

Sandstad transformatorstasjon

Konsesjonssøknad



April 2023

1	INNLEDNING	1
1.1	SAMMENDRAG	1
1.2	PRESENTASJON AV SØKER OG SØKNADEN	3
1.3	FORARBEIDER	5
2	BESKRIVELSE AV PLANLAGTE ANLEGG	6
2.1	BESKRIVELSE AV ELEKTRISKE ANLEGG.....	6
2.2	BESKRIVELSE AV ALTERNATIVE Plasseringer og traseer	13
2.3	BESKRIVELSE AV PERMANENTE HJELPEANLEGG	15
2.4	BESKRIVELSE AV MIDLERTIDIGE HJELPEANLEGG.....	15
2.5	BESKRIVELSE AV ANLEGGSARBEIDENE	15
3	BEHOVET FOR Å GJØRE TILTAK	17
3.1	BESKRIVELSE AV NÅSITUASJONEN	17
3.2	BESKRIVELSE AV BEHOVET FOR Å GJØRE TILTAK – PROGNOSE FOR FORBRUK	17
3.3	PÅVIRKNING PÅ ØVRIG NETTUTVIKLING	19
4	TEKNISKE OG ØKONOMISKE FORHOLD	20
4.1	BESKRIVELSE AV NULLALTERNATIVET	20
4.2	VURDERING AV ALTERNATIVE SYSTEMLØSNINGER/KONSEPTER	20
4.3	VURDERING AV USIKKERHET	23
4.4	BEGRUNNELSE FOR DIMENSJONERING AV OMSØKT ANLEGG.....	24
4.5	NETTKAPASITET FOR PRODUKSJON/FORBRUK	25
4.6	ANDRE ØKONOMISKE FORHOLD	25
5	VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	26
5.1	AREALBRUK OG FORHOLDET TIL PLANER OG VERNEOMRÅDER.....	26
5.2	NATURMANGFOLD.....	32
5.3	LANDSKAP	42
5.4	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ	48
5.5	FRILUFTSLIV OG REKREASJON.....	52
5.6	STØY	53
5.7	FORURENSNING.....	54
5.8	KLIMAGASSUTSLIPP	55
5.9	ELEKTROMAGNETISKE FELT	56
5.10	LANDBRUK OG ANDRE NATURRESSURSER	56
5.11	REINDRIFT	57
5.12	FISKERI, HAVBRUK OG SKIPSFART.....	57
5.13	LUFTFART, KOMMUNIKASJONSSYSTEMER OG ANNEN INFRASTRUKTUR	57
6	NATURFARE OG BEREDSKAP	59
6.1	GENERELL VURDERING AV SIKKERHET OG BEREDSKAP	59
6.2	VURDERING AV FLOM- OG SKREDFARE, KLASSIFISERING	59
6.3	VURDERING AV OVERVANN.....	60
6.4	VURDERING AV KLIMATILPASNING	60
7	FORHOLDET TIL GRUNNEIERE OG RETTIGHETSHAVERE	61
7.1	ERVERV AV RETTIGHETER OG GRUNN	61
7.2	ERSTATNINGSPRINSIPPER.....	62
7.3	RETT TIL JURIDISK BISTAND.....	62
8	VEDLEGG TIL SØKNADEN	63

1 Innledning

1.1 Sammendrag

Tensio TS AS søker med dette om anleggskonsesjon for bygging og drift av nye Sandstad transformatorstasjon i Hitra kommune. En ny regionalnettstasjon legger til rette for økt forbruk i regionen. Stasjonen skal sløyfes inn på eksisterende 132 kV overføringsforbindelse Snilldal-Fillan samt på eksisterende 66 kV Jøsnøya-Fillan, og skal derfor plasseres nær begge disse. Innsløyfingene inngår i søknaden. Lokalisering av transformatorstasjonen er vist på Figur 1 og mer detaljert plassering på Figur 2, samt på kart i vedlegg. Stasjonen planlegges uten åpne utendørsanlegg og dermed uten inngjerding.

Sandstad transformatorstasjon skal etableres med fire celler: for ■ 132/■ kV transformatorer, ■ 132/■ kV transformator og en 132 kV jordspole.

På sikt vil en forventet utfasing av 66 kV-nettet i området løses ved at cella for 132/■ kV transformator benyttes til en tredje 132/■ kV transformator (omsøkes ikke nå), mens 66 kV GIS-felter i transformatorstasjonen fortsatt kan benyttes ved at de nå etableres med 145 kV materiell.

Atkomst til tomta skal følge eksisterende vei. Utvidelser av avkjøring fra fylkesvei eller av kommuneveien opp til tomta er ikke vurdert som påkrevd for å kunne gjennomføre transportene.

Transformatorstasjonen omfattes ikke av forskrift om konsekvensutredninger, mens endringer på eksisterende kraftledninger omfattes av vedlegg 2 (skal konsekvensutredes, men uten melding og utredningsprogram). Denne søknaden er utformet iht. NVEs nye, nettbaserte veileder for konsesjonssøknad for nettanlegg fra februar 2023, som også fanger opp krav i forskrift om konsekvensutredninger.

Et sammendrag av konsekvensutredningen er vist i Tabell 1.

Tabell 1. Sammendrag av konsekvensutredning for Sandstad transformatorstasjon.

Deltema	Konsekvens
Arealbruk	Samlet båndlegging 11,5 dekar hvorav 4,1 opparbeides ifm. transformatorstasjonen. Myr blir ikke bebygd. Berørte arealer er LNFR, ingen vern/båndlegginger ut over at avgreining 66 kV berører nedbørfelt drikkevann.
Naturmangfold	Noe negativ konsekvens. Tiltaket berører kystlynghei (EN) og atlantisk høymyr (EN), leveområde for bl.a. vipe (CR) og storspove (EN).
Landskap	Noe negativ konsekvens
Kulturminner og kulturmiljø	Noe negativ konsekvens (kun visuell påvirkning)
Friluftsliv og rekreasjon	Noe negativ konsekvens (nærfriluftsområde)
Støy	Ubetydelig konsekvens (ingen støyfølsomme bygg i støysone)
Forurensning	Byggeprosa må kontrolleres for forurensa grunn ved utgraving. 66 kV avgreining i nedbørfelt for drikkevann, det krever særlig aktsomhet i anleggsfase. Ellers ubetydelig risiko for forurensning.
Klimagassutslipp	Varig arealbruk berører ikke myr og vil ikke medføre vesentlige arealbruksendringer i skog eller jordbruksareal. Framstilling av materiell, transport og anleggsmaskiner vil medføre ikke nærmere anslåtte utslipp for å etablere tiltaket.
Elektromagnetiske felt	Ubetydelig konsekvens (ingen overskridelse av utredningsgrensa).
Landbruk og andre naturressurser	Ubetydelig konsekvens (pågående og påregnelig bruk endres ikke)
Reindrift	Ubetydelig konsekvens (ikke reindrift på Hitra)
Fiskeri, havbruk og skipsfart	Ubetydelig konsekvens (berører ikke sjø/farbart vassdrag)
Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur	Ubetydelig konsekvens for luftfart og kommunikasjonssystemer. Berører kommunal vei, vann og avløp og må innhente kommunale tillatelser vedr. disse. Berører eksisterende 132, 66 og 22 kV nettanlegg.

1.2 Presentasjon av søker og søknaden

En kort presentasjon av søker og søknaden framgår av Tabell 2.

Tabell 2. Kortfattet informasjon om søker og søknaden.

Søker	<u>Søkers navn:</u> Tensio TS AS Organisasjonsnummer: 978 631 029 Organisasjonsform: Aksjeselskap <u>Eierforhold:</u> Tensio TS AS (tidligere TrønderEnergi Nett AS) er et datterselskap av Tensio AS. Tensio AS er organisert som et konsern med to datterselskap, Tensio TS og Tensio TN, som er eid av NTE AS (40 %), TrønderEnergi AS (40 %) og KLP (20 %). <u>Virksomhet:</u> Tensio TS er en av regionens største distributører av kraft til privat- og bedriftskunder. Selskapet har ansvar for utbygging, drift og vedlikehold av et fylkesomfattende regionalnett i sørlige deler av Trøndelag og distribusjonsnett i 19 kommuner. Regionalnettet dekker sørlige del av Trøndelag og deler av Hedmark og Møre og Romsdal. Her opererer Tensio TS med luftlinjer, kabeloverføringer og transformatorstasjoner med spenningsnivåer på 66 og 132 kV.
Søknad	Anleggskonsesjon i henhold til energiloven § 3-1 og energilovforskriften § 3-1, for bygging og drift av tiltak som beskrevet i kapittel 2. Dette omfatter Sandstad transformatorstasjon med følgende hovedelementer: • 132/132 kV transformatorer () • 132/132 kV transformator, ytelse MVA (ONAN/ONAF) () • 132 kV GIS-anlegg med samleskinne • 132 kV spole • 22 kV spoler • 22 kV anlegg med samleskinne • 132 kV jordkabel (ca. 90 m) og kabelendemast • 66 kV jordkabel (ca. 200 m) og kabelendemast, samt avgreining av 66 kV luftledning (ca. 500 meter) (Det søkes ikke om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse nå.)
Eier- og driftsforhold	Anlegg skal eies og driftes av Tensio TS AS
Kontakter hos Tensio TS	Tommy Hårstad, tlf. +47 48 15 21 19, epost tommy.haarstad@tensio.no Ronald Blomlie, tlf. +47 91 39 96 42, epost ronald.blomlie@tensio.no

Iht. energiloven og energilovforskriften kreves det konsesjon for å bygge, eie, drive og rive høyspente og lavspente anlegg. Saksgangen vil være som følger:

- 1) **Søknad** sendes inn til NVE, som vurderer behov for og gjennomfører høring.
- 2) **Høring** annonseres og legges ut til offentlig ettersyn. NVE vurderer også om det er behov for møter med lokale myndigheter og åpne folkemøter. Høringsfrist er normalt 6-8 uker.
- 3) **Vedtak** fra NVE. NVE kan forut for vedtak be om tilleggsopplysninger dersom det har framkommet behov for det i høringen.
- 4) **Eventuell klagebehandling**. NVE vurderer om eventuelle klager gir grunnlag for å endre eller oppheve vedtaket. Dersom NVE opprettholder sitt vedtak, oversendes klager til Olje- og energidepartementet for endelig behandling.

Eventuelle høringsuttalelser til konsesjonssøknaden kan sendes til NVE per post eller e-post. Det anbefales imidlertid å benytte digitalt skjema som vil bli lagt ut på NVEs nettsider.

NVE post: NVE, Postboks 5091 Majorstua, 0301 OSLO

NVE e-post: nve@nve.no

NVE nettsider: <https://nve.no>

Gjeldende anleggskonsesjoner som påvirkes er opplistet i Tabell 3.

Tabell 3: Gjeldende anleggskonsesjoner som berøres. Kilde: Tensio TS AS.

Tiltak	Tiltakshaver	Saknr. NVE ref.	Dato	Info
132 kV Fillan-Snilldal	TrønderEnergi Nett AS (nå Tensio TS AS)	201601075-18	4.10.2016	42 km 132 kV kraftledning, stålmaster, 3 km sjøkabel med mere. I drift.
Samme	Samme	201601075-46	4.10.2017	Endret ilandføring sjøkabel på Hitra-sida, fra Aunøya til Tranholmen. I drift
Samlekonsesjon ytre	TrønderEnergi Nett AS	201106799-2	14.6.2012	Bl.a. 66 kV Hemnskjel-Sandstad (tunnelkabel mm.), 66 kV Sandstad-Fillan

Ut over behandlingen etter energiloven hos NVE, vil det søkes tillatelse fra Hitra kommune for permanent avkjøring inn på transformatorromta og for tilkobling til kommunalt nett for vann og avløp.

Anslått framdriftsplan er vist i Tabell 4.

Tabell 4: Tentativ framdriftsplan.

Aktivitet	Tidspunkt
Detaljplanlegging og -prosjektering	2023
Kontrahering	Q4 2023
Oppstart/mobilisering på site	Q3 2024
Idriftsettelse av anlegget	Q4 2025
Opprydding og istandsetting av anleggsområder ferdigstilt	Q2/Q3 2026

1.3 Forarbeider

Kulturminnemyndighetene Sametinget og Trøndelag fylkeskommune er kontaktet. Sametinget har ingen merknader til tiltaket da det vurderes å ikke komme i berøring med mulige samiske kulturminner. Fylkeskommunen ønsker å befare arealene som vil bli berørt av tiltaket.

Hitra kommune er kontaktet om bæreevne på Sandstadveien, forholdet til tiltak i kommuneplan/reguleringsplan, til drikkevann, vann og avløp og allmenn bruk i området. Bæreevnen på Sandstadveien er tilfredsstillende (jf. veitabell). Det er regulert inn plass til flere boliger vest for Grønbakken, som er det eksisterende boligfeltet sørvest for transformatortomta. Nye boliger vil ligge lengre unna enn Grønbakken (Marit Aune, Hitra kommune). En plassering nord for Rundhaugen var ikke ønsket fra kommunens side pga. drikkevannshensyn, en plassering med utgangspunkt i etablert parkeringsplass lengre ned langs Sandstadveien ville være å foretrekke (Solvår Sundet, Hitra kommune). En plassering som omsøkt vil ha kommunal vann- og avløpsledning like inntil tomta (Lene Tømmerås Bakeng, Hitra kommune).

Hitra kommune er også kontaktet i flere omganger angående alternative transformatorplasseringer, alternativ 2 nord på Kalvøya/Hitra Industripark øst og alternativ 3 på Jøsnøya mellom Hitra Industripark vest og Vadskjæret, se Figur . Kystverket er kontaktet og bedt om å fastsette friseilingshøyden for vurderte ledningsspenn over Jøssenøyskaget, da dette er dimensjonerende for mastehøyder for nettilknytning ved stasjonsplassering 2 og 3.

Statsforvalteren er kontaktet for tilgang til data fra basen Sensitive arter.

Grunneiere er kontaktet med generell orientering om prosjektet og videre prosess.

2 Beskrivelse av planlagte anlegg

2.1 Beskrivelse av elektriske anlegg

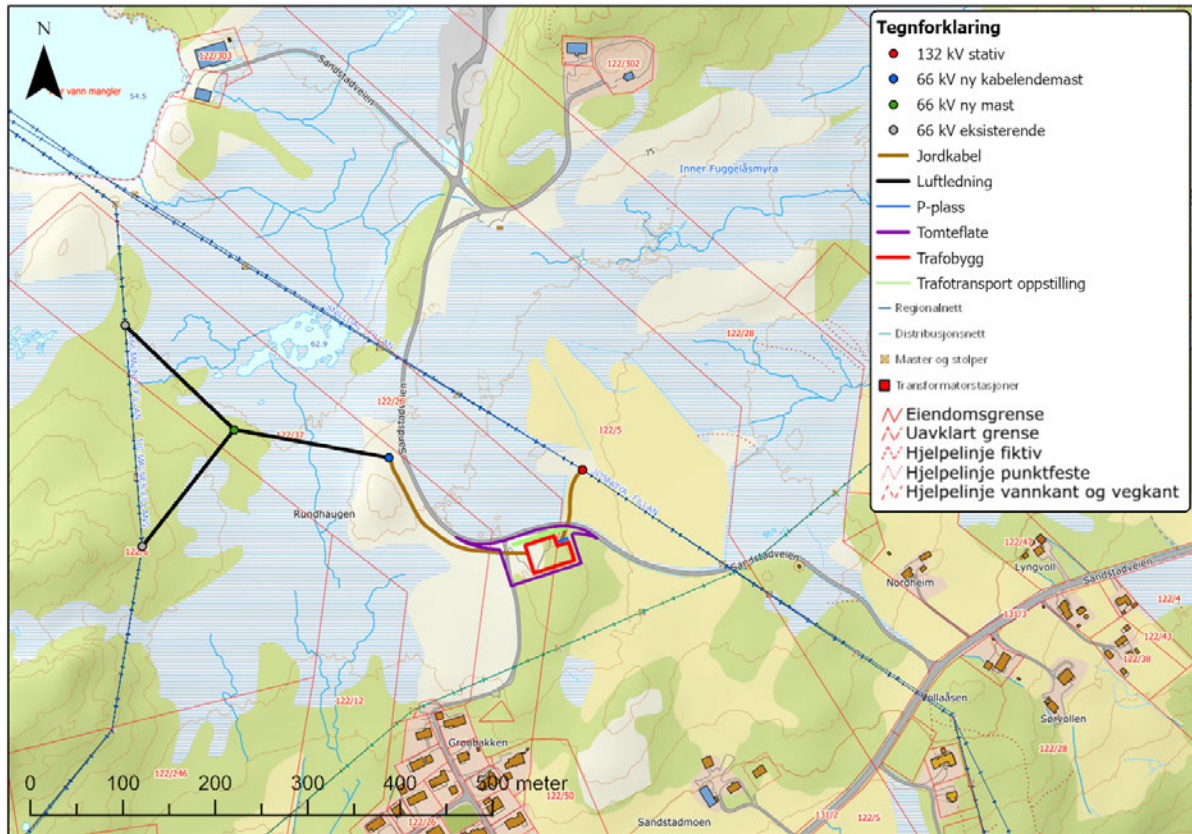
2.1.1 Transformatorstasjon

En kortfattet beskrivelse av omsøkte Sandstad transformatorstasjon er angitt i kulepunkt under iht. NVEs veileder.

- Navn: Sandstad transformatorstasjon.
- Geografisk beliggenhet: Rett nord for bygda Sandstad, se Figur 1, Figur 2 og Figur 3.



Figur 1. Lokalisering av Sandstad transformatorstasjon. Info om nettanlegg: WMS fra NVE.



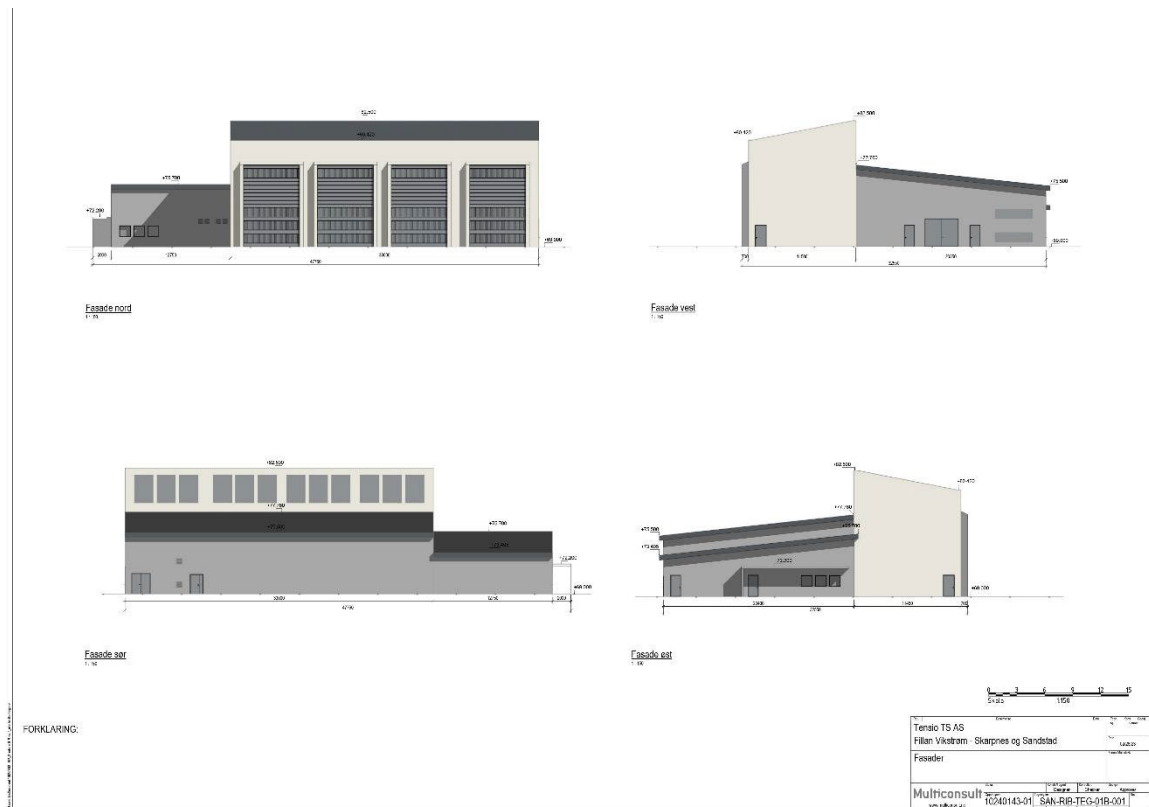
Figur 2. Plassering av Sandstad transformatorstasjon og innsløyfung på eksisterende 132 kV i nord og 66 kV i vest. Sistnevnte sløyfes inn og ut fra to ulike mastepunkt, eksisterende spenn mellom disse fjernes. Topografisk Norgeskart 4 og matrikkelen wms fra Kartverket, nettanlegg2 wms fra NVE. Merk at det er feil i sistnevnte, det går kun én 132 kV kraftledning (blå linje) nord for transformatorstomta.



