

# Tilleggsutredning

Alternativ kraftledningstrasé Rødberg transformatorstasjon – Nore 2



## Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
01	30.11.2023	Tilleggsutredning etter høring av konsesjonssøknad	NOMILS NOANNR	NOANNR NOSIOY NOGONO	NOMILS

**Sweco Norge AS** 967032271  
**Prosjekt** Tilleggsutredninger Rødberg transformatorstasjon - Nore 2  
**Prosjektnummer** 10239456  
**Kunde** Glitre Nett AS  
**Opprettet av** Mildrid Elvik Svoen  
**Dato opprettet** 2023-09-11  
**Dokumentreferanse** \\nolysfs001\OPPDRA\31131\10239456\_Tilleggsutredninger\_Rødberg\_transformatorstasjon\_-\_Nore\_2\000\06 Dokumenter\03 Rapporter og Notater\Tilleggsutredning - Alternativ kraftledningstrasé Rødberg transformatorstasjon - Nore 2.docx

## Innholdsfortegnelse

1	Innledning .....	4
1.1	Bakgrunn .....	4
1.2	Metodikk .....	4
1.3	Opplysninger unntatt offentlighet .....	4
2	Beskrivelse av planlagte anlegg .....	4
2.1	Ledningstrasé .....	4
2.2	Teknisk beskrivelse .....	6
2.3	Anleggsgjennomføring .....	6
3	Tekniske og økonomiske forhold .....	6
3.1	Beskrivelse av nullalternativet .....	6
3.2	Vurdering av alternative systemløsninger/konsepter .....	6
3.3	Teknisk/økonomisk vurdering av omsøkt konsept og anleggsløsning .....	6
3.4	Vurdering av usikkerhet .....	7
3.5	Begrunnelse for valg av omsøkte anlegg .....	7
3.6	Nettkapasitet for produksjon/forbruk .....	7
3.7	Andre økonomiske forhold .....	7
4	Virkninger for miljø og samfunn .....	7
4.1	Kunnskapsgrunnlag og usikkerhet .....	7
4.2	Arealbruk og forholdet til planer og verneområder .....	7
4.3	Naturmangfold .....	9
4.4	Landskap .....	14
4.5	Kulturminner og kulturmiljø .....	19
4.6	Friluftsliv .....	23
4.7	Reiseliv .....	24
4.8	Støy .....	25
4.9	Forurensning .....	25
4.10	Klimagassutslipp .....	27
4.11	Elektromagnetiske felt .....	27
4.12	Landbruk og naturressurser .....	27
4.13	Luffart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur .....	29
5	Naturfare og beredskap .....	29
5.1	Generell sikkerhet og beredskap .....	29
5.2	Flom- og skredfare .....	29
5.3	Overvann .....	31
5.4	Klimatilpasning .....	31
6	Forholdet til grunneiere og rettighetshavere .....	32
7	Referanser .....	33
8	Vedlegg .....	35

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Glitre Nett AS (GN) søkte i januar 2022 om anleggskonsesjon for bygging av ny 132 kV kraftledning fra Nore 2 kraftverk til nye Rødberg transformatorstasjon samt for ny 132/22 kV transformatorstasjon i Rødberg. Bakgrunnen for tiltaket var behovet for å bedre forsyningssikkerheten til kundene i området og å restrukturere regionalnettet rundt Rødberg. Se NVEs nettsider for konsesjonssakene for utfyllende beskrivelser om behovet for å gjøre de planlagte tiltakene (NVE, u.d.a; NVE, u.d.b).

For ny 132 kV kraftledning ble det i utgangspunktet omsøkt to traséalternativer A og B. I høringsprosessen for søknaden kom det inn forslag til en alternativ trasé for kraftledningen. Dette alternativet blir utredet som alternativ C i denne tilleggsutredningen.

Sweco er innleid som rådgiver for å bistå med vurderinger knyttet til miljø og samfunn, samt for naturfare og beredskap. Glitre Nett AS har stått for de tekniske beskrivelsene og vurderingene av tekniske og økonomiske forhold i notatet.

## 1.2 Metodikk

[NVEs digitale veileder for søknad om anleggskonsesjon for nettanlegg](#) er lagt til grunn for vurderingene i dette notatet (NVE, 2023). I tillegg er relevant metodikk for vurderinger knyttet til de enkelte fag benyttet, inkludert miljødirektoratets veileder M-1941 for konsekvensutredning av klima og miljø (Miljødirektoratet, 2022).

Vurderingene er basert på informasjon i offentlig tilgjengelige databaser og annen kjent kunnskap. Det har ikke vært innenfor rammene til oppdraget å gjennomføre ny kartlegging.

## 1.3 Opplysninger unntatt offentlighet

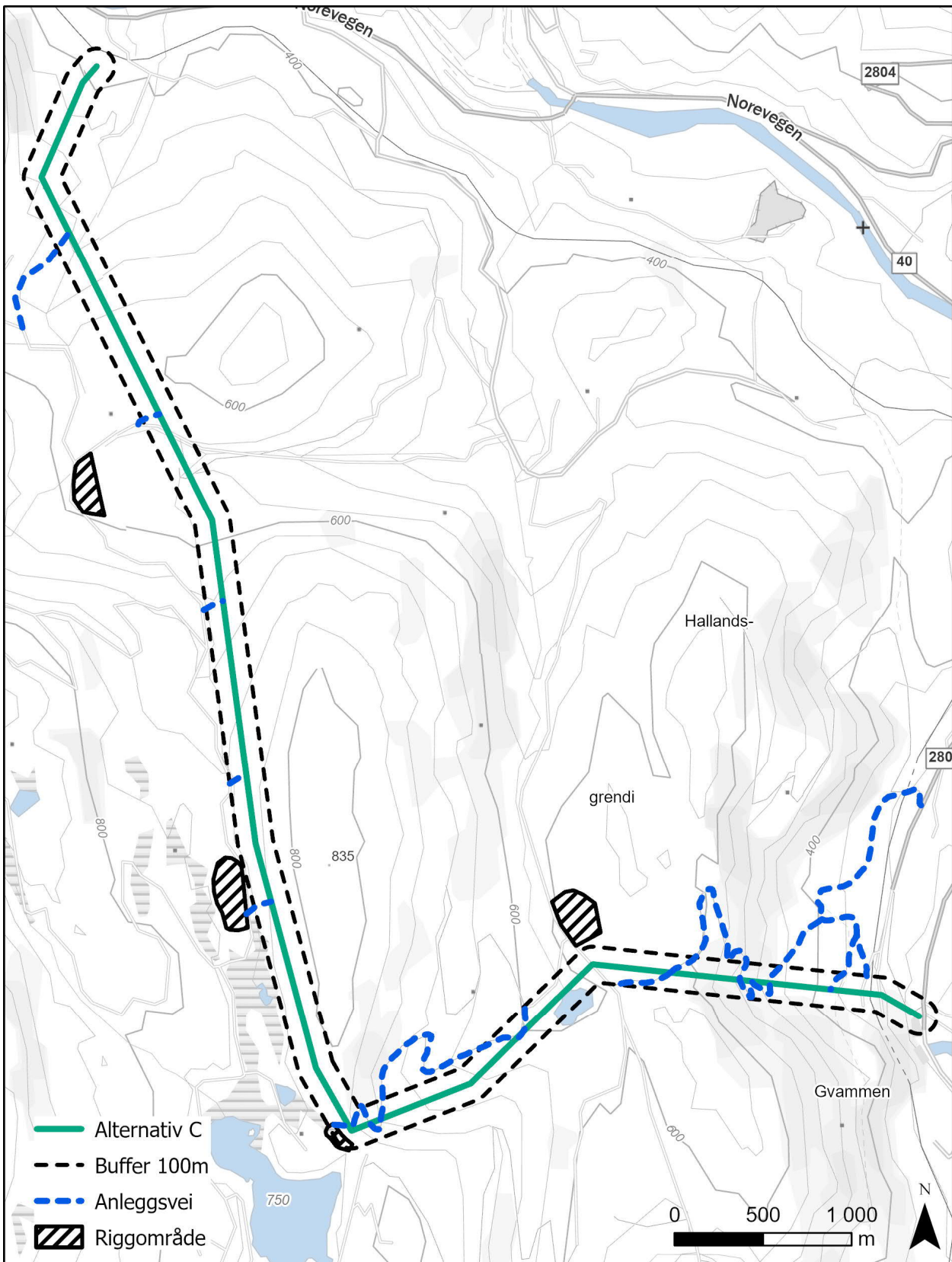
Tilleggsutredningen skal vurdere mulige virkninger for naturmangfold, inkludert sensitive arter (Miljødirektoratet, u.d.g). Opplysninger om sensitive arter kan unntas offentlighet etter offentleglova § 24, tredje ledd, dersom innsyn kan lette gjennomføringen av handlinger som kan skade deler av miljøet som er særlig utsatt, eller som er trua av utryddelse. I henhold til NVEs veileder er slike opplysninger vurdert og oversendt som eget passordbeskyttet vedlegg.

# 2 Beskrivelse av planlagte anlegg

## 2.1 Ledningstrasé

Den alternative ledningstraséen som utredes i dette notatet (alternativ C) er ca. 4,9 km lang (Figur 1). Traséen vil gå parallelt med 132 kV-ledningen mellom Nore 2 og Flesaker frem til veikryssingen, hvor Nore 2 – Flesaker knekker av sørover. Deretter fortsetter traséen videre vestover, før den runder rundt sørenden av Nonsåsen. Videre følger traséen nordover langs vestsiden av Nonsåsen og Geitåsen, via Dokki, før den ender opp ved nye Rødberg transformatorstasjon. I stedet for å gå ned dalen og gjennom Hallandsgrend går den i «dalføret», vest for Hallandsgrend.

Nøyaktig plassering av ledningstraséen og masterpunkter er ikke avklart. Det er derfor definert en 100 m buffer-soner som går 100 m til hver side for skissert ledningstrasé. I vurderingene av virkninger for miljø og samfunn, samt naturfare og beredskap, er det tatt høyde for at linja kan bli plassert et sted innenfor denne sonen. Ledningstraséen vil medføre at et areal på 16 m til hver side av senterlinja blir båndlagt som sikringssone og ryddebelte i permanent situasjon. Linja med mastepunkter kan derfor plasseres inntil 15 m fra yttergrensene til 100 m buffer-sonen.



Figur 1: Kart over planlagte tiltak ved bygging av alternativ C for ny 132 kV kraftledning Nore 2 kraftstasjon - Rødberg transformatorstasjon. Nøyaktig plassering av ledningen er ikke avklart, og utredningen benytter en 100 m buffer til hver side av skissert linje.



## 2.2 Teknisk beskrivelse

Tverrsnittet vil være minimum tilsvarende FeAl 253. Det vil primært bygges gittermaster i stål. Det er også vurdert/planlagt å etablere en 3A-vinkelmast når ledningen går over sitt høyeste punkt, vest for Nore 2. Dette for at ledningen skal gli mer inn i terrenget. Nye master vil etableres med en høyde på 25-30 m, og med en antatt spennlengde mellom 150 og 200 m. Rydde- og byggeforbudsbeltet etableres på 32 m (2 x 16 m) der ledningen vil gå alene, og 16 m (1 x 16 m) der den går parallelt med eksisterende master. Se ellers konsesjonssøknaden for øvrig teknisk beskrivelse.

## 2.3 Anleggsgjennomføring

I de sørlige delene av tiltaksområdet er det planlagt å benytte samt oppgradere eksisterende veier og traktorveier, slik at disse kan benyttes i forbindelse med anleggsarbeidet (Figur 1). Nordover fra Grånåsettjønne er det behov for å etablere kortere anleggsveier fra eksisterende vei opp til ledningstraséen på flere punkter. I tillegg vil ledningstraséen bli brukt for kjøring mellom mastepunkter, samt i forbindelse med hogst.

Det kan bli behov for terrengarbeider i forbindelse med etablering av anleggsveier. Det gjelder både oppgradering av eksisterende traktorveier og nye anleggsveier opp til ledningstraséen. Det vil også være behov for å jevne ut overskuddsmasser fra fundamenteringsgroper rundt mastepunktene.

For de etablerte traktorveiene vil eventuelle inngrep primært skje i eksisterende trasé, men det kan være nødvendig med noen inngrep i sideterreng for å sikre tilstrekkelig fundamentering mv. for den oppgraderte veien. Nye veistubber fra eksisterende vei opp til ledningstraséen er ikke detaljplanlagt, og nøyaktig plassering vil kunne endres som følge av terrengforhold, e.l. I vurderingene av virkninger for miljø og samfunn, samt naturfare og beredskap, er det derfor tatt utgangspunkt i en tilsvarende 100 m buffer-soner til hver side fra skissert veitrasé.

Glitre Nett ønsker i utgangspunktet å beholde anleggsveiene som adkomstveier inn til ledningen, slik at disse kan benyttes i feilsituasjoner og ved vedlikehold. Her er det mulig med sambruk ved ønske fra grunneier, til transport av tømmer, e.l. Tillatelse til å la veien ligge som permanente adkomstveier inngår derfor som en del av søknaden.

Det vil være aktuelt å benytte både gravemaskin, traktor, helikopter, lastebil, ATV og snøscooter underveis i anleggsarbeidet. Det er planlagt både sommer- og vinterarbeid. Etter planen skal linjen være satt i drift sommerhalvåret 2026. Den kommer i liten grad i konflikt med eksisterende ledninger og kan bygges uavhengig av disse.

## 3 Tekniske og økonomiske forhold

### 3.1 Beskrivelse av nullalternativet

Se kapittel 3.1.2 i konsesjonssøknaden.

### 3.2 Vurdering av alternative systemløsninger/konsepter

Se kapittel 3.4 i konsesjonssøknaden.

### 3.3 Teknisk/økonomisk vurdering av omsøkt konsept og anleggsløsning

Utredet trasé er om lag 600 m lenger enn omsøkt trasealternativ A. Med en kilometerpris på 3,2 MNOK, som ligger til grunn i konsesjonssøknaden blir det da en merkostnad på 1,92 MNOK. I tillegg til dette må det påregnes kostnader for etablering av permanente og midlertidige adkomstveier. Dette estimeres til å være tilsvarende konsesjonssøkt alternativ B. Det vil si 1,5 MNOK.

Investeringskostnaden estimeres derfor til **17,2 MNOK**.

### 3.4 Vurdering av usikkerhet

Det er generelt stor usikkerhet rundt kostnader knyttet til nye regionalnettsanlegg i dagens marked. For denne tilleggsutredningen er enhetskostnadene basert på de kostnader som ligger til grunn i konsesjonssøknaden. Dette for å få sammenlignbare tall når det skal vurderes de alternative traseene.

### 3.5 Begrunnelse for valg av omsøkte anlegg

Se kapittel 3.1. i konsesjonssøknaden.

### 3.6 Nettkapasitet for produksjon/forbruk

Se kapittel 3.5. i konsesjonssøknaden.

### 3.7 Andre økonomiske forhold

Se kapittel 4 for øvrig økonomisk beskrivelse av anlegget.

## 4 Virkninger for miljø og samfunn

NVEs digitale veileder for søknad om anleggskonsesjon for nettanlegg er sammen med Miljødirektoratets veileder M-1941 Konsekvensutredninger for klima og miljø og Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser lagt til grunn for vurderingene av virkninger for miljø og samfunn (Miljødirektoratet, 2022; NVE, 2023; Statens vegvesen, 2018).

### 4.1 Kunnskapsgrunnlag og usikkerhet

Vurderingene er basert på informasjon i offentlig tilgjengelige databaser og tidligere utredninger. Det har ikke vært innenfor rammene til oppdraget å gjennomføre ny kartlegging eller andre undersøkelser. Dette medfører at det er knyttet en usikkerhet til kunnskapsgrunnlaget for vurderingene for alle fagtemaer for miljø og samfunn.

