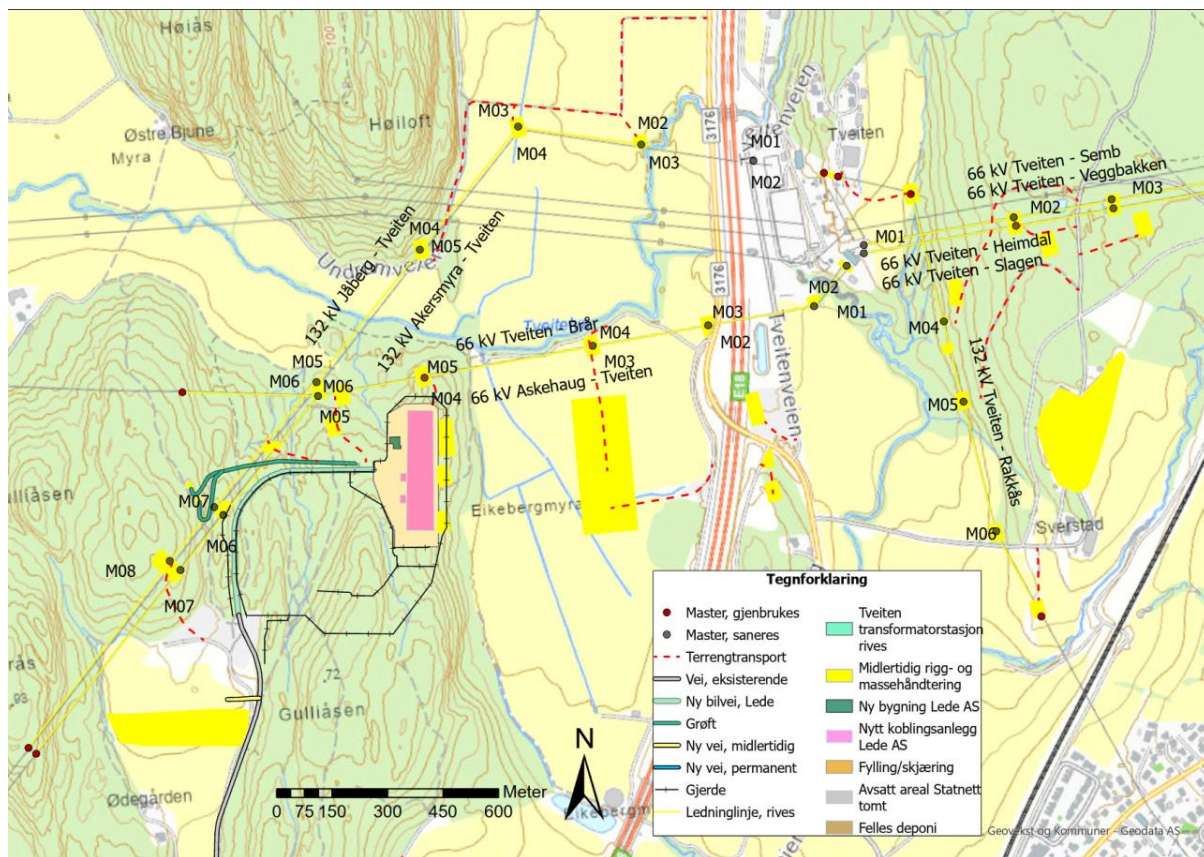
I forbindelse med omlegging av ledninger fra Tveiten til nye Gulliåsen transformatorstasjon skal noen ledningstrekk og master saneres. Disse er gitt under samt i Figur 5.

Master som rives vest for Tveiten:

- 132 kV Jåberg – Tveiten
 - Mast M01 – M07
- 132 kV Akersmyra – Tveiten
 - Mast M01 – M07
- 66 kV Askehaug – Tveiten
 - Mast M01 – M07
- 66 kV Tveiten – Brår
 - Mast M01 – M05

Master som rives øst for Tveiten:

- 66 kV Tveiten – Semb
 - Mast M01 – M03
- 66 kV Tveiten – Veggbakken
 - Mast M01 – M03
- 66 kV Tveiten – Heimdal
 - Mast M01 – M03
- 66 kV Tveiten – Slagen
 - Mast M01 – M03
- 132 kV Tveiten – Rakkås
 - Mast M04 – M06



Figur 5 Eksisterende ledninger og master som saneres

2.2 Beskrivelse av alternative traseer og plasseringer

2.2.1 Vurderte, men ikke omsøkte alternativ

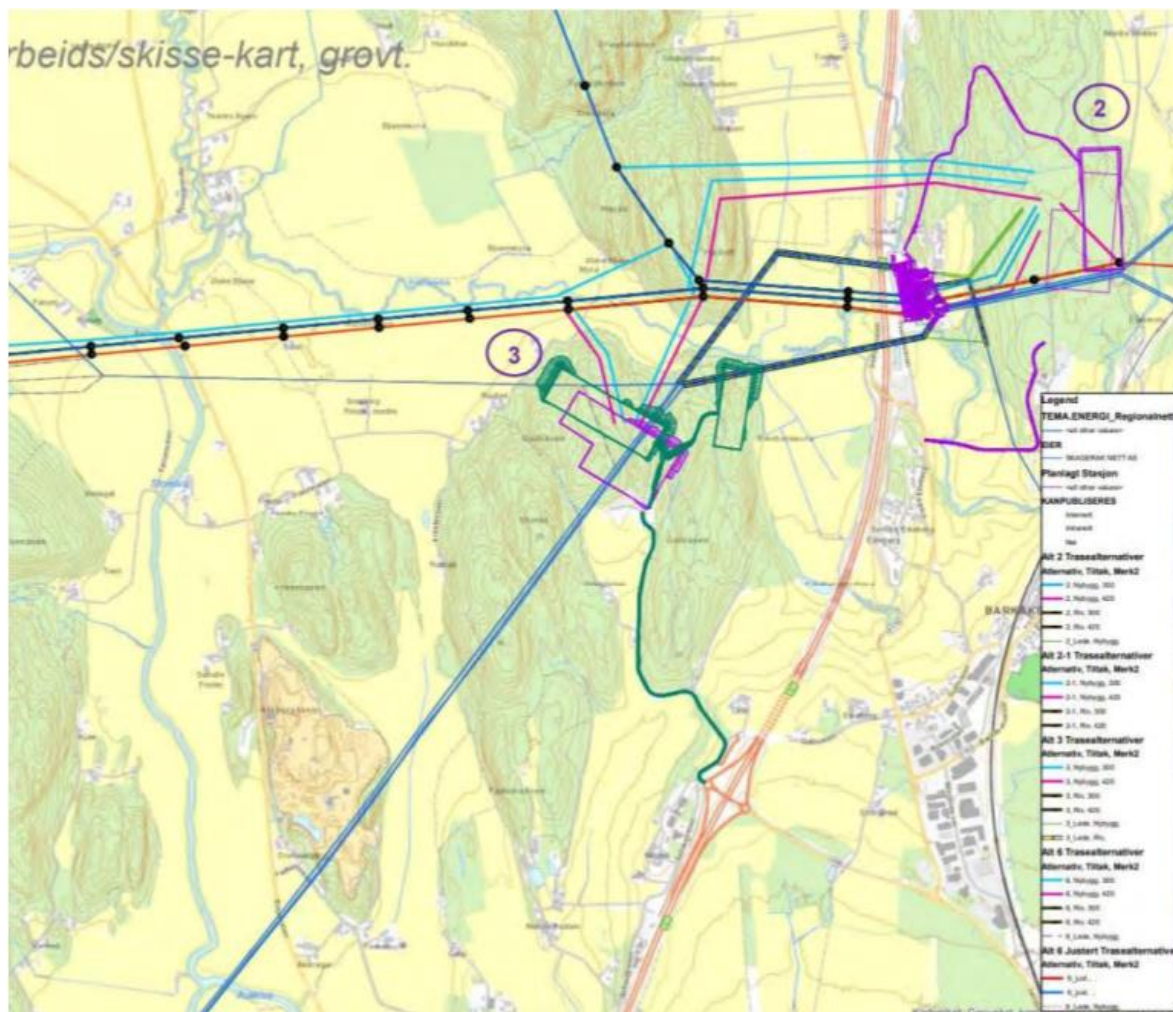
Andre lokasjoner for Tønsberg transformatorstasjon:

Det er i samarbeid med Statnett gjort et nedvalg av lokasjoner for Tønsberg transformatorstasjon. Det var i starten seks forslag til lokasjoner, som ble raskt redusert ned til tre som er sett nærmere på. I tillegg til Gulliåsen, ble det også sett på Tveitenåsen og Kloppåsen.

Tveitenåsen ligger mellom 500 meter til 1 km øst for Tveiten transformatorstasjon. For denne lokasjonen ble det sett på alternativer der tiltakshaver blir med på flytting med 132 kV-anlegget, men har mellomtransformering til 66 kV i Tveiten. Tiltakshaver stilte seg i utgangspunktet positivt til denne lokasjonen, men området er et populært fritidsområde, som gjør det politisk vanskelig å bygge her.

Kloppåsen ligger i et område mellom 4 til 4,5 km vest for Tveiten. Dersom Statnett skulle etablere en ny koblingsstasjon ved Kloppåsen, ville det være mest fornuftig at tiltakshaver bygger en egen ny stasjon nærmere dagens regionalnettsledninger, slik at tiltakshaver unngår massive ledningsomleggingskostnader. Stasjonen til Statnett vil da bli etablert som en ren Statnett stasjon, mens tiltakshaver har sin egen stasjon ved Gulliåsen. Dette forutsetter at Statnett etablerer egen 132 kV samleskinne og bryteranlegg ved Kloppåsen der tiltakshaver kan koble seg til.

Statnett valgte i desember 2022 Gulliåsen, etter tilbakemeldinger fra både tiltakshaver og andre lokale interessenter (bl.a. kommune og næringsutviklere).



Figur 6 Vurderte, men ikke omsøkte alternativ

2.3 Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg

Veg:

Hovedadkomst inn til ny stasjonstomt for tiltakshaver planlegges via eksisterende vegsystem fra E18 med avkjøring fra Gullikrysset (avkjørsel 35) mot rundkjøring som leder til Nauen. For Nauen foreligger detaljreguleringsplan, der kommunal veg 4647 Åshaugveien omlegges. Fra Nauen ligger det i dag en eksisterende kjøreveg et godt stykke opp mot stasjonstomten. Denne veibiten er regulert til 2-felts kjøreveg i foreliggende reguleringsplan for Ødegården, der man planlegger oppgradert adkomstveg for regulerte næringstomter. Det siste strekket av planlagt adkomstveg til stasjonstomten ligger delvis i område regulert til annen veggrunn/grøntareal og delvis i uregulert område, og må bygges i jomfruelig terreng. Adkomstvegen er konsesjonssøkt av Statnett, der man planlegger felles bruk av adkomstvegen for anleggsfase, transformatortransport og driftsfase for de to anleggene.

Tiltakshaver planlegger å bygge egen avgreining fra felles adkomstveg med Statnett, og bort til tiltakshaver sin stasjonstomt, langs nord- og vestsiden av Statnett-tomten. Denne veglinjen går hovedsakelig i fylling, og man må sette opp rekkverk langs denne fyllingen. Veggen skal tilfredsstillende en utforming og dimensjonering som sikrer fremkommelighet for tiltakshavers transformatortransport. Tiltakshaver sin egen vegstrekning (som ikke er felles med Statnett) er ca. 550 meter lang og har en kjørebredde på 5-6 meter (avhengig av horisontalkurvatur). Veien er utformet med stigning og skal asfalteres.

Rett sør for vegskillet mellom innkjøring til Statnett og Lede sin stasjonstomt skal det settes opp en felles vegbom, som hindrer uvedkomne å kjøre inn til felles adgangsområdet. I adgangsområdet etableres det 5 asfalterte parkeringsplasser til hver av de (Statnett og Lede). Det opparbeides også plass for at vedlikeholdskjøretøy (traktor til snøbrøyting) skal ha mulighet til å snu inne på adgangsområdet. Det er planlagt en adgangsport for tiltakshaver i sammenheng med stasjonsgjerdet. Adgangsporten skal også kunne benyttes av Statnett, ved inn og uttransport av transformator til nordlig del av stasjonstomten deres.

Det legges også opp til å bygge en 520 m lang permanent driftsveg frem til permanent deponi. Denne vegen vil fungere som transportvei for permanent deponering av masser. I anleggsfasen bør vegen være 7-8 meter bred, med tanke på stor anleggstrafikk for begge anleggene (Statnett og tiltakshaver). Driftsvegen bør være minimum 4 meter bred og anlegges med møtelommer, ved reduksjon av veggbredde etter anleggsfasen. Denne veien er i dag på deler av strekningen en eldre traktorvei som kan oppgraderes. Ny anleggsvei vil kobles til eksisterende traktorvei slik at den kan brukes som i dag etter at anleggsarbeidene er ferdige. Veien skal ha grusdekke. Denne veien er også konsesjonssøkt av Statnett.

Anleggsbredde på vegene er generelt mellom 15 m og 25 m, med unntak av der veien splittes med anleggene.

Vann og avløp:

Vann og avløp skal kobles til kommunalt VA-anlegg i adkomstveien fra sør. Vann til brannslukking og forbruk, samt en pumpeledning for spillvann skal føres fra adkomstveg ned til stasjonsområdet.

Det ligger ikke Kommunalt VA-anlegg opp til stasjonsområde i dag. Det forventes at dette anlegges under byggefase.

Det forventes at det er tilstrekkelig kapasitet på kommunalt anlegg til å kunne levere 50 l/s.

Foreløpige dimensjoner på ledninger fra stasjon til kommunalt nett:

- Pumpeledning spillvann: DN50 PE100SDR17
- Vannledning: DN180 PE100 SDR11

Spillvann pumpes fra stasjonsområdet til kommunal spillvannsledning. Utjevningskum plasseres før påkobling til kommunal ledning.

Valg og plassering av brannkummer eller hydranter avtales med lokalt brannvesen.

Overvann:

Stasjonsområdet har ingen arealer med tilrenning til området. Statnett leder overvann fra sin tomt i grøften mellom Statnetts stasjon og tiltakshaver sin stasjon. Denne håndterer vannet fra skogsarealene sør for stasjonene. Langs adkomstveien mellom Tønsberg og Gulliåsen stasjon leder overvann fra vegareal trygt mellom de to stasjonsområdene med en grøft.

Selve stasjonsflaten dreneres mot øst og nord. Avskjærende grøfter etableres for å sikre mot stående vann på stasjonsområdet

Overvannet fra trafosjaktene håndteres via oljeutskiller før det tilknyttes spillvannsnettet.

Sikringstiltak mot naturfare:

Stasjonen er planlagt bygget på en høyde bestående av berggrunn over jordbruksområdet ved Gulliåsen. Det er ingen mulig naturfare knyttet til dette området fra sideterreng. Det planlegges dermed ikke sikringstiltak mot naturfare, utover konvensjonell bergsikring av utsprengte skjæringer ved behov. Sikring av skjæring vil bli fulgt opp av ingeniørgeolog i byggefasen.

Masseuttak og masselager:

Overskuddsmasser skal så langt det er mulig gjenbrukes og gjenvinnes i prosjektet, eller i andre prosjekt. Det er gjennomført innledende møter og befaring i felt for å vurdere mulige områder for permanent massedeponi og områder for å etablere midlertidige massedeponier for knusing og videresalg av masser (ressursbank).

Rigg- og anleggsplass:

Det blir etablert permanent skogsbilvei til det permanente deponiet for drift av dette.

Permanent deponi:

Det blir behov for lokal deponering av overskuddsmasser i form av i hovedsak leirige/sandige masser, samt svinn fra produksjon av knust stein. Det legges opp til at tiltakshaver benytter samme deponi som Statnett har søkt om i sin konsesjonssøknad sør for Svartåsen. Tiltakshaver har et estimert deponibehov på ca. 30 – 35 000 m³. Det vises til Statnett sin søknad for nærmere beskrivelse av deponiet. Statnett sin søknad inkluderer deponibehovet til tiltakshaver.

Permanent landingsplass for helikopter:

Ikke aktuelt.

2.4 Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg

Riggplasser:

Det skal etableres midlertidige rigg og anleggsplasser som skal benyttes til organisering, oppsett, drift og nedrigging av bygge- og anleggsaktivitetene. Det settes av et riggområde på sørvestsiden av byggeplassen. Her er det i dag et eksisterende deponi etter E-18 utbyggingen og aktiv anleggsplass/tippområde for steinmasser. Området planeres noe for plassering av rigg. Merk at dette området vises fortsatt som dyrka mark av stor verdi i AR5/DMK, men er allerede i bruk til masselagring.

Det etableres riggarealer/baseplasser for eksisterende mastepunkter som skal saneres, og for nye mastepunkter. Disse vil utgjøre et midlertidig arealbeslag av skog- og fulldyrket mark. Oversikt over

deponi (felles deponi) og midlertidig rigg- og massehåndteringsområder er vist i situasjonskartet i Figur 3. Profiler for deponi vises i vedlegg 2.

Mellomlagring av masser:

Det settes av et midlertidig areal til rigg og mellomlagring av knust stein og vekstjord på sletta som tidligere har vært benyttet til deponi ifm. utbygging av E18. Det legges til rette for at mobilt knuseverk kan knuse massene på mellomlageret. Området er i kort avstand fra byggeplassen, og antas å ville kreve lite bearbeiding før bruk. Siden rigg og mellomlagring benytter areal som er eldre deponi, skal det etableres et «bærelag» for å hindre dårlig bæring i grunnen. Hvor tykt det bærelaget legges, vurderes i detaljprosjekteringen.

Midlertidig kjøretraseer/anleggsveger:

Det er tenkt at tiltakshaver kan benytte de samme anleggsvegene som Statnett har søkt om mellom stasjonstomt og midlertidig mellomlagring. Det foreslås at tiltakshaver i anleggsfasen benytter seg av fremtidig permanent veglinje for adkomst ned til stasjonstomten til tiltakshaver. Anleggsvegen bygges opp med grusdekke.

2.5 Beskrivelse av anleggsarbeidene

Beskrivelse av anleggsarbeidene:

Gulliåsen transformatorstasjon vil være et relativt stort og omfattende anlegg å opparbeide. Dette medfører arbeid gjennom alle sesonger, med relativt store maskiner, kjøretøy og omfattende operasjoner som sprenging, graving og transport. Typiske steg i gjennomføringen vil være (noen steg kan gå delvis parallelt):

- Etablering av adkomst, riggplass og skogrydding:
 - I denne fasen vil det bringes inn maskiner (skogsmaskiner, gravemaskin, lastebiler etc.) for skogrydding, forberedelser for installasjon av brakkerigg og nødvendig adkomst til området
 - For skogryddingen vil det tas i bruk skogsmaskiner og motorsag
 - Inntransport og oppsetting av brakkerigg, bruk av kran
- Avstengning av området for uvedkommende
- Fjerning av stubber, torv og løsmasser som legges til side på angitt sted på kart
 - Det vil brukes store maskiner til arbeidet (gravemaskin, lastebiler etc.)
- Fjellboring, sprengning, internttransport, knusing og utlegging for avretting av tomten, samt etablering av endelig adkomstvei
 - Det anvendes borerigger for fjellboring
 - Gravemaskiner, dumpere og lastebiler for transport og utlegging
 - Knuseverk for knusing av masser
 - Maskiner for kompaktering av utlagte masser
- Betongarbeider, bygninger, sjakter og fundamenter (inkl. fundamenter for nye master)
 - Nødvending for ledningsomleggingen:
 - Inntransport av betong
 - Kraner
 - Gravemaskiner for utgraving for fundamentering og tilbakelegging rundt fundament og lastebiler for transport av masser
- Installasjon av høyspenningsanlegg og innredning av bygg:
 - Inntransport av materiell
 - Bruk av lift og kraner etc.
- Inntransport av transformatorer og oppmontering av disse:

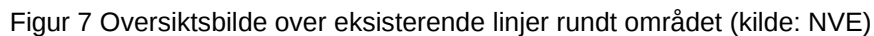
- Spesialtransport
- Kraner og lifter for montasje
- Nye master og omlegging av ledninger:
 - Inntransport av materiell
 - Kraner, vinsjer og helikopter
 - Eksplosjonsskjøter
- Idriftsettelse av anlegget
- Avsluttende terrengarbeider inkl. fjerning av rigg:
 - Gravemaskiner og lastebiler
 - Kran, m.m.

3. Behovet for å gjøre tiltak

3.1 Beskrivelse av dagens driftssituasjon

Tveiten transformatorstasjon er i drift, der både tiltakshaver og Statnett har anlegg.

- Ledninger tiltakshaver:
 - 66 kV Tveiten - Brår
 - 66 kV Askehaug - Tveiten
 - 66 kV Tveiten - Semb
 - 66 kV Tveiten - Veggbakken
 - 66 kV Tveiten - Heimdal
 - 66 kV Tveiten - Slagen
 - 132 kV Jåberg - Tveiten
 - 132 kV Akersmyra - Tveiten
 - 132 kV Tveiten - Rakkås
- Ledninger Statnett:
 - 300 kV Hof - Tveiten
 - 300 kV Rød - Tveiten
 - 420 kV Rød - Hasle

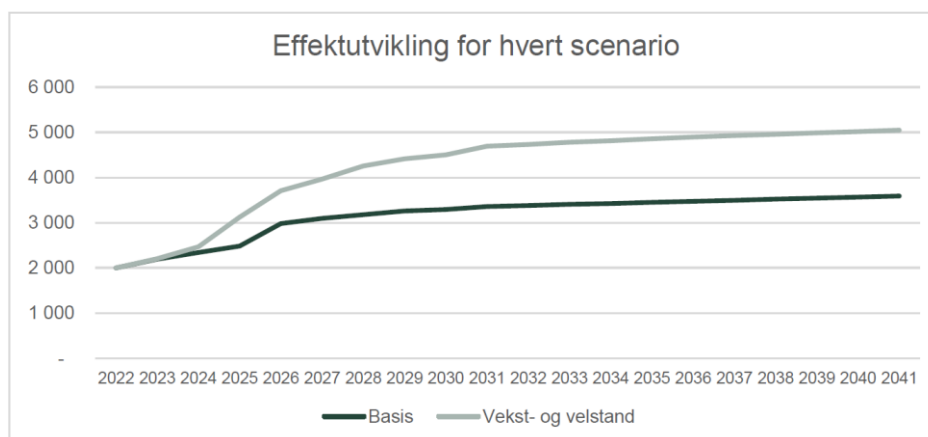


3.2 Beskrivelse av behovet for å gjøre tiltak

- Dårlig grunnforhold på Tveiten, særlig på Statnett sin del av anlegget. Statnett har derfor besluttet å søke om konsesjon for ny transformatorstasjon på Gulliåsen (Tønsberg transformatorstasjon)
 - Det er svært fordelaktig at tiltakshaver sin transformatorstasjon ligger relativt nær Statnett sin, da nye Tønsberg transformatorstasjon vil være et viktig knutepunkt for kraftforsyning inn i nettet til tiltakshaver
- Tiltakshaver ønsker å forsterke overføringskapasiteten i tilknytningspunkt mot sentralnettet
 - Tiltakshaver merker en betydelig vekst i alminnelig forbruk i området som forsynes av eksisterende Tveiten transformatorstasjon
 - Tiltakshaver ønsker samtidig å tilrettelegge for fremtidig spenningsoppgradering til 132 kV.