Figur 3. Visualisering av Sandstad transformatorstasjon på foto, HBJ Multiconsult.

- Stasjonsområde: Det skal ikke inngjerdas rundt transformatorbygget siden det ikke blir noen utendørsanlegg over bakken. Det blir et gruslagt ev. asfaltert areal rundt bygget, samt støpte inntreksplater med skinner foran trafocellene.

- Bygninger: Ett transformatorbygg med grunnflate ca. 1310 m². Se visualisering i Figur 3 og fasadetegninger i Figur 4. Plan- og snittegninger i vedlegg er unntatt offentlighet.
- Celler: Det blir 4 celler i forre del av bygget, for [REDACTED] transformatorer og en spole, alle med oljegruber. Lengde på cellene blir 11 meter, bredde 8,4 m for transformatorcellene og 7,4 m for spolecelle. Høyde på cellene blir opptil 13,5 meter (fra gulv til overside tak). Grubene blir 2 m dype.



Figur 4. Fasader Sandstad transformatorstasjon, se full størrelse i vedlegg.

- Transformatorer:
 - [REDACTED] . 132/ [REDACTED] kV [REDACTED] transformatorer ([REDACTED])
 - [REDACTED] . 132/ [REDACTED] transformator, ytelse [REDACTED] (ONAN/ONAF) ([REDACTED])
- Koblingsanlegg:
 - 132 kV GIS-anlegg med [REDACTED]
 - 66 kV GIS-anlegg med [REDACTED], bygget med 132 kV komponenter
 - 22 kV anlegg med [REDACTED] . [REDACTED] samleskinne med plass til 4 reservefelt
- Kondensatorbatteri: Ingen – Avsatt plass til evt. utvidelse
- Jordslutningsspole: [REDACTED] 132 kV spole i egen celle, samt [REDACTED] 22 kV spoler

Atkomsten er en kommunal grusvei som går videre inn til et kommunalt vannverk. Veien er stengt med bom like ovenfor den planlagte transformatortomta. Det er en kommunal parkeringsplass nedenfor bommen, tilgrensende til transformatortomta. Det er aktuelt å ta deler av p-plassen til transformatortomta for å redusere inngrepet i urørt natur, men det må fortsatt være parkeringsmuligheter for lokalbefolkningen som benytter veien videre innover til turer/nærturområde.

2.1.2 Kraftledning

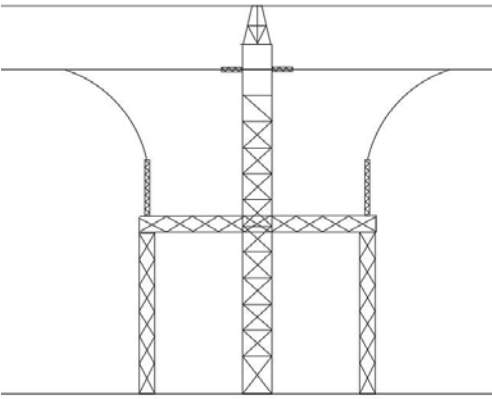
Nye Sandstad transformatorstasjon skal sløyfes inn på eksisterende 132 kV kraftledning mellom Snilldal transmisjonsnettstasjon i Orkland kommune og Fillan transformatorstasjon på Hitra. Kraftledningen går like nord for den nye transformatorstasjonen og er bygget med stålmaster med trekantoppheng og topline.

Den nye stasjonen skal også sløyfes inn på eksisterende 66 kV kraftledning mellom Malnes transformatorstasjon og Fillan transformatorstasjon, hhv. på fastlandet og på selve Hitra, i Hitra kommune. Denne kraftledningen går like vest for den nye transformatorstasjonen og er bygget med portalmaster i kreosot.

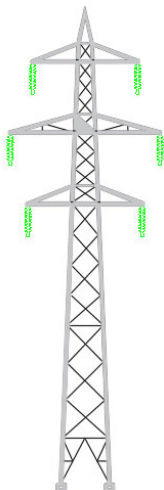
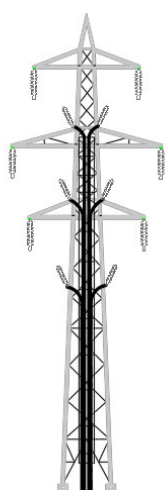
De to avgreiningene blir som følger:

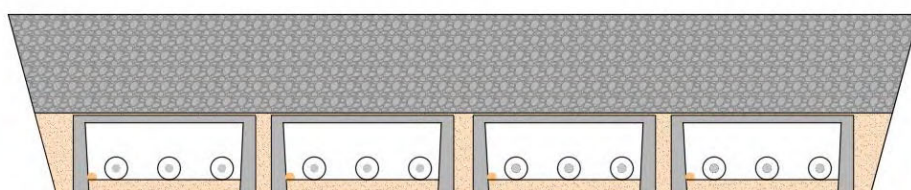
- Avgreining av eksisterende 132 kV nord for Sandstad transformatorstasjon.
 - Ny, tosidig kabelendemast med planoppheng etableres i eksisterende luftspenn, se figur i Tabell 5. Mastas utforming gir mulighet for å loope faselederne over masten ved eventuelle feilsituasjoner i Sandstad transformatorstasjon, og på denne måten kan sikre forsyning videre utover Hitra og Frøya. Tekniske spesifikasjoner for 132 kV kabelendemast er vist i Tabell 5. Inngår i eksisterende rydde- og byggeforbudsbelte på 25 meter.
 - Videre etableres dobbelkurs jordkabel til stasjonen. Det er vurdert to sett per avgang, med en lengde på ca. 120 meter. På grunn av forsyningssikkerheten bør det vurderes å legge dem i separate kabelkulverter enten i tett trekant eller i flat forlegning, se Figur 5. Total grøftebredde blir ca. 6 meter, og vil medføre et byggeforbudsbelte langs grøften på 10 meter. Detaljprosjektering vil bestemme kabeltverrsnitt og forlegningsmåte basert på strømføringssevne og risikovurdering. Strømføringssevnen bør ikke være lavere enn strømføringssevnen på sjøkabelen som er på 1192A. Foreløpige beregninger tilsier at tverrsnitt opptil 1200mmAl vil være tilstrekkelig. For kabeltrasé, se Figur 2.
- Avgreining av eksisterende 66 kV vest for Sandstad transformatorstasjon.
 - 2 ombygde master i dagens trasé, 1 ny mast og 1 ny kabelendemast. Lengde luftledning (2 greiner mot dagens 66 kV på ca. 165 m hver, et felles spenn på ca. 170 m) blir ca. 500 meter. Nye master etableres som stålmaster med sekskantoppheng, som vist i Tabell 6. Rydde- og byggeforbudsbelte 22 meter. For å legge til rette for fremtidig spenningsheving vil mastene bygges for 132 kV spenningsnivå.
 - 66 kV jordkabel til stasjonen. Det er vurdert et kabelsett per avgang, og her blir det av innkjøpsmessige årsaker benyttet samme kabel som for 132kV kablene. Tverrsnittet vil også blir tilstrekkelig til at det blir godt koordinert med kapasiteten i 132/170 kV transformatorer og overføringslinja til Fillan. Disse legges i åpen grøft, fra kabelendemast nord for Rundhaugen og ca. 220 meter mot transformatorstasjonen. For trasé, se Figur . For grøfteskisse, se Figur 6. Grøftebredde blir ca. 1 meter. Rydde- og byggeforbudsbelte 8 meter.

Tabell 5. Tekniske spesifikasjoner for 132 kV kabelendemast.

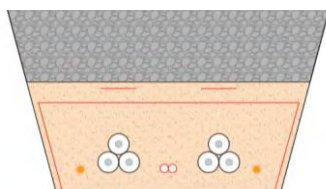
132 kV	
<i>Spesifikasjon</i>	
<i>Aktuelle mastetyper</i>	Fagverk m/ rundstål, planoppheng. Kabelendemast med tosidig kabelinnføring
<i>Høyde</i>	Ca. 20 meter
<i>Toppline/OPGW</i>	To stk.
<i>Isolatorer</i>	Kompositt
<i>Linetype</i>	Al59-454

Tabell 6. Tekniske spesifikasjoner for 66 kV mastepunkt.

66 kV		
Spesifikasjon		
Aktuelle mastetyper	Avspenning	Kabelendemast
Materiale	Fagverk m/ rundstål	
Høyder	Ca. 20 meter	
Toppline/OPGW	Enkel	
Isolatorer	Kompositt	
Linetype	Feal 120	



Figur 5. Skisse av 4 stk. kabelsett i flat forlegning i kulvert med lokk. Ca. 6 m i bunn.



Figur 6. Skisse av to stk. 66 kV kabelsett i tett trekantforlegning i åpen grøft. Ca. 1 m i bunn.

Materialvalg

Alle omsøkte mastepunkt skal bygges i rundstål, for å sikre lang levetid og lave vedlikeholdskostnader. Det er også vurdert bruk av komposittstolper i noen mastepunkt, men dette omsøkes ikke da de ikke er stive nok til å tåle kreftene som kan oppstå.

Det skal benyttes komposittisulatorer for 132 kV og glassisulatorer for 66 kV, som en videreførelse av dagens anlegg.

Innføringsvern, OPGW og jording

I eksisterende 132 kV og 66 kV kraftledning er det etablert enkel toppline med OPGW. Fra ny 132 kV kabelendemaster skal det strekkes ut to toppliner, for å sikre tilstrekkelig beskyttelse da faselederne går ut i planoppheng. Det skal etableres kveilerammer for OPGW i begge kabelendemaster.

Ved dypjording av mastepunkt føres jordtråd opptil 10 meter ned i bakken, avhengig av grunnforhold, ved fire punkter rundt mastebenet. Ved ringjording etableres en ring av kopperleder med diameter opptil 5 meter på en halvmeters dybde rundt mastebeinet.

Riving og ombygging

Det vil være behov for mindre ombyggingsarbeider i forbindelse med innskutt kabelendemast i eksisterende 132 kV kraftledning. På eksisterende 66 kV kraftledning vil det være behov for ombygginger i to mastepunkt, og det åpnes for at et luftspenn på ca. 140 meter rives, som vist i Figur 2.

Elektromagnetiske felt

Rundt strømførende kraftledninger vil det oppstå elektromagnetiske felt (EMF). Magnetfeltets styrke avhenger av strømgjennomgangen og avtar med økende avstand, mens de elektriske feltene avhenger av spenningsnivået. Dette gjelder både for luftledninger og jordkabler.

Strålevernforskriften fastsetter ei utredningsgrense på 0,4 mikrotesla (μT). Dette betyr at bygninger innenfor denne feltstyrken skal utredes videre for stråling. Dette kravet gjelder kun for helårsboliger, barnehager og skoler.

Det finnes ikke bygninger i influensområdet til kraftledning som overskrider grenseverdien for dette tiltaket.

Veikryssinger

Jordkabler fra 132 kV endemast krysser Sandstadveien (KV1193), mens kablene fra 66 kV krysser privat veg (PV98467).

Rapportering og merking av luftspenn

Luftledninger kan være til kollisjonsfare for lufttransport ved høye luftspenn. Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder § 7-2 krever at alle luftspenn med en høyde på 60 meter eller mer over 100 meter sammenhengende lengde skal merkes. Utenfor tettbygd strøk skal alle byggverk med høyde over 15 meter rapporteres inn. Omsøkte luftledninger vil bli rapportert inn til Statens kartverk, men det vil ikke være krav om merking da det høyeste punktet i linja vil bli ca. 15 meter over bakken.

Systemjording

Ved utvidelse eller endring av nettstruktur i spolejordet nett, må ladeytelse og behov for spoleytelse beregnes i detaljeringsfasen. Framtidige utvidelser eller endring av nettstruktur må vurderes i forhold til kjente planer. Behov for tilrettelegging for framtidig overgang til direktejording bør vurderes. Gjennomgående toppline vil bli dimensjonert med tanke på en eventuell overgang til direktejording.

Masseuttak og masselagring

Ny kabelendemast vil ikke medføre behov for særskilte masseuttak eller deponier. Det er ikke behov for vesentlige uttak eller lagring av masser under byggeperioden, ut over midlertidig mellomagring langs kabelgrøft og ved mastepunkt. Betongfundamenter for mastepunkt vil medføre mindre, lokale terrengarbeider. Massene herfra arronderes til umiddelbart rundt mastepunktet.

Rigg- og anleggsplasser, landingsplasser for helikopter

Det vil være behov for eget riggområde for kraftledningsarbeidene. Se nærmere omtale under midlertidige anleggsdeler i kapittel 2.4.

Avbøtende tiltak

For å redusere den visuelle virkningen fra nye mastepunkt er det vurdert farging av mastepunkt og matting av faseledere.

For tilknytning av 66 kV luftledning Malnes-Fillan vil det være behov for ombyggingsarbeider i to eksisterende mastepunkt, samt etablering av to stålmaster med sekskantoppheng, som vist i kartet over. Like nord for Rundhaugen utformes det ene stålmasten som kabelendemast.

Eksisterende luftspenn, med en lengde på ca. 240 m, mellom de to mastepunktene som ombygges kan saneres.

2.2 Beskrivelse av alternative plasseringer og traseer

2.2.1 Alternative plasseringer av Sandstad transformatorstasjon

Fra prosjektets tidligfase er flere stasjonsplasseringer vurdert. Flere konsepter har falt bort på grunn av kulturminner, terrengforhold eller avstand til 132 kV-ledningen og omtales ikke nærmere. I innledende fase ble det tatt utgangspunkt i en plassering like nord for Rundhaugen, ca. 250 m nordvest for omsøkt plassering (plassering 0 på figuren under). Plasseringen ved Rundhaugen ble forlatt etter ønske fra Hitra kommune, da den lå i ytterkant av nedbørfeltet til drikkevannskilden Strandavatnet. Kommunen henviste til plassering lengre ned langs Sandstadveien, på/inntil en kommunal parkeringsplass, og det er denne plasseringen (plassering 1 på figuren under) som nå omsøkes.

Flere andre stasjonsplasseringer har også vært nærmere vurdert, se nr. 2 og 3 på figuren under. I vurderingene er det tatt utgangspunkt i samme stasjon. Det er lagt vekt på føringsveger for nettilknytning ved bruk av luftledning og jordkabel for 132 kV og 66 kV regionalnett, samt videre 22 kV kabelføringer mot forbrukstygndepunkt, kostnader, teknisk gjennomførbarhet og forsyningssikkerhet.



Figur 7. Oversiktskart over de ulike, vurderte stasjonsplasseringene. Alternativ 0 utgikk pga. nærhet til drikkevannskilde. Alternativ 1 omsøkes, også vist med gul ring. Alternativene 2 (Hitra industripark øst) og 3 (Hitra Kysthavn) har vært vurdert og er forlatt i samråd med Hitra kommune.

De andre, vurderte plasseringene av Sandstad transformatorstasjon omsøkes ikke, på bakgrunn av blant annet tekniske muligheter, beliggenhet tilknyttet infrastruktur, skjermet plassering i forhold til bebyggelse, kostnadsbilde, tilbakemeldinger fra Hitra kommune og muligheter for videre stasjonsutvidelser.

For mer utfyllende omtale vises det til eget notat med alternativvurderinger i vedlegg.

2.2.2 Alternativer for avgreininger inn til valgt lokalisering av Sandstad transformatorstasjon

For 132 kV avgreiningen er det ikke vurdert alternative framføringer. Valgt løsning er kortest, kostnadseffektiv, berører i svært liten grad utmark, og eksisterende bruk av vei og innmark kan fortsette upåvirket etter anleggsperioden. Kabelgrøfta forventes å kunne etableres med et minimum av sprengning.

For 66 kV avgreining er det vurdert et alternativ med jordkabel nord til dagens 132 kV, deretter nordvestover i luftledning parallelt med dagens 132 kV til en «Y» mot eksisterende vinkel i 66 kV og mastepunktet sør for vinkelen. Dette alternativet omsøkes ikke fordi det er lengre, med 2 ekstra mastepunkt, og minst 2 mastepunkt ute i myra (negativt for grunnforhold og CO₂). Den omsøkte framføringen er kortere og har alle mastepunkt på fjell/fast grunn. Jordkabel føres inntil

kommuneveien slik at kabelgrøft utover i urørt mark unngås. Krysning med jordkabel av kommunens vannledning vurderes som uproblematisk. Det er på denne bakgrunn ikke vurdert som nødvendig å omsøke andre alternativer for 66 kV avgreining.

For omsøkt 66 kV avgreining vurderes det ikke som aktuelt å omsøke jordkabel på hele strekningen pga. kostnader og terrenginngrep, herunder kryssing av et myrområde på tvers av fallet. Det er allerede to høyspentledninger i området, og omsøkt løsning med luftledning vurderes ikke å medføre vesentlige, negative effekter.

2.3 Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg

Det omsøkes ingen permanente hjelpeanlegg.

Det legges etter dialog med aktuell transportør til grunn at transformatortransportene kan utføres på dagens avkjøring og atkomstvei. Det søkes derfor ikke om permanente veier/veitiltak.

Tiltaket ligger i et tilnærmet flatt landskap og langt fra større vassdrag. Sikringstiltak mot skred, flom eller andre naturfarer er ikke aktuelt. Se nærmere omtale av naturfare i kapittel 60.

Trafotomta må arronderes, noe som forventes å gi moderate mengder overskuddsmasser. Mest nærliggende plassering er sørvest for stasjonen, langs vestsida av den lille haugen. Dette angis nærmere i detaljplan.

Det er ikke aktuelt å etablere et nytt, permanent areal for riggområde eller helikopterlandingsplass.

2.4 Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg

2.4.1 Riggområde for transformatorstasjon

Det vil bli nødvendig med et midlertidig riggområde i umiddelbar tilknytning til transformatorbygget. Det er her naturlig å benytte ytre deler av den avgrensede transformatortomta, gjenværende del av parkeringsplassen, samt deler av tilliggende, allerede påvirkete arealer over den kommunale vannledningen, både sør og nord for kommuneveien. Detaljer framgår i detaljplan. Det bør om mulig settes av parkeringsplasser for privatpersoner også i anleggsperioden.

2.4.2 Riggområde for kraftledningsarbeider

Det vil bli nødvendig med et midlertidig, kombinert riggområde og helikopterlandingsplass for arbeidene med 132 og 66 kV avgreiningene. Dette området etableres lengre inn langs Sandstadveien, umiddelbart nord for krysset der veien deler seg i tre. Dette arealet er et nylig etablert massedeponi fra etableringen av det kommunale vannforsyningsanlegget. Riggområdet vil dermed ikke medføre nye inngrep i hittil urørt mark. For detaljert arealbruk, se situasjonsplan i detaljplan.

2.5 Beskrivelse av anleggsarbeidene

Anleggsarbeidene kan geografisk og kontraktsmessig deles i to: transformatortomta og nettilknytninger.

2.5.1 Etablering av transformatorstasjonen

Etableringen av transformatoren vil ta lengst tid og tenkes gjennomført i en sammenhengende anleggsperiode fra så snart det lar seg gjøre. Det er ikke behov for tidsmessige begrensninger ut over at arbeidene som hovedregel bør pågå utenom kvelds-/nattestid, helger og helligdager av hensyn til allmenheten og nærliggende boligbebyggelse. Tilpasninger for å hensynta arter og terreng vurderes ikke som påkrevd.

Anleggsarbeidene vil kun medføre transport på offentlig vei (fylkesvei og kommunevei). Det vil benyttes gravemaskiner, ev. borerigg, lastebiler, betongbiler samt personbiler/pickup-er. Det må forventes sprengninger i begrenset omfang, hvor mye vil avhenge av grunnforholdene.

2.5.2 Etablering av tilknytning mot eksisterende nett

Etablering av tilknytning mot eksisterende nett er et mindre omfattende arbeid som kan legges til en tilpasset periode i løpet av anleggsfasen for transformatorstasjonen. Det vil her være aktuelt å vurdere tilpasninger som minimerer skade på naturmiljøet ved å unngå perioder med kjøresvakt terreng (vårløsning) og unngå den mest sårbare delen av hekketida (mars-mai/juni). Det kan tenkes en tilpasning for å minimere avlingstap på innmark, men omfanget vurderes som så lite at dette i utgangspunktet tenkes erstattet.

Anleggsarbeidene vil medføre transport på offentlig vei samt i terreng og på innmark langs traseene for nettilknytningene. Det vil i utgangspunktet etableres mastepunkt ved nedbøring og fastgysing av festepunkt i fast fjell, noe som minimerer terrenginngrep. Børing kan utføres med utstyrstransport i lette kjøretøy, alternativt med borerigg. Sistnevnte må brukes der det må sprenges kabelgrøft i fjell. Det vil bli brukt gravemaskin for kabelgrøfter, ved behov også for avdekking av mastepunkt på fast fjell. Det kan ikke utelukkes behov for graving av konvensjonelle mastepunkt i løsmasser, da kombinert med støpt plate. ATV og personbil/pickup vil også bli brukt. Stålmastene vil bli løftet inn med helikopter.

