



NOTAT. Rev. 01

Vår referanse
22/541-5
S4589-N01-r01

Vår dato
Rev. 0: 06.01.2022
Rev. 1: 22.03.2022

Til: Elin Øvren, Mobilitets- og samferdselsenheten

Fra: John Leirvik, Kommunalteknikk geoteknikk

Kopi til: Jill Hammari Sveen, Norconsult

Brøsetruta vest og øst. Geoteknisk kommentar til reguleringsplaner.

Rev. 01: endringer i kursiv.

1. Brøsetruta vest. Geoteknisk kommentar til reguleringsplan

Plan-ID: r20210018

1.1. Strekning krysset Nordahl Bruns veg / Blusvollsbakken – krysset Sigurd Jorsalfars veg / Harald Bothners veg

På skissestadiet i 2019 ble traseen kommentert av geoteknisk avdeling se e-post datert 18.10.2019, vedlegg 1.

Det er nå forelagt nye tegninger B101, C101, C102, C103, F101 og F102, datert 17.12.2021, oversendt på e-post den 14.12.2021.

Det er tenkt anlagt en skjæring/grøft mot Kvilhaugen gård, se skisse i tegning F101, profil 50. Det er ikke gjort grunnundersøkelser i skråningen opp mot Kvilhaugen gård. Forutsatt at grøfta fylles igjen slik som skissert på tegningen vurderes tiltaket å være gjennomførbart. Det bør reguleres inn tilstrekkelig område for grøfter o.l.

Ut i fra kart på tegning C102 er vegen plassert tett inntil garasjen ved Paul Fjermstads veg 36. I anleggsfasen kan det være behov for dypere utgraving enn ved ferdig tiltak. Det er usikkert om vegen kan plasseres så nærme garasjen uten at det gjøres tiltak for fundamenteringen av garasjen. *Tiltak for graving inntil garasjen må detaljprosjekteres før byggefasen, men veglinja vurderes som geoteknisk gjennomførbar.*

Det er ikke kjente forekomster av torv eller andre løsmasser som kan bli drenert (og bygg få setningsskader) ved bygging av ledningsgrøfter. Faren for at bygninger er fundamentert på torv og at disse kan få setningsskader vurderes å være liten.

NVE stiller krav til vurdering av sikkerheten mot kvikkleireskred. *Dette er vurdert av Rambøll, ref. 1.*

Postadresse:
Trondheim kommune
Kommunalteknikk
Postboks 2300 Torgarden
7004 TRONDHEIM

Besøksadresse:
Erling Skakkes gate 14

Telefon:
97996224

Telefaks:

Organisasjonsnummer:
NO 942 110 464

E-postadresse: kommunalteknikk.postmottak@trondheim.kommune.no

www.trondheim.kommune.no

2. Brøsetruta øst. Geoteknisk kommentar til reguleringsplan

Plan-ID: r20210019

Det er nå forelagt nye tegninger C201, C202, C203, F201, F202, GH201, GH202 og GH203 datert 14 og 17.12.2021, oversendt på e-post den 14 og 15.12.2021.

NVE stiller krav til vurdering av sikkerheten mot kvikkleireskred. *Dette er vurdert av Rambøll, ref. 2.*

2.1. Strekning krysset Lillebergvegen / Sigurd Jorsalfars veg – krysset Kong Øysteins veg / Sigurd Jorsalfars veg

På skissestadiet i 2019 ble traseen kommentert av geoteknisk avdeling se e-post datert 18.10.2019, arkivsak 19/35229-2.

Det er nå laget en oversikt over skjæringer og fyllinger langs traseen, tegning C201 datert 17.12.2021.

Det er planlagt mindre fyllinger på nordsiden av Sigurd Jorsalfars veg, men en kanskje 2-3 meter høy skjæring på sørsiden ved rundkjøringa ved Kong Øysteins veg.

Tidligere sondering i Kummeneje-rapport O.19 har vist lav dreiemotstand ved sondering i punkt 7 oppe i skråningen. Det ble ikke tatt opp prøver i punktet. *Skjæringen i skråningen er planlagt utført med helning 1:2, dette ivaretar normalt stabiliteten av skråningen forutsatt at overflaten sikres mot overflateerosjon, ref. kap. 3.1.1 i SVVs håndbok V221, ref. 3. Veglinja vurderes som geoteknisk gjennomførbart.*

2.2. Strekning krysset Kong Øysteins veg / Sigurd Jorsalfars veg – krysset Brøsetvegen / Sigurd Jorsalfars veg

Grunnteknikk AS utarbeidet rapport og notat 112811r1 og 112257tb1 datert 08 og 09.05.2017, ref. 4 og 5 for:

«Denne rapporten omhandler vegen på delstrekningen profil 0 til 600 som tilsvarende strekningen fra deler av Kong Øysteins veg og Sigurd Jorsalfars veg fram til Brøsetvegen. Rapporten beskriver tiltak og vurderinger av strekningen i forhold til utgraving for VA grøft, og oppfylling av bekkedal.»

