Konsesjonssøknad

Rødberg transformatorstasjon

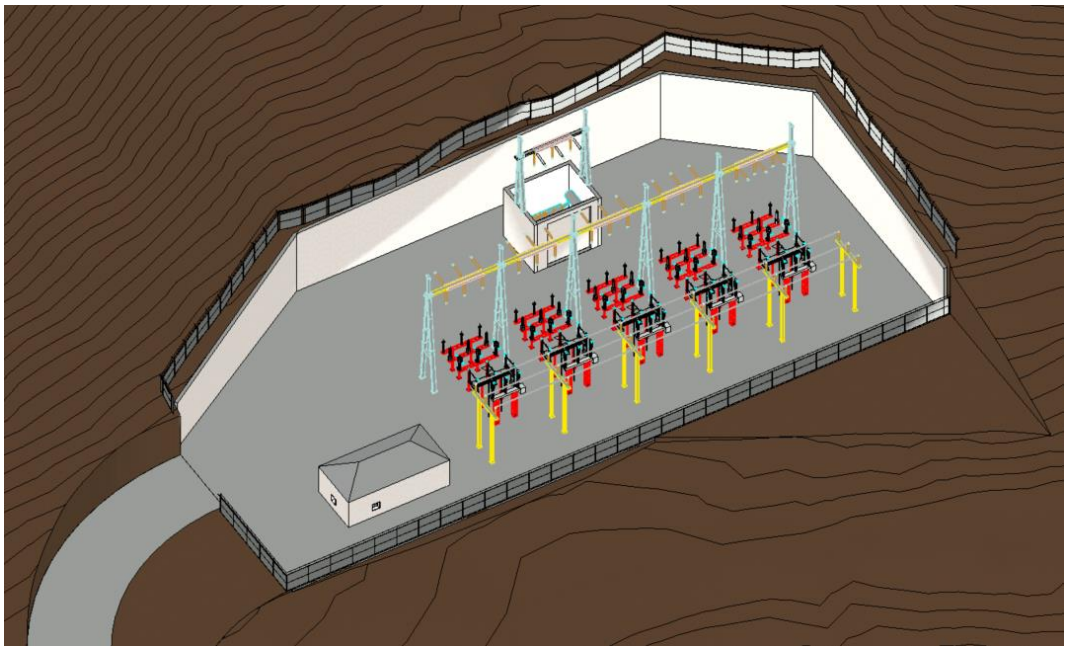


Foto Sweco

Januar 2022

Rådgiver:
Sweco Norge AS
Drammensveien 260
Oslo 0212

Sammendrag

Glitre Energi Nett AS søker med dette om anleggskonsesjon for bygging av ny 132/[redacted] kV transformatorstasjon ved Dokka, kalt Rødberg transformatorstasjon, i Nore og Uvdal kommune. Stasjonen er planlagt ca. 150 meter sør for Fv40.

Bakgrunnen for tiltaket er behovet for å bedre forsyningssikkerheten til kundene i området og restrukturering av regionalnettet rundt Rødberg. Behovet for restrukturering begrunnes i anleggenes alder og behov for reinvestering, hvor det blant annet er fornyelsesbehov av Statnetts 420/[redacted]kV transformator. Statnetts strategi er å fase ut dagens 300 kV spenningsnivå i Nore 1 kraftstasjon, og det planlegges at fremtidige spenningsnivå i området er 420, 132 og 22 kV. I tillegg er dagens løsning med lokalforsyning fra generatorspenning i Nore 1 ikke fremtidsrettet og det er ønskelig å etablere et utvekslingspunkt til områdekonsesjonær på lik linje med øvrig praksis. Derfor planlegges det å bygge en ny 132/[redacted]kV transformatorstasjon på Rødberg (denne søknaden). Det skal også bygges en ny 132 kV luftledning (separat søknad) mellom Nore 2 og Rødberg transformatorstasjon, som vil legge til rette for økt forsyningssikkerhet til området og i tillegg redusere tapt produksjon under arbeidene.

Det omsøkte anlegget vil bestå av 3 stk. 132 kV ledningsfelt, 1 stk. 132 kV transformatorfelt, [redacted]. [redacted] 132[redacted] kV transformator inkludert sjakt, 1 stk. 22 kV koblingsanlegg, komplett kontrollanlegg med fjernbetjening, hjelpespenningsanlegg, kontrollhus og adkomstvei. Det vil også settes av plass til 1 stk. reserve 132 kV transformatorfelt. Arealbeslaget til den nye transformatorstasjonen er i underkant av 3000m².

Omsøkte nettanlegg har planlagt byggestart i Q2 2024 og ferdigstillelse/idriftsettelse Q2 2025. Den nye transformatorstasjonen vil, sammen med ny ledning mellom Nore 2 og Rødberg, forbedre forsyningssikkerheten til området. I tillegg vil tiltaket gi vesentlig reduksjon i nettap, kostnad for ikke levert energi (KILE) og tapt produksjon.

Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn er oppsumert i Tabell 1 for det konsesjonssøkte alternativet.

Tabell 1 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

Virkninger	Konsekvens
Arealbruk	Ca. 3 daa.
Bebyggelse og bomiljø innenfor 50 m	0.
Friluftsliv og rekreasjon	Noe negativ konsekvens.
Landskap	Noe negativ konsekvens.
Kulturminner	Ingen konsekvens.
Naturmangfold	Ubetydelig til noe negativ konsekvens.
Vassdrag og vannressursloven	Ingen konsekvens.
Andre naturressurser	Noe negativ konsekvens.
Magnetfelt	Ingen konsekvens.
Støy fra anlegg	Noe negativ konsekvens.

Innholdsfortegnelse

1	**Generelle opplysninger**	**3**
1.1	Presentasjon av tiltakshaver	3
1.2	Formelle forhold	4
1.2.1	Anleggskonsesjon	4
1.2.2	Ekspropriasjonstillatelse	4
1.2.3	Forhåndstiltredelse	4
1.3	Anleggets beliggenhet	5
1.4	Berørte aktører og konsesjoner som påvirkes av det omsøkte tiltaket	5
1.5	Samtidige søknader som påvirkes av det omsøkte tiltaket	5
1.6	Eier og driftsforhold	6
1.7	Øvrige tillatelser	6
1.7.1	Plan og bygningsloven (PBL)	6
1.7.2	Forskrift om konsekvensutredning	6
1.7.3	Lov om kulturminner	7
1.7.4	Forhold til naturmangfoldloven	7
1.7.5	Tillatelse til adkomst	7
1.7.6	Forurensingsforskriften	7
1.7.7	Miljø, transport og anleggsplan (MTA)	7
1.8	Framdriftsplan	8
2	**Utførte forarbeider**	**9**
2.1	Arbeid i forkant av konsesjonssøknaden	9
2.2	Forhåndsuttalelser	10
2.3	Kontakt med offentlige parter	10
3	**Beskrivelse av anlegget**	**11**
3.1	Begrunnelse	11
3.1.1	Dagens situasjon	11
3.1.2	Nullalternativ	13
3.2	Rødberg transformatorstasjon	13
3.2.1	Stasjonsanlegg	14
3.2.2	Nødvendig høyspennings apparatanlegg	15
3.2.3	Adkomstvei	16
3.2.4	Anleggs- og riggområder	16
3.3	Systemløsning	16
3.4	Nettkapasitet	17
4	**Økonomisk beskrivelse av anlegget**	**18**
4.1	Kostnadsoverslag	18

4.2 Teknisk økonomisk vurdering 19
4.3 Endring i nettap 20
4.4 Endring i avbruddskostnader 20

5 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn 21
5.1 Arealbruk 21
5.2 Bebyggelse og bomiljø 22
5.3 Friluftsliv og rekreasjon 23
5.4 Landskap 26
5.5 Kulturminner 28
5.6 Naturmangfold 30
5.6.1 Kunnskapsgrunnlag 30
5.6.2 Status 30
5.6.3 Påvirkning anleggfase 30
5.6.4 Påvirkning driftsfase 31
5.7 Vassdrag og vannressursloven 31
5.8 Andre naturressurser 31
5.9 Samfunnsinteresser 31
5.10 Luftfarts- og kommunikasjonssystemer 32
5.11 Forurensning, klima og miljømessig sårbarhet 32
5.12 Magnetfelt 32
5.13 Støy fra anlegg 33

6 Sikkerhet og beredskap 34
6.1 Sikkerhet mot flom og skred 34

7 Offentlige og private tiltak 36

8 Innvirkning på private interesser 37
8.1 Rettigheter 37
8.2 Avbøtende tiltak 37

9 Vurderte, men ikke omsøkte, alternativ 38
9.1 Alternative plasseringer av stasjonen 38
9.2 Dobbel samleskinne i stasjonen 39
9.3 GIS-anlegg 39

10 Vedlegg 40

11 Referanser 41

1 Generelle opplysninger

1.1 Presentasjon av tiltakshaver

Tiltakshaver er Glitre Energi Nett AS.

Glitre Energi Nett AS ble etablert i 2015 etter fusjon mellom EB Nett, Lier Nett og Hadeland Energi Nett.

Glitre Energi Nett eier store deler av regionalnettet i tidligere Buskerud fylke og enkelte anlegg i tilstøtende områder i Innlandet, Vestfold og Telemark, Viken og Vestland fylke. Videre eier selskapet distribusjonsnettene i kommunene Lier, Drammen, Kongsberg, Jevnaker, Lunner og Gran, samt på Finse, deler av Nore og Uvdal kommune og Katfoss (Modum).

Selskapet har i overkant av 96.000 nettkunder og leverer strøm til ca. 175 000 mennesker.

Glitre Energi Nett (GEN) omtales heretter som tiltakshaver.

Tabell 2. Informasjon om tiltakshaver.

Selskap	**Glitre Energi Nett**
Adresse	Grønland 67 3045 Drammen
Kontaktperson	Trond Eriksen
Epost	Trond.Eriksen@glitreenergi.no
Telefon	+47 909 40 397
Organisasjonsnummer	981 915 550

Spørsmål om saksbehandling og høringsuttalelser rettes til:

Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE)

NVE, PB 5091 Majorstua

0301 OSLO

nve@nve.no

Tlf.: 09575

1.2 Formelle forhold

1.2.1 Anleggskonsesjon

Tiltakshaver søker i medhold av Energiloven av 29.06.90 §3-1 om konsesjon for bygging og drift av følgende elektriske anlegg (se Kapittel 3 for teknisk beskrivelse):

Rødberg transformatorstasjon:

- 3 stk. 132 kV ledningsfelt.
- 1 stk. 132 kV transformatorfelt.
- [redacted] 132/[redacted] kV transformator med tilhørende transformatorsjakt og nødvendig oljeoppsamling.
- 1 stk. 22 kV koblingsanlegg plassert i bygg.
- Avsatt plass til 1 stk. reserve 132 kV felt
- Kontrollhus inntil 100 m2.
- Adkomstvei 200m.

Konsesjonssøknaden omfatter også etablering av nødvendige riggområder og mellomlager for masser i forbindelse med anleggsvirksomheten.

