

NOTAT

OPPDRAAG	Gs-vei Svarttjørn - Gratjørn	DOKUMENTKODE	313755-RIGberg-NOT-001
EMNE	Ingeniørgeologisk notat	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Songdalen kommune	OPPDRAAGSLEDER	Ole Berrum
KONTAKTPERSON	Bjørn Andresen	SAKSBEHANDLER	Svein Magnus Halsne
KOPI		ANSVARLIG ENHET	2330 Sør S&I - felles

SAMMENDRAG

Notatet gir ingeniørgeologisk beskrivelse av området samt anbefalinger til tiltak ved sprengning og videre geoteknisk og bergteknisk prosjektering.

For utvidelse av vei er det behov for utsprengning av opp til ca. 8 m høye skjæringer. Oppsprekingsforholdene i bergmassen er gunstige med tanke på å få en stabil skjæring. Det antas likevel behov for installasjon av boltesikring, og om nødvendig steinsprangnett. Videre er det behov for å prosjektere sprengningsarbeidet med tanke på tiltak for å unngå skade på ovenforliggende murer og boliger.

Grunnundersøkelser anbefales for å vurdere stabilitet og bæreevne samt dimensjonering av sikringstiltak.

Bergteknisk/ingeniørgeologisk og geoteknisk kompetanse må inkluderes i prosjekteringen av prosjektet.

1 Innledning

Multiconsult ASA er engasjert av Songdalen kommune å utarbeide detaljregulering for gang- og sykkelvei i Nodelandsheia. Dette notatet beskriver de geologiske forholdene langs traseen og gir anbefalinger til videre ingeniørgeologisk og geoteknisk prosjektering og anbefalte sikringstiltak i forbindelse med sprengningsarbeidet.

Befaring ble utført av 4. oktober 2016 av ingeniørgeolog Svein Magnus Halsne fra Multiconsult ASA.

1.1 Situasjonsbeskrivelse

Detaljregulering omfatter gang- og sykkelvei langs Kuliaveien og Svarttjønnheia. Langs Kuliaveien planlegges gang- og sykkelveien i forholdsvis slakt og urørt terreng med en bergskjæring i krysset med Svarttjønnheia.

Langs Svarttjønnheia utvides veien i et boligfelt. I den øvre delen av veien må det graves og sprenges i en skråning bestående hovedsakelig av bart berg. I toppen av skråningen ligger flere eneboliger.

1.2 Geoteknisk kategori

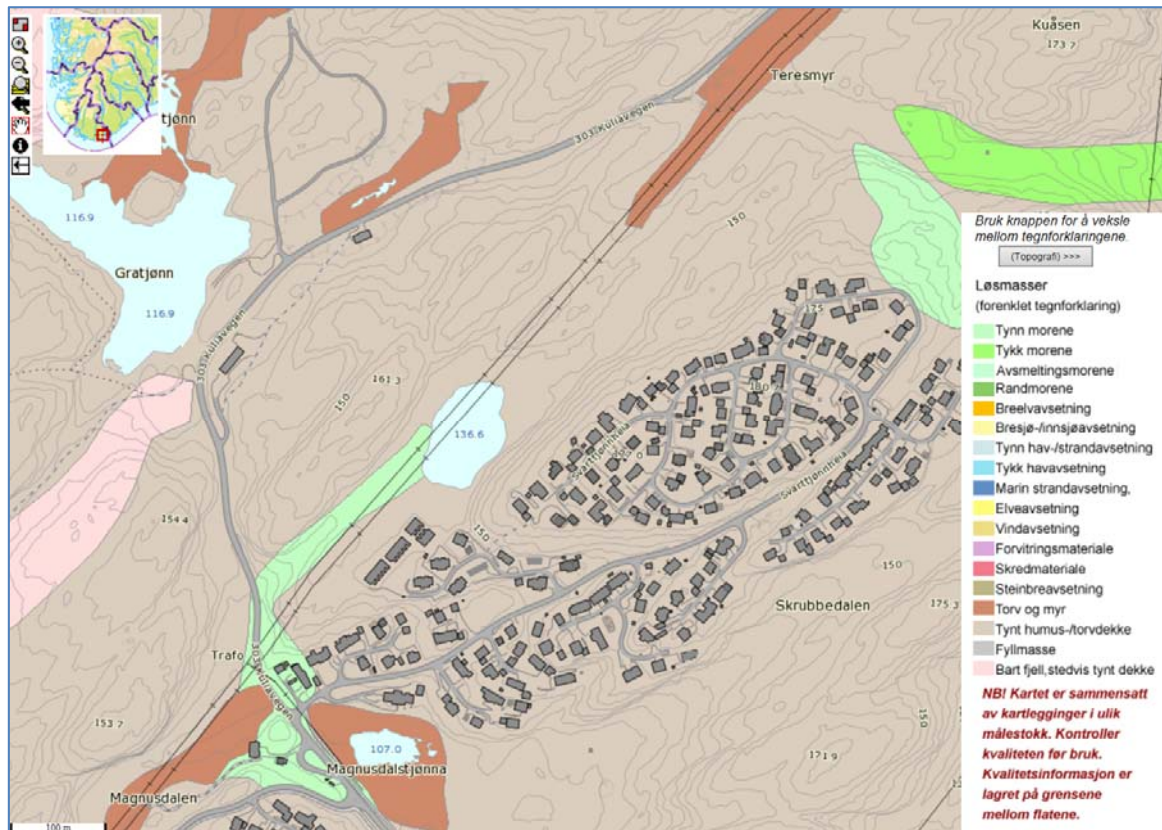
I henhold til Statens vegvesens håndbok N200 kapittel 202.2 skal bergskjæringer under 10 meter høyde (målt fra ferdig vei) og uten spesiell risiko eller vanskelige/uvanlige grunnforhold, plasseres i geoteknisk kategori 2, og videre konsekvensklasse (CC) 2 etter Eurokode 0.