Kraftsystemutredningen 2022-2041 dokumenterer generelt behovet for både en oppgradering av spenningsnivå og effekt-kapasitet i det aktuelle området.

Figur 8 under viser en graf som er hentet fra tiltakshaver sin utgivelse «Kraftsystemutredningen 2022-2041», som blant annet beskriver forventet last-utvikling i tiltakshaver sitt nett i årene fremover.



Figur 8 Tiltakshaver sitt estimat for to scenarier

Ref. Figur :

- Scenarioet «*Basis*» representerer det utfallet tiltakshaver anser til å være mest realistisk.
- Scenarioet «*Vekst og velstand*» er et scenario som baseres på «god vekst og sterk økonomisk fremgang». Alternativet virker særlig til å innebære betydelig økning av effekt til kraftkrevende industri og datasentre.
- Tiltakshaver har også beskrevet et «Industrieventyr», men omtaler dette selv som «veldig urealistisk», så dette beskrives ikke noe nærmere i denne søknaden.

Konklusjonen fra Figur 8 er at selv den konservative spådommen til tiltakshaver hva angår fremtidig effektforbruk i eget nett må kunne kalles relativt betydelig. Denne effekten er naturlig nok forventet å være relativt spredt ut over hele nettet til tiltakshaver, og ikke nødvendigvis bare i området rundt Tønsberg. Men Gulliåsen transformatorstasjon er tiltenkt å være et viktig knutepunkt i nettet til tiltakshaver, også med tanke på tilknytning til Statnett sitt nett.

3.3.2 Utvikling i produksjon

Det forventes p.t. ikke noen utbyggelse av betydning innen kraftproduksjon i området rundt Gulliåsen. Dette gjelder vannkraft, fjernvarme, vindkraft og solkraft.

3.3.3 Øvrig nettutvikling

Statnett har bl.a. planer om å bygge nye Tønsberg transformatorstasjon, samt å øke transformatorkapasiteten i Tveiten transformatorstasjon.

Statnett sin områdeplan for Telemark og Vestfold 2022 nevner bl.a. betydelig økt forbruk: «4 x dagens last i Grenlandsområdet» og «3 x dagens last i Vestfold». Rapporten nevner også økt forbruk på mellom 100 - 2 000 MW i nærheten av Tveiten.

3.4 Beskrivelse av konsekvensen av å ikke gjøre noe

Konsekvensen av å ikke gjøre noe er:

- Høyere frekvens av strømbrydd og vedlikehold pga. eldre anlegg som nærmer seg forventet levealder
- Tiltakshaver vil være dårligere rustet til å håndtere et forventet fremtidig effektforbruk
- Høyere tap i nettet som følge av å ikke oppgradere spenningsnivået i området
- Risikerer komplikasjoner i fremtiden pga. dårlige grunnforhold på Tveiten

4. Samfunnsøkonomisk vurdering og tekniske forhold

Dette kapittelet vil gi en innføring i de tekniske og økonomiske vurderingene som er gjort for de vurderte alternativene. For å se vurderingene av de ulike alternativene i sin helhet henvises det til konseptutredningen vedlagt i Vedlegg 20. Tallene i Tabell 10 kan avvike noe fra tallene i Vedlegg 20 grunnet justeringer gjort siden konseptutredningen ble utarbeidet. Konseptutredninger beskriver også flere underalternativer/avarter som ikke er beskrevet i konsesjonssøknaden.

For detaljer unntatt offentlighet se Vedlegg 26.

4.1 Forutsetninger for vurderinger

Kostnadene presentert i dette kapittelet er nåverdiberegninger basert på forutsetningene vist i tabellen under.

Tabell 9 Forutsetninger for økonomisk vurdering av omsøkt tiltak

Forutsetningskategori	Verdi
Kalkulasjonsrente	4,0%
Analyseperiode	50 år
Årlig last-økning	2 %
Tapskostnad	0,5 NOK/kWh

4.2 Teknisk/økonomisk vurdering av konsepter

4.2.1 Beskrivelse av nullalternativ

Nullalternativet forutsetter minst mulig tiltak. Her legges det derfor til grunn at Lede blir på Tveiten med sitt anlegg, og at det bygges en kraftig forbindelse (oppgradering Akersmyra ledning) slik at det blir 2 x Curlew fra Tønsberg transformatorstasjon til Tveiten. Tiltakshaver må også sette inn som erstatter Statnetts transformatorer. Det forutsettes at tiltakshaver kan overta Statnetts stasjonsbygg, trafogruber og eksisterende forbindelser (ledninger og kabler) på stasjonen. Tiltak for grunnstabilisering og risikoreduksjon må sannsynligvis også gjennomføres. Nullalternativet tar heller ikke hensyn til fremtidige planer, som behov for stasjonsutvidelser eller spenningsoppgraderinger ved Tveiten, og inkluderer ikke tiltak for å tilrettelegge for dette.

Tiltakshaver vil allikevel i dette alternativet ha et 132 kV bryteranlegg i nye Tønsberg transformatorstasjon med minimum 4 avgangsfelter. Det må også holdes av nok plass på stasjonstomten til tiltakshaver ved Tønsberg transformatorstasjon til en komplett flytting av regionalnettsanleggene ved Tveiten dit.

Vurderingen av alternativ 0 er i praksis en vurdering av grunnforholdene og hvilken risiko som er tilknyttet dette. Multiconsult har laget tekniske rapporter for Statnett rundt dette. Kort oppsummert er risikoen for leireskred størst i sørenden av stasjonsområdet på Tveiten, samt at utløsning av et skred vil være større ved byggeaktivitet på tomten. Fortsatt drift av dagens anlegg på Tveiten uten nye tiltak har lav til moderat risiko. For geotekniske rapporter knyttet til grunnforholdene på Tveiten, se vedlegg 21 og 22.

4.2.2 Vurderinger av alternative systemløsninger/konsepter

4.2.2.1 *Alternativ 1 Samlokalisering i Gulliåsen transformatorstasjon med mellomtransformering i Ledes anlegg*

Gulliåsen ligger en km sør-vest for Tveiten på vestsiden av E18. Lokasjonen er vurdert som den mest gunstigste med hensyn til behov for omlegging av regionalnettleddninger. Her er det vurdert en løsning med samlokalisering av Statnett og Lede sitt anlegg. Det avsettes plass på stasjonstomten for utvidelse med transformering mot distribusjonsnett, for forsyning av industri/næring syd for Gulliåsen. Nødvendig transformering gjøres i stasjonen med mellomtransformering av Lede. Alle felt blir imidlertid dimensjonerte for 132 kV og utformes slik at en tilrettelegger for en gradvis spenningsoppgradering av avganger til 132 kV. For ytterligere detaljer om transformering se Vedlegg 26.

4.2.2.2 *Alternativ 2 Samlokalisering på Gulliåsen uten mellomtransformering*

Dette konseptet innebærer at Statnett fremdeles skal stå for transformering fra 420 kV til nødvendige spenningsnivå. Ledes anlegg vil i stor grad være likt som for alternativ 1 bare uten mellomtransformering. Statnett vil i utgangpunktet ikke vurdere denne løsningen, alternativet forutsetter derfor at Lede må tvinge dette frem ved å klage på konsesjonssøknaden. For ytterligere detaljer om transformering se Vedlegg 26.

4.2.2.3 *Alternativ 3 (1+2) Samlokalisering på Gulliåsen med både mellomtransformering i Ledes anlegg og transformering i Statnetts anlegg*

Alternativ 3 har blitt utformet i tett samarbeid med Statnett, under prosjektets initiering og planleggingsperiode, etter konseptvalg. Denne løsningen innebærer at både Statnett og Lede står for nødvendig transformering. For ytterligere detaljer om transformering se Vedlegg 26.

Lede etablerer ny Gulliåsen transformatorstasjon ved siden av Statnett sin nye Tønsberg transformatorstasjon, på Gulliåsen ca. 1 km sørvest for Tveiten. Det avsettes plass på stasjonstomten for utvidelse med transformering mot distribusjonsnett, for forsyning av industri/næring syd for Gulliåsen. Nødvendig transformering gjøres i stasjonen med mellomtransformering av Statnett og Lede. Alle felt blir dimensjonerte for 132 kV og utformes slik at en tilrettelegger for en gradvis spenningsoppgradering av avganger til 132 kV. For ytterligere detaljer om transformering se Vedlegg 26.

4.2.3 Sammenstilling av vurderinger

Kostnader og relevante nyttevirksomheter er oppsummert i tabellen under.

Tabell 10 Sammenstilling av vurderinger

Nåverdi 2024-MNOK	Nullalternativ	Alt. 1	Alt. 2	Alt.3
	Lede blir værende på Tveiten	Ny stasjon på Gulliåsen, Ledes sørger for mellomtransformering	Ny stasjon på Gulliåsen, Statnett transformerer	Ny stasjon på Gulliåsen, både Ledes og Statnett transformerer
Prissatte virkninger				
Nåverdi justert for restverdi	255 169 000	307 984 000	314 933 000	284 999 000
Drift og vedlikehold	135 789 000	110 734 000	86 667 000	90 984 000
Tap	52 170 000	52 170 000	-	34 954 000
Sum prissatte virkninger	443 128 000	470 888 000	431 154 000	410 937 000
Rangering prissatte virkninger	3	4	2	1
Ikke-prissatte virkninger				
Natur og miljø	0	Liten (-)	Liten (-)	Liten (-)
Tilrettelagt for spenningsoppgradering fra 66kV til 132kV	0	Liten (+)	Liten (+)	Liten (+)
Verdi nytt forbruk lokalt	0	Liten (+)	Liten (+)	Liten (+)
Rangering ikke-prissatte virkninger	4	1	1	1
Vurdering av usikkerhet				
Samlet rangering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet				

Tabell 11 viser samfunnsøkonomiske beregninger for konseptvalget basert på estimerte kostnader 2022/2023. Det er antatt at prosjektkostnadene vil øke ved ytterligere detaljering, men Ledes mener at dette ikke vil påvirke konseptvalget.

Alternativ 3 er alternativet som samfunnsøkonomisk kommer best ut, samtidig som det også er høyt rangert for ikke-prissatte. Alternativet sparer investeringskostnader samtidig som det gir god utnyttelse av installert kapasitet både i Tønsberg og Gulliåsen transformatorstasjoner.

4.3 Vurdering av usikkerhet

Det er noe usikkerhet om fremtidig last, selv om denne er antatt å øke. Denne usikkerheten endrer ikke prioritering av alternativ eller ønsket om å utføre selve det omsøkte arbeidet.

Konseptutredningen vurderte følgende usikkerhet om alternativ 2:

- Veldig kupert terreng for ny stasjon på Gulliåsen. Dette kan medføre store kostnader for grunnarbeider.

Merk at risikoer/ulempen for alternativ 2 ikke omtales i dette delkapitlet.

4.4 Begrunnelse for valg av omsøkte anlegg

Nye Gulliåsen transformatorstasjon er planlagt bygget som AIS-anlegg.

GIS-anlegg er vurdert til å ikke være en hensiktsmessig løsning. Det er et stort antall ledninger og kabler som skal inn i anlegget, og hensyn til isolasjonsavstander på innføringshorn og vedlikeholdsavstander mellom ledninger tilsier at man trenger et relativt langstrakt bygg. Sammen med behovet for transformatorceller, innstrekksmaster og sikringsavstander vurderes derfor arealbesparelsen kontra AIS-anlegg til å være beskjeden.

Løsningen ville også begrenset fleksibilitet i bruk av reservefelt, og muligheter for stegvis spenningsoppgradering. Det er også knyttet økte sårbarheter til havari og reparasjonstid for et GIS-anlegg.

Basert på ovenstående argumenter har prosjektet ikke gjort konkrete vurderinger av GIS-anlegg som mulig løsningsalternativ.

For detaljer og argumentasjon for valgt løsning for transformering se Vedlegg 26.

Begrunnelse for valg av løsninger ved omlegging av ledninger inn til nye Gulliåsen transformatorstasjon kan sees i vedlegg 4.

4.5 Nettkapasitet for produksjon/forbruk

Forventet utvikling i framtidig forbruk og produksjon er beskrevet i henholdsvis kapittel 3.3.1 og 3.3.2. Forbruksprognosene har lagt grunnlaget for valg av transformeringsløsning, transformorkapasitet, samt kapasitet på ledninger, kabler og koblingsanlegget. Forventede tidspunkt for spenningsoppgradering til 132 kV i Ledes nett har også hatt innvirkning på disse valgene.

Temaet om nettkapasitet er også beskrevet i Statnett sin søknad for nye Tønsberg transformatorstasjon. Det er her vurdert at tre transformatorer i nye Tønsberg transformatorstasjon vil være tilstrekkelig til å erstatte dagens Tveiten stasjon inkludert kapasiteten med ny midlertidig transformator. En fjerde transformator i nye Tønsberg transformatorstasjon tilrettelegger for ytterligere forbruksvekst utover alminnelig forsyning og utover det som er reservert.

4.6 Andre økonomiske forhold

Ikke aktuelt.

5. Virkninger for miljø og samfunn

Det omsøkte tiltakets virkning for miljø og samfunn belyses og vurderes i dette kapitlet. Tema som beskrives og vurderes følger NVE sin veileder for søknad om anleggskonsesjon for nettanlegg (2023).

For kraftledninger, transformatorstasjoner og omformerstasjoner, koblingsanlegg mv. som krever konsesjon etter energiloven, skal konsekvenser for miljø og samfunn utredes i tråd med kravene i forskrift om konsekvensutredning (KU-forskriften). Det omsøkte tiltaket er ikke forhåndsmeldt og skal ikke følge et vedtatt utredningsprogram, men omfattes likevel av § 7 i Konsekvensutredningsforskriften. Konsekvensutredningens omfang er tilpasset tiltaket som omsøkes.

5.1 Metodikk

Utredning av omsøkt tiltaks virkning følger NVE sin veileder for søknad om anleggskonsesjon for nettanlegg (2023). Veilederen foreslår tema som skal vurderes og legger føringer for bruk av metodikk. Ikke-prissatte tema som naturmangfold, landskap, kulturminner og kulturmiljø, og friluftsliv vurderes iht. metodikk fra Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning M-1941 (2023). Ikke-prissatt tema som landbruk og naturressurser vurderes i henhold til metodikk fra Statens Vegvesens Håndbok V712 (2021). Begge veilederne benytter samme grunnleggende prosess for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvensgrad, men Miljødirektoratets veileder fanger ikke opp tema om landbruk og andre naturressurser, og det er derfor nødvendig å benytte metodikk fra V712 for vurdering av disse. For de resterende tema benyttes prosess beskrevet i NVE sin veileder for søknad om anleggskonsesjon for nettanlegg (2023).

Ved fastsettelse av konsekvensgrad, er det tiltakets varige påvirkninger for det enkelte tema som legges til grunn. Der anleggsfasen kan føre til varige virkninger, inngår også anleggsfasen i vurderingen av konsekvensgrad. Midlertidige virkninger i anleggs- og driftsfasen beskrives for øvrig separat.

5.2 Utredningsområdet

Utredningsområdet benevnes som tiltaksområdet i denne utredningen. Det omfatter arealer hvor tiltak er planlagt gjennomført. Dette innebærer opparbeidelse av nytt stasjonsareal med tilhørende infrastruktur, fyllinger og skjæringer, veinett, kabeltraseer, overvannshåndtering, inn- og utføring av ledninger og omlagte kraftledninger utenfor nytt stasjonsområde. Utredningsområdet omfatter også tiltakets influensområde.

5.3 Nullalternativet/referansealternativet

Nullalternativet er referansealternativet, dvs. forventet utvikling i området dersom omsøkt tiltak ikke gjennomføres. Nullalternativet er dermed referansesituasjonen som omsøkt tiltak skal vurderes opp mot.

Dagens situasjon ved Tveiten transformatorstasjon legger til grunn at utvidelse av eksisterende anlegg ikke er mulig, og dermed ikke ansees som et reelt nullalternativ.

Deler av området ved Gulliåsen, hvor tiltakshaver sin nye Gulliåsen transformatorstasjon er planlagt bygget, er det i kommuneplan for Tønsberg kommune (2023-2035) (Planid: 99010) foreslått avsatt fremtidig næringsarealer. Nordre deler av planlagt anlegg berører områder som er foreslått avsatt til LNRF arealer. Vedtatt reguleringsplan (Planid: 20160140) for Ødegården næringsområde tilsier at deler av området er regulert til blant annet bebyggelse, anlegg, samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur. For de delene av tiltakshaver sitt anlegg som sammenfaller med vedtatt reguleringsplan, ansees dette som det reelle nullalternativet, da dette med stor sannsynlighet vil bygges ut. Det ansees at de delene av tiltakshaver sitt anlegg som ikke sammenfaller med vedtatt reguleringsplan opprettholdes med den funksjonen de har i dag.

5.4 Kunnskapsgrunnlag

I henhold til § 22 i Konsekvensutredningsforskriften skal konsekvensutredningen inneholde en beskrivelse av de metodene som er brukt for å kartlegge virkningen for miljø og samfunn. Beskrivelsen skal omfatte utfordringer, tekniske mangler og kunnskapsmangler som har påvirket sammenstillingen av informasjon og de viktigste usikkerhetsfaktorene ved utredningen.

I henhold til § 8 i Naturmangfoldsloven skal offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet så langt det er rimelig, bygge på vitenskapelig eller erfaringsbasert kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlag skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

I forbindelse med utarbeidelse av konsesjonssøknad for tiltak ved Gulliåsen har det blitt gjennomført søk i offentlig tilgjengelige databaser og innsynsløsninger som Miljødirektoratets *Naturbase*, Riksantikvarens *Askeladden/Kulturminnesøk*, Artsdatabankens *Artskart*, NIBIO's *Kilden*, Statsforvalterens *Elvemuslingbase* og *Lakseregisteret*, Direktoratet for mineralforvaltningens *DMF* kart, og NGUs kartløsninger *Grus*, *pukk* og *Mineralressurser*. Det er også utført søk og gjennomgang av andre offentlig tilgjengelige databaser som ut.no, skisporet.no og Tønsberg kommunes nettsider. Alle innsynsløsninger, databaser og nettsider er sjekket ut i 2023. De ulike løsningene inneholder ulik type informasjon om kjente registreringer, forhold og verdier i og rundt det aktuelle tiltaksområdet. Informasjon om registreringer belyses nærmere i avsnittet under og i kap. 5.9-5.20.

Tiltakshaver sin del av prosjektet foregår parallelt med Statnett sin del, og det er opprettet dialog og informasjonsflyt mellom partene i forbindelse med kunnskapsinnhenting for de temaene som omhandler miljø, naturressurser og samfunn. Det er i forbindelse med Statnett sitt prosjekt opprettet kontakt med hhv. Tønsberg kommune, Statsforvalteren i Vestfold og Telemark, Vestfold Fylkeskommune, Tønsberg og omegns Jeger og Fiskeforening, Sem grunneierlag og DNT Tønsberg og Omegn for informasjon om kjente verdier i området, spesielt informasjon som om eventuelle verdier som ikke er offentliggjort eller sensitive data som er unntatt offentligheten. Informasjonen som fremkommer i forbindelse med Statnett sin transformatorstasjon er dermed direkte benyttet for tiltakshaver sin del.

Kunnskapsgrunnlaget er vurdert å være tilfredsstillende for området. Det er gjennomført naturtypekartlegging av området etter Miljødirektoratets instruks i 2021. Det er også foretatt befarings av aktuelle fag for å vurdere status i tiltaksområdet, og påse at vurderingene er gjort ut ifra oppdatert og riktig kunnskapsgrunnlag. Det ble gjennomført barmarksbefaring av hele planområdet av to miljørådgivere fra Sweco Norge AS den 21.06.2023. Sweco Norge AS har ikke gjennomført egne kartlegginger i forbindelse med det spesifikke tiltaket.

5.5 Arealbruk og forholdet til planer og verneområder

5.5.1 Beskrivelse av arealbehov

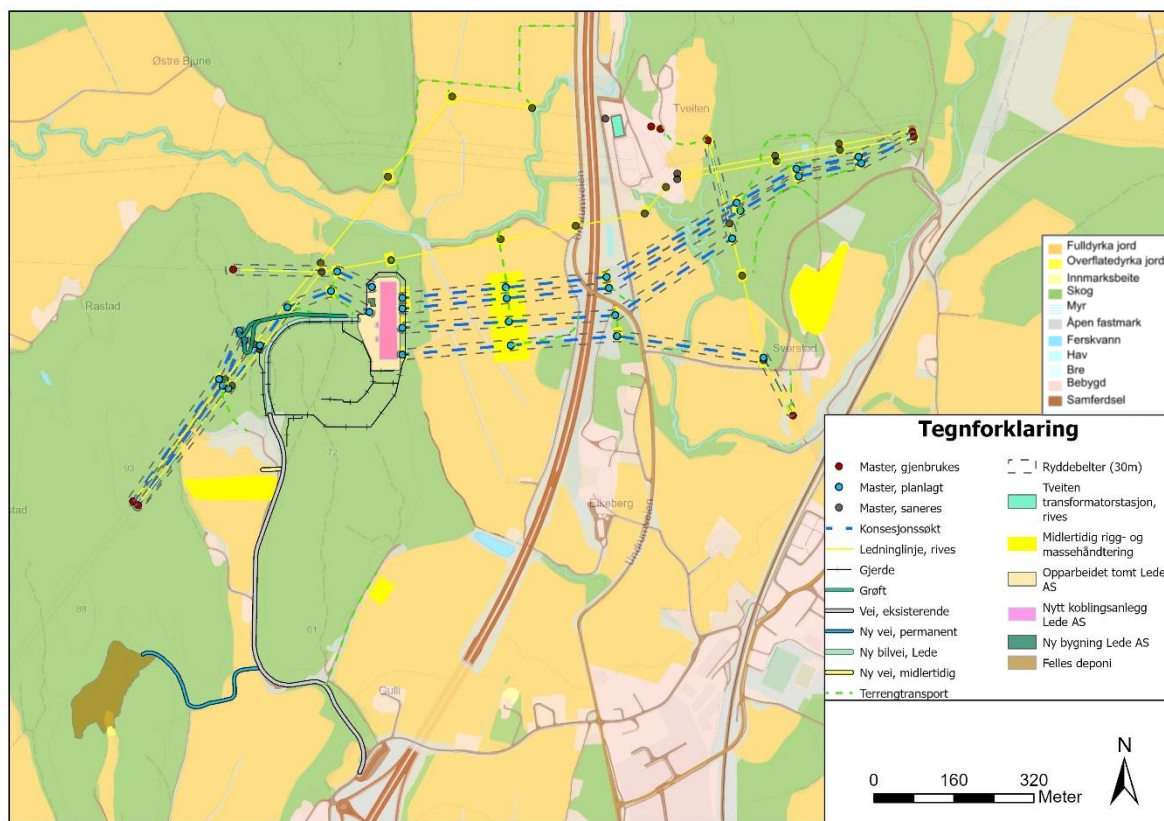
Omsøkt tiltak innebærer opparbeidelse av nytt tomteareal, nye adkomstveger og interne veger rundt anlegget (fyllinger/skjæringer), nytt koblingsanlegg, nye transformatorer, nye 66 kV og 132 kV kraftledninger med nye master, nye kraftkabler, samt sanering av eksisterende kraftledninger (luftlinjer og tilhørende mastefundamenter).

