

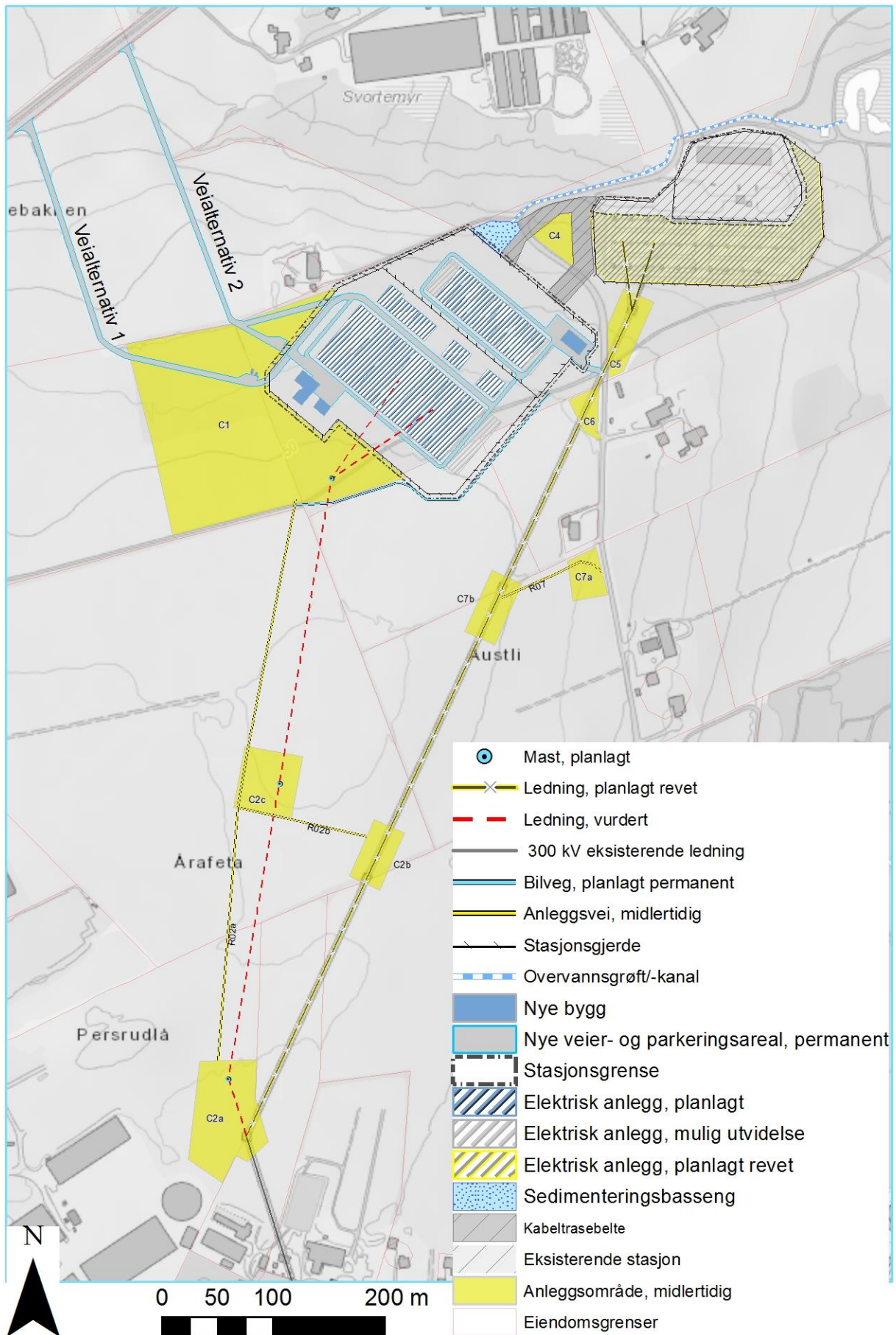
Konsesjonssøknad

Ny Krossberg transformatorstasjon

Reinvestering og omlegging av
Stølaheia transformatorstasjon

Juni 2021





Forord

Statnett SF søker herved om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for å bygge Krossberg transformatorstasjon i Stavanger kommune i Rogaland og om tillatelse til å sanere anlegg i dagens Stølaheia stasjon. Søknaden omfatter også anlegg som skal eies og drives av Lyse Elnett AS.

Konsesjonssøknaden oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som behandler den i henhold til gjeldende lovverk, og sender den på høring.

Høringsuttalelser sendes til:

nve@nve.no
Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Spørsmål til Statnett og Lyse Elnett vedrørende søknad og konsekvensutredning kan rettes til:

Funksjon/stilling	Navn	Tlf. nr.	e-post
Prosjektleder, Statnett	Tor Morten Sneve	40065033	tor.sneve@statnett.no
Prosjektleder, Lyse Elnett	Inge Lunde	93488843	Inge.lunde@lyse.no
Grunneierkontakt	Per Sølverud	95191437	per.solverud@statnett.no
Areal- og miljørådgiver	Maria K. Lyngstad	23903741	maria.lyngstad@statnett.no

Informasjon om prosjektet og om Statnett finnes på Internettadressen: <http://www.statnett.no>

Oslo, juni 2021

Elisabeth Vike Vardheim
Konserndirektør Bygg og Anlegg

Dokumentet er elektronisk godkjent

Sammendrag

Strøm er en forutsetning for et velfungerende samfunn og verdiskaping. Betydningen av en pålitelig strømforsyning blir enda større i en hverdag som blir mer digital og hvor krav til mer klimavennlig energibruk vil innebære at vi bruker elektrisitet i flere deler av samfunnet. Det er Statnetts oppgave å møte fremtidens kraftbehov ved å bidra til en koordinert utvikling av kraftsystemet, samt å gjøre riktige investeringer til rett tid. Statnett er også ansvarlig for den løpende driften av kraftsystemet. Myndighetene krever at både utvikling og drift skal foregå på en samfunnsøkonomisk lønnsom måte.

Statnett og Lyse Elnett har jobbet sammen for å planlegge oppgraderinger og reinvesteringer av dagens Stølaheia transformatorstasjon. Statnett og Lyse Elnett søker om å få bygge ny Krossberg transformatorstasjon mellom Store Stokkavatnet og Søre Sunde i Stavanger kommune. Deler av Stølaheia omsøkes revet, Lyse Elnett vil eie og drive Stølaheia etter omsøkte endringer.

I Krossberg transformatorstasjon omsøkes et sentralnettanlegg for Statnett og et regionalnettanlegg for Lyse Elnett. Det søkes om en kabelforbindelse mellom Krossberg og Stølaheia, og omlegging av eksisterende 300 kV-ledninger fra Bærheim inn til Krossberg. Ca. 900 meter av dagens ledning vil bli revet og det omsøkes bygging av ca. 700 meter ny ledning.

Omsøkt plassering av Krossberg stasjon ligger sørvest for Stølaheia. Det vil bli bygget et ca. 3 m høyt gjerde rundt stasjonsområdet og det kan bli behov for en støyskjerm mot bolighus nordvest for anlegget. En turvei som i dag går igjennom området, må flyttes litt sørover over en strekning på ca. 250 meter.

Konsekvenser for landskap, kulturminner, naturmiljø, friluftsliv og støy er utredet av Multiconsult på oppdrag fra Statnett. Utredningene er lagt ved i sin helhet og konsekvensene er også omtalt i kapittel 6 i søknaden. Mulige avbøtende tiltak omtales også. Avbøtende tiltak vil bli utredet videre etter innspill fra berørte og myndigheter i høringen av søknaden.

Innholdsfortegnelse

1. GENERELLE OPPLYSNINGER.....	6
1.1. PRESENTASJON AV TILTAKSHAVERE	6
2. OMSØKTE TILTAK ETTER ENERGI- OG OREIGNINGSLOVA.....	6
2.1. SØKNAD OM KONSESJON I HENHOLD TIL ENERGILOVEN § 3-1	6
2.1.1. <i>Eier og driftsansvarlig</i>	7
2.2. SØKNAD OM EKSPROPRIASJON OG FORHÅNDSTILTREDELSE	7
2.2.1. <i>Tillatelse til adkomst i og langs ledningstraseen</i>	8
2.3. GJELDENE KONSESJONER OG TILLATELSER ETTER ANNET LOVVERK	8
2.3.1. <i>Eksisterende tillatelser etter annet lovverk</i>	8
2.4. SAMTIDIGE SØKNADER OG NØDVENDIGE TILLATELSER ETTER ANNET LOVVERK	8
2.4.1. <i>Samtidige søknader</i>	8
2.4.2. <i>Undersøkelser etter lov om kulturminner</i>	9
2.4.3. <i>Forhold til naturmangfoldloven</i>	9
2.4.4. <i>Forholdet til vannressursloven</i>	9
2.4.5. <i>Forhold til plan- og bygningsloven</i>	9
2.4.6. <i>Kryssing av veier</i>	10
2.4.7. <i>Luffartshindre</i>	10
2.4.8. <i>Vern av telenettet</i>	10
2.5. FRAMDRIFTSPLAN.....	10
3. BESKRIVELSE AV OMSØKTE TILTAK.....	10
3.1. KRAFTLEDNING.....	11
3.2. TRANSFORMATORSTASJONER	11
3.3. KABELANLEGG	12
3.3.1. <i>Omgjøring av kabler forlagt i turvei</i>	12
3.3.2. <i>132 kV kabelanlegg</i>	12
3.4. SYSTEMJORDING	13
3.5. SANERING	13
3.6. BYGNINGER.....	13
3.7. VEIER	13
3.8. MASSEUTTAK OG MASSELAGRING	15
3.9. RIGG- OG ANLEGGSPASSER	15
3.10. SKREDVOLL, FLOMVERN ELLER LIKNENDE.....	15
3.11. ANLEGG FOR OVERVANNSHÅNDTERING	15
4. BEGRUNNELSE FOR SØKNADEN	15
4.1. NULLALTERNATIVET	16
4.2. VURDERING AV ALTERNATIVE SYSTEMLØSNINGER	16
4.3. TEKNISK/ØKONOMISK VURDERING	17
5. PLANPROSESS FØR SØKNAD	18
5.1. VURDERTE ALTERNATIVER FOR PLASSERING	18
5.2. VURDERTE TEKNISKE ALTERNATIVER	20
5.3. INNHENTEDE FORHÅNDSUTTALELSER.....	20
6. VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	20
6.1. AREALBRUK	20
6.2. BEBYGGELSE OG BOMILJØ	20
6.2.1. <i>Elektromagnetiske felt (EMF)</i>	21
6.2.2. <i>Støy</i>	21
6.3. INFRASTRUKTUR.....	22
6.4. FRILUFTSLIV OG REKREASJON	22
6.4.1. <i>Avbøtende tiltak</i>	22
6.5. LANDSKAP.....	22

6.6.	KULTURMINNER.....	23
6.6.1.	<i>Avbøtende tiltak</i>	24
6.7.	NATURMANGFOLD	24
6.7.1.	<i>Avbøtende tiltak</i>	24
6.8.	VASSDRAG OG VANNRESSURSLOVEN.....	25
6.9.	ANDRE NATURRESSURSER	25
6.10.	SAMFUNNSINTERESSER	25
6.11.	FØRURENSNING, KLIMA OG MILJØMESSIG SÅRBARHET	25
7.	SIKKERHET OG BEREDSKAP	26
7.1.	VURDERINGER OG TILTAK.....	26
7.2.	FLOM- OG SKREDFARE.....	26
7.2.1.	<i>Sikkerhetsnivå for flom og skred</i>	26
7.2.2.	<i>Personsikkerhet</i>	26
8.	INNVIKNING PÅ PRIVATE INTERESSER.....	26
8.1.	ERSTATNINGSPRINSIPPER.....	26
8.2.	BERØRTE GRUNNEIERE.....	26
8.3.	OM RETTIGHETER TIL DEKNING AV JURIDISK OG TEKNISK BISTAND	26
9.	VEDLEGG.....	28
9.1.	VEDLEGG 1: SØKNADSKART MED ALLE OMSØKTE TILTAK.....	28
9.2.	VEDLEGG 2: KONSEKVENsutREDNINGER (KU).	28
9.3.	VEDLEGG 3: GRUNNEIERLISTE (GNR / BNR).....	28
9.4.	VEDLEGG 4: KVVU NORD-JÆREN. OFFENTLIG SAMMENDRAG.	28
9.5.	VEDLEGG 5: FASADETEGNINGER AV OMSØKTE BYGNINGER.....	28
9.6.	VEDLEGG UNNTATT OFFENTLIGHET.....	28

1. Generelle opplysninger

1.1. Presentasjon av tiltakshavere

Statnett

Statnett SF (org.nr. 962 986 633) er systemansvarlig nettselskap, og har ansvaret for å koordinere produksjon og forbruk i kraftsystemet. Strøm kan ikke lagres, men må brukes i det øyeblikket den produseres. Derfor må det til enhver tid være balanse mellom forbruk og tilgang til elektrisitet.

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

Statnett eies av staten og er organisert etter Lov om statsforetak. Olje- og energidepartementet representerer staten som eier.

Prosjektleder i Statnett er Tor Morten Sneve. Se kontaktinformasjon i forordet til søknaden.

Lyse Elnett

Lyse Elnett AS (org.nr. 980 038 408) vil eie deler av Krossberg transformatorstasjon. Lyse Elnett er et selvstendig selskap i Lyse-konsernet, hvor 100 % av aksjene eies av Lyse AS. Lyse AS eies av 14 kommuner i Sør-Rogaland. Lyse Elnett har forretningsadresse i Sandnes kommune og ledes av administrerende direktør Håvard Tamburstuen.

Lyse Elnett har ansvaret for koordinering av kraftsystemplanleggingen i Sør-Rogaland. Selskapet har ca. 350 medarbeidere, vel 150.000 nettkunder, distribusjonsnett i 9 kommuner og eier og drifter store deler av regionalnettet i Sør-Rogaland.

Prosjektleder i Lyse Elnett er Inge Lunde. Se kontaktinformasjon i forordet til søknaden.

2. Omsøkte tiltak etter energi- og oreigningslova

Lokalisering av alle omsøkte anlegg er vist i vedlegg 1. Anleggene er nærmere beskrevet i kapittel 3.

2.1. Søknad om konsesjon i henhold til energiloven § 3-1

Statnett søker om konsesjon for bygging og drift av Krossberg transformatorstasjon:

- 7 stk. 420 kV AIS bryterfelt.
- 3 stk. 300/132 kV transformatorer (300 MVA).
- 1 stk. kondensatorbatteri (100 MVar).
- 1 stk. reaktor (60-100 MVar).
- 3 stk. 132 kV AIS bryterfelt.
- Kontroll- og servicebygg eiet av Statnett (ca. 400 kvm).
- Bygg for garasje og lager (ca.120 kvm).
- Nødvendige høyspennings apparatanlegg.
- Erverv av ca. 41 daa tomt.

Statnett søker om følgende tiltak på eksisterende ledningsforbindelser Bærheim – Stølaheia:

- Omlegging av ca. 700 m av traseen for eksisterende 300 kV dobbeltkursledning fra Revheim til Krossberg stasjon.

Statnett søker på vegne av Lyse Elnett om konsesjon for bygging og drift av følgende elektriske anlegg i Krossberg:

- 6 stk. 132 kV bestykkede AIS bryterfelt, samt 1 ubestykkt felt.
- Nødvendig høyspennings apparatanlegg.
- Kontrollhus (ca. 270 kvm).

Statnett søker også på vegne av Lyse Elnett om konsesjon for bygging og drift av følgende nye anlegg i Stølaheia transformatorstasjon:

- 2 stk. 132/50 kV transformatorer (160 MVA).
- 1 stk. 50 kV bryterfelt.
- Nødvendig høyspennings apparatanlegg.
- 2 ca. 250 meter lange 132 kV kabler fra Krossberg til Stølaheia.

Statnett søker også på vegne av Lyse Elnett om konsesjon for eksisterende jordkabelanlegg:

- 50 kV kabelanlegg fra Madla transformatorstasjon til Sunde, lengde ca. 4400 meter, med tverrsnitt 1000 mm² Al.

Statnett søker i henhold til energilovforskriften §3-5 om nedleggelse og sanering av følgende anlegg i Stølaheia:

- 300 kV koblingsanlegg.
- 1 stk. reaktor (R1) med ytelse 60-100 MVA.
- 3 stk. transformatorer (T1, T2, T3), hver med ytelse 160 MVA.
- 1 stk. kondensatorbatteri (KB1) med ytelse 100 MVA.
- Tilhørende høyspennings apparatanlegg

Statnett søker om konsesjon for etablering av følgende permanente hjelpeanlegg:

- 2 alternativer for permanent adkomstvei fra Krossbergveien.
- Permanent avkjørsel fra Alvasteinveien.
- Ca. 250 meter omlegging av turvei sør for ny stasjon.
- Ca. 200 meter omlegging av 50 kV jordkabler tilhørende Lyse Elnett langs omtalte turvei.
- Etablering av permanent fordrøyningsbasseng, og grøft til eksisterende fordrøyningsbasseng.

Statnett søker om konsesjon for etablering av følgende midlertidige hjelpeanlegg:

- 9 midlertidige anleggsplasser
- 2 midlertidige anleggsveier

Arealer som omsøkes for midlertidig bruk vil bli tilbakeført og tilrettelagt for revegetering etter anleggsperioden. Alle de omsøkte anleggene planlegges bygget uten bruk av helikopter. Omsøkte arealer for anleggsplasser vil bli brukt til lagring av diverse materiell og mellomlagring av masser, premontering av master og oppstilling av diverse utstyr og anleggsmaskiner.

2.1.1. Eier og driftsansvarlig

Statnett SF og Lyse Elnett AS vil være eiere og driftsansvarlige for respektive deler av Krossberg transformatorstasjon som angitt i kapittel 2.1. Lyse Elnett AS vil eie og være driftsansvarlig for hele Stølaheia transformatorstasjon samt 132 og 50 kV kabelanlegg.

2.2. Søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse

Statnett ønsker å oppnå frivillige avtaler med alle berørte grunneiere. I tilfelle slike avtaler ikke oppnås, søkes det i medhold av oreigningslovens § 2 punkt 19, om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de elektriske anleggene, herunder rettigheter for nødvendig ferdsel og transport og deponering av masser. Samtidig ber Statnett om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter oreigningslovens § 25, slik at arbeider med anlegget kan påbegynnes før skjønn er avholdt. Nødvendige rettigheter til ferdsel og transport omfatter bruk av eksisterende veier

og plasser til bygging og drift av anleggene, som vist i vedlegg 1, herunder også rett til nødvendige utbedringer.

2.2.1. Tillatelse til adkomst i og langs ledningstraseen

I planleggingsfasen gir oreigningsloven § 4 rett til atkomst for «mæling, utstikking og andre førehandsundersøkingar til bruk for eit påtenkt oreigningsinngrep». Statnett vil, i tråd med loven, varsle grunneier og rettighetshavere før slike aktiviteter igangsettes. I bygge- og driftsfasen vil enten minnelige avtaler, tillatelse til forhåndstiltredelse eller ekspropriasjonsskjønn gi tillatelse til atkomst. Avtale om bruk av private veier søkes inngått gjennom minnelige forhandlinger med eier. Søknad om ekspropriasjon og forhåndstiltredelse omfatter også transportrettigheter, i tilfelle minnelige avtaler ikke oppnås.

2.3. Gjeldende konsesjoner og tillatelser etter annet lovverk

Konsesjonær	Anlegg	NVE-ref.
Statnett SF	Stølaheia transformatorstasjon	202004266-3
Statnett SF	300 kV ledning Bærheim – Stølaheia	2010060123-13
Lyse Elnett AS	Stølaheia transformatorstasjon	201704197-2
Lyse Elnett AS	50 kV kabler. Se presisering under 3.3.1.	201902776-3

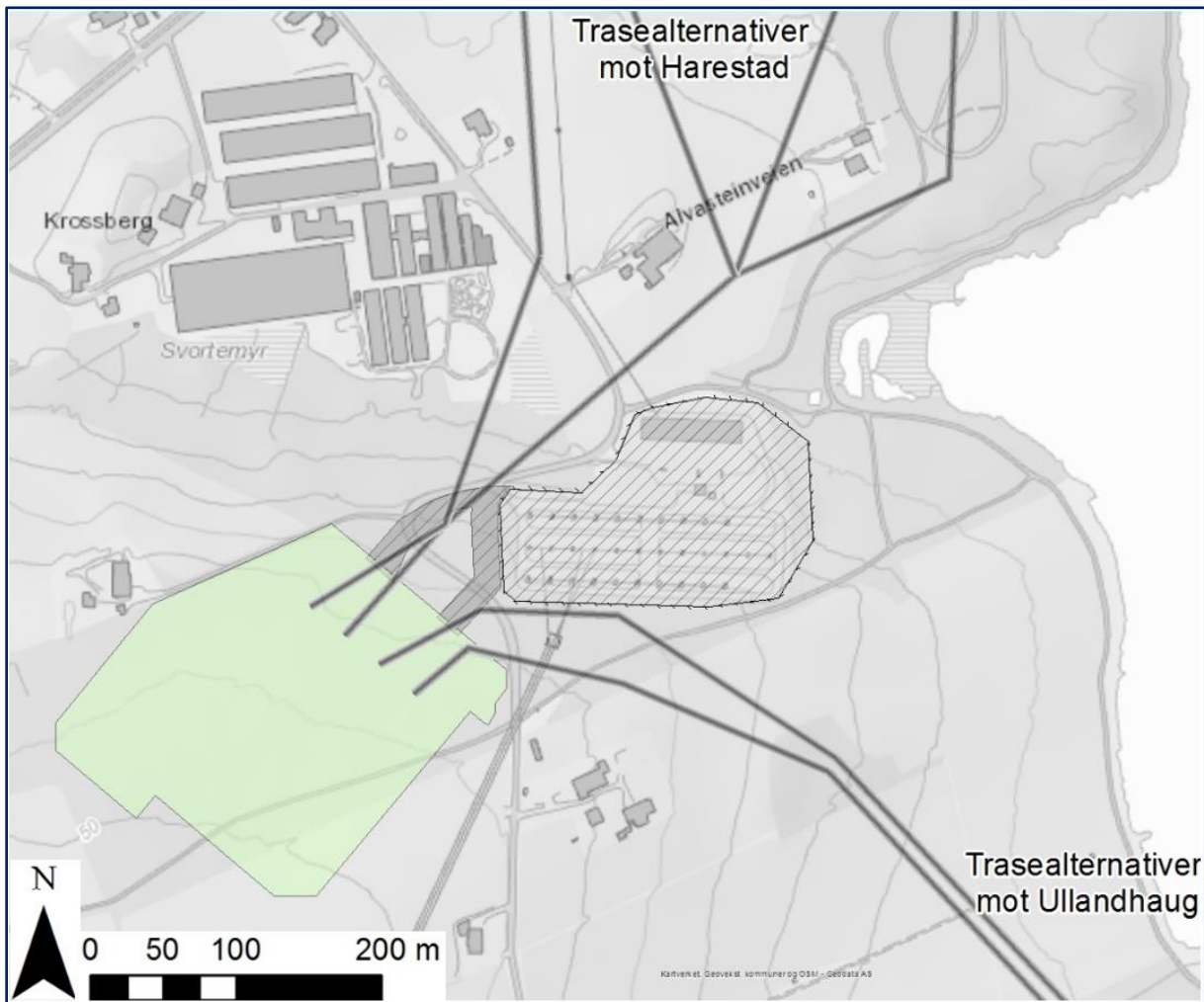
2.3.1. Eksisterende tillatelser etter annet lovverk

Ikke aktuelt i denne saken.

2.4. Samtidige søknader og nødvendige tillatelser etter annet lovverk

2.4.1. Samtidige søknader

Lyse Elnett har meldt ny 132 kV forbindelse Stølaheia-Harestad-Nordbø (NVE-ref. 201842140). Stavanger kommune er også varslet om planer for ny trasé mot Ullandhaug transformatorstasjon. Det utredes alternative fremtidige traseer og det vurderes både luftledning og jordkabel. Tiltakene vil bli omsøkt av Lyse Elnett senere i 2021. Prosjektene vil bli tilpasset Krossberg transformatorstasjon som vist i figur 1



Figur 1: Mulige traséer for Lyse Elnetts planlagte 132 kV forbindelser.

2.4.2. Undersøkelser etter lov om kulturminner

Behov for registreringer av stasjonsområder samt ledningstraseer, mastepunkter, transportveier og rigg-/vinsjeplasser vil bli avklart med kulturminnemyndighetene, slik at undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens §§ 8, 9 og oppfylles før anleggsstart. Eventuelle funn av kulturminner kan gjøre det nødvendig å justere deler av de omsøkte tiltakene.

2.4.3. Forhold til naturmangfoldloven

Forholdet til naturmangfoldlovens §§ 8-10 er håndtert i søknaden. Det legges frem kunnskapsgrunnlag om naturmangfoldet som berøres av omsøkte tiltak som grunnlag for en beslutning. Det er foreslått avbøtende tiltak som skal sørge for at føre-var-prinsippet overholdes og det er vurdert om tiltaket vil øke den samlede belastningen på økosystemene som blir berørt. Ingen av de konsesjonssøkte tiltakene berører områder som er vernet eller foreslått vernet etter naturmangfoldloven.

2.4.4. Forholdet til vannressursloven

Statnett vurderer at omsøkte tiltak ikke påvirker vannressurslovens virkeområde.

2.4.5. Forhold til plan- og bygningsloven

Forskrift om konsekvensutredninger stiller krav om konsekvensutredning for store kraftledningsprosjekt. Kraftledninger og jord- og sjøkabler med spenning 132 kV eller høyere, og en lengde på mer enn 15 km skal meldes og konsekvensutredes. Omsøkte anlegg faller utenfor bestemmelsene om melding og utredningsprogram.

Omsøkte tiltak må vurderes etter utredningsplikten i plan og bygningslovens § 14. Statnett har engasjert Multiconsult for å utrede konsekvenser for temaer knyttet til landskap og miljø. Konsekvenser for landskap, naturmiljø, kulturminner, friluftsliv og støy er utredet. Utredningene er omtalt i kapittel 6 og vedlagt konsesjonssøknaden (vedlegg 2). Kart i konsekvensutredningene kan avvike noe fra kart i søknaden. Ved tvil er det kartene i søknaden som er de gjeldende omsøkte tiltak.

2.4.6. Kryssing av veier

Statnett vil søke eier av vei om tillatelse til kryssing av eller nærføring i henhold til forskrift om saksbehandling og ansvar ved legging og flytting av ledninger over, under og langs offentlig veg.

2.4.7. Luftfartshindre

Kraftledninger kan være luftfartshindre og medføre fare for kollisjoner med fly og helikopter. Omsøkte løsning medfører ikke behov for merking. Kraftledninger kan påvirke navigasjonsutstyr for flyplasser. Det er avklart med Avinor at de omsøkte endringene ikke vil påvirke flyplasser i området.

2.4.8. Vern av telenettet

Det vil bli gjennomført tiltak for å holde støy og induserte spenninger innenfor akseptable nivå. Hvilke tiltak som er nødvendige vil bli vurdert nærmere og gjennomført før ledningen settes i drift. Optiske fiberkabler vil ikke bli påvirket av omsøkte tiltak.

2.5. Framdriftsplan

Bygging av ny stasjon og omlegging av ledninger forventes å ta 2-3 år etter gitt konsesjon. Fremdriften styres delvis av at noen operasjoner må gjennomføres på sommeren for å redusere risiko for avbrudd i perioder med utkoblinger av eksisterende forbindelser.

3. Beskrivelse av omsøkte tiltak

Krossberg transformatorstasjon omsøkes bygget sørvest for Stølaheia. Andre vurderte plasseringer er omtalt i kapittel 5.1.



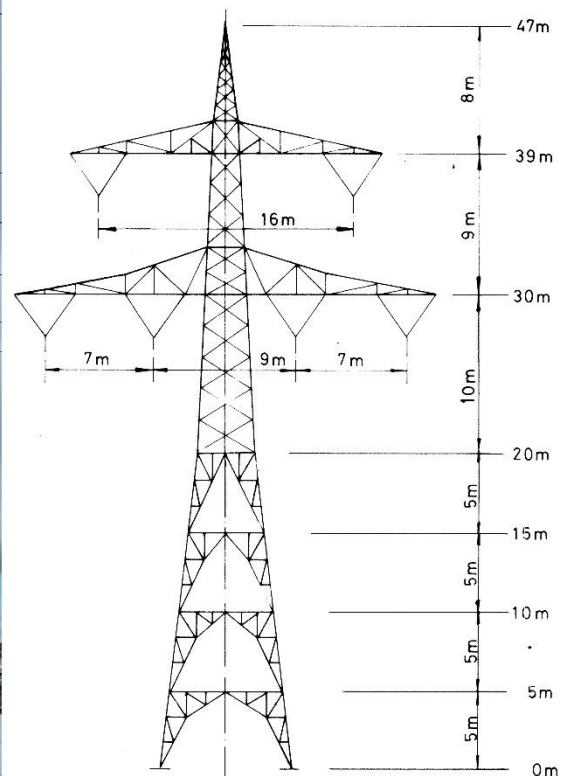
Figur 2: Visualisering av de omsøkte tiltakene. Visualiseringen er georeferert, men kun en modell, og gir ikke en nøyaktig gjengivelse av hvordan tiltakene og omgivelsene vil fremstå.

3.1. Kraftledning

Eksisterende 300 kV dobbelkursledning må legges om de siste ca. 700 meterne inn mot Krossberg transformatorstasjon som vist i vedlegg 1. Ledningen legges om fra nærmeste forankringsmast som står ved Revheim. Dette gir enkel gjennomføring i rett trasé fra Revheim til Krossberg. Mastepunktene kan bli justert noe i ledningsretning.

I reguleringsplan for Madla/Revheim er det foreslått traséer for kabling av Statnetts eksisterende 300 kV ledninger. Statnett har i brev til Stavanger kommune av 25.11.2016 uttalt at kabling i området kan gjennomføres dersom kommunen eller utbyggingsinteressenter dekker merkostnaden ved kabling. Statnett anser at kabling foreløpig ikke er aktuelt innen ny Krossberg skal være idriftsatt. Utformingen av Krossberg legger til rette for senere kabling.

Omlagging av 300 kV-forbindelser, nøkkeldata.	
Spenningsnivå	300 kV
Avstand fra – til	Revheim til Krossberg. Del av Bærheim – Krossberg 1 og 2
Strømførende liner	To kurser, hver med simpleks 474 AAL leg eller tilsvarende
Toppline	Feal 53 Leg "Skogul" eller tilsvarende
Faseavstand	Trekantoppheng, 7 m horisontalt og 9 m vertikalt. 11 m mellom kursene
Isolatorer	Glass
Mastetype	Dobbelkursmast med trekantoppheng, som dagens master
Antall master	3-4 nye master
Mastehøyder	Ca. 40-50 meter
Mastefundament	Betong
Spennlengder	Ca. 250 til 300 meter
Termisk grenselast	
Byggeforbudsbelte	Ca. 43 meter



Figur 3: Bilde til venstre og målsatt skisse viser master av samme type som omsøkes bygget. Omsøkte master vil variere fra ca. 40 – 50 meter i høyde.

3.2. Transformatorstasjoner

Ny Krossberg transformatorstasjon, nøkkeldata	
AIS / GIS (gasstype)	AIS
Antall og type bryterfelt, spenning (kV)	7 stk. 420 kV doble bryterfelt 9 stk. 132 kV doble bryterfelt
Samleskinne (kV)	2 stk. 420 kV og 2 stk. 132 kV
Transformator / ytelse og omsetning (MVA / MV)	3x300 MVA i Krossberg (Statnett)
Omformeraggregater / ytelse og omsetning (MVA / kV)	Ikke aktuelt
Kompenseringsanlegg, antall / type, ytelse og spenning (MVA, kV)	1 stk. 60-100 MVA reaktor 1 stk. 100 MVA kondensatorbatteri
Jordslutningsspole/ nullpunktreaktor (antall, ytelse og spenning / type)	Nullpunktreaktor tilkoblet T1, T2 og T3 med ytelse 20-40-60 ohm
Bygg	Statnett kontrollbygg: 400 m ² Statnett lager: 120 m ² Lyse Elnett kontrollbygg: 270 m ²
Stasjonsareal (m ²)	Ca. 41 000 m ²

Stølaheia transformatorstasjon (Lyse Elnett), nøkkeldata	
AIS / GIS (gasstype)	AIS
Antall og type bryterfelt, spenning (kV)	1 nytt 50 kV dobbelt bryterfelt
Samleskinne (kV)	50 kV, ingen endring
Transformator / ytelse og omsetning (MVA / MV)	2x160 MVA
Omformeraggregater / ytelse og omsetning (MVA / kV)	Ikke aktuelt
Kompenseringsanlegg, antall / type, ytelse og spenning (MVA, kV)	
Jordslutningsspole/ nullpunktreaktor (antall, ytelse og spenning / type)	Ikke aktuelt
Kontrollbygg (m ²)	Ingen endring
Stasjonsareal (m ²)	Ca. 13 000m ²

3.3. Kabelanlegg

3.3.1. Omlegging av kabler forlagt i turvei

Det ligger i dag to stk. 50 kV kabelsett tilhørende Lyse Elnett i turveien gjennom området for planlagt ny transformatorstasjon. Kablene omsøkes flyttet til grøft langs omlagt turvei. I grøften vil det nærmest kablene være en ledningssone med kabelsand, over denne sonen vil det være sorterte stedlige masser, et forsterkningslag, og et bærelag i grus for turveien. Det ene kabelsettet driftes på 22 kV, og har ved en inkurie ikke blitt inkludert i oppdatert anleggskonsesjon da utvidet områdekonsesjon for Lyse Elnett ble oppdatert i 2020. Kabelen ble lagt i medhold av tidligere utvidet områdekonsesjon som gjaldt hele Stavanger kommune. Kabelen går fra Madla til Sunde hvor den er skjøtet med kabel med merkespenning 22 kV. Total lengde er ca. 4400 meter.

3.3.2. 132 kV kabelanlegg

Lyse Elnett omsøker to kabelforbindelser mellom 132 kV anlegget i Krossberg og nye transformatorer som skal forsyne 50 kV anlegget i Stølaheia. Fra stasjonsgjerdet i Krossberg til trafosjakter i Stølaheia legges kablene i separate grøfter ved kryssing av vei (se vedlegg 1). Innenfor stasjonsgjerdet legges hvert kabelsett i en kabelkanal i tett trekantformasjon. Kanalene legges med topplokk på bakkenivå.

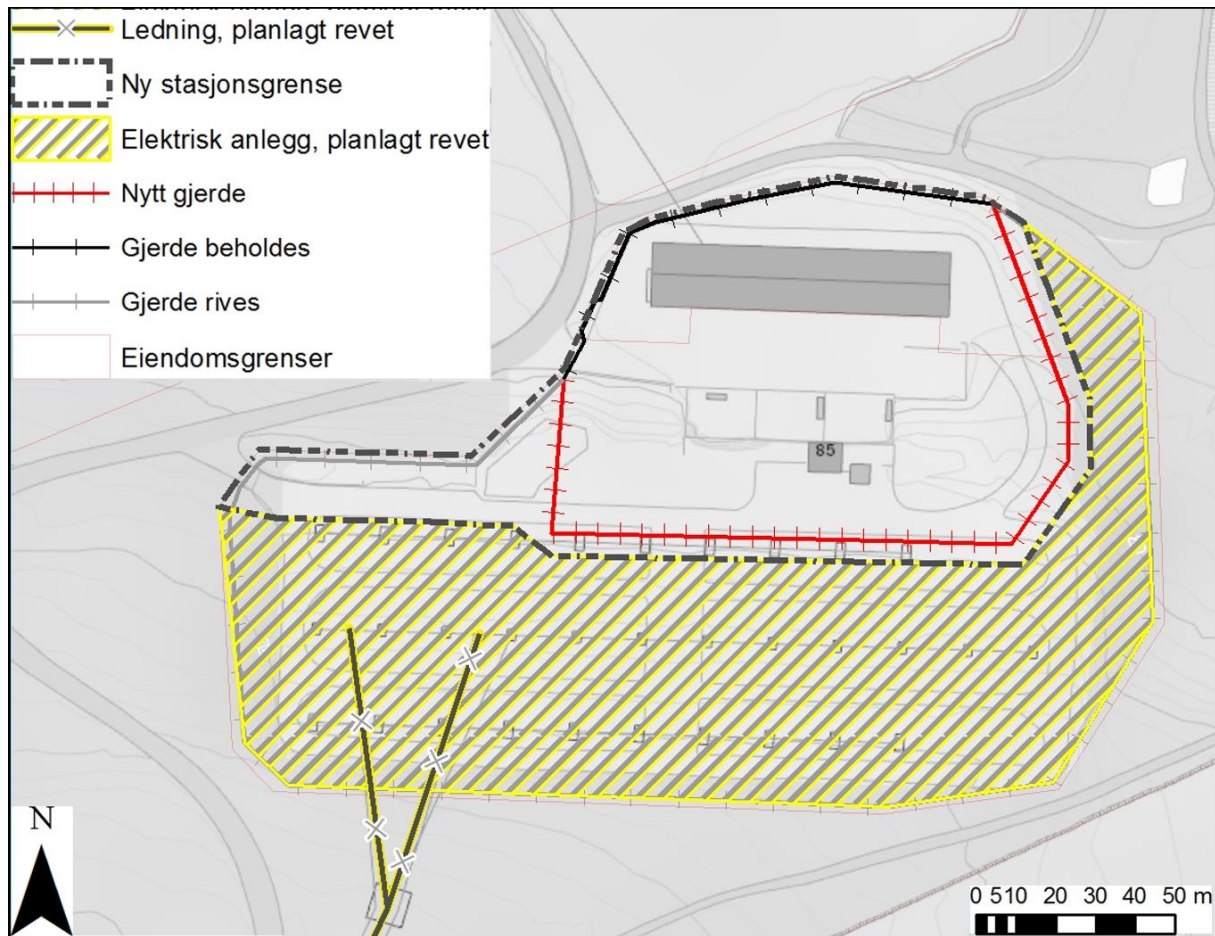
Kabler fra ny Krossberg til Stølaheia, nøkkeldata	
Spenningsnivå	132 kV
Avstand fra - til	Ca. 250 m
Kabelverrsnitt	TSLF 1600 mm ² Al
Termisk grenselast (A)	886
Byggeforbudsbelte	Ca. 7 m
Jording	Ensidig jording av kabelskjerm

3.4. Systemjording

Nytt 132 kV anlegg i Krossberg bygges som lavohmig jordet og legger til rette for overgang til lavohmig jording for Lyse Elnetts regionalnett.

3.5. Sanering

Statnetts transmisjonsnettanlegg i Stølaheia omsøkes nedlagt og sanert. Selve saneringen vil foregå når ny Krossberg transformatorstasjon er satt i drift. Alle anlegg for 300 kV vil bli demontert og fjernet, fundament vil bli pigget ned til 20 cm. under bakkenivå, og arealet, inkludert interne veier, tilrettelagt for revegetering. Deler av stasjonsgjerdet vil bli revet, se figur 3. Eksisterende sjakter vil bli overdratt til Lyse Elnett. Det samme gjelder tre doble effektbrytere for 50 kV.



Figur 4: Areal der eksisterende anlegg omsøkes revet.

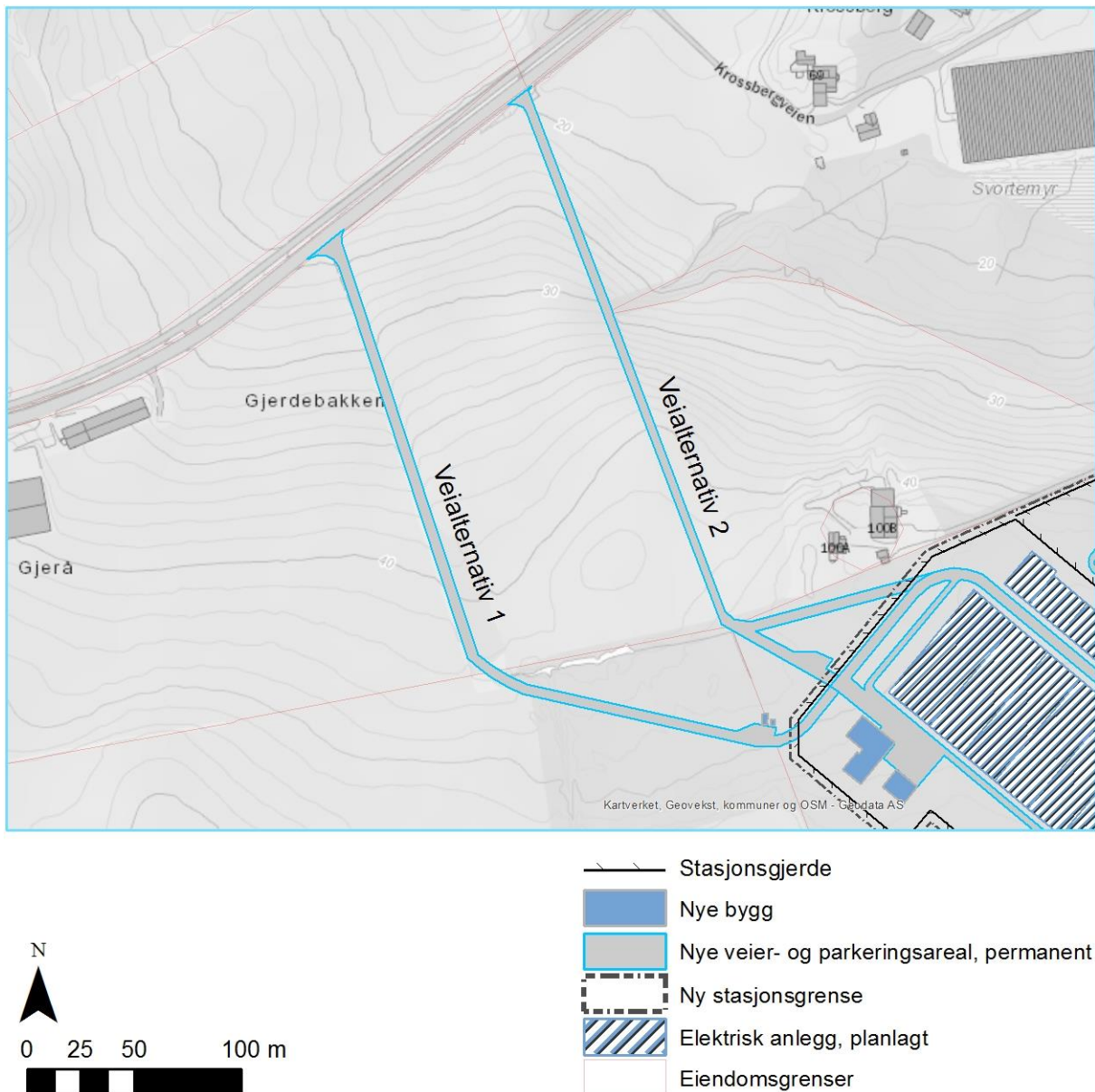
Den omsøkte omleggingen av dagens ledning innebærer at tre master vil bli revet mellom Revheim og Stølaheia. Fundamentene vil bli pigget ned til 20 cm under bakkenivå i beite- og friområder, og til 70 cm på dyrket mark. Det blir tilrettelagt for revegetering av de tidligere mastepunktene.

3.6. Bygninger

På Krossberg omsøkes et enetasjes kombinert kontroll- og servicebygg for Statnett med grunnflate ca. 400 m², og et bygg med garasje og lager på ca. 120 m². På Lyse Elnetts del av Krossberg vil det bli bygget et enetasjes kontrollhus på ca. 270 m². Målsatte tegninger er gitt i vedlegg 5.

3.7. Veier

Statnett ønsker å ha adkomst til stasjonen fra Krossbergveien, og søker om to alternativ. Det vestlige alternativet (1) består av oppgradering og forlengelse av en eksisterende landbruksvei og det østlige alternativet (2) er en helt ny vei, i hovedsak i grensen mellom flere eiendommer.



Figur 5: Alternative veier til Krossberg.

Veialternativ 1 er noe lenger frem til port (ca. 400 meter), veialternativ 2 er ca. 350 meter. Ved alternativ 2 er det behov for at veien deles inn mot stasjonen for å oppfylle krav til innkjøring av transformator. Bredde på vei blir uavhengig av alternativ inntil 6 meter. Transformatortransport stiller krav til stigning og kurvatur på veibanen, noe som kan gjøre det nødvendig med noe bredere vei ved svinger. Vegbanen vil bli asfaltert.

Alternativ 2 er vurdert etter innspill fra berørt grunneier i området, men er ikke forelagt alle som blir berørt av alternativet. Statnett omsøker begge alternativene for permanent adkomst uten prioritering siden teknisk-økonomiske forhold anses som ganske like for alternativene.

Lyse Elnetts permanente adkomst til Krossberg omsøkes som en avkjørsel fra Alvasteinveien.

For bygging av ny ledning, og riving av eksisterende, vil det bli behov for midlertidige veier langs trasé og til mastepunkt som angitt i kart i vedlegg 1. Der det er behov vil disse midlertidige veiene bli utført med bærende dekke, enten som stein på duk eller plater som legges ut. Tabellen under angir veier med referanser gitt i vedlegg 1.

Kart-ID	Lengde [m]
R02a	ca. 510
R02b	ca. 120
R07	ca. 100

3.8. Masseuruttak og masselagring

Området for ny stasjon vil bli gravd ut til omsøkt nivå og avrettet med egnede masser. Det planlegges ikke permanent deponi av større masser ved Krossberg. Bortkjøring og deponering av masser vil bli overlatt til grunnentreprenør, som også vil skaffe masser av kvaliteter som det ikke er tilgang til i Krossberg. Det søkes om tillatelse til midlertidig bruk av ca. 27 daa (C1) vest for Krossberg. Her vil det i tillegg til riggområde også bli mellomlagring av masser i anleggsperioden.

3.9. Rigg- og anleggsplasser

Det søkes om ekspropriasjonstillatelse for midlertidig bruk av areal i anleggsperioden. Arealene vil bli brukt til oppstilling av vinsj og trommel, lagring av utstyr og anleggsmateriell, parkering, brakker og midlertidig lagring av masser og tømmer. De omsøkte tiltakene planlegges bygget uten bruk av helikopter. Arealene er angitt i kart i vedlegg 1. Tabellen under angir ID i kart, og areal for hver anleggsplass.

Kart-ID	Areal [m ²]
C1	27 340
C2a	5 660
C2b	1 680
C2c	2 950
C4	1 020
C5	1 900
C6	800
C7a	1 200
C7b	1 810

3.10. Skredvoll, flomvern eller liknende

Det er ikke behov for etablering av skredvoller eller flomvern i forbindelse med de omsøkte anleggene.

3.11. Anlegg for overvannshåndtering

Statnett omsøker et fordrøyningsbasseng nord for stasjonen (se vedlegg 1). Løsningen innebærer at overflatevann fra transformatorstasjonen ledes dit og derfra i åpen steinlagt grøft langs Alvasteinveien, til eksisterende sedimenteringsanlegg nord for Stølaheia. Herfra ledes vannet ut i Store Stokkavatnet.

4. Begrunnelse for søknaden

Statnett har identifisert behov for flere tiltak for å bedre forsyningssikkerheten i Sør-Rogaland (vedlegg 10). Første del av den langsiktige planen var å øke overføringskapasiteten inn til Nord-Jæren, mellom Lysebotn og Sandnes (Lyse-Fagrafjell). Det prosjektet fikk konsesjon fra myndighetene i 2019 og er i dag under bygging. Andre del av den langsiktige planen er tiltak for å ivareta forsyningssikkerheten og legge til rette for elektrifisering på Nord-Jæren. Det er omfattende forbruksplaner i området som ikke kan tilknyttes uten ytterligere tiltak i nettet.

Det er i dag ikke full reserve i strømforsyningen på Nord-Jæren. Feil i Statnetts eller Lyse Elnetts nett kan i verste fall medføre strømutfall for store deler av forbruket. Konsekvensen er størst ved langvarige feil på ledningene mellom Fagrafjell og Stølaheia og ved omfattende feil i stasjonene. Statnett forventer at strømforbruket på Nord-Jæren vil øke i tiden fremover. De viktigste driverne for veksten er befolknings- og næringsutvikling kombinert med økende elektrifisering.

Statnett og Lyse Elnett har utredet behov og aktuelle tiltak i nettet på Nord-Jæren og fattet konseptbeslutning høsten 2019 som omfatter å fornye stasjonene i Stølaheia og Bærheim, og ytterligere en forbindelse fra Fagrafjell via Bærheim til Stølaheia. Forbindelsen fra Bærheim til Stølaheia/Krossberg er den tredje/siste delen i den langsiktige planen. For å ivareta forsyningssikkerheten på Nord-Jæren prioriterer vi å fornye Stølaheia og Bærheim.

Behov for reinvesteringer

Stølaheia transformatorstasjon ble bygget på 1980-tallet, og nærmer seg slutten av sin tekniske levetid. Anlegget imøtekommer ikke dagens krav til kontrollanlegg og krav om dublering av hovedkomponenter for transformatorstasjoner i klasse 3. Nytt kontrollanlegg medfører behov for fornyelse av både høyspenningsanlegg, infrastruktur, og bygningsmasse. Beredskapsforskriftens krav til EMP-sikring mm. gir føringer for utforming av koblingsanlegget. Å bygge ny transformatorstasjonen nå gir reduserte kostnader til levetidsforlengende tiltak og reduserer forventede avbruddskostnader på grunn av mindre sannsynlighet for utfall av stasjonene.

Innføring av nytt spenningsnivå

Lyse Elnett har behov for å fornye og øke kapasiteten i regionalnettet. Alt nytt regionalnett blir derfor bygget for 132 kV. Økt kapasitet i regionalnettet er ikke mulig uten overgang til 132 kV og er en viktig forutsetning for omsøkt løsning. Omsøkt løsning for transformering i Krossberg gir mulighet til å gå over til direktejordet (lavohmig) 132 kV.

4.1. Nullalternativet

Statnett har vurdert å drifte dagens anlegg frem til endt teknisk levetid for de eldste transformatorene (T1 og T2) i ca. 2040. Drift av transformatorene etter dette medfører uakseptabel risiko for feil som kan medføre langvarig avbrudd og økt HMS-risiko for personell.

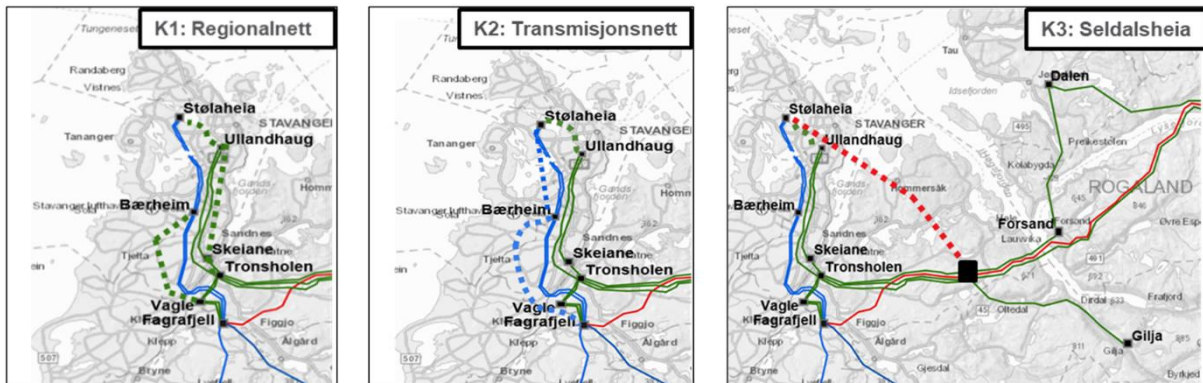
T3 ble satt inn som beredskapstransformator i 2018, men kan nå drives som en ordinær transformator i en midlertidig periode på ca. 10 år. Den settes i drift når T1 eller T2 er utkoblet eller ved meget høy last. T3 er et midlertidig tiltak i påvente av ny stasjon og er derfor ikke beskyttet av sjakt, noe som kreves for permanente anlegg i klasse 3. Dersom 300 kV anlegget i Stølaheia skal videreføres, vil det kreves sjakt for T3. Det kan gjøres ved at T3 og R1 bytter plass eller ved å bygge sjakt for T3. Begge alternativ medfører behov for betydelige gravearbeider. Disse arbeidene vurderes å medføre stor risiko for utglidninger og ras av siltholdige masser. Alt arbeid vil måtte foregå nært anlegg som er spenningsatt og medfører betydelig behov for utkobligheter og andre tiltak for å opprettholde sikkerhet for personell og forsvarlig drift.

Levetiden til kontrollanlegget i Stølaheia vurderes allerede som utløpt og nullalternativet inneholder derfor anleggelse av nytt kontrollanlegg for Statnett og Lyse Elnett.

Nullalternativet vil kun gi en utsettelse frem til endt levetid for dagens transformatorer (senest 2040). For å drifte transformatorene til 2040 kreves oppgradering av minst en av de eldste transformatorene. Når dagens transformatorer skal erstattes vil det kreves større sjakter, hvilket ikke er mulig på dages tomt. Statnett legger derfor til grunn at Krossberg stasjon må etableres i sin helhet innen 2040 også i nullalternativet. Estimert er omtalt i kap. 4.3.

4.2. Vurdering av alternative systemløsninger

Statnett og Lyse Elnett har i fellesskap utredet forskjellige konsept og systemløsninger for kraftsystemet på Nord-Jæren. Dette er beskrevet i en egen konseptvalgutredning (vedlegg 10).



Figur 6: Tre alternativ ble utredet i konseptanalysen.

En løsning hvor nettet nord for Fagrafjell nedgraderes til regionalnett ble tidlig avskrevet siden det ville medføre behov for store investeringer i regionalnettet for å gi nok kapasitet. Det samme er tilfelle for en løsning hvor Bærheim og Stølaheia slås sammen i en ny stasjon. Videreføring av dagens stasjonsstruktur gir mulighet til kapasitetsutvidelser som kan forventes i levetiden for nye stasjoner. Overgang til 132 kV vil også gi økt kapasitet i regionalnettet og dermed reserve for transmisjonsnettet.

I konseptvalgutredningen ble tre alternativ analysert. En 420 kV forbindelse fra Seldalsheia til Stølaheia (K3) har høy kostnad som følge av fjordkryssing med kabel og behov for tunell under Stavanger, samt påfølgende behov for å styrke forbindelsene mellom Fagrafjell og Stølaheia. Et alternativ med styrket regionalnett på Nord-Jæren (K1) ville også gi høye kostnader og større inngrep enn en transmisjonsnettløsning som kan gjennomføres i to trinn (K2).

4.3. Teknisk/økonomisk vurdering

Krossberg transformatorstasjon omsøkes driftet på 300 kV, men bygget for 420 kV for å tilrettelegge for fremtidig spenningsoppgradering. Ombygging felt for felt er ikke mulig siden feltlengden er kortere enn det som kreves for 420 kV, og omlegging der feltene ligger i dag gir behov for graving nært anlegg i drift. Stølaheia ligger på siltholdig grunn som kan bli ustabil ved graving. Kritiske utglidninger har skjedd ved to tidligere gravearbeider. Risikoen for at det skal skje igjen anses som høy. Dette vil si at ombygging ville kreve at det ble bygget nye felt for 420 kV med noe avstand fra dagens anlegg. Innføring av 132 kV spenningsnivå ville kreve transformatorer, kompensering og 132 kV felt tilsvarende det som er omsøkt. En slik utvidelse i forlengelse av dagens anlegg ville enten gå i bratt terreng, eller komme i konflikt med gårdsbruk eller eksisterende 300 kV-forbindelser.

Omsøkt plassering gir mulighet til fremtidige utvidelser. Dublering av alle hovedkomponentene i øker fleksibilitet, forsyningsikkerhet og personsikkerhet.

Statnett har estimert kostnader for nullalternativet og det omsøkte alternativet. Kostnadene er basert på antatte mengder for grunnarbeid. Ettersom vi kjenner grunnen på bare deler av tomten, så er det en del usikkerhet i disse tallene. Entreprenørkostnader er basert på erfaringstall, men er avhengig av markedssituasjon når tiltaket skal gjennomføres. Hovedkomponentene som skal anskaffes er kjent, men priser er usikre. Usikkerhetene er anslått for de forskjellige kostnadselementene og gir grunnlag for å etablere forventet kostnader og et spenn som vi tror kostnadene vil havne innenfor.

	Nullalternativ Forlenge levetid		Omsøkt alternativ Ny Krossberg		Kommentar
	År	[MNOK]	År	[MNOK]	
Ombygging / nybygging	2026	227 000 000	2026	579 000 000	
Nybygging	2040	348 000 000			Ny Krossberg ved levetid T1, T2
Drift og vedlikehold		-		+	Ikke beregnet
Restverdi		+		-	Noe lenger levetid for nullalternativ
Kostnader knyttet til riving	2026	3 000 000	2026	6 000 000	Rive før ombygging
Kostnader knyttet til riving	2040	3 000 000			Rive gammel Stølaheia
Endring i avbruddskostnader		-		+	Ikke beregnet
Andre kostnader eller nyttevirkinger		-		+++	Nullalt. gir ikke 132 kV direktejordet
Sum prissatte virkninger		581 000 000		585 000 000	

Drifts og vedlikeholdskostnader er ikke beregnet, men det legges til grunn at disse vil være betydelig lavere med ny stasjon. Endring i avbruddskostnader er ikke tallfestet, men Statnett legger til grunn at nytt anlegg gir en liten forbedring på transmisjonsnettnivå.

Overgang til 132 kV gir Lyse Elnett mulighet til å modernisere sitt regionalnett. Lyse Elnett vil synliggjøre reduserte avbruddskostnader i fremtidige søknader om overgang til 132 kV. Kostnadene for omsøkte alternativ og nullalternativet fremstår som ganske like, men nullalternativet er en lite fremtidsrettet løsning som ikke gir Lyse Elnett mulighet til å modernisere sine anlegg og ikke gir samme muligheter for å utvikle nettet videre nordover og etablere reserve på 132 mot Ryfylke.

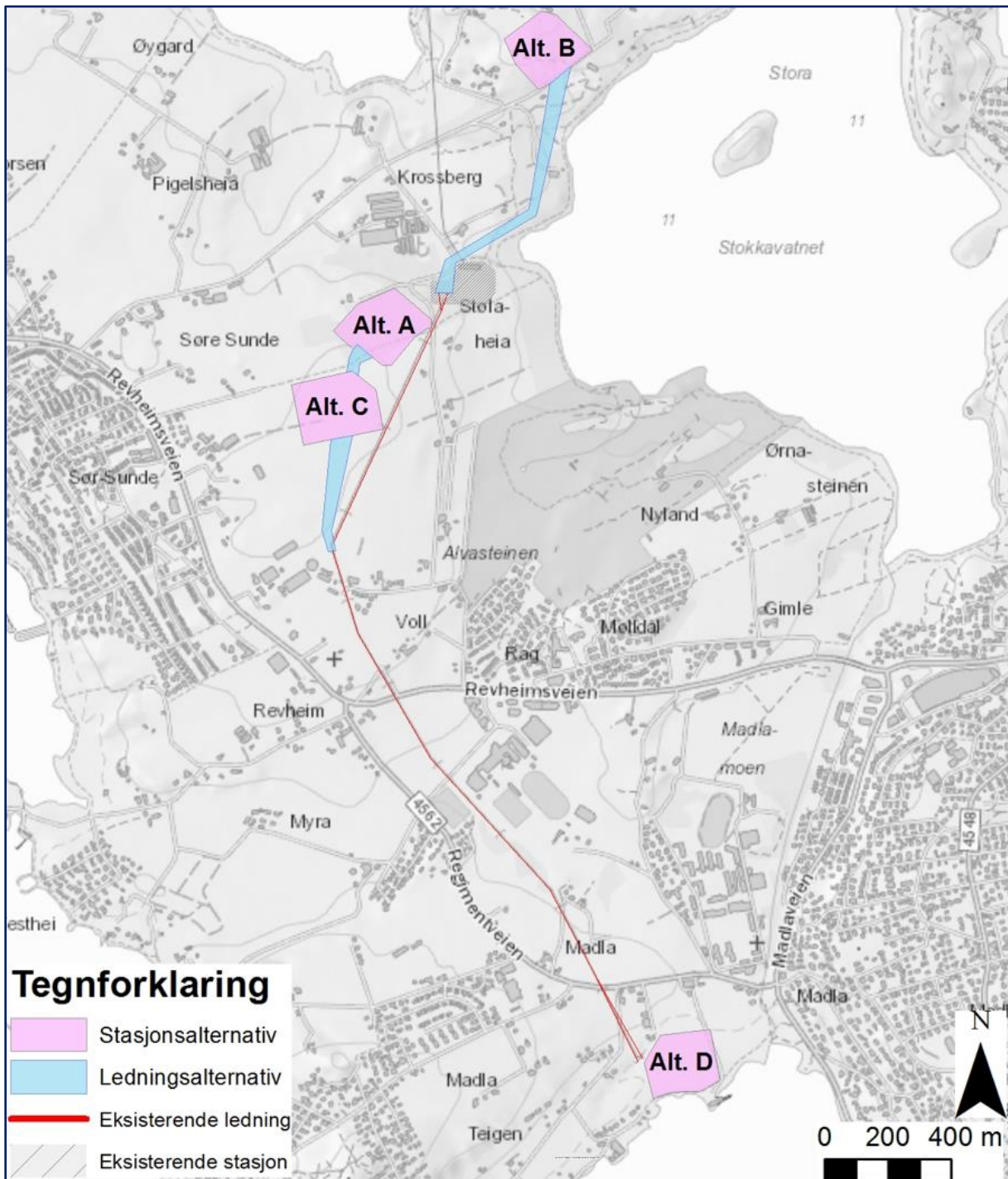
Statnett forventer at kostnadene for ny Krossberg stasjon, inkludert den delen Lyse Elnett skal eie vil bli 585 - 640 MNOK. Lyse Elnett forventer at kostnadene for kabelforbindelsene fra ny til gammel stasjon, transformering fra 132/50 kV og andre tiltak i Stølaheia vil bli 70 - 80 MNOK. Disse kostnadene er referert 2021 og omfatter ikke finanskostnader¹.

5. Planprosess før søknad

5.1. Vurderte alternativer for plassering

Statnett og Lyse Elnett har vurdert flere ulike plassering av ny transformatorstasjon. Vurderte alternativer er grovt vist i figur 5. Ingen av de vurderte plasseringene har teknisk-økonomiske eller andre klare fordeler sammenlignet med omsøkt plassering, og de er derfor ikke vurdert til samme nivå.

¹ Byggelånsrente, prisstigning og valutausikkerhet.



Figur 7: Vurderte alternative plasseringer av ny transmisjonsnettstasjon.

Alle de vurderte alternativene vil gi større avstand mellom ny stasjon og dagens anlegg, noe som vil gi økt behov for infrastruktur som vil påvirke områdene rundt, og øke kostnadene for sammenkobling. Lengre kabler og ledninger, og behov for ekstra koblingsanlegg, gir økte kostnader og behov for mer areal. Dette gjelder i mindre grad for alternativ C som ligger nærmest omsøkt løsning, men i sin helhet på dyrket mark. Statnett har ikke vurdert løsninger der hele dagens 50 kV anlegg flyttes til ny transformatorstasjon, men kostnaden vurderes å være høy. En slik flytting ville også gi behov for å flytte alle 50 kV forbindelser som går fra Stølaheia i dag.

Alternativ B

Alternativ B ligger rett sør for boligfelt på Friheim. Aktuelt areal har store høydeforskjeller og store masser må sprenges ut. Dette vil gi stor belastning på omgivelsene og økte kostnader til grunnarbeid. 300 kV dobbelkursledning må forlenges ca. en kilometer. Mulig ny trasé er vist med blått i figur . En slik forlengelse vil gi økte kostnader, og øke omfanget av inngrep i området. Planlagte 132 kV ledninger mot Harestad vil bli noe kortere, mens ledninger mot Ullandhaug og samt sammenkobling med dagens stasjon vil bli lenger.

Alternativ C

Alternativ C gir ny stasjon på matjord i stedet for skog. Alternativ C ligger mer eksponert på toppen av et høydedrag (transformatorstasjonen vil med alternativ C bli liggende 5-10 kotehøyder over omsøkt plassering). Alternativer har noe lenger avstand til bebyggelse og omlegging av 300 kV ledning blir noe kortere. Teknisk og kostnadmessig anses C som tilsvarende omsøkt plassering, men Statnett legger til grunn at dyrket mark skal unngås så langt som mulig, samt at alternativet vil ha større negative konsekvenser for landskap, og har forkastet dette alternativet.