Etableringen av Sandstad transformatorstasjon vil, ut over det som omfattes av denne konsesjonssøknaden, også medføre etablering av et omfattende 22 kV jordkabelnett fra stasjonen og sørover. Arbeidet vil foretas innenfor områdekonsesjon og omtales derfor ikke nærmere her.

3 Behovet for å gjøre tiltak

3.1 Beskrivelse av nåsituasjonen

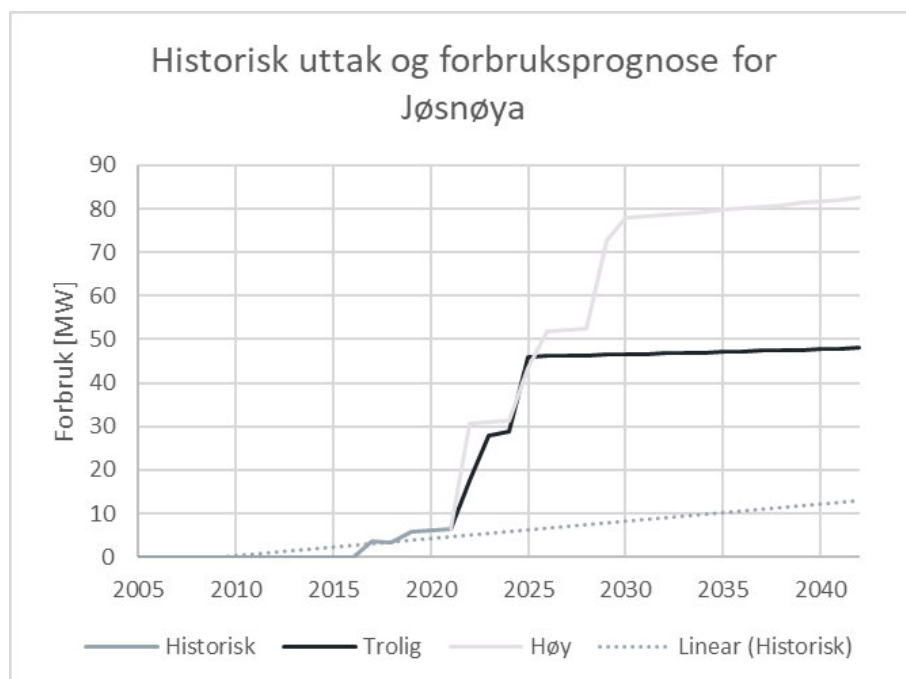
Næringsområdet på Jøsnøya forsynes i dag fra Jøsnøya transformatorstasjon. Jøsnøya transformatorstasjon ble bygget i 2016. Utbyggingen av næringsområdet på Jøsnøya har startet, samt at Lerøy Belsvika nå forsynes fra Jøsnøya transformatorstasjon.

Figur 8. Forbruk Jøsnøya transformatorstasjon. Tensio TS AS.

Jøsnøya transformatorstasjonen er i god teknisk stand som følge av sitt nye byggeår, men det forventes en så kraftig videre vekst på Jøsnøya at dagens transformatorstasjon på Jøsnøya og 66 kV forsyning ikke vil kunne forsyne det nye forbruket. Tiltaket er altså utløst av forbruksvekst.

3.2 Beskrivelse av behovet for å gjøre tiltak – prognose for forbruk

Den pågående og forventete utviklingen på Jøsnøya krever mer elektrisk kraft, noe som utløser behov for en ny transformatorstasjon. Hensikten med Sandstad transformatorstasjon er å sikre forsyningen til Hitra Industripark og Kysthavn og til nærområdene sør på Hitra, og legge til rette for nytt forbruk i dette området. Figuren under viser prognosert uttak for Jøsnøya.



Figur 9. Belastningsprognose Jøsnøya.

Hovedforskjellen mellom prognose trolig og høy er videre oppramping i Aneos hydrogenprosjekt. I trolig er det forutsatt ingen videre økning etter første 12 MW, mens i høy er det estimert en økning til totalt 40 MW. Dagens Jøsnøya transformatorstasjon er en svært enkel stasjon, og det er ikke driftsmessig forsvarlig å tilknytte mer enn i størrelsesorden 12 MW. Det må derfor bygges en ny transformatorstasjon for å forsyne Jøsnøya.

Stasjonen vil også gi strømforsyninga til Hitra og Frøya en økt sikkerhet mot utfall, grunnet installasjon av en ny 132/17,5 kV transformator.

Det er i skrivende stund ingen kjente planer om ny produksjon i nærområdet, og ny Sandstad transformatorstasjon påvirker ikke mulighetene for ny produksjon.

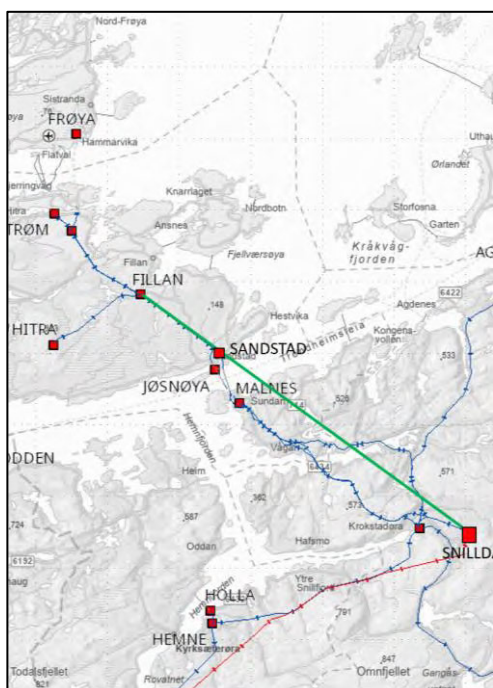
Sandstad transformatorstasjon vil bygges og driftes for 132 kV. Tensio TS søker å bygge 132 kV der hvor det anses å ikke gi urimelig merkostnader for å legge til rette for et fremtidig 132 kV-nett. 132kV-nettanlegg har dobbel nettkapasitet sammenlignet med 66 kV. Valg av 132 kV-anlegg medfører på sikt at det vil være mindre behov for nettanlegg enn om at alt nytt anlegg blir bygd for 66 kV.

3.3 Påvirkning på øvrig nettutvikling

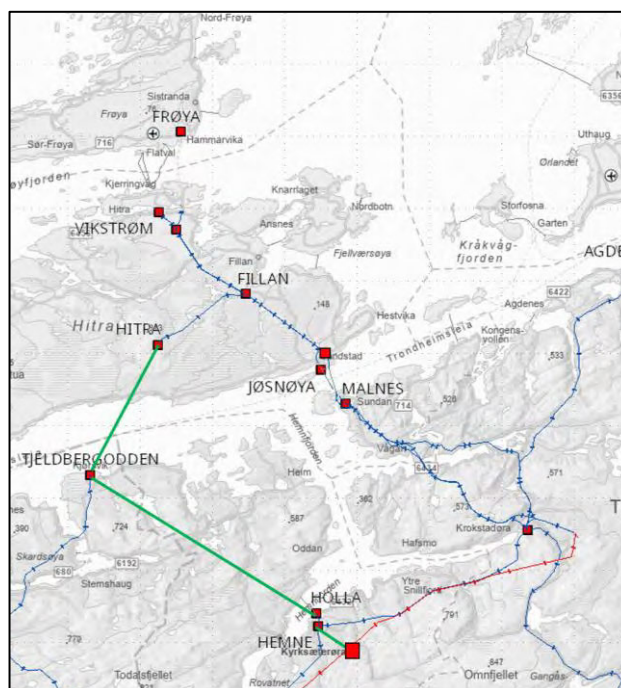
Tensio TS vurderer ulike løsninger og tidspunkt for å øke redundansen til Hitra og Frøya. I hovedsak ses det på varianter av følgende to løsninger:

- Ny 132kV-forbindelse fra Snilldal til Fillan
- Ny 132kV-forbindelse Hemne – Tjeldbergodden – Hitra

Avhengig av forbruksutviklingen i området kan det være aktuelt med et nytt transmisjonsnettpunkt enten på Tjeldbergodden eller Hemne. Fremtidige mulige redundansalternativer er vist under (nye forbindelser i grønt):



Figur 10. Konsept for fremtidig redundans for Hitra og Frøya: Ny 132 kV fra Snilldal til Fillan.



Figur 11. Konsept for fremtidig redundans for Hitra og Frøya: Holla – Tjeldbergodden – Hitra.

Alt forbruk som kommer på Hitra og Frøya fremover vil øke behovet for en bedre reserveforbindelse. Ettersom endelig løsning for økt redundans for Hitra og Frøya avhenger av forbruksutviklingen på Hemne og Tjeldbergodden vil dette foretas som egen analyse. Løsning for Sandstad transformatorstasjon vil bli lite påvirket av hvilken måte forsyningen til Hitra, Frøya og Hemne blir forsterket på. Sandstad transformatorstasjon blir tilpasset en eventuell framtidig forbindelse fra Snilldal sentralnettstasjon.

4 Tekniske og økonomiske forhold

4.1 Beskrivelse av nullalternativet

Nullalternativet er å unnlate å investere i en ny transformatorstasjon på Sandstad, men drive videre ved å vedlikeholde og drifte dagens transformatorstasjon på Jøsnøya med et minimum av kostnader. Nullalternativet vil forhindre planlagte etableringer i Hitra Industripark og Kysthavn og bryter med tilknytningsplikten. Alternativet anses dermed ikke som et reelt alternativ.

Tilknytningsplikten gjelder (jf. energiloven § 3-4) for den som har konsesjon for nettanlegg der nye uttakskunder kan tilknyttes mest effektivt, eller der det er mulig å øke forbruket. Tilknytningsplikten inkluderer, når det er nødvendig, en forpliktelse til å planlegge, søke om konsesjon for, og investere i nye nettanlegg uten unødvendig forsinkelse slik at kunden kan tilknyttes.

Grunnet god tilstand på Jøsnøya transformatorstasjon vil det ikke være behov for reinvestering av transformatorstasjonen i analyseperioden.

Det er ikke kjent andre planer som berører det aktuelle arealet for ny transformator med nettilknytning og atkomst. Dagens miljøtilstand legges derfor til grunn for konsekvensvurderingene.

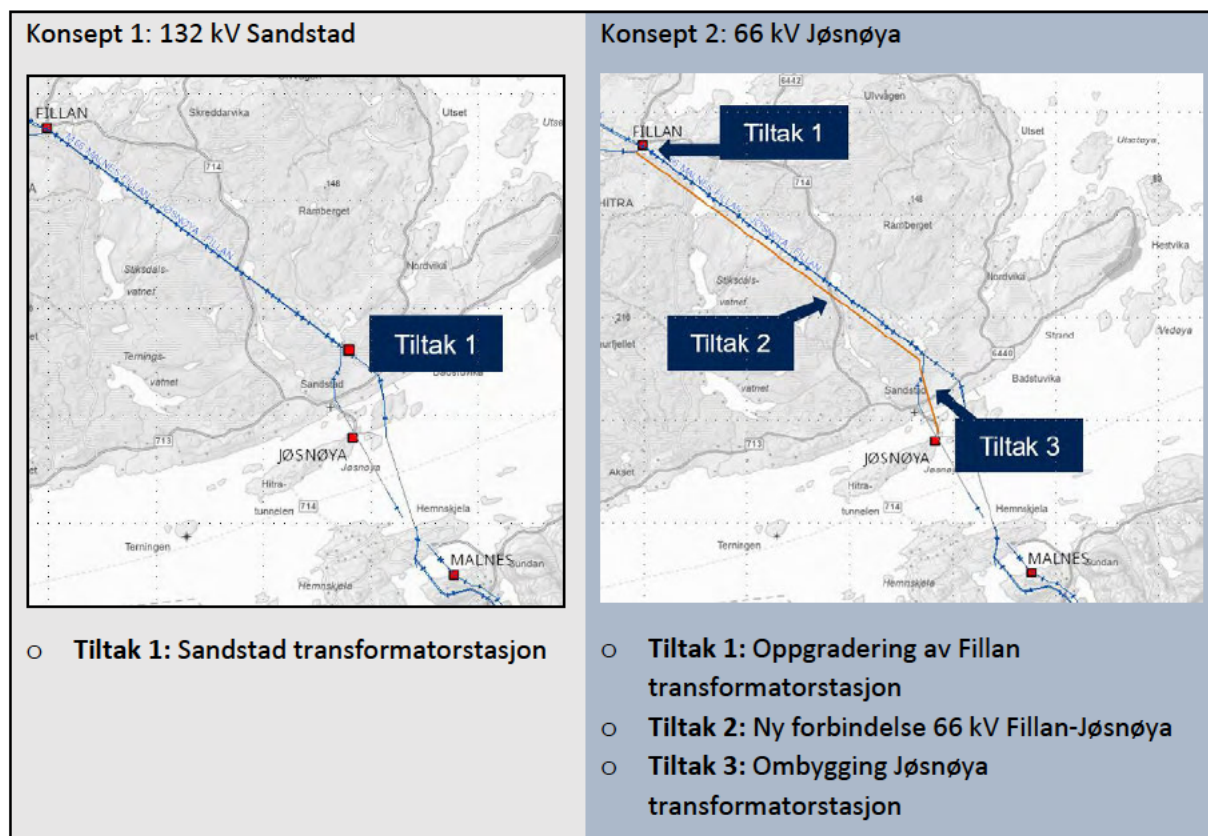
4.2 Vurdering av alternative systemløsninger/konsepter

Når det finnes et behov for investeringer i kraftnett er det som regel ulike systemløsninger som kan løse dette. Følgende alternative systemløsninger/konsepter er derfor vurdert:

- **Konsept 0/nullalternativ:** Ingen utbygging. Minimum av vedlikehold og videre drift.
- **Konsept 1:** Ny 132 kV transformatorstasjon på Sandstad.
- **Konsept 2:** Ombygging av 66 kV Jøsnøya transformatorstasjon, ny 66(132 kV) forbindelse Fillan – Jøsnøya og nytt 66kV-anlegg i Fillan transformatorstasjon.

Konsept 1 legger til rette for et framtidig mål om 132 kV driftsspenning for regionalnettet på Hitra og Frøya. Konsept 2 legger opp til en videre drift på 66 kV i nye 40-50 år.

Skissen i Figur 12 oppsummerer omfanget av konsept 1 og konsept 2.



Figur 12. Oppsummering av omfanget av konsept 1 og konsept 2.

Konsept 2 medfører ombygging av flere stasjoner og ny overføringsforbindelse. Det er sannsynlig at mengden tiltak i konsept 2 vil medføre en lengre gjennomføringstid enn konsept 1 som samler tiltaket i én transformatorstasjon.

En oppsummering av de samfunnsøkonomiske kostnadene av de tre ulike konseptene er gitt i Tabell 7. Det skiller totalt 9,2 millioner i investeringskostnader mellom konsept 1 og konsept 2. Konsept 1 har lavere taps-, avbrudds- og rivekostnad enn konsept 2 som medfører at sum samfunnsøkonomiske kostnader er lavest for konsept 1.

Tabell 7. Samfunnsøkonomisk vurdering– kvantitativ vurdering.

	Nullalternativ [MNOK]	Konsept 1 [MNOK]	Konsept 2 [MNOK]
		Ny Sandstad transformatorstasjon	Oppgradering på 66 kV
Investeringskostnad	0.0	-209.0	-199.8
Rivekostnader	0.0	0.0	-4.7
Restverdi	0.0	8.5	12.3
D&V kostnader	0.0	-35.5	-34.0
Tapskostnader	0.0	-1.3	-8.5
Avbruddkostnader	0.0	-20.0	-37.0
Sum kostnader	0.0	-257.3	-271.6

Restverdi er noe høyere i konsept 2 enn i konsept 1. Dette skyldes at konsept 2 har investeringer i luftlinjer som har en vesentlig høyere avskrivningstid enn i konsept 1.

Tapskostnadene i 66 kV-konseptet er høyere siden kraften må hentes fra Fillan transformatorstasjon via 66 kV istedenfor 132 kV. Ved etablering av Sandstad transformatorstasjon vil ikke forbruket på Jøsnøya bli liggende ute som følge av feil på strekningen 132 kV Sandstad-Fillan.

Tabell 8 oppsummerer samfunnsøkonomiske virkninger som er vurdert i forbindelse med systemvalg, men ikke prissatt. Nullalternativet bryter med tilknytningsplikten siden det ikke kan tilknyttes nye kunder. Som følge av at det ikke tilknyttes nye kunder blir også lasten lavere i dette alternativet, og fleksibiliteten er noe bedre i nullalternativet enn om det tilknyttes kunder på en 66 kV løsning, altså konsept 2.

Tabell 8. Samfunnsøkonomisk vurdering– kvalitativ vurdering.

	Nullalternativ	Konsept 1	Konsept 2
		Ny Sandstad transformatorstasjon	Oppgradering på 66 kV
Bryter med tilknytningsplikten	Ja	Nei	Nei
Fleksibilitet	0	++	-
Tilrettelegging for høy forbruksvekst	- - -	++	0
Gjennomføringstid		+ +	-
Rangering	3	1	2

Tilknytning mot 132 kV tilrettelegger for en høy vekst siden det er høy kapasitet på 132 kV Snilldal-Fillan.

Konsept 1 er rangert som det gunstigste alternativet både for kvalitativ og kvantitativ samfunnsøkonomisk vurdering. Konsept 1 er derfor det valgte systemalternativet.

4.3 Vurdering av usikkerhet

Anlegget bygges for å legge til rette for nytt forbruk. Den største endringen i behovet vil være dersom den største enkeltkunden ikke foretar investeringsbeslutning i sitt prosjekt. Den største enkeltkunden er pt. Aneos hydrogenprosjekt. Dagens transformatorstasjon på Jøsnoya vil ikke være tilstrekkelig for de bestillingene Tensio har mottatt, også sett bort fra hydrogenproduksjon. Behovet for Sandstad transformatorstasjon vil dermed ikke bortfalle.

Dette vil ikke medføre noen betydelig endring av systemvurderingene. Det er fortsatt uhensiktsmessig å bygge ytterligere anlegg på Hitra for 66 kV forsyning med det skisserte kraftbehovet.

Det er i dag ingen transformatorstasjoner i Tensio TS sitt område som har betydelig kapasitet til kraftkrevende næring. Det oppleves en betydelig mengde etterspørsler, slik at det uavhengig av nåværende forespurt effekt er sannsynlig at det vi komme til flere aktører når området får bedre nettkapasitet.

Dersom det i en periode viser seg å være installert høyere transformeringsytelse mellom ■■■ og ■■■ kV på Sandstad enn behovet, vil ■■■ av ■■■ MVA 132/■■■ kV transformatorene flyttes til en annen transformatorstasjon hvor den har høyere nytteverdi.

4.4 Begrunnelse for dimensjonering av omsøkt anlegg

Begrunnelse for omsøkt transformeringskapasitet fra 132 til ■ kV

Transformorkapasiteten i Sandstad transformatorstasjon dimensjoneres for i store deler av året å ha redundans (N-1). Årsaken er jevn næringslast med forholdsvis høy avbruddkostnad og mulighet til å kunne utføre vedlikehold. Som Tabell 9 viser må det installeres ■ MVA i Sandstad transformatorstasjon hvis redundansen skal være over 30 MVA.

Tabell 9. N-1 kapasitet ved feil på største 132/■ kV-transformator i Jøsnøya eller Sandstad.

	Alt 1	Alt 2
Installert ytelse	■ MVA + ■ MVA	■ MVA + ■ MVA
Sum ytelse	■ MVA	■ MVA
Resterende kapasitet ved feil på største transformator	■ *1,2 + ■ MVA = ■ <u>MVA</u>	■ MVA

Begrunnelse for omsøkt transformeringskapasitet fra 132 til ■ kV

132/■ kV vil ha ytelse ■ MVA ONAF, ■ MVA ONAN. Dette er en standard størrelse som Tensio TS har i to andre transformatorstasjoner. Denne transformatoren vil bli benyttet som reservetransformator i tillegg til varm reserve i Sandstad transformatorstasjon (forsyning av Hitra og Frøya ved feil i Snilldal).

Begrunnelse for omsøkt spolekapasitet

Det er en ■ A 132 kV jordslutningsspole installert i systemet. Totalt teoretisk beregnet ladestrøm er ■



Figur 13. Spoleregnskap Snilldal transformatorstasjon.