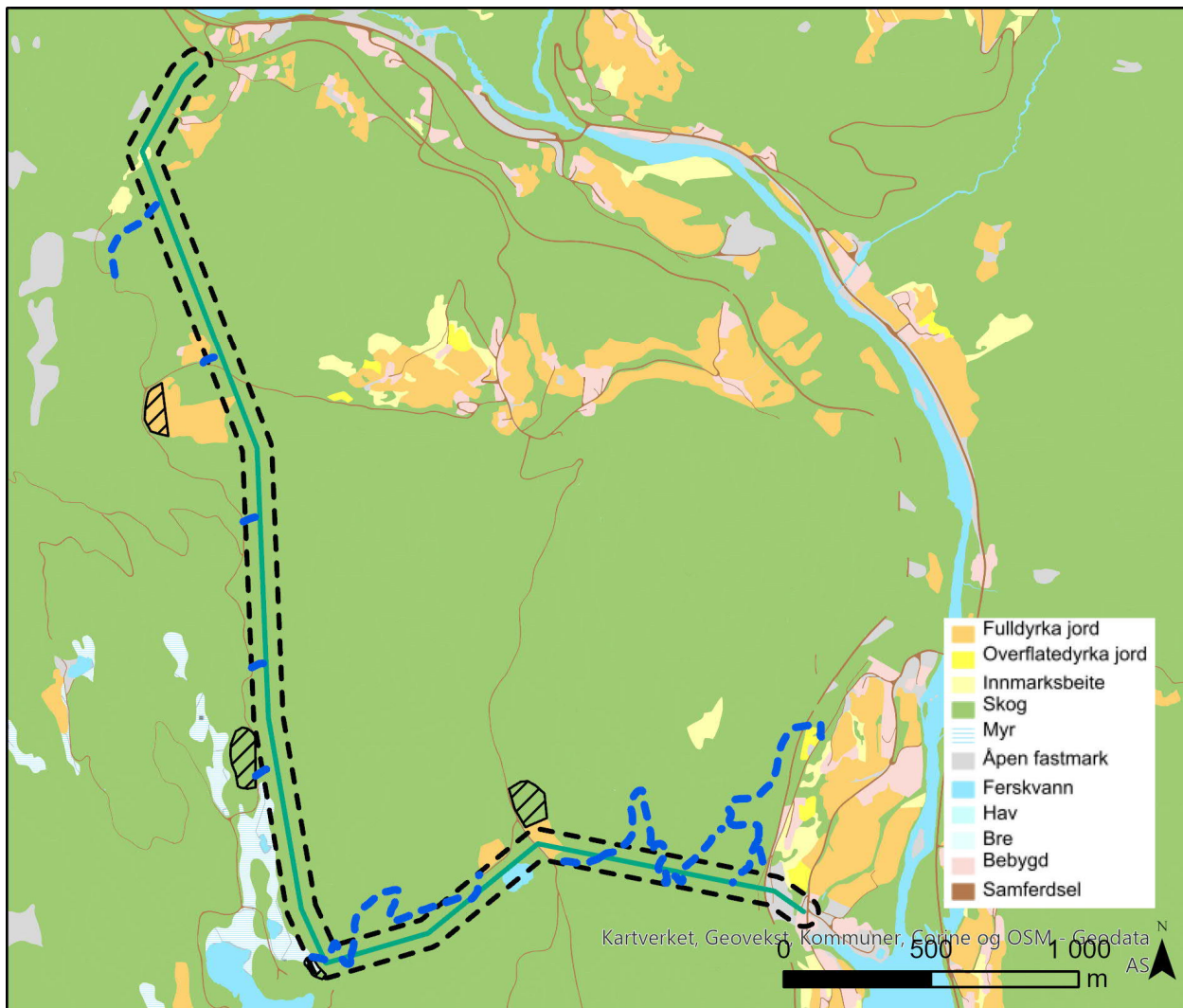
Det er særlig usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold. Det ble innført ny metodikk for naturtypekartlegging etter systemet for Natur i Norge (NiN) i 2018 (Miljødirektoratet, 2023). Naturtypekartlegging i områdene rundt de planlagte tiltakene er gjort etter metodikken i DN-håndbok 13 (Miljødirektoratet, 2007). De ferskeste registreringene er fra 2014. Denne metodikken hadde ikke et system for å registrere dekningskart for hvilke områder som har inngått i kartleggingen. Det er derfor uklart om hele tiltaksområdet har inngått i kartleggingen etter DN-13. Erfaring tilsier også at det er en del naturtyper som blir fanget opp av NiN-systemet, som DN-13-metodikken ikke klarer å avdekke. Videre er det ikke gjennomført systematisk kartlegging av arter og/eller funksjonsområder i tiltaksområdet.

### 4.2 Arealbruk og forholdet til planer og verneområder

Vurderingene for arealbruk, planer og verneområder er basert på opplysninger i NIBIO Kilden, Kommunekart og Naturbase.

#### 4.2.1 Arealbehov og forhold til planer

Det meste av den alternative ledningstraséen krysser gjennom utmarksområder med skog (Figur 2). Innenfor 100 m buffer-sonen ligger det også noen mindre partier med fulldyrka jord, innmarksbeite, myr og åpen fastmark/bebyggelse.



Figur 2: Oversikt over arealtyper (AR5) som blir berørt av alternativ C. Kartlag for arealtyper (AR5) er hentet via WMS-tjenester fra NIBIO (NIBIO, u.d.c).

Ledningstraséen vil medføre at et areal på 15 m til hver side av senterlinja blir båndlagt. Totalt gir det båndlegging av et areal på ca. 142 daa. Det meste av dette arealet vil bestå av skog. I praksis vil det derfor primært være hogst av skog som utgjør det faktiske arealbeslaget ved etablering av ledningstraséen. Nøyaktig plassering av ledningstraséen vil avgjøre i hvilken grad og i hvilket omfang de andre arealtypene blir berørt. Det vil trolig være mulig å unngå fundamentering og graving i områder som består av fulldyrka jord, innmarksbeite og myr. Disse arealtypene vil derfor trolig i ubetydelig grad bli påvirket. Dette må imidlertid avklares nærmere i forbindelse med detaljprosjektering av ledningstraséen og i arbeidet med detaljplanen for nettanlegget, når endelig plassering av ledningstraséen er fastsatt.

Anleggsveiene og tre av riggområdene ligger i utmarksområder som består helt eller delvis av skog ved Nonsåsen, Grånåsettjønna og Hvammen (totalt ca. 42 daa). Riggområdet ved Grånåsettjønne består i tillegg av noe myr (ca. 1,4 daa). Det siste riggområdet sørvest for Geitåsen er foreslått lagt på arealer med fulldyrka jord (ca. 9,6 daa). Selv om riggområdene i utgangspunktet bare vil gi et midlertidig arealbeslag i anleggsperioden, vil det være nødvendig å hogge skogen for å gjøre områdene tilgjengelig. Det vil kreve en lengre restaureringsperiode etter at anleggsarbeidet er ferdigstilt før skogen er tilbake til opprinnelig situasjon. Dette må derfor vurderes som et tiltak som vil få virkninger også i permanent situasjon. Riggområdene vil bli brukt til å lagre maskiner, montere master, landingspunkt for helikopter, mv. Dette kan gi et stedvis tungt marktrykk over lengre tid, noe som kan påvirke kvaliteten på fulldyrka



jord og myr der riggområdene ligger på slike arealer. Dette blir nærmere vurdert i kapitlene for naturmangfold, klimagassutslipp og landbruk og naturressurser (se kap. 4.3, 4.10 og 4.12).

Tiltaksområdet er i all hovedsak avsatt til landbruk-, natur- og friluftsmål (LNF) i kommunedelplan vest for Nore og Uvdal kommune (Numedal, u.d.). Ved Grånåset er det avsatt to områder til eksisterende fritidsbebyggelse, hvor eksisterende reguleringsplan skal fortsette å gjelde. Buffersonen på 100 m fra skissert ledningstrasé og riggområdet ved Grånåsettjønne ligger tett inntil og overlapper i noe grad med dette planområdet.

#### 4.2.2 Verneområder

Helst i sørøst og i nord ligger linjetraséen inntil eller krysser Numedalsbanen. Her ligger det i kommunedelplan vest en hensynssone for bevaring av kulturmiljø (H570), og kulturminnet er vedtaksfredet etter kulturminneloven (Numedal, u.d.). Gården Bjørnsgård (Bjørneskar i SEFRAK-registeret) er også underlagt hensynssone H570. Bestemmelsene for hensynssone H570 legger føringer for hva som kreves i forbindelse med tiltak knyttet til automatisk fredete kulturminner, samt kulturminner med høy eller svært høy verneverdi (Nore og Uvdal kommune, 2017). Dette blir nærmere beskrevet i kapittelet for kulturminner og kulturmiljø (se kap. 4.5).

Det er ikke registrert andre verneområder etter naturmangfoldloven, kulturminneloven eller plan- og bygningsloven i tilknytning til tiltaksområdet. Tiltaksområdet ligger heller ikke innenfor nedbørfeltet til vernede vassdrag.

#### 4.2.3 Nødvendige tiltak og tillatelser

Det vil være behov for å etablere anleggsveier i forbindelse med byggingen av kraftledningen. Glitre Nett ønsker primært at veiene kan bli liggende som adkomstveier som kan benyttes i forbindelse med feilretting og vedlikehold av linja i driftsfasen.

### 4.3 Naturmangfold

Vurderingene for naturmangfold er basert på opplysninger i Naturbase, Artskart, Lakseregisteret, Vannnett og Vannmiljø. Det er også gjort en vurdering av potensial for funn av ikke-registrerte forekomster av naturtyper og funksjonsområder, blant annet basert på opplysninger om kalkinnhold i grunnen og treslagsdominans i NGUs database for berggrunnsgeologi og NIBIOs databaser for SatSkog og skogbruksplaner.

#### 4.3.1 Kjente verdier

##### *Terrestrisk naturmangfold*

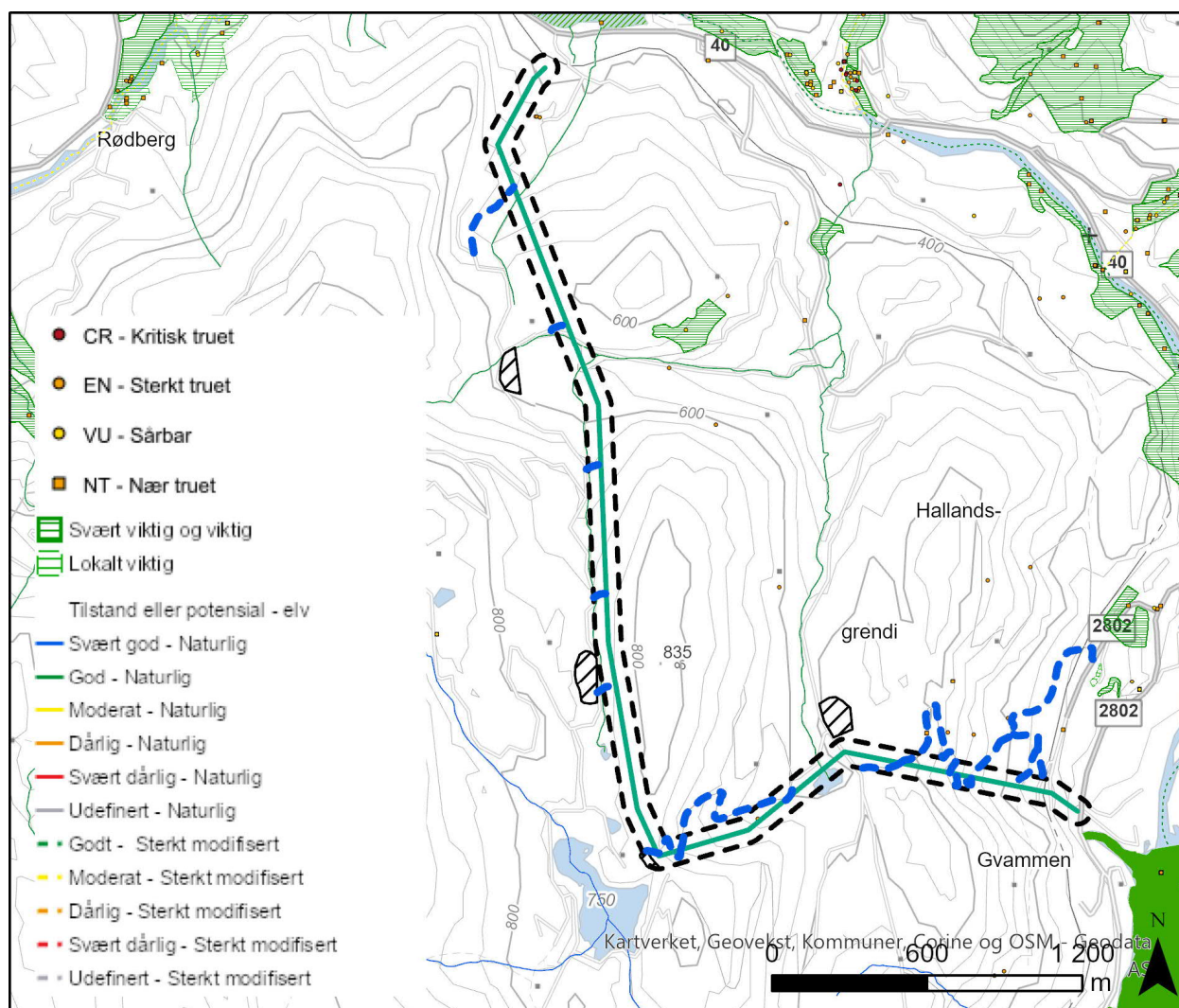
Tiltaksområdet består i all hovedsak av grandominert skog, med noe innslag av furudominert skog, lauvdominert skog og noe blandingskog (NIBIO, u.d.a), samt noen mindre felter med fulldyrka jord, innmarksbeite og myr.

Det er ikke gjennomført naturtypekartlegging etter gjeldende metodikk i Miljødirektoratets instruks (NiN) (Miljødirektoratet, u.d.d). Dette medfører en usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget for naturtyper, jf. kap. 4.1. Det er registrert noen naturtyper etter metodikken i DN-håndbok 13 i områdene rundt de planlagte tiltakene. Dette omfatter primært seminaturlige naturtyper, som naturbeitemark og slåttemark. Ingen av de registrerte naturtypene blir direkte berørt av de planlagte tiltakene.

Området er trolig del av leveområder for gaupe (sterk truet, EN). Området inngår i forvaltningsområdet for gaupe, og det ligger også inne gjentatte observasjoner av døde gaupeindivider i Artskart, mulig i forbindelse med jakt eller uttak av skadedyr (Artsdatabanken, u.d.). Det er ikke innhentet informasjon om hvor vidt det forekommer ynglinger av gaupe i eller nær tiltaksområdet.

De nær truede (NT) karplantene knerot og myskemaure er registret nær anleggsveien som skal bygges / oppgraderes mellom Gvammen og Gvamslie (Artsdatabanken, u.d.). Det er registrert en rekke forekomster av ulike rødlistede fuglearter langs Numedalslågen, hvor de fleste har sine leveområder knyttet til kultur- og jordbrukslandskapene eller er vanntilknyttede fuglearter som dykkender, mm. Granmeis (sårbar, VU) og rosenfink (NT) lever imidlertid i skogsområder tilknyttet henholdsvis bar- og blandingsskog, samt fjellbjørkeskog, og eldre hogstflater og plantefelt med unge grantrær, samt kratt og buskvegetasjon (Artsdatabanken, 2021). Det er kun registret forekomster av disse artene i områdene rundt endepunktene av den alternative ledningstraséen, men basert på vegetasjonen i området er det ikke usannsynlig at artene også forekommer innover i selve tiltaksområdet.

Det finnes både elg, hjort og rådyr rundt Uvdal og Numedal (Miljødirektoratet, u.d.b). Området er trolig også leveområde for mindre pattedyr som rev, grevling, hare, smånagere, mv. Det er sannsynlig at det kan gå landskapsøkologiske vandringskorridorer for hjortevilt og annet vilt mellom lavereliggende dalfører ved Uvdal og Numedal og høyereliggende områder over tregrensa, sørvest for tiltaksområdet. Det er uklart i hvilket omfang dyrene trekker og om området inngår i større sesongtrekk for hjortevilt.



Figur 3: Oversikt over kjente verdier for naturmangfold i tilknytning til tiltaksområdet for alternativ C. Kartlag for artsforekomster (punkter), naturtyper (DN-13; grønn skraver) og vannforekomster er hentet via WMS-tjenester fra Miljødirektoratet (Miljødirektoratet, u.d.f).

## Akvatisk naturmangfold

Numedalslågen har status som nasjonal laksevassdrag (Vann-Nett, u.d.). Ifølge Lakseregistrert stopper imidlertid den anadrome strekningen i ved Hvitvingfoss, langt sør for det aktuelle tiltaksområdet (Miljødirektoratet, u.d.c). Det er registrert ørret og røye i Norefjorden (Artsdatabanken, u.d.). Det kan forekomme elvemusling (VU) og edelkreps (EN) i hovedelva i området. Det er ingen registreringer av amfibier i nærheten av tiltaksområdet. Det er registrert ål (EN) litt lengre ned i vassdraget, men på grunn av utbygde vannkraftverk er det lite sannsynlig at ålen kommer seg opp forbi Rødbergsdammen.

Vannforekomsten «Ulvdalselva fra Fønnebjorden til Rødbergsdammen bekkefelt» (015-658-R) er registrert med god økologisk tilstand i Vann-nett (Vann-Nett, u.d.). Ifølge Vannmiljø er det ingen prøvestasjoner i vannforekomsten (Miljødirektoratet, u.d.e). Vurdering av tilstand er derfor usikker. Bekken er trolig fiskeførende i de nederste deler mot Rødbergsdammen. Bekken går i bratt fall sør for Haugen. Dette kan fungere som vandringshinder for ål og fisk, men må undersøkes nærmere i felt. Det er lite sannsynlig med forekomst av edelkreps eller elvemusling på grunn av bekkens utforming og bekkelukkinger, men dette kan ikke utelukkes i de nedre deler mot Rødbergsdammen.