Alternativ D

Alternativ D ligger ved Hafrsfjord og gir mulighet for å ta sjøkablene rett inn i anlegget. 300 kV ledninger nordover kan rives eller drives på 132 kV. Denne plasseringen vil legge beslag på et stort areal i strandsone som er mye brukt til friluftaktivitet. Tomten har svært usikre grunnforhold, noe som kan medføre økte kostnader sammenlignet med omsøkt plassering. Planlagte 132 kV kraftledninger mot Harestad og føringer til eksisterende stasjon vil bli lengre og kreve mer areal enn ved alternativ A. Det kan være et alternativ å etablere 132 kV koblingsanlegg ved dagens stasjon. Det ville medføre ytterligere spredning av inngrep og behov for flere kraftige forbindelser på 132 kV gjennom Madla/Revheim. Lyse Elnetts planlagte ledninger til Ullandhaug blir ikke vesentlig kortere ettersom de må legges slik at de i fremtiden kan kobles til i Madla transformatorstasjon rett sør for Store Stokkavatnet.

5.2. Vurderte tekniske alternativer

Et mindre arealkrevende gassisolert anlegg for 420 kV-anlegget er vurdert, men ikke omsøkt ettersom miljøgevinsten av mindre arealbeslag etter Statnetts vurdering ikke forsvare ulempene knyttet til den potensielle klimaeffekten av den svært potente klimagassen SF₆. GIS-anlegg har høyt volum av SF₆, også dersom annen gasstype brukes i passive komponenter. Det foregår utvikling av komponenter og gasstyper som gjør at anlegg på 420 kV kan bli helt uten SF₆. Dette vil bli vurdert i fremtidige prosjekt, men teknologien anses ikke moden nok for Krossberg. Bortsett fra klimaeffekten er det lite som skiller luft- og gassisolerte anlegg når det gjelder samfunnsøkonomi..

5.3. Innhentede forhåndsuttalelser

Statnett og Lyse Elnett informerte Stavanger kommune om planene for Stølaheia i oktober 2020. Stavanger kommune sendte i etterkant brev med foreløpige kommentarer og innspill. Brevet ble oversendt Multiconsult som underlag for konsekvensutredningene, og fulgt opp av Statnett og Lyse Elnett i vurdering av alternativer og videre arbeid med prosjektering og planlegging av omsøkt løsning.

6. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

6.1. Arealbruk

Omsøkt permanent og midlertidig arealbruk er vist i vedlegg 1. Krossberg transformatorstasjon omsøkes i hovedsak bygget på en skogseiendom tilhørende Stavanger kommune sørvest for Stølaheia. Areal for ny transformatorstasjon vil berøre to gårdsbruk i sør. En landbruksveg tilhørende et gårdsbruk i vest søkes oppgradert til permanent adkomst, alternativt søkes bygging av ny vei i grense mellom flere eiendommer noe lenger øst. Veien vil krysse et ikke dyrket areal tilhørende et gårdsbruk i vest. Dette arealet søkes også brukt til midlertidige i anleggsperioden. Omsøkte kabelforbindelser mellom Krossberg og Stølaheia vil krysse Alvasteinveien.

6.2. Bebyggelse og bomiljø

Omsøkte tiltak ligger i et område med spredt bebyggelse og landbruk. Se også del 2.4 i vedlegg 2 for oppsummering av gjeldende og varslede planer i området.

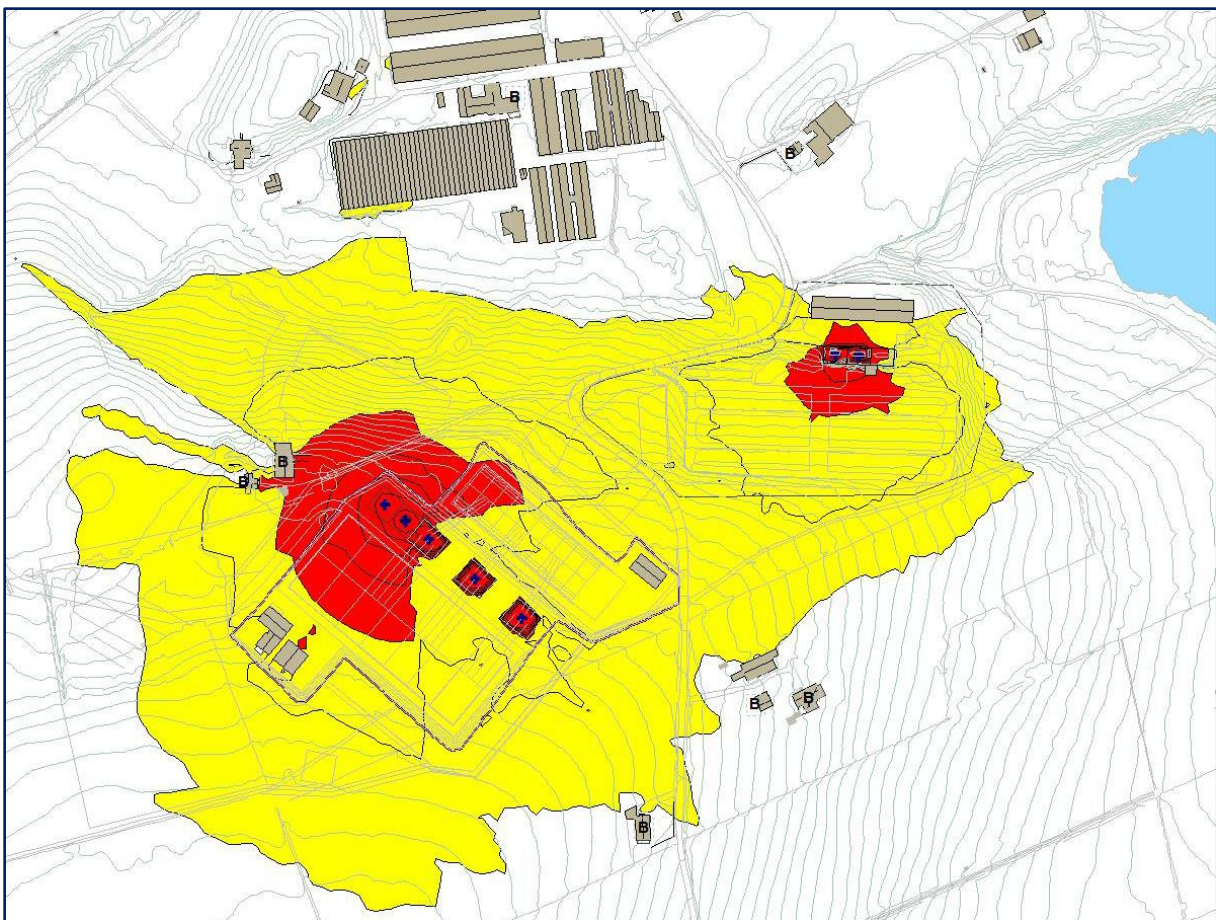
6.2.1. Elektromagnetiske felt (EMF)

Omlagt ledning vil ha lenger avstand til bebyggelse enn eksisterende trasé. Avstand mellom nærliggende boliger og omsøkt ledning er så stor at magnetfelt vil ligge langt under utredningskravet 0,4 mikrotesla. Det er derfor ikke gjort nye utredninger som følge av de omsøkte tiltakene.

6.2.2. Støy

Konsekvensutredningens kapittel 7 omtaler støy i både anleggs- og driftsfasen. Analyser viser samlet virkning fra ny Krossberg transformatorstasjon og omsøkte endringer i Stølaheia transformatorstasjon.

De omsøkte tiltakene vurderes å ha stor negativ konsekvens. Boligene i nordvest bli liggende i eller inntil rød støysone som iht. veileder T-1442 er klassifisert som ikke er egnet til støyfølsom. Deler av gartneriområdet samt turvei vil bli liggende i gul støysone. Boligene i sørøst vil få noe redusert støy og i hovedsak ligge i hvit støysone.



Figur 8: Beregnede støysoner for Krossberg og Stølaheia. Rød støysone viser $L_{den} > 60$ dB, gul støysone viser $L_{den} > 50$ dB. Bygninger merket med «B» er boliger. Figur hentet fra KU.

Avbøtende tiltak

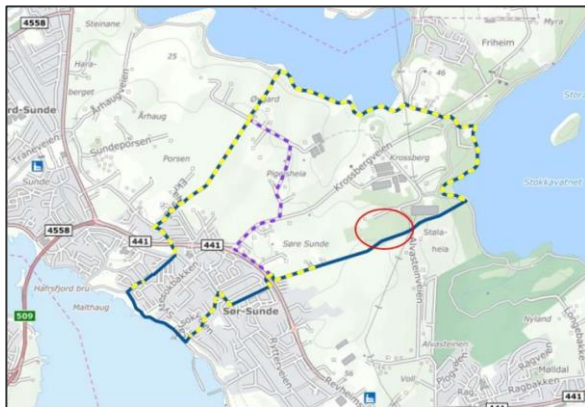
Støy fra transformatorstasjoner forårsakes i første rekke av transformatorer og reaktor. Av beredskapshensyn er transformatorene omsøkt plassert i sjakter, som vil redusere støy. Det er ikke krav til sjakt for reaktor og den omsøkte reaktoren i Krossberg er omsøkt plassert på et fundament uten sjaktvegger. Konsekvensutredningen peker på flere mulige avbøtende tiltak, blant annet sjakt for reaktoren eller å flytte komponenter inne på stasjonen. Statnett vil vurdere ulike tiltak for å redusere støy ved nærliggende bolig.

6.3. Infrastruktur

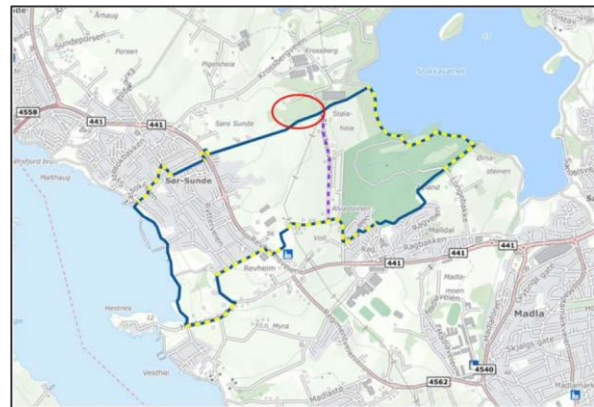
Statnett planlegger for å koble ny transformatorstasjon på offentlig vann og kloakk. Detaljer rundt dette vil bli avklart i samarbeid med Stavanger kommune. På Stølaheia blir dagens systemer for vann og kloakk videreført uten endringer. For overvannshåndtering se kapittel 3.11.

6.4. Friluftsliv og rekreasjon

Omsøkt plassering av ny Krossberg transformatorstasjon vil legge beslag på en del av grøntstrukturen i området som anses svært viktig og er under sterkt press. Behovet for friluftsområder i bynære områder vil bli større med forventet befolkningsvekst. Delområdet som blir berørt regnes som et av de viktigste friluftslivsområdene i Stavanger. Det vurderes at omsøkte tiltak gir stor negativ konsekvens for friluftsliv. Omsøkte sanering av anlegg i Stølaheia vil gi en bedring nær Store Stokkavatnet, som har de høyeste friluftskvalitetene i området.



Sundeturen (figur fra KU).



Revheimsturen (figur fra KU).

Figur 9: Revheimsturen og Sundeturen går forbi Krossberg stasjon (rød sirkel). Turene er oppgitt som barnevognvennlig. Blå markering viser turvei, blå/gul stipling viser belyst turvei og lilla stipling viser snarvei.

6.4.1. Avbøtende tiltak

Et sentralt avbøtende tiltak for friluftsliv er også at turveien Mimmarudlå legges om før anleggsarbeidene starter slik at denne ikke må stenges i anleggsfasen. Konsekvensutredningen peker på at det vil være av betydning for delområdene som ikke blir direkte berørt at det blir satt igjen eller planet skjermende skog rundt stasjonen. Dette er betinget av at høyden på anlegget blir lavere enn skogen.

6.5. Landskap

Tiltaksområdet og deler av influensområdet ligger innenfor området «Stokkavatnet - Hålandsvatnet» fra rapporten «Vakre landskap i Rogaland». Området er karakterisert som et vakkert landskap (***) som utgjør et viktig element i et område hvor landbruks- og utbyggingsområder dominerer.

Ny transformatorstasjon er omsøkt i et skrånende terreng og høyere opp enn eksisterende transformatorstasjon. Mastene legges også høyere i terrenget. Denne plasseringen vil kunne gjøre at tiltaket vil kunne oppleves større og dårligere tilpasset landskapet enn dagens transformatorstasjon med tilhørende master.

Til tross for at bare ett av de åtte delområder innenfor influensområdet for konsekvensutredningen for landskap er gitt konsekvensgraden «betydelig miljøskade», fire er gitt konsekvensgraden «noe miljøskade» og to er gitt konsekvensgraden «ubetydelig miljøskade», gis tiltaket samlet sett «betydelig miljøskade». Dette er fordi tiltaket er lagt til en høyde/skrånende terreng i et ellers åpent landskap som i hovedsak består av jordbruk og mindre skogsområder. Delområdet som blir direkte berørt er også det med høyest verdi blant de vurderte delområdene.

Samlet konsekvensgrad for landskap for omsøkte tiltak er i KU vurdert til middels negativ konsekvens (--).

6.5.1. Avbøtende tiltak

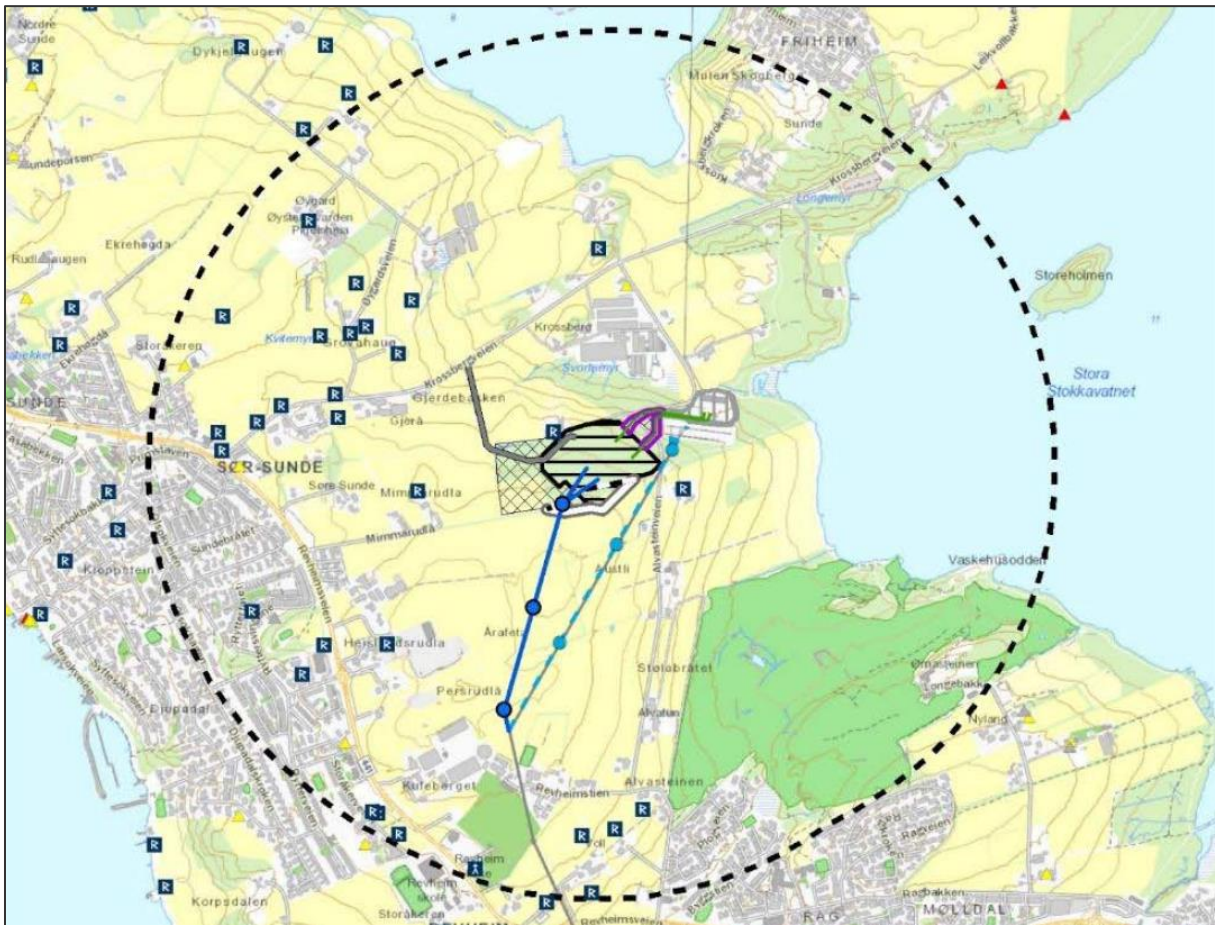
Konsekvensutredningen peker på at det bør vurderes om transformatorstasjonen kan legges mer nedsenket i terrenget for å gjøre den så lav som mulig. Det pekes også på at det vil være viktig å skjerme for innsyn med vegetasjon, blant annet gjennom å revegetere området vest for stasjonen som omsøkes som riggområde i anleggsfasen (C1). Det bør også plantes til i området hvor eksisterende transformatorstasjon står i dag, for å skjerme innsyn fra turveien rundt Store Stokkavatnet og fjernvirkningene fra delområdet som påvirkes direkte og delområdene som påvirkes indirekte.

6.6. Kulturminner

Tiltaket gir ingen direkte inngrep i kulturmiljø eller arealbeslag av kjente kulturminner. Den samlede konsekvensgraden for kulturminner er derfor satt til noe negativ, og utreder skriver at:

Området er historisk viktig, og det er registrert et mangfold av kulturminner og området har stor tidsdybde. Der ingen direkte inngrep i kulturmiljøa eller arealbeslag som fører til tap av kulturminner eller enkelt objekt. Den visuelle endringen er også vurdert som mindre. Samlet sett vurderer en tiltaket til å ha noe negativ konsekvens.

Tiltaket ligger rett ved et registrert kulturminne som det må tas hensyn til i anleggsfasen. Utredningen er basert på informasjon fra tilgjengelige databaser. Det er ikke utført §9-undersøkelser. Datagrunnlaget vurderes å være godt og tilstrekkelig til å kunne vurdere verdi, påvirkning og konsekvens. Rogaland fylkeskommune vurderer potensialet for kulturminner i influensområdet som stort og vil gjennomføre §9-undersøkelser.



Figur 10: Kart over registrerte kulturminner i området. Figur hentet fra KU.

6.6.1. Avbøtende tiltak

Konsekvensutredningen peker på at det vil være av betydning for konsekvensen for kulturmiljøene dersom en bevarer et belte av skogen rundt Krossberg transformatorstasjon slik at det blir mindre endring i utsynet for kulturmiljøene.

6.7. Naturmangfold

På omsøkt plassering er det plantet furuskog og gran eller ulike innførte bartreslag. Historiske flyfoto viser at området trolig var kystlynghei, og at skogen ble plantet som verneskog på 1950-tallet. På området omsøkt som midlertidig rigg-/anleggsområde er det dels dyrket mark, dels drenert myr som har grodd igjen med rik krattvegetasjon bestående av bringebær, selje, viere, rogn og ulike hyllearter.

Ved omsøkt anleggsområde er det registrert fremmede plantearter som ikke bør spres.

Selv om kun ett av 14 kartlagte og verdisatte delområder gis to minus, og påvirkningen av de andre er ubetydelig, gis tiltaket samlet betydelig miljøskade (--). Dette siden tiltaket bygger ned natur i et område som fra før har svært få gjenværende sammenhengende økologiske funksjonsområder. Tiltaket vil fragmentere en sammenhengende grøntstruktur ved at Svartemyrområdet separeres fra resten.

6.7.1. Avbøtende tiltak

Mulige avbøtende tiltak, som pekes på i konsekvensutredningen, er at midlertidige terrenginngrep gjenfylles og revegeteres med stedegen vegetasjon/toppmasser, og etter kartlegging av fremmede arter og planlegging av hvordan disse skal håndteres i forkant av anleggsarbeidet. Det pekes også på at særlig støyende anleggsarbeid, som sprengning, bør utføres utenfor hekkesesongen til enkelte fuglearter, mens mindre støyende aktiviteter kan gjennomføres hele året.

6.8. Vassdrag og vannressursloven

De omsøkte tiltakene ligger i nedbørsfelt fra ca. 50 – 1km avstand fra Store Stokkavatnet som er reservedrikkevannskilde for Stavanger og der både selve innsjøen og strandsonen rundt er viktige habitater for flere arter (herunder sjøørret, røye, ål og stingsild). Statnett vurderer at våre tiltak ikke vil berøre vassdraget direkte.

6.9. Andre naturressurser

Deler av de permanente tiltakene er omsøkt på dyrket mark og i skog. Tabellen under viser areal som berøres av stasjonstomt, de omsøkte alternativene for permanent vei til transformatorstasjonen og mastepunkt for omsøkt ledningsomlegging.

	Fylldyrket mark	Åpen fastmark	Barskog	Lauvskog
Stasjon*	4 000 m ²		37 200 m ²	1 600 m ²
Veialternativ 1 **	60 m ²	1 320 m ²		780 m ²
Veialternativ 2 **	1 320 m ²			1 140 m ²
Ledningstrase ***	24 500 m ²		3 000 m ²	630 m ²
Mastepunkt (antall)	2		1	
* Avgrenset av gjerde, pluss turvei og fordr.basseng ** Veilengde fram til gjerde, multiplisert med 6 m veibredde *** Trasebredde på 43 m				

6.10. Samfunnsinteresser

Statnett vurderer at tiltakene er positive for sysselsetting og næringsliv i regionen, men at anleggsvirksomhet og sysselsetting i direkte tilknytning til tiltakene vil være ubetydelig gitt den store aktiviteten i regionen.

6.11. Forurensning, klima og miljømessig sårbarhet

Statnett vil benytte standard systemer for sikring av anlegget for å hindre oljeavrenning eller andre former for akutt forurensning. Planlagte systemer for overvannshåndtering (se 3.11) anses å være en tilstrekkelig barriere for akutt forurensning av Store Stokkavatnet.

7. Sikkerhet og beredskap

7.1. Vurderinger og tiltak

Stølaheia og Krossberg ligger utenfor både aktsomhetsområde for jord- og flomskred, og flomsoneområde angitt i NVE sine temakart. De ligger også utenfor marin grense. Områdene som omgir Store Stokkavatnet, Hålandsvatnet og Hafrsfjord er helt eller delvis innenfor det NGI angir som løsmasseområde, klassifisert som hav- og fjordavsetning, tykt dekke. Den marine grensa i området går ca. ved kote 20, ny Krossberg transformatorstasjon er planlagt med laveste nivå på kote 41.

7.2. Flom- og skredfare

Grunnundersøkelser og vurderinger av naturfare på Stølaheia og Krossberg vil bli gjennomført for å sikre at risikoen for utrasing av terreng som følge av de omsøkte tiltakene er kartlagt, og kan hensyntas i detaljprosjektering av anleggene.

7.2.1. Sikkerhetsnivå for flom og skred

Stølaheia og Krossberg er iht. NVE faresonekart utenfor skredsone med returtid 5000 år og oppfyller kravet til faresone klasse S3. Området ligger også utenfor flomsone med returtid 1000 år og oppfyller kravet til flomavstand klasse F3. Risikoen for at endret klima øker risikoen for jordskred vil bli vurdert. Statnett vil vurdere om 40% klimapåslag gjør at grenseverdier overskrides. Siste 70 år har nedbørsmengdene i området vist bare en meget svak økende tendens. Dreneringstiltak og grunnfundamentering dimensjoneres ut fra oppdatert beregningsgrunnlag.

7.2.2. Personssikkerhet

Arbeid med ledningsomlegging ved Stølaheia vil foregå med anlegget i drift. Det vil bli etablert rutiner og barrierer som sikrer trygt anleggsområde. Dette omfatter også krav til kurs for entreprenører og ansatte som skal inn på stasjonen. Leder for sikkerhet må være tilgjengelig ved behov. Alternative rømningsveier vil bli brukt hvis hovedadkomsten blir blokkert. Det vil også være mulig for nødetatene å komme frem til stasjonen via rømningsveiene.

8. Innvirkning på private interesser

8.1. Erstatningsprinsipper

Erstatninger vil bli utbetalt som en engangserstatning, og skal i utgangspunktet tilsvare det varige økonomiske tapet som eiendommer påføres ved utbygging. I traséen beholder grunneier eiendomsretten, men det erverves rett til å bygge, drive og oppgradere ledningen. Før eller i løpet av anleggsperioden gir Statnett tilbud til grunneierne om erstatning for eventuelle tap og ulemper som tiltaket innebærer. Blir man enige om en avtale vil denne bli tinglyst og erstatninger utbetales umiddelbart. Om man ikke kommer til enighet, går saken til rettslig skjønn.

8.2. Berørte grunneiere

Søknaden vil bli kunngjort og lagt ut til offentlig høring av NVE. Statnett vil dessuten tilskrive alle kjente berørte grunneiere. Det er utarbeidet en oversikt over grunneiere og eiendommer som vil bli berørt, se vedlegg 4. Oversikten omfatter de som blir direkte berørt og eiendommer ut til ca. 100 meter fra ledningens senter og 30 meter fra planlagt brukt vei eller slepe i utmark. Opplysningene er hentet fra økonomisk kartverk og eiendomsregisteret. Det tas forbehold feil og mangler i grunneierlisten, og at oversikten over transportveier er foreløpig. Statnett ber om at eventuelle feil og mangler meldes til prosjektet. Kontaktinformasjon er gitt i forordet.

8.3. Om rettigheter til dekning av juridisk og teknisk bistand

Statnett vil ta initiativ til å oppnå minnelige avtaler med alle berørte grunn- og rettighetshavere. De som har krav på status som ekspropriet ved et ekspropriasjonsskjønn, dvs. at de vil være part i en eventuell skjønnssak, har iht. til ervervsloven § 15 annet ledd, rett til å få dekket utgifter som er nødvendig for å ivareta sine interesser i ekspropriasjonssaken. Hva som er nødvendige utgifter vil bli vurdert ut fra ekspropriasjonssakens art, vanskelighetsgrad og omfang. Rimelige utgifter til juridisk og

teknisk bistand vil normalt bli akseptert. Statnett vil likevel gjøre oppmerksom på at prinsippet i skjønnsprosessloven § 54 annet ledd vil bli lagt til grunn i hele prosessen. Bestemmelsen lyder:

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

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

Statnett dekker ikke juridiske omkostninger i forbindelse med konsesjonsprosessen. Når vi kommer til erstatningssaken så vil grunn- og rettighetshavere ha krav på dekning av nødvendige kostnader for juridisk bistand.

9. Vedlegg

9.1. Vedlegg 1: Søknadskart med alle omsøkte tiltak.

9.2. Vedlegg 2: Konsekvensutredninger (KU).

9.3. Vedlegg 3: Grunneierliste (gnr/bnr).

9.4. Vedlegg 4: KVV Nord-Jæren. Offentlig sammendrag.

9.5. Vedlegg 5: Fasadetegninger av omsøkte bygninger.

9.6. Vedlegg 6: Unntatt offentlighet.

- A: Grunneierliste (gnr/bnr /navn /adresse).
- B: Enlinjeskjema Krossberg.
- C: Enlinjeskjema Stølaheia.

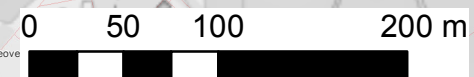
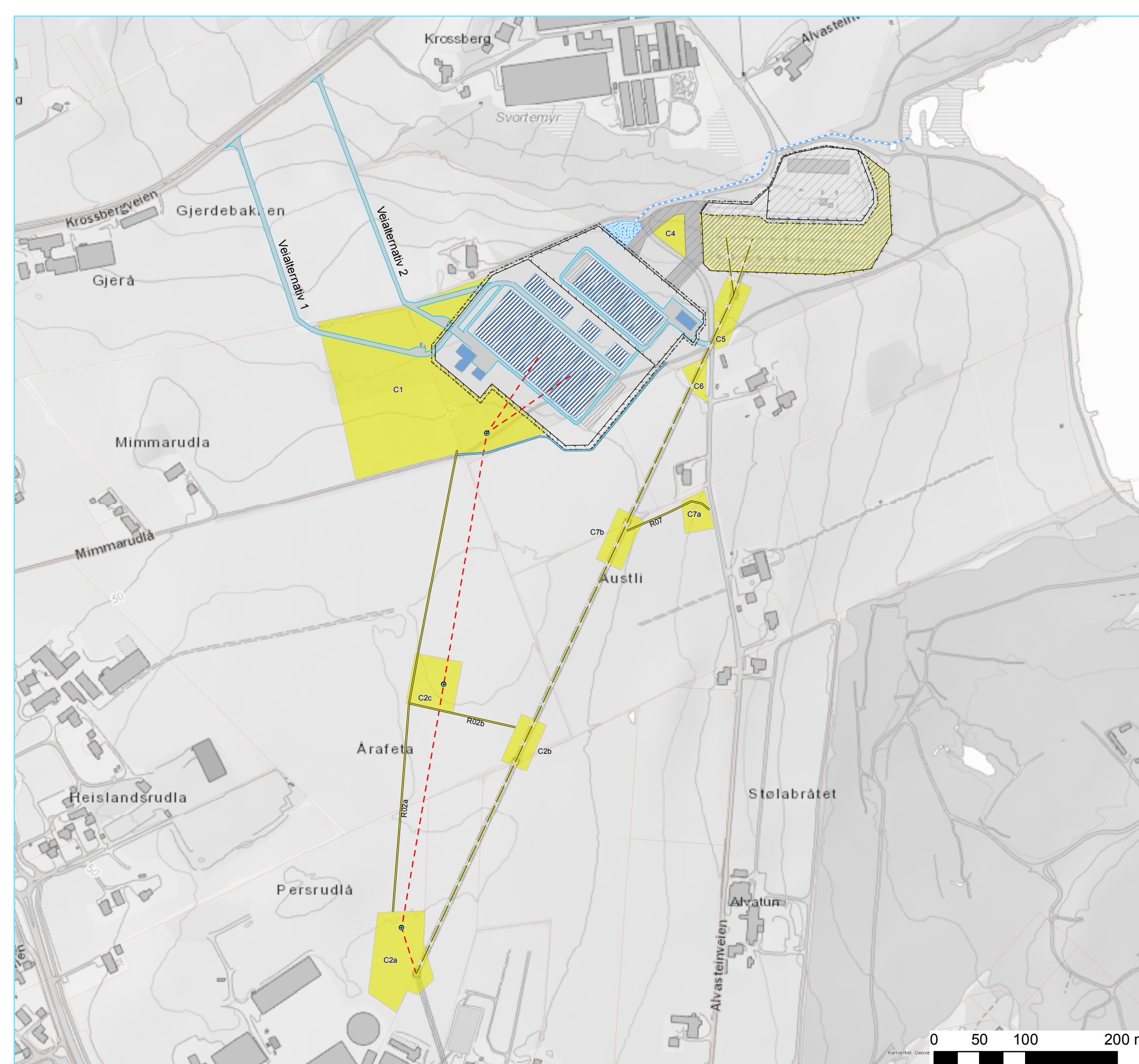
Krossberg stasjon

Kart til konsesjonssøknad



Tegnforklaring

- Mast, planlagt
- Ledning, planlagt revet
- Ledning, vurdert
- Bilveg, planlagt permanent
- Anleggsvei, midlertidig
- Stasjonsgjerde
- Overvannsrøft/-kanal
- Nye bygg
- Nye veier- og parkeringsareal, permanent
- Stasjonsgrense
- Elektrisk anlegg, planlagt
- Elektrisk anlegg, mulig utvidelse
- Elektrisk anlegg, planlagt revet
- Fordrøyningsbasseng
- Kabeltrasebelte
- Eksisterende stasjon
- Anleggsområde, midlertidig
- Eiendomsgrenser



Rev.	Utgivelse-/rev.beskrivelse	Utarbeidet	Kontrollert(SN)	Godkjent	Dato
1.0		larsba	marial	tors	24.06.2021

Prosjekt: Krossberg stasjon		Målestokk: 1:4 000
Tittel: Kart til konsesjonssøknad		Koordinatsystem: WGS 1984 UTM Zone 32N
Byggherre: Statnett	Leverandør:	Høydereferanse: NN2000
Gradering: K0	Leverandørens dok.nr.	Format: A3
Erstatter dokument:	Dokumentnummer:	

KONSEKVENsutREDNING

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

OPPDRAGSGIVER

Statnett SF

EMNER

Utredning naturmiljø, landskap, kulturminner,
friluftsliv og støy

DATO: 28. MAI 2021

DOKUMENTKODE: 10224526-02-TVF-RAP-001



Med mindre annet er skriftlig avtalt, tilhører alle rettigheter til dette dokument Multiconsult.

Innholdet – eller deler av det – må ikke benyttes til andre formål eller av andre enn det som fremgår av avtalen. Multiconsult har intet ansvar hvis dokumentet benyttes i strid med forutsetningene. Med mindre det er avtalt at dokumentet kan kopieres, kan dokumentet ikke kopieres uten tillatelse fra Multiconsult.

Forsida: Tatt fra Alvasteinveien og inn på turvei i vestlig retning. Foto: A. Knuts, Multiconsult.

RAPPORT

OPPDRAAG	Konsekvensutredning ny Stølaheia stasjon inkl. 300 kV tilknytning	DOKUMENTKODE	10224526-02-TVF-RAP-001
EMNE	Konsekvensutredning: naturmiljø, landskap, kulturminner, friluftsliv og støy	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Statnett SF	OPPDRAAGSLEDER	Ragnhild Heimstad
KONTAKTPERSON	Maria Kløverød Lyngstad	SAKSBEHANDLERE	Åshild Hasvik (naturmiljø) Andrea Vatsvåg (landskap) Vigdis Berge (kulturmiljø) Randi Osen (friluftsliv) Angelica Knuts (støy)
		ANSVARLIG ENHET	10105050 Naturressurser Multiconsult AS

SAMMENDRAG

Statnett planlegger å utvide dagens transformatorstasjon på Stølaheia i Stavanger kommune ved å bygge ny stasjon lengre vest (Krossberg), etablere ny 300 kV nettilknytning samt sanere deler av dagens transformatoranlegg på Stølaheia. Denne rapporten tar for seg utredning av utvalgte fagtema med virkninger og konsekvenser fra planlagt utbygging. Fagtema som utredes er naturmangfold, kulturminner, landskap, friluftsliv og støy.

Naturmangfold

Influensområdet er delt inn i 14 delområder for naturmangfold. Tretten av dem har fått ubetydelig konsekvens. Det siste delområdet utgjør det landskapsøkologiske funksjonsområdet Stølaheia – Longemyr med flere rødlistede arter. Området har fått middels verdi og tiltaket vil føre til forringelse av delområdets kvaliteter gjennom splittelse av det landskapsøkologiske funksjonsområdet samt svekke trekk- og vandringsmuligheter. Konsekvensgraden for dette delområdet har vært førende for den samla konsekvensgraden for naturmangfold, som er vurdert til **middels negativ** (--). Utredningen er basert på feltundersøkelser fra 2014 samt tilgjengelige databaser. Datagrunnlaget vurderes å være godt, og tilstrekkelig til å kunne vurdere verdi, påvirkning og konsekvens. Det er formulert avbøtende tiltak for å redusere potensielle midlertidige negative virkninger i anleggsfasen.

Kulturminner

Influensområdet er delt inn i 4 delområder for kulturminner. Tiltaket medfører ingen direkte inngrep i kulturmiljøene eller arealbeslag av kjente kulturminner. Den samlede konsekvensgraden for kulturminner er på grunnlag av dette satt til noe negativ konsekvens (-). Planlagt tiltak ligger rett ved et kjent kulturminne som det må tas hensyn til i anleggsfasen. Utredningen er basert på eksisterende datagrunnlag fra tilgjengelige databaser og det er ikke utført §9-undersøkelser. Datagrunnlaget vurderes å være godt og tilstrekkelig til å kunne vurdere verdi, påvirkning og konsekvens. Det er knytta noe usikkerhet til vurdering av tiltakets synlighet på kulturminner fordi det ikke er utarbeidet synlighetskart eller gjort egen befarung. Fylkeskommunen vurderer potensialet for kulturminner i influensområdet som stort og vil gjennomføre §9-undersøkelser.

Landskap

Influensområdet er delt inn i 8 delområder for landskap. For ett av disse vurderes det at tiltaket medfører betydelig miljøskade (Hålandsvatnet – Stokkavatnet), mens de andre delområdene er vurdert til ubetydelig eller noe miljøskade. Tiltaket gis samlet sett «betydelig miljøskade (--))». Dette er fordi tiltaket er lagt til en høyde/skrånende terreng i ett ellers åpent landskap som i hovedsak består av jordbruksareal og mindre skogsområder. Tiltaket beslaglegger et stort areal med skog, som vil gjøre at tiltaket vil bli synlig fra andre områder i landskapet enn det eksisterende transformatorstasjon er i dag. Det er ikke gjennomført befarings- eller utarbeidet synlighetskart i forbindelse med arbeidene. Det er derfor knyttet usikkerhet rundt vurderingene av påvirkning fra den nye transformatorstasjonen og synligheten for omkringliggende landskap.

Friluftsliv

Influensområdet er delt inn i 11 delområder for friluftsliv. Til tross for at bare ett av i alt elleve kartlagte og verdisatte delområder vurderes å ha alvorlig miljøskade, ett område vurderes å ha noe miljøskade og påvirkningen av de andre delområdene er ubetydelig eller noe miljøskade, gis tiltaket samlet sett stor negativ konsekvens. Dette siden tiltaket beslaglegger en del av grønnstrukturen, en grønnstruktur som i dette tett befolkede og sterkt nedbygde/oppdyrkete området er svært viktig og under sterkt press. Behovet for friluftsområder av denne typen vil også bli større med forventet befolkningsvekst. Delområdet som blir direkte berørt regnes dessuten som et av de viktigste friluftslivsområdene i Stavanger. Datagrunnlaget vurderes som godt og er basert på en oppdatert kartlegging av friluftsområder fra 2018. Det er knyttet usikkerhet til vurderingene av synlighet da det ikke er gjennomført befarings- eller utarbeidet synlighetskart. Det er foreslått avbøtende tiltak for anleggsfasen og det forutsettes av turveien «Mimmarudlå» legges om før anleggsarbeidene ved Krossberg starter opp.

Støy

Det er utarbeidet støyanalyser for ny Krossberg transformatorstasjon alene samt for ny Krossberg stasjon sammen med gjenværende anlegg på Stølaheia. Tiltaket vurderes å ha stor negativ konsekvens med tanke på støy for begge scenarier. I begge tilfeller vil boligene mot nordvest bli liggende i eller inntil rød støysone som iht. veileder T-1442 er klassifisert som område som ikke er egnet til støyfølsom bruk og hvor avbøtende tiltak i utgangspunktet ikke anses som tilfredsstillende. Selv om det ikke er mange boliger i rød sone, utgjør disse to boligene en stor relativ andel av boliger som blir sterkt påvirket i influensområdet. Deler av gartneriområdet vil ligge i gul støysone (ikke boliger) samt at turvei vil bli liggende i gul støysone. Boligene i sørøst vil få noe redusert støy og i hovedsak ligge i hvit støysone. Det er foreslått endringer i tiltaket som kan være aktuelle for å undersøke om det er mulig å unngå rød støysone.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
1.1	Bakgrunn.....	1
1.2	Tiltaket	3
2	Overordnet metodikk	7
2.1	Innledning	7
2.2	Datagrunnlag	7
2.3	Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvenser	8
2.4	Nullalternativet.....	10
3	Utredning naturmiljø	15
3.1	Metode og datagrunnlag	15
3.2	Områdebeskrivelse og verdivurdering	16
3.3	Påvirkning og konsekvens	32
3.4	Avbøtende tiltak	36
3.5	Oppfølgende undersøkelser	37
4	Utredning kulturminner	38
4.1	Metode og datagrunnlag	38
4.2	Områdebeskrivelse og verdivurdering	39
4.3	Påvirkning og konsekvens	51
4.4	Avbøtende tiltak	54
4.5	Oppfølgende undersøkelser	54
5	Utredning landskap.....	55
5.1	Metode og datagrunnlag	55
5.2	Områdebeskrivelse og verdivurdering	57
5.3	Påvirkning og konsekvens	80
5.4	Avbøtende tiltak	88
5.5	Oppfølgende undersøkelser	89
6	Utredning friluftsliv	90
6.1	Metode og datagrunnlag	90
6.2	Områdebeskrivelse og verdivurdering	93
6.3	Påvirkning og konsekvens	108
6.4	Avbøtende tiltak	115
6.5	Oppfølgende undersøkelser	115
7	Utredning støy.....	116
7.1	Innledning	116
7.2	Metode og datagrunnlag	116
7.3	Influensområde og nullalternativ	120
7.4	Påvirkning og konsekvens	121
7.5	Avbøtende tiltak	124
7.6	Oppfølgende undersøkelser	125
8	Referanser	126
Vedlegg 1	Tabell for verdisetting av kategorier innen naturmiljø	128
Vedlegg 2	Tabell for verdisetting av kategorier innen kulturmiljø.....	129
Vedlegg 3	Tabell for verdisetting av kategorier innen landskap	130
Vedlegg 4	kriterier for vurdering av påvirkning innen landskap	131
Vedlegg 5	kriterier for vurdering av påvirkning på friluftsliv	132

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

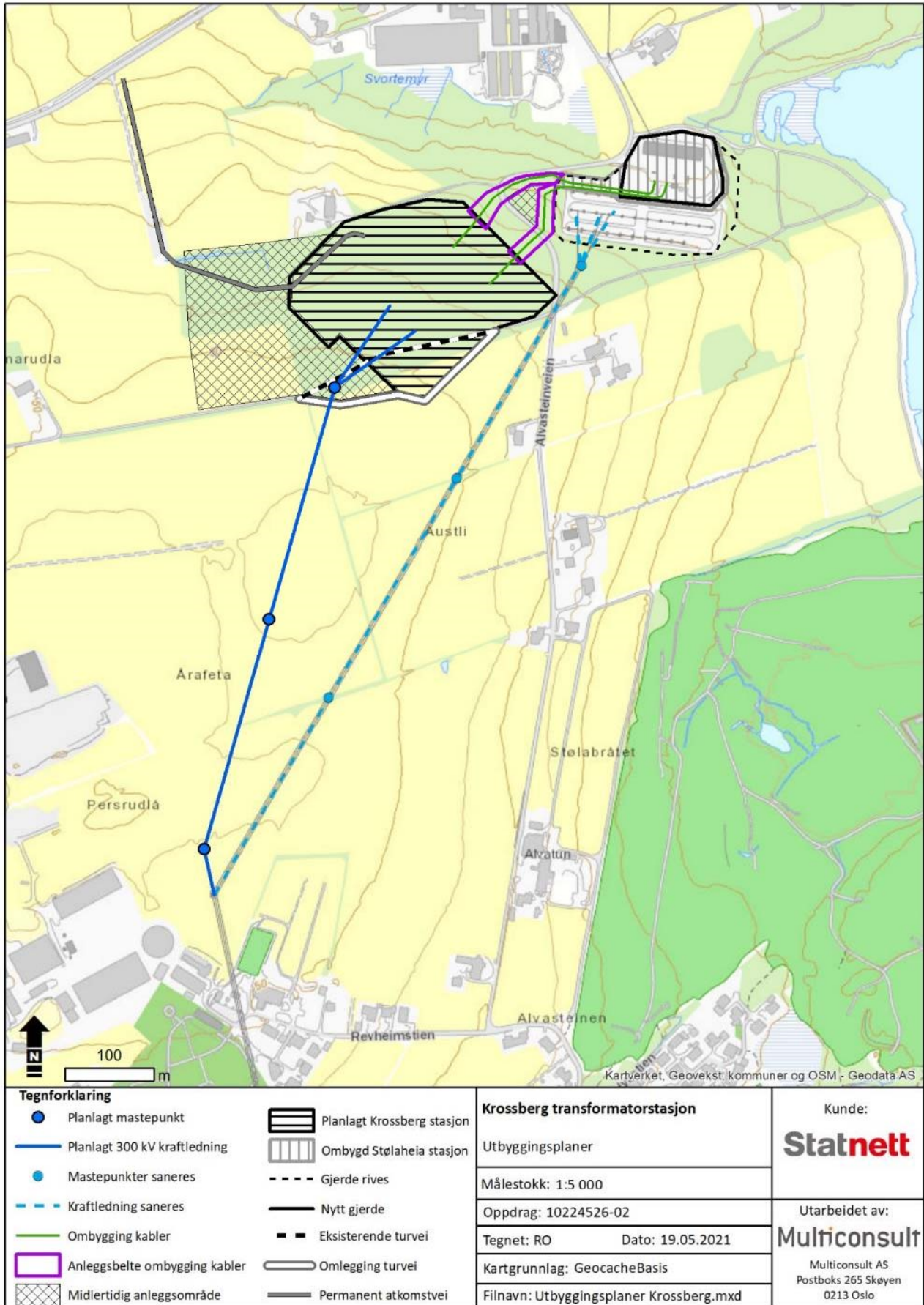
Statnett jobber sammen med Lyse Elnett med videre utvikling av nettet på Nord-Jæren (Rogaland fylke). Som et ledd i disse planene er det planlagt å utvide dagens transformatorstasjon på Stølaheia i Stavanger kommune (se oversiktskart i Figur 1-1) ved å bygge ny stasjon lengre vest og samtidig sanere deler av dagens transformatoranlegg på Stølaheia. Den nye stasjonen vil hete Krossberg transformatorstasjon og tiltaket vil også innebære omlegging av eksisterende kraftledning inn til dagens Stølaheia transformatorstasjon.

Denne rapporten tar for seg utredning av utvalgte fagtema og virkninger av planlagt ny Krossberg transformatorstasjon, 300 kV nettilknytning til stasjonen samt sanering av eksisterende Stølaheia transformatorstasjon og 300 kV nettilknytning (se oversikt over tiltaket i Figur 1-2). Fagtema som utredes er utvalgt av Statnett, og omfatter naturmiljø, friluftsliv, kulturminner, landskap og støy.



Figur 1-1. Oversiktskart over Stavangerregionen og lokalisering av planlagt tiltak (rød ring). Kilde: norgeskart.no.

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



Figur 1-2. Kart over planlagt tiltak. Eksisterende transformatorstasjon saneres (område i rødt lengst øst) og ny stasjonstomt i rødt lengst vest inkl. ny 300 kV kraftledning fra påkoblingspunkt i sør. Dagens kraftledning inn til Stølaheia transformatorstasjon skal rives.

1.2 Tiltaket

Tiltaket innebærer bygging av ny transformatorstasjon på Krossberg med tilhørende 300 kV nettilknytning samt jordkabler som forbinder ny transformatorstasjon med gjenstående Lyse anlegg på Stølaheia. Tiltaket innebærer også sanering av Statnett sitt anlegg på Stølaheia transformatorstasjon samt tilhørende 300 kV nettilknytning. I tillegg er det planlagt midlertidige rigg- og anleggsområder.

Den nye stasjonstomta på Krossberg utgjør et permanent arealbeslag på om lag 4 hektar. Sjaktene er ca. 11 m høye, men vil stå på ulike koter ettersom det fylles opp eller sprenges ut i eksisterende terreng. Det skal på det dypeste sprenges seg ned til ca. 5 m under dagens terreng (i den sørlige delen av stasjonsområdet), samt at det skal fylles opp noe i den nordlige delen av stasjonsområdet. Detaljer rundt dette er ikke avklart på nåværende stadium, så som føre-var tilnærming er det gått ut fra at sjaktene rager ca. 15 m over terreng. I tilknytning til ny stasjon er det avsatt et midlertidig riggområde på ca. 2,7 hektar. Eksisterende 300 kV dobbelkurs vil rutes inn til ny stasjon gjennom tre nye mastepunkt og en strekning på 600 m. De tre mastene vil være av samme mastetype og med samme ryddebelt som eksisterende 300 kV kraftledning. Det vil si at det brukes dobbelkursmaster av stål (se Figur 1-3) med 23 m mellom ytterfasene (7+9+7) (se Figur 1-4). I tillegg legger Statnett til grunn 10 m ryddebelt ut fra ytterfasene, noe som gir et totalt ryddebelt på 43 m. En typisk bæremast vil ha en høyde på 47 m (se Figur 1-5).

Det er planlagt jordkabler i to traséer fra ny transformatorstasjon til gjenstående anlegg på Stølaheia. Jordkabeltraséene vil ha et midlertidig anleggsbelt som varierer fra 11 til 26 m bredde. Et midlertidig anleggsområde på om lag 1000 m² er avsatt mellom jordkabeltraséene.

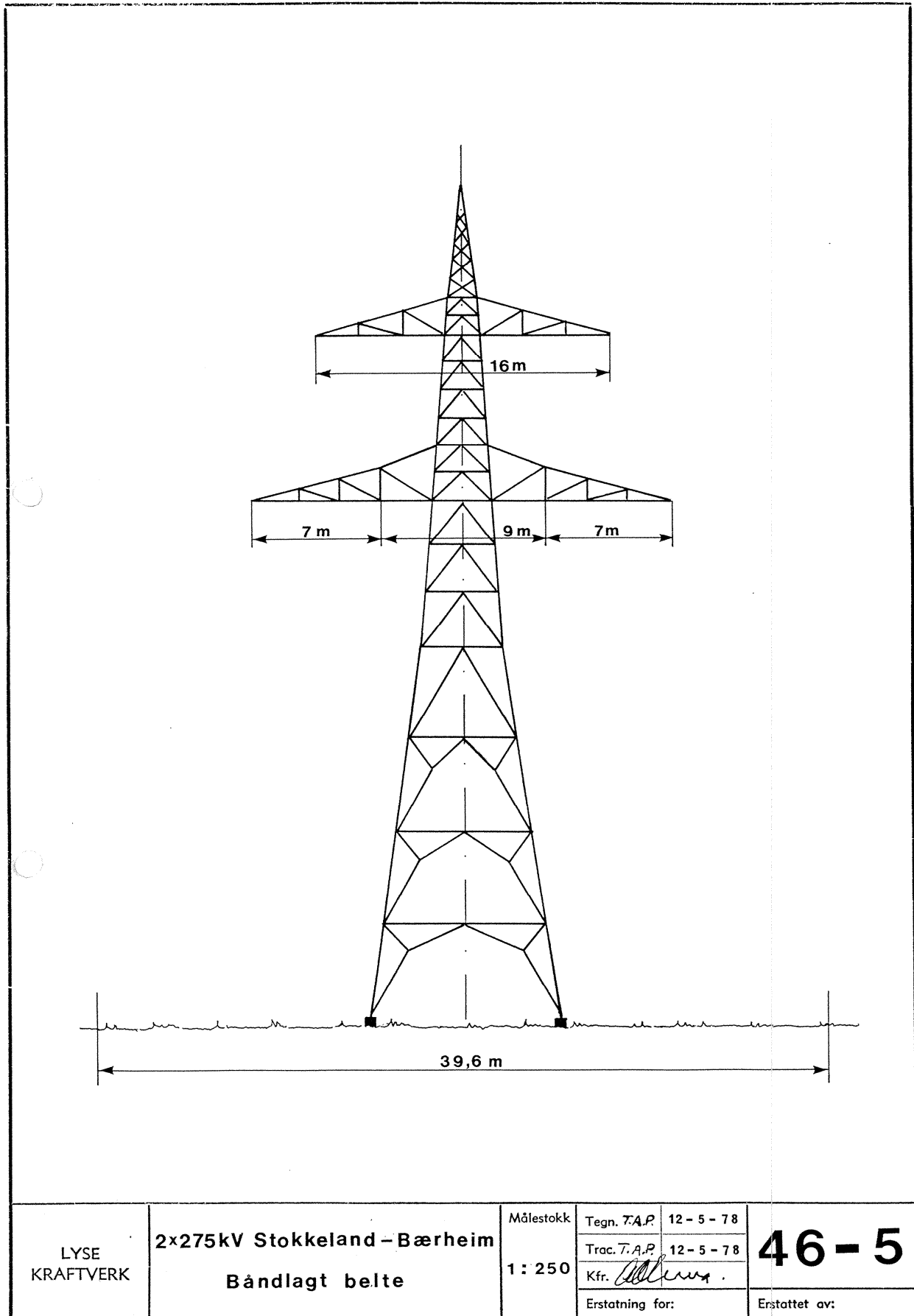
Dagens turvei som går gjennom tiltaksområdet for ny stasjon vil legges om rundt den nye stasjonstomta.

Deler av Stølaheia transformatorstasjon skal saneres. Dagens anlegg beslaglegger om lag 2,2 hektar areal og etter sanering vil det gjenstå et anlegg på om lag 1 hektar. Se Figur 1-2 for detaljer rundt riving av eksisterende gjerde og plassering av nytt gjerde rundt gjenstående anlegg.

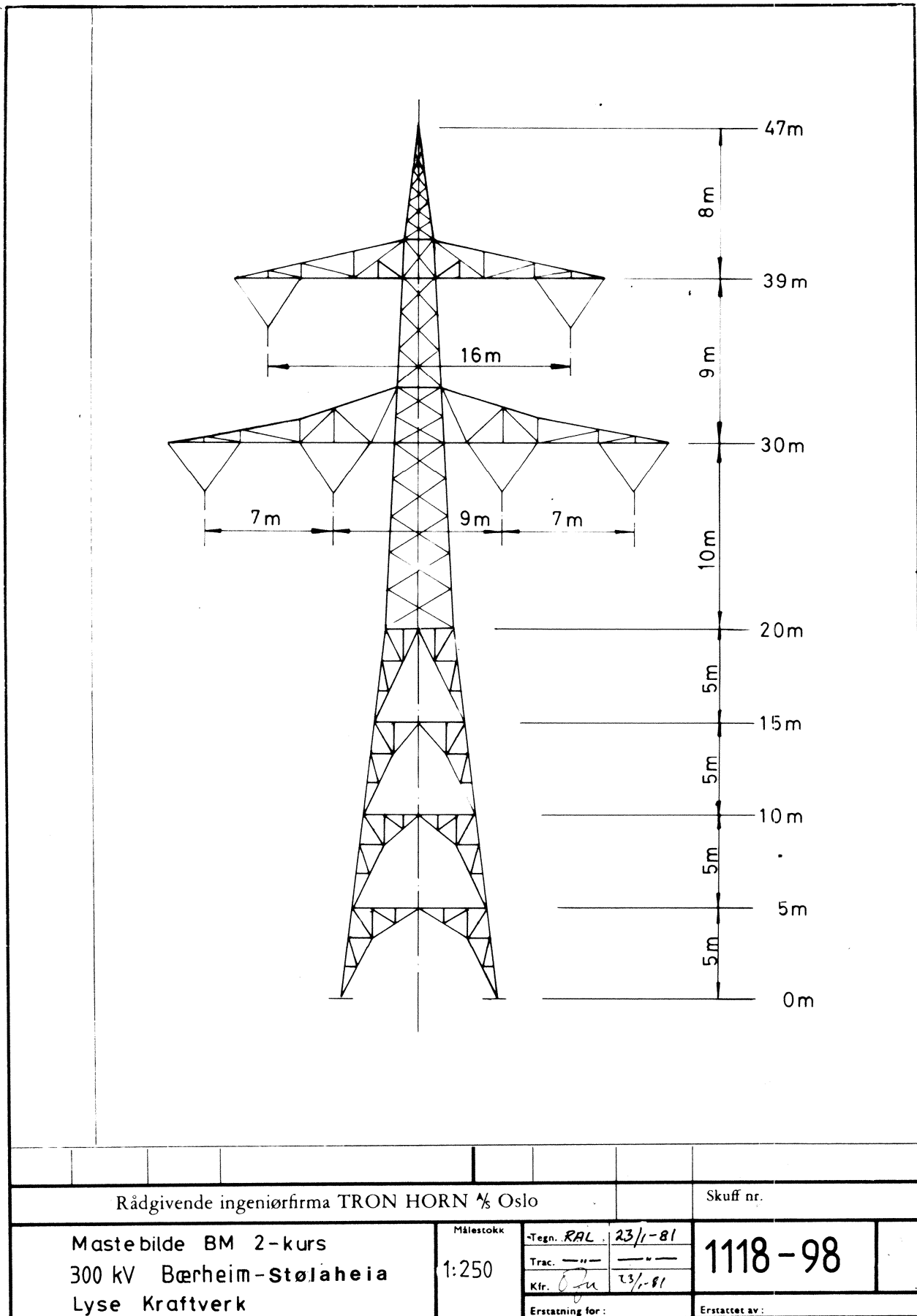
Dagens nettilknytning med tre mastepunkter inn til Stølaheia stasjon vil også saneres. Riving av eksisterende 300 kV utføres ved at master, kraftledninger og fjellfundament som ligger over terreng fjernes, samt at armeringsjern kappes og jevnes med overflaten (se Figur 1-6 for illustrasjon av jord- og fjellfundament under stålmast). Videre fjernes jordfundament ned til ca. 20 cm under bakkenivå. På fulldyrka mark vil fundament fjernes til ca. 70 cm under bakkenivå. Mastepunkt gjenfylles og revegeteres. Jording kappes under bakkenivå. Synlige jordtråder som er klamret på fjell vil fjernes. Traséen tilrettelegges så for naturlig revegetering.



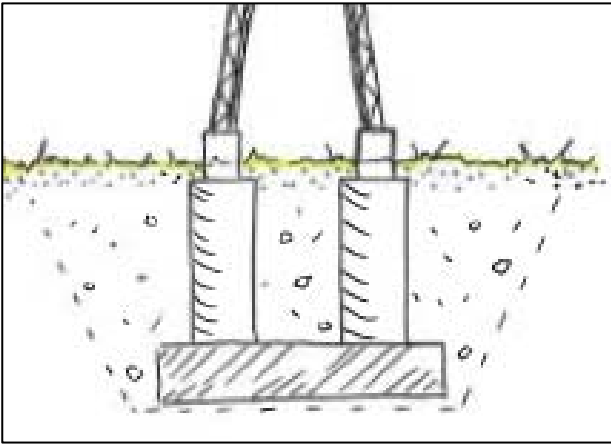
Figur 1-3. Bilde av dobbeltkursmaster i stål fra Nord-Jæren. Foto: Statnett.



Figur 1-4. Figur av dobbeltkursmast med 23 m mellom ytterfaser. Figur fra Statnett.



Figur 1-5. Figur av dobbeltkursmast- bæremast - med høydeangivelse. Figur fra Statnett.



Figur 1-6. Illustrasjon av jord- og fjellfundament under stålmaster (Fra Statnetts Håndbok i terrengbehandling).

2 OVERORDNET METODIKK

2.1 Innledning

Utredningen innen naturmiljø, landskap, friluftsliv og kulturminner er hovedsakelig basert på ny metodikk beskrevet i Miljødirektoratets tverrsektorielle veileder for konsekvensutredning på miljøtema, M-1941 (Miljødirektoratet 2020). Veilederen beskriver både overordnet samt temaspesifikk metodikk som beskrevet nærmere under de respektive fagtemaene. Noen visuelle elementer er imidlertid beholdt fra Statens vegvesens Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2018). Dette gjelder skala-linjalen på verdi- og påvirkningsvurderinger, slik at det er mulig å vise om vurderingen er lagt høyt eller lavt innen den aktuelle verdi- eller påvirkningskategorien. Konsekvensvifta i den nye veilederen fra Miljødirektoratet tilsvarer vifta fra Håndbok V712, men vi har valgt å legge inn vifta fra V-712 for å få med noe av den gamle terminologien knyttet til minus- og plusstegn samt på konsekvensgradene. Se kapitlene under for mer detaljert informasjon.

Metodikk for støyanalyser beskrives i sin helhet i kapittel 7.

2.2 Datagrunnlag

Under hvert tema/fagområde er det gitt en kort beskrivelse av hvilke datakilder som ligger til grunn for områdebeskrivelsen og verdivurderingen. Det er også gjort en vurdering av hvor godt dette datagrunnlaget er. Desto bedre datagrunnlaget/-kvaliteten er, desto mindre usikkerhet er det knyttet til påvirknings- og konsekvensvurderingene.

Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper:

Klasse	Beskrivelse
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre tilfredsstillende datagrunnlag

Det er ikke gjennomført feltregistreringer eller egne kartlegginger til denne utredningen. Det er heller ikke laget synlighetskart for i hvor stor utstrekning anlegget og tilhørende kraftledning vil være synlig. Datagrunnlaget er derfor kun basert på eksisterende kunnskap fra offentlige tilgjengelige databaser, innhentet informasjon fra relevante myndigheter, eksisterende utredninger fra samme område samt

oppdatert fotodokumentasjon fra området som ble innhentet av en av utrederne i april 2021. Oppdragsleder samt utredere på landskap og støy har besøkt tiltaksområdet tidligere i forbindelse med prosjektering av utvidet Stølaheia stasjon i 2015.

Kjente utredninger fra området omfatter to rapporter skrevet av Multiconsult:

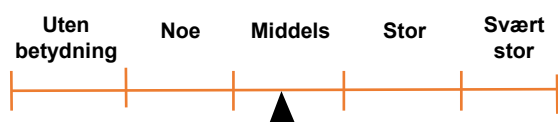
- Konsekvensanalyser av Konsept 3 Lyse- Stølaheia 420 kV kraftledning fra 2015. Tema landskap, friluftsliv, naturmiljø, kulturminner og støy. *Denne rapporten tar for seg tiltaksområdet ved Krossberg på en svært overordna måte.*
- Tilleggsutredning på naturmiljø fra 2014 på ulike delområder knytta til Lyse-Stølaheia 420 kV, bl.a. Stølaheia stasjonsområde. *I forbindelse med denne rapporten er det utført feltregistreringer og kartlegging av hele tiltaksområdet og til dels influensområdet for dette tiltaket. Rapporten og samtale med utreder som utførte feltregistreringene er brukt som datagrunnlag for naturmiljøvurderingene.*

2.3 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvenser

Utredninger av ikke-prissatte tema (bl.a. naturmiljø, landskap, friluftsliv og kulturminner som utredes her) er basert på en standardisert og systematisk prosedyre for å gjøre vurderinger, konklusjoner og anbefalinger mest mulig objektive, forståelige og etterprøvbare.

Tiltaket deles først opp i delområder, som er hensiktsmessige i størrelse og innhold med tanke på faget som utredes. Det er på disse delområdene man gjør en konsekvensutredning, hvor begrepene *verdi, påvirkning* og *konsekvens* sentrale.

Verdien vurderes ut fra hvor stor betydning området har i et nasjonalt perspektiv og blir fastsatt langs en skala som spenner fra uten betydning til svært stor verdi. Verdien skal iht. veileder M-1941 angis tekstlig som «hel» kategori, dvs. ikke som et spenn fra f.eks. liten til middels (slik det har vært anledning til tidligere, ref. Håndbok V712), men linjal-skalaen vil gi et inntrykk av om man ligger høyt eller lavt innen verdikategorien.