Valgte 170 kV-kabler vil bidra med ca. 15 A/km. Det forventes derfor at dette tiltaket vil bidra med ■ A ladestrøm. Det gir en teoretisk overkompensering på ca. 32 A. Det er en for lav margin, og dagens spolekapasitet er dermed fullt utnyttet. Det vil derfor installeres ny jordslutningsspole på 132 kV i Sandstad transformatorstasjon

4.5 Nettkapasitet for produksjon/forbruk

Det er bestilt kapasitet for 23 MW hos overliggende nett (Statnett). 11 MW blir tilknyttet på midlertidige vilkår mot Jøsnøya transformatorstasjon og resterende 12 MW blir tilknyttet ved realisering av Sandstad transformatorstasjon.

4.6 Andre økonomiske forhold

Anlegget vil delvis bli finansiert via anleggsbidrag etter gjeldende regler. I skrivende stund er det kunder over 1 MW som skal betale anleggsbidrag for investeringer i regional- og transmisjonsnett. Kostnadsgrunnlaget for investeringer i regional- og transmisjonsnett skal multipliseres med en reduksjonsfaktor lik 0,5. Dette medfører at maksimalt 50 prosent av investeringskostnaden for Sandstad transformatorstasjon vil bli dekt via anleggsbidrag. Kostnader som ikke dekkes via anleggsbidrag finansieres av nettleien.

5 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

Tiltaket omfattes, med unntak av ombygging og innsløyving av eksisterende 132 og 66 kV kraftledninger, ikke av krav til konsekvensutredning. NVEs veileder for nettanlegg er lagt til grunn, noe som innebærer at krav til konsekvensutredning skal være oppfylt. Metodisk er det sett hen til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger, men arbeidet er utført noe forenklet og framstilt på en kompakt måte.

5.1 Arealbruk og forholdet til planer og verneområder

5.1.1 Beskrivelse av arealbehov

Den grovprosjekterte transformatorromta på Figur 2 vil med veiutvidelser ha et areal i overkant av 4 dekar. Dette arealet vil opparbeides til kjørbart/byggbart areal. Transformatorromta er delvis opparbeidet P-plass og delvis skogkledd mark med furu på bonitet 11, dvs. impediment (ikke produktiv skog).

Kabelgrøfta for 132 kV jordkabler vil i hovedsak ligge under trafotomta, kommunevei og fulldyrka jord. Disse arealene vil fortsatt kunne brukes til sine hovedformål tilnærmet uavhengig av kabelgrøfta. De siste knapt 10 meterne vil gå over utmark i form av åpen fastmark, jf. AR5. Dette arealet ligger i sin helhet innenfor båndleggingsbeltet til den eksisterende 132 kV-kraftledningen, og skal tilbakeføres til fastmark. Båndleggingsbeltet for 132 kV jordkabel vil bli totalt 10 m bredt.

Kabelgrøfta for 66 kV jordkabler vil gå langs kommuneveien fram til nordsida av Rundhaugen. Utenom (gang)veien som går sørover er hele strekningen åpen fastmark, jf. AR5. Båndleggingsbeltet her vil bli 8 m bredt. Luftledningen for 66 kV vil, i tillegg til ombygging av to eksisterende mastepunkt, medføre to nye mastepunkt på hhv. skog og åpen fastmark. Også denne skogsmarka er angitt som impediment/ikke produktiv skog. Det er delvis myr under alle tre luftspennene. Båndleggingsbeltet for luftledningen vil være 22 m bredt.

Nye kabelendemaster og master for omlagt 66 kV (se Figur 2) vil innebære graving/sprenging ved mastene, samt graving av grøfter for jording ut fra disse. Det vil også bli terrengkjøring mellom mastepunktene. Berørte arealer vil tilbakeføres så langt mulig til opprinnelig terreng.

Arealbruk inklusive båndlegging av arealer som følge av tiltaket framgår av Tabell 10. Tiltaket vist på AR5 framgår på Figur 26.

Langs dagens 132 kV er det allerede et båndleggingsbelte på 25 m bredde eller 12,5 m på hver side av senter. Dette trekkes fra der det overlapper med båndlegging langs det nye anlegget. Ombygging av 66 kV-ledningen vil også fjerne et luftspenn, og fjernet båndlegging fra dette spennet er også trukket fra.

Tabell 10. Nytt, båndlagt areal ved bygging av Sandstad transformatorstasjon. Tall i m² basert på grovprosjektering og AR5, mindre endringer må forventes til detaljprosjektert løsning.

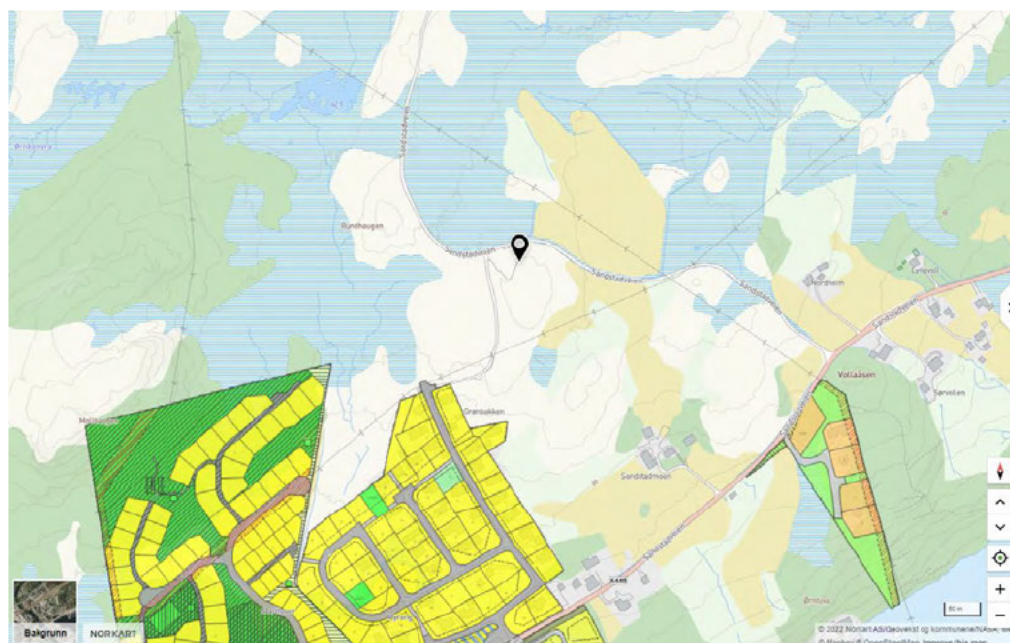
Tiltak	12 Vei	21 Fulldyrka jord	30 Skog	50 Åpen fastmark	60 Myr	SUM [m ²]
Trafotomt	180	0		3910	0	4090
132 kV jordkabler	40	440		0	40	520
66 kV jordkabler	0	0		1290	0	1290
66 kV luftledning	0	0	3830	1980	4310	10120
Frigitt 66 kV-spenn	0		-4130		-440	-4570
Samlet båndlegging Sandstad trafo	<u>220</u>	<u>440</u>	<u>-300</u>	<u>7180</u>	<u>3910</u>	<u>11450</u>

5.1.2 Forholdet til andre offentlige og private planer

Berørt arealer for en framtidig Sandstad transformatorstasjon med nettilknytning er utlagt til LNFR (landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift). Det er hensynssone drikkevann i nordvest og eksisterende og planlagte boliger i sør og sørvest. Se Figur 14 og Figur 15.



Figur 14. Kommuneplanens arealdel omkring Sandstad transformatorstasjon (transformatorstasjon er påtegnet som lilla flate midt i bildet, oppå planen). Lys grønn farge er LNFR (landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift). Skravert område nordvest for stasjonstomt er hensynssone drikkevann. Skravert område i sør er gjeldende reguleringsplan, se neste figur. Merk ellers gult areal i sørvest, framtidig boligområde, foreløpig ikke regulert eller utbygd. Wms fra geonorge.no, mai 2022.



Figur 15. Vedtatte reguleringsplaner nær Sandstad transformatorstasjon (ca. transformatorplassering markert med svart markør). Østre del av boligområdet i sør er realisert, vestre del er ikke påbegynt. Utsnitt fra <https://www.kommunekart.com>, juli 2022.

Det framgår av kartene over at tomte for transformatorstasjonen berører LNFR og ligger utenfor hensynssonen for drikkevann. Nærheten til eksisterende og framtidige boligområder gjør at støyberegninger er relevante. Disse er omtalt i kapittel 5.6.

Det er ikke planer under utarbeidelse som berører nærområdet til Sandstad transformatorstasjon (Marit Aune, Hitra kommune, pers. medd.). Jordkabler og omlagt 66 kV ligger også i arealer utlagt til LNFR. Avgreiningen fra eksisterende 66 kV vil, med unntak av ca. halve jordkabelstrekningen nærmest transformatortomta, ligge innenfor hensynssone drikkevann.

Sandstad transformatorstasjon med nettilknytninger er unntatt fra plan- og bygningsloven med unntak fra bestemmelsene om konsekvensutredning og kart, jf. pbl. § 1-3 andre ledd. Det trengs derfor ikke dispensasjon fra plan, byggetillatelse eller annen behandling eller planendring etter plan- og bygningsloven for en realisering av transformatorstasjonen med tilhørende nettanlegg.

5.1.3 Forholdet til verneområder

Anleggene berører ikke arealer som er vernet eller planlagt vernet etter naturmangfoldloven, kulturminneloven, plan- og bygningsloven eller vassdrag omfattet av verneplaner for vassdrag.

5.1.4 Nødvendige tillatelser etter annet lovverk

Tiltakets forhold til annet lovverk og myndigheter framgår av Tabell 11.

Tabell 11. Forholdet til annet lovverk og myndigheter.

Lovgivning	Grensesnitt	Avklaring
Energiloven, energi-	Konsesjon og konsesjonsvilkår med hjemmel i energiloven setter de primære rammene	Konsesjon omsøkes med dette dokumentet.

Lovgivning	Grensesnitt	Avklaring
lovforskriften, forskrift om systemansvar i kraftsystemet	for tiltaket. Energilovforskriften medfører bl.a. (§ 3-5 b) en generell plikt til å sørge for at allmennheten påføres minst mulig miljø- og landskapsmessige ulemper, i den grad det kan skje uten urimelige kostnader eller ulemper for konsesjonæren. Energilovforskriften har også et krav om internkontroll for miljø og landskap. Systemforskriften pålegger konsesjonær å informere systemansvarlig om nye og endrete anlegg, og slike kan ikke idriftsettes uten etter vedtak fra systemansvarlig (tildeling av nettkapasitet).	Vedlagte detaljplan skal ivareta slike hensyn. Integreres i øvrig internkontroll. Systemansvarlig vil orienteres/omsøkes særskilt.
Plan- og bygningsloven (pbl.), konsekvensutredning	Selve transformatorstasjonen omfattes ikke av forskrift om konsekvensutredninger. Endringer på eksisterende kraftledninger omfattes av forskriftens vedlegg II nr. 3 b2, kraftledninger som krever anleggsconsesjon. Anlegg for overføring og omforming av energi (kraftledning, trafo mv.) er iht. pbl. § 1-3 gitt et generelt unntak fra pbl. med unntak av kapitlene om kartgrunnlag og konsekvensutredninger.	NVEs krav til søknad, som også skal fange opp krav iht. KU-forskriften, er lagt til grunn for konsesjonssøknaden. Tiltaket trenger ikke avklaring mot gjeldende plan eller byggetillatelse.
Kulturminneloven	Undersøkelsesplikten iht. kulturminneloven § 9.	Berørte kulturminnemyndigheter er Trøndelag fylkeskommune, i mindre grad Sametinget. Sametinget har ikke merknader til tiltaket. Fylkeskommunen har meldt at området må befares før uttalelse kan gis. Endelig § 9-vurdering fra fylkeskommunen er i skrivende stund ikke mottatt.
Naturmangfoldloven	Verneområder, prioriterte og utvalgte naturtyper eller arter, forekomster av andre arter av nasjonal forvaltningsinteresse.	Tiltaket berører ikke naturvernområder, utvalgte naturtyper eller leveområder for prioriterte arter. Berøring med sårbare arter og naturtyper er nærmere omtalt i kapittel 5.7.

Lovgivning	Grensesnitt	Avklaring
Forurensningsloven	Loven gir en generell plikt til å unngå fare for forurensning. Vanlig forurensning fra midlertidig anleggsvirksomhet er tillatt innenfor rammene av forskrifter til loven. Avløpsanlegg har særskilte regler. Forsøpling er forbudt.	Tiltaket berører ikke arealer med kjent eller potensielt forurenset grunn. Anleggsrigg vil ha lukkede anlegg. Transformatorbygget vil bli tilkoblet kommunalt vann og avløp. Tiltaket krever ellers ikke særskilte tillatelser etter forurensningsloven. Aktiviteter med fare for akutt forurensning skal ha særskilte tiltak/beredskap.
Vannforekomster og vannforsyning	Alle sektormyndigheter må vurdere om vannforskriften § 12 (skranker for forringelse av vannforekomster) blir berørt i saker etter annet lovverk. Se også KMD (2021). Det er iht. drikkevannsforskriften § 4 forbudt å forurense drikkevann. Vannforekomster for flere enn 50 personer eller med uttak > 10 m ³ /dag skal iht. vannforskriften § 17 beskyttes mot forringelse av kvaliteten.	Tiltaket forventes ikke å medføre reell risiko for at miljømål ikke nås eller at tilstanden forverres i vassdrag i nærheten. Tiltaket er etter tilbakemelding fra kommunen flyttet til utenfor nedbørfeltet til Sandstad/Børø Sund kommunale vannverk.
Veglova	Innenfor byggegrenser på 15/50 m fra offentlig vei, jf. § 29, kreves tillatelse for byggverk, skilt mv. Kraftledning som skal over eller nærmere enn 3 m fra offentlig vei krever særskilt tillatelse. Avkjørsel fra offentlig vei må jf. § 40 framgå av plan etter pbl. eller omsøkes særskilt til veimyndigheten.	Transformatorstasjonen vil ligge inn mot kommunal vei 1193 på Hitra. Egen avkjøring fra kommuneveien, jordkabler under og langs veien og eventuell bygging innenfor byggegrensen vil bli omsøkt til Hitra kommune.
Veitrafikkloven – forskrift om bruk av kjøretøy	Det er begrenset hva offentlige veier og bruer tåler av aksellast og totalvekt på kjøretøy. Veilistene i forskriften angir hvor det må søkes dispensasjon fra Statens vegvesen for bl.a. spesialtransporter.	Dersom valgt transportvei gjør det nødvendig, vil det bli søkt dispensasjon for spesialtransport av transformator.
Motorferdselloven	Kraftverk og transmisjonsanlegg regnes som «offentlige anlegg» etter motorferdsellovens § 4 første ledd bokstav e, uavhengig av hvem som bygger dem. Bruk av motorkjøretøy på barmark og snøføre samt bruk av luftfartøy (helikopter) er etter nevnte bestemmelse	Miljødirektoratet har uttalt at den direkte hjemmelen gjelder fra MTA (energilovkonsesjoner) eller detaljplan miljø og landskap (vassdragskonsesjoner) er godkjent av NVE.

Lovgivning	Grensesnitt	Avklaring
	tillatt uten særskilt tillatelse for nødvendig transport i forbindelse med anlegg og drift.	NVE åpner for enkeltgodkjenning av tiltak forut for komplett MTA, som for anleggstiltak også utløser den direkte hjemmelen til motorferdsel. For tiltak uten vilkår om MTA må det legges til grunn at hjemmelen gjelder fra konsesjon er gitt og varsel om oppstart er sendt til NVE.
Luftfartsloven	Helikopterlandingsplasser utenfor flyplasser må i utgangspunktet ha konsesjon fra Luftfartstilsynet. Forskrift om landingsplasser § 4 gir unntak for landingsplasser i bygge- og anleggsvirksomhet som skal benyttes under ett år. Forholdet til grunneier og motorferdsellov må være ivarettatt. Loven stiller krav til anlegg som kan påvirke flyaktivitet ved lufthavner.	Helikopterbruk knyttet til transmisjonsanlegg kommer under unntaket i forskriften og trenger ikke særskilt tillatelse/konsesjon. Ingen lufthavner i nærheten.
Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder	Kravet om rapportering omfatter utenfor tettbygd strøk alle konstruksjoner med en høyde over bakken eller vannet på 15 meter eller mer. I tettbygd strøk omfattes en høyde på 30 m eller mer. Alle luftfartshinder skal rapporteres til Kartverket, som fører Nasjonalt register over luftfartshindre (NRL), senest 30 dager før oppføringen starter. Kravet om merking omfatter permanente konstruksjoner med en høyde på 60 m eller mer, for luftledninger begrenset til luftspenn der over 100 m sammenhengende lengde er over slik høyde.	Ev. anleggsdeler som omfattes av forskriften vil bli innmeldt iht. forskriftens krav, først på basis av detaljprosjekteringen og deretter bekreftet/ved behov justert når de er ferdig montert. Ingen deler av anlegget forventes å utløse krav til merking.
Andre hensyn	Verna vassdrag Andre kraftledninger Grensemerker er beskyttet mot fjerning iht. straffeloven og matrikkelloven.	Tiltaket berører ikke verna vassdrag. Tiltaket omfatter tilpasninger av tilliggende kraftledninger som tilhører Tensio TS. Et fåtall eiendommer berøres. Særlig aktsomhet ved knekkpunkt på eiendommer må sikres i anleggsfasen.

5.2 Naturmangfold

5.2.1 Datagrunnlag

Utredningen er basert på følgende datagrunnlag:

- Databaser
 - Naturbase (Miljødirektoratet)
 - NiN-web (Natur i Norge. Miljødirektoratet)
 - Kilden (NIBIO)
 - Artskart (Artsdatabanken)
 - Sensitive arter (Miljødirektoratet)
- Kartdata
 - Plassering av linjetrasé, kabeltrasé, mastepunkt og transformatorstasjon per mars 2023
 - Registreringer fra befaring 2022

For tema naturmangfold er kunnskapsgrunnlaget i offentlige databaser gjennomgått.

Statsforvalteren har gitt tilgang til artsregistreringer unntatt offentlighet i nærheten. Med hensyn til naturtyper ble deler av det aktuelle området ble befart 26. januar, 2. februar og 31. mai 2022. Ved befaringen ble det kartlagt naturtyper etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (M-220|2022, versjon 24.1.22; Miljødirektoratet, 2022a). Det ble ikke registrert noen rødlistede arter innenfor karplanter, mose, lav eller sopp og ingen er kjent fra før i området (jf. registreringer i Artskart). For fugl er eksisterende kunnskap i ovennevnte databaser lagt til grunn.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for å belyse mulige virkninger av tiltaket.

Temaet omfatter naturmangfold på land, i fersk-, brakk- og saltvann, og livsbetingelser knyttet til disse miljøene. Med naturmangfold omfattes både biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke er et resultat av menneskelig påvirkning. Definerte undertema for naturmangfold iht. Miljødirektoratets veileder er verneområder, naturtyper, arter og økologiske funksjonsområder, geologisk arv og landskapsøkologiske funksjonsområder. Disse undertemaene gjennomgås i det følgende i nevnte rekkefølge, før det gis en samlet vurdering for temaet naturmangfold.

5.2.2 Naturvernområder

Det er iht. Naturbase ikke verdensarvområder, områder vernet etter naturvernloven, foreslåtte verneområder eller utvalgte naturtyper i nærheten av tiltaket. Det er iht. NVE Atlas ikke verna vassdrag i nærheten. Det er iht. Miljøstatus ikke nasjonale laksevassdrag eller nasjonale laksefjorder nær tiltaket. Siden ingen formelt beskytta arealer vil bli berørt, vil tiltaket vil få ubetydelig miljøskade (0) for naturvernområder.

5.2.3 Naturtyper

For naturtyper samt terrestriske arter av planter er influensområdet definert som 100 meter fra tiltaket (se Figur 16). Iht. Naturbase er området ikke tidligere kartlagt etter DN Håndbok 13 (tidligere standard for naturtypekartlegging), eller etter NiN/Miljødirektoratets instruks (dagens metode). Deler av området ble kartlagt for naturtyper i 2022, men da med utgangspunkt i noe annen plassering av kraftledninger og transformatorstasjon. Det er derfor ikke utført en heldekkende kartlegging innenfor det aktuelle influensområdet.

5.2.3.1 Verdivurdering naturtyper

Naturtyper registrert ved befaring er verdisatt etter Miljødirektoratets veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2022b) hvor naturtyper verdisettes basert på kriteriene som ligger til grunn for at naturtypen er kartlagt, det vil si rødlistestatus i henhold til Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken, 2018), om naturtypen har en spesiell økosystemfunksjon eller er spesielt dårlig kartlagt. De aktuelle naturtypene som er registrert i området er begge rødlistede (kystlynghei og atlantisk høymyr) og verdi gis videre etter naturtypenes tilstand. Tilstand vurderes iht. Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (2022a). Følgende naturtyper ble registrert ved befaring: Kystlynghei (EN) og atlantisk høymyr (EN) (se Figur 16). Beskrivelse og verdivurdering framgår av Tabell 12.

