

# NOTAT

Dato 14.06.2024

Oppdragsnavn **GS-veg Vollsdalen-Skatvalkrysset**  
 Prosjekt nr. **1350057428**  
 Kunde **Nye Veier**  
 Notat nr. **NV50E6KÅ-GEO-NOT-4000**  
 Versjon **0**  
 Til **Nye Veier**  
 Fra **Rambøll Norge AS**

Utført av **Frederik Schmeding**  
 Kontrollert av **Kristin Eikemo Opdal**  
 Godkjent av **Elisabet Osmark Herstad**

Rambøll  
 Kobbles gate 2  
 PB 9420 Torgarden  
 N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00  
<https://no.ramboll.com>

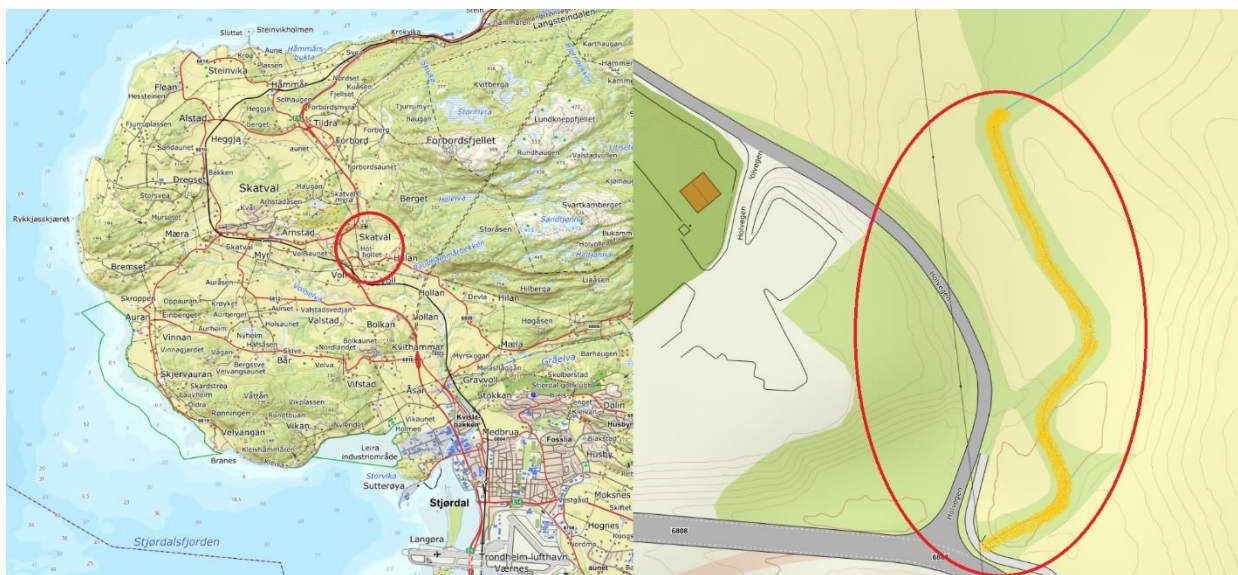
## Kartlegging av erosjon langs Holelva, oppstrøms Holvegen

### 1. Bakgrunn

I forbindelse med utbygging av ny E6 skal det etableres ny gang og sykkelveg langs Holvegen mellom Vollsdalen og Skatvalskrysset på Skatval i Stjørdal kommune.

Rambøll har tidligere utført grunnundersøkelser og gjort en geoteknisk vurdering av tiltaket, presentert i henholdsvis G-rap-001 [1] og G-rap-002 [2].

