

Konsesjonssøknad

Statnett

Skyberg transformatorstasjon

Juni 2022



Forord

Statnett SF søker herved om konsesjon, ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse for å bygge ny Skyberg stasjon, og å sanere eksisterende Vardal stasjon, i Gjøvik kommune i Innlandet fylke. Søknaden omfatter også anlegg som skal eies og driftes av Elvia AS.

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

Høringsuttalelser sendes til:

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

Spørsmål til Statnett og Elvia vedrørende konsesjonssøknaden kan rettes til:

Funksjon/stilling	Navn	Tlf. nr.	e-post
Prosjektleder, Statnett	Anne Glomnes Rudi	47 63 30 09	anne.rudi@Statnett.no
Prosjektleder, Elvia	Jan Olav Grønvold	95 98 13 93	Jan.olav.gronvold@elvia.no
Grunneierkontakt	Tore Kim Lunde	91 34 07 16	tore.lunde@statnett.no
Areal- og miljørådgiver	Ellen A. Torsæter	23 90 46 70	Ellen.torsater@statnett.no

Oslo, juni 2022

Elisabeth Vike Vardheim
Konserndirektør nett

Dokumentet er elektronisk godkjent

Sammendrag

Eksisterende Vardal transformatorstasjon i Gjøvik kommune har nådd teknisk levetid og må reinvesteres. Statnett og Elvia søker om å få bygge ny Skyberg transformatorstasjon ved Mustadmarka i Gjøvik kommune til erstatning for eksisterende Vardal stasjon. Skyberg transformatorstasjon omsøkes både med anlegg eiet og driftet av Statnett og distribusjonsnettanlegg eiet og driftet av Elvia. Videre søkes det om omlegging av ca. 1300 meter eksisterende 300 kV-ledning Fåberg - Røykås og ca. 200 meter eksisterende 132 kV-ledning Dokka-By inn til ny stasjon, ny permanent veg fra Brennhaugvegen til ny transformatorstasjon, et permanent deponi i tilknytning nytt stasjonsområde, samt midlertidige hjelpeanlegg.

Ny Skyberg transformatorstasjon er omsøkt ca. 7 km vest for dagens Vardal stasjon, i et skogsområde hvor eksisterende 300 kV ledning Fåberg - Røykås krysser eksisterende 132 kV Dokka - By. Konsekvenser for naturmiljø er utredet av Sweco på oppdrag fra Statnett. Utredningen er omtalt i kapittel 6.7 og lagt ved søknaden i sin helhet (Vedlegg 2). Kulturminneundersøkelser er gjennomført av Innlandet fylkeskommune, etter oppdrag fra Statnett i henhold til kulturminnelovens § 9. Andre konsekvenser er vurdert av Statnett basert på informasjon fra offentlige databaser og innspill fra omgivelsene, og er omtalt i kapittel 6 i søknaden. Enkelte avbøtende omtales også. Avbøtende tiltak vil bli utredet videre etter innspill fra berørte og myndigheter i høringen av søknaden.



Figur 1: Ny Skyberg transformatorstasjon, sett sammen med eksisterende 300 kV kraftledninger og dagens Vardal stasjon

Innholdsfortegnelse

1. GENERELLE OPPLYSNINGER.....	6
1.1. PRESENTASJON AV TILTAKSHAVER	6
2. OMSØKTE TILTAK ETTER ENERGI- OG OREIGNINGSLOVA.....	6
2.1. SØKNAD OM KONSESJON.....	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>	7
2.3. GJELDENDE KONSESJONER OG TILLATELSER ETTER ANNET LOVVERK	8
2.3.1. <i>Eksisterende konsesjoner som berøres</i>	8
2.3.2. <i>Eksisterende tillatelser etter annet lovverk</i>	8
2.4. SAMTIDIGE SØKNADER OG NØDVENDIGE TILLATELSER ETTER ANNET LOVVERK	8
2.4.1. <i>Undersøkelser etter lov om kulturminner</i>	8
2.4.2. <i>Forhold til naturmangfoldloven</i>	8
2.4.3. <i>Forholdet til vannressursloven</i>	8
2.4.4. <i>Forhold til plan- og bygningsloven</i>	8
2.4.5. <i>Kryssing av veier</i>	9
2.4.6. <i>Luffartshindre</i>	9
2.4.7. <i>Vern av telenettet</i>	9
2.5. FRAMDRIFTSPLAN.....	9
3. BESKRIVELSE AV OMSØKTE TILTAK.....	10
3.1. KRAFTLEDNINGER	10
3.1.1. <i>300 kV Statnett</i>	10
3.1.2. <i>132 kV Elvia</i>	12
3.2. TRANSFORMATORSTASJONER	13
3.3. SYSTEMJORDING	13
3.4. SANERING	14
3.5. BYGNINGER.....	14
3.6. VEIER	14
3.7. MASSEUTTAK OG MASSELAGRING	14
3.8. DEPONI OG ANLEGGSPLASSE	15
3.9. SKREDVOLL, FLOMVERN ELLER LIKNENDE	15
3.10. ANLEGG FOR OVERVANNSHÅNDTERING	15
4. BEGRUNNELSE FOR SØKNADEN	17
4.1. NULLALTERNATIVET	17
4.2. VURDERING AV ALTERNATIVE SYSTEMLØSNINGER	17
4.3. TEKNISK/ØKONOMISK VURDERING	18
5. PLANPROSESS FØR SØKNAD	19
5.1. VURDERTE Plasseringsalternativer	19
5.2. KONTAKT MED EKSTERNE.....	20
6. VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	20
6.1. AREALBRUK	20
6.2. BEBYGGELSE OG BOMILJØ	20
6.3. INFRASTRUKTUR.....	20
6.4. FRILUFTSLIV OG REKREASJON	21
6.5. LANDSKAP.....	21
6.6. KULTURMINNER.....	23
6.7. NATURMANGFOLD	24
6.7.1. <i>Foreslåtte avbøtende tiltak</i>	25
6.8. VASSDRAG OG VANNRESSURSLOVEN.....	25
6.9. ANDRE NATURRESSURSER	26

6.10.	SAMFUNNSINTERESSER	26
6.11.	LUFTFART OG KOMMUNIKASJONSSYSTEMER	26
6.12.	FØRURENSNING, KLIMA OG MILJØMESSIG SÅRBARHET	26
7.	SIKKERHET OG BEREDSKAP	27
7.1.	VURDERINGER OG TILTAK.....	27
7.2.	PERSONSIKKERHET	27
8.	INNVIKNING PÅ PRIVATE INTERESSER.....	27
8.1.	ERSTATNINGSPRINSIPPER.....	27
8.2.	BERØRTE GRUNNEIERE.....	27
8.3.	OM RETTIGHETER TIL DEKNING AV JURIDISK OG TEKNISK BISTAND	28
VEDLEGG	28

1. Generelle opplysninger

1.1. Presentasjon av tiltakshaver

Statnett

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

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

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

Prosjektleder i Statnett er Anne Glomnes Rudi. Se kontaktinformasjon i forordet til søknaden.

Elvia

Elvia AS (org.nr. 980 489 698) vil eie deler av ny Skyberg transformatorstasjon. Elvia AS er det største nettselskapet i Norge med ca. 900 000 kunder. Elvia er eid av Oslo kommune og 26 kommuner og fylkeskommuner i Innlandet. Elvia AS er en del av Eidsiva Energi konsern.

Prosjektleder i Elvia er Jan Olav Grønvold. Se kontaktinformasjon i forordet til søknaden.

2. Omsøkte tiltak etter energi- og oreigningslova

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

2.1. Søknad om konsesjon

Statnett søker i henhold til energiloven § 3-1 om konsesjon for etablering av følgende permanente anlegg for ny Skyberg stasjon i Gjøvik kommune:

- 420 kV AIS bryterfelt.
- 420 (300)/132 kV transformatorer (300 MVA).
- 2 stk. transformatorsjakter
- 132 kV AIS bryterfelt
- Statnett standard kontroll- og servicebygg (ca. 430 m²)
- Bygg for garasje og lager (ca. 120 m²)
- Nødvendige høyspennings apparatanlegg.
- Erverv av ca. 180 daa tomt.

Statnett søker i henhold til energiloven § 3-1 om konsesjon for følgende tiltak på eksisterende ledningsanlegg:

- Omlegging av ca. 1,3 km av eksisterende ledning Fåberg – Røykås for tilknytning i ny Skyberg stasjon. Ny ledning bygges tilrettelagt for 420kV. Linene på ledning som erstattes vil bli fjernet, mens inntil fire master omsøkes beholdt i påvente av fremtidig ledningsomlegging.

Statnett søker også på vegne av Elvia i henhold til energiloven § 3-1 om konsesjon for etablering av følgende permanente anlegg i og ved ny Skyberg stasjon:

- 132 kV AIS bryterfelt
- Nødvendig høyspennings apparatanlegg
- Kontrollhus (ca. 125 m²)

- Omlegging av ca. 200 m Dokka – By I og Dokka – By II inn til ny Skyberg stasjon

Statnett søker i henhold til energiloven § 3-1 om nedleggelse og sanering av følgende anlegg i Vardal stasjon:

- 300 kV koblingsanlegg.
- 1 stk. transformatorer (T1), med ytelse 125 MVA.
- Tilhørende høyspennings apparatanlegg
- 132 kV koblingsanlegg.
- T-avgreninger fra ledningene Dokka-By 1 og Dokka-By 2, hver 600 meter.
- Gjerde og kontrollbygg

Statnett søker i henhold til energiloven § 3-1 om konsesjon for etablering av følgende permanente hjelpeanlegg:

- Permanent adkomstveg fra Brennhaugvegen til ny stasjon
- Permanent utbedring av avkjørsel fra Sevalvegen (fv2388) til Brennhaugvegen
- Permanent deponi
- Etablering av fordrøyningsbasseng

Statnett søker i henhold til energiloven § 3-1 om konsesjon for etablering og bruk av følgende midlertidige hjelpeanlegg:

- 4 stk. midlertidige anleggsplasser
- 2 stk. anleggsveier

Arealer som omsøkes for midlertidig bruk vil bli istandsatt og tilrettelagt for revegetering etter anleggsperioden. 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. Hjelpetiltak er vist på kart i Figur 2. Anleggsarbeidet og transportopplegget er omtalt nærmere i kapittel 3.

2.1.1. Eier og driftsansvarlig

Statnett SF og Elvia AS vil være eiere og driftsansvarlige for respektive deler av ny Skyberg transformatorstasjon som angitt i kapittel 2.1.

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 all nødvendig ferdsel og transport og deponering av masser.

Samtidig ber Statnett om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter oreigningslovens § 25, slik at arbeidet med anlegget kan påbegynnes før skjønn er avholdt.

Planlagte massedeponi er beskrevet i kapittel 3.7 og 3.8.

Nødvendige rettigheter til ferdsel og transport omfatter:

- Nødvendig terrengkjøring og landing med helikopter til bygging og drift av anleggene på alle eiendommer som er oppført på grunneierlista (vedlegg 4), herunder også nødvendig rydding av skog som hindrer slik kjøring eller landing.
- Bruk av eksisterende veier og plasser til bygging og drift av ledningene, som vist på søknadskart (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 formæling, 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 til ledningstraseen.

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

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

2.3. Gjeldende konsesjoner og tillatelser etter annet lovverk

2.3.1. Eksisterende konsesjoner som berøres

Konsesjonær	Anlegg	NVE-ref.
Statnett SF	300 kV Fåberg – Røykås	Jnr. 2651 E-59, 809 E-60, 1341 E-61
Statnett SF	Vardal transformatorstasjon	NVE ref. 200709491-16
Elvia AS	132 kV Dokka – By	NVE ref: 201905286-6

2.3.2. Eksisterende tillatelser etter annet lovverk

Ikke aktuelt.

2.4. Samtidige søknader og nødvendige tillatelser etter annet lovverk

2.4.1. Undersøkelser etter lov om kulturminner

Behov for arkeologiske undersøkelser er avklart med kulturminnemyndighetene. Undersøkelser etter kulturminnelovens § 9 ble gjennomført av Innlandet fylkeskommune høsten 2021. Resultat av undersøkelsene oppsummeres i kapittel 6.6, og rapporten er vedlagt søknaden i sin helhet (Vedlegg 5).

2.4.2. 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.

2.4.3. Forholdet til vannressursloven

Omsøkte tiltak ligger innen registrert nedbørfelt *Vesleelva*. Like nord for nytt stasjonsområde ligger Finnsbekken som er en del av elvehierarkiet *Vesleelva/Hunnselva/Vorma-Lågen/Glommavassdraget*. Se også kap. 6.8.

2.4.4. 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 Sweco til å utrede konsekvenser for tema naturmangfold. Resultat fra utredningen er omtalt i kapittel 6.7 og rapporten er vedlagt søknaden i sin helhet (vedlegg 2). Kart i rapporten kan avvike noe fra kart i søknaden. Ved tvil er det kartene i søknaden som er de gjeldende omsøkte tiltak. Resterende temaer omtalt i kapittel 6 er vurdert av Statnett basert på eksisterende databaser og innspill fra omgivelsene.

2.4.5. Kryssing av veier

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

2.4.6. Luftfartshindre

Kraftledninger kan være luftfartshindre og medføre fare for kollisjoner med fly og helikopter. Det stilles derfor krav til merking der liner henger høyt over bakken. Omsøkte tiltak i denne søknaden omfattes ikke av disse kravene.

2.4.7. Vern av telenettet

Det vil bli gjennomført tiltak for å holde støy og induserte spenninger innenfor akseptable nivå. Optiske fiberkabler vil ikke bli påvirket av den planlagte ombyggingen.

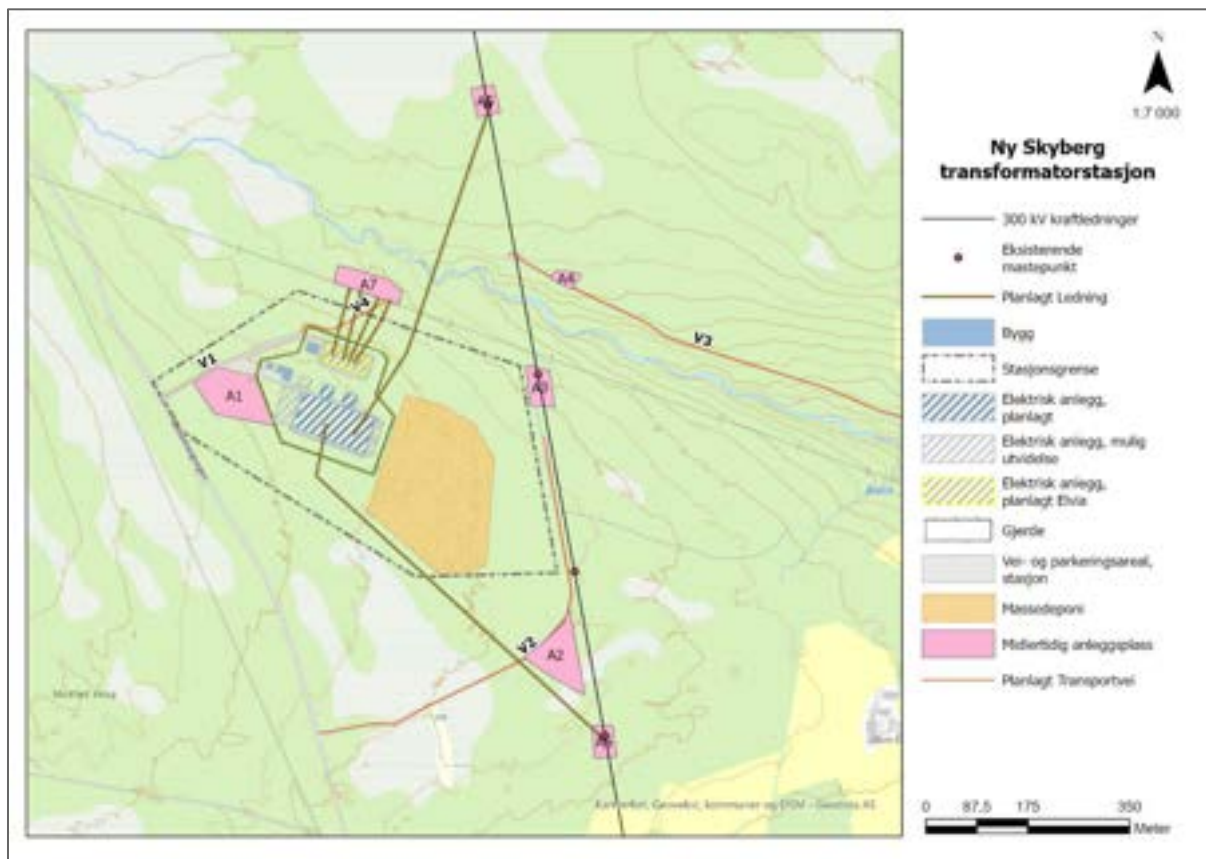
2.5. Framdriftsplan

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

Ny Skyberg transformatorstasjon omsøkes ved Mustadmarka i Gjøvik kommune, ca. 7 km vest for eksisterende Vardal stasjon som erstattes og omsøkes sanert. Området er et skogsfelt hvor terrenginngrep er knyttet til felling av skog og grøfting. Andre vurderte, men ikke omsøkte, alternativer er omtalt i kapittel 5.

Ny Skyberg stasjon vil bestå av et 420 (300) kV-transmisjonsnettanlegg og et 132 kV regionalnettanlegg, med transformering mellom anleggene. Videre omsøkes omlegging av eksisterende 300 kV ledning og 132 kV ledninger, permanente og midlertidige hjelpeanlegg.



Figur 2: Viser kart over omsøkte tiltak i ny Skyberg stasjon i Gjøvik kommune. Søknadskartet er også vedlagt søknaden (Vedlegg 1).

3.1. Kraftledninger

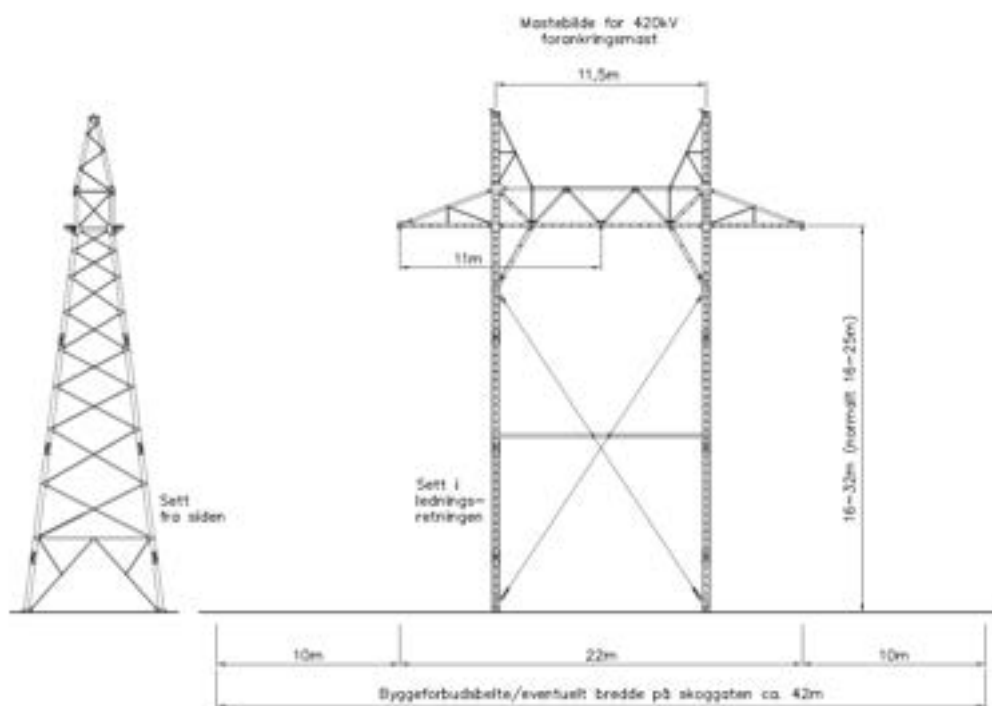
3.1.1. 300 kV Statnett

Ny Skyberg stasjon omsøkes i tilknytning eksisterende 300 kV Fåberg – Røykås, og vil innebære ca. 1,3 km omlegging av ledningen inn til stasjonen (se Figur 2).

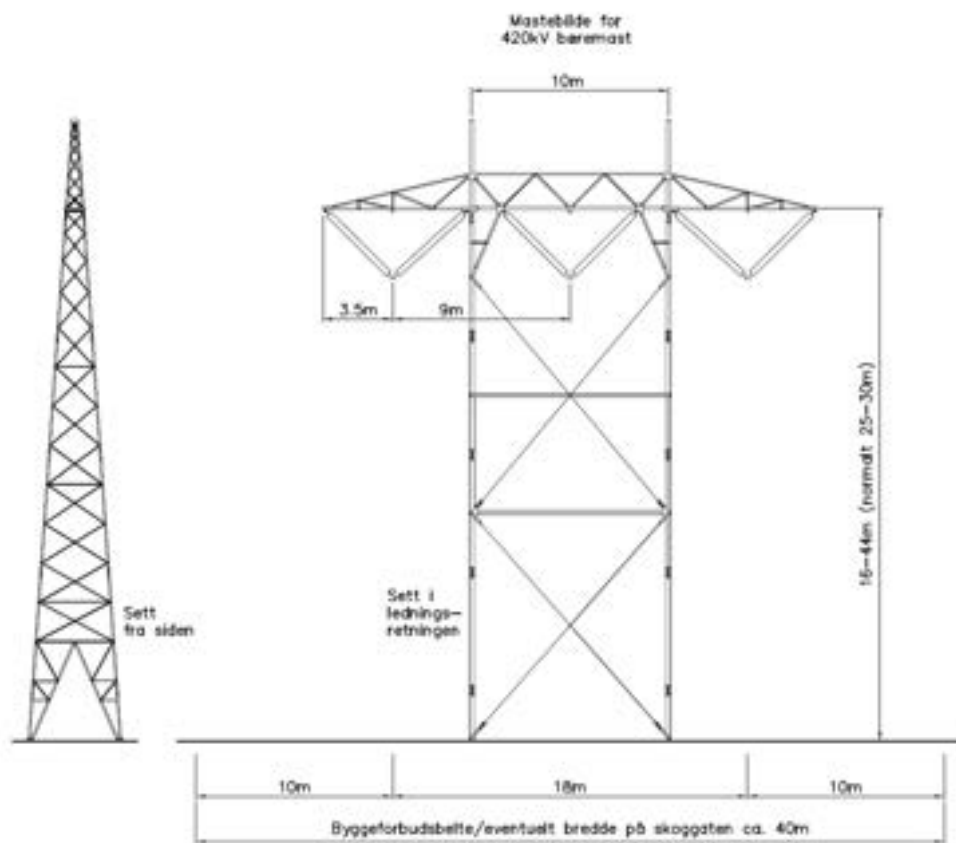
Linene på ledningsseksjonen i eksisterende trasé øst for nytt stasjonsområde vil bli sanert, mens inntil fire eksisterende master omsøkes beholdt i samme område. Dette for å kunne gjenbruke mastene til å koble Fåberg – Røykås forbi Skyberg stasjon ved senere fornyelse av ledningsforbindelsene mellom Lillehammer og Oslo.

Tabell 1: Viser nøkkeldata for omsøkte ledningstiltak.

Omlegging av 300 kV-forbindelser, nøkkeldata	
Spenningsnivå	300 (420) kV
Avstand fra – til	Ca. 1300 m fra eksisterende trasé og inn til ny Skyberg stasjon
Strømførende liner	Dupleks Athabaska 2x1844A
Toppline	Sveid og OPGW ekvivalent
Faseavstand	9m og 10m
Isolatorer	Glass
Mastetype	Statnett standard H mast innvendig bardunert for 420kV
Antall master	5-6
Mastehøyder	16-35
Mastefundament	Fjell- og løsmassefundament i betong
Spennlengder	70 – 400m
Termisk grenselast	2x1844A, ved 90 grader C kontinuerlig for 20 grader lufttemperatur
Byggeforbudsbelte	10 m fra ytterfase
Avstand ved parallellføring	Ikke aktuelt
Ryddebelte	Ca. 41m



Figur 3: Viser standard Statnett 420 kV forankringsmast med faseavstand på 11 meter.



Figur 4: Viser Statnett standard bæremast 420kV med faseavstand 9m. Normalt vil høyden til travers være mellom 25-35 meter.

3.1.2. 132 kV Elvia

For å knytte de to eksisterende 132 kV ledningene mellom Dokka og Gjøvik til Skyberg transformatorstasjon må det bygges totalt fire avgreninger fra dagens ledninger. Det etableres to avspenningsmaster i eksisterende linje. Hver avgrening vil bestå av to mastepunkt. Mastepunktene i bakkant og nord for eksisterende linje vil være noe lavere enn anslått i pkt. 2 og 3, slik at det kan loopes fra eksisterende linje, og ned på avgreningene.

Elvia planlegger å bygge om ledningene mellom Dokka og Gjøvik på et senere tidspunkt, som beskrevet i melding sendt til NVE januar 2022.

Tabell 2: Viser nøkkeldata for omsøkte ledningstiltak.

Omlegging av 132 kV-forbindelser, nøkkeldata	
Spenningsnivå	132 kV
Avstand fra – til	Ca. 200 meter
Strømførende liner	2x 766-AL1/97-ST1A (Feral 481 Parrot) / 2x 402-AL1/52-ST1A (Feral 253 Condor) eller liknende.
Toppline	6-AL3/86-ST5E (Goll) eller liknende.
Faseavstand	5 meter
Isolatorer	Kompositt
Mastetype	H-mast

Antall master	4 x 2 master (4 parallelle ledninger)
Mastehøyder	Ca. 12-15 meter
Mastefundament	Betong
Spennlengder	Ca. 70-90 meter
Termisk grenselast	80 grader
Byggeforbudsbelte	15 meter (fra senter ledning)
Avstand ved parallelføring	10 meter
Rydebelte	15 meter (fra senter ledning), totalt ca 100 meter for de fire avgreningene inn mot stasjonen.

3.2. Transformatorstasjoner

Tabell 3: Viser nøkkeldata for omsøkte stasjonstiltak

Ny Skyberg (transformatorstasjon, nøkkeldata)	
AIS / GIS (gasstype)	AIS
Bryterfelt, spenning (kV)	420 kV doble bryterfelt 132 kV doble bryterfelt
Samleskinne (kV)	Dobbel 420 kV Dobbel 132 kV
Transformator / ytelse og omsetning (MVA / MV)	300 MVA 420(300)/132 kV i ny Skyberg stasjon (Statnett). 2stk. transformatorsjakter
Omformeraggregater / ytelse og omsetning (MVA / kV)	Ikke aktuelt.
Likeretter / ytelse og omsetning (MVA / kV)	Ikke aktuelt.
Kompenseringsanlegg, antall / type, ytelse og spenning (MVar, kV)	Ikke aktuelt.
Jordslutningsspole/ nullpunktsreaktor (antall, ytelse og spenning / type)	Ikke aktuelt.
Bygg	Statnett kontrollbygg: Inntil 430 m ² Statnett lager: ca. 120 m ² Elvia kontrollbygg: Inntil 150 m ²
Stasjonsareal (m ²)	Ca. 180 000 m ²

3.3. Systemjording

For 300 (420) kV vil nettet være direktejordet. Det planlegges bygget standard maskenett under stasjonen. For 132 kV er nettet i regionen spolejordet. For Skyberg stasjon vil transformatorens 132kV nøytralpunkt være isolert og utrustet med overspenningsavleder. Det planlegges ikke bygget en P-spole på stasjonen fordi 132 kV nettet ikke har behov for dette per i dag, men det settes av areal på stasjonen hvis det blir behov i framtiden.

3.4. Sanering

Statnetts transmisjonsnettanlegg i eksisterende Vardal stasjon ved Sagstugua omsøkes nedlagt og sanert, inkludert to stk. 132 kV ledninger (T-avgreininger) fra Dokka-By til eksisterende Vardal stasjon. Anlegg som omsøkes sanert er vist i vedlegg 1 (side 2).

3.5. Bygninger

I Skyberg stasjon omsøker Statnett standard enetasjes kontroll- og servicebygg for Statnett med grunnflate på inntil 430 m², et kombinert lager-/garasjebygg for Statnett på ca. 120 m² og et kontrollhus for Elvia med grunnflate på inntil 150 m². Fasadetegninger er vist i Vedlegg 3, og plassering er vist på kart i Figur 2 og Vedlegg 1.

3.6. Veier

Alle omsøkte vegtiltak er listet opp i Tabell 4 under og i kart i Vedlegg 1.

Det omsøkes ny permanent stasjonsveg inn til Skyberg fra Brennhaugvegen. Vegen etableres med en bredde, ekskludert veiskulder, på inn til ca. 6 meter.

Transformatortransport stiller krav til kurvatur på veibanen, noe som kan gjøre det nødvendig med noe bredere vei ved svinger. Veibanen vil bli asfaltert.

Tabell 4: Viser oversikt over omsøkte vegtiltak, type tiltak (permanent/midlertidig) og lengde.

Omsøkt tiltak og behov	Kart-ID	Type tiltak	Ca. lengde (m)
Avkjøring og adkomstvei fra Brennhaugvegen	V1	Ny permanent veg	400 m
Traktorvei sør for stasjonsområde, inn til mastepunkt	V2	Mulig oppgradering og bruk av eksisterende vei	800 m
Traktorvei nord for Finnsbekken, inn til mastepunkt	V3	Mulig oppgradering og bruk av eksisterende vei	2800 m
Kjørbar vei fra stasjonsområde til Elvias anleggs plass A7	V4	Ny midlertidig vei	300 m

3.7. Masseuttak og masselagring

Området for ny stasjon planlegges gravd ut og planert med egnede masser.

Det er i planleggingsfasen avdekket skifer med potensielt syredannende egenskaper i området. NGI har gjennomført grunnundersøkelser på oppdrag fra Statnett, og Multiconsult har utarbeidet en rapport med mulige tiltak for å unngå spredning av forurensning fra grunnmasser på bakgrunn av undersøkelsene.