Permanent arealbruk

Opparbeidelse av arealer til nytt koblingsanlegg og transformatorer, samt interne og eksterne veger vil beslaglegge et areal tilsvarende 267 daa. Dette inkluderer fyllinger og skjæringer, permanent deponi, koblingsstasjon, transformatorer, kontrollhus, internveier rundt anlegget og permanente adkomstveier inn til anlegget. For felles adkomstvei, permanent anleggsvei til deponi og deponi gjelder fordelingsnøkkel for arealbeslag mellom Statnett og Lede AS (70-30%).

Nye 66 kV og 132 kV kraftledninger vil ha en lengde tilsvarende 8500 m og et rydde- og byggeforbudsbelte på 30 m, målt 15 m vinkelrett og vannrett ut fra senterlinjen til begge sider. Totalt båndlagt areal under ledningene tilsvarer omtrent 220 daa, da ryddebelter for et flertall av de nye linjene overlapper hverandre.

Det omsøkte tiltaket beslaglegger i hovedsak skog og fulldyrka mark, noe kantvegetasjon langs Tveitelva skal krysses med kraftledninger (Figur 9).



Figur 9 Kartet viser hvilke arealtyper som beslaglegges av tiltaket (kilde: nibio.kilden.no)

Tabell 11 Arealregnskap for det omsøkte tiltaket. Regnskapet er utarbeidet med utgangspunkt i FKB-AR5 data

Arealressurser	Omsøkt hovedanlegg [daa]	Omsøkt nye 66 kV og 132 kV trasé (ryddebelte 30 m) [daa]
Bebyggelse	0,09	0,00
Samferdsel	1,32	5,80
Fulldyrket jord	1,16	76,39
Overflatedyrket jord	0,64	0,00
Skog	44,03	116,05
Åpen fastmark	0,70	20,03
Ferskvann	0,00	1,22
Sum	47,94	219,49

Midlertidig arealbruk

Det vil i forbindelse med midlertidig hjelpeanlegg beslaglegges ca. 25 daa fulldyrket jord. Arealet skal tilbakeføres til opprinnelig terreng og fortsette med dagens arealbruk. Midlertidige hjelpeanlegg omfatter rigg- og anleggsområder, baseplasser, transportveier og anleggsveier og områder for midlertidig lagring av toppmasser.

Midlertidige hjelpeanlegg beslaglegger i hovedsak skog, fulldyrka mark og områder definert som annen arealbruk.

Arealressurser	Riggområder [daa]
Bebyggelse	20,50
Samferdsel	1,27
Fulldyrket jord	35,56
Overflatedyrket jord	0,00
Skog	5,61
Åpen fastmark	1,18
Ferskvann	0,03
Sum	53,15

5.6 Bebyggelse og bomiljø

Stedet for ny omsøkt transformatorstasjon ligger i et landlig område, preget av landbruk. Det er en del spredt bebyggelse i nærheten i form av bolighus og gårder. Nærmeste bebyggelse ligger ca. 70 meter (luftlinje) fra nærmeste omsøkte linje inn til Gulliåsen transformatorstasjon. Nærmeste tettbebyggelse (Barkåker) ligger omtrent 1,2 km (luftlinje) fra Gulliåsen. Den visuelle virkningen av det omsøkte anlegget vurderes i kap. 5.11 Landskapsbilde.

Det er vurdert til at de største ulempene for bebyggelse og bomiljø er knyttet til anleggsfasen. Det vil være økte støynivåer, økt trafikk og støvproblematikk, og eventuelle begrensninger i ferdsel som vil påvirke området negativt.

5.7 Infrastruktur og transport

Eventuell eksisterende infrastruktur knyttet til Undrumsveien vil bli berørt i forbindelse med etablering av adkomstveier til Gulliåsen. Det er ikke kjent for tiltakshaver at Gulliåsen transformatorstasjon påvirker annen eksisterende infrastruktur utover etablering av adkomstvei fra nord og sør. Respektive eiere av infrastrukturen vil kontaktes for nærmere avklaringer og avtaler.

5.8 Samfunnsinteresser

Det største virkningene av utbyggingen for det lokale og regionale næringslivet vil primært være knyttet til anleggsfasen. Grunnarbeider, transport, sanering, bygging og montering vil mulig utføres av lokale entreprenører og bedrifter. Dette avhenger av de lokale tilbudene, samt kapasitet hos tilbyderne i prosjektets ulike faser. Sett i større perspektiv vil fornyelse og kapasitetsutbedringer på strømnettet være positivt for samfunnet.

5.8.1 Forholdet til andre offentlige og private planer

Omsøkt tiltak skal ikke behandles etter Plan- og bygningsloven (PBL), da anlegg for omforming av elektrisk energi reguleres gjennom Energiloven. Energiloven er unntatt reguleringsbestemmelsene i PBL. Unntaket er bestemmelsene om konsekvensutredning (kap. 14) og om stedfestet informasjon (kap.2). Unntakene medfører blant annet at:

- Konsesjonen kan tildeles uavhengig av planstatus
- For kraftledninger og transformatorstasjoner skal det ikke vedtas reguleringsplan eller gis unntak fra gjeldende planer
- Det skal ikke vedtas planbestemmelser for slike anlegg som del av reguleringsplan for andre tema

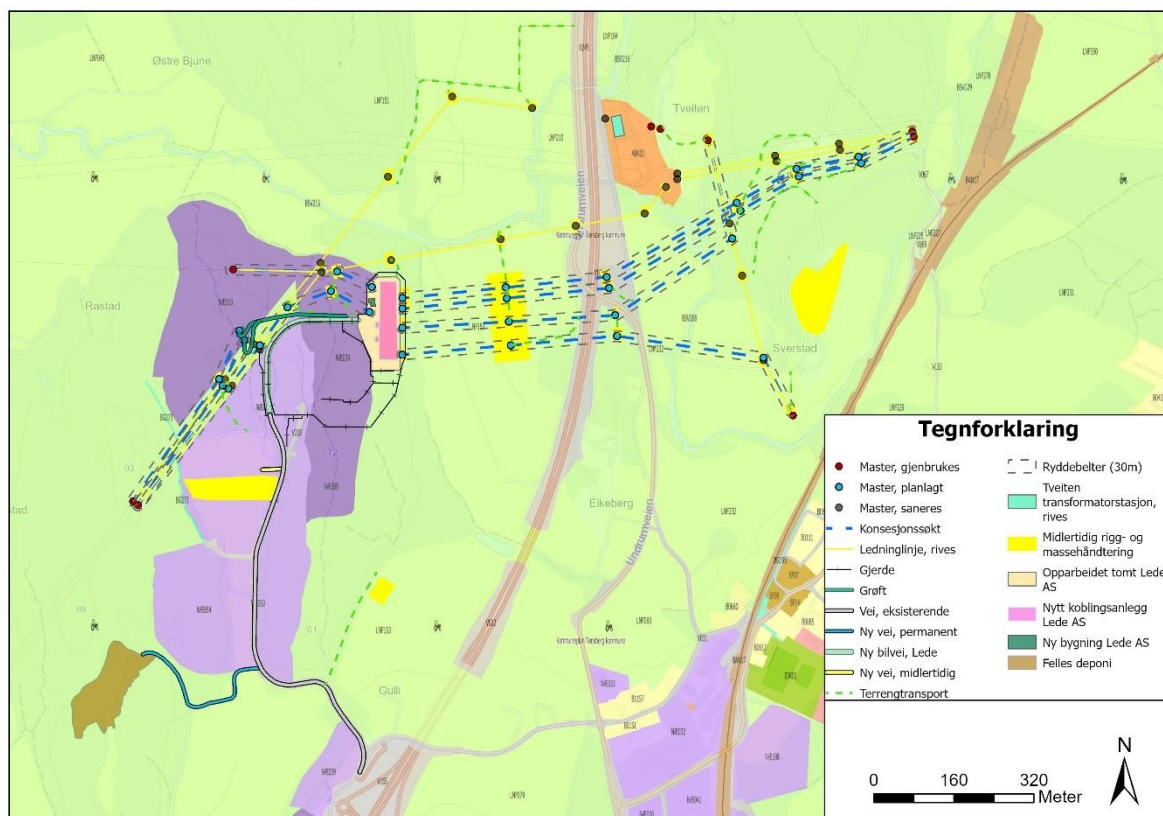
Kommuner og statlige etater kan fremme innsigelse mot konsesjonssøkte tiltak innen høringsfristen satt av NVE. Ved innsigelse skal Energidepartementet (ED) behandle saken etter at NVE har fattet vedtak.

Anlegget som her omsøkes krever ikke forhåndsmelding og utarbeidelse av utredningsprogram, men omfattes likevel av § 7 i konsekvensutredningsforskriften, og skal konsekvensutredes. Konsekvensutredningen tilpasses omfanget av søknaden og tiltaket som omsøkes. Konsekvensutredning er gjennomført og belyst i kapittel under.

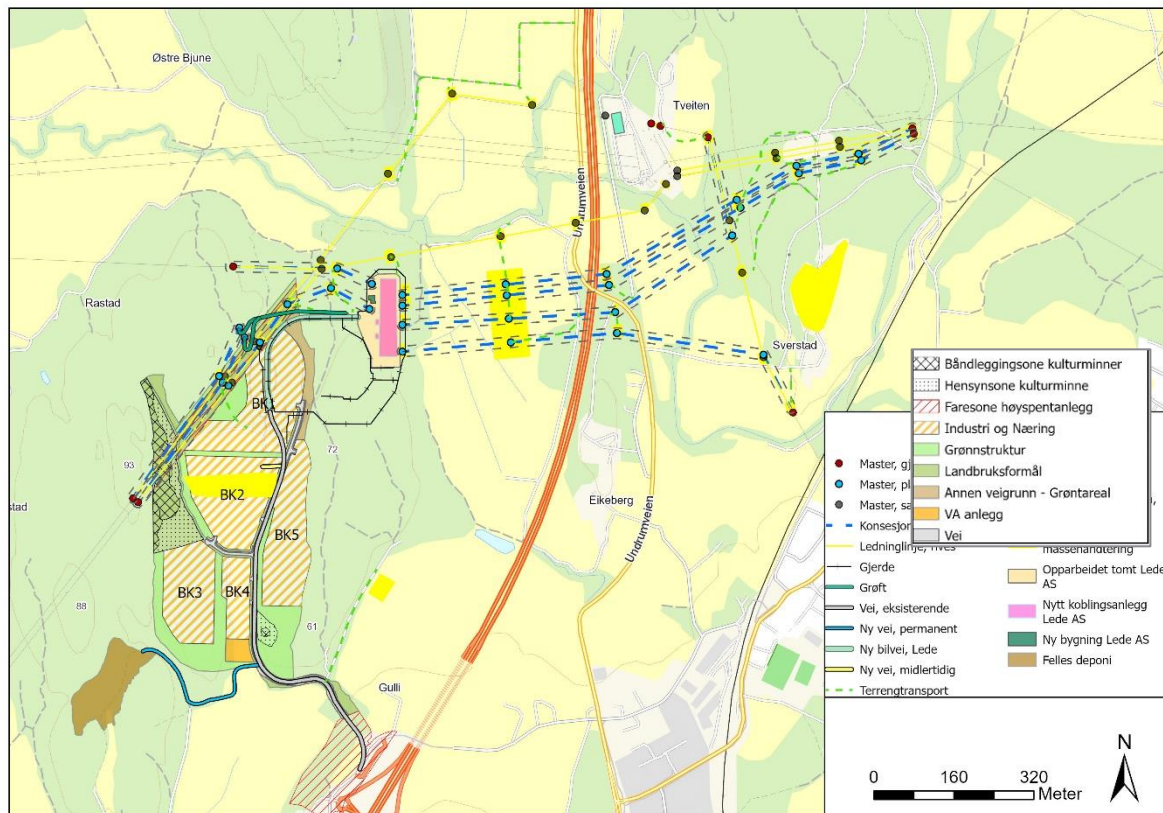
Status:

I Tønsberg kommunes kommuneplan (arealdel 2018-2030, vedtatt 2019) er deler av tiltaksområdet for Gulliåsen transformatorstasjon og nærliggende områder avsatt til fremtidig næringsbebyggelse. Planområdet inkluderer allerede opparbeidede arealer på Ødegård, sørvest for omsøkt tiltak (Figur 10). Tønsberg kommune har i forbindelse med sammenslåingen med Re kommune utarbeidet forslag til ny arealdel for kommuneplanen. Kommuneplanens arealdel ble lagt ut til høring og offentlig ettersyn 15. mai 2023 med høringsfrist 1. oktober 2023. Det jobbes nå med gjennomgang og vurdering av høringsuttalelser og innsigelser, før planen fremmes til ny politisk behandling våren 2024 (Tønsberg kommune). I dette forslaget er deler av området for omsøkt tiltak avsatt til næringsområder. Figuren under viser eksisterende kommuneplan og reguleringsplan for Gulliåsen. Resterende områder som berøres av omsøkt tiltak er avsatt til LNR-områder.

Ødegården næringsområde er gjennom reguleringsplan ID:20160104 planlagt utnyttet til næringsvirksomheter med stort transport- og/eller arealbehov, og er blant annet regulert til kombinert bebyggelse- og anleggsformål av Gulliåsen næringspark (Figur 11). Opparbeidelsen av arealer er igangsatt, og byggesak for anlegg er godkjent av Tønsberg kommune. Planens areal er ca. 700 daa. Omsøkt tiltak vil beslaglegge deler av området avsatt i reguleringsplanen for Ødegården næringsområder.



Figur 10 Kartet viser tiltaket ved Gulliåsen sammen med eksisterende kommunedelplan for Tønsberg. (Lilla = Næringsbebyggelse, Grønn = LNF områder, Grå = Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur).



Figur 11 Kartet viser tiltaket ved Gulliåsen sammen med eksisterende reguleringsplan for Ødegården.

Virkning:

Omsøkt tiltak vil berøre arealer avsatt til hhv. LNRF, kombinert bebyggelse- og anleggsformål, kjørevei, fortau, vegetasjonsskjerming og annen veigrunn. Nye 66 kV og 132 kV ledninger vil krysse arealer avsatt til LNRF. Deler av disse LNRF-arealene benyttes i dag til landbruksformål. Nye luftledninger vil beslaglegge arealer i form av rydde- og båndleggingsbelte (30 m), men vil ikke legge beslag på areal i grunnen utover mastefundamenter.

5.8.2 Forholdet til verneområder

Det omsøkte tiltaket berører ikke verneområder eller foreslåtte verneområder.

5.9 Naturmangfold

For vurdering av tiltakets påvirkning og konsekvens for naturmangfold vises det til vedlagt fagrapport for naturmangfold. Fagrapporten er basert på eksisterende grunnlag og utredning tilgjengeliggjort av Statnett i forbindelse med Tønsberg transformatorstasjon, og supplert med egne feltundersøkelser og vurderinger tilpasset Lede sitt tiltak på Gulliåsen. Kapittelet om naturmangfold i konsesjonssøknaden oppsummerer kort funnene i fagrapporten. Fagrapporten ligger vedlagt konsesjonssøknaden.

5.9.1 Status og påvirkning

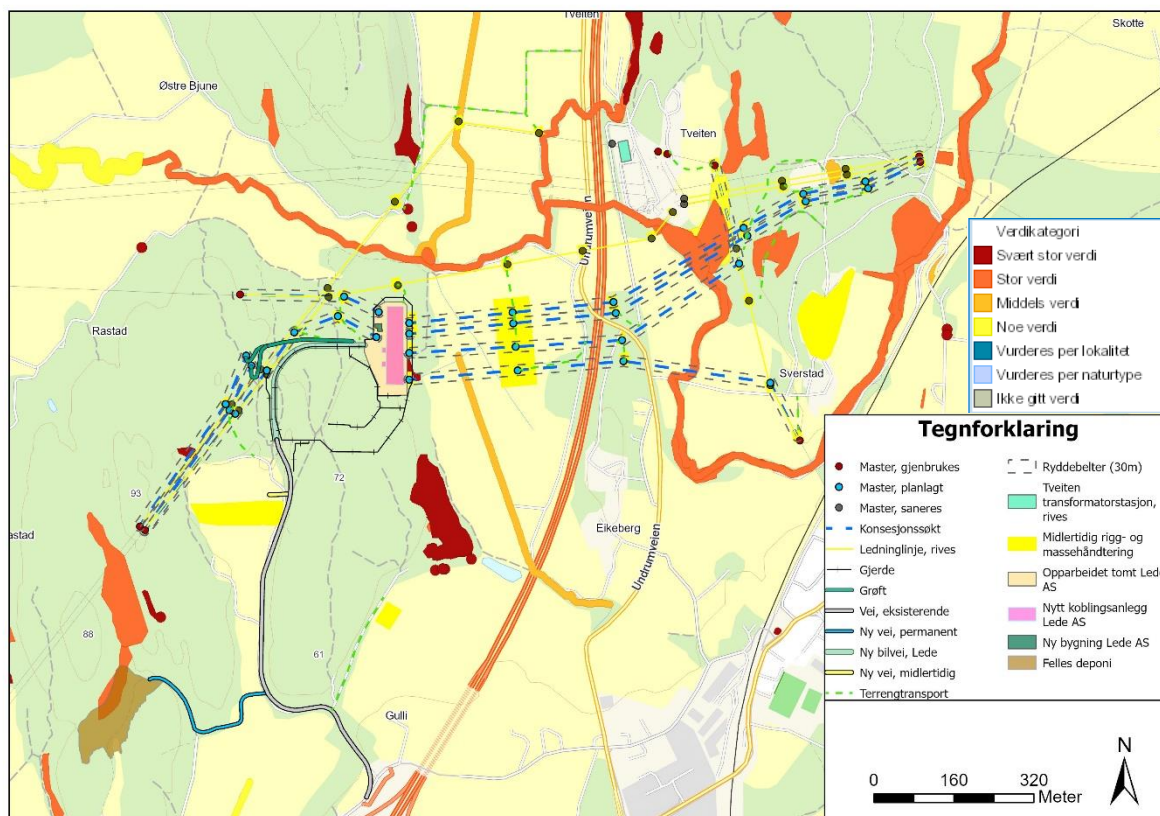
Naturtyper:

Hele influensområdet er nylig kartlagt av henholdsvis Multiconsult og Rambøll i 2021. Kartleggingen ble utført etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet 2022). Naturtypene er gjengitt i Tabell 12. Det er generelt registrert få naturtyper etter DN-Håndbok 13 i influensområdet. De registreringene som finnes, gjelder flere viktige bekkedrag. Nær Tveiten transformatorstasjon er det også registrert en leirravine og en rik edellauvskog.

Oppsummering av naturtyper i influensområdet er gitt i tabell nedenfor. For beskrivelse av de ulike naturtypene vises det til vedlagt fagrapport for naturmangfold.

Tabell 12 Oppsummering av naturtyper som er registrert i utredningsområdet (NiN 2.0 og DN håndbok 13) og KU-verdi. Lokalitetsnavnene er gjengitt i kart nedenfor. Kilde www.naturbase.no

Lokalitetsnavn	Naturtype	Areal	KU Verdi	Reg. dato	ID
Eikebergsmyra	Utvalgt naturtype Hule eiker	0,7 daa	Svært stor	28.05.2021	N1
Eikebergmyra 2	Utvalgt naturtype Hule eiker	0,7 daa	Stor	28.05.2021	N2
Eikebergmyra 3	Utvalgt naturtype Hule eiker	0,7 daa	Stor	28.05.2021	N3
Eikebergmyra 4	Utvalgt naturtype Hule eiker	0,7 daa	Stor	28.05.2021	N4
Eikebergmyra 5	Utvalgt naturtype Hule eiker	0,7 daa	Stor	28.05.2021	N5
Eikebergmyra 6	Utvalgt naturtype Hule eiker	0,7 daa	Stor	28.05.2021	N6
Eikebergmyra 7	Gammel fattig edellauvskog	3,8 daa	Svært stor	28.05.2021	N7
Gulliåsen	Utvalgt naturtype Hule eiker	0,7 daa	Svært stor	27.05.2021	N8
Gulliåsen 2	Utvalgt naturtype Hule eiker	0,7 daa	Svært stor	27.05.2021	N9
Gulliåsen 3	Utvalgt naturtype Hule eiker	0,7 daa	Svært stor	27.05.2021	N10
Eikebergmyr	Frisk rik edellauvskog (NT)	26 daa	Svært stor	28.05.2021	N11
Ødegården	Gammel fattig edellauvskog	1,2 daa	Svært stor	28.05.2021	N12
Ødegården 2	Gammel fattig edellauvskog	1,9 daa	Svært stor	28.05.2021	N13
Ødegården 3	Utvalgt naturtype Hule eiker	0,7 daa	Stor	28.05.2021	N14
Storås	Gammel granskog med stående død ved	25 daa	Stor	08.06.2021	N15
Svartåsen 2	Lågurt edellauvskog (VU)	8,6 daa	Stor	09.06.2021	N16
Tveitelva 1	Gammel høgstaude gråorskog	1,4 daa	Stor	28.05.2021	N17
Høiloft 1	Frisk lågurt edellauvskog (NT)	6,5 daa	Svært stor	28.05.2021	N18
Rastad	Utvalgt naturtype Hule eiker	0,7 daa	Svært stor	04.08.2021	N19
Høiloft 2	Utvalgt naturtype Hule eiker	0,7 daa	Svært stor	28.05.2021	N20
Høiloft 3	Utvalgt naturtype Hule eiker	0,7 daa	Svært stor	28.05.2021	N21
Høiås 1	Frisk lågurt edellauvskog (NT)	4,2 daa	Stor	28.05.2021	N22
Sverstad 1	Frisk lågurt edellauvskog (NT)	47 daa	Stor	07.07.2021	N23
Sverstad 2	Frisk lågurt edellauvskog (NT)	11 daa	Stor	07.07.2021	N24
Tveiten 1	Frisk lågurt edellauvskog (NT)	16 daa	Stor	06.07.2021	N25
Tveiten transformatorstasjon 1	Ravinedal (VU)	28 daa	Stor	19.04.2021	N26
Dammen 4	Naturbeitemark (VU)	1,7 daa	Stor	06.07.2021	N27
Dammen 3	Frisk lågurt edellauvskog (NT)	2,6 daa	Stor	06.07.2021	N28
Dammen 5	Frisk lågurt edellauvskog (NT)	13 daa	Stor	06.07.2021	N29



Figur 12 Influensområdet med inngrepene inntegnet. Oransje og røde polygoner naturtyper med KU-verdi.