«Norefjord bekkefelt øst» er registrert med god økologisk tilsand i Vann-nett. Det er ikke registrert prøvestasjoner i vannforekomsten, og tilstandsvurderingen er derfor usikker. Det er mulig det går fisk opp i bekken, men ifølge kart og flyfoto ser bekken ut til å være lagt i rør og kulverter flere steder. Dette kan være vandringshindre, men bør undersøkes i felt. Terrenget blir også brattere videre oppover som er naturlig vandringsstopp for fisk. Lite sannsynlig for forekomst av edelkreps og elvemusling i bekken på grunn av bekkens utforming og bekkelukkinger.

Vannforekomsten «Norefjord bekkefelt vest» (015-1339-R) er vurdert til å ha svært god tilstand ifølge Vann-nett, hvor kvalitetselementene ANC (syrenøytraliserende kapasitet), pH og total fosfor er grunnlag for tilstand (Vann-Nett, u.d.). Labilt aluminium har oppnådd god tilstand. Undersøkelsene er gjennomført i nærliggende bekker og innsjøer i 2020. Det er ingen registreringer i bekkestrekningene innenfor tiltaksområdet. Det er eldre registreringer av ørret i Grånåsettjønne, siste i 1994 (Artsdatabanken, u.d.). Det er sannsynlig at det fremdeles finnes ørret i innsjøen, og derfor også fisk i bekkene tilknyttet innsjøen. Det er lite sannsynlig for forekomst av edelkreps og elvemusling i bekken.

Samlet indikerer de kjente verdiene at det berørte området har **middels til stor verdi** for naturmangfold, avhengig av hvilken funksjon området har for rødlistede fuglearter. Forekomsten av gaupe er ikke tillagt særlig vekt i vurderingen, da tiltaksområdet er lite sammenlignet med størrelsen på leveområdene til arten.

## Sensitive arter

Det er utarbeidet et eget notat for naturmangfold unntatt offentlighet, som beskriver kjente verdier og virkninger for sensitive arter som følge av den alternative ledningstraséen.

### 4.3.2 Potensial for verdier

Den alternative ledningstraséen går primært gjennom områder med intermedieær berggrunn, med noe innslag av svært kalvfattig berggrunn (Figur 4). Områdene er i hovedsak grandominerte områder, med en del innslag av skog som er på alder fra 120 år og oppover (hogstklasse 5; Figur 5).

Noe av skogen er allerede hugget (Figur 5), men øvrige deler har potensial for funn av naturtyper som er utvalgt for kartlegging etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet, 2023). Det gjelder blant annet den eldre granskogen som kan inngå i naturtypen C12 Gammel granskog, hvis denne har tilstrekkelig innslag av liggende og/eller stående død ved og/eller gamle trær over 150 år. Det er også potensial for å finne lokaliteter av naturtypen C7 Kalk- og lågurtfuruskog i områdene med intermedieært kalkinnhold i berggrunnen. For hovedtypen holder det at skogen er dominert av bartrær, uavhengig av art. Sistnevnte naturtype har status som sårbar (VU) på rødlista for naturtyper (Artsdatabanken, 2018), mens førstnevnte er utvalgt for kartlegging fordi den er en naturtype med sentral økosystemfunksjon.

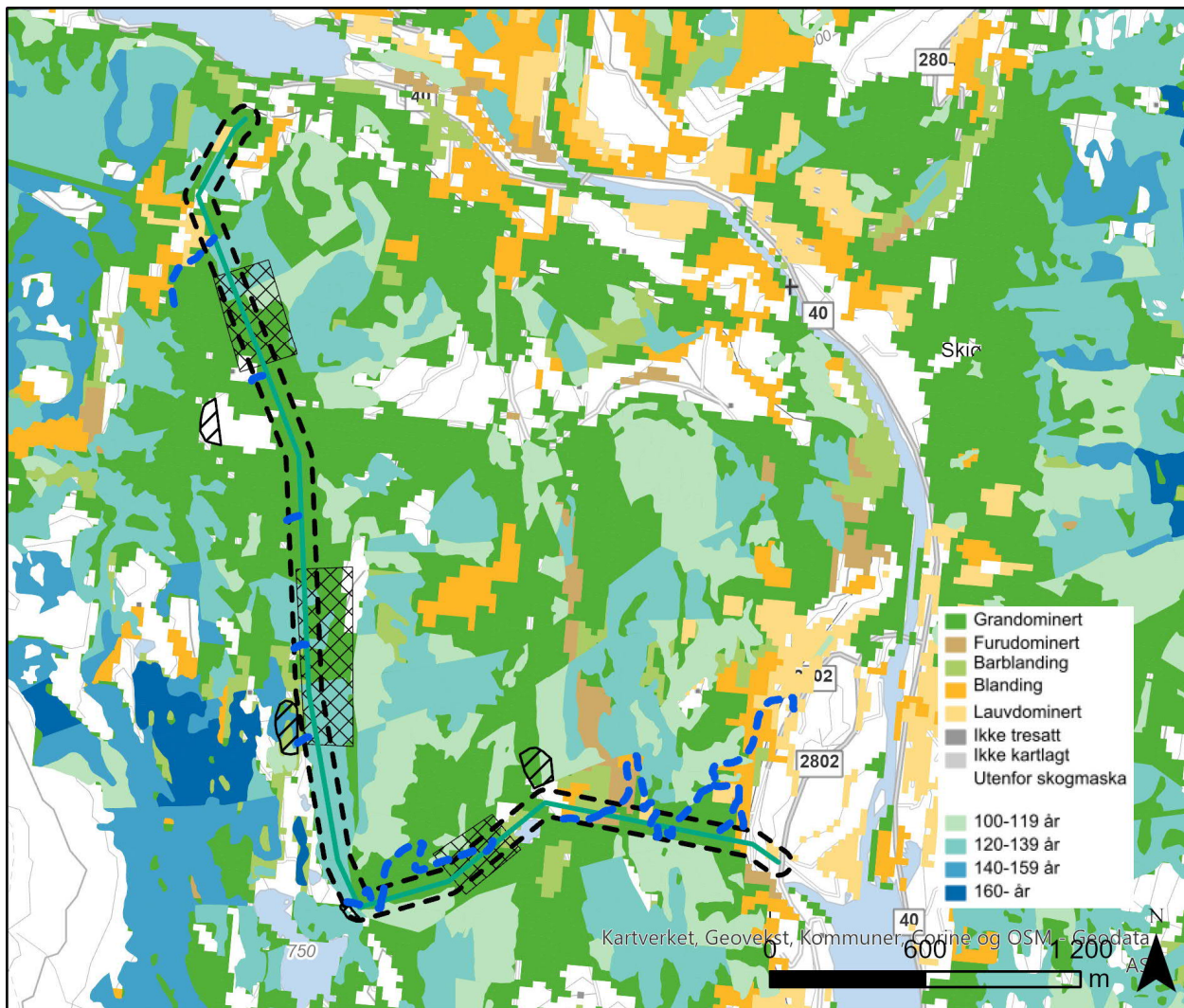


Figur 4: Oversikt over kalkinnhold i grunnen i tilknytning til tiltaksområdet for alternativ C. Kartlag for kalkinnhold er hentet via WMS-tjenester fra NGU (NGU, u.d.).

Økende kalkinnhold i berggrunnen og alder på skogen gir større sannsynlighet for å finne arter som er på rødlista (Artsdatabanken, 2021). Det er derfor sannsynlig at en mer systematisk kartlegging av arter og økologiske funksjonsområder kunne ført til registreringer av rødlistede arter og andre arter av nasjonal forvaltningsinteresse. Basert på tilgjengelig informasjon er det imidlertid vanskelig å fastslå hvilket omfang det kan være snakk om, både når det gjelder potensialet for funn av arter og av naturtyper.

Samlet støtter vurderingen av potensialet for naturmangfold opp under vurderingen av at området potensielt kan ha **stor verdi** for naturmangfold.





Figur 5: Oversikt over treslagsdominans og alder på den eldste skogen (hogstklasse 5) i tilknytning til tiltaksområdet for alternativ C. Kartlag for treslagsdominans og alder på den eldste skogen er hentet via WMS-tjenester fra NIBIO (NIBIO, u.d.c). Felter med rutete skravur viser omtrentlig områder hvor det nylig er gjennomført flatehogst (informasjon fra Glitre Nett AS).

### 4.3.3 Vurdering av virkninger

Virkningene ved etablering av en kraftledning i traséen for alternativ C vil primært omfatte hogst i potensielt verdifulle naturtyper, samt at enkelte forekomster av rødlistede arter kan gå tapt. Luftledningen kan også gi kollisjons- og elektrokusjonsfare for fugl. Det meste av kraftledningen vil bli liggende i skog, men mastepunkter og ledninger vil trolig ligge over tretoppene, i alle fall på flere deler av strekningen. Dette kan bryte av naturlige ledelinjer i terrenget for fugl, noe som kan bidra til å øke kollisjonsfaren (NVE, 2011). Det vil også være en kollisjonsfare i de mer åpne områdene med jordbruksarealer nordvest i traséen og ved myr- og våtmarksområdene sørvest i traséen. Der to kraftlinjer skal ligge parallelt, kan disse komme til å utgjøre en større barriere med større kollisjonsfare, hvis de blir etablert i ulike høyder. Det vil derfor være en fordel at parallelle linjer blir etablert med samme høyde.

I anleggsperioden kan støy og aktivitet i forbindelse med arbeidet gi midlertidige forstyrrelser for dyrelivet i området. Hvis det går større sesongtrekk for hjortevilt gjennom området, kan disse bli midlertidig forstyrret og brutt. Hogst i hekkeperioden for fugl gir risiko for skade på reir og unger, noe som er i strid med naturmangfoldlovens § 15. All hogst må derfor skje utenom hekkeperioden for fugl fra starten av april til slutten av juli.



For å sikre et godt kunnskapsgrunnlag som basis for detaljert plassering av ledningstraséen, anleggsveier, riggområder og andre inngrep, anbefaler vi at det blir gjennomført en kartlegging av naturtyper og arter i forbindelse med arbeidet med detaljplanen for nettanlegget. Det gir kunnskap som kan benyttes for å plassere inngrepene slik at verdifulle naturtyper og arter av nasjonal forvaltningsinteresse i størst mulig grad blir skjermet. Hekkesesongen vil variere for ulike fuglearter. Ved å gjennomføre en kartlegging av fugl, kan man få mer presis kunnskap om hvilke fuglearter som forekommer rundt tiltaksområdet. Informasjonen kan benyttes til å tilpasse restriksjonsperioden for hogst til hekkeperioden for de artene som faktisk forekommer i de aktuelle områdene.

#### 4.3.4 Skadeforebyggende tiltak

- Gjennomføre naturtypekartlegging inkl. artskartlegging for karplanter, moser, lav og sopp i forbindelse med detaljplanen for nettanlegget og tilpasse linjetraséen med anleggsveier og riggområder, slik at man i størst mulig grad unngår hogst i verdifulle naturtyper
- Vurdere behov for nærmere undersøkelser av berørte bekker i arbeidet med detaljplanen for nettanlegget, for å innarbeide nødvendige skadeforebyggende tiltak for akvatisk biologi og vannmiljø
- Gjennomføre hogst utenom hekkeperioden for fugl fra starten av april til slutten av juli, eller i henhold til anbefalinger fra fuglekartlegging
- Etablere parallelle linjespenn med like høyder for å unngå forstørret barriere og økt kollisjonsfare for fugl
- Vurdere behov for merking av luftledningene for å redusere kollisjonsfare for fugl i arbeidet med detaljplanen for nettanlegget
- Avklare at det ikke forekommer yngling av gaupe eller større sesongtrekk for hjortevilt i området det er nødvendig å ta hensyn til i forbindelse med anleggsarbeidet
- Unngå fundamentering av mastepunkter og graving i / ved myrer og bekker

## 4.4 Landskap

Vurderingene for landskap er basert på opplysninger i nasjonalt referansesystem for landskap, NIBIO Kilden, Google Earth og 3D-kart fra Norge i bilder. Det er ikke utarbeidet visualiseringer for den alternative ledningstraséen. Tiltakets nær- og fjernvirkninger er vurdert.

### 4.4.1 Kjente verdier

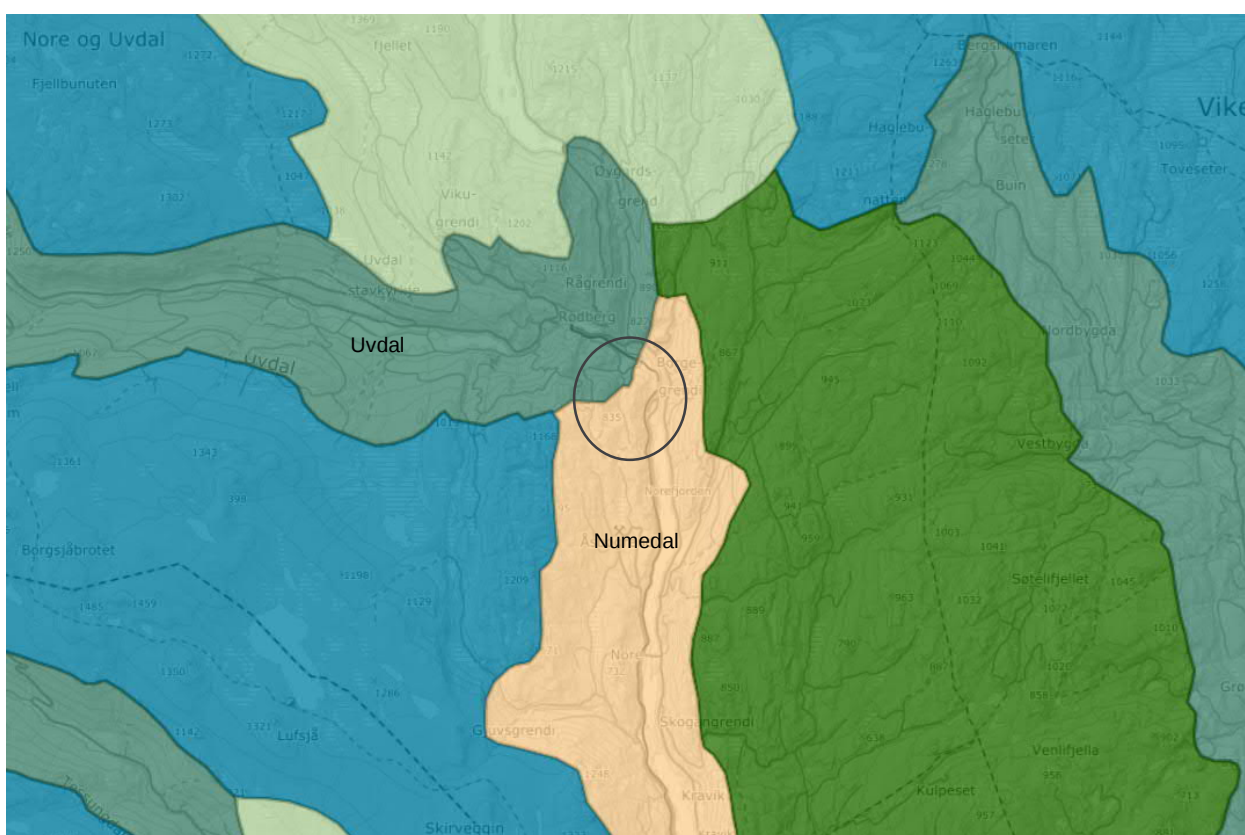
Nasjonalt referansesystem for landskap deler Norge inn i 45 landskapsregioner som viser forskjellige regionale hovedtyper av landskap og deres særegne kvaliteter (NIBIO, u.d.b). Landskapsregionene er videre delt inn i 444 underregioner. Landskapsregionene er også sammenstilt i ulike jordbruksregioner med felles jordbruksmessig karakter.