1.2.2 Ekspropriasjonstillatelse

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

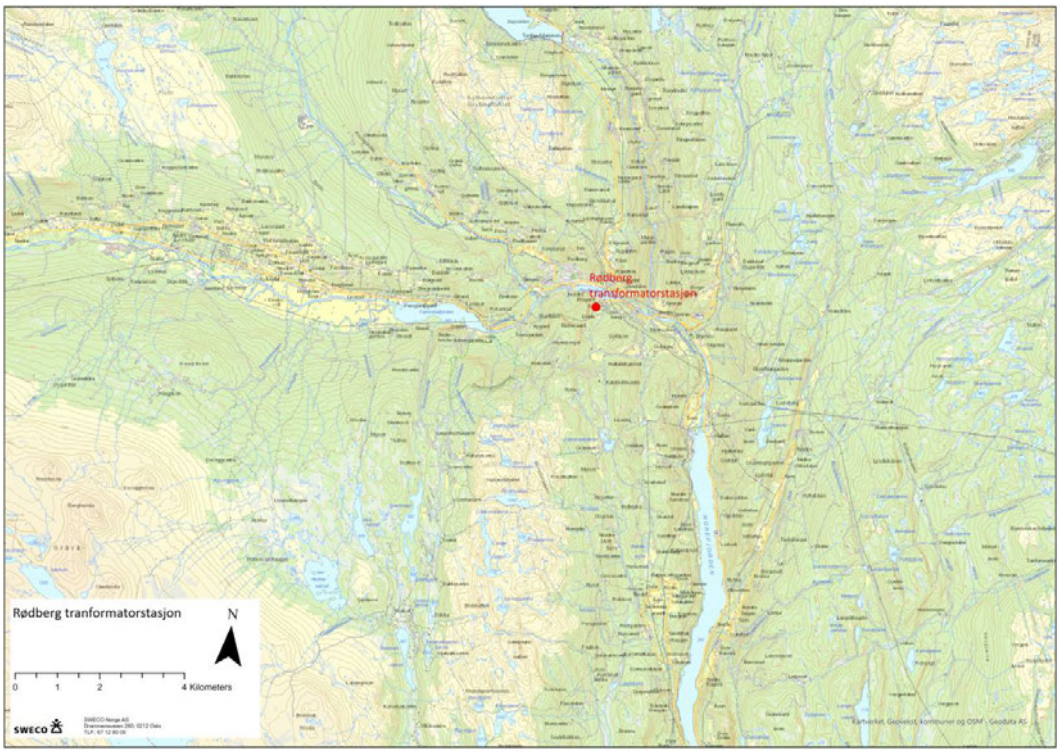
Det søkes likevel om ekspropriasjon i medhold av Oreigningsloven av 23.10.59 §2, for å kunne erverve nødvendige rettigheter dersom det ikke er mulig å inngå minnelige avtaler.

1.2.3 Forhåndstiltredelse

I medhold Oreigningsloven av 23.10.59 §25 søkes det forhåndstiltredelse. Dette muligjør at tiltakshaver kan påbegynne byggingen av anleggene før rettslig skjønn er avholdt. Rettslig skjønn benyttes i de tilfeller tiltakshaver ikke kommer til minnelige avtaler om vederlag for de rettigheter som erverves.

1.3 Anleggets beliggenhet

De omsøkte anleggene ligger i Nore og Uvdal kommune i Viken fylke. Beliggenhet er vist på kart i Figur 1.



Figur 1 Den planlagte Rødberg transformatorstasjon ligger ved Dokka i Nore og Uvdal kommune i Viken fylke.

1.4 Berørte aktører og konsesjoner som påvirkes av det omsøkte tiltaket

Det omsøkte tiltaket vil påvirke anleggskonsesjonene med NVE referanse; NVE-200700838-2 og NVE-201505923-2 for henholdsvis Nore 1 og Nore 2.

I tillegg vil det omsøkte tiltaket påvirke områdekonsesjon med NVE referanse; NVE-200201861-2.

1.5 Samtidige søknader som påvirkes av det omsøkte tiltaket

Parallelt med denne søknaden sender tiltakshaver inn konsesjonssøknad for bygging av ny 132 kV kraftledning mellom Nore 2 og Rødberg transformatorstasjon. Tiltakshaver ber om at de to søknadene sees i sammenheng. Det er ikke aktuelt å bygge transformatorstasjon på Rødberg hvis ikke konsesjonssøknad for bygging av ny 132 kV kraftledning blir godkjent.

Skagerak Kraft vil søke konsesjon om å nedskalere spenningen på den eksisterende 300 kV ledningen mellom Nore 1 og Uvdal til 132 kV parallelt med tiltakshaver sin

konsesjonssøknad for ny transformatorstasjon på Rødberg. Søknaden planlegges ferdigstillt i 2021.

1.6 Eier og driftsforhold

Tiltakshaver Glitre Energi Nett (GEN) vil eie og drifte 132 og 22 kV anleggene på Rødberg transformatorstasjon. Ringerikskraft vil eie utgående kabler fra 22kV anlegget på Rødberg.

Tiltakshaver vil også eie den nye 132 kV forbindelsen mellom Nore 2 og Rødberg som konsesjonssøkes parallelt med denne søknaden, som nevnt i kapittel 1.4.

Skagerak Energi vil eie den nedskallerte 300 kV ledningen mellom Nore 1 og Uvdal 2. Grensesnittet mellom GEN og Skagerak Energi vil gå på innstrekkstativet i Rødberg transformatorstasjon.

1.7 Øvrige tillatelser

1.7.1 Plan og bygningsloven (PBL)

Ny transformatorstasjon på Rødberg skal ikke behandles iht. PBL fordi anlegg for omforming av elektrisk energi reguleres gjennom Energiloven og er unntatt reguleringsbestemmelsene i plan og bygningsloven (PBL). Unntaket er bestemmelsene om konsekvensutredning i kapittel 14 og om stedfestet informasjon i kapittel 2. Unntaket medfører blant annet:

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

Kommuner og statlige etater kan reise innsigelse mot konsesjonssøkte tiltak innen høringsfristen satt av NVE. Ved innsigelse skal OED behandle saken etter at NVE har fattet vedtak.

Anlegget krever ikke forhåndsmelding og konsekvensutredning iht. kapittel 14 i plan og bygningsloven. Tiltaket skal utredes som en del av søknadsbehandlingen. Virkninger av det omsøkte tiltaket er beskrevet i kapittel 5.

1.7.2 Forskrift om konsekvensutredning

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

Dette er ikke relevant i denne konsesjonssøknaden.

1.7.3 Lov om kulturminner

Kulturminner og kulturmiljøer med deres egenart og variasjon skal vernes både som del av vår kulturarv og identitet og som ledd i en helhetlig miljø- og ressursforvaltning. Iht. kulturminneloven § 9 plikter tiltakshaver ved planlegging av offentlige og større private tiltak å undersøke før anleggsstart om tiltaket vil virke inn på automatisk fredete kulturminner.

Det er gjort søk i den offentlige tilgjengelige innsynsløsningen *Askeladden* fra Riksantikvaren. Funnene er presentert i kapittel 5.5. Det er ikke funnet konflikter mellom tiltaket og kjente kulturminner.

1.7.4 Forhold til naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven § 8 stiller krav om at offentlig beslutning som berører naturmangfold så langt som mulig skal bygges på vitenskapelig kunnskap og arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologisk tilstand, samt effekten av påvirkninger. Videre stiller §10 krav om at påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastningen som økosystemet er eller vil bli utsatt for. Da omsøkt tiltak ikke utløser krav om konsekvensutredning omtales naturforhold i kapittel 5.6 hvor også forholdet til naturmangfoldloven § 8-12 beskrives.

1.7.5 Tillatelse til adkomst

I planleggingsfasen gir oreigningslovens § 4 rett til adkomst for «Eigar til og rettshavar i slik eigedom som er nemnd i § 1, lyt tola at det på eigedomen vert gjort mæling, utstikking og andre førehandsundersøkingar til bruk for eit påtenkt oreigningsinngrep». Tiltakshaver vil i tråd med loven varsle grunneiere og rettighetshavere før slike aktiviteter igangsettes.

I bygge- og driftsfasen ønsker tiltakshaver å inngå minnelige avtaler om bruk av grunn i forbindelse med anleggsarbeider. Dersom minnelige avtaler ikke oppnås, vil tillatelse til forhåndstiltredelse eller ekspropriasjonsskjønn benyttes for adgang.

1.7.6 Forurensingsforskriften

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

1.7.7 Miljø, transport og anleggsplan (MTA)

For nettanlegg som har anleggskonsesjon etter Energiloven, skal det utarbeides en såkalt miljø-, transport-, og anleggsplan som NVE skal godkjenne før bygging kan starte opp. Formålet med MTA-planen er å sikre at anlegget blir bygget i samsvar med krav og vilkår i konsesjon og hvordan miljøet skal ivaretas under anleggsarbeidet. Gjennom kapittel 6 i konsesjonssøknaden er det kommet med forslag til tema som det er viktig at

en eventuell MTA-plan belyser nærmere. MTA-planen vil utarbeides etter NVEs *«Rettleiar for utarbeiding av miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) for anlegg med konsesjon etter energilova».*

1.8 Framdriftsplan

De omsøkte tiltakene er planlagt etablert iht. følgende plan:

Steg	Del av tiltak	Planlagt gjennomført
1	Innsendelse av konsesjonssøknad	Q4 2021
2	Tidspunkt for anleggskonsesjon	Q4 2022
3	Prosjektering/planlegging oppstart	Q4 2022
4	Byggestart	Q2 2024
5	Ferdigstillelse/idriftsettelse av anlegg	Q2 2025

Som nevnt i kapitel 1.4, vil Glitre Energi Nett sende inn denne konsesjonssøknaden parallelt med konsesjonssøknad for bygging av ny 132 kV kraftledning mellom Nore 2 og Rødberg transformatorstasjon. Disse vil ha samme fremdriftsplan. Tiltakshaver ber om at de to søknadene sees i sammenheng. Det er ikke akutelt å bygge transformatorstasjon på Rødberg hvis ikke konsesjonssøknad for bygging av ny 132 kV kraftledning blir godkjent.

2 Utførte forarbeider

2.1 Arbeid i forkant av konsesjonssøknaden

I 2018 ble det utført en nettutredning for å vurdere alternative tiltak for utvikling av regionalnettet i og rundt Øvre Numedal. Nettutredningen presenterer de mest lønnsomme samfunnsøkonomiske løsningene for de alternative tiltakene. Konklusjonen fra utredningen er grunnlag for tiltakshavers prioritering av alternativ, og funnene er presentert i kapittel 3. Vurderte, men ikke omsøkte alternativ er presentert i kapittel 9.

Arbeidet med nettutredningen startet allerede i 2010 i forbindelse med Statkrafts planer om oppgradering av Nore 1, ulike HMS tiltak i Skagerak Kraft sine anlegg og behovet for å bedre forsyningssikkerheten til kundene i området. Det har vært gjennomført en rekke møter med alle berørte aktører: Glitre Energi Nett (før EB Nett AS), Statkraft, Statnett, Skagerak Kraft, Uvdal Kraftlag og Ringerikskraft (før Nore Energi). Hensikten har vært å få innspill på utetider i forbindelse med nødvendige tiltak og deres ståsted ved de ulike alternativene. Hovedinnspillene fra møtene er oppsummert i Vedlegg 11, Kapittel 1.2.1. Tabell 3 oppsummerer de viktigste milepælene for arbeider som er utført i forkant av konsesjonssøknaden, i forbindelse med nettutredningen utarbeidet i perioden 2010 til 2018.

Tabell 3 Viktigste milepæler for arbeider som er utført i forkant av konsesjonssøknaden.

Hendelse	Tidspunkt
Møte mellom netteiere i Øvre Numedal. Engasjerte Sweco til å gjøre en utredning av fremtidig forsyning i Øvre Numedal.	Mai 2010
Møte mellom de berørte konsesjonærene.	Oktober 2011
Nettanalysen ble ferdigstilt etter møte mellom Sweco, Glitre Energi Nett (tidligere EB Nett), Ringerikskraft (tidligere Nore Energi), Uvdal Kraftlag, Statkraft, Statnett og Skagerak Kraft.	November 2012
Statkraft sendte søknaden for nye Nore 1 kraftverk.	September 2014
Planene ble presentert for NVE.	Desember 2014
Brev fra NVE; oppfordrer til at Statkraft, Statnett og Glitre Energi Nett samordner søknader.	Januar 2015
Folkemøte på Rødberg.	Februar 2015
Statusmøte mellom de berørte partene.	Mai 2015
Statusmøte mellom de berørte partene.	September 2015
Statkraft stopper planen om ny Nore 1.	Juni 2016
Oppdatering av nettanalysen.	2018
Statnett tar konseptvalg.	2020
Flere møter mellom alle berørte aktører (Glitre Energi Nett, Statkraft, Skagerak Kraft og Ringerikskraft).	t.o.m. 2021

I februar 2021 ble det gjennomført nytt møte med GEN, Statkraft, Statnett og Skagerak Kraft hvor Statnett la frem en konseptutvalgutredning (KVU) plan som bekrefter at de stiller seg bak løsningen som er diskutert av de involverte parter, beskrevet som alternativ 2a i nettutredningen fra 2018. Skagerak Energi og GEN ferdigstiller konsesjonssøknader innen høsten 2021 og planlegger møte med NVE når konsesjonssøknadene er ferdigstilt, hvor Statnett deltar for å bekrefte enighet om valgt løsning. Se Vedlegg 12.