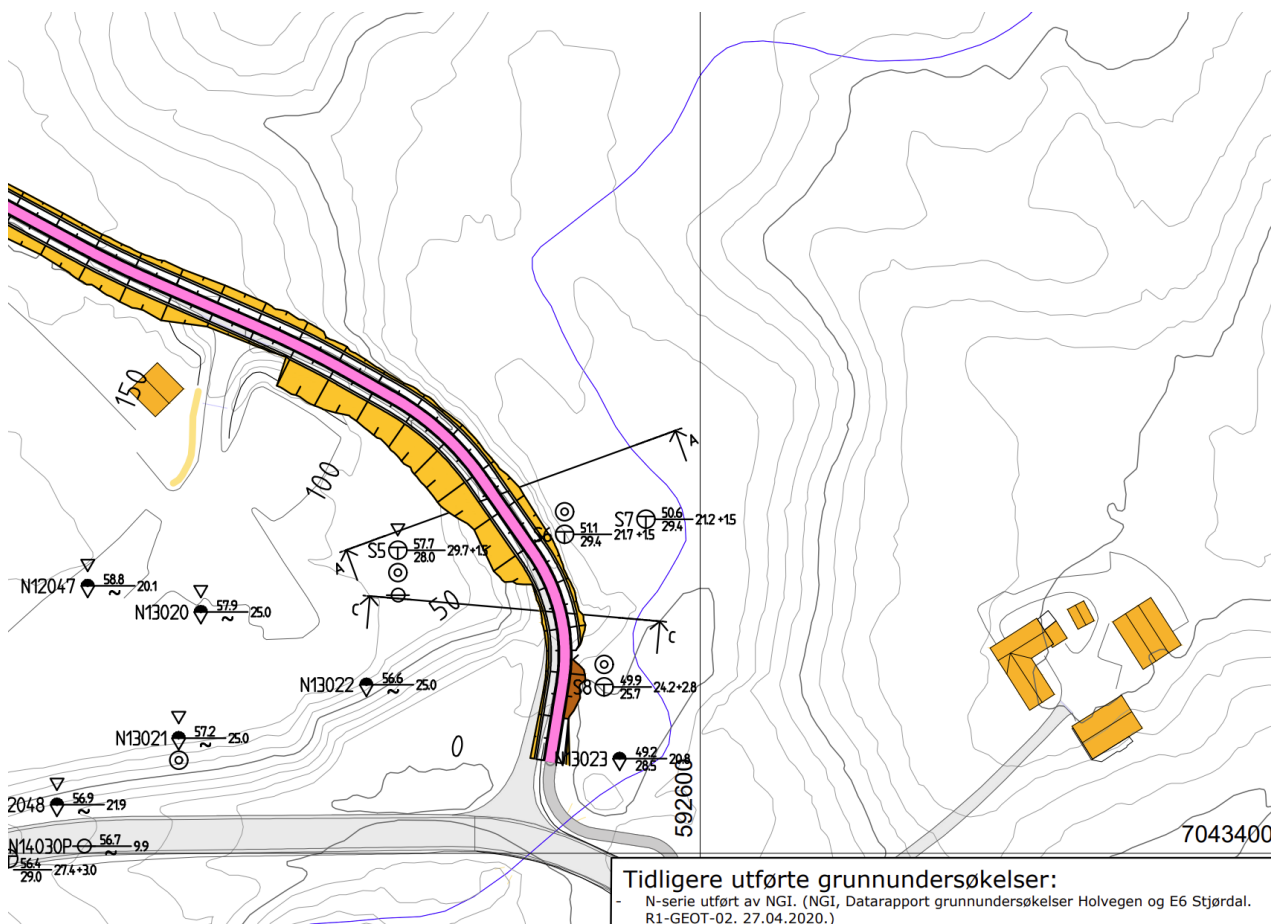
Området ligger innenfor registrerte kvikkleiresoner (2098 Skatvalshaugen og 604 Flæten [3]). Derav følger det krav om erosjonsvurdering for K1-tiltak, gitt i NVEs veileder [4]. Dette notatet oppsummerer befaring og erosjonsvurdering langs Holelva, oppstrøms Holvegen. For plassering av befaringområdet, se Figur 1.



Figur 1: Befaringsområdet. Kartgrunnlag fra norgeskart.no.