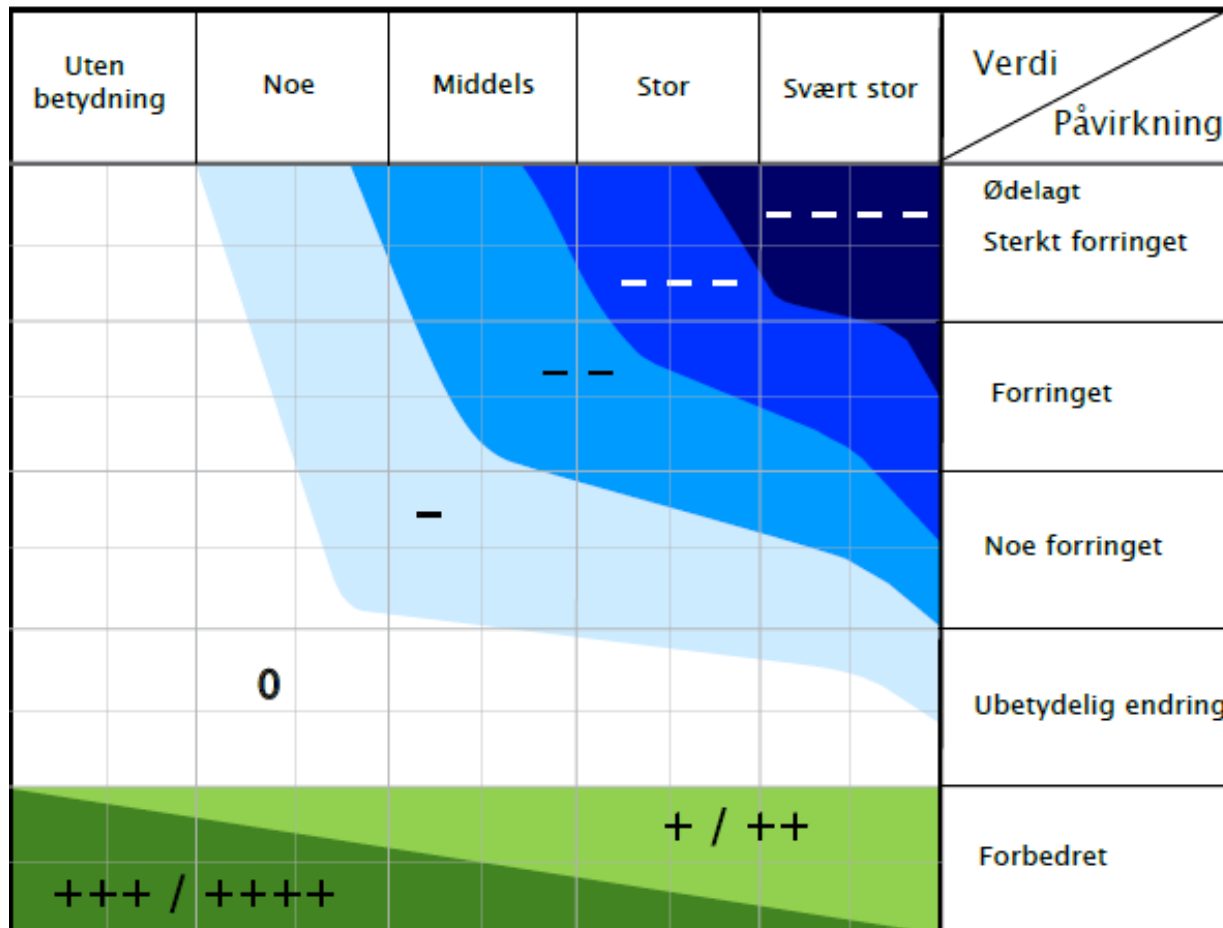
Figur 2-1. Verdivurderingsskala etter Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2018)

Påvirkning er et uttrykk for endringene det aktuelle tiltaket vil medføre på verdiene i et område. Skalaen går fra sterkt forringet (ødelagt) til forbedret (stor forbedring). Påvirkningene blir vurdert for den langsiktige driftsfasen som medfører mer eller mindre permanente endringer samt for den kortvarige anleggsfasen. Anleggsfasen vil som regel medføre midlertidige endringer, men kan i noen tilfeller også medføre varige endringer. Påvirkning fra anleggsfasen beskrives kort, da det på dette tidspunktet ikke er kjent detaljer rundt denne fasen. Påvirkning skal iht. veileder M-1941 angis tekstlig som «hel» kategori, dvs. ikke som et spenn fra f.eks. noe forringet - forringet (slik det har vært anledning til tidligere, ref. Håndbok V712), men linjal-skalaen vil gi et inntrykk av om man ligger høyt eller lavt innen påvirkningskategorien.



Figur 2-2. Skala for vurdering av påvirkning etter Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2018).

Konsekvens får man ved å kombinere verdien av området og tiltakets påvirkning på delområdet i den såkalte «konsekvensvifta» (se Figur 2-3). Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra svært alvorlig miljøskade til svært stor miljøforbedring for hvert delområde. Tabell 2-1 viser tekstlig veiledning for konsekvensvurderingen.



Figur 2-3. Konsekvensvifte iht Miljødirektoratet 2020. Det er beholdt minus- og plusstegn fra Håndbok V712 (Vegdirektoratet 2018).

Tabell 2-1. Skala og veiledning for konsekvenssetting i delområder. Tabellen er hentet fra Miljødirektorats veileder fra 2020.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ubetydelig miljøskade	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	Noe miljøforbedring	Miljøgevinst for delområdet:

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
	miljøforbedring Betydelig miljøforbedring	Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++/ ++++	Stor miljøforbedring Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for delområdet. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Til slutt gjøres en samlet vurdering av konsekvensene for det enkelte utbyggingsalternativ (i dette tilfellet kun ett alternativ), og for hvert enkelt fagtema. Dette omfatter altså en samlet vurdering der konsekvensene for det enkelte delområde legges til grunn. Det må framgå om noen delområder er tillagt mindre eller større vekt, og om den samlede konsekvensvurderingen er justert opp eller ned, f.eks. grunnet sumvirkninger fra andre vedtatte planer i influensområdet. Merk at samla konsekvensgrad per alternativ gis etter skalaen uten betydning - noe – middels – stor – svært stor. Se Tabell 2-2.

Kart over influensområde varierer noe mellom fagene og kan finnes i de respektive fagutredningene.

Tabell 2-2. Tabell over vurderinger knyttet til hvert enkelt delområde med en konsekvensgrad samt vurdering med samla konsekvens per alternativ (Miljødirektoratet 2020).

Alternativer		Nullalternativet	Et eller flere alternativer		
Vurderinger			Alternativ A	Alternativ B	Alternativ C
Konsekvens for delområder	Delområde A	0	Alvorlig miljøskade (---)	Betydelig miljøskade (--)	
	Delområde B	0	Alvorlig miljøskade (---)	Noe miljøskade (-)	
	Delområde C	0	Betydelig miljøskade (--)	Ikke berørt	
	Delområde D	0	Ikke berørt	Noe miljøforbedring (+) / Betydelig miljøforbedring (++)	
	Delområde X	0	Noe miljøskade (-)	Noe miljøskade (-)	
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder				
	Samlede virkninger				
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad		Stor negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	
	Begrunnelse				
Rangering	Rangering				
	Begrunnelse for rangering				

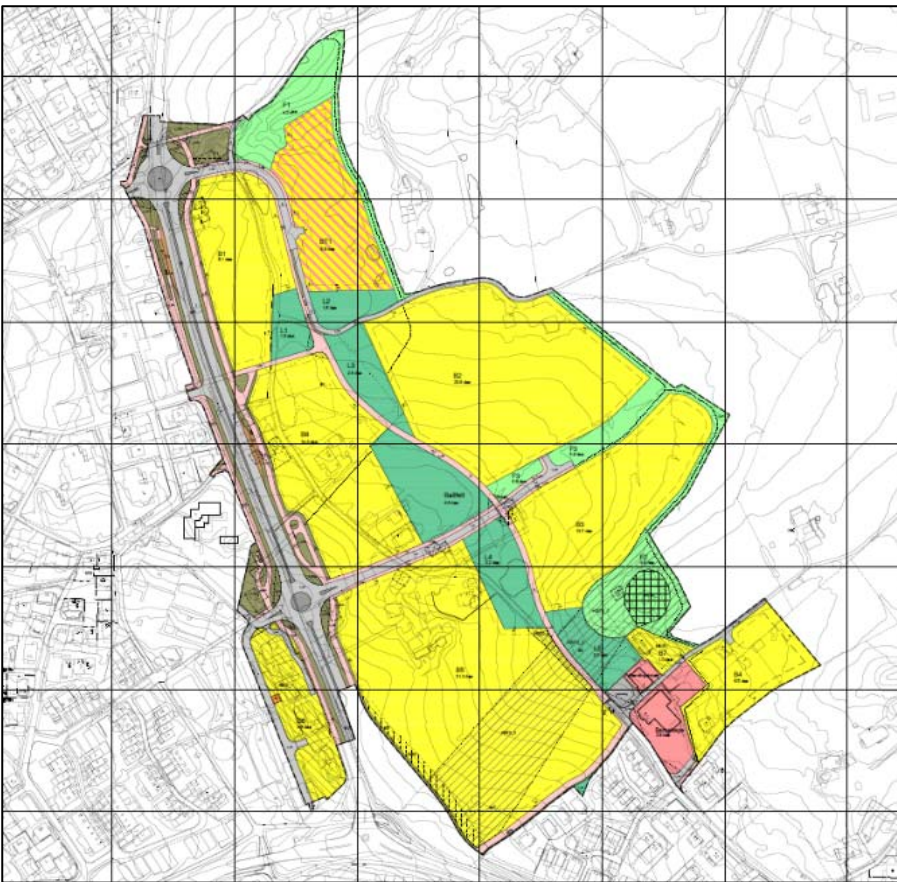
2.4 Nullalternativet

0-alternativet utgjør referansealternativet for utredningen og representerer forventet situasjon i influensområdet dersom tiltaket ikke blir gjennomført. Planlagt tiltak skal stå ferdig i 2025 og dette representerer dermed sammenligningsåret. Kun vedtatte planer som er realistisk at gjennomføres skal regnes som en del av nullalternativet.

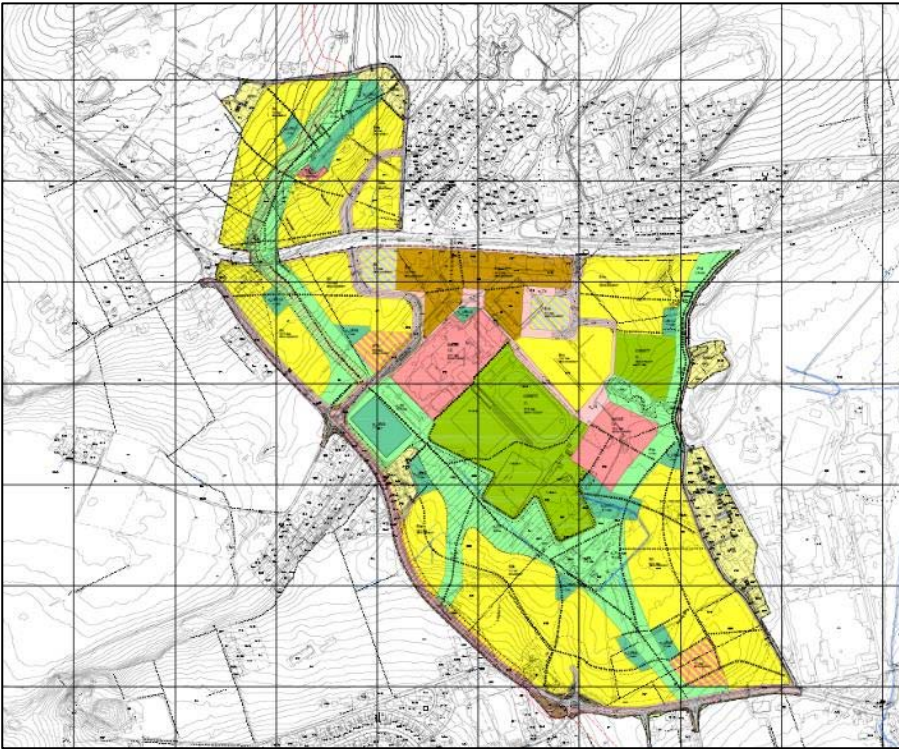
Nullalternativet utgjør sammenligningsgrunnlaget for vurderingen av konsekvensene ved alternativene. **Dette betyr at nullalternativet per definisjon alltid har ubetydelig miljøskade (0).** Konsekvensene av planlagte alternativ viser dermed hvor mye alternativene avviker fra nullalternativet (referansesituasjonen).

2.4.1 Vedtatte planer

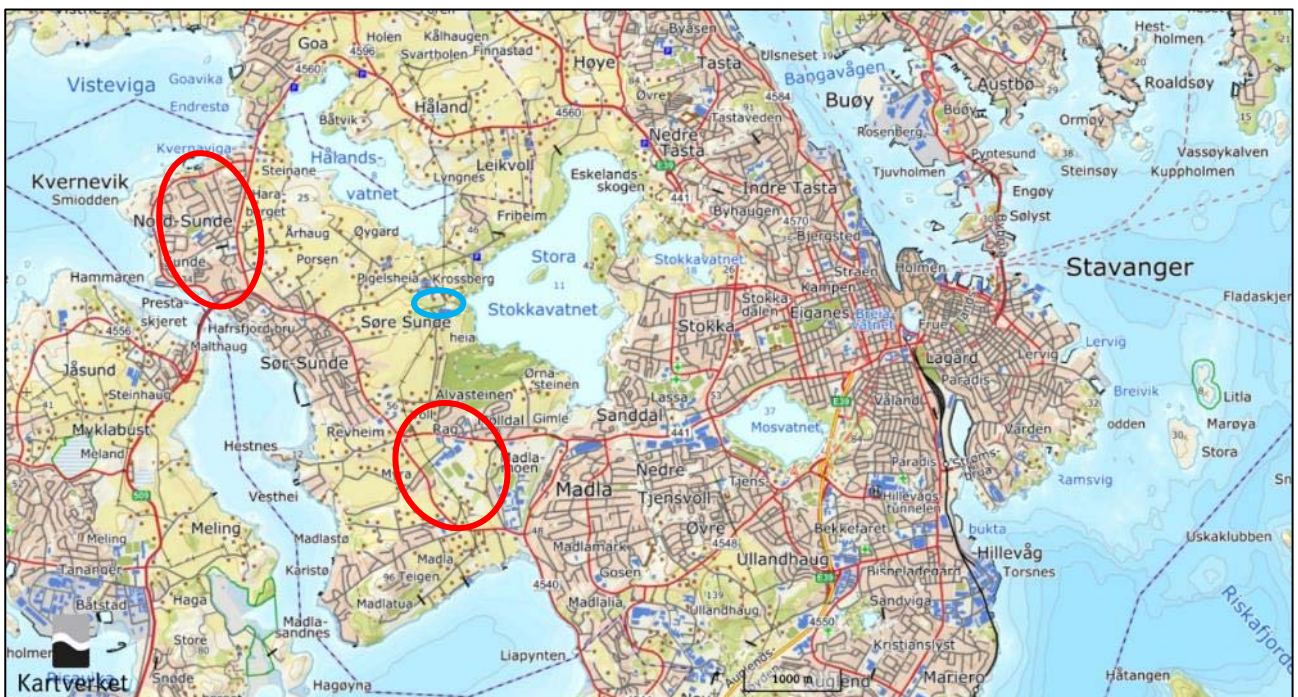
Det er vedtatt områdereguleringsplan for utbygging av Nore Sunde, ca. 2 km nordvest for tiltaksområdet (Stavanger kommune 2014) samt av Madla-Revheimområdet ca. 1-1,5 km sørøst for tiltaksområdet (Stavanger kommune 2018). Utbyggingen av Nore Sunde er i gang. Her skal det bygges boliger og barnehage med tilhørende utearealer og friområder, se **Error! Reference source not found.** I Madla-Revheimområdet skal det bygges 4000 nye boliger, og i tillegg kommer næring, handel, skole, barnehager, sykehjem, idrettsanlegg, lekeplasser og parker, se Figur 2-5 og Figur 2-6 for oversiktskart med omtrentlig plassering av boligområdene i relasjon til planlagt Krossberg stasjon.



Figur 2-4. Plankart for områdereguleringen av Nore Sunde.



Figur 2-5. Plankart for områdereguleringen av Madla-Revheimområdet

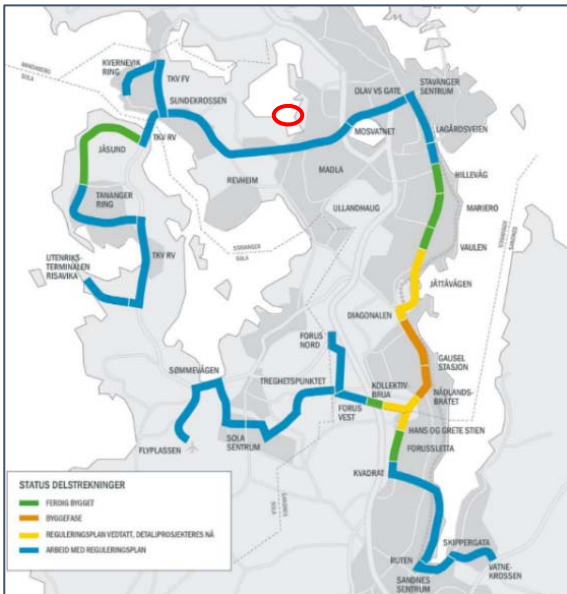


Figur 2-6. Kart over Stavanger kommune med angitt planlagt tiltak (blå sirkel) samt omtrentlig plassering for vedtatte utbyggingsplaner for boligfelt Nore Sunde (rød sirkel lengst nord) og Madla-Revheim (rød sirkel lengst sør). Kilde: norgeskart.no

2.4.2 Planer i området som ikke er vedtatt

Figur 2-7 viser status for utbyggingen av de ulike delstrekningene av den planlagte Bussveien i Stavangerområdet. Som en ser av figuren er enkelte deler av Bussveien vedtatt, men for strekningen som går gjennom influensområdet arbeides det med reguleringsplan (blå farge). Denne strekningen skal først bygges etter 2026.

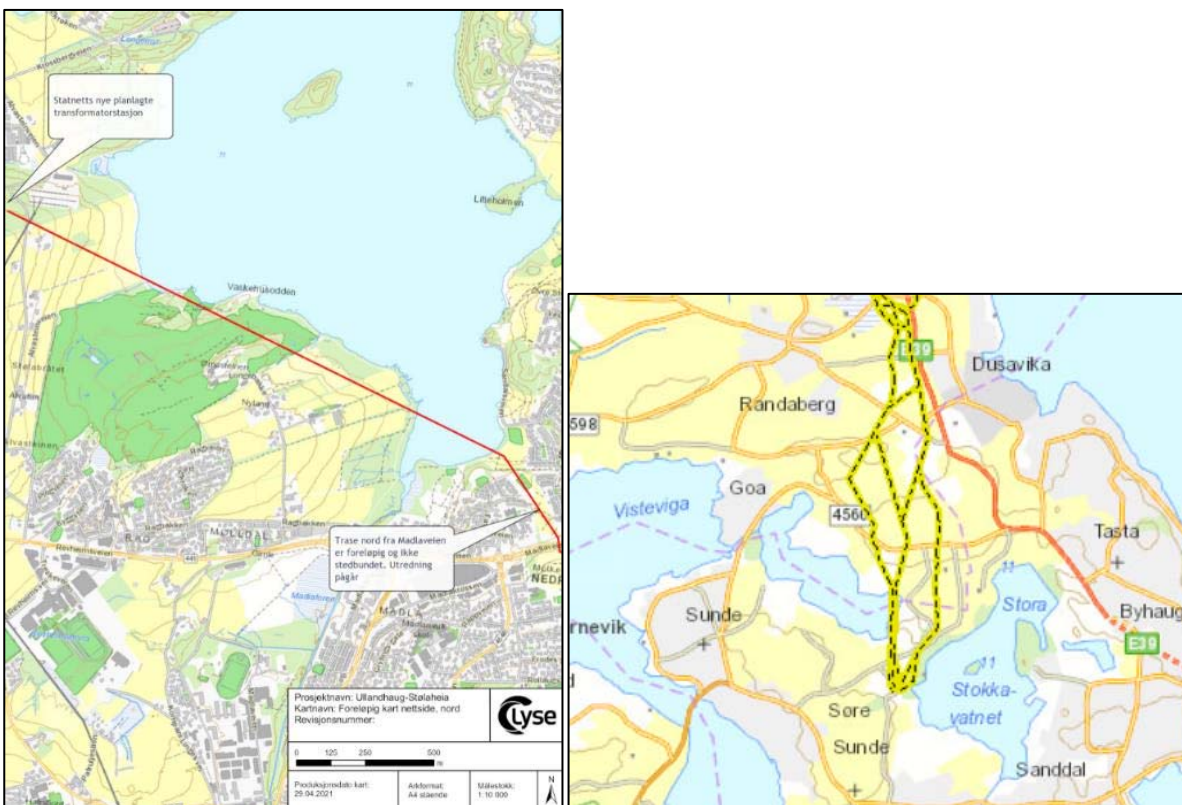
Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



Figur 2-7. Status for de ulike delstrekningene av Bussveien (Rogaland fylkeskommune 2021). Tiltaksområdet er angitt med rød sirkel.

Lyse Elnett har meldt om bygging av ny 50 (132) kV kraftledning nordover fra Stølaheia til Harestad og Nordbø. Se **Error! Reference source not found.** Status er at NVE har fastsatt utredningsprogram. Nettselskapet planlegger også nye 132 kV forbindelser mellom Stølaheia og Ullandhaug og Tjensvoll transformatorstasjoner, se **Error! Reference source not found.** Ifølge Lyse Elnetts egne nettsider planlegges konsesjonssøknad for denne sendt til NVE i løpet av høsten 2021. Ettersom disse ikke er vedtatte planer inngår de ikke som en del av 0-alternativet.

Ingen av de nevnte planene i dette avsnittet er vedtatte og er dermed ikke tatt med i 0-alternativet.



Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

Figur 2-8. Til venstre: Trasé under utredning for ny 132 kV kraftledning Ullandhaug – Krossberg (t.v.), hentet fra Lyse Elnetts hjemmesider. Til høyre: Planlagte traséer for 132 (50) kV kraftledninger mellom Stølaheia-Harestad-Nordbø og ny Harestad transformatorstasjon, hentet fra NVEs nettside for konsesjonssaken.

3 UTREDNING NATURMANGFOLD

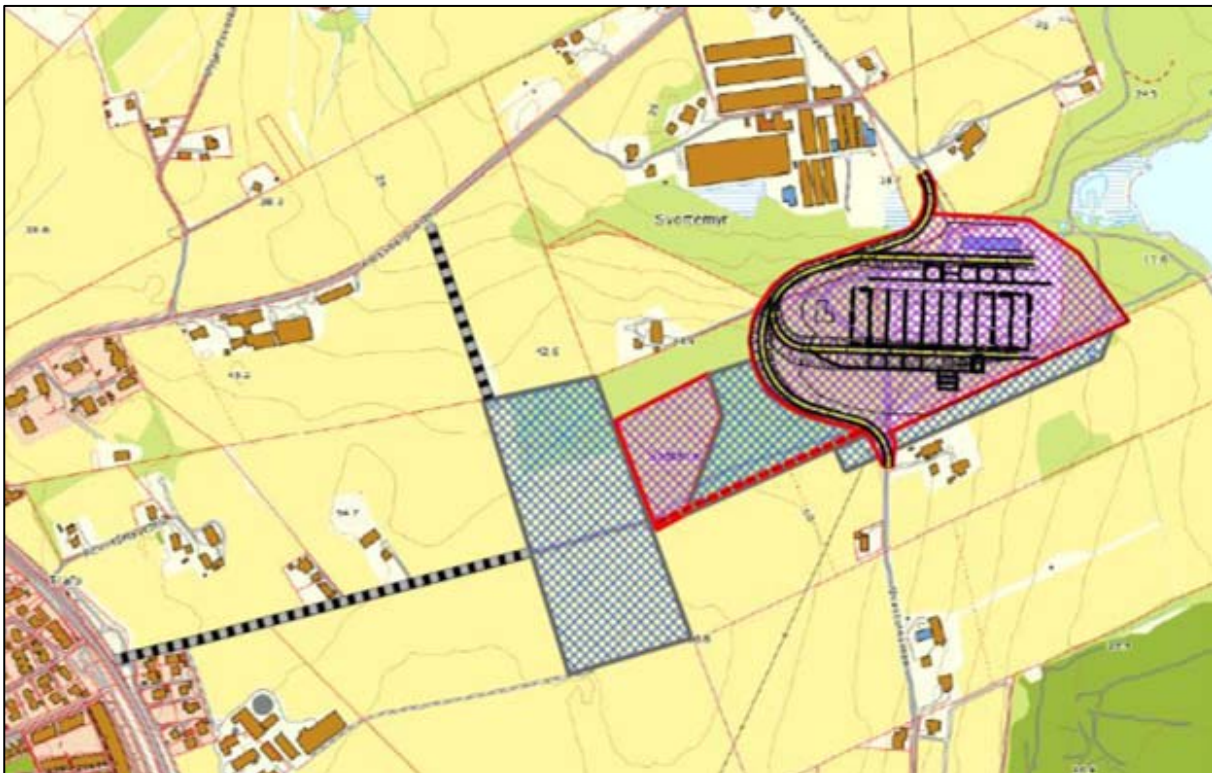
3.1 Metode og datagrunnlag

3.1.1 Datagrunnlag- og kvalitet

Denne utredningen er basert på følgende kilder:

- Tilleggsutredning naturmiljø i Stavanger kommune (Lyse-Stølaheia) (Multiconsult 2014)
- Overordna konsekvensanalyser Konsept 3 (Lyse-Stølaheia 420 kV) (Multiconsult 2015)
- Skriftlig (e-post) kontakt med Statsforvalteren i Rogaland
- Sensitive artsdata
- Artskart (Artsdatabanken)
- Økologisk grunnkart (Miljødirektoratet)
- Temakart-Rogaland

Det er ikke gjort feltregistreringer i området i forbindelse med denne utredningen. Det ble imidlertid gjennomført en kartlegging av tiltaksområdet i 2014 i forbindelse med konsesjonssøknad for utvidelse av eksisterende Stølaheia stasjon, se fFigur 3-1. (Multiconsult 2014). Kartleggingen ble gjennomført av biolog Finn Gregersen fra Multiconsult som har både akvatisk og terrestrisk kompetanse (Cand. Scient). Det er noen år siden kartleggingen ble gjennomført og det kan ha framkommet ny informasjon siden det. Som en føre-var-tilnærming kan derfor ikke datagrunnlaget vurderes som svært godt, men vurderes å være godt og tilstrekkelig til å kunne vurdere verdi, påvirkning og konsekvens.



Figur 3-1. Omsøkt ervervet areal fra konsesjonssøknad om utvidelse av Stølaheia stasjon fra 2014.

Denne utredningen er gjennomført av Åshild Hasvik (vegetasjonsøkolog) med Kjetil Mork (fugl- og viltøkolog) og Ragnhild Heimstad (vegetasjonsøkolog) som bidragsytere. Alle tre er biologer med utdanning tilsvarende mastergrad og hhv. 3, 25 og 14 års erfaring.

3.1.2 Verdikriterier

Se vedlegg 1 for tabell over verdisetting av naturmiljøkategorier i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger (Miljødirektoratet 2020). I henhold til denne metodikken skal influensområdet deles inn i delområder.

Inndeling i delområder og verdisetting av disse er basert på forekomst av arter, deres funksjonsområder og verdifulle naturtyper, samt landskapsøkologiske funksjonsområder registrert i Artskart og Økologisk grunnkart. Temaene verneområder og geologisk mangfold er ikke aktuelle i dette området, da det ikke foreligger noen registrerte arealer innenfor influensområdet.

3.1.3 Metode for å vurdere påvirkning og konsekvens

Kriteriene for å vurdere påvirkning på delområder for naturmangfold er vist i vedlegg 1

Vurdering av konsekvens for delområder på bakgrunn av verdi og påvirkning samt konsekvens for det enkelte utredningstema samlet sett er beskrevet i kapittel 2.3.

3.1.4 Definisjon av influensområdet

For kategoriene vernet natur, naturtyper, geotoper og geosteder, samt for artsgruppene karplanter, kryptogamer, fisk og muslinger vurderes influensområdet å utgjøre 300 meter fra tiltaket. For artsgruppene fugl, insekt og pattedyr inkl. deres funksjonsområder, samt for landskapsøkologiske funksjonsområder er influensområde definert som 1 km fra tiltaket. Se *figur 3-2* for kart med avgrensning av influensområdene.

3.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

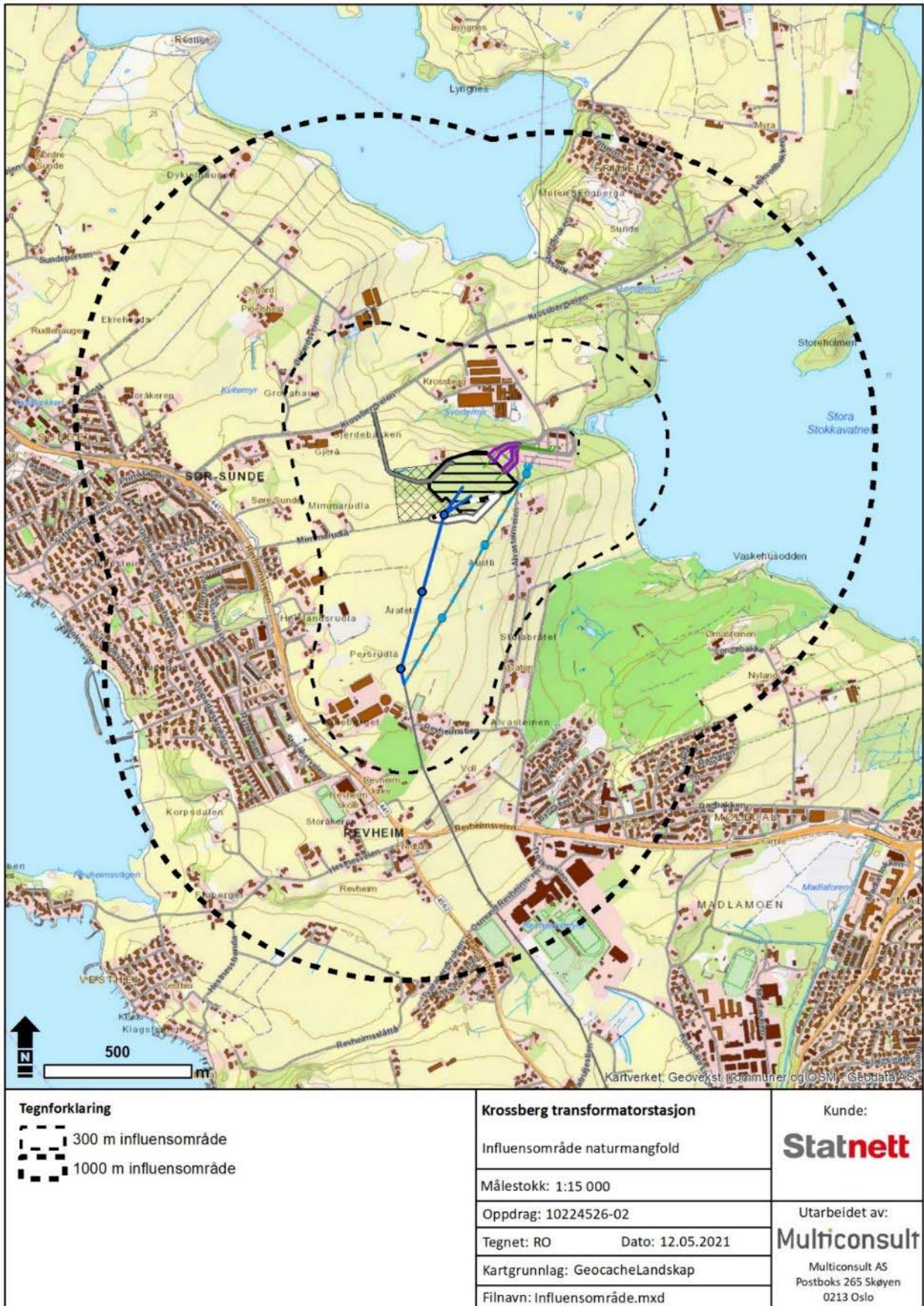
Det foreslåtte stasjonsområdet for Krossberg transformatorstasjon ligger i sin helhet i Stavanger kommune. I tillegg strekker nordlig del av influensområdet seg over Hålandsvatnet slik at den krysser grensa til Randaberg kommune. Influensområdet ligger i sin helhet i boreonemoral sone (BN) og i klart oseanisk seksjon (O2) (Bakkestuen m. fl. 2008). Dette innebærer et mildt klima med relativt mye nedbør.

Geologisk sett ligger store deler av influensområdet innenfor Budalsdekket, som består av fyllitt, med tilleggsbergartene glimmerskifer og kvartsskifer (NGU berggrunnskart 1:250 000). Dette er kalkrike bergarter som kan gi grunnlaget for rikere naturtyper. Nord-østlige del av influensområdet ligger innenfor Visteflaket, som består av en fattigere berggrunnstype med granittisk gneis.

Influensområdet består i stor grad av jordbrukslandskap og bebygde områder med mye sterkt endret mark i form av dyrket mark, plantet skog og andre utbygde områder. Det planlagte utbyggingsområdet ligger sentralt mellom Hafrsfjorden, Hålandsvatnet og Stora Stokkavatnet.

På den planlagte stasjonstomta er det i dag planta furuskog samt gran eller ulike innførte bartreslag. I denne skogen er det undersjiktning av diverse lauvtreslag som lønn, hassel, rogn, selje og bjørk samt stedvis tett busksjikt av bregner, bjørne- og bringebær, hyll, høgstauder, brennesle og tistel (Multiconsult 2014). Av historiske flyfoto kommer det fram at dette området trolig var kystlynghei tidligere, og at skogen trolig ble plantet som vernskog på 1950-tallet.

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



Figur 3-2. Influensområder for tema naturmangfold er markert med stiptet linje. Det er skilt på influensområde for fastsittende/lite mobile kategorier (karplanter, fisk, muslinger, naturtyper, verneområder, geosteder) på 300 m versus mer mobile artsgrupper (fugl, pattedyr, insekter) på 1 km.

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

I området mellom stasjonstomta og gartneriet er det deponert en del jordmasser hvor det forekommer en del fremmede plantearter. I dette området er det også en liten edelgranplantasjeskog inntil Svartemyra. På området som i dag er planlagt omfattet av rigg-/anleggsområde er det dels dyrka mark dels drenert myr som har grodd igjen med rik krattvegetasjon bestående av bringebær, selje, viere, rogn og ulike hyllearter.

3.2.1 Verneområder og områder med båndlegging


Det er ingen registrerte verneområder innenfor influensområdet.

3.2.2 Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, og naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19

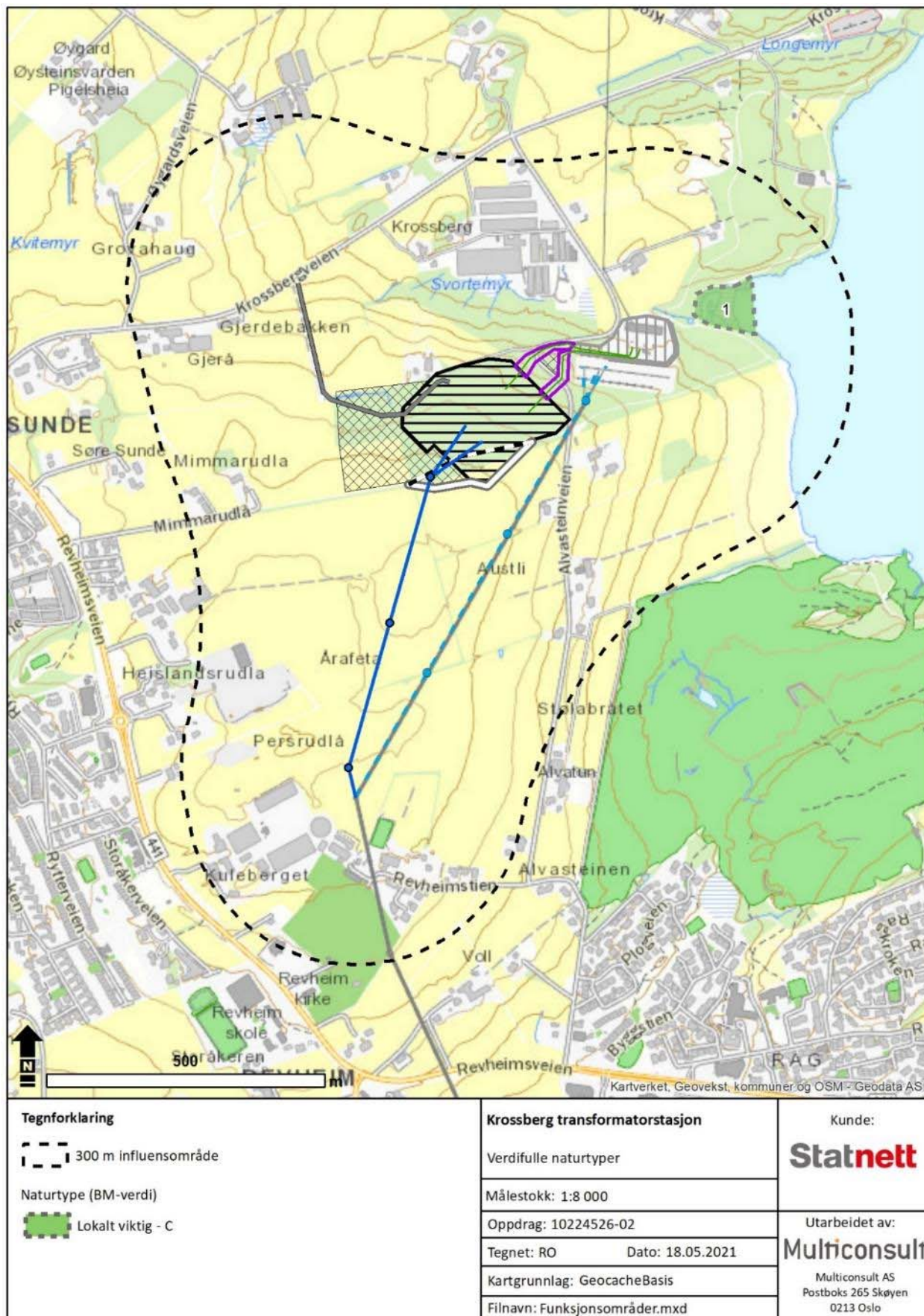
Det er registrert en naturtypelokalitet innenfor influensområdet. Lokaliteten er omtalt og verdivurdert i tabell 3-1 og vist i Figur 3-3. To av de registrerte naturtypene innenfor influensområdet, *Svartemyr* og *St. Stokkavatn – beitemark i vest*, er også registrert som økologisk funksjonsområder for fugl og er derfor omtalt i kapittel 3.2.3.

Det er ikke registrert noen naturtyper i henhold til Miljødirektoratets instruks eller DN håndbok 13 på selve tiltaksområdet/stasjonstomta.

Tabell 3-1. Oversikt over registrerte naturtypelokaliteter i influensområdet. Informasjonen i tabellen er hentet fra Økologisk grunnkart. Det er gjort noen suppleringer av teksten i områdebeskrivelsen.

ID	Område- navn	Naturtype	Områdebeskrivelse	Verdi
1	Rensedam v/ trafo	Dam	<p>Interessant sumpområde med rik vegetasjon, og gitt lokal verdi (C-verdi). Dammen er egentlig en rensepark som renner ut i ei bukt i Stora Stokkavatnet. Dammen er et næringsrikt område med ulike vier- og pilarter, flaskestarr, myrhatt, sverdlilje, andemat og sumpsivaks. Sumpsivaks er fåtallig i kommunen. Rikt miljø for flere artsgrupper som forringes ved at dammene snart er gjenfylt av sediment (Multiconsult 2014).</p> <p>I artskart er det registrert en ask (VU) i lokaliteten.</p> <p>Naturtypen er vurdert som lokalt viktig (C-verdi), dette er utslagsgivende for at verdien er satt til noe.</p> 	Noe verdi

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



Figur 3-3. Kartet viser den registrerte naturtypelokaliteten. Kilde: Økologisk grunnkart

3.2.3 Arter inkludert økologiske funksjonsområder

Influensområdet for rødlistede arter er, som tidligere nevnt, delt i to. For fugler, pattedyr og insekter er influensområdet satt til 1 km, for andre aktuelle artsgrupper som karplanter, lav, moser og sopp er influensområdet på 300 meter. En oversikt over registrerte arter er vist i tabell 3-2, tabell 3-3 og i figur 3-4

Landskapet nord for Stavanger er et intensivt utnyttet jordbrukslandskap, hvor naturlige biotoper er fåtallige. I slike områder har småbiotoper og skogsområder som bidrar til en større variasjon av habitater en viktig økologisk funksjon for flere av artene i landskapet. Små skogholt og kantsoner kan bidra med blant annet ly og føde, og er derfor leveområder for mange arter. Slike lokaliteter kan også fungere som spredningskorridorer i landskapet. I influensområdet er flere slike småbiotoper registrert som funksjonsområder for arter, både for fugl, insekt og pattedyr, disse er omtalt i tabell 3-4 og vist i Figur 3-6.

Fugl og pattedyr

Det er gjort over 2 100 observasjoner av rødlistede fuglearter i influensområdet, i tillegg til at det er registrert flere viktige funksjonsområder for fugl. Registrerte funksjonsområder er vist i tabell 3-4, og i Figur 3-5 sammen med rødlistede arter.

Rike myrer, jorder og beiter i kulturlandskapet er viktig for arter som vipe, og spover, men gjennom moderne driftsmetoder i jordbruket har leveområdene for disse artene blitt sterkt forringet. Vipe (sterkt truet, EN) skiller seg ut som en rødlistet art med mange registreringer med reproduksjon innenfor influensområdet. Svarthalespove (EN) ble observert i 2013 sør for tiltaksområdet. Observasjonen gjaldt fugl på næringsøk og det er ingen kvaliteter ved området som skulle tilsi at arten hekker her (Multiconsult 2014). Ellers er registreringene av fuglearter med reproduksjon eller mulig reproduksjon konsentrert til tresatte områder i de nordlige og østlige delene av influensområdet, opp mot Hålandsvatnet og Stora Stokkavatnet. Registreringer av rødlistede arter for øvrig er spredt innenfor influensområdet, med et særlig tyngdepunkt i Krossberg våtmarksområde sør i Hålandsvatnet.

Her er også registrert dagrovfugler og ugler som bl.a. hønsehauk, spurvehauk, vandrefalk, sivhauk, hornugle og haukugle innenfor influensområdet til transformatorstasjonen.

Hare er registrert med et par enkeltforekomster innenfor influensområdet.

Tabell 3-2. Oversikt over antall funn av rødlistede fugl, pattedyr og insekt innenfor 1 km fra planlagte tiltak. Oversikten er basert på alle registrerte observasjoner og er ikke begrenset på årstall eller geografisk presisjon. Kilde: Artsdatabanken.

Artsgruppe/art		Rødl. status	Antall innrapporterte observasjoner i influensområdet	Antall innrapporterte observasjoner med reproduksjon / mulig reproduksjon
Norsk navn	Vitenskapelig navn			
Fugler				
alke	<i>Alca torda</i>	EN	6	
bergand	<i>Aythya marila</i>	VU	44	
bergirisk	<i>Linaria flavirostris</i>	NT	1	
brushane	<i>Calidris pugnax</i>	EN	21	
dvergdykker	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	VU	41	
fiskemåke	<i>Larus canus</i>	NT	188	11
fiskeørn	<i>Pandion haliaetus</i>	NT	1	
gjøk	<i>Cuculus canorus</i>	NT	1	

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

Artsgruppe/art		Rødl. status	Antall innrapporterte observasjoner i influensområdet	Antall innrapporterte observasjoner med reproduksjon / mulig reproduksjon
Norsk navn	Vitenskapelig navn			
gresshoppesanger	<i>Locustella naevia</i>	NT	4	2
gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	NT	83	18
havelle	<i>Clangula hyemalis</i>	NT	62	
hettemåke	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	VU	64	3
horndykker	<i>Podiceps auritus</i>	VU	17	
hønsehauk	<i>Accipiter gentilis</i>	NT	36	
kornkråke	<i>Corvus frugilegus</i>	NT	71	
lappfiskand	<i>Mergellus albellus</i>	VU	12	
lappspurv	<i>Calcarius lapponicus</i>	VU	1	
lomvi	<i>Uria aalge</i>	CR	2	
makrellterne	<i>Sterna hirundo</i>	EN	4	
myrhauk	<i>Circus cyaneus</i>	EN	1	
sandsvale	<i>Riparia riparia</i>	NT	67	
sanglerke	<i>Alauda arvensis</i>	VU	102	70
sivhøne	<i>Gallinula chloropus</i>	VU	83	6
sivspurv	<i>Emberiza schoeniclus</i>	NT	86	47
sjøorre	<i>Melanitta fusca</i>	VU	18	
skjeand	<i>Spatula clypeata</i>	VU	19	1
snadderand	<i>Mareca strepera</i>	NT	79	3
sothøne	<i>Fulica atra</i>	VU	240	49
stjertand	<i>Anas acuta</i>	VU	15	
storspove	<i>Numenius arquata</i>	VU	29	3
stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	NT	153	13
svartand	<i>Melanitta nigra</i>	NT	15	
svarthalespove	<i>Limosa limosa</i>	EN	4	
svartstrupe	<i>Saxicola rubicola</i>	EN	2	
taigasædgås	<i>Anser fabalis</i>	VU	2	
taksvale	<i>Delichon urbicum</i>	NT	48	1
toppdykker	<i>Podiceps cristatus</i>	NT	167	45
tyrkerdue	<i>Streptopelia decaocto</i>	NT	7	2
vannrikse	<i>Rallus aquaticus</i>	VU	108	3
vipe	<i>Vanellus vanellus</i>	EN	257	177

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

Artsgruppe/art		Rødl. status	Antall innrapporterte observasjoner i influensområdet	Antall innrapporterte observasjoner med reproduksjon / mulig reproduksjon
Norsk navn	Vitenskapelig navn			
ærfugl	<i>Somateria mollissima</i>	NT	9	
Pattedyr				
Hare	<i>Lepus timidus</i>	NT	2	
Insekter				
	<i>Hilaria albiventris</i>	DD	4	
	<i>Myopa vicaria</i>	NT	2	




Tabell 3-3. Oversikt over antall funn av rødlistede karplanter og lav innenfor 300 m fra planlagte alternativ for transformatorstasjon. Oversikten er basert på alle registrerte observasjoner og ikke begrenset på årstall eller geografisk presisjon. Kilde: Artsdatabanken.




Artsgruppe/art		Rødl. status	Antall innrapporterte observasjoner i influensområdet
Norsk navn	Vitenskapelig navn		
Karplanter			
Ask	<i>Fraxinus Excelsior</i>	VU	2
Lav			
Grå punktlav	<i>Punctelia subrudecta</i>	NT	2
Liten praktkrinslav	<i>Parmotrema perlatum</i>	NT	7

Tabell 3-4. Oversikt over registrerte funksjonsområder for arter. Informasjonen i tabellen er hentet fra økologisk grunnkart. Det er gjort noen suppleringer av teksten i områdebeskrivelsen.

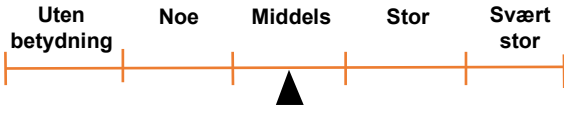


Nr.	Funksjonsområde	Områdebeskrivelse	Verdi
2	Krossberg våtmarksområde	<p>Lokaliteten er registrert som typen evjer, bukter og viker i henhold til DN-håndbok 13.</p> <p>Vegetasjonsrik bukt helt sør-øst i Hålandsvatnet. Her er rik takrørskog med stor verdi for fuglelivet, samt viktige hekke- og fødesøksområde for flere fuglearter. Dette er et av de viktigste områdene for våtmarksfugl i hele Hålandsvatnet, og utgjør samlet om lag 10-15 daa. Her er registrert flere rødlistede arter; blant annet brushane (EN), dvergdykker (VU), sivhøne (VU), skjeand (VU), sothøne (VU), storspove (VU), vannrikse (VU) og nesten 60 registreringer av vipe (EN). Det er et rikt insektsliv i tilknytning til lokaliteten, og dette er et viktig fødesøksområde for bla låvesvale. Vinterstid kan en observere store mengder gressender utenfor takrørområdet.</p> <p>Det går en turvei gjennom søndre del av området.</p> <p>Floraen er takrørdominert med innslag av stormjølke. Stormjølke er en relativt sjelden vannplante som finnes flere steder langs vannet. Ellers finnes også både hornblad og kransalger i tilknytning til området.</p>	Svært stor verdi

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



Nr.	Funksjonsområde	Områdebeskrivelse	Verdi
		<p>Registrert i 2005 som viktig (B-verdi). Siden dette er et funksjonsområde for rødlistearter i kategoriene EN er verdien satt til svært stor.</p> 	
3	Friheim	<p>Liten åpen fattigmyr i større planteskog. Dette er en fåtallig naturtype i kommunen som har viktig økologisk funksjon. Området er imidlertid lite, og er derfor gitt lokal verdi. Her er registrert rome, tranebær, klokkeling, røsslyng, bukkeblad, blåtopp, myrhatt, torvull, kvitlyng, pors, krekling, torvmoser (sp) og hvitmyrak. Dette er en gammel salamander biotop, men det er usikkert om arten fortsatt er til stede i området.</p> <p>Det er ikke registrert noen arter i lokaliteten i Artskart.no. Lokaliteten er registrert som lokalt viktig (C-verdi). Siden dette er et funksjonsområde for livskraftige arter (LC) er lokaliteten vurdert å ha noe verdi.</p> 	Noe verdi
4	Krossberg åkerholme	<p>Liten åkerholme omgitt av dyrket mark. Ifølge naturtypebeskrivelsen bidrar lokaliteten til å opprettholde diversiteten i landskapet. Det er ikke registrert viktige botaniske verdier her, og området er derfor gitt lokal verdi (C-verdi).</p> <p>Lokaliteten er registrert i 2006. Det er ikke registrert noen arter i lokaliteten, men vipe (EN), fiskemåke (NT) og stær (NT) er registrert i nærheten av biotopen.</p> <p>Lokaliteten er registrert i 2006 som lokalt viktig (C-verdi). Siden dette er et funksjonsområde for livskraftige arter (LC) er lokaliteten vurdert å ha noe verdi.</p> 	Noe verdi
5	Svartemyr	<p>Lokaliteten er registrert i 2005 som andre viktige forekomster i henhold til DN-håndbok 13.</p> <p>Myra i dag er overgrodd av bjørk og løvskog, og har mistet deler av den opprinnelige verdien. Området har imidlertid en landskapsøkologisk funksjon i jordbrukslandskapet som skjul, hekke- og rasteområde for flere arter, og vurderes å ha lokal verdi. Området har potensial til å utvikle seg til et rikt område over tid dersom skogen får vokse seg gammel.</p> <p>Området er et svært viktig skjul og leveområde for rådyr i Stavanger.</p> <p>Naturtypen er vurdert som lokalt viktig (C-verdi), dette er utslagsgivende for at verdien er satt til noe.</p>	Noe verdi


Nr.	Funksjonsområde	Områdebeskrivelse	Verdi
		<p style="text-align: center;"> Uten betydning Noe Middels Stor Svært stor </p> 	
6	Stora Stokkavatn – beitemark i vest	<p>Naturtypen på området gis lokal verdi siden det representerer en fåtallig biotop i kommunen, og har verdi for arts mangfoldet i området til tross for en triviell flora. Det er nå (2006) kun et fåtall gjenværende hekkeområder som egner seg for kulturmarksarter som vipe (EN) og heipiplerke i kommunen. Området har derfor stor verdi i kommunal sammenheng.</p> <p>Lokaliteten består av fuktige beiteområder som grenser til dyrket mark på oversiden, og Store Stokkavatn på nedsiden. Området er variert med vekslende våte og tørre parti.</p> <p>Det hekker årlig vipe (EN) og heipiplerke på det åpne området (P. W. Grogan). På den nordre delen med krattskog hekker det tornirisk og torsanger. Samtidig hekker enkelte par med fiskemåke (NT) spredt i området. Arter som steinskvett og buskskvett bruker området på trekk. Vegetasjonen er dominert av trivielle arter, og området er trolig gjødselspåvirket.</p> <p>Det er også registrert hare (NT) og flere observasjoner av rådyr i lokaliteten.</p> <p>Kartlagt som lokalt viktig (C-verdi). Siden dette er et funksjonsområde for en rødlistearter i kategori EN er verdien satt til svært stor.</p> <p style="text-align: center;"> Uten betydning Noe Middels Stor Svært stor </p> 	Svært stor verdi
7	Vaskehus-odden	<p>Lokaliteten er registrert som typen kystlynghei i henhold til DN-håndbok 13. Lokaliteten avgrenset, men viser den opprinnelige naturtypen i området.</p> <p>Tangen og kantsonen rundt lokaliteten brukes som rasteområde av gluttsnipe (LC) og strandsnipe (LC) på trekk.</p> <p>Kystlynghei er en svært truet naturtype, og området er gitt lokal verdi (C-verdi). Siden dette er et funksjonsområde for livskraftige arter (LC) er lokaliteten vurdert å ha noe verdi. Dette underbygges av at det er en naturtypelokalitet med C-verdi.</p> <p style="text-align: center;"> Uten betydning Noe Middels Stor Svært stor </p> 	Noe verdi
8	Madla golfbane - kantsoner	<p>Lokaliteten består av gammel fuktig beitemark som er omkranset av intensivt drevne områder (golfbanen og dyrket mark) med oppslag av løvtrær. Området skaper en mosaikk i landskapet og bidrar til å skape et mangfold i et ellers artsfattig kulturlandskap.</p> <p>Det er registrert flere hekkende fuglearter i og i nær tilknytning til lokaliteten, blant annet den rødlistede arten stær (NT), i tillegg til ti andre arter. Det er også flere registreringer av rådyr i tilknytning til lokaliteten.</p>	Middels verdi

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

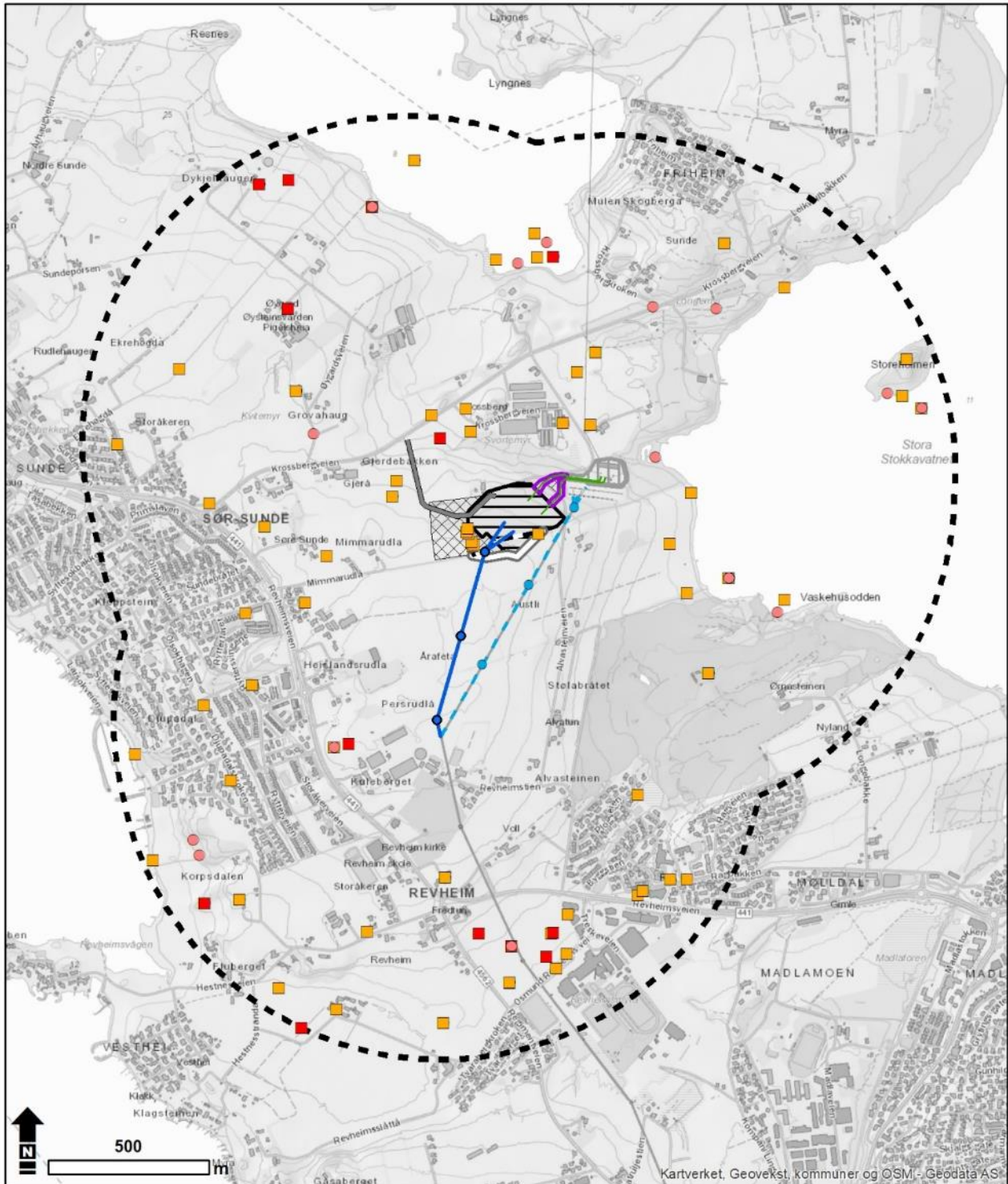
Nr.	Funksjonsområde	Områdebeskrivelse	Verdi
		<p>Registrert i 2006 som lokalt viktig (C-verdi). Siden dette er et funksjonsområde for fugler, blant annet en rødlistet art i kategorien NT har lokaliteten fått middels verdi.</p> 	
9	Revheim	<p>Eldre treklynge med hovedsakelig hassel samt noen eiketrær på storfebeite. Treklynga danner en interessant liten biotop i et ellers monotont jordbrukslandskap. Det går et fuktig sig gjennom området som forsterker biotopens verdi for biologisk mangfold. Klynger med hasselskog er normalt artsrike lokaliteter, og treklynger av denne størrelsen bidrar til å skape variasjon i landskapet.</p> <p>Lokaliteten er registrert i 2006 som lokalt viktig (C-verdi). Det er ikke registrert noen arter i lokaliteten i Artskart.no, men lokaliteten kan ha en verdi for flere artsgrupper. På bakgrunn av dette er lokaliteten vurdert å ha noe verdi.</p> 	Noe verdi
10	Revheimsmyra	<p>Fuktig beite på den tidligere Revheimsmyra. Det inngår en del tuemark. Det har vært ryddet noe stein på flaten, vegetasjonen i området er svært kulturpreget og området virker til å være gjødslet. Området omfatter også et åpent strekk av Revheimskanalen.</p> <p>Lokaliteten har variert natur som skaper mangfold i kulturlandskapet. Tilgang på fuktmark er svært viktig for mange kulturmarkstilknyttede fugler. Dette er insektsrike områder som er viktige fødesøksområder for kulturmarkstilknyttede fugler som vipe (EN), tjeld og stær (NT). Disse artene bruker denne type områder som hekke- og rasteområde. Området er ellers også mye brukt av rådyr. Det er registrert hekkende vipe (EN) i lokaliteten i 2014. Kartlagt i 2006 som lokalt viktig (C-verdi). Siden dette er et funksjonsområde for en rødlistetart i kategori EN er verdien satt til svært stor.</p> 	Svært stor verdi
11	Korpsdalen - Flueberget	<p>Lokaliteten er beskrevet som en åkerholme som trolig er rest av gammelt lyngharbeite, omkranset av dyrket mark, åpent storfebeite (i vest) og bebyggelse i nord.</p> <p>I et intensivt utnyttet kulturlandskap har småbiotopene en viktig økologisk funksjon som tilfluktssteder for flere av artene i landskapet, og området vurderes å ha lokal verdi. Åkerholmene har rester av den gamle naturtypen, og fungerer bla som overvintringssteder for insekter. De gir ly, føde og er leveområder for mange arter, og de kan ofte være spredningskorridorer i landskapet.</p>	Noe verdi

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

Nr.	Funksjonsområde	Områdebeskrivelse	Verdi
		<p>Naturtypebeskrivelsen trekker fram at skogsområdet er en viktig rådyrbiotop. Det er også registrert flere hekkende fuglearter her, munk, bokfink, gransanger, løvsanger, rødstrupe og svarttrost.</p> <p>Lokaliteten er registrert i 2005 som lokalt viktig (C-verdi). Siden dette er et funksjonsområde for livskraftige arter (LC) er lokaliteten vurdert å ha noe verdi.</p> 	
12	Korpsdalen - strand	<p>En smal stripe med delvis intakt grus-/steinstrand. Strandlinjen er relativt uberørt med en del naturlig strandvegetasjon. Det er særlig mye inngrep i nord.</p> <p>Til tross for at strandlinjen har mye inngrep i nord, så har området en viktig funksjon som raste- og overvintringsområde for sjø- og vadefugl. Dette skyldes at området ligger tett opptil Revheimsvågen.</p> <p>Strandsonen domineres av arter som strandnellik, åkerdylle, strandkvann og gåsemure. Funn av blodtopp like ved. Området med strandvegetasjon er smalt. Strandsonen er et viktig raste- og overvintringsområde for tjeld, vipe (EN), stokkand og brunnakke (Paul W.Grogan). Området grenser mot et viktig raste- og overvintringsområde for toppdykker, dvergdykker, gråstrupedykker og lappfiskand (Paul W.Grogan). Området brukes også i en viss grad av toppand og bergand, men dette er mer sporadisk (Paul W.Grogan). Området må sees i sammenheng med Revheimsvågen, og brukes i sammenheng med denne.</p> <p>Registrert i 2005 som lokalt viktig (C-verdi). Siden dette er et funksjonsområde for en rødlistearter i kategori EN er verdien satt til svært stor.</p> 	Svært stor verdi
13	Store Stokkavatn vestre	<p>Denne lokaliteten er ikke tidligere registrert, men Store Stokkavatn har kvaliteter som tilsier at det kan avgrensnes som viltområde «fuglesjø» med funksjonalitet for vade-, måke- og andefugler av regional verdi (Multiconsult 2014).</p> <p>Trepigget stingsild, ål (VU), ørret, røye og sørv er registrert i Store Stokkavatnet. Nipigget stingsild forekommer trolig også. Karpefiskens sørv ble observert ved utløpet av Stokkavatnet ved befaring 25. juli 2014 (Multiconsult 2014). Røya har fine gyteområder langs strendene av Store Stokkavatnet, blant annet informerte grunneier om gyteområde langs stranda mellom rensedammen og båtklubbygga. Her er det optimalt gytesubstrat. Sjøørreten kan også uten problemer ta seg opp til Store Stokkavatnet og ved befaringen ved utløpsbekken ned til Hafrsfjorden ble det observert store mengder</p>	

Nr.	Funksjons- område	Områdebeskrivelse	Verdi
		<p>ørretunger. Trolig bruker en stor andel av sjøørretbestanden i vassdraget Store Stokkavatnet som leveområde deler av livssyklus.</p> <p>Det er ikke sannsynlig at elvemusling forekommer i influensområdet (Multiconsult 2014).</p> <p>Det er ikke utført omfattende bunndyrsundersøkelser, men det antas å være et rikt bunndyrsamfunn i Store Stokkavatnet. Bekken som renner forbi dagens Stølaheia stasjon er imidlertid så liten og påvirket av diffust kloakksig og partikkelforurensning at den økologiske statusen er svært dårlig (Vann-nett) og gir dermed dårlige vilkår for evertebrater.</p> <p>Den delen av Store Stokkavatn som ligger innenfor influensområdet på 300 m vurderes på bakgrunn av dette å ha stor verdi.</p> 	

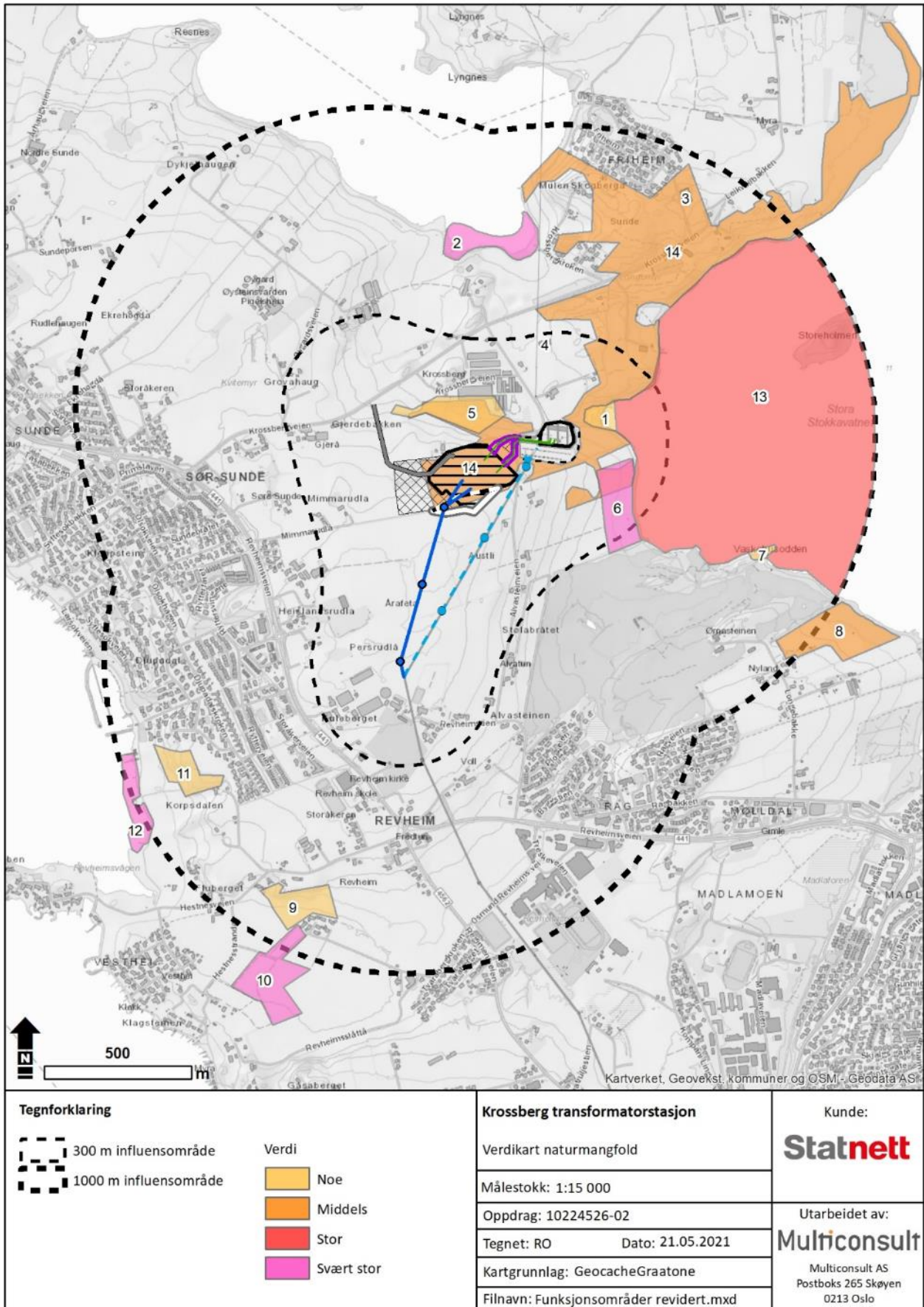
Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



<p>Tegnforklaring</p> <p> Influensområde (1 km) </p> <p> Rødlistestatus CR - kritisk truet EN - sterkt truet VU - sårbar NT - nær truet </p>	<p>Krossberg transformatorstasjon</p> <p>Rødlistede arter</p>	<p>Kunde:</p> <p>Statnett</p>	
	<p>Målestokk: 1:15 000</p>	<p>Oppdrag: 10224526-02</p>	<p>Utarbeidet av:</p> <p>Multiconsult</p>
	<p>Tegnet: RO Dato: 18.05.2021</p>	<p>Kartgrunnlag: GeocacheGraatone</p>	<p>Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo</p>
	<p>Filnavn: Naturmangfold.mxd</p>		

Figur 3-4. Rødlistede arter innenfor influensområdet. Der flere observasjoner er registrert på samme punkt er arten med høyest rødlistekategori som vises.