2.2 Forhåndsuttalelser

Det er innhentet forhåndsuttalelser fra Nore og Uvdal kommune som stiller seg positive til byggingen av ny transformatorstasjon, denne er gitt i vedlegg 8.

2.3 Kontakt med offentlige parter

Glitre Energi Nett har informert Bane NOR om mulige planer for ny transformatorstasjon ved omsøkt plassering. Da anlegget planlegges etablert nærmere enn 30 meter fra senter nærmeste jernbanespor vil Jernbanelovens §10 bli berørt. Det må i tilegg til konsesjonssøknaden sendes inn en egen søknad til Bane NOR. Jernbanesporene er per dags dato ikke i drift, men fremtidig bruk av jernbanesport er ikke avklart.

Bane NOR opplyser videre at de ikke vil ta stilling til tiltakene før konsesjonssøknaden er levert, og at de da vil gi en uttalelse angående konssesjonsøknaden.

3 Beskrivelse av anlegget

Dette kapittelet beskriver nødvendig tiltak som omsøkes i forbindelse med bygging av Rødberg transformatorstasjon.

Tiltaket som omsøkes er vurdert med hensyn til natur, miljø og samfunn.

Nullalternativet er omtalt i kapittel 3.1.2.

3.1 Begrunnelse

Bakgrunnen for tiltaket er behovet økt forsyningssikkerhet og restrukturering av strømnettet i Nore og Uvdal kommune. I dag forsynes kommunen via [redacted]. [redacted] transformatorer produsert i 1966 fra 11 kV generatorspenning i Nore 1 kraftstasjon. Transformatorere har utgått på teknisk levetid og det er behov for å bytte disse. I tillegg er løsningen med lokalforsyning fra generatorspenning ikke fremtidsrettet og Statkraft (som eier anlegget) faser ut denne løsningen på alle sine anlegg i Norge. Samtidig har Statnett også fornyelsesbehov på sin 420/[redacted]kV transformator i Nore1, og planlegger å fase ut dagens 300 kV spenningsnivå i stasjonen (se Vedlegg 13). Dette utløser behov for en større ombygging i Statkraft og Statnett sine anlegg i Nore1, og dermed omstukturering av strømnettet i området.

Siden dagens løsning med lokalforsyning fra generatorspenning i Nore 1 ikke er fremtidsrettet er det ønskelig å etablere et utvekslingspunkt til områdekonsesjonær på lik linje med øvrig praksis. Derfor planlegges det å bygge en ny 132/[redacted] kV transformatorstasjon på Rødberg (denne søknaden). Det skal også bygges en ny 4km lang 132 kV luftledning (separat søknad) mellom Nore 2 og Rødberg transformatorstasjon. Den nye ledningen vil redusere tapt produksjon ved ombygging av Nore 1, i tillegg til å bedre forsyningssikkerheten i området. Dagens 300 kV forbindelse mellom Nore 1 og Uvdal 2 nedskaleres til 132 kV (konsesjonssøkes av Skagerak Kraft) og tilknyttes ny 132/[redacted] kV Rødberg transformatorstasjon. Berørte netteiere er Statnett, Statkraft, Skagerak Kraft, Glitre Energi Nett og Ringerikskraft (som eier distribusjonsnettet i området). Alle aktører er omforent om omsøkt løsning.
Før Statnett og Statkraft kan starte sine arbeider i Nore 1 må Glitre Energi Netts omsøkte tiltak være bygd og idriftssatt.

Omsøkt tiltak vil bidra til et robust strømnett til kommunen i form av bedre fleksibilitet, kapasitet og forsyningssikkerhet. Tiltaket vil også legge til rette for fremtidig elektrifisering.

3.1.1 Dagens situasjon

Transformatorstasjonen er planlagt til Dokka, ca. 150 meter sør for Fv40 i Nore og Uvdal kommune. Eksisterende 300 kV ledning Nore 1–Uvdal 2 passerer rett over planlagt transformatorstasjon, og er eid av Skagerak Kraft.

Området ligger tilbaketrukket og delvis skjult for innsyn fra omkringliggende bebyggelse, og er omkranset av skog. Rødberg transformatorstasjon er planlagt etablert i nærheten av Numedalsbanen som er vernet av Riksantikvaren. Se Figur 2 for flyfoto over planlagt område.



Figur 2 Flyfoto over området for planlagte Rødberg transformatorstasjon, markert i grått.

Den nye transformatorstasjonen skal erstatte tiltakshaver sitt anlegg som i dag er plassert i Nore1 kraftverk. Nore 1 består av 8 stk 29 MVA generatorer og eies av Statkraft. Det er installert [redacted] stk treviklingstransformatorer à [redacted] i stasjonen. 4 av generatorene mater mot 420 kV nettet og 4 av generatorene mater mot 300 kV nettet via hver sin treviklingstransformator. En autotransformator [redacted] transformerer halve produksjonen i Nore 1 og hele produksjonen fra Uvdal 1 og 2 (300 kV) inn i sentralnettet (420 kV). I Nore 1 er det på nåværende tidspunkt uttak for lokalforsyning mot Numedal via [redacted] 11/[redacted] kV transformatorer, som eies av tiltakshaver.

[redacted] 11/[redacted] V transformatorene i Nore 1 er produsert i 1966. I publikasjonen «Aldersfordeling for komponenter i kraftsystemet. Levetid og behov for reinvesteringer.» utgitt av NVE i 2005 anslås den tekniske levetiden for krafttransformatorer til å være mellom 40 og 50 år. Dersom en levetid på 50 år legges til grunn, ville levetiden for eksisterende transformatorer ha passert i 2016.

Se vedlegg 5, blad 1 for oversikt over dagens nettstruktur.

3.1.2 Nullalternativ

I nullalternativet opprettholdes 300 kV spenningsnivå mellom Nore 1 og Uvdal 2, og det vil ikke være noen forbindelse mellom Nore 2 og Nore 1. Grunnet utfasing av lokalforsyning fra generatorspenning må det etableres ny transformering til 22 kV for å forsyne Rødberg sentrum. I nullalternativet er det forutsatt at denne transformeringen er plassert i 132 kV koblingsanlegget i Nore 2. Nore 2 er valgt da dette er det stedet der en ny 132/[redacted] kV transformering vil utløse minst investeringskostnader i regional- og distribusjonsnettet sett i sammenheng. 300/[redacted] kV transformering som ville vært nødvendig ved etablering i Nore 1 eller Uvdal 2 er ikke en standardisert løsning og ville ha skapt utfordringer med hensyn på tilgang til reservemateriell.

Den største ulempen med nullalternativet er at Nore 2 ligger langt unna lastsentrum og utløser behov for nye 22 kV kabler. Det vil være nødvendig å legge 2 stk. TSLF 400mm^2 kabler à 6 km opp til Nore 1 for å forsyne eksisterende nett. Dette vil medføre større tap enn nødvendig i distribusjonsnettet. For å etablere tilstrekkelig reserve mellom Nore og Uvdal vil det være behov for [redacted] med en samlet [redacted] på [redacted] i 22 kV nettet.

I nullalternativet er det nødvendig med en ekstra 300 kV effektbryter, måletransformator, støtteisolator og overspenningsavleder i utendørsanlegget i Uvdal 2. Eksisterende hjelpeanlegg i fjell kan benyttes videre som strømforsyning i Uvdal 2. Anslått utetid for Skagerak Krafts arbeider er noe høyere i alternativ 0 enn i konsesjonssøkt alternativ, dette kommer av behov for oppgraderinger av eksisterende anlegg. For å minimere tapt produksjon bør nødvendige utkoblinger av Uvdal 2 utføres i perioden med lavest produksjon fra Uvdalsverkene.

3.2 Rødberg transformatorstasjon

Denne søknaden gjelder for nytt 132 kV utendørs koblingsanlegg, ny 132/[redacted] kV transformatorer, samt nytt 22 kV koblingsanlegg.

Anlegget plasseres nordøst på gnr. 201 bnr. 284. Anlegget er lokalisert i Nore og Uvdal kommune.

Stasjonen er planlagt plassert sør for Norevegen (FV40) med planlagt adkomst via eksisterende avkjørsel på Norevegen, videre via Dokkavegen og videre frem til planlagt stasjonstomt via en eksisterende skogsvei som må oppgraderes.

Glitre Energi Nett har planlagt stasjonen i deler av byggeforbudsbeltet til eksisterende 300 kV ledning, slik at det reelle arealsbeslaget som følge av nytt tiltak blir minst mulig.



Figur 3 Bilde av dagens situasjon på planlagt stasjonstomt

3.2.1 Stasjonsanlegg

Transformatorstasjonen bestykkes som følger:

- 3 stk. 132 kV ledningsfelt.
- 1 stk. 132 kV transformatorfelt.
- [redacted] 132/[redacted] kV transformator samt 132/[redacted]kV transformatorsjakt.
- 1 stk. 22 kV koblingsanlegg.
- Avsatt plass til 1 stk. reserve 132 kV transformatorfelt samt 132[redacted]kV transformatorsjakt.

- Komplett kontrollanlegg med fjernbetjening av 132 kV anlegg.
- Hjelpespenningsanlegg.
- Kontrollhus.
- Adkomstvei.

Nytt 132 kV koblingsanlegg vil etableres som et utvendig luftisolert anlegg med enkel samleskinne. Tilsvarende er bygget i Rollag, Eggedal og Sokna, som også eies og driftes av tiltakshaver og ligger på ringen Rødberg transformatorstasjon vil bli en del av. Se Vedlegg 4 for snittegning av 132 kV anlegget.

Rødberg transformatorstasjon vil ha en samlet [redacted], med avsatt areal til fremtidig utvidelse. Med en [redacted] er dette vurdert som en [redacted] stasjon iht. Beredskapsforskriften §5.2.

Enlinjeskjema for omsøkt løsning er lagt ved i Vedlegg 5, Blad 3. Nytt 22 kV koblingsanlegg vil etableres som innvendig luftisolert anlegg og vil også eies og driftes av tiltakshaver. Ringerikskraft, som er områdekonsesjonær, vil eie utgående kabler fra 22 kV anlegget.

Et utendørs luftisolert 132 kV koblingsanlegg med fem felt (tre linjefelt, ett transformatorfelt, ett reservefelt med samleskinner) beslaglegger om lag 900 m2. Rundt hele anlegget bør det være kjøremuligheter for mobilkran samt god avstand til inngjerding. Det er planlagt et belte på 9 meter rundt koblingsanlegget og 7 meter bak koblingsanlegget mot stasjonsgjerde. På stasjonstomten må det også etableres en transformatorcelle og et kontrollbygg som inneholder 22 kV koblingsanlegg og kontrollrom. Det avsettes plass for fremtidig transformatorfelt og transformatorsjakt. Arealet for transformatorcellen anslås til ca. 63 m2 og kontrollbygget ca. 100 m2. En ny luftisolert transformatorstasjon vil kreve et areal på ca. 3000 m2.

3.2.2 Nødvendig høyspennings apparatanlegg

132 kV koblingsanlegg

Driftsspenning	132 kV
Isolasjonsnivå	145 kV
Type koblingsanlegg	Utendørs luftisolert (AIS)

132[redacted] kV transformator

Omsetningsforhold	132[redacted] kV
[redacted]	[redacted]
Plassering	I sjakt

3.2.3 Adkomstvei

Stasjonen er planlagt via eksisterende avkjørsel på Norevegen, videre via Dokkavegen og videre frem til planlagt stasjonstomt via en eksisterende skogsvei på ca 200 m som må oppgraderes.

Denne dimensjoneres for tunge anleggsmaskiner og transformatortransport. Veien oppgraderes til kjørebredde 4 meter. I tilegg kommer veiskulder, grøft, skjæringer og fyllinger, slik at bredden på adkomstveien blir ca. 9 meter. Dette arealet vil også bli benyttet til mellomlagring av masse og tilbakeføring for arrondering, samt iverta areal for vegetasjonsskjerming mot bebyggelse. I tillegg vil vann- og avløpsledninger, samt distribusjonsnett legges langs adkomstveien.