Murer

De nye tegningene viser nå fortau også på nordsiden av Sigurd Jorsalfars veg, og på enkelte steder murer nedenfor (nord for) fortauet. Høydene på murene er ikke beskrevet i de oversendte tegningene.

I henhold til vanlig bransjepraksis, se f.eks. figur 9.5 i Statens vegvesens håndbok V220 (Geoteknikk i vegbygging), bør det legges drenerør under/bak murer. Drenerør må ha et utløp eller kobles på overvannsledninger. Det er uklart om nødvendig areal for byggingen av murene og tilhørende anlegg (drenerør) er tatt hensyn til i planene, *men dette har ikke betydning for den geotekniske gjennomførbareheten. Murene vurderes som geoteknisk gjennomførbart.*

Kryssing bekkedal

På tegning C202 er det vist til «Omriss oppfylling – hentet fra annet prosjekt» der traséen krysser den oppfylte dalen. Fyllingen bør bygges av slik kvalitet at det kan legges et fortau og sykkelveg på toppen, og at disse ikke får setningsskader. *Oppbyggingen av fyllingen bør vurderes nærmere i detaljprosjekteringen før byggestart. Planlagte tiltak vurderes som geoteknisk gjennomførbart.*

Traseen for VA-ledningene strekning AF3 – S8/O9 (tegning GH202 datert 14.12.2021) er ikke vurdert i geoteknisk rapport 112811r1 datert 08.05.2017. *Grøftegravingen bør vurderes nærmere i detaljprosjekteringen før byggestart, men vurderes som geoteknisk gjennomførbart.*

Skjæring i foten av skråning mot Buckhaugen gård

Det er tenkt anlagt en skjæring mot Buckhaugen gård, se skisse av tverrsnitt i tegning F202 og kart i tegning C203.

Det er gjort beregninger for grøftegraving for skråningene på sørsiden av vegen, ref. 2. Det er brukt et idealisert snitt C-C som skal gjelde for hele strekningen. Geoteknisk avdeling har ikke gjort en kontroll av beregningene i ref. 2. Vurderingene vurderes å være tilstrekkelig for reguleringsplanen.

GS-veg på østsiden av Brøsetvegen og skjæring

Tegning GH203 datert 14.12.2021 viser ei skjæring mot gateadresse Teglverket 7. *Skjæringen i skråningen er planlagt utført med helning 1:2, dette ivaretar normalt stabiliteten av skråningen forutsatt at overflaten sikres mot overflateerosjon, ref. kap. 3.1.1 i SVVs håndbok V221, ref. 3. Veglinja vurderes som geoteknisk gjennomførbart, men bør vurderes nærmere i detaljprosjekteringen før byggestart*

Omriss plangrenser

Tegningene ser ut til å vise skjæringer/fyllinger ved ferdig anlegg, men tegningene viser ikke grøfteutslag for anleggsfasen når det skal legges ledninger. Som et minimum bør en vurdere å sikre seg midlertidige anleggsområder slik at en får bygget murene, skjæringene, ledningene, osv.

3. Skredsikkerhet og kvikkleireveileder 1/2019

Begge reguleringsplanene r20210018 og r20210019 ligger i stor grad under marin grense og i områder med marine avsetninger. Det er ikke registrerte kvikkleiresoner i området, men det er registrert kvikkleire også utenfor de registrerte kvikkleiresonene.

Rambøll har vurdert sikkerheten mot kvikkleireskred for Brøsetruta vest og øst, ref. 1 og 2. Sikkerheten vurderes som tilfredsstillende forutsatt at enkelte punkt utredes i detaljprosjekteringen. Se kap. 5 og 6 i Rambølls notat 2, ref. 2.

4. Referanser

- 1 1350050026, Notat 1, Brøsetruta - Geoteknisk vurdering for detaljregulering for Brøsetruta vest iht. NVEs veileder 1/2019, Rambøll, 18.03.2022
- 2 1350050026, Notat2, Brøsetruta - Geoteknisk vurdering for detaljregulering for Brøsetruta øst iht. NVEs veileder 1/2019, Rambøll, 18.03.2022
- 3 Håndbok V221, Grunnforsterkning, fyllinger og skrånninger, Statens vegvesen, 2014
- 4 112811r1, Sigurd Jorsalfars veg, Geotekniske vurderinger profil 100-500, Grunnteknikk AS, datert 08.05.2017
- 5 112257tb1, Sigurd Jorsalfarvei, Stabilitet og setning, Grunnteknikk AS, datert 09.05.2017

5. Vedlegg

- 1 Grunnforhold langs Sigurd Jorsalfars veg, Trondheim kommune, e-post datert 18.10.2019, arkivsak 19/35229-2. Med vedlegg.
- 2 Kart grunnundersøkelser, vestre del
- 3 Kart grunnundersøkelser, østre del