Tiltaksområdet for den alternative ledningstraséen går gjennom to ulike underregioner: *Numedal* (u.reg. 10.01) og *Uvdal* (u.reg.11.2) (NIBIO, u.d.a). Disse tilhører to ulike landskapsregioner, henholdsvis *10 Nedre dalbygder på Østlandet* og *11 Øvre dal- og fjellbygder i Oppland og Buskerud* (Figur 6). Begge inngår i jordbruksregionen *4 Sør-Norges dal- og fjellbygder* (Puschmann, Reid, Fjellstad, Hofstein, & Dramstad, 2004)

Nedre dalbygder på Østlandet har daler som er skåret ned i vidder, lave forfjell og lavere åsterreng (Puschmann, 2005a). Nedskjæringen kan være bratt, med skarp V-profil som i Numedal, eller med en bredere dalbunn som i Gudbrandsdalen. De mektigere morenemassene er som regel knyttet til dalbunnen. De øvre delene av dalsidene preges av mosaikk mellom usammenhengende morenejord og bart fjell. Alle dalene har en stor elv i dalbunnen. I de trangere V-forma dalførene, slik som Numedal, renner elva ofte stritt og hastig i trange juv og gjel. Vegetasjonen preges av ulike typer granskog som følge av et godt jordsmonn, med furuskog på tørrere grusmoer langs dalbunnen og i fattige dalsider med lite jordsmonn. Lauvtrær dominerer rundt jordbruksområdene. Landskapsregionen er som regel jevnt bebygd, men med mer ujevn bebyggelse i de mindre dalførene slik som Numedal. Jordbruksarealene

ligger generelt spredt oppover dalene, med både større bygder, mindre grender og enkeltgårder. Numedal har bevart mye laftearkitektur med helhetlige tun av eldre tømmerhus, og blir kalt «stabburenes og stavkirkenes dal» (Puschmann, 2005a).

Øvre dal- og fjellbygder i Oppland og Buskerud kjennetegnes av markante dalfører som er omkranset av lav- og høyfjellsområder (Puschmann, 2005b). Dalbunnene har ofte tykkere moreneavsetninger, med skinnere løsmassedekning og bart fjell mot dalsidene. Uvdal er en av underregionene som kjennetegnes av vide dalpartier med store oppdyrka elve- og bresjøavsetninger. Landskapsregionen har karakteristiske, store elver med variasjon i vassdragstypene, fra slyngende elver langs flatere dalbunner til mer helning med vekselvis stryk, loner og større fosser. Vegetasjonen har ofte en tydelig sonering med barskog i lavereliggende områder og fjellbjørkeskog i dalsider og høyereliggende områder. Regionen preges av jordbruksdrift med spredte jordbruksbygder og enkeltgårder. Dalene har tette bebyggelse med mindre tettsteder og kommunesentre, samt hovedveier og jernbane.



Figur 6: Utsnitt nasjonalt referansesystem for landskap i NIBIO Kilden (NIBIO, u.d.a). Tiltaksområdet for alternativ C (svart sirkel) går gjennom to ulike underregioner: Numedal og Uvdal. Disse tilhører to ulike landskapsregioner, henholdsvis 10 Nedre dalbygder på Østlandet (lys brunt) og 11 Øvre dal- og fjellbygder i Oppland og Buskerud (mørk grønt). Begge inngår i jordbruksregionen 4 Sør-Norges dal- og fjellbygder.

Selve tiltaksområdet starter og slutter nede i de to hoveddalførene i henholdsvis Numedal (sørøst) og Uvdal (nordvest). Herfra følger det sidedalfører fra hoveddalførene, oppover i åsterreng og lavfjellsområder med skogsmark, åpne hogstfelt, myr- og våtmarksområder og spredte jordbruksarealer. Området har noe innslag av eksisterende kraftlinjer, lokalveier og traktorveier, med spredte fritidsboliger og gårdsbruk med tilhørende kulturlandskap. Naturlandskapet har noe naturvariasjon og flere landskapstyper, med elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk. Vassdraget Lågen forbinder Rødbergdammen i nordvest og Norefjorden i sørøst. Landskapet har trolig primært lokal betydning, og framstår balansert, lesbart, oversiktlig og strukturert.

Samlet indikerer kartleggingene at det berørte området har **middels verdi** for landskap.

#### 4.4.2 Vurdering av virkninger

I endene av den alternative kraftledningstraséen i sørøst og nordvest følger denne langs eksisterende kraftledninger i regionalnettet med henholdsvis 132 kV og 300 kV spenning (Figur 7). Her vil tiltaket gi noe endring, men ingen vesentlig endring i framtoningen i landskapsbildet som før inngrepet. Det er grunn til å anta at det er landskapet i de områdene som allerede er påvirket av kraftlinjer som isolert sett vil ha høyest verdi, siden det er her det er vassdrag av betydning, kulturlandskap og vegetasjon som fremstår som mer variert. Tiltaket er en utvidelse av et allerede påvirket landskap, og virkningen vurderes her derfor ikke til stor.

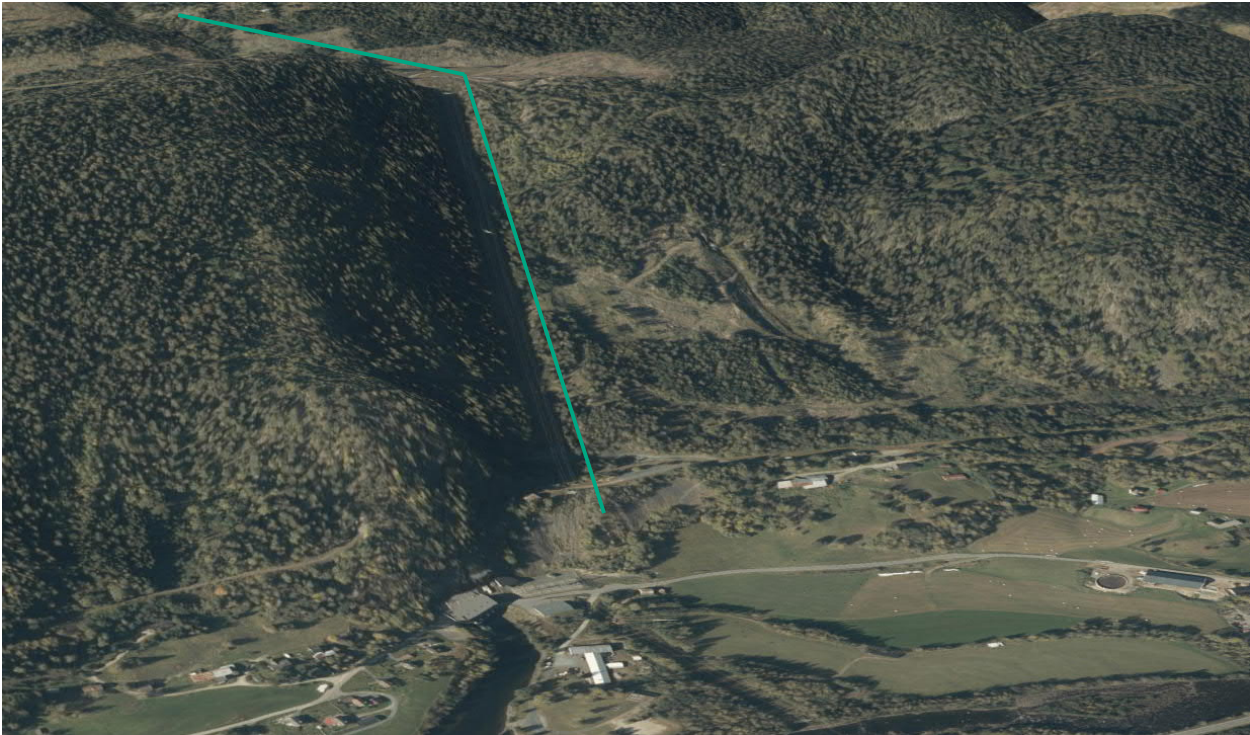
I de midterste partiene vil den alternative kraftledningstraséen innføre et nytt inngrep i områder som i dagens situasjon kun har mindre veisystemer og noen spredte fritidsboliger (Figur 8). Dette vil gi økt synlighet i brudd med kraftledningens nære omgivelser, og kan gi fjernvirkninger på noe avstand til omkringliggende høydedrag, våtmarksområder og fritidsboliger.

Glitre Nett opplyser at de så langt det lar seg gjøre bygger med samme høyde og linjespenn når kraftledninger legges i parallelføring. Dette må avklares nærmere i forbindelse med detaljprosjekteringen av linjen. Like høyder og linjespenn vil gjøre at de parallelle ledningene gir et ryddigere visuelt inntrykk i landskapet. I søndre del av traséen når ledningen går over kollen øst for Grånåsettjønne, planlegger Glitre Nett å etablere en vinkelmast med planoppheng (at linjene henger horisontalt ved siden av hverandre). Dette kan bidra til at linja i noe grad vil innordne seg i landskapet. Linja er også lagt nede i dalfører der dette er mulig, for å i størst mulig grad tilpasse eller underordne linja landskapets skala. Dette reduserer den negative virkningen av tiltaket.

#### 4.4.3 Skadeforebyggende tiltak

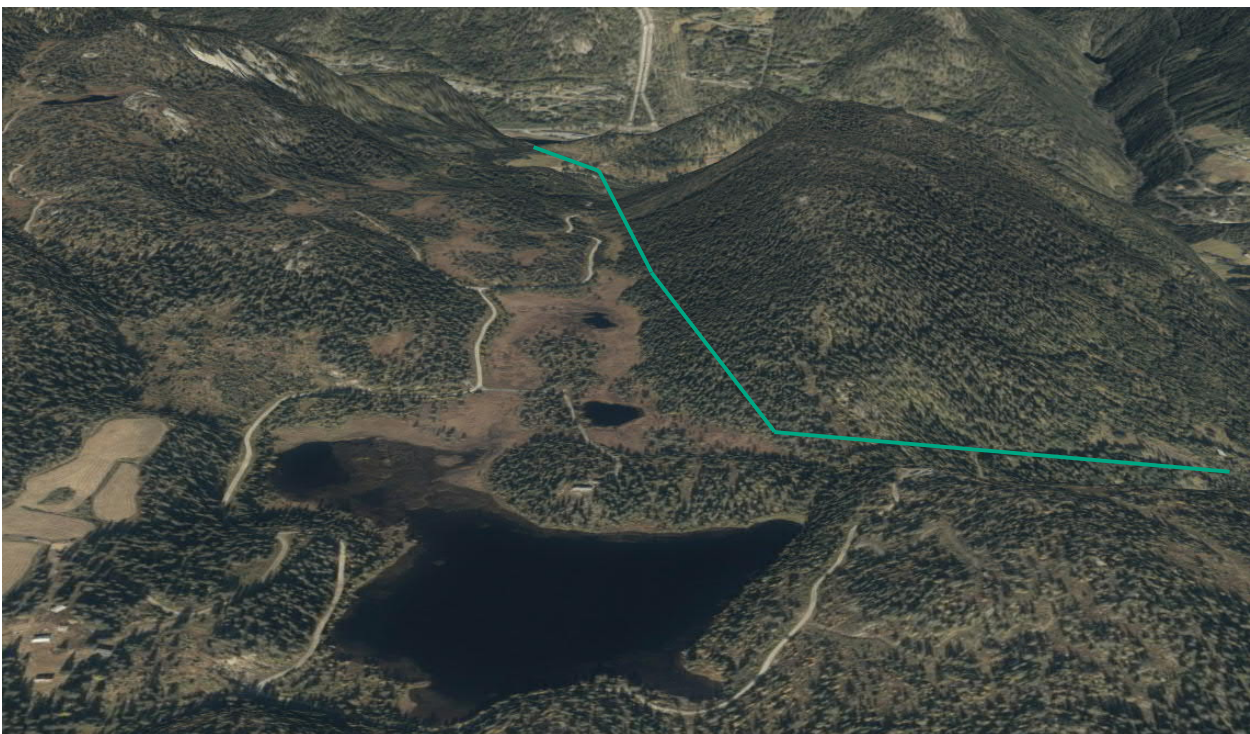
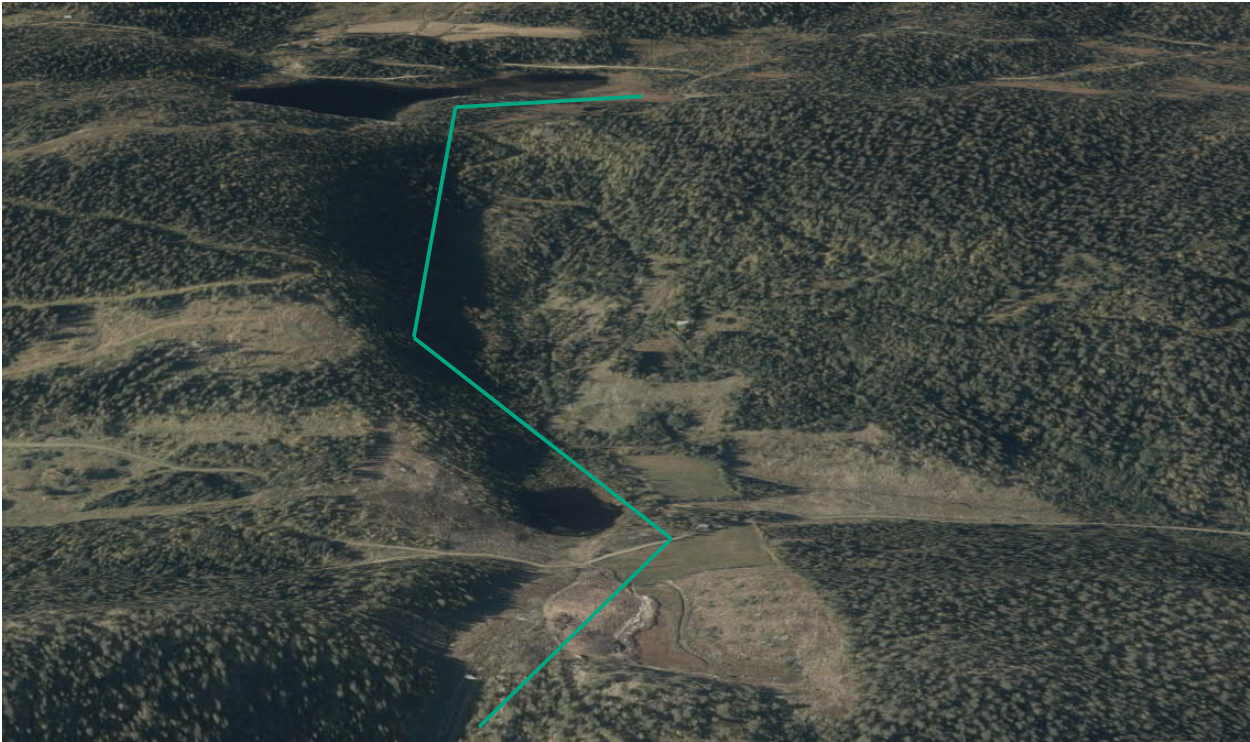
- Ta hensyn til landskapsbilde ved detaljprosjektering av linja, ved å tilstrebe at denne i størst mulig grad tilpasser og innordner seg i landskapet. Jord og terreng tilbakeføres og det revegeteres, slik at traséen fremstår en del av naturen selv om eksisterende skog er hugget.
- Dersom skogen blir hugget i nøyaktig sammenfallende trasé som linjene, blir inntrykket av linjen visuelt forsterket. Denne virkningen kan reduseres ved å hogge skogen langs linjen mer variert.
- Etablere parallelle linjespenn med like høyder og linjespenn for å sikre et ryddig visuelt inntrykk.





Figur 7: Skjermdump fra 3D-kart i Norge i Bilder (Kartverket, u.d.). Grønn linje viser omtrentlig trasé for ny kraftledning. Nøyaktig plassering vil bli avklart under detaljprosjekteringen. Øverste utsnitt er sett fra Numedal, i den sørøstlige enden av den alternative ledningstraséen. Ny kraftledning vil følge langs eksisterende kraftledning. Nederste utsnitt er sett fra Uvdal, i den nordvestlige enden av den alternative ledningstraséen. Ny kraftledning vil følge langs eksisterende kraftledning, før den skjærer mot jordbruksområdet som ligger midt i og litt bak i bildeutsnittet.





Figur 8: Skjermdump fra 3D-kart i Norge i Bilder (Kartverket, u.d.). Grønn linje viser omtrentlig trasé for ny kraftledning. Nøyaktig plassering vil bli avklart under detaljprosjekteringen. Øverste utsnitt er sett fra Gvammen, hvor den alternative ledningstraséen vil følge oppover Gvamslie mot Grånåsettjønne. Nederste utsnitt er sett fra Grånåsettjønne, hvor den alternative ledningstraséen vil følge fra Grånåsettjønne, langs Nonsåsen, forbi Geitåsen mot Dokki.