3.2.4 Anleggs- og riggområder

For å få etablert stasjonstomta på planlagt plassering, så må det tas ut noe masse. Disse planlegges gjenbrukt i veien. Dersom det er grunneiere i området som trenger overskuddsmasser, vil tiltakshaver gi bort evt. overskuddsmasser, men vil primært søke å gjenbruke masser internt på tomta og til fyllmasser i veien.

Det planlegges for en riggplass langs adkomstveien inn mot stasjonen på en midlertidig fylling. Riggområdene er planlagt for å være midlertidige, og vil bli benyttet til kontorbrakke, lagring av materiell, parkering og mellomlagring av masse til arrondering og tilbakeføring av anleggsområdene Dersom denne kan etterbrukes for eksempel til lagring av tømmer er grunneier åpen for dette.

Planene er foreløpig og detaljeres i forbindelse med utarbeidelse av MTA-plan.

3.3 Systemløsning

Systemløsningen som konsesjonssøkes og omkringliggende nett er vist i Vedlegg 5, blad 2. Det planlegges at fremtidige spenningsnivåer i Nore 1 er 420 og 132 kV. Dagens løsning med lokalforsyning fra generatorspenning er ikke fremtidsrettet og Statkraft faser ut denne løsningen på alle sine anlegg i Norge.

Det vil i ny systemløsning etableres en 132/[redacted] kV transformatorstasjon ved Dokka med [redacted] krafttransformator og 4 stk. 132 kV bryterfelt, kalt Rødberg transformatorstasjon (denne søknaden). Stasjonen tilknyttes Nore 1 (ca. 550 m) og Uvdal (ca. 2 km) med 132 kV forbindelser ved bruk av eksisterende 300 kV ledning. Rødberg transformatorstasjon tilknyttes også Nore 2 ved etablering av en ny 132 kV forbindelse på ca. 4 km, som omsøkes i seperat søknad. I Nore 2 kan dagens bestykkede reservefelt benyttes til avgangen mot Rødberg.

Det omsøkte tiltaket vil øke forsyningssikkerheten til Nore og Uvdal kommune da den nye transformatoren i Rødberg transformatorstasjon erstatter transformatorer som er utgått på levetid. En ny 132/[redacted] kV transformator vil også kunne åpne for økt lastuttak i området.

3.4 Nettkapasitet

Ved bygging av Rødberg transformatorstasjon vil det åpne for en ny 132 kV forsyning fra Nore 2 og tosidig mating fra Nore 1 kraftstasjon på sikt.Tiltaket medfører at all produksjon og forbruk som er tilknyttet i dag vil ha nettkapasitet.

Ny ledning mellom Nore 2 og Rødberg transformatorstasjon vil også medføre at nettet kan driftes mer optimalt. For eksempel kan produksjonen i Nore 2 mates rett inn i sentralnettet i Nore 1 når Statnett bygger ny 420/[redacted] kV transformator i Nore 1. Dette vil redusere tapene i 132 kV nettet til Glitre Energi Nett sør for Nore 2 og avlaste kapasiteten i Flesaker transformatorstasjon.

4 Økonomisk beskrivelse av anlegget

Dette kapittelet er en sammenstilling av de økonomiske vurderingene utført i nettutredningen i Vedlegg 11. Enhetsprisene er indeksregulert for 2018 til 2021 med 4%, og et sammendrag av kostnadene presentert i Vedlegg 9. I Kapittel 4.2 er kostnadene for Glitre Energi Nett presentert, samt de berørte aktørene Skagerak Kraft, Statkraft og Ringerikskraft. Kostnadene inkluderer også ny kraftledning fra Nore 2 til Rødberg transformatorstasjon, for å synliggjøre kostnadsforskjellen mellom det konsesjonssøkte alternativet og nullalternativet. Som nevnt i kapittel 1.5 sendes konsesjonsøknad for bygging av ny 132 kV kraftledning mellom Nore 2 og Rødberg transformatorstasjon parallelt med denne søknaden.

4.1 Kostnadsoverslag

Tabell 4 viser investeringskostnadene for det omsøke alternativet. Kostnadsoverslaget inkluderer følgende anlegg:

- Nullalternativet hvor 300 kV beholdes og ny 132/[redacted]kV transformering etableres i Nore 2.
- Ny 132/[redacted]kV transformatorstasjon ved Dokka kalt Rødberg transformatorstasjon, konsesjonssøkt alternativ.
- Ny kraftledning mellom Nore 2 og Rødberg transformatorstasjon.
    - Trasèalternativ A (4,3 km).
    - Trasèalternativ B (4,2 km).

Tabell 4 Kostnadsoverslag

	Nullalternativ [MNOK*]	**Alternativ A [MNOK*]**	**Alternativ B [MNOK*]**
Transformatorstasjon, 132 kV AIS	7,97	36,96	36,96
132 kV enkeltlinje Nore 2-Rødberg transformatorstasjon, inkl. stålmaster	-	13,76	13,44
Investeringskostnad	7,97	50,72	50,40
Differanse	-	-42,75	-42,75

*eks. MVA

Total investeringskostnad for omsøkte alternativ er dermed ca. 50 millioner NOK. Differansen på kostnader mellom alternativ A og B er såpass marginal at det er sett på som neglisjerbart i den teknisk økonomiske vurderingen i Kapittel 4.2. Dette er fordi det er minimal forskjell på lengdene mellom alternativene samt mye likt terreng og areal for

skogrydding. For å vurdere det beste alternativet for ny forbindelse Nore 2 – Rødberg transformatorstasjon vil andre faktorer enn økonomi spille inn, slik som nærføring til boligfelt, synlighet samt natur og miljø.

4.2 Teknisk økonomisk vurdering

En sammenligning av omsøkt løsning på 132 kV og nullalternativet med 132[redacted] kV transformering i Nore 2 er vist i Tabell 5. Kostnader for de berørte aktørene Skagerak Kraft, Statkraft og Ringerikskraft er inkludert i vurderingen. Det er benyttet en kalkulasjonsrente på 4% og en analyseperiode på 40 år. For beregning av tapskostnader er det benyttet en tapskostnad på 0.306 NOK/kWh og en bruktstid på 2500 timer. For uspesifiserte kostnader er det benyttet 10% av investeringskostnader for alternativ A/B og 20% for nullalternativet. De uspesifiserte kostnadene er antatt å være høyere i nullalternativet da det kan påregnes flere uforutsette kostnader ved arbeid og tilkobling i/nær eksisterende anlegg.

Tabell 5 Sammendrag av kostnader, nåverdi.

Diskonterte kostnader og nyttevirkninger		**Nullalternativ** **132/[redacted] kV transformering i Nore 2**	**Alternativ A/B** **Omsøkt 132/[redacted] kV transformering Rødberg + ny 132 kV ledning i separat søknad**
Prissatte virkinger	Investeringskostnad (GEN)	8	50
	Investeringskostnad (Andre aktører)	105	63
	Drift & vedlikehold	37	35
	Planlegging og prosjektering	24	22
	Kostnader knyttet til riving	-	-
	Uspesifisert	23	11
	Endringer i tapskostnad	24	0.3
	Kostnad for tapt produksjon	37	22
	Sum prissatte virkinger	258.3	203.3

	Differanse	55,0	-

Det er en differanse på ca. 55 MNOK mellom nullalternativet og omsøkt 132 kV løsning. Som vist i tabellen vil endringer i tapskostnad og tapt produksjon være vesentlig høyere for nullalternativet, i tillegg får man ikke-prissatte nytteverdier fra et robust nettsystem med bedre fleksibilitet, kapasitet og forsyningssikkert for fremtidig elektrifisering.

4.3 Endring i nettap

Ved utarbeidelse av nettutredningen i 2018 (Vedlegg 11) ble det utført nettanalyse av de vurderte alternativene.

Ved bygging av Rødberg transformatorstasjon med forsyning via en 132 kV ledning fra Nore 2 åpner det for muligheten til å forlenge denne for bedre leveringssikkerheten for forbruket som i dag forsynes fra Nore 1.

For å redusere netttapene i regionalnettet kan Nore 2 mates inn mot Nore 1. Dersom ikke nettet deles i Nore 2, vil du få overlast på Djupdal – Flesaker ved realisering av konsesjonssøkt løsning. Med dagens struktur i Nore 2 kan et av aggregatene i Nore 2 mates mot Sandum og overlast kan unngås.

4.4 Endring i avbruddskostnader

Den forventede årlige utetiden for det konsesjonssøkte alternativet er lav. Det anses ikke å ha noe hensikt å beregne KILE kostnader. Forventede KILE kostnader for de ulike alternativene vil være proporsjonale med de utetider som eventuelt måtte oppstå. Det ble i nettutredingen estimert at kostnadene for diverse utfall varier mellom 10 og 14 tusen kroner over analyseperioden. Dette temaet er derfor ikke behandlet videre her.

En svakhet for alternativet er imidlertid et trafohavari på 132/[redacted]kV transformeringen. Statnett regner 1 måned på å få på plass en beredskapstransformator av denne størrelsen.

Det er innhentet gjennomsnittlig produksjon fra Nore 1, Nore 2 og Uvdal. I Uvdal 1 har de magasin og tapt produksjon kan elimineres. Kostanden og varigheten på operasjonene som krever utkobling er angitt i kostnadsvedlegget.

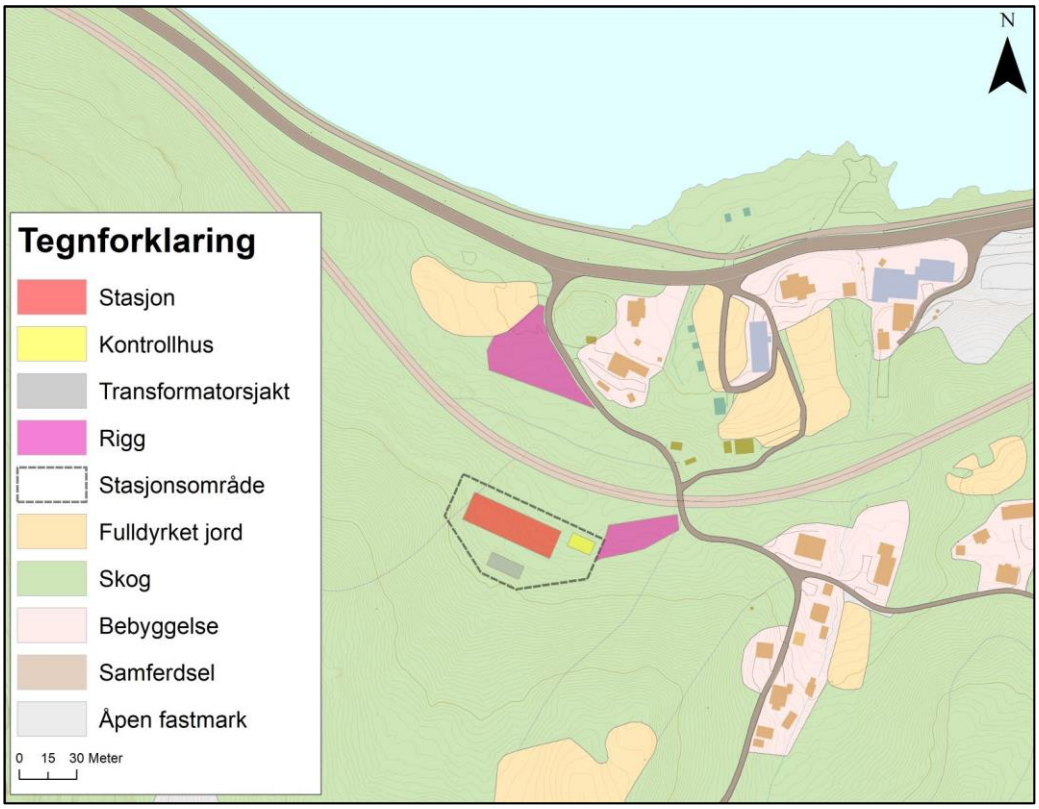
5 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

Det omsøkte tiltakets virkninger for miljø, naturressurser og samfunnsverdier vurderes og belyses i dette kapittelet. Tema som vurderes og beskrives følger NVE sin *veileder for utforming av søknader for konsesjon og nettanlegg* (2020), og aktuelle tema er tilpasset omfang og geografisk lokasjon. Omsøkt tiltak omfattes ikke av forskrift om konsekvensutredning. Tiltakets påvirkning er for flere fagtema vurdert både i tiltakets anleggs- og driftfase. For enkelte tema (eksempelvis arealbruk og landskap) er påvirkning hovedsaklig vurdert for tiltakets driftsfase. Statens vegvesen håndbok V712 (2018) og Miljødirektoratets instruks for konsekvensutredning (2020) benyttes for vurdering av virkninger. Formålet med bruk av håndbøker og tilhørende metodikk er at leseren skal kunne følge vurderinger og at metodikken er anerkjent.