Overnevnte undersøkelser og rapport har avdekket potensielt syredannende bergarter i grunnen, og anbefaler derfor å bygge ny stasjon slik at man unngår å håndtere mulig syredannende berg. Her fjernes kun topplag med vekstjord og løsmasser med høyt innhold av organisk materiale, før fyllingen etableres på underliggende stedlige masser. Grunnundersøkelsene viser at løsmassene i området er å anse som rene, og vil deponeres på tiltenkt deponiområde i øst, der egnede masser vil benyttes til revegetering av fyllingsskråninger etter ferdigstilling.

En slik hevet løsning vil kreve tilkjøring av rene masser inn til området, men minimerer risiko for spredning av forurensning, og vil spare tid og kostnader knyttet til bortkjøring av masser til godkjent deponi for syredannende berg. Denne løsningen er også i tråd med Miljødirektoratets veileder M2105, som anbefaler å unngå å utføre tiltak i (mulig) syredannende berg. I løpet av videre prosjektering av stasjonstomten og eventuelle terrenginngrep i berg vil det utarbeides en tiltaksplan, som vil forelegges Gjøvik kommune for godkjenning.

Det er anslått et behov for tilkjøring av opptil 100 000 m³ med rene masser for oppbygning av stasjonstomten. Dersom det oppstår behov for å deponere syredannende berg, vil dette kjøres til eksternt godkjent deponi, der det nærmeste ligger på grensen mellom Hamar og Løten, ca. 8 mil fra ny Skyberg stasjon.

Det omsøkes 1 stk. permanent deponi for håndtering av rene overskuddsmasser, se beskrivelse i kap. 3.8.

3.8. Deponi og anleggsplasser

Det er omsøkt plass til permanent deponering av løsmasser fra utgraving, i sørøstlig del av tomten. Anslått behov for deponering er ca. 40 000 m³. Terreng heller mot øst og nordøst. Massene legges på eksisterende terreng med tykkelse på ca. 1,5-2,5 meter, med mål om en variert overflate med landskapstilpasning. Deponiet revegeteres med toppmasser (de øverste 20 cm) fra tomteutgravingen. I bunn av deponiet, på østlig side, etableres avskjærende grøft for sedimentering

Det omsøkes i tillegg 4 stk. midlertidige anleggsområder i tilknytning stasjonstomten, se Tabell 5. Arealene er vist i søknadskartet (Figur 2) med tilhørende kart-ID. Anleggsområdene vil opparbeides ved å fjerne vegetasjonsdekke, og legge bærelag på duk. Bærelag fjernes og toppmassene tilbakestilles for naturlig revegetering etter ferdigstilling.

Midlertidige anlegg er i størst mulig grad justert for å benytte eksisterende infrastruktur og unngå viktige naturmiljøområder (se kap. 6.7). Anleggsplassene er plassert der det allerede er hogd skog, eller der skogen uansett må ryddes i forbindelse med bygging av nye anlegg.

Tabell 5: Oversikt over deponi og riggplasser.

Omsøkte tiltak	Kart-ID	Areal (m ²)
Permanent deponi	D1	Opp til ca. 35 000
Midlertidig anleggsplass ved stasjon	A1	Opp til ca. 10 000
Midlertidig anleggsplass ved skogsbilveg V2	A2	Opp til ca. 5000
Midlertidig anleggsplass i ledningstrasé sør	A3	Opp til ca. 5000
Midlertidig anleggsplass ved skogsbilvei mot nordlig 300kV ledningstrasé	A4	Opp til ca. 5000
Midlertidig anleggsplass for plassering av vinsj i ledningstrasé nord	A5	Opp til ca. 2000
Midlertidig anleggsplass for plassering av vinsj i ledningstrasé sør	A6	Opp til ca. 2000
Midlertidig anleggsplass for bygging av nye master Elvia	A7	Opp til ca. 5000

3.9. Skredvoll, flomvern eller liknende

Det er ikke behov for etablering av skredvoller eller flomvern.

3.10. Anlegg for overvannshåndtering

Det etableres grøft langs adkomstveg, og nødvendig stikkrenne for å ivareta dagens vannveier for mindre bekker (tidligere grøfting av området) ned til Finnsbekken. Oljeutskiller etableres for å ta hånd om oljeholdig vann fra lager/verksted, reaktor og fra transformatorsjakter

Det er vurdert at det ikke vil være behov for fordrøyningsbasseng i tilknytning til stasjonsområdet. Valgt byggemetode vil gi lite grave- og sprengningsarbeid, og det er derfor vurdert at dreneringen gjennom intakt terreng vil være tilstrekkelig for å hindre utstrakt partikkelforurensning ned mot Finnsbekken nord for stasjonen. Det går noen grøfter gjennom området i dag, og disse dreneringsveiene vil holdes åpne ved hjelp av stikkrenner, og ivareta drenering av overflatevann på

stasjonsområdet og fra området sør for stasjonen. Det planlegges i tillegg grøfting langs den nordlige enden av massedeponiet.

4. Begrunnelse for søknaden

Eksisterende Vardal transformatorstasjon ligger ved Sagstugrenda i Gjøvik kommune, og ble opprinnelig bygget som et forenklet og midlertidig anlegg i 1966. Stasjonen har i dag én transformator med ytelse på 125 MVA, og er tungt belastet. Energilovforskriften forplikter Statnett til å vedlikeholde og modernisere overføringsanleggene foretaket har konsesjon på. Statnett har vurdert tilstanden i Vardal stasjon til å være modent for reinvestering.

Sammen med Vang og Minne stasjoner, forsyner Vardal stasjon et masket 132 kV regionalnett - kjent som Østnettet - eid av Elvia (tidligere Eidsiva nett). Transformatorkapasiteten mot Østnettet er begrenset og i perioder høyt utnyttet både ved overskudd og underskudd.

En reinvestering av Vardal stasjon er viktig for å opprettholde forsyningssikkerheten i Østnettet. Videre kjenner Statnett til at det foreligger planer om solcelleparker og batterifabrikk i området for omsøkte løsning. Ny Skyberg stasjon dekker behovet om fornyelse av Vardal stasjon og er samtidig en fremtidsrettet løsning som legger til rette for fremtidig økt kapasitetsbehov i regionen.

4.1. Nullalternativet

Vardal stasjon ble i sin tid etablert som midlertidig og forenklet anlegg, som ikke oppfyller dagens forskriftskrav. For å gjøre nødvendige fornyelser i anlegget, og samtidig sikre at anlegget oppfyller forskriftskrav, vil dette innebære en rekke omfattende tiltak som i praksis vil medføre en total ombygging/ny stasjon. Vardal stasjon innehar i dag én 125 MVA transformator, mens Statnetts standard transformator er 300 MVA.

Statnett har lagt til grunn et nullalternativ som innebærer etablering av ny stasjon i nærheten av dagens Vardal stasjon, med én Statnett, standard 300 MVA transformator og tilknytning til 300 kV forbindelsen Fåberg-Ulven.

4.2. Vurdering av alternative systemløsninger

Statnett har vurdert to alternative systemløsninger som vil dekke utløsende behov om fornyelse i Vardal stasjon (I og II):

- I. Ny stasjon, ingen endring i kapasitet (en standard 300 MVA transformator) og kobles til Fåberg – Ulven forbindelsen (Nullalternativet)
- II. Ny stasjon tilrettelagt for fremtidig kapasitetsøkning, kobles til Fåberg – Røykås forbindelsen (omsøkt løsning)

I tillegg til det utløsende fornyelsesbehovet er dagens Vardal transformatorstasjon også periodevis en flaskehals i Østnettet. Ved realisering av fremtidige planer for både ny produksjon og økt forbruk i regionen vil kapasitetsbegrensningene kunne bli mer fremtredende dersom ny stasjon, som erstatter Vardal stasjon, ikke tilrettelegger for økt kapasitetsbehov. Det kan forventes 3-5% økning av produksjon i Valdresområdet ved oppgradering av eksisterende kraftverk, samt noen nye småkraftverk i et 20-års perspektiv. Valdresområdet er et godt egnet område for både vind- og solparker, noe som gjenspeiles i flere større henvendelser Elvia har fått om tilknytning av slike anlegg. Nettanalyser som Elvia har lagt frem i den regionale kraftsystemutredningen fra både 2018 og 2020 underbygger at dagens transformatorytelse i Vardal er utilstrekkelig for å kunne håndtere ytterligere fornybar utbygging i Østnettet. Når det gjelder forbrukssiden forventer Elvia en gjennomsnittlig årlig økning i effektbehovet i Innlandet på 1%, eller omtrent 16 MW i året. Prognostisert effektutvikling er begrunnet med vekst og etablering av industri og datalast, økende vinterturisme, samt elektrifisering av transportsektoren.

Vardal stasjon er i dag tilknyttet 300 kV Fåberg – Ulven forbindelsen, som har større fornyelsesbehov og begrenset kapasitet. Statnett har startet et prosjekt for å erstatte Fåberg – Ulven med ny forbindelse mellom Lillehammer og Oslo. Tilstanden på Vardal stasjon er vurdert der til at det er nødvendig med reinvestering av stasjonen før ny forbindelse mellom Lillehammer og Oslo foreligger. En tilknytning til Fåberg – Røykås, istedenfor Fåberg – Ulven, vil gi noe endret systemløsning, men

endringen vurderes som liten da man opprettholder utveklingspunkt og stasjonen tilknyttes 132 kV Dokka – By.

Statnett omsøker vurdert systemløsning II. Omsøkte løsning dekker det utløsende fornyelsesbehovet i Vardal stasjon og er en fremtidsrettet løsning ved at det tilrettelegger for økt kapasitetsbehov og tilknyttes 300 kV Fåberg – Røykås ledningen.

4.3. Teknisk/økonomisk vurdering

Omsøkte ny Skyberg stasjon inkluderer både Statnetts 420 kV anlegg og Elvias 132 kV anlegg. Den teknisk/økonomiske vurderingen er basert på den samlede investeringen for omsøkte tiltak i denne konsesjonssøknaden.

Det omsøkte alternativet er en fremtidsrettet stasjon som hensyntar økt behov, redundans i stasjonen og driftsmessig fleksibilitet, mens nullalternativet er tilnærmet lik dagens situasjon (Tabell 6).

Tabell 6: Tallfestede kostnader (i MNOK) og nyttevirksomheter for vurderte alternative systemløsninger som beskrevet i kap. 4.2.

Tallfestede kostnader og nyttevirksomheter			
	(I) Nullalternativet	(II) Skyberg, omsøkt løsning	Kommentar/ ikke tallfestet
Investerings- Kostnader (MNOK)*	540 - 690	600-750	Grunnforholdene rundt dagens Vardal stasjon er vurdert på et overordnet nivå av NGI basert på tilgjengelig databaser og befarings, mens det på Skyberg er gjennomført boringer og prøvegraving. Det omsøkte alternativet er en fremtidsrettet stasjon som hensyntar økt behov og redundans og driftsmessig fleksibilitet.
Drift og vedlikehold		+	En fremtidsrettet stasjon som legger til rette for fremtidig økt kapasitetsbehov, som i omsøkt løsning, vil bidra positivt (+) til driften og gi mer fleksibilitet ved utkoblinger og vedlikehold. Vedlikeholdskostnader vurderes som like for begge plasseringene.
Restverdi			N/A
Kostnader knyttet til riving	8	8	Eksisterende Vardal stasjon rives når ny stasjon idriftsettes.
Endring i avbruddskostnader			Endring i avbruddskostnader vurderes som tilnærmet like for begge løsningene.
Endring i tapskostnader			Endring i tapskostnader vurderes tilnærmet likt for begge løsningene.
Andre kostnader eller Nyttevirksomheter	---	+	Dersom ny stasjon knyttes til dagens Fåberg-Ulven ledning er det overveiende sannsynlig at dette vil medføre høye kostnader knyttet til ledningsomlegging når Fåberg-Ulven skal saneres. Kostnadene er ikke tallfestet, men følgelig settes vurdert løsning (I) til "---" under andre kostnader og nyttevirksomheter. Areal rundt dagens Vardal stasjon er et utviklingsområde for kommunen, blant annet til boligutvikling. Det er derfor en negativ ikke prissatt virkning av å plassere en transformatorstasjon her. (II) er en fremtidsrettet løsning og settes til "+". Løsningen vil gi redundans i stasjonen, gi fleksibilitet ved utkobling og møte fremtidig økt forbruk og produksjon.
Sum prissatte virkninger	548 - 698	608 - 758	

*sum av alle investeringskostnader

5. Planprosess før søknad

5.1. Vurderte plasseringsalternativer

Statnett har vurdert ulike plasseringsalternativer for ny stasjon, se Figur 5. Plasseringsalternativ 1 ligger like nord for eksisterende Vardal stasjon, hvor 300 kV Fåberg – Ulven krysser eksisterende 132 kV Dokka – By. Plasseringsalternativ 2 er omsøkt plassering for ny Skyberg stasjon og ligger i området hvor 300 kV Fåberg – Røykås krysser 132 kV Dokka – By. Plasseringsalternativ 3 og 4 ligger, i likhet med omsøkt plassering, i nærhet til eksisterende 300 kV forbindelsen Fåberg – Røykås, men lenger unna 132 kV Dokka – By. Plasseringsalternativ 5 ligger ca. midt mellom 300 kV forbindelsene Fåberg – Ulven og Fåberg – Røykås.



Figur 5: Vurderte plasseringer av ny stasjon i området vest for dagens Vardal stasjon.

Plasseringsalternativ 1 (nullalternativet) ligger like nordvest for eksisterende Vardal stasjon som skal erstattes. Denne plasseringen medfører begrenset ledningsomlegging til ny stasjon dersom stasjonen knyttes til 300 kV Fåberg – Ulven. Imidlertid, som beskrevet i kap. 4, har 300 kV Fåberg – Ulven et større fornyelsesbehov og kortere restlevetid enn 300 kV Fåberg – Røykås. Dersom ny stasjon knyttes til Fåberg – Ulven forbindelsen er det overveiende sannsynlig at dette vil medføre mer omfattende ledningsomlegging når forbindelsen skal fornyes på et senere tidspunkt, noe som innebærer både økt arealbeslag og merkostnader. Statnett vurderer at plasseringsalternativ 1 også er lite ønskelig fra omgivelsene etter dialog med både kommunen og grunneier. Plasseringsalternativ 1 omsøkes ikke.

Plasseringsalternativ 3 ligger ved Ålstad skog i overkant av 1 km nordøst for omsøkte ny Skyberg stasjon. Plasseringen vil medføre noe økt ledningsomlegging, sammenlignet med omsøkte løsning, mens grunnforholdene vurderes tilnærmet lik. Alternativer for adkomst inn til området vurderes som mer krevende ved plasseringsalternativ 3 enn for de andre vurderte alternativene og omsøkte løsning, og ville medført vesentlig merkostnad. Plasseringsalternativ 3 omsøkes ikke.

Plasseringsalternativ 4 ligger ved Vardalsåsen like sør for Fagernesvegen (rv. 33). Alternativet vil medføre økt ledningsomlegging, særlig når det gjelder 132 kV Dokka – By, sammenlignet med omsøkte løsning. Når det gjelder grunnforholdene vurderes dette som likt som for omsøkte plassering. Videre vurderes det at plasseringsalternativ 4 vil gi økt eksponering mot omliggende bebyggelse, sammenlignet med omsøkte plassering, da boliger på andre siden av dalen (Sevalvegen) vil ha utsikt

rett mot alternativet samtidig som at plasseringen har mer begrensede muligheter for naturlig skjerming ved hjelp av terreng og vegetasjon. Plasseringsalternativ 4 omsøkes ikke.

Plasseringsalternativ 5 ligger nord for Presthaugen, like sør for Fagernesvegen (rv. 33). Alternativet medfører omfattende ledningsomlegging av både 300 kV Fåberg – Røykås og 132 kV Dokka – By, sammenlignet med omsøkte plassering, noe som blant annet vil innebære økt arealbeslag. Videre vurderes det at alternativet vil gi større negative konsekvenser for landskap grunnet eksponering mot boliger på andre siden av dalen og Vardal kirke. Plasseringsalternativ 5 omsøkes ikke.

5.2. Kontakt med eksterne

Statnett har hatt møter med Gjøvik kommune (plan og landbruk), Innlandet Fylkeskommune og Statsforvalter i forkant av søknad. I tillegg har prosjektet hatt møter med grunneiere for nullalternativet og for det omsøkte alternativet. Statnett har startet samtaler med grunneier for det omsøkte alternativet om erverv av grunn.

6. Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

Vurdering av virkning for tema naturmangfold er utredet av Sweco på oppdrag fra Statnett. Oppsummering av utredningen er omtalt under kapittel 6.7, og rapporten er også vedlagt i sin helhet til konsesjonssøknaden (Vedlegg 2).

Vurderte virkninger for resterende temaer omtalt i kapittel 6 er vurdert av Statnett. Vurderingene er basert på eksisterende offentlige databaser. Dette er primært:

- Arealbruk: gjovik.kommune.no (kommuneplanens arealformål) og NIBIO/Kilden (naturressurser og bonitet)
- Friluftsliv: Naturbase.no, norgeskart.no, ut.no og skiforeningens kartløsning
- Vannmiljø: NVEs temakart vann og naturmangfoldrapport utført av Sweco

Enkelte avbøtende tiltak er omtalt under aktuelle tema. Avbøtende tiltak kan bli utredet videre som følge av innspill fra omgivelsene i høringen av konsesjonssøknaden.

6.1. Arealbruk

Omsøkt permanent arealbruk vises på søknadskart i Vedlegg 1. Ny Skyberg stasjon, inkludert omsøkte ledningsomlegging og hjelpeanlegg, ligger i et skogsområde ca. 7 km vest for dagens Vardal stasjon. I kommuneplanen til Gjøvik kommune er området i sin helhet satt av som *LNFR-areal for nødvendige tiltak for landbruk og reindrift og gårdsdrift tilknyttet næringsvirksomhet basert på gårdens ressursgrunnlag*. Selve stasjonsområdet er omsøkt delvis på registrerte myrområder som er sterkt omdanna grunnet tidligere grøfting.

6.2. Bebyggelse og bomiljø

Omsøkt tiltak ligger i et skog- og landbruksområde med spredt bebyggelse. Nærmeste bebyggelse, i sør og øst, ligger i overkant av ca. 750 meter unna nytt stasjonsområde.

Omsøkt ledningsomlegging inn til ny stasjon ligger i overkant av ca. 350 meter fra nærmeste bebyggelse. Når det gjelder ledningstiltak vil det ikke medføre nye tiltak nærmere bebyggelse sammenlignet med ledningstiltak som går der i dag.

Grunnet avstanden omsøkte tiltak vil ha til nærmeste bebyggelse, vurderer Statnett at det ikke er behov for å gjøre utredninger med tanke på elektromagnetiske felt (EMF) og støy.

6.3. Infrastruktur

Statnett er ikke kjent med at tiltaket vil ha konsekvenser for annen infrastruktur i området, utover behovet for utbedring av vei som omtalt i 2.1.

6.4. Friluftsliv og rekreasjon

Foruten om en registrert skiløypetrasé langs ryddebeltet for eksisterende ledninger forbi omsøkt stasjonsområde, er det ingen registrerte data innen tema friluftsliv i de nasjonale databasene som er undersøkt. Etter Statnetts vurdering vil omsøkte tiltak gi begrenset virkninger knyttet til tema friluftsliv og rekreasjon.

6.5. Landskap

Ny Skyberg stasjon er omsøkt i et eksisterende barskogsområde.

Statnett vurderer at resterende skog som ikke hugges som følge av omsøkte tiltak vil fungere som vegetasjonsskjerm til områdene rundt. Den ellers slake topografien i området gjør at tiltaket ikke vil bli særlig eksponert. Se visualiseringer av stasjonen fra ulike standpunkt i Figur 6 - Figur 9. Statnett er i dialog med grunneier om å erverve et tilstrekkelig stor tomt til å kunne la en vegetasjonsskjerm stå rundt stasjonsområdet.



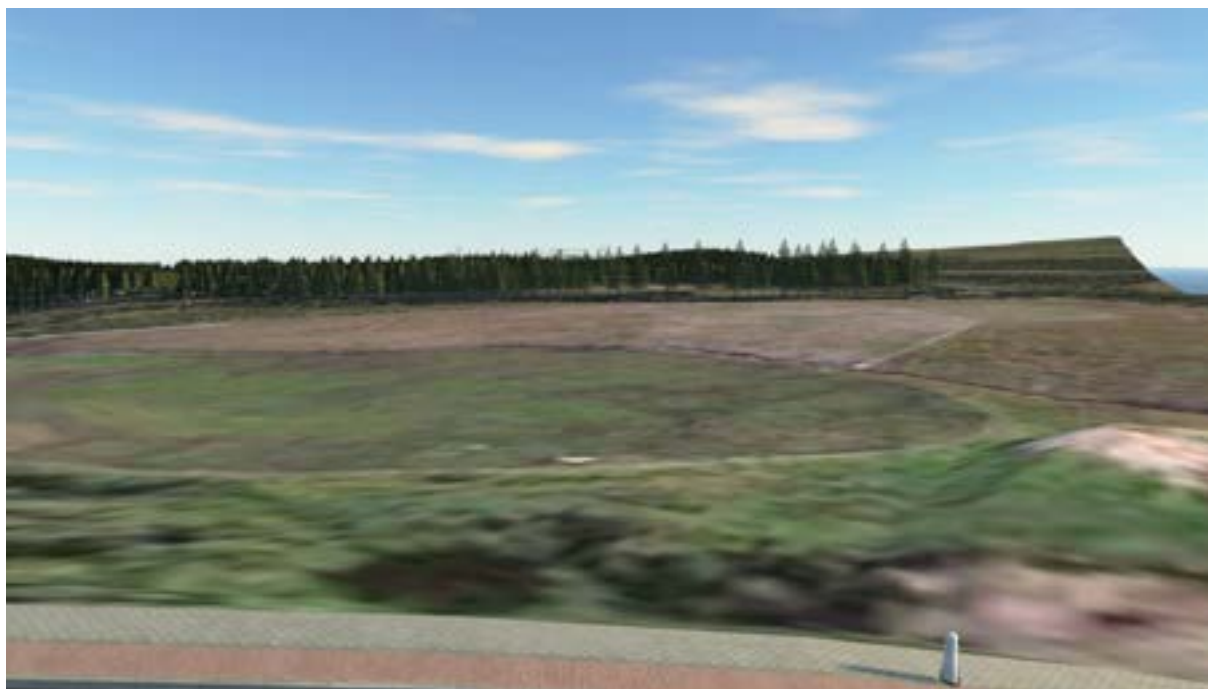
Figur 6: Visualisering av stasjonsområdet, sett fra avkjøring Brennhaugvegen.



Figur 7: Visualisering av Skyberg stasjon, sett fra Perstuen. Man ser Skybergvegen horisontalt i bildet.



Figur 8: Visualisering av Skyberg stasjon, sett fra Finnsbekken, nord for stasjonsområdet



Figur 9: Visualisering av Skyberg stasjon, sett fra Huskestuen, nordvest for stasjonsområdet. Stasjonen skimtes her i horisont midt i bildet.

6.6. Kulturminner

Innlandet fylkeskommune har høsten 2021 gjennomført kulturminneundersøkelser ved omsøkt plassering av ny Skyberg stasjon. Registreringen ble utført som en overflatebefaring, for å påvise kulturminner som er synlige på markoverflaten. Gjennom undersøkelsene ble det avdekket fem automatisk fredete kulturminner innenfor det definerte tiltaksområdet, samt to kulturminner sør for tiltaksområdet, derav et jernvinneanlegg bestående av tre enkeltlokaliteter (se Figur 10). De registrerte lokalitetene er automatisk fredete og kan dateres til periodene yngre jernalder (ca.750 e.Kr.-1050 e.Kr.) og middelalder (ca.1050-1537 e.Kr.), og beskrives nærmere i befaringsrapport fra kulturminneundersøkelsene (Vedlegg 5).

Alle de registrerte områdene ligger utenfor planlagt stasjonsområde. Et registrert punkt ligger imidlertid i nærheten til eksisterende 300 kV ledning. I dette området omsøkes eksisterende liner sanert, mens mastene beholdes (se beskrivelse i kap. 3), og arbeidene forventes ikke å komme i direkte konflikt med kulturminnet.



Figur 10: Kartlagte kulturminner i området ved ny Skyberg stasjon

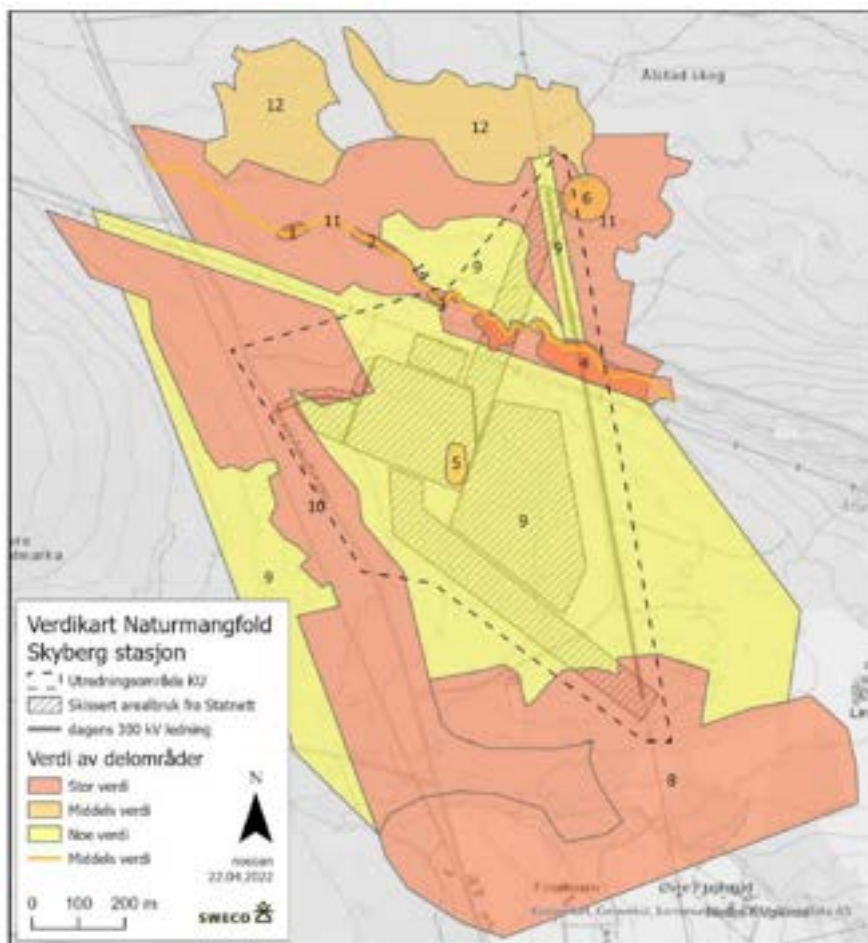
6.7. Naturmangfold

Statnett har engasjert Sweco til å utrede konsekvenser omsøkte tiltak vil kunne ha innen tema naturmangfold. Rapporten er utarbeidet etter Miljødirektoratets veileder M-1941 og vedlagt søknaden i sin helhet (Vedlegg 2). Samlet vurderes Skyberg stasjon å medføre noe negativ konsekvens for naturmangfold, med følgende begrunnelse;

"Dominerende konsekvens-grader for delområdene er noe miljøskade (-) og ubetydelig miljøskade (0), noe som tilsier en samlet konsekvensgrad mellom ubetydelig og noe. Det at det også er delområder med betydelig miljøskade (--) trekker imidlertid den samlede konsekvensgraden opp. Samlede virkninger (samlet belastning) trekker også konsekvensgraden litt opp, men ikke mye ettersom den er relativt begrenset. Ingen delområder har de høyeste konsekvensgradene. Ut fra dette vurderes det samlet å være noe negativ konsekvens for tema naturmangfold."

I den samlede vurderingen er det forutsatt flere skadereduserende tiltak. Dette gjelder

- Unngå inngrep i definert naturtype *Finnsbekken 3*
- Minimere inngrep i definert naturtypen *Finnsbekken 4*
- Unngå inngrep i nordlige leveområde for gubbeskjegg
- Naturlig revegetering
- Utforming og istandsetting av planlagt permanent deponi
- Tiltak mot spredning av fremmede plantearter
- Tiltak som reduserer sannsynlighet for forurensning av vannforekomster
- Etablering av fordrypningsbasseng
- Eventuelle skadereduserende tiltak dersom registrert alunskifer kartlegges som syredannende



Figur 11: Viser definert verdikart for naturmangfold i influensområdet. Det vises til Vedlegg 2 for forklaring til definerte delområder som vist i figuren.

Statnett har justert arealbruk for å minimere det samlede fotavtrykket til stasjonen, inkludert nærhet til eksisterende veger og forsøkt å unngå myrområder. Det er registrert noen viktige funksjonsområder for fugl i skogområdene rundt stasjonen, og midlertidige anleggsplasser er forsøkt plassert slik at de minimerer behovet for ny hogst, eller ligger i områder som uansett må ryddes for skog pga. ny ledningstrasé. Ledningstrasé nord for stasjonen skal kunne etableres uten utstrakt hogst ned mot naturområder av stor verdi rundt Finnsbekken, og det vil i videre prosjektering tilstrebes å unngå inngrep i denne sonen.

6.7.1. Foreslåtte avbøtende tiltak

Det er foreslått flere avbøtende tiltak for å redusere negativ konsekvens innen tema naturmangfold. Dette gjelder

- Begrense areal til midlertidige inngrep
- Unngå inngrep i leveområde for gubbeskjegg på stasjonstomten
- Begrense påvirkning på kantvegetasjon mot vassdrag og viktige naturtyper
- Bekjempe hagelupin i området
- Benytte markører på strømførende ledninger for å redusere kollisjonsfare med fugl

Statnett vil jobbe videre med

6.8. Vassdrag og vannressursloven

Omsøkte tiltak ligger innen registrert nedbørfelt *Vesleelva*. Like nord for nytt stasjonsområde ligger Finnsbekken som er en del av elvehierarkiet *Vesleelva/Hunnselva/Vorma-Lågen/Glommavassdraget*.

På grunn av en svært begrenset omfang av grave- og sprengningsarbeid, vurderes drenering gjennom eksisterende grøfter og terreng som tilstrekkelig for å filtrere avrenning fra stasjonsområdet til Finnsbekken.