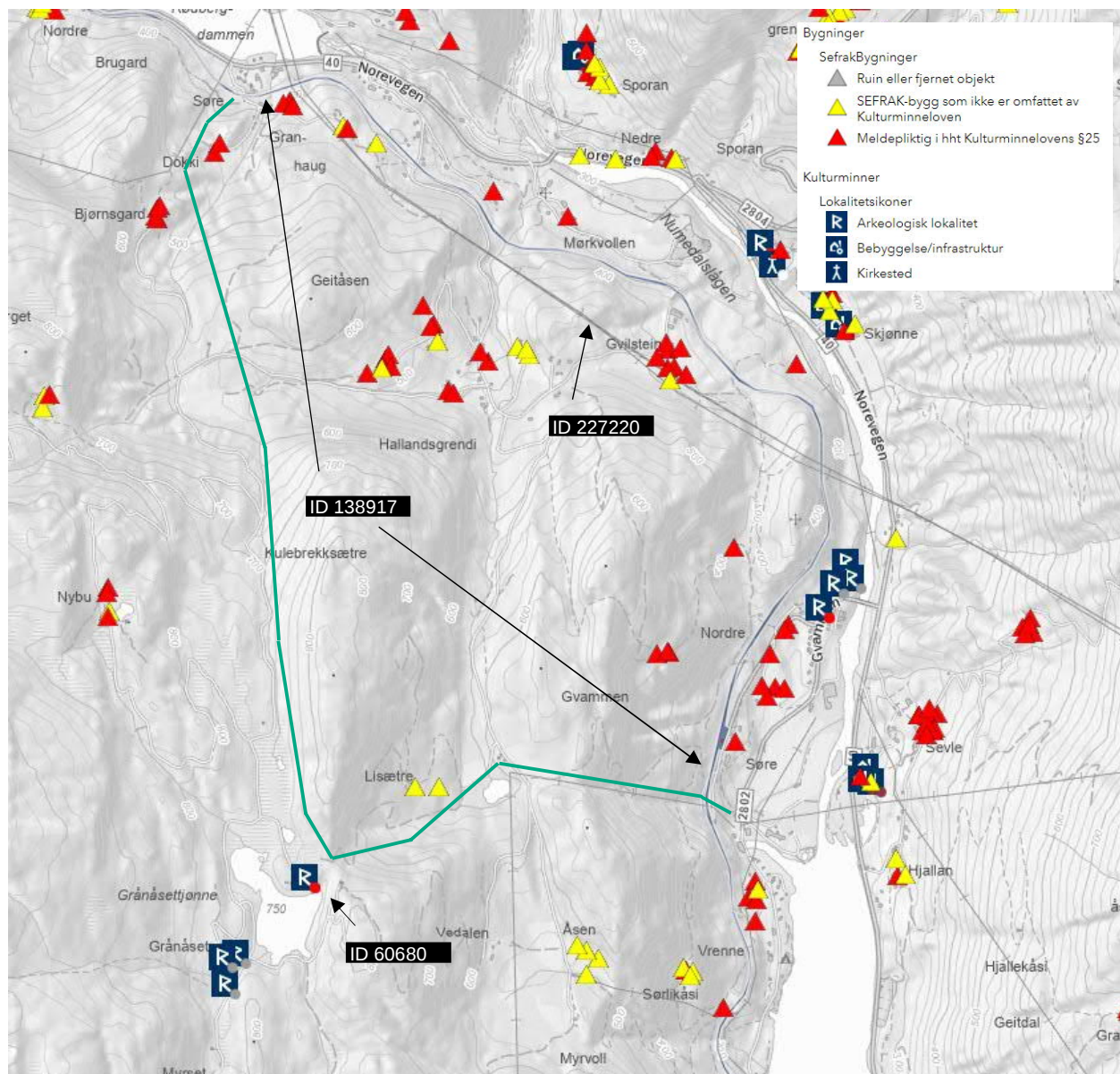


## 4.5 Kulturminner og kulturmiljø

Vurderingene for kulturminner og kulturmiljø er basert på opplysninger i Riksantikvarens database for registrerte kulturminner, Askeladden.

### 4.5.1 Kjente verdier

I området hvor den alternative ledningstraséen er tenkt plassert, inkludert riggområdene, er det registrert både verdifulle kulturminner og kulturmiljø (Figur 9; Tabell 1).



Figur 9: Oversikt over kulturminnelokaliteter og SEFRAC-registrerte bygninger hentet fra Askeladden (Riksantikvaren, u.d.). Numedalsbanen er markert med blå linje i kartet.

Tabell 1: Oversikt over registrerte, kjente kulturminner i området (Riksantikvaren, u.d.).

SEFRAK-ID/ Askeladden ID	Type	Alder	Gårdsnavn	Meldepliktig
0633-0005-050	Stabbur	1700-tallet	Bjørneskar, Halland	Ja (H570_7)
0633-0005-051	Stue	1700-tallet	Bjørneskar, Halland	Ja (H570_7)
0633-0005-052	Driftsbygning	1700-tallet	Bjørneskar, Halland	Ja (H570_7)
0633-0005-053	Vedskjul	1800-tallet	Bjørneskar, Halland	Ja (H570_7)
0633-0005-041	Stabbur	1900-tallet	Halland Nordre, Grummegard	Nei
0633-0005-042	Driftsbygning	1800-tallet	Dokke, Halland	Ja – hvis eldre enn 1850
0633-0005-043	Stabbur	1800-tallet	Dokke, Halland	Ja – hvis eldre enn 1850
0633-0005-047	Stove «Haugen»	Ukjent	Hallandshaugen/Haugen	Ser ut til å være yngre enn 1850 – anslår nei
0633-0005-048	Driftsbygning	1700-tallet	Hallandshaugen/Haugen	Ja
0633-0005-049	Stabbur	1700-tallet	Hallandshaugen/Haugen	Ja
0633-0005-59	Løe	1800-tallet	Granhaug	Ja – hvis eldre enn 1850
0633-0005-60	Stue	1800-tallet, fjerde kvartal	Granhaug	Nei
0633-0005-102	Stall med loft	1800-tallet, fjerde kvartal	Hvammen Søndre, Liisetren, Åsen (Gvamslie)	Nei
0633-0005-103	Fjøs	1800-tallet, fjerde kvartal	Hvammen Søndre, Åsen	Nei
Askeladden 227220-1	Kraftledning Nore-Oslo (statlig listeført)	1900-tallet, andre kvartal		Ja – statlig listeført
Askeladden 138917	Numedalsbanen	1900-tallet		Ja – fredet
Askeladden 60680-1	Kullfremstillingsanlegg/ kullgrop	Jernalder- middelalder	Grånasettjønn	Ja – automatisk fredet

Fra forhistorisk tid er det ett kjent kulturminne. Det ligger lengst i sørvest i tiltaksområdet, før den alternative ledningstraséen fortsetter i en nord-østlig retning og omfatter et kullfremstillingsanlegg (kullgrop) som er automatisk fredet (Askeladden ID 60680; Figur 9). Kulturminnet, kalt Grånåsettjønn etter vannet som ligger rett i sør, ligger utenfor ledningstraséen (og 100 m buffer-sonen), men potensielt innenfor riggområdet. Det er ingen andre registrerte forekomster av kullgroper i området, men potensialet for funn av ukjente kulturminner er til stede. Tidlig kontakt med kulturminnemyndigheter om tiltak i dette området må opprettes.

Fra nyere tid viser SEFRAK-registreringene at det i områdene rundt Bjørnsgård, Dokke og Granhaug ligger flere bygninger som er meldepliktige i henhold til kulturminneloven § 25. Meldeplikten utløses når det foreligger planer om tiltak på bygninger som er eldre enn 1850, og Fylkeskommunens seksjon for kulturarv skal varsles om tiltak som direkte vil påvirke slike kulturminner. I tillegg til disse, befinner Numedalsbanen (Askeladden-ID 138917) og den statlig listeførte kraftledningen Nore-Oslo (Askeladden-ID 227220) seg i nærhet til det planlagte tiltaket.

Gården Bjørnsgård (Bjørneskar i SEFRAK-registeret) er underlagt hensynssone H570\_7, og er gitt vernekategori «høy» i Nore og Uvdals kommunedelplan for kulturminner av 28.03.2011. En slik

verdivurdering tilskrives kulturminner med regional betydning, hvor det vil være et tap for kommunen om bygningen/objektet forsvinner (Nore og Uvdal kommune, 2011). Bestemmelsene for hensynssone H570 legger føringer for hva som kreves i forbindelse med tiltak knyttet til automatisk fredete kulturminner, samt kulturminner med høy eller svært høy verneverdi. For de to sistnevnte er ikke hensynssonen til hinder for ny bebyggelse eller ombygging, men gir rom for at det i byggesaksbehandlingen stilles strengere krav til utførelse av tiltaket, og at det stilles strengere krav til utforming av ny bebyggelse (Nore og Uvdal kommune, 2017).

Bygningsmiljøene på Dokke, Haugen og Granhaug er ikke underlagt hensynssone H570. Men dersom alder på bygningene ved Dokke og løa på Granhaug er eldre enn 1850, utløses meldeplikten jfr. kulturminnelovens § 25, samt bestemmelsene i kulturminneplan for Nore og Uvdal kommune. Ytterligere undersøkelser for å avgjøre alder på disse, eventuelt tidlig kontakt med fylkeskommunen for tilsvarende avklaring, må gjennomføres. Det ser ikke ut til at bygningene ved Haugen (Hallandshaugen) berøres av tiltaket. Hva angår SEFRAK-bygningene sør i området, ved Gvamslie (Hvammen Søndre), tilsier registrert alder at meldeplikt ikke utløses.

Ved endepunktene i sørøst og nordvest krysser ledningstraséen henholdsvis over og ligger i nærheten av Numedalsbanen (Askeladden ID 138917). Numedalsbanen var den siste jernbanestrekningen hvor det gikk regulære dampvogner i Norge. Jernbaneanlegget fra 1920-årene er svært godt bevart, med både en bygningsmasse og et jernbaneanlegg som er autentisk, enhetlig og nesten komplett. Stasjonsbygningene består delvis av arkitekttegnede bygninger og av ombygde hvilebrakker fra anleggets tid. Strekningen fra Rollag til Rødberg ble i 2013 fredet av Riksantikvaren (Riksantikvaren, 2013). Fredningen omfatter hele jernbaneanlegget langs nevnte strekning, med bygninger og skinner.

Fredningsforskriften inneholder tydelige bestemmelser mot fjerning og skade på elementer som inngår i det fredede anlegget (Riksantikvaren, 2013). Det er i utgangspunktet ikke tillatt å etablere nye planoverganger, og dette vil eventuelt kreve en dispensasjonssøknad til forvaltningsmyndigheten.

Deler av den statlig listeførte kraftledningen Nore-Oslo (Askeladden ID 227220-1) vil ha nær beliggenhet til den foreslåtte ledningstraséen. Da ledningen fra Nore kraftverk til Oslo ble bygget i mellomkrigstiden, var dette en milepæl innen samkjøring og systemintegrasjon og et pionerprosjekt med tanke på dimensjonering og tekniske løsninger (Riibe & Weyergang-Nilsen, 2010). Man bygget her ledning gjennom norsk høyfjellsterreng, med lengre spenn og strammere linestrekking en noen gang før. Spenningsnivået på 132 kV var også uvanlig høyt. I denne sammenheng må også nevnes det ca. 950 meter lange spennet over Krøderen, der man måtte konstruere og bygge spennmaster av en dimensjon man aldri tidligere hadde sett maken til her til lands. Mastene i ledningen ble designet av Olav Strand, og omtales i dag gjerne som «englemaster». Disse mastene er unike i sin form, og de har vist seg som meget solide. Bortsett fra i noen ytterst få unntak står fortsatt de originale mastene på ledningen, inkludert mastene ved Krøderspennet (Riibe & Weyergang-Nilsen, 2010).

Samlet indikerer kartleggingene at det berørte området har **stor verdi** for kulturmiljøet på Bjørnsgård, og **middels verdi** for kulturminnene tilknyttet Dokke, Haugen og Granshaug. Områdene knyttet til Numedalsbanen gis **svært stor** verdi. Kullgropen ved Grånåsettjønne anses ikke for å være et kulturmiljø, men settes til **middels verdi**. Kullfremstillingsanlegg er ikke sjeldne, og forekommer gjerne i stort antall. Det er forekomst av flere slike anlegg nord for Gvammen, som tilsier at dette er en aktivitet som foregikk over et større område.

#### 4.5.2 Potensial for verdier

Kulturminneloven § 9 inneholder en generell undersøkelsesplikt ved planlegging av offentlige og større private tiltak som kan skade, ødelegge, endre skjule automatisk fredete kulturminner (jf. §§ 3). Undersøkelsen kan foregå ved at planen for tiltaket sendes til den aktuelle kulturminnemyndigheten (her Fylkeskommunen), som skal avgi uttalelse innen tre måneder.

Behov for å gjennomføre arkeologiske undersøkelser i områdene hvor kraftledningstraséen skal bygges, avklares med fylkeskommunen.

Kulturminneloven § 8, andre ledd, har en generell aktsomhets- og meldeplikt for utbyggere, hvis man under markinngrep skulle treffe på fornminner. Hvis det oppdages gamle gjenstander, ansamlinger av trekull, unaturlige steinkonsentrasjoner eller andre spor som tyder på eldre aktivitet, må arbeidet stanses og den aktuelle kulturminnemyndigheten skal varsles umiddelbart.

Ved funn av kulturminner som ikke er automatisk fredet, men som likevel kan ha høy kulturhistorisk verdi, bør kulturminnemyndighetene (herunder fylkeskommunen) kontaktes.

### 4.5.3 Vurdering av virkninger

Den foreslåtte ledningstraséen krysser gjennom området med SEFRAK-registrerte bygninger og ett punkt på Numedalsbanen ved Gvammen. I tillegg ligger traséen tett inntil Numedalsbanen ved Rødberg. Anleggsveien ved Gvammen vil krysse over jernbanen (eksisterende traktorvei). Det er ikke avklart om det er nødvendig å gjøre tiltak på eksisterende vei her, eller om det ligger en eksisterende planovergang som kan benyttes uten å skade kulturminnet. De aktuelle punktene på strekningen av Numedalsbanen er fredet, og vil være underlagt strenge krav til både varsling av og utføring av eventuelle tiltak. Dersom anleggsveien krever nye tiltak for kryssing av jernbanesporet, må det iverksettes skadereduserende tiltak som bevarer kulturminnet. Dette kan eksempelvis være å lage en midlertidig vei over banen med et beskyttelsesteppe med sand eller lignende, eller midlertidig demontering av linjen på et lite punkt. Dette krever søknad til kulturminnemyndighetene.

Bjørnsgård vil få en ny kraftledning synlig i forkant av bygningene, mot dalføret ned med Uvdal. Kulturmiljøet på Bjørnsgård er et helhetlig, intakt gårdsmiljø med røtter tilbake til 1700-tallet, og er gitt høy verneverdistatus i kulturminneplan for Nore og Uvdal, i tillegg til å være underlagt hensynssone H570. Tiltak i og rundt dette kulturmiljøet må avklares med fylkeskommunen, jfr. kulturminneloven § 25. Til tross for allerede eksisterende kraftledning i terrenget nord for gårdsanlegget, kan etablering av en ny ledningstrasé i forkant av Bjørnsgård ha en betydelig negativ innvirkning på opplevelsen av kulturlandskapet i og rundt gården. Ytterligere undersøkelser og vurderinger knyttet til en eventuell landskapspåvirkning anbefales, hvor blant annet masteplassering og høyder inngår som en del av vurderingen.

I de andre områdene krysser det allerede i dagens situasjon kraftledninger som er del av regional- og sentralnettet. Det vurderes derfor som lite sannsynlig at de visuelle kvalitetene til områdene knyttet til de kulturhistoriske objektene vil bli endret i særlig grad. Det gjelder særlig hvis den nye kraftledningen blir etablert i samme høyde og linjespenn som eksisterende ledninger de vil gå i parallellføring med.

Det er uklart om riggområdet Grånåsettjønne berører kullfremstillingsanlegg og dets hensynssone. Avgrensningen for riggområdet bør primært trekkes utenom kulturminnet og hensynssonen, slik at kulturminneverdien blir ivaretatt. En god løsning kan være å gjerde området inn under anleggsperioden for å sørge for at kulturminnet ikke blir skadet. Dersom det ikke er mulig å unngå overlapp mellom riggområdet og kullfremstillingsanlegg med hensynssone, må det søkes om frigivelse fra kulturminnelovens § 8.