5.1 Arealbruk

Status

Transformatorstasjon planlegges bygget innenfor et areal som iht. AR5-data er kategorisert som skogsareal. Arealet er delvis nedbygget og opparbeidet med formål som skogsveg. Riggområder er planlagt langs eksisterende vegareal (Dokkavegen), også i det som er omtalt som skogsareal i arealressurskart. Stasjonsområdet vil medføre et beslag av ca. 3 daa. Riggareal vil medføre et beslag på ca. 1,8 daa.



Figur 4 Areal i og rundt omsøkt transformatorstasjon. Kilde: AR5/NIBIO

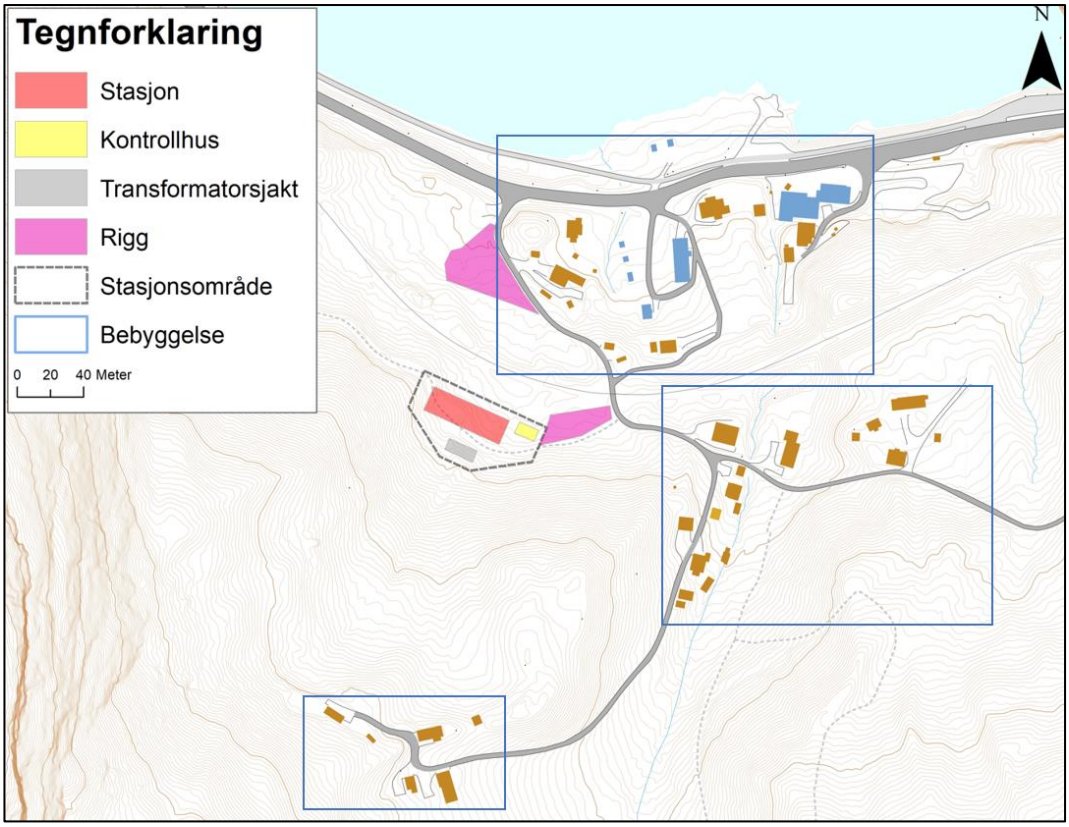
Virkning

Arealbeslag vil for transformatorstasjonsområde være permanent. Bygging av stasjon med tilhørende infrastruktur vil medføre behov for skogrydding, utgraving av masser og området vil planeres. Riggområdene vil være midlertidige, men vil også medføre behov for skogrydding og utgraving av masser. Slik vil også riggområdene anses som permanente i den form at dagens areal blir endret.

5.2 Bebyggelse og bomiljø

Status

Det forekommer bebyggelse langs fv. 40 (Norevegen) og Dokkavegen som anvist på Figur 5. I luftlinje ligger nærmeste bygg ca. 60 meter fra stasjonsområde. Flere bygninger ligger i avstand fra 70 – 100 meter fra omsøkt stasjonsområde.



Figur 5 Bebyggelse nær omsøkt transformatorstasjon.

Virkning

Bygging av stasjon med tilhørende infrastruktur og opparbeiding og bruk av riggområder forventes å medføre langt over gjennomsnittlig transport på det lokale vegnettverket. En del av virksomheten forventes å medføre støy. Anleggsvirksomheten kan av lokale beboere og eventuelle hyttebeboere oppfattes som sjenerende. Transformatorstasjonen vil etter endt utbygging delvis skjules bak skog og av terrenget, men vil også kunne fremstå som et stort anlegg. Anlegget vil etter at det er bygget ikke føre til en spesiell økning av transport på det lokale vegnettet. Det vil forekomme besøk av driftspersonell. Riggområdene vil etter at de er benyttet beholdes som sideareal til veg som med fordel kan benyttes lokalt, eller utformes på andre måter. Bruk og utforming av riggareal vil belyses nærmere i MTA-plan.

5.3 Friluftsliv og rekreasjon

Status

Omsøkt transformatorstasjon vil bli liggende tett på den nedlagte Numedalsbanen, ca 20 meter fra stasjonsgjerdet. Det finnes i dag et tilbud om dresinleie på Numedalsbanen. Iht.

informasjon på hjemmesiden til Veggli vertshus (2021) kan dresin leies og brukes fra Veggli til Rødberg som betyr at brukere bl.a. vil ta seg forbi omsøkt tiltak.

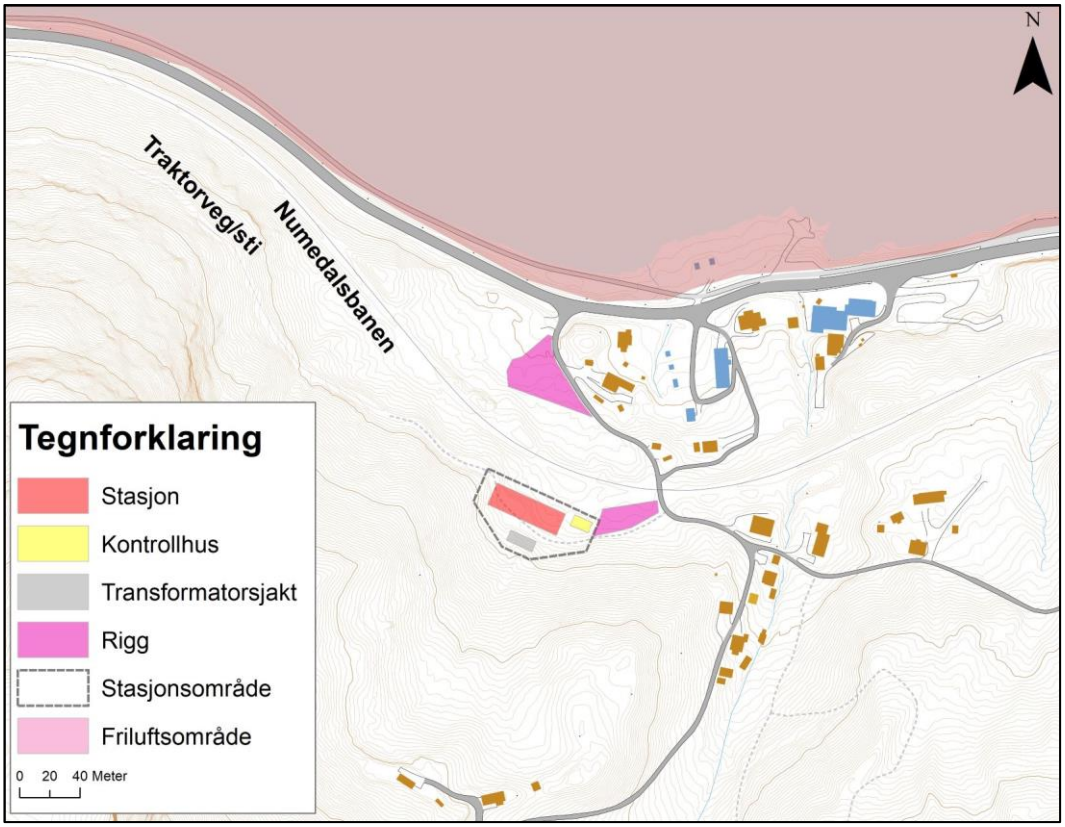
Det er foretatt friluftslivskartlegging/registrering i kommunen. De fleste kartlagte friluftsområdene i området er tilknyttet Numedalslågen (vassdraget). Rødbergdammen er iht. friluftslivskartleggingene vurdert som et svært viktig friluftsområde (se figur 7). Utover disse kartleggingene i offentlige innsynsløsninger, finnes det lite informasjon om friluftsliv fra området.

For lokale beboere anses nærområdet rundt boliger, eksempelvis skog, nærliggende høyder, stier, som lekeområder og nærturområder. For beboere langs Dokkavegen vil området rundt omsøkt transformatorstasjon være en del av dette nærturområdet.

Det forventes at området har en verdi for lokalt bruk. Aktiviteter på/langs Numedalsbanen tilfører et visst trykk utenfra, men areal rundt omsøkt tiltak er ikke fremhevet i denne sammenheng. Iht. metodikk for vurdering av verdi for friluftsliv (SVV, 2018) vurderes området å ha **noe** verdi.



Figur 6 Omsøkt areal hvor transformatorstajson ønskes bygget. I dag går det en traktorveg inn til området som forlenges vestover.



Figur 7 Rødbergdammen er vurdert som et svært viktig friluftlivsområde (rødt polygon). Det går en traktorveg gjennom omsøkt tiltaksområde som føres videre som sti mot vest. Numedalsbanen går forbi tiltaksområdet.

Påvirkning

Bygging av ny transformatorstasjon og tilførsel av linjer til stasjon vil medføre tungt anleggsarbeid konsentrert til et lite område over flere måneder. Tiltak vil bl.a. omfatte skogrydding, planering av areal, sikring av areal, oppføring av bygg, transport av maskiner, kabling, påkobling av linjer, med mer. Det vil forekomme en betydelig økt bruk av det lokale veinettet innenfor byggeperioden. Arbeidet vil føre til støy og økt menneskelig tilstedeværelse. Arbeid, støy, bevegelse av mennesker, økt bruk av vegnett, ol., vil kunne oppleves som sjenerende av mennesker som bruker området i friluftslivssammengeng.