Det er gjennomført vurderinger knyttet til vannforskriften i Swecos rapport for konsekvensutredning innen tema naturmangfold (se vedlegg 2). Det tilstrebes å gjøre ledningstraséen nord for stasjonen tilstrekkelig høy til at den kan spenne over Finnsbekken, og dermed overholde krav til ivaretagelse av kantvegetasjon omkring vassdrag ihht. Vannressursloven.

6.9. Andre naturressurser

Omsøkte tiltak vil beslaglegge ca. 228 daa skogsareal, hvorav ca. 180 daa gjelder ny stasjonseiendom inkludert ny vei, mens ca. 48 daa gjelder nye ledningstraséer der skogen vil bli holdt nede i ledningenes levetid.

6.10. Samfunnsinteresser

Statnett vurderer at anleggsvirksomhet og sysselsetting i direkte tilknytning av tiltakene vil være ubetydelige. Videre vurderes det at omsøkte tiltak kan legge til rette for fremtidig sysselsetting ved at det omsøkes kapasitetsøkning sammenlignet med eksisterende Vardal stasjon, noe som vil kunne være positivt for fremtidig næringsliv i regionen.

6.11. Luftfart og kommunikasjonssystemer

Tema vurderes som ikke aktuelt.

6.12. Forurensning, klima og miljømessig sårbarhet

Forurensning i forbindelse med omsøkte tiltak er først og fremst knyttet til anleggsfasen og omfatter forurensning fra generelt anleggsarbeid. Eksempel på slike typer forurensete aktiviteter er olje fra slangebrudd, støv fra transport og massehåndtering, avfall fra anleggsarbeidet (hovedsakelig trevirke, plastemballasje, metaller og avfall som drivstoffrester, spillolje, malingrester etc.). Det vil stilles krav til håndtering av avfall og beredskap for utslipp i MTA-plan. Statnett vurderer at det ikke er fare for forurensning som følge av omsøkte tiltak utover hva som må forventes av anleggsvirksomhet. Statnett vil påse at krav i forurensningsloven og forurensningsforskriften overholdes i både anleggs- og driftsfase

Etablering og drift av nye transformatorstasjoner kan medføre risiko for partikkelspredning og uhellsutslipp til resipienter. Planer for overflatevannshåndtering er beskrevet i 3.10

For driftsfasen er risiko for forurensning først og fremst knyttet mulig uhell eller havari av transformatorer i transformatorstasjonen. Avhengig av størrelsen på transformatorene inneholder de varierende mengder olje, opp til ca. 80 tonn. Under transformatorsjakten skal det bli etablert en oljegrube som vil være dimensjonert for å kunne samle opp olje og eventuelt slukke vann hvis det skulle oppstå et uhell eller brann.

Statnett vil tilrettelegge for utslippsfri anleggsplass for å redusere klimagassutslipp som følge av anleggsgjennomføringen.

7. Sikkerhet og beredskap

7.1. Vurderinger og tiltak

Ny Skyberg stasjon ligger utenfor både aktsomhetsområde for jord- og flomskred, og flomsoneområde angitt av NVE sine temakart.

Statnett har innhentet en vurdering fra NGI som beskriver at det ikke er avdekket noen naturfare (flom/skred) for Skyberg stasjon, og at plasseringen tilfredsstiller kravene i TEK 17 for sikkerhetsklasse S2, S3 og F3. Området ligger også over marin grense og NGI utelukker marine sedimenter og kvikkleire på område.

Gjennomsnittlig snødybde i området 81 cm og maksimal snødybde siste 50 år er 146 cm. I dette området er 1000-års nedbør beregnet å være 92 mm/døgn, og 300-års snødybde 2.0 meter. Klimafremskrivninger for Norges fastland frem mot år 2100 viser at man kan forvente en økning i nedbørmengdene på mellom 14 % og 20 %. Økningen om vinteren er henholdsvis 24 % og 39 % for de to scenariene. Temperaturen vil øke med mellom 2.6 °C og 4.3 °C. Dette har også en effekt på snødekket, som er forventet å minke med mellom -30 % og -54 %.

Disser vurderingene vil bli tatt med videre i detaljprosjekteringen av stasjonen.

7.2. Personsikkerhet

Arbeid med stasjonen og ledningsomlegging vil i stor grad kunne foregå i god avstand til spenningsatt anlegg. Det vil bli etablert rutiner og barrierer som sikrer trygt anleggsområde. Leder for sikkerhet vil være nødvendig ved omlegging av ledning fra Fåberg – Røykås ledningen og omlegging av 132 kV ledningene inn på stasjonen.

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.

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 av planlagt spenningsoppgradering, se vedlegg 4. Oversikten omfatter de som blir direkte berørt og eiendommer ut til ca. 100 meter fra ledningens senterline og 30 meter fra planlagt brukt vei eller slepe i utmark. Opplysningene er hentet fra økonomisk kartverk og eiendomsregisteret. Det tas forbehold om 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.

8.2. Berørte grunneiere

Det er utarbeidet liste med berørte grunneiere/eiendommer for de konsesjonssøkte alternativene på bakgrunn av offentlige databaser (matrikkel og grunnbok). En liste over berørte grunneiere er vedlagt.

Det tas forbehold om eventuelle feil og mangler. Vi ber om at eventuelle feil og mangler i grunneierlistene meldes til Statnett. For kontaktopplysninger, se forord.

Statnett vil ta initiativ til å oppnå minnelige avtaler med alle berørte parter.

Søknaden vil bli annonsert og lagt ut til offentlig høring.

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 ekspropriert ved et ekspropriasjonsskjønn, dvs. at de vil være part i en eventuell skjønnssak, har iht. til oreigningsloven § 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 skjønnssak 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.

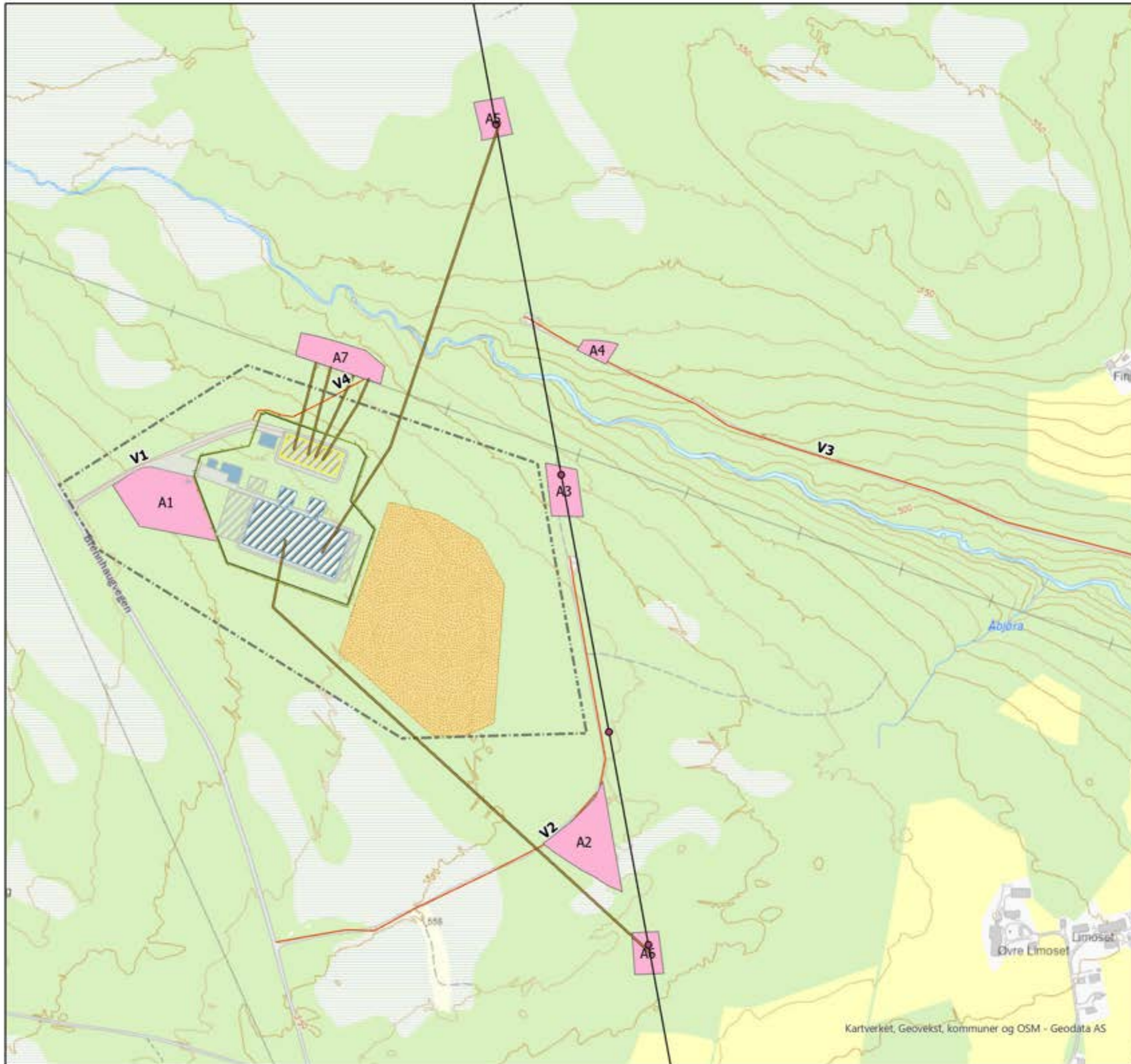
Vedlegg

- Vedlegg 1. Arealbrukskart
- Vedlegg 2. Konsekvensutredning naturmangfold
- Vedlegg 3. Fasadetegninger
- Vedlegg 4. (U.off)
 - Enlinjeskjema
 - Grunneierliste
- Vedlegg 5. Rapport fra arkeologisk registrering

Vedlegg 1: Arealbrukskart

Ny Skyberg transformatorstasjon

- 300 kV kraftledninger
-  Eksisterende mastepunkt
- Planlagt Ledning
-  Bygg
-  Stasjonsgrense
-  Elektrisk anlegg, planlagt
-  Elektrisk anlegg, mulig utvidelse
-  Elektrisk anlegg, planlagt Elvia
-  Gjerde
-  Vei- og parkeringsareal, stasjon
-  Massedeponi
-  Midlertidig anleggsplass
- Planlagt Transportvei



Vedlegg 2: Konsekvensutredning naturmangfold

RAPPORT

Konsekvensutredning – Skyberg stasjon, Gjøvik kommune



Kunde: Statnett SF

Prosjektnummer: 10226081

Dokumentnummer: YM01

Rev.: 00

Dato: 27.04.2022

Rapporteringsstatus:

- Endelig
 Oversendelse for kommentar
 Utkast

Utarbeidet av: Solveig Angell-Petersen og Øyvind Lorvik Arnekleiv	Sign.:
Kontrollert av: Aslaug T. Nastad	Sign.:
Prosjektleder: Max Emil Waalberg	Prosjekteier: Yvonne Johansen

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	27.04.2022	Endelig KU-rapport	NOYVIA & NOSOAN	NOASLA

Innholdsfortegnelse

1	Sammendrag	5
2	Innledning	6
2.1	Bakgrunn	6
2.2	Beskrivelse av tiltaket	6
3	Metode	9
3.1	Metode for konsekvensvurdering	9
3.2	Nullalternativet	12
3.3	Influensområde	13
3.4	Kartleggingsmetodikk	13
3.5	Kunnskapsgrunnlag	15
4	Dagens tilstand for naturmangfold	16
4.1	Geologi og løsmasser	16
4.2	Vegetasjon	17
4.3	Naturtyper	22
4.4	Verneområder	27
4.5	Fugl	27
4.6	Annet vilt	29
4.7	Vassdrag/akvatisk naturmangfold	30
4.8	Geosteder	32
5	Vurdering av verdi	33
6	Vurdering av påvirkning	36
6.1	Varige virkninger	36
6.2	Påvirkning i anleggsfasen	38
7	Vurdering av konsekvens	40
7.1	Konsekvens for delområder	40
7.2	Vurdering av samlede virkninger/samlet belastning	40
7.3	Samlet konsekvensvurdering naturmangfold	41
8	Forebygge skadevirkninger for naturmangfold	43
8.1	Forutsatte skadereduserende tiltak	43
8.2	Foreslåtte skadereduserende tiltak	44
9	Vurdering av naturmangfoldloven (nml.) §§ 8-12	45
10	Vurdering av vannforskriften	46
11	Usikkerhet	47
12	Referanser	48
13	Vedlegg	50

Vedlegg 1: Kriterier for vurdering av verdi

Vedlegg 2: Kriterier for vurdering av påvirkning

Vedlegg 3: Oversiktskart kartlegging av naturtyper

Vedlegg 4: Artsliste registrerte fuglearter

Vedlegg 5: Verdikart for naturmangfold

1 Sammendrag

Statnetts planlegger å erstatte eksisterende Vardal stasjon med ny Skyberg stasjon ca. 7 km lenger vest. Tiltaket ligger i Gjøvik kommune i Innlandet. Denne konsekvensutredningen omhandler etablering av ny Skyberg stasjon og omlegging av eksisterende ledningsnett inn mot denne. Rapporten gjør rede for verdier og konsekvenser for naturmangfold i forbindelse med planene. Fagrapporten er utarbeidet etter Miljødirektoratets veileder M-1941.

Influensområdet består i hovedsak av skog preget av skogsdrift, med hogst- og plantefelt. Finnsbekken krysser influensområdet i nord. I felt ble fire naturtyper og to leveområder for rødlistearten gubbeskjegg (NT) registrert i og rundt undersøkelsesområdet. Av disse vil én naturtype med høgstaudegranskog og en av lokalitetene med gubbeskjegg få vesentlig negativ påvirkning av tiltaket. Det er registrert fem funksjonsområder for fugl i influensområdet. Tre av disse er tildelt stor verdi grunnet potensial for rødlista fuglearter som gulspurv (VU), grønnfink (VU) og granmeis (VU). Finnsbekken, som renner gjennom utredningsområdet, har en god bestand av ørret og god økologisk tilstand.

Det er totalt delt inn i 14 delområder for naturmangfold. I tabell 1-1 er verdi, påvirkning og konsekvensgrad for de ulike delområdene oppsummert. Samlet vurderes Skyberg stasjon å medføre **noe negativ konsekvens** for naturmangfold. I vurderingen er det forutsatt flere skadereduserende tiltak, og det er også foreslått ytterligere tiltak som vil bidra til mindre ulempe for naturmangfold.

Tabell 1-1. Oppsummert verdi, påvirkning og konsekvensgrad for de ulike delområdene.

Nr.	Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
1	Naturtype Finnsbekken 1	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
2	Naturtype Finnsbekken 2	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
3	Naturtype Finnsbekken 3	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
4	Naturtype Finnsbekken 4	Stor	Forringet	Betydelig miljøskade (- -)
5	Gubbeskjegg 1	Middels (nedre sjikt)	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (- -)
6	Gubbeskjegg 2	Middels (nedre sjikt)	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
7	Øvrig vegetasjon	Noe	Forringet til sterkt forringet	Noe miljøskade (-)
8	Funksjonsområde 1 - fugl	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
9	Funksjonsområde 2 - fugl	Noe	Sterkt forringet	Noe miljøskade (-)
10	Funksjonsområde 3 - fugl	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
11	Funksjonsområde 4 - fugl	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
12	Funksjonsområde 5 - fugl	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
13	Vilt	Noe (øvre sjikt)	Forringet til sterkt forringet	Noe miljøskade (-)
14	Finnsbekken - akvatisk miljø	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Samlet konsekvensgrad naturmangfold:				Noe negativ konsekvens

2 Innledning

2.1 Bakgrunn

Statnetts eksisterende Vardal stasjon i Gjøvik kommune ble etablert og idriftsatt i 1966. Stasjonen er et viktig innmatingspunkt for uregulerbar vannkraft i Valdres og er i dag tungt belastet. Det er avdekket behov for å reinvestere Vardal stasjon som følge av dårlig tilstand i anlegget, og Statnett har vurdert at stasjonen skal reinvesteres ved å etablere nytt anlegg på ny lokasjon. Statnett planlegger å omsøke ny Skyberg stasjon ved Mustadmarka, ca. 7 km vest for Vardal stasjon (figur 2-1). Ny Skyberg stasjon vil kobles til eksisterende 300 kV ledningen Røykås-Fåberg. Vardal stasjon, som erstattes, planlegges sanert.

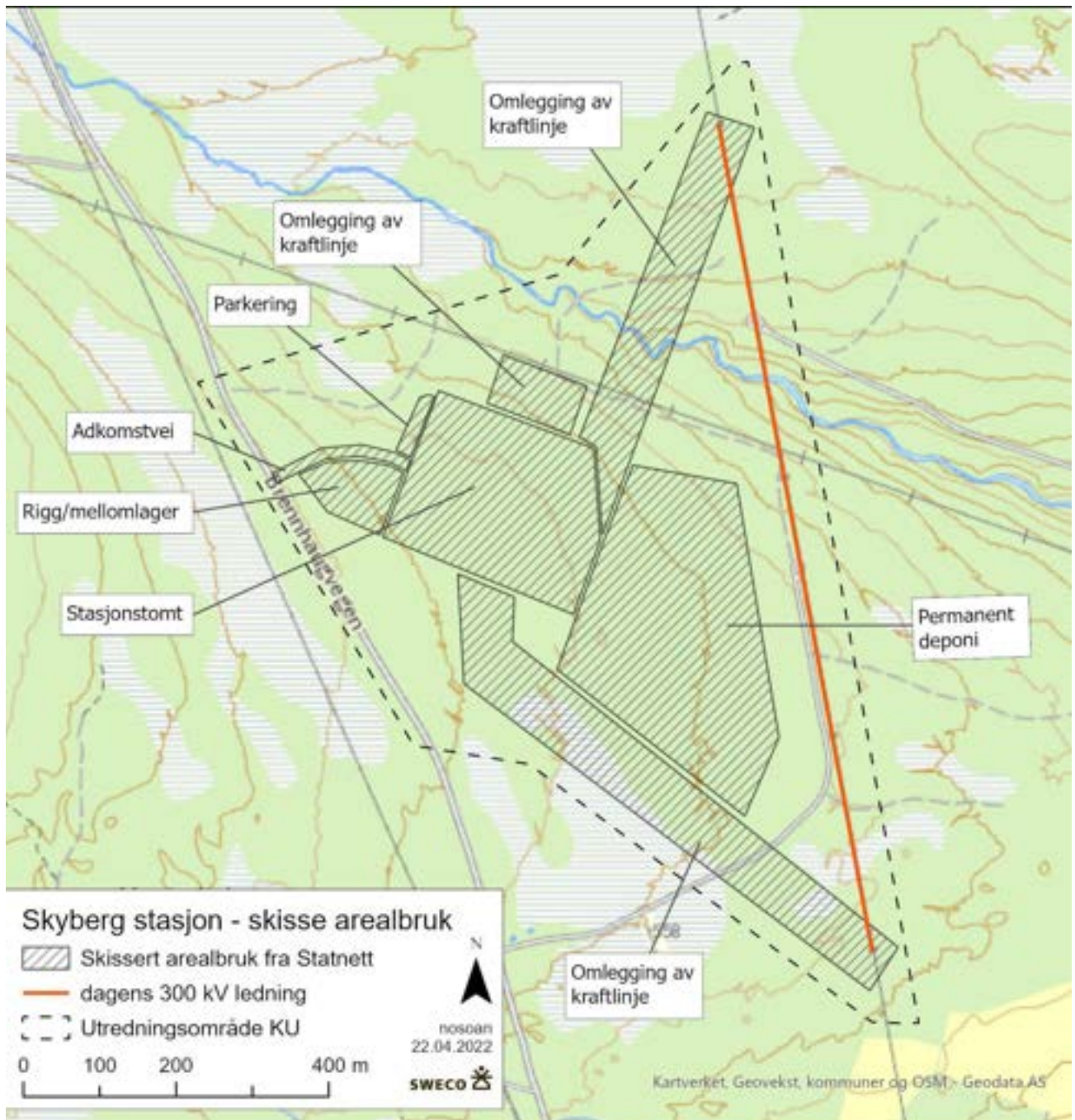


Figur 2-1. Plassering av ny Skyberg stasjon (innenfor blått område) og dagens Vardal stasjon (svart firkant). Kart: Statnett SF.

På oppdrag fra Statnett skal Sweco Norge AS gjennomføre konsekvensutredning for ny Skyberg stasjon for tema naturmangfold. Denne skal legges ved søknad om konsesjon for tiltaket. Det er ikke krav til melding med utredningsprogram for tiltaket.

2.2 Beskrivelse av tiltaket

Figur 2-2 viser skissert arealbruk for ny Skyberg stasjon. Endelig anleggsgrense er ikke avklart per dags dato. Konsekvensutredningen tar utgangspunkt i at alle inngrep vil skje innenfor utredningsområdet som er vist i kartet (figur 2-2).



Figur 2-2. Skraverte områder viser foreløpig planlagt arealbruk for Skyberg stasjon, skissert av Statnett (endelige planer er ikke klare). Utredningsområde KU (stiplet omriss) viser yttergrense for hvor det forventes permanente/midlertidige inngrep i forbindelse med utbygging. Skissert arealbruk som vist i kartet er utgangspunkt for vurderinger av permanent påvirkning i denne KU. Det er i tillegg antatt at det kan skje midlertidige inngrep i anleggsperioden innenfor utredningsområde KU (eks. maskintransport, vinsjeplass, rigg/lager, etc.). Dagens 300 kV ledning saneres i første omgang (master vil stå igjen), og det antas i denne utredningen at ledning føres opp igjen på et senere tidspunkt.

Skyberg stasjon etableres som et luftisolert 420/132 kV anlegg (AIS) og omsøkte tiltak i stasjonen inkluderer følgende:

- Erverv av ca. 70 daa tomt for ny stasjon
- Etablering av tiltak i ny Skyberg stasjon som inkluderer bl.a.:
 - 420 kV-bryterfelt
 - 132 kV-bryterfelt
 - 420/132 kV transformatorer (300 MVA)
 - Kontroll- og servisebygg (ca.400 m²)
 - Kontrollhus (ca.350 m²)
 - Lager- og garasjebygg (ca.120 m²)
 - Nødvendige høyspennings apparatanlegg
- Omlegging av eksisterende 300 kV ledning Fåberg-Røykås inn til ny Skyberg stasjon. Gjennomsnittlig mastehøyde vil være 25-30 m, avhengig av terreng. Ca. 40 m rydde- og byggeforbudsbelte.

Det er usikkert hva som i framtiden vil skje med den ca. 1,1 km lange strekningen av dagens 300 kV ledning. I første omgang vil selve ledningen saneres mens mastene blir stående (to mastepunkter på sørsiden av Finnsbekken, med høyde 22-33 m). Årsaken til at mastene skal stå igjen er at Statnett vurderer gjenbruk av traséen på et senere tidspunkt. Ettersom dette ikke er avklart enda tas det i denne konsekvensutredningen utgangspunkt i «worst case», altså at dagens ledning settes opp igjen senere, og at det blir to 300 kV ledninger med tilhørende ryddebelter gjennom/forbi Skyberg stasjon. Fram til ledning settes opp på nytt vil ryddebeltet holdes delvis åpent.

- Kort (< 100 m) omlegging av 132 kV-ledning inn til stasjonen (dagens ledning som går vest-øst rett nord for planlagt stasjonsområde).
- Permanente hjelpeanlegg, bl.a.:
 - Stasjonsvei
 - Permanent deponi. Skissert areal ca. 80 daa (kan bli redusert, avhengig av resultat fra grunnundersøkelser). Vekstjord skal tas av før deponering og legges oppå til slutt.
 - Fordrøyningsbasseng
- Midlertidige hjelpeanlegg, slik som rigg- og lagerarealer, kjøretraséer, vinsjeplasser, etc. For ledningsomleggingen inn til ny stasjon vil det foregå midlertidig anleggsaktivitet i eksisterende og ny ledningstrasé. Eksisterende traktorveier innenfor utredningsområdet kan også bli benyttet til maskintransport. Det planlegges å benytte eksisterende skogsbilveier som adkomst inn til området fra vest (Brennhaugveien), sør (skogsvet fra Brennhaugveien) og nordøst (skogsvet som kommer inn fra øst langs nordsiden av Finnsbekken). Ved strekking/sanering av ledning over Finnsbekken skal det ikke være behov for å krysse denne med terrengkjøretøy.

Ved gjenoppbygging av ledning i dagens 300 kV trasé på et senere tidspunkt, vil det bli ny anleggsaktivitet, inkludert kjøring i terreng fra de nærliggende skogsviene.

3 Metode

Formålet med denne konsekvensutredningen er å frambringe kunnskap om naturmangfold i tiltaks- og influensområdet, og belyse hvordan utbygging vil kunne påvirke disse verdiene.

3.1 Metode for konsekvensvurdering

Metode for konsekvensvurdering av naturmangfold gjøres etter Miljødirektoratets veileder på fagtemaet, Veileder M-1941. Gjeldende versjon pr. 1. februar 2022 er lagt til grunn. Under følger en kort beskrivelse av fremgangsmåten, for detaljer henvises det til veilederen.

Beskrivelse av dagens tilstand for naturmangfold og inndeling i delområder

Dagens miljøtilstand innen utredningsområdet beskrives.

Utredningsområdet deles inn i mindre, enhetlige delområder med tilnærmet lik funksjon og verdi, på grunnlag av ulike registreringskategorier. De aktuelle registreringskategoriene er:

- Verneområder
- Utvalgte naturtyper
- Naturtyper
- Arter og økologiske funksjonsområder
- Landskapsøkologiske funksjonsområder
- Geologisk mangfold

Verdivurdering

Verdivurdering gjøres gjennom en prosess med først registrering (kartlegging og bruk av eksisterende kunnskap) og deretter verdivurdering. Det er verdiene i referansealternativet som legges til grunn. Det blir satt en verdi for hver registreringskategori innad i hvert delområde etter kriteriene listet opp i tabellen i vedlegg 1. Etter å ha satt verdi for et delområde, skal plassering innenfor verdikategorien vurderes.

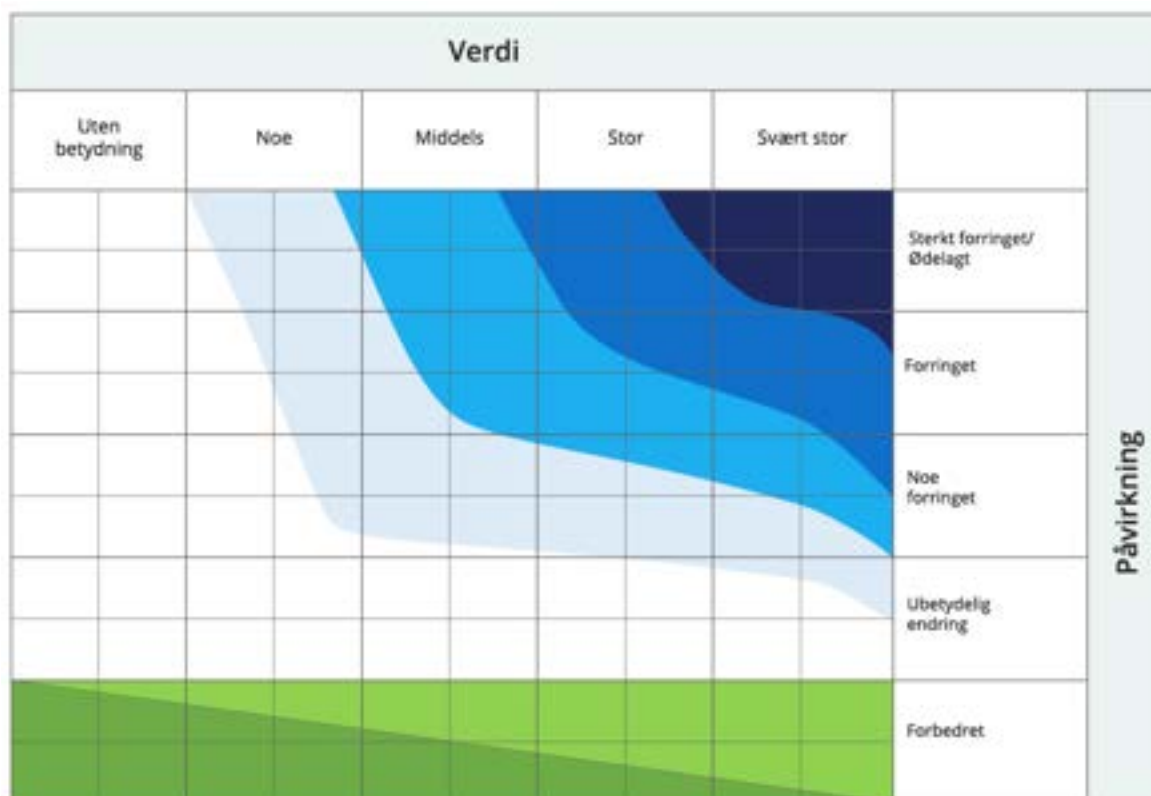
Påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for varige endring som det aktuelle tiltaket vil medføre (eller hvor det tar lang tid før førtilstand oppnås). Varig påvirkning kan følge både av tiltak i anleggsperioden og av det ferdige tiltaket, og kan være både negativ og positiv. Påvirkning for hvert delområde settes på bakgrunn av kriteriene beskrevet i tabellen i vedlegg 2.

Påvirkning av midlertidig varighet (vil gå tilbake til opprinnelig tilstand) er gjerne knyttet til anleggsfasen, og beskrives separat i rapporten.

Konsekvens

Konsekvens for hvert delområde vurderes ved å sammenholde et delområdets verdi med tiltakets påvirkning på dette delområdet, ved hjelp av konsekvensvifta (figur 3-1). Skalaen og forklaring på konsekvensgraden går fram av tabell 3-1. Deretter vurderes en samlet konsekvensgrad for naturmangfold. Dette gjøres ut fra konsekvensgradene for alle delområdene (inkludert vurdering av hvordan disse skal vektlegges ift. hverandre) og samlede virkninger. Se tabell 3-2 for nærmere veiledning.



Figur 3-1: Konsekvensvifta. Konsekvensen kommer fram ved å sammenholde grad av verdi i X-aksen med grad av påvirkning i Y-aksen. Kilde: Miljødirektoratet, Veileder M-1941.