Området består ellers av dyrkamark, annen myr og furuskog. Ifølge historiske flyfoto er dyrkamarka i området oppdyrket myrreal, og er i dag fulldyrka mark (NIBIO 2023, Terratec AS, 2022). Myrområder i seg selv er svært verdifulle da de tilbyr en rekke økosystemtjenester, som karbonlagring og vannlagring, dvs. de forhindrer flom. Ifølge informasjon hentet fra nettportalen Kilden er alderen på skogen mellom 80 og 90 år (NIBIO 2023).

Tabell 12. Verdisetting av naturtyper og vegetasjon.

Naturverdi	Beskrivelse	Verdi (jf. Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger)
Kystlynghei	Truet naturtype i kategorien sterkt truet (EN). Arealet er i gjengroing og vurderes som av svært lav kvalitet. Truet naturtype i kategorien sterkt truet (EN) med svært lav kvalitet gir middels verdi. 	Middels verdi.
Atlantisk høymyr	Truet naturtype i kategorien sterkt truet (EN) Lokaliteten er preget av slitasje i form av kjørespor og vurderes til lav- moderat kvalitet. Truet naturtype i kategorien sterkt truet (EN) med lav til moderat kvalitet gir stor verdi. 	Stor verdi.
Øvrig natur	Den øvrige naturen i området består av myr, furuskog og dyrkamark. Myr har en viktig funksjon som habitat og forsyner av økosystemtjenester som flomdemping og lagring av karbon. Skogen er viktig for lagring av karbon og som leveområde for arter. Jordbrukslandskap med kantsoner utgjør også viktige habitat for flere arter. Funksjonsområde for alminnelige arter gir noe verdi.	Noe verdi.



Figur 16: Kartlagte naturtyper innenfor influensområdet som er satt til å inkludere landskapet 100 meter rundt de planlagte inngrepene. Tekst markerer hvor de aktuelle naturtypene er registrert. Da området ikke er heldekkende kartlagt, er ikke naturtypene nøyaktig avgrenset.



Figur 17: Kystlynghei i gjengroing (til venstre) og atlantisk høymyr (til høyre). Foto: Multiconsult og skjermbilde fra Norge i bilder.

5.2.3.2 Påvirkning og konsekvens for naturtyper

For naturtyper knyttes påvirkningen til 66 kV avgreiningen med direkte arealbeslag samt skader som kan oppstå i forbindelse med transport i anleggsperioden. Påvirkning og konsekvens for de enkelte påviste naturtypene er vist i Tabell 13.

Tabell 13: Vurdering av tiltakets påvirkning og konsekvens for de enkelte naturtypene i influensområdet.

Naturverdi	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Kystlynghei	Stor verdi	Den aktuelle kystlyngheia er i gjengroing og dermed av lav kvalitet. Eventuelle mastepunkt og jordkabel vil medføre noe forringelse av naturtypen, men sammenliknet med 0 -alternativet, hvor kystlyngheia sannsynligvis vil gro ytterligere igjen, vurderes tiltaket til å ikke å medføre betydelig endring for naturtypen. Påvirkningsgraden settes dermed i nedre deler av skalaen for noe forringet. Noe forringelse av delområde med middels verdi kvalitet gir noe miljøskade. 	Noe miljøskade
Atlantisk høymyr	Stor verdi	En del av ledningsstrekket går over naturtypen atlantisk høymyr. Det er ingen planlagte mastepunkt i naturtypen. Tiltaket vurderes derfor å medføre ubetydelig endring for naturtypen. Ubetydelig endring av område med stor verdi gir ubetydelig miljøskade 	Ubetydelig miljøskade (0)
Øvrig natur	Noe verdi	Tiltaket vil medføre arealbeslag som følge av transformatorstasjon, mastepunkter og hogst i ryddegata. Transformatorstasjonen er planlagt delvis på et allerede nedbygget areal (snuplass/parkeringsplass). Tiltaket vurderes å medføre noe forringelse. Noe forringelse av område med noe verdi gir noe miljøskade. 	Noe miljøskade

Kystlynghei er en sterkt truet (EN) naturtype. Det er en åpen, semi-naturlig naturtype og er avhengig av skjøtsel for å opprettholde sine kvaliteter og økologiske funksjoner. Kystlyngheia som er registrert innenfor influensområdet er i gjengroing og dermed av lav kvalitet. og vil til slutt bli skog uten skjøtsel. Tiltaket vurderes derfor å ikke medføre ytterligere forringelse av denne naturtypen.

Atlantisk høymyr er en sterkt truet (EN) naturtype knyttet til oseaniske områder. Den er sterkt truet som følge av inngrep som fører til endringer i hydrologi, samt nedbygging av kystområder. I tidligere tider har naturtypen også vært spesielt utsatt for torvuttak. Ifølge historiske flyfoto (Finn-kart) har det vært flere torvuttak i myrområdene i og ved tiltaksområdet. Det er ikke planlagt inngrep i myra, og påvirkning på denne naturtypen knyttes hovedsakelig til påvirkninger i anleggsperioden og eventuell transport over myra.

5.2.3.3 Konsekvens naturtyper

Konsekvens for naturtyper framgår av Tabell 14.

Tabell 14: Samlet konsekvensgrad for naturtyper

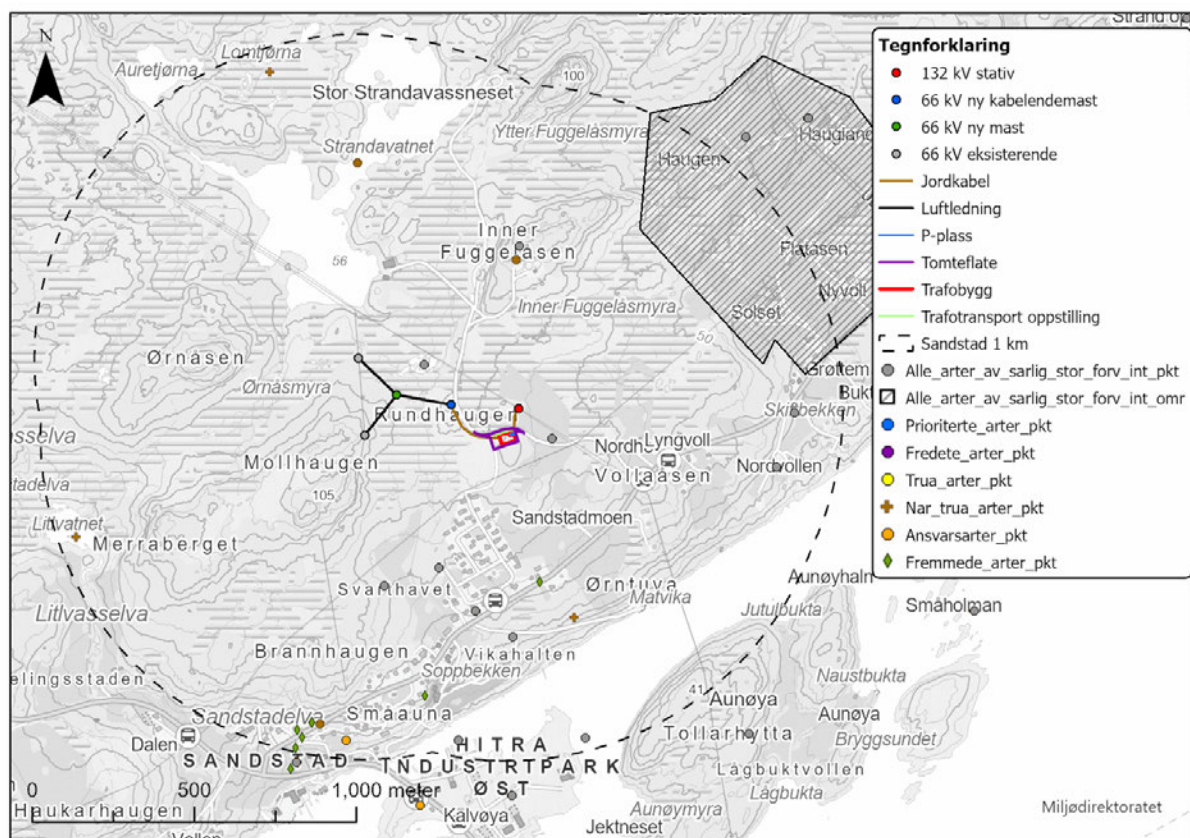
Naturtyper	Konsekvens
Kystlynghei	Noe miljøskade (-)
Atlantisk høymyr (dersom kjøreskader unngås)	Ubetydelig miljøskade (0)
Øvrig natur	Noe miljøskade (-)
Samlet konsekvensgrad for naturtyper	Noe miljøskade (-)

5.2.4 Arter og økologiske funksjonsområder

5.2.4.1 Verdivurdering arter

De tidligere kjente verdiene nær tiltaket er i all hovedsak knyttet til fugl. For arter defineres derfor influensområdet ut til 1 km fra tiltaket, jf. kjente forstyrrelsesavstander for sårbare arter av fugl.

Gjennomgangen her fokuserer på arter av nasjonal forvaltningsinteresse, jf. Naturbase og innsigelsesrundskrivet T-2/16 rev. 2021. De innlagte observasjonspunktene i Artskart/Naturbase vurderes i liten grad å gi et bilde av differensiert arealbruk for artene innenfor influensområdet, spesielt nær tiltaket. For eksempel er de mest sårbare artene nær tiltaket, vipe og storspove, knyttet til åpent terreng og er registrert flere steder i nærheten, uten at registreringene kan sies å avgrense hekkeplass, men heller angir det større leveområdet i hekketida. Det er derfor ikke grunnlag for en inndeling av influensområdet nær tiltaket i delområder/økologiske funksjonsområder som kan tilføre noe nyttig til konsekvensvurderingen. Basert på kunnskapsgrunnlaget vurderes det samlede influensområdet å ha stor til svært stor verdi for arter. Det er her lagt hovedvekt på forekomstene av rødlistearter. Influensområdet og artsregistreringer er vist i Figur 18.



Figur 18. Influensområde 1 km rundt tiltaket, med nærliggende registreringer av arter av nasjonal forvaltningsinteresse iht. wms fra Miljødirektoratet mars 2023.

Kulepunktene under oppsummerer registreringene innenfor influensområdet på kartet i Figur 18, fra nord for tiltaket og med klokka:

- I myrområdene mellom Rundhaugen og Strandavatnet, nordvest for transformatorstasjonen, er det registrert mulig hekkende vipe (CR, 2013), storspove (EN, 2013) og rødstilk (NT, 2013 og 2020).
- På Inner Fuggelåsen i nord er det registrert storspove (2015), heilo (NT, 2015), gråsisik (AA, 2021) og heipiplerke (AA, 2021).
- På og nær Strandavatnet er det registrert rødstilk (2021), gjøk (NT, 2018 og gråsisik (2020). Av ikke rødlista fugl er det gjort en rekke registreringer av hekkende storlom.
- I innmarks- og myrområdene like øst for transformatorstasjonen er det registrert mulig hekkende vipe (2012, 2013, 2014, 2016, 2018) og storspove (2012, 2013, 2014, 2017, 2019, 2021), næringssøkende stær (NT, 2017 mfl.), småspove (NT, 2014) og heilo (NT, AA, 2021), og mulig hekkende heipiplerke (AA). Dessuten hare (NT).
- Lengre øst er det angitt et funksjonsområde for storspove (2019, 2020), brushane (VU, 2017, 2020) og fiskemåke (VU, 2022). Her er det også registrert vipe, heilo, småspove og stær (men ikke med aktivitet angitt som mulig hekking).
- Sør for fylkesveien er det registreringer av storspove (2012, 2018), dvergdykker (EN, 2023), makrellterne (EN, 2022) brushane (2017), fiskemåke (2018), horndykker (VU, 2014), ærfugl (VU, 2014), gulspurv (VU, 2019), gråspett (hensynskrevende, 2012, 2013, 2022), stær (2018),

- gjøk (2012), storskarv (NT 2014), rødstilk (2014), heipiplerke (2019) og gråtrost (AA, 2012, 2018).
- Vest for boligfeltet Grønbakken er det registreringer av vipe (2015), storspove (2012, 2015, 2022), vaktel (VU, 2012), grønnfink (VU, 2013-2021), granmeis (VU, 2011-2015, 2022), gulspurv (2013-2022), rødstilk (2022), gråspurv (NT, 2022), stær (2012-2016, 2022), gjøk (2014-2017, 2022), konglebit (NT, 2011), gråspett (2012-2022), bjørkefink (AA, 2013-2022), furukorsnebb (AA, 2013), gråtrost (2011-2016), heipiplerke (2022) og gråsisik (2013-2022). Dessuten av piggsvin (NT, 2021).
 - Ved Litlatnet er det registrert rødstilk (2012-2021).
 - Langs og nær fylkesveien er de fremmede artene hagelupin, parkslirekne, purpurspirea, sitkagran, platanlønn, skogskjegg og blankmispel registrert.

Det er ingen registreringer av sensitive arter innenfor influensområdet, jf. databasen «Sensitive artsdata» per april 2023.

Når det gjelder avgrensning av økologiske funksjonsområder for fugl, så vises det til NINA rapport 1598 fra 2018. Her framgår det at det for fugl primært vil være aktuelt å avgrense økologiske funksjonsområder for arter med spesifikke habitatkrav eller begrenset utbredelse. Typiske eksempler er faste rovfuglreir, fuglefjell, spillplasser, rasteplasser eller myteområder. Av de registrerte artene i influensområdet har brushane faste spillplasser, men det framgår ikke av datagrunnlaget at noen slike er registrert. For de andre fugleartene, samt for hare og piggsvin, er det lite aktuelt å vurdere avgrensning av økologiske funksjonsområder.

5.2.4.2 Påvirkning arter

Tiltaket vil i liten grad medføre noe arealbeslag av verdifulle arealer, og dermed heller ingen vesentlig, ny fragmentering. Tiltaket forventes ikke å medføre spredning av fremmede organismer, forutsatt at gravemaskiner mv. vaskes før de tas i bruk på lokaliteten.

I anleggsfasen vil den omfattende menneskelige aktiviteten virke forstyrrende i en sone omkring. Siden trafotomta er et delvis opparbeidet og veinært, allerede forstyrret areal med lavt potensial for hekking av de mest verdifulle artene på og inntil tomte, vil de sammenhengende arbeidene her i mindre grad være skadelig forutsatt at de ikke igangsettes midt i hekketida. Dersom arbeidene er i gang før fuglene ankommer, forventes de å velge hekkeplasser slik at forstyrrelsene er akseptable. Dersom arbeidene på transformatortomta starter opp etter sommerferien, vil de heller ikke kunne medføre vesentlig skade på årets hekkesesong. Linjearbeidene bør derimot ikke pågå i hekketida fordi de er mer sporadiske, mer i urørt terreng/bort fra bilvei og går lengre ut i potensielt verdifulle områder. Gitt at linjearbeidene vil ta mye kortere tid enn arbeidet med transformatorstasjonen, bør disse derfor utføres utenfor hekketida mars-mai/juni.

Gitt at dette gjennomføres vurderes påvirkningen for arter som noe forringet i anleggsfasen.

I driftsfasen vil det være lav menneskelig aktivitet utendørs og lite forstyrrelser. De fysiske installasjonene vil ikke hindre forflytninger på bakken og i liten grad redusere verdifulle arealer. Avgreiningen av 66 kV i luftledning forventes å gi små, negative endringer i kollisjonsfare for fugl i området. Endringen vil være liten fordi netto økning i luftspenn blir ca. 254 m, og de to nye luftspennene vil ligge inne i et hjørne mellom to eksisterende luftledninger. Påvirkningen for arter vurderes som ubetydelig til noe forringet i driftsfasen.

5.2.4.3 *Konsekvens arter*

Tiltaket vurderes iht. det foranstående å medføre noe miljøskade (-) i anleggsfase, og ubetydelig miljøskade (0) i driftsfase for arter.

5.2.5 **Geologisk mangfold (geotoper og geosteder)**

Geologisk mangfold er i henhold til naturmangfoldloven fra 2009 en del av naturmangfold-begrepet. NGU utga i 2020 en rapport/veileder med metode for verdisetting av geologisk mangfold. Geotoper defineres her som avgrensede områder med en gitt, geologisk sammensetning. Verdifulle geotoper, jf. NiNs landformenheter der 27 av 85 er rødlistet, er i stor grad knyttet til eksisterende eller fossile vassdrag og isbreer. Geologisk arv eller geosteder er avgrensede områder med særlig verdi for vitenskap, undervisning og opplevelser. Geosteder avgrenses ved ekspertvurderinger og skal gjerne framkomme av NGUs temakart for geologisk arv.

Det er ingen registreringer av geosteder nær tiltaket i NGUs temakart for geologisk arv per mars 2023. Berggrunnen er konglomerat, omgitt et stykke fra tiltaket av arkose. Tiltaket ligger under marin grense. Høyder er bart fjell med stedvis, tynt løsmassedekke omkranset av torv- og myrflater. Både høyere opp og lavere ned i terrenget er det hav- og fjordavsetninger av varierende mektighet, enkelte steder også marine strandavsetninger. Det er ikke registrert ultramafiske bergarter eller eklogitt i dette området, og berggrunnen har moderat til lavt kalkinnhold. (NGUs karttjenester)

Det vurderes på denne bakgrunn ikke å være noe større potensial for verdifulle geotoper eller geosteder nær tiltaket, og tiltaket vil ikke påvirke slike verdier. Tiltaket vil dermed få ubetydelig miljøskade (0) for geologisk mangfold.

5.2.6 **Landskapsøkologiske funksjonsområder**

Landskapsøkologiske funksjonsområder er arealer og landskapselementer som er viktige for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for at artene vandrer eller sprer seg mellom disse.

Landskapet rundt trafotomta er relativt flatt og åpent, med en mosaikk av åpen innmark og åpen myr, avgrenset av små rygger av fastmark med enkelttrær og glissen skog. Det er ingen markerte vassdrag, kun små bekkesig i myrområdene. Strandavatnet i nord drenerer østover, bort fra tiltaket. Veier, kraftledninger og oppdemming av Strandavatnet gjør at influensområdet, her definert som for arter jf. Figur 18, er definert som inngrepsnært, jf. INON/Naturbase. Området vurderes å ha noe verdi som landskapsøkologisk funksjonsområde.

Trafotomta ligger like sør for vannskillet mellom sjøen i sør og Strandavatnet i nord, på fastmark som fortsetter som fastmark og innmark helt ned til sjøen. Tomta ligger inntil vei og delvis på eksisterende P-plass, arealbeslaget av urørt natur er dermed moderat. Tomta vil ikke påvirke sammenhengen mellom myrområdene, som ligger nord for tomta. Lav menneskelig aktivitet i driftsfasen gjør at tiltaket ikke vurderes å ville påvirke forflytninger av hjortevilt mv. etter at anleggsfasen er over. Jordkablene skal graves ned i innmark eller åpen fastmark og vil ikke påvirke viktige områder eller sammenhenger i våtmarkene. Storlom, som er registrert og trolig hekkende i Strandavatnet, kan tenkes å fly sørover mot tiltaket for daglige matsøk i sjøen, men følger mest sannsynlig utløpselva Strandaelva mot øst, både fordi det gir letteste flyrute, uten stigning eller høyspentlinjer nær innsjøen, og fordi sjøområdene er større og trolig mer matrike utover mot nordøst enn innover mot fastlandet. Ved ei flyrute mot sør vil Rundhaugen trolig fungere som skjerm

og gjøre det enklere få fly vest eller øst for traftotomta. Luftledningen på ny 66 kV avgreining vil imidlertid introdusere et nytt hinder/mulig kollisjonsobjekt for fugl i tillegg til de eksisterende luftledningene. Luftledningen vurderes ellers ikke å ville påvirke vandringsveier for arter. Påvirkningen vurderes samlet til noe forringet til ubetydelig.

Dette gir ubetydelig miljøskade (0) for landskapsøkologiske funksjonsområder.

5.2.7 Samlet konsekvensgrad for naturmangfold

Et sammendrag av påviste verdier framgår av Tabell 15.

Tabell 15. Naturmangfold-verdier innenfor influensområdet. Arter er sortert etter rødlisting og deretter alfabetisk. CR=kritisk truet, EN=sterkt truet, VU=sårbar, NT=nær truet, LC=ikke rødlistet.