Fisk og ferskvannsorganismer:

Tveitelva står i direkte kontakt med Aulivassdraget som den drenerer til. Det er registrert stedlige arter som gjedde, abbor, ål, brasme og andre karpefisker i Aulivassdraget. Om høsten når vannføringen i elva er stor nok, går det opp laks og mye sjørret fra Byfjorden for å gyte (Aulivassdragets elvelag 2010).

I forbindelse med oppfølging etter anleggsarbeid undersøker Bane Nor v/NIBIO status for fisk i berørte bekker. Høsten 2020 ble det elektrofisket i to bekkeavsnitt som begge ligger oppstrøms Tveiten trafostasjon. Det er derfor grunn til å anta at resultatene også er representative for vassdraget videre nedover mot Aulielva.

Sverstadbekken (oppstrøms og øst for Tveiten trafostasjon):

Det ble registrert stor tetthet med sjørretyngel, både årsunger (0+) og eldre ungfisk i bekken. Tettheten tilsvarte «Svært god økologisk tilstand», og var bedre enn i tilsvarende undersøkelse i 2021. Noe slam og grums ble observert i bekken, men det var helt klart og kaldt vann når fisket ble gjennomført.

Undrumsdalsbekken (oppstrøms og nord for Tveiten trafostasjon):

Det ble registrert en del sjørretyngel, men det ble også fanget mye ørekyt og noe trepigget stingsild. Tilstanden i bekken ble vurdert som grei, da det ble observert mye grums og slam. Tettheten av ørret tilsvarte «god økologisk tilstand». Øverst i Undrumsdalsbakkens østre løp fant ikke NIBIO fisk før anlegget startet. Nå ble det funnet en tetthet på minst 60 ørret/100 m². Det var en fin blanding av årsyngel og eldre fisk, og fisken var i godt hold.

Vi kan derfor slå fast at Tveitenelva som passerer gjennom det planlagte utbyggingsområdet fra Tveiten trafostasjon og vestover mot Aulielva har en betydelig verdi for anadrom fisk og gis **stor verdi**.

Andre ferskvannsorganismer (ut over fisk):

Det er gjort søk i Elvemuslingbasen (NINA). Storelva går over i Aulielva fra Bjune nord for Gulliåsen. Aulielva som mottar overvann fra influensområdet, hadde historisk et aktivt perlefiske til etter år 1900. Arten ble registrert med sporadiske forekomster under en kartlegging i 2009 (Sandaas og Enerud).

Status for Tveitenelva – Sverstadbekken er uavklart. Det er ikke kjente registreringer av elvemusling i Artskart for området fra nyere tid. Substratet i elva er svært leirholdig, og det er derfor lite trolig at bekken har verdi for elvemusling.

Status for elvemusling i Dalselva (Bjunjebekken) som har samløp med Tveitenelva ved Bjune nord for Gulliåsen er usikker. Arten ble ikke funnet i 2009 og det ble da vurdert som lite sannsynlig at arten ville etablere seg i nær fremtid. I Merkedamselva som renner ut i Aulielva ved Åleborge vest for Gulliåsen ble 3 stasjoner undersøkt i 2009 med funn av arten på to stasjoner og en stasjon med rekruttering.

BioFokus registrerte de rødlistede vannlevende billene *Laccobius striatulus* og *Ancistronycha tigurina* (begge NT) i Tveitenelva – Sverstadbekken i 2015.

Prioriterte og fredete arter:

Det er ikke registrert prioriterte eller fredete arter innenfor influensområdet.

Fremmede arter:

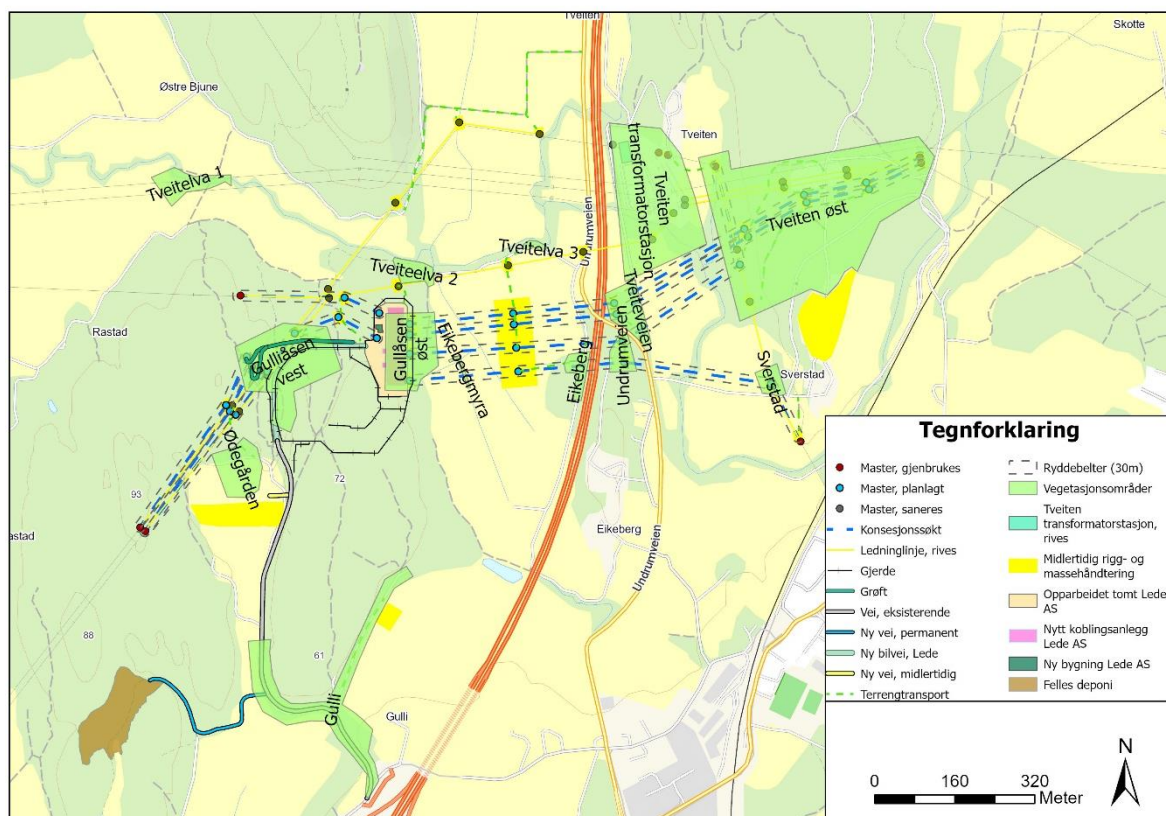
Det ble gjennomført innledende fremmedartskartlegging i tiltaksområdet i 2024. Kartleggingen er gjennomført av Gunnar Sandvik (økolog) og Ingrid Gromstad (miljørådgiver og hydrogeolog) ved Sweco Norge AS, i september 2024. Det var oppholdsvær og sol på kartleggingsdagen. Det ble kartlagt ved stasjonstomten i Gulliåsen, langs planlagte nye ledningstraseer og mastepunkter, ved eksisterende mastepunkter som er planlagt sanert, samt ved alle planlagte hjelpeanlegg. Dette er gjennomført som en innledende kartlegging for å avdekke risiko og potensial for fremmed arter i tiltaksområdet.

Nedenfor i Tabell 13 er tidligere registreringer fra offentlig tilgjengelige databaser, og observasjoner fra kartlegging i 2024 oppsummert. Vegetasjonsområder med observerte fremmedarter er vist i Figur 13.

Tabell 13 Oversikt over fremmede arter som er observert og registrert i utredningsområdet (Sweco Norge 2024, naturbase og fremmedartslista 2023).

Art	Kategori	Beskrivelse	Område
Bergfuru	SE	Få registreringer	Tveiten
Fagerfredløs	SE	Flere observasjoner	Tveiten, Gulli, Tveitelva 1-3
Hagelupin	SE	Mange Observasjoner	Eikebergmyra, Tveiten øst
Honningknoppurt	SE	Få registreringer	Tveiten
Hvitsteinkløver	SE	Svært mange observasjoner	Gulli, Tveitelva 1-3, Eikebergmyra, Tveiten
Skjermleddved	SE	Få observasjoner	Undrumsveien
Syrin	SE	Få observasjoner	Undrumsveien
Rynkerose	SE	Få observasjoner	Undrumsveien
Legesteinkløver	SE	Få observasjoner	Undrumsveien
Kanadagullris	SE	Svært mange observasjoner	Gulliåsen, Gulli, Ødegården, Tveitenveien, Tveiten øst, Sverstad
Klistersvineblom	SE	Få observasjoner	Tveiten, Gulli
Kurvpil	SE	En registrering	Gulliåsen

Buskhyll	SE	Svært mange observasjoner	Gulliåsen, Gulli, Eikebergmyra, Tveiten, Tveiten øst, Sverstad
Høstberberis	SE	En observasjon	Gulli
Klasespirea	SE	Mange observasjoner	Ødegården
Kjempebjørnekjeks	SE	Svært mange observasjoner	Tveitelva 1-3
Parkslirekne	SE	Flere observasjoner	Gulliåsen øst, Eikeberg, Tveiten øst, Undrumsveien, Tveitenveien
Russekål	SE	Få observasjoner	Eikebergmyra
Legepestrot	SE	Få observasjoner	Eikebergmyra
Taggsalat	HI	En registrering	Tveiten
Nattlys	PH	Få observasjoner	Tveitenveien
Hestehamp	PH	Mange observasjoner	Gulli, Ødegården, Tveitelva, Undrumsveien
Brudespirea	PH	En observasjon	Gulli
Blodkløver	PH	Flere observasjoner	Eikebergmyra
Såpeurt	PH	Få observasjoner	Tveitenveien
Agurkurt	LO	En observasjon	Eikebergmyra



Figur 13 Kartet viser vegetasjonsområder med observerte fremmedarter.

Observasjoner fra kartleggingen i 2024 viser tydelig forekomst av fremmedarter i deler av tiltaksområdet. Observasjonene er spesielt knyttet til områder langs skogsveier, grusveier og offentlige veier, kantsoner mot landbruksområder, hogstflater og ved områder der det er tegn til menneskelig aktivitet i form av tilførte masser og graving.

Et flertall arter forekommer på få steder i form av enkeltindivider eller få individer samlet. Av de artene som er observert er hagelupin (SE), hvitsteinkløver (SE), kanadagullris (SE), buskhyll (SE) og parkslirekne (SE) observert i større forekomster, flere steder i og ved tiltaksområdet.

Tiltak for å begrense spredning av fremmede organismer i forbindelse med anleggsarbeid skal beskrives nærmere i en detaljplan, iht. veileder fra NVE (2023).

Påvirkning:

Vernet natur

Det ligger ikke vernet natur i nærheten av planområdet og påvirkningen er derfor **ubetydelig**.

Naturtyper

Tre naturtyper vil bli direkte berørt av tiltaket gjennom arealbeslag:

Naturtypelokaliteten N7, Eikebergmyra 7 er en gammel fattig edelløvskog på ca. 3,8 daa nordøst på Gulliåsen. Lokaliteten har **svært stor verdi**. Lokaliteten vil delvis nedbygges av stasjonstomten og delvis bli omfattet av ryddebeltet under nye master østover fra stasjonstomten. Det vurderes at over 50 % av lokaliteten vil bli nedbygd, dvs. **sterkt forringet**. Konsekvensvifta gir da **svært alvorlig konsekvens** for naturtypen.

Naturtypelokalitet N16, Svartåsen 2 er en ca. 8,6 daa stor lågurtedellauvskog (VU – sårbar naturtype) med **stor verdi**. 90 % av lokaliteten blir nedbygd av planlagt deponi. Området er utenfor område regulert til fremtidig næringsområde. Påvirkning vurderes til **sterk forringet**, iht. M-1941 gir dette **alvorlig konsekvens** for naturtypen.

Naturtypelokaliteten N12, Ødegården er en ca. 1,2 daa stor gammel fattig edellauvskog med **svært stor verdi**. Det skal etableres nye linjestrekk over lokaliteten i korridoren til eksisterende linjer. Pr. i dag er lokaliteten temmelig intakt selv om det har foregått noe rydding under linjestrekket helt i øst.



Figur 14 Figur viser nylig ryddet vegetasjon under linjestrekket vest for ødegården

Nytt linjestrekk vil gå ca. 30 meter lengre inn i naturtypelokaliteten med tilsvarende justering av ryddebeltet. Økt aktivitet med videre utfylling på eksisterende nærliggende deponiområde og risiko for spredning av fremmede plantearter inn i naturtypen er med på å forsterke påvirkningen. Siden lokaliteten er så liten, er den høye relative påvirkningen fra disse faktorene relevante. Påvirkningen vurderes samlet som **forringet**. Dette gir samlet sett **alvorlig konsekvens** for naturtypen.

Naturtypelokalitetene N26 Tveiten transformatorstasjon 1 som er en ravinedal (VU) på ca. 28 daa og N23 Sverstad 1 som er en frisk lågurt edellauvskog (NT) på ca. 47 daa er i stor grad overlappende i et område sør for Tveiten trafostasjon der det planlegges nytt linjestrekk. Begge lokaliteter er vurdert til stor verdi. Det vil trolig bli nødvendig å rydde bort vegetasjonen under fire nye linjestrekk over en eller begge lokaliteter. Dette vil bety en stor grad av fragmentering av lokalitetene. Langs Sverstadelva vil i så fall kantvegetasjonen bli fjernet i rydebeltet for linjene. Med **stor verdi** og påvirkning **noe forringet**, utgjør det **noe negativ konsekvens** for naturtypen.

Arter og økologiske funksjonsområder

Det er ikke registrert at tiltaksområdet har sentrale økologiske funksjoner for rødlistede arter eller forvaltningsmessig viktige arter. Musvåk er en karakterisert som en hensynskrevende art i Norge og befaringer gjort av biolog fra Sweco Norge indikerte at arten opptre jevnlig i planområdet eller i tilknytning til dette. Iht. M-1941 gis funksjonsområder for hensynskrevende arter **middels verdi**. Trolig utgjør området en del av et funksjonsområde for musvåk. Med **middels verdi** og påvirkning **noe forringet**, gir dette **noe negativ konsekvens (-)**.

Landskapsøkologiske funksjonsområder

Tveitelva med kantsoner utgjør et viktig landskapsøkologisk funksjonsområde med stor verdi nord for Gulliåsen transformatorstasjon. Selve Tveitelva med kantsoner vil ikke bli direkte berørt og forutsatt at elva ikke blir forurenset av materialtransport eller miljøgifter fra anlegget,

vurderes det at elva ikke vil bli påvirket av anlegget. Med **stor verdi** og **ubetydelig**

påvirkning, gir dette **ubetydelig konsekvens** i henhold til M1941.

Gulliåsen er en del av en landskapsøkologisk korridor som utgjør en tilnærmet

sammenhengende skogkorridor forbundet med åspartier lenger nord. Etablering av transformatorstasjon vil bryte denne sammenheng. Iht. M-1941 gis «områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter» noe verdi. Med **noe verdi** og påvirkning **noe forringet**, vil dette gi ubetydelig til **noe negativ konsekvens**.

Det er ikke kjent at dette utgjør viktige trekkområder for fugl, og jordbruksarealene mellom Undrumsdalsåsen og Gulliåsen har allerede i dag flere kraftledninger som krysser dalbunnen.

Anleggsfase og driftsfase

Anleggsfasen vil tilføre området tungtrafikk, mye menneskelig tilstedeværelse, støyende aktivitet fra grave- og sprengningsarbeid og fra anleggsmaskinbruk. Avskoging, utgraving og opparbeidelse av areal for transformatoranlegg vil innebære relativt store inngrep og mye massetransport (både utkjøring og tilførsel). Deponiarealer vil kreve nedbygging av skogarealer. Anleggsaktivitet vil endre områdets lydfigur negativt, som kan føre til at arter som vanligvis benytter seg av nærliggende areal til ulike funksjoner vil unngå området.

Det største inngrepet vil finne sted i areal hvor nytt transformatoranlegg skal bygges. Arealet ligger i et område med yngre eller middelaldre grandominert skog, iblandet mye ung bjørk.

I forbindelse med etablering av nye mastepunkter for kraftledninger, vil de største arealbeslagene være knyttet til mastefundamentering og etablering av nye linjer over dalføret mellom Gulliåsen og Brekkeskog/Barkåker.

Driftsfase

Tiltaket er planlagt gjennomført inntil et område som i dag er påvirket av tyngre teknisk infrastruktur og menneskelig aktivitet. Dette er tidligere etablert et stort deponi på landbruksarealer ved Ødegården og det er fortsatt mottak av masser i området. Flere kraftledninger krysser området. Det drives i tillegg ordinært, aktivt skogbruk i området. Arter som i dag finnes i området, er derfor ikke ukjent med menneskelige forstyrrelser og arealinngrep og vil trolig har større toleranse for forstyrrelser enn dersom utbyggingen ble foretatt i mer jomfruelig natur.

Området som i dag er påvirket vil bli utvidet med anleggsvei inn fra Ødegården og planlagt nytt deponi ved Svartås. I tillegg vil den samlede belastningen på naturen i området øke da større deler av Gulliåsen allerede er regulert til næringsformål i kommuneplanens arealdel for Tønsberg.

Det vurderes at tiltaket i betydelig grad vil bidra til reduksjon av sammenhenger i form av at Gulliåsen utgjør en del av en sammenhengende skogkorridor som vil bli sterkt fragmentert. Den østre delen av denne skogkorridoren vil fragmenteres og trekkmuligheter for skoglevende arter reduseres. Dagens grønnstruktur i området vil ytterligere forringes ved at store deler av Gulliåsen er regulert til næringsformål i kommuneplanens arealdel for Tønsberg kommune.

Det er positivt at omsøkt tiltak er planlagt i et område som allerede er noe utbygd og at det ønskes å samle infrastruktur og ikke bygge i et mer urørt område. Samtidig vil tiltaket bidra til den samlede belastningen for naturmangfold øker og bidra til ytterligere nedbygging av natur.

Øvrig påvirkning

Det skal etableres et flertall nye mastepunkter i Gulliåsen og Brekkeskogen/Barkåker. Disse kommer ikke i konflikt med registrerte naturverdier. Regionalnettet som tilhører Lede AS i området ved Gulliåsen skal saneres i forbindelse med etablering av Gulliåsen transformatorstasjon. Saneringen av 66 kV ledninger langs Tveitelva vil kunne ha noe påvirkning på eksisterende kantvegetasjon langs vassdraget. Området øst for Gulliåsen, ved Eikebergmyra benyttes i noe grad av vannfugl. Arter av ender, gjess og svaner benytter trolig området periodevis når landbruksarealene er oversvømt. Det skal etableres fire nye ledningstrekk i øst-vest retning nord for Eikebergmyra, dette er en økning i antall ledninger utover det som er der i dag. Dette kan utgjøre en økning i kollisjonsfare for tyngre fuglearter som er mindre manøvrerbare. Totalt sett vurderes tiltaket til å ha påvirkning **noe forringet** med hensyn til fuglers kollisjonsfare.

Påvirkning og forringelse vannmiljø

Planlagt tiltak i Gulliåsen vil ikke ha noen direkte innvirkninger på nærliggende vannmiljø. Det foreligger en risiko for avrenning fra akutt forurensning og sedimenttransport i forbindelse med anleggsarbeidet som vil kunne midlertidig påvirke tilstanden i nærliggende vassdrag. Det forutsettes at det etableres tilstrekkelig overvannshåndtering i anleggsfasen for å unngå forringelse. Det vil bli behov for å fjerne kantvegetasjonen til en viss grad i ryddebeltet under de nye linjene som krysser Sverstadbekken (**stor verdi**). Det er i hovedsak dette som bidrar til noe forringelse av vannforekomster. Fjerning av kantvegetasjon kan bidra til økt partikkelavrenning til vassdraget, og forringet leveområde for akvatisk fauna. Det forventes ikke at den økologiske- og/eller kjemiske tilstanden i vannforekomstene vil endres. Det forventes ikke at registrerte naturtyper i vann vil bli påvirket. Totalt sett vurderes tiltaket til å ha påvirkning **noe forringet** med hensyn til vannmiljø. I henhold til veileder M1941 vil tiltaket ha **noe negativ konsekvens** for vannmiljø.

Konsekvens

I henhold til Miljødirektoratets veileder M-1941 vurderes tiltaket å ha til **stor negativ konsekvens** for naturmangfold og **noe negativ konsekvens** for vannmiljø. Samlet sett utgjør tiltaket **stor negativ konsekvens**. Konsekvensgraden trekkes opp på bakgrunn av forringelse av naturtyper med svært stor verdi.

5.9.2 Avbøtende tiltak

Det foreslås en rekke avbøtende tiltak for å begrense negativ påvirkning på naturmangfoldet. Detaljer skal håndteres i detaljplan.

Dette gjelder:

- For å redusere eventuell skade på akvatisk miljø og motvirke sedimenttransport og akutt forurensning ved uforutsette hendelser, etablere fordrøyningsmagasin ved utløpet til bekkene nord for transformatorstasjonen.

- Vurdere behov for fugleavvisere på nye ledninger mellom Gulliåsen og Barkåker/Brekkeskogen.
- Store trær som vokser inn mot anlegget og som kan fungere som livsløpstrær og som hekkested for hullrugere, flaggermus mm. skal ivaretas i størst mulig grad.
- Før deponiet ved Svartås etableres, bør skogsjord innenfor registrert naturtypelokalitet ivaretas og legges tilbake på toppen av deponiet ved anleggs slutt. Dette for å bidra til stedegen revegetering. Eventuelle større, gamle løvtrær bør legges i trekirkegård.
- Kantvegetasjon langs elva holdes mest mulig intakt.
- La lav vegetasjon stå igjen i ryddebeltet langs vassdrag for å ivareta kantvegetasjonens funksjon i størst mulig grad.
- Iverksette tiltak for å hindre partikkelspredning til nærliggende vann og vassdrag.
- Elv krysses kun på etablerte krysningspunkter.
- Spredning av fremmede arter med «Høy» og «Svært høy risiko» unngås.
- Planlegge god massehåndtering for å hindre spredning av fremmede arter.
- Transport/flytting av infiserte jordmasser må unngås. Alternativt må tiltak iverksettes for å forhindre uønsket spredning av arter.
- Naturlig revegetering av riggplasser og sanerte mastepunkt.

5.10 Landbruk og naturressurser

5.10.1 Status og verdi

Løsmasser og mineralressurser

NGU sine offentlige databaser viser ingen registrerte mineralressurser, grus- eller pukkforekomster. Mineralressurser i området vurderes dermed til å ha **ubetydelig verdi** og **ubetydelig påvirkning**, samlet sett gir dette ubetydelig miljøskade.