Tabell 3-1: Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder. Kilde: Miljødirektoratet, Veileder M-1941.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
++++	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
+++	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
++	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+/++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++/++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

Tabell 3-2: Veiledning for vurdering av samlet konsekvens for naturmangfold. Kilde: Miljødirektoratet, Veileder M-1941.

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				

Samlede virkninger/Samlet belastning

Samlet belastning i et område oppstår når flere virkninger virker sammen. I konsekvensvurderingen vurderes planlagt gjennomført tiltak med allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer og tiltak i influensområdet jf. naturmangfoldloven §10. Vurderingen vil konkret bestå av:

- Samlet belastning av tiltaket som utredes, tidligere tiltak og tiltak etter godkjent plan.
- Konkret vurdering av hva som tidligere har berørt landskapet, økosystemer og naturtypene og artene i det aktuelle utredningsområdet og sårbarheten for ytterligere påvirkning i lys av dette.

I vurdering av påvirkning på et område eller en art, vil det (så fremt det er mulig) inkluderes kjente fremtidige påvirkninger. Dette er eksempelvis hvordan et område er satt av i kommunedelplaner, reguleringsplaner eller i forhold til annen fremtidig bruk som for eksempel jordbruk og energi.

I forbindelse med vurdering av samlet belastning vurderes også virkninger for arten/naturtypen/økosystemet i videre geografisk avgrensning (regionalt/nasjonalt). Det vurderes om tiltaket kan gjøre det vanskelig/umulig å nå nasjonale miljømål (jf. forvaltningsmålene i §§ 4 og 5 i Naturmangfoldloven og nasjonale miljømål for naturmangfold jf. <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/miljomal/miljomaal/>).

Samlet belastning beskrives i et eget avsnitt.

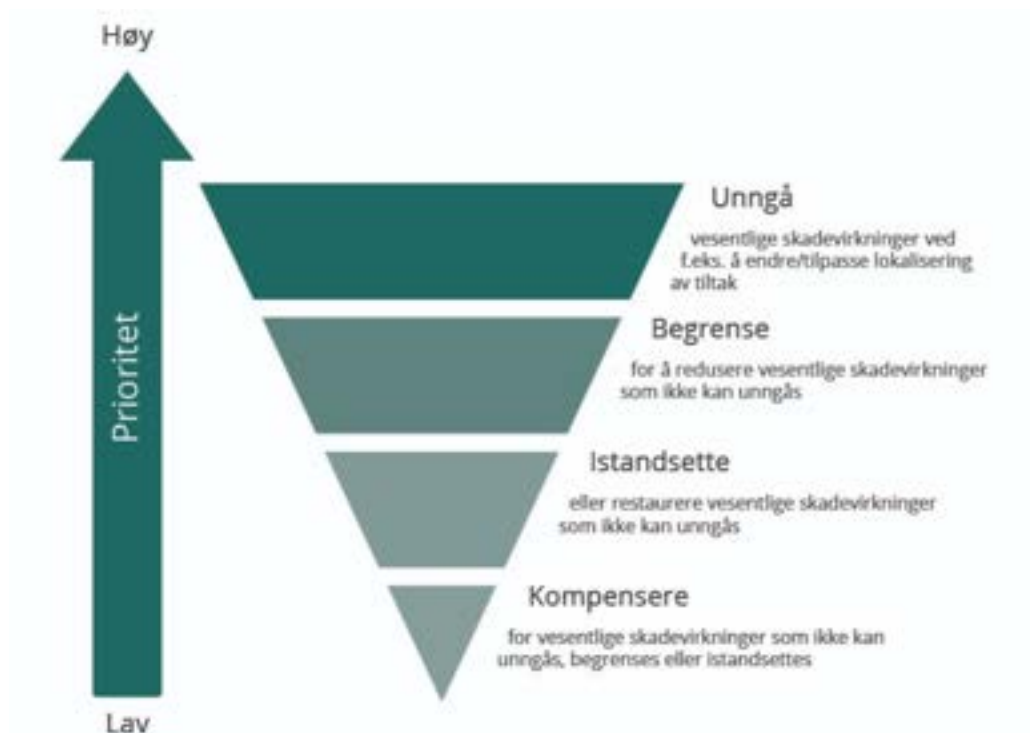
Forvaltningsmål etter vannforskriften

Vannforekomster i utredningsområdet vil bli vurdert i henhold til vannforskriften og regional vannforvaltningsplan. Nye tiltak som forringer tilstand eller fører til at miljømål for vannforekomsten ikke blir nådd, er i utgangspunktet ikke tillatt.

Skadereduserende tiltak

I henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger for naturmangfold, skal en i størst mulig grad forsøke å unngå negative virkninger for miljø og samfunn. Metode for å begrense skade er illustrert i tiltakshierarkiet (figur 3-2). Slike tiltak kan være justering av fysiske forhold, eller miljøtiltak som kan dempe

tiltakets negative omfang. Det kan gjelde anleggsfasen så vel som driftsfasen. Vurderinger som er gjort knyttet til det enkelte trinnet skal beskrives i konsekvensutredningen.



Figur 3-2: Illustrasjon av tiltakshierarkiet som viser hvilke skadereduserende tiltak som bør prioriteres. Kilde: Miljødirektoratet, Veileder M-1941.

Usikkerhet

I en konsekvensutredning kan det forekomme usikkerheter knyttet opp mot flere av trinnene i utredningen. Slike usikkerheter skal belyses tydelig for beslutningstaker, og beskrives i et eget avsnitt.

3.2 Nullalternativet

Nullalternativet er forventet situasjon i influensområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Det tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand og beskriver den mest realistiske utviklingen i utredningsområdet. Nullalternativet er sammenligningsgrunnlaget for vurdering av konsekvens (nullalternativet har per definisjon konsekvensen 0). Nullalternativet representerer dagens situasjon i området, inkludert vedtatte planer. I tillegg medregnes den utvikling som forventes uten at det gjennomføres tiltak.

Utredningsområdet er i kommuneplanens arealdel (2020-2032) regulert til LNFR, med avmerkede faresoner høyspenningsanlegg rundt eksisterende kraftledninger, og flomfare rundt Finnsbekken. Det foregår i dag skogbruk i området, og i referansesituasjonen forventes tilsvarende drift i framtiden. Nullalternativet omfatter også eksisterende kraftledninger med nødvendig vedlikehold av disse. Dette representerer dagens situasjon i området og dagens situasjon benyttes derfor som nullalternativ i denne konsekvensutredningen.

3.3 Influensområde

I utredningsområdet inngår arealer med både midlertidige og permanente arealbeslag. Influensområdet omfatter både områder berørt direkte av tiltaket og omkringliggende områder hvor naturmangfold kan bli indirekte påvirket.

Influensområdet varierer for de ulike kategoriene av naturmangfold. For vegetasjon og naturtypelokaliteter på land vil det oftest være begrenset påvirkning utenom der det gjennomføres tekniske inngrep og arealbeslag. Dette vil avhenge av topografien og tiltaket, men i hovedsak regnes influensområdet å maksimalt gå 100 m fra tiltak for naturtyper og vegetasjon. For tiltak som skaper endrede vannforhold i vegetasjonstyper av noe større utstrekning, kan influensområdet være større. For vilt (inkludert fugl) og vannmiljø vil det være nødvendig å vurdere påvirkning i en større radius omkring tiltaket. Størrelsen på influensområdet bestemmes av aksjonsradiusen til hver enkelt art.

3.4 Kartleggingsmetodikk

Naturtyper

Naturtyper er kartlagt etter NIN-systemet med Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet, 2021), som er gjeldende kartleggingsmetodikk i forbindelse med konsekvensutredninger f.o.m. 2021. Landformer og ferskvannsnaturtyper er kartlagt etter DN håndbok 13 (Direktoratet for Naturforvaltning, 2007) og utkast til faktaark fra 2015 (Miljødirektoratet, 2015). Alt areal innenfor et på forhånd definert område (se kart i vedlegg 3) ble i felt gjennomført for naturtyper. Hele influensområdet for tiltaket inngår i gjennomført område. Kartleggingen ble gjennomført av biolog Solveig Angell-Petersen den 7. og 8. september 2021. Oda Sofie Dahle (nøkkelperson godkjent av Miljødirektoratet) har gjennomført kvalitetssikring.

Miljødirektoratets instruks beskriver en utvalgskartlegging for rødlistede naturtyper (Artsdatabanken) og/eller naturtyper med viktig økosystemfunksjon (Fremstad et al. 2020) og/eller naturtyper som er spesielt dårlig kartlagt. Etter at en naturtype er avgrenset i kart, beskrives den med forskjellige variabler som for eksempel antall store trær eller grad av grøftingsintensitet i myr. Disse variablene brukes til å sette en skår for tilstand og naturmangfold. Skåren for disse settes sammen for å beregne lokalitetskvalitet ut ifra matrisen i figur 3-3.

Artsregistreringer ble gjort i Miljødirektoratets app «Arter», og naturtyper ble registret med Miljødirektoratets app «Nin-app». Naturtyperegistreringene vil bli publisert i Naturbase. Registreringer av rødlistede og fremmede arter rapporteres til Artsobservasjoner.

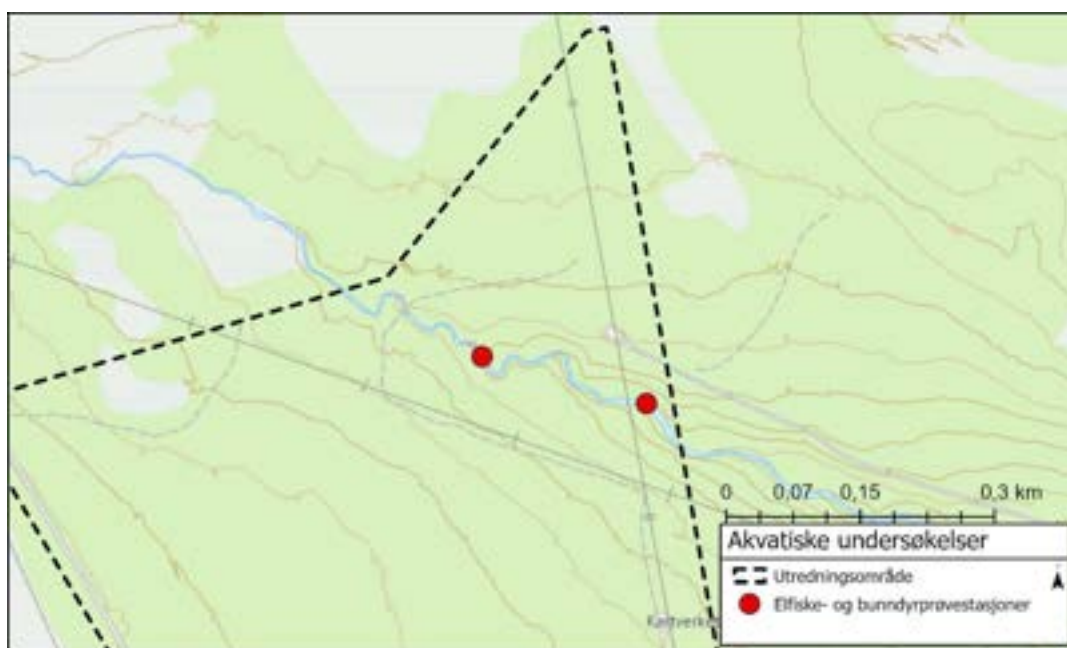
Gjeldende rødliste for arter fra november 2021 og rødliste for naturtyper fra 2018 er benyttet (Artsdatabanken). Registrering av fremmede arter følger fremmedartslista fra 2018 (Artsdatabanken).



Figur 3-3: Matrise for bestemmelse av lokalitetskvalitet av naturtyper. Kilde: Miljødirektoratet (2021)

Akvatisk naturmangfold

Det ble gjennomført ungfiskundersøkelser med elektrisk fiskeapparat i Finnsbekken, som kan bli påvirket av tiltaket, og som har potensiale for forekomst av fisk. Ungfiskundersøkelser følger standardisert metodikk (jf. NS-EN 14011) etter prinsipper beskrevet av Bohlin et al. (1989). Det ble også gjennomført bunndyrundersøkelser i Finnsbekken. Disse er utført etter prinsipper beskrevet ved klassifisering av miljøtilstand i vann (Vanddirektivet, 2018). Stasjonene for elektrisk fiske og bunndyrprøvetak er vist i figur 3-4.



Figur 3-4: Plassering av elfiske- og bunndyrprøvestasjoner i Finnsbekken. Kart: Sweco.

Under befaringen ble hver lokalitet vurdert for med tanke på oppgangsforhold for fisk, substrat, hydromorfologi, og funksjonsområder for vannlevende organismer som elvemusling, bunndyr og fisk.

Mangfold og tetthet av fisk og artsmangfoldet av bunndyr legges inn i databasen Vannmiljø.

Undersøkelsene ble gjennomført 7. september 2021 av biolog Øyvind Lorvik Arnekleiv.

Vilt og fugl

Gjennom befaringene tilknyttet naturtyper og akvatisk bunnforhold ble det også vurdert sportegn og mulige funksjonsområder for vilt og fugl i tiltaksområdet. Dette for å vurdere områdets potensiale for kvaliteter for disse slike dyregrupper. Tidspunktet for registrering av fugl var seint på året, og er å anse som et ugunstig tidspunkt for å registrere det totale artsmangfoldet. I stedet, ble det gjennomført en kartlegging med vekt på å registrere potensialet for ulike fuglearter i området.

Registreringer av rødlistede og fremmede arter rapporteres til Artsobservasjoner.

3.5 Kunnskapsgrunnlag

Kunnskapen om området er i hovedsak innhentet gjennom egne feltregistreringer i området 7. og 8. september 2021. Registreringene ble gjennomført av biologene Øyvind Lorvik Arnekleiv (vannmiljø, fugl og annen fauna) og Solveig Angell-Petersen (vegetasjon, naturtyper og fauna).

Opplysninger i offentlige databaser/kartinnsynsløsninger er benyttet. Gjøvik kommune er kontaktet, og kjenner ikke til ytterligere opplysninger om naturmangfold i området (Ingun Revhaug, pers. medd.).

Kildene benyttet i utredningen er listet opp i kap. 12.

4 Dagens tilstand for naturmangfold

4.1 Geologi og løsmasser

Berggrunnen i hele utredningsområdet består av berggrunnen sandstein og skifer (underkambrisk), alunskifer og underordoviciske skifre (Figur 4-1). Dette er bergarter som kan gi grunnlag for en rikere flora. Omfanget av alunskifer i området er usikkert. Det er også usikkert om alunskifer i området er syredannende.



Figur 4-1 Berggrunnskart for utredningsområdet (ca. innenfor rød sirkel). Grønn = Sandstein og skifer (underkambrisk), alunskifer og underordoviciske skifre. Kilde: Utsnitt fra Norges Geologiske Undersøkelser (NGUs) berggrunnskart.

I utredningsområdet er det i all hovedsak moreneavsetning med stedvis stor mektighet (tykkelse 0,5 til flere ti-talls meter), figur 4-2. Langs Finnsbekken i nordøst er det registrert et smeltevannsløp (spylerenne). I sørvest krysser en esker (ryggformet breelvavsetning) Brennhaugeveien og skogsbilveien. Tykke moreneavsetninger i utredningsområdet tilsier at disse er mer bestemmende for flora og naturtyper enn berggrunnen.



Figur 4-2 Løsmasser i Utredningsområdet (ca. innenfor rød sirkel). Grønn = morenemateriale, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet. Lyg grønn (12) = morenemateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen. Brun (90) = torv og myr (organisk materiale). Fiskebensformet rød linje = smeltevannsløp (spylerenne). Prikket rød linje = esker. Kilde: Utsnitt fra NGUs løsmassekart.

4.2 Vegetasjon

I dette kapitlet gis det en generell omtale av vegetasjonen i influensområdet. Naturtyper som av miljøforvaltningen vurderes som spesielt verdifulle, og som er kartlagt etter NiN-metodikk, er omtalt i kap. 4.3. Det er ikke registrert nøkkelbiotoper i skog i influensområdet (NIBIO, Kilden).

Utredningsområdet ligger i mellomboreal vegetasjonssone i overgangsseksjon (Artsdatabanken, Økologiske grunnkart). Mellomboreal sone domineres av barskog og gråorskog, og ofte store myrområder. I overgangsseksjon inngår østlige trekk (vegetasjonstyper og arter).

Skogen i influensområdet er granskog med innslag av løvtrær som bjørk og rogn. Hele området er sterkt preget av hogst og skogsdrift, med åpne hogstflater og plantet gran i ulike aldersklasser (figur 4-3). Det er noe skog i hogstklasse 5, men lavere hogstklasser og åpne hogstfelt dominerer. Historiske flyfoto (Norge i bilder) viser at det meste av utredningsområdet og influensområdet for vegetasjon og naturtyper er flatehugd i løpet av de siste 40 årene, og noe de siste 60. Kun enkelte små flekker med skog er eldre enn det eldste flyfotoet fra 1965. Det gjelder bl.a. et lite område med eldre granskog som står igjen i et større flatehugd område ca. midt i utredningsområdet. Her ble rødlistearten gubbeskjegg (kategori nær truet – NT) funnet på befarings. Gubbeskjegg ble også funnet helt nordøst i influensområdet, like øst for mast i dagens kraftledning, der ny, omlagt ledning skal knekke av mot sørvest (ca. 15 m øst for utredningsområdet). Se bilder fra området i figur 4-4, kart i Figur 4-8, samt nærmere beskrivelse under overskrift *Rødlistearter* litt lenger ned i kapitlet. Det var også noe hengelav i andre partier med eldre skog i influensområdet.



Figur 4-3. Hogstfelt og plantet skog i ulike alder innenfor utredningsområdet. Øvre venstre: Hogstfelt. Bilde tatt innenfor planlagt permanent deponi, mot stasjonstomt. Øvre høyre: Oppvoksende granskog nordvest i planlagt stasjonstomt. Nedre venstre: Tynnet planteskog i trasé for ny, omlagt kraftledning, nord for Finnsbekken. Nedre høyre: Søndre del av planlagt permanent deponi. Foto: Sweco.



Figur 4-4. Gjenstående skogflekker i hogstklasse 5. Fattig blåbærbunn og noe hengselav på trærne. Rødlisterarten gubbeskjegg (NT) ble funnet begge steder. Venstre: Skogfleck omringet av hogstfelt. Står i sørøstre hjørne av planlagt stasjonstomt. Venstre: Eldre granskog like øst for dagens kraftledning, der den planlegges å knekke av sørvestover mot ny stasjon. Foto: Sweco.

Skogbunnen er frisk i hele utredningsområdet (liten uttørkingsfare), og fattig til intermediært rik. Typiske arter er bl.a.: blåbær, smyle, hengeving, fugletelg, gullris, vierarter, skogburkne, sauettelg, ormtelg, skogsnelle, tepperot, hvitveis, skogstjerne, gjøkesyre, maiblom, teiebær, skogrørkvein, bringebær, geitrams, turt, hvitbladtistel, skogstorkenebb, mjødukt, tyrihjel, ballblom og vendelrot. Generelt er det fattigst vegetasjon på nordsiden av Finnsbekken og vestsiden av Brennhauveien. Sør for Finnsbekken og øst for Brennhauveien er bunnen rikere, med blanding mellom en del blåbærskog (T4-C1) og mye svak lågurtskog (T4-C2) (jf. Bratli m. fl. 2019). Noen steder er det også enda rikere lågurtskog (T4-C3), med innslag av f.eks. kranskonvall. Disse partiene har imidlertid for ung skog til å utfigureres som naturtype etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet 2021).

Utredningsområdet har også en del skog med kildevannspåvirkning, hvor det vokser storbregneskog (T4-C17), og dels høgstaudekog (T4-C18) (jf. Bratli m. fl. 2019) (figur 4-5). Langs Finnsbekken er det utfigurert en naturtype med C6 Høgstaudegranskog (Miljødirektoratet 2021), se nærmere beskrivelse i kap. 4.3. Ellers er partiene med høgstaudekog for oppstykkede/små til å registreres som naturtyper etter Miljødirektoratets instruks.



Figur 4-5. Plantet granskog i utredningsområdet. Venstre: Storbregnebunn. Bildet tatt like nord for planlagt adkomstvei. Høyre: Høgstaudebunn (for lite areal til å registreres som naturtype) sør i planlagt permanent deponi. Foto: Sweco.

En del steder er det sumpskogaktige partier med arter som f.eks. bekkeblom, turt, teiebær, bregnearter og skogsnelle. Enkelte små flekker langs Finnsbekken er utfigurert som naturtype *E11.2 Rik gransumpskog* (Miljødirektoratet 2021), se nærmere beskrivelse i kap. 4.3. Ellers oppfyller slike områder ikke kravene til å registreres som sumpskogsnaturtyper, fordi de ikke er rike nok, eller har for ung skog. Det har trolig tidligere vært mer sumpskog i området, som nå er grøftet og endret.

Det er utført mye grøfting i utredningsområdet. Grøftede områder har dels tidligere vært (skogbevakst) myr som nå tørker ut og er i ferd med å bli fastmark. Det som finnes av myr i influensområdet i dag er enkelte små, fattige jordvannsmyrer. Typiske arter er bl.a. torvmoser, blåtopp, stjernestarr, bjønnskjegg, tranebær, multe, flekkmariehånd, trådsiv, flaskestarr, sveltstarr og tepperot. En del jåblom ble observert på en liten myr nordvest i utredningsområdet (figur 4-6), og indikerte noe rikere forhold her. Nord for utredningsområdet ligger større myrområder med fattig jordvannsmyr. Disse ligger utenfor tiltakets influensområde for vegetasjon og naturtyper, og omtales derfor ikke nærmere.



Figur 4-6. Liten, åpen, intermedjært rik myr nordvest i utredningsområdet (ca. 90 m nord for planlagt adkomstvei), hvor det vokste en del jåblom. Foto: Sweco.

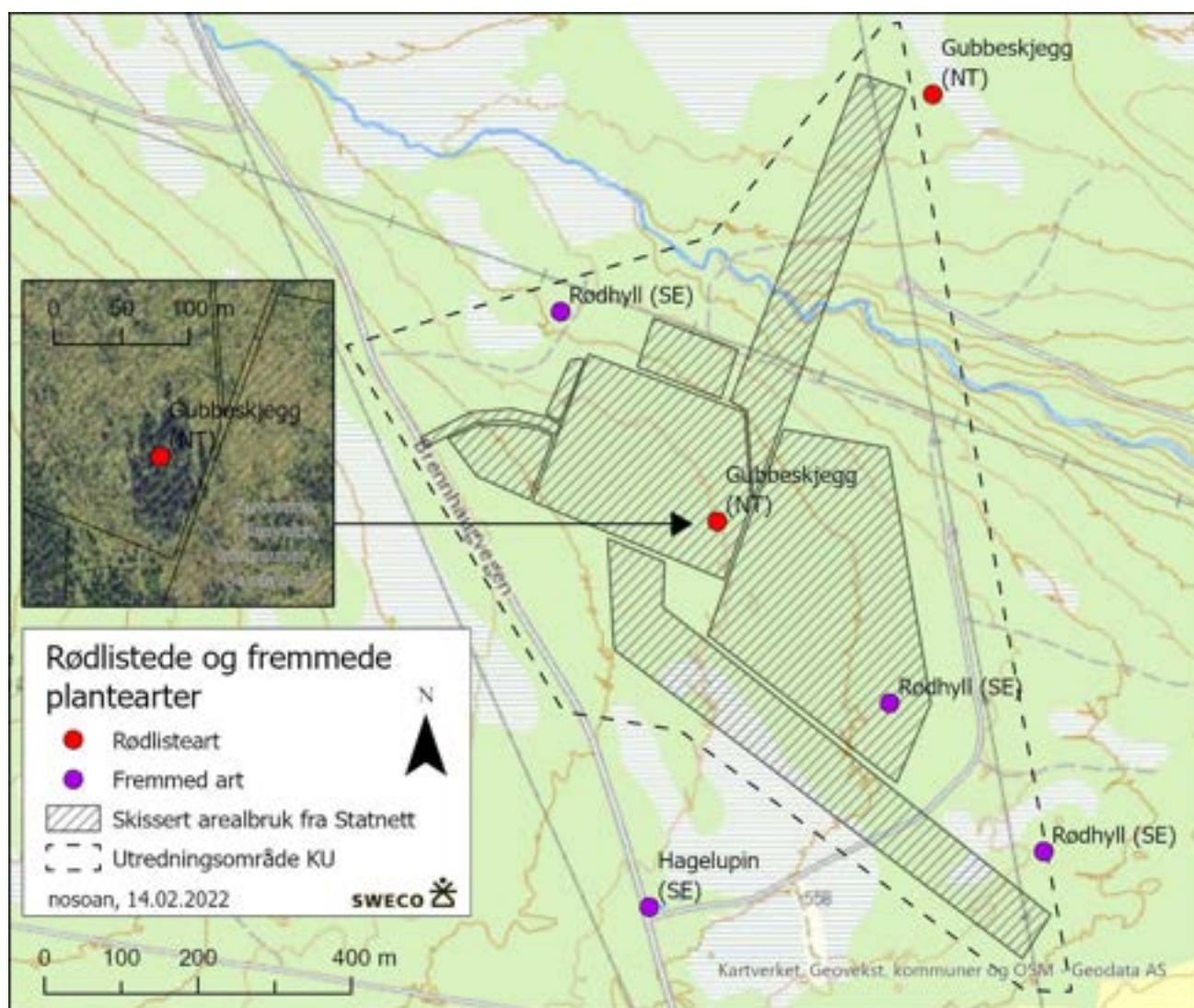
Helt sørøst i utredningsområdet er det et hogstfelt som i dag benyttes til beite for sau (figur 4-7). Deler av området ser i historiske flyfoto ut til ha vært benyttet til beite også tidligere, men det er ikke kvaliteter her som tilsier registrering av seminaturlige naturtyper.



Figur 4-7. Hogstfelt som beites av sau i dag. Dagens kraftledning skal legges om fra masten i bildet og bakover mot venstre i bildet. Bildet er tatt like sør for mast i retning nordvestover. Foto: Sweco.

Rødlistearter

Ingen rødlistede plantearter er tidligere registrert i influensområdet i Artskart. Under Swecos kartlegging ble den rødlista lavarten gubbeskjegg registrert to steder i influensområdet, figur 4-8. Den ene registreringen ble gjort i en flekk med gjenstående eldre skog med naturskogkvaliteter midt i et større hogstfelt ca. midt i utredningsområdet (sørøstre hjørne av planlagt stasjonstomt). Det andre funnet ble gjort like utenfor nordøstre hjørne av utredningsområdet, ca. 60 m øst for rydebeltet for dagens kraftledning. Det vurderes å være noe potensiale for gubbeskjegg tilknyttet mindre flekker med eldre skog andre steder i influensområdet. Generelt vurderes imidlertid potensialet for denne og andre rødlistede gammelskogsarter å være lite innen influensområdet, ettersom det meste av skogen er hugd siste 20-60 år.



Figur 4-8. Rødlistede og fremmede plantearter registrert av Sweco i influensområdet for Skyberg stasjon. Innfelt flyfoto viser gjenstående skogholt som er leveområde for gubbeskjegg i sørøstre hjørne av planlagt stasjonstomt.

Fremmede arter

Ingen fremmede plantearter er tidligere registrert i influensområdet i Artskart. Under Swecos kartlegging ble de fremmede artene hagelupin og rødhyll, begge i risikokategori svært høy risiko (SE) registrert, se nærmere beskrivelse i tabell 4-1. Lokalisering framgår av figur 4-8.

Tabell 4-1. Fremmede plantearter registrert av Sweco i 2021.

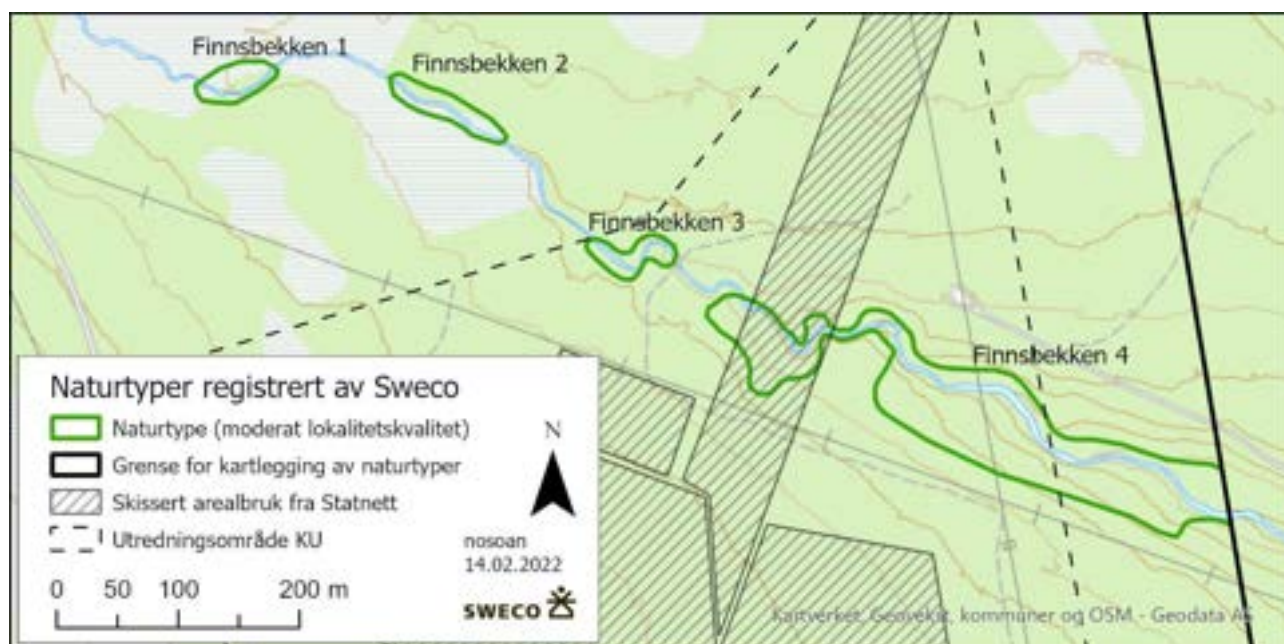
Artsnavn	Fremmedartskategori	Kommentar
Hagelupin	SE – Svært høy risiko	Registrert ca. 200 m vest for sørlige del av utredningsområdet, i kryss der en skogsbilvei tar av østover fra Brennhaugvegen. Se plassering i figur 4-8 og utstrekning på forekomst med lilla omriss i kartutsnitt under: <div data-bbox="624 495 1078 770" data-label="Image"> </div>
Rødhyll	SE – Svært høy risiko	Registrert tre steder tilknyttet plantet granskog i utredningsområdet. Se plasseringer i figur 4-8. Antas å vokse spredt i skog og på hogstfelt i hele influensområdet.