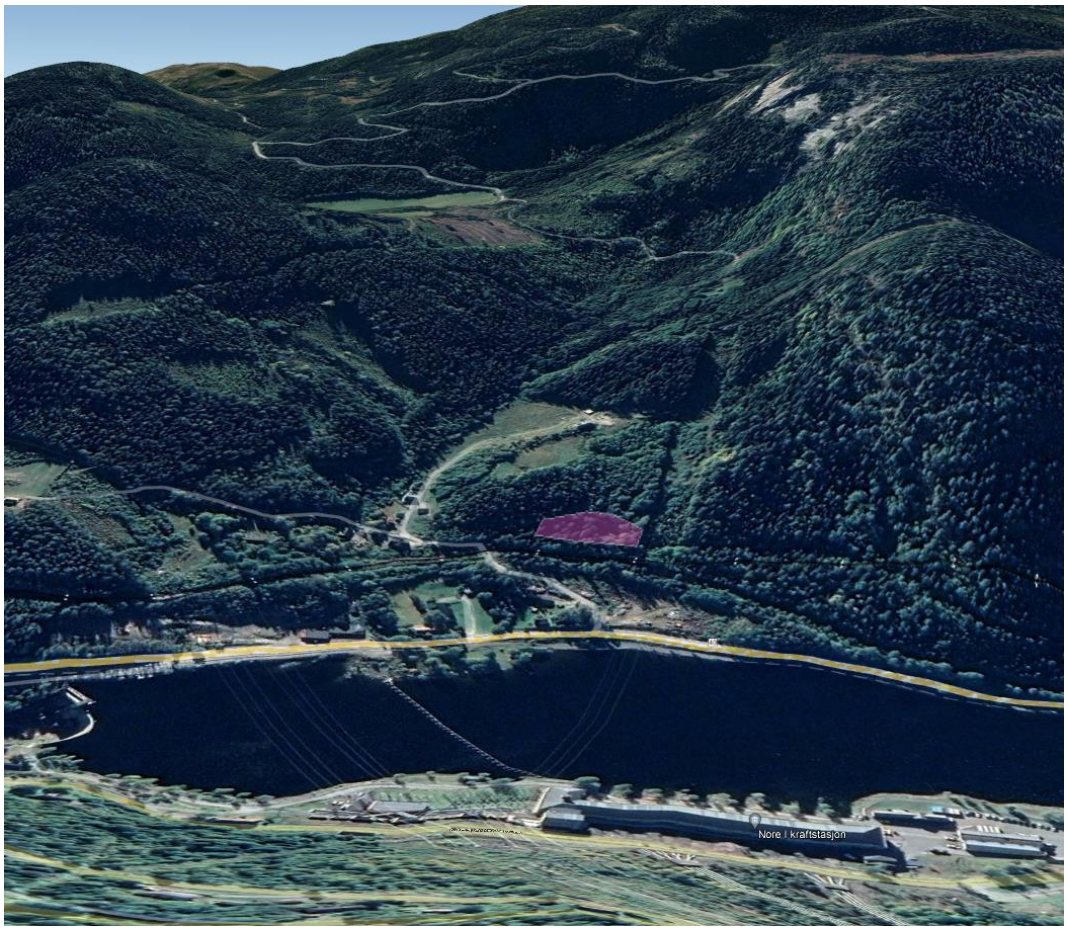
I anleggets driftsfase vil stasjonsområdet, inkludert transformatorstasjon og tilhørende infrastruktur, fremstå som ny infrastruktur i området og av noen oppleves som sjenerende. Transformatorstasjoner skal tjene et formål som medfører behov for plass og krav til sikkerhet, noe som ikke alltid er like forenelig med visuell tilfredsstillelse. Eksempelvis vil areal inngjerdes, noe som kan forsterke inntrykket av anlegget. Anlegget vil delvis skjules av nærliggende skog, men vil også være synlig for brukere av området. Traktorveien/skogsveien som i dag går gjennom areal hvor omsøkt tiltak planlegges å bygges vil blokkeres av anlegget. Det foreslås at det tilrettelegges med ny sti over eller

nedenfor stasjonsområdet som et avbøtende tiltak for å bevare tilgang til sti. Utforming vil avklares i MTA-plan.

Omsøkt tiltak vil medføre lokal forringelse og vil kunne medføre noe miljøskade for området med hensyn til friluftsliv. Tiltaket vil ha **noe negativ konsekvens** for fagtema.

5.4 Landskap

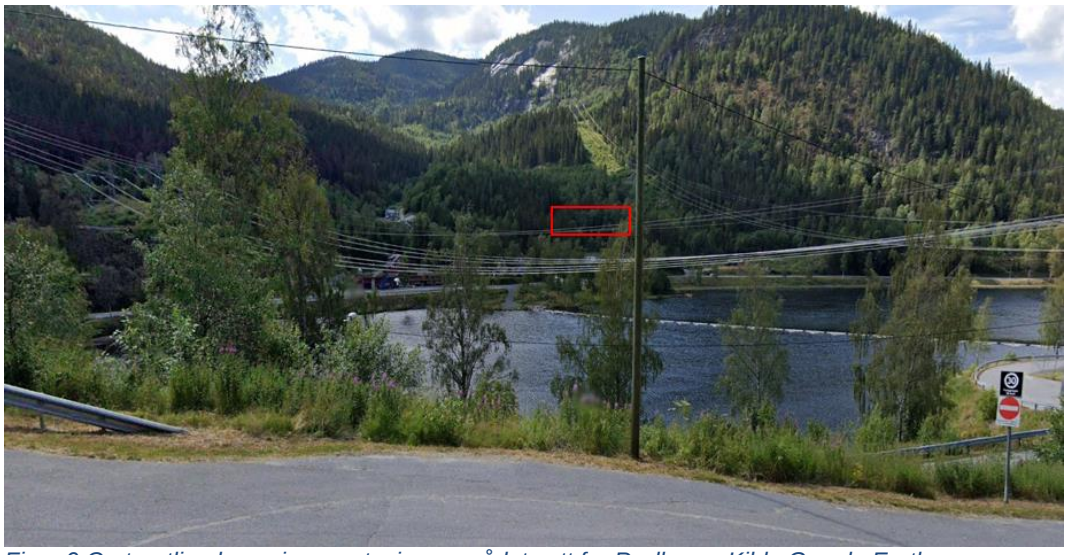
Status



Figur 8 Illustrasjon av transformatorstasjonområdets beliggenhet sett fra nord. Kilde:Google Earth.

Tiltaksområdet ligger i det som i Nasjonalt referansesystem for landskap (Puschmann, 2005) er omtalt som landskapsregion 11 «Øvre dal- og fjellbygder i Oppland og Buskerud» og underregion 11.2 Uvdal. Iht. referansesystemet omgis dalene i landskapsregionens sørlige forekomster, blant annet underregion 11.2, av mindre åser eller storkupert hei. Karakteristisk for regionen er dalførenes store elver (her Numedalslågen) og fra dalsidene renner mange små smeltevannbekker. Barskog er dominerende i de lavereliggende forekomstene av landskapsregionen.

Stasjonsområdet er planlagt bygget i en sidedal til landskapsregionens store dalfører. Stasjonen planlegges ikke bygget i selve dalbunnen, men under en kolle/høyde (se figur 8 og figur 9). Det forekommer flere tyngre tekniske anlegg i og rundt omsøkt stasjon, som påvirker landskapsbildet idag. I dag krysser Numedalsbanen like under (20 meter) omsøkt areal. Skagerak Energi sin 300 kV linje går like vest av planlagt stasjonsområde. Dokkavegen med tilhørende bebyggelse går øst av planlagt stasjonsområde. Området, sidedalen, innehar til tross for flere tyngre tekniske inngrep visuelle kvaliteter og et visst særpreg og ikke minst variasjon, fra Rødbergdammen opp den skogkledde dalen og videre opp til toppene på kote 650 til 850. Det vurderes at verdien for landskapsbilde er **middels**.



Figur 9 Omtrentlig plassering av stasjonsområdet sett fra Rødberg . Kilde Google Earth.



Figur 10. Det forekommer mye skog i området og det anses som lite sannsynlig at omsøkt stasjon vil være synlig fra Norevegen (bildet). Kilde: Google Earth.

Påvirkning driftsfase

I det større landskapsbildet vurderes stasjonen med tilhørende anlegg som et begrenset anlegg, sammenliknet med andre tyngre tekniske anlegg i området, eksempelvis ledningstraseer. På grunn av topografiske forhold og skogbildet vurderes anlegget å bli liggende delvis skjult i landskapet. Dette inkluderer også linjeføring inn og ut av transformatorstasjon fra nærliggende 300 kV linje (nedskaleres til 132 kV) og fra tidligere omsøkt ny 132 kV ledning fra øst. Inngrepet vil i størst grad være et lokalt inngrep, dvs. synlig lokalt. Da henvises det til transformatorstasjon. Linjeføring fra øst (ny 132 kV) vil i større grad være synlig, men da denne linje føres inn fra øst vil også denne være noe skjult i terrenget.

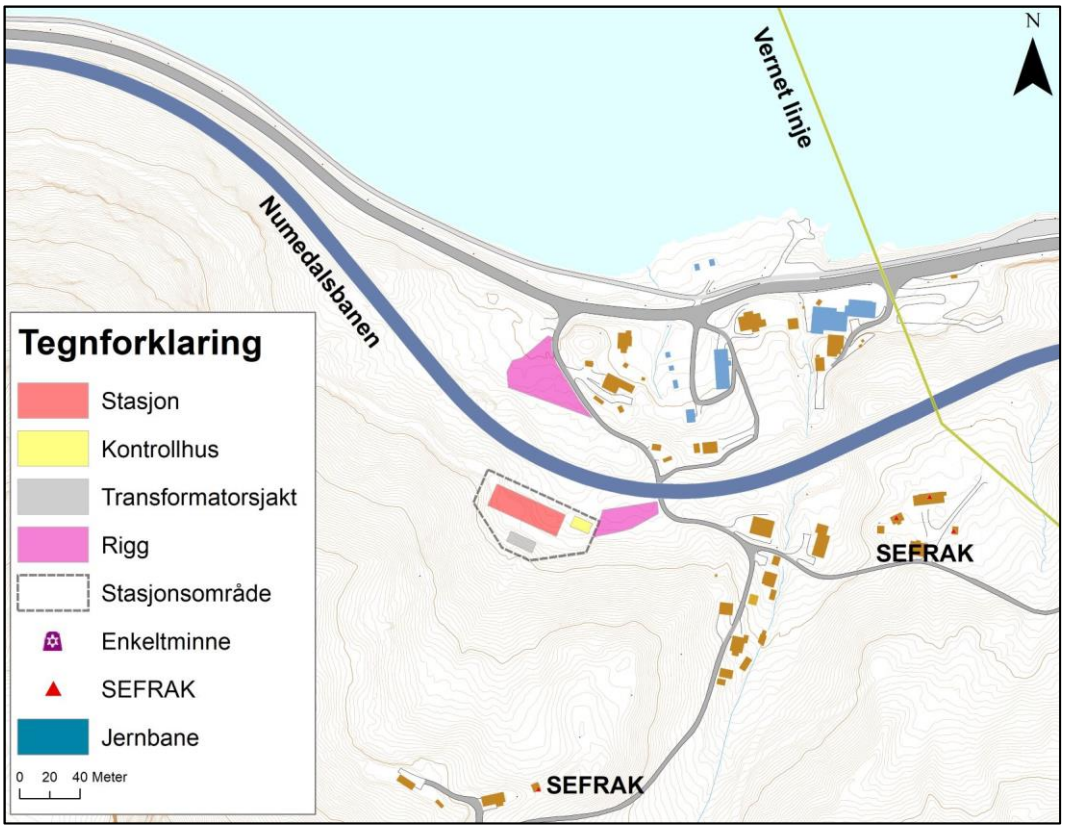
Når det gjelder transformatorstasjon har et anlegg av denne størrelsen og utforming (transformatorstasjoner generelt) tradisjonelt en nokså dårlig forankring i landskap som dette. Dette henger sammen med at anlegg som dette er plasskrevende, ofte er fargevalg lite tilpasset og ryddebelter rundt blir store. For dette anlegget vil det tilstrebes å unngå unødvendig hogst, dvs. forsøke å beholde skog rundt anlegget for skjul. Et annet avbøtende tiltak er å tilpasse fargevalg på bygg til landskapet rundt. Dvs. en farge som ikke bryter med landskapet.

Med foreslåtte avbøtende tiltak vurderes omsøkt tiltak å føre til noe forringelse. Dette gir noe miljøskade. Konsekvensgrad utledes til **noe negativ konsekvens**.