Vannressurser

NGU sine offentlige databaser viser ingen registrerte grunnvannsborehull, løsmassebrønner eller grunnvannsoppkommer. Området har ifølge NGU heller ikke vesentlig grunnvannspotensiale, dette tilsier at det ikke er potensiale for uttak av større mengder grunnvann fra løsmassene i området. Vannressurser vurderes derfor til å ha **ubetydelig verdi** og **ubetydelig påvirkning**, og samlet sett gir dette en **ubetydelig miljøskade**.

Utmark inkludert jakt- og fiskeressurser

Fiskeressurser er ikke aktuelt for området og vurderes ikke nærmere.

Det er ikke registrert utmarksbeite i området og vurderes dermed ikke nærmere.

inatur.no viser ingen registreringer av jakt. Det er i forbindelse med Statnett sin konsesjonssøknad for nye Tønsberg transformatorstasjon opplyst om at jaktrettighetene i området administreres av Sem grunneierlag, og at omfanget er mellom 15-20 jaktkort årlig for Gulliåsen, primært for rådyrjakt. Den ikke-prissatte verdien av jakt for rekreasjon er omtalt i kapittel 5.13 Friluftsliv/by og bygdeliv.

Basert på at den prissatte verdien av jakt i tiltaksområdet betraktes som liten i næringsmessig betydning, samt at det ikke er fiskeressurser eller utmarksbeite i området, vurderes det til å ha **noe verdi** og **noe påvirkning**. Dette vil utgjøre noe miljøskade, men ansees å være i nedre del av gjeldende kategori grunnet begrenset verdi og påvirkning.

Jordbruk

Det er store verdier knyttet til jordbruksressurser i området rundt Gulliåsen. Området består av større sammenhengende jordbruksområder med stor og svært stor verdi. Jordbruksområdene benyttes blant annet til raps- og kornproduksjon.

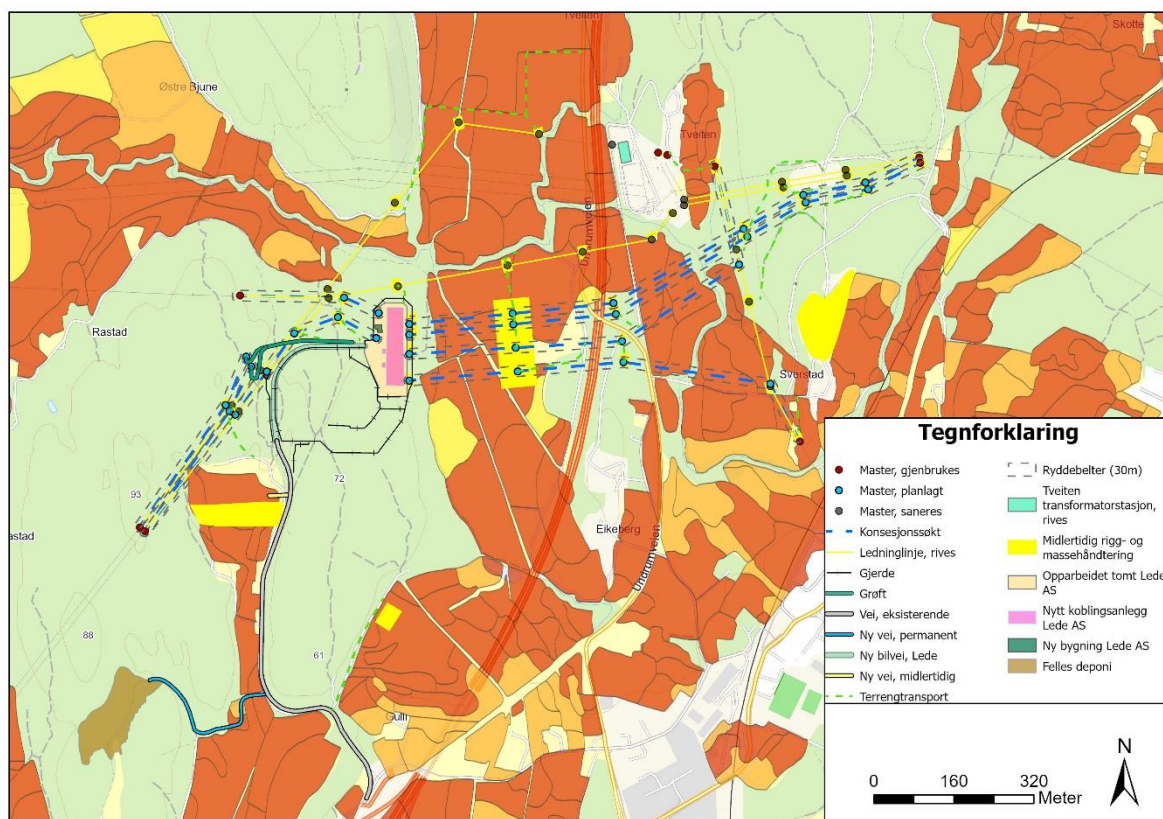
Tiltaket vil medføre permanent arealbeslag av ca. 0,92 daa med dyrka jord av stor og svært stor verdi. Verdiklassen på jorda der er ifølge AR5 og DMK stor verdi, på bakgrunn av jorddekte grunnforhold og at jorda ikke er tungbrukt. Permanent tilkomstvei til permanent deponi vil medføre beslag på fulldyrket jord, hvor det i dag er gress- og raps-produksjon. Verdien på jorda er ifølge jordsmonnskart jordbruksarealer av stor verdi i jordressursklasse 2, og jordbruksarealer av svært stor verdi i jordressursklasse 1. På bakgrunn av at tiltaket beslaglegger områder hvor mer enn 50 % består av jord med svært stor verdi, settes verdien til **svært stor verdi**, men i nedre del av gjeldende kategori. Areal som beslaglegges vil føre til at en beskjeden del av jordbruksarealene avskjæres. Dette området vil være lite egnet til å drive videre dyrking. På bakgrunn av grunnforhold og terrengstigning kan ikke veien anlegges i jordekanten. Basert på at det foreslås en mindre omdisponering av dyrka mark, vurderes tiltakets påvirkning til noe forringet.

I tillegg vil det være et mindre permanent beslag av dyrka mark knyttet til etablering av nye master, hovedsakelig av arealer som i henhold til jordsmonnskart har stor verdi i jordressursklasse 2. Det er i

dag produksjon av korn og gress på disse arealene. Omsøkt tiltak vil medføre midlertidig beslag av arealer knyttet til sanering av gamle- og oppføring av nye master og kraftlinjer. Dette arbeidet krever tunge anleggsmaskiner og transport av løsmasser og/eller betong til hvert mastepunkt. Transport med stort marktrykk kan skade avlinger og jordstruktur dersom det utføres på feil årstider. Våt og fuktig leirjord er svært ømfintlig for transportskader. Det tilstrebes å benytte eksisterende traktorveier som transportveier så langt det er gjennomførbart. Erstatte A-master med tårnmaster for nye kraftledninger medfører et redusert arealbehov sett i sammenheng med eksisterende master. Foruten arealbeslagene for mastefundamentene, ansees de driftsmessige ulempene hvor mastene står i veien for et effektivt jordbruk, å være den største ulempen.

Nytt båndlagt areal under omsøkte 66 kV og 132 kV ledninger kan medføre restriksjoner på spredeareal og teknikker benyttet til spredning av husdyrgjødsel.

Områder for midlertidig riggområder vil beslaglegge ca. 34 daa med dyrka mark i henhold til NIBIO sine offentlige kartdatabaser. Arealet som er tiltenkt midlertidig riggområde ved Ødegården er i dag ikke benyttet som dyrka mark, men allerede benyttet til lagring av masser (deponi). Ingen atkomster til tilgrensende jorder vil bli permanent berørt/hindret.



Figur 15 Kartet viser oversikt over jordbrukskvalitet for området som berøres av tiltaket (kilde: nibio.kilden.no)

Omsøkt tiltak foreslår mindre omdisponeringer av dyrka mark som vil medføre **noe påvirkning**. Med **svært stor verdi** og **noe påvirkning**, gir dette **betydelig miljøskade**, men ansees som nedre del av kategorien da det er relativt begrensede arealer som beslaglegges.

Som et avbøtende tiltak skal det utarbeides matjordplan for å ivareta målsettingen om å utnytte den verdifulle matjorda til videre matproduksjon. Matjordplanen skal utarbeides i henhold til gjeldende veileder (Vestfold fylkeskommune), og det skal opprettes dialog med Tønsberg kommune og aktuelle grunneiere. Planen skal legge føringer for mellomlagring av matjord for å sikre at kvaliteten ikke

forringes. Planen skal også legge til rette for at midlertidige beslag av matjord tilbakeføres til opprinnelig tilstand. Dette arbeidet skal implementeres i prosjektets detaljplan.

5.11 Landskapsbilde

Tiltakets influensområde

For tema landskap vil influensområdet omfatte de arealene der tiltaket vil være synlig både med tanke på nær- og fjernvirkning. Det er ikke gjennomført en synlighetsanalyse for tiltaket, men en grov, overordnet vurdering av influensområdets utstrekning basert på plassering i terrenget og grad av mulighet for skjerming fra vegetasjon og terrengformer.

5.11.1 Landskapstype- og karakter



Figur 16 Landskapet rundt Gulliåsen er omkranset av landbruksområder

Tiltaksområdet ligger i landskapsregion 3 «Leirjordsbygdene på Østlandet» iht. *Nasjonalt Referansesystem for landskap, Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner* av O. Puschmann. Leirjordsbygdene på Østlandet beskrives slik: *Landskapets hovedform består av mektige leirdekker, sletteland med lave mellomliggende åser som skaper større og mindre landskapsrom. Leirjordsbygdene på Østlandet er landets mest kultiverte region, og bygdene her har alltid hørt til blant våre beste jordbruksområder.*

Området for tiltaket ligger i underregionen 03.2 Slettebygdene i Vestfold med vide flater som en del av landskapets hovedkarakter. I denne delen av ytre Vestfold gir småkoller i leirslettelandskapet et småskalert terreng av landskapsrom med trevegetasjon som danner vegger i landskapsrommene. De mange små og store åsdrag danner her lave kulisser av betydning for opplevelsen av landskapsrommet. Her opplever en «høy himmel og flate gulv» med lave åser som rammer inn utsikten og gir perspektivisk virkning.



Figur 17 Gulliåsen ligger til høyre for veien i bildet

I NiN-kart beskrives landskapsområdet som en del av Kystnært innlandsslettelandskap under skoggrensen med bebygde områder og jordbruksdominans.

Tiltaksområdet beskrives iht. denne kategorien som hovedtypen innlandsslettelandskap der høydeforskjellene i landskapet i hovedsak er mindre enn 50 meter innenfor avstander på 1 km.

Områdene ligger nær kysten (mindre enn 6 km), grenser ofte til kystslettelandskap og ligger under skoggrensen. Delene av landskapet som ikke er dominert av vann, vassdrag og våtmark og evt. jordbruk og bebygde områder, er normalt dekket med skog. Landskapet har et tydelig preg av menneskelig påvirkning. Mer enn 2 km², dvs. mer enn en fjerdedel av Gulliåsen og områdene rundt har spredt bebyggelse, gårdsbruk, næringsområder, større samferdselsanlegg, flyplasser med større gressarealer, konsentrasjoner av bebyggelse eller teknisk infrastruktur i form av grender, bygder, små tettsteder, bolig og hyttefelt. Jordbruk og til dels skogbruk, er den dominerende arealbruken i området.



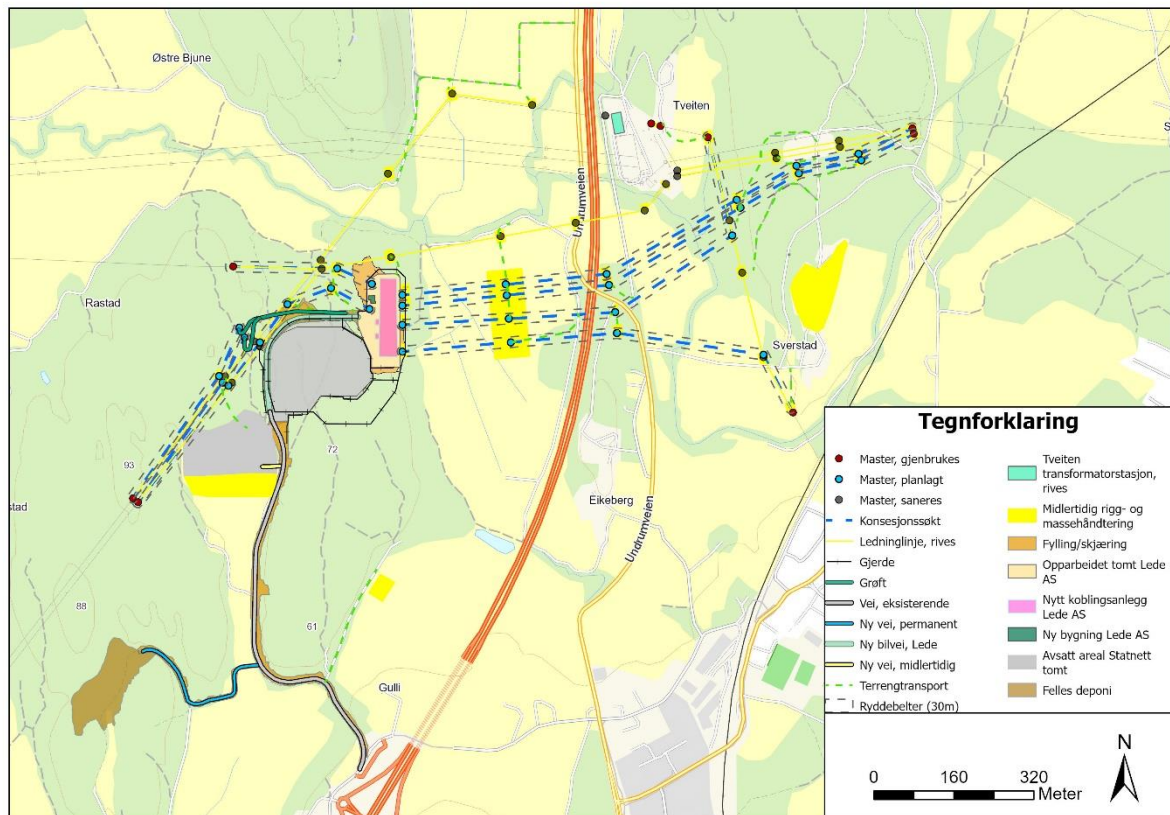
Figur 18 Typisk landskap i tiltaksområdet

5.11.2 Verdivurdering

Landskapet innenfor influensområdet vurderes som et helhetlig landskap der karakter, funksjoner og visuell fremtoning er såpass enhetlig at vi har valgt å ikke dele inn i flere delområder.

Dette er et område med tydelig kulturlandskapspreg der terreng og veksling mellom jorder og skogkledte åsrygger skaper variasjon og karakter. Landskapet har verdier i form av særpreg, variasjon, og det fremstår som balansert, strukturert og lesbart. Noe inngrep i form av E18, noe bolig og næringsbebyggelse, kulturlandskapspreget dominerer fortsatt visuelt. **Middels verdi.**

5.11.3 Påvirkning



Figur 19 Oversiktsbilde over tiltaket

Tiltaket vil, sammenlignet med nullalternativet, gi skjemmende inngrep med vesentlig synlighet med tanke på nær- og fjernvirkning.

Ny trafostasjon er foreslått plassert på toppen av en åsrygg, med eksponering utover i kulturlandskapet.

Høyspentanlegget vil bli godt synlig med markert nær og fjernvirkning, særlig i øst nordøstlig retning. Mot vest og sør vil terreng og vegetasjon ha mer skjermende effekt. Fra østsiden av Gulliåsen og utover i det åpne kulturlandskapet vil trafo og ledningsstrekke gi et skjemmende inngrep i kulturlandskapet. Linjestrekke som går over Gulliåsen og Storåsen vil også bli svært eksponert.

Nye linjestrekke forbi eksisterende trafo og kraftlinjer på østsiden av E18 forsterker preget av inngrep som en har i dag i dette området.

Påvirkningen av landskapsbilde vurderes til å være **forringet**.

Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens, tiltakshavers anlegg i Gulliåsen:

Området har middels verdi, tiltakets påvirkning er forringet. Det gir **middels negativ konsekvens**.

5.11.4 Forslag til avbøtende tiltak

Viktige årsaker til at tiltaket kommer ut med middels negativ konsekvens for tema landskapsbilde er uheldig plassering av høyspentanlegg som gir liten visuell skjermingsmulighet, og uheldig plassering av linjestrekke, som reduserer mulighet for visuell skjerming. Som avbøtende tiltak vil det i videre prosjektering vektlegges å få mest mulig like mastetyper og linjehøyder. Dette for å skape størst mulig grad av et helhetlig og symmetrisk uttrykk for installasjonene.

5.12 Kulturminner og kulturmiljø

5.12.1 Status og verdi

Arkeologiske registreringer og utgravinger på Gulliåsen

2008: I forbindelse med Statens vegvesens anlegging av en driftsveg, registrerte Vestfold fylkeskommune et kokegropfelt ved foten av Gulliåsen som ble gravd ut av Kulturhistorisk Museum i Oslo (Åstveit 2008).

2017: Ved reguleringsplan for nytt næringsområde gjennomførte Vestfold fylkeskommune arkeologiske registreringer på Gulliåsen (Fimreite 2018). Det ble i etterkant gitt dispensasjon fra kulturminneloven for fem lokaliteter (fire steinalderlokaliteter og et kullfremstillingsanlegg).

2023: Tre av lokalitetene som var gitt dispensasjon ble gravd ut av Kulturhistorisk Museum, mens to ble frigitt uten vilkår. Rapport er under arbeid.

2023: Vestfold og Telemark fylkeskommune utførte flere registreringer i forbindelse med Statnetts planlagte deponiområde og Ledes transformatorstasjon (Fimreite og Pedersen 2023).

Kulturminneverdier

I det følgende vurderes eksisterende kulturminneverdier på Gulliåsen, både innenfor tiltaksområdet og i influensområdet. I henhold til M-1941 er det verdiene i nullalternativet som legges til grunn. Verdiene er organisert i tre hovedgrupper: Kunnskapsverdi, opplevelsesverdi og bruksverdi.

Kulturminner som er fjernet/utgravd verdi-vurderes ikke.

Det er kjent flere kulturminner på Gulliåsen, som samlet utgjør et kulturmiljø. De eldste funnene går tilbake til steinalder. Jeger- og fangstfolk i steinalderen bosatte seg som regel ved strandkanten. Etter utgangen av siste istid for ca. 11 500 år siden har en kombinasjon av havstigning og landheving medført variasjon i havnivået gjennom forhistorien. I Vestfold ligger de førhistoriske strandlinjene generelt høyere enn dagens havnivå, selv om det finnes lokale variasjoner. Ved hjelp av strandlinjeforskyvningskurver er det mulig å angi omtrentlig datering av steinalderlokaliteter.

På Gulliåsen er det i dag 12 kjente boplasser fra steinalder. Disse ligger mellom 25 og 60 meter over dagens havnivå, og indikerer en vedvarende tilpassing til landskapet gjennom hele steinalderen (Persson 2008; Fimreite 2018; Fimreite og Pedersen 2023). For om lag 6 700 år siden stod havets overflate 60 meter høyere enn i dag. Den gang utgjorde de høyeste partiene av Gulliåsen og Storås en liten øygruppe i det som da var en fjord som strakte seg nordover. Med årene ble større landområder avdekket, og rundt 2 500 f.Kr. lå havet 25 meter over dagens nivå.

Gulliåsen utgjorde da en halvøy (Fimreite 2018). Boplassene er påvist ved funn av redskaper og avslag, hovedsakelig av flint. Steinalderlokalitetene er automatisk fredet. De har stor kunnskapsverdi ettersom de er kilde til forståelse av en lang tidsperiode uten skriftlige kilder. Steinalderlokalitetene gir blant annet innsikt i hvordan de tidligste menneskene i området tilpasset seg og utnyttet landskapet. De har imidlertid lav opplevelsesverdi da de ikke er synlige på markoverflaten, og det er vanskelig å tolke den opprinnelige landskapskonteksten uten forkunnskaper. Bruksverdi, i betydningen lønnsomhet og ressurs i dagens samfunn, er også lav.

Bygdeborgen Storås ligger i vestlige del av Gulliåsen. Bygdeborgen har en klar markering i landskapet, og det er sannsynlig at den hadde funksjon som forsvarsanlegg i jernalderen. Et kjennetegn ved bygdeborgen er at terrenget sperrer for de fleste adkomstveier til anlegget, og at murer eller voller er konstruert der det finnes naturlige passasjer. Storås på Gulliåsen har bratte skrenter, men har adkomst i øst via en skrent med mye bruddstein. Ved denne er det bygget opp to steinmurer. På toppen av adkomstplasseringen ligger et mulig bogastelle (skytestilling) med godt utsyn mot øst. Her står også en annen mur. På toppen av bygdeborgen er det en sammenrast røys. Det er fritt utsyn i alle retninger fra

toppen, blant annet til sentralgården på Gulli, som ligger like nedenfor Gulliåsen. Det er gjort grav- og boplassfunn fra jernalder på denne gården, som har gitt viktig kunnskap om samfunnet i perioden (Gjerpe 2005). Det er naturlig å se disse i sammenheng med Storås. At man også har utsyn til andre bygdeborgere fra toppen, styrker teorien om at Storås har vært brukt til tilflukt og varsling. Bygdeborgen vitner slik sett om tider med uro og usikkerhet. Indirekte indikerer den også at Gulli hadde ressurser som andre var interessert i (Solberg 2003:103). Rike gravfunn fra Gulli støtter opp om dette.

Når det gjelder datering av bygdeborgere har de få undersøkelsene som er gjort av denne kulturminnetypen i Norge og Sverige, vist at borgene ble bygget og brukt i stor skala i eldre jernalder, men det finnes også dateringer til yngre bronsealder og frem til tidlig middelalder (Ystegaard 2014:29-30). Storås bygdeborg har svært stor kunnskapsverdi. Blant landets vel 400 bygdeborgere, er det få kvadratmeter av dem som er utgravd eller undersøkt. Kunnskapen vi har i dag er i stor grad bygget på kontekstualisering av borgene bygget på tolkninger av bedre undersøkte kildekategorier (Ystegaard 2014:30-31).

Det er en rekke ubesvarte spørsmål knyttet til bygdeborgere, for eksempel er det problematisert om de også kan ha hatt en rituell bruk. Storås bygdeborg har et stort potensial til å bedre vår forståelse av blant annet funksjon, spesifikk bruk, datering, ev. konfliktnivå og samfunnskontekst. Opplevelsesverdien av kulturminnet er stor. Ved å ta seg til toppen er det mulig å erfare hvordan terrenget var ment å være bratt og uframkommelig, og betrakte det gode utsynet fra toppen. Synlige murrester bidrar til opplevelsesverdien. Bruksverdien settes til middels. Bygdeborgen har et stort formidlingspotensial, særlig overfor barn og unge, som kanskje spesielt lar seg fenge av denne delen av forhistorien.