Figur 4-9. Hagelupin i veikryss. Foto: Sweco

4.3 Naturtyper

På feltarbeid 7.-8. september 2021 ble det registrert fire naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet 2021). Dette er naturtyper som enten er truet, er viktige for mange arter, dekker sentrale økosystemfunksjoner eller er spesielt dårlig kartlagt. Det gjennomførte arealet er større enn det vurderte influensområdet i denne KUen, og bare to av naturtypene ligger innenfor det som vurderes som influensområdet for tiltaket. Kart over de registrerte naturtypene vises i figur 4-10, mens nærmere beskrivelse av dem er gitt i tabell 4-2. Oversiktskart over lokaliteter og hele arealet som er gjennomført for naturtyper vises i vedlegg 3. Det er ikke tidligere registrert naturtyper innen eller nær influensområdet (Naturbase).



Figur 4-10: Naturtyper registrert av Sweco.

Tabell 4-2: Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet 2021) som er registrert under Swecos kartlegging. Kun Finnsbekken 3 og 4 ligger innenfor influensområdet for planlagte tiltak.

Navn / naturtype	Lokalitets-kvalitet	Beskrivelse
Finnsbekken 1 E11.2 Rik gransumpskog	Moderat	<p>Tilstandsvurdering: Moderat Lokaliteten får moderat tilstand, ettersom det er eldre produksjonsskog og ubetydelig grøfing (et par grøfter). Det er ikke innslag av fremmede arter, spor etter slitasje og slitasjebetinget erosjon, eller spor etter ferdsel med tunge kjøretøy.</p> <p>Naturmangfoldvurdering: Moderat Lokaliteten får moderat naturmangfoldvurdering. Antall habitatspesifikke arter (2 stk) er bestemmende for skåren: sumphaukeskjegg og bekkeblom. Andre arter er bl.a. mjørdurt, turt, skogsnelle og tyrihjem. Lokaliteten har lite liggende død ved av stor dimensjon (0-1 per daa), den er liten (ca. 1,5 daa), og har kun observerbar kildevannspåvirkning. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før.</p> <p>Annen informasjon om lokaliteten: Historiske flyfoto (Norge i bilder) viser at skogen er ca. 60 år gammel. Bilde fra lokaliteten vises i figur 4-11.</p> <p>Rødlistet naturtype: Ja, sterkt truet (EN)</p>

		<p>Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse: 1 571 m²</p>
<p><i>Finnsbekken 2</i></p> <p>E11.2 Rik gransumpskog</p>	Moderat	<p>Tilstandsvurdering: Moderat Lokaliteten får moderat tilstand, ettersom det er eldre produksjonsskog og ubetydelig grøfting. Det er ikke innslag av fremmede arter, spor etter slitasje og slitasjebetinget erosjon, eller spor etter ferdsel med tunge kjøretøy.</p> <p>Naturmangfoldvurdering: Moderat Lokaliteten får moderat naturmangfoldvurdering. Antall habitatspesifikke arter (2 stk) er bestemmende for skåren: sumphaukeskjegg (mye) og bekkeblom. Andre arter er bl.a. hvitbladtistel, mjødukt, skogsnelle, turt, enghumleblom, teiebær, skogrørkvein, vendelrot, ballblom og tyrihjel. Lokaliteten har ikke liggende død ved av stor dimensjon, den er liten (ca. 2 daa), og har kun observerbar kildevannspåvirkning. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før.</p> <p>Annen informasjon om lokaliteten: Historiske flyfoto (Norge i bilder) viser at skogen er ca. 60 år gammel. Bilde fra lokaliteten vises i figur 4-12.</p> <p>Rødlistet naturtype: Ja, sterkt truet (EN) Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse: 1 915 m²</p>
<p><i>Finnsbekken 3</i></p> <p>E11.2 Rik gransumpskog</p>	Moderat	<p>Tilstandsvurdering: Moderat Lokaliteten får moderat tilstand, ettersom det er eldre produksjonsskog. Det er ellers ingen tilstandsvariabler som trekker ned. Det er ikke grøfting, innslag av fremmede arter, spor etter slitasje og slitasjebetinget erosjon, eller spor etter ferdsel med tunge kjøretøy.</p> <p>Naturmangfoldvurdering: Moderat Lokaliteten får moderat naturmangfoldvurdering. Antall habitatspesifikke arter er bestemmende for skåren (2 habitatspesifikke arter: sumphaukeskjegg og bekkeblom). Andre arter som vokser her er bl.a. hvitbladtistel, mjødukt, skogsnelle, skogrørkvein, ballblom, hvitmaure, teiebær, kranskonvall og tyrihjel. Lokaliteten har ikke liggende død ved av stor dimensjon, den er liten (ca. 1,5 daa), og har kun observerbar kildevannspåvirkning. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før.</p> <p>Annen informasjon om lokaliteten: Historiske flyfoto (Norge i bilder) viser at skogen er ca. 60 år gammel. Bilde fra lokaliteten vises i figur 4-13.</p> <p>Rødlistet naturtype: Ja, sterkt truet (EN) Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse: 1 468 m²</p>
<p><i>Finnsbekken 4</i></p> <p>C6 Høgstaudegranskog</p>	Moderat	<p>Tilstand: Moderat Lokaliteten har moderat tilstand. Utslagsgivende er at den har dominans av eldre produksjonsskog, og at skogen er delvis tilplantet (anslag knapt 1/4). Det bemerkes for øvrig at det også er en stor andel yngre produksjonsskog. Det ble ikke observert fremmede arter eller spor etter markberedning eller tunge kjøretøy.</p> <p>Naturmangfold: Moderat Lokaliteten får moderat naturmangfoldvurdering. Størrelse er bestemmende for skåren (drøyt 20 daa). Lokaliteten har lite liggende død ved av stor dimensjon (0-1 per daa). Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før. Lokaliteten fortsetter nedover langs elva utenfor grensen for prosjektområdet. Arter i området er mye tyrihjel og turt, i tillegg til bl.a. skogrørkvein, hvitbladtistel, skogstorkenebb, ballblom, bringebær, sumphaukeskjegg, sløke, sauetelg, skogburkne, teiebær, kranskonvall.</p> <p>Annen informasjon om lokaliteten: Lokaliteten ligger i en liten dal langs en bekk.</p>

	<p>Flekkvis er det mindre arealer med fattigere og/eller mindre kildevannspåvirket vegetasjon (blåbærskog/svak lågurtskog/storbregneskog). Historiske flyfoto (Norge i bilder) viser at det meste av skogen er yngre enn 60-40 år gammel. Flere gamle grove stubber vitner om tidligere hogst. Noe av skogen er nylig plukkhugd. Bilder fra lokaliteten vises i figur 4-14 og figur 4-15.</p> <p>Rødlistet naturtype: Ja, nær truet (NT) Sentral økosystemfunksjon: Ja Utvalgt naturtype: Nei Størrelse: 22 736 m²</p>
--	--



Figur 4-11: Naturtypelokalitet Finnsbekken 1: Rik gransumpskog av moderat lokalitetskvalitet. Foto: Sweco.



Figur 4-12: Naturtypelokalitet Finnsbekken 2: Rik gransumpskog av moderat lokalitetskvalitet. Foto: Sweco.



Figur 4-13. Naturtypelokalitet Finnsbekken 3: Rik gransumpskog av moderat lokalitetskvalitet. Foto: Sweco.



Figur 4-14: Naturtypelokalitet Finnsbekken 4: Høgstaudegranskog av moderat lokalitetskvalitet. Foto: Sweco.



Figur 4-15: Naturtypelokalitet Finnsbekken 4: Høgstaudegranskog av moderat lokalitetskvalitet. Foto: Sweco.

4.4 Verneområder

Ingen verneområder blir berørt av tiltaket.

Øytjernet naturreservat (skogvern) er nærmeste verneområde, og ligger drøyt 2,5 km fra utredningsområdet.

4.5 Fugl

Utredningsområdet består i hovedsak av skog i ulike hogstklasser, men også mindre myrområder og dyrkamark. Denne varierte naturen skaper et grunnlag for en variert fuglefauna, og det ble registrert 25 arter under befaringen (vedlegg 4). Under feltundersøkelsene ble det observert flere rødlista fuglearter. Potensialet for flere rødlista arter er også vurdert (tabell 4-3).

Tabell 4-3: Registrerte og potensielle rødlistearter i utredningsområdet.

Art	Rødlistestatus	Registrering
Storspove	EN	Tidligere registrert
Granmeis	VU	Observert
Gulspurv	VU	Potensial
Grønnfink	VU	Observert
Stær	NT	Potensial
Rødstilk	NT	Potensial

Det er avgrenset fem funksjonsområder for fugl innenfor influensområdet. Funksjonsområdene er avgrenset ut ifra observerte fuglearter, samt en vurdering av områdets potensiale for fugl. Potensialet er vurdert ut ifra de forskjellige områdenes karakterer, som f.eks. alder på skog, sammensetning av treslag, dyrkamark, kantvegetasjon til dyrkamark og myrområder.

Funksjonsområde 1 – fugl

Helt sør i influensområdet fins et inngjerda beiteområde med kantvegetasjon. Det er også større skogområder med innslag av myr og åpne partier (figur 4-18). Lengst i sør i influensområdet er det dyrkamark med kantvegetasjon og skogsøyer. Det inngjerda beiteområdet, som inngår i dette funksjonsområdet, overlapper delvis med utredningsområdet (figur 4-18). Her er det gode potensialer for både gulspurv (VU) og stær (NT). Beitet med kantvegetasjon rundt, anses å være den delen som har størst verdi for fugl i dette funksjonsområdet. Det kommer av at det som regel er høyere forekomst av insekter rundt beitedyr. Andre trivielle rødlista fuglearter som grønnfink (VU) og granmeis (VU) kan også forekomme i dette funksjonsområdet.

Funksjonsområde 2 – fugl

Midt i utredningsområdet, inkludert mindre flekker lenger vest og nord, fins skogsområder som nylig er avvirket (figur 4-18). Selv om slike områder ofte har en høy andel av løvtrær og ung granskog, er det som regel få rødlista fuglearter her. Gulspurv (VU) kan derimot hekke på hogstflater, men foretrekker å hekke i nærheten til dyrkamark (Shimmings, 2021). Slike områder har størst verdi for arter som ikke er rødlista og som er av triviell karakter.

Funksjonsområde 3 – fugl

I vest fins et større skogområde med en tett bestand av eldre gran (figur 4-18). I dette området hekker grønnfink (VU) etter stor sannsynlighet. Granmeis (VU) kan også tidvis forekomme i biotopen, men foretrekker en noe annen skogtype som hekkebiotop.

Funksjonsområde 4 – fugl

Nord i influensområdet fins en eldre bestand av gran, furu og blandingsskog. Området strekker seg fra Finnsbekken og opp til myrene nord for Finnsbekken (figur 4-18). I disse skogområdene ble det observert flokker med granmeis (VU) og toppmeis, som er typiske arter i eldre barskogsuksesjoner med innslag av eldre løvtrær (Gjershaug et al., 1994; Orvell & Ojansen, 1983). I 2020 ble det i tillegg observert en perleugle i dette området (Artskart). Arten kan hekke i området, i enten utsatte kasser eller i eldre svartspetthull (Sonerud, 1985). Det ble observert svartspett under feltundersøkelsene. Det ble også observert orrfugl (figur 4-16), storfugl og jerpe i dette skogområdet, og det anses å være det beste habitatet for disse artene i influensområdet. Det er også potensial for at grønnfink (VU) hekker i området.



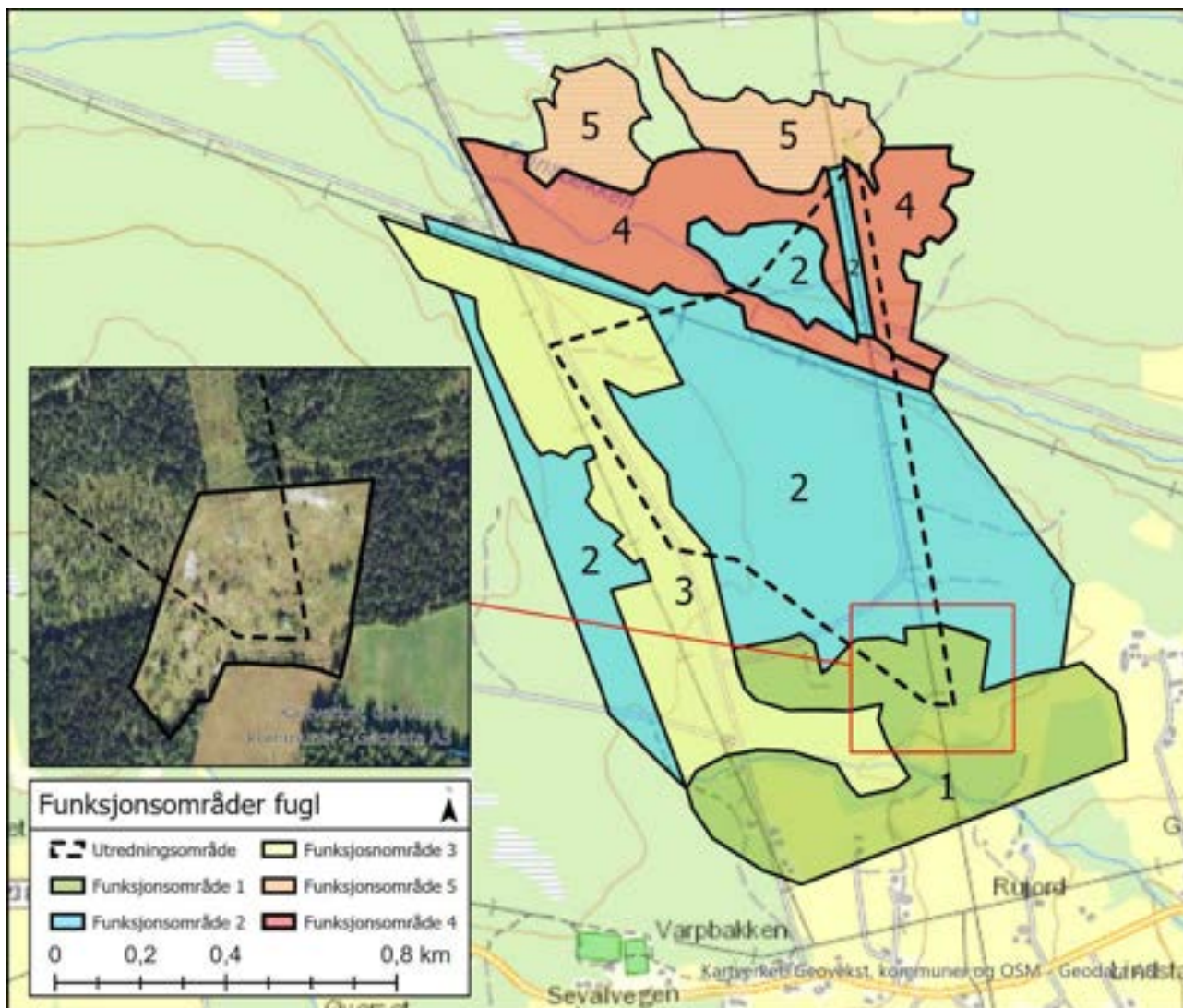
Figur 4-16: Fjær fra orrhane, funnet like nord for utredningsområdet. Foto: Sweco.

Funksjonsområde 5 – fugl

Nord for Finnsbekken og nord for utredningsområdet fins to myrer (figur 4-17; figur 4-18). På disse myrene er det ved én tidligere anledning registrert storspove (EN) (Artskart). Myrene har potensial som hekkeplass for arten. Grunnet kun én tidligere registrering, er det usikkert om arten hekker der i dag. I tillegg til storspove, kan artene rødstilk (NT) og enkeltbekkasin også hekke her.



Figur 4-17: Stort åpent myrområde nord for Finnsbekken. Foto: Sweco.



Figur 4-18: Plassering av de kartlagte funksjonsområdene for prosjektets influensområde for fugl. Plassering av det inngjerda beiteområdet sør i utredningsområdet som tilhører funksjonsområde 1 er vist i flyfoto. Kart: Sweco.

4.6 Annet vilt

Utredningsområdets variasjon i barskog av ulik alder, kombinert med innslag av andre treslag og større hogstflater skaper grunnlag for en rik og variert hjorteviltfauna. Det er blant annet flere større hogstflater i området, som skaper et godt næringsgrunnlag for spesielt elg. Det ble observert flere villtråkk i utredningsområdet, hvor elgspor dominerte. Et elgtråkk langs Finnsbekken var spesielt mye brukt. Det var generelt mye spor etter elg i hele utredningsområdet. Flere steder ble det observert beiteskader på rogn (figur 4-19). Det ble også observert spor etter hjort og rådyr. Grunnet utredningsområdets nærhet til dyrkamark, er det også grunn til å tro at området er viktig for rådyr.

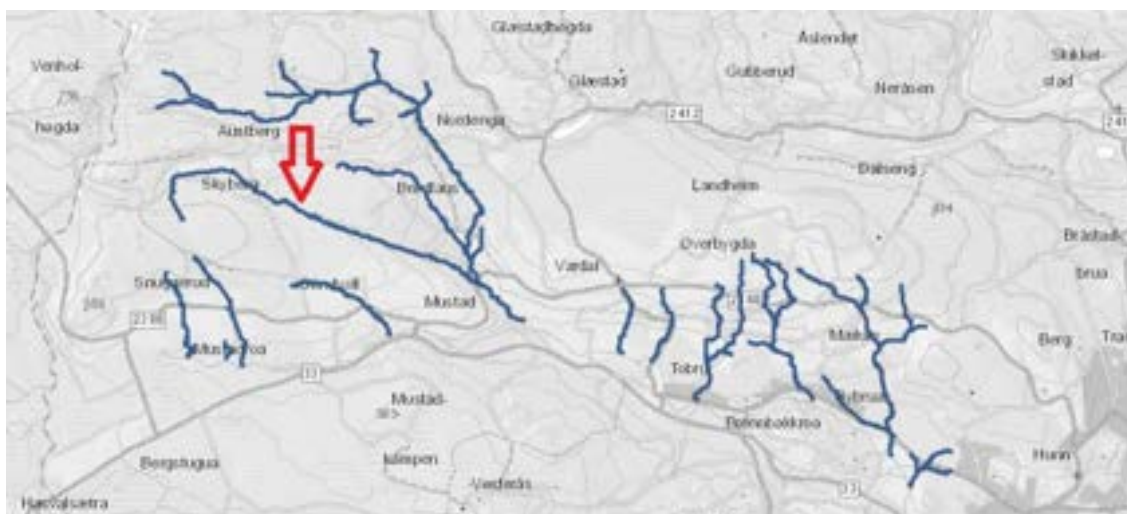
Det ble ikke observert spor eller spor tegn etter rev eller grevling, men begge disse artene trives trolig godt i utredningsområdet, og er ofte vanlig forekommende i kulturlandskapet (Gomes et al., 2020). Habitatet i utredningsområdet passer også for mår og ekorn (Hjeljord, 2008). Det er ingen registrerte viltområder i Gjøvik kommune (GisLink).



Figur 4-19. Beitespor på rogn i utredningsområdet. Foto: Sweco.

4.7 Vassdrag/akvatisk naturmangfold

Det renner en bekk, Finnsbekken, gjennom utredningsområdet. Finnsbekken (figur 4-20; figur 4-21) starter i myrområdene ved Skyberg og renner videre østover ut i Ålstadelva. Ålstadelva drenerer ut i Vesleelva som videre drenerer ut i Hunnelva og til slutt gjennom Gjøvik sentrum og ut i Mjøsa. Finnsbekken er en upåvirket vannforekomst.



Figur 4-20: Oversikt over bekker som inngår i vannforekomsten. Finnsbekken er markert med rød pil. Kilde: Vann-nett.



Figur 4-21: Finnsbekken med substrattyper som er typisk i utredningsområdet. Foto: Sweco.

I Vann-nett er Finnsbekken en del av vannforekomsten *Vesleelva bekkefelt nordsiden* (Vannforekomst ID: 00-2687-R), og er definert som *små, kalkfattig, humøs*. Vannforekomsten består av mange sidebekker til Vesleelva. Vannforekomsten er videre tildelt *moderat* økologisk tilstand med lav grad av presisjon. Det foreligger ingen data for denne vurderingen. Det er imidlertid beskrevet en rekke påvirkningsfaktorer på vannforekomsten, diffus avrenning fra landbruk og bebyggelse, samt at fremmedarten ørekyt fins i vassdraget.

Finnsbekken er en del av Vannforekomsten hvor det i dag ikke er noen påvirkningskilder. Kantvegetasjon er intakt, foruten i området hvor en skogsbilveg krysser bekken. Det er ingen avrenning fra jordbruk.

Det er stasjonær ørret i bekken i utrednings- og influensområdet (figur 4-22). Under elektrisk fiske ble det fanget 22 ørret på to stasjoner. Begge stasjonene var omtrent 100 m². Bestanden av ørret er å anse som stor i en såpass liten bekk som ikke har forbindelse med innsjøer. Det ble ikke fanget ørekyt under fisket. Bunndyrprøver viste god og moderat økologisk tilstand basert på beregning av ASPT-indeks på de to undersøkte stasjonene i bekken. Forholdene under bunndyrprøvetaket var dårlige grunnet svært lav vannføring, noe som vanskeliggjorde gjennomførelsen av bunndyrprøvetakingen. Det forventes at økologisk tilstand for begge stasjonene er minst god, da det ikke er noen kjente påvirkningskilder i bekken.

Det er ikke registrert elvemusling (VU) i Finnsbekken, men det fins en bestand lengre ned i vassdraget i Hunnelva.



Figur 4-22: Ørret fanget ved stasjon 1 i Finnsbekken. Foto: Sweco.

4.8 Geosteder

I NGU's kartinnsynsløsning *Geologisk arv* er det ikke registrert geosteder i eller nært utredningsområdet. I NGU's løsmassekart (figur 4-2) er det registrert en esker og en spylerekke nær/i utredningsområdet. Planlagt tiltak medfører ikke virkninger for deres geologiske funksjon/kvalitet, og disse vies ikke videre oppmerksomhet i denne utredningen.

5 Vurdering av verdi

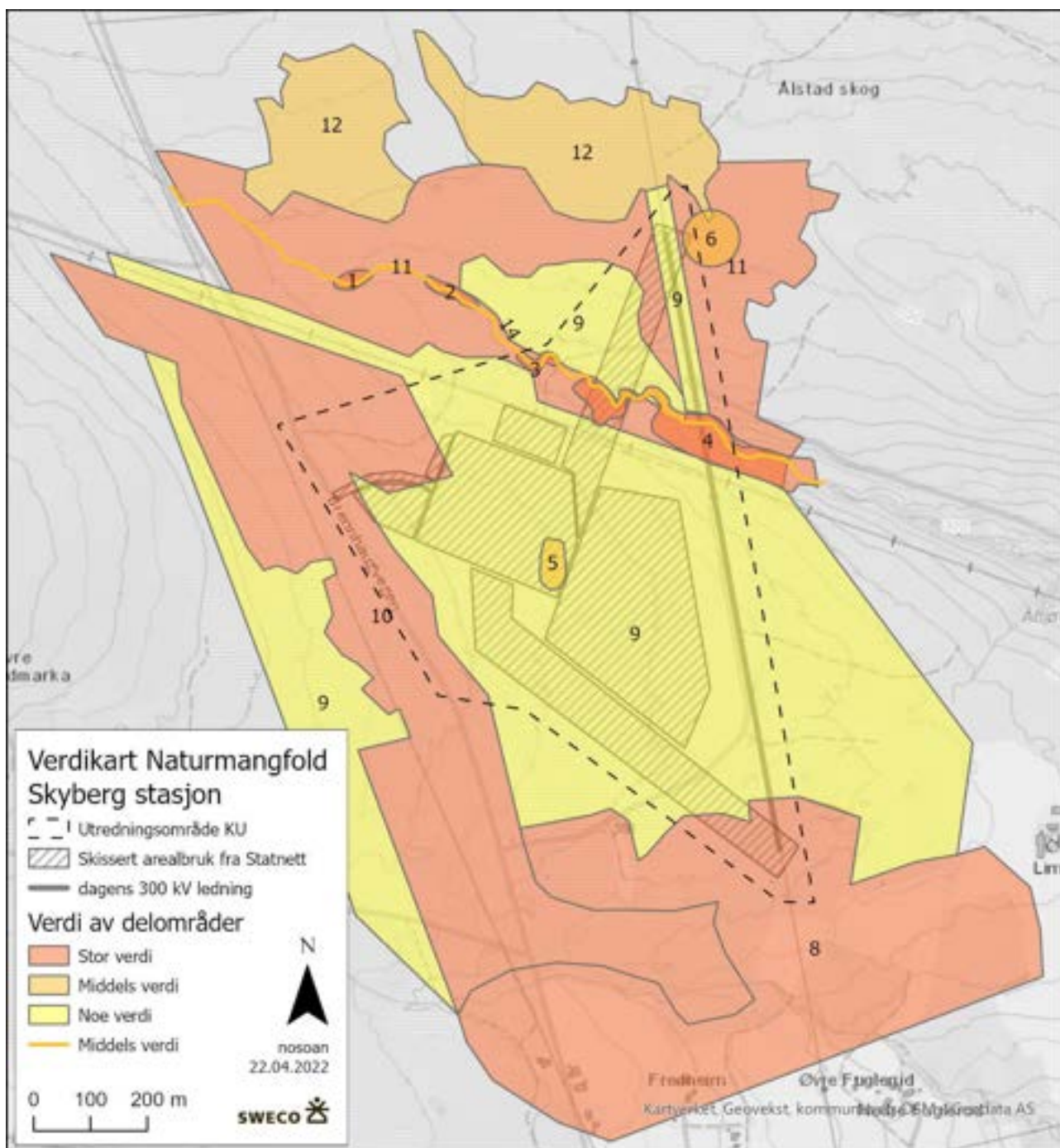
Prosjektets influensområde er delt opp i 14 delområder. Delområdene er avgrenset på bakgrunn av beskrivelsen av natur i kap. 4. Hvert delområde har natur med tilnærmet lik funksjon og verdi. Verdivurdering av delområdene, er vist i tabell 5-1. Verdikart er vist i figur 5-1 (større format i vedlegg 5).

Tabell 5-1: Vurdering av verdi for naturmangfold i de ulike delområdene i influensområdet.

Nr.	Delområde	Kategori	Omfatter	Verdivurdering	Verdi
1	Naturtype Finnsbekken 1	Naturtype etter Miljødirektoratets instruks	Naturtype med rik gran-sumpskog langs Finnsbekken.	Naturtypen har sentral økosystemfunksjon, er rødlistet som sterkt truet (EN) og har moderat lokalitetskvalitet. Rødlistekategori og lokalitetskvalitet er utslagsgivende for verdiskår.	Stor
2	Naturtype Finnsbekken 2	Naturtype etter Miljødirektoratets instruks	Naturtype med rik gran-sumpskog langs Finnsbekken.	Naturtypen har sentral økosystemfunksjon, er rødlistet som sterkt truet (EN) og har moderat lokalitetskvalitet. Rødlistekategori og lokalitetskvalitet er utslagsgivende for verdiskår.	Stor
3	Naturtype Finnsbekken 3	Naturtype etter Miljødirektoratets instruks	Naturtype med rik gran-sumpskog langs Finnsbekken.	Naturtypen har sentral økosystemfunksjon, er rødlistet som sterkt truet (EN) og har moderat lokalitetskvalitet. Rødlistekategori og lokalitetskvalitet er utslagsgivende for verdiskår.	Stor
4	Naturtype Finnsbekken 4	Naturtype etter Miljødirektoratets instruks	Naturtype med høgstaudegranskog langs Finnsbekken.	Naturtypen har sentral økosystemfunksjon, er rødlistet som nær truet (NT) og har moderat lokalitetskvalitet. Sentral økosystemfunksjon og lokalitetskvalitet er utslagsgivende for verdiskår.	Stor
5	Gubbeskjegg 1	Økologisk funksjonsområde for vegetasjon	Funnsted og omkring-liggende gjenstående skogholt sentralt i utredningsområdet.	Lavart rødlistet som nær truet (NT). Rødlistestatus er utslagsgivende for verdiskår. Det at den likevel er en vidt utbredt art gjør at den plasseres i nedre sjikt innenfor verdikategorien.	Middels (nedre sjikt)
6	Gubbeskjegg 2	Økologisk funksjonsområde for vegetasjon	Funnsted og buffer på 50 m rundt, nordøst i influensområdet.	Lavart rødlistet som nær truet (NT). Rødlistestatus er utslagsgivende for verdiskår. Det at den likevel er en vidt utbredt art gjør at den plasseres i nedre sjikt innenfor verdikategorien.	Middels (nedre sjikt)
7	Øvrig vegetasjon	Plantearter og deres økologiske funksjonsområde	Alt øvrig grøntareal. Hele influensområdet utover delområder 1-6 inngår.	Alt grøntareal har verdi som økologiske funksjonsområder for en rekke vanlige plantearter. Delområdet er ikke avmerket i verdikartet.	Noe

Nr.	Delområde	Kategori	Omfatter	Verdivurdering	Verdi
8	Funksjonsområde 1 - fugl	Økologisk funksjonsområde for fugl	I og utenfor influensområdet i sør.	Inngjerda beiteområde, myrer, dyrkamark og kantvegetasjon. Stort potensial for gulspurv (VU) og stær (NT), men også grønnefink kan forekomme (VU).	Stor
9	Funksjonsområde 2 - fugl	Økologisk funksjonsområde for fugl	Områder sentralt i utredningsområdet samt flekkvis vest og nord for sentrum.	Området er preget av hogst, og har potensial for arter av triviell karakter.	Noe
10	Funksjonsområde 3 - fugl	Økologisk funksjonsområde for fugl	Skogområde vest for sentrum i utredningsområdet.	Området er preget av en tett bestand av noe eldre granskog. Området anses å være et godt hekkeområde for grønnefink (VU).	Stor verdi
11	Funksjonsområde 4 - fugl	Økologisk funksjonsområde for fugl	Skogområde rundt Finnsbekken og nord for Finnsbekken.	Skogen består av gammel gran-, furu- og blandingsskog. Området er å anse som et passende habitat for granmeis (VU), som sammen med toppmeis ble observert under befaringen. Området er også det beste habitatet for skogsfugl. Flere individer av storfugl og orrfugl ble observert under befarings.	Stor verdi
12	Funksjonsområde 5 - fugl	Økologisk funksjonsområde for fugl	Myrer nord for utredningsområdet.	Nord for utredningsområdet fins to myrer, med en tidligere registrering av storspove (EN). Arten kan hekke på myra, men ettersom registreringen er gammel, inkluderes ikke denne inn i verdivurderingen. Rødstilk (NT) og enkeltbekkasin kan potensielt hekke på myrene.	Middels verdi
13	Vilt	Økologisk funksjonsområde for vilt	Alt grøntareal i influensområdet.	Det ble registrert spor fra elg, hjort og rådyr. Det var spesielt mye spor etter elg flere steder i utredningsområdet, spesielt ved Finnsbekken. Det er også potensial for andre vanlig forekommende viltarter i området. Dette er arter som, rødvilt, grevling, mår og ekorn. Delområdet er ikke avmerket i verdikartet.	Noe (øvre sjikt)

Nr.	Delområde	Kategori	Omfatter	Verdivurdering	Verdi
14	Finnsbekken - akvatisk miljø	Akvatisk funksjonsområde	Finnsbekken	Ørret med regional/lokal verdi. Ikke anadrom.	Middels verdi (nedre sjikt)



Figur 5-1: Verdikart for naturmangfold i influensområdet. Delområder 7 og 13 vises ikke i kartet ettersom de strekker seg over hele influensområdet (begge har noe verdi). For større format se Vedlegg 5.