## 2. Utførte grunnundersøkelser

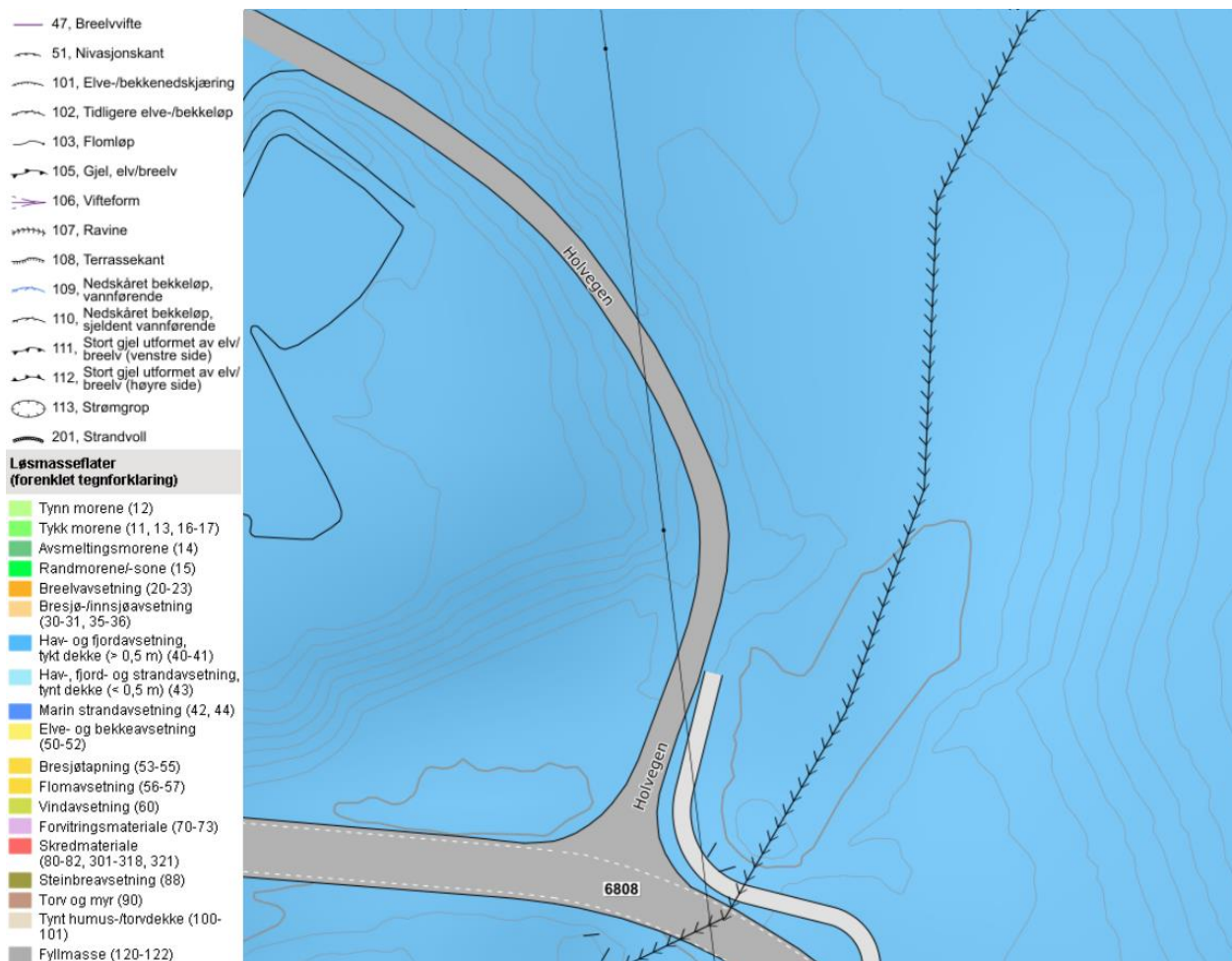
Relevante grunnundersøkelser er presenter i NGIs rapporter GEOT-02 [5], R1-GEOT-08 [6] og R1-GEOT-04 [7], samt Rambølls G-rap-001 [1]. Relevante borpunkt framkommer av situasjonsplan vist i Figur 2



**Figur 2: Utklipp fra situasjonsplan fra NV50E6KÅ-GEP-RAP-4002, geoteknisk vurdering for detaljregulering av ny GS-veg. Ny GS-veg er vist med rosa skravur.**

## 3. Topografi

Ifølge NGUs karttjeneste er området under marin grense med «svært stor» mulighet for marin leire [8]. Kvartærgeologisk kart viser at løsmassene på området er klassifisert som «hav og fjordavsetning, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet» – se Figur 3.



**Figur 3: Kvartærgeologi. Kartutsnitt hentet fra ngu.no**

Området er hovedsakelig dekt av dyrkamark, og faller av mot sørøst med helning på ca. 1:10. I lokale skråninger er terrenget brattere med helninger opp mot ca. 1:2. Holeyva renner gjennom området fra nordvest mot sørøst. Oppstrøms Holvegen har Holeyva vasket ut en ca. 40 meter bred og opp mot ca. 10 meter dyp ravinedal. Langs dagens elvebredd er det tett vegetasjon.

**4. Grunnforhold**

Generelt er området preget av et ca. 2 meter tykt topplag av tørrskorpeleire over leire mot dybden. I punktene nærmest Holeyva (pkt. S7 og S8) er det henholdsvis antatt- og påvist kvikkleire fra ca. 2 meter under terreng, til berg på ca. 21 og 24 meter. Resultater fra borpunkt lenger opp fra elveleiet (pkt. S5 og S6) viser leire uten sprøbruddsoppførsel, med innslag av sand og gruskorn [1]. Basert på poretrykksmålinger er grunnvannstand er tolket til ca. 2,2 meter under terreng ved borpunkt S5 [1].