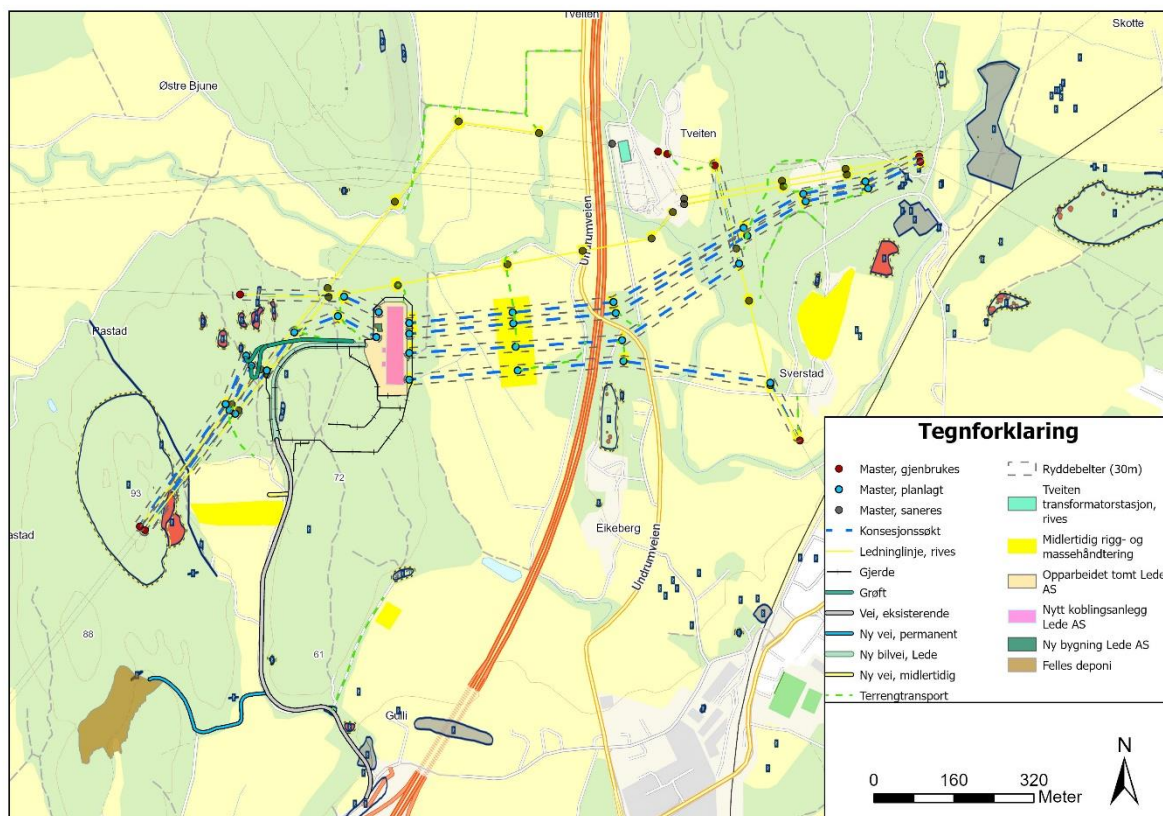
Figur 20 Til venstre: En av steinmurene på Storås bygdeborg. Til høyre: Utsikt mot nordvest fra toppen av Storås. Foto: Vestfold og Telemark fylkeskommune.

På Gulliåsen finnes også kulturminner knyttet til den historiske bosetningen til gården Ødegård i form av steingjerder. Flere av disse ligger på eiendomsgrenser og markerer trolig disse. Det er også veifar som vitner om ferdsel i nyere tid. Disse kulturminnene har noe verdi.

Den samlede verdien av kulturmiljøet på Gulliåsen er **stor**.

Tabell 14 Kulturminner i tiltak- og influensområdet. Kilde: Askeladden.no

Askeladden ID	Lokalitet	Datering	Vernestatus
236301	Bosetning-aktivitetsområde	Steinalder	Automatisk fredet
236308	Bosetning-aktivitetsområde	Steinalder	Automatisk fredet
236309	Bosetning-aktivitetsområde	Steinalder	Automatisk fredet
236310	Bosetning-aktivitetsområde	Steinalder	Automatisk fredet
236311	Bosetning-aktivitetsområde	Steinalder	Automatisk fredet
236315	Bosetning-aktivitetsområde	Steinalder	Automatisk fredet
236316	Bosetning-aktivitetsområde	Steinalder	Automatisk fredet
236312	Bosetning-aktivitetsområde	Steinalder	Automatisk fredet
305167	Bosetning-aktivitetsområde	Yngre Steinalder	Automatisk fredet
305168	Bosetning-aktivitetsområde	Yngre Steinalder	Automatisk fredet
305169	Bosetning-aktivitetsområde	Yngre Steinalder	Automatisk fredet
305170	Bosetning-aktivitetsområde	Yngre Steinalder	Automatisk fredet
42105	Bygdeborg	Jernalder	Automatisk fredet
236319	Steingjerde	Etterreformatorisk tid	Ikke fredet
236320	Steingjerde	Etterreformatorisk tid	Ikke fredet
305250	Steingjerder	Etterreformatorisk tid	Ikke fredet
266264	Veifar	Etterreformatorisk tid	Ikke fredet
236322	Hulvei	Etterreformatorisk tid	Ikke fredet
305477	Hulvei	Etterreformatorisk tid	Ikke fredet



Figur 21 Registrerte kulturminner på Gulliåsen. Kilde: Askeladden.no

5.12.2 Påvirkning

Nullalternativet (planlagt næringsområde) vil gi alvorlig konsekvens for kulturmiljøet på Gulliåsen. Påvirkningen av Gulliåsen transformatorstasjon vil til dels være lik nullalternativet, men innbefatter også tiltak som strekker seg utover påvirkningen av nullalternativet.

Gulliåsen transformatorstasjon ligger delvis utenfor nullalternativets avgrensning. Her er det registrert fire steinalder-lokaliteter som vil gå tapt som et resultat av tiltaket.

Permanent deponi legges nede i en dalformasjon, slik at det vil få ubetydelig visuell påvirkning på Storås bygdeborg. To nyere tids steingjerder vil gå tapt ved anleggelsen av deponiet.

Demonteringen av Tveiten transformatorstasjon vil få ubetydelig påvirkning på kulturmiljøet.

Tiltakshaver vurderer mulige tiltak i Eikebergmyra og videre østover omkring Tveitenveien. Vestfold fylkeskommune er informert om dette, og kan komme til å melde arkeologiske registreringer på disse arealene. Påvirkningen av denne delen av tiltaket er foreløpig uavklart.

Sett i forhold til nullalternativet, anses påvirkningen av Gulliåsen transformatorstasjon å være **forringet**.

5.12.3 Konsekvens

I henhold til M-1941 gir kombinasjonen av verdi (stor) og påvirkning (forringet) konsekvensgraden **middels konsekvens (--)** for fagtema kulturminner og kulturmiljø.

Tabell 15 Konsekvens for kulturmiljø

Vurderinger	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Konsekvens for kulturmiljø	Stor	Forringet	Middels konsekvens (--)

5.12.4 Avbøtende tiltak

Alle kjente automatisk fredete- og nyere tids kulturminner som skal ivaretas, skal reguleres i plankart og planbestemmelser.

Under anleggsperioden må kjente registrerte automatisk fredete kulturminner som skal ivaretas midlertidig gjerdes inn. Automatisk fredete kulturminner har en sikringssone på 5 meter, som i likhet med selve kulturminnet er fredet. I tillegg skal det legges inn en ekstra sikkerhetssone. Bredde og bruk av gjerde avklares med Vestfold Fylkeskommune.

Dersom størrelsen på det permanente deponiet reduseres, kan et avbøtende tiltak være å unngå de to steingjerdene.

Eventuelle funn av automatisk fredede kulturminner under arbeidet skal straks meldes til Vestfold Fylkeskommune og arbeidet skal stanses innenfor det aktuelle arealet.

5.13 Friluftsliv/ by- og bygdeliv

5.13.1 Status og verdi

Gulliåsen friluftsområde

Tiltaksområdet ligger hovedsakelig i Gulliåsen vest for E18. Gulliåsen er del av et større, nesten sammenhengende skogsområde som strekker seg nordover fra Gulli, gjennom Undrumsdal og mot Holmestrand.

Gulliåsen er registrert som et kartlagt friluftsområde (ID: FK00023406, svært viktig friluftslivsområde, nærturterreng) i Miljødirektoratets *Naturbase*, og er noe tilrettelagt for friluftsliv med turstier. Stinettet omfatter kortere stier som ikke fører ut av området, samt stier som fører gjennom og ut av området i nord. Observasjoner fra befaringer gjennomført av Sweco Norge tilsier at den østre stien over kollen, og stien i midtre del av området fremstår mest benyttet, mens stien gjennom Rastadkleiva fremstår mer gjengrodd. Observasjoner peker dermed mot at området er i regelmessig bruk, men at bruken ikke er vesentlig. I *Naturbase* er området beskrevet som et «turområde med plan for merket sti. Tønsberg kommune har imidlertid formidlet at det per i dag ikke foreligger planer for merking eller ytterligere tilrettelegging for friluftsliv i området. Det er ikke registrert turstier for området, heller ikke i ut.no og skisporet.no, samt Tønsberg kommune sine nettsider «turstier, ridestier og padling». Området har vært benyttet til idrettsarrangementer som Tønsberg triathlons/ Kirkens bymisjons årlige mosjonsløp «7-fjellstur i Tønsberg». Tønsberg kommune og DNT Tønsberg opplyser om at områdets viktigste funksjon er forbindelsen mellom andre viktige friluftsområder og parkeringen i øst. Gulliåsen grenser til andre svært viktige friluftsområder som har merkede stier og som er tilsynelatende mer benyttet, deriblant Undrumsåsen med Signalen (145 moh.) som utgjør Tønsberg kommune sin høyeste topp (før sammenslåingen med Re kommune i 2020). Utfarten til Undrumsåsen er lagt godt til rette fra nord, med opparbeidete parkeringsarealer og stier.

Tilgjengeligheten til Gulliåsen er relativt god. Utfart skjer hovedsakelig fra Nauen pendlerparkering øst for området. Det er observert to etablerte bålplasser, den ene er mer tilrettelagt med benker og bod.

Disse bålplassene er ikke oppført av Tønsberg kommune eller Tønsberg og Omegn Turistforening. Det er observert en enkel paintballbane i området, som tilsynelatende ikke benyttes til organiserte paintball-ener. Stinettverket benyttes en del til ridning. Sem grunneierlag har i forbindelse med Statnett sin konsesjonssøknad meddelt at det foregår stor- og småviltjakt i området, og at det er etablert enkle jakttårn til dette formålet. Fiske er ikke aktuelt i dette området.

Opplevelseskvaliteter knyttet til natur, landskap og kulturarv er vurdert til middels, da området benyttes av ulike brukergrupper, blant annet til turgåing, løping, sopp- og bærsanking, samt jakt.

Områdets kvaliteter og muligheter for friluftsliv, lek og rekreasjon er vurdert til middels. Deler av området er tilsynelatende uberørt, mens andre deler er preget av eksisterende infrastruktur i form av skogsbilveier, kraftgater og regulerte fremtidige næringsområder.

Nærområdet til Gulliåsen består av spredt bebyggelse, og det er ingen skoler eller barnehager i umiddelbar nærhet som benytter seg av området i særlig grad. Det er derfor vurdert at området har mindre verdi som et nærturområde.

Gulliåsen er i 2018 kartlagt som et svært viktig friluftsområde. I forbindelse med Statnett sin konsesjonssøknad har Tønsberg kommune uttalt at dette er vurdert noe høyt sett i perspektiv av dagens bruk av området. Dermed er opplevelseskvaliteter og områdets funksjon og egnethet vurdert som middels.

Gulliåsen inngår ikke i statlig sikrede friluftsområder.

Sett ut ifra at Gulliåsen er tilknyttet andre områder og er en del av flere ferdselslinjer, er attraktivt for flere brukergrupper, og har lokal/regional betydning er området vurdert til å ha **middels verdi** i henhold til veileder M-1941 (Miljødirektoratet).

Brekkeskogen friluftsområde

Deler av tiltaket berører Brekkeskogen øst for E18 og eksisterende Tveiten transformatorstasjon. Brekkeskogen er registrert som et friluftslivsområde (ID: FK00023404, svært viktig friluftslivsområde, nærturterreng) i Miljødirektoratets *Naturbase*. Området utgjør en del av Tangsrødmarka (større sammenhengende friluftsområde) og er et mye benyttet friluftsliv- og rekreasjonsområde for lokalbefolkningen ved Barkåker. Området benyttes også ofte av tilreisende fra nabokommunene til Tønsberg (pers.med. Petter Berg, 2024). Brekkeskogen er godt tilrettelagt for bruk, og har et nettverk av merkede turstier- og veier, belyst helårsløype (lysløype), utsiktpunkter, og tilrettelagte bål- og teltplasser (gapahuk). Området ansees å ha relativt stor brukerfrekvens og benyttes regelmessig av barnehager, skoler og idrettslag. Barnetråkkregistreringer i forbindelse med konsekvensutredning for Togparkeringsen nordøst for Barkåker, viser at skogen langs kraftgata benyttes til aktiviteter i regi av Barkåker skole (Bane NOR, 2020).

Sweco Norge AS har vært i dialog med Barkåker idrettsforening og de informerer om svært aktivt bruk av Brekkeskogen i forbindelse med organisert idrett og friluftsliv. Foreningen vedlikeholder og drifter lysløypa og de tilrettelagte bålplassene, i samarbeid med Tønsberg kommune (pers.med. Petter Berg, 2024).

Bruken av Brekkeskogen er allsidig og består av aktiviteter som tur- og skigåing, organisert orienteringsløp- og konkurranser, løpetrening, sykling, sopp- og bærsanking og noe jakt. Fiske er ikke aktuelt for området. Også Brekkeskogen er benyttet som en del av rute/løype for Tønsberg Triathlons/Kirkens Bymisjons årlige mosjonsløp «7-fjellstur i Tønsberg».

Tilgjengeligheten til området ansees å være svært god, da det er godt tilrettelagte og merkede stier fra Barkåker sentrum og ut i Brekkeskogen.

Store deler av Brekkeskogen er tilsynelatende uberørt, men består av stinettverk og turløyper. Området i nordøst avskjæres av ny jernbane (Bane NOR, 2020), ny jernbane har også påvirkning på ytre deler av friluftsområdet i sør. Eksisterende kraftgate med linjer og master tilhørende regional- og sentralnettet berører Brekkeskogen i sør.

Brekkeskogen inngår ikke i statlig sikrede friluftsområder.

Opplevelseskvaliteter knyttet til natur, landskap og kulturarv er vurdert til middels på bakgrunn av at området benyttes av flere ulike brukergrupper.

Områdets kvaliteter og muligheter for friluftsliv, lek og rekreasjon er vurdert til middels.

Nærmeste tettbebyggelse til Brekkeskogen er Barkåker. På bakgrunn av tilgjengelighet og at området benyttes av barnehage og skole, vurderes det til å ha stor verdi som nærturområde.

Brekkeskogens opplevelseskvaliteter og områdets funksjoner og egnethet vurderes til stor.

Brekkeskogen har høy brukerfrekvens og er viktig for mange ulike brukergrupper. Området har både lokal og regional betydning. Verdien vurderes dermed som **stor** i henhold til Miljødirektoratets veileder M-1941.



Figur 22 Lokalisering av kartlagte friluftsområder, turstier, lysløype, parkering og bålplasser

5.13.2 Påvirkning

Gulliåsen friluftsområde

Planlagt permanent internvei for tiltakshaver sin transformatorstasjon går gjennom Statnett SF sin eiendom og beslaglegger deler av den østlige gjennomgående turstien i Gulliåsen. Denne stien er den mest benyttede stien for området og fungerer som en forbindelse til det øvrige stinettverket for Gulliåsen. Statnett og tiltakshaver legger opp til omlegging av dette stinettverket, slik at forbindelseslinjen for stiene opprettholdes. Dette vil føre til en omvei rundt transformatorstasjonene, og opplevelseskvaliteten vil bli redusert.

Permanent deponi vil beslaglegge deler av traktorvei i sør. Denne veien benyttes i dag som en del av «rundløype» i Gulliåsen. Tiltaket legger opp til omlegging av traktorveien, slik at bruken opprettholdes som i dag, i etterkant av anleggsarbeidene.

Stasjonstomta vil legge permanent beslag på den observerte paintballbanen i Gulliåsen. Bruken av dette området for paintball vil ikke kunne fortsette slik som i dag.

I anleggsfasen og permanent fase vil tiltakshaver sitt planlagte anlegg beslaglegge deler av den mye benyttede turstien i Gulliåsen. Gjerdet rundt Lede AS og Statnett SF sine transformatoranlegg vil gjerde inne deler av dagens stitrasé. Prosjektet legger opp til omlegging av dagens sti, slik at området fortsatt kan benyttes til friluftsliv.

I anleggsperioden vil området være avstengt for tredjeperson av sikkerhetshensyn. Det vil tilstrebes å opprettholde korridor for gjennomgang i området, så langt dette er forenelig med pågående anleggsarbeid. Redusert tilgjengelighet og pågående anleggsarbeid vil sannsynlig gjøre området mindre attraktivt i perioder, og området vil dermed være mindre besøkt i anleggsperioden.

I henhold til veileder M-1941 ansees påvirkningen av tiltaket til **forringet**. Dette begrunnes med at tiltaket medfører svært redusert attraktivitet på bakgrunn av visuelle virkninger, noe redusert areal og bruk av området.

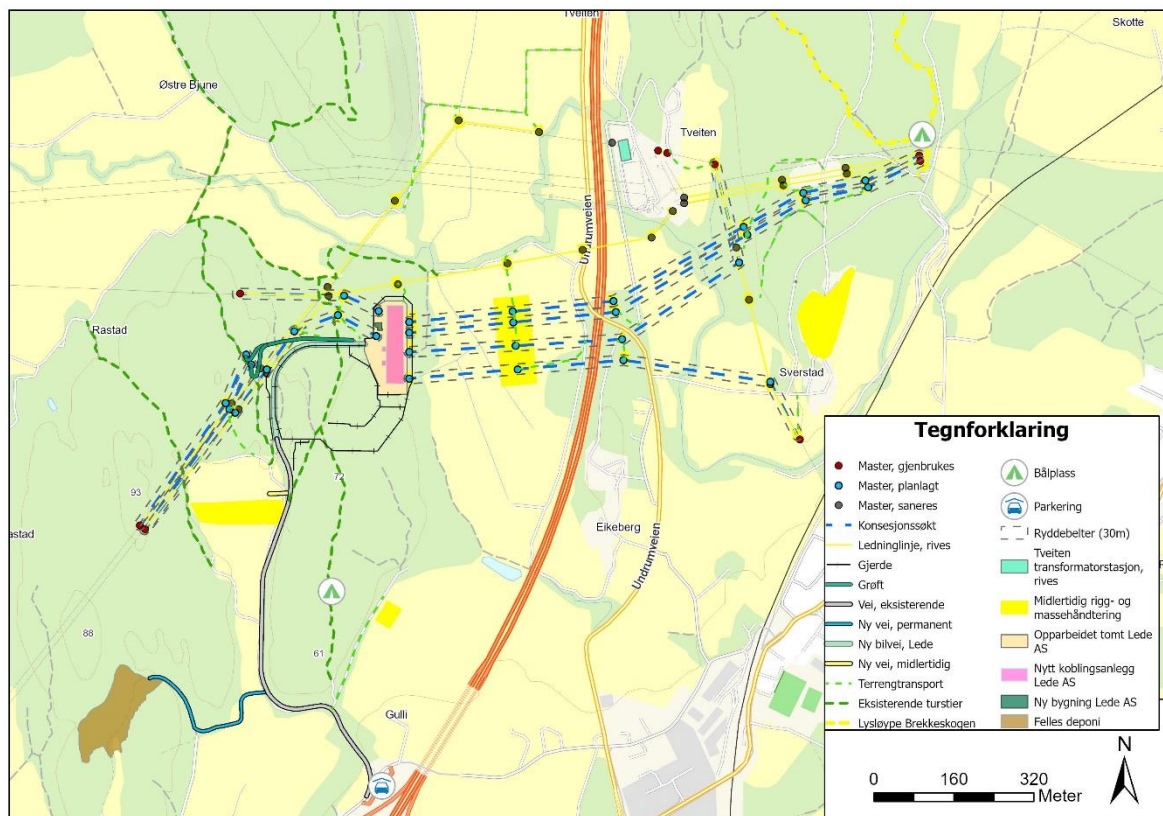
Brekkeskogen friluftsområde

Tiltaket vil medføre noen permanente arealbeslag utover det som er der i dag. Tiltakshaver planlegger sanering av eksisterende linjer øst for Tveiten transformatorstasjon (Tveiten – Semb, Tveiten – Veggbakken, Tveiten – Heimdal og Tveiten – Slagen). Nye kraftlinjer og nye master vil føres opp sørøst for eksisterende kraftgate. Disse områdene er per i dag uberørte arealer. Deler av eksisterende kraftgate vil bli inkludert i ny kraftgate.

Tiltaket vil legge midlertidige beslag på arealer i forbindelse med anleggsarbeidet knyttet til sanering og oppføring av kraftlinjer og master. Anleggsarbeidet vil føre til at veien som krysser under kraftlinja vil være utilgjengelig for tredjeperson i et bestemt tidsrom.

Den mye benyttede gapahuken og bålplassen nordøst for kraftgata vil ikke bli berørt av anleggsarbeidet. Tilgangen til denne vil opprettholdes slik at bruken kan fortsette som i dag.

Basert på at tiltaket fører til minimal reduksjon i areal, minimalt redusert attraktivitet og tilgjengelighet er påvirkningen vurdert til **ubetydelig endring** i henhold til veileder M-1941.



Figur 23 Kartet viser tiltakets påvirkning på friluftslivverdiene i Gulliåsen og Brekkeskogen

5.13.3 Konsekvens

Konsekvens for opplevelsesverdien for friluftslivet vurderes også i kapittelet om landskap (5.11) og støy (5.15).

Gulliåsen friluftsområde

I henhold til veileder M-1941 vil tiltaket føre til **noe konsekvens** for Gulliåsen friluftsområde.

Brekkeskogen friluftsområde

I henhold til veileder M-1941 vil tiltaket føre til **ubetydelig konsekvens** for Brekkeskogen friluftsområde.

5.13.4 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak for landskaphensyn vurderes i kapittel 5.11 Landskapsbilde.