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

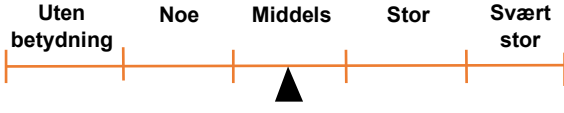


Figur -3-5. Verdikart for naturmangfold. Nummerering henviser til lokalitetsnummer som naturtype, funksjonsområde for art eller sammenhengende funksjonsområde. Kilde: Artsdatabanken og økologisk grunnkart

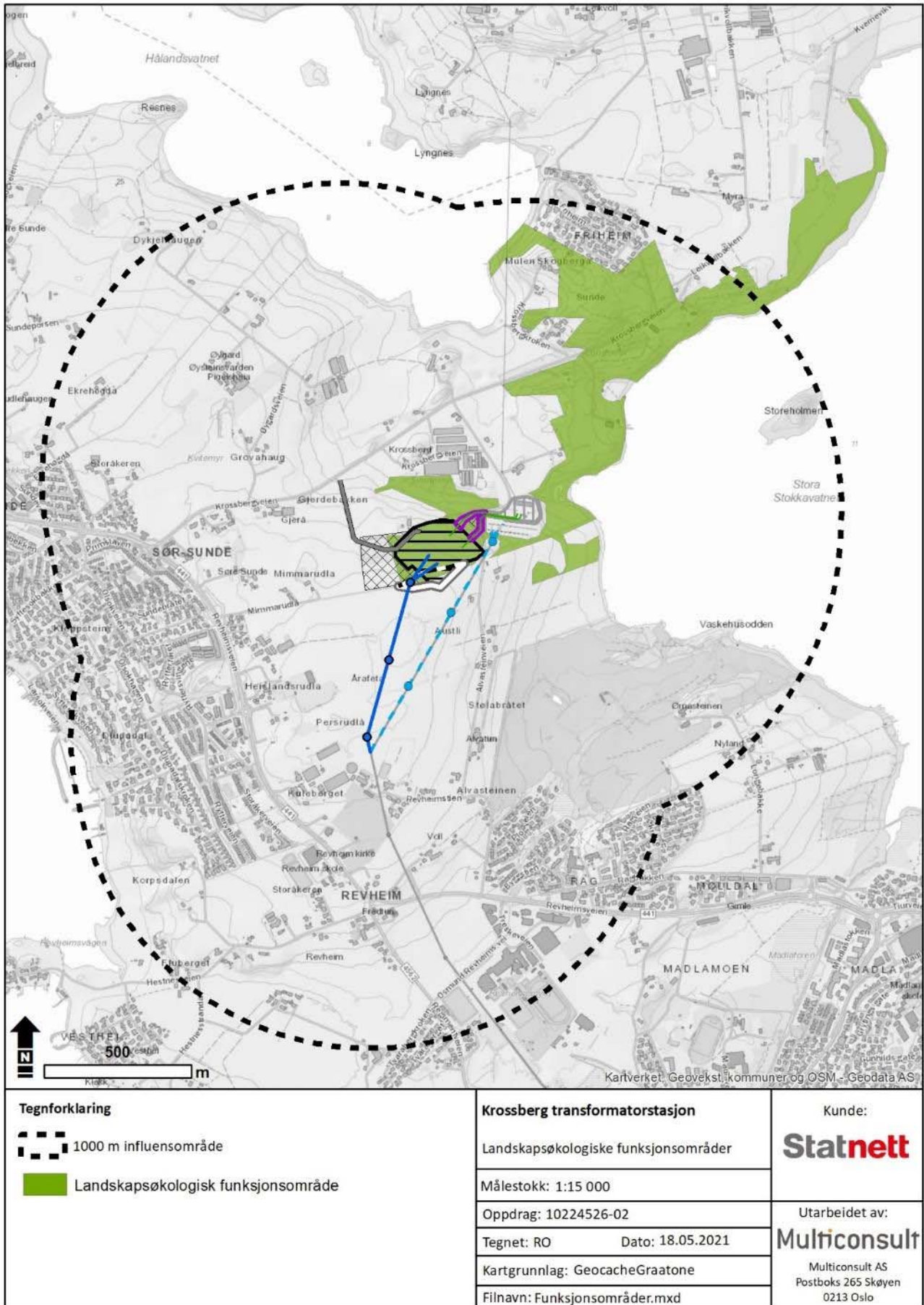
3.2.4 Landskapsøkologiske funksjonsområder

På landskapsøkologisk nivå kan sammenhengende leveområder for vilt være spesielt viktig, da flere arter kan ha spesielle krav til størrelsen på habitat, og sammenhenger med tilsvarende habitater. Sammenhengende areal som knytter leveområdene til ulike populasjoner sammen. Med bakgrunn i dette vil vi trekke fram et sammenhengende område med skog som strekker seg fra den planlagte transformatorstasjonen på Krossberg, ned til Stora Stokkavatnet, og fortsetter videre til Hålandsvatnet i nord. Skogbeltet binder slik Stora Stokkavatnet og Hålandsvatnet sammen. Området er omtalt i *tabell 3-5* og vist i *figur 3-6*.

Tabell 3-5. Omtale av landskapsøkologiske funksjonsområder

Nr.	Landskapsøkologisk funksjonsområde	Områdebeskrivelse	Verdi
14	Stølaheia - Longemyr	<p>Sammenhengende tresatt område som strekker seg fra Stølaheia og ned til Stora Stokkavatn. Videre opp langs nord-vestlig kantsone i Stora Stokkavatnet, med en arm som strekker seg opp til Hålandsvatnet i nord. Dette er planteskog som ble plantet på 50/60-tallet, og det er ikke registrert noen verdier knyttet til naturtypen.</p> <p>Det er registrert flere fuglearter med reproduksjon i området, blant annet noen rødlistede arter; gulspurv (NT), sanglerke (VU), storspove (VU), stær (NT), tyrkerdue (NT) og vipe (EN), i tillegg til over 30 andre arter.</p> <p>Området er en del av et kjerneområde for rådyr som strekker seg rundt Stokkavatnet. I tillegg er det registrert hare (NT) og ekorn i skogområdene.</p> <p>I skogområdene på Krossberg, der transformatorstasjonen er planlagt er det registrert flere funn av to rødlistede lavarter, grå punktlav (NT) og liten praktkrinlav (NT). Av fugler er det registrert ni rødlistede fuglearter vipe (EN), storspove (VU), sanglerke (VU), stær (NT), kornkråke (NT), gulspurv (NT), hønsehauk (NT), taksvale (NT) og fiskemåke (NT), og 10 registreringer av fuglearter med reproduksjon/mulig reproduksjon, samt observasjon av rådyr.</p> <p>Lokaliteten omfatter noen registrerte naturtyper og funksjonsområder som er omtalt tidligere, svartemyr (nr. 5), rensedam v/ trafo (nr. 1), deler av Stora Stokkavatn – beitemark i vest (nr. 6) og Friheim (nr. 4).</p> <p>Området er viktige for lokale vilt- og fugletrekk, og er med å binde sammen registrerte funksjonsområder for arter rundt Stora Stokkavatnet og Hålandsvatnet. Dette er grunnlag for at funksjonsområdet vurderes å ha middels verdi.</p> 	Middels verdi

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



Figur 3-6. Kart med avgrensning av det landskapsøkologiske funksjonsområdet Stølaheia – Longemyr.

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

3.2.5 Geologisk mangfold

Det er ingen registrerte geosteder innenfor influensområdet.

3.3 Påvirkning og konsekvens

3.3.1 Tiltakets påvirkning og konsekvens i driftsfasen

Først vurderes konsekvensen for det enkelte delområdet basert på områdets verdi og forventet påvirkning. I neste steg gjøres en samlet vurdering av konsekvensen for tema naturmangfold.

En sammenstilling av påvirkning og konsekvens i driftsfasen for de ulike delområdene er gitt i

Tabell 3-6.

Tabell 3-6. Vurdering av påvirkning og konsekvens av de ulike delområdene.

Delområde	Verdi	Virkning	Konsekvens
1 Rensedam v/ trafo	Noe verdi	Krossberg våtmarksområde ligger innenfor tiltakets influensområde for fugl, og er et viktig funksjonsområde for fugl. Lokaliteten ligger i utkanten av influensområdet og vil trolig ikke påvirkes av tiltaket. Tiltaket vil føre til ubetydelig endring for naturtypen.	Ubetydelig miljøskade (0)
2 Krossberg våtmarks- område	Svært stor verdi	Krossberg våtmarksområde ligger innenfor tiltakets influensområde for fugl, og er et viktig funksjonsområde for fugl. Lokaliteten ligger i utkanten av influensområdet og vil trolig ikke påvirkes av tiltaket. Tiltaket vil føre til ubetydelig endring for funksjonsområdet.	Ubetydelig miljøskade (0)
3 Friheim	Noe verdi	Fattigmyr med viktig økologisk funksjon Lokaliteten ligger i utkanten av influensområdet og vil trolig ikke påvirkes av tiltaket. Tiltaket vil føre til ubetydelig endring for funksjonsområdet.	Ubetydelig miljøskade (0)
4 Krossberg åkerholme	Svært stor verdi	Åkerholme som fungerer som funksjonsområde for fugl. Lokaliteten ligger ca. 300 meter fra ny transformatorstasjon, men ligger i ly av andre skogsområder slik at lokalitetens funksjon trolig ikke vil bli påvirket av tiltaket. Tiltaket vil føre til ubetydelig endring for funksjonsområdet.	Ubetydelig miljøskade (0)
5 Svartemyr	Noe verdi	Tresatt myr med skjul, hekke- og rasteområde for flere arter. Ligger rett nord for planlagt stasjonsområde. Områdets funksjon som leveområder for arter kan bli svekket ved bygging av ny transformatorstasjon. Området vil også skilles fra omkringliggende skogområder ved at skogen på Krossberg hogges. Tiltaket vil føre til noe forringelse av funksjonsområdet.	Ubetydelig miljøskade (0)

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

Delområde	Verdi	Virkning	Konsekvens
6 Stora Stokkavatn – beitemark i vest	Svært stor verdi	Funksjonsområde for fugl og rådyr øst i influensområdet. Lokaliteten ligger ca. 300 meter fra ny transformatorstasjon, men ligger i ly av andre skogsområder slik at lokalitetens funksjon trolig ikke vil bli påvirket av tiltaket. Tiltaket vil føre til ubetydelig endring for funksjonsområdet.	Ubetydelig miljøskade (0)
7 Vaskehus- odden	Noe verdi	Lokaliteten ligger innenfor tiltakets influensområde for fugl, og er et funksjonsområde for blant annet gluttsnipe og strandsnipe. Tiltaket vil føre til ubetydelig endring for delområdet.	Ubetydelig miljøskade (0)
8 Madla golfbane - kantsoner	Middels verdi	Lokaliteten ligger innenfor tiltakets influensområde for fugl, og er et viktig funksjonsområde for fugl og pattedyr. Lokaliteten ligger i utkanten av influensområdet og vil trolig ikke påvirkes av tiltaket. Tiltaket vil føre til ubetydelig endring for delområdet.	Ubetydelig miljøskade (0)
9 Revheim	Noe verdi	Lokaliteten ligger innenfor tiltakets influensområde for fugl og pattedyr. Lokaliteten ligger i utkanten av influensområdet og vil trolig ikke påvirkes av tiltaket. Tiltaket vil føre til ubetydelig endring for delområdet.	Ubetydelig miljøskade (0)
10 Revheimsmyra	Svært stor verdi	Lokaliteten ligger innenfor tiltakets influensområde for fugl og pattedyr. Lokaliteten ligger i utkanten av influensområdet og vil trolig ikke påvirkes av tiltaket. Tiltaket vil føre til ubetydelig endring for delområdet.	Ubetydelig miljøskade (0)
11 Korpsdalen - Flueberget	Noe verdi	Åkerholme som fungerer som habitat for ulike artsgrupper. Tiltaket vil føre til ubetydelig endring for delområdet.	Ubetydelig miljøskade (0)
12 Korpsdalen - strand	Svært stor verdi	Grus/steinstrand som er et viktig raste- og overvintringsområde for ulike fuglearter. Lokaliteten ligger i utkanten av influensområdet og vil trolig ikke påvirkes av tiltaket. Tiltaket vil føre til ubetydelig endring for delområdet.	Ubetydelig miljøskade (0)
13 Store Stokkavatn vestre	Stor verdi	Innsjø med funksjonalitet som viltområde for vade- måke- og andefugler. Gyteområder for sjøørret. Lokaliteten vil ikke påvirkes av tiltaket i driftsfasen. Tiltaket vil føre til ubetydelig endring for delområdet.	Ubetydelig miljøskade (0)

Delområde	Verdi	Virkning	Konsekvens
14 Stølaheia Longemyr	Middels - verdi	<p>Tiltaket vil beslaglegge areal i utkanten av et landskapsøkologisk funksjonsområde. Det er registrert flere rødlistede arter innenfor delområdet og innenfor tiltaksområdet.</p> <p>Som funksjonsområde for fugl og pattedyr vil området trolig bli negativt påvirket av at skogholtet i sør bygges ned og slik splitter Svartemyr fra et sammenhengende skogbelte som strekker seg ned til Stora Stokkavatn og videre nordover mot Hålandsvatnet. Dette kan svekke trekk- og vandringsmuligheter for insekt, fugl og pattedyr.</p> <p>Det er registrert flere funn av to rødlistede lavarter innenfor tiltaksområdet, disse vil mest sannsynlig forsvinne som et resultat av arealbeslaget.</p> <p>Samlet vil tiltaket kunne splitte opp og/eller forringe arealer slik at funksjoner reduseres. Dette gir en forringelse av delområdet.</p> <p>Tiltaket vil føre til forringelse for delområdet.</p>	Betydelig miljøskade (--)

Vurdering av samlet konsekvensgrad for naturmangfold

Tabell 3-7 gir en vurdering av samlet konsekvensgrad for naturmangfold basert på vurderingene av konsekvens for det enkelte delområdet (jf.

tabell 3-6) og andre avveininger som beskrevet i tabellen. Den samlede konsekvensen er som tabellen viser vurdert som middels negativ konsekvens (--) for tema naturmangfold.

Tabell 3-7. Sammenstilling av konsekvens for naturmangfold

Vurderinger		Realisering av Krossberg transformatorstasjon med tilhørende tiltak
Konsekvens for delområder	Delområde 1	Ubetydelig (0)
	Delområde 2	Ubetydelig (0)
	Delområde 3	Ubetydelig (0)
	Delområde 4	Ubetydelig (0)
	Delområde 5	Ubetydelig (0)
	Delområde 6	Ubetydelig (0)
	Delområde 7	Ubetydelig (0)
	Delområde 8	Ubetydelig (0)
	Delområde 9	Ubetydelig (0)
	Delområde 10	Ubetydelig (0)
	Delområde 11	Ubetydelig (0)
	Delområde 12	Ubetydelig (0)
	Delområde 13	Ubetydelig (0)
	Delområde 14	Betydelig miljøskade (- -)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av	Konsekvens av tiltaket i delområde 14 er vektlagt høyt i og med at områdene på Nord-Jæren i stor grad er preget av nedbygning av naturlige og semi-naturlige naturtyper. Gjenstående natur har derfor stor verdi som habitater og grønne korridorer for artene som lever her.

Vurderinger		Realisering av Krossberg transformatorstasjon med tilhørende tiltak
	enkelte delområder	
	Samlede virkninger	Forventet befolkningsøkning i området vil sannsynligvis medføre økt press på nedbygging av naturen som er i området. Dette øker også de negative konsekvensene ved å bygge ned eksisterende funksjonsområder. Behovet for å ta vare på gjenværende funksjonsområder for arter er også viktig i syn av forventede klimaendringer, som vil kunne øke den negative påvirkningen på truede arter.
Vurdering av samlet konsekvens for naturmangfold	Samlet konsekvensgrad	Middels negativ konsekvens (--)
	Begrunnelse	Selv om kun ett av 14 kartlagte og verdisatte delområder gis to minus, og påvirkningen av de andre er ubetydelig, gis tiltaket samlet middels negativ konsekvens. Dette siden tiltaket bygger ned natur i et område som fra før har svært få gjenværende sammenhengende økologiske funksjonsområder. Tiltaket vil dessuten fragmentere dagens sammenhengende grønstruktur slik at Svartemyrområdet blir separert fra resten.

3.3.2 Andre hensyn som er relevante for beslutningstaker

Rundskrivet *Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis, T-2/16*, gir en tematisk gjennomgang av de særlig viktige nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet som skal legges til grunn ved vurdering av planforslag og tiltak og innsigelser mot disse. Rundskrivet er ikke en uttømmende gjennomgang av alle forhold som kan gi grunnlag for innsigelse på miljøområdet.

Jf. rundskrivets kapittel 3.6 *Naturmangfold* skal innsigelse vurderes når planforslaget er i konflikt med:

Verneområder og forslåtte verneområder

- Verneområder etter naturmangfoldloven kapittel V, jf. § 77 og de verdier som vernet skal ivareta.
- Verneområder etter naturmangfoldloven kapittel V, jf. § 77 og de verdier som vernet skal ivareta, også når planforslaget ligger utenfor verneområdet.
- Foreslåtte verneområder hvor det er meldt oppstart av verneprosess, jf. naturmangfoldloven §42.

Naturtyper

- Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52 med mindre det foreligger rettslig bindende plan etter plan- og bygningsloven som avklarerer arealbruken for en forekomst av en utvalgt naturtype og som er vedtatt etter at naturtypen ble utvalgt, jf. naturmangfoldloven § 53 fjerde ledd.
- Truede naturtyper (CR-Kritisk truet, EN-Sterkt truet og VU-Sårbar) i henhold til nasjonal rødliste for naturtyper, med unntak av arealer med svært lav kvalitet kartlagt etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks.
- Nær truede naturtyper med minst høy lokalitetskvalitet kartlagt etter Miljødirektoratets instruks.
- A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-håndbok 13 og A- og B-lokaliteter kartlagt etter DN-håndbok 19 som ikke fanges opp av punktene over.
- Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med minst moderat lokalitetskvalitet kartlagt etter Miljødirektoratets instruks.
- Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med minst høy lokalitetskvalitet kartlagt etter Miljødirektoratets instruks.
- Skogområder med nasjonal eller regional verneverdi, vurdert etter Miljødirektoratets system for verdsetting av skog som kan være aktuelle for vern som naturreservat.

Arter

- Truede arter (CR-Kritisk truet, EN-Sterkt truet og VU-Sårbar) og deres leveområder, jf. gjeldende Norsk rødliste for arter.
- Prioriterte arter etter naturmangfoldloven § 23 med eventuelle økologiske funksjonsområder.
- Arter som er særskilt fredet etter forskrift.
- Spesielle økologiske former av arter, jf. arter med nasjonal forvaltningsinteresse i naturbase.
- Andre arter som er spesielt hensynskrevende, jf. arter med nasjonal forvaltningsinteresse i naturbase.
- Viktige økologiske funksjonsområder for fisk og andre ferskvannsorganismer (jf. lakse- og innlandsfiskloven § 7, første ledd).
- Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter.
- De særskilte hensyn som følger av Stortingets vedtak om nasjonale laksevassdrag og laksefjorder (jf. lakse- og innlandsfiskloven § 7a) og av Kvalitetsnorm for ville bestander av atlantisk laks (jf. forskrift 20. september 2013).
- Viktige funksjonsområder for villrein.

Sammenhengende naturområder med urørt preg

- Naturområder som i kraft av sin størrelse, urørthet, beliggenhet og sammenheng er viktige for arealkrevende arter, som regional økologisk infrastruktur, for klimatilpasning og friluftsliv.

Geologisk naturmangfold

- Geologiske forekomster av internasjonal, nasjonal eller regional verdi, vurdert etter kriterier utarbeidet av NGU i samarbeid med Miljødirektoratet. Data om slike forekomster publiseres i NGUs database for geologisk arv.

Utbygging av Krossberg transformatorstasjon er ikke i direkte konflikt med noen av disse listeførte kategoriene. Det er ikke registrert noen spesielle kvaliteter ved området (stasjonstomta) som tilsier at det er spesielt verdifullt for kategoriene av arter eller naturtyper i området. Tiltaket beslaglegger imidlertid en liten del av den sammenhengende grøntstrukturen i Stokkavatnområdet og fragmenterer det delvis (punkt om «Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter»). Gitt regionens mangel på slike forflytnings- og spredningskorridorer for forstyrrelsestolerant vilt som rådyr, grevling og rev er disse områdene viktige, relativt sett.

3.3.3 Tiltakets påvirkning i anleggsfasen

Anleggsfasen kan virke negativt på fugl og dyreliv i området grunnet forstyrrelse i form av støy og menneskelig aktivitet. I tillegg kan terrenginngrep ødelegge vegetasjon i området. Anleggsarbeid kan også forringe tilstanden i vannforekomster gjennom utslipp og/eller forurensning.

- Menneskelig aktivitet gir forstyrrelser på vilt gjennom midlertidige unnvikelsesresponser
- Midlertidige anleggsveier og anleggsområder til kabling i grøft gir arealbeslag som revegeteres i etterkant. Et slikt midlertidig arealbeslag påvirker også negativt på plantesamfunn i nærliggende naturtypelokaliteter, men det er ikke vurdert å gi permanente virkninger.
- Ferskvannsføremster i nærhet av anleggsarbeid/saneringsarbeid (Store Stokkavatnet i særdeleshett) kan utsettes for tilslamming og endret vanntilsig i anleggsfasen, både gjennom bygging og sanering. Her må det utarbeides en plan med gode stedtilpassede avbøtende tiltak for at anleggsarbeidet ikke skal gi negative virkninger på vannforekomster, spesielt Store Stokkavatnet.

3.4 Avbøtende tiltak

- Alle midlertidige terrenginngrep slik som rigg- og anleggsområder bør gjenfylles og revegeteres med stedegen vegetasjon. Om mulig benyttes også stedegne toppmasser fra selve anleggsarbeidet.

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

- Det bør utføres en kartlegging av fremmede plantearter i området før oppstart av anleggs- og gravearbeid slik at det kan utarbeides en instruks for håndtering av masser med innhold av fremmede arter.
- Eventuell støyende aktivitet, som sprengning, bør utføres utenfor hekkesesongen til vipe, hønehauk, spurvehauk, vandrefalk og sivhauk dersom mulig, mens mindre støyende aktivitet kan gjennomføres hele året.
- Anleggsområdet skal opparbeides på en skånsom måte, ved slutføring skal vegetasjonen reetableres med stedegen vegetasjon.
- Drivstofflager og andre kjemikalier må sikres for å unngå avrenning ved spill
- Om dammer blir direkte berørt bør det gjøres tiltak (membraner, oppfyllinger etc.) som forhindrer at det nærliggende tiltaket drenerer dammen.
- Om det er fare for sedimenteringer av vannmiljø kan det anlegges sedimentasjonsbasseng og/eller brukes duk for å fange opp sedimenter.
- Det bør være gode kontrollrutiner slik at risiko for forurensning reduseres mest mulig.

3.5 Oppfølgende undersøkelser

Det foreslås ingen oppfølgende undersøkelser.

4 UTREDNING KULTURMINNER

4.1 Metode og datagrunnlag

4.1.1 Datagrunnlag- og kvalitet

Utredningen omfatter opplysninger om kulturminner og kulturmiljø som er offentlig tilgjengelig, og er basert på registreringer i Riksantikvaren sin kulturminnedatabase Askeladden og bygningsregisteret SEFRAK. Det er også brukt ulike skriftlige kilder, registreringsrapporter og Stavanger kommune sin kulturminneplan. Vi har vært i kontakt med kulturminneforvaltningen i Rogaland fylkeskommune for opplysninger om funn og behov for §9 registreringer etter kulturminneloven. Det var planlagt §9 undersøkelser etter kulturminneloven i forbindelse med kV 420 Lyse – Stølaheia, men undersøkelsene i Sandnes og Stavanger ble ikke gjennomført da søknaden ble trukket (Arkeologiske registreringer kV 420 Lyse-Stølaheia del I Rapport 1:2017). I brev av 27.05.21 har Rogaland fylkeskommune vurdert at det er behov for arkeologiske undersøkelser i tiltaksområdet.

Denne utredningen er basert på følgende informasjon:

- Askeladden, Riksantikvarens kulturminnedatabase <https://askeladden.ra.no/>
- SEFRAK, register over nyere tids kulturminner (bygninger og andre kulturminner bygd før 1900) <http://www.temakart-rogaland.no/>
- Rapporter og utredninger, kulturminneplan Stavanger og andre skriftlige kilder
- Kontakt med Rogaland Fylkeskommune

Det er ikke utført §9 undersøkelser etter kulturminneloven i tiltaksområdet. Som en føre-var-tilnærming kan derfor ikke datagrunnlaget vurderes som svært godt, men datagrunnlag vurderes å være godt og tilstrekkelig til å kunne vurdere verdi, påvirkning og konsekvens. Det er knyttet noe usikkerhet til vurderingene av påvirkning og konsekvens i rapporten. En har ikke hatt informasjon om de eksakte dimensjonene til den nye transformatorstasjonen. Sjaktene har i utgangspunktet en høyde på ca. 11 meter, men høyden på anlegget over terrenget vil variere og det skal både fylles opp og sprenges ned i terrenget. Detaljer rundt dette er ikke kjent på nåværende stadium. Det er ikke gjennomført befarings- eller utarbeidet synlighetskart i forbindelse med arbeidene som grunnlag for å vurdere bl.a. synlighet. Det er derfor usikkert hvor synlig og dominerende transformatorstasjonen vil være.

Utredningen er gjennomført av Vigdis Berge og Heidi Joki har kvalitetssikret deltemaet. Begge er utdanna arkeologer med hhv. 18 og 15 års erfaring.

4.1.2 Verdikriterier

Når en har avgrenset utredningsområdet (tiltaks- og influensområde) deler en området opp i delområder, kulturmiljø, ut fra kvalitet og verdi. Det settes så en verdi på hvert definerte kulturmiljø. Når kulturmiljøenes kvaliteter skal vurderes må det gjøres på en helhetlig måte ved bruk av vurderingskategorier. Tabell over verdikategorier og hvordan de verdisettes i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger (Miljødirektoratet 2020) er vist i vedlegg 2.

4.1.3 Definisjon av influensområdet

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte påvirket av arealbeslag ved planlagt utbygging, stasjonsområde, kraftledning, anleggsveier, deponi og riggområder som er kjent på dette tidspunktet.

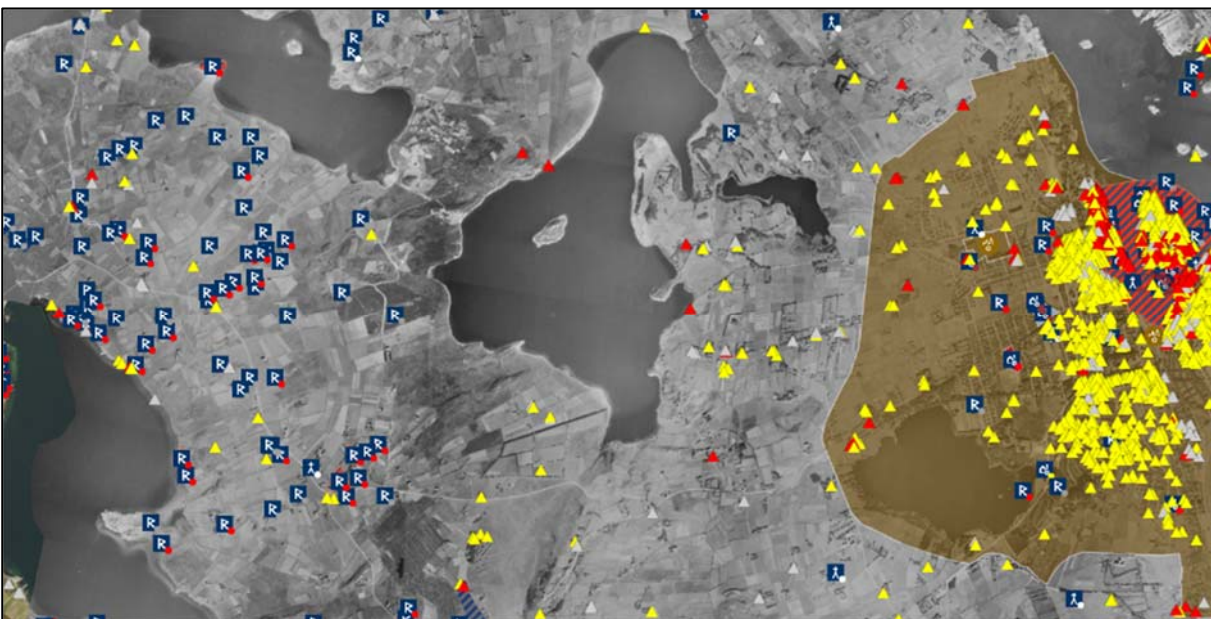
Influensområdet er det området som tiltaket virker inn på, fra de direkte konsekvensene tiltaket har i form av fysiske inngrep i tiltaksområdet til indirekte konsekvenser i form av visuell påvirkning, nærvirkning og fjernvirkning. Synlighet vil avta med økende avstand og påvirkning vil da gå fra noe forringet til ubetydelig.

Influensområdet er vurdert å omfatte områder ca. 1 km avstand fra ny transformatorstasjon dvs. at alle registrerte kulturminner innenfor dette området er med i vurderingen. Det er planlagt en ny kraftledning som skal kobles på eksisterende kraftledning ved Persrudlå og vil ligge i underkant av 200 meter vest for eksisterende kraftledning ved stasjonsområdet. Eksisterende kraftledning skal saneres og da det er mindre forskjell i plassering av kraftledningene og det ikke er registrerte kulturminner i ryddebeltet er influensområdet kun satt til selve transformatorstasjonen. Enkeltstående SEFRAK-bygg og andre kulturminner vil kunne være utelatt da disse ikke er en del av et kulturmiljø eller en kulturhistorisk sammenheng. På avstander større enn dette vurderes den visuelle tilleggsbelastningen og andre mulige effekter/virkninger som så små at det ikke har vesentlig betydning for temaet som utredes. Kulturminner og kulturmiljø som ligger mer enn 1 kilometer fra ny transformatorstasjon er derfor ikke omtalt, det blir da også tydeligere hvilke kulturmiljø som blir berørt av tiltaket.

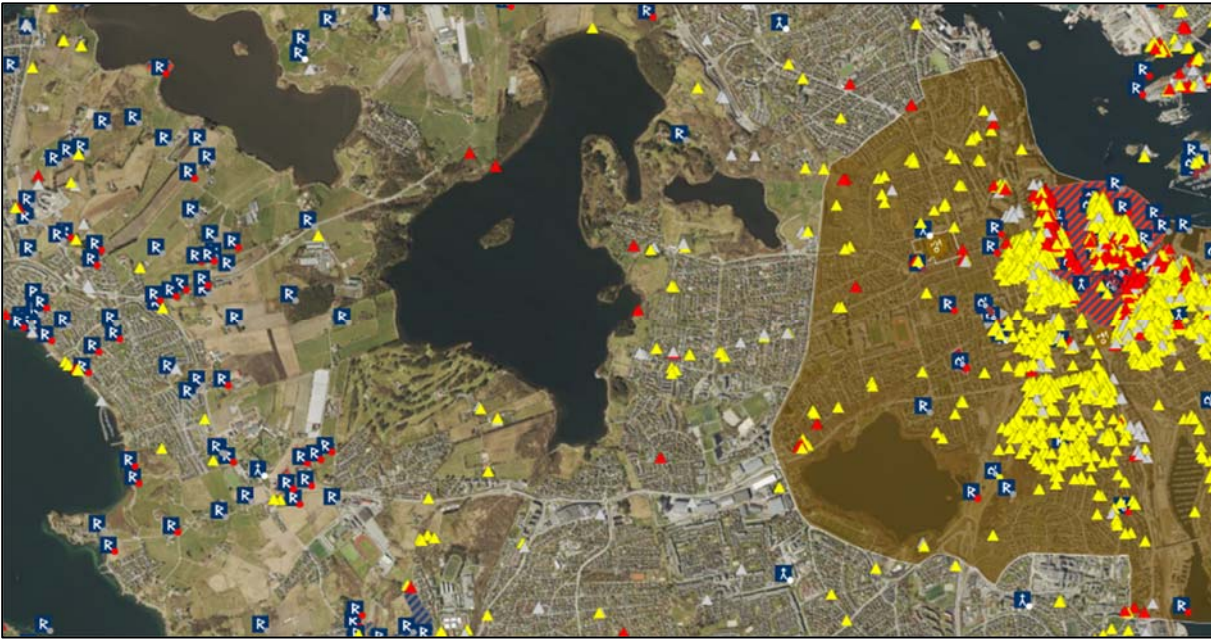
4.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

Tiltaksområdet ligger på Krossberg på gården Søre Sunde, mellom Stora Stokkavatnet og Hafrsfjorden i Stavanger kommune. Området ligger i bydelen Madla ca. 4 kilometer vest for Stavanger sentrum og grenser til den utflytende tettbebyggelsen fra Stavanger, og består av landbruksområder med gårdstun og sammenhengende jorder med et nettverk av veger.

Det er registrert en rekke kulturminner i området, og det er som i Rogaland og resten av Jæren, et stort antall kulturminner fra hele historien. På gården Revheim, i Revheimsmyra, er det funnet to bronselurer fra bronsealder, ca. 700-800 fvt. (<https://snl.no/Revheimfunnene>). Like ved dette funnet er det et helleristningsfelt fra bronsealder, Fluberget Askeladden id 24610. Feltet har 168 figurer hvorav de fleste er båtfigurer (<https://askeladden.ra.no/AskeladdenRedigering/#/lokalitetdetails/24610>). Fluberget ligger ca. 1,5 km sørvest for tiltaksområdet. I influensområdet er det ellers registrert flere kulturminner fra steinalder, bronsealder og jernalder, bla. en bautastein fra jernalder, skålgropsteiner fra bronsealder/jernalder og gravfelt fra bronsealder og jernalder. Funna vitner om at området har vært utnyttet og bosatt siden steinalder, og var et rikt område i forhistorisk tid.



Figur 4-1 Flyfoto av del av Stavanger og Madla fra 1952. Kilde <https://askeladden.ra.no/Askeladden>



Figur 4-2 Flyfoto av del av Stavanger og Madla fra 2020. Kilde <https://askeladden.ra.no/Askeladden>

Hafrsfjorden er et kjent sted i norsk historie hvor sluttstriden mellom Harald Hårfagre og de andre vikingkongene stod. Slaget i Hafrsfjorden er anslått til å ha funnet sted mellom 872 og 880-årene. Slaget i Hafrsfjord var den avgjørende seieren som sikret Harald Hårfagre makten i Norge og som har blitt stående som samlingen av Norge ([https://snl.no/Slaget i Hafrsfjorden](https://snl.no/Slaget_i_Hafrsfjorden); Bandlien, Bjørn 2021).

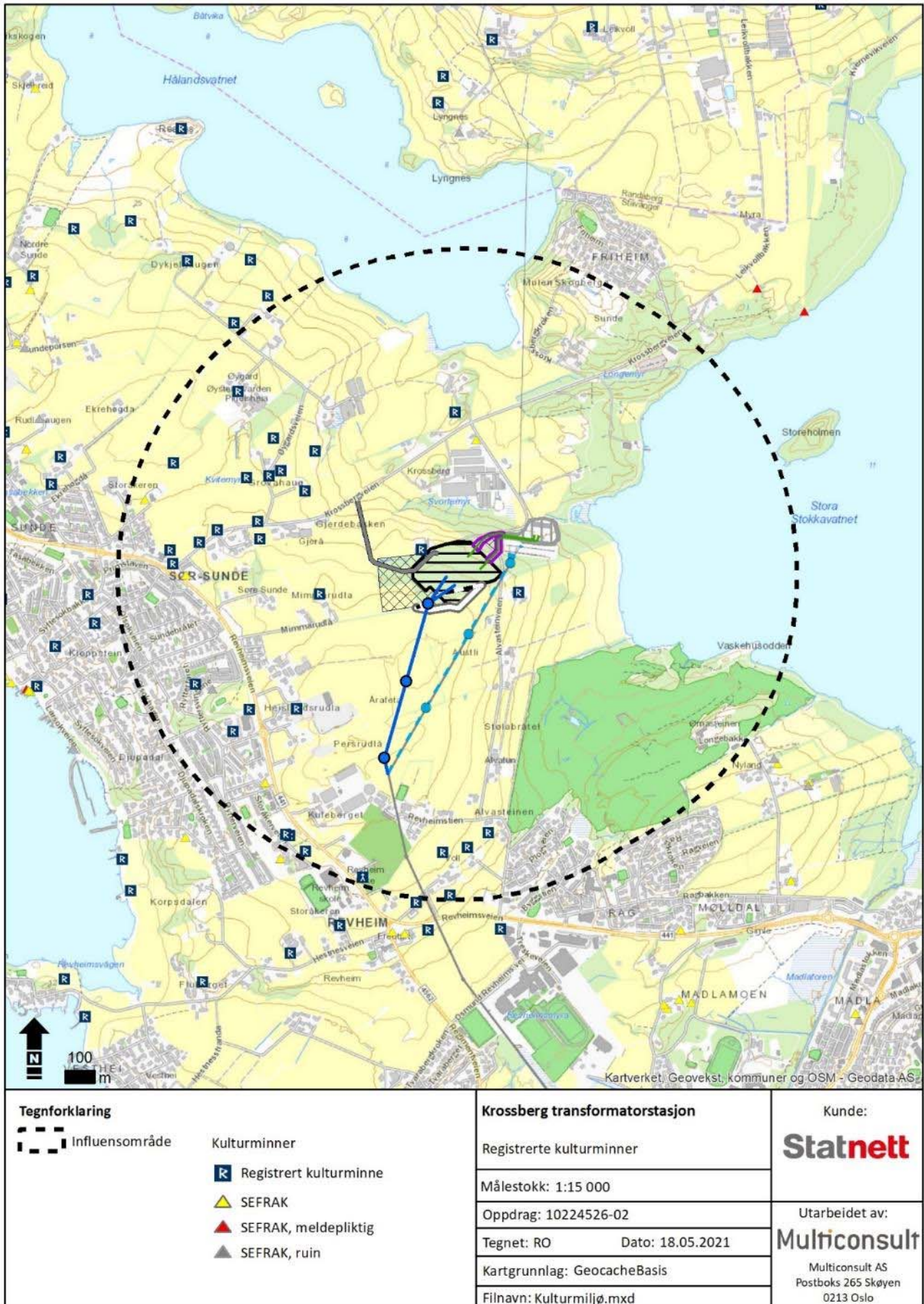


Figur 4-3 Foto av området ved Revheim og Søre Sunde mot Hafrsfjorden 1952. Foto Widerøe Flyselskap. Stavanger byarkiv <https://digitaltmuseum.no/021018242881/revheim>

Området er typisk for kulturlandskapet som ble til i tiden etter utskiftingen med nye driftsmetoder hvor gårdstuna ligger hver for seg med store sammenhengende åker- og engareal som er rydda for stein og tilpassa moderne plog, harv og slåmaskin. Helt til midten av 1800-tallet ble jordbruksressursene på Jæren dårlig utnyttet som en følge av den steinete morenejorda, med mye lynghei og myr. Jordbruket ble drevet med tradisjonelt spadebruk og teigblanding frem til 1850 da bedre driftsmetoder og nye redskap reformerte driften. På 1800-tallet startet den store utskiftingen av de gamle fellestunene med teigblanding. Prinsippet var at husene på hvert bruk skulle ligge hver for seg med innmarka samlet (Christensen, A. E 1982). Det er dette som fremdeles preger en stor del av landskapet på Jæren i dag.

I øst møter jordbrukslandskapet tettbebyggelsen i Stavanger. Stavanger som by, «*Stafangr*», vokste frem i tidlig middelalder på 1000- og 1100-tallet hvor Stavanger bispedømme ble opprettet mellom 1122-1128. Gjennom hele middelalderen var Stavanger en kirkeby med en relativt liten befolkning. I 1633 brant store deler av den gamle middelalderbyen og bispesetet ble flyttet til Kristiansand i 1682. Helt frem til 1800-tallet var Stavanger en småby. Det var først med det rike sildefisket utover 1800-tallet og den senere fremveksten av hermetikkindustrien fra 1890 årene at Stavanger vokste og fikk en større urban bystruktur utover den gamle sentrumskjernen. Influensområdet er en del av gamle Madla kommune som i 1964 ble en bydel i Stavanger. På 1970-tallet vokste «oljebyen» Stavanger frem som hovedsetet for forvaltning av Norges olje- og gassressurser (Thorsnæs 2021).

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



Figur 4-4 Kart over registrerte kulturminner i influensområdet

4.2.1 Kulturmiljø 1 Voll

Voll ligger på gården Revheim gnr. 39. Gårdsmiljø med bosetningsspor fra bronse- og jernalder mellom Revheim kirke i vest, boligfelt på Rag og golfbane i øst.



Figur 4-5 Utsnitt fra Askeladden <https://askeladden.ra.no/Askeladden>

Kulturmiljø med gårdstun i et kulturlandskap som er typisk for det moderne jordbrukslandskapet, med gårdstun hver for seg og store sammenhengende åker- og engareal og lange sammenhengende steingjerder. Området er noe preget av nyere inngrep. To av bygga er SEFRAK-registrert, et bedehus fra første del av 1900-tallet, Fredtun forsamlingshus/bedehus (SEFRAK 1103-2303-010) og et bolighus fra siste kvartal 1800-tallet (SEFRAK 1103-2303-011). Bedehuset fra 1906 er oppført i Stavanger kommune sin objektliste over de mest verneverdige enkeltobjekt i kommunen (Kommunedelplan for kulturminner 2010-2025. Stavanger kommune).

Det er registrert seks automatisk freda lokaliteter i kulturmiljøet, bosetnings- og aktivitetsområder med datering fra steinalder til vikingtid. Flere hundre strukturer ble påvist på lokalitetene, hvor Askeladden id 160622 og 160629 med henholdsvis ca. 200 og 100 strukturer er størst. Blant funna er store mengder stolpehull, kokegroper, grøfter, groper, i tillegg til enkelte mulige gravstrukturer. Det ble også påvist dyrkingslag i deler av området. Strukturene viser at det har vært bosetning og jordbruksaktivitet fra store deler av forhistorien i området. Enkelte gjenstandsfunn ble funnet i tilknytning til strukturene (<https://askeladden.ra.no/Askeladden>).

Alle lokalitetene, er frigitt etter gjeldene reguleringsplan, områdeplan Madla – Revheim (<https://kommunekart.com/klient/stavanger/planer>). Lokalitetene er per i dag ikke undersøkt og fjerna. Lokalitetene har derfor fremdeles status som automatisk freda (<https://askeladden.ra.no/Askeladden>).

Tabell 4-1 Registrerte kulturminner i Askeladden på Voll.

Askeladden id	Kulturminne	Vernestatus
160622	Bosetnings- og aktivitetsområde	AUT
160624	Bosetnings- og aktivitetsområde	AUT
160627	Bosetnings- og aktivitetsområde	AUT
160629	Bosetnings- og aktivitetsområde	AUT
160633	Bosetnings- og aktivitetsområde	AUT
160634	Bosetnings- og aktivitetsområde	AUT

Verdivurdering

Gårdstun med enkelte SEFRAK-registrerte bygg, ingen av byggene har særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur. Et bedehus som er vurdert som verneverdig av Stavanger kommune. Seks automatisk fredete kulturminnelokaliteter med bosetningsspor fra steinalder til vikingtid. Ingen av kulturminna er synlig, og ligger under dagens dyrka mark. En del nyere inngrep i området, men fremdeles en viss grad av sammenheng i kulturlandskap og gårdsmiljø. Kulturmiljøet har stor betydning som kilde til historien for en periode der det er få eller ingen skriftlige kilder. Verdien er vurdert til **middels**.



4.2.2 Kulturmiljø 2 Revheim kirke

Revheim kirke med kirkegård ligger på Revheim gnr. 39. Kirken ligger langs Revheimsveien som er hovedvegen i området ut fra Stavanger og ut til Madla og Hafrsfjord.



Figur 4-6 Utsnitt fra Askeladden med Revheim kirke <https://askeladden.ra.no/Askeladden>

Revheim kirke, Askeladden id 85291, er bygd etter arkitekt Hans Ditlev Franciscus von Linstow sine mønstertegninger fra 1828-1831. Tegningene var utarbeidet med hensyn til lokale uskolerte håndverkere og allmuens dårlige økonomi. Rundt 80 kirker i Norge er oppført med utgangspunkt i disse tegningene. Linstow var også arkitekten bak det kongelige slott og slottsparken (Eldal, Jens Christian 2021).

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

Byggearbeidene på kirken startet i 1864 og kirken ble vigslet i 1865. I 1954 ble det gjennomført endringer både utvendig og innvendig av kirken bl.a. med et nytt tilbygg mot øst. I 1992 brant kirken hvor altertavlen og alteret ble helt ødelagt, med store skader på prekestol, vegger og tak. Kirken ble reparert og gjeninnviet på nytt i 1993. Kirkegården ble etablert samtidig som kirken i 1865. Den ble senere utvidet i perioden 1880-1890, i 1936 og en foreløpig siste utvidelse med grav- og urnelund i 1989 (<https://askeladden.ra.no/Askeladden>; Revheim kirke og kirkegård. Hafrsfjordsenteret. Hafrsfjord menighet 2000). Kirken er oppført i Stavanger kommune sin objektliste over de mest verneverdige enkeltobjekt i kommunen (Kommunedelplan for kulturminner 2010-2025. Stavanger kommune).



Figur 4-7 Skråfoto av Revheim kirke. <https://kart.1881.no/>



Figur 4-8 Foto av Revheim kirke fra 1954. Bygget i høyre billedkant er bedehuset Fredheim. Foto Widerøe Flyselskap. Stavanger byarkiv <https://digitaltmuseum.no/021018242881/revheim>

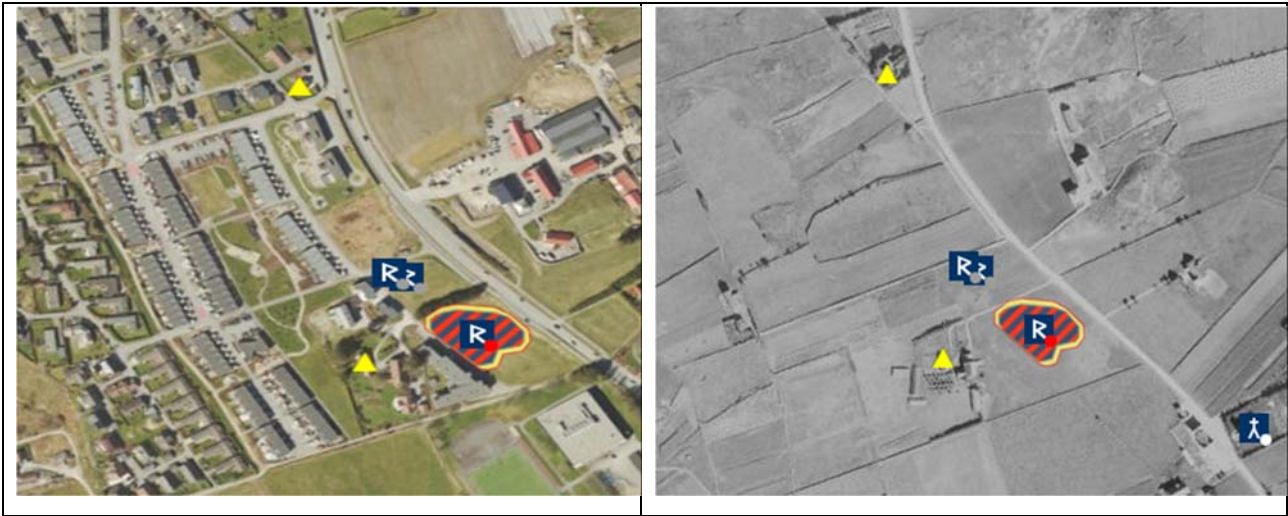
Verdivurdering

Revheim kirke er en typekirke bygd etter mønstertegning av arkitekt Linstow. Det finnes en rekke slike kirker i Norge, og Revheim kirke er tidstypisk for kirkene som ble reist i perioden 1820 til 1870. Kirken representerer en fase hvor det ble reist en rekke nye kirkebygd på bygdene rundt i Norge. Kirken er noe endret både med et påbygg og nye detaljer innvendig, hvor også kirkegården har fått en rekke utvidelser. Kirken er likevel autentisk i form og det er et bygg med verdifull arkitektur. Kirken er vurdert som verneverdig av Stavanger kommune. Sammenhengen mellom kirken og den første kirkegården er klar. Verdien er vurdert til **middels**.



4.2.3 Kulturmiljø 3 Sørå Bråde

Sørå Bråde ligger på Revheim gnr. 29 mellom Revheimsvegen og et større nyere boligfelt ut mot Hafrsfjorden. Gårdstun med bosetningsspor datert til bronsealder-jernalder.



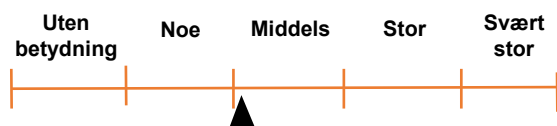
Figur 4-9 Utsnitt fra Askeladden Sørå Bråde. Til høyre flyfoto fra 1937 <https://askeladden.ra.no/Askeladden>

Bolighus fra 1800-tallet tredje kvartal som har vært del av et gårdstun (SEFRAK 1103-2301-001). Bygget er i dag ombygd og det lite er igjen av tunstruktur og kulturlandskap. Noe nord ligger også et SEFRAK-registrert våningshus fra 1900-tallet første kvartal som også er mye ombygd (SEFRAK 1103-2507-004).

Automatisk freda bosetningsspor bestående av 67 stolpehull, 4 ildsteder/ kokegroper og 7 nedgravinger med ukjent funksjon, Askeladden id 216589. Rett nordvest for lokaliteten har det vært et gravminne og rester av bosetningsspor datert til jernalder som er fjernet ved en arkeologisk utgraving, Askeladden id 112423 og 112425 (<https://askeladden.ra.no/Askeladden>). Sørå Bråde har vært en del av kulturmiljøet på Voll før den store utbyggingen av området fra slutten av 1960-tallet og frem til i dag.

Verdivurdering

Gårdstun med SEFRAK-registrerte bygg som er ombygd. Ingen bygg med særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur. En automatisk freda kulturminnelokalitet med bosetningsspor fra bronsealder-jernalder, som ligger i en rest av grøntareal. En del nyere inngrep i området, liten grad eller ingen sammenheng i kulturlandskap og gårdsmiljø. Kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for en periode der det er få eller ingen skriftlige kilder. Verdien er vurdert til **middels**.



4.2.4 Kulturmiljø 4 Søre Sunde

Søre Sunde ligger på gården Sør Sunde gnr. 40 på et høydedrag mellom Hafrsfjorden i vest og Stokklandsvatnet og Hålandsvatnet i øst. I vest og sør mellom Revheimsvegen og Hafrsfjorden er området i stor grad nedbygd med boliger fra 1960-tallet og fremover, ellers er området preget av gårdstun omgitt av jorder og spor etter bosetting og bruk fra jernalder og forhistorisk tid.

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



Figur 4-10 Utsnitt fra Askeladden. Til høyre flyfoto fra 1937 <https://askeladden.ra.no/Askeladden>

En rekke gårdstun i et jordbrukslandskap hvor av tre bygg er SEFRAK-registrert. Våningshus fra henholdsvis tredje og fjerde kvartal 1800-tallet og ett fra første kvartal 1900.

Det er registrert en rekke kulturminner fra forhistorisk tid, flere av lokalitetene er fjernet eller har uavklart vernestatus. Åtte lokaliteter har status som automatisk freda. Av lokalitetene som er freda er det funn av skålgropsteiner, en bautastein, gravfelt med synlige gravhauger, kokegropser og bosetningsspor. Kokegropene og bosetningsspor, Askeladden id 146467, 146468, 146469 og 169976, er frigitt etter gjeldene reguleringsplan for gang- og sykkelveg Krossbergveien (<https://kommunekart.com/klient/stavanger/planer>). Lokalitetene er per i dag ikke undersøkt og fjerna. Lokalitetene har derfor fremdeles status som automatisk freda (<https://askeladden.ra.no/Askeladden>).

Tabell 4-2 Registrerte kulturminner i Askeladden Søre Sunde

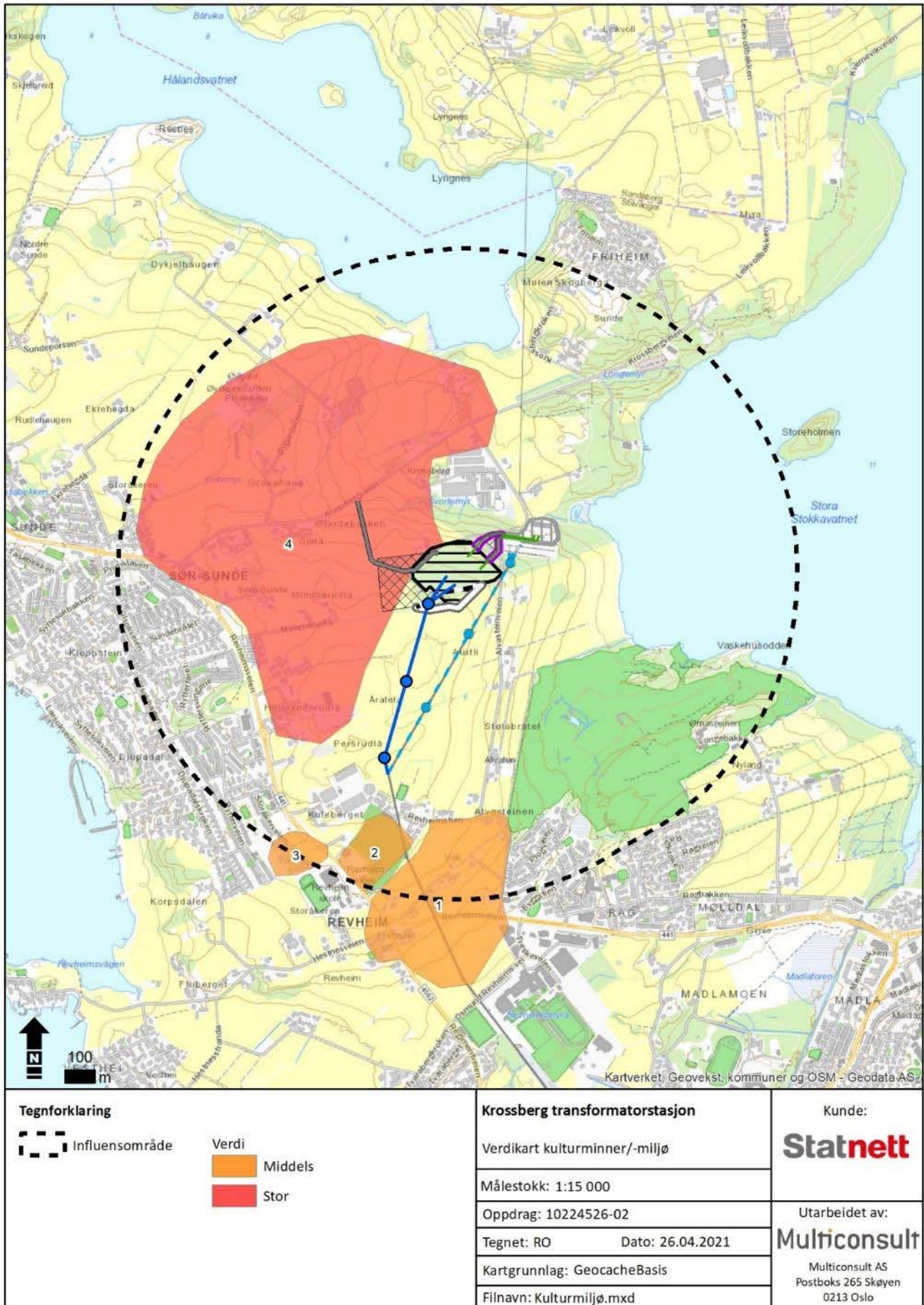
Askeladden id	Kulturminne	Vernestatus
5473	Funnsted (Helle med helleristning)	UAV
5474	Gårdsanlegg	UAV
5475	Bergkunst (Skålgropstein)	FJERNET
15274	Bautasteinlokalitet	AUT
24611	Bergkunst (Skålgropstein)	AUT
34941	Gravfelt	UAV
44494	Gravminne	UAV
44502	Gravfelt	UAV
54257	Røysfelt	FJERNET
54264	Gravfelt	AUT
54265	Gravfelt	AUT
54266	Gravfelt	UAV
65798	Gravfelt	UAV
72304	Røysfelt	UAV
146467	Kokegroplokalitet	AUT
146468	Kokegroplokalitet	AUT
146469	Kokegroplokalitet	AUT
169976	Bosetning-aktivitetsområde	AUT

Verdivurdering

Gårdstun med enkelte SEFRAK-registrerte bygg, ingen av byggene har særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur. Åtte automatisk freda kulturminner med gravfelt og gravminner sannsynligvis fra jernalderen, skålgropsteiner og en bautastein. Kokegroper og bosetningsspor under dyrka mark. Flere lokaliteter har uavklart vernestatus. Det er en del nyere inngrep i området, men det er fremdeles en viss grad av sammenheng i kulturlandskap og gårdsmiljø. Det er stort mangfold av kulturminner, med stor tidsdybde. Kulturmiljøet har stor betydning som kilde til historien for en periode der det er få eller ingen skriftlige kilder. Verdien er vurdert til **stor**.



Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



Figur 4-11 Verdikart kulturminner og kulturmiljø

4.3 Påvirkning og konsekvens

4.3.1 0-alternativet

0-alternativet utgjør referansealternativet for utredningen og representerer forventet utvikling i influensområdet uten skissert tiltak. Det er flere vedtatte reguleringsplaner i området hvor automatisk freda kulturminner er frigitt med krav om arkeologiske undersøkelser før igangsetting av tiltak. Dette gjelder områdeplan for Madla-Revheimsområde og reguleringsplan for gang- og sykkelveg, Krossbergveien (<https://kommunekart.com/klient/stavanger/planer>).

4.3.2 Tiltakets påvirkning og konsekvens i driftsfasen

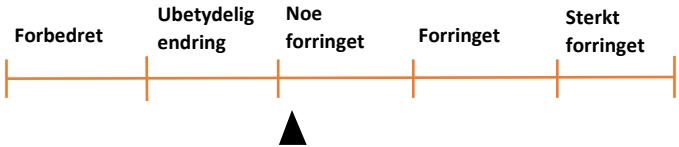
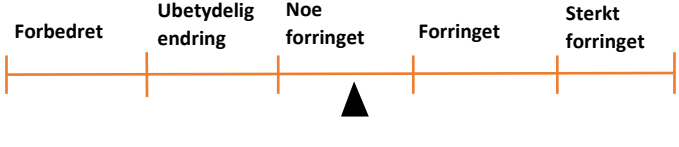
Først vurderes påvirkning og konsekvensen for det enkelte delområdet basert på områdets verdi og forventet påvirkning. I neste steg gjøres en samlet vurdering av konsekvensen for tema kulturminner og kulturmiljø.

Til slutt omtales andre hensyn som er relevante for beslutningstaker.

Vurdering av konsekvens for det enkelte delområdet

Vurderinger av påvirkning og konsekvens for det enkelte delområdet er gitt i tabellen nedenfor.

Tabell 4-3. Vurdering av konsekvens for det enkelte delområdet basert på kriteriene i Miljødirektoratets veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2020).

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1 Voll	Middels	<p>Det er ingen direkte inngrep eller arealbeslag i kulturmiljøet.</p> <p>Det er ingen eller ubetydelig visuell nærvirkning eller andre nærvirkninger.</p> <p>Utsynet fra kulturmiljøet blir noe endret.</p> <p><i>Samlet vurdering:</i></p> 	Noe miljøskade (-)
2 Revheim kirke	Middels	<p>Det er ingen direkte inngrep eller arealbeslag i kulturmiljøet.</p> <p>Det er ingen eller ubetydelig visuell nærvirkning eller andre nærvirkninger.</p> <p>Kirken som et synlig element i landskapet får noe endret utsyn/innsyn.</p> <p><i>Samlet vurdering:</i></p> 	Noe miljøskade (-)
3 Sørå Bråde	Middels	<p>Det er ingen direkte inngrep eller arealbeslag i kulturmiljøet.</p> <p>Det er ingen eller ubetydelig visuell nærvirkning eller andre nærvirkninger.</p> <p>Det er ingen eller ubetydelig visuell fjernvirkning.</p> <p><i>Samlet vurdering:</i></p>	Ubetydelig miljøskade (0)

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
4 Søre Sunde	Stor	<p>Det er ingen direkte inngrep eller arealbeslag i registrerte kulturminner. Tiltaket vil beslaglegge areal som er en del av jordbrukslandskapet.</p> <p>Tiltaket bryter i noen grad opp kulturmiljøet.</p> <p>Kulturmiljøet vil i noen grad påvirkes av støy fra ny transformatorstasjon.</p> <p>Utsynet fra kulturmiljøet blir noe endret fra visse utsynspunkt.</p> <p><i>Samlet vurdering:</i></p>	Noe miljøskade (-)

Vurdering av samlet konsekvensgrad for kulturmiljø

Tabell 4-4 gir en vurdering av samlet konsekvensgrad for tema kulturmiljø basert på vurderingene av konsekvens for det enkelte delområdet (jf. Tabell 4-3) og andre avveininger som beskrevet i tabellen. Den samlede konsekvensen er som tabellen viser vurdert som **noe negativ (-)** konsekvens for tema kulturmiljø.