6 Vurdering av påvirkning

6.1 Varige virkninger

I tabell 6-1 er det gjort en vurdering av permanent påvirkning på naturmangfold i de ulike delområdene for hvert alternativ. Vurderingene er gjort med utgangspunkt i veiledning for påvirkning gitt i Miljødirektoratets Veileder M-1941 (se også tabell i vedlegg 2). Det understrekes at vurderingene innebærer bruk av faglig skjønn.

Tabell 6-1: Vurdering av påvirkning på naturmangfold i delområdene.

Nr	Delområde	Beskrivelse av påvirkning	Påvirkning
1	Naturtype Finnsbekken 1	Naturtypen ligger utenfor utredningsområdet. Den vil ikke bli påvirket av tiltaket.	Ubetydelig endring
2	Naturtype Finnsbekken 2	Naturtypen ligger utenfor utredningsområdet. Den vil ikke bli påvirket av tiltaket.	Ubetydelig endring
3	Naturtype Finnsbekken 3	Naturtypen ligger innenfor utredningsområdet, men blir ikke direkte berørt av inngrep (forutsatt avbøtende tiltak, se kap. 8.1). Det ventes ubetydelig påvirkning på delområdet.	Ubetydelig endring
4	Naturtype Finnsbekken 4	Naturtypen vil bli påvirket av anlegging av ny 300 kV ledning inn til stasjonen. Det forventes kjørespor og hogst m.m. i forbindelse med arbeidet. Mest hogst og inngrep ventes i vestre del av naturtypen, i ny ledningstrasé. Arealet under og vest for ny trasé ventes å utgå fra naturtypen. Det ventes at 20-30 % av lokaliteten påvirkes. Det ventes at gjenværende del av naturtypen kan bli noe påvirket av arbeid ifm. sanering og senere nyoppretting av dagens ledning. Dette medfører imidlertid antagelig ikke betydelig hogst og påvirkning utover det som er dagens situasjon. Østre del (øst for naturtypens innsnevring) vurderes for øvrig å være den viktigste delen av naturtypen, og gjenværende del av naturtypen ventes å opprettholde dagens lokalitetskvalitet også etter utbygging.	Forringet
5	Gubbeskjegg 1	Hele delområdet ligger innenfor planlagt stasjonstomt. Det ventes at hele funksjonsområdet for gubbeskjegg her utgår, som følge av hogst og direkte inngrep/arealbeslag.	Sterkt forringet
6	Gubbeskjegg 2	Funksjonsområdet ligger øst for dagens ryddebelte for 300 kV kraftledning. Ingen arealbeslag skal gjøres øst for ryddebeltet (forutsatt avbøtende tiltak, se kap. 8.1), og det ventes derfor ingen påvirkning på delområdet.	Ubetydelig endring
7	Øvrig vegetasjon	Det vil bli permanente arealbeslag som følge av utbygging. I tillegg vil det i forbindelse med rigg-/lagerområder og permanent deponi bli hogst og inngrep/utfylling som tar lang tid å tilbakeføre. Det ventes ikke at utbygging i vesentlig grad vil splitte opp/forringe vandrings- og spredningsmuligheter for vanlige arter i omkringliggende områder.	Forringet til sterkt forringet
8	Funksjonsområde 1 - fugl	Delområdet blir permanent påvirket av ny kraftledning i nord. Også det inngjerda beiteområdet blir berørt av ny kraftledning,	Noe forringet

Nr	Delområde	Beskrivelse av påvirkning	Påvirkning
		men i liten grad. Områdene som avvirkes som en del av oppføring av ny kraftledning påvirkes mest. Videre vil ny kraftledning kunne føre til økt kollisjonsfrekvens fra fugl, samt endret adferd i nærheten til linja.	
9	Funksjonsområde 2 - fugl	Delområdet blir permanent påvirket av parkering, ny kraftledning med ryddebelte, stasjonstomt og permanent deponi. Disse direkte arealbeslagene vil føre til at økologiske funksjoner for fugl i stor grad brytes.	Sterkt forringet
10	Funksjonsområde 3 - fugl	Området blir påvirket kun av adkomstveg og rigg/mellomlager. Det forutsettes at rigg/mellomlager fører til avviking av skog, som har en restaureringstid på > 10 år. Arealbeslaget vil føre til forringelse av skog og potensielle hekkeområder for grønnfink i mindre deler av delområdet.	Noe forringet
11	Funksjonsområde 4 - fugl	Delområdet vil kun bli negativt påvirket av oppføring av ny kraftledning nord i utredningsområdet. Det forventes at eldre skogsuksesjoner avvirkes som en del av tiltaket, noe som vil være negativt for fuglearter som granmeis (VU) som hekker i slike skogområder. Det er kun mindre deler av delområdet som blir berørt. Ny kraftledning øker også faren for kollisjon med fugl, samt kan endre adferd hos fugl som oppholder seg nært kraftlinja. Ettersom delområdet er influensområdets viktigste område for skogshøns, kan en også forvente økt kollisjonsfrekvens med denne artsgruppen.	Noe forringet
12	Funksjonsområde 5 - fugl	Myrområdene nord for utredningsområdet berøres ikke av tiltaket, og det vil derfor ikke være negativ påvirkning på fugl.	Ubetydelig endring
13	Vilt	Et større område sentralt i utredningsområdet forringes av alle de permanente tiltakene, inkludert at oppføring av ny kraftledning flere steder vil føre til forringelse av skog. Områdene som avvirkes under kraftledningene kan til gjengjeld fungere som gode beiteområder for hjortevilt. Det permanente deponiet vil vokse til med skog på sikt (restaureringstid > 35 år), og kan da danne nye funksjonsområder for vilt. Delområdet vil i større grad bli oppstykket i mindre områder som følge av tiltaket. Dette vil ha negativ påvirkning på vilt. Samtidig har resterende deler av funksjonsområdet for hjortevilt kontakt med større sammenhengende skogområder utenfor utredningsområdet. Det ventes ikke at utbygging i vesentlig grad vil hindre vandrings- og spredningsmuligheter for vanlige arter i omkringliggende områder.	Forringet til sterkt forringet
14	Finnsbekken - akvatisk miljø	Kantvegetasjonen langs Finnsbekken vil bli berørt der ny kraftledning krysser bekken. Det forutsettes at det gjennomføres skadereduserende tiltak som forhindrer skadelig avrenning fra alunskifer.	Ubetydelig endring

6.2 Påvirkning i anleggsfasen

I anleggsfasen vil det være aktiviteter og tiltak som gir midlertidig påvirkning på naturverdier. Disse omtales under, men er ikke inkludert i konsekvensvurderingen i kap. 7. Det presiseres at virkningene av permanent deponi er vurdert i kap. 6.1.

Midlertidige arealbeslag

Tiltaket medfører anleggsaktivitet på områder ut over arealet som blir beslaglagt av selve transformatorstasjonen, adkomstveien, det permanente deponiet osv. Det forutsettes at naturområder med midlertidige arealbeslag blir tilbakeført til opprinnelig stand gjennom arrondering og å legge til rette for naturlig revegetering. Det forventes å ta fra et par år til flere tiår før midlertidig berørte arealer har samme funksjon som i dag.

Påvirkning på naturtyper

Naturtypen Finnsbekken 3 vil ikke bli direkte berørt av permanente arealbeslag. Det forutsettes at anleggsarbeid ikke skal foregå innenfor naturtypen, og at det ikke skal skje hogst inntil den (se beskrivelse av forutsatte skadereduserende tiltak i kap. 8.1). En traktorvei som krysser Finnsbekken på bru på østgrensen av naturtypen kan bli benyttet til anleggstransport. Det forventes ikke at anleggsvirksomheten vil medføre vesentlig negativ påvirkning på naturtypen.

Naturtypen Finnsbekken 4 vil bli påvirket av anleggsvirksomhet i forbindelse med anlegging av ny kraftledning og sanering av eksisterende gjennom naturtypen. Anleggsarbeidet skal imidlertid ikke foregå utenfor disse ledningstraséene i naturtypen (se beskrivelse av forutsatte skadereduserende tiltak i kap. 8.1).

Risiko for spredning av fremmede, skadelige arter

Gravearbeider og annen anleggsvirksomhet kan føre til spredning av fremmede, skadelige plantearter. Det er alltid en risiko for at det finnes frø eller plantedeler av fremmede plantearter ved tilførsel av masser, eller at slike kan feste seg til anleggsmaskiner og -utstyr og spres med disse. Foruten rødhyll, som det ikke vurderes som hensiktsmessig å gjøre tiltak mot (fordi den alt er vidt spredt i området og regionen for øvrig), er ingen fremmede plantearter registrert i utredningsområdet. Hagelupin (SE) er registrert langs transportvei like utenfor utredningsområdet. Det forutsettes at det gjøres tiltak for å hindre spredning av denne, og på bakgrunn av det vurderes risiko for spredning fra denne lokaliteten som liten. Fremmede skadelige arter kan spres inn i området med tilførte masser utenfra. Det forutsettes at tilførte masser skal være frie for slike arter. Se for øvrig nærmere beskrivelse av forutsatte skadereduserende tiltak i kap. 8.1. Utredningsområdet har viktige naturtyper hvor en eventuell spredning av fremmede arter kan ødelegge stedegent verdifullt biologisk mangfold. Det vurderes som relativt liten risiko for spredning til naturtypene, ettersom det ikke skal skje masseflytting nær dem.

Støy/forstyrrelser på vilt, inkludert fugl

Økt støy og menneskelig aktivitet i anleggsperioden vil gi forstyrrelser på vilt, inkludert fugl. Dette kan medføre at de unngår de trekkvegene og leveområdene de vanligvis benytter. Aktiviteten forventes å ta seg opp igjen til normalt i nærliggende områder når arbeidet er ferdig.

Påvirkning på vannforekomster

Det kan forekomme noe avrenning av finkornet partikler ute i Finnsbekken under anleggsarbeidet. Potensiell avrenning anses å bli svært begrenset, samt midlertidig under anleggsperioden. Partikler som sedimenteres på i substratet vil vaskes ut i perioder med høy vannføring.

Arbeid i dagens 300 kV ledningstrasé

Det vil foregå anleggsaktivitet i forbindelse med sanering av dagens 300 kV ledning og ny oppføring på et senere tidspunkt, inkludert skogrydding i dagens ryddebelt. Mens arbeidet pågår vil det være forstyrrende for fugl og annet vilt, samt at vegetasjon ventes å bli midlertidig påvirket av kjørespor enkelte steder.

7 Vurdering av konsekvens

7.1 Konsekvens for delområder

I tabell 7-1 er verdi, påvirkning (ikke for anleggsfasen) og konsekvensgrad (jf. konsekvensvifta i figur 3-1) oppsummert for de ulike delområdene for naturmangfold.

Tabell 7-1: Konsekvensmatrise for tiltaket.

Nr.	Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
1	Naturtype Finnsbekken 1	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
2	Naturtype Finnsbekken 2	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
3	Naturtype Finnsbekken 3	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
4	Naturtype Finnsbekken 4	Stor	Forringet	Betydelig miljøskade (- -)
5	Gubbeskjegg 1	Middels (nedre sjikt)	Sterkt forringet	Betydelig miljøskade (- -)
6	Gubbeskjegg 2	Middels (nedre sjikt)	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
7	Øvrig vegetasjon	Noe	Forringet til sterkt forringet	Noe miljøskade (-)
8	Funksjonsområde 1 - fugl	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
9	Funksjonsområde 2 - fugl	Noe	Sterkt forringet	Noe miljøskade (-)
10	Funksjonsområde 3 - fugl	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
11	Funksjonsområde 4 - fugl	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
12	Funksjonsområde 5 - fugl	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
13	Vilt	Noe (øvre sjikt)	Forringet til sterkt forringet	Noe miljøskade (-)
14	Finnsbekken - akvatisk miljø	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)

7.2 Vurdering av samlede virkninger/samlet belastning

Utredningsområdet og skogområdene rundt er sterkt preget av skogbruk, og dette forventes å fortsette i framtiden (etter at Skyberg stasjon er bygd). I regionen er det for øvrig også mye jordbruk og bebyggelse/annen menneskelig aktivitet som gir virkninger for naturmangfold og som bidrar til lokal og regional samlet belastning på natur. I selve utredningsområdet er det ikke andre godkjente planer som vil bidra til å øke den samlede belastningen.

Tiltaket vil bidra til noe reduksjon av leveområde for den rødlistede arten gubbeskjegg (NT) lokalt. Gubbeskjegg er en utbredt art knyttet til eldre skog, men med færre registreringer i nærområdet rundt Mjøsa der det er intensivt drevet skogbruk. Utbygging av Skyberg stasjon ventes å i noen grad bidra til å fragmentere leveområdet for arten ytterligere lokalt, og dermed gjøre det vanskeligere for den å spre seg mellom de mindre øyene av eldre skog innenfor den intensivt drevne skogen i og rundt utredningsområdet. Det ventes imidlertid ikke at tiltaket har større virkninger på samlet belastning for arten i regional og nasjonal sammenheng.

En lokalitet med den rødlistede naturtypen høgstaudegranskog (NT) reduseres/forringes av tiltaket. Naturtypen er vidt utbredt som små forekomster over det meste av landet, og skogbruk/hogst er den største trusselen (Fremstad og Bendiksen, 2018). Tiltaket vurderes å i noen grad bidra til å øke den samlede belastningen på naturtypen.

Samla belastning for fugl øker ikke i betydelig grad med bakgrunn i tiltaket. Dette kommer av det fins mange tilsvarende områder både lokalt og regionalt. Det er for øvrig lite eldre skogsuksesjoner lokalt, da det drives intensiv hogst i og rundt området. De eldre skogsuksesjonene i utredningsområdet blir imidlertid i relativt liten grad berørt av tiltaket.

Den samla belastningen for vilt anses ikke å øke i nevneverdig grad, etter som det fins mange tilsvarende områder med lignende kvaliteter for vilt lokalt.

Intensivt skogbruk utgjør i dag den største negative virkningen på økosystemer og naturmangfold i utredningsområdet. Dette forventes også å være den største påvirkningsfaktoren på tilsvarende natur rundt utredningsområdet, og for øvrig i regionen, i framtiden. Utbygging av Skyberg stasjon vil redusere kvalitetene for naturmangfold innen utredningsområdet ytterligere. Det vurderes imidlertid ikke at tiltaket vil gi spesielt stort bidrag til samlet belastning på økosystemer/naturverdier lokalt, regionalt eller nasjonalt. Tiltaket vurderes ikke å i vesentlig grad bidra til at forvaltningsmål for naturtyper, økosystemer og arter, eller andre nasjonale miljømål, blir vanskelige/umulige å nå.

7.3 Samlet konsekvensvurdering naturmangfold

Samlet vurdering av konsekvenser for miljøtema naturmangfold framgår av tabell 7-2. Dominerende konsekvensgrader for delområdene er *noe miljøskade (-)* og *ubetydelig miljøskade (0)*. I tillegg er det delområder med *betydelig miljøskade (--)*. Ingen delområder har de høyeste konsekvensgradene. Dette tilsier en samlet konsekvensgrad på *noe negativ*. Samlede virkninger (samlet belastning) bidrar i negativ retning, men vurderes ikke å trekke samlet konsekvensgrad et helt nivå opp. Ut fra dette vurderes det samlet for tema naturmangfold å være **noe negativ konsekvens** ved bygging av Skyberg stasjon.

Tabell 7-2. Samlet konsekvensvurdering for naturmangfold ved bygging av Skyberg stasjon.

Vurderinger		Null-alternativet	Skyberg stasjon
Konsekvens for delområder	Delområde 1: Naturtype Finnsbekken 1	0	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 2: Naturtype Finnsbekken 2	0	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 3: Naturtype Finnsbekken 3	0	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 4: Naturtype Finnsbekken 4	0	Betydelig miljøskade (--)
	Delområde 5: Gubbeskjegg 1	0	Betydelig miljøskade (--)
	Delområde 6: Gubbeskjegg 2	0	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 7: Øvrig vegetasjon	0	Noe miljøskade (-)
	Delområde 8: Funksjonsområde 1 - fugl	0	Noe miljøskade (-)
	Delområde 9: Funksjonsområde 2 - fugl	0	Noe miljøskade (-)
	Delområde 10: Funksjonsområde 3 - fugl	0	Noe miljøskade (-)
	Delområde 11: Funksjonsområde 4 - fugl	0	Noe miljøskade (-)
	Delområde 12: Funksjonsområde 5 - fugl	0	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 13: Vilt	0	Noe miljøskade (-)
	Delområde 14: Finnsbekken - akvatisk miljø	0	Ubetydelig miljøskade (0)

Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder		Det er ikke vurdert at noen delområder bør vektas tyngre enn andre.
	Samlede virkninger		Noe økt belastning for særlig skogstilknyttet vegetasjon lokalt. Tiltaket vurderes ikke å i vesentlig grad bidra til at forvaltningsmål for naturtyper, økosystemer og arter, eller andre nasjonale miljømål, blir vanskelige/umulige å nå.
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema naturmangfold	Samlet konsekvensgrad		Noe negativ konsekvens
	Begrunnelse		Dominerende konsekvensgrader for delområdene er <i>noe miljøskade (-)</i> og <i>ubetydelig miljøskade (0)</i> , noe som tilsier en samlet konsekvensgrad mellom <i>ubetydelig</i> og <i>noe</i> . Det at det også er delområder med <i>betydelig miljøskade (-)</i> trekker imidlertid den samlede konsekvensgraden opp. Samlede virkninger (samlet belastning) trekker også konsekvensgraden litt opp, men ikke mye ettersom den er relativt begrenset. Ingen delområder har de høyeste konsekvensgradene. Ut fra dette vurderes det samlet å være <i>noe negativ konsekvens</i> for tema naturmangfold.

8 Forebygge skadevirkninger for naturmangfold

Tiltakshierarkiet (figur 3-2) ligger til grunn for vurderingene av tiltak for å forebygge skadevirkninger for naturmangfold. Statnett har i etterkant av Swecos kartlegging av naturmangfold forsøkt å tilpasse prosjektet, og i så stor grad som mulig unngå delområder i høye verdikategorier. Ikke alle ønskelige justeringer har vært mulige, blant annet på grunn av usikkerhet i grunnforhold (tilstedeværelse av alunskifer og tiltak forbundet med det). Flere skadereduserende tiltak er forutsatt at utføres (kap. 8.1), og disse vil bidra til å begrense skade på naturmangfold i forbindelse med utbygging. Dersom foreslåtte tiltak (kap. 8.2) også gjennomføres, vil skadevirkninger reduseres ytterligere. Alle naturområder som berøres midlertidig skal istandsettes slik at opprinnelig funksjon over tid kan tilbakeføres. Det er ikke vurdert som nødvendig å anbefale kompenserende tiltak i forbindelse med utbygging av Skyberg stasjon.

8.1 Forutsatte skadereduserende tiltak

En del tiltak er allerede planlagt å gjennomføre for å bidra til å redusere den negative påvirkningen på naturmangfold. Disse tiltakene er forutsatt i vurderingene av påvirkning og konsekvens over. Det er lagt opp til at tiltakene skal innarbeides og detaljeres senere i detaljplan (MTA-plan), for å sikre at de blir fulgt opp gjennom anleggsfasen. Følgende tiltak forutsettes gjennomført:

- Unngå inngrep i naturtypen Finnsbekken 3
Naturtypen og delområde nr. 3, Finnsbekken 3, skal ikke berøres av inngrep. Dette gjelder også midlertidige inngrep/arbeid i anleggsfasen, og hogst inntil naturtypen. Naturtypen skal avmerkes som hensynssone. Traktorvei som krysser Finnsbekken på østgrensen av naturtypen kan benyttes til anleggstransport.
- Minimere inngrep i naturtypen Finnsbekken 4
Naturtypen og delområde nr. 4, Finnsbekken 4, skal ikke berøres av inngrep, unntatt i traséene for ny og eksisterende 300 kV ledning. Dette gjelder også midlertidige inngrep/arbeid i anleggsfasen, og hogst inntil naturtypen. Naturtypen utenfor de nevnte ledningstraseene skal avmerkes som hensynssone.

Ved arbeid med 300 kV luftledninger (ny og eksisterende) skal hogst, kjørespor og andre inngrep/annet arbeid i traséene minimeres til det absolutt nødvendigste.
- Unngå inngrep i nordlige leveområde for gubbeskjegg
Det nordligste delområdet med rødlistearten gubbeskjegg (NT) (delområde nr. 6, Gubbeskjegg 2) skal ikke berøres av inngrep. Dette innebærer at det ikke skal skje hogst øst for dagens ryddebelte langs eksisterende 300 kV ledning i dette området. Delområdet skal avmerkes som hensynssone.
- Naturlig revegetering
Naturlig revegetering skal benyttes som prinsipp ved tilbakeføring/istandsetting av midlertidig berørte arealer. Dette innebærer å skave av vekstmassene før arbeidet starter. Disse mellomlagres i løse, lave ranker og legges løst/rufsete tilbake etter at anleggsarbeidet er ferdig. Det forventes ikke å være nødvendig med ytterligere revegeteringstiltak. Vekstmasser fra områder med permanente arealbeslag kan benyttes andre steder i anleggsområdet, som f.eks. til istandsetting av permanent deponi.
- Utforming og istandsetting av permanent deponi
Det permanente massedeponiet må utformes og istandsettes på en måte som gir et mest mulig naturlig resultat og legger til rette for oppvekst av stedegen vegetasjon. Naturlig revegetering skal ligge til grunn. Området skal, etter at deponi er ferdig revegetert og skog har vokst opp, ha så nær opp mot dagens funksjon for vegetasjon og fauna som mulig. Plan for utforming, istandsetting og revegetering av deponiet må detaljeres i MTA. NVE har flere faktaark for god praksis og veiledere (bl.a. NVE 2015, 2016, 2021), og prinsipper i disse skal følges.
- Unngå inngrep i Finnsbekken
Finnsbekken skal ivaretas under både anleggs- og driftsfasen ved å unngå å krysse bekken med terrengkjøretøy i anleggsfasen (kjøring over bru er ok) og unngå permanente inngrep.

- Tiltak mot spredning av fremmede plantearter
Det skal gjennomføres nødvendige tiltak for at hagelupin fra forekomst i veikryss like utenfor tiltaksområdet (se tabell 4-1, figur 4-8 og figur 4-9 for nærmere beskrivelse av forekomst) ikke skal spres i forbindelse med transport/anleggsarbeid. Aktuelt tiltak er f.eks. inngjerding for å unngå at maskiner kjører i veikanten der hagelupin vokser.

Det skal sikres at ev. tilførte masser i forbindelse med tiltaket ikke inneholder fremmede skadelige plantearter.
- Forurensning vannforekomster
Uhellsutslipp i anleggsfasen kan potensielt medføre negativ påvirkning på vannforekomster. Dette kan videre få konsekvenser for biologisk mangfold, men også rekreasjon og evt. drikkevannsressurser tilknyttet vannforekomsten. Det legges derfor opp til tiltak som reduserer sannsynlighet for slike utslipp. Dette kan innebære å sikre oppbevarings- og fyllingsplasser for drivstoff og andre skadelige stoffer, begrense avrenning fra riggområder, tilgang til oljeabsorberende stoffer og mer. Tiltakene skal beskrives i detalj i MTA-plan.
- Fordrøyningsbasseng
Det skal anlegges et fordrøyningsbasseng i driftsfase. Bassenget vil kunne sedimentere overvann fra stasjonsområdet og deponiet før det renner videre ut i Finnsbekken.
- Alunskifer
Det er registrert alunskifer i området, men omfang, samt om den er syredannende, er usikkert. Risiko for avrenning av alunskifer skal følges opp og eventuelle skadereduserende tiltak skal beskrives i detalj i en MTA-plan.

8.2 Foreslåtte skadereduserende tiltak

- Begrense areal av midlertidige inngrep
Generelt bør arealbruk i forbindelse med anleggsarbeidet (midlertidige inngrep) reduseres til et minimum.
- Unngå inngrep i leveområde for gubbeskjegg på stasjonstomten
Det bør ikke gjøres inngrep i leveområdet for rødlistearten gubbeskjegg (NT) i sørøstre hjørne av planlagt stasjonstomt (se kart i figur 4-8, og delområde 6 i verdikart/vedlegg 5). Dersom det er mulig, bør planene justeres slik at hele delområde 6 (dagens gjenstående skogholt) bevares ved utbygging.
- Kantvegetasjon
Ved arbeider nær vannforekomster og naturtyper bør det tilstrebes å begrense påvirkning på kantvegetasjon mot vassdrag og viktige naturtyper så godt det lar seg gjennomføre. Dette reduserer påvirkning på naturtypene i seg selv, samt at det vil redusere faren for avrenning til vassdrag fra anleggsområdet.
- Bekjempe hagelupin
Forekomst med hagelupin i kryss like utenfor tiltaksområdet (se tabell 4-1, figur 4-8 og figur 4-9 for nærmere beskrivelse av forekomst) kan med fordel bekjempes.
- Henge opp markører på strømledninger
Ved å henge opp markører på strømledningene kan kollisjonsfrekvensen med fugl reduseres. Pavón-Jordán et al. (2020) viste at fugl i større grad unngår strømledninger med spiralmarkører, samt at fugler viste tydelig unna-manøvreringer når de nærmet seg strømledninger med markører kontra strømledninger uten.

9 Vurdering av naturmangfoldloven (nml.) §§ 8-12

Ved vurdering av om et tiltak skal tillates eller ikke, skal prinsippene i naturmangfoldloven (nml) (§§ 8-12) legges til grunn som retningslinjer ved skjønnsutøvingen, jf. nml. § 7. Det skal gjøres en vurdering av den samlede belastningen som naturmangfoldet blir/vil bli utsatt for (§ 10). Kostnadene ved miljøforringelse som vedtaket innebærer, skal bæres av tiltakshaver (§ 11), og det skal legges vekt på miljøforsvarlige driftsmetoder, teknikker og lokalisering (§ 12). Vet man lite om virkningene av tiltaket, skal føre-var-prinsippet tillegges stor vekt i saken (§ 9).

§ 8 Kunnskapsgrunnlaget

I denne saken er informasjon om naturmangfold innhentet gjennom feltarbeid, samt nettbaserte innsynsløsninger og databaser. Kunnskapsgrunnlaget er vurdert til å være godt. Se for øvrig kap. 11 Usikkerhet.

§ 9 Føre-var-prinsippet

Det vurderes ikke at det er potensial for at tiltaket kan medføre omfattende, utforutsatte miljøkonsekvenser utover det som er vurdert i denne rapporten.

§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

Intensivt skogbruk utgjør i dag den største negative virkningen på økosystemer og naturmangfold i utredningsområdet. Dette forventes også å være den største påvirkningsfaktoren på tilsvarende natur rundt utredningsområdet, og for øvrig i regionen, i framtiden. Utbygging av Skyberg stasjon vil redusere kvalitetene for naturmangfold innen utredningsområdet ytterligere. Det vurderes imidlertid ikke at tiltaket vil gi spesielt stort bidrag til samlet belastning på økosystemer/naturverdier lokalt, regionalt eller nasjonalt. Tiltaket vurderes ikke å i vesentlig grad bidra til at forvaltningsmål for naturtyper, økosystemer og arter, eller andre nasjonale miljømål, blir vanskelige/umulige å nå.

Se for øvrig mer detaljerte vurderinger av samlet belastning i kap. 7.2.

§ 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Kostnadene ved gjennomføring av avbøtende tiltak og bruk av miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder skal dekkes av Statnett.

§ 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Flere skadereduserende tiltak skal gjennomføres for å begrense skadene på naturmangfold. Det legges opp til at det i forkant av byggestart vil bli utarbeidet en miljø- transport- og anleggsplan (MTA) som skal beskrive hvilke arealer som må skjermes i anleggsperioden, samt si hvilke framgangsmåter som skal benyttes i byggetiden og hvordan sluttresultatet skal være. Statnett er ansvarlig for at dette blir gjennomført. Kravene i Nml. § 12 blir ivaretatt gjennom denne prosessen.