### 4.5.4 Skadeforebyggende tiltak

- Unngå fysiske inngrep på eller i tilknytning til de delene av Numedalsbanen som inngår i fredningsvedtaket fra Riksantikvaren eller som påvirker den kulturhistoriske verdien til banen
- Foreta vurdering av plassering av kraftlinjetraséen foran Bjørnsgård, for å i best mulig grad ivareta kulturlandskapet sett fra gården
- Avklare usikkerheter rundt alder på direkte og indirekte berørte bygninger med kulturminnemyndigheter tidlig
- Gjerde inn kullgropen (Askeladden-ID 60680) med sikringssone under anleggsarbeidet dersom den står i fare for å bli berørt

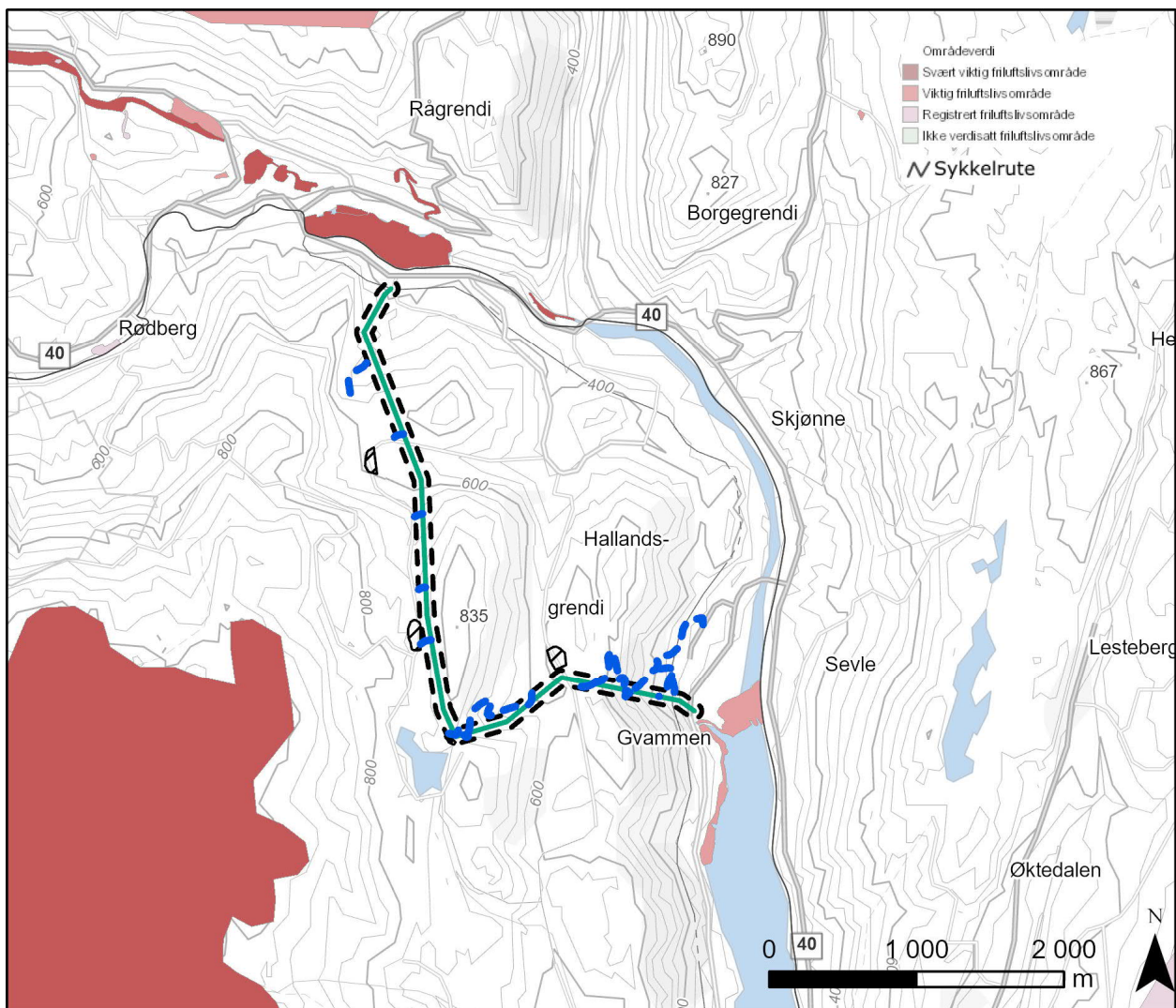


## 4.6 Friluftsliv

Vurderingene for friluftsliv er basert på opplysninger i Naturbase og Norgeskart.

### 4.6.1 Kjente verdier

Nore og Uvdal kommune gjennomførte i 2016 friluftslivskartlegging etter Miljødirektoratets veileder (Miljødirektoratet, 2013; Miljødirektoratet, u.d.d). Ingen av de kartlagte områdene blir berørt av tiltaksområdet for den alternative ledningstraséen (Figur 10). Nasjonal sykkelvei nummer 5 går langs fv. 40. Heller ikke denne blir berørt av den alternative ledningstraséen i vesentlig grad, verken fysisk eller visuelt.



Figur 10: Oversiktskart over kartlagte friluftslivsområder i tilknytning til tiltaksområdet for alternativ C. Kartlag for friluftslivskartleggingen er hentet via WMS-tjenester fra Miljødirektoratet (Miljødirektoratet, u.d.f).

### 4.6.2 Potensial for verdier

Det ligger noe bolig- og fritidsbebyggelse i området, og det går flere lokalveier og traktorveier gjennom eller langsmed tiltaksområdet. Det er sannsynlig at dette blir benyttet som nærturterreng. Områdene benyttes trolig også til jakt og fiske av grunneiere, hytteeiere og lokalbefolkning.

Samlet indikerer dette at området har **noe verdi** for friluftsliv.



### 4.6.3 Vurdering av virkninger

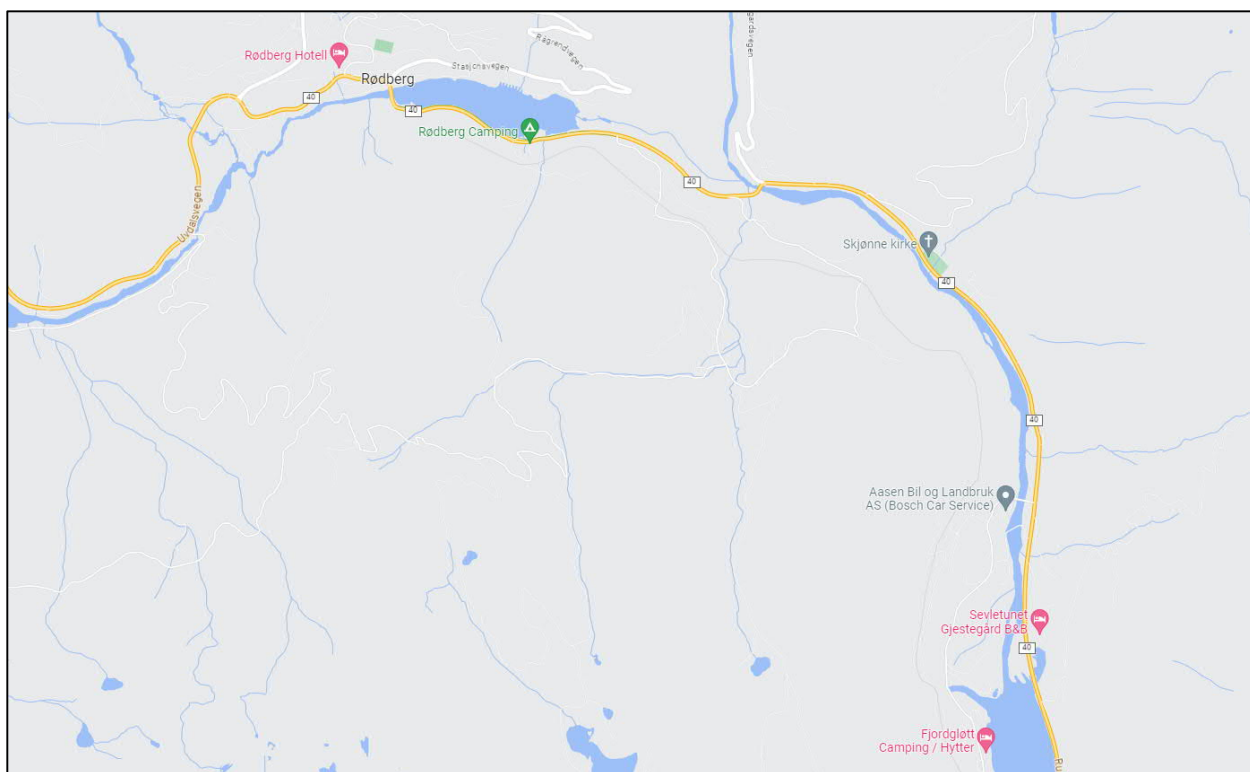
På deler av strekningen går den nye ledningstraséen i parallelføring med eksisterende kraftledninger. Her vurderes det at den nye ledningen vil gi ingen eller liten reduksjon i områdenes attraktivitet for friluftsliv. I de midtre partiene vil den nye ledningen tilføre et nytt inngrep og en visuell påvirkning som kan redusere attraktiviteten til områdene for friluftsliv i noe grad. I anleggsperioden kan støy og aktivitet påvirke tilgjengelighet for jakt og trekkmonster for hjortevilt, noe som kan redusere jaktaktiviteten i området midlertidig.

### 4.6.4 Skadeforebyggende tiltak

- Ved detaljprosjektering av linja tilstrebe at denne i størst mulig grad innordner seg i landskapet
- Etablere parallelle linjespenn med like høyder og linjespenn for å sikre et ryddig visuelt inntrykk
- Ha dialog med grunneiere med jaktrettigheter i forbindelse med detaljplanen for nettanlegget for å identifisere aktuelle skadeforebyggende tiltak med tanke på jakt i anleggsperioden

## 4.7 Reiseliv

Vurderingene for reiseliv er basert på opplysninger i Uvdal.no, VisitNorway og Google Maps. Det ligger flere overnattingssteder langs Numedalslågen ved Rødberg og Nore (Figur 11). Det er ikke registrert andre reiselivstilbud i eller nær tiltaksområdet for den alternative kraftledningen.



Figur 11: Kart over turistdestinasjoner i tilknytning til tiltaksområdet for alternativ C hentet fra Google Maps (Google, u.d.).

Det vurderes at ingen av overnattingsstedene eller annen reiselivsaktivitet vil bli påvirket i betydelig grad. I områdene hvor kraftledningen kommer ned mot bebyggelsen og overnattingsstedene, vil linja gå i parallelføring med eksisterende linjer og den vil ikke endre det visuelle inntrykket, støyforhold, e.l. i området i vesentlig grad.

## 4.8 Støy

Konsesjonssøknaden gjør rede for generelle vurderinger knyttet til hørbar støy fra kraftledninger i driftsfasen (NVE, u.d.a). Det er ikke ventet støy i særlig grad fra den alternative linjetraséen. Eventuell kontaktstøy/gnistutladninger er i konsesjonssøknaden vurdert som hørbar inntil 10-15 meter fra ledningen.

Det ligger tre bygninger innenfor 100 m buffer-sonen, hvor den nye kraftledningen kan bli plassert. Det omfatter en utmarkskoie ved Hvammen søndre (gnr./bnr. 197/2) og et par bygninger ved Dokki (gnr./bnr.200/13) som ikke er registrert som bolig, fritidsbebyggelse eller driftsbygninger med dyrehold. I tillegg ligger det et bolighus ca. 30 m fra yttergrensen for 100 m buffer-sonen på Dokki (også gnr./bnr. 200/13), samt en fritidsbolig på Grånåsettjønne (gnr./bnr. 196/35).

For å redusere risiko for sjenerende lyder og støy fra den nye kraftledningen for de bygningene som brukes som bolig/fritidsbolig, anbefaler vi at ledningen blir trukket lengst mulig unna disse byggene ved endelig fastsetting av traséen.

## 4.9 Forurensning

### 4.9.1 Forurenset grunn

Det er registrert en forekomst av forurenset grunn i tiltaksklasse 3 (moderat) ved Norevegen, litt øst for det nordvestlige endepunktet til den alternative ledningstraséen ved Rødberg transformatorstasjon (Figur 12). Ut over dette er det ikke kjente forekomster av forurenset grunn i tilknytning til tiltaksområdet. Utbredelsen av området med forurenset grunn framgår ikke av databasen for forurenset grunn (Miljødirektoratet, u.d.a). Det er lite trolig at området blir berørt av etableringen av den alternative ledningstraséen.

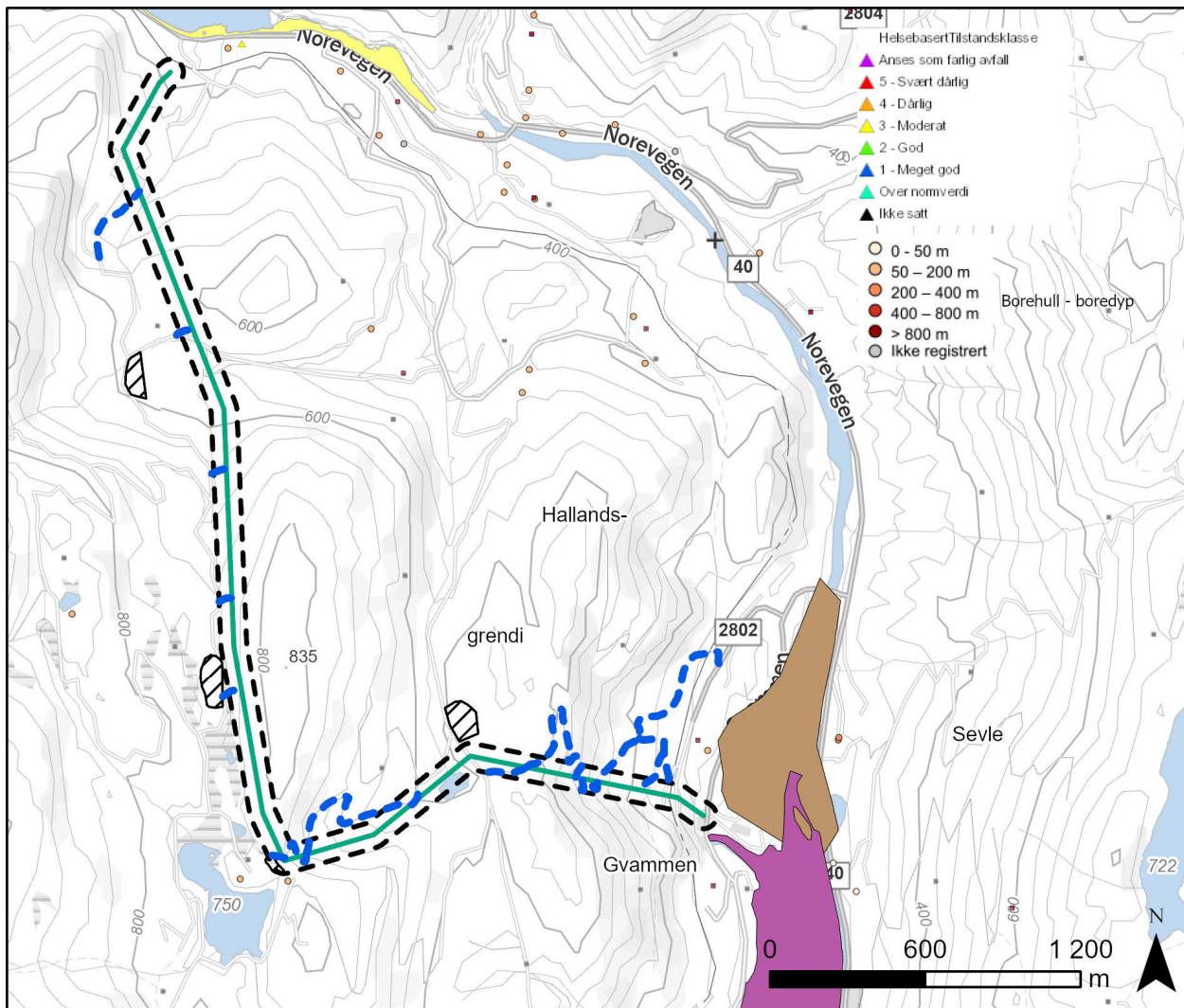
### 4.9.2 Drikkevann- og grunnvannsforekomster

Det er registrert en grunnvannsforekomst og en innsjø med drikkevann øst for det sørøstlige endepunktet til den alternative ledningstraséen ved Nore (Figur 12) (Mattilsynet, u.d.). Det er også registrert flere gårdsbruk med vannuttak til dyrehold av produksjonsdyr og grunnvannsbrønner i områdene rundt tiltaksområdet. Forekomstene blir ikke direkte berørt av de planlagte tiltakene. Det kan være nødvendig å sette inn tiltak mot partikkelavrenning i forbindelse med gravearbeid i anleggsperioden.

### 4.9.3 Vannforekomster

Alle vannforekomstene i området er registrert med god økologisk tilstand (se Figur 3, kap. 4.3). Vannforskriften stiller strenge krav for tiltak eller inngrep som kan påvirke tilstanden til vannforekomster. Formålet med vannforskriften er å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene (§ 1). Tilstanden skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på å nå miljømålene i §§ 4-7.

Flere av vannforekomstene i området blir krysset av den alternative linjetraséen, uten at dette vil påvirke vannforekomstene, så lenge plassering og fundamentering av mastepunkter blir gjort i tilstrekkelig avstand til de aktuelle vannforekomstene. Flere av de skisserte anleggsveiene kan komme til å krysse de aktuelle vannforekomstene. Her vil det være nødvendig å gjøre nærmere vurderinger av behov for skadeforebyggende tiltak. Dette for å sikre at den økologiske tilstanden i vannforekomstene ikke blir forringet som følge av anleggsarbeidet, eller i permanent situasjon som følge av løsningene som blir valgt for kryssing av vannforekomstene.