Tema	Offentlige baser, egne registreringer
Eksisterende og foreslåtte verneområder	Ingen
Naturtyper	Kystlynghei (EN – sterkt truet) og atlantisk høymyr (EN – sterkt truet).
Arter	<u>CR</u>: Vipe <u>EN</u>: Dvergdykker, storspove <u>VU</u>: Brushane, fiskemåke, granmeis, grønnefink, gulspurv, horndykker, vaktel og ærfugl <u>NT</u>: Gjøk, gråspurv, heilo, konglebit, rødstilk, småspove, storskarv, stær, hare, pinnsvin LC/andre hensynskrevende: Gråspett LC/ansvarsart: Bjørkefink, furukorsnebb, gråsisik og gråtrost <u>Fremmede arter</u>: Hagelupin, parkslirekne, purpurspirea, sitkagran, platanlønn, skogskjegg og blankmispel
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Ingen åpenbare, sammenknyttende funksjoner over tomta eller for 132 kV avgreining. 66 kV avgreining spenner over et myrdrag mellom sjøen i sør og innsjø i nord.
Geologisk mangfold	Ingen registreringer av geotoper eller geosteder i nærheten. Ingen åpenbare, rødlistete landformer (27 av 85 norske landformer er rødlistet).

Tiltaket innebærer to kabelendemaster, ett nytt mastepunkt, jordkabler og luftspenn samt opparbeidelse av transformatoromt med et større bygg uten inngjerding. De påviste verdiene er primært sårbare for direkte arealbeslag, motorferdsel i utmark og kollisjonsfare med installasjoner. Artene med høyest rødlisting er i overveiende grad knyttet til vann og våtmarker, mens transformatorstasjonen og tilhørende nettanlegg ligger på tørr fastmark, med luftspenn over myrområder.

Tiltaket vurderes å gi små, negative endringer i kollisjonsfare for fugl i området. Dette med bakgrunn i en begrenset økning i luftspenn i området (netto 254 m), og at dette planlegges bygd inne i et hjørne der to eksisterende luftledninger møtes.

Samlet konsekvensgrad for naturmangfold framgår av Tabell 16.

Tabell 16. Samlet konsekvensgrad naturmangfold.

Fagtema	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Verneområder	Ubetydelig	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Naturtyper	Middels/stor/noe	Noe forringet/ ubetydelig/noe forringet	Noe miljøskade (-)
Arter	Stor til svært stor verdi	Noe forringet (anl.fase), ubetydelig til noe forringet (driftsfase)	Noe miljøskade (-) i anl.fase, ubetydelig miljøskade (0) i driftsfase
Landskapsøk. funk.omr.	Noe verdi	Noe forringet til ubetydelig	Ubetydelig miljøskade (0)
Geologisk mangfold	Ubetydelig verdi	Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade (0)
NATURMANGFOLD			Noe negativ konsekvens

5.2.8 Avbøtende tiltak naturmangfold

Mulige konsekvenser av tiltaket er arealtap, forringelse av myrområder og leveområder for rødlista arter av fugl, og utslipp av karbon/klimagasser. For temaet naturmangfold vil følgende tiltak kunne redusere konsekvensene av tiltaket:

- Da kartleggingen ble gjennomført før endelig utlegg, bør det før anleggsarbeidet starter og i vekstsesongen kartlegges for fremmede arter slik at man eventuelt kan utarbeide plan for å hindre spredning av disse.
- La død ved ligge igjen ved rydding av linjetraseen.
- I størst mulig grad unngå kjøring på myr. Der dette ikke er mulig, bør det gjøres på vinterstid, da frost forhindrer betydelig skade på torvstrukturen, og det bør benyttes egnet kjøretøy som gir mindre kjøreskader på myra. Restaurer myra ved eventuelle dype kjørespor.
- Arbeider på transformatoromta bør være igangsatt i god tid før hekkesesongen mars-mai/juni, eller igangsettes etter denne. Arbeidene kan da pågå gjennom hekkesesongen.
- Arbeider med 66 og 132 kV avgreininger bør utføres utenfor hekketida mars-mai/juni. Se også kulepunkt over om kjøring i myr.

Disse og ev. ytterligere tiltak skal vurderes nærmere i detaljplan.

5.2.9 Vurdering av usikkerhet

Det ble foretatt befarings av området i 2022, men utenom sesong og med utgangspunkt i andre alternative plasseringer enn det som vurderes i dette tilfellet. Det er derfor usikkerhet knyttet til forekomst og utbredelse av rødlistede planter, fremmede arter og naturtyper. Det er ikke foretatt egne kartlegginger av fugl og annet dyreliv i området fordi kunnskapsgrunnlaget i offentlige databaser vurderes å gi et godt bilde av artsforekomstene nær tiltaket. Det er ikke omfattende påvirkninger knyttet til tiltaket, og kunnskapsgrunnlaget anses derfor som tilstrekkelig for å belyse påvirkning og konsekvens av tiltaket.

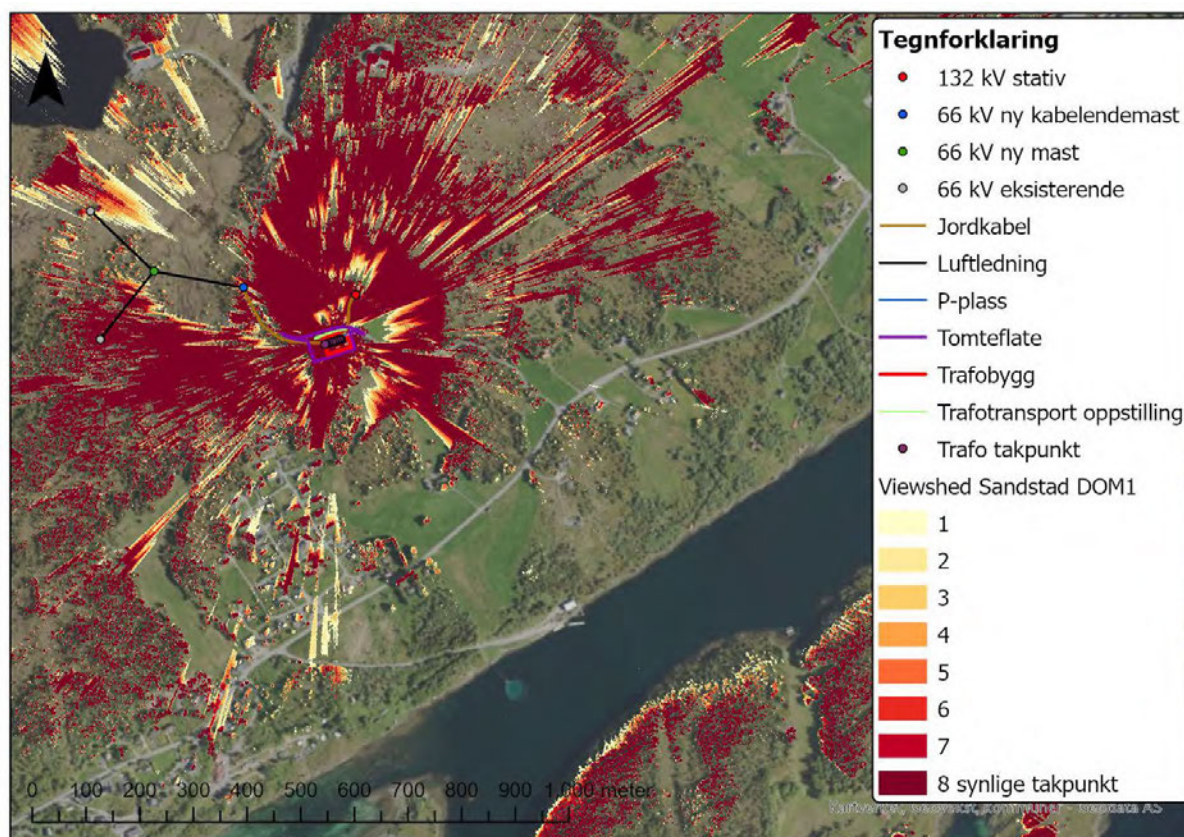
5.3 Landskap

5.3.1 Datagrunnlag

Denne utredningen er basert på følgende datagrunnlag:

- Beskrivelse av de tekniske planene og oversiktskart.
- Dokumenter
 - [Landskapsregioner, NIBIO](#) – beskrivelse av landskapsregion 24, *Kystbygdene på Nordmøre og i Trøndelag*, underregion; *Trondheimsleia*.
 - [NiN Landskap](#) - Landskapstyper Artsdatabanken
- Kartdata:
 - NIBIO- inndeling i Landskapsregioner og underregioner
 - Artsdatabankens NiN Landskap
 - Norgeskart, samt ortofoto på nett
 - Kilden, NIBIO
 - www.miljodirektoratet.no – informasjon om kulturlandskap, friluftslivsområder, naturvernområder o.l.
- Visualiseringer
 - Fotomontasjer
 - Synlighetskart

Befaring av området ble utført 13. september 2022 i overskya vær med greie siktforhold.



Figur 19. Synlighetskart overflatemodell (med trær og bygninger), observatør 1,8 m over modellen, 1 m oppløsning. Synlighet for nye eller ombygde mastepunkt er ikke inkludert.

Synlighetskartet jf. Figur 19 er et godt hjelpemiddel for å konkretisere influensområdet ettersom vegeterte koller har en størrelse som fra enkelte hold kan begrense eksponering innenfor teoretisk influensområde.

Datagrunnlaget vurderes som meget godt. Vurderingen er gjennomført av Hilde Bruheim Johnsborg med Andrea Vatsvåg som kvalitetssikrer. De er begge utdanna landskapsarkitekter med hhv. 24 og 10 års erfaring.

5.3.2 Beskrivelse av tiltaksområdet med verdivurdering

I Nasjonalt referansesystem for landskap ligger influensområdet innenfor region 24, Kystbygdene på Nordmøre og i Trøndelag, underregion; Trondheimsleia.

I *NiN landskapsdatabase* ligger både inngrep og influensområde i sin helhet innenfor typebetegnelsen *Beskyttet indre småkupert kystslette*.

De influerte arealene ligger trukket inn fra den åpne kystlinja. Bergartene er harde og vegetasjonsbildet følger mer karrig der jordsmonnet er skrint. Det relativt flate terrenget er generelt preget av større myrområder og stedvis, som i influensområdet, av beite- og jordbruksareal med spredte hauger og koller med høyere vegetasjon. Infrastruktur i form av veger og kraftlinjer ligger tett på inngrepsområdet, mens bebyggelse ligger spredt og med større avstand fra inngrepet.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Arealinngrepene berører ikke inngrepsfrie naturområder, ettersom de er lokalisert mellom nærliggende veganlegg og kraftledninger.

Landskapskarakter

Ut fra inngrepets og synlighetens begrensede utbredelse vurderes inngrep og influensområde å utgjøre ett delområde. Dette delområdets landskapskarakter og verdi er beskrevet i Tabell 17.

Tabell 17. Betydningen av ulike forhold ved landskapet i influensområdet.

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Som NiN-navnet «Beskyttet indre småkupert kystslette» indikerer, utgjør delområdet et slettelandskap. Slettelandskapet brytes opp av mindre hauger og koller med harde bergarter. Landskapet ligger inntrukket fra Trondheimsleia og vann er så godt som fraværende i landskapsbildet.	Viktig
Vegetasjonsdekke	Kulturpåvirka og menneskeskapte vegetasjonsdekker i form av beite- og jordbruksareal har et lavere og stedvis homogent dekke, mens de karrige forhøyningene og randsoner har lavere kratt- og trevegetasjon.	Viktig
Arealbruk	Der vanninnholdet ikke er for høyt er de store flatene med tykkere markdekke preget av jordbruk og beite. Til dette fører veger inn til vannverk og annen næringsbruk. Ei større	Mindre viktig

	gruslagt flate utgjør i dag parkering for de som bruker vegnettet videre innover som nærturområde.	
Bebyggelse	Kraftlinjer med tilhørende master blir godt synlige i det flate landskapet med sine vertikale linjer, som oftest på nært og midlere hold, ettersom de vegeterte kollene gjerne hindrer eksponering på lengre hold.	Mindre viktig
Kulturhistorie	Større arkeologiske funn i sør og vest er i stor grad knyttet opp mot bosetning og aktivitetsområder. Kulturminnene gjør seg ikke gjeldende i landskapsbildet, men antas å ha en kulturhistorisk verdi for de i nærområdet.	Viktig
Romlige-visuelle forhold	Vegeterte koller deler det flate landskapet opp i mindre landskapsrom med en uregelmessig avgrensing, og bidrar til et mer variert landskapsbilde.	Svært viktig
Landskapskarakter: Landskapsbildet i delområdet er noe sammensatt, der kraftledningene framstår som de mest visuelle konstruksjonene, med en høyde med enhetlig bebyggelse. Blikket får for øvrig vandre uten andre sterke fokuselement. Landskapsbildet oppleves som noe sammensatt.		

Landskapsverdi

Landskapet fremstår som et vanlig forekommende naturlandskap som i en viss grad viser virksomhet av kulturhistorisk verdi og som oppleves som et landskap med noen visuelle kvaliteter.

Totalt: Noe verdi



Figur 20 viser typisk landskapsbilde i området, med veger og kraftlinjer i et flatt jordbrukslandskap der skogkledde hauger og koller avgrenser landskapsrommene.



Figur 21 viser gruslagt flate inn mot en mindre kulle der transformatoren er planlagt oppført. Vegeterte koller og randsoner bryter visuelt opp det ellers flate slettelandskapet og bidrar til et mer sammensatt landskapsbilde.



Figur 22 viser flere ulike mastetyper i planområdet i dag.

5.3.3 Tiltakets konsekvens





Figur 23 manipulerte modellbilder viser tiltaket fra ulike himmelretninger. Spesielt fra øst og vest blir bygget mer fremtredende grunnet en relativt høy og mindre harmonisk fasade. Vegetasjon (som ikke har noen høyde i modellbildene) vil begrense eksponeringen og det vil i stor grad være den øvre delen av transformatorcellene som vil være synlig.

Påvirkning areal: *Noe forringet.* Tiltaket medfører arealbeslag og direkte fysiske endringer med noe påvirkning av landskapskarakteren.

Skala/dimensjoner: *Noe forringet.* Trafostasjonen dominerer noe over landskapets skala. Byggets vil ha en stor grunnflate og fremstå som en massiv konstruksjon på nærmere hold. To nye master vil ha en høyde som vil rage noe over strukturene i landskapet.

Visuell fjernvirkning: *Noe forringet.* Kraftstasjonen som vil være godt synlig i det umiddelbare nærområdet vil til en viss grad bli kamouflert av vegetasjon på rabber og i randsoner, slik at visuell fjernvirkning blir noe begrenset. De høyere delene av bygget, ved trafocellene, vil rage noe over vegetasjonen og vil ha visuelle virkninger som i noen grad forringer opplevelsen på lengre hold. De nye mastene vil komme ha nærhet til eksisterende master. Noen flere master vil være synlige i områder man opplevde master tidligere og opplevd endring av betydning vil i stor grad være knyttet til nærområdene.

Utforming og lokalisering: *Ubetydelig endring* Tiltaket bryter i ubetydelig grad med romlige og funksjonelle sammenhenger. Transformatorstasjon er plassert inn mot en kolle blant eksisterende ledningstraseer. Nye master vil oppleves som en mindre endring inn dette området.

Arkitektonisk utforming: *Noe forringet* – Tiltaket fremstår i noen grad som en arkitektonisk helhet, og/eller har noe dårlig design. Ut fra funksjon og krav har transformatorstasjonen et helhetlig design, men er også et kompakt element med lite spenning i fasade. Spesielt sett fra øst og vest fremstår spranget i høyde ved trafocellene som noe voldsomt. Master har samme utforming som nærliggende eksisterende master.

Totalt: noe forringet (noe miljøskade (-) iht. Miljødirektoratets metode).



5.3.4 Konsekvens

Noe verdi og noe forringet påvirkning medfører noe miljøskade (-) for landskapet, noe negativ konsekvens iht. Miljødirektoratets metode.

Tabell 18: Konsekvens for landskap.

ID	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
	Noe	Noe forringet/noe miljøskade (-)	Noe negativ konsekvens

5.3.5 Avbøtende tiltak landskap

I den grad høyden på trafocellene kan reduseres vil bygget enklere kunne framstå som mer harmonisk samtidig som synligheten reduseres. Det kan være positivt at den høyeste bygningsdelen får en mørkere valør som vil være mindre fremtredende inn mot mørkere vegetasjon.

5.4 Kulturminner og kulturmiljø

5.4.1 Verdisetting av kulturminner og kulturmiljø

Sandstad transformatorstasjon ligger i et område med stor tetthet av kulturminner. Disse er først og fremst bosetnings- og aktivitetsområder fra steinalder, ofte med store mengder flint, samt gravrøyser og andre gravminner. Geografisk ligger steinalderminnene noe opp fra sjøen og gravminnene lavere og nærmere sjøen, noe det er rimelig å koble til landheving og at gravminnene er yngre og dermed kunne legges lavere i dagens terreng. Den kommunale atkomstveien til transformatorstomta går gjennom et større, fredet kulturminne (bosetningsområde fra steinalder). Iht. Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger inngår de nevnte kulturminnene i kulturmiljøtypen «arkeologiske kulturmiljøer i utmark med automatisk freda kulturminner og yngre kulturminner».

Trøndelag fylkeskommune har meldt befarings av alle arealene som blir fysisk berørt, noe som kan medføre funn av hittil ukjente kulturminner. Det legges etter kontakt med aktuell transportør til grunn at transformatortransportene kan utføres på dagens avkjøring og atkomstvei, slik at fysiske tiltak der kommuneveien går gjennom freda kulturminner ikke er nødvendig.

Influensområdet vurderes avgrenset til Sandstadveien i sør, 66 kV/Mollhaugen i vest, Inner Fuggelåsen i nord og østsida av Inner Fuggelåsmyra i øst. Dette tilsvarer fra 400 til 800 meter utover fra tiltaket. Se Figur 24.

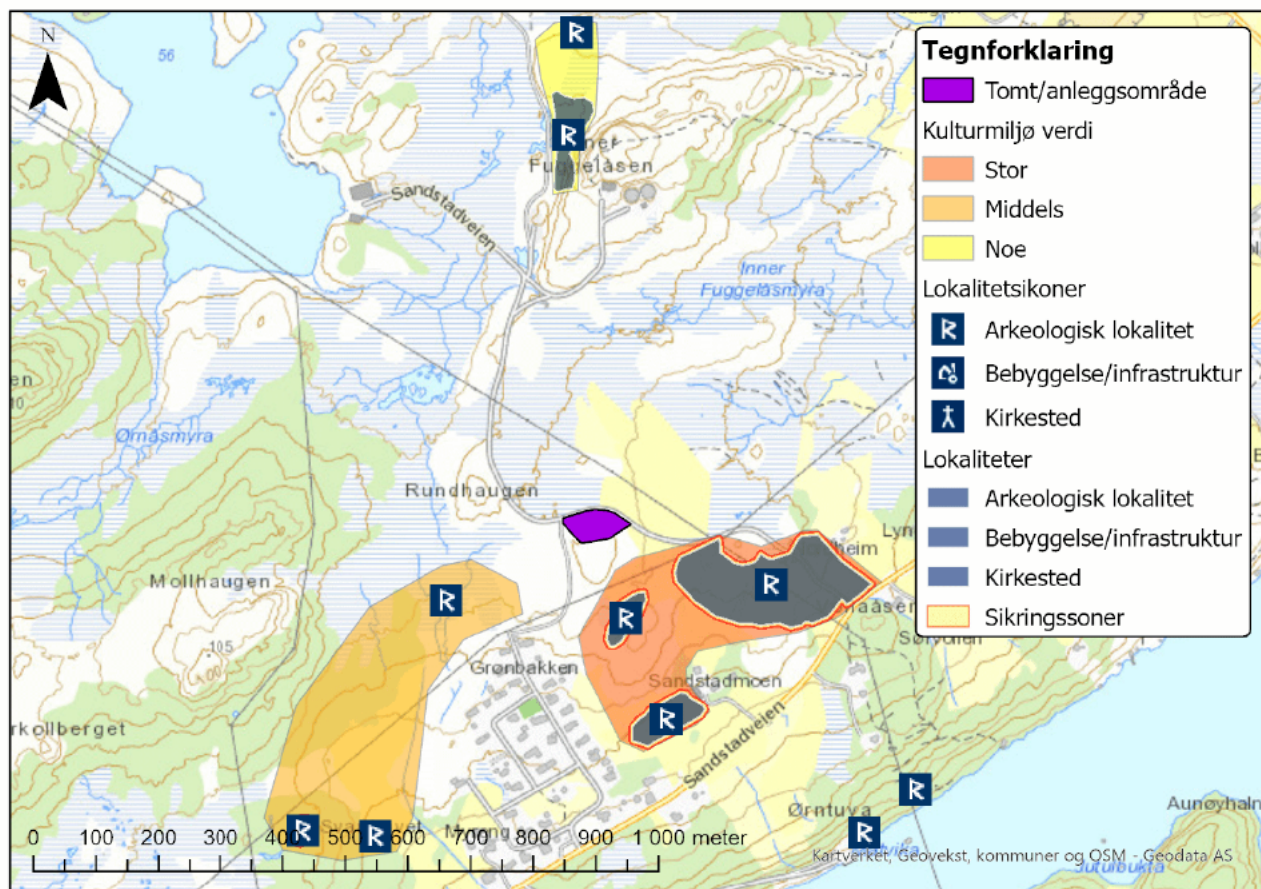
Kjente, freda kulturminner i influensområdet framgår av Tabell 19. Basert på fordelingen av disse i landskapet og omkringliggende terrengform/høyde over havet er det avgrenset tre arkeologiske kulturmiljøer i utmark med automatisk freda kulturminner, to sør for og et nord for tiltaket.