10 Vurdering av vannforskriften

Vanndirektivet og Vannforskriften skal beskytte vannforekomster og kan benyttes til å gjenopprette *god* eller *veldig god tilstand* i alle vannforekomster i Norge. Utgangspunktet for vurdering av tiltak opp mot Vannforskriften, er at all aktivitet (inkludert byggetiltak) som hindrer en vannforekomst i å beholde eller oppnå *god tilstand* er forbudt etter §4. Hvis det vurderes at et tiltak vil medføre forringelse av vannforekomsten, må en vurdere tiltaket opp mot § 12 (unntaksparagrafen). Det kan tillates ny aktivitet eller inngrep i vannforekomster hvis det vurderes at samfunnsnyttien er større enn tapet av miljøkvalitet, og alle praktiske gjennomførbare tiltak er satt inn for å begrense negativ utvikling av vannforekomstens tilstand.

Under vurderes tiltaket i forhold til Vannforskriften. Vannforekomsten med tilstandsbeskrivelser er nærmere omtalt i kap. 4.7, og kartfestet i figur 4-20. Påvirkning av tiltakene beskrives i kap. 6.1.

Finnsbekken

Vannforekomst ID: 00-2687-R, Vesleelva bekkefelt nordsiden

Tiltaket vil ikke påvirke vannforekomsten i nevneverdig grad. Kun mindre deler av kantvegetasjon (bestående av eldre granskog) vil forringes som en del av oppføring av ny kraftledning. Bekken skal ikke krysses med maskinelt utstyr i anleggsperioden. Tiltaket vil dermed ikke medføre forringelse av vannforekomsten som helhet, og bryter derfor ikke med § 4.

11 Usikkerhet

Registreringsarbeidet for vegetasjon og naturtyper ble gjennomført 7. og 8. september. Dette er sent for en del arter, men det var fortsatt uproblematisk å registrere naturtyper og artsbestemme det meste av vegetasjon i området. Vesentlige verdier i området antas å være fanget opp på tross av tidspunktet for kartlegging.

Det er noe usikkerhet knyttet til kartlegging av skogsnaturtyper i områder med ung planteskog som var så tett at det var vanskelig å få oversikt. Det samme gjelder i hogstfelt/plantefelt der tresjiktdekningen og høyden på trærne var på grensen for å skulle regnes som (bar)skog etter NiN-metodikken. Det var partier med kvaliteter på grensen mot naturtypen høgstaudegranskog. Det kan ikke utelukkes at enkelte små lokaliteter med denne naturtypen i hogstklasse II-III (altså med svært lav eller lav lokalitetskvalitet, og tilsvarende noe eller middels verdi) kan ha blitt oversett.

Naturtypen Finnsbekken 4 fortsetter utenfor området som ble kartlagt for naturtyper. Størrelse er en variabel som er med på å avgjøre naturmangfoldskår og lokalitetskvalitet for denne naturtypen. Endringen skjer når arealet overstiger 50 daa. Totalt areal på Finnsbekken 4 om man inkluderer arealet utenfor Swecos avgrensning vil høyst sannsynlig være under 50 daa, og lokalitetskvaliteten (og verdi) ville sannsynligvis ikke blitt høyere, selv om hele naturtypen hadde blitt inkludert i naturtypelokaliteten.

Ettersom feltarbeidet ble gjennomført om høsten, ble det kun gjennomført kartlegging av potensialet for fuglefauna i utredningsområdet. Kartlegging i hekkesesongen gir et bedre kunnskapsgrunnlag vedrørende hekkebestander og arts mangfold.

Det ble ikke gjennomført systematisk kartlegging av vilt i utredningsområdet. Regionale vilttrekk som potensielt går gjennom utredningsområdet, er derfor ikke blitt fanget opp.

Det er usikkerhet rund hva som vil skje med dagens 300 kV ledningstrasé. Det er i utredningen tatt utgangspunkt i at den vil gjenbrukes (ledning settes opp igjen på et senere tidspunkt), men det kan også skje at den senere blir fullt sanert (inkludert master) og at ryddebeltet gror igjen.

12 Referanser

Skriftlige kilder

- Bohlin, T., Hamrin, S., Heggberget, T., Rasmussen, G. & Saltveit, S. (1989). Electrofishing: theory and practice, with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia* 173, 9-43.
- Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J.B., Svalheim, E.J., Vandvik, V., Velle, L.G., Øien, D.-I & Aarrestad, P.A. 2019. Beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1:5000 etter NiN (2.2.0). Utgave 1, kartleggingsveileder nr 4, Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>.
- Direktoratet for Naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 -2. utgave 2006. Oppdatert 2007.
- Framstad, E. og Bendiksen, E. (2018). Høgstaudeskog med bartredominans, Skog. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/86>
- Fremstad, E., Blom, H.H., Brandrud, T.E., Bär, A., Johansen, L., Olsen, S.L., Stabbetorp, O.E. & Øien, D.-I. 2020. Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Dokumentasjon av sentral økosystemfunksjon. NINA Rapport 1781. Norsk institutt for naturforskning.
- Gjershaug, J. O., Thingstad, P. G., Eldøy, S., Byrkjeland, S. (1994). Norsk fugleatlas. Norsk ornitologisk forening. Klæbu
- Gomes, D.,J., Wierzbowska, I.A., Bevanger, K., O'Mahony, D.T., Rola, K. (2020). Diet of the European bedgers (*Meles meles*) in urban and rural areas of Norway. *Europena Journal of Wildlife Research*. 66(7).
- Hjeljord, O. (2008) Viltet, biologi og forvaltning. Tun Forlag. Universitet for miljø og biovitenskap.
- Orvell, M., Ojansen, M. (1983). Breeding biology and population dynamics of the willow tit *Parus Montanus*. *Annales Zoologici Fennici*. 20(2): 99-114.
- Miljødirektoratet. 2021. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2. Veileder M-1930 | 2021. Versjon 08.06.2021.
- Miljødirektoratet. 2015. Veileder for kartlegging, verdisetting og forvaltning av naturtyper på land og i ferskvann. Utkast til faktaark 2015.
- NVE. 2015. Massedeponier og tipper. God praksis faktaark nr. 6.
- NVE 2016. Terrengbehandling og vegetasjonsetablering. God praksis faktaark nr. 8
- NVE. 2021. Veileder for terrengbehandling ved bygging av vassdrags- og energianlegg. Veileder nr. 2/2021.
- Pavón-Jordán, D., Stokke, B.G., Åström, J., Bevanger, K., Hamre, Ø., Torsæter, E., May, R. (2020). Do birds respond to spiral markers on overhead wires of a high-voltage power line? Insights from a dedicated avian radar. *Global Ecology and Conservation*.2020.
- Shimmings, P. (2021). Forbedret kunnskap om gulspurv, en art som sliter. *Vår Fuglefauna* 44(4): 212-217.
- Sonerud, G. A. (1985). Nest Hole Shift in Tangmalm's Owl *Aegolius funereus* as Defence Against Nest Predation Involving Long-Term Memory in the Predator. *Journal of Animal Ecology*. 54(1):179-192.
- Vanndirektivet (2018). Klassifisering av miljøtilstand i vann. Veileder 02:2018.

Nettsider og databaser

Artsdatabanken. Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no/>. Dato: 01.02.2022

Artsdatabanken. Fremmedartslista (2018): <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>

Artsdatabanken. Norsk rødliste for naturtyper (2018): <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Artsdatabanken. Norsk rødliste for arter 2021. <https://www.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021>

Artsdatabanken. Økologiske grunnkart: <https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/>

Lovdata. Forskrift om konsekvensutredninger: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854?q=konsekvensutredninger>

Lovdata. Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven):
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>

Lovdata: Forskrift om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften):
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446>

Miljødirektoratet. Hjorteviltregisteret: <https://www.hjorteviltregisteret.no/Meny/Fallvilt>

Miljødirektoratet. Naturbase: <https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>

Miljødirektoratet. NiN-web:
https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/index.html?viewer=NiNWeb_2020.NiN-Web

Miljødirektoratet. Sensitive Artsdata: <https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no/Contentpages/Forsiden.aspx> (begrenset brukertilgang)

Miljødirektoratet. Vannmiljø: <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>

Miljødirektoratet. Veileder M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø:
<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>. Dato: 01.02.2022.

Miljøforvaltningen og NVEs innsynsløsning for informasjon om vannforekomster i Norge. Vann-nett:
<https://www.vann-nett.no/portal/>

NIBIO. Kilden: <https://kilden.nibio.no/>

Norge i bilder. <https://norgeibilder.no/>

Norges Geologiske Undersøkelser (NGU). Berggrunnkart: https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/

Norges Geologiske Undersøkelser (NGU). Løsmassekart: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

Norges Geologiske Undersøkelser (NGU). Geologisk arv: https://geo.ngu.no/kart/geologiskarv_mobil/

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO). Kilden: <https://kilden.nibio.no/>

Statsforvalteren i Møre og Romsdal og i Trøndelag, Møre og Romsdal fylkeskommune og Trøndelag fylkeskommune. GisLink. <https://kart.gislink.no/kart/?viewer=kart>

Statsforvalteren i Møre og Romsdal og i Trøndelag, Møre og Romsdal fylkeskommune og Trøndelag fylkeskommune. Elvemuslingbasen: <https://kart.gislink.no/elvemusling/>

Personlig kommunikasjon

Ingun Revhaug. Gjøvik kommune, Landbrukssjef.

13 Vedlegg

Vedlegg 1: Kriterier for vurdering av verdi

Vedlegg 2: Kriterier for vurdering av påvirkning

Vedlegg 3: Oversiktskart kartlegging av naturtyper

Vedlegg 4: Artsliste registrerte fuglearter

Vedlegg 5: Verdikart for naturmangfold

Vedlegg 1: Kriterier for vurdering av verdi

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) • Lokalteter 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

	reduisert 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: Kriterier for vurdering av påvirkning

Tabell for vurdering av planen eller tiltakets påvirkning på naturmangfold

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år).	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år).	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).

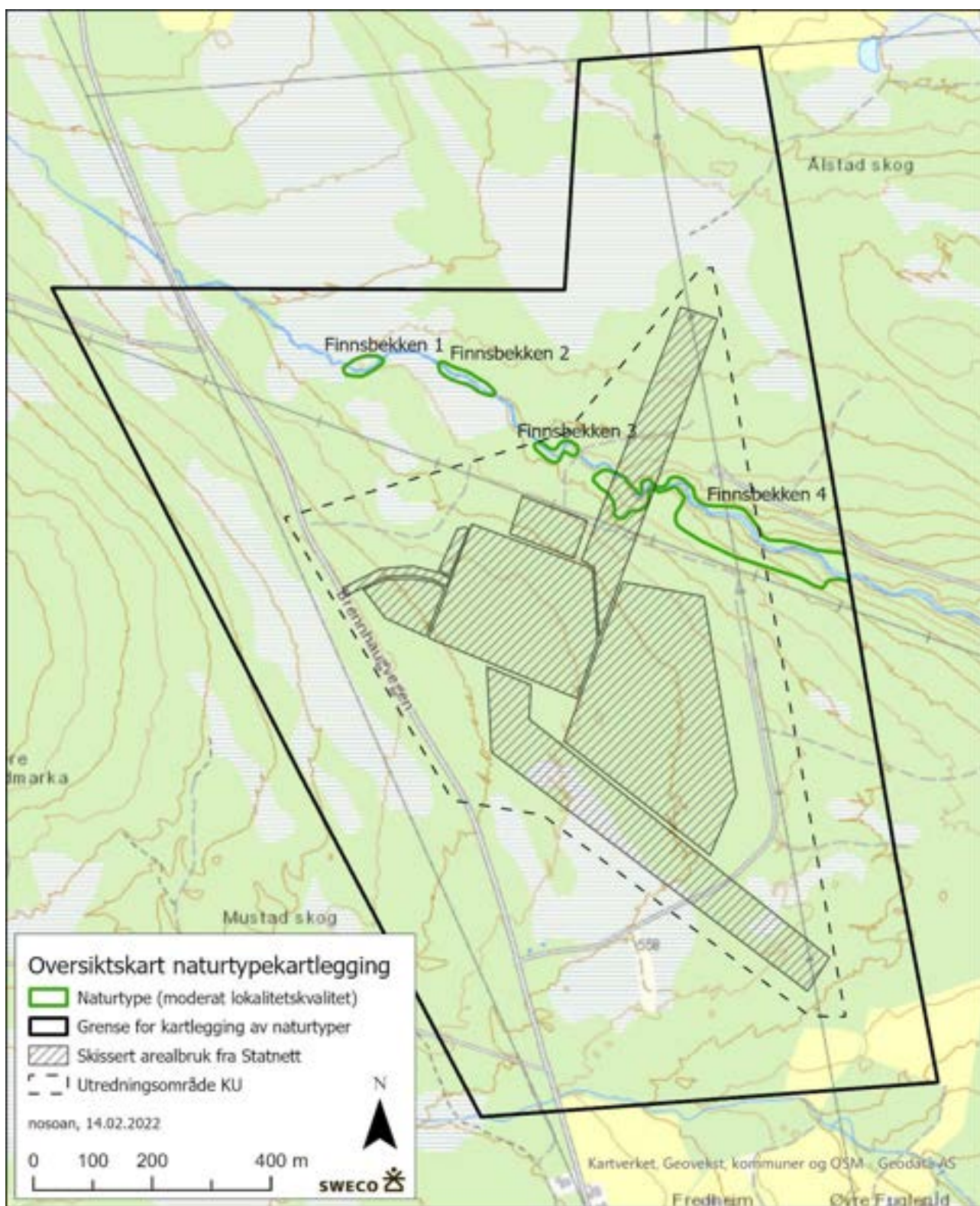
Tabell for vurdering av planen eller tiltakets påvirkning på naturmangfold

<p>Økologiske funksjoner for arter og landskaps-økologiske funksjons-områder</p>	<p>Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.</p>	<p>Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.</p>	<p>Splitter sammenhenger/reducerer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.</p> <p>Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år).</p>	<p>Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandringsmulighet der alternativer finnes.</p> <p>Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).</p>	<p>Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.</p> <p>Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).</p>
<p>Geotop</p>	<p>Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes.</p>	<p>Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.</p>	<p>Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.</p>	<p>Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.</p>	<p>Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner.</p>
<p>Geologisk arv - geosteder</p>	<p>Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets</p>	<p>Tiltaket medfører ingen vesentlig påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske</p>	<p>Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapet geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.</p>	<p>Tiltaket medfører merkbar endring i landskapet geologiske karakter, og / eller medfører inngrep som påvirker landskapets</p>	<p>Tiltaket medfører en stor endring i landskapet geologiske karakter, og / eller medfører store inngrep som reduserer</p>

Tabell for vurdering av planen eller tiltaketets påvirkning på naturmangfold

	geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	funksjon og inntryksstyrke.		geologiske funksjon og inntryksstyrke.	landskapetets geologiske funksjon og inntryksstyrke.
--	---	--------------------------------	--	---	--

Vedlegg 3: Oversiktskart kartlegging av naturtyper



Vedlegg 4: Artsliste registrerte fuglearter

Registrerte fuglearter i influensområdet gjennomført av Sweco høsten 2021.

Artsliste registrerte fuglearter

Enkeltbekkasin

Ringdue

Orrfugl

Storfugl

Jerpe

Spurvehauk

Flaggspett

Svartspett

Nøtteskrike

Skjære

Ravn

Svarttrost

Gråtrost

Heipiplerke

Kjøttmeis

Blåmeis

Granmeis

Toppmeis

Trekryper

Fuglekonge

Grønnsisik

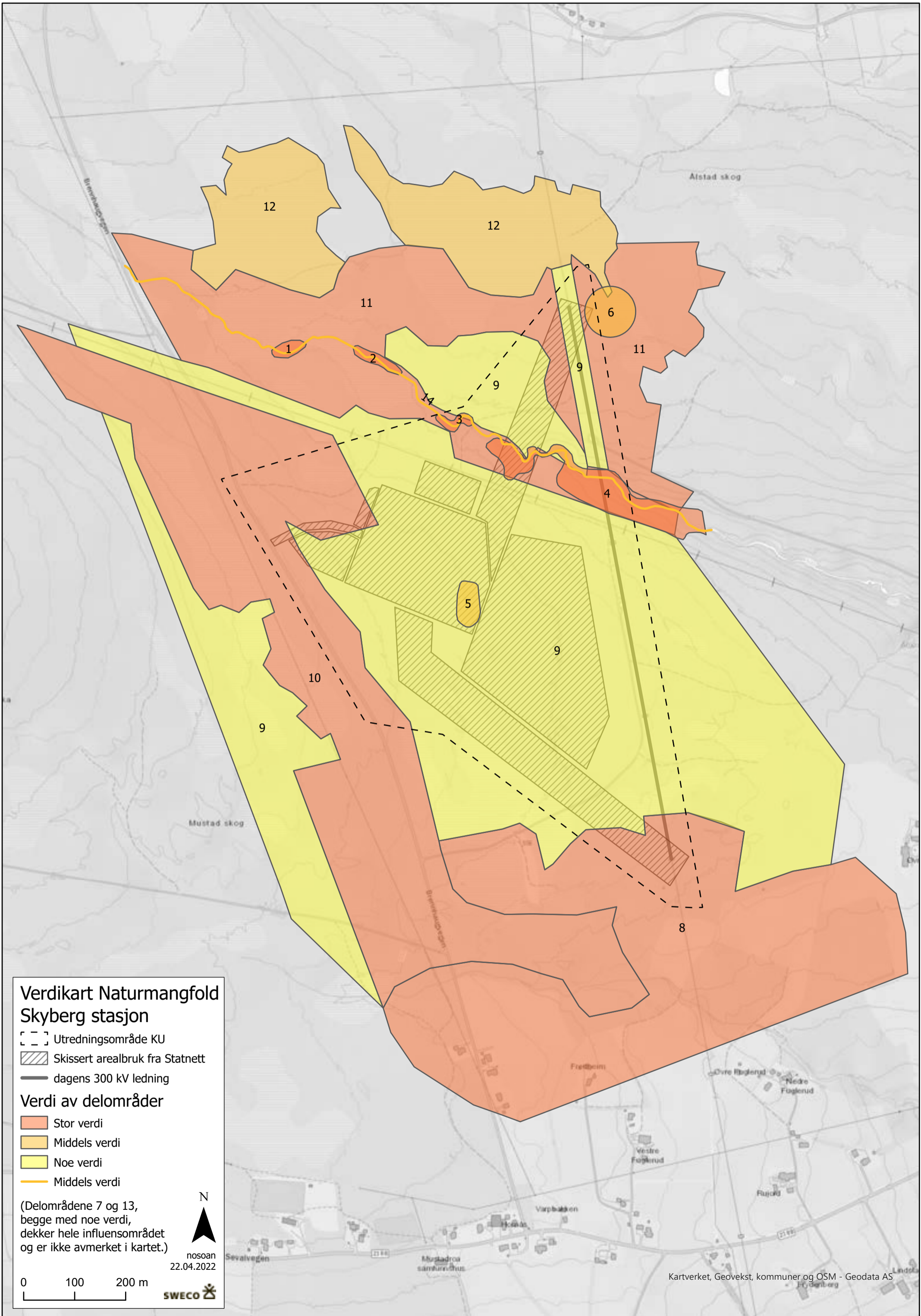
Bokfink

Bjørkefink

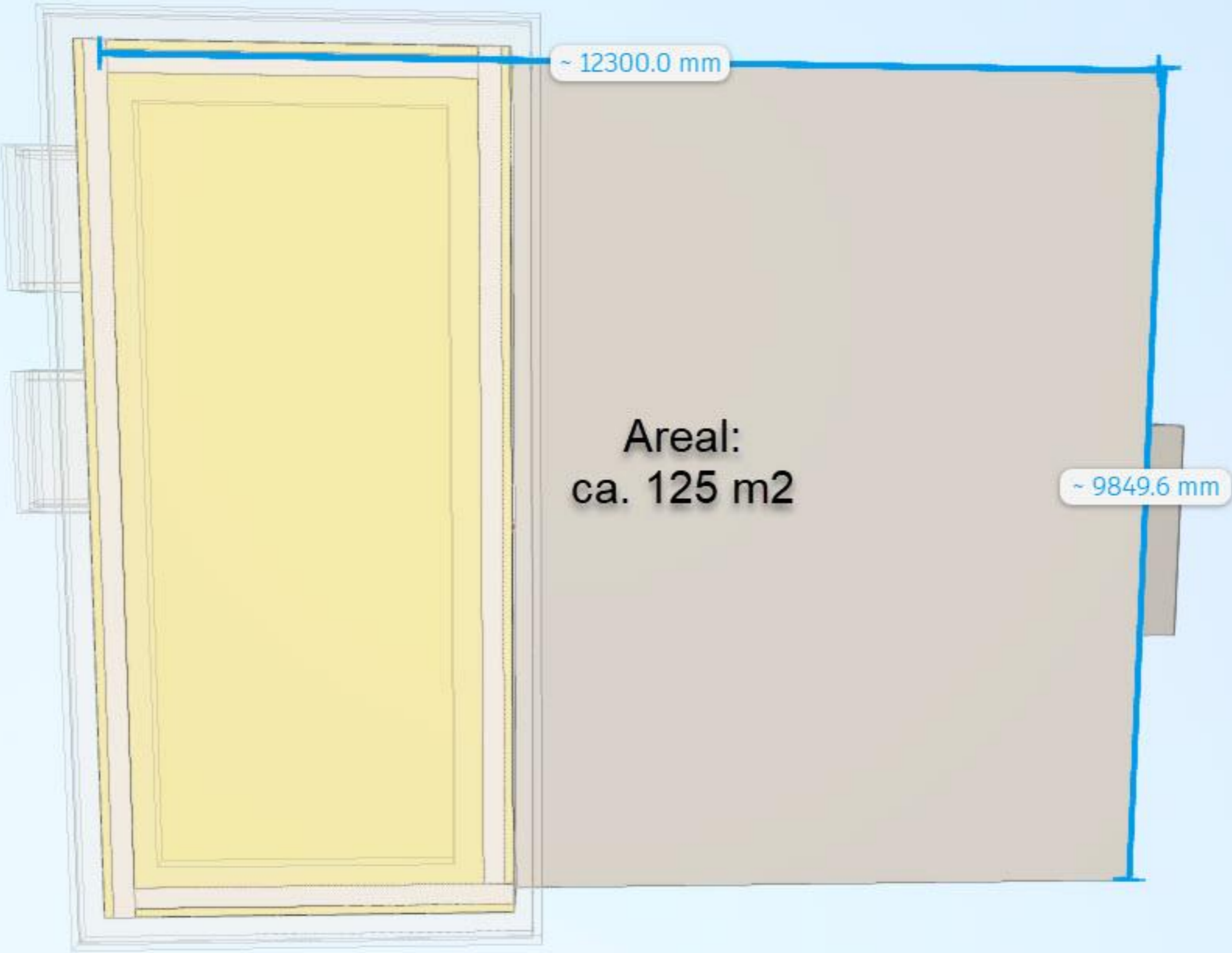
Grønnfink

Dompap

Vedlegg 5: Verdikart for naturmangfold



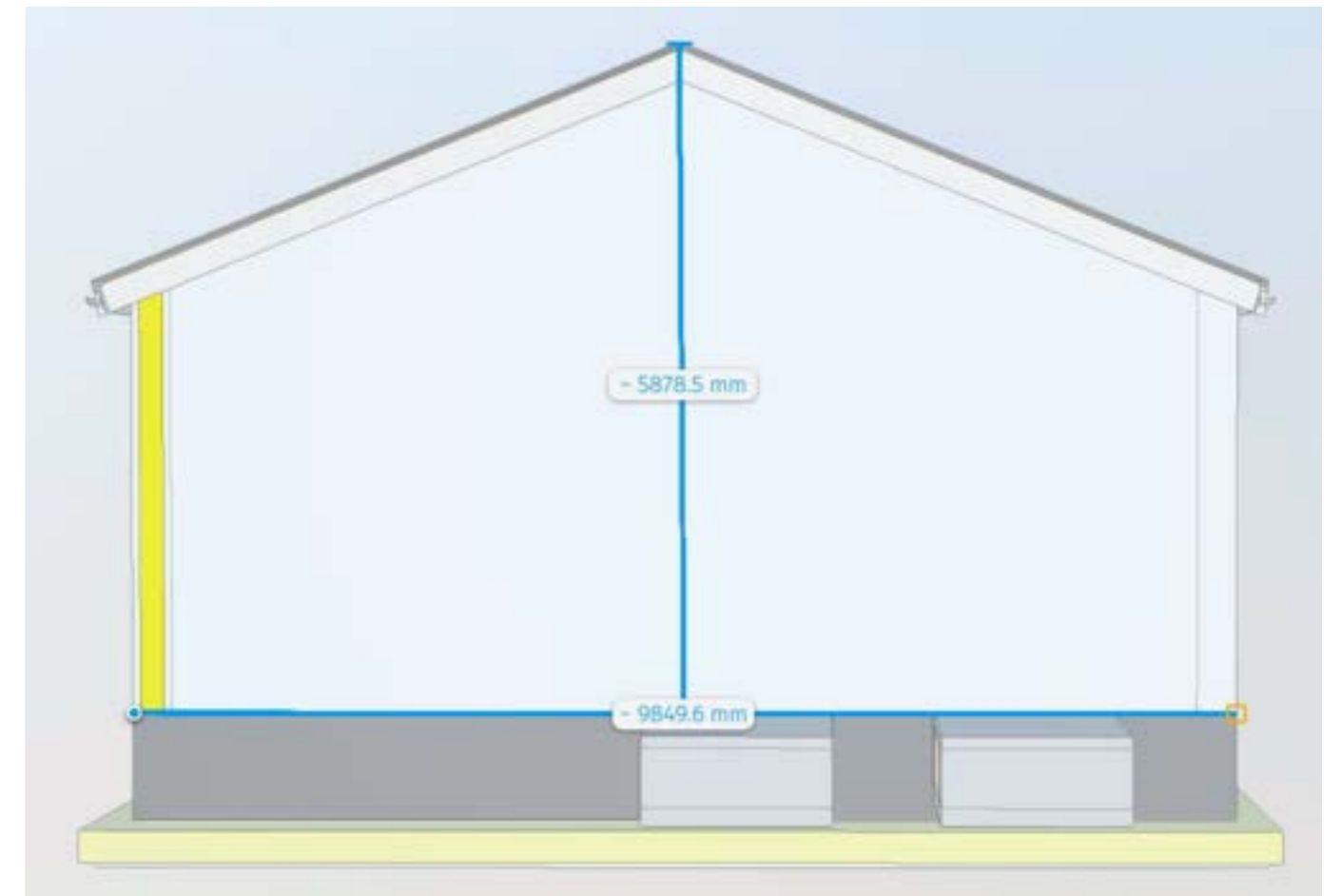
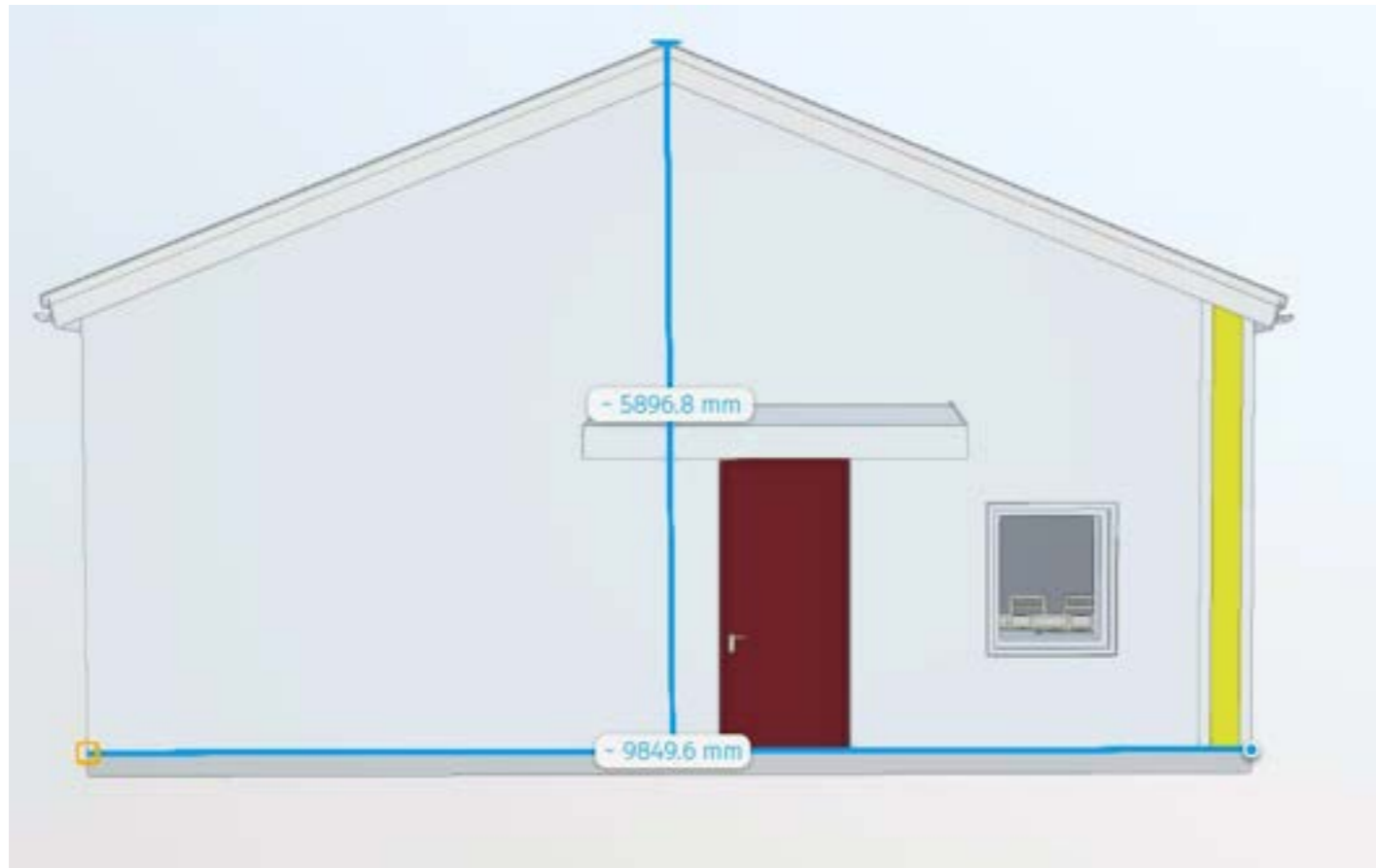
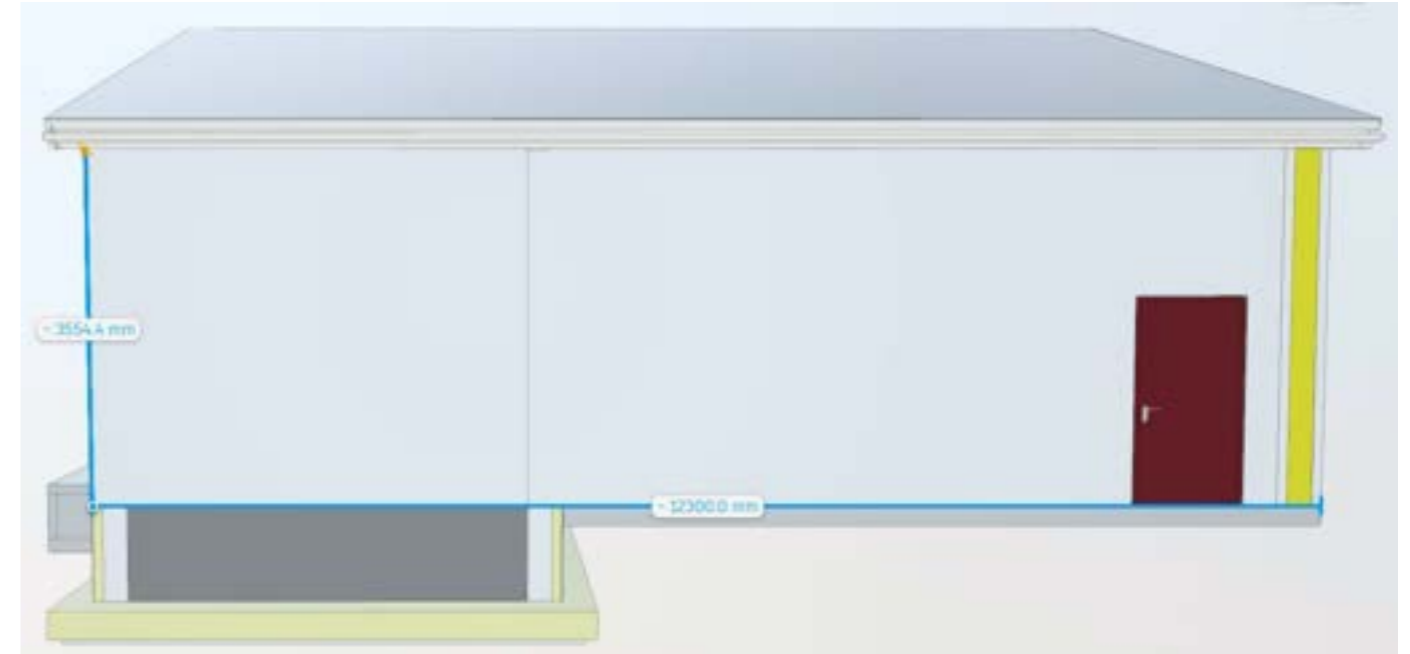
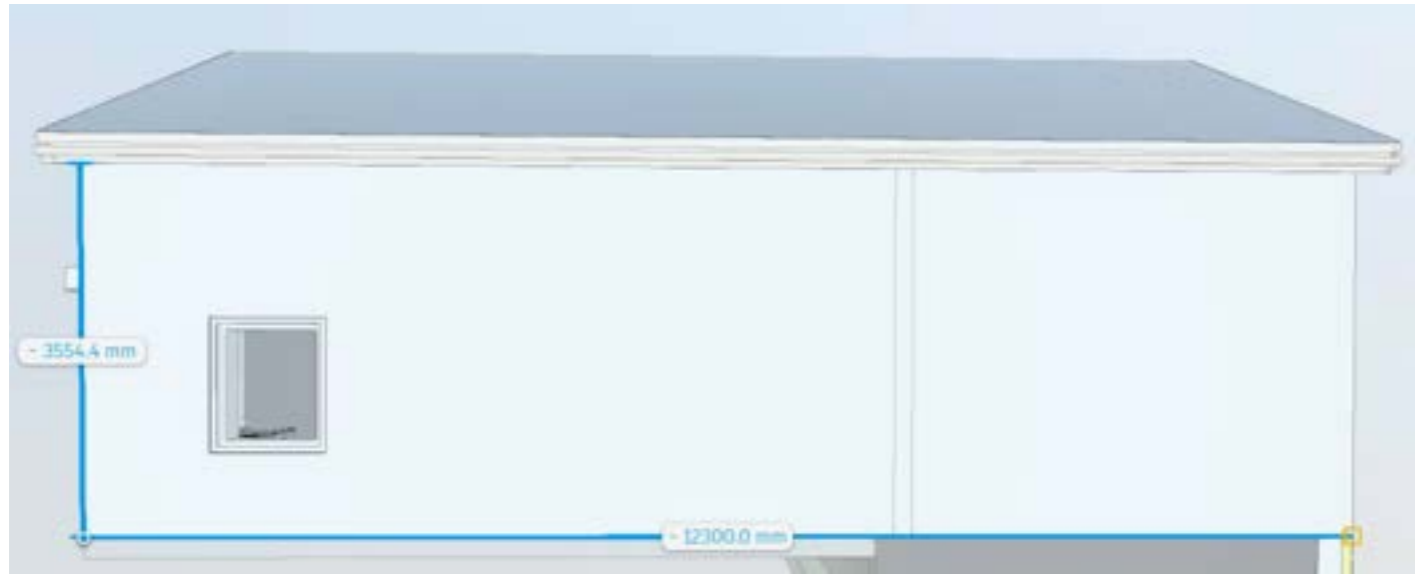
Vedlegg 3: Fasadetegninger