Figur 12: Oversiktskart over forurenset grunn (trekanter), vanninntak i innsjø (lilla polygon), grunnvannsforekomster (brunt polygon), vannuttak til gårdsbruk med produksjonsdyr (firkanter) og boregull for grunnvannsbrønner (runde punkter) i tilknytning til tiltaksområdet for alternativ C. Kartlag for er hentet via WMS-tjenester fra Mattilsynet, Miljødirektoratet, og NGU (Mattilsynet, u.d.; Miljødirektoratet, u.d.f; NGU, u.d.).

#### 4.9.4 Skadereduserende tiltak

- I forbindelse med arbeidet med detaljplanen for nettanlegget bør det avklares hvor vidt de planlagte tiltakene kan komme i berøring med forurensete masser og hvordan slike masser eventuelt skal håndteres for å hindre forurensning og skadelig avrenning
- Risiko for skadelig avrenning eller annen påvirkning på drikke- og grunnvannsforekomster samt behov for skadereduserende tiltak bør vurderes nærmere i forbindelse med arbeidet med detaljplanen for nettanlegget
- I arbeidet med detaljplanen for nettanlegget vurderer behov for nærmere undersøkelser av berørte bekker, slik at nødvendige skadeforebyggende tiltak for akvatisk biologi og vannmiljø kan innarbeides

## 4.10 Klimagassutslipp

Det har ikke ligget innenfor rammene til oppdraget å gjennomføre klimagassberegninger for den alternative ledningstraséen.

Alternativ C krysser i hovedsak gjennom skogsområder. Noen steder ligger buffersonen over områder med fulldyrka jord, innmarksbeite og myr. Her vil det trolig være mulig å plassere mastene slik at man unngår punktering og klimagassutslipp. Omtrent 142 daa skog vil måtte fjernes i en 30 m korridor rundt kraftlinja (se kap. 4.2). Skog bidrar til å binde CO<sub>2</sub> og hogsten kan i noe grad være negativt med tanke på redusert binding av klimagasser.

Riggområdet ved Grånåsettjønne ligger delvis på myr (ca. 1,4 daa). Det bør tilstrebes å berøre myra i så liten grad som mulig, og unngå graving eller masseutskifting av torvmasser. Hvordan hensynet til myrområder bør ivaretas er imidlertid et tema som bør vurderes nærmere i arbeidet med detaljplanen for nettanlegget. Eventuelle virkninger for naturmangfoldsverdier knyttet til myra er beskrevet i kap. 4.3.

## 4.11 Elektromagnetiske felt

Glitre Nett AS har stått for vurderingene av elektromagnetiske felt.

Se konsesjonssøknaden for generelle vurderinger om elektromagnetiske felt. Det er ikke funnet at noen hus vil være nærme nok ledningen til å få en års gjennomsnittlig magnetfelteksponering som overskrider utredningsgrensen. Nærmeste bolig vil ligge i overkant av 65-70 m unna senter trasé. Det ligger to hytter nærmere enn dette, men ikke så nær at de overskrider års gjennomsnittlig utredningsgrense.

## 4.12 Landbruk og naturressurser

Vurderingene for landbruk og naturressurser er basert på opplysninger i NIBIO Kilden og NGUs geologiske kart.

### 4.12.1 Kjente verdier

Den alternative kraftledningstraséen krysser gjennom flere områder med fulldyrka og dyrkbar jord, samt et parti med innmarksbeite (Figur 13). Nore sankelag - Hallandsfjell har beiteområder for sau som dekker store deler av tiltaksområdet. Det meste av skogen i området består av gran og er aktuelt for skogdrift. Mye av skogen i ledningstraséen er i hogstklasse 1-4 og er enda ikke hogstmoden (NIBIO, u.d.a). Det er sannsynlig at det foregår jakt og fiske i utmarksområdene rundt tiltaksområdet for den alternative ledningstraséen. Det er ikke kjent om det blir solgt jakt- og fiskekort som inngår som del av næringsinntekten til grunneiere i området.

Det ligger både drikkevannskilder, grunnvannsforekomster og grunnvannsbrønner i områdene rundt tiltaksområdet (se Figur 12, kap. 4.9).

Det ligger noen mineralforekomster og uttak av masser, puk og steintipper langs Norgevegen, nord og øst for tiltaksområdet.

Samlet indikerer kartleggingene at det berørte området har **noe til middels verdi** for landbruk og naturressurser.

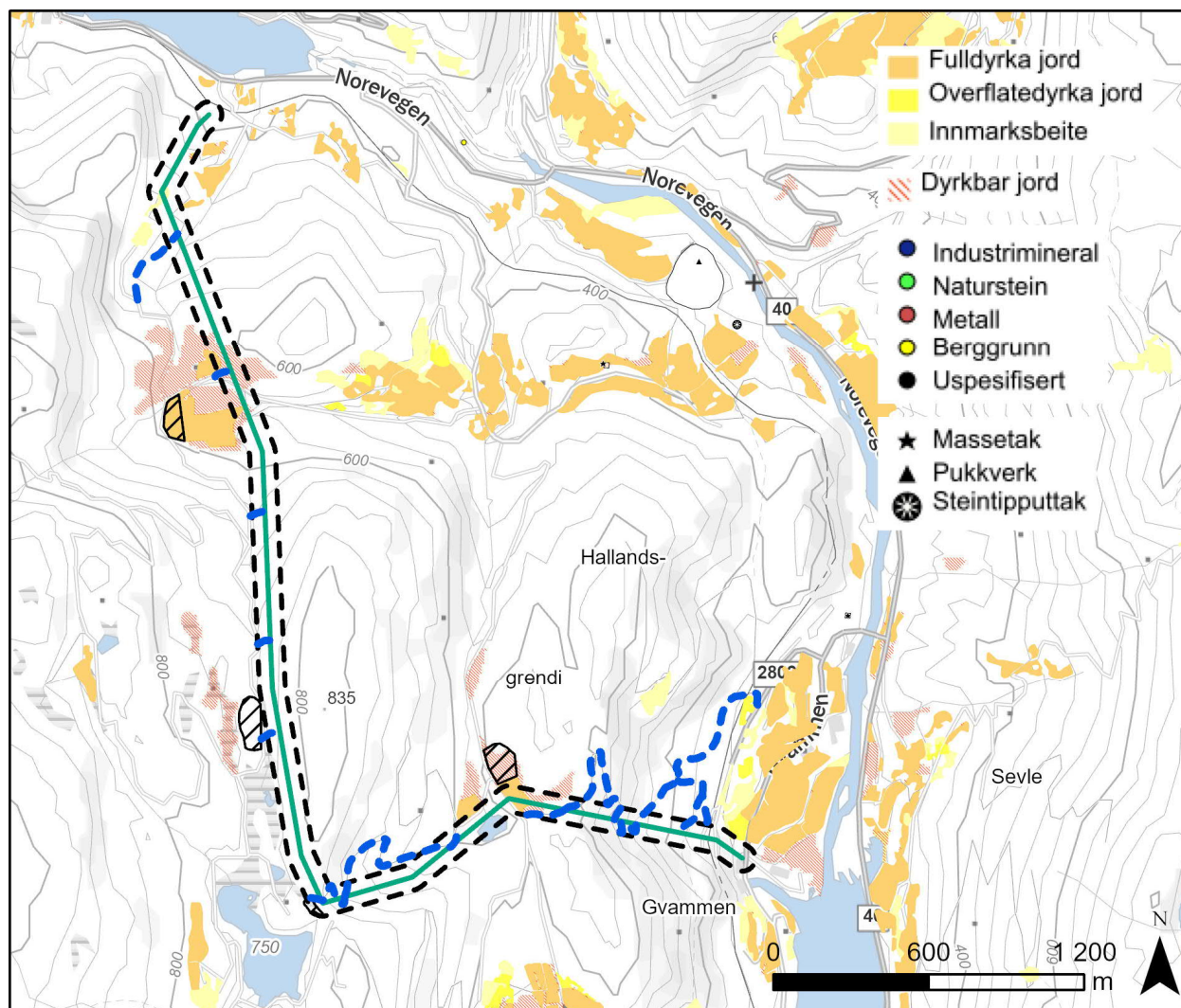
### 4.12.2 Vurdering av virkninger

Hvis mastepunkter blir plassert på fulldyrka eller dyrkbar jord kan det gjøre at noen jordbruksressurser går tapt som følge av de planlagte tiltakene. Så langt det går bør mastepunkter plasseres utenfor områder med fulldyrka og dyrkbar jord. Et av de planlagte riggområdene ligger på et areal registrert som fulldyrka jord. Dette kan gi risiko for jordpakking og redusert kvalitet på jorda som følge av tungt marktrykk over tid. Plasseringen av riggområder og mulige konsekvenser for det aktuelle jordbruksarealet bør vurderes nærmere i forbindelse med detaljprosjekteringen og arbeidet med detaljplanen for nettanlegget.



Anleggsperioden kan gi noen utfordringer i forbindelse med jakt og sauesanking i området. Aktuelle skadeforebyggende tiltak for disse interessene bør avklares med grunneiere og sankelaget i forbindelse med arbeidet med detaljplanen for nettanlegget.

Drikkevannskildene og grunnvannsforekomstene blir ikke direkte berørt av de planlagte tiltakene. Det kan være nødvendig å sette inn tiltak mot partikkelavrenning i forbindelse med gravearbeider i anleggsperioden.



Figur 13: Oversiktskart over mineralressurser, jordbruksjord og dyrkbar jord i tilknytning til tiltaksområdet for alternativ C. Kartlag er hentet via WMS-tjenester fra NGU og NIBIO (NGU, u.d.b; NIBIO, u.d.b).

#### 4.12.3 Skadeforebyggende tiltak

- I arbeidet med detaljplanen for nettanlegget kartlegge og vurdere kvalitet og fysiske egenskaper for den fulldyrka jorda hvor det er planlagt riggområde sørvest for Grånåsen, som grunnlag for å vurdere virkninger av tungt marktrykk, mv
- Vurdere om det er behov for å finne en alternativ plassering for riggområdet
- Risiko for skadelig avrenning eller annen påvirkning på drikke- og grunnvannsforekomster samt behov for skadereduserende tiltak bør vurderes nærmere i forbindelse med arbeidet med detaljplanen for nettanlegget



## 4.13 Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

Vurderingene for luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur basert på opplysninger fra Avinors nettsider.

### 4.13.1 Dagens situasjon

Building Restriction Areas (BRA) er områder rundt flyplasser og navigasjonsanlegg der bygg og konstruksjoner vil kunne forstyrre signalene mellom fly og systemer på bakken. I disse områdene vil det kunne være restriksjoner på plassering og høgd for bygg. Den alternative ledningstraséene ligger ikke innenfor BRA-kartene for flyplasser i regionen (Avinor, u.d.).

Det er ingen andre kjente installasjoner for luftfart, kommunikasjonssystemer eller annen infrastruktur som vil bli berørt av de alternative traséene til hovedalternativ 2. Luftambulansen, helikopterselskaper og mulig også fly fra forsvaret kan trolig bruke dalførene og området ellers i forbindelse med lavtflyging.

### 4.13.2 Vurdering av virkninger

Kraftlinjene kan utgjøre hindre og et faremoment for lavtflyvende fly og helikopter i området. Så lenge alle luftspenn blir merket i henhold til krav og retningslinjer med tanke på luftfart, vurderes det at alternativ C ikke vil påvirke luftfart, kommunikasjonssystemer eller annen infrastruktur i vesentlig grad.

### 4.13.3 Skadeforebyggende tiltak

- Merke luftspenn i henhold til krav og retningslinjer for luftfart

## 5 Naturfare og beredskap

NVEs veileder for konsesjonssøknad for nettanlegg er lagt til grunn for vurderingene (NVE, 2023).

Det eksisterer landsdekkende aktsomhetskart som er benyttet som grunnlag for vurderingene (NVE, u.d.c). De landsdekkende kartene viser områder der en må utvise aktsomhet for naturfare. Kartene viser potensielle løsne- og utløpsområder, og flomutsatte områder, men sier ikke noe om sannsynligheten for jord- og flomskred. Det er ikke gjort inngående naturfarevurderinger for traseen som vurderes her. Vurderingene baserer seg derfor på aktsomhetskartene.

Vurderinger for naturfarer er alltid beheftet med usikkerhet. Aktsomhetskartene vil likevel redusere usikkerheten knyttet til temaet. Forhold som avdekkes i denne vurderingen vil utredes nærmere i detaljprosjekteringen, og dermed reduseres usikkerheten knyttet til naturfare og beredskap ytterligere.

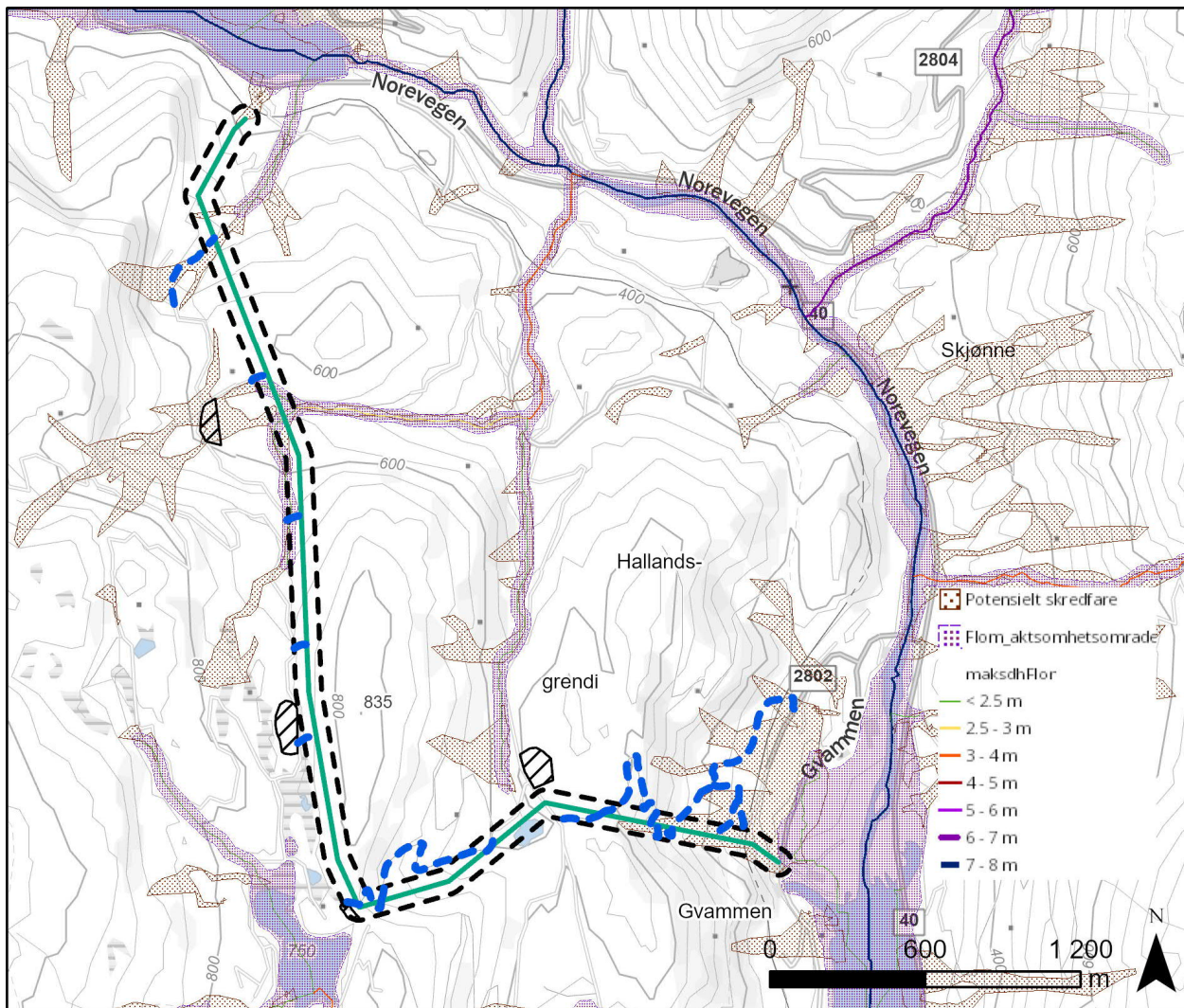
### 5.1 Generell sikkerhet og beredskap

Tiltakshaver eier store deler av regionalnettet i området og har etablert beredskap for drift og vedlikehold. Omsøkte tiltak implementeres i dagens beredskapsplaner. Tiltakshaver er godt kjent med områdets geografi, topografi og værforhold. Alternativ trasé C med luftledning legges i nærheten av eksisterende veistruktur, og vil være tilgjengelig for vedlikehold/reparasjonsarbeid, samt i beredskapssituasjoner. Forsyningssikkerheten i området og i regionen vil bedres ved en realisering av omsøkt tiltak.