Tabell 4-4. Konsekvensgrad for tema kulturmiljø.

Vurderinger		Realisering av Krossberg transformatorstasjon med tilhørende tiltak
Konsekvens for delområder	Delområde 1 Voll	Noe miljøskade (-)
	Delområde 2 Revheim kirke	Noe miljøskade (-)
	Delområde 3 Sjøra Bråde	Ubetydelig (0)
	Delområde 4 Voll	Noe miljøskade (-)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Det er ingen direkte inngrep i kulturmiljøa eller arealbeslag som fører til tap av kulturminner eller enkelt objekt. Det er i vurderingen vektlagt at det kun er visuell endring som påvirker kulturmiljøa negativt og til dels økt støy for ett kulturmiljø.
	Samlede virkninger	Planlagt utbygging i samsvar med gjeldene reguleringsplaner i området på Voll og langs Krossbergveien fører til tap av kulturminner. Det er ingen tap av kulturminner ved utbygging av Krossberg transformatorstasjon, men fylkeskommunen vil gjennomføre §9-undersøkelser og vurderer at det er stort potensiale for kulturminner i området. Sanering av eksisterende kraftledning og bygging av ny kraftledning gir ingen endringer i påvirkning og konsekvens. På tross av sterk utbygging i området er det i influensområdet fra Voll og Revheimsveien og østover mot Store Stokkavatnet og Hålandsvatnet ikke planlagt omfattende nye tiltak eller inngrep. Bygging av ny transformatorstasjon og full utbygging av reguleringsplanene vil til dels bryte opp og endre noe av inntrykket av kulturmiljøa og det kulturhistoriske landskapet.
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad	Noe negativ konsekvens (-)
	Begrunnelse	Området er historisk viktig, og det er registrert et mangfold av kulturminner og området har stor tidsdybde. Der ingen direkte inngrep i kulturmiljøa eller arealbeslag som fører til tap av kulturminner eller enkelt objekt. Den visuelle endringen er også vurdert som mindre. Samlet sett vurderer en tiltaket til å ha noe negativ konsekvens.

4.3.3 Andre hensyn som er relevante for beslutningstaker

Rundskrivet *Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis, T-2/16*, gir en tematisk gjennomgang av de særlig viktige nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet som skal legges til grunn ved vurdering av planforslag og tiltak og innsigelser mot disse. Rundskrivet er ikke en uttømmende gjennomgang av alle forhold som kan gi grunnlag for innsigelse på miljøområdet.

Jf. rundskrivets kapittel 3.8 skal innsigelse vurderes når planforslaget er i konflikt med kulturminner/kulturmiljøer som er fredet eller foreslått fredet etter kulturminneloven, særskilt vurderte kulturminner og kulturmiljøer (Listeførte tekniske og industrielle anlegg, Listeførte kirker og Verdensarvområdene) kulturminner som ennå ikke er vurdert å ha nasjonal eller vesentlig regional verdi, men som kan ha det. Utbygging av Krossberg transformatorstasjon er i ikke i direkte konflikt med freda kulturminner eller listeførte objekt. Det er vil være noe økt støy for noen kulturmiljø og noe negativ visuell virkning ved endring av utsynet fra kulturmiljøene. En vurderer at ut ifra de registrerte verdiene ikke er grunnlag for innsigelse.

4.3.4 Tiltakets påvirkning i anleggsfasen

Det foreligger få detaljer om gjennomføring av anleggsfasen, og det er her gjort en kort vurdering av virkningene.

Det er planlagt riggområder vest for eksisterende Stølaheia transformatorstasjon og for Krossberg transformatorstasjon som innebærer midlertidig arealbeslag. Sanering av eksisterende kraftledning og bygging av ny kraftledning vil også innebære midlertidig beslag av areal. Det er ikke kjente registrerte kulturminner her. Potensial for funn er ut ifra kjente funn i området svært høy. Planlagt tiltak ligger nært et røysfelt med uavklart vernestatus, Askeladden id 72304, som en må ta hensyn til i anleggsperioden.

4.4 Avbøtende tiltak

Det vil være av betydning for konsekvensen for kulturmiljøene dersom en bevarer et belte av skogen rundt Krossberg transformatorstasjon slik at det blir mindre endring i utsynet for kulturmiljøa. Dette betinger da at høyden på stasjonen blir lik eller lavere enn skogen. Det er ikke framlagt informasjon om tiltaket som gjør det mulig å gjøre en god vurdering av dette.

4.5 Oppfølgende undersøkelser

Det var planlagt §9 undersøkelser etter kulturminneloven i forbindelse med kV 420 Lyse – Stølaheia, men undersøkelsene i Sandnes og Stavanger ble ikke gjennomført da søknaden ble trukket (Arkeologiske registreringer kV 420 Lyse-Stølaheia del I Rapport 1:2017). Behov for §9 undersøkelser etter kulturminneloven er forelagt Rogaland fylkeskommune i e-post av 23.04.2021. I brev av 27.05.21 har Rogaland fylkeskommune vurdert at det er behov for arkeologiske undersøkelser i tiltaksområdet.

5 UTREDNING LANDSKAP

5.1 Metode og datagrunnlag

5.1.1 Datagrunnlag- og kvalitet

Denne utredningen er basert på følgende datagrunnlag:

- Beskrivelse av de tekniske planene og oversiktskart.
- Dokumenter
 - Overordna konsekvensanalyser for Konsept 3 (Lyse-Stølaheia 420 kV) (Multiconsult, 2015)
 - NIBIO – beskrivelse av landskapsregion 18 Heibygdene i Dalane og Jæren og landskapsregion 19 Jæren og Lista.
 - Artsdatabankens NiN Landskap
 - Stavanger Turistforening - Vakre landskap i Rogaland
- Kartdata:
 - NIBIO- inndeling i Landskapsregioner og underregioner
 - Artsdatabankens NiN Landskap
 - Norgeskart, samt ortofoto på nett
 - Kilden, NIBIO
 - Naturbase, Miljødirektoratet

Det er knyttet noe usikkerhet til vurderingene av påvirkning og konsekvens i rapporten. Utreder har ikke hatt nok informasjon om de eksakte dimensjonene for den nye transformatorstasjonen relativt til omkringliggende landskap. Sjøtjene har i utgangspunktet en høyde på ca. 11 meter, men høyden på anlegget over terrenget vil variere og det skal både fylles opp og sprenges ned i terreng. Detaljer rundt dette er ikke kjent på nåværende stadium. Det er ikke gjennomført befaring eller utarbeidet synlighetskart i forbindelse med arbeidene som grunnlag for å vurdere bl.a. synlighet. Det er derfor usikkert hvor synlig og dominerende transformatorstasjonen vil være i landskapet. På grunnlag av dette kan ikke datagrunnlaget vurderes som svært godt eller godt, men datagrunnlag vurderes å være middels godt til å kunne vurdere verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket.

Denne utredningen er gjennomført av Andrea Vatsvåg med Eva Hjerkin som kvalitetssikrer. De er begge utdanna landskapsarkitekter med hhv. 9 og 16 års erfaring. Arkeolog Vigdis Berg, som har utredet kulturminner, har dessuten bidratt med kulturhistorisk kompetanse inn i landskapsvurderingene.

5.1.2 Verdikriterier

Når tiltaksområdet er delt inn i delområder og landskapskarakteren for hvert delområde er fastsatt, vurderes de ulike delområdenes verdi ved å se på delområdenes kvaliteter i sin helhet, med utgangspunkt i landskapskarakteren. I tillegg til å angi hvilken verdikategori (ubetydelig, noe, middels, stor og svært stor) et delområde går inn under, er det også vist plassering innenfor verdikategorien ved en pil.

Tabell for hvordan man vurderer de ulike delområdenes verdi i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger (2020) er vist i vedlegg 3.

5.1.3 Påvirkningskriterier

Når de ulike delområdenes verdi er fastsatt, vurderes påvirkning ved hvordan og i hvor stor grad planen/tiltaket endrer delområdet landskapskarakter. Det er virkninger av varig karakter som beskrives per delområde, midlertidig påvirkning i anleggsfasen er beskrevet generelt for tiltaket i eget avsnitt. I tillegg til å beskrive påvirkning og angi hvilken påvirkningskategori (forbedret, ubetydelig endring, noe forringet, forringet og sterkt forringet) et delområde går inn under, er det også vist plassering innenfor påvirkningskategorien ved en pil.

Tabell for hvordan man vurderer de ulike delområdenes påvirkning i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger (2020) er vist i vedlegg 4.

5.1.4 Definisjoner og begreper

Tiltaksområdet

Tiltaksområdet omfatter alle områder som blir direkte påvirket av den planlagte utbyggingen med tilhørende aktiviteter. Dette inkluderer i denne rapporten: kraftledningen med master, ledninger og fundament. I tillegg kommer eventuelle andre områder som blir fysisk påvirket.

Influensområdet

Influensområdet omfatter tiltaksområdet og en sone rundt dette området der man kan forvente fysiske og visuelle effekter ved en eventuell utbygging. Denne sonen inkluderer bl.a. områder som berøres av fjernvirkningen av utbyggingen. Størrelsen på influensområdet vil avhenge av synligheten av tiltaket, som igjen er avhengig av en rekke faktorer:

- Terrengformer og landskapsrom
- Standpunkt, avstand
- Lysforhold, årstider og vær
- Bakgrunn – kontrast eller silhuettvirkning
- Fargesetting
- Vegetasjon

Visuelt influensområde

I forbindelse med kraftledninger snakker man om ulike soner hvorfra master og kraftledninger er mer eller mindre synlig (Berg 1996).

Visuelt territorium: Det arealet objektet legger visuelt beslag på. Innenfor denne sonen må man flytte blikket for å fange inn hele objektet. Avstanden regnes til 3 x mastehøyden (tilsier normalt 75 – 90 m).

Visuell dominanssone: Sonen rekker ut til det punktet der betrakteren ikke lenger ser kun objektet (objektet fyller hele synsfeltet), men ser det sammen med omgivelsene. Avstandsverdien vil ligge på 8 – 10 x objekthøyden (inntil ca. 300 m).

Visuell influenssone: Denne sonen vil være sterkt avhengig av siktforhold og dagslys. Basert på erfaringstall er denne grensen for hvor master og ledninger blir vurdert som godt synlige som et sammenhengende anlegg satt til 4 km.

Visuell siktsonen: Sonen strekker seg videre til det området der anlegget ikke lengre er synlig. På klare sommerdager kan dette være 20 – 40 km. Det antas at anlegget fra denne avstanden, tross synlighet vil ha liten betydning for det visuelle inntrykket.

I denne rapporten er grensen for det visuelle influensområdet som utredes satt til 4 km.

Landskapskarakter

Landskapskarakter er definert på følgende måte:

Landskapskarakterer et uttrykk for samspillet mellom et områdes naturgrunnlag, arealbruk, historiske og kulturelle innhold, og romlige og andre sansbare forhold som særpreger området og adskiller det fra omkringliggende landskap.

Fastsetting av landskapskarakter bygger på en helhetlig tolkning av landskapet slik det forstås og oppfattes, jfr. Den europeiske landskapskonvensjonen.

5.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

5.2.1 Beskrivelse av tiltaksområdet

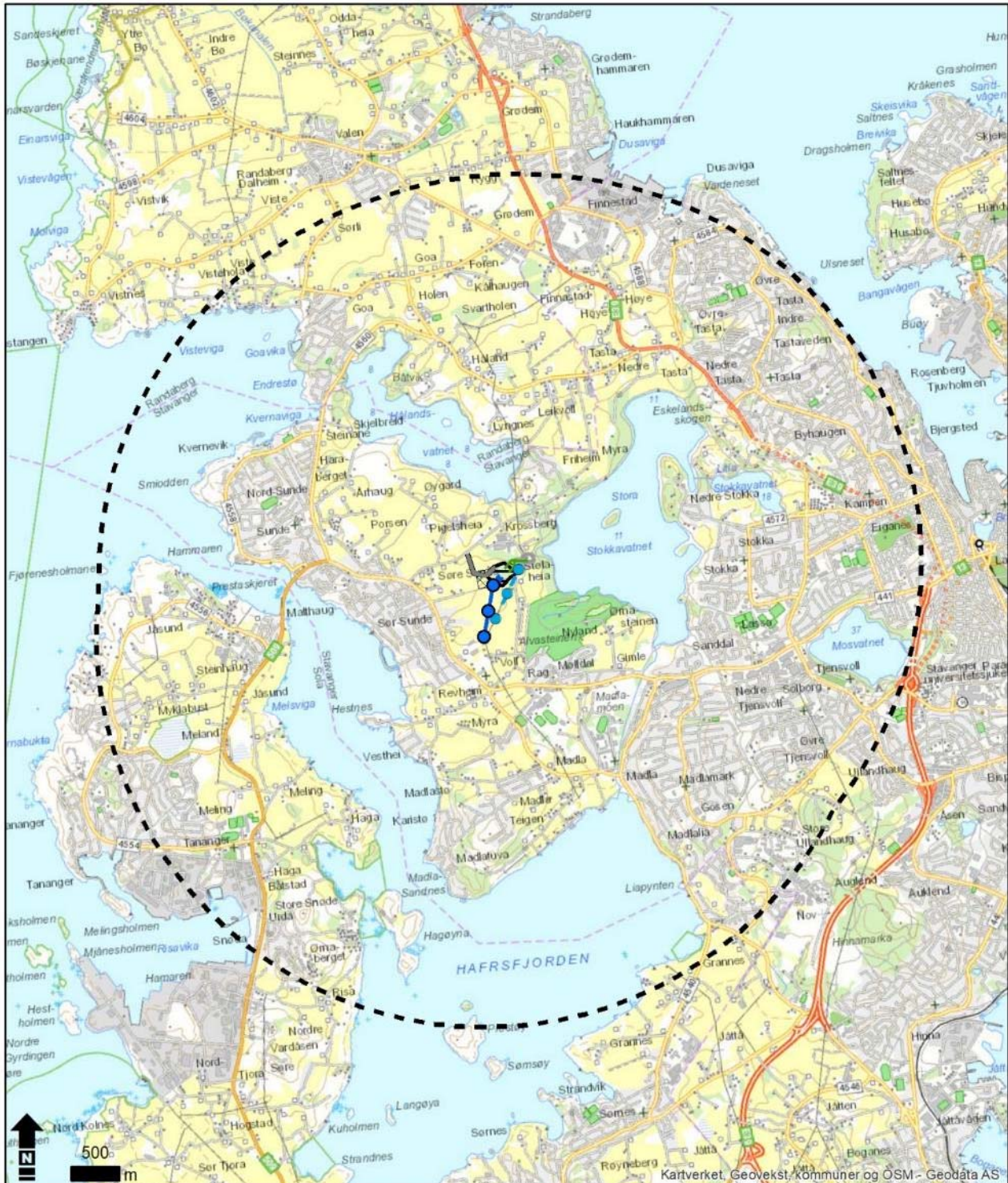
Influensområdet på 4 km ligger i sin helhet innenfor landskapsregion 19 - Jæren og Lista i Nasjonalt referansesystem for landskap. Landskapsregion 19 fra Nasjonalt referansesystem for landskap deles i tre ulike hovedtyper av landskap: kyst, låglandet og høglandet. Tiltaksområdet ligger i låglandet, underregion 19.2 Låg-Jæren. Jæren danner Norges største lavlandsslette. Låglandet er flatt og svakt bølgende, og består hovedsakelig av morene. Store deler av underregionen er oppdyrket. Tidligere var det lite skog her, men de siste tiårene er det blitt flere plantefelt av barskog innimellom de oppdyrkede områdene. Kulturbeite samt dyrking av grasfor til slått dominerer den dyrkede marken. Rydningsrøyser og steingjerder gir regionen særpreget. Gårdene preger bebyggelsen, men det er lite igjen av tradisjonell gårdsbebyggelse. Bolighus, tettsteder og byer er blitt mer dominerende.

I NiN landskaps database ligger influensområdet innenfor hovedtypegruppen *kystlandskap* og hovedtypen *kystslettelandskap*. Selve tiltaksområdet ligger innenfor klassen «*Middels eksponert ytre kystslettelandskap med tett bebyggelse og jordbruksdominans*». Denne klassen er kategorisert med: «*Typen omfatter områder på kystsletta med tilhørende grunne marine områder som ikke er direkte eksponert mot åpent hav. Sammenlignet med områder på ytre kyst, har landområdene i typen større grad har 'innlandsegenskaper' i form av større nedbørfelt, forekomst av vassdrag, økt arealbruksintensitet, m.m. Områdene er tilnærmet flate, med liten terrenguro og med grunne havområder. Landskapet er tydelig preget av menneskelig arealbruk, med et større tettsted, småby eller konsentrasjoner av fritidsbebyggelse med høy bygningstetthet. Jordbruk er den dominerende arealbruken i området*».

Tiltaksområdet og deler av influensområdet ligger innenfor området «Stokkavatnet - Hålandsvatnet» fra rapporten «Vakre landskap i Rogaland». Området er karakterisert som et vakkert landskap (***) som utgjør et viktig element i et område hvor landbruks- og utbyggingsområder dominerer.

For inndeling i delområder er det tatt utgangspunkt i landskapsregionene fra Nasjonalt referansesystem for landskap og NiN landskap, og inndeling er tilpasset skalaen for utredningen med 4 km influensområde. Inndelingen blir derfor på et mer overordnet nivå enn NiN landskap, og mer detaljert enn Nasjonalt referansesystem for landskap. Som skrevet i kapittel **Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.** er det knyttet noe usikkerhet til utredningen, grunnet at det er ikke gjennomført befarings- eller utarbeidet synlighetskart i forbindelse med arbeidene som grunnlag for å vurdere bl.a. synlighet. Dette hadde et bedre grunnlag til å avgrense området noe basert på synlighet.

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



<p>Tegnforklaring</p> <p>--- Influensområde (4 km)</p>	<p>Krossberg transformatorstasjon</p>		<p>Kunde:</p> <p>Statnett</p>
	<p>Influensområde landskap</p>		<p>Utarbeidet av:</p> <p>Multiconsult</p> <p>Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo</p>
	<p>Målestokk: 1:50 000</p>		
	<p>Oppdrag: 10224526-02</p>		
	<p>Tegnet: RO Dato: 26.04.2021</p>		
<p>Kartgrunnlag: GeocacheBasis</p>			
<p>Filnavn: Verdikart landskap.mxd</p>			

Figur 5-1 Influensområde for tema landskap.

5.2.2 Inndeling i delområder

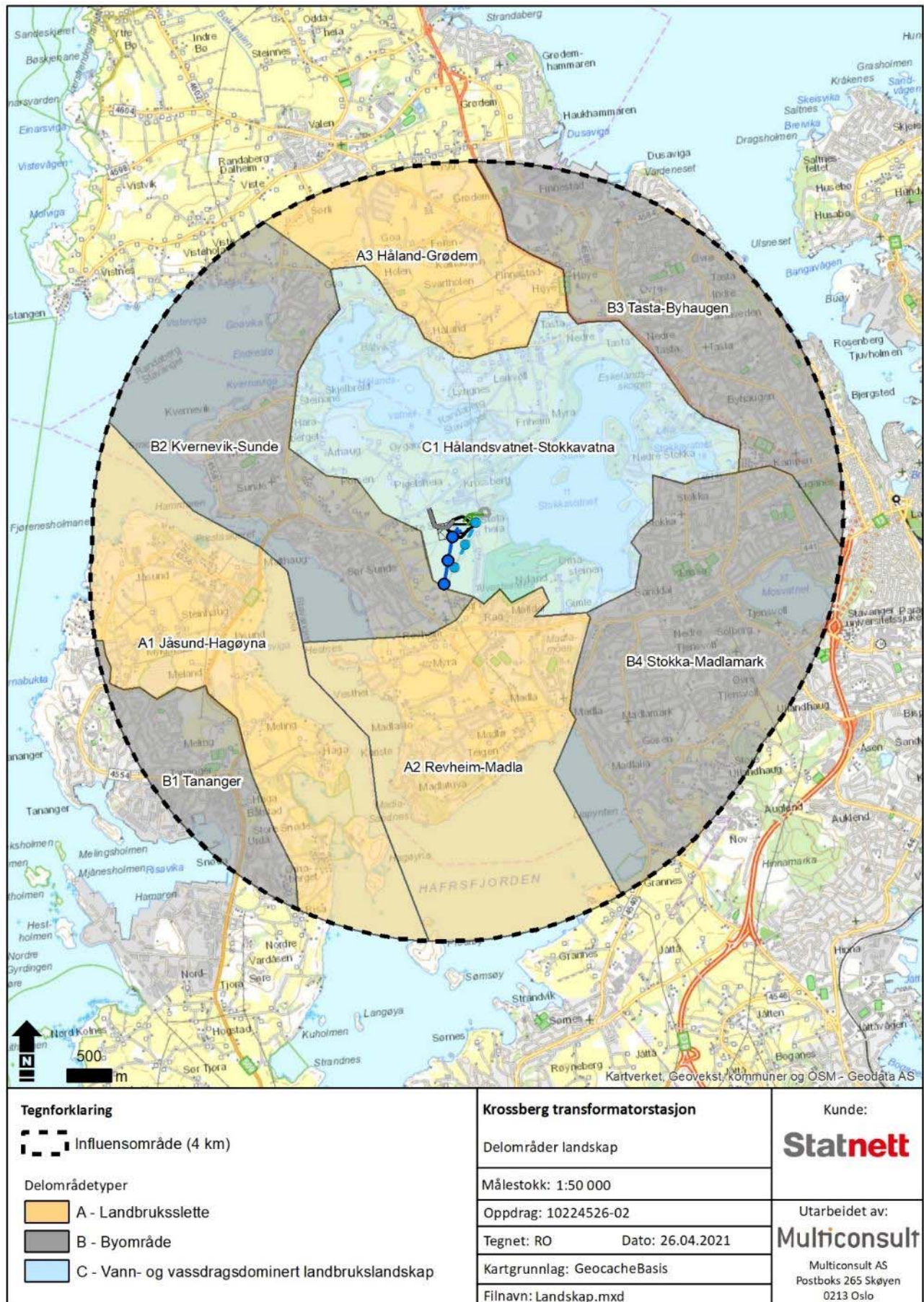
Inndeling i delområder er gjort så detaljert det er funnet praktisk for utredningen. For å skape en sammenheng med KU del 1 er influensområdet i KU del 2 også satt til 4 km. Som skrevet tidligere hadde utarbeidelse av synlighetskart for tiltaket kunnet gi en bedre og mer nøyaktig indikasjon på avgrensningen av influensområdet. Inndelingen i delområder i KU del 2 er også holdt på samme skala som KU del 1. For å skape en ytterligere sammenheng med KU del 1 er det valg å bruke de samme delområdetypene videre. I denne utredningen utgår delområdetype *Landbruksdal og Kupert skogs og landbrukslandskap*. Samtidig presenteres en ny delområdetype: *Vann- og vassdragsdominert landbrukslandskap*. Området er derav delt inn i tre delområdetyper, og videre i åtte delområder.

Delområdetyper i denne utredningen:

- A. Landbruksslette
- B. Byområde
- C. Vann- og vassdragsdominert landbrukslandskap

Beskrivelse av de åtte ulike delområdene følger under.

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



Figur 5-2 Delområdekart for tema landskap.

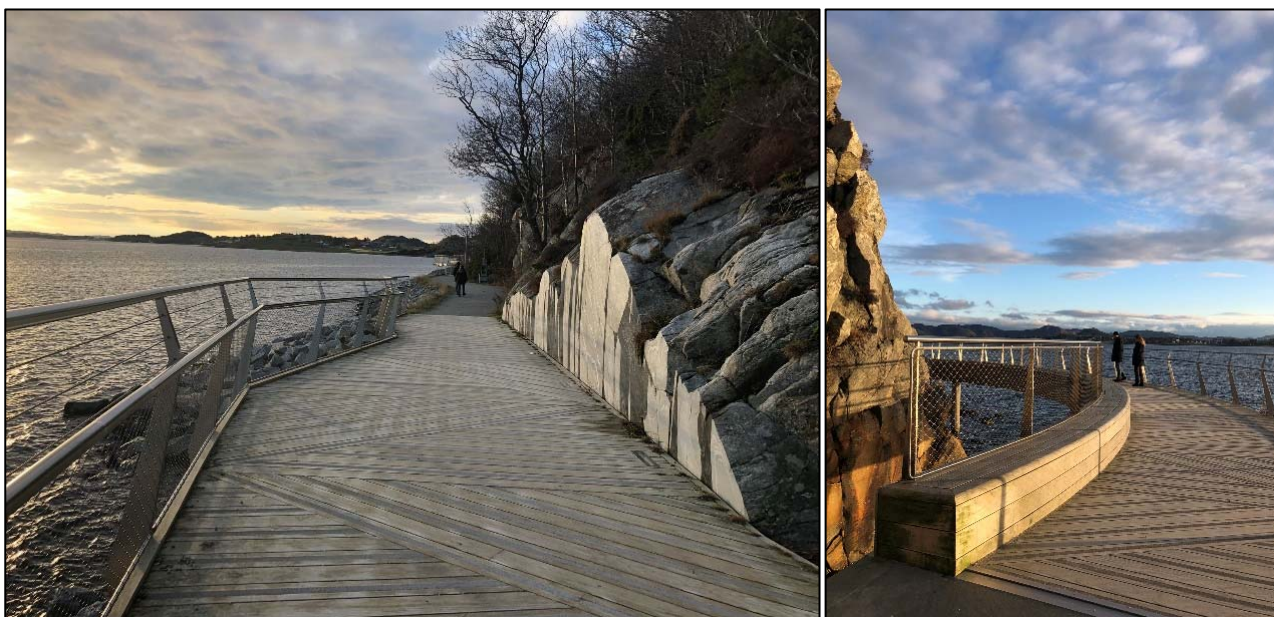
Delområde A1 Jåsund-Hagøyna

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Delområdet er relativt flatt og åpent. Nordvestsiden vender ut mot havet, mens østsiden vender inn mot Hafrsfjord. I sørvest avgrenses delområdet mot tettbebyggelsen i Tananger. Helt sør i delområdet er det noe mer kupert, blant annet med høydene Store Snøde og Ørnaberget. Store deler av delområdets sørlige del ligger innenfor det vakre landskapet Sola-Hafrsfjord (***) i rapporten «Vakre landskap i Rogaland».	Avgjørende
Vegetasjonsdekke	Det er for noen spredte skogsområder i delområdet, bestående av både løvskog, barskog og blandingsskogsområder. I nord er det også noen områder med åpen fastmark i området ned mot fjord/hav.	Mindre viktig
Arealbruk	Delområdet domineres av jordbruksareal med noen skogområder innimellom. Jordbruksarealet består hovedsakelig av fulldyrka jord, men det er også en del områder med innmarksbeite samt et mindre område med overflatedyrka jord. Det ligger et noe tettere bebygd areal i nord. Her ligger det også noe industri og et steinbrudd. Rv 509 går gjennom delområdets nordlige del samt at en mindre vei går rundt delområdets nordlige hjørne. Det går noen kraftledninger nord i delområdet.	Avgjørende
Bebyggelse	Bebyggelsen i delområdet domineres av spredt gårdsbebyggelse. I nord, ved broen som går over Hafrsfjord, er det et tettere bebygd område med eneboliger og rekkehus/kjedede eneboliger.	Viktig
Kulturhistorie	Området er rikt på kulturhistorie og innehar mange registrerte funn av kulturminner. Det er stor variasjon i kulturminner fra ulike perioder av forhistorien. Det er synlige kulturminner som gravrøyser, bautasteiner og bygdeborger i delområdet.	Viktig
Romlige-visuelle forhold	Delområdet utgjør et relativt flatt og oversiktlig område med vidt utsyn mot fjord/hav.	Svært viktig
<p>Landskapskarakter</p> <p>Området er flatt, åpent og oversiktlig, og er preget av jordbrukslandskap. Fra delområdet har man vidt utsyn mot fjord/hav. Bebyggelsen i delområdet domineres av spredt gårdsbebyggelse, med et tettere bebygd område i nord. Store deler av delområdets sørlige del ligger innenfor det vakre landskapet Sola-Hafrsfjord (***) i rapporten «Vakre landskap i Rogaland». Det er synlige kulturminner fra ulike perioder av forhistorien i landskapet.</p>		

Delområde A2 Revheim-Madla

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Hafrsfjorden går rundt delområdet vest-, sør- og sørøst-side. En bekk går langs Madlaleiren i øst, i avgrensningen av delområdet mot delområde C4 - Stokka-Madlamark. Ved Revheim i nord er området relativt flatt og slakt skrånende mot fjorden i vest. I sør er det mer kupert med større høyder. Deler av delområdet ligger innenfor det vakre landskapet Sola-Hafrsfjord (***) i rapporten «Vakre landskap i Rogaland».	Svært viktig
Vegetasjonsdekke	I delområdet er det tre større felt med skog og noen spredte skogsområder innimellom jordbruksareal og bebyggelse. Løvskog dominerer i øst, mens blandingsskog dominerer i sør. De mindre og spredte skogsområdene varierer mellom løvskog, barskog og blandingsskog. Det er også to større myrområder i delområdet.	Mindre viktig-viktig
Arealbruk	Delområdet består av en mosaikk av jordbruksareal, større og mindre skogsområder og tettere bebygde områder. Fulldyrka jord dominerer jordbruksarealene, men det er også flere områder med innmarksbeite og et område med overflatedyrka jord. Flere veier går på kryss og tvers i delområdet og knytter de bebygde områdene sammen. Hafrsfjord skole ligger omtrent midt i delområdet. Noe nord for denne ligger International School of Stavanger og Madla idrettslag idrettsbaner. Madlaleiren ligger øst i delområdet. Et skytefelt ligger i det kupert området i sør. Sentralnettet går gjennom delområdet fra sør til nord. En populær turvei går langs hele fjorden. Som beskrevet under nullalternativet er det er vedtatt områdereguleringsplan for utbygging av et område i Madla-Revheimområdet som blant annet skal inneholde 4000 nye boliger. Dette området vil ligge i delområdets østlige del, hovedsakelig mellom Madlaleiren og Regimentveien, i området rundt ligger International School of Stavanger og Madla idrettslag idrettsbaner. Monumentet «De tre sverd» ligger i delområde B4 – Stokka-Madlamark, men er synlig fra store deler av turveien langs sørsiden av delområdet.	Avgjørende
Bebyggelse	Bebyggelsen består hovedsakelig av eneboligbebyggelse og noe rekkehus/kjedet eneboligbebyggelse i de tettere bebygde områdene, som er samlet i byggefelt. I tilknytning til jordbruksarealene er det spredte gårdsbygninger.	Viktig

Kulturhistorie	Det er gjort en del funn av kulturminner i delområdet. I sør er det et stort felt ved Madlasandnes, flere kulturminner spredt i et område sør for Hafrsfjord skole og tre større felt øst for Hafrsfjord skole. Ved Hafrsfjord skole ligger det en middelalderkirkegård med et gravminne i metall som er synlig i landskapet. Feltet ved Madlasandnes er synlig i landskapet, mens feltene øst for Hafrsfjord skole ligger under flatmark og er ikke synlige. Det er også gjort flere løsfunn i området i forbindelse med metallsøk. Noen av lokalitetene er også fjernet. Lenger nord er det flere felt sør/sørøst for Revheim kirke. Disse ligger også under flatmark. Det ligger også noen kulturminner og felt nedover mot fjorden i vest, blant annet et helleristningsfelt med ca. 130 figurer, så denne er godt synlig i landskapet.	Viktig
Romlige-visuelle forhold	Delområdet består av en svakt hellende flate i nord og mer kupert i sør. Det største skogkledte høydene med Nålanutane, Sandnesheia og Gjeresberget ligger sånn til at mye av bebyggelse i Madlasandnes blir skjult fra flere steder i det ellers åpne landskapet i delområdet.	Viktig-svært viktig
<p><i>Landskapskarakter</i></p> <p>Delområdet består av en mosaikk av jordbruksareal, større og mindre skogsområder og tettere bebygde områder i boligfelt. Hafrsfjorden går rundt delområdets vest-, sør- og sørøst-side. En bekk går langs Madlaleiren i øst. En populær tursti går langs hele fjorden innenfor delområdet. Ved Revheim i nord er området relativt flatt og slakt skrånende mot fjorden i vest. I sør er det mer kupert med større høyder. Det er gjort en del funn av kulturminner i delområdet, hvorav noen er synlig, men de fleste ligger under flatmark og er ikke synlige.</p>		



Figur 5-3 Turveien langs Hafrsfjord. Foto: Multiconsult.

Delområde A3 Håland-Grødem

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Området er relativt flatt og åpent. Det er noen kupert mot øst, med Høyehaugen og Rudlå. En del av delområdets østlige side er i «Vakre landskap i Rogaland» inn under Stokkavatnet-Hålandsvatnet, som er kategorisert som vakkert landskap (***)).	Avgjørende
Vegetasjonsdekke	Det er noen spredte skogsområder i nordlig del av delområdet. Det er hovedsakelig løvskog i sør og bar- og blandingsskog i nord. Det ligger tre større myrområder i områdets østlige side og et større myrområde i vest og i nord.	Mindre viktig-viktig
Arealbruk	Delområdet består av en mosaikk av jordbruksareal, flere myrområder, noen større og mindre skogsområder og noen områder med tettere bebyggelse. Det er jordbruksareal som dominerer i delområdet. Jordbruksarealet består for det meste fulldyrka jord, men det er også en del større områder med innmarksbeite. Det er noen få små områder med overflatedyrka jord. Nord i delområdet ligger et tettbebygde strøk og nordvest i delområdet ligger det et felt med næringsbebyggelse og sandtak. Ellers er det spredt gårdsbebyggelse i delområdet. E39 går langs delområdets østlige del, og Fv 4560 går langs sør- og vestsiden og Fv 4590 og 4504 går gjennom delområdets nordlige del. Det går en kraftledning omtrent tvers gjennom delområdet fra vest til øst, samt langs områdets sørvestlige kant.	Avgjørende
Bebyggelse	Det tetteste bebygde området ligger i nord mot Randaberg. Her er det hovedsakelig eneboligbebyggelse. Ellers består bebyggelsen av spredt gårdsbebyggelse, beliggende hovedsakelig i tilknytning til de store veiene i delområdet.	Svært viktig
Kulturhistorie	Området har noe kulturhistorie, men er ikke like rikt på kulturminner som noen av de andre delområdene i utredningen. Det er registrert funn rundt Høyehaugen, Rudlå og like sør for Rudlå. Det er også registrert noen kulturminner i nord i delområdet. Flere av kulturminnene er bosetningsspor under flatmark. Det ligger et helleristningsfelt sør for Kvernveikveien som i dag er overgrodd og tildekket med jord, så det er ikke synlig i landskapet.	Mindre viktig
Romlige-visuelle forhold	Delområdet er oversiktlig og åpent. Det flate området avgrenses i sør av slakt skrånende terreng ned mot Hålandsvatnet og Stora Stokkavatnet i delområde C1. I	Svært viktig

	vest og øst avgrenses delområdet av de tettere bebygde delområdene i B2 - Kvernevik – Sunde og B3 - Tasta-Byhaugen. Avgrensningen i øst, sør og sørvest går hovedsakelig i de større veiene som går gjennom området.	
Landskapskarakter		
Delområdet er hovedsakelig flatt og åpent og består av en mosaikk av jordbruksareal, flere myrområder, noen større og mindre skogsområder og noen områder med tettere bebyggelse og industri. Det er jordbruksareal som er dominerende arealbruk i delområdet. Gårdsbebyggelsen i delområdet ligger hovedsakelig i tilknytning til de større veiene i området. En del av delområdets østlige side er i «Vakre landskap i Rogaland» inn under Stokkavatnet-Hålandsvatnet, som er kategorisert som vakkert landskap (***)). Området har noe kulturhistorie, men flere av kulturminnene er bosetningsspør under flatmark, og derfor ikke synlige i landskapet.		

Delområde B1 Tananger

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Grensen for influensområdet går tvers gjennom Tananger by, så bare deler av denne og havnen på Båtstad er med i delområdet. Området som inngår i delområdet er relativt flatt og oversiktlig.	Viktig
Vegetasjonsdekke	Det er ikke mye vegetasjon i delområdet, da store deler av området er bebygde. Det er noen spredte skogsområder og noen områder med snaumark.	Mindre viktig
Arealbruk	Delområdet domineres av industriområder langs havnen i sørvest og tettbebygde strøk i nord, og det er også et tettere bebygd strøk sørøst for havnen. Det ligger et idrettsanlegg omtrent midt i delområdet. Fv. 509 og Tananger Ring går gjennom området. Det går en kraftledning i delområdets nordlige del.	Avgjørende
Bebyggelse	Bebyggelsen i delområdet består hovedsakelig av eneboliger, samt noen leilighetsbygg. Bystrukturen ligger eksponert til og er hovedsakelig vendt mot havet i vest.	Avgjørende
Kulturhistorie	Det er registrert noen enkeltstående kulturminner, som ligger spredt i det nedbyggede delområdet. Det er registrert noen synlige gravhauger i delområdet. Tananger kirke er listeført.	Mindre viktig
Romlige-visuelle forhold	Landskapet i delområdet er relativt flatt og åpent. Delområdet avgrenses av jordbruksområdene i delområde A1 - Jåsund-Hagøyna i øst og nord.	Viktig
Landskapskarakter		
Delområdet er relativt flatt og åpent, og domineres av industriområder langs havnen og tettbebygde strøk samt infrastruktur.		

Delområde B2 Kvernevik-Sunde

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Delområdet ligger vendt mot Hafrsfjorden i vest og mot Visteviga og havet i nord-nordvest, i et slakt skrånende terreng.	Svært viktig
Vegetasjonsdekke	Det er noen mindre spredte skogsområder i delområdet. Disse er både løvskog- og blandingskogområder. Mot Visteviga og havet i nord-nordvest er det et større sammenhengende område med åpen fastmark og svaberg.	Mindre viktig
Arealbruk	Boligområder dominerer delområdet. Bebyggelsen er delt i to områder, Sunde og Kvernevik. Det er noen spredte skogs- og jordbruksområder innimellom bebyggelsen noen steder. En stripe med jordbruksområder går langs delområdets østlige side. Fv 441 og Fv 4560 går i delområdets østlige side. Kvernevik ring (Fv 4558) går langs nord-nordvestsiden av delområdet. Nord i delområdet ligger Sunde kirke, Kvernevik og Smiodden skole og Kvernevik idrettshall og svømmehall. Omtrent midt i delområdet ligger Sunde skole. Sør i delområdet ligger Revheim skole, Revheim kirke og Bråde barnehage. Det går turvei langs hele kystlinjen i delområdet. Monumentet «Brutt lenke» ligger i tilknytning til turveien helt nord. Som beskrevet under nullalternativet er det er vedtatt områderegeringsplan for utbygging av Nore Sunde, som ligger øst i delområdet. Utbyggingen er her i gang.	Avgjørende
Bebyggelse	Bebyggelsen består hovedsakelig av eneboliger og noen rekkehus/kjedede eneboliger og leilighetsbygg.	Avgjørende
Kulturhistorie	Det er registrert funn av kulturminner flere steder i delområdet. Funnene ligger hovedsakelig i «lommer» innimellom bebyggelsen og langs sjøen. Det ligger gravfelt og bergkunstfelt i området som er synlige. Revheim kirke er listeført og ligger helt sør i delområdet. Ved Viste, helt nord i delområdet, ligger det et større gravfelt og mange krigsminner som er synlige i landskapet. Her ligger også den populære Vistehåla, som er datert til steinalder og bronsealder.	Viktig
Romlige-visuelle forhold	Delområdet ligger i slakt skrånende terreng, noe som gjør at man fra flere steder i delområdet har godt utsyn og havutsikt. Delområdet avgrenses i øst av delområde C1 - Hålandsvatnet-Stokkavatnet. Avgrensningen markerer hvor de to delområdene vender terrengmessig i motsatt retning. Dette delområde henvender seg mot vest og	Viktig-svært viktig

	fjorden/havet, mens delområde C1 vender mot øst og Stokkavatnet/Hålandsvatnet.	
<p><i>Landskapskarakter</i></p> <p>Delområdet ligger vendt mot Hafrsfjorden i vest og mot Vistevinga og havet i nord-nordvest, i et slakt skrånende terreng. Fra flere steder i delområdet har man godt utsyn og havutsikt. Boligområder dominerer delområdet. Det er noen spredte skogs- og jordbruksområder innimellom bebyggelsen noen steder. En stripe med jordbruksområder går langs delområdets østlige side. Delområdet avgrenses i øst av skrånende terreng mot øst og Stokkavatnet/Hålandsvatnet. Det er registrert funn av kulturminner flere steder i delområdet, hvorav flere er synlige i landskapet.</p>		



Figur 5-4 Turveien langs sjøen i Kvernevik til monumentet «Brutt lenke». Foto: Multiconsult.

Delområde B3 Tasta-Byhaugen

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Delområdet ligger på en høyde og i et skrånende terreng som hovedsakelig henvender seg mot Byfjorden i øst. Høydedraget ved Tastaveden gjør likevel at noe av bebyggelsen henvender seg mot vest og Stokkavatnet/Hålandsvatnet. En del av delområdets østlige side er i «Vakre landskap i Rogaland» inn under Stokkavatnet-Hålandsvatnet, som er kategorisert som vakkert landskap (***)	Svært viktig

Vegetasjonsdekke	Det er et større sammenhengende barskog- og blandingsskogområde ved høydedraget Tastaveden. Ellers er det noen mindre spredte løvskogsområder i delområdet, samt noen områder med åpen fastmark.	Mindre viktig-viktig
Arealbruk	Delområdet domineres av bebyggelse og infrastruktur. E39 går under delområdet og kommer ut i dagen vest i delområdet. Flere større og mindre veier krysser delområdet i flere retninger. Det er flere skoler, idrettsanlegg og kirker i delområdet.	Avgjørende
Bebyggelse	Delområdet består hovedsakelig av eneboligbebyggelse, med innslag leilighetsbygg- og rekkehusområder. På Eiganes er det eldre ærverdige villaområder, og en del av delområdets sørlige del går inn under «Trehusbyen Stavanger», med bebyggelse fra 1850 fram til andre verdenskrig.	Avgjørende
Kulturhistorie	Det er registrert noen kulturminner i delområdet. Flere ligger i tilknytning til Tastarustå og Varden. Dette er bosetningsspor under flatmark og ikke synlige i terrenget. På Varden ligger en synlig gravrøys. Kulturmiljøet «Trehusbyen Stavanger» (nasjonal interesse i by) ligger i delområdets sørligste del. Redervillaen Breidablikk fra slutten av 1800-tallet og Ledaal, kongeboligen i Stavanger som ble bygget som herregård på slutten av 1700-tallet/begynnelsen av 1800-tallet, ligger helt sør i delområdet. Kulturminnet Middelalderbyen Stavanger ligger like utenfor influensområdet.	Svært viktig
Romlige-visuelle forhold	Området er hovedsakelig skrånende mot øst, med et høydedrag (Tastaveden) i nordøst. Det avgrenses i nordøst mot jordbruksområdene i delområde A3 - Håland/Grødem og i sørøst mot det vann- og vassdragsdominert landbrukslandskapet i delområde C1 - Hålandsvatnet-Stokkavatnet. Helt sør avgrenses delområdet mot et delområde av samme delområdetype (B4 - Stokka-Madlamark). I dette delområdet er bebyggelsen mindre eksponert og ligger på et platå som hovedsakelig vender seg mot vanddekt areal i delområdet C1 og B4, samt Hafrsfjorden i sørvest.	Viktig-svært viktig
<p><i>Landskapskarakter</i></p> <p>Delområdet domineres av bebyggelse og infrastruktur, og ligger på en høyde og i et skrånende terreng som hovedsakelig henvender seg mot Byfjorden i øst. Høydedraget ved Tastaveden gjør likevel at noe av bebyggelsen henvender seg mot vest og Stokkavatnet/Hålandsvatnet. Delområdet består hovedsakelig av eneboligbebyggelse, med innslag leilighetsbygg- og rekkehusområder. En del områdets sørlige del går inn under kulturmiljøet «Trehusbyen Stavanger» (nasjonal interesse i by), med bebyggelse fra 1850 fram til andre verdenskrig.</p>		

Delområde B4 Stokka-Madlamark

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
Geologi og landformer, vann og vassdrag	Delområdet ligger i nord på et platå som henvender seg mot vanndekt areal i delområde C1 og mot Mosvatnet som ligger nordøst i delområdet. Sør for Mosvatnet skråner terrenget oppover mot vest/sørvest. Omtrent midt i det tettbebygde arealet sør-sørvest for Mosvatnet skråner terrenget ned igjen mot vest/sørvest og Hafrsfjord. Helt i ytterkant av influensområdet har vi høydedraget Ullandhaug.	Viktig
Vegetasjonsdekke	I nord ved Stokka finner vi mindre spredte skogsområder, mens det i sør i området rundt Ullandhaug er større arealer med skog. I tilknytning til Mosvatnet i øst er det skogsområde rundt hele vannet. I de mindre skogsområdene og rundt Mosvatnet er det løvskog som dominerer. I de litt større skogsområdene er det bar- og blandingsskog som dominerer.	Mindre viktig-viktig
Arealbruk	Delområdet domineres av bebyggelse og infrastruktur. Det er også større områder med næringsbebyggelse i delområdet, blant annet Universitet i Stavanger helt sør i delområdet. I øst og sørøst er det jordbruksareal, bestående hovedsakelig av fulldyrka jord. Det går flere veier på kryss og tvers i delområdet. En kraftledning går fra sørøst mot nordvest ved Tjensvoll. Ved Hafrsfjord går det gang- og sykkelvei.	Avgjørende
Bebyggelse	Delområdet består hovedsakelig av eneboligbebyggelse, med innslag leilighetsbygg- og rekkehusområder. På Eiganes er det eldre ærverdige villaområder, og en stor del av delområdets nordlige del går inn under «Trehusbyen Stavanger», med bebyggelse fra 1850 fram til andre verdenskrig.	Avgjørende
Kulturhistorie	Området har noen registrerte kulturminner. Sørøst i delområdet ligger Jernaldergården, et rekonstruert gårdsanlegg fra folkevandringstiden som er bygget på tuftene av den opprinnelige gården. Dette er en populær turistattraksjon som ligger lett tilgjengelig og synlig ved veien. I Møllebukta ved Hafrsfjord finner man monumentet «De tre sverd» som er satt opp til minne om slaget i Hafrsfjord i år 872, og gjør at landskapet her er knyttet til historisk hendelse. Kulturmiljøet «Trehusbyen Stavanger» (nasjonal interesse i by) ligger i delområdets nordlige del.	Svært viktig
Romlige-visuelle forhold	Stokka-Eiganesområdet ligger på et platå som i tilknytning til Stokkavatnet, Litle Stokkavatnet og	Viktig-svært viktig

	<p>Mosvatnet. Tjensvoll ligger i skrånende terreng opp mot Jernaldergården og Tjensvoll hundepark. Herfra og videre mot sørvest ligger Gosen og Madlamark som ligger i skrånende terreng ned mot Hafrsfjord. Delområdet avgrenses i nord mot delområde B3 - Tasta-Byhaugen, hvor bebyggelsen er mer eksponert og hovedsakelig vender seg mot Byfjorden i øst. I nordvest avgrenses delområdet mot vanddekt areal i delområde C1 - Hålandsvatnet-Stokkavatnet. I vest og sørvest avgrenses det mot delområde A2 - Revheim-Madla, som domineres av jordbruksareal.</p>	
--	--	--

Landskapskarakter

Delområdet domineres av bebyggelse og infrastruktur. Det er også områder med næringsbebyggelse og jordbruksareal i delområdet. Mosvatnet ligger nordøst i delområdet. Delområdet avgrenses mot vanddekt areal i delområde C1 i nordvest og mot Hafrsfjorden i sørvest. Kulturmiljøet «Trehusbyen Stavanger» (nasjonal interesse i by), med bebyggelse fra 1850 fram til andre verdenskrig, ligger i delområdets nordlige del. I delområdets vestlige del er landskapet knyttet til historisk hendelse, gjennom slaget ved Hafrsfjord i år 872.



Figur 5-5 Møllebukta og «De tre sverd». Foto: Multiconsult.

Delområde C1 Hålandsvatnet-Stokkavatnet

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren
------------------------	-------------	-----------------------------------

Geologi og landformer, vann og vassdrag	Vannene Stora Stokkavatnet, Hålandsvatnet og Litla Stokkavatnet dominerer landskapsbildet i delområdet. Terrenget rundt vannene er slakt skrånende med noe varierende terrengformasjoner. I «Vakre landskap i Rogaland» er Stokkavatnet-Hålandsvatnet kategorisert som vakkert landskap (***) , og det nevnes at de «(...) er av de få gjenværende store innlandsvatn på Låg-Jæren» (Stavanger turistforening 2009).	Avgjørende
Vegetasjonsdekke	Landskapet rundt vannene veksler mellom områder med tettere vegetasjon og åpne jordbruksarealer. Rundt Litla Stokkavatnet er det hovedsakelig løvskog, mens det rundt Stora Stokkavatnet varierer mellom løvskog og barskog, samt noen områder med blandingsskog. Rundt Hålandsvatnet er det mindre skogdekt areal enn rundt de to andre vannene, og også her varierer det mellom både løv-, bar- og blandingsskog.	Svært viktig
Arealbruk	De tre vannene dominerer delområdets areal. Ellers består delområdet av en mosaikk av jordbruksareal og større og mindre skogsområder, samt noen tettere bebygde boligfelt. Fulldyrka jord dominerer jordbruksarealene, men det er også flere områder med innmarksbeite og overflatedyrka jord. Det går turstier rundt alle de tre vannene, og man kommer seg lett mellom vannene til fots. På sørøstsiden av Store Stokkavatn ligger det et pumpehus på en liten utstikker ned mot vannet. Stavanger golfklubbs bane ligger fint til i skrånende terreng på sørvestsiden av Stora Stokkavatnet. Litt nord for golfbanen ligger Stølaheia transformatorstasjon nært vannet og turveien. Sentralnettet med store kraftledningsmaster kommer inn til transformatorstasjonen over jordbruksareal fra sør. Videre går regionalnettet herfra og nordover mot Randaberg, og krysser Hålandsvatnets østligste hjørne. Like nord for transformatorstasjonen ligger et stort gartneri med flere store drivhus. Mindre veier går inn i delområdet fra større veier i grensen mellom delområdet og andre delområder rundt.	Svært viktig
Bebyggelse	Bebyggelsen består hovedsakelig av spredt gårdsbebyggelse. Det er også noen tettere bebygde områder bestående av eneboligbebyggelse mellom Litla Stokkavatn og Stora Stokkavatn, og mellom Stora Stokkavatn og Hålandsvatnet.	Mindre viktig-viktig
Kulturhistorie	Det er registrert en del kulturminner i delområdet, spesielt på sørvestsiden av Hålandsvatnet, i tilknytning til det sammenhengende jordbrukslandskapet her. Det er en del synlige kulturminner i dette området, med stor variasjon i type og alder: bautasteiner, gravrøyser,	Viktig

	bosetningsspor, skålgroper og en bygdeborg. Det er også registrert et verdifullt kulturlandskap innenfor delområdet. Dette er et åpent lynghei/fuktig beitemark-landskap som ligger ved Resnes ned mot Hålandsvatnet et lite stykke nord for tiltaksområdet.	
Romlige-visuelle forhold	Variierende terrengformasjoner og åpne jordbrukslandskap mot tettere vegeterte områder skaper fine rom og et variert landskap. Delområdet avgrenses på øst-, sør- og vestsiden av tettere bebygde områder. I nord avgrenses delområdet av jordbruksareal beliggende på et platå.	Svært viktig
<p><i>Landskapskarakter</i></p> <p>Vannene Stora Stokkavatnet, Hålandsvatnet og Litla Stokkavatnet dominerer landskapsbildet i delområdet. I «Vakre landskap i Rogaland» er Stokkavatnet-Hålandsvatnet kategorisert som vakkert landskap (***) . Terrenget rundt vannene er slakt skrånende med noe varierende terrengformasjoner. Ellers består delområdet av en mosaikk av jordbruksareal og større og mindre skogsområder, samt noen tettere bebygde boligfelt. Det går turstier rundt alle de tre vannene, og man kommer seg lett mellom vannene til fots. Stølaheia transformatorstasjon ligger nært Stora Stokkavatnet og turveien på vannets vestside. Sentralnettet med store kraftledningsmaster kommer inn til transformatorstasjonen over jordbruksareal fra sør. Videre går regionalnettet herfra og nordover mot Randaberg, og krysser Hålandsvatnets østligste hjørne. Det er registrert en del synlige kulturminner i området, spesielt i tilknytning til jordbrukslandskapet på sørvestsiden av Hålandsvatnet. Disse har stor variasjon i type og alder. Et lite stykke nord for tiltaksområdet er det registrert et verdifullt kulturlandskap.</p>		




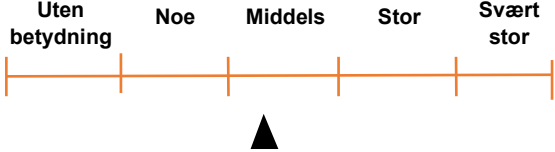
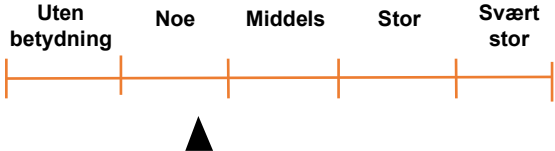
Figur 5-6 Stora Stokkavatnet. Foto: Multiconsult.

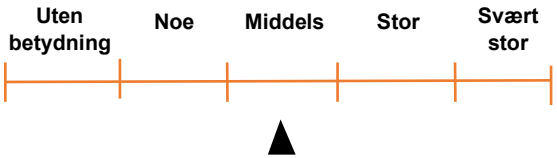
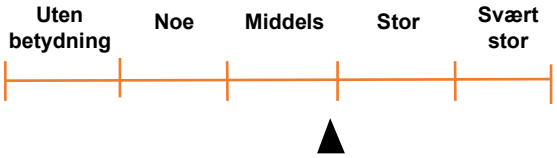


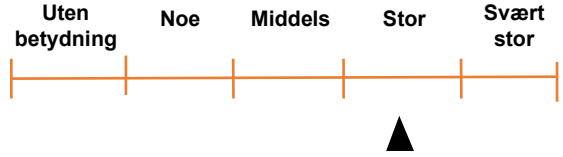
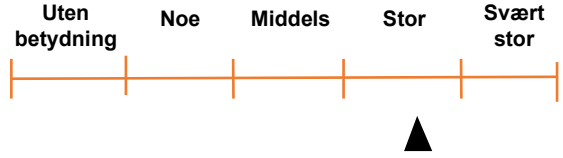
Figur 5-7 Hålandsvatnet sett fra Mimmarudlå. Foto: Multiconsult.

5.2.3 Verdivurdering

Delområde	Landskapskarakter	Verdi
A1 Jåsund-Hagøyna	Området er flatt, åpent og oversiktlig, og er preget av jordbrukslandskap. Fra delområdet har man vidt utsyn mot fjord/hav. Bebyggelsen i delområdet domineres av spredt gårdsbebyggelse, med et tettere bebygde område i nord. Store deler av delområdets sørlige del ligger innenfor det vakre landskapet Sola-Hafrsfjord (***) i rapporten «Vakre landskap i Rogaland». Det er synlige kulturminner fra ulike perioder av forhistorien i landskapet.	<p><u>Naturgeografiske forhold:</u> Middels verdi («Landskap med middels variasjon i, eller karakteristisk sammensetning av, landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, lokalt viktig»).</p> <p><u>Kulturhistorien i landskapet:</u> Stor verdi («Landskap som i stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning»).</p> <p><u>Andre romlige visuelle kvaliteter:</u> Stor verdi («Landskap med særlig gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av regional betydning.»).</p> <p>Totalt: Stor verdi Området i sør har høyest verdi, og det bebygde området i nord trekker verdien i delområdet noe ned.</p>
A2 Revheim-Madla	Delområdet består av en mosaikk av jordbruksareal, større og mindre skogsområder og tettere bebygde områder i boligfelt. Hafrsfjorden går rundt delområdets vest-, sør- og sørøst-side. En bekk går langs Madlaleiren i øst. En populær tursti går langs hele fjorden innenfor delområdet. Ved Revheim i nord er området relativt flatt og slakt skrånende mot fjorden i vest. I sør er det mer kupert med større høyder. Det er gjort en del funn av kulturminner i delområdet, hvorav noen er synlig, men de fleste ligger under flatmark og er ikke synlige. Monumentet «De tre sverd» ligger i delområde B4 – Stokka-Madlamark, men er synlig fra store deler av turveien langs sørsiden av delområdet.	<p><u>Naturgeografiske forhold:</u> Middels verdi («Landskap med middels variasjon i, eller karakteristisk sammensetning av, landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, lokalt viktig»).</p> <p><u>Kulturhistorien i landskapet:</u> Middels verdi (Landskap som i middels stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning og Landskapet er i middels grad knyttet til historiske hendelser, tro eller tradisjon, lokalt viktig).</p> <p><u>Andre romlige visuelle kvaliteter:</u> Stor verdi («Landskap som er allment anerkjent i regional sammenheng/ knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet regionalt»).</p> <p>Totalt: Middels verdi Området langs Hafrsfjorden har høyest verdi i delområdet. Ny reguleringsplan i området legges i tilknytning og mellom eksisterende bebyggelse, og er vurdert til å ikke påvirke verdien av delområdet i stor grad. Verdien ender fortsatt opp på middels.</p>

		Uten betydning Noe Middels Stor Svært stor 
A3 Håland-Grødem	<p>Delområdet er hovedsakelig flatt og åpent og består av en mosaikk av jordbruksareal, flere myrområder, noen større og mindre skogsområder og noen områder med tettere bebyggelse og industri. Det er jordbruksareal som er dominerende arealbruk i delområdet.</p> <p>Gårdsbebyggelsen i delområdet ligger hovedsakelig i tilknytning til de større veiene i området. En del av delområdets østlige side er i «Vakre landskap i Rogaland» inn under Stokkavatnet-Hålandsvatnet, som er kategorisert som vakkert landskap (***)). Området har noe kulturhistorie, men flere av kulturminnene er bosetningsspor under flatmark, og derfor ikke synlige i landskapet.</p>	<p><u>Naturgeografiske forhold:</u> Middels verdi («Landskap med middels variasjon i, eller karakteristisk sammensetning av, landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, lokalt viktig»).</p> <p><u>Kulturhistorien i landskapet:</u> Noe verdi («Landskap som i noen grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning»).</p> <p><u>Andre romlige visuelle kvaliteter:</u> Middels verdi («Landskap med gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av lokal betydning»).</p> <p>Totalt: Middels verdi Jordbruksarealene og myrområdene har høyest verdi. Bebyggelsen og industriområdene i nord trekker verdien noe ned.</p> 
B1 Tananger	<p>Delområdet er relativt flatt og åpent, og domineres av industriområder langs havnen og tettbebygde strøk samt infrastruktur.</p>	<p><u>Naturgeografiske forhold:</u> Ubetydelig verdi</p> <p><u>Kulturhistorien i landskapet:</u> Noe verdi («Landskap som i noen grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning»).</p> <p><u>Andre romlige visuelle kvaliteter:</u> Noe verdi («Landskap med noen visuelle kvaliteter»).</p> <p>Totalt: Noe verdi</p> 
B2 Kvernevik-Sunde	<p>Delområdet ligger vendt mot Hafrsfjorden i vest og mot Visteviga og havet i nord-nordvest, i et slakt skrånende terreng. Fra flere steder i delområdet har man godt utsyn og</p>	<p><u>Naturgeografiske forhold:</u> Middels verdi («Landskap med middels variasjon i, eller karakteristisk sammensetning av, landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, lokalt viktig»).</p>

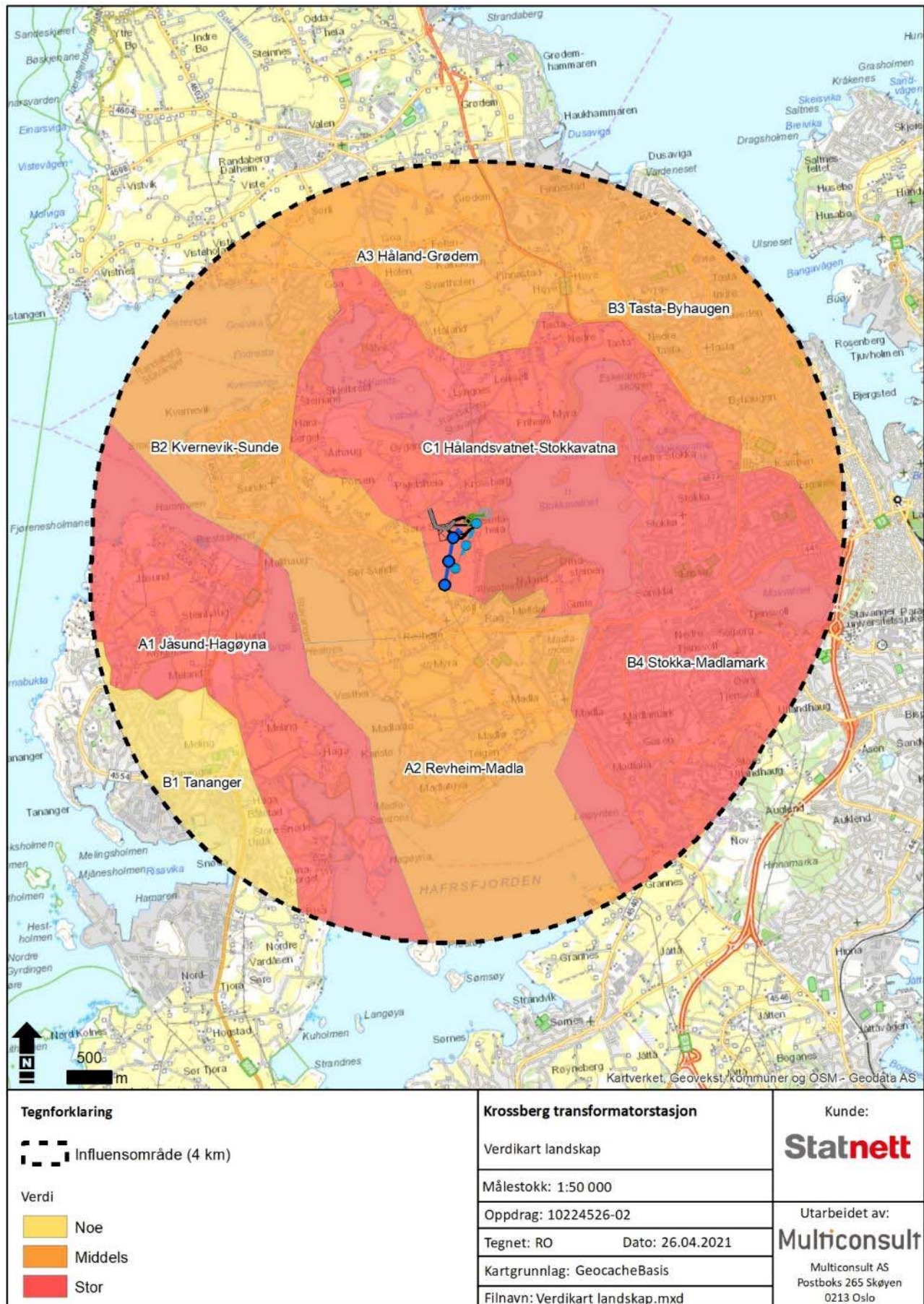
	<p>havutsikt. Boligområder dominerer delområdet. Det er noen spredte skogs- og jordbruksområder innimellom bebyggelsen noen steder. En stripe med jordbruksområder går langs delområdets østlige side. Delområdet avgrenses i øst av skrånende terreng mot øst og Stokkavatnet/Hålandsvatnet. Det er registrert funn av kulturminner flere steder i delområdet, hvorav flere er synlige i landskapet.</p>	<p><u>Kulturhistorien i landskapet:</u> Middels verdi («Landskap som i middels stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning.»)</p> <p><u>Andre romlige visuelle kvaliteter:</u> Middels verdi («Landskap med gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av lokal betydning»).</p> <p>Totalt: Middels verdi Området langs Hafrsfjorden/Visteviga/havet har høyest verdi i delområdet. Ny reguleringsplan i området legges i tilknytning og mellom eksisterende bebyggelse mot jordbruksarealene, og er vurdert til å ikke påvirke verdien av delområdet i stor grad. Verdien ender fortsatt opp på middels.</p> 
B3 Tasta-Byhaugen	<p>Delområdet domineres av bebyggelse og infrastruktur, og ligger på en høyde og i et skrånende terreng som hovedsakelig henvender seg mot Byfjorden i øst. Høydedraget ved Tastaveden gjør likevel at noe av bebyggelsen henvender seg mot vest og Stokkavatnet/Hålandsvatnet. Delområdet består hovedsakelig av eneboligbebyggelse, med innslag leilighetsbygg- og rekkehusområder. En del områdets sørlige del går inn under kulturmiljøet «Trehusbyen Stavanger» (nasjonal interesse i by), med bebyggelse fra 1850 fram til andre verdenskrig.</p>	<p><u>Naturgeografiske forhold:</u> Ubetydelig verdi</p> <p><u>Kulturhistorien i landskapet:</u> Stor verdi («Landskap som i stor grad er preget av særegne og intakte by-, bebyggelses- eller infrastrukturer» og «Landskap som i stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning»).</p> <p><u>Andre romlige visuelle kvaliteter:</u> Middels verdi (Landskap med gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av lokal betydning).</p> <p>Totalt: Middels verdi Delen sør i delområdet som inngår i kulturmiljøet «Trehusbyen Stavanger» har høyest verdi, og trekker verdien i delområdet opp.</p> 
B4 Stokka-Madlamark	<p>Delområdet domineres av bebyggelse og infrastruktur. Det er også områder med næringsbebyggelse og</p>	<p><u>Naturgeografiske forhold:</u> Middels verdi (Sammenhengende naturstrukturer av lokal betydning)</p>

	<p>jordbruksareal i delområdet. Mosvatnet ligger nordøst i delområdet. Delområdet avgrenses mot vanddekt areal i delområde C1 i nordvest og mot Hafrsfjorden i sørvest. Kulturmiljøet «Trehusbyen Stavanger» (nasjonal interesse i by), med bebyggelse fra 1850 fram til andre verdenskrig, ligger i delområdets nordlige del. I delområdets vestlige del er landskapet knyttet til historisk hendelse, gjennom slaget ved Hafrsfjord i år 872.</p>	<p>Kulturhistorien i landskapet: Stor verdi («Landskap som i stor grad er preget av særegne og intakte by-, bebyggelses- eller infrastrukturer» og «Landskap som i stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning» samt «Landskapet er i stor grad knyttet til historiske hendelser eller tro og tradisjon, regionalt viktig»).</p> <p>Andre romlige visuelle kvaliteter: Stor verdi («Landskap med særlig gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av regional betydning»).</p> <p>Totalt: Stor verdi Delen nord i delområdet som inngår i kulturmiljøet «Trehusbyen Stavanger» har høyest verdi, og trekker sammen med kvalitetene rundt Mosvatnet verdien i delområdet opp.</p> 
<p>C1 Hålandsvatnet- Stokkavatnet</p>	<p>Vannene Stora Stokkavatnet, Hålandsvatnet og Litla Stokkavatnet dominerer landskapsbildet i delområdet. I «Vakre landskap i Rogaland» er Stokkavatnet-Hålandsvatnet kategorisert som vakkert landskap (***)). Terrenget rundt vannene er slakt skrånende med noe varierende terrengformasjoner. Ellers består delområdet av en mosaikk av jordbruksareal og større og mindre skogsområder, samt noen tettere bebygde boligfelt. Det går turstier rundt alle de tre vannene, og man kommer seg lett mellom vannene til fots. Stølaheia transformatorstasjon ligger nært Stora Stokkavatnet og turveien på vannets vestsida. Sentralnett med store kraftledningsmaster kommer inn til transformatorstasjonen over jordbruksareal fra sør. Videre går regionalnettet herfra og nordover</p>	<p>Naturgeografiske forhold: Stor verdi («Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, regionalt viktig» og «Landskap med stor variasjon i, eller karakteristisk sammensetning av, landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, regionalt viktig»).</p> <p>Kulturhistorien i landskapet: Stor verdi (Landskap som i stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning).</p> <p>Andre romlige visuelle kvaliteter: Stor verdi («Landskap med særlig gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av regional betydning»).</p> <p>Totalt: Stor verdi Delområdet består av de få gjenværende store innlandsvatn på Låg-Jæren og beriker influensområdet.</p> 

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

	<p>mot Randaberg, og krysser Hålandsvatnets østligste hjørne. Det er registrert en del synlige kulturminner i området, spesielt i tilknytning til jordbrukslandskapet på sørvestsiden av Hålandsvatnet. Disse har stor variasjon i type og alder. Et lite stykke nord for tiltaksområdet er det registrert et verdifullt kulturlandskap.</p>	
--	--	--


Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

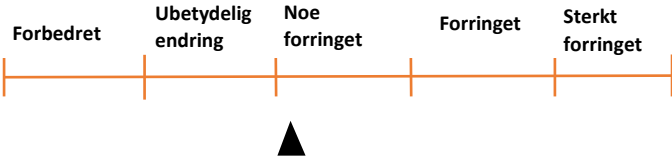


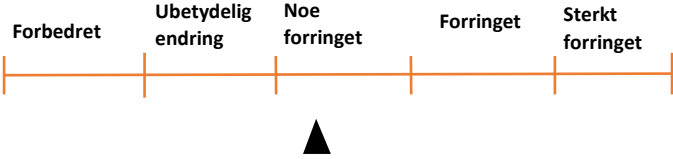

Figur 5-8 Verdikart for tema landskap.