**5. Grunnlag for geoteknisk prosjektering**

Tiltaket er plassert i tiltakskategori K1 i henhold til NVEs veileder 1/2019. For utvidet vurdering av tiltakets myndighetskrav henvises det til Rambølls G-rap-002 [2].

I henhold til NVEs veileder 1/2019 må det ved K1-tiltak gjøres en vurdering av alle relevante løse- og utløpsområder der erosjon kan utløse skred, samt forebygge mot erosjon som kan utløse skred som rammer tiltaket [4].

NVE Eksternt rapport nr. 9/2020 [9] benyttes som grunnlag for vurdering av erosjonsforhold i foreliggende notat.

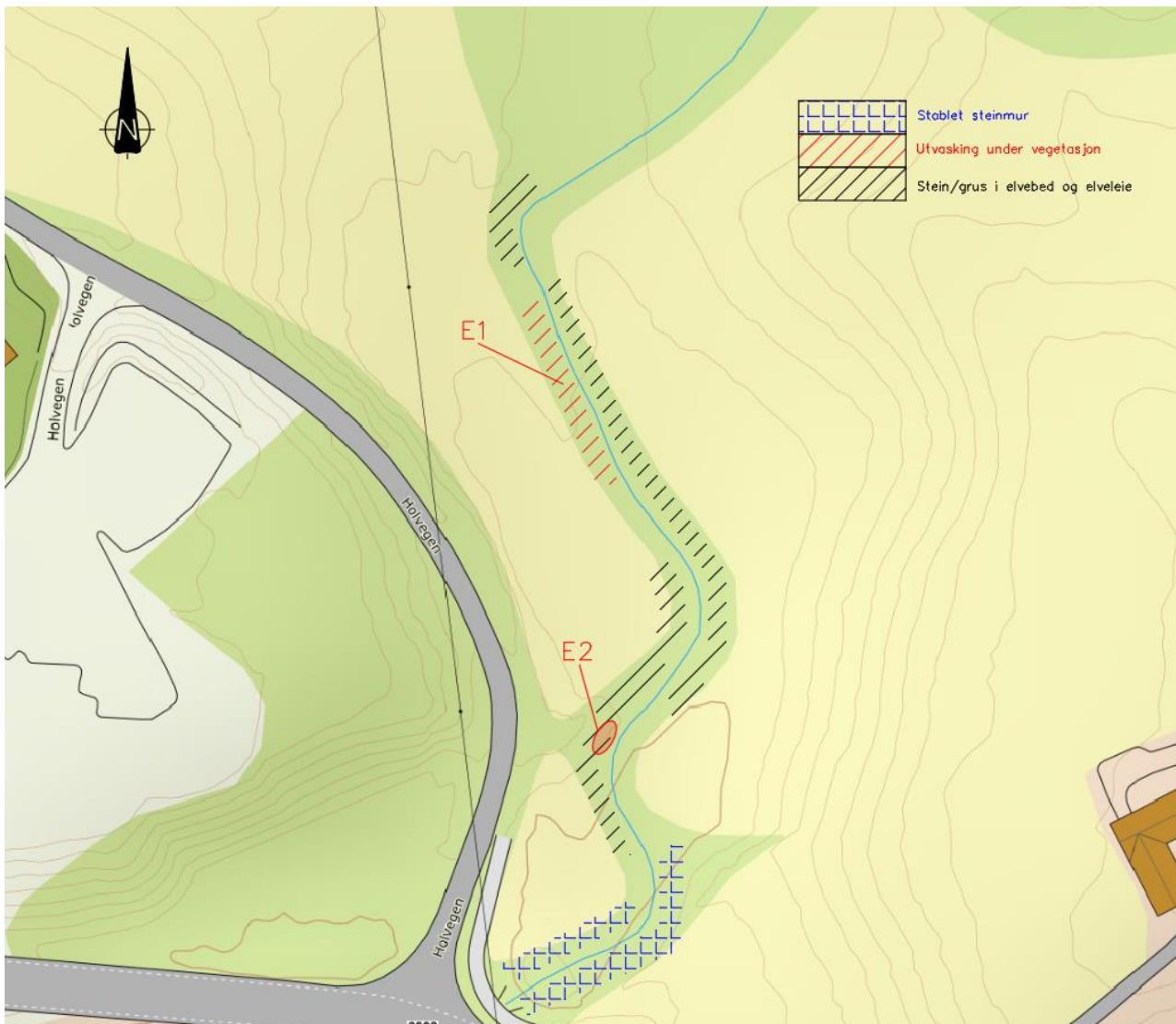
## 6. Vurdering

Det ble den 14.05.2024 utført befaring langs Holelva, oppstrøms Holvegen, i området markert med oransje i Figur 1, og vist i Figur 5.