00	07.10.2016	Ingeniørgeologisk notat	Svein M Halsne	R. Ø. Slobodinski	
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

2 Geologi

2.1 Løsmasser

Området består ifølge løsmassekart fra NGU (figur 1) hovedsakelig av tynt humus- og torvdekke. I tillegg er det områder med tynt morenedekke, torv og myr, samt bart berg. Registrering i felt bekrefter i stor grad denne fordelingen av løsmasser.



Figur 1 Løsmassekart fra www.NGU.no

2.2 Berggrunn

I området er det registrert granittisk gneis langs Svarttjønneia og amfibolitt langs Kuliavegen.

Oppsprekkingen av den granittiske gneisen er dominert av vertikale eller steile sprekkesett som stryker SV-NØ-retning (parallelt veien) og SØ-NV. Amfibolitten har tilsvarende sprekkestruktur men også med tydelige slake sprekker som stryker SV-NØ.

Det er ikke registrert vannsig i de eksisterende berg- og skjæringsveggene.

3 Ingeniørgeologiske vurderinger

3.1 Rystelser og stabilitet under utspregning

Langs Svarttjønneia vil det bli utført sprengningsarbeid langs nordsiden av veien. Det vil bli etablert bergskjæringer opp til ca. 8 m høyde. I toppen av de planlagte skjæringene ligger flere boliger og støttemurer. Det er både lødde natursteinsmurer og ulike betongmurer.

Sprengningsarbeid vurderes gjennomførbart forutsatt at avbøtende tiltak utføres for å unngå skade på nærliggende boliger og konstruksjoner. For å kunne sprengne ut skjæringene må følgende forhold vurderes i den videre prosjekteringen av personell med bergteknisk kompetanse:

- Det stilles krav til forsiktig sprengning og krav til sprengningskontur.
- Vurdering av rystelsesgrenser og måling av rystelser ved sprengning (i henhold til krav i NS 8141).
- Tiltak for å unngå ukontrollerte utglidninger under sprengning. Dette gjelder spesielt der det skal sprenges nær støttemurer eks. Svarttjønnheia nr. 25 og 178. Aktuelle tiltak kan være forbolting, sømboring og bruk av meisling/pigging).

Det forutsettes videre at sprengningsarbeidet, herunder for eksempel dekning og postering, følger gjeldende lover og forskrifter for sprengning nær bebyggelse.

3.2 Stabilitet og sikring av bergskjæringer

Det er registrert god stabilitet i dagens bergskråninger. Detaljoppsprekkingen i berget er gunstig med tanke på stabilitet. I skjæringsvegger i området er det typisk ingen bergsikring eller spredt bolting.

I utførelse av sprengningsarbeidet bør en tilstrebe å følge bergets naturlige oppsprekking. Etter sprengning og rensk er utført må permanente bergsikringstiltak vurderes av ingeniørgeolog. Aktuelle sikringstiltak i skjæringsveggene er boltesikring og steinsprangnett. Det antas et omfang på ca. 1 bolt per 6-8 m² skjæringsareal. Steinsprangnett kan bli aktuelt dersom berget etter sprengning viser seg å være sterkt oppsprukket. Steinsprangnett kan også benyttes for å sikre eventuelle løse mindre blokker over skjæringstoppen.

3.3 Utgraving og fylling i/på løsmasser

I områder hvor det ikke er registrert bart berg må geoteknisk kyndig personell utføre grunnundersøkelser som grunnlag for å vurdere/beregne sikringstiltak mot høyereliggende bygninger/tomter/konstruksjoner.

I områder med oppfylling for gang og sykkelvei, jfr. langs fotballbanen, bør det utføres geotekniske undersøkelser som underlag for å vurdere bæreevne og stabilitet av oppfylling.

Langs Kuliveien bør det utføres tilsvarende geotekniske undersøkelser og vurderinger for å vurdere stabilitet og bæreevne.