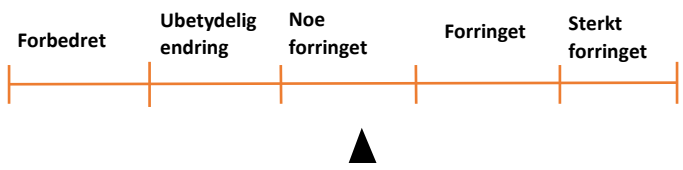
5.3 Påvirkning og konsekvens

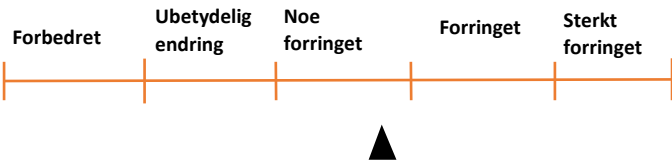
5.3.1 Tiltakets påvirkning i driftsfasen

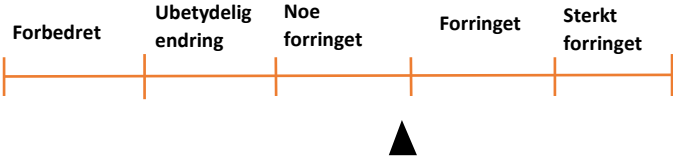
Delområde	Landskapskarakter	Påvirkning
A1 Jåsund-Hagøyyna	Området er flatt, åpent og oversiktlig, og er preget av jordbrukslandskap. Fra delområdet har man vidt utsyn mot fjord/hav. Bebyggelsen i delområdet domineres av spredt gårdsbebyggelse, med et tettere bebygd område i nord. Store deler av delområdets sørlige del ligger innenfor det vakre landskapet Sola-Hafrsfjord (***) i rapporten «Vakre landskap i Rogaland». Det er synlige kulturminner fra ulike perioder av forhistorien i landskapet.	<p><u>Areal:</u> Ubetydelig endring - ingen påvirkning. Tiltaket medfører ikke arealbeslag i delområdet.</p> <p><u>Skala/dimensjoner:</u> Ubetydelig endring - ikke relevant å vurdere for dette delområdet. Tiltaket blir sannsynlig lite synlig fra dette delområdet.</p> <p><u>Visuell fjernvirkning:</u> Ubetydelig endring («Tiltaket har ingen/ubetydelige visuelle virkninger»). De nye mastene og ny transformatorstasjon vil komme noe høyere i terrenget og noe nærmere delområdet enn de eksisterende. Grunnet avstand og terrengformasjoner/bebyggelse i delområde B2, som ligger mellom delområde A1 og delområde C1 (hvor tiltaksområdet er lokalisert), vil disse endringene mest sannsynlig ha lite å si for opplevelsen av landskapet i delområdet.</p> <p><u>Utforming og lokalisering:</u> Ubetydelig endring - ikke relevant å vurdere for dette delområdet grunnet avstand til tiltaket.</p> <p><u>Arkitektonisk utforming:</u> Ubetydelig endring - ikke relevant å vurdere for dette delområdet grunnet avstand til tiltaket.</p> <p>Totalt: Ubetydelig endring</p> 
A2 Revheim-Madla	Delområdet består av en mosaikk av jordbruksareal, større og mindre skogsområder og tettere bebygde områder i boligfelt. Hafrsfjorden går rundt delområdets vest-, sør- og sørøst-side. En bekk går langs Madlaleiren i øst. En populær tursti går langs hele fjorden innenfor delområdet. Ved Revheim i nord er området relativt flatt og slakt skrånende mot fjorden i vest. I sør er det mer kupert med større høyder. Det er gjort en del	<p><u>Areal:</u> Ubetydelig endring - ingen påvirkning. Tiltaket medfører ikke arealbeslag i delområdet.</p> <p><u>Skala/dimensjoner:</u> Noe forringet («Tiltaket dominerer noe over landskapets skala»). Fra steder i delområdet hvor tiltaket vil kunne bli synlig vil det kunne oppleves som dårlig tilpasset landskapets skala, da tiltaket legges høyere i terrenget enn dagens transformatorstasjon og master, og skog må hugges, noe som gir mer innsyn. Området hvor tiltaket lokaliseres er sett fra dette delområdet flatt, oversiktlig og åpent, med få høyder og forankre tiltaket mot. Det blir derfor kunne bli synlig mot horisonten fra steder tiltaket er synlig fra, og vil kunne oppleves stort og massivt i forhold til andre eksisterende inngrep i nærområdet.</p> <p><u>Visuell fjernvirkning:</u> Noe forringet («Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringet opplevelsen av delområdet»). Tiltaket vil kunne være synlig fra noen steder nord/nordøst i delområdet. Grunnet tiltakets plassering vil det kunne bli mer synlig enn det eksisterende området er i dag.</p>

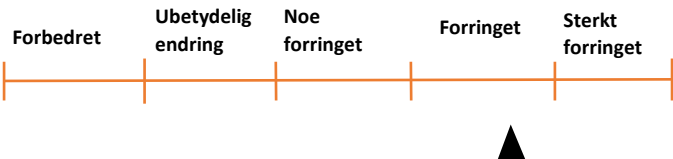
	<p>funn av kulturminner i delområdet, hvorav noen er synlig, men de fleste ligger under flatmark og er ikke synlige.</p>	<p>Utforming og lokalisering: Noe forringet («<i>Tiltaket bryter noe med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører noe fragmentering</i>). Store deler av skogen hvor ny transformatorstasjon lokaliseres vil forsvinne, og transformatorstasjonen og mastene vil kunne bli mer synlig fra noen steder nord/nordøst i delområdet enn det eksisterende område er i dag.</p> <p>Arkitektonisk utforming: Ubetydelig endring - ikke relevant å vurdere for dette delområdet grunnet avstand til tiltaket fra store deler av delområdet. I tillegg er det per nå lite informasjon rundt utforming av tiltaket.</p> <p>Totalt: Noe forringet</p> 
A3 Håland-Grødem	<p>Delområdet er hovedsakelig flatt og åpent og består av en mosaikk av jordbruksareal, flere myrområder, noen større og mindre skogsområder og noen områder med tettere bebyggelse og industri. Det er jordbruksareal som er dominerende arealbruk i delområdet. Gårdsbebyggelsen i delområdet ligger hovedsakelig i tilknytning til de større veiene i området. En del av delområdets østlige side er i «Vakre landskap i Rogaland» inn under Stokkavatnet-Hålandsvatnet, som er kategorisert som vakkert landskap (***)). Området har noe kulturhistorie, men flere av kulturminnene er bosetningsspør under</p>	<p>Areal: Ubetydelig endring - ingen påvirkning. Tiltaket medfører ikke arealbeslag i delområdet.</p> <p>Skala/dimensjoner: Noe forringet («<i>Tiltaket dominerer noe over landskapets skala</i>»). Fra steder i delområdet hvor tiltaket vil kunne bli synlig vil det kunne oppleves som dårlig tilpasset landskapets skala, da tiltaket legges høyere i terrenget enn dagens transformatorstasjon og master, og skog må hugges, noe som gir mer innsyn. Tiltaket vil også kunne bli synlig mot horisonten fra noe steder tiltaket vil kunne bli synlig fra, og vil kunne oppleves som lite tilpasset landskapet i forhold til andre eksisterende inngrep i nærområdet.</p> <p>Visuell fjernvirkning: Noe forringet («<i>Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringer opplevelsen av delområdet</i>»). Transformatorstasjonen vil bli liggende høyere i terrenget enn det eksisterende inngrep gjør, og dagens skog i dette området vil måtte fjernes. Tiltaket vil derfor kunne være synlig fra noen av de høyere områdene sør i delområdet.</p> <p>Utforming og lokalisering: Noe forringet («<i>Tiltaket bryter noe med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører noe fragmentering</i>). Store deler av skogen hvor ny transformatorstasjon lokaliseres vil forsvinne, og transformatorstasjonen vil kunne bli mer synlig fra noen av de høyere områdene sør i delområdet enn det eksisterende inngrep er i dag.</p> <p>Arkitektonisk utforming: Ubetydelig endring - ikke relevant å vurdere for dette delområdet grunnet avstand til tiltaket fra store deler av delområdet. I tillegg er det per nå lite informasjon rundt utforming av tiltaket.</p>

	flatmark, og derfor ikke synlige i landskapet.	<p>Totalt: Noe forringet</p> 
B1 Tananger	Delområdet er relativt flatt og åpent, og domineres av industriområder langs havnen og tettbebygde strøk samt infrastruktur.	<p><u>Areal:</u> Ubetydelig endring - ingen påvirkning. Tiltaket medfører ikke arealbeslag i delområdet.</p> <p><u>Skala/dimensjoner:</u> Ubetydelig endring - ikke relevant å vurdere for dette delområdet. Tiltaket blir mest sannsynlig lite synlig fra dette delområdet.</p> <p><u>Visuell fjernvirkning:</u> Ubetydelig endring («Tiltaket har ingen/ubetydelige visuelle virkninger»). De nye mastene og ny transformatorstasjon vil komme noe høyere i terrenget og noe nærmere delområdet enn eksisterende transformatorstasjon og master. Grunnet avstand og terrengformasjoner/bebyggelse i delområdene mellom dette delområdet og delområdet hvor tiltaket ligger (C1), vil disse endringene mest sannsynlig ha lite å si for opplevelsen av landskapet i delområdet.</p> <p><u>Utforming og lokalisering:</u> Ubetydelig endring - ikke relevant å vurdere for dette delområdet grunnet avstand til tiltaket.</p> <p><u>Arkitektonisk utforming:</u> Ubetydelig endring - ikke relevant å vurdere for dette delområdet grunnet avstand til tiltaket.</p> <p>Totalt: Ubetydelig endring</p> 
B2 Kvernevik-Sunde	Delområdet ligger vendt mot Hafrsfjorden i vest og mot Visteviga og havet i nord-nordvest, i et slakt skrånende terreng. Fra flere steder i delområdet har man godt utsyn og havutsikt. Boligområder dominerer delområdet. Det er noen spredte skogs- og jordbruksområder innimellom bebyggelsen noen steder. En stripe med	<p><u>Areal:</u> Ubetydelig endring - ingen påvirkning. Tiltaket medfører ikke arealbeslag i delområdet.</p> <p><u>Skala/dimensjoner:</u> Noe forringet («Tiltaket dominerer noe over landskapets skala»). Fra steder i delområdet hvor tiltaket vil bli synlig vil det kunne oppleves som dårlig tilpasset landskapets skala, da tiltaket legges høyere i terrenget enn dagens transformatorstasjon og master, og skog må hugges, noe som gir mer innsyn. Området hvor tiltaket lokaliseres er, sett fra dette delområdet, flatt, oversiktlig og åpent, med få høyder og forankre tiltaket mot. Det vil derfor kunne bli synlig mot horisonten fra steder tiltaket er synlig fra, og vil kunne oppleves stort og massivt i forhold til andre eksisterende inngrep i nærområdet.</p>

	<p>jordbruksområder går langs delområdet østlige side. Delområdet avgrenses i øst av skrånende terreng mot øst og Stokkavatnet/Hålandsvatnet. Det er registrert funn av kulturminner flere steder i delområdet, hvorav flere er synlige i landskapet.</p>	<p><u>Visuell fjernvirkning:</u> Noe forringet («Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringet opplevelsen av delområdet»). Transformatorstasjonen vil bli liggende høyere i terrenget enn dagens transformatorstasjon, og dagens skog i dette området vil måtte fjernes. Mastene vil også komme noe høyere i terrenget og nærmere dette delområdet enn eksisterende master er. Tiltaket ligger tett på delområdets østside, og vil kunne bli synlig fra flere steder her. Avgrensningen mellom dette delområdet og delområdet hvor tiltaket er lokalisert (C1) går der terrenget er høyest og skråner nedover mot Hafrsfjord i vest og mot Stora Stokkavatnet i øst. På vestsiden av Revheimsveien (Rv. 509) vil tiltaket bli mindre synlig, bort sett fra de øverste husrekkene langs veien nært tiltaket, grunnet påtagende helning nedover mot Hafrsfjorden i vest. Den visuelle fjernvirkningen for delområdet ender samlet på «noe forringet», da tiltaket i store deler av delområdet ikke vil være synlig grunnet terrengformer og bebyggelse.</p> <p><u>Utforming og lokalisering:</u> Noe forringet («Tiltaket bryter noe med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører noe fragmentering»). Store deler av skogen hvor ny transformatorstasjon lokaliseres vil forsvinne, og transformatorstasjonen vil kunne bli mer synlig fra steder øst og sørøst i delområdet enn det eksisterende inngrep er i dag.</p> <p><u>Arkitektonisk utforming:</u> Ubetydelig endring - ikke relevant å vurdere for dette delområdet grunnet avstand til tiltaket.</p> <p>Totalt: Noe forringet</p> 
B3 Tasta-Byhaugen	<p>Delområdet domineres av bebyggelse og infrastruktur, og ligger på en høyde og i et skrånende terreng som hovedsakelig henvender seg mot Byfjorden i øst. Høydedraget ved Tastaveden gjør likevel at noe av bebyggelsen henvender seg mot vest og Stokkavatnet/Hålandsvatnet</p>	<p><u>Areal:</u> Ubetydelig endring - ingen påvirkning. Tiltaket medfører ikke arealbeslag i delområdet.</p> <p><u>Skala/dimensjoner:</u> Noe forringet («Tiltaket dominerer noe over landskapets skala»). Avgrensningen mot delområdet hvor tiltaket ligger (C1) går i E39. Området vest for E39 er kupert og gjør at tiltaket mest sannsynlig vil bli lite synlig fra dette delområdet. Tiltaket ligger også relativt langt unna delområdet, men det vil kunne bli synlig fra høyere områder og bygninger i delområdet. Fra steder tiltaket vil kunne bli synlig fra vil skalaen kunne oppleves som noe dårlig tilpasset og skiller seg ut fra området ellers, da dette består hovedsakelig av jorder og skog ned mot vannet.</p>

	<p>et. Delområdet består hovedsakelig av eneboligbebyggelse, med innslag leilighetsbygg- og rekkehusområder. En del områdets sørlige del går inn under kulturmiljøet «Trehusbyen Stavanger» (nasjonal interesse i by), med bebyggelse fra 1850 fram til andre verdenskrig.</p>	<p><u>Visuell fjernvirkning:</u> Noe forringet («Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringet opplevelsen av delområdet»). Som beskrevet over vil kuperinger i delområdet og avstand til tiltaket gjøre at tiltaket mest sannsynlig vil bli lite synlig fra store deler av dette delområdet. Fra steder hvor tiltaket kan bli synlig vil det kunne oppleves negativt da tiltaket legges høyere i området enn eksisterende inngrep og mye av skogen vil måtte fjernes, noe som gir mer innsyn sett fra denne kanten. Den visuelle fjernvirkningen for delområdet ender samlet på «noe forringet», da tiltaket i store deler av delområdet ikke vil være synlig grunnet terrengformer og bebyggelse.</p> <p><u>Utforming og lokalisering:</u> Noe forringet («Tiltaket bryter noe med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører noe fragmentering»). Store deler av skogen hvor ny transformatorstasjon lokaliseres vil forsvinne, og transformatorstasjonen vil kunne bli mer synlig fra høyere områder i delområdet enn det eksisterende inngrep er i dag.</p> <p><u>Arkitektonisk utforming:</u> Ubetydelig endring - ikke relevant å vurdere for dette delområdet grunnet avstand til tiltaket.</p> <p>Totalt: Noe forringet</p> 
B4 Stokka-Madlamark	<p>Delområdet domineres av bebyggelse og infrastruktur. Det er også områder med næringsbebyggelse og jordbruksareal i delområdet. Mosvatnet ligger nordøst i delområdet. Delområdet avgrenses mot vanndekt areal i delområde C1 i nordvest og mot Hafrsfjorden i sørvest. Kulturmiljøet «Trehusbyen Stavanger» (nasjonal interesse i by), med bebyggelse fra 1850 fram til andre verdenskrig, ligger</p>	<p><u>Areal:</u> Ubetydelig endring - ingen påvirkning. Tiltaket medfører ikke arealbeslag i delområdet.</p> <p><u>Skala/dimensjoner:</u> Noe forringet («Tiltaket dominerer noe over landskapets skala»). Tiltaket vil kunne bli synlig fra delområdet, spesielt opp mot grensen mellom delområdet og delområdet hvor tiltaket er lokalisert (C1). Skalaen på tiltaket vil kunne oppleves som noe dårlig tilpasset og vil skille seg ut fra området ellers sett herfra, da man i dag hovedsakelig ser jorder og skog i skråning ned mot vannet.</p> <p><u>Visuell fjernvirkning:</u> Noe forringet («Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringet opplevelsen av delområdet»). Eksisterende transformatorstasjon er i dag godt skjult av skogen langs vannet sett fra dette delområdet. Når den nå legges høyere i terrenget og mye skog må fjernes, vil den derfor kunne bli mer synlig sett herfra. Avgrensningen mot delområdet hvor tiltaket ligger (C1) går mellom turområdet langs vannet og bebyggelsen i dette delområdet. Tiltaket vil derfor spesielt bli godt synlig langs grensen og de</p>

	<p>i delområdet nordlige del. I delområdets vestlige del er landskapet knyttet til historisk hendelse, gjennom slaget ved Hafrsfjord i år 872.</p>	<p>husene nærmest Stora Stokkavatnet. Den visuelle fjernvirkningen for delområdet ender samlet på «noe forringet», da tiltaket i store deler av delområdet ikke vil være synlig grunnet terrengformer og bebyggelse.</p> <p><u>Utforming og lokalisering:</u> Noe forringet («Tiltaket bryter noe med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører noe fragmentering»). Store deler av skogen hvor ny transformatorstasjon lokaliseres vil forsvinne, og transformatorstasjonen vil kunne bli mer synlig fra høyere områder i delområdet enn det eksisterende inngrep er i dag.</p> <p><u>Arkitektonisk utforming:</u> Ubetydelig endring - ikke relevant å vurdere for dette delområdet grunnet avstand til tiltaket fra store deler av delområdet. I tillegg er det per nå lite informasjon rundt utforming av tiltaket.</p> <p>Totalt: Noe forringet</p> 
<p>C1 Hålandsvatnet- Stokkavatnet</p>	<p>Vannene Stora Stokkavatnet, Hålandsvatnet og Litla Stokkavatnet dominerer landskapsbildet i delområdet. I «Vakre landskap i Rogaland» er Stokkavatnet-Hålandsvatnet kategorisert som vakkert landskap (***) . Terrenget rundt vannene er slakt skrånende med noe varierende terrengformasjoner. Ellers består delområdet av en mosaikk av jordbruksareal og større og mindre skogsområder, samt noen tettere bebygde boligfelt. Det går turstier rundt alle de tre vannene, og man kommer seg lett mellom vannene til fots. Stølaheia transformatorstasjon ligger</p>	<p><u>Areal:</u> Forringet («Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med negativ påvirkning på landskapskarakteren».)</p> <p><u>Skala/dimensjoner:</u> Noe forringet («Tiltaket dominerer noe over landskapets skala»). Ny transformatorstasjon legges i et skrånende terreng og høyere opp enn eksisterende transformatorstasjon. Mastene legges også høyere i terrenget. Denne plasseringen vil kunne gjøre at skalaen vil kunne oppleves større og dårligere tilpasset enn dagens transformatorstasjon med tilhørende master.</p> <p><u>Visuell fjernvirkning:</u> Forringet («Tiltaket har visuelle virkninger som forringer opplevelsen av delområdet».) Eksisterende transformatorstasjon er i dag godt skjult av skogen langs vannet og eksisterende skog som nå vil fjernes i forbindelse med ny transformatorstasjon. Ny transformatorstasjon og nye master legges høyere i terrenget enn dagens, og vil grunnet dette og behov for fjerning av skog kunne bli mer synlig enn eksisterende fra flere steder i delområdet. Dette delområdet er stort og grunnet terreng og vegetasjon vil ikke tiltaket bli synlig fra alle steder i delområdet. Den visuelle fjernvirkningen for delområdet ender samlet på «forringet» likevel, da tiltaket i store deler av delområdet ikke vil være synlig grunnet terrengformer og bebyggelse.</p>

	<p>nært Stora Stokkavatnet og turveien på vannets vestsida. Sentralnettet med store kraftledningsmaster kommer inn til transformatorstasjonen over jordbruksareal fra sør. Videre går regionalnettet herfra og nordover mot Randaberg, og krysser Hålandsvatnets østligste hjørne. Det er registrert en del synlige kulturminner i området, spesielt i tilknytning til jordbrukslandskapet på sørvestsida av Hålandsvatnet. Disse har stor variasjon i type og alder. Et lite stykke nord for tiltaksområdet er det registrert et verdifullt kulturlandskap.</p>	<p>Utforming og lokalisering: Forringet («Tiltaket bryter med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører fragmentering»). Området vil fragmenteres mer og skille seg mer ut fra nærområdet ellers, da man i dag hovedsakelig ser jorder og skog i skråning ned mot vannet og oppå flaten vest og sørvest for tiltaksområdet. Eksisterende skog som fjernes har mye å si for opplevelsen av delområdet, spesielt sett fra det flatere området i vest og sørvest.</p> <p>Arkitektonisk utforming: Forringet («Tiltaket fremstår i liten grad som en arkitektonisk helhet, og/eller har dårlig design»). Transformatorstasjonen vil kunne bli mer synlig enn eksisterende stasjon grunnet plassering i terrenget og behov for fjerning av skog, noe som gjør at utforming og design blir enda viktigere. Til info er det per nå lite informasjon rundt utforming av tiltaket.</p> <p>Totalt: Forringet</p> 
--	--	---



Figur 5-9 Deler av eksisterende Stølaheia transformatorstasjon samt eksisterende kraftledningsmast sett fra området ved golfbanen. Tiltaksområdet er lagt til skogen i bakkant av de hvite husene og kraftledningsmasten, og store deler av denne må hugges i forbindelse med tiltaket.

5.3.2 Tiltakets påvirkning i anleggsfasen

Det foreligger få detaljer om gjennomføring av anleggsfasen, og det er her kun gjort en kort vurdering av virkningene. Det er planlagt riggområde vest for eksisterende Stølaheia transformatorstasjon og ny lokasjon av Krossberg transformatorstasjon. Etablering av dette vil, sammen med gjennomføringen av tiltaket, medføre at omtrent all skogen i skogsområdet vest for eksisterende stasjon må hugges. Det antas, og anbefales i avbøtende tiltak (se kapittel 5.4), at denne plantes til i dette området igjen for å skjerme området rundt fra fullt innsyn til tiltaket.

5.3.3 Tiltakets konsekvens på de ulike delområdene

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
A1 Jåsund-Hagøyna	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
A2 Revheim-Madla	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
A3 Håland-Grødem	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
B1 Tananger	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
B2 Kvernevik-Sunde	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
B3 Tasta-Byhaugen	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
B4 Stokka-Madlamark	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
C1 Hålandsvatnet-Stokkavatnet	Stor	Forringet	Betydelig miljøskade (--)

5.3.4 Vurdering av samlet konsekvensgrad for landskap

Vurderinger		Realisering av Krossberg transformatorstasjon med tilhørende tiltak
Konsekvens for delområder	Delområde A1	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde A2	Noe miljøskade (-)
	Delområde A3	Noe miljøskade (-)
	Delområde B1	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde B2	Noe miljøskade (-)
	Delområde B3	Noe miljøskade (-)
	Delområde B4	Noe miljøskade (-)
	Delområde C1	Betydelig miljøskade (--)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Direkte inngrep som påvirker landskapskarakteren og verdien i negativ retning (delområde C1) vektlegges høyest, men synligheten fra område A2-A3 og B2-B3-B4 er også negativt for det visuelle og opplevelsen av landskapet. Delområde C1 er, som beskrevet i rapporten «Vakre landskap i Rogaland» et av få gjenværende områder med store innlandsvann i området, og er det delområdet som har kommet høyest ut på verdiskalaen.
	Samlede virkninger	Planlagte utbygginger i delområde A2 Revheim-Madla og B2 Kvernevik-Sunde vil ikke påvirke landskapskarakter og verdi i veldig stor grad, da nye felt hovedsakelig er lagt i tilknytning til eksisterende bebyggelse. Men tiltaket i denne utredningen vil ha negativ påvirkning på boligene som er vedtatt skal bygges i disse to områdene, og da spesielt feltet i delområde B2 Kvernevik-Sunde, som kommer ganske tett på tiltaksområdet.

Vurderinger		Realisering av Krossberg transformatorstasjon med tilhørende tiltak
	Samlet konsekvensgrad	Middels negativ konsekvens (--)
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Begrunnelse	Til tross for at bare ett av de åtte delområder er gitt konsekvensgraden «betydelig miljøskade (---)», fire er gitt konsekvensgraden «noe miljøskade (-) og to er gitt konsekvensgraden «ubetydelig miljøskade (0)», gis tiltaket samlet sett «betydelig miljøskade (--)». Dette er fordi tiltaket er lagt til en høyde/skrånende terreng i ett ellers åpent landskap som i hovedsak består av jordbruksareal og mindre skogsområder. Tiltaket beslaglegger et stort areal med skog, som vil gjøre at tiltaket vil bli synlig fra andre områder i landskapet enn det eksisterende transformatorstasjon er i dag. Delområdet som blir direkte berørt er også delområdet som går ut med høyest verdi i de vurderte delområdene. Som beskrevet under datagrunnlag- og kvalitet er knyttet usikkerhet til vurderingene av påvirkning og konsekvens i rapporten. En har hatt lite informasjon om dimensjonene for den nye transformatorstasjonen og synligheten for omkringliggende landskap. Det er ikke gjennomført befarings eller utarbeidet synlighetskart i forbindelse med arbeidene som grunnlag for å vurdere bl.a. synlighet.

5.3.5 Andre hensyn som er relevante for beslutningstaker

Rundskrivnet *Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis, T-2/16*, gir en tematisk gjennomgang av de særlig viktige nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet som skal legges til grunn ved vurdering av planforslag og tiltak og innsigelser mot disse. Rundskrivnet er ikke en uttømmende gjennomgang av alle forhold som kan gi grunnlag for innsigelse på miljøområdet.

Jf. rundskrivnets kapittel 3.10 skal innsigelse vurderes når planforslaget er i konflikt med blant annet «Nasjonale kulturhistoriske bymiljøer» og «Helhetlige kulturlandskap av nasjonal eller vesentlig regional interesse, herunder utvalgte kulturlandskap i jordbruket, jf. Naturbase». Ingen av denne typen områder blir direkte berørt av tiltaket, men det er registrert et verdifullt kulturlandskap (*Åpent lynghei/fuktig beitemark-landskap*) innenfor delområdet som blir vurdert. Det ligger et lite stykke unna selve tiltaket, men tiltaket vil kunne bli synlig stedvis innenfor kulturlandskapet. Konflikten blir da i så fall negative visuelle virkninger, og det må vurderes om verdifulle kulturlandskap vektes på lik linje med utvalgte kulturlandskap. Et annet punkt som det bør vurderes om er gjeldende for området er «Landskap der de samlede kulturhistoriske verdiene og naturmangfoldverdiene vurderes å utgjøre en miljøverdi av nasjonal eller vesentlig regional interesse».

5.4 Avbøtende tiltak

Det bør søkes å legge den noe nedsenket i terrenget for å gjøre den så lav som mulig, slik det er gjort for eksisterende Stølaheia transformatorstasjon. Det vil også være viktig skjerming for innsyn med vegetasjon og erstatte fjernet vegetasjon. I området vest for ny transformatorstasjon bør det plantes til i området som brukes som rigg under anleggsfasen. Det bør også plantes til i området hvor eksisterende transformatorstasjon står i dag, for å skjerming innsyn fra turveien rundt Stora Stokkavatnet og fjernvirkningene fra delområdet som påvirkes direkte og delområdene rundt som påvirkes indirekte. Det bør benyttes stedegne arter der det tilføres planter og/eller frø.

Det bør vurderes om det også her kan brukes terrengformer i form av voller for å skjerming for innsyn.

Det bør velges materialer som er tilpasset omgivelsene, og farger på bygg og komponenter bør tones ned slik at de tilpasses landskap og vegetasjon.

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

5.5 Oppfølgende undersøkelser

Det er ikke foreslått oppfølgende undersøkelser.

6 UTREDNING FRILUFTSLIV

6.1 Metode og datagrunnlag

6.1.1 Datagrunnlag- og kvalitet

Utredningen er basert på foreliggende informasjon som i hovedsak er hentet fra følgende kilder:

- Naturbase (kartlagte friluftslivsområder, statlig sikra friluftslivsområder)
- Stavanger kommunes beskrivelse av turruter: <https://www.stavanger.kommune.no/kultur-og-fritid/tur-og-natur/52-hverdagsturer/>
- Randaberg kommunes beskrivelse av turruter: <https://www.randaberg.kommune.no/innhold/kultur-idrett-fritid/friluftsliv/#heading-h2-5>
- Temakart Rogaland: <https://www.temakart-rogaland.no/>

Kvaliteten på datagrunnlaget vurderes som god da det er basert på en oppdatert kartlegging av friluftslivsområder i Stavanger fra 2018. Det antas at det kan mangle opplysninger om enkeltaktiviteter innenfor ulike friluftslivsområder.

Det er knyttet usikkerhet til vurderingene av påvirkning og konsekvens i rapporten. Området er ikke befart, og det er ikke utarbeidet synlighetskart eller 3D-modell til hjelp for å vurdere anleggets synlighet. Vurderingene er derfor gjort basert på topografisk kart og Google Earth.

6.1.2 Verdikriterier

I henhold til metodikken beskrevet i Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger M-1941 skal influensområdet deles inn i delområder som verdisettes iht. tabell 6-1.

Inndeling i delområder og verdisetting av disse er basert på kartlegging av friluftslivsområder i Randaberg og Stavanger kommuner. Disse kartleggingene er utført iht. Miljødirektoratets veileder M98-2013 «Kartlegging og verdisetting av friluftslivsområder», og er tilgjengelige via Naturbasen (Miljødirektoratet 2021). Alle områdene er i denne kartleggingen gitt verdi «svært viktig» eller «viktig», noe som tilsvarer spennet fra hhv. «middels» til «stor» og fra «stor» til «svært stor» verdi jf. verdisettingen etter M-194, tabell 6-1. For å fastsette verdien etter M-1941 er det lagt vekt på *bruksfrekvens*, *opplevelseskvalitet*, *symbolverdi* og *nøkkelfunksjon* samt hvorvidt delområdet inngår som viktig *del av friluftslivsområde med regional eller nasjonal betydning* jf. tabellen. Dette er basert på informasjonen om områdene i de tilhørende verdiscoretabellene etter M98-2013. Som støtte for vurderingene er det også sett på hvordan områdenes bruksverdi og brukerfrekvens er beskrevet i kartlegging av regionale friluftslivsområder i «Fylkesdelplan for Friluftsliv Idrett Naturvern Kulturvern» (FINK) (Rogaland fylkeskommune 2004), i omtale av statlig sikra friluftslivsområder (Naturbase), samt om de ligger innenfor regional grønnstruktur.

Der hvor det finnes friluftslivsområder kartlagt etter M98-2013 av samme kategori og verdi som grenser til eller ligger logisk forbundet med hverandre, er disse slått sammen i større delområder.

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Bruksfrekvens	<ul style="list-style-type: none"> Mindre bruk 	<ul style="list-style-type: none"> Liten bruksfrekvens 	<ul style="list-style-type: none"> Middels bruksfrekvens 	<ul style="list-style-type: none"> Stor bruksfrekvens 	<ul style="list-style-type: none"> Svært stor bruksfrekvens
Kvalitet	<ul style="list-style-type: none"> Mindre attraktiv for opphold 	<ul style="list-style-type: none"> Noe opplevelseskvalitet 	<ul style="list-style-type: none"> Middels opplevelseskvalitet 	<ul style="list-style-type: none"> Stor opplevelseskvalitet eller symbolverdi 	<ul style="list-style-type: none"> Svært stor opplevelseskvalitet eller symbolverdi Markaområder
Funksjon		<ul style="list-style-type: none"> Noe nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet 	<ul style="list-style-type: none"> Middels nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet Egnet for en eller flere enkeltaktiviteter eller som er tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper 	<ul style="list-style-type: none"> Spesiell nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet Godt egnet for en eller flere enkeltaktiviteter eller godt tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper Inngår som en viktig del av et større friluftslivsområde med regional eller nasjonal betydning 	<ul style="list-style-type: none"> Svært spesiell nøkkelfunksjon ut fra beliggenhet Svært godt egnet for en eller flere enkeltaktiviteter eller svært godt tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper Vesentlig del av et større friluftslivsområde med regional eller nasjonal betydning
Kartlagte og verdtsatte friluftsområder *					

6.1.3 Kriterier for å vurdere påvirkning og konsekvens

Kriteriene for å vurdere påvirkning på delområder for friluftslivet er vist i vedlegg 3.

Vurdering av konsekvens for delområder på bakgrunn av verdi og påvirkning samt konsekvens for det enkelte utredningstema samlet sett er beskrevet i kapittel 2.

Det er ikke utført befaring i området, og det foreligger ikke synlighetskart eller 3D-modell som forenkler vurderingene av tiltakets synlighet. Google Earth er brukt som hjelpemiddel for å gi en indikasjon. Det er derfor noe usikkerhet knyttet til vurdering av påvirkning og konsekvens av tiltaket.

6.1.4 Definisjon av influensområdet

Influensområdet for tema friluftsliv omfatter i prinsippet alle områder tiltaket vil påvirke som følge av arealbeslag, ferdselshindringer, støy, visuelle virkninger m.m. For tiltak som blir synlige over store avstander, er det ofte synlighet som danner yttergrensen for influensområdet. Det er i dette tilfellet lagt til grunn et influensområde som strekket seg som en buffer på 1,5 km rundt tiltakene. Ledning og transformatorstasjon vil bli synlig fra områder også utenfor denne sonen, men i større avstander vil tiltaket få liten virkning for friluftslivet siden det oftest vil være andre og mer nærliggende tekniske inngrep som vil påvirke områdene i en såpass inngrepspreget region. De rent visuelle virkningene utenfor influensområdet for friluftsliv vil dessuten bli fanget opp i temautredningen for landskap som legger til grunn et influensområde på 4 km. Influensområdet er vist i figur 6-1.

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



Figur 6-1. Influensområde for friluftsliv.

6.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

6.2.1 Arealbruk

Det meste av det definerte influensområdet ligger i Stavanger kommune, mens en liten del i nordvest ligger i Randaberg kommune. Jordbruk er dominerende arealbruk, og det meste av området er avsatt som landbruks-, natur- og friluftsområder i kommuneplanenes arealdeler. Gjenværende grønnstruktur finnes hovedsakelig rundt Stora Stokkavatnet, Hålandsvatnet og i noen grad ved Hafrsfjorden. Begge vannene samt strandsonen av Hafrsfjord er avsatt som friluftsområder og rundt og mellom de to førstnevnte finnes store friområder. Det er tettsteder langs Hafrsfjorden i vest, langs Revheimsveien og Regimentveien i sør samt på østsiden av Hålandsvatnet (Friheim).

6.2.2 Grønnstruktur og turruter

Figur viser regional grønnstruktur. Jf. Regionalplan for Jæren 2050 er regional grønnstruktur sammenhengen av viktige naturområder, friluftsområder, landskapsområder og kulturvernområder i og utenfor tettbebyggelsen. Disse er viktige for aktivitet, opplevelse, friluftsliv, kulturvern, biologisk mangfold, og klima- og flomregulering, og områdene skal innarbeides i kommunale planer og hensyntas ved planer om utbygging. Det er beskrevet som særlig viktig for folkehelsen at områder for aktivitet og friluftsliv i og nær boligområder sikres. Det skal ikke planlegges tyngre infrastrukturtiltak som reduserer omfanget eller opplevelsesverdien av regional grønnstruktur.

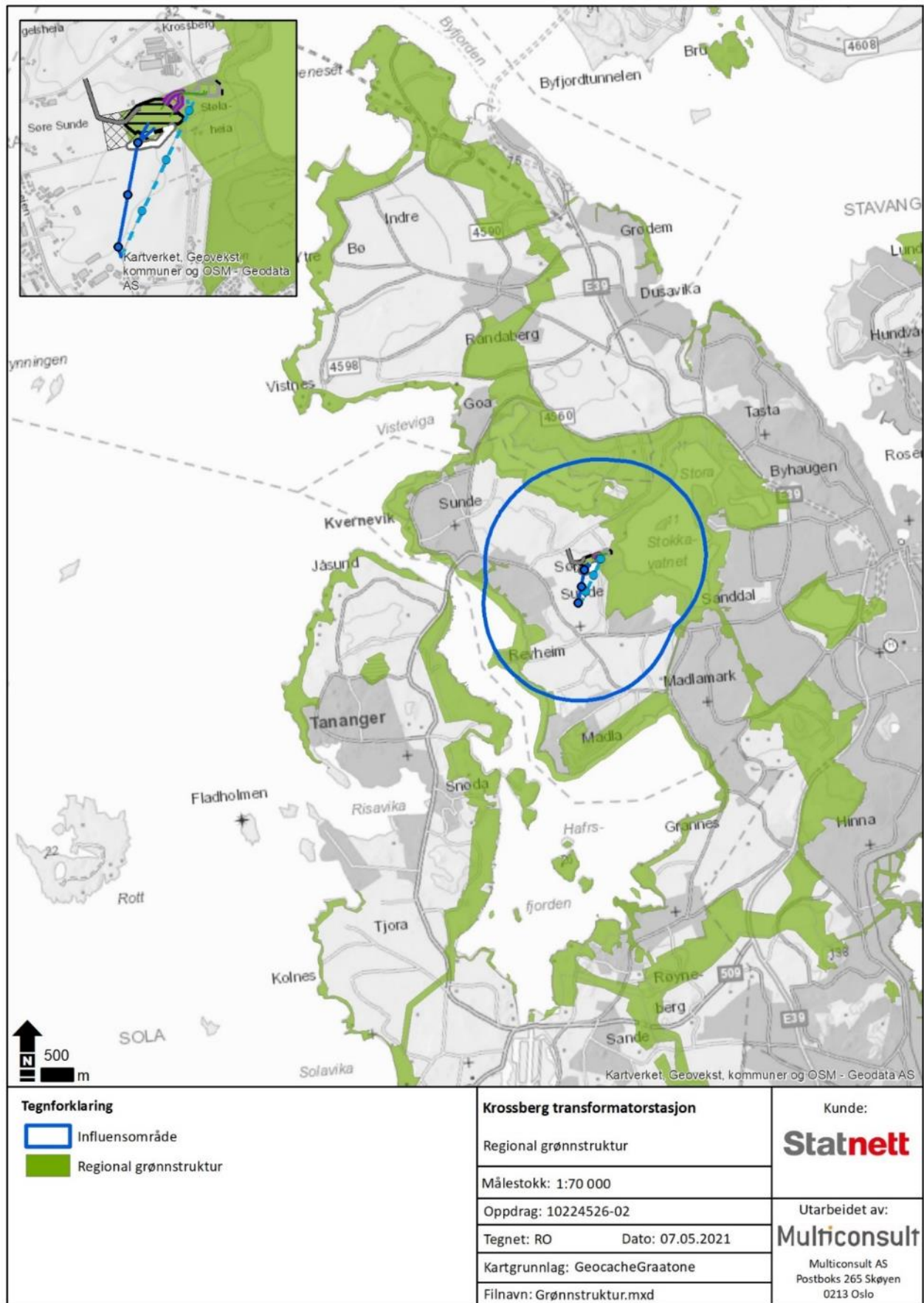
Stavanger er i ferd med å utarbeide Grønn plan som skal være et overordnet strategisk dokument for grønnstrukturen i kommunen. Planen skal bidra både til bevaring og videreutvikling av grønnstrukturen i kommunen. Den høyest prioriterte grønnstrukturen er østre og vestre kystlinje, herunder langs Hafrsfjorden, samt midtlinjen som bl.a. omfatter grønnstrukturen rundt Stora Stokkavatnet og Hålandsvatnet (Felicitas Heimann, pers.medd.).

Stavanger kommunes friluftskart viser en oversikt over turveier og stier bl.a. i fastlandsdelen av kommunen, se figur .Turveien på begge sider av Store Stokkavatnet er med på å forbinde nordre og søndre del av kommunen. Kartet viser også turforbindelse mellom Sør Sunde og Stora Stokkavatnet, langs Mimmarudlå som går rett sør for planlagt lokalisering av Krossberg transformatorstasjon.

Stien rundt Hålandsvatnet og mellom Hålandsvatnet og Stora Stokkavatnet er dessuten en av ti nærturer i Randaberg kommune som det er lenket til beskrivelse av på kommunens hjemmesider. Turen rundt Hålandsvatnet er en av flere turer i Randaberg med universell utforming.

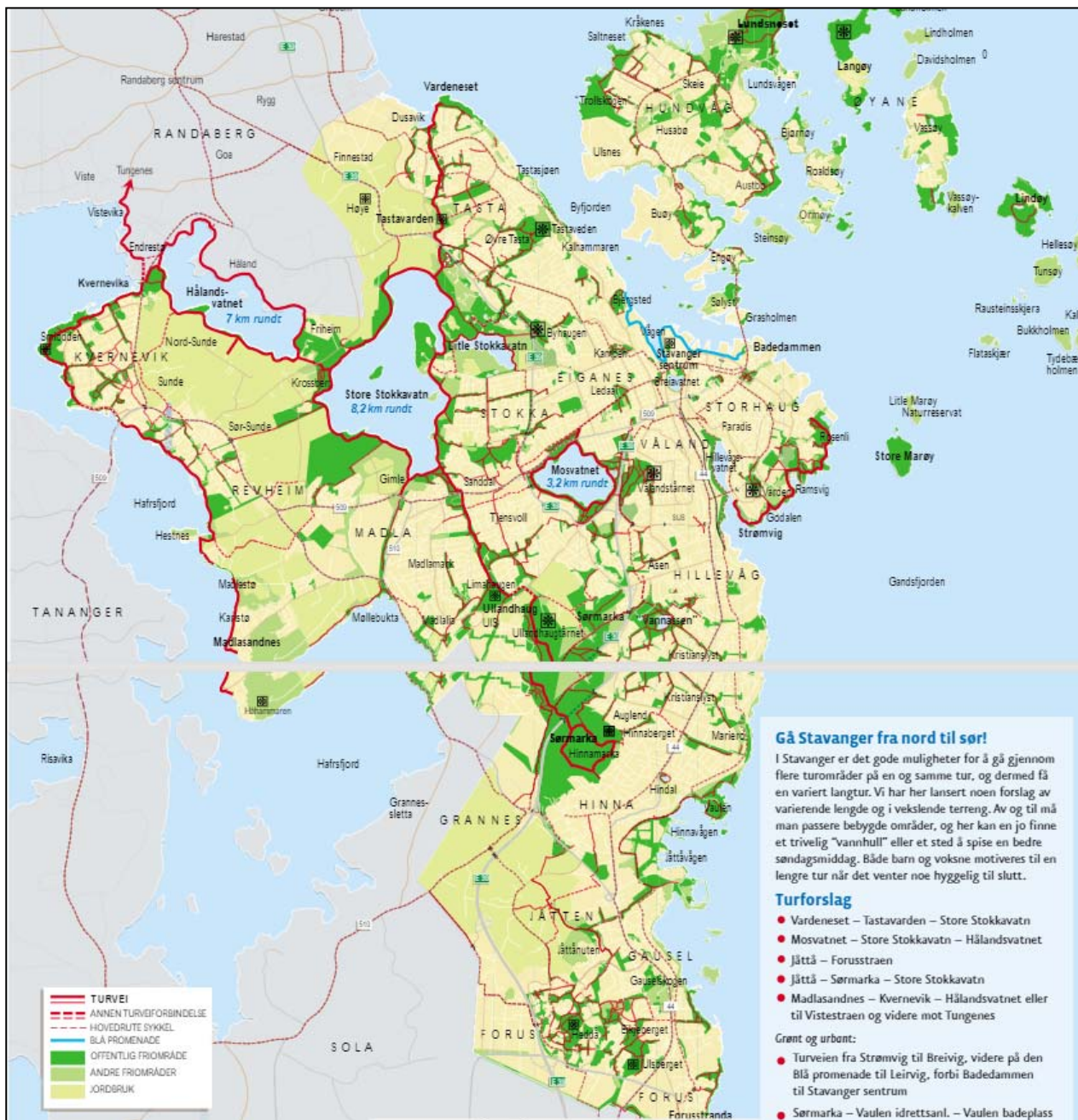
Temakart Rogaland viser en oversikt over tur- og friluftsruter på regionalt nivå. Sykkellruta *Nordsjøruta* går langs Revheimsveien forbi sørsiden av Stokkavatnet og nordover langs bebyggelsen mellom Revheim og Sunde.

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



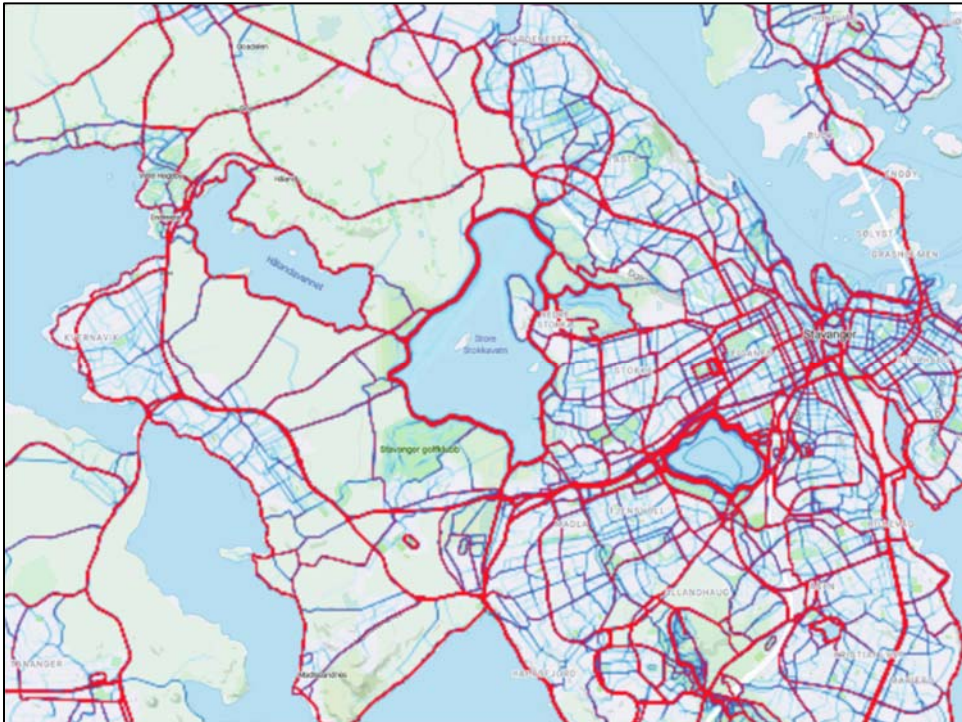
Figur 6-2. Oversikt over regional grønnstruktur. Data er hentet fra Temakart Rogaland. Innfelt kart viser detaljer i området for Krossberg transformatorstasjon.

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



Figur 6-3. Turveier og ulike forbindelser/ruter i Stavanger. Hentet fra turkart for kommunen.

Bruksintensiteten i området er ikke kartlagt gjennom dette prosjektet. Strava heatmap kan benyttes for å få et visst inntrykk av bruken (Strava 2021). Strava registrerer ruter til de som benytter Stravas app, fordelt på sykkel, sommer- og vinteraktivitet. Kartene viser hvor stor aktiviteten er i et varmekart, «heatmap», der de mest besøkte rutene får en sterk rødfarge. Merk at det er kun de som benytter appen som får sin aktivitet registrert. All aktivitet fanges dermed ikke opp. Appen brukes hovedsakelig av personer som trener, slik at daglige trimturer, hundelufting, barns aktivitet etc. bare i liten eller ingen grad registreres. Dataene gir likevel et bilde av bruken i området. Figur viser bruken av området. Som det framgår er turveien rundt Stokkavatnet og forbindelsen mellom dette og Hålandsvatnet mye brukt. Det er også en god del bruk av Krossbergveien og Mimmarudlå som er øst-vest forbindelser mellom Søre Sunde og Stora Stokkavatnet, samt Alvasteinveien som forbinder Revheimsområdet med friluftslivsområdene rundt vannene.



Figur 6-4. «Heatmap» som viser bruksintensiteten av stravabrukere (til fots og sykkel). Fargeskalaen fra lys blå, via lilla og rød viser bruksintensitet der rød farge viser størst bruk. Kartutsnitt fra Strava.

6.2.3 Statlig sikra friluftslivsområder

Det er fem statlig sikra friluftslivsområder i influensområdet, vist i tabell 6-2 og figur . Disse henger sammen/overlapper med kartlagte friluftslivsområder.

Tabell 6-2. Oversikt over statlig sikra friluftslivsområder i influensområdet. Informasjonene i tabellen er hentet fra Naturbase (Miljødirektoratet).

ID	Områdenavn	Områdeverdi	Områdebeskrivelse
I	Store Stokkavann (27/1284)	Ikke verdisatt	Friluftsområde langs Store Stokkavann som består av seks atskilte delområder. Dette er populære turområde for befolkningen fra hele regionen. Deler av området, herunder Storeholmen i Stora Stokkavatnet inngår også i det kartlagte friluftslivsområdet <i>Store Stokkavatn</i> (2).
II	Hålandsvannet friluftslivsområde Randaberg	Svært viktig	Det nærmere 160 dekar store området består av strandsonen på nordsiden av Hålandsvatnet. Området er variert med turvei gjennom jordbrukslandskap mellom Ørnberget i nordvest til Lyngnes i den sørøstlige delen av Hålandsvatnet. Området egner seg svært godt til turgåing og opphold langs Hålandsvatnet. Regional brukergruppe og svært mye brukt. Ligger innenfor det kartlagte friluftslivsområdet <i>Hålandsvannet</i> (5).
III	Hålandsvannet friluftslivsområde Stavanger	Ikke verdisatt	Det ca. 190 dekar store området består av strandsonen på sørsiden av Hålandsvatnet. Område har tilrettelagt turvei langs Hålandsvatnet fra Kvernevikskogen i nordvest til Mulen i sørøstlige delen av Hålandsvatnet. Området er svært godt egnet til turgåing hele året. Området er ellers egnet til opphold og bading. Nasjonal brukergruppe og svært mye brukt. Området er nær sammenfallende med friluftslivsområdet <i>Hålandsvannet friareal</i> (4).
IV	Turveg Hafrsfjord	Ikke verdisatt	Strandområde ved Hafrsfjord. Regional brukergruppe og svært mye brukt. Del av det kartlagte friluftslivsområdet <i>Sunnivakrossen</i> (16).
V	Turvei Karistø		Turvei. Deler av området som er sikra ligger innenfor det kartlagte friluftslivsområdet <i>Hafrsfjord</i> (14).

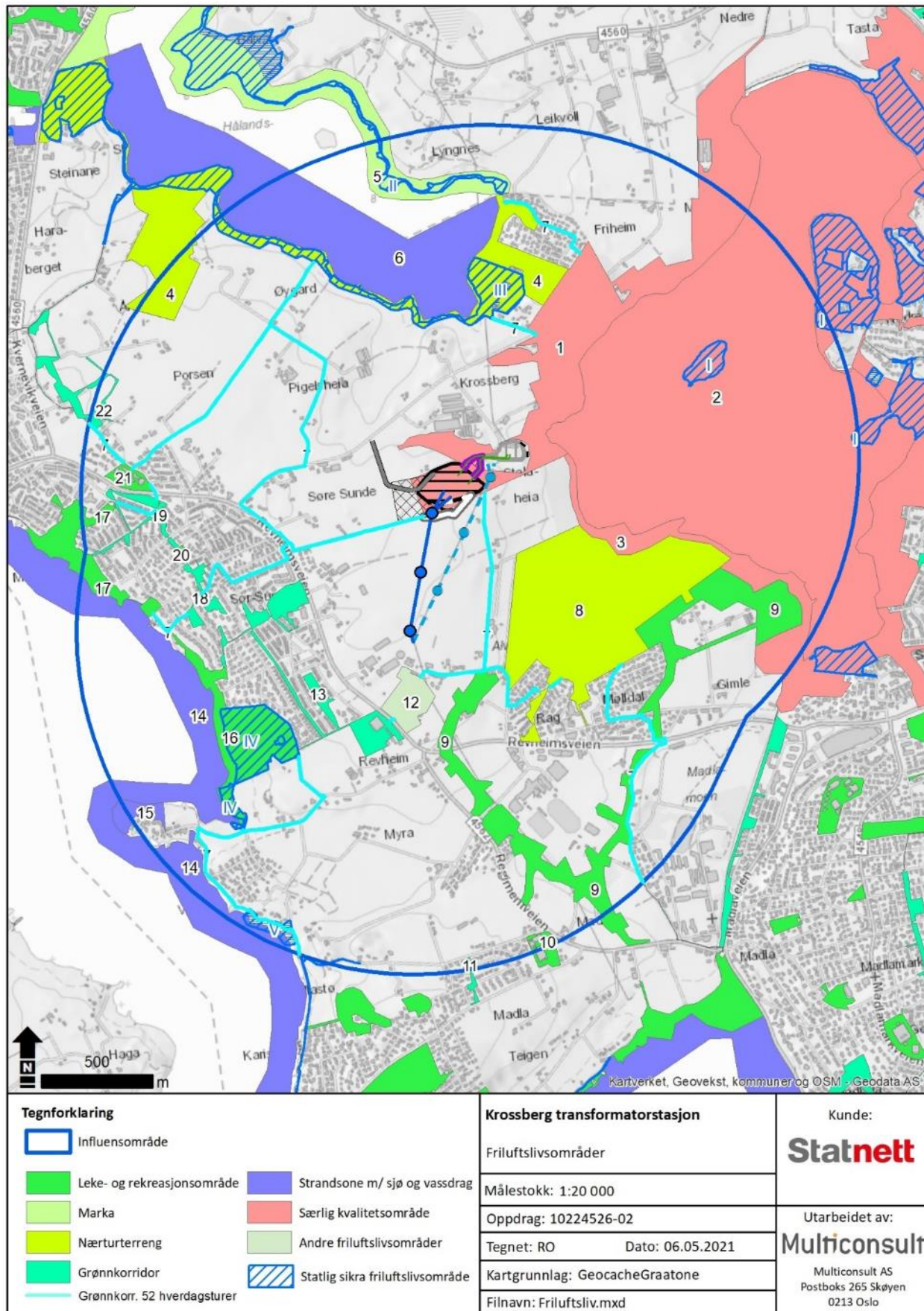
6.2.4 Friluftslivsområder kartlagt etter håndbok M98-2013

Innenfor influensområdet ligger 22 friluftslivsområder kartlagt etter Miljødirektoratets håndbok M98-2013. Disse er beskrevet i tabell 6-3.

Av de 22 områdene er det 6 grønnkorridorer, 6 leke- og rekreasjonsarealer, 3 områder av strandsone med tilhørende sjø og vassdrag, 3 særlige kvalitetsområder, 2 områder registrert som nærturterreng, 1 markaområde og 1 område registrert i kategori andre friluftslivsområder.

Rogaland fylkeskommune (2004) registrerte regionale friluftsområder gjennom FINK (Fylkesdelplan for Friluftsliv, Idrett, Naturvern, Kulturvern). Disse områdene er vist også i Temakart Rogaland. Områdene *Store Stokkavatnet*, *Strandstrekning for Hafrsfjord bru-Liapynten*, *Hålandsvannet* og *Hålandsvannet sør* ligger innenfor influensområdet. Alle de fire områdene inngår i friluftslivsområder registrert etter M98-2013, noe som er kommentert spesielt i tabellen for områdene det gjelder. Informasjonen om områdene som finnes i fylkesdelplanen må regnes å være mangelfull og utdatert, og er derfor kun brukt som støtteinformasjon for verdisetting av de ulike delområdene for friluftsliv i foreliggende utredning, se kapittel 6.2.5. Verdisettingen i tabellen under er gjengitt fra Naturbase.

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



Figur 6-5. Oversikt over friluftslivsområder kartlagt etter håndbok M98-2013 samt statlig sikra friluftslivsområder. Nummerering henviser til ID i tabell 6-3 og tabell 6-2 (romertall). Område 7 omfatter 52 hverdagsruter som går over store deler av influensområdet og er vist med turkis markering for at det skal framkomme tydelig i kartet.

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

Tabell 6-3. Oversikt over friluftslivsområder kartlagt iht. håndbok M98-2013 i influensområdet. Klassifisering og verdsetting er gjengitt fra Naturbase (Miljødirektoratet 2021). Det er gjort noen suppleringer av teksten i områdebeskrivelsen.