~ 12300.0 mm

Areal:
ca. 125 m²

~ 9849.6 mm



Vedlegg 4 (U.off):

- Enlinjeskjema
- Grunneierliste

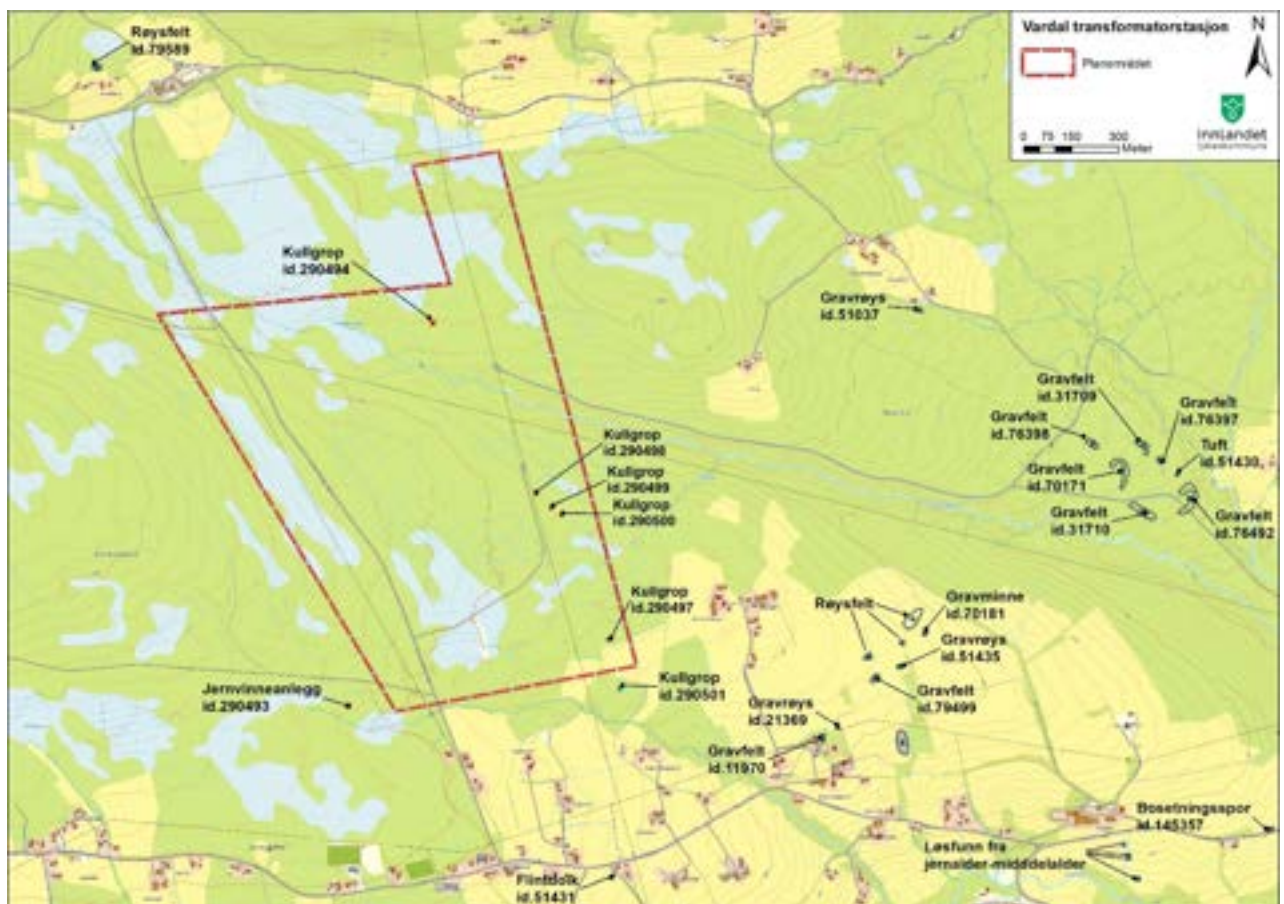
Vedlegg 5: Rapport fra arkeologisk registrering



Befaringsrapport

Arkeologisk registrering i forbindelse med ny Vardal transformatorstasjon i Øvre Mustadmarka i Gjøvik kommune.

Kommunennummer: 3407	Kommune: Gjøvik	Saksnummer: 2020/37884-46 Prosjektnummer: 524191
Gnr./Bnr.: 27/11, 29/1-4; 27/4, 28/1		
Gårds- og bruksnavn: div.		
Tidsrom i felt: 19.10, 05.11, 15.11, 17.11	Deltagere i felt: Anna McLoughlin	
Konklusjon: I forbindelse med planlegging av ny transformatorstasjon i Mustadmarka i Gjøvik kommune gjennomførte Kulturarv ved Innlandet fylkeskommune høsten 2021 arkeologiske registrering i utmark for å avklare om tiltaket kunne komme i konflikt med automatisk fredete kulturminner. I løpet av registreringen ble det påvist automatiske fredete kulturminner. Det ble registrert fem kullgroper innenfor planområdet (id.290494, 290497-99 og 290500) – det ble også påvist ett jernvinneanlegg (id.290493) og en kullgrop (id.290501) i nærheten av planområdets søndre del.		
Rapport skrevet av: Anna McLoughlin, 04.01.2023		



Figur 1: Oversiktskart av planområdet med kulturminnelandskapet i nærområdet.

Innledning og bakgrunnen for undersøkelsen

I forbindelse med utbyggingsplaner for Vardal transformatorstasjon i Mustadmarka i Gjøvik kommune, gjennomførte Kulturarv ved Innlandet fylkeskommune en arkeologisk registrering av tiltaksområdet. Det ble utført en overflatebefaring i perioden oktober-november 2021.

Bakgrunnen for registreringen er Statnett søker om konsesjon for å bygge ny transformatorstasjon som skal erstatte eksisterende Vardal stasjon ved Bybrua i Gjøvik kommune.

Tiltaksområdet ligger i Mustadmarka mellom Skybergveien i nord og Sevalvegen (fv.2388) i sør. Finnsbekken deler planområdet i to i nordøst, og Brennhaugvegen krysser tvers gjennom planområdets vestre del.

Det er ikke tidligere registrert automatiske fredete kulturminner innenfor planområdet, men i forkant av registreringen ble det gjort søk i en LIDAR-terrengmodell. Søket viste at det innenfor tiltaksområdet lå flere mulige utmarkskulturminner.

I løpet av registreringen ble det registrert fem automatiske fredete kulturminner innenfor planområdet (lok.id.290494, 290497-500) - samt to automatiske fredete lokaliteter i nærheten av planområdets søndre del (id.290493, 290501).



Figur 2: Oversiktsbilde av planområdet i vest - sør for Finnsbekken der anleggsvei/skogsvei krysser med høyspentlinjer. Sett mot sør. Foto: Anna McLoughlin.

Metode

Registreringen ble utført som en *overflatebefaring*. Overflateregistrering benyttes for å påvise kulturminner som er synlige på markoverflaten. Metoden foregår ved systematisk søk gjennom terrenget for å visuelt påvise strukturer som f.eks. gravminner, rydningsrøyser, slagghauger, kullgroper, fangstgroper, med mer. I tvilstilfeller benyttes jordbor eller spade for å påvise eventuelt kull, slagg, malm eller steinstrukturer i grunnen.

LIDAR-skanning er flybåren laserskanning. Denne skanningen gir en terrengmodell i 3D med eller uten vegetasjon som egner seg svært godt til å analysere, tolke og visualisere forhold på bakken, og dermed også synlige kulturminner til en viss grad. Mulige kulturminner kan sees i 3D fra alle

vinkler og aspekter som ligger mellom froske- og fugleperspektiv. Der dataene har god nok oppløsning, kan de brukes til å planlegge det arkeologiske feltarbeidet, og nøyaktig kartfeste registrerte kulturminner.

Registreringen

På grunn av skiftende høst-/vintervær ble registreringen utført på forskjellige dager i påvente av bl.a. snøsmelting. Registreringen ble utført av undertegnede 19.10.2021, 05.11.2021, 15.11.2021 og 17.11.2021. Planområdet ble befart i utvalgte områder der potensialet for funn av automatiske fredete kulturminner var størst. Øvrige områder med lavere potensiale ble kun grovt undersøkt. I forkant av registreringen var 12 anomalier, dvs. mulige kulturminner, sett på LIDAR-skanningen



innenfor og like i nærheten av planområdet. Disse ble sjekket i felt, og seks lokaliteter ble bekreftet som automatiske fredete kulturminner (id. 290493-94, 290497-99, 290501). De øvrige anomaliene i datasettet utgjorde naturdannelser.

Figur 3 (t.v.): Midtre del av planområdet med skogsvei (ikke markert på kart). Øst for Brennhaugvegen. Sett mot øst.

Brennhaugvegen går gjennom planområdets vestre del. Fra denne tar det av en skogsvei/anleggsvei inn til midtre del av området. I østre del kommer det en skogsvei inn fra nordøst. Ytterligere en skogsvei/anleggsvei kommer fra Ålstad skog i sørøst og fortsetter langs Finnsbekken til et lite stykke inn i planområdet. Det er også tre høyspentlinjer som krysser området i forskjellige retninger.

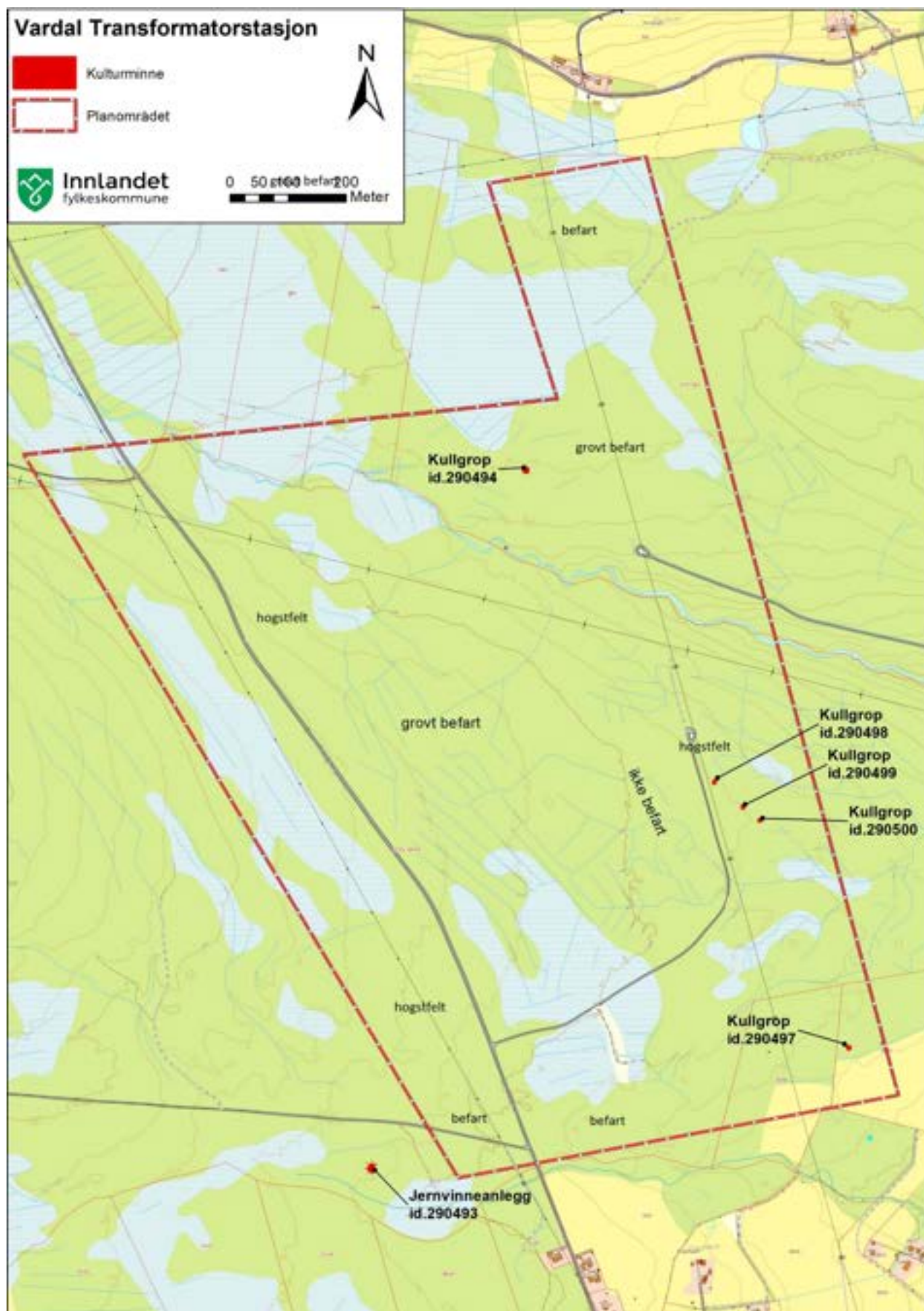
Terrenget bestod av hogstfelt i midtre og vestre del av planområdet, ellers skog bestående av gran med innslag av bjørk. Innad området er det også flere myr/våtmarksområder hvor flere er forsøkt drenert med omfattende systemer av dreneringskanaler. I nordre del, og en større del av det midtre arealet, var det ingen mobildekning. Disse områdene ble kun grovt befart, eller ikke befart i det hele tatt.

Resultater av registreringen

Det ble påvist til sammen fem kulturminnelokaliteter innenfor planområdet samt to lokaliteter utenfor, men nært inntil planområdets søndre del. Disse er automatiske fredete og kan dateres til periodene yngre jernalder (ca.750 e.Kr-1050 e.Kr.) og middelalder (ca.1050-1537 e.Kr.).



Figur 4: Arkeologiske perioder.



Figur 5: Oversiktskart av planområdet med kulturminner påvist under den arkeologiske registreringen høsten 2021.

Lokalitetene er registrert i Riksantikvarens kulturminnedatabasen, Askeladden. Lokalitetene innenfor planområdet har fått id. nummer 290494, 290497-99 og 290500. Disse ligger spredt utover østlig del av planområdet med kullgropene id.290498-500 i nærheten av hverandre. Disse er små, rektangulære groper uten synlig voll. På grunn av et lag med nysnø på registreringstidspunktet, var det utfordrende å definere form og oppbygning. Det ble imidlertid påvist trekullag i gropene. Kullgropene id.290494 og id. 290497, som ligger i nordre og søndre del av planområdet, er større, sirkulære groper med markant voll rundt hele gropa. For mer detaljerte beskrivelser av de registrerte kulturminnene, se *tabell 1*.



Figur 6: Kullgrop id. 290494. Kullgropen var påvist i LIDAR. Sett mot vest.



Figur 7: Kullgrop id.290498, markert med rødt. Kullgropen var påvist i LIDAR. Sett mot vest.

Askeladden id.:	Gnr/bnr:	Beskrivelse:
290494	27/4, 28/1	Enkeltliggende kullgrop . Lokalisert på et mindre høydedrag i granskogen, omkranset av tidligere våtmark med dreneringsgrøfter. Sirkulær form, antydning til voll rundt. Mål: ca. 6 meter i diameter (ytre) og ca. 3 meter i diameter (indre), og ca. 0,9m dyp. Påvist kull. Ligger ca. 50 meter sørøst for kant av myr, 140 m nord for Finnsbekken, ca. 240 meter nordvest for snuplass og ca. 170 meter sørvest for høyspentmast.
290497	29/51	Enkeltliggende kullgrop . Ligger på et mindre høydedrag. Sirkulær form. Granskog. Påvist tykt kullag. Voll synlig rundt hele. Mål: 5 m diameter (ytre), 2,2 m i diameter (indre). Dybde ca. 0,8 m.
290498	27/11, 29/1-4	Enkeltliggende kullgrop . Ligger i nyere hogstfelt, mye kratt og lav vegetasjon ca. 10 og 20 m øst for høyspentlinje og anleggsvei/skogsvei. Avlang/rektangulær form. Ikke mulig å se voll på grunn av nysnø. Påvist mye kull. Mål: ca. 2,5x1 meter, dybde ca. 0,5 m.
290499	27/11, 29/1-4	Enkeltliggende kullgrop . Ligger ca. 2 m sør for skogsvei, granskog og mose. Nysnø dekker deler av kullgropen. Ikke mulig å se antydning til voll. Avlang/rektangulær form. Ikke mulig å se voll på grunn av nysnø. Påvist kull. Mål: ca. 2,2x0,9 meter, dybde ca. 0,4 m.
290500	27/11, 29/1-4	Ligger ca. 16 m sør for skogsvei, granskog og mose. Nysnø dekker deler av kullgropen. Avlang/rektangulær form. Ikke mulig å se voll på grunn av nysnø. Påvist kull. Mål: ca. 2x0,9 meter, dybde ca. 0,4 m.

Tabell 1: Automatiske fredete kulturminner påvist innenfor planområdet.



Figur 8: Kullgrop id.290499. Kullgropen var påvist på LIDAR. Sett mot nord.

Askeladden id.:	Gnr/bnr.:	Beskrivelse:
290493	27/11, 29/1-4	Jernvinneanlegg bestående av en kullgrop, areal med røstet malm og slagghaug. Kullgrop : Sirkulær. Antydning til voll rundt. Mye vegetasjon i østre og sørøstre del av gropa. Røstet malm påvist ved siden av gropa i vest, og slagghaug i nord. Påvist kull. Mål: ca. 5 m i diameter (ytre), ca. 2,5 m i diameter (indre) og ca. 0,9 m dyp. Slagghaug : Slagg spredt over et areal på ca. 2x2 meter på nordsiden av kullgrop. Malm lager: Røstet malm inntil kullgropen i vest. Malm lag er på ca. 4-5 cm tykt med tynn kullag over.
290501	29/16	Enkeltliggende kullgrop . Sirkulær. Mål: ca. 3x3 m. Påvist kull. Ligger ca. 400 m vest for Limosetvegen, 380 m sørvest for fjøset på Øvre Limoset gård og ca. 100 m nord for bekk.

Tabell 2: Automatiske fredete kulturminner påvist i nærheten av planområdet.

Generelt om påviste kulturminner og funn

Kullproduksjon

I ovnene fra eldre jernalder ble veden forkullet i selve ovnen før den kunne produsere høy nok varme til å skille jernet fra andre mineraler. Ovnene fra yngre jernalder og tidlig middelalder var mindre, og veden måtte forkalles utenfor ovnen i kullgroper/kullmiler, før den kunne brukes i ovnene.

Kullgroper varierer i form og størrelse og er både runde, rektangulære og kvadratiske. Vanligvis er kullgropene knyttet til jernutvinning, men de har også blitt brukt til kullproduksjon for smiing.

Kullgroper er gravd ned i bakken og spesielt de store er lette å få øye på i terrenget. Ofte er det en bolleformet grop som kan være opp til over én meter dyp. Rundt gropa kan det være tydelige vollene. Diameteren kan variere fra en til over ti meter, inklusive vollene.

Gropa ble fylt med ved som ble stablet tett, så ble den dekket av torv og jord. Man vet ikke sikkert hvordan veden har blitt tent, eller hvordan lufttilførselen har blitt kontrollert, men ved å kontrollere lufttilførselen blir veden ufullstendig forbrent, og resultatet blir rent trekull. Kullproduksjon i groper var vanlig fra 500-tallet og fram til noe opp i middelalderen.



Figur 9: Kullgrop id.290500, markert med rødt. Kullgropen vistes ikke i LIDAR. Sett mot nord.

Jernutvinning

Jern blir fremstilt av jernmalm. Malmen man trenger kan enten finnes i myra eller i berget. Den eldste formen for jernutvinning var basert på myrmalm. Dette var fordi man ikke hadde teknologien for å utvinne jern fra bergmalm før 1500-1600 e.Kr. da de første bergverkene ble startet i Norge. I tillegg til jernmalm, trengte man brensel, enten i form av ved eller kull.

Myrmalmen må bearbejdes før man kan utvinne jern fra den. Når malmen blir spadd opp fra myra er den veldig fuktig, samtidig inneholder den en god del organisk materiale. For å tørke den og fjerne forurensninger blir malmen røstet. Det vil si at den blir brent. Myrmalmen blir lagt oppå stokker på bakken, og disse blir så tent på.

Ovnene man produserte jernet i ble fyrst med enten trekull, som ble produsert i egne kullgroper, eller ved. Den røstede malmen ble så fylt i ovnen. For å fremstille jern fra myrmalm trenger man

en høy temperatur, ca. 1200-1300 °C. Det var viktig at temperaturen ikke oversteg 1500 °C, for da kunne jernet begynne å smelte, og det ønsket man ikke. Malmen skulle renses for andre mineraler enn jern. Disse mineralene smeltet og dannet det avfallsproduktet som kalles slag.

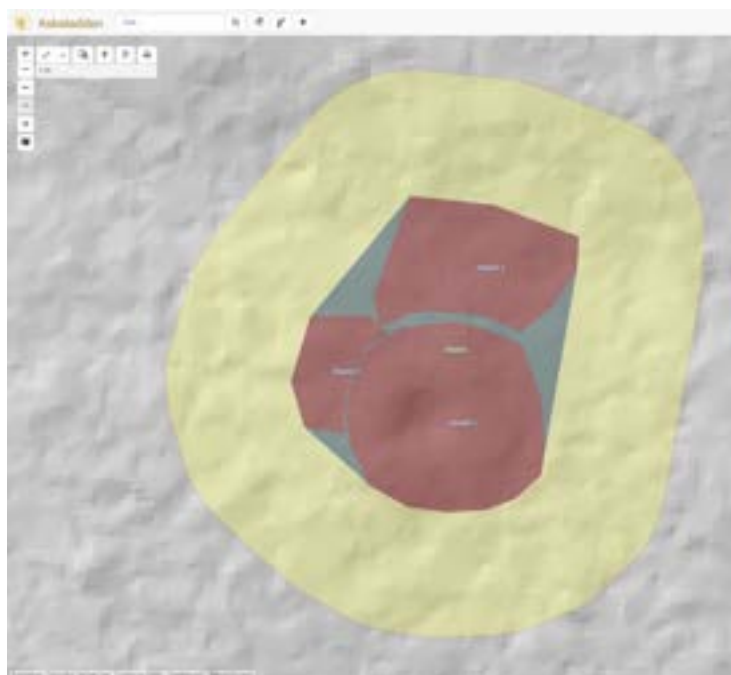
De siste slaggestene ble banket ut av jernet etter at jernklumpen/luppen var tatt ut av ovnen. Slagget kunne tappes eller spas ut av ovnene og bli kastet ut over skråninger eller samlet i hauger og lag.

Ovnene og teknikken man har brukt for å utvinne jern fra myrmalm har variert opp gjennom tidene. Ovnene på jernvinneanlegg fra eldre jernalder besto oftest av (med unntak fra Sørlandet og Trøndelag) ei grop på rundt én meter i diameter som var gravd ned i bakken, med ei sjakt av leire over. Disse ovnene ble fyrt med ved og slagget samlet seg i bunnen av gropa og dannet store slaggblokker som kunne veie opp mot 400 kg. Når disse ovnene ble tømt, ble store slaggblokker ofte kastet bort fra ovnsområdet og ut over skråninger da anleggene ofte er plassert på tørrygger i terrenget. Etter hvert kunne disse slaggutkastene vokse seg store.



Figur 10 (t.v.): Kullgrop id.290493-1 tilhørende jernvinneanlegg. Slagghaug t.v. og røstet malm t.h. i og utenfor bildet. Sett mot sørøst.

Ovnene på jernvinneanlegg fra yngre jernalder og middelalder var mindre, men disse hadde også ei leiresjakt over bakken. Diameteren kunne være i underkant av 40 cm, og de ble fyrt med trekull som ble produsert et annet sted enn i ovnen. Det kunne være ei lita grop under disse ovnene,



men slagget ble ikke samlet opp der. I stedet ble slagget tappet ut av åpninger i ovnene, gjerne ned i ei slags grøft eller renne. Slagget fra disse ovnene kan få en rennestruktur som minner litt om smeltet stearin som har rent nedover et lys. Slagget har blitt spadd vekk etter at det har blitt kaldt. Noen ganger har slagget blitt spadd opp i markante slaghauger, andre ganger har det bare blitt kastet vekk og har dannet slagglag eller slaggutkast. I yngre jernalder og middelalder brukte man blåsebelger for å oppnå høy nok temperatur i ovnene, men det er fortsatt noe uklart om man har hatt vinddrevne ovner i eldre jernalder.

Figur 11 (t.v.): Utsnitt fra Askeladden med intern organisering av jernvinneanlegg id. 290493

Anna McLoughlin
Kulturavv
 **Innlandet**
fylkeskommune

(Mindre justeringer av Øystein R. Andersen, 05.01.2023)