Det må skiltes og merkes alternative ruter for stier som blir midlertidig utilgjengelig som følge av anleggsarbeidet ved Gulliåsen og Brekkeskogen.

Gjennomgående stier som blir permanent beslaglagt, skal legges om slik at tilgjengeligheten opprettholdes når anlegget er ferdigstilt. Lede As vil tilstrebe å ha korridor for gjennomgang av turgåere i området under anleggsperioden, så langt dette er forenelig med pågående arbeider.

For å øke opplevelseskvaliteten så skal det tilstrebes å etablere vegetasjonsskjerm med busker og mindre trær, der dette er mulig, for å dempe transformatorstasjonens uttrykk i området.

Anleggsvei til permanent deponi vil legges til rette for normal bruk som turvei i etterkant av anleggsarbeidet. Deponiet skal beplantes med stedegen vegetasjon.

5.14 Reiseliv

Det aktuelle området er ikke kjent som en reiselivsdestinasjon, og det er ikke registrert reiselivsaktører i nærliggende områder. Det vurderes dithen at det omsøkte tiltaket ikke vil medføre vesentlige virkninger for sysselsetting eller verdiskapning innenfor reiseliv.

5.15 Støy

Lede planlegger å etablere transformatorer nordvest for hoveddelen av området.

Man har kun beregnet støybidraget fra Lede. Beregningene viser at støynivået i området der Lede har planlagt etableringen ikke overskrider grenseverdiene for støybelastning på nærliggende bebyggelse. For å få det reelle støybidraget fra området, må man gjøre en samlet vurdering av bidrag fra både Lede og Statnett. Fagrapport for akustikk er vedlagt i Vedlegg 18.

Støy i driftsfasen

Transformatorstøy har blitt evaluert i driftsfasen.

- Støynivå hos nærliggende beboere er lavere enn grenseverdi. Høyeste lydnivå er ved boligbygg i øst hvor beregnet lydnivå er L_{den} 44 som er 6 dB under grenseverdi.
- For støysonekart refereres til Vedlegg 18.
- Lydeffektnivå fra den enkelte trafostasjon må ikke overstige L_{WA} 97 dBA.

Støy i anleggsfasen

- Det vil forekomme økte støynivåer i anleggsfasen knyttet til anleggsarbeidet. Håndtering av støy i anleggsfasen detaljeres nærmere i detaljplanen.
- For støysonekart refereres til Vedlegg 19.

5.16 Forurensning

På bakgrunn av dagens arealbruk i Gulliåsen, er det ingen mistanke om grunnforurensning i området der omsøkt transformatorstasjon og tilhørende anlegg planlegges plassert. Arealene i Gulliåsen består hovedsakelig av skog og landbruksarealer.

Det er ved befaring i september 2024 observert gammel dumpeplass for avfall ved planlagt nytt mastepunkt M03 66 kV Gulliåsen- Slagen / 66 kV Gulliåsen – Heimdal. Tiltak for oppfølging av dette skal implementeres i detaljplan.

Området som er tiltenkt som midlertidig riggområder for tiltakshaver, finner sted på områder som tilsynelatende er benyttet til masselagring tidligere. Det er per i dag ikke kjent hva slags masser som er lagret der. I forbindelse med arrondering og igangsettelse av riggområdet bør det gjøres innledende kartlegging (fase 1 – kartlegging) i henhold til Miljødirektoratets veileder for å avdekke eventuell grunnforurensning i det aktuelle området før massene flyttes.

I forbindelse med anleggsarbeidet ved sanering og oppføring av omsøkt anlegg, er det en risiko for avrenning av forurenset anleggsvann til nærliggende vassdrag. Partikler for anleggsarbeid kan være svært skadelig for fisk- og bunndyrsfaunaen i nærliggende vassdrag. Anleggsvann kan inneholde forhøyede verdier av tungmetaller, miljøgifter, forhøyet pH og nitrogenforbindelser. Tiltaket vil medføre behov for bruk av flere typer anleggsmaskiner, samt lokal oppbevaring av olje og kjemikalier (inkludert drivstoff). Det forutsettes at all lagring av utstyr og kjemikalier vil foregå forskriftsmessig, og at forurensning til luft, grunn og vann ikke skal forekomme utover det som forventes av vanlig anleggsarbeid. Under anleggsfasen vil forurenset overvann fra anleggsvann håndteres på en trygg måte. Sediment samles opp og grovrenses før påslipp ut mot Tveitelva. Detaljert beskrivelse og plan for overvannshåndtering i anleggsfasen skal ivaretas i prosjektets detaljplan.

Det skal utarbeides beredskapsplan for håndtering av akutt forurensning under anleggsfasen.

Støvproblematikk knyttet til anleggsarbeidet vil kunne forekomme i anleggsfasen. Ved tydelig spredning av støv skal det igangsettes tiltak for å unngå negative virkninger for miljø og samfunn.

Avfall som produseres i anlegg- og byggefasen skal sorteres og/eller gjenbrukes, og leveres til godkjent mottak. Plan for avfallshåndtering i anleggsfasen skal ivaretas i prosjektets detaljplan.

Ved sanering/riving av eksisterende elektrisk anlegg skal det gjennomføres miljø- og ombrukskartlegginger, utarbeides saneringsbeskrivelser og avfallsplaner. Det skal inngås avtaler med godkjent deponi for mottak av eventuelt farlig avfall.

Transformatorstasjonen med tilhørende anlegg vil potensielt føre til risiko for forurensning i driftsfasen. Det er vurdert til at potensiell forurensning fra drift og vedlikehold av anlegget ikke vil ha vesentlige negative virkninger for miljø og samfunn.

5.17 Klimagassutslipp

Utredning av klimagassutslipp fra tiltaket er utført iht. Miljødirektoratets håndbok M-1941 og NVEs veileder for konsesjonssøknad av nettanlegg.

5.17.1 Influensområde og systemgrenser

Arealene som inngår i utredning av klimagassutslipp er nytt opparbeidet stasjonsareal, veinett, ledningstraseer utenfor stasjonsområdet, samt arealer avsatt til deponi, mellomlager og riggområde. Det utredes klimagassutslipp knyttet til bygging, drift og vedlikehold av tiltaket. Beregningsperiode er 60 år, og systemgrenser er definert med utgangspunkt i NS 3720. Livsløpsfasene inkludert i denne utredningen er materialproduksjon (A1-A3), transport til anleggsplass (A4) og anleggsgjennomføring

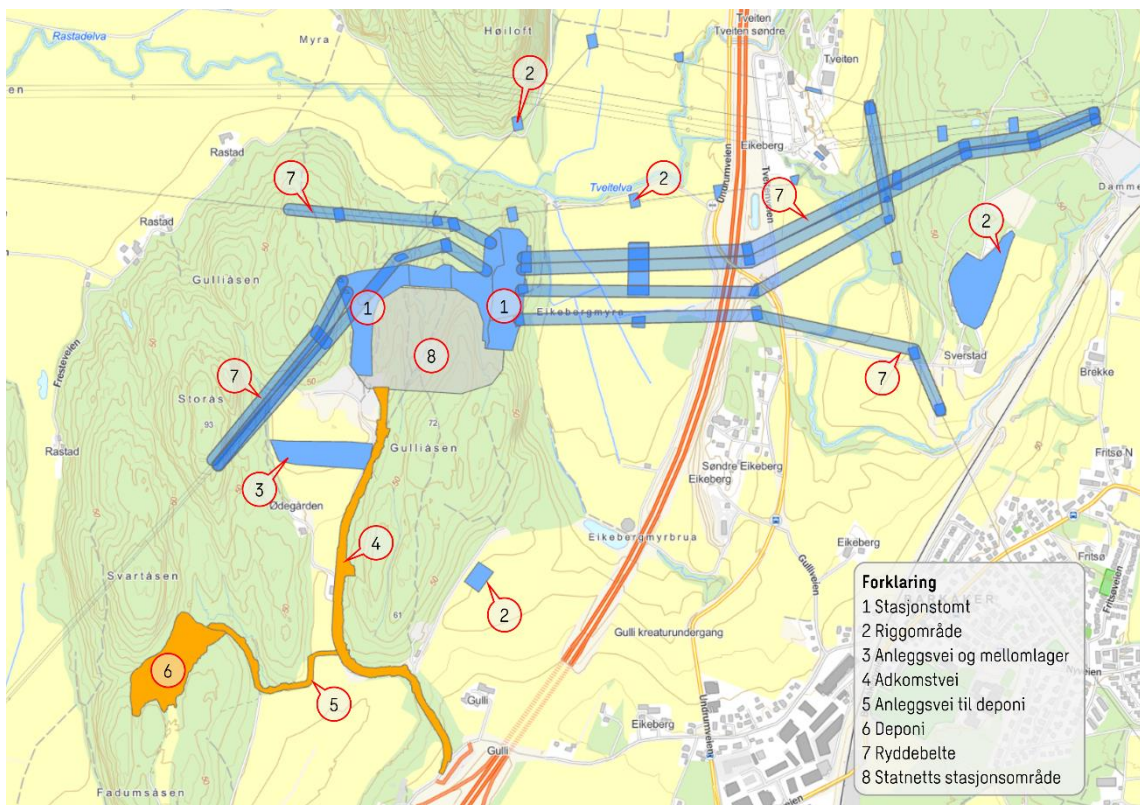
(A5), samt utskiftning av materialer (B4), hvor kun asfalt i veier er inkludert, siden levetidene for andre komponenter foreløpig ikke er vurdert.

Utslipp knyttet til arealbruksendring (LULUCF-utslipp) regnes som innenfor systemgrensen. For skog og myr regnes det med at 100 % av organiske innholdet både i vegetasjonen over og under bakken blir momentant brutt ned til CO₂ (i året for anleggsgjennomføringen). Dette er iht. seneste metode for beregning av arealbruksendringer i nasjonale regnskapet og det som benyttes i infrastrukturprosjekter generelt. For beregning av klimagassutslipp fra arealbeslag settes analyseperioden til 75 år.

5.17.2 Klimagassutslipp fra arealbeslag

Det er planlagt å bygge den nye transformatorstasjonen i et område som i dag er hovedsakelig skog og dyrket jord. Informasjon om arealtype og skogbonitet er hentet fra marsklagskart i AR5, og lagt inn i verktøyet ArcGIS Pro sammen med foreløpig prosjektareal. Dette inkluderer stasjonsområde, permanente adkomstveier og anleggsveier, deponi og riggområder. En fordelingsnøkkel (70 % Statnett / 30 % tiltakshaver) er benyttet for å justere arealer som også tilhører Statnetts del av stasjonen. Det er ikke avklart hvorvidt anleggsområder skal tilbakeføres til opprinnelig bruk etter anlegget er ferdigstilt, men ifølge Miljødirektoratets veileder «M-1941», skal det ikke skilles mellom permanente og midlertidige arealbeslag. Dermed er utslippsfaktorene ikke justert for arealene som antakeligvis vil bli tilbakeført etter ferdigstillelse.

Figuren under gir en detaljert oversikt over tiltaksområdet. De områdene som er markert med blå representerer de arealene som er planlagt beslaglagt, og tilhører kun tiltakshaver, mens de oransje feltene representerer de områdene som tilhører både Statnett og tiltakshaver. Det er i de sistnevnte arealene hvor fordelingsnøkkel er benyttet. I grått vises det stasjonsområdet til Statnett. Ettersom dette område allerede er inkludert i Statnetts søknad, er arealet som overlapper mellom Statnett og Lede ekskludert fra beregningene/utslippene presentert her.



Figur 24 Oversikt over beslaglagte arealer. I arealene markert i oransje har det blitt brukt fordelingsnøkkel.

Der det er overlapp mellom arealer til ryddebelte og stasjonstomt, er arealbeslag beregnet som en del av stasjonstomt, og ekskludert fra ryddebelteareal.

Tabellen under viser at nesten 59 % av beslaglagt areal består av skog, mens jordbruksareal er rundt 32 %.

Tabell 16 Arealregnskap for tiltaket, fordelt på areal- og nedbyggingstyper

Arealtyper	Arealbeslag (m²)		Andel
	Hele tiltaket	Ryddebelte	
Skog – impediment	2 353	13 762	5,1 %
Skog - lav bonitet	7 397	10 054	5,5 %
Skog - middels bonitet	26 545	1 535	8,9 %
Skog - høy bonitet	45 778	77 563	39,2 %
Myr	-	-	0,0 %
Jordbruksareal	30 918	70 814	32,3 %
Åpen fastmark	10 575	17 583	8,9 %
Sum	123 566	191 310	

Arealbeslaget tiltaket medfører, er beregnet til å kunne medføre 16 236 tonn CO₂-ekv, hvorav 12 892 tonn CO₂-ekv er knyttet til avskoging og fjerning av jord, mens 3 344 tonn CO₂-ekv er tapt fremtidig opptak av CO₂ som en følge av tiltaket.

Tabell 17 Resultat av klimagassberegningene. Positive faktorer betyr utslipp, negative betyr opptak

Arealtyper	Null-alternativet (tonn CO ₂ -ekv)	Arealbeslag (tonn CO ₂ -ekv)	
		Hele tiltaket	Ryddebelte
Skog - impediment	-111	113	330,3
Skog - lav bonitet	-149	355	241,3
Skog - middels bonitet	-546	1 407	40,7
Skog - høy bonitet	-2 452	2 609	2 210,5
Myr	0	0	0,0
Jordbruksareal	-66	1 329	3 045,0
Åpen fastmark	-19	455	756,1
Sum	-3 344	6 268	6 624

5.17.3 Klimagassutslipp knyttet til anleggsfase og materialbruk

Iht. «M-1941» må klimagassutslipp knyttet til anleggsfase, energiforbruk eller materialbruk utredes. I dette kapittelet kvantifiseres disse utslippene, med unntak av utslippene knyttet til energiforbruk.

For analysen benyttes det utslippsfaktorer og beregningsfaktorer fra LCA-verktøyet VegLCA versjon 5.13B. Det er her hentet ut de aktuelle utslippsfaktorene for hhv. A1-A3 og A4 som er benyttet for materialene som er brukt i prosjektet. For massetransport brukes prosjektspesifikke distanser. For materialtransport er det benyttet standardverdier fra VegLCA. Det henvises til fagrapport for full oversikt over utslippsfaktorene og standardverdiene brukt i analysen.

Ved bygging av ny transformatorstasjon skal det utføres en rekke aktiviteter i stasjonsområdet som graving- og sprengningsarbeider, fundamentering for blant annet master og stativer, tilrettelegging av adkomstveier til stasjonen, masselager og deponi, oppføring av nye bygg for kontrollhus, lager, nettstasjon og IKT-kiosk, m.m.

I grove trekk kan utslippene deles inn i 4 kategorier:

- Grunnarbeider i stasjonsområde
- Betongkonstruksjoner (bygg, fundamenter for stativer og apparater, betongkanaler, transformatorsjakter, m.m.)
- Vegoppbygning (grunnarbeider og asfaltering)
- Elkraftkomponenter

For beregning av klimagassutslipp fra grunnarbeider er inkludert graving- og sprengningsarbeider på tomten. Mengdene er hentet fra massebalanseplan mottatt den 14.02.2024. Ifølge planen er det tenkt å gjenbruke alt sprengstein til fylling og forsterkningslag innen stasjonen, samt til vegbygging. Legging av asfalt innen stasjonsområdet, samt materialbruk knyttet til det, er ikke inkludert i beregningene siden det ikke ennå er besluttet hvilke arealer skal asfalteres.

Klimagassberegningene av betongkonstruksjoner inkluderer kun betong, armeringsstål og andre stålmaterialer. Ettersom prosjektet fortsatt er i en tidlig fase, foreligger det ikke tilstrekkelig underlag, og materialmengdene har blitt grovestimert av de fagansvarlige, med unntak av kontrollbygget og sjaktene, hvor materialtyper og mengdene er tatt ut fra 3D-modell

Under kategorien «Vegoppbygning» er det inkludert anleggsprosesser og asfaltering av veier. Veiene er planlagt for felles bruk av både Statnett og Lede. Det er derfor benyttet en fordelingsnøkkel på 70/30, hvor 30% av utslippene regnskapsføres til Ledes del av prosjektet.

I kategorien elkraft inngår hovedsakelig hjelpestrukturer, ledninger og rør, men også transformatorer og kabler. Selve høyspentanlegget er ikke inkludert grunnet manglende EPDer fra leverandører, og dermed lite informasjon om tilhørende fotavtrykk.

Klimagassutslipp knyttet til aktivitetene som er nevnt ovenfor presenteres i Tabell 18.

Tabell 18 Resultat av klimagassberegningene

Kategori	tonn CO ₂ -ekv			
	Produksjon av materialer A1-A3	Transport til anlegg A4	Anleggs plass A5	Sum
Grunnarbeider	140	9	825	974
Bygg	113	21	0	134
Fundamenter, sjakter, kanaler, m.m.	1 158	223	0	1 381
Vegoppbygning	13	4	50	67
Elkraftkomponenter	3 356	300	0	3 656

Dessuten er det beregnet klimagassutslipp for utskifting av asfalt gjennom analyseperiode. Dette resulterer i klimagassutslipp på 122 tonn CO₂-ekv. Asfalt for stasjonsområdet er ikke inkludert i beregningene grunnet manglende data.

I tabell 17 er det presentert klimagassutslippene fra arealbeslag og transformatorstasjon, samt null-alternativ. De samlede klimagassutslippene fra arealbeslag og bygging av transformatorstasjon og adkomstveier er beregnet til å være -3 344 tonn CO₂-ekv i null-alternativet og 19 225 tonn CO₂-ekv i alternativ 1. Samlet sett vil tiltaket medføre 22 569 tonn CO₂-ekv.

Tabell 19 Samlet resultat for ulike utslippskilder

Utslippskilde	Klimagassutslipp (tonn CO ₂ -ekv)	
	Null-alternativ	Alternativ 1
Arealbeslag	-3 319	15 593
Transformatorstasjon		5 979
Totale klimagassutslipp	- 3 319	21 574
Samlet konsekvens		22 569

Det er usikkerhet knyttet til datagrunnlag ettersom prosjektet fortsatt er i en tidlig fase, og det mangler konkrete tall for noen materialer, materialmengder og anleggsprosesser. Foreløpige data er brukt for det som allerede er prosjektert, mens fagansvarlige har gjort estimeringer basert på erfaringer fra lignende prosjekter for å supplere manglende grunnlag. Enkelte materialer og anleggsprosesser er utelatt fra analysen siden de mangler datagrunnlag. Når det gjelder elkraftkomponenter, er det verken tilgjengelige standardverdier eller miljøproduktdeklarasjoner (EPDer), noe som har ført til at noen komponenter ikke er med i beregningene. For de komponentene som er inkludert, er det estimert egenvekter og materialsammensetning.

Beregningene er gjort med godkjent, standardmetoder, og det er benyttet utslippsfaktorer fra det norske klimagassregnskapet som grunnlag, samt fra VegLCA, som er et verktøy benyttet for infrastrukturprosjekter. Ettersom det brukes standardverdier for utslippsfaktorer i analysen, i stedet for spesifikke EPDer til materialene, er det mulighet for å redusere utslippene som er rapportert her.

Konsekvens av tiltaket er oppgitt i Tabell 20. Utfra de beregnede klimagassutslipp fra null-alternativ og alternativ 1 (22 569 tonn CO₂-ekv) er samlet konsekvensgrad vurdert til «Betydelig konsekvens». Det bemerkes at konsekvensgradene presentert i fagrapporten viser kun netto utslippsøkning ettersom det ikke finnes en metode for å beregne klimanytten.

Tabell 20 Samlet fremstilling av konsekvens

Utslippskilde	Konsekvensgrad	
	Null-alternativ	Alternativ 1
Arealbeslag		Betydelig konsekvens
Transformatorstasjon		Noe konsekvens
SAMLET KONSEKVENNS		Betydelig konsekvens

5.18 Elektromagnetiske felt

For transformatorstasjoner er dette temaet kun aktuelt dersom anlegget kommer nærmere enn 20 meter fra boliger, barnehager og skoler (NVEs veileder). Dette er ikke tilfellet for Gulliåsen transformatorstasjon.

For ledninger inn til Gulliåsen transformatorstasjon er heller ikke temaet aktuelt, da minste avstand fra nærmeste kraftledning til bolig er ca. 70 meter. Det ligger ikke barnehager eller skoler i nærheten av det planlagte anlegget. Elektromagnetiske felt er derfor ikke en aktuell problemstilling.

5.19 Reindrift

Omsøkt tiltak vil ikke påvirke reindrift.

5.20 Fiskeri, havbruk og skipsfart

Omsøkt tiltak vil ikke påvirke fiskeri, havbruk og skipsfart.

5.21 Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

Det vurderes at omsøkt tiltak ikke vil gi vesentlige virkninger for luftfart, kommunikasjonssystemer eller annen infrastruktur over eller under bakken.

Det er ikke kjent at det finnes forsvarsanlegg i nærheten av omsøkt tiltak som kan bli vesentlig påvirket av tiltaket.

6. Naturfare og beredskap

6.1 Generell vurdering av sikkerhet og beredskap

Tiltakshaver eier alt regionalnett i området det søkes om, og har etablert beredskap for drift og vedlikehold. Omsøkt tiltak blir en del av denne beredskapsplanen.

Tiltakshaver er godt kjent med områdets geografi, topografi og værforhold.

I forbindelse med prosessen for å velge en ny beliggenhet for transformatorstasjonen som skal erstatte Tveiten transformatorstasjon, har det blitt vurdert en rekke alternativer. Ved vurderingen av disse alternativene, har grunnforholdene og utfordringer knyttet til disse vært av sentral betydning. Utfordringene omfatter blant annet risikoen for skred og flom, fundamenteringsforhold, og potensialet for forekomst av sprøbruddmateriale som kan påvirke transformatorstasjonens stabilitet og sikkerhet.

Det omsøkte alternativet for beliggenheten har blitt vurdert å være mest egnet, da det tilfredsstiller de ulike kriteriene på best mulig måte, samt at lokalisering rett ved E18 gir god tilgang til anlegget for eventuelle behov for reparasjoner og feilretting.

De påfølgende kapitlene i denne rapporten gir en mer detaljert analyse av de spesifikke vurderingene som er gjort rundt potensialet for ulike naturgitte skader på den valgte plasseringen. Disse skadene kan inkludere skred og flom. Ved å undersøke disse risikoene i detalj, kan det utføres forebyggende tiltak for å minimere risikoen og sikre en trygg og effektiv drift av den nye transformatorstasjonen.

6.2 Kvikkleire og leirskred

Norges Geotekniske Institutt (NGI) har gjennomført en vurdering av naturfarer, som fremgår i rapporten med referanse "20220192-01-R", se Vedlegg 21. Rapportens konklusjon var at fare for områdeskred kan avkrefte hvis en ny transformatorstasjon plasseres utenfor områder som potensielt kan påvirkes av skred, forutsatt at det er tilstrekkelig dokumentasjon på de rådende grunnforholdene.