ID	Områdenavn	Områdetype	Verdi	Områdebeskrivelse
1	Stokkavatnet Vest - Mimmarudlå	Særlig kvalitetsområde	Svært viktig	Stort turområde med skog på vestsiden av Stora Stokkavatnet. Her er det parkeringsplass, gapahuk med benker, bål plass og toalett. Området blir brukt mye av barnehager og skoler; dette gjelder også området hvor transformatorstasjonen er planlagt som lokalt går under navnet Tingbøskogen. Innenfor området finnes forskjellige klubber som driver med ulike aktiviteter som bueskyting, roing, ridning og speiderklubb. Området er også en del av et større turstinettverk (52 hverdagsturer), og krysset mellom Mimmarudlå (turveien sør for planlagt transformatorstasjon) og Alvasteinveien (sørøst for stasjonsområdet) er kartlagt som innfallsport til Stora Stokkavatn. Det samme er Svortemyr rett nordvest for Stølaheia transformatorstasjon og Longemyr langs Krossbergveien. Sistnevnte er p-plass og derfor viktig innfallsport for tilreisende brukere av området. Mimmarudlå regnes som den viktigste forbindelsen mellom boligområdene på Sunde og Stora Stokkavatnet. Turveien langs Stora Stokkavatnet er for øvrig med på å binde nordre og søndre del av Stavanger sammen med sammenhengende turveier/forbindelser, se figur . Området er en del av regional grønnstruktur samt kartlagt som regionalt friluftsområde i FINK (Rogaland fylkeskommune (2004)).
2	Stora Stokkavatn	Særlig kvalitetsområde	Svært viktig	Stavangers største vann med mulighet for kajakkpadling, fiske etter ørret og røye samt bading. Her er også et rikt dyreliv med fugler og planter med stor forvaltningsinteresse eller som er på rødlista. Det blir gjort ismålinger på vannet om vinteren og det går da på skøyter her. Krysset mellom Mimmarudla og Alvasteinveien samt Svortemyr nord for eksisterende Stølaheia transformatorstasjon er kartlagt som innfallsport til Stora Stokkavatn. En holme i vannet er statlig sikra (Stora Stokkavann (27/1284) Området er en del av regional grønnstruktur, og turveien på øst- og vestsiden av vannet er med på å binde nordre og søndre del av Stavanger sammen med sammenhengende turveier/forbindelser, se figur .
3	Ragbakken friareal	Særlig kvalitetsområde	Svært viktig	Området er en del av friområdet rundt Stora Stokkavann. Her er tilrettelagt grusa sti, heier, inngangsport til området med parkeringsplass til 80 biler og hundremeterskog. Det er utarbeidet gode orienteringskart for området som også blir brukt til det formålet. Området er en del av regional grønnstruktur samt kartlagt som regionalt friluftsområde i FINK (Rogaland fylkeskommune (2004)).
4	Hålandsvannet friareal	Nærturterreng	Svært viktig	Grøntområde som strekker seg rundt Stavangersiden av Hålandsvatnet. Det går sti rundt hele vannet som er gruset og belyst deler av veien. Det er badeplass og steder man kan bruke til fiske. I området ligger det ruiner av en bygdeborg fra jernalderen og et naturreservat. Det er også funnet spor etter boplass fra steinalderen. Det er utarbeidet gode orienteringskart for området. Deler av området er statlig sikra, <i>Hålandsvannet friluftslivsområde Stavanger</i> (III). Området er en del av regional grønnstruktur samt kartlagt som regionalt friluftsområde i FINK (Rogaland fylkeskommune (2004)).
5	Hålandsvannet	Marka	Svært viktig	Det går tursti langs Hålandsvatnet som gir tilgang til padling på vannet og bading. I området finnes også gapahuker. Deler av

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

ID	Områdenavn	Områdetype	Verdi	Områdebeskrivelse
				området er statlig sikra, <i>Hålandsvannet friluftslivsområde Randaberg</i> (II), og dette er også regnet som regionalt friluftsområde i FINK (Rogaland fylkeskommune 2004).
6	Hålandsvannet	Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag	Viktig	Hålandsvatnet er delt mellom Stavanger og Randaberg kommune. I vannet blir det satt ut ørret hvert år og det er mulighet for fiske, mot kjøp av fiskekort fra grunneierlaget. I friluftskartet for Stavanger kommune beskrives fisket her som trolig det beste på Nord-Jæren med stor og fin fisk. Det er etablert badebrygge, men tidvis algeoppblomstring gjør bading mindre aktuelt. Innsjøen inngår i den regionale grønnstrukturen.
7	52 hverdagsturer, område 1	Grønncorridor	Svært viktig	En rekke turer registrert som 52 hverdagsturer, et turprosjekt i regi av Stavanger kommune og Stavanger turistforening. Beskrivelse av hver enkelttur finnes på Stavanger kommune sine hjemmesider. Sundeturen og Revheimsturen går begge på turveien Mimmarudlå sør for den planlagte transformatorstasjonen, og flere turer går i området rundt Hålandsvatnet og Stora Stokkavatnet. Se figur 6-6 og figur . Krysset mellom Mimmarudlå og Alvasteinveien er for øvrig kartlagt som innfallsport til Stora Stokkavatn.
8	Ragveien - Golfbanen friareal	Nærturterreng	Svært viktig	Området er drevet av Stavanger Golfklubb og er den del av turstien som går rundt Stora Stokkavatn. Området har parkeringsplass, kafé og kiosk. Det er utarbeidet gode orienteringskart for området. Langs Stora Stokkavatnet går det en sti som er en del av et større turstinnettverk (52 hverdagsturer (friluftslivsområde 7)). en. Området er en del av regional grønnstruktur samt kartlagt som regionalt friluftsområde i FINK (Rogaland fylkeskommune (2004).
9	Regimentveien	Leke- og rekreasjonsomr.	Svært viktig	Fremtidig grøntareal tilknyttet utbygging på Revheim
10	Hafrsfjord skole	Leke- og rekreasjons-omr.	Svært viktig	Skolegård med nærmiljøanlegg
11	Korporalstubben - Sersjantsvingen friareal	Grønncorridor	Viktig	Grønncorridor gjennom boligfelt med lekeplass.
12	Revheim gravlund	Andre friluftsområder	Svært viktig	Lys og åpen gravlund med mye plenområde. Det er en brei grusa sti som går gjennom hele kirkegården. Her er parkering og benker.
13	Søra Bråde friareal	Grønncorridor	Svært viktig	Grønncorridor med lekeplasser, stier og hundremeterskog.
14	Hafrsfjord	Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag	Svært viktig	Vannområdet i Hafrsfjord blir mye brukt til forskjellige vannaktiviteter som kajakk, seiling og motorbåt. Området på sjøen er også godt egnet og mye brukt til brettseiling. Sola Brettseilerforening har et naust/hytte ved Liapynten. Deler av området er sikra, <i>Turvei Karistø</i> (V). Området er en del av regional grønnstruktur.
15	Hestnesklubben	Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag	Svært viktig	Friområde på halvøy med svaberg, trær og balløkke. Området er en del av regional grønnstruktur.
16	Sunnivakrossen	Leke- og rekreasjonsomr.	Svært viktig	Friområde ved kysten som henger sammen med et større tur-område. Området består av en blanding av knaus, skog og landbrukslandskap. Det er også lekeplass og balløkke. Området

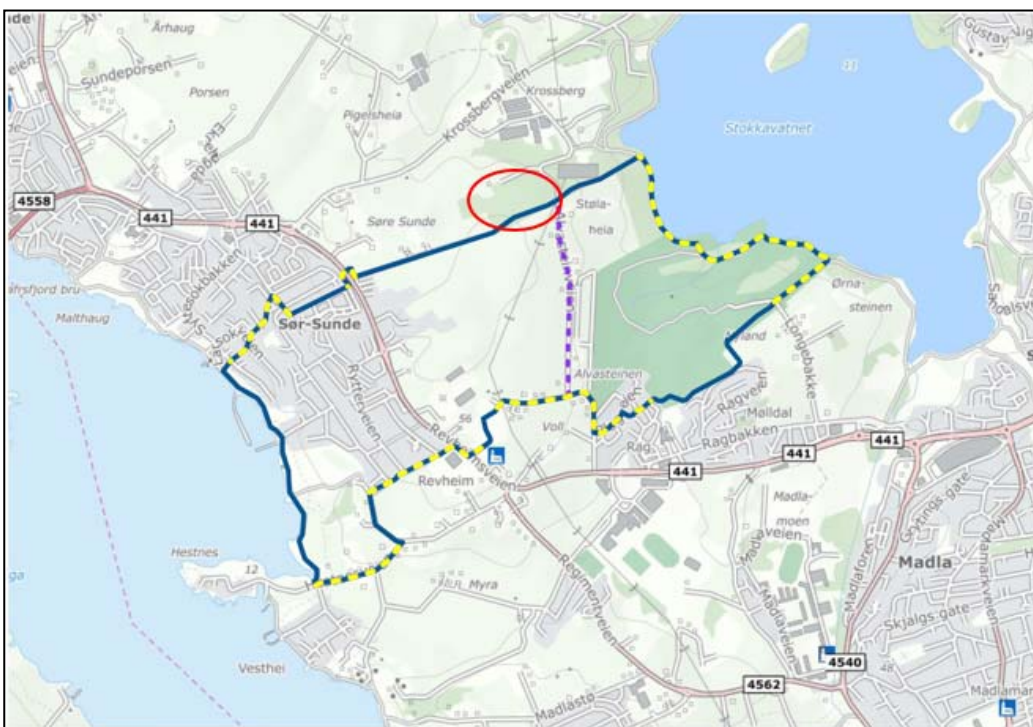
Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

ID	Områdenavn	Områdetype	Verdi	Områdebeskrivelse
				er en del av et større turstinettverk (52 hverdagsturer). Deler av området er statlig sikra, <i>Turveg Hafrsfjord (IV)</i> , og er dessuten regnet som regionalt friluftsområde. Området inngår også i regional grønnstruktur.
17	Skredbakka	Leke- og rekreasjonsomr.	Svært viktig	Frrområde ved kyst med mulighet for å bade på sandstrand. Der er flere brygger, grusa sti og gressplen. Det er gjort flere kulturhistoriske funn på stedet fra jern- og bronsealder. Området er en del av et større turstinettverk (52 hverdagsturer (friluftslivsområde 7)). Området er en del av regional grønnstruktur.
18	Jonsokveien friareal	Grønncorridor	Svært viktig	Grønt strekk med flere lekeplasser. Her er også balløkke, gressplener, lekeknauser og benker.
19	Tasabekken friareal	Grønncorridor	Svært viktig	Flere grønncorridorer mellom skole og boliger til større turområder langs kysten. Det er også balløkke. Området er en del av et større turstinettverk (52 hverdagsturer (friluftslivsområde 7)).
20	Persokkrossen	Leke- og rekreasjonsomr.	Viktig	Leke- og rekreasjonsområde som ligger midt i boligområde. Arealet er begrodd med busker. Det går et tråkk tvers igjennom arealet. Området har potensiale til å være del av en større grønncorridor gjennom nabolaget.
21	Sunde barneskole	Leke- og rekreasjonsomr.	Svært viktig	Barneskole med nærmiljøanlegg.
22	Porsatunet	Grønncorridor	Svært viktig	Grøntområde mellom boliger på Sunde.

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



Figur 6-6. Figur 6-7. Sundeturen, del av det kartlagte friluftslivsområdet 52 hverdagsturer (7). Område for ny Krossberg transformatorstasjon vist med rød sirkel. Turen er oppgitt som passende for barn, voksne og som barnevognvennlig. Blå markering viser turfvei, blå/gul stipling viser belyst turfvei og lilla stipling viser snarvei.



Figur 6-8. Revheimsturen, del av det kartlagte friluftslivsområdet 52 hverdagsturer (7). Område for ny Krossberg transformatorstasjon vist med rød sirkel. Turen er oppgitt som barnevognvennlig. Blå markering viser turfvei, blå/gul stipling viser belyst turfvei og lilla stipling viser snarvei.



Figur 6-9. Turveien i ytterkanten av friluftslivsområdet Stokkavatnet Vest – Mimmarudlå (1) hvor Krossberg transformatorstasjon planlegges. Bildet er tatt mot vest, rett etter krysset mellom Mimmarudlå og Alvsteinveien. Stien er en del av både Sundeturen og Revheimsturen som inngår i friluftslivsområdet 52 hverdagsturer (7). Foto: Multiconsult.



Figur 6-10. Mange opptråkkede stier i området hvor transformatorstasjonen er planlagt tyder på at friluftslivsområdet er mye brukt. Foto: Multiconsult.



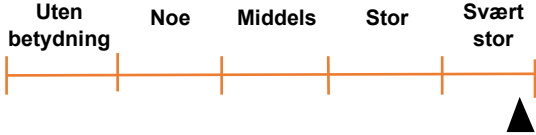



Figur 6-11. Utsyn over friluftslivsområdet Stora Stokkavatnet (2). Foto: Multiconsult.

6.2.5 Verdi

Friluftslivsområdene i influensområdet er gruppert i 11 delområder basert på sammenfall i type område og verdien gitt i kartleggingen etter Miljødirektoratets veileder for kartlegging og verdisetting av friluftslivsområder M98-2013. Delområdene er beskrevet og verdisatt i tabell 6-4 og vist i kartet i figur .

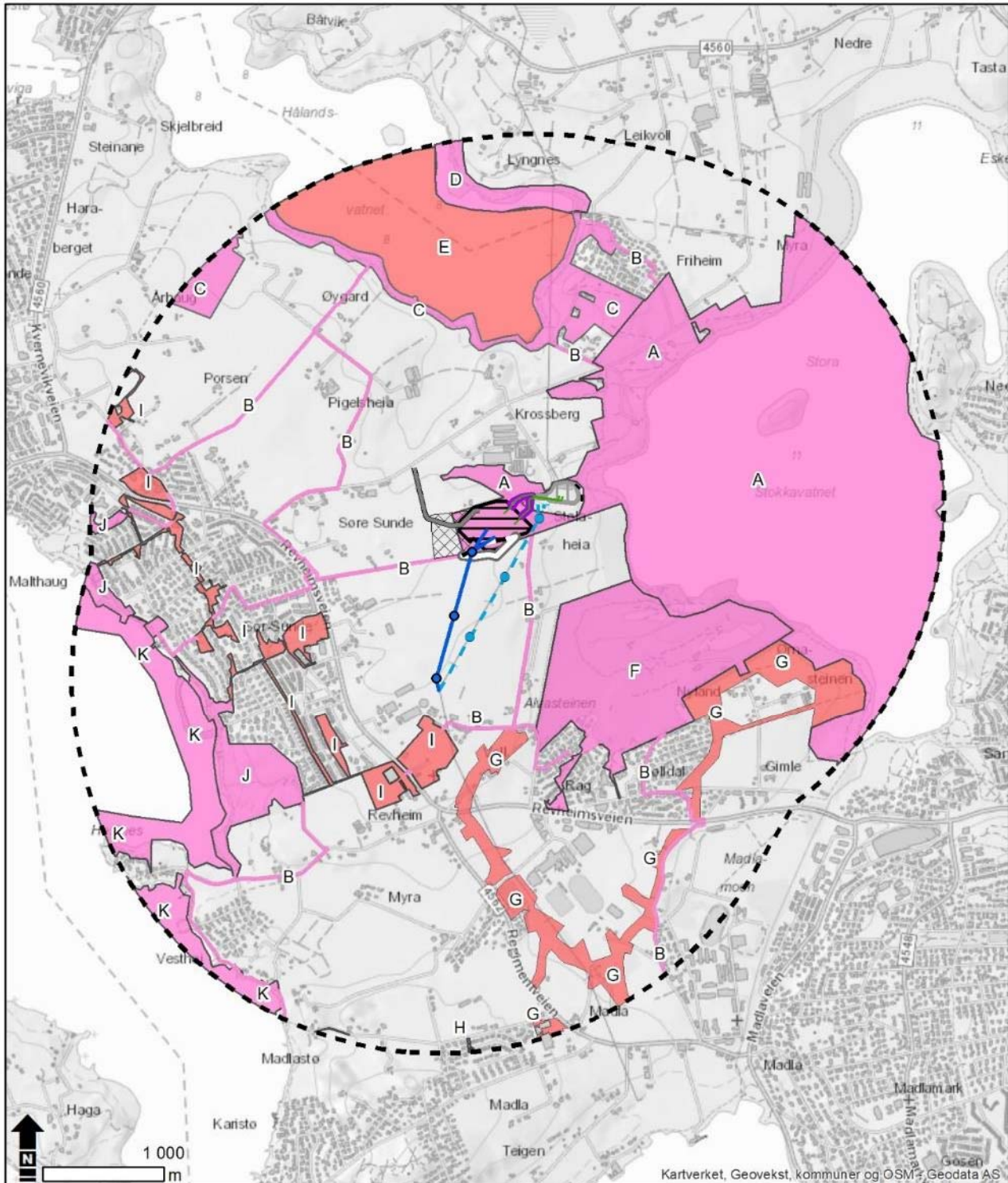
Tabell 6-4. Beskrivelse og verdisetting av delområder for friluftsliv.

Delområde	Oppsummering
A Friluftsområder ved Stora Stokkavatnet	<p>Omfatter de særskilte kvalitetsområdene <i>Stokkavatnet Vest – Mimmarudlå</i> (1), <i>Stora Stokkavatn</i> (2) og <i>Ragbakken friareal</i> (3). Alle tre områdene er verdisatt som «svært viktig» i kartleggingen etter M98-2013, hvor alle tre har høyeste score på symbolverdi og funksjon, og høyeste eller nest høyeste score innenfor brukerfrekvens, egnethet og opplevelseskvalitet. Stokkavatnet Vest - Mimmarudlå scorer høyest også på regional bruk. Storeholmen i Stora Stokkavatn er en del av det statlig sikra friluftslivsområdet Store Stokkavann (27/1284). Områdene utgjør en vesentlig del av både regional grønnstruktur og grønnstruktur lokalt rundt Stora Stokkavatnet og er med på å binde søndre og nordre del av Stavanger sammen via turveier. Området vurderes å være blant de aller viktigste friluftslivsområdene i Stavanger by, og ligger nært til for mange boligområder i flere bydeler (Madla, Eiganes og Tasta).</p>
B 52 hverdagsturer	<p>Omfatter grønnkorridoren <i>52 hverdagsturer</i> som strekker seg i ulike retninger igjennom influensområdet. Et par av de foreslåtte turrutene går tett forbi Krossbergområdet, herunder langs Mimmarudlå. Området er verdisatt som svært viktig etter M98-2013 med høyeste score innen egnethet, funksjon, symbolverdi, bruksfrekvens, og regional bruk.</p>

Delområde	Oppsummering
C Hålandsvannet friareal	<p>Delområdet er sammenfallende med Hålandsvannet friareal (4) registrert som nærturterreng. Verdien er satt til svært viktig etter M98-2013. Området er verdisatt som svært viktig etter M98-2013 med høyeste score innen egnethet, symbolverdi, funksjon, bruksfrekvens, og regional bruk. Området er en del av regional grønnstruktur samt kartlagt som regionalt friluftsområde i FINK (Rogaland fylkeskommune (2004). Det meste av området er statlig sikra som <i>Hålandsvannet friluftslivsområde Stavanger</i> (III), som er beskrevet å ha nasjonal brukergruppe og være svært mye brukt.</p> 
D Hålandsvannet markaområde	<p>Delområdet er sammenfallende med <i>Hålandsvannet</i> (5) registrert som markaområde. Området fikk i kartleggingen etter M98-2013 høyeste score innen brukerfrekvens og funksjon. Deler av området er statlig sikra, <i>Hålandsvannet friluftslivsområde Randaberg</i> (II), oppgitt å ha regional brukergruppe og være svært mye brukt. Området er også regnet som regionalt friluftsområde i FINK (Rogaland fylkeskommune 2004).</p> 
E Hålandsvannet strandsone	<p>Omfatter <i>Hålandsvannet</i> (6) som er registrert som strandsone med tilhørende sjø og vassdrag, men utvidet til å omfatte hele vannet innenfor influensområdet (dvs. utvidet med areal innenfor Randaberg kommune). Fiske- og badevann, med tidvis algeoppblomstring. Området er registrert som "viktig" i den kommunale kartleggingen; det oppnådde ikke høyeste score i noen verdikategori. Hålandsvannet er for øvrig en del av regional grønnstruktur.</p> 
F Ragveien – Golfbanen friareal	<p>Omfatter <i>Ragveien - Golfbanen friareal</i> (8), registrert som nærturterreng. Området er drevet av Stavanger Golfklubb og er den del av turstien som går rundt Stora Stokkavatn. Området ble vurdert som svært viktig iht. M98-2013, der det oppnådde høyeste score innen kategoriene brukerfrekvens, opplevelsesverdi, funksjon og symbolverdi. Området har flere tilbud og tilrettelegging og er en del av regional grønnstruktur samt kartlagt som regionalt friluftsområde i FINK (Rogaland fylkeskommune 2004).</p> 
G Regimentveien og Hafrsfjord skole	<p>Området består av <i>Regimentveien</i> (9) og <i>Hafrsfjord skole</i> (10), begge kartlagt som leke- og rekreasjonsareal. Nordre del henger sammen med grøntstrukturen rundt Stora Stokkavatnet og er dermed del av regional grønnstruktur. Områdene ble verdisatt som svært viktig etter M98-2013, der begge fikk høyeste score innen funksjon, og Hafrsfjord skole fikk i tillegg høyeste score innen kategoriene brukerfrekvens og egnethet.</p>

Delområde	Oppsummering
	<p>Uten betydning Noe Middels Stor Svært stor</p>
H Korporalstubben – Sersjantsvingen friareal	<p>Delområdet omfatter <i>Korporalstubben- Sersjantsvingen friareal</i> (11), som er en mindre grønnkorridor i et boligområde vest for Hafrsfjord skole lengst sør i influensområdet. Området er verdisatt som viktig etter M98-2013 hvor det fikk nest høyeste score i kategori brukerfrekvens.</p> <p>Uten betydning Noe Middels Stor Svært stor</p>
I Leke- og rekreasjonsområder/ korridorer Revheim – Søre Sunde	<p>Delområdet består av fem grønnkorridorer, to leke- og rekreasjonsområder samt et område registrert som "andre områder" som ligger i nær tilknytning til hverandre innenfor bebyggelsen i området Revheim - Søre Sunde. Disse er <i>Revheim gravlund</i> (12), <i>Søra Bråde friareal</i> (13), <i>Jonsokveien friareal</i> (18), <i>Tasabekken friareal</i> (19), <i>Persokkrossen</i> (20), <i>Sunde barneskole</i> (21) og <i>Porsatunet</i> (22). Alle er registrert med verdi svært viktig jf. M98-2013, med unntak av <i>Persokkrossen</i> som er registrert som viktig. Fire av områdene hadde høyest score i kategori brukerfrekvens og fem områder hadde høyeste score innen funksjon.</p> <p>Uten betydning Noe Middels Stor Svært stor</p>
J Sunnivakrossen og Skredbakka	<p>Delområdet består av de to leke- og rekreasjonsområdene <i>Sunnivakrossen</i> (16) og <i>Skredbakka</i> (17) sin ligger ned mot Hafrsfjord. Områdene er gitt verdi svært viktig etter M98-2013. Begge områdene fikk høyeste score innen brukerfrekvens, Skredbakka også innenfor funksjon og Sunnivakrossen innenfor symbolverdi. Området er en del av et større turnettverk (52 hverdagsturer), og av regional grønnstruktur langs Hafrsfjorden (vestre kystlinje). Søndre del av området er statlig sikra, turveg Hafrsfjord (IV). I områdebeskrivelsen oppgis det statlig sikra området å ha svært stor bruksfrekvens. Dette området er dessuten registrert som regionalt friluftsområde i FINK (Rogaland fylkeskommune 2004).</p> <p>Uten betydning Noe Middels Stor Svært stor</p>
K Hafrsfjord og Hestnesklubben	<p>Omfatter Hafrsfjord (14) og Hestnesklubben (15), begge strandsone med tilhørende sjø og vassdrag lokalisert ved Hafrsfjord lengst vest i influensområdet. Begge fikk verdi svært viktig i kartleggingen etter M98-2013, der førstnevnte fikk høyeste score innen alle registreringskategoriene som vektlegges i denne verdivurderingen av delområder, og sistnevnte fikk høyeste score innen kategoriene opplevelseskvalitet og funksjon. Området inngår i regional grønnstruktur og deler av området er statlig sikra, Turvei Karistø (V).</p> <p>Uten betydning Noe Middels Stor Svært stor</p>

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning



<p>Tegnforklaring</p> <p>--- Influensområde</p> <p>Verdi</p> <p> Svært stor</p> <p> Stor</p> <p> Middels</p>	<p>Krossberg transformatorstasjon</p> <p>Verdikart friluftsliv</p>		<p>Kunde:</p> <p>Statnett</p>
	<p>Målestokk: 1:20 000</p>		<p>Utarbeidet av:</p> <p>Multiconsult</p> <p>Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo</p>
	<p>Oppdrag: 10224526-02</p>		
	<p>Tegnet: RO Dato: 11.05.2021</p>		
	<p>Kartgrunnlag: GeocacheGraatone</p>		
<p>Filnavn: Delområder friluftsliv.mxd</p>			

Figur 6-12. Verdikart for friluftsliv. Område H (lengst sør i influensområdet) er eneste område med «middels verdi».

6.3 Påvirkning og konsekvens

6.3.1 0-alternativet

I årene framover forventes en befolkningsvekst i influensområdet. Dette vil medføre både økt behov for og økt bruk og slitasje på friluftslivsområdene. Kommunefakta for Stavanger (SSB 2001) viser at befolkningen per fjerde kvartal 2020 var på 144 150. Framskrivningen til 2050 viser en økning på i underkant av 12 500 innbyggere. Kommunens strategi for videre boligutbygging innebærer videre utbygging langs Bussveien, herunder sørvest-aksen langs Revheimsveien som går gjennom søndre og vestre del av influensområdet. Som tidligere beskrevet forventes en betydelig boligutbygging i Madla-Revheimområdet i tillegg til på Nore Sunde. Begge vil få friluftslivsområdene rundt Stora Stokkavatnet som naturlige og lett tilgjengelige rekreasjonsområder, noe som mest sannsynlig vil gi økt bruk av områdene.

6.3.2 Tiltakets påvirkning og konsekvens i driftsfasen

Først vurderes konsekvensen for det enkelte delområdet basert på områdets verdi og forventet påvirkning.

I neste steg gjøres en samlet vurdering av konsekvensen for tema friluftsliv.


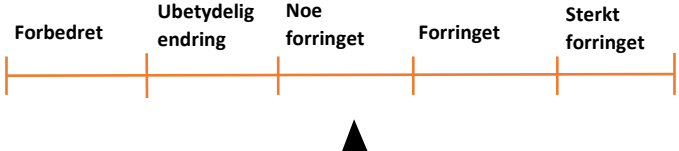
Til slutt omtales andre hensyn som er relevante for beslutningstaker.

Vurdering av konsekvens for det enkelte delområdet

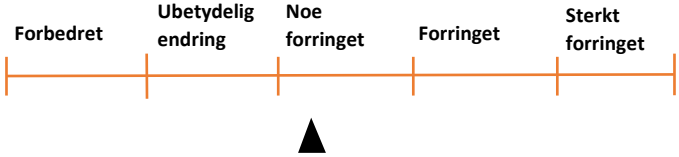
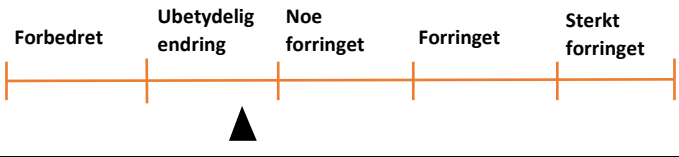
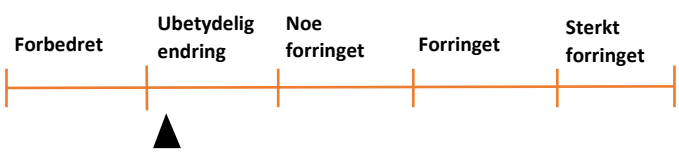
Vurderinger av påvirkning og konsekvens for det enkelte delområdet er gitt i tabell 6-5.

Tabell 6-5. Vurdering av konsekvens for det enkelte delområdet basert på kriteriene i Miljødirektoratets veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2020).

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
A Friluftslivs- områder ved Stora Stokkavatnet	Svært stor	<p><i>Areal:</i> Tiltaket medfører arealbeslag innenfor delområdet. Dette inkluderer skog som del av regional grønnstruktur og som bl.a. har barnehager og skoler som brukere. Nedleggelse av koblingsanlegg ved Stølaheia transformatorstasjon gir mulighet for å redusere tapt areal noe, men dette vil ligge nært på eksisterende stasjon.</p> <p><i>Tilgjengelighet:</i> Deler av området blir utilgjengelig som følge av arealbeslaget.</p> <p><i>Attraktivitet:</i> Delområdet er registrert som et særlig kvalitetsområde jf. kartleggingen etter håndbok M98-2013. Denne områdekategorien omfatter landskap, kultur- eller naturmiljø helt spesielle opplevelseskvaliteter eller spesielt stor symbolverdi. Området rundt transformatorstasjon vil få svært redusert attraktivitet når dagens skog erstattes av bygninger og anlegg. Stasjonen vil dessuten bli synlig fra større deler av delområdet, inkludert fra deler av turveien rundt Stora Stokkavatnet og selve Stokkavatnet. Omlegging av ledning er vurderes å være av mindre betydning siden både ny og gammel trasé berører samme område.</p> <p><i>Lydbilde:</i> Lydbildet i gjenværende, nærliggende del av området rundt Krossberg transformatorstasjon blir dårligere selv om også dagens lydbilde påvirkes av Stølaheia transformatorstasjon. I dette området vil støynivået fra stasjonen ligge på over 60 dB på det verste, mens det på resten av høyden rundt stasjonen vil ligge et sted mellom 40 og 50 dB, jf. temaetredningen for støy (se kapittel 7.4). Fjerning av det meste av koblingsanlegget ved</p>	Alvorlig miljøskade (- - -)

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
		<p>eksisterende stasjon vil redusere støy fra denne til under 50 dB langs stien rundt Stora Stokkavatnet der den passerer forbi Stølaheia. Her forbedres altså lydbildet i forhold til i dag. Samlet sett blir imidlertid støybildet i delområdet forverret. Omlegging av ledning endrer lydbildet i noen grad siden det som er av koronastøy i dag (knitring) forflyttes noe vestover, men denne støyen påvirker ett og samme friluftslivsområde.</p> <p><i>Forbindelse og sammenheng:</i> Turveien Mimmarudlå legges om slik at tilgangen fra Søre Sunde til gjenværende område sikres.</p> <p><i>Samlet vurdering:</i></p> 	
B 52 hverdags- turer	Svært stor	<p><i>Areal:</i> Turveien Mimmarudlå legges om slik at arealet ikke blir påvirket.</p> <p><i>Tilgjengelighet:</i> Omlegging gjør at tilgjengeligheten ikke endres.</p> <p><i>Attraktivitet:</i> Redusert attraktivitet som følge av at Mimmarudlå ikke lenger vil gå gjennom skog på deler av strekningen, men tett på Krossberg transformatorstasjon. I tillegg vil utsikt fra både Mimmarudlå og Alvasteinveien vil forringes. Stasjonen vil bli synlig også fra andre deler av turveiene i influensområdet som inngår i hverdagsturene.</p> <p><i>Lydbilde:</i> Lydbildet langs Mimmarudlå vil endre seg. I området vestover fra krysset med Alvasteinveien blir det noe økt støy (her går det fra under 50 dB fra stasjonen til over dette nivået), mens det østover mot Stora Stokkavatnet blir mindre støy (går fra over 60 dB til under dette nivået). Lengden på disse to strekningene er tilnærmet lik. Samlet sett vurderes det som negativt ettersom en lengre strekning blir støyutsatt enn hva som er tilfellet i dag.</p> <p><i>Forbindelse og sammenheng:</i> Turveien Mimmarudlå legges om slik at tilgangen fra Søre Sunde til gjenværende område sikres</p> <p><i>Samlet vurdering:</i></p> 	Betydelig miljøskade (- -)
C Hålands- vannet friareal	Svært stor	<p><i>Attraktivitet:</i> Krossberg transformatorstasjon medfører hogst av mye av dagens skog, og vil kunne bli synlig fra deler av turveien rundt Hålandsvatnet. Den erstatter deler av synlig grønnstruktur i omgivelsene til friarealet, og reduserer dermed i noen grad den visuelle opplevelsesverdien av omkringliggende områder.</p>	Noe miljøskade (-)

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
		<p>Tiltaket påvirker ikke areal, tilgjengelighet, lydbilde, forbindelse og sammenheng.</p> <p><i>Samlet vurdering:</i></p>	
D	Hålands-vannet marka-område Svært stor	<p><i>Attraktivitet:</i> Krossberg transformatorstasjon erstatter mye av eksisterende skog og vil kunne bli synlig fra deler av turveien rundt Hålandsvatnet. Den erstatter deler av synlig grønnstruktur i omgivelsene til markaområdet, og reduserer dermed i noen grad den visuelle opplevelsesverdien av omkringliggende landskap.</p> <p>Tiltaket påvirker ikke areal, tilgjengelighet, lydbilde, forbindelse og sammenheng.</p> <p><i>Samlet vurdering:</i></p>	Noe miljøskade (-)
E	Hålands-vannet strandsone Stor	<p><i>Attraktivitet:</i> Krossberg transformatorstasjon erstatter mye av eksisterende skog og vil bli synlig fra deler av turveien rundt Hålandsvatnet. Den erstatter deler av synlig grønnstruktur i omgivelsene til innsjøen, og reduserer dermed i noen grad den visuelle opplevelsesverdien av omkringliggende områder.</p> <p>Tiltaket påvirker ikke areal, tilgjengelighet, lydbilde, forbindelse og sammenheng.</p> <p><i>Samlet vurdering:</i></p>	Noe miljøskade (-)

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
F Ragveien – Golfbanen friareal	Svært stor	<p><i>Areal: Ingen påvirkning.</i></p> <p><i>Tilgjengelighet: Ingen påvirkning.</i></p> <p><i>Attraktivitet:</i> Transformatorstasjonen vil kunne bli synlig fra deler av området hvor det ikke er skjermende skog eller trerekker. Samtidig forsvinner koblingsanlegget ved Stølaheia transformatorstasjon som er synlig fra deler av området i dag (se figur) og 300 kV ledningen trekkes noe lenger vekk fra delområdet.</p> <p><i>Lydbilde: Ingen påvirkning.</i></p> <p><i>Forbindelse og sammenheng: Ingen påvirkning.</i></p> <p><i>Samlet vurdering:</i></p> 	Noe miljøskade (-)
G Regiment- veien og Hafrsfjord skole	Stor	<p><i>Attraktivitet:</i> Transformatorstasjonen vil bli synlig fra deler av grønnkorridoren Regimentveien. Den forringer i noen grad den visuelle opplevelsesverdien av landskapet. Den vil i liten eller ingen grad bli synlig fra Hafrsfjord skole.</p> <p>Tiltaket påvirker ikke areal, tilgjengelighet, lydbilde, forbindelse og sammenheng.</p> <p><i>Samlet vurdering: Liten/ingen forringelse.</i></p> 	Ubetydelig endring (0)
H Korporal- stubben – Sersjantsving en friareal	Middels	<p><i>Attraktivitet:</i> I den grad ny stasjon blir synlig fra friarealet, vil det på denne avstanden og med omkringliggende infrastruktur og bebyggelse ha liten eller ingen virkning for friområdets attraktivitet.</p> <p>Tiltaket påvirker ikke areal, tilgjengelighet, lydbilde, forbindelse og sammenheng.</p> <p><i>Samlet vurdering:</i></p> 	Ubetydelig endring (0)
I Leke- og rekreasjons-	Stor	<p><i>Areal: Ingen påvirkning.</i></p> <p><i>Attraktivitet:</i> Eksisterende 300 kV ledning som skal legges om er synlig bl.a. fra Revheim kirke. I de delene av delområdet som ligger i bebyggelsen på Søre Sunde vil sannsynligvis eksisterende</p>	Ubetydelig endring (0).

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
områder/ korridorer Revheim – Søre Sunde		<p>bebyggelse gjøre at Krossberg transformatorstasjon ikke blir synlig. Tiltaket vil ikke påvirke attraktiviteten til delområdet. Det er noe usikkerhet knyttet til om stasjonen blir synlig fra Revheim kirke.</p> <p>Tiltaket påvirker ikke areal, tilgjengelighet, lydbilde, forbindelse og sammenheng.</p> <p><i>Samlet vurdering:</i></p>	
J Sunniva- krossen og Skredbakka	Svært stor	<p><i>Attraktivitet:</i> Tiltaket vil i liten eller ingen grad være synlig fra området, og ikke ha påvirkning på attraktiviteten av området.</p> <p>Tiltaket påvirker ikke areal, tilgjengelighet, lydbilde, forbindelse og sammenheng.</p> <p><i>Samlet vurdering:</i></p>	Ubetydelig endring (0)
K Hafrsfjord og Hestnes- klubben	Svært stor	<p><i>Attraktivitet:</i> Krossberg transformatorstasjon vil trolig ikke kunne ses fra området grunnet bebyggelsen på Søre Sunde og topografiske forhold.</p> <p>Tiltaket påvirker ikke areal, tilgjengelighet, lydbilde, forbindelse og sammenheng.</p> <p><i>Samlet vurdering:</i></p>	Ubetydelig endring (0)



Figur 6-13. Utsikt fra golfbanen ved Stora Stokkavatnet mot eksisterende 300 kV kraftledning (som skal legges om) og koblingsanlegget (som skal legges ned) på eksisterende Stølaheia transformatorstasjon (t.h.) og skogsområdet hvor nye Krossberg transformatorstasjon planlegges bygd (i bakgrunnen t.v.).

Vurdering av samlet konsekvensgrad for friluftsliv

Tabell 6-6 gir en vurdering av samlet konsekvensgrad for friluftslivet basert på vurderingene av konsekvens for det enkelte delområdet (jf. tabell 6-5) og andre avveininger som beskrevet i tabellen. Den samlede konsekvensen er som tabellen viser vurdert som **stor negativ (- - -)** for tema friluftsliv.

Tabell 6-6. Konsekvensgrad for tema friluftsliv.

Vurderinger		Realisering av Krossberg transformatorstasjon med tilhørende tiltak
Konsekvens for delområder	Delområde A	Alvorlig miljøskade (- - -)
	Delområde B	Betydelig miljøskade (- -)
	Delområde C	Noe miljøskade (-)
	Delområde D	Noe miljøskade (-)
	Delområde E	Noe miljøskade (-)
	Delområde F	Noe miljøskade (-)
	Delområde G	Ubetydelig (0)
	Delområde H	Ubetydelig (0)
	Delområde I	Ubetydelig (0)
	Delområde J	Ubetydelig (0)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Direkte inngrep i friluftsområder (delområdene A og B) vektlegges høyest, men også synlighet fra område C-F er negativt. Dette er områder som har stor verdi som en del av den regionale grønstrukturen, og landskapet er en større del av opplevelsesverdien enn den er for de fleste øvrige delområder (som i stor grad er leke- og rekreasjonsarealer og grønncorridor).
	Samlede virkninger	Planlagte utbygginger vil så langt vi har informasjon om ikke direkte påvirke de friluftslivsområdene som i størst grad blir påvirket av tiltaket. Derimot vil den forventede befolkningsøkningen i området sannsynligvis medføre økt behov for og

Vurderinger		Realisering av Krossberg transformatorstasjon med tilhørende tiltak
		bruk av områdene både rundt Stora Stokkavatnet og Hålandsvatnet. Dette øker også de negative konsekvensene ved å bygge ned eksisterende friluftslivsområder.
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvens-grad	Stor negativ konsekvens (- - -)
	Begrunnelse	Til tross for at bare ett av i alt elleve kartlagte og verdisatte delområder gis tre minus, et område gis to minus, og påvirkningen av de andre er liten eller ingen, gis tiltaket samlet sett stor negativ konsekvens. Dette siden tiltaket beslaglegger en del av grønnstrukturen, en grønnstruktur som i dette tett befolkede og sterkt nedbygde/oppdyrkete området er svært viktig og under sterkt press. Behovet for friluftsområder av denne typen vil også bli større med forventet befolkningsvekst. Delområdet som blir direkte berørt regnes dessuten som et av de viktigste friluftslivsområdene i Stavanger.

6.3.3 Andre hensyn som er relevante for beslutningstaker

Rundskrivet *Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis, T-2/16*, gir en tematisk gjennomgang av de særlig viktige nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet som skal legges til grunn ved vurdering av planforslag og tiltak og innsigelser mot disse. Rundskrivet er ikke en uttømmende gjennomgang av alle forhold som kan gi grunnlag for innsigelse på miljøområdet.

Jf. rundskrivets kapittel 3.10 skal innsigelse vurderes når planforslaget er i konflikt med friluftslivsområder som vurderes som svært viktige eller viktige iht. Miljødirektoratets veileder M98-2013 *Kartlegging og verdisetting av friluftslivsområder*. Utbygging av Krossberg transformatorstasjon er i konflikt med friluftslivsområdet *Stokkavatnet Vest – Mimmarudlå (1)* (innenfor delområde A) med verdi svært viktig. Konflikten følger av arealbeslag, forverret støybilde og negative visuelle virkninger.

Tiltaket er samtidig i konflikt med hensynet til gjenværende regional grønnstruktur ettersom det berørte området er en del av sentral grønnstruktur rundt Stora Stokkavatnet. Grønnstruktur er ikke et eget innsigelsestema jf. rundskrivet, og en eventuell innsigelse som er begrunnet i grønnstruktur må derfor knytte seg til verdiene den har, f.eks. som viktig eller svært viktig friluftslivsområde. Innsigelse kan også fremmes hvis den konkrete grønnstrukturen har nasjonal eller vesentlig regional betydning.

6.3.4 Tiltakets påvirkning i anleggsfasen

Det foreligger få detaljer om gjennomføring av anleggsfasen, og det er her gjort kun en kort vurdering av virkningene.

Det er planlagt riggområder vest for eksisterende Stølaheia transformatorstasjon og for Krossberg transformatorstasjon som innebærer midlertidig arealbeslag innenfor skogen i området (skogen vest for Krossberg er åpnere / mer glissen). Det antas at dette vil få vokse opp igjen når byggingen er ferdigstilt.

Arbeidene vil medføre aktivitet, støv og støy som følge av skogrydding, graving, planering, transport ut og inn av området samt byggearbeider. Dette vil påvirke både støybildet og attraksjonsverdien innenfor friluftsområder vest for Stora Stokkavatnet og langs turveiene Mimmarudlå og Alvasteinveien.

I forbindelse med legging av kabler over Alvasteinveien mellom ny og eksisterende stasjon, sanering og bygging av 300 kV ledning over hhv. Alvasteinveien og Mimmarudlå samt omlegging av turveien Mimmarudlå, antas det å kunne bli midlertidig restriksjoner for ferdsel langs turveiene.

6.4 Avbøtende tiltak

Det vil være av betydning for konsekvensen for delområdene som ikke blir direkte berørt dersom det er mulig å sette igjen skjermende skog rundt Krossberg transformatorstasjon.

Det forutsettes at turveien Mimmarudlå legges om *før* anleggsarbeidene for Krossberg transformatorstasjon starter opp, og at det i byggeperioden gis god informasjon til områdets brukere gjennom skilting (bl.a. i endepunktene på Mimmarudlå og Alvasteinveiene).

6.5 Oppfølgende undersøkelser

Det er ikke foreslått oppfølgende undersøkelser.

7 UTREDNING STØY

7.1 Innledning

Det ble i 2014-15 utført støyberegninger i forbindelse med utredninger for utvidelse av eksisterende Stølaheia transformatorstasjon. I 2020 ble det utført støyberegninger med ny transformator T3 som ble tatt i bruk ved Stølaheia. Utredningene ble den gangen, som nå, gjennomført av Angelica Knuts (MSc) og Arne Palmstrøm (Cand. Real). Begge har lang erfaring som akustikere i Multiconsult og har de siste 7 årene hatt hovedansvaret for utarbeidelse av atskillige støyberegninger i forbindelse med konsekvensutredninger og utvidelser av transformatorstasjoner på ulike steder rundt om i Norge.

Terrenggrunnlag og kildedata fra tidligere utførte beregninger på Stølaheia transformatorstasjon, med relevante justeringer er i utgangspunktet lagt til grunn for beregningene ved Krossberg transformatorstasjon. Det er utført beregninger av støy for to situasjoner:

- 1) Ny Krossberg transformatorstasjon alene
- 2) Ny Krossberg transformatorstasjon sammen med sanert Stølaheia transformatorstasjon

7.2 Metode og datagrunnlag

7.2.1 Krav og retningslinjer

Gjeldende retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging er T-1442¹.

T-1442 skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven i kommunene og i berørte statlige etater. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet og for arealbruk i støysoner rundt eksisterende virksomhet.

Retningslinjen er veiledende, og ikke rettslig bindende. Vesentlige avvik kan imidlertid gi grunnlag for innsigelse til planen fra statlige myndigheter, bl.a. fylkesmannen. Rettslig bindende krav kan nedfelles i reguleringsbestemmelser.

T-1442 har til formål å forebygge støyplager og ivareta stille og lite støypåvirkede natur- og friluftsområder. Støybelastning skal beregnes og kartlegges ved en inndeling i tre soner:

- rød sone, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- gul sone, er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.
- hvit sone, angir en sone med tilfredsstillende støynivå, og ingen avbøtende tiltak anses som nødvendige

Kriterier for soneinndeling for de aktuelle støykildene er gitt i Tabell 7-1. Når minst ett av kriteriene for den aktuelle støysonen er oppfylt, faller arealet innenfor sonen.

Støykildene på anleggsområdet har rentonekarakter og støygrensen blir dermed $L_{den} \leq 50$ dB. Dette er 5 dB strengere enn grenseverdi for støykilder uten rentonekarakter.

¹ T-1442/2016 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

Tabell 7-1: Kriterier for støysoneinndeling for industri med helkontinuerlig drift og impulslyd*. Alle tall i dB, frittfeltverdier.

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Industri med helkontinuerlig drift	Med impulslyd: $50 \leq L_{den} < 60$	$45 \leq L_{night} < 55$ $60 \leq L_{AFmax} < 80$	Med impulslyd: $L_{den} \geq 60$	$L_{night} \geq 55$ $L_{AFmax} \geq 80$

*Impulslyd er kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund. For industri skal grenseverdier for impulslyd legges til grunn når denne type lyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time, dette gjelder også støy med tydelig rentonekarakter hos mottaker.

7.2.2 Støygrenser ved større arbeider

Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet omtales i retningslinje T-1442 og gir føringer for vilkår i rammetillatelser og reguleringsbestemmelser, samt danner en mal for støykrav som kan legges til grunn i kontrakter og anbudsdokumenter.

I Tabell 7-2 angis anbefalte støygrenser for bygg- og anleggsvirksomhet hvor anleggsperiodens lengde varer inntil 6 uker. Dersom lyden inneholder tydelige innslag av impulslyd eller rentoner i eller ved bebyggelse med støyfølsomt bruksformål, bør støygrensene skjerpes med 5 dB.

Tabell 7-2 Anbefalte basis støygrenser utendørs for bygg- og anleggsvirksomhet. Alle grenser gjelder ekvivalent lydnivå i dB, innfallende lydtryknivå og gjelder utenfor rom med støyfølsomt bruksformål.

Bygningstype	Utendørs støykrav på dagtid ($L_{epA,12h}$ 07-19)	Utendørs støykrav på kveld ($L_{eq,A,12h}$ 19-23) søndag/helligdag ($L_{eq,A,12h}$ 07-23)	Utendørs støykrav på natt ($L_{eq,A,12h}$ 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus og pleieinstitusjoner	65	60	45
Boliger, fritidsboliger, sykehus og pleieinstitusjoner med skjerping av grense på grunn av impulslyd	60	55	40
Skole, barnehage	60 i brukstid		
Skole, barnehage med skjerping av grense på grunn av impulslyd	55 i brukstid		

For anleggsperioder med lengde over 6 uker skjerpes i tillegg støygrensene for dag og kveld, jf. Tabell 7-3.

Tabell 7-3 Korreksjon for anleggsperiodens eller driftsfasens lengde (avrundes til hele uker/måneder). Skjerping av støygrensene fra Tabell 7-2 for drift som gir støyulempere i lengre tid enn 6 uker.

Anleggsperiodens eller driftsfasens lengde	Grenseverdiene for dag og kveld i Tabell 7-2 skjerpes med
Fra 0 til og med 6 uker	0 dB
Fra 7 uker til og med 6 måneder	3 dB
Mer enn 6 måneder	5 dB

Dersom flere bygg- og anleggsprosjekter berører samme nabolag samtidig eller like etter hverandre i tid, skal disse behandles som en sammenhengende anleggsperiode, forutsatt at det ikke er lenger opphold i arbeidet enn 1 måned. Byggherre/tiltakshaver skal være ansvarlig for at de enkelte entreprenører følger opp kravene.

Støyende bygg- og anleggsvirksomhet bør ikke forekomme om natten.

Både større og mindre bygg- og anleggsarbeid bør varsles til naboer m.fl. som er utsatt for vesentlig støy. Det bør gis offentlig informasjon om store og/eller spesielt støyende aktiviteter slik at berørte naboer har mulighet til å påvirke og ta sine forholdsregler.

7.2.3 Innendørs støygrenser

For bygningskategorier hvor utendørs grenser er angitt bør disse som hovedregel benyttes. I noen situasjoner kan det likevel bli aktuelt å stille krav til innendørs lydnivå som angitt i Tabell 7-4, for eksempel ved arbeid i samme bygningskropp eller der et høyt utendørs støynivå bare kan avbøtes med isoleringstiltak. Anbefalte grenseverdier i Tabell 7-4 gjelder generelt og korrigeres *ikke* for langvarige arbeider. Grenseverdiene gjelder også i bebyggelse over tunneler.

Tabell 7-4 Anbefalte innendørs støygrenser for bygg- og anleggsvirksomhet. Alle grenser gjelder ekvivalent lydnivå (middelverdi for rommet) i dB, i rom for støyfølsomt bruksformål. For tunnelanlegg skal tydelig borelyd og piggelyd gi en skjerping av grensene med 5 dB.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{p,Aeq,12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld ($L_{p,Aeq,4h}$ 19-23) søndag/ helligdag ($L_{p,Aeq,16h}$ 07-23)	Støykrav på natt ($L_{p,Aeq,8h}$ 23-07)
Boliger, fritidsboliger, overnattingsbedrifter, sykehus og pleieinstitusjoner.	40	35	30
Boliger, fritidsboliger, overnattingsbedrifter, sykehus og pleieinstitusjoner med tydelig borelyd og piggelyd for tunnelanlegg.	35	30	25
Arbeidsplass med krav om lavt støynivå.	45 i brukstid		

7.2.4 Grunnlag

- Terrenggrunnlag for nytt transformatorstasjonsområde, Krossberg, bestående av omriss av området med markerte plasseringer for utstyr som skal plasseres på nytt transformatorstasjonsområde, samt tre bygninger inne på området, er blitt oversendt av oppdragsgiver som 3D Shape-fil. Dette er blitt innarbeidet i eksisterende terrenggrunnlag fra tidligere utførte beregninger på Stølaheia transformatorstasjon. Sjakter er lagt inn med 11 m høyde over terreng.
- Beregningene for sanert Stølaheia transformatorstasjon er basert på beregningsgrunnlag og opparbeidede beregningsmodeller som er blitt benyttet ved tidligere utredninger for Stølaheia transformatorstasjon². Det er i beregningene lagt til grunn opplysninger fra oppdragsgiver om at det kun skal være to transformatorer som blir stående igjen på området (T1 og T2) etter saneringen. Det er opplyst at disse skal skiftes til nye transformatorer, av lignende type (T3) som skal plasseres på ny transformatorstasjon Krossberg. Det er ikke tatt hensyn til evt. støyende komponenter inne i bygningen på stasjonsområdet.
- Kildedata for transformatorer, reaktor og kondensatorbatteri er basert på tidligere brukte verdier godkjent av oppdragsgiver, jf. kapittel 7.2.5.
- Driftstider for støyende komponenter er opplyst av oppdragsgiver.
- Støy fra ledninger og master er ikke tatt hensyn til i beregningene.

Det gjøres oppmerksom på at benyttelse av annet utstyr, eller endrede driftstider vil kunne gi endringer i resultat og vise en annen støyutbredelse. Endring av terreng på/ved planlagt stasjon vil også kunne påvirke resultatet.

7.2.5 Kildedata

- Frekvensfordeling og lydeffektnivå for transformatorer T1 og T2 er basert på lydmålinger av eksisterende transformatorer ved Stokkeland transformatorstasjon (utført av Multiconsult 22. juni 2015).
- Støydata for transformator T3 er oversendt fra oppdragsgiver, basert på tilsvarende transformator for 300 kV (Prøveprotokoll 2750073, Siemens 4TRP 2017) uten vifter. I beregningene er det lagt til + 2 dB for å korrigere for viftestøy.
- Frekvensfordeling for reaktor R1 er tilsendt fra oppdragsgiver (Test Report ANDRITZ Hydro 2011). Lydeffektnivå er basert på målinger utført på Stølaheia stasjonsområde (Sinus 2013), da det er usikkert om lyddata i testrapporten er representativ pga. alderen på reaktoren.
- Frekvensfordeling og lydeffektnivå for kondensatorbatteri KB 1 er basert på opplysninger som Multiconsult har innhentet i tidligere oppdrag med å beregne støy i forbindelse med konsekvensutredning av utbygget stasjon ved Stokkeland. Lydeffektnivå og tilnærmet støyspekter er basert på omregnet data fra ABB (KB 100MVar, 300 kV) og er videreført i dette prosjektet.

² Støyberegninger utført av Multiconsult på oppdrag fra Statnett, «Støyberegninger Stølaheia transformatorstasjon 10216098-RIA-RAP-01» 10. januar 2020

Ny Krossberg transformatorstasjon inkl. 300 kV tilknytning

Tabell 7-5 Lydeffektnivå LwA i oktavnivå for støykilder på stasjonsområdet.

Utstyr	1/1 oktavnivå (dB)								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Sum dBA
T1, T2	87	96	92	96	96	90	85	69	102
T3	81	90	86	90	90	84	79	63	96
R1	69	92	98	96	89	84	74	62	101
KB1	63	86	92	90	83	78	68	56	95

7.2.6 Beregningsforutsetninger

Støyberegningene er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for industristøy. Dataprogrammet CadnaA, versjon 2021 MR 1, er benyttet som beregningsverktøy. Beregningsoppløsningen er 5x5 m. Det er tatt med 3 refleksjoner i beregningene.

Nye T1 og T2 (Stølaheia) er plassert i eksisterende betongsjakter med høyde 9,3 m over bakkenivå. T3 (totalt tre stk. på Krossberg) er plassert i betongsjakter med høyde 11,0 m over bakkenivå. KB1 og R1 er uten sjakt på Krossberg stasjon.

I beregningene er det lagt inn følgende høyder for punktkildene:

- T1 og T2: 5,0 m
- T3: 6,0 m
- R1: 4,45 m
- KB1: 7,0 m

Det er kontinuerlig drift av komponentene året rundt, følgende driftstider er benyttet (opplyst av oppdragsgiver):

- T1, T2, T3: kontinuerlig drift.
- KB1: 50 % kontinuerlig drift, ikke i drift sammen med R1.
- R1: 50 % kontinuerlig drift, ikke i drift sammen med KB1.

7.3 Influensområde og nullalternativ

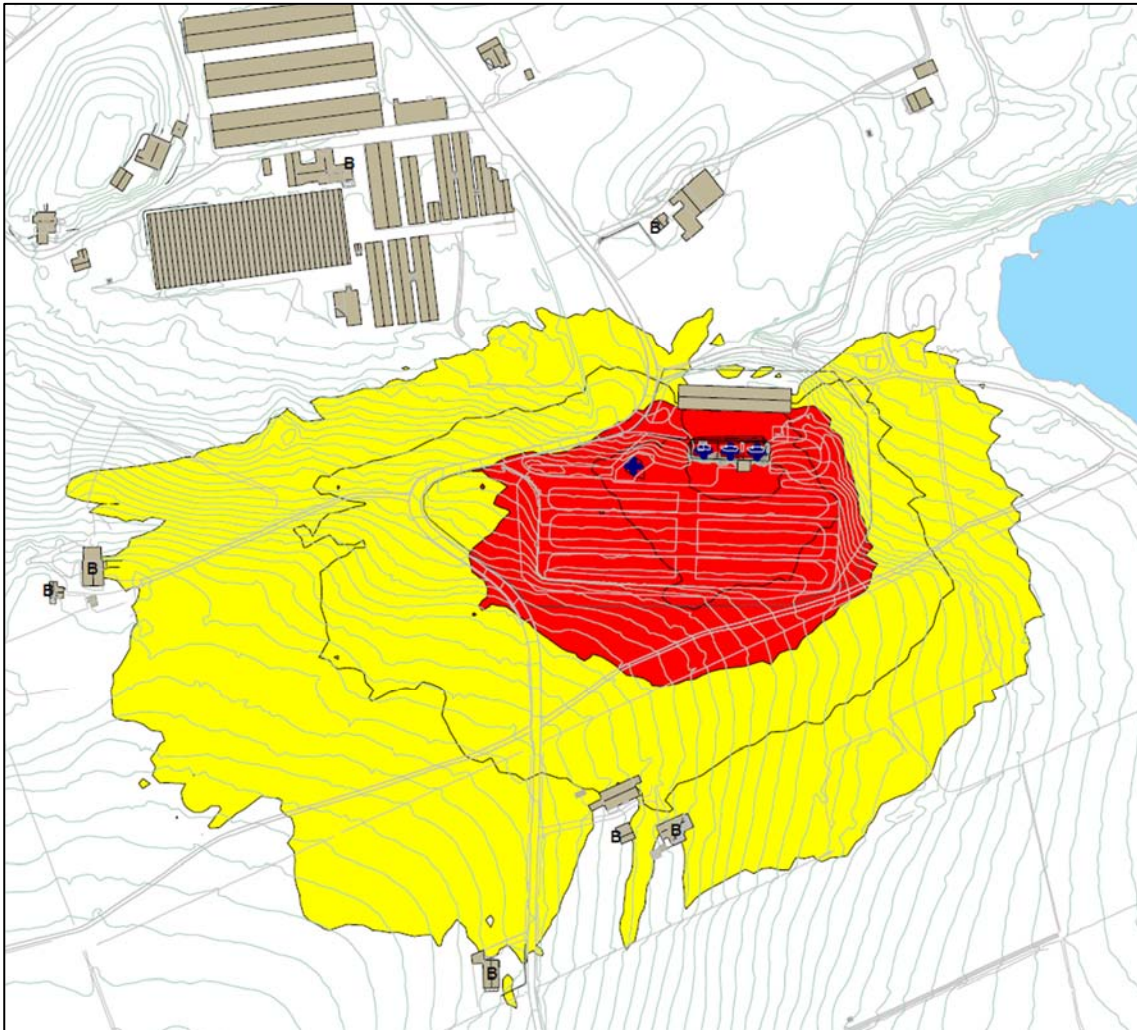
7.3.1 Definisjon av influensområde

Influensområdet for tema støy omfatter området nærmest transformatorstasjonen/ene, hvor støyen fra transformatorstasjonsområdet/ene vil utbrede seg til omgivelsene. Områder på avstand lenger enn 500 m fra transformatorstasjonsgrensen vil ligge utenfor gul støysone og antas ikke å få merkbare endringer i lydnivå fra de planlagte transformatorstasjonsområdet/ene. Disse områdene er derfor ikke med i vurderingen. Det understrekes imidlertid at det fremdeles vil kunne være områder hvor f.eks. omlegging av luftledninger vil kunne gi økt støy i områder hvor det i dag (0-alternativet) oppleves som stille. Som nevnt tidligere er ikke støy fra ledninger tatt med i støyvurderingen.

7.3.2 0-alternativ

Eksisterende transformatorstasjon Stølaheia har 3 transformatorer (T1, T2 og T3), én reaktor (R1) og ett kondensatorbatteri (KB1). T3 og KB1 har ikke sjakter, mens T1, T2 og R1 står inne i sjakt. Det ble i 2020 utført støyberegninger for stasjonen, i forbindelse med at ny transformator T3 ble satt inn.

Beregningene som ble utført i 2020 for eksisterende transformatorstasjon på Stølaheia, angir at tre boliger i sør og én bolig i vest får overskridelser av støygrensen på fasade i gul støysone. Overskridelsene på fasader ble betegnet som små. Deler av turveien mellom Mimmarudlå og Stora Stokkavatnet ligger i rød og gul støysone, jf. Figur 7-1.



Figur 7-1 Beregnede støysoner i 4 m høyde over terreng for eksisterende stasjon Stølaheia (0-alternativ). Rød støysone viser $L_{den} > 60$ dB, gul støysone viser $L_{den} > 50$ dB. Bygninger merket med «B» er boliger.

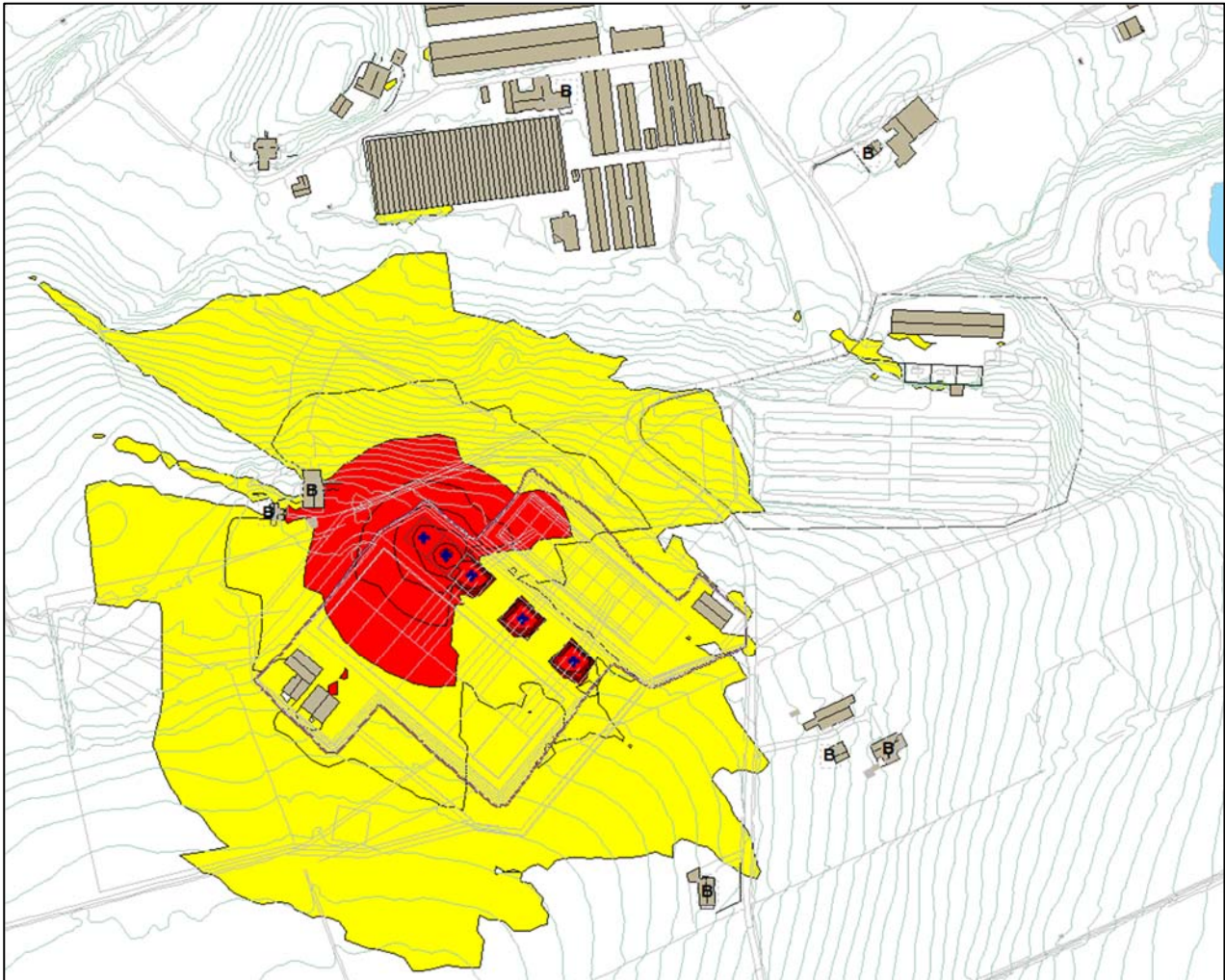
7.4 Påvirkning og konsekvens

7.4.1 Påvirkning og konsekvens, planlagt Krossberg transformatorstasjon

På nye Krossberg transformatorstasjon er det opplyst at det skal plasseres tre transformatorer (T3) i sjakter, én reaktor (R1) og ett kondensatorbatteri (KB1) uten sjakter.

Nytt transformatorstasjonsområde skal i hovedsak graves ned i forhold til eksisterende terreng. I sør vil området ligge 5 m under eksisterende terreng. I øst vil terrengeforskjellen være noe mindre og mot nordvest

blir stasjonsområdet liggende ca. 1 m over eksisterende terreng. Figur 7-2 viser støypåvirkningen til omgivelsene fra ny Krossberg transformatorstasjon.