### 5.2 Flom- og skredfare

Det er liten flomfare langs forslått trasé. I henhold til NVEs aktsomhetskart for flom er det allikevel et par punkter langs traséen, vest for Geitåsen og Nonsåsen, hvor mastepunkt bør velges basert på aktsomhetskartet (Figur 14). Det er ingen av områdene som utpeker seg som så utfordrende at traséen må revurderes som følge av flom. Generelt for prosjektet har det vært fokus på å unngå vassdrag, både for å begrense påvirkning på naturmangfold, avrenning til vassdrag i forbindelse med anleggsarbeid, og beslag av kantvegetasjon, men også med hensyn til klimaendringer som høyere nedbørsmengder, erosjon og fare for skade på anlegg som følge av flom. Glitre Nett vil vurdere mastepunkter med tanke på

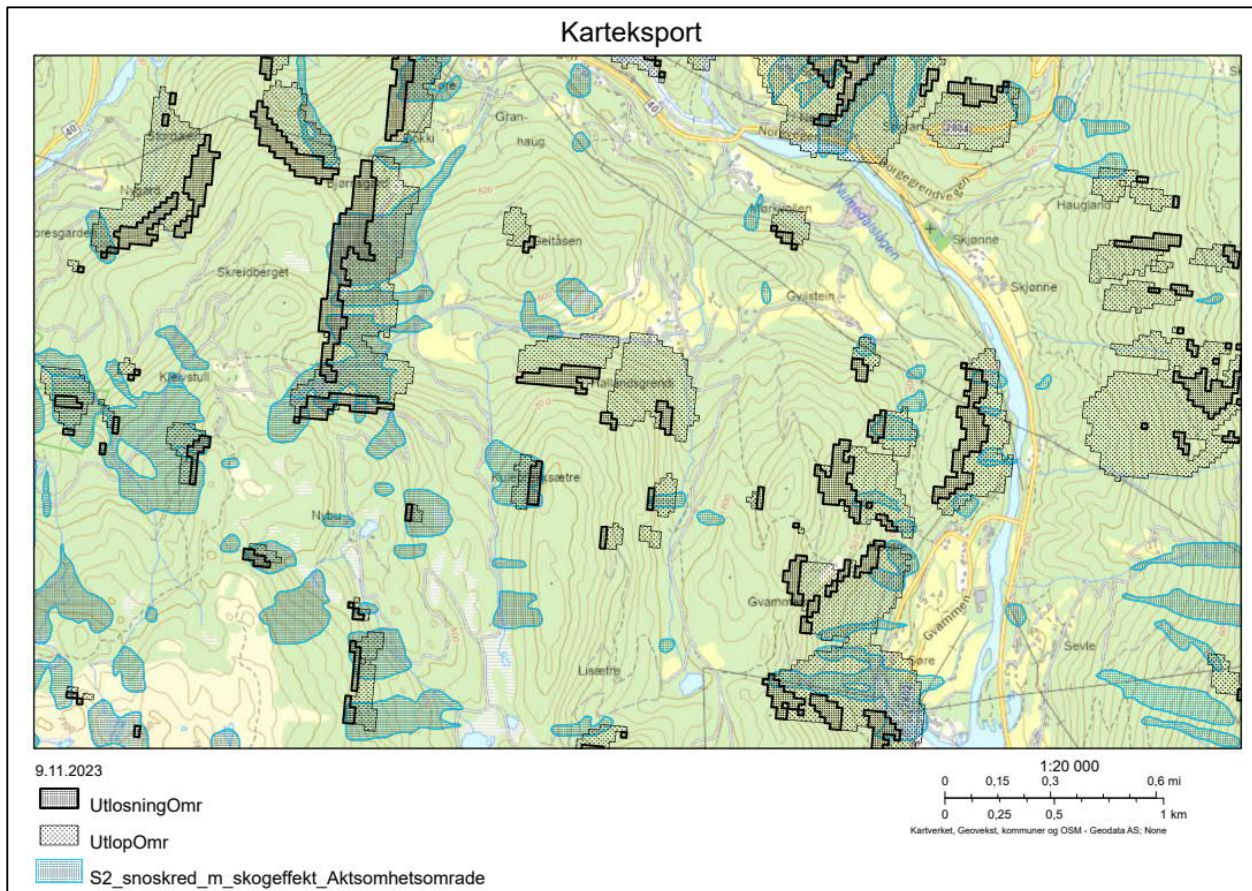
potensielle flomsituasjoner under detaljprosjekteringen, avhengig av hvilket alternativ som ev. får konsesjon.



Figur 14: Aktsomhetskart for flom og jordskred- og flomskred i tilknytning til tiltaksområdet for alternativ C. Kartlag er hentet via WMS-tjenester fra NVE (NVE, u.d.d).

Punktvis langs traséen er det aktsomhetssone for jordskred og flomskred (Figur 14) og steinsprang og snøskred (Figur 15). I eksisterende trasé fra Nore 2 og opp lia mellom Hallandsgrendi og Gvammen ligger innenfor aktsomhetssonen for jord- og flomskred, steinsprang og jordskred. Mastepunkt tilpasses aktsomhetssonene i detaljprosjekteringen. Det er ingen av områdene som utpeker seg som så utfordrende at traséen må revurderes som følge av skred. Dersom det er behov for lokale sikringstiltak, blir dette utarbeidet som en del av detaljplanen for nettanlegget.





Figur 15: Aktsomhetskart for steinsprang og snøskred, eksportert fra NVE Temakart (NVE, u.d.c). Aktsomhetskartet for snøskred er vist med skogeffekt, som gir et mer realistisk bilde over områder som kan være utsatt for snøskredfare.

### 5.3 Overvann

Det forventes ikke at nye ledningsføringer vil føre til, eller være utsatt for, utfordringer i forbindelse med overvann. Eksisterende vannveier opprettholdes som i dag. Det forventes ikke at anlegget vil skape eller på andre måter komme tredjepart til skade med hensyn til overvann.

### 5.4 Klimatilpasning

Klimaendringene vil for Buskerud særlig føre til behov for tilpasning til kraftig nedbør og økte problemer med overvann, endringer i flomforhold og flomstørrelser, jordskred og flomskred, samt havnivåstigning og stormflo (Norsk Klimaservicesenter, u.d.).

Gjennomsnittlig årstemperatur i Buskerud er beregnet å øke med cirka 4,0 °C. Den største temperaturøkningen (cirka 4,5 °C) beregnes for vinteren, mens sommertemperaturen er beregnet å øke med cirka 3,5 °C. Vekstsesongen vil øke med en til to måneder, og mest i ytre kyststrøk. Vinterstid vil dagene med svært lav temperatur bli sjeldnere (Norsk Klimaservicesenter, u.d.).

Årsnedbøren i Buskerud er beregnet å øke med cirka 15 %. Det er forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet i alle årstider. Nedbørmengden for døgn med kraftig nedbør forventes å øke med cirka 20 %. For varigheter kortere enn ett døgn, er det indikasjoner på enda større økning. For å unngå forhøyet skaderisiko som følge av forventet økning i kraftig nedbør, anbefales å legge et klimapåslag på dagens dimensjonerende nedbør (Norsk Klimaservicesenter, u.d.).

Nedbøren forventes å øke, og en stadig større andel vil komme som regn. Det forventes ikke større flommer i store elver som i dag har snøsmelteflom som årets største flom. Snøsmelteflommene vil komme stadig tidligere på året og bli mindre mot slutten av århundret. I elver hvor årets største flom i dag er en regnflom, forventes det en økning i flomstørrelsen. I mindre, bratte vassdrag (elver og bekker) som reagerer raskt på kraftig regn, og i tettbygde urbane strøk, vil mer intens lokal nedbør skape særlige problemer.

Det er også sannsynlig med høyere temperaturer om sommeren og økt fare for tørke og skogbrann, samt økt erosjon som følge av kraftig nedbør og økt flom i elver og bekker. Det betyr at tilpasning av nye anlegg må ta høyde for disse endringene.

Deler av ledningsalternativ C er utsatt for naturfarer. I prosjekteringen må det tas høyde for klimaendringer, slik at anlegget bygges robust for fremtidens klima. Hensynet til endret flomutbredelse, overvannsproblematikk og endringer i skredaktivitet vil være relevante forhold som må tas hensyn til ved valg av masteplassering og linjetrasé.

## 6 Forholdet til grunneiere og rettighetshavere

De vurderte endringene vil endre inngrepet på noen av eiendommene i området, se Tabell 2.

Tabell 2: Berørte grunneiere alternativ C.

Gnr.	Bnr.	Kommune nr.	Kommune
180	25	3052	NORE OG UVDAL
196	1	3052	NORE OG UVDAL
196	2	3052	NORE OG UVDAL
196	7	3052	NORE OG UVDAL
196	19	3052	NORE OG UVDAL
196	20	3052	NORE OG UVDAL
196	21	3052	NORE OG UVDAL
196	22	3052	NORE OG UVDAL
197	1	3052	NORE OG UVDAL
197	2	3052	NORE OG UVDAL
197	10	3052	NORE OG UVDAL
198	7	3052	NORE OG UVDAL
198	9	3052	NORE OG UVDAL
198	21	3052	NORE OG UVDAL
198	25	3052	NORE OG UVDAL
200	1	3052	NORE OG UVDAL
200	2	3052	NORE OG UVDAL
200	13	3052	NORE OG UVDAL
200	18	3052	NORE OG UVDAL
200	28	3052	NORE OG UVDAL
201	2	3052	NORE OG UVDAL

## 7 Referanser

- Artsdatabanken. (2018). *Norsk rødliste for naturtyper 2018*. Hentet fra Artsdatabanken.no (02.06.2023): <https://www.artsdatabanken.no/rodlisterforaturtyper>
- Artsdatabanken. (2021). *Norsk rødliste for arter 2021*. Hentet fra Artsdatabanken.no (14.08.2023): <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021>
- Artsdatabanken. (2021). *Norsk rødliste for arter 2021*. Hentet fra Artsdatabanken.no (20.11.2023): <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021>
- Artsdatabanken. (u.d.). *Artskart*. Hentet fra Artsdatabanken.no (14.09.2023): <https://artskart.artsdatabanken.no/>
- Avinor. (u.d.). *BRA-kart for norske lufthavner*. Hentet fra Avinor.no (03.1.2023): <https://avinor.no/konsern/miljo-og-samfunn/byggerestriksjonar/bra-kart>
- Google. (u.d.). *Google Maps*. Hentet fra Google.com/maps (09.11.2023): <https://www.google.com/maps/>
- Kartverket. (u.d.). *Norge i bilder 3D-kart*. Hentet fra Norgebilder.no (19.09.2023): <https://norgebilder.no/>
- Mattilsynet. (u.d.). *WMS-tjenester Mattilsynet*. Hentet fra Geonorge.no (22.09.2023): <https://kart.mattilsynet.no/wmscache/service?Request=GetCapabilities>
- Miljødirektoratet. (2007). *DN-håndbok 13 - Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold*.
- Miljødirektoratet. (2013). *Kartlegging og verdisetting av friluftslivsområder. Veileder M98*. Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet. (2022). *Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder M-1941. Revidert 01.09.2023*. Hentet fra Miljødirektoratet.no (10.03.2023): <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>
- Miljødirektoratet. (2023). *Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2. Oppdatert januar 2023*. Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet. (u.d.a). *Forurenset grunn*. Hentet fra Miljødirektoratet.no (09.11.2023): <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurenset-grunn/forurenset-grunn/forurenset-grunn/>
- Miljødirektoratet. (u.d.b). *Hjorteviltregisteret*. Hentet fra Hjorteviltregisteret.no (06.11.2023): <https://hjorteviltregisteret.no/>
- Miljødirektoratet. (u.d.c). *Lakseregisteret*. Hentet fra Lakseregisteret.statsforvalteren.no (13.11.2023): <https://lakseregisteret.statsforvalteren.no/default.aspx>
- Miljødirektoratet. (u.d.d). *Naturbase*. Hentet fra Miljødirektoratet.no (14.09.2023): <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>
- Miljødirektoratet. (u.d.e). *Vannmiljø*. Hentet fra Vannmiljø.miljodirektoratet.no (13.11.2023): <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>
- Miljødirektoratet. (u.d.f). *WMS-tjenester Miljødirektoratet*. Hentet fra Kartkatalog.miljodirektoratet.no (15.09.2023): <https://kartkatalog.miljodirektoratet.no/mapservice>
- Miljødirektoratet. (u.d.g). *Sensitive artsdata*. Hentet fra Sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no (15.09.2023): <https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no/Contentpages/Forsiden.aspx?Systemmelding=2>
- NGU. (u.d.). *WMS-tjeneste Norges geologiske undersøkelse*. Hentet fra Ngu.no (14.09.2023): <https://www.ngu.no/taxonomy/term/36?page=0>
- NIBIO. (u.d.a). *Kilden*. Hentet fra Kilden.nibio.no (14.09.2023): <https://kilden.nibio.no/?topic=arealinformasjon&x=7195706.12&y=284337.75&zoom=0&bgLayer=graatone>
- NIBIO. (u.d.b). *Nasjonalt referansesystem for landskap*. Hentet fra Nibio.no (08.11.2023): <https://www.nibio.no/tema/landskap/landskapskart/nasjonalt-referansesystem-for-landskap>
- NIBIO. (u.d.c). *WMS-tjenester Norsk institutt for bioøkonomi*. Hentet fra Nibio.no (14.09.2023): <https://www.nibio.no/tjenester/wms-tjenester>
- Nore og Uvdal kommune. (2011). *Kommunedelplan kulturminner i Nore og Uvdal*. Nore og Uvdal kommune.
- Nore og Uvdal kommune. (2017). *Kommunedelplan for Dagalifjell med Rødberg 2017-2019*. Nore og Uvdal kommune.



- Norsk Klimaservicesenter. (u.d.). *Klimaprofil Buskerud*. Hentet fra Klimaservicesenter.no (09.11.2023): <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/buskerud>
- Numedal. (u.d.). *Felles kartløsning Numedal - Rollag, Nore og Uvdal og Flesberg kommune*. Hentet fra Kart2.nois.no (03.11.2023): <https://kart2.nois.no/numedal/Content/Main.aspx?layout=numedal&time=638346115238482293&vwr=asv>
- NVE. (2011). *Fugl og kraftledninger - Tiltak som kan redusere fugledød. Rapport nr. 27/2011*.
- NVE. (2023). *Krav til søknad om anleggskonsesjon. Sist endret 22.02.2023*. Hentet fra Veiledere.nve.no (07.09.2023): <https://veiledere.nve.no/konsesjonssoknad-nettanlegg/soknad-om-anleggskonsesjon/>
- NVE. (u.d.a). *Konsesjonssak - 132 kV Nore 2 kraftverk - Rødberg transformatorstasjon*. Hentet fra Nve.no (02.11.2023): <https://www.nve.no/konsesjon/konsesjonssaker/konsesjonssak?id=8735&type=A-1>
- NVE. (u.d.b). *Konsesjonssak - Ny 132/22 kV Rødberg transformatorstasjon*. Hentet fra Nve.no (02.11.2023): <https://www.nve.no/konsesjon/konsesjonssaker/konsesjonssak?id=8734&type=A-1>
- NVE. (u.d.c). *NVE Temakart*. Hentet fra Temakart.nve.no (12.09.2023): <https://temakart.nve.no/>
- NVE. (u.d.d). *WMS-tjenester Norges vassdrags- og energidirektorat*. Hentet fra Kartkatalog.nve.no (14.09.2023): <https://kartkatalog.nve.no/#wms>
- Puschmann, O. (2005a). *Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. Side 46-49. "Landskapsregion 10 Nedre dalbygder på Østlandet"*. NIJOS-rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Puschmann, O. (2005b). *Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. Side 50-53 "Landskapsregion 11 Øvre dal- og fjellbygder i Oppland og Buskerud"*. NIJOS-rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Puschmann, O., Reid, S. J., Fjellstad, W., Hofstein, J., & Dramstad, W. (2004). *Tilstandsbeskrivelse av norske jordbruksregioner ved bruk av statistikk*. NIJOS-rapport 17/2004. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Riibe, S., & Weyergang-Nilsen, H. (2010). *Kraftoverføringens kulturminner. NVE-rapport nr. 17*. Oslo: NVE.
- Riksantikvaren. (2013). *Numedalsbanen fredet. Fredningsår 12.09.2013*. Hentet fra Riksantikvaren.no (08.11.2023): <https://www.riksantikvaren.no/fredninger/numedalsbanen-fredet/>
- Riksantikvaren. (u.d.). *Askeladden*. Hentet fra Askeladden (02.11.2023): <https://askeladden.ra.no/Askeladden/>
- Statens vegvesen. (2018). *Konsekvensanalyser. Håndbok V712. Oppdatert august 2021*. Statens vegvesen.
- Vann-Nett. (u.d.). *Vann-nett portal*. Hentet fra Vann-nett.no (14.09.2023): <https://vann-nett.no/portal/#/mainmap>

## 8 Vedlegg

Vedlegg 1. Vurdering av naturmangfold unntatt offentlighet