Tabell 19. Kulturminner innenfor influensområdet, sortert etter avstand til tiltaket. Askeladden per oktober 2022.

ID	Navn	Beskrivelse	Minsteavstand fra tiltaket
28474-1	Sandstad	Steinalderboplass 3,8 dekar, delvis oppdyrket.	Sørøst, 120 m
59593-1	Moagruva	Steinalderboplass 33,2 dekar, mye flint.	Sørøst, 130 m
57734-1	Sandstad	Steinalderboplass 6,7 dekar, mye flint.	Sørøst, 290 m
59594-1	Sandstad	Steinalderboplass ca. 15 m ² , mye flint.	Sørvest, 260 m
105667-1	-	Steinalderboplass 1 dekar i dyrkamark.	Sørvest, 590 m
48021-1	Sandstad	Steinalderboplass 1,9 dekar.	Sørvest, 650 m
68050-1	Fuglåsen 1	Fjernet boplass, avtorvet grustak.	Nord, 540 m
177883-1	Fuglåsen 2	Steinalderlokaltet, flint.	Nord, 780 m

Delområdet i sørøst er vurdert til stor verdi, i sørvest til middels verdi og i nord til noe verdi. Vurderingen er basert på arealenes betydning som kilde til historien for perioder uten skriftlige kilder

samt forskjellen i de freda kulturminnenes omfang. Delområder og kjente kulturminner er vist på Figur 24.



Figur 24. Verdisatte kulturmiljø samt registrerte kulturminner i Askeladden per juli 2022.

Tabell 20. Kulturminner delområder, verdisetting. Kun kategorien som er viktigst for verdisettingen er vist.

ID	Kategori	Kulturminner	Verdi	Begrunnelse
N	Kilde til historien	68050-1 177883-1	Noe	Begrenset betydning som kilde til historien. Lite areal, ett av to kulturminner er fjernet.
SØ	Kilde til historien	28474-1 59593-1 57734-1	Stor	Stor betydning som kilde til historien. Stort areal på alle tre kulturminner.
SV	Kilde til historien	59594-1 105667-1 48021-1	Middels	Betydning som kilde til historien. Moderat areal på alle tre kulturminner.

5.4.2 Påvirkning

Påvirkning vurderes ut ifra en sonering omkring tiltaket: 1) direkte berørt, 2) nærvirkningssone ut til 150 meter, 3) fjernvirkningssone fra 150 meter og ut til influensområdets avgrensning.

Tiltaket vil ikke direkte berøre noen kjente kulturminner. Den eksisterende atkomstveien går tvers igjennom et stort, fredet kulturminne, «Moagruva», men kan benyttes uten arealmessige utvidelser.

For delområdet i nord vil tiltaket knapt være synlig. Transformatorstasjonen vil ligge utenfor synsvidde, ny 66 kV avgreining vil være synlig men gjøre liten forskjell mellom de to eksisterende kraftledningene. Tiltaket vil dermed ikke få noen merkbar nær- eller fjernvirkning. Tiltaket vurderes å medføre en ubetydelig endring.

For delområdet i sørøst vil tiltaket komme innenfor nærvirkningssonen, normalt 150 meter, både for det avgrensede delområdet og de to nærmeste kulturminnene. Den lille haugen sør for transformatorstasjonen og skogen på denne vil redusere synligheten en del. Tiltaket bryter ikke visuell kontakt mellom kulturminner. Kulturmiljøet vil i noen grad kunne påvirkes av støy fra transformatorene. Påvirkningen vurderes til noe forringet.

For delområdet i sørvest vil tiltaket komme innenfor nærvirkningssonen for det avgrensede delområdet, men ikke for noen av kulturminnene. For storparten av kulturmiljøet og for to av tre freda kulturminner vil ikke støy være et tema. Påvirkningen vurderes til noe forringet, men markert svakere enn for delområdet i sørøst.

Tabell 21: Påvirkning av avgrensede kulturmiljøer/delområder i influensområdet.

ID	Påvirkning	Begrunnelse
N	Ubetydelig endring	Ingen direkte inngrep, ingen visuell nærvirkning, ubetydelig visuell fjernvirkning.
SØ	Noe forringet	Ingen direkte inngrep, kulturmiljøet vil i noen grad kunne påvirkes av støy, utsynet fra kulturmiljøet blir noe endret.
SV	Noe forringet	Ingen direkte inngrep, kulturmiljøet vil i noen grad påvirkes av støy, utsynet fra kulturmiljøet blir noe endret.

5.4.3 Konsekvens

For delområdet i nord medfører noe verdi og ubetydelig endring at det blir ingen miljøskade for kulturmiljøet (0). For delområdet i sørøst medfører stor verdi og noe forringelse at det blir noe til betydelig miljøskade (-/--). For delområdet i sørvest medfører middels verdi og noe forringelse at det blir noe til ubetydelig miljøskade (-/0).

Samlet konsekvens for kulturmiljø vurderes til noe negativ konsekvens.

Tabell 22: Konsekvenser for delområder kulturminner og kulturmiljø.

ID	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
N	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
SØ	Stor	Noe forringet	Noe til betydelig miljøskade (-/--)
SV	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)

Tabell 23: Samlet konsekvens for tema kulturminner og kulturmiljø.

Vurderinger \ Konsepter		0-konsept	Konsept A
Konsekvens for delområder	Delområde 1–N	0	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 2-SØ	0	Noe til betydelig miljøskade (-/--)
	Delområde 3-SV	0	Noe miljøskade (-)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder		Delområdet i sørøst ligger nærmest og er minst skjermet mot tiltaket.
	Samlede virkninger		Verdiene er i stor grad knyttet til intakt undergrunn med spor fra steinalder, og landskapet omkring. Tiltaket gir ut ifra dagens kunnskap ikke flere direkte inngrep i kulturminner, og har moderate virkninger på sammenhengene i landskapet, som går mer mot sjøen.
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad		Noe negativ konsekvens
	Begrunnelse		Kun en liten del av influensområdet har konflikter, ingen delområder har høye konsekvensgrader, noe miljøskade (-) dominerer.

5.4.4 Avbøtende tiltak kulturmiljø

Aktuelle avbøtende tiltak vil være å bevare mest mulig av haugen og trærne nær transformatorstasjonen, for å redusere visuell påvirkning og støy. En diskret fargebruk vil også være positivt.

5.5 Friluftsliv og rekreasjon

«Friluftsliv er definert som opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden, med sikte på miljøforandring og naturopplevelse. [...] Friluftsliv er en samhandling mellom fysisk aktivitet og naturopplevelse.» (Miljødirektoratet).

5.5.1 Verdi

Hitra kommune har gjennomført kartlegging av friluftslivsområder i kommunen i 2013. Nærmeste verdisatte område er Aunøya, en liten kilometer mot sørøst. Aunøya er også et statlig sikret friluftslivsområde.

Kartverkets datasett tur- og friluftsruter viser ingen stier/løyper i umiddelbar nærhet. På ut.no framgår en enkel fottur på 1 km i serien «Rett ut Hitra», fra P-plassen umiddelbart vest for den tiltenkte transformatortomta og videre langs Sandstadveien opp på det lokale turmålet/utsiktspunktet Inner Fuggelåsen, like ved vanntårnene til det lokale vannverket. Det framgår av bilder fra turmålet og man gjerne også går videre langs veien til vannbehandlingsanlegget ved Strandavatnet.

Det er bom på Sandstadveien like vest for P-plassen og den tiltenkte transformatortomta. Kommunen opplyser at bommen bruker å være stengt som et av flere tiltak for å redusere sannsynligheten for forurensning av drikkevannskilden. Dette er nok med å øke attraksjonen av veien videre innover som turvei, siden de gående da stort sett har veien for seg selv.

Nærområdet til transformatorstasjonen, opp til bommen, vurderes å ha noe verdi for friluftsliv og rekreasjon. Fra bommen og videre oppover langs Sandstadveien vurderes området å ha middels verdi for friluftsliv og rekreasjon.

5.5.2 Påvirkning

På grunn av vannverket må veien være åpen for kommunale kjøretøy, også i anleggsperioden. Tiltaket vil derfor ikke hindre allmennheten i å kjøre (eller gå) opp til bommen langs Sandstadveien, men innebærer en utbygging og lokal støy ved det som trolig for de fleste er starten av turen. Den visuelle virkningen fra endemålene på Fuggelåsen og ved Strandavatnet vurderes som liten pga. avstand, stasjonens plassering med en liten haug i bakkant som vil dempe synligheten, at ny 66 kV luftledning ligger nær/mellom eksisterende luftledninger, og at de sentrale utsiktsretningene mot Strandavatnet og sjøen ikke påvirkes. Det framgår av synlighetskartet i Figur 19 at tiltaket vil ha minimal visuell fjernvirkning på friluftslivsområdet på Aunøya. I anleggsfasen vil støy og anleggsmaskiner mv. redusere attraktiviteten for nærområdet, trolig også tilgangen til P-plassen.

Påvirkningen på friluftsliv og rekreasjon vurderes som noe forringet til ubetydelig i driftsfase, men forringet i anleggsfase.

5.5.3 Konsekvens, avbøtende tiltak

Tiltaket vurderes å medføre ubetydelig til noe miljøskade (0/-) i driftsfase. I anleggsfase vurderes tiltaket til noe miljøskade (-). Samlet konsekvens for friluftsliv blir noe negativ konsekvens.

Aktuelle avbøtende tiltak er informasjonstiltak, inngjerding av anleggsområdet og å sikre atkomst og trygg ferdsel langs kommuneveien i anleggsperioden. I driftsperioden må det opprettholdes en del parkeringsplasser vest for transformatorstasjonen, før veibommen, slik at veien videre innover kan

benyttes til turer av de som ønsker å kjøre fram til og gå fra bommen. Dette bør så langt det er mulig også sikres i anleggsperioden.

5.6 Støy

5.6.1 Støy i anleggsfase

I anleggsfasen vil det bli anleggsstøy fra anleggsmaskiner som gravemaskin, betongbil, lastebil og kranbil. For transformatoren forventes ca. 12 måneders byggetid for bygningen, mens videre innomhusmontasje (i all hovedsak ikke støyende) vil fortsette innomhus ytterligere ca. 12. måneder. Arbeidene med kraftledningene forventes å ta under 6 måneder.

Støyretningslinje T-1442/2021 har grenseverdier for støy fra bygge- og anleggsvirksomhet som gjengitt i Tabell 24.

Tabell 24. Anbefalte støygrenser utendørs for bygge- og anleggsvirksomhet med varighet over 6 måneder. Tall i hakeparentes for varighet under 6 måneder. Sammenstilt fra T-1442/2021. Støygrensen gjelder for utendørs lydtrykk ved støyfølsom bygning.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld (L_{pAeq4h} 19-23) eller søn-/helligdag ($L_{pAeq16h}$ 07-23)	Støykrav på natt (L_{pAeq8h} 23-07)
Boliger, fritids-boliger, sykehus, pleie-institusjoner	60 [65]	55 [60]	45
Skole, barnehage	55 [60] i brukstid		

Sammenhengende støy i anleggsfasen forventes å komme fra anleggsmaskiner som gravemaskin. Iht. tabell 35 i M128/2020 vil lydeffektnivået LWA fra en slik gravemaskin i løsmasser ligge omkring 103 dB. Tidvis kan flere maskiner sammen gi et høyere støynivå, men det vil også være perioder i løpet av arbeidsdagen med lite eller ingen støy. Dersom vi tar litt i og antar at dette jevnet ut over 8 timer tilsvarer kontinuerlig drift av en gravemaskin, gir dette en gjennomsnittlig utsendt støy per time på 103 dB.

For en punktkilde på hard mark som fordeler lyden likt i alle retninger, kan uttrykket $L_w = L_p + 20 \log R + 8 \text{ dB}$ brukes, jf. M128/2020 (L_p er lydtrykket i en avstand på R meter). For en gjennomsnittlig støyutsendelse på 103 dB og en støygrense på 65 dB og tilsvarer dette ca. 32 meter, for en støygrense på 60 dB ca. 56 meter, for en støygrense på 55 dB ca. 100 meter. Nærmeste støyfølsomme bygg ligger ca. 180 meter unna. Den generelle anleggsstøyen forventes derfor å holde seg innenfor støyretningslinjens anbefalinger med god margin, og det vurderes ikke som påkrevd med mer detaljerte beregninger av denne mot nærmeste bygninger.

Eventuell helikopterbruk vil gi kortvarig svært høy støy. Slik anleggsstøy kommer inn under unntakene for kortvarig anleggsstøy i støyretningslinjen. Forhåndsvarsling og begrensninger til dagtid vil være særlig viktig. Generelt bør støyende anleggsarbeider kun foregå på dagtid og ikke i helg/helligdag.

5.6.2 Støy i driftsfase

For støy fra transformatorstasjon i driftsfase har Multiconsult utført støyberegninger for fremtidig situasjon på Sandstad. Beregningene viser at grenseverdi for industri med helkontinuerlig drift (T-1442) tilfredsstilles med god margin ut fra de gitte forutsetningene. Se støyrapport i vedlegg.

Ny 66 kV kraftledning kan, på lik linje med eksisterende 132 kV kraftledning, danne svak, lokal corona-støy grunnet strømgjennomgang. I tillegg kommer vindsus. Det kan gjøres tiltak for å redusere coronastøy fra isolatorene, men ettersom avstand til bebyggelse er relativt stor oppfattes ikke denne typen støy som et problem. Det er vurdert at det ikke er behov for slike tiltak.

Samlet vurderes konsekvensen for bebyggelse og bomiljø til ubetydelig konsekvens mhp. støy i driftsfase.

5.7 Forurensning

Merk at støy er omtalt i kapittel 5.6.

Sandstad transformatorstasjon vil ligge ca. 70 meter over havet, like nord for en lokal høyde på 73 meter. Nærmeste følsom bebyggelse er boliger i Grønbakken, fra ca. 180 m unna i luftlinje mot sør-sørvest. Mot nordvest og nord, over vannskillet, ligger drikkevannskilden Strandavatnet med vannverk, pumpestasjon og vanntårn.

5.7.1 Støv

Anleggsarbeidene vil i liten grad kunne medføre noe støvplage. Det skal i utgangspunktet ikke knuses masser i området, og antall tilkjørte/bortkjørte lass vil ha moderat omfang. Dersom det skulle bli nødvendig, vil aktuelle tiltak mot støving være å vanne og/eller salte grusveien opp fra fylkesveien.

5.7.2 Forurenset grunn, avrenning

Tiltaksområdet er delvis urørt utmark og delvis en parkeringsplass/riggområde brukt av Hitra kommune ved oppgradering av vannverket i perioden 2015-2017. Det framgår av flyfoto at området ble utfylt en gang mellom 1967 (urørt myr) og 1983 (utfylt, se Figur 25). Siden vi ikke har dokumentasjon på hva slags masser som er tilført området, må det ved utgraving av byggegrøp for trafotomta utføres prøvetaking av miljøgeolog for å sikre at massene som skal flyttes/fjernes er rene masser.



Figur 25. Flyfoto fra transformatortomta fra 1983 som viser eldre utfylling. Utsnitt fra Norge i bilder.

Transformatorgrubene etableres innomhus med oppsamling i lukket tank. Det skal ikke benyttes kreosot til 132 og 66 kV avgreininger. Risikoen for spredning av forurensning ved avrenning som følge av tiltaket vurderes som ubetydelig, og ingen øvrige tiltak ut over kontroll for forurensa grunn vurderes som påkrevd.

5.7.3 Drikkevann

Sandstad transformatorstasjon vil ligge i god avstand til nedbørfeltet til Strandavatnet, som er hovedkilde for Sandstad/Børøsund kommunale vannverk. Vannverket kan levere vann til inntil 1225 personekvivalenter. Også avgreiningen til eksisterende 132 kV øst for stasjonen ligger utenfor nedbørfeltet. Avgreininga til eksisterende 66 kV vest for stasjonen ligger imidlertid innenfor nedbørfeltet. Installasjonene knyttet til ny 66 kV avgreining vil i seg selv ikke medføre noen forurensningsfare, jf. også at begge kraftledningene i dag krysser rett over drikkevannet. Det er potensiell forurensning i anleggsfasen (fra kjøretøy) ved etablering av 66 kV avgreining som særlig må iakttas. Det må i anleggsfasen også sikres at det alltid er atkomst langs kommuneveien og inn til vannverket for kommunens driftspersonell.

Det er ut over dette ikke nødvendig med ekstra tiltak av hensyn til vannverket.

5.7.4 Vassdrag og vannressursloven

Tiltaket ligger øst for vannskillet mot sjø i sørøst og Strandavatnet i nordvest. Terrenget i tiltaksområdet drenerer sørover mot sjøen. Vannforekomsten 117-36142-L Strandavatnet, som i vann-nett.no er registrert som en beskyttet vannforekomst pga. drikkevann fra overflatevann, blir ikke berørt.

Transformatorstasjonen vil bli koblet til kommunalt vann og avløp, som passerer forbi få meter vest for plasseringen jf. Figur 27. Overvann vil bli sendt ut på terreng (det er ikke kommunal overvannsledning i nærheten), som vil berøre utmark og etter hvert dyrka mark, men ikke boliger.

Tiltaket vil ikke berøre noen åpne vannforekomster direkte. Normal drift vil ikke påvirke vannforekomster. Tiltaket vurderes ikke å medføre fare for at miljømål for en vannforekomst ikke nås eller at tilstanden i en vannforekomst forringes, dvs. tiltaket er ikke i strid med vannforskriften § 12.

Tiltaket vil ikke berøre kantvegetasjon langs vassdrag og kommer dermed ikke i berøring med vannressursloven § 11.

5.7.5 Avfall

Avfall etter riving av eksisterende master som beskrevet i kapittel 2.1.2 vil bli sortert i fraksjoner og levert til godkjent mottak. Det samme gjelder vanlig anleggsavfall som tiltaket vil medføre under byggetida. Det forventes moderate avfallsmengder.

5.8 Klimagassutslipp

Transformatorstasjonen og tilhørende nettanlegg er lokalisert utenfor områder med myr. Tiltaket vil heller ikke medføre vesentlige arealbruksendringer i skog eller jordbruksareal. Se Figur 26. Tiltaket forventes derfor å få minimal betydning for utslipp av CO₂ fra økt nedbrytning av organisk materiale i grunnen.

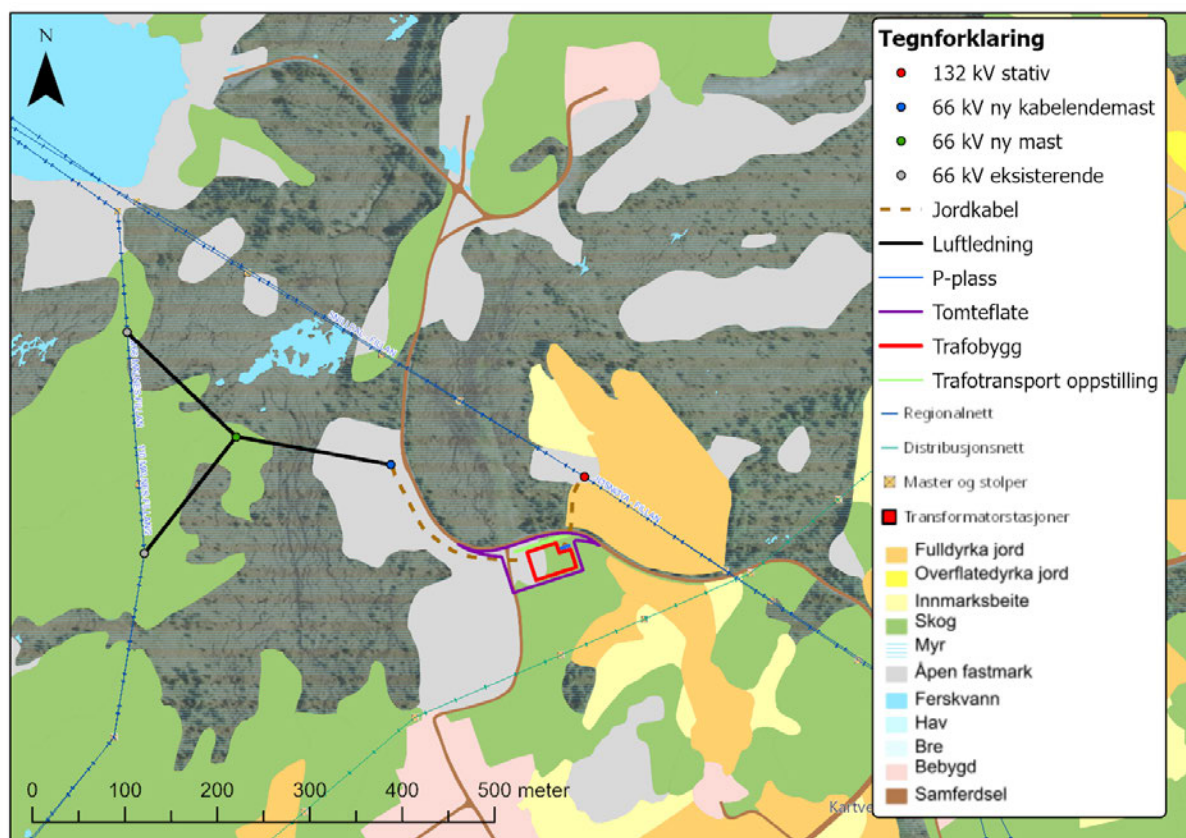
Anleggsmaskiner, transport, betong og andre byggevarer vil medføre utslipp av klimagasser. Tiltaket vil i driftsfase ikke medføre noen vesentlig endring i utslipp av klimagasser. Siden tiltaket åpner for økt strømuttak, eks. til batteridrevne skip, kan det indirekte medvirke til reduksjon i klimagassutslipp på sikt. Det er ikke utført noe CO₂-regnskap for tiltaket.