For å sikre at områdene i Gulliåsen ikke inneholder masser som er utsatt for skred, ble det derfor gjennomført grunnundersøkelser i januar 2023. På bakgrunn av funnene i disse undersøkelsene, har konsulentfirmaet NIRAS AS utført supplerende vurdering av naturfarer i det omsøkte området, se Vedlegg 22. Sweco gjennomførte supplerende grunnundersøkelser sommeren 2024. Resultatene viser flere områder med påvist sprøbruddmateriale/kvikkleire. Ved det nordvestlige hjørnet av stasjonstomten var det planlagt en fylling over et område med kvikkleire. Dette har resultert i en flytting av stasjonen 10 meter sørover og 2 meter østover, slik at fyllingen unngår kvikkleireområdet. Videre er kvikkleire identifisert i flere av de planlagte mastpunktene sør for Tveiten transformatorstasjon, hvor flere ligger innenfor områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred. Det er derfor valgt å justere ledningstraseen for å unngå disse områdene.

Ifølge tidligere vurderinger og kartmateriale fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), ligger den foreslåtte transformatorstasjonen utenfor områder som er utsatt for skred og flom.

Risikoen for områdeskred er imidlertid relevant for tiltak over områder med marine avsetninger av middels til stor tykkelse. Innenfor dalområdet i midten av Gulliåsen er områdeskred avkrefte, siden de topografiske forholdene ikke oppfyller kriteriene for områdeskred. Problem med lokalstabilitet og bæreevne håndteres i detaljprosjekter ved å etablere fast bærelag over arealene som skal benyttes.

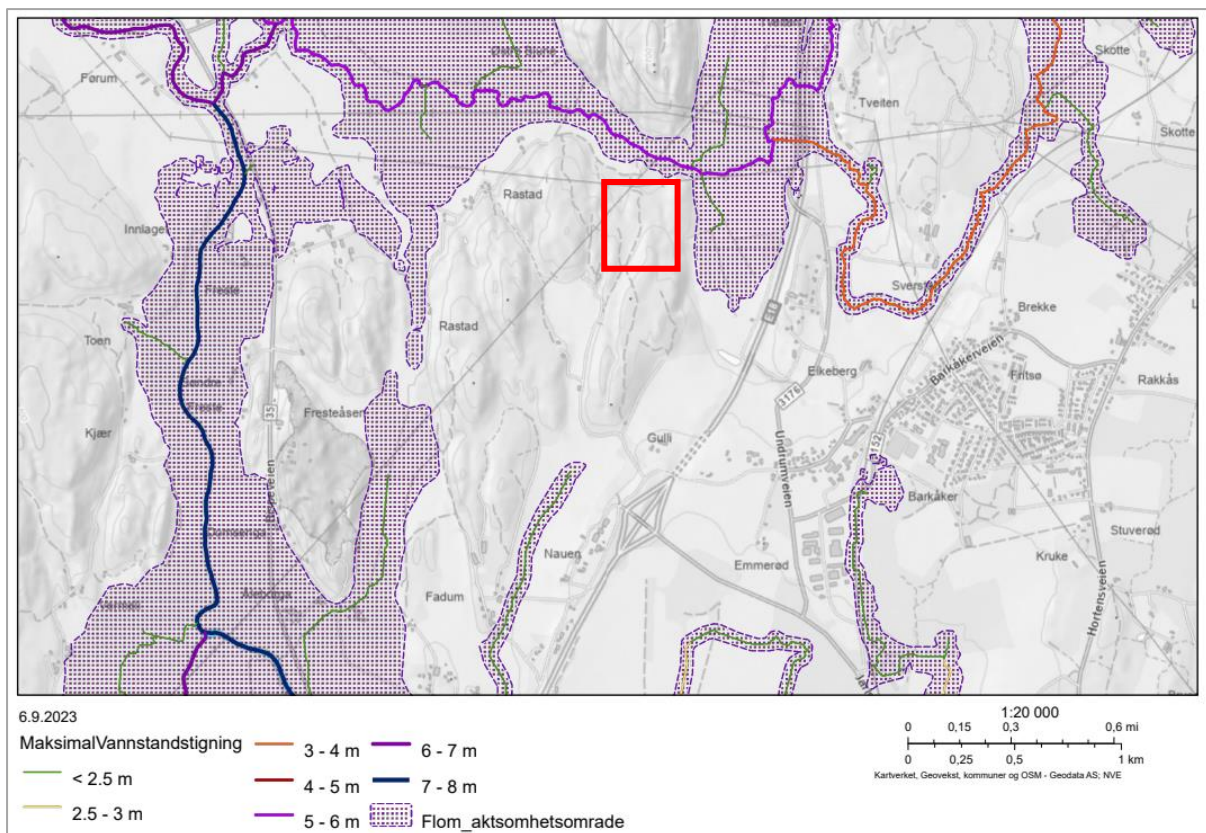
Adkomstveien blir oppført over eksisterende vei som tilknyttes Åshaugsveien i sør. Veien som strekker seg fra Åshaugsveien til Gulliåsen vil ligge i et eksisterende aktsomhetsområde for kvikkleire (2641 Nauen). Det er utført vurdering av områdestabilitet for veien mellom Nauen og Ødegården som ligger i en skråning som oppfyller kriteriene for områdeskred. Utredning etter NVE sin veileder 1/2019 viser at terrenget i området er følsomt for inngrep og at stabiliserende tiltak er nødvendig. I stabilitetsvurderinger er det vurdert at motfylling ut fra veikanten vil forbedre skråningens stabilitet til nivå over kravet. I videre prosjektering vil stabiliteten utredes videre.

Både Lede og Statnett må sikre at adkomstveien til de nye transformatorstasjonene har tilstrekkelig bæreevne og er stabil i forhold til de transportbehov som vil forekomme i forbindelse med bygging og

senere drift og beredskap. Statnett har de tyngste transformatorene og håndterer derfor forholdene knyttet til områdestabilitet på vegne av Statnett og Lede. Statnett har engasjert Sweco for å bidra i prosjektutviklingen og tidligfase prosjektering av ny transformatorstasjon ved Tønsberg. Sweco har utført innledende vurderinger av områdestabilitet ved Nauen (området Åshaugsveien til Gulliåsen) basert på NVE's retningslinjer (NVE 1/2019). De innledende vurderingene tilsier behov for stabiliseringstiltak på en mindre delstrekning av planlagt adkomstvei. Sweco har utført supplerende grunnundersøkelser i sommer (2024). Data fra supplerende grunnundersøkelsene blir levert til NADAG. Grunnundersøkelsene legges til grunn for en oppdatering av vurderingene knyttet til områdestabilitet. Sweco dokumenterer vurderingene i et eget notat som oversendes NVE høst 2024.

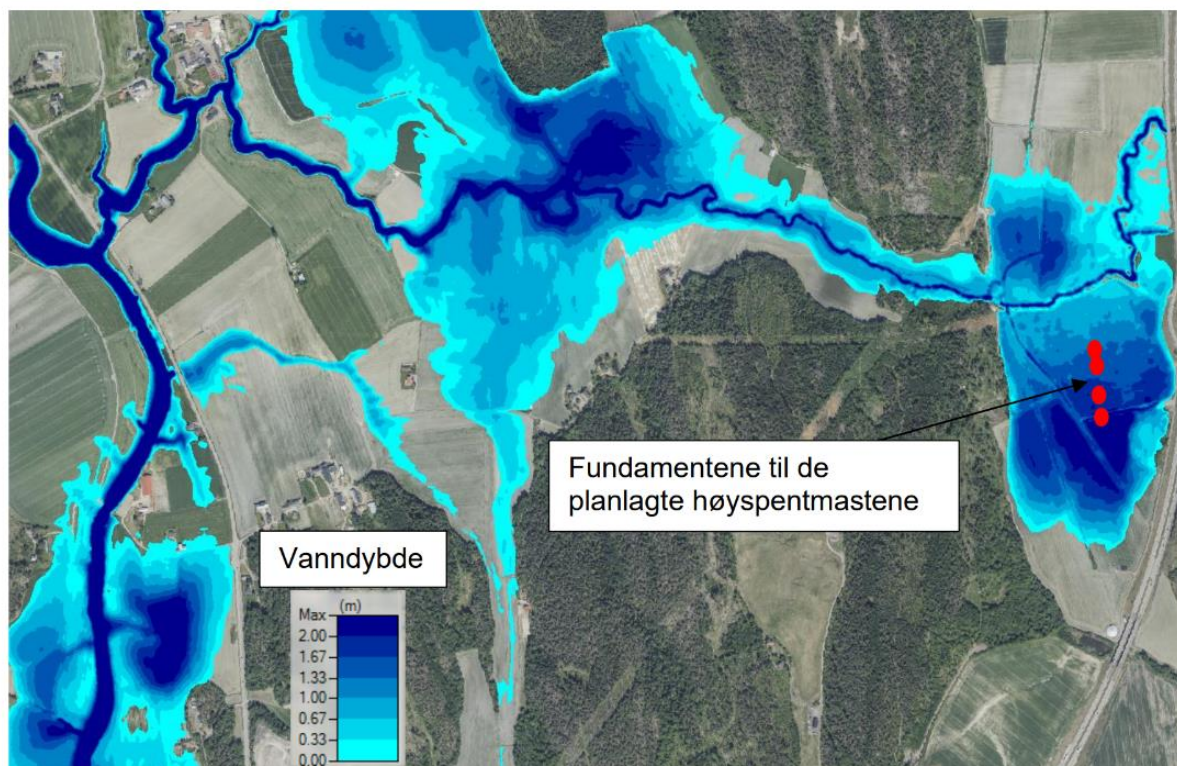
6.3 Flomfare

Omsøkt koblings- og transformatoranlegg ligger høyt i terrenget og er ikke utsatt for eventuelle flomhendelser i Tveitelva. Adkomstveien ligger også utenfor flomfare fra større bekker og elver. NVE's aktsomhetskart for flom er vist i figuren under.



Figur 25 NVE's aktsomhetskart for flom. Rødt kvadrat indikerer lokasjon for planlagt Gulliåsen transformatorstasjon.

Fire av mastepunktene som er planlagt øst for nye Gulliåsen transformatorstasjon er innenfor kartlagt flomsone. Maksimal vannstand ved de aktuelle høyspentmastene under en dimensjonerende flom (Q_{dim200}) er beregnet (Sweco, 2024). Nødvendige tiltak for å hindre oppdrift gjennomføres i prosjekteringen basert resultatene fra flomsoneberegninger.



Figur 26 Resultater fra flomsonevurderinger. Kartet viser oversvømt område og vanndybder under en dimensjonerende flom (Q_{dim200}). Røde prikker illustrerer omtrent plassering av fire mastefundamenter øst for Gulliåsen transformatorstasjon (figur hentet fra *Flomsonevurdering mastefundamenter*, Sweco 2024).

6.4 Vurdering av overvann

Det forventes ikke at nytt koblings- og transformatoranlegg vil føre til, eller være utsatt for, utfordringer i forbindelse med overvann. Anlegget er planlagt i et høyereliggende terreng, godt over nærliggende vassdrag, og vil derfor ikke påvirke eller være utsatt for flomveiene i nedbørfeltet. Avrenning mot anlegget ovenfra vil håndteres på stedet gjennom bruk av teknikker som håndterer vann, eksempelvis avskjærende grøfter og stikkrenner.

Det forventes ikke at anlegget vil skape eller på andre måter komme tredjepart til skade med hensyn til overvann.

Tomten har slik plassering at overvann dreneres vekk fra alle sider. Terreng-inngrepet skaper en flate på et område som tidligere var en bratt ås. Det vurderes at det ikke medfører en forverring av dagens situasjon med tanke på avrenning. I en flomsituasjon vil overvann håndteres i hovedsak mot nord og vest. Det vil kunne være behov for mindre stikkrenner under adkomstveger og langs skjæringer.

Under anleggsfasen vil forurenset overvann fra anleggsvann håndteres på en trygg måte. Sediment samles opp og grovrenses før påslipp ut mot Tveitelva.

Fordrøyningstiltak vil påføre endringer i bekkeløp.

6.5 Vurdering av klimatilpasning

Klimaet i Vestfold kjennetegnes av forholdsvis milde vintre ved kysten, mens det er kjøligere i indre strøk. Sommerstid er det relativt høye temperaturer over hele fylket. Årsnedbøren ligger i hovedsak

mellom 1 000 og 1 200 millimeter – lavest ytterst på kysten, og noe høyere i indre strøk (Norsk klimaservicesenter, 2023).

Gjennomsnittlig årstemperatur i Vestfold er beregnet å øke med cirka 4 °C. Den største temperaturøkningen (cirka 4,5 °C) beregnes for vinteren, mens sommertemperaturen er beregnet å øke med cirka 3,5 °C. Vekstsesongen vil øke med 1–3 måneder, og mest for sørlige deler av fylket. Vinterstid vil dagene med svært lav temperatur bli sjeldnere, mens det sommerstid blir vesentlig flere dager med middeltemperatur over 20 °C (Norsk klimaservicesenter, 2023).

Årsnedbøren i Vestfold er beregnet å øke med cirka 10 %. Det er forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet i alle årstider. Nedbørmengden for døgn med kraftig nedbør forventes å øke med cirka 15 %. For varigheter kortere enn ett døgn, er det indikasjoner på enda større økning. For å unngå forhøyet skaderisiko som følge av forventet økning i kraftig nedbør, anbefales å legge et klimapåslag på dagens dimensjonerende nedbør (Norsk klimaservicesenter, 2023).

Det forventes flere og større regnflommer og økt flomvannføring i mindre bekker og elver i fremtidige år, samt en økt fare for jord-, flom- og sørpeskred. Det er også sannsynlig med høyere temperaturer om sommeren og økt fare for tørke, samt økt erosjon som følge av kraftig nedbør og økt flom i elver og bekker. Det betyr at behov for tilpasning av nye anlegg må ta høyde for disse endringene.

Nytt koblings- og transformatoranlegg er valgt omsøkt i et areal som ligger i god avstand til, og relativt høyt over vassdrag. Flere vurderinger er gjort med hensyn til omsøkt areal og plassering av anlegget. Spesielt har det vært fokus på å unngå vassdrag, både for å begrense påvirkning på naturmangfold, avrenning til vassdrag i forbindelse med anleggsarbeid, og beslag av kantvegetasjon, men også med hensyn til klimaendringer som høyere nedbørsmengder, erosjon og fare for skade på anlegg som følge av flom.

Omsøkt tiltak ligger i et areal med forholdsvis tett skog, og fare for skogbrann vil alltid være til stede i slike områder, men det forventes ikke at omsøkt anlegg er spesielt utsatt for dette sammenliknet med andre tilsvarende anlegg i regionen. Med hensyn til branntilløp fra omsøkt tiltak, vil dette sikres gjennom forskriftsmessige krav og standarder.

7. Forholdet til grunneiere og rettighetshavere

7.1 Anskaffelse av nødvendige rettigheter

Det vil være behov for erverv av grunn og rettigheter for lednings- og stasjonsanlegget. Lede vil inngå avtaler med hver enkelt grunneier og rettighetshaver. Der hvor minnelige avtaler ikke oppnås, vil erstatningsspørsmålet bli avgjort ved rettslig skjønn, når samtykke til ekspropriasjon foreligger. Det vil også være aktuelt å inngå minnelige avtaler om forhåndstiltredelse (arbeidstillatelse) med erstatningsutmåling i påfølgende rettslig skjønn.

I den grad tidligere ervervede rettigheter for eksisterende anlegg ikke dekker nødvendig rettigheter for adkomst inn til lednings- og stasjonsanlegget, vil Lede forsøke å inngå nye avtaler med grunneiere.

Statnett SF og Lede AS har avholdt flere informasjonsmøter og det er opprettet kontakt med berørte grunneiere og rettighetshavere. Det er ikke fremlagt tilbud om avtaler om grunn- og rettighetserverv per i dag.

Lede har kontaktet de aktuelle grunneierne for å innhente tillatelser til gjennomføring av forundersøkelser, som gjelder grunnundersøkelser og arkeologiske registreringer, mv.

De berørte eiendommene er opplistet i vedlegg 7 og 8, og fremgår av eiendomskartet på vedlegg 9. Tiltaket vil berøre, enten midlertidig eller permanent, totalt cirka 22 eiendommer. Den permanente adkomstveien til stasjonsanlegget vil være via eksisterende vei som er regulert i gjeldende reguleringsplan. Lede vil sammen med Statnett erverve nødvendig bruksrett til felles adkomstvei. Veien er detaljregulert i gjeldende reguleringsplan.

Etablering av nye luftstrekk vil kreve erverv av rettigheter fra cirka 6 eiendommer. Etablering av adkomstvei fra nord vil kreve permanent erverv av grunn fra de berørte eiendommer.

I tilfeller hvor minnelige avtaler ikke oppnås, avgjøres erstatningssaken i rettslig skjønn etter forutgående ekspropriasjonsprosess. For øvrig har tiltakshaver tillatelse til motorferdsel i utmark i forbindelse med bygging og drift av sine anlegg (Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag § 4 første ledd bokstav e).

7.2 Erstatningsprinsipper

Grunneiere og rettighetshavere har krav på full erstatning. Erstatningen skal i utgangspunktet tilsvare det varige økonomiske tapet som grunneier/rettighetshaver lider som følge av avståelsen. Erstatningsutmålingen skal følge ekspropriasjonsrettslige prinsipper.

Erstatninger vil bli utbetalt som en engangserstatning.

For permanent erverv av grunn skal som hovedregel arealets salgsverdi ligge til grunn for størrelsen på erstatningen. Der hvor arealets bruksverdi er høyere, skal denne legges til grunn.

Ved rettighetserverv skal erstatningen dekke det økonomiske tapet grunneier lider som en følge av de ulempene utøvelsen av rettigheten gir. Normalt vil dette være restriksjoner for bruken arealet under ledninger i luftnett eller rundt kabler i grunnen.

Ved erverv av midlertidige rettigheter knyttet til anleggsgjennomføringen, skal grunneier få dekket det økonomiske tapet dette medfører. Erstatningen skal baseres på de samme prinsipper, men vil kun gjelde for tapet i en begrenset periode. Ved etablering av steindeponier vil dette kunne likestilles med et permanent inngrep, selv om ikke eiendomsretten overføres.

Erstatning knyttet til skader som følge av anleggsgjennomføringen eller senere uforutsette hendelser, er ikke dekket av erstatningen knyttet til erverv av grunn og rettigheter. Det gjelder også normalt skader som påføres eiendommene ved gjennomføring av tilsyn og utbedringer av linjer, og annet. Dette skal gjøres opp i egen avtale, eller alternativt ved rettslig skjønn.

7.3 Rett til juridisk bistand

Lede vil ta initiativ til å oppnå minnelige avtaler med alle berørte grunn- og rettighetshavere. De som har status som ekspropriat, har etter ervervsloven § 15 annet ledd rett til å få dekket utgifter som er nødvendig for å ivareta sine interesser i ekspropriasjonssaken. Hva som er nødvendige utgifter vil bli vurdert ut fra ekspropriasjonssakens art, vanskelighetsgrad og omfang. Rimelige utgifter til juridisk og teknisk bistand vil normalt bli akseptert. Lede vil likevel gjøre oppmerksom på at prinsippet i skjønnsprosessloven § 54 annet ledd vil bli lagt grunn i hele prosessen. Bestemmelsen lyder:

«Ved avgjørelsen av spørsmålet om utgiftene har vært nødvendige, skal retten blant annet ha for øye at de saksøkte til varetakelse av likeartede interesser som ikke står i strid, bør nytte samme juridiske og tekniske bistand.»

Det forutsettes at de som blir part i en eventuell skjønns sak skal benytte samme juridiske og tekniske bistand, dersom interessene er likeartede og ikke står i strid. Det bes om at de som mener å ha behov for juridisk og teknisk bistand i forbindelse med mulig ekspropriasjon, kontakter Lede, som vil videreformidle kontaktinformasjon til de som bistår i sakens anledning. Utgifter til juridisk og teknisk bistand må spesifiseres med oppdragsbekreftelse og timelister, slik at Lede kan vurdere rimeligheten av kravet før honorering vil finne sted. Tvist om nødvendigheten eller omfanget av bistand, kan etter ervervsloven bringes inn for Justisdepartementet, jfr. Kgl. Res. 27. juni 1997.

Liste over vedlegg til søknad

Til info er ikke alle vedlegg referert til i søknaden.

1. Situasjonsplan
2. Snittegninger deponi
3. Nye og eksisterende 66 og 132 kV ledninger
4. Omsøkt løsning og vurderte alternativer
5. Snitt kabeltrase Jåberg og Akersmyra (unntatt offentlighet)
6. Masteprofiler
7. Grunneierliste konsesjonssøknad Lede AS (unntatt offentlighet)
8. Grunneierliste konsesjonssøknad Lede AS (offentlig)
9. Eiendom- og oversiktskart
10. Enlinjeskjema (unntatt offentlighet)
11. Melding om sikring av konsesjonspliktig anlegg (unntatt offentlighet)
12. Fagrapport klimagassutslipp
13. Fagrapport naturmangfold
14. SHAPE-filer
15. UTGÅTT Plan og profil kabelgrøft (erstattet av Vedlegg 5, 24 og 25)
16. Fasadetegning stasjonsbygg
17. UTGÅTT Fasadetegning lager
18. Fagrapport akustikk
19. UTGÅTT Beregnet støynivå (tatt inn i Vedlegg 18)
20. Utredningsrapport BP0 (konseptvalg) (unntatt offentlighet)
21. Tønsberg stasjon, vurdering av alternativer, NGI, 20220192-Q1-R
22. Statnett Tønsberg transformatorstasjon, Geoteknisk fagnotat, NIRAS
23. Enlinjeskjema stasjonsforsyning (unntatt offentlighet)
24. Kabeltrase (unntatt offentlighet)
25. Grøftesnitt kabler (unntatt offentlighet)
26. Tekniske detaljer (unntatt offentlighet)
27. Felles situasjonsplan Lede og Statnett

Referanser

1. Lede AS – Kraftsystemutredningen 2022-2041 for Vestfold og Telemark
2. Statnett SF – Områdeplan Telemark og Vestfold
3. Artsdatabanken (2018). Fremmedartslista 2018. Hentet fra: <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
4. Artsdatabanken (2018). Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet fra: <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>.
5. Direktoratet for Naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2. utgave 2006 (oppdatert 2007).
6. Henriksen, S. og Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge. Miljødirektoratet 2021. Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder M-1941.
7. Miljødirektoratet 2022. Kartleggingsinstruks 2022: Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2. Rapport M-2209. 372 s.
8. Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
9. Tønsberg kommune 2023. Handlingsplan for økt biologisk mangfold i Tønsberg.
10. www.naturbase.no
11. www.okologiskgrunnkart.no www.artsdatabanken.no
12. www.ngu.no
13. <https://www.banenor.no/prosjekter/alle-prosjekter/nytt-dobbeltspor-nykirke-barkaker/2022/mer-fisk/>
14. Sweco Norge 2024. 10237369-HYD-300001 Flomsonevurdering mastefundamenter