Under befaring ble det generelt observert «litt» til «ingen» erosjon. Det er ikke observert lokasjoner der det har vært utglidninger. Helningsforholdene for terrenget tett inntil elveleiet er hovedsakelig slakt og vurderes sånn sett å være gunstig. Elveleiet er stort sett kontinuerlig naturlig og/eller kunstig erosjonssikret av grus, stein og stedvis stablet steinmur, samt tett vegetasjon langs begge sidene av elven. Vannet var klart på befaringsdagen og viste ingen tegn til massetransport. I alle yttersvinger ble det observert store steiner, antatt enten naturlig vasket ut, eller plassert/stablet som erosjonssikring, se Figur 4. En oversikt over relevante observasjoner er vist i Figur 5.



**Figur 4: Stein, grus og tett vegetasjon i elveleie og elvebredd. Bilder tatt på befaring (14.05.2024)**



**Figur 5: Oversiktsskisse med skravering av registreringer fra befarig.**

Tegn til «litt» erosjon ble observert i form av utvasking under vegetasjonen langs en begrenset strekning, omtrentlig markert med «E1» og rød skravur i Figur 5. Her hang trær innover elva, og elven rant delvis under suspendert vegetasjon, se Figur 6. Elveleiet besto også her av stein og grus, og elvebredden er relativt slak. Det vurderes derfor at det ved normal vannføring ikke er fare for at erosjonen utløser skred.

Ved området markert med «E2» og rød sirkel i Figur 5 består både nedre elvebredd og elveleiet av store steiner. I øvre del av elvebredden er terrenget bratt, og viser tegn til mulig erosjon, se Figur 7. Da området ligger i en av elvens yttersvinger er det derimot sannsynlig at graving/utvasking vil forekomme ved betydelig større vannføring/flom, og slik destabiliserer overliggende skråning. Utførte grunnundersøkelser registrerte kvikkleire i borpunkt S8, like ved E2. Kvikkleira antas å vedvare fra ca. 2 meter under terreng til stor dybde. Det aktuelle området er relativt nærme den planlagte gang- og sykkelvegen, og det må derfor vurderes erosjonssikring for flomsituasjon.

Vurdering av flomsituasjon og eventuelt behov for erosjonssikring må gjøres av hydrolog.



**Figur 6: Utvasking under vegetasjon, område E1. Bilder tatt på befaring (14.05.2024)**



**Figur 7: Mulig erosjon ved bratt elvebredd, område E2. Bildet tatt på befaring (14.05.2024)**

## Referanser

- [1] Rambøll Norge AS, «GS-veg Vollsdalen-Skatvalkrysset - Grunnundersøkelser, NV50E6KÅ-GEO-RAP-4001,» 15.04.2024.
- [2] Rambøll Norge AS, «Rundkjøring Holvegen og gang- og sykkelveg Vollsdalen-Skaltvalskrysset, NV50E6KÅ-GEO-RAP-4002.,» Nye Veier, 2024.
- [3] NVE, «NVE Aktsomhetsområder,» NVE, [Internett]. Available: <https://temakart.nve.no/>. [Funnet 2024].
- [4] NVE, «NVE Veileder nr 1/2019: Sikkerhet mot kvikkleireskred,» NVE, 2020 desember.
- [5] NGI, «E6 Kvithammar - Åsen - R1-GEOT-02,» Nye Veier, 03.09.2021.
- [6] NGI, «E6 Kvithammar - Åsen. Detaljregulering Stjørdal kommune. Tolking av geotekniske parametre. R1-GEOT-08,» Nye Veier, 2020.
- [7] NGI, «E6 Kvithammar-Åsen. Detaljregulering Holvegen - sikkerhet mot kvikkleireskred for reguleringsplan Holvegen, R1-GEOT-04.,» 15.04.2020.
- [8] ngu, «norges geologiske undersøkelse,» ngu, [Internett]. Available: [https://geo.ngu.no/kart/losmasse\\_mobil/](https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/). [Funnet 19 04 2024].
- [9] NVE, «Ekstern rapport nr. 9/2020. Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred: metodebeskrivelse.,» Desember 2020.