5.9 Elektromagnetiske felt

Utredningsnivået på 0,4 mikrottesla vil ikke overskrides. Se nærmere omtale i kapittel 2.1.2.

5.10 Landbruk og andre naturressurser

Stasjonstomta ligger på grunnlendt impediment og berører dermed ikke dyrka jord, dyrkbar jord eller produktiv skog. Kabelgrøfta til 132 kV vil berøre fulldyrka jord, men ikke endre verdi eller bruksmulighet for denne når grøfta er lagt igjen. Kabelgrøfta til 66 kV vil i sin helhet gå i åpen fastmark. Nytt 132 kV stativ og ny 66 kV kabelendemast vil ligge på åpen fastmark, ny 66 kV mast på uproduktiv skogsmark. Se Figur 26. Tiltaket vil ikke gi endret ressursgrunnlag eller driftsforhold for driftsenheter innen jordbruk og skogbruk.



Figur 26. Berørte arealtyper AR5. Det framgår at tiltaket ikke direkte berører myr. AR5 WMS fra Nibio, nettanlegg WMS fra NVE.

Det er ikke bergverksinteresser i området, jf. Direktoratet for mineralforvaltnings kartløsning (minit.dirmin.no/kart). Tiltaket berører heller ikke industrimineraler, naturstein, metaller eller grus-

og pukkressurser, jf. NGUs kartløsninger ([geo.ngu.no/kart/mineralressurser mobil](http://geo.ngu.no/kart/mineralressurser_mobil) og [geo.ngu.no/kart/grus_pukk mobil/](http://geo.ngu.no/kart/grus_pukk_mobil/)).

Det pågår jakt etter bl.a. hjort i området. Tiltaket vil i liten grad påvirke jaktmulighetene i driftsfase, men kan pga. forstyrrelser få noe lokal, negativ betydning i anleggsfasen.

Samlet vurderes tiltaket å få ubetydelige konsekvenser for landbruk og andre naturressurser.

5.11 Reindrift

Det er ikke reindrift på Hitra. Reindriftsinteresser eller annen samisk utmarksnæring vil ikke bli berørt.

5.12 Fiskeri, havbruk og skipsfart

Tiltaket vil ikke direkte berøre sjø eller farbart vassdrag, og vil ikke medføre direkte konsekvenser for fiskeri, havbruk eller skipsfart.

5.13 Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

Nærmeste flyplasser er småflyplassen på Frøya, 25 km unna mot nordvest, og Forsvarets flyplass på Ørlandet, 31 km unna mot nordøst. Nærmeste sendere er mobilsendere nede i Sandstad og en DAB-sender på Ramfjellet, 7 km mot vest (jf. finnsenderen.no). Ny kraftledningsmaster vil ligge i eller inntil trasé for eksisterende kraftledning. Tiltaket vil ikke medføre merkepliktige luftfartshinder.

Tiltaket vurderes å ikke ha potensiale for å påvirke luftfarts- eller kommunikasjonssystemer i merkbar grad, og aktørene er derfor ikke forhåndskontaktet.

Sandstad transformatorstasjon vil ligge inntil en kommunal grusvei som fortsetter til et kommunalt vannverk. Det er en større parkeringsplass og en bom umiddelbar vest for stasjonstomta. Deler av parkeringsplassen vil inngå i stasjonstomta. Det går kommunal vannledning, avløpsledning samt fiber i felles grøft få meter vest for valgt plassering av transformatoren, se Figur 27. Det er aktuelt med tilkobling på disse for transformatorstasjonen. Det går også en 22 kV jordkabel i grøft langs nordsida av Sandstadveien (ikke vist på figuren under). Med unntak av Tensio sine egne kraftledninger berøres ellers ikke annen infrastruktur.



Figur 27. Eksisterende vannledninger (blå strek) og avløpsledning (rødstiplet linje) like vest for P-plassen (mørkegrå omriss). Fiber i samme grøft er ikke vist. Eiendomsgrenser i rosa. Kartutsnitt fra Hitra kommune.

Det går ikke overvannsledning sammen med vann- og avløpsledningene. Overvann fra transformatorromta vil slippes til terreng, se nærmere omtale i kapittel 6.3.

6 Naturfare og beredskap

6.1 Generell vurdering av sikkerhet og beredskap

Sandstad transformatorstasjon med nettilknytninger ligger på grunnlendt mark i et relativt flatt landskap, nær et vannskille og i god avstand fra større vassdrag eller bratte fjellsider, ca. 700 m fra og 70 m over havet. Det er overveiende myr og åpen fastmark med noe spredt, småvokst skog i nærheten.

Tiltaket ligger (jf. karttjenester fra NVE) i et område uten registrerte skredhendelser, det er ingen faresoner for skred og ingen aktsomhetsområder for skred, fjellskred, snøskred, steinskred, kvikkleireskred eller jord- og flomskred i nærheten. Det er heller ikke flomsone eller aktsomhetsområder for flom i nærheten. Tiltaket vil ikke være utsatt for stormflo eller havnivåstigning. Tiltaket ligger under marin grense i et område med mulig marin leire, men den overveiende grunnlendte marka og den slake topografien tilsier ingen nevneverdig risiko for leirskred. Av skog er det stort sett spredt, småvokst furu der det er trær i nærheten, noe som gjør det lite sannsynlig med trefall og skogbrann som kan skade installasjonene. Tiltaket skal ikke benytte kreosotstolper og vil ikke være sårbart for spetteangrep. Plasseringen på innersida av Hitra skjermer mot det verste kystværet mhp. vind, men det forventes noe salting. Det er valgt gassisolerte anlegg (GIS) innendørs for å unngå utfordringer som følge av tidvis høyt saltnivå i lufta. Det er ut over dette ikke vurdert å være behov for ekstra sikringstiltak for å hensynta de nevnte forholdene.

Tordenvær er en reell risikofaktor, særlig de ekstra skarpe vinterlynene på kysten har vist seg å kunne gi uventete skader på infrastruktur. Sandstad transformatorstasjon vil få lynavledere både i stativ/kabelendemast utenfor stasjonen og i GIS-anlegget inne i stasjonen.

Tilgangen til anlegget vil være god med kort avstand til fylkesvei 6440. Den største faren med tanke på tilgang for reparasjoner og feilretting er stenging av Hitra-tunnelen. Tensio har personell og lager på Hitra som vil være tilstrekkelige for de fleste ekstraordinære situasjoner. Det som ikke finnes av beredskapsmaterieell på Hitra, kan også fraktes med båt.

Anleggene vurderes med bakgrunn i forholdene omtalt over ikke å kunne øke risiko for å utløse naturgitt skade på omgivelsene.

6.2 Vurdering av flom- og skredfare, klassifisering

Siden tiltaket ikke berører noen aktsomhetsområder, er det ikke utført noen nærmere vurdering av flom- og skredfare. Anlegget vil oppfylle alle sikkerhetsnivå mhp. flom og skred.

Forskrift om sikkerhet og beredskap i kraftforsyningen (kraftberedskapsforskriften, KBF) klassifiserer blant annet koblingsanlegg og nettanlegg. Klassifiserte anlegg deles inn i tre ulike klasser, og dette har betydning for hvilke sikringstiltak som kreves. Kravene øker med klassene.

Sandstad transformatorstasjon vil etter KBF bli klasse 2, basert på transformatorytelse og spenningsnivå. Anlegget vil derfor utføres og utstyres etter middels høye krav til sikring, og tap av vitale funksjoner skal begrenses og etter eventuell skade skal anleggets funksjonalitet gjenopprettes uten ugrunnet opphold. I tillegg følger kravene i KBF vedlegg 2.

Den samme klassifiseringen gjelder også tilhørende kraftledninger og jordkabelføringer. Dette innebærer ekstra beskyttelse for endemuffer og skjøter, eventuelt anskaffelse av reservekomponenter og reservekabel. Tensio vil videre, på grunnlag av risiko- og sårbarhetsanalyser, sørge for å iverksette nødvendige sikrings- og beredskapstiltak ut fra stedlige forhold og samfunnsmessig betydning.

6.3 Vurdering av overvann

Transformatorstasjonen vil ligge kun 150 m sørøst for vannskillet mellom to nedbørfelt. Myra nord for stasjonen brer seg over vannskillet med bare 2-3 m overhøyde over stasjonstomta. Selve stasjonstomta har en liten, lokal høyde mot sør slik at naturlige vannsig vil svinge unna tomta. Overvann fra tiliggende terreng vil få svært lite omfang pga. et minimalt tilfangsområde, minimal overhøyde og bremsing i myr, og vil fanges opp i etablerte veigrøfter langs kommuneveien, ev. med noe avrenning langs gangveien i vest. Stasjonsanlegget vurderes derfor ikke å ville ligge utsatt til for skader fra overvann, og særskilte tiltak for å håndtere overvann mot tomta er ikke påkrevd.

Jordkablene vil ligge nedgravd og ikke påvirke overvann/flomveier. Mastepunktene for 66 kV-avgreininga vil heller ikke endre avrenningsveier i terrenget.

Tiltaket vil etter dette ikke kunne medføre økt ulempe eller risiko for tredjepart.

6.4 Vurdering av klimatilpasning

Iht. klimaprofil for Sør-Trøndelag (<https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/sor-trondelag>) vil klimaendringene i denne regionen særlig føre til behov for tilpasning til kraftig nedbør og økte problemer med overvann, endringer i formforhold og flomstørrelser, jordskred og flomskred, samt havnivåstigning og stormflo.

Som omtalt innledningsvis i dette kapitlet så ligger tiltaket slik til at det ikke er utsatt for skred, flom, havnivåstigning eller stormflo. Dette vil ikke endres med klimaendringene. Flere episoder med styrtregn må imidlertid iakttas. Det er anbefalt et klimapåslag på minst 40 % på dimensjonerende nedbør med kortere varighet enn 3 timer (se linken over). Dette må bygges inn i detaljutformingen av transformatorbygg og transformatoromt, og slik at det gis god spredning til omkringliggende terreng.

Myrene omkring tiltaket bidrar med naturlig bremsing av overflatevann og naturlig lagring av klimagasser. Transformatoromtata berører ikke disse arealene direkte. Heller ikke jordkabler og nettilknytning berører myrområder iht. AR5. Tiltaket vil etter dette ha minimal påvirkning på områdets naturlige evne til å dempe virkningene av forventete klimaendringer.

7 Forholdet til grunneiere og rettighetshavere

7.1 Erverv av rettigheter og grunn

Det omsøkte tiltaket berører totalt 4 grunneiendommer, hvor stasjonstomta strekker seg over deler av 2 av eiendommene. Se liste over berørte eiendommer i vedlegg. Hjemmelshavere for de enkelte eiendommene og deres adresser framgår av eget vedlegg, unntatt offentlighet.

Tensio TS vil før anleggsstart søke å inngå minnelige avtaler med alle berørte grunneiere (og evt. andre rettighetshavere) om rettigheter til kabel- og linjeinstallasjon, samt avtale om kjøp av grunn for transformatorstasjon.

Det har per nå blitt sendt ut en orientering om prosjektet til grunneierne via Digipost, som senere er fulgt opp med en utsending per mail. Det har også blitt avholdt grunneiermøte lokalt på Hitra.

7.1.1 Kabel- og linjeinstallasjon

Tensio TS har sammen med resten av nettselskapene i Norge tilsluttet seg og benytter rettighetsavtalene for hhv. luftlinje og jordkabel som i 2021 ble fremforhandlet av Norges Skogeierforbund, NORSKOG, Norges Bondelag, Opplysningsvesenets Fond, Finnmarkseiendommen, Statskog, Energi Norge og REN. Avtalemålene må anses som standardvilkår for bransjen.

Grunneier beholder eiendomsretten, mens Tensio TS erverver stedsvarig (tidsavgrenset) rett til å etablere nettanlegget (linje, mastefester og kabler), samt foreta fremtidig fornying og ombygging, inspeksjon, vedlikeholds- og reparasjonsarbeider på anlegget.

Avtalene omfatter også av sikkerhetsmessige hensyn en begrensning av grunneiers rett til å oppføre bygg og innretning, eller foreta sprenging, graving, massetilførsel og andre type tiltak, innenfor en angitt avstand fra etablert anlegg (klausulert areal/byggeforbudsbelte). Dette er ikke et absolutt forbud, men grunneier må innenfor byggeforbudsbeltet forelegge sine planer for nettselskapet, og innhente evt. samtykke, før tiltak kan iverksettes.

Klausulert areal for kabelanlegg er 8 meter for 66 kV og 10 meter for 132 kV (hhv. 4 og 5 meter til hver side fra senterlinje i trasé). Klausulert areal for 66 kV linje er 22 meter (11 meter til hver side fra senterlinje i trasé).

Nødvendige rettigheter til adkomst via evt. eksisterende veier og langs trasé i terreng for senere drift og vedlikehold av anlegget er også en del av rettighetsavtalen.

Inngått avtale tinglyses som en heftelse på eiendommens grunnbok.

I de tilfellene partene etter flere forsøk ikke finner grunnlag for å inngå minnelig avtale vil Tensio TS søke NVE om rett til ekspropriasjon og forhåndstiltredelse.

7.1.2 Transformatorstasjon

Etablering og drift av transformatorstasjonen krever et større areal, som Tensio TS erverver eiendomsretten til. De berørte grunneierne vil motta et kjøpstilbud fra Tensio TS. Kjøpstilbudet er betinget av at konsesjonen innvilges og at kommunen godkjenner fradeling av arealene. Avtalt kjøpesum utbetales dermed når disse forbeholdene er avklart.

Nødvendig areal til stasjonstomt er anslått til ca. 4000 m².

Adkomst til stasjonstomta går langs Sandstadveien, som er en offentlig kommunal vei (Kv1193). Adkomstretten vi formelt bli etablert ved delingssaken.

7.1.3 Midlertidige erverv

I anleggsperioden vil det være behov for å bruke eksisterende veier, evt. etablere anleggsveier, samt anlegge riggarealer. Grunneiere, veieier og evt. andre som blir berørt, vil bli kontaktet for å inngå avtale om midlertidig bruk av vei/leie av areal. For riggarealer, anleggsveier og eksisterende veier tilbys det leie utmålt etter areal/lengde og leieperiode. Leien skal dekke bruk og evt. ulempe i anleggsperioden, og ved endt bruk skal vei og arealer minst tilbakestilles til den stand som de var i før bruk.

7.2 Erstatningsprinsipper

Erstatning for stettevarige rettigheter vil bli tilbudt som en engangssum som fullt ut skal dekke berørte grunneieres økonomiske tap og ulempe for så lenge rettigheten består. Erstatningstilbudet vil basere seg på de konkrete forhold på den enkelte eiendom, sammenholdt med standardiserte erstatningssatser, for å sikre at like tilfeller behandles likt, og at alle grunneiere blir tilbudt en erstatning som erfaringsmessig vil være minst like god som skjønnssrettens utmåling. Erstatningen blir utbetalt så snart som praktisk mulig etter at begge partene har signert avtalen. Dersom anleggsarbeidene starter opp før erstatningen er utbetalt tilkommer avsavnsrente for perioden frem til utbetaling.

Erstatning for økonomisk tap ved anleggsskader, avlingstap o.l., som evt. ikke har blitt hensyntatt i erstatningsutmålingen beregnes og utbetales i etterkant, med hjemmel i inngått avtale og de alminnelige erstatningsrettslige prinsipper.

Grunneier vil motta avtaleforslag med tilbud om erstatning når nettanleggets plassering og omfang er tilstrekkelig avklart. I de tilfellene partene er enig om avtalevilkårene, men ikke erstatningssummen, vil vi tilby å rekvirere skjønnsumtåling av erstatningssummen.

7.3 Rett til juridisk bistand

Ved en eventuell ekspropriasjon/skjønnssak har den med status som part rett til å få dekket nødvendige utgifter for å ivareta sine interesser, jf. erigningsloven § 15 og skjønnssprosessloven § 54.

8 Vedlegg til søknaden

Søknaden skal iht. NVEs veileder inneholde ulike vedlegg, der det er relevant. Under gjennomgåes NVEs liste over mulige vedlegg, der relevante vedlegg som er med her er angitt med kulepunkt.

Alle vedlegg sendes inn som separate filer. Vedlegg som skal unntas offentlighet er særskilt angitt.

8.1 Kart

- Vedlegg 1. Regional plassering og oversiktskart over anlegget.

For tematiske kart vises det til kart i løpende tekst i konsekvensutredningen. For mer detaljerte kart vises det til detaljplanen.

8.2 Situasjonsplan for Sandstad transformatorstasjon

- Vedlegg 2. Fasader Sandstad transformatorstasjon.
- Vedlegg 3. Plan Sandstad transformatorstasjon. Unntatt offentlighet iht. kraftberedskapsforskriften § 6-2 bokstav c.
- Vedlegg 4. Snitt Sandstad transformatorstasjon. Unntatt offentlighet iht. kraftberedskapsforskriften § 6-2 bokstav c.

8.3 Visualiseringer og tegninger

- Vedlegg 5. Visualisering (fotomontasje) av Sandstad transformatorstasjon.
- Vedlegg 6. Oversiktsbilder Sandstad transformatorstasjon.

For ytre utforming og terrengmessig plassering vises det til vedlegg 2 til 5.

For master vises det til Tabell 5 og Tabell 6 i søknaden. For grøftesnitt vises det til Figur 5 og Figur 6 i søknaden.

8.4 Shape-filer

- Vedlegg 7. Zippet shape kraftledninger. Unntatt offentlighet iht. kraftberedskapsforskriften § 6-2 bokstav e.

8.5 Enlinjeskjema

- Vedlegg 8. Detaljert enlinjeskjema for nettstruktur før og etter tiltaket. Unntatt offentlighet jf. kraftberedskapsforskriften § 6-2.
- Vedlegg 9. Forenklet enlinjeskjema for nettstruktur før og etter tiltaket. (Offentlig).

8.6 Dokumentasjon på nettkapasitet og teknisk løsningsvalg

- Vedlegg 10. Avklaring mot tilgrensende netteier og overliggende nett for Sandstad transformatorstasjon. Unntatt offentlighet iht. kraftberedskapsforskriften § 6-2.

8.7 Melding om sikring av konsesjonspliktige anlegg

- Vedlegg 11. Melding om sikring av konsesjonspliktige anlegg. Unntatt offentlighet iht. kraftberedskapsforskriften § 6-2.

8.8 Avtaler om tekniske og økonomiske forhold

Ikke relevant.

8.9 Liste over berørte grunneiere og rettighetshavere

- Vedlegg 12. Grunneierliste med adresser. Unntatt offentlighet av personvern hensyn.
- Vedlegg 13. Liste over berørte eiendommer (offentlig).

8.10 Innhentete uttalelser

- Vedlegg 14. Brev fra Sametinget datert 24.3.2022 (ingen merknader).

8.11 Fagrapporter fra konsekvensutredning

- Vedlegg 15. Støyberegninger notat.

8.12 Detaljplan

- Vedlegg 16. Detaljplan med situasjonsplan.

Ved innsending av søknaden til NVE er dette vedlegget uferdig. Endelig detaljplan ettersendes mens konsesjonssøknaden ligger i saksbehandlingskø, for parallell behandling sammen med konsesjonssøknaden.

8.13 Andre vedlegg

- Vedlegg 17. Notat alternativvurderinger Sandstad transformatorstasjon. Unntatt offentlighet iht. NVEs veileder om samfunnsøkonomiske vurderinger
<https://www.nve.no/energi/energisystem/nett/kraftsystemutredninger/veiledningsmateriale/samfunnsøkonomiske-vurderinger/>