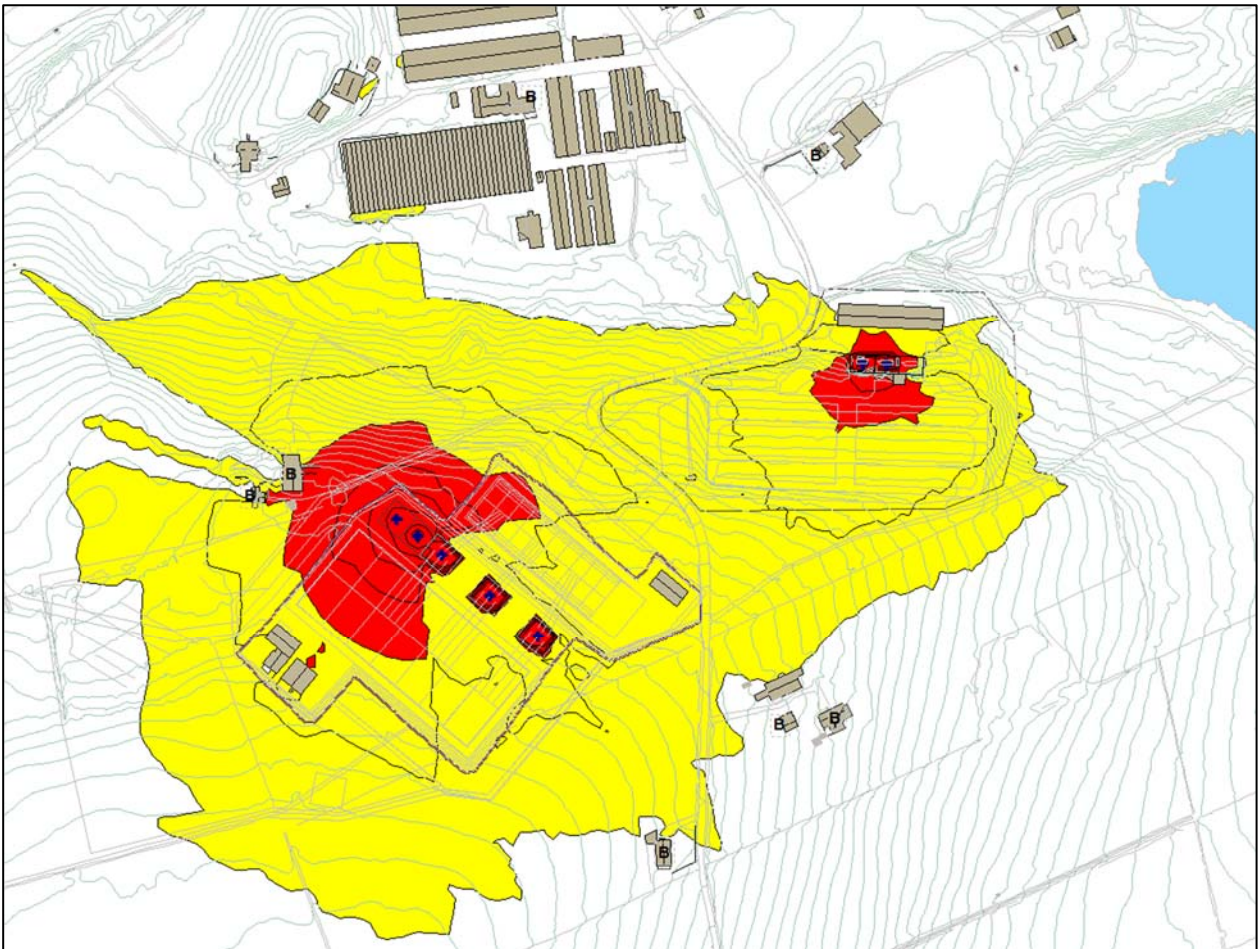
Figur 7-2 Beregnede støysoner i 4 m høyde over terreng for planlagt Krossberg transformatorstasjon. Rød støysone viser $L_{den} > 60$ dB, gul støysone viser $L_{den} > 50$ dB. Bygninger merket med «B» er boliger.

Vurdering av konsekvens for tema støy – ny Krossberg stasjon (uten gjenværende anlegg på Stølaheia)	Konsekvensgrad	Stor negativ konsekvens (- - -)
	Begrunnelse	Støyberegningene for Krossberg transformatorstasjon viser at begge boligene mot nordvest vil bli liggende i eller inntil rød støysone, som iht. T-1442 er klassifisert som et område som ikke er egnet til støyfølsom bruk (avbøtende tiltak anses i utgangspunktet ikke å være tilfredsstillende). Selv om det ikke er mange boliger i rød sone utgjør disse to boligene en stor relativ andel av boliger som blir påvirket i dette området. Konsekvensen for ny transformatorstasjon vurderes derfor som stor negativ (for disse to boligene). Deler av gartneriområdet vil ligge i gul støysone (ikke boliger), sammenlignet med hvit støysone i 0- alternativet. Boligene i sørøst vil få noe redusert støy og i hovedsak ligge i hvit støysone. Deler av turveien vil bli liggende i gul støysone.

7.4.2 Påvirkning og konsekvens planlagt Krossberg transformatorstasjon sammen med sanert Stølaheia transformatorstasjon

Det er planlagt at nye Krossberg transformatorstasjon skal være i drift sammen med ombygget (sanert) Stølaheia transformatorstasjon. På Stølaheia transformatorstasjon er det opplyst at eksisterende transformator T3, reaktor R1 og kondensatorbatteri KB1 skal flyttes til Krossberg transformatorstasjon. På Stølaheia blir de to eksisterende transformatorene skiftet ut med to nye transformatorer av tilsvarende type som T3.

Figur 7-3 viser støypåvirkningen av ny Krossberg transformatorstasjon sammen med ombygget (sanert) Stølaheia transformatorstasjon.



Figur 7-3 Beregnede støysoner i 4 m høyde over terreng for planlagt Krossberg transformatorstasjon sammen med sanert Stølaheia transformatorstasjon. Rød støysone viser $L_{den} > 60$ dB, gul støysone viser $L_{den} > 50$ dB. Bygninger merket med «B» er boliger.

	Konsekvensgrad	Stor negativ konsekvens (- - -)
Vurdering av konsekvens for tema støy – samlet for ny Krossberg stasjon og gjenværende anlegg på Stølaheia	Begrunnelse	For boligene i området viser støyberegningene i hovedsak det samme resultatet som for Krossberg alene. Boligene i sør vil få en moderat øking av støy for Krossberg + Stølaheia, sammenlignet med situasjon med Krossberg transformatorstasjon alene. Sammenlignet med 0-alternativet vil boligene få noe lavere støynivå på fasade, to av boligene i sør ligger i hvit støysone. Konsekvensene blir imidlertid den samme som for Krossberg transformatorstasjon alene, siden de to boligene i nordvest ligger i rød støysone. Hele turstien vil ligge i gul støysone.

7.4.3 Andre hensyn som er relevante for beslutningstaker

Vesentlige avvik fra T-1442/2016 kan gi grunnlag for innsigelse. Rundskrevet *Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis, T-2/16* angir en rekke forhold som kan gi grunnlag for innsigelse. Disse er som følger:

- At støysonekart som er utarbeidet av anleggseier ikke er innarbeidet i kommuneplanen/kommunedelplaner på egnet måte.
- At avviksninger ikke er behandlet og begrunnet på en forsvarlig måte i kommuneplanen.
- At støyfaglig utredning i reguleringsplaner mangler eller er svært mangelfulle.
- At grenseverdiene for støy overskrides for planlagt arealbruk uten at avbøtende tiltak er tilstrekkelig innarbeidet i planen.
- At planlagt arealbruk avviker fra anbefalingene i retningslinjen uten at årsakene til avviket er grunnlagt og tilstrekkelig dokumentert.
- At planlagt arealbruk er i strid med retningslinjene og Fylkesmannen ikke finner at begrunnelsen for avviket kan forsvare avvikets omfang.

Rød støysone åpner i prinsippet ikke for avbøtende tiltak ved oppføring av ny virksomhet, jf. beskrivelse av rød støysone i kapittel 7.2.1. Det kan derfor innebære risiko for innsigelse til planene.

7.4.4 Påvirkning anleggsfase

Det er ikke vurdert i hvor stor grad anleggsfasen vil påvirke omgivelsene siden det per nå ikke foreligger tilstrekkelig grunnlag for å bedømme omfanget og konsekvenser. På generelt grunnlag kan det imidlertid antas at anleggsfasen vil omfatte graving, evt. sprenging og peling, avvirking av skog, transporter av masser og annen lignende anleggsvirksomhet som vil gi stor negativ konsekvens for både naboer og turgåere i anleggsperioden. Inngrepet vil sannsynligvis medføre en stor belastning over lang tid, på grunn av størrelsen og omfanget, både for naboer og turgåere. Både støy- og støvplage vil være vanskelig å unngå ved Krossberg transformatorstasjon, da området ligger høyt i terrenget og vil være helt åpent når skogen er blitt avvirket. Sanering av Stølaheia vil sannsynligvis også medføre tilsvarende støy- og støvplager, men antas å være noe mindre omfattende enn arbeidene ved Krossberg.

7.5 Avbøtende tiltak

I kapitlene under er det angitt avbøtende tiltak for hhv. Krossberg stasjon alene, Krossberg stasjon sammen med gjenværende anlegg på Stølaheia og for anleggsfasen. I gul støysone kan avbøtende tiltak vurderes iht. T-1442. Etablering av ny støykilde som påfører eksisterende støyfølsom bebyggelse rød støysone bør så langt det er mulig unngås.

7.5.1 *Avbøtende tiltak Krossberg transformatorstasjon*

Ved etablering av Krossberg transformatorstasjon må tilfredsstillende støyforhold i forhold til eksisterende boliger og turvei ivaretas. Turvei omtales i kapittel 6 under tema friluftsliv. Eksempler på endringer som kan være aktuelle for å unngå rød støysone kan f.eks. være:

- flytting av støyende komponenter inne på transformatorstasjonen
- etablering av sjakt rundt reaktor
- øke sjakthøyden rundt transformatorene
- etablere tett skjerm rundt hele eller deler av transformatorstasjonsområdet
- nedgraving eller lignende i terrenget, slik at bedre skjerming oppnås

Det understrekes imidlertid at det ikke er blitt utført noen beregninger per nå som kan vurdere om denne typen tiltak vil gi ønsket effekt.

I gul støysone kan det vurderes avbøtende tiltak slik som fasadetiltak, skjerming av uteplass mm. for å gi tilfredsstillende lydnivåer innendørs og for å sikre hvit støysone på uteplass.

7.5.2 *Avbøtende tiltak for Krossberg transformatorstasjon sammen med sanert Stølaheia transformatorstasjon*

Det er etableringen av Krossberg transformatorstasjon som vil gi de største negative konsekvensene med hensyn til støy. Det vil derfor være de samme endringene som beskrevet i kapittel 7.5.1 som evt. kan være aktuelle for transformatorstasjonene samlet.

7.5.3 *Avbøtende tiltak i anleggsfase*

Det foreligger på nåværende tidspunkt ikke tilstrekkelig grunnlag for å kunne vurdere eventuelle støyreducerende tiltak som kan gi tilfredsstillende lydnivåer ved bebyggelsen rundt transformatorstasjonsområdene Krossberg og Stølaheia i anleggsfasen. Det antas at anleggsfasen vil bidra til vesentlige støyplager for boliger og turgåere i området.

Avbøtende tiltak i anleggsfasen kan for eksempel være å benytte støysvakt utstyr og flyttbare støyskjermer.

7.6 **Oppfølgende undersøkelser**

Det bør utføres nye støyberegninger for å undersøke om det vil være mulig å unngå rød støysone ved boligene iht. ulike scenarioer i kap. 7.5.1 for planlagt stasjonsløsning. Hvilke endringer som vil være aktuelle å undersøke videre må vurderes sammen med oppdragsgiver.

8 REFERANSER

Skriftlige referanser

Artsdatabanken, Artskart. Tilgjengelig fra <https://artskart.artsdatabanken.no>

Artsdatabanken, NiN Landskap. Tilgjengelig fra https://nin.artsdatabanken.no/Natur_i_Norge/Landskap/

Askeladden, Riksantikvaren. Tilgjengelig fra <https://askeladden.ra.no/AskeladdenRedigering/#>

Bandlien, Bjørn: *Harald Hårfagre* i *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 15. mai 2021 fra https://snl.no/Harald_H%C3%A5rfagre

Christensen Lie, A. 1982. Spadens, plogens og traktorens landskap. Kulturminner i Bjerkreimvassdraget. Rogaland. Verneplan for vassdrag 10 års vernede vassdrag. Riksantikvarens rapporter 1.

Eldal, Jens Christian: *Hans Ditlev Franciscus Linstow* i *Norsk kunstnerleksikon* på snl.no. Hentet 15. mai 2021 fra https://nkl.snl.no/Hans_Ditlev_Franciscus_Linstow

Kilden, NIBIO. Tilgjengelig fra <https://kilden.nibio.no/>

Lyse Elnett. Ullandhaug - Tjensvoll – Stølaheia. Temaside: <https://www.lysenett.no/ullandhaug-stolaheia/>

Lyse Elnett. 2018. Ny 50 (132) kV kraftledning Stølaheia – Harestad – Nordbø samt ny Harestad transformatorstasjon. Melding med forslag til utredningsprogram.

Kommunedelplan for kulturminner 2010-2025. Stavanger kommune

Miljødirektoratet. 2021. Naturbase. Tilgjengelig fra <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>

Miljødirektoratet, sensitive artsdata. Tilgjengelig fra <https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no>

Miljødirektoratet, Økologisk grunnkart. Tilgjengelig fra <https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/>

Miljødirektoratet. 2020. Veileder M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø. Tilgjengelig fra <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>

Multiconsult 2014. Tilleggsutredning naturmiljø i Stavanger kommune (Lyse-Stølaheia). 126112-A-RIM-RAP-001.

Multiconsult. 2015. Overordna konsekvensanalyser for Konsept 3 (Lyse-Stølaheia 420 kV).126112-B-RIM-RAP-001.

NGU berggrunnskart 1:250 000 http://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/

NIBIO – Beskrivelse av landskapsregion 18 Heibygdene i Dalane og Jæren og landskapsregion 19 Jæren og Lista

Randaberg kommune. Grønne turer i Randaberg. <https://www.randaberg.kommune.no/innhold/gronne-turer/>

Randaberg kommune. Kommuneplan 2018-2030. Arealdelen. Tilgjengelig fra: <https://www.randaberg.kommune.no/innhold/kommuneplan-2018-2030/>

Revheim kirke og kirkegård. Hafrsfjordsenteret. Hafrsfjord menighet 2000 <https://hafrsfjord-menighet.no/V%C3%A5r-menighet/Artikler/Artikkeldetaljer/ArticleId/11490/Revheim-kirke-kirkegarden-og-Hafrsfjordsenteret>

Revheimfunnene i Store norske leksikon på snl.no. Hentet 5. mai 2021 fra <https://snl.no/Revheimfunnene>

Rogaland fylkeskommune. 2004. Fylkesdelplan for Friluftsliv Idrett Naturvern Kulturvern (FINK). Vedtatt i fylkestinget 8. juni 2004. Godkjent av Miljøverndepartementet 13. oktober 2005.

Rogaland fylkeskommune 2017. Arkeologiske registreringer 2015-2016. kV 420 Lyse-Stølaheia Rapport del I. Rapport 1:2017. Seks

Rogaland fylkeskommune. 2019. Regionalplan for Jæren 2050. Felles plan for en berekraftig og endringsdyktig region. Vedtatt i fylkestinget 12. juni 2019.

Rogaland fylkeskommune. 2021. Bussveien. Hentet fra <https://www.rogfk.no/vare-tjenester/samferdse/bussveien/kart-med-status-delstrekninger/>

Rogaland fylkeskommune, e-post korrespondanse.

Slaget i Hafrsfjorden i *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 15. mai 2021 fra https://snl.no/Slaget_i_Hafrsfjorden

SSB.2021. Kommunefakta Stavanger. Tilgjengelig frå: <https://www.ssb.no/kommunefakta/stavanger>

Statsforvalteren i Rogaland, e-postkorrespondanse

Stavanger byarkiv <https://digitaltmuseum.no/021018242881/revheim>

Stavanger Turistforening- 2009. Vakre landskap i Rogaland

Stavanger kommune. Friluftskart for Stavanger. Korte og lange turer for store og små. Brosjyre. Tilgjengelig fra:

<https://www.stavanger.kommune.no/kultur-og-fritid/tur-og-natur/friluftskart-for-stavanger/#fastlandet-og-by-er>

Stavanger kommune. 2014. Områderegulering for Nore Sunde. Vedtatt av Stavanger bystyre 29.09.2014, sak 140/14.

Stavanger kommune. 2017. Plan 2424. Områdeplan for Madla-Revheim. Konsekvensutredning m/ROS-analyse. Kultur og byutvikling 01.06.2015 sist revidert 30.11.2017.

Stavanger kommune. 2018. Områderegulering for Madla-Revheim. Vedtatt av Stavanger bystyre i møte 15. januar, sak 2/18. Tilgjengelig fra

<https://www.stavanger.kommune.no/samfunnsutvikling/planer/reguleringsplaner/store-planoppgaver/omraderegulering-madla-revheim/>

Stavanger kommune. 2019. Kommuneplanens arealdel 2019-2034. Tilgjengelig fra

<https://kommunekart.com/klient/stavanger/planer#>

Strava 2021. Heatmap. Tilgjengelig fra

<https://www.strava.com/heatmap#13.64/5.64096/58.96510/bluered/water>

Temakart Rogaland. Tilgjengelig fra <http://www.temakart-rogaland.no/>

Thorsnæs, Geir: *Stavanger - historie* i *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 5. mai 2021 fra https://snl.no/Stavanger_-_historie

Vegdirektoratet. 2018. Konsekvensanalyser. Håndbok V712. Statens Vegvesens håndbokserie. Vegdirektoratet.

Muntlige referanser

Felicitas Heimann Landskapsarkitekt Overordnet plan, Stavanger kommune

VEDLEGG 1 TABELL FOR VERDISSETTING AV KATEGORIER INNEN NATURMILJØ

Verditabell for naturmangfold

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltnings-prioritet	Stor verdi eller høy forvaltnings-prioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltnings-prioritet
Verneområder og områder med båndlegging					<ul style="list-style-type: none"> • Verdensarvområder • Områder vernet etter naturmangfoldloven • Foreslåtte verneområder • Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks		<ul style="list-style-type: none"> • Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet • Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet • Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet 	<ul style="list-style-type: none"> • Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet • Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet • Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet • Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet • Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet • Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet 	<ul style="list-style-type: none"> • Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet • Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet • Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet • Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet • Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet • Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet 	<ul style="list-style-type: none"> • Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet • Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet • Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet • Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet

Verditabell for naturmangfold

<p>Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19</p>		<ul style="list-style-type: none"> • C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 • C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19 	<ul style="list-style-type: none"> • Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi • B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 • B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi • Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi • A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) • A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19 	<ul style="list-style-type: none"> • Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi • Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi
<p>Arter inkl. økologiske funksjonsområder</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Vanlige arter og deres funksjonsområder • Laks, sjørret- og sjørøyebestander /vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013) • Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde • Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter • Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige funksjonsområder • Laks, sjørret- og sjørøyebestander/ vassdrag i 	<ul style="list-style-type: none"> • Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder • Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013)) • Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene • Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikke nasjonale) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fredede arter • Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) • Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde • Nasjonale villreinområder • Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013) • Lokaltiteter med relikt laks

Verditabell for naturmangfold

			<p>verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> Innlandsfisk og åle - vassdrag/bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013) 	<ul style="list-style-type: none"> Laks sjørørret -, og sjørørrebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk (eks. langt-vandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013) 	<ul style="list-style-type: none"> Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)
<p>Landskaps-økologiske funksjonsområder</p>		<ul style="list-style-type: none"> Lokalt viktige vilt- og fugletrekk Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter Fysiske strukturer i landskapet som er viktige leveområder, trekk-, vandrings- og forflytningskorridor er for a) et høyt antall arter eller b) viktige for å opprettholde levedyktige bestander av 	<ul style="list-style-type: none"> Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter. 	<ul style="list-style-type: none"> Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder 	<ul style="list-style-type: none"> Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter.

Verditabell for naturmangfold

		<p>definerte grupper av arter (f.eks. amfibier, pollinatorer, osv.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokalt viktige intakte kjerneområder og naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap • Intakte kjerneområder med natur i sterkt fragmenterte landskap • Naturstrukturer av særlig betydning for viktige naturprosesser eller for økosystemenes struktur, funksjon og/eller motstandskraft/tilpasnings evne til forventede naturendringer. 		<p>for arter med stor eller svært stor verdi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander. 	
Landskapsøkologiske funksjonsområder - natursystemkompleks		Definerte områder (f.eks. natursystem-kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.			
Geologisk mangfold – geotoper	<ul style="list-style-type: none"> • Diffus utforming / sterkt 	<ul style="list-style-type: none"> • Nær truede objekter med tydelig til middels tydelig utforming og god til 	<ul style="list-style-type: none"> • Nær truede objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, 	<ul style="list-style-type: none"> • Sårbare objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truede 	<ul style="list-style-type: none"> • Truede og kritisk truede objekter og/eller forvaltnings-prioriterte, meget tydelig

Verditabell for naturmangfold

	redusert tilstand.	noe redusert tilstand, Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	sårbare objekter med tydelig utforming og god tilstand, truede objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	objekter med tydelig utforming og god tilstand.	utforming/store systemer, meget god tilstand.
Geologisk mangfold - geologisk arv (geosteder)		<ul style="list-style-type: none"> • Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse • Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi 	<ul style="list-style-type: none"> • Geosted som er enten har noe forringet kvalitet eller at representativitet er begrenset til et avgrenset område (region) • Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller et områdes geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum 	<ul style="list-style-type: none"> • Vitenskapelig kjent geosted med god autensitet og representativitet som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av Norges geologiske oppbygging og historie • Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum 	<ul style="list-style-type: none"> • Vitenskapelig velkjent geosted med svært god autensitet og representativitet som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse • Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller pensum

VEDLEGG 2 TABELL FOR VERDISETTING AV KATEGORIER INNEN KULTURMILJØ

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder	Kulturminnet/kulturmiljøet har svært begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder . Andre kulturmiljøer vil kunne gi mer kunnskap om samme periode/tema.	Kulturminnet/kulturmiljøet har begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder , både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	Kulturminnet/kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder , både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	Kulturminnet/kulturmiljøet har stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder , både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturminnet/kulturmiljøet vil kunne bidra med unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.	Kulturminnet/kulturmiljøet har svært stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder , både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturminnet/kulturmiljøet vil kunne bidra med omfattende og unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til tro eller tradisjoner	Kulturminnet/kulturmiljøet er i svært liten grad knyttet til tro eller tradisjoner	Kulturminnet/kulturmiljøet er i noen grad knyttet til tro eller tradisjoner	Kulturminnet/kulturmiljøet er knyttet til tro eller tradisjoner	Kulturminnet/kulturmiljøet er i stor grad knyttet til viktig tro eller tradisjoner	Kulturminnet/kulturmiljøet er i svært stor grad og på en godt lesbar måte knyttet til svært viktig tro eller tradisjoner
Kulturminnet/ kulturmiljøet er av betydning for en eller flere etniske grupper (den samiske urbefolkningen, nasjonale minoriteter eller andre etniske grupper)	Kulturminnet/kulturmiljøet inneholder få elementer, som også er av begrenset betydning for en eller flere etniske grupper	Kulturminnet/kulturmiljøet inneholder noen elementer som er av noe betydning for en eller flere etniske grupper	Kulturminnet/kulturmiljøet inneholder flere elementer som er karakteristiske og av betydning for en eller flere etniske grupper	Kulturminnet/kulturmiljøet er helhetlig, karakteristisk, og av stor betydning for en eller flere etniske grupper	Kulturminnet/kulturmiljøet er helhetlig, godt bevart, karakteristisk, og av særlig stor betydning for en eller flere etniske grupper
Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien	Kulturminnet/kulturmiljøet er i svært liten grad knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien	Kulturminnet/kulturmiljøet er til en viss grad knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med noe betydning for historien	Kulturminnet/kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien	Kulturminnet/kulturmiljøet er klart knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med stor betydning for historien	Kulturminnet/kulturmiljøet er klart knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med særlig stor betydning for historien på en lett lesbar måte
Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/ utviklingen	Kulturminnet/kulturmiljøet representerer i svært liten grad en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen	Kulturminnet/kulturmiljøet representerer til en viss grad en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen	Kulturminnet/kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen	Kulturminnet/kulturmiljøet representerer i stor grad en eller flere faser eller virksomheter med særlig betydning for historien/utviklingen	Kulturminnet/kulturmiljøet representerer i svært stor grad og på en tydelig måte en eller flere faser eller virksomheter med særlig betydning for historien/utviklingen
Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi	Kulturminnet/kulturmiljøet inneholder i svært liten grad verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi	Kulturminnet/kulturmiljøet inneholder og preges av byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi av begrenset betydning	Kulturminnet/kulturmiljøet inneholder og preges av verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi	Kulturminnet/kulturmiljøet er helhetlig, og preges i stor grad av særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med stor kunstnerisk verdi	Kulturminnet/kulturmiljøet er helhetlig og velbevart, og preges i svært stor grad av særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med særlig stor kunstnerisk verdi
Kulturminnene/kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng, en klar byform eller bystruktur av	Kulturminnet/kulturmiljøet har ingen intern kulturhistorisk sammenheng, en klar byform eller bystruktur av historisk betydning eller	Kulturminnet/kulturmiljøet har til en viss grad en intern kulturhistorisk sammenheng, en klar byform eller bystruktur av	Kulturminnet/kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng, en klar byform eller bystruktur av	Kulturminnet/kulturmiljøet har i stor grad en klar, intern kulturhistorisk sammenheng, en klar byform eller bystruktur av	Kulturminnet/kulturmiljøet har i svært stor grad en klar, intern kulturhistorisk sammenheng som er lesbar og godt bevart, en klar

Verditabell for kulturmiljø og kulturlandskap

historisk betydning og/eller viser en klar sammenheng mellom natur/kultur	sammenheng mellom natur/kultur	historisk betydning og/eller viser til en viss grad sammenheng mellom natur/kultur	historisk betydning og/eller viser en klar sammenheng mellom natur/kultur	historisk betydning og/eller viser i stor grad en klar sammenheng mellom natur/kultur	byform eller bystruktur av historisk betydning og/eller viser i svært stor grad en klar sammenheng mellom natur/kultur
Kulturminnet/ kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling	Kulturminnet/kulturmiljøet har i svært liten grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling	Kulturminnet/kulturmiljøet har i en viss grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling	Kulturminnet/kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling	Kulturminnet/kulturmiljøet har i stor grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling	Kulturminnet/kulturmiljøet har i svært stor grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling

VEDLEGG 3 TABELL FOR VERDISETTING AV KATEGORIER INNEN LANDSKAP

Tabell: Verdisetting av landskap - Naturgeografiske forhold

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Betydning for regional/nasjonal landskapsvariasjon		Vanlig forekommende naturlandskap.	Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, lokalt viktig.	Godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, regionalt viktig.	Særlig godt og representativt eksempel på en distinkt type naturlandskap, nasjonalt viktig.
Naturvariasjon innenfor landskapsområde (inkludert kulturbetinget naturvariasjon)			Landskap med middels variasjon i, eller karakteristisk sammensetning av, landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, lokalt viktig	Landskap med stor variasjon i, eller karakteristisk sammensetning av, landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, regionalt viktig	Landskap med svært stor variasjon i eller karakteristisk sammensetning av landformer, geologiske elementer, natursystemer og/eller andre naturlandskapselementer, nasjonalt viktig
Intakte naturstrukturer i landskapet			Sammenhengende naturstrukturer av lokal betydning	Større sammenhengende naturstrukturer av regional betydning	Større sammenhengende naturstrukturer av nasjonal betydning

Tabell: Verdisetting av landskap - Kulturhistorien i landskapet

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
----------------------	-------------------------	------------------	--	---	---

Verditabeller for landskap

Landskap preget av virksomheter eller faser med betydning for historien		Landskap som i noen grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning.	Landskap som i middels stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning.	Landskap som i stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning.	Landskap som i svært stor grad viser virksomheter eller faser av kulturhistorisk betydning.
Landskap preget av bebyggelsesstruktur, bystruktur eller infrastruktur		Normalt forekommen de by-, bebyggelses eller infrastruktur.	Landskap som i middels stor grad er preget av særegne og intakte by-, bebyggelses eller infrastruktur.	Landskap som i stor grad er preget av særegne og intakte by-, bebyggelses- eller infrastruktur.	Landskap som i svært stor grad er preget av særegne og intakte by-, bebyggelses- eller infrastruktur.
Landskap med tilknytning til eller som har betydning for etniske grupper Landskap med tilknytning til sosiale grupper		Landskap som i noen grad har tilknytning til/har betydning for å vise ressursbruk og levevis til etniske grupper. Landskap som i noen grad har tilknytning til sosiale grupper	Landskap som i middels stor grad har tilknytning til/har betydning for å vise ressursbruk og levevis til etniske grupper. Landskap som i middels stor grad har tilknytning til sosiale grupper.	Landskap som i stor grad har tilknytning til/har betydning for å vise ressursbruk og levevis til etniske grupper. Landskap som i stor grad har tilknytning til sosiale grupper	Landskap som i svært stor grad har tilknytning til/har betydning for å vise ressursbruk og levevis til etniske grupper. Landskap som i svært stor grad har tilknytning til sosiale grupper
Landskap knyttet til historisk hendelse, tro eller tradisjon		Landskapet er i noen grad knyttet til historiske hendelser, tro eller tradisjon	Landskapet er i middels grad knyttet til historiske hendelser, tro eller tradisjon, lokalt viktig	Landskapet er i stor grad knyttet til historiske hendelser eller tro og tradisjon, regionalt viktig	Landskapet er i svært stor grad knyttet til historiske hendelse eller tro og tradisjon, nasjonalt viktig

Tabell: Verdisetting av landskap - Andre romlige visuelle kvaliteter

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Landskap med allmenn verdi knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet			Landskap som er allment anerkjent i lokal sammenheng/ knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet lokalt.	Landskap som er allment anerkjent i regional sammenheng/ knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet regionalt.	Landskap som er allment anerkjent i nasjonal sammenheng/ knyttet til opplevelse, identitet og tilhørighet nasjonalt.
Landskap med visuelle kvaliteter		Landskap med noen visuelle kvaliteter.	Landskap med gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av lokal betydning.	Landskap med særlig gode visuelle kvaliteter, eller kvaliteter av regional betydning.	

VEDLEGG 4 KRITERIER FOR VURDERING AV PÅVIRKNING INNEN LANDSKAP

Tabell for vurdering av planen eller tiltakets påvirkning på landskap

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Areal	Tiltaket medfører istandsetting av ødelagt/sterkt forringe landskap.	Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med ingen/ubetydelig påvirkning på landskapskarakteren.	Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med noe negativ påvirkning på landskapskarakteren.	Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med negativ påvirkning på landskapskarakteren.	Tiltaket medfører arealbeslag og/eller direkte fysiske endringer med stor negativ påvirkning på landskapskarakteren.
Skala/dimensjoner	Tiltaket har en god tilpasning til skalaen i landskapet og framhever denne.	Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne.	Tiltaket dominerer noe over landskapets skala.	Tiltaket dominerer over landskapets skala.	Tiltaket dominerer i stor grad over landskapets skala.
Visuell fjernvirkning	N.A.	Tiltaket har ingen/ubetydelige visuelle virkninger.	Tiltaket har visuelle virkninger som i noen grad forringer opplevelsen av delområdet.	Tiltaket har visuelle virkninger som forringer opplevelsen av delområdet.	Tiltaket har visuelle virkninger som dominerer og forringer opplevelsen av delområdet.
Utforming og lokalisering	Tiltaket bygger opp under romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller reduserer fragmentering.	Tiltaket bryter ikke/i ubetydelig grad med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører ingen/ubetydelig fragmentering.	Tiltaket bryter noe med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører noe fragmentering.	Tiltaket bryter med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører fragmentering.	Tiltaket bryter i stor grad med romlige og/eller funksjonelle mønstre og sammenhenger i landskapet, og/eller medfører omfattende fragmentering.
Arkitektonisk utforming	Tiltaket fremstår som en særlig god arkitektonisk helhet, og/eller har særlig god design.	Tiltaket fremstår som en arkitektonisk helhet.	Tiltaket fremstår i noen grad som en arkitektonisk helhet, og/eller har noe dårlig design.	Tiltaket fremstår i liten grad som en arkitektonisk helhet, og/eller har dårlig design.	Tiltaket fremstår helt uten arkitektonisk helhet, og/eller har svært dårlig design.

VEDLEGG 5 KRITERIER FOR VURDERING AV PÅVIRKNING PÅ FRILUFTSLIV

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Attraktivitet	Planen eller tiltaket medfører at området blir mer attraktivt	Planen eller tiltaket medfører ingen eller en liten reduksjon i attraktivitet	Planen eller tiltaket medfører redusert attraktivitet	Planen eller tiltaket medfører svært redusert attraktivitet	Planen eller tiltaket medfører at området helt har mistet sin attraktivitet
Areal	Planen eller tiltaket medfører at området blir utvidet og/eller får positive fysiske endringer	Planen eller tiltaket medfører ingen eller lite reduksjon i areal og/eller fysiske endringer i området	Planen eller tiltaket medfører noe arealbeslag og/eller fysiske endringer som reduserer eller fragmenterer området	Planen eller tiltaket medfører arealbeslag og/eller fysiske endringer som i stor grad reduserer eller fragmenterer området	Planen eller tiltaket medfører arealbeslag og/eller fysiske endringer som ødelegger området
Tilgjengelighet	Planen eller tiltaket medfører at eksisterende barrierer blir fjernet	Planen eller tiltaket medfører ingen eller lite redusert tilgjengelighet	Planen eller tiltaket medfører redusert tilgjengelighet	Planen eller tiltaket medfører svært redusert tilgjengelighet	Planen eller tiltaket medfører at området blir utilgjengelig
Forbindelse og sammenheng	Planen eller tiltaket medfører at forbindelseslinjen blir bedre	Planen eller tiltaket medfører ingen eller en liten omlegging av forbindelseslinjen	Planen eller tiltaket medfører at forbindelseslinjen blir lengre (medfører noe omveg)	Planen eller tiltaket medfører at forbindelseslinjen blir vesentlig lengre (omveg)	Planen eller tiltaket medfører at forbindelseslinjen blir brutt
Lydbilde	Planen eller tiltaket medfører at området får et bedre lydbilde	Planen eller tiltaket medfører ingen eller liten endring i lydbilde	Planen eller tiltaket medfører at området får noe dårligere lydbilde	Planen eller tiltaket medfører at området får et mye dårligere lydbilde	Planen eller tiltaket medfører at området blir ubrukelig pga. sterk støyplage

Vedlegg 3: Liste over berørte grunn- og rettighetshavere

Kommunenr	Kommune	Gnr	Bnr	Fnr
1103	STAVANGER	39	26	0
1103	STAVANGER	39	38	0
1103	STAVANGER	39	755	0
1103	STAVANGER	40	10	0
1103	STAVANGER	40	12	0
1103	STAVANGER	40	12	31
1103	STAVANGER	40	24	0
1103	STAVANGER	40	36	0
1103	STAVANGER	40	57	0
1103	STAVANGER	40	58	0
1103	STAVANGER	40	59	0
1103	STAVANGER	40	62	0
1103	STAVANGER	40	65	0
1103	STAVANGER	40	71	0
1103	STAVANGER	40	73	0
1103	STAVANGER	40	73	31
1103	STAVANGER	40	86	0
1103	STAVANGER	40	115	0
1103	STAVANGER	40	156	0
1103	STAVANGER	40	1020	0
1103	STAVANGER	40	1021	0
1103	STAVANGER	40	1076	0
1103	STAVANGER	40	1190	0
1103	STAVANGER	40	1226	0
1103	STAVANGER	40	1430	0

For å ivareta sikker strømforsyning vil Statnett starte nye prosjekter

Statnett har over lengre tid arbeidet for å ivareta forsyningssikkerheten i Sør-Rogaland. Vi har en langsiktig plan. Vi er i gang med første del som er å øke overføringskapasiteten inn til Nord-Jæren, mellom Lysebotn og Sandnes (Lyse-Fagrafjell). Videre utvikling handler om å ivareta forsyningssikkerheten og legge til rette for elektrifisering innenfor området. Statnett har sammen med Lyse Elnett utredet behovet og aktuelle tiltak i kraftnettet på Nord-Jæren.

Kraftsystemet i området

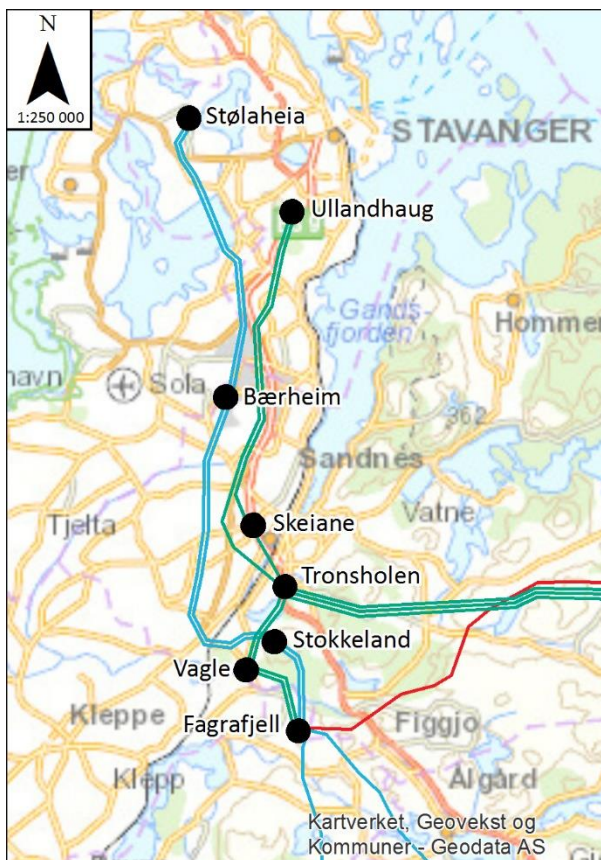
Kraftforsyningen skjer i hovedsak via transmisjonsnettledningene fra sør og inn til Stokkeland stasjon. Noe kraft flyter også gjennom Lyse Elnetts ledninger langs Lysefjorden. Videre nordover fra Stokkeland er det to transmisjonsnettledninger på samme masterekke via Bærheim til Stølaheia og et parallelt regionalnett. Området er avhengig av import av kraft.

Behov for å forsterke strømforsyningen

Vi har i dag ikke full reserve i strømforsyningen på Nord-Jæren. Feil i vårt og Lyse Elnetts nett kan i verste fall medføre strømutfall for store deler av forbruket. Konsekvensen er størst ved feil i vårt nett. Dette gjelder feil på ledninger, for eksempel mastehavari, eller omfattende feil i stasjonene. Hvis vi får et mastehavari en kald vinterdag vil kun viktige og sårbare samfunnsinstitusjoner få strøm. Samfunnets kostnader kan i verste fall bli så store som 1-3 milliarder kroner. Sannsynligheten for en slik hendelse er imidlertid svært lav, og de forventede kostnader ved strømavbruddet er vesentlig lavere. De er anslått til noen titalls millioner kroner.

I kraftnettet vil det også være behov for vedlikehold av anleggene. Dette er utfordrende i dag, spesielt gjelder dette vedlikehold på ledninger. Siden enkelte ledninger går på samme masterekke må man i noen tilfeller koble ut begge ledningene for å gjøre nødvendig vedlikehold. Regionalnettet har ikke full reserve for transmisjonsnettet. For å unngå utkobling av strømkunder er det derfor bare mulig å koble ut begge ledningene i korte perioder på sommeren. Det er da strømforbruket er på sitt laveste. Etterhvert som strømforbruket øker utover på 2020-tallet, vil det bli stadig vanskeligere å få utkobling for vedlikehold uten å koble ut strømkunder.

Deler av kraftnettet fra Sandnes og nordover er gammelt og må fornyes allerede på midten av 2020-tallet. Dette gjelder spesielt våre stasjoner, men også store deler av Lyse Elnetts nett. Lyse Elnett planlegger derfor tiltak i sentrale Stavanger. Kabelstrekningen over Hafrsfjord, mellom Bærheim og Stølaheia, er også gammel og må fornyes på sikt.



Figur 1: Kraftsystemet på Nord-Jæren etter at Lyse-Fagrafjell er satt i drift.

Nettutviklingsstrategi – transmisjonsnettstasjonene haster mest



Figur 2: Konsept K1 og K2 markert med hhv grønt og blått.

Vi kan løse behovet med tiltak i Statnett eller Lyse Elnett sitt nett, eller en kombinasjon. Vi har derfor vurdert flere muligheter. De mest aktuelle er konsept K1 med tiltak i regionalnettet, markert med grønt i figur 2, eller konsept K2 med tiltak i transmisjonsnettet nordover fra Fagrafjell, markert med blått.

Andre tiltak enn økt kapasitet i nettet vil ikke gi tilstrekkelig reserve, men kanskje utsette behovet for nettinvesteringer noe. Vi har identifisert fordeler og ulemper med konseptene, men ikke gjennomført en full samfunnsøkonomisk analyse.

Konseptet med tiltak i transmisjonsnettet er foretrukket av Statnett og Lyse Elnett, blant annet som følge av lavere kostnader og mulighet for trinnvis gjennomføring. Dette innebærer å fornye stasjonene i Stølaheia og Bærheim, og ytterligere en forbindelse fra Fagrafjell via Bærheim til Stølaheia. Vi mener det er fornuftig å opprettholde dagens stasjonsstruktur i transmisjonsnettet.

Fornyelse og oppgradering av stasjonene i Stølaheia og Bærheim haster mest

Første tiltak for å ivareta sikker strømforsyning og legge til rette for elektrifisering, er å fornye stasjonene i Stølaheia og Bærheim. Vi planlegger å øke transformeringskapasiteten i stasjonene betraktelig for å møte morgendagens behov.

Tiltakene vil også legge til rette for Lyse Elnetts planer om å øke kapasiteten i sentrale Stavanger. Lyse Elnett har besluttet å øke kapasiteten blant annet mellom Ullandhaug og Stølaheia. Dette gir en ring i nettet som vil øke forsyningsikkerheten for hele området.

Ny ledning fra Fagrafjell til Bærheim bedrer forsyningsikkerheten – trinn 2

Vår analyse viser at en ny ledning fra Fagrafjell til Bærheim bedrer reserveforsyningen og dermed reduserer konsekvensen ved utfall av ledningene Fagrafjell-Bærheim-Stølaheia. Det er ikke sikkert at forventede sparte avbruddskostnader er høyere enn investeringskostnadene. Samtidig viser analysene at investeringskostnadene er vesentlig lavere enn avbruddskostnadene hvis en hendelse med stor konsekvens først skulle inntreffe.

En ny ledning vil også gjøre det enklere å gjennomføre vedlikehold. En ny ledning fra Fagrafjell til Bærheim kan derfor være et naturlig trinn 2 etter fornyelse av stasjonene.

Ny ledning nord for Bærheim kan frigjøre areal og bedrer forsynings sikkerheten – trinn 3

Ny ledning på strekningen Bærheim-Stølaheia viser noe av det samme som for Fagrafjell-Bærheim; noe høyere investeringskostnader enn forventet reduksjon i avbruddskostnadene. I tillegg vil tiltaket fjerne alle avbruddskostnader forbundet med utfall ledningene Fagrafjell-Bærheim-Stølaheia.

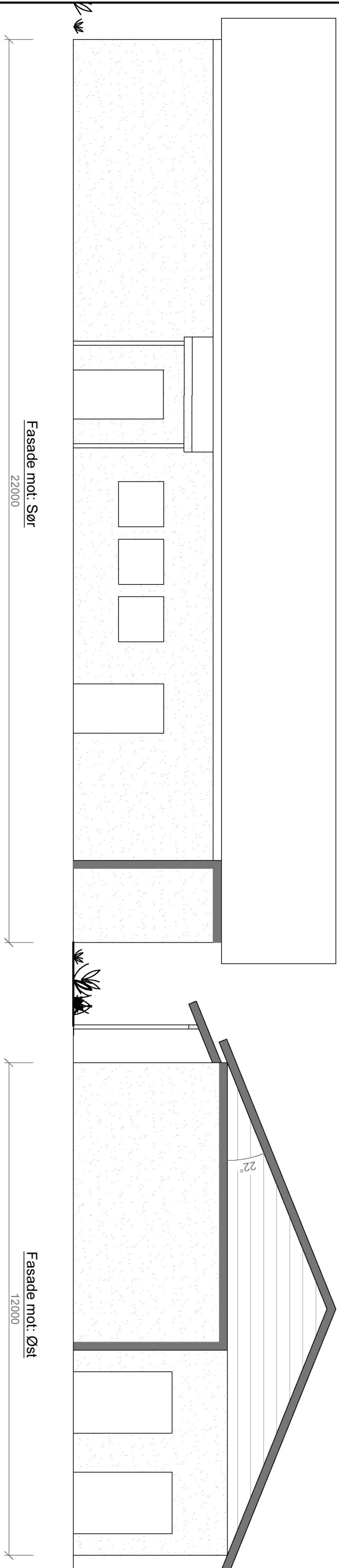
Ny ledning mellom Bærheim og Stølaheia henger også sammen med flere andre forhold. I dag går det en luftledning i området og Stavanger kommune ønsker å frigjøre areal til andre formål. Gevinsten for samfunnet er i hovedsak knyttet til estetikk og frigjøring av areal for boligutvikling. Størrelsen på mulig gevinst for samfunnet ved kabel i stedet for luftledning er usikker, men på deler av strekningen kan det være mulig å realisere gevinster som kan overstige merkostnaden. Dette kan bli aktuelt mot slutten av 2020-tallet.

Vi starter to stasjonsprosjekter og et ledningsprosjekt

Basert på analysen vil Statnett starte prosjekter for hver av de to transmisjonsnettstasjonene, samt et ledningsprosjekt Fagrafjell-Bærheim. Oppstart av ny ledning mellom Bærheim og Stølaheia avhenger av flere forhold som vi på dette tidspunktet har begrenset informasjon om. Vi vil vurdere denne delstrekningen som en forlengelse av ledningsprosjektet Fagrafjell-Bærheim. Delstrekningene Bærheim-Madla og Madla-Stølaheia kan gjennomføres i trinn.

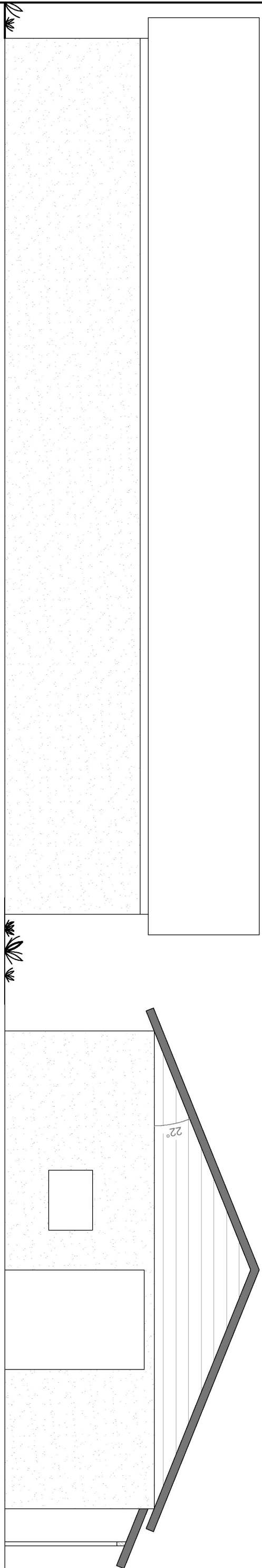
Prosjektene vil bli gjennomført i nært samarbeid med Lyse Elnett og koordinert med deres planer for utvikling av regionalnettet. Det er viktig at Lyse Elnett gjennomfører tiltak mellom Ullandhaug og Stølaheia. Selv om tiltaket er drevet av interne behov i regionalnettet, gir dette bedre reserveforsyning i hele området og er nødvendig for en trinnvis utvikling av konseptet.

Vi forventer at vurdering av ledningsfremføring i luft eller kabel blir en viktig del av myndighetsbehandlingen. Vi har ikke vurdert dette i vår analyse så langt.



Fasade mot: Sør
22000

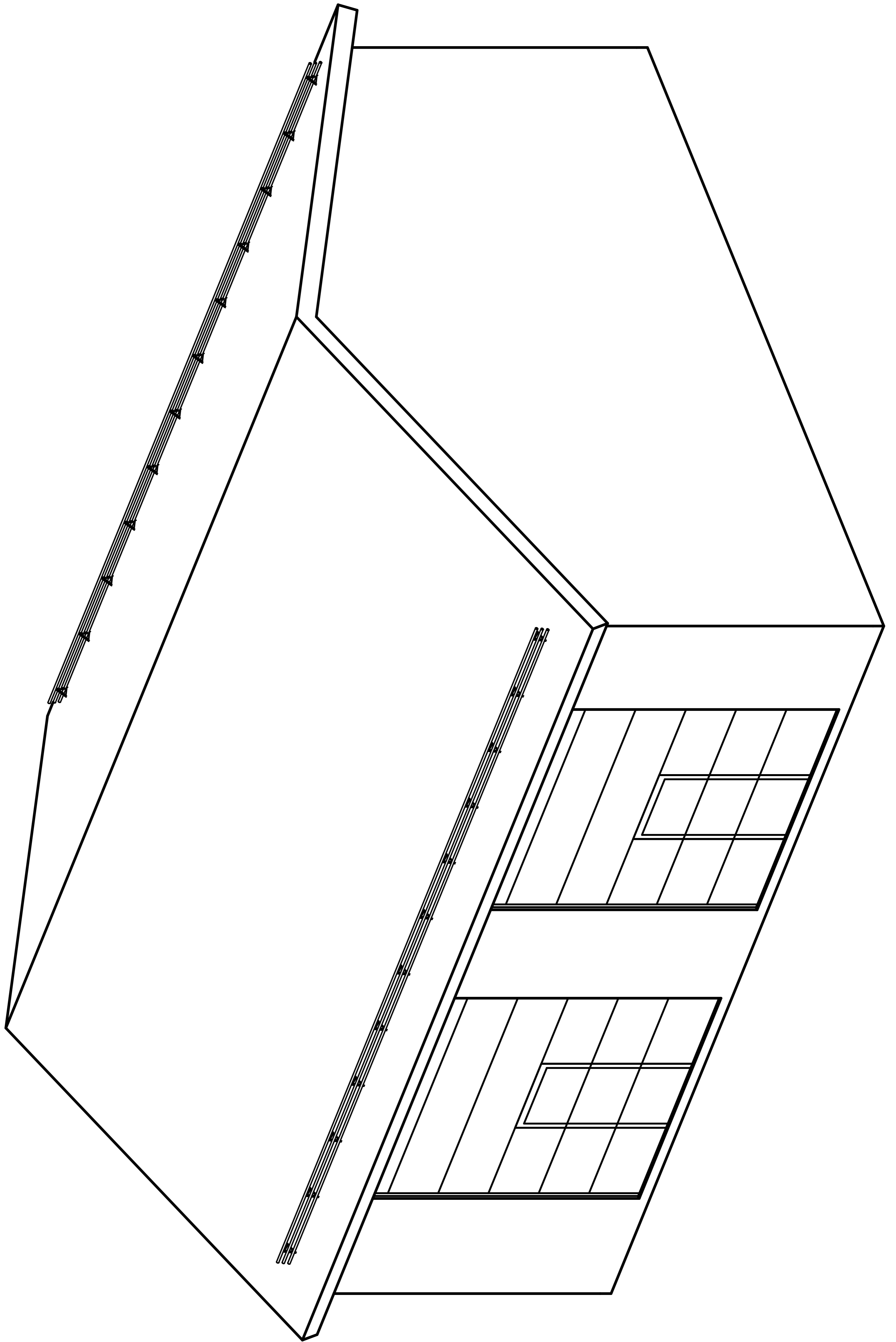
Fasade mot: Øst
12000

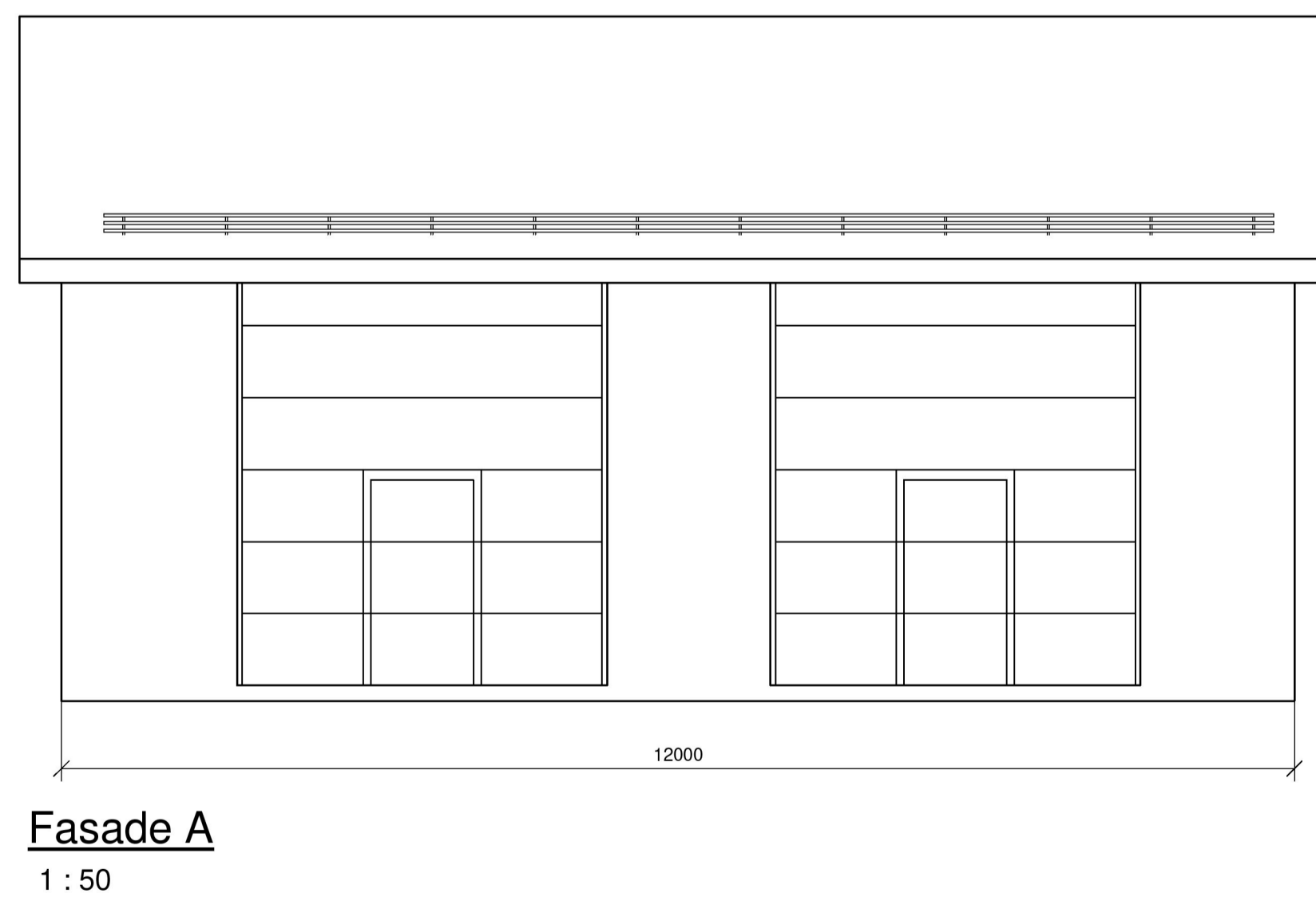
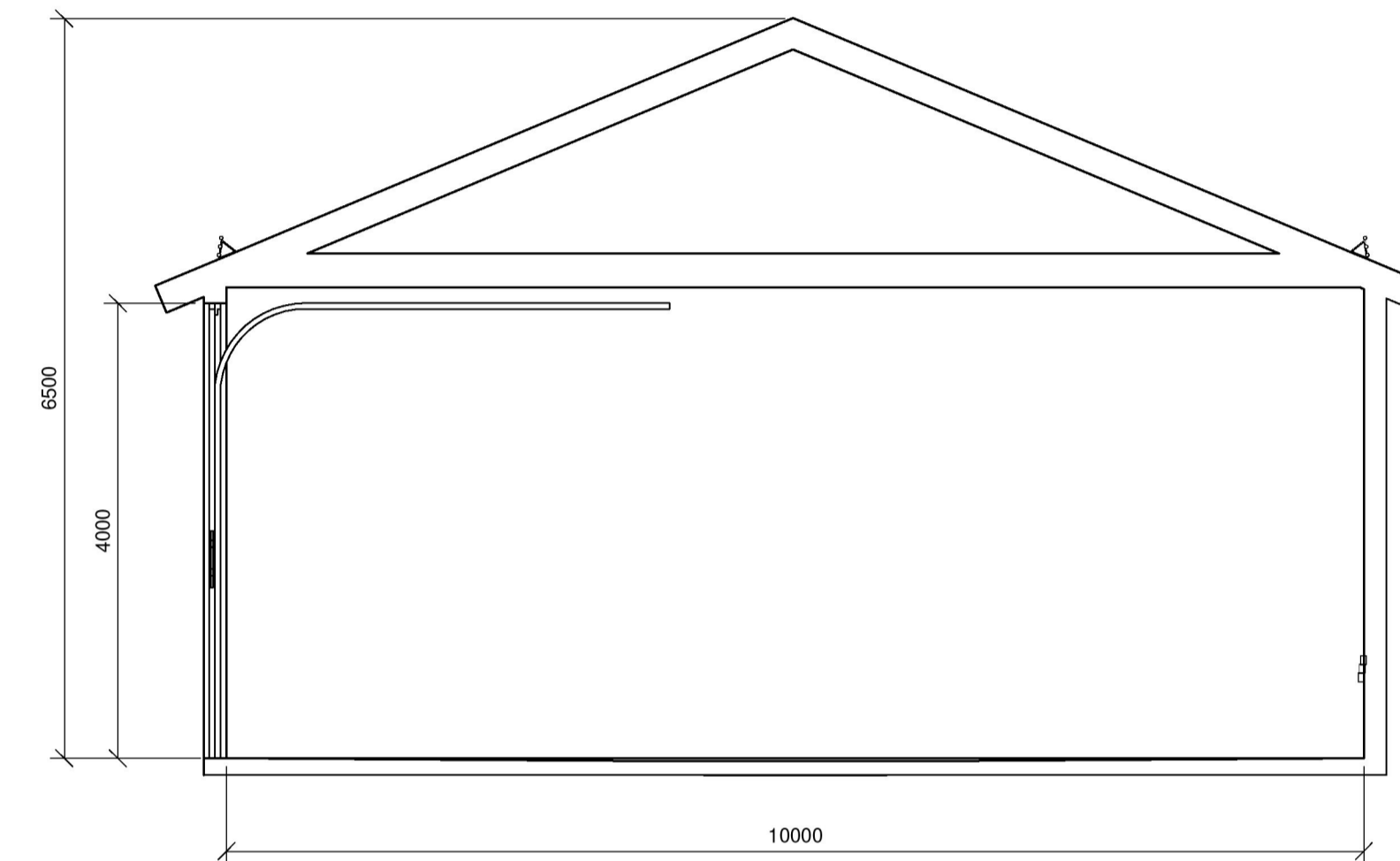
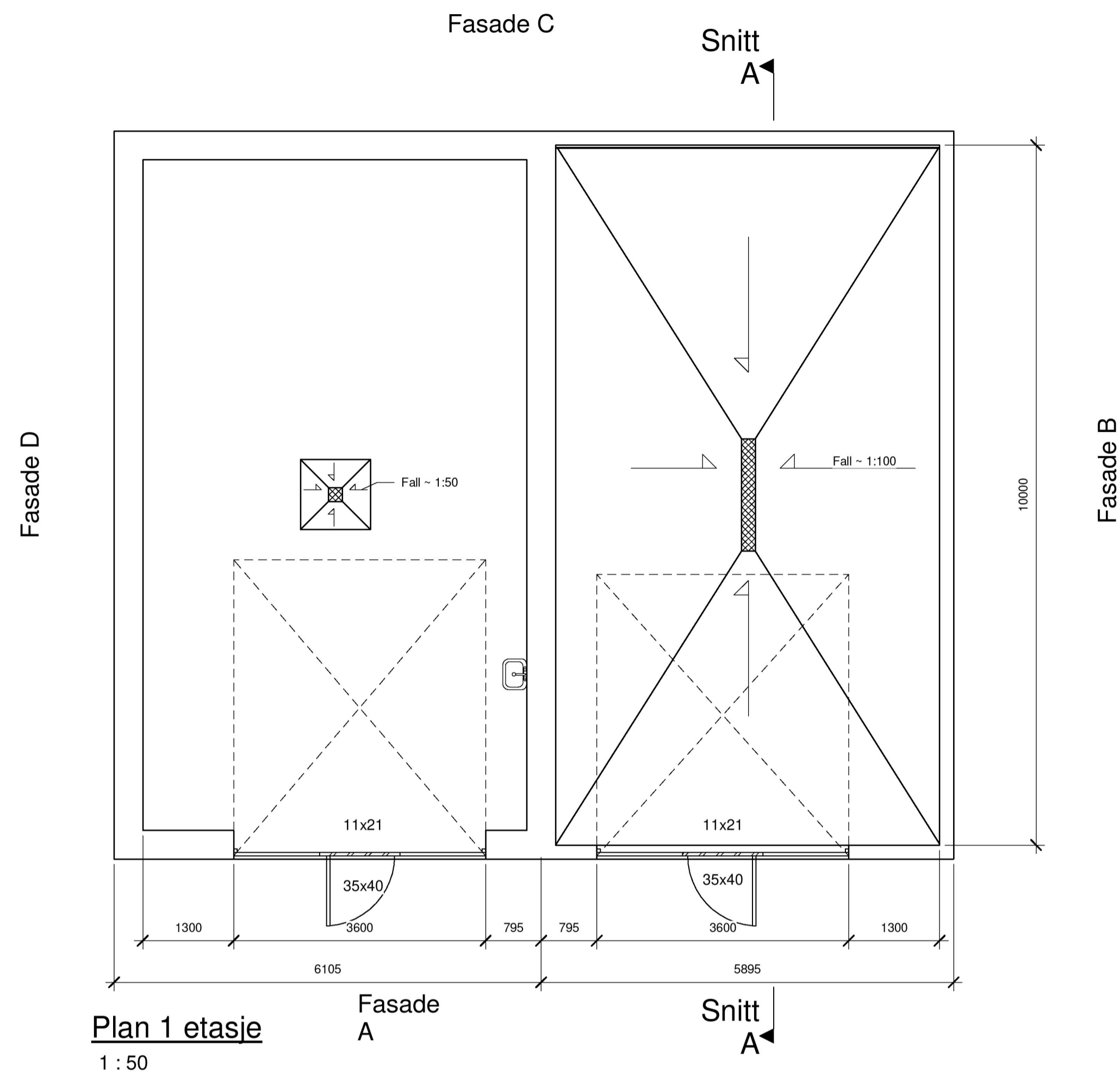


Fasade mot: Nord

Fasade mot: Vest

Dato:	24.02.2021	Utført av:	GKØ	Kontrollert:	TA	Målestokk:	1:100	Revisjon	02A	Korr.forkl.retning	07.05-21
Eier:	Lyse Elnett	Godkjent:						01A			24.02-21
Tittel/Beskrivelse:		Fasader NYTT kontrollbygg						REV.	Endringer	dd.mm-yy	GODK.J.
Anlegg:		Stølaheia transformatorstasjon						Tegningsnr:		SH_ELN_VB_XO_0001	
Sikkerhetskode		K3		Utgivelsesgrunn:		IFR		Blad nr.:		Neste blad:	
								Dok.rev:		02A	
										Format:	
										A3L	





ANMERKNINGER:

Bygget må dimensjoneres mht. belastninger og grunnforhold.

Avløp i lager og garasje føres via oljeutskiller.

4.0	Snefangere, fjernet vindu i dører, skifte av littfelt	Øyvind E Gulbrandsen
3.0	Forlengelse gyldighetsperiode	Øyvind E Gulbrandsen
2.0	Overgang fra IFS til SDOK	Øyvind E Gulbrandsen
2	3D-modell	Øyvind E Gulbrandsen
Rev.	Utgivelsesgrunn/Revisjonsbeskrivelse	Utarbeidet
	Prosjekt	Grødering
	Tittel	Prinsipptegning - bygg
	Utarbeidet	Lager og garasje
	Øyvind E Gulbrandsen	Plan, fasader og snitt
	Dokumentnummer	SDOK-119-12
	Måsstokk	1:50
	Format	A1
	Blad	