5.5 Kulturminner

Status

I henhold til offentlig tilgjengelige databaser som viser kulturminner, se Figur 11, forekommer det ingen kulturminner innenfor de arealene som vil bli direkte fysisk berørt av omsøkt tiltak. Det forekommer kulturminnelokaliteter i nærheten av omsøkt tiltak. Den nedlagte Numedalsbanen er vernet av Riksantikvaren og ligger ca. 20 meter i luftlinje nedenfor tiltaksområdet. Den gamle kraftledningen Nore-Oslo langs Statnetts eksisterende 420 kV ledning er listeført av Riksantikvaren. Det finnes flere SEFRAK-bygninger i nærheten av det omsøkte tiltaksområdet. På grunn av Numedalsbanens beliggenhet like nedefor tiltaksområdet vurderes tiltaket å ligge i en kulturhistorisk sammenheng og i et kulturhistorisk landskap som gir **noe verdi**.



Figur 11 Oversikt over kulturminner i nærheten av konsesjonssøkt anlegg

Påvirkning

Basert på den kunnskapen som foreligger om kulturminner i området, fra offentlige databaser, vil ikke det omsøkte tiltaket føre til ødeleggelse eller fysisk påvirkning på kjente kulturminner. Med hensyn til den nedlagte og vernede jernbanen vurderes ikke det omsøkte tiltaket å føre til noe visuell påvirkning på kulturminnet da avbøtende tiltak og terreng/topografi vurderes å skjerme transformatorstasjonsanlegget. Dette gir ubetydelig virkning og konsekvensgrad utledes til **ingen**.

5.6 Naturmangfold

5.6.1 Kunnskapsgrunnlag

Iht. til naturmangfoldlovens § 8 «Kunnskapsgrunnlag» skal offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

Vurdering av naturmangfold for omsøkt tiltak er basert på oppdaterte offentlige kart- og innsynsløsninger som omfatter naturmangfold. Blant annet er Miljødirektoratets *Naturbase*, NIBIOs *Kilden*, Artsdatabankens *Artskart*, og *NVE-atlas* benyttet.

5.6.2 Status

Det finnes ingen registreringer av naturtyper eller miljøregistreringer i skog, eller i nærheten av tiltaksområdet. Det finnes tre artsobservasjoner ved Dokka, sør av tiltaksområdet. Alle de tre obserasjonene er av arten gaupe (EN-sterkt truet). Arten er registrert flere steder i regionen over flere år. Området inngår i det som er forvaltningsområdet for arten, som gjelder størstedelen av Østlandet samt Trøndelag og Nordland fylke. Gaupa er som alle de store rovdyrene i Norge rødlistet på grunn av lav bestandsstørrelsen. Det forventes som reellt at det kan forekomme gaupe i området, men det er usikkert om området har noen spesiell funksjon utover leveområde.

Det forventes at det kan forekomme en rekke arter som er vanlige i skog i området, blant annet hjortevilt, skogsfugl, mindre rovpattedyr og en rekke fuglearter. Det forventes at skogen rundt tiltaksområdet vil inngå som leveområder som dyrene bruker til næringssøk og eventuelt som hekkeområder. Skogen i området domineres av gran, men har også innslag av løvtrær, hovedsaklig bjørk.

I 2015 uttalte Fylkesmannen i Buskerud (nå Statsforvalteren i Viken) at det fantes flere kjente hekkelokaliteter for sensitive arter som vandrefalk, kongeørn og hubro i og rundt de forslåtte trasèene for det som da var søknad for ny 132 kV, som delvis omfatter arealet som nå omsøkes. Det forventes at artene fremdeles kan forekomme i og rundt tiltaksområdet og i regionen ellers. Dette er arter med store leveområder.

Ut fra kjent informasjon om området og erfaringsmessige forventninger vurderes området å ha **noe verdi** for naturmangfold.

5.6.3 Påvirkning anleggfase

I anleggsfasen vil menneskelig tilstedeværelse og bruk av maskiner, eksempelvis helikopter og annen transport, riggplasser, ol., ha en negativ effekt på lokalt dyreliv og dyrenes bruk av området, for eksempel fugl og hjortevilt. Da det forekommer bebyggelse i nærheten er ikke området helt uten påvirkning i dag, selv om en utbygging iht. omsøkt tiltak så klart vil innebære et større inngrep.

5.6.4 Påvirkning driftsfase

Det forventes at flere arter som vanligvis forekommer i området vil returnere til området etter endt anleggsvirksomhet og igjen unytte områdets ressurser, med unntak av transformatorstasjonsområdet. Ved luftlinjer inn og ut av transformatorstasjon vil det alltids forekomme en sannsynlighet for skade på fugl. Gjennom MTA-planen skal det foreslås tiltak som kan redusere fare for kollisjon, eksempelvis fugleavvisere.

Det forventes ikke at omsøkt tiltak i særlig grad vil splitte sammenhenger eller redusere økologiske funksjoner. Tiltaket vil dog berøre skog og medføre permanent arealinngrep noe som vil medføre noe forringelse. Det gir ubetydelig/noe miljøskade og utledes til **ubetydelig til noe negativ konsekvens**.

5.7 Vassdrag og vannressursloven

Omsøkt tiltak vil ikke berøre bekker eller andre vannforekomster.

5.8 Andre naturressurser

Status

Iht. NIBIO sin innsynsløsning Kilden er skogen i det aktuelle arealet hvor omsøkt tiltak planlegges kategorisert som hogstklasse 4 og bonitet G14. Hogstklasse 4 betyr at skogen består av eldre produksjonsskog og er den siste klassen før skogen regnes som hogstmoden. Boniteten er et mål på jordens evne til å produsere skog/skogmarkas vektspotensial for trær. G14 betyr at skogen har middels bonitet.

Påvirkning

Hogst og masseutskifting vil medføre at areal hvor det tidligere har blitt plantet og drevet med skogdrift utgår og jorda vil ikke lengre kunne bli benyttet til dette formålet. Det vil også måtte ryddes skog i forbindelse med ryddebelter for innføring av eksisterende 300 kV (nedskaleres til 132 kV) og ny 132 kV ledning østfra. Skogmarka i ryddebeltet vil fremdeles inneha en verdi da det ikke vil skje noe masseutskifting her, men det vil forekomme restriksjoner vedrørende nyplanting da luftlinje skal gå over marka. Tiltaket vil medføre noe negativ virkning for fagtema naturressurser, som gir **noe negativ konsekvens**.

5.9 Samfunnsinteresser

Det er sannsynlig at omsøkt tiltak kan komme lokale- og regionale entreprenører og aktører til gode gjennom engasjement i bygge- og driftsfasen. Dette avhenger selvfølgelig av hva slags tilbud som finnes lokalt og regionalt, samt hva slags kapasitet tilbydere har i de ulike fasene av prosjektet. For samfunnet i en større sammenheng vil fornyelse og kapasitetsutbedring av strømnettet være et positivt tiltak.

5.10 Luftfarts- og kommunikasjonssystemer

På grunn av anleggets beliggenhet relativt lavt i terrenget og eksisterende sentral- og regionalnett forventes det at omsøkte tiltak ikke vil ha noe påvirkning på luftfarts- og kommunikasjonssystemer.

5.11 Forurensning, klima og miljømessig sårbarhet

Den største usikkerheten vedrørende forurensning, klima og miljømessig sårbarhet vurderes å ha tilknyning til at omsøkt tiltak ligger i skredutsatt område. Det vil derfor være nødvendig at geolog/geoteknikker vurderer risiko og teknikker som må benyttes for å unngå at et anlegg av denne dimensjonen skal få negative virkninger. Eksempelvis vil det være nødvendig å finne en løsning for hvordan anlegget skal sikres, fundamenteres, ol. Se for øvrig kapittel 6.

I forbindelse med bygging av stasjonen vil det ikke være behov for å benytte helikopter. Utstyret forventets transportert via eksisterende vegnett. I forbindelse med ledningstraseen fra Nore 2 til Rødberg (egen konsesjonssøknad) forventes det bruk av helikopter på grunn av delvis utfordrende terreng. Dette er beskrevet i konsesjonssøknaden for ny 132 kV kraftledning mellom Nore 2 og Rødberg transformatorstasjon.

Det vil utarbeides en detaljert og konkret MTA-plan som belyser hvordan anlegget skal gjennomføres i detalj og hvilke tiltak som skal gjennomføres for å forhindre utslipp og forurensning. MTA-plan vil blant annet beskrive prosedyrer og legge føringer for hvilke areal som skal benyttes, hvordan olje- og kjemikalier skal lagres, hvordan avfall skal håndteres og konkrete avbøtende tiltak for å minimere fare for forurensning.

5.12 Magnetfelt

I henhold til dagens forvaltningsstrategi skal det vurderes om det skal gjøres magnetfeltdempende tiltak dersom magnetfeltverdien beregnes til å overstige 0,4 µT i gjennomsnitt over året. Magnetfeltet øker proporsjonalt med strømmen i den strømførende komponenten og er uavhengig av komponentens spenningsnivå. Strømstyrken, og derav også magnetfeltet, vil variere gjennom døgnet og året.

Det er ikke dokumentert noen negative akutte helseeffekter ved kortvarig eksponering for høyspentanlegg så lenge verdiene er lavere enn 200 mikrotesla (µT). Dette gjelder for voksne og barn. I dagliglivet vil ingen bli eksponert for verdier i nærheten av denne grenseverdien.

Nærmeste eksisterende bolig vil være ca. 80 meter unna nærmeste høyspenningsanlegg. Ingen eksisterende boliger vil bli eksponert for magnetfeltverdier som overstiger utredningsgrensen som følge av det omsøkte tiltaket. Transformatoren er en av de største kildene til magnetfelt. Magnetfeltet fra transformatorer reduseres med avstanden til denne omvendt proporsjonalt i tredje. Det vil si hvis man dobler avstanden til transformatoren reduseres magnetfeltet til 1/8 del. Det vil si at dersom man har 7µT magnetfelt 2 m fra en transformator vil den være 0,86 µT 4 m fra og ca 0,1 µT 8 m fra transformatoren.

Det er ikke områder for varig opphold (bolighus, kontorer etc) nærmere enn 50m fra trafostasjonen. Tiltak for å redusere magnetfelt er ikke vurdert som nødvendig.

5.13 Støy fra anlegg

Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2012) legges til grunn for støykrav fra anleggsarbeidene. Det vil måtte påregnes noe støy fra anleggstrafikk, riggområder og strekninger der anleggsarbeidene pågår i dagen.

Rutiner for varsling av naboer i henhold til Støyretningslinjene (T1442/2012) vil bli fulgt.

Transformatoren vil være den største kilden til støy i driftsfasen. Denne vil plassereres i transformatorsjakt som vil redusere støy til omgivelsene. Tiltakshaver Glitre Energi Nett vil ved bestilling av transformator stille krav til maksimal støy. Det kreves at transformatoren skal avgi maksimalt 52 dB 1 m fra trafo, målt i henhold til IEC 60076-10.

6 Sikkerhet og beredskap

Anlegget skal prosjekteres, bygges, sikres og drives mv. i henhold til krav i Kraftberedskapsforskiften. Dette kapittelet utdyper de forhold som er relevante i dette prosjektet.

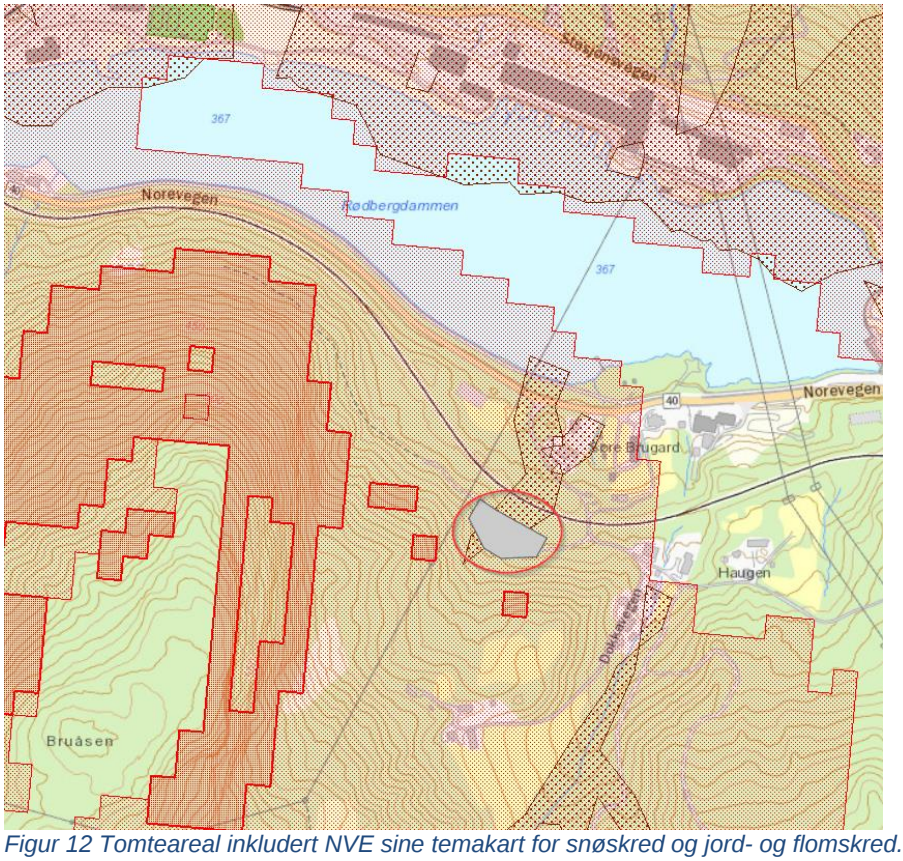
Tiltakshaver eier store deler av regionalnett i området og har etablert beredskap for drift og vedlikehold. Omsøkte tiltak blir en del av dagens beredskapsplaner.

6.1 Sikkerhet mot flom og skred

I vurderingen om anleggene kan være utsatt for snøskred og jord- og flomskred benyttes NVE sine temakart. I tilegg er tiltakshaver godt kjent med områdets geografi, topografi og værforhold.

Som nevnt i Kapittel 3.2 vil ny transformatorstasjon bygges nordøst på gnr. 201 bnr. 284 i Nore og Uvdal kommune.

Tilsvarende som situasjonen er i dag, vil den nye tomten vil ligge i et område som er innenfor utløpsområde for snøskred og potensielt jord- og flomskred, som vist i Figur 12.



Figur 12 Tomteareal inkludert NVE sine temakart for snøskred og jord- og flomskred.

Dette gjelder også eksisterende kraftstasjoner i Nore 1 og Nore 2 som Rødberg transformatorstasjon skal tilknyttes. Dette innebærer at omsøkt tiltak ikke medfører noen endring ift. situasjonen i dag. Risikoen for jord og flomskred er lavere enn ulempene ved å flytte stasjonen og Glitre Energi Nett velger derfor å omsøkte stasjonen på planlagt plassering.

7 Offentlige og private tiltak

Rødberg transformatorstasjon vil bygges i nærheten av Numedalsbanen eid av Bane NOR. Kontakt med Bane NOR er allerede etablert, og det vises til kapittel 0 i denne sammenheng. I tillegg planlegges oppgradering av offentlig vei, og det vises her til kapittel 3.2.3. Utover dette kjenner ikke tiltakshaver til offentlige eller private tiltak som må gjenomføres for å bygge omsøkt transformatorstasjon.

8 Innvirkning på private interesser

8.1 Rettigheter

Det vil bli opptatt forhandlinger med grunneiere/rettighetshavere om avståelse av rettigheter og vederlag for inngrep, skader og ulemper som følge av de anleggene som evt. får konsesjon. Da slik avtale ikke foreligger på det nåværende tidspunkt, er det søkt om generell ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse etter oreigningsloven i henhold til kapittel 1.2.2 og 1.2.3. Dette gjelder også adkomst i byggefasen.

8.2 Avbøtende tiltak

De omsøkte tiltaket er planlagt med tanke på å oppnå gunstige tekniske løsninger som tar hensyn til samfunn og miljø.

Følgende tiltak er planlagt:

- Revegetering av anleggsplasser.
- Velge farge på fasade og taktekking som begrenser synligheten i terrenget.
- Unngå hogst i forkant av stasjonsområde, dvs. i retning Rødberg for å begrense skjemmende effekt i landskapet.
- Det skal vurderes hvordan tilgang til sti vest for stasjonsområdet kan etableres.
- Tidspunkt for anleggsarbeid. Det etterstrebes at støyende arbeid i anleggsfasen gjøres slik at det skaper minst mulig sjenanse for omkringliggende boliger.
- Oljegruber under transformator slik at utslipp kan unngås.

Forslag til avbøtende tiltak som fremkommer som inspill i forbindelse med konesjonsprosessen vil bli vurdert implementert som en del av arbeidet med MTA-plan.

9 Vurderte, men ikke omsøkte, alternativ

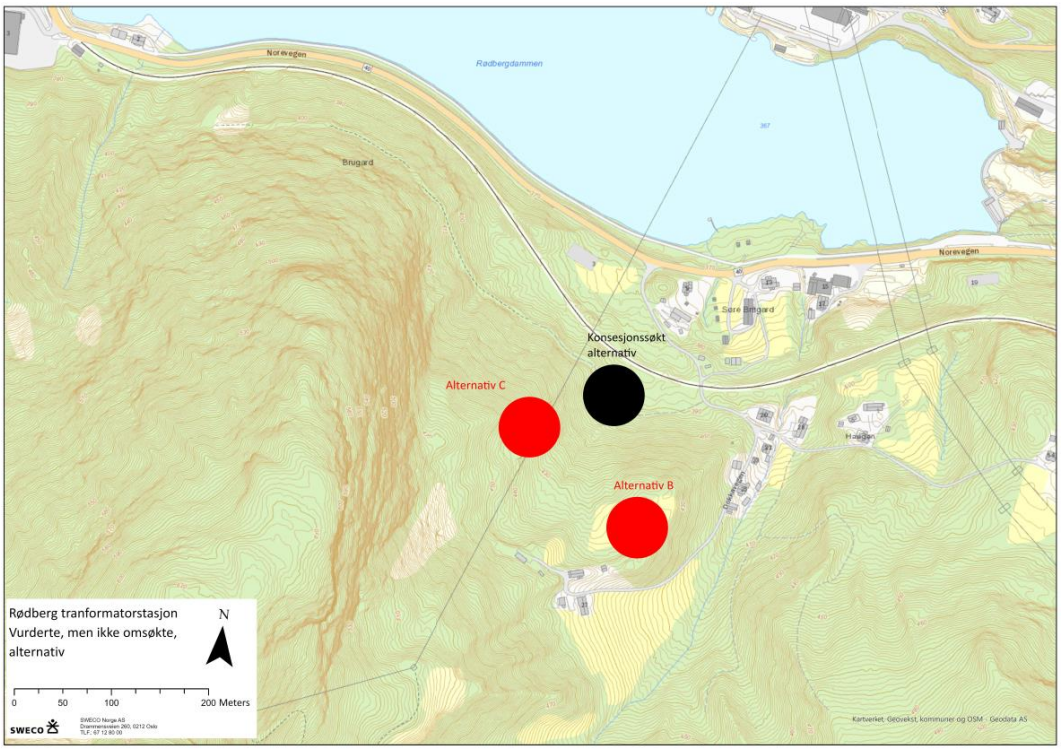
Det er vurdert løsninger med hensyn til plassering av transformatorstasjon. Vurderte, men ikke omsøkte alternativer, er kort beskrevet i kapittel 9.1.

I tillegg er det utarbeidet en nettutredning hvor forskjellige alternativer for systemløsning er utredet, se Vedlegg 11. Det er valgt å ikke gå videre med de andre alternativene da ny 132/[redacted] kV transformering ved Dokka ble vurdert som en hensiktsmessig løsning for fremtidig forsyning av Øvre Numedal, med hensyn til investeringskostnader, tapskostnader og en robust nettstruktur.

9.1 Alternative plasseringer av stasjonen

Siden 2012 er det jobbet med utredninger av fremtidig nettstruktur på Rødberg. Glitre Energi Nett oppdaterte i 2018 Noreutredningen der det ble sett på alternative løsninger for ny transformering utenfor Nore 1 på Granhaug og ved Dokkeberg. Disse alternativene er omtalt i søknadens Vedlegg 11 og utdypes derfor ikke videre her. Konklusjonen av denne studien var at det mest hensiktsmessige var å plassere stasjonen på Dokka.

I 2021 er det gjennomført befaring og en kartstudie for å vurdere alternativ plassering for det omsøkte tiltaket. Alternativ B og C, som vist i Figur 13, har blitt forkastet pga. mindre hensiktsmessige plasseringer sammenlignet med det konsesjonssøkte alternativet. Dette skyldes hovedsakelig det bratte terrenget og ugunstig tilkomst med tanke på adkomstveier. Alternativene vil også gi stort behov for massetransport. Den konsesjonssøkte plasseringen vil være den mest teknisk økonomisk optimale løsningen. På bakgrunn av dette er ikke de alternative plasseringene valgt.



Figur 13 Vurderte, men ikke omsøkte alternativ.

9.2 Dobbel samleskinne i stasjonen

Det er vurdert behovet for dobbel samleskinne sammenlignet med enkel samleskinne som er konsesjonssøkt. [redacted]. Dette unngås ved bruk av dobbel samleskinnesystem. [redacted]. Det er derfor vurdert at enkel samleskinnesystem er tiltrekkelig for Rødberg transformatorstasjon. Bruk av dobbel samleskinne vil også kreve et vesentlig større areal for stasjonstomten, som igjen gir større naturinngrep og en større investeringskostnad. Stasjonen med enkel samleskinne er kostnadsestimert til ca. 30 millioner NOK. Ved bruk av dobbel samleskinne vil arealbeslaget for stasjonen økte med ca. 30% og kostnaden for bryteranlegget rundt 60%. Det vil være en økt investering på rundt 7-8 millioner NOK.

9.3 GIS-anlegg

Da det er utfordinger med plass for ny transformatorstasjon på Dokka, er det vurdert å bygge GIS-anlegg. Et GIS-anlegg vil gi en mindre stasjonstomt og det har de siste årene kommet nye løsninger med bruk av miljøvennelig gass.

Da det er vurdert tilstrekkelig plass til å bygge et luftisolert anlegg iht. de klimatiske forholdene, med enkel samleskinnesystem, er GIS-anlegg ikke omsøkt.

10 Vedlegg

Vedlegg 1 Situasjonsplan

Vedlegg 2 Fasadetegninger kontrollhus

Vedlegg 3 Visualisering av planlagt transformatorstasjon, 3D-tegninger

Vedlegg 4 Snitt tegninger av 132 kV anlegg

Vedlegg 5 Enlinjeskjema (unntatt offentlighet iht. Kbf)

Vedlegg 6 Vurderte, men ikke omsøkte plasseringer

Vedlegg 7 Grunneierliste (unntatt offentlighet ihht. Kbf)

Vedlegg 8 Innhentede forhåndsuttalelser

Vedlegg 9 Teknisk økonomisk vurdering (unntatt offentlighet ihht. Kbf

Vedlegg 10 Melding om sikring av konsesjonspliktige anlegg (unntatt offentlighet iht. Kbf)

Vedlegg 11 Nettutvikling Øvre Numedal (unntatt offentlighet iht. Kbf)

Vedlegg 12 Møtereferater

Vedlegg 13 Orientering om konseptvalg for ny systemløsning i Nore 1 stasjon

11 Referanser

Artsdatabanken (2021). Innsynsløsning *Artskart*. Informasjon om artsobservasjoner i Norge med belegg.

Miljødiretoratet (2020). Innsynsløsning *Naturbase*. Informasjon om natur, kultur og samfunnsverdier i Norge.

NIBIO (2020). Innsynsløsning *Kilden*. Informasjon om arealbruk, skogbruk, landbruk.

NVE (2020). Veileder for utforming av søknader om konsesjon for nettanlegg.

NVE (2020). Data fra NVE sin nedlastningsportal for kartdata.

NVE (2020). *NVE Atlas.* Innsynsløsning for vannkraft, vindkraft og nettanlegg i Norge.

Puschmann, O. (2005). Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. «NIJOS-rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.

Riksantivkaren (2020). Innsynsløsning Askeladden.

Statens vegvesen (2018). Håndbok V712 Konsekvensanalyser.