

Statens vegvesen

NOTAT

Til: **Vegseksjonen i ST v/Erling Halvorsen**

Kopi: P.O. Berg, A. Aal, I. Gressetvold

Oppdrag:	Fv. 705 Tømmerdalen, Selbu – bergskjæring				
Oppdragsgiver:	Statens vegvesen Region midt, Vegseksjonen i ST			Dato:	18.10.2017
Planfase:	D/V	Geot. kategori:	2	Oppdragsnr:	Ud256A
Kommune:	Selbu	Vegnr:	Fv. 705	Dokumentnr.:	GEOL-N01
UTM 33 ref:	N7027195, Ø303918	EUREF89	HP: 01	Km: 2,950	Ant. vedlegg: 3
Utarbeidet av:	Stig Lillevik		Sign.:		
Kontrollert av:	Anders Aal		Sign.:		

Fv. 705 Tømmerdalen, Selbu Bergskjæring – forslag til sikringstiltak

BAKGRUNN

I bergskjæring langs fv. 705 i Tømmerdalen mellom Hell og Selbu, syd for fylkesgrensen til Nord-Trøndelag, er det et ca. 20 m langt parti omkring km 2,950 med forvitret berg hvor det stadig drysser ned småstein i grøfta. Det er også usikkerhet om stabilitetsforholdene med tanke på større nedfall. Ved enkelte nedfallshendelser har det kommet noe stein ut på vegen.

I 2005 gikk det også steinsprang på dette stedet, og det ble rensket og satt en del bolter som sikringstiltak. I Nasjonal Vegdatabank (NVDB) er det registrert to nedfall fra skjæringen på strekningen sør for dette partiet (km 3 – 4), ett i 2016 og ett i 2017. I tillegg har det vært flere tilfeller av nedfall i grøft som ikke er registrert.

Vegseksjonen i Sør-Trøndelag ønsket at det ble foretatt befaring og vurdering av stedet. Berg- og geoteknikkseksjonen v/Stig Lillevik gjennomførte befaring 21. september 2017. Været var fint med temperatur på omtrent 10 °C på befaringsdagen.

Oversiktskart og foto er vist i vedlegg 1-3.

OBSERVASJON

Vegen har en trafikkmengde (ÅDT) på 2230 kjøretøy/døgn. Bergskjæringa på stedet har sammenhengende lengde ca. 160 m, men det er spesielt ei ca. 20 m lang strekning ved km 2,950 i den søndre enden som er vurdert. Skjæringshøyden er opptil 13-14 m og grøftebredden omtrent 2,5 - 3 m. Se foto i vedlegg 3.

Region midt – Ressursavdelinga – Berg- og geoteknikkseksjonen

Skjæringa ligger omtrent på kote 275, og går langs et markert dalsøkk som representerer ei større forkasting/svakhetszone der terrenget stiger med bratt helning (~1:1-1,5) over skjæringstoppen. Skråningen er skogbevokst og berget dekket med et tynt vegetasjonslag.

Skjæringa fremstår som sterkt til moderat oppsprukket. Som nevnt foran ble det i 2005 satt ca. 30 bolter fordelt på ca. 40 m strekning langs skjæringa i dette området (~ km 2,920 - 2,960).

Det ble ikke observert vann fra sprekker på befaringsdagen, men noe fukt kunne observeres.

Berggrunnsgeologisk kart fra NGU (1:50 000) angir bergartene i området som kvarts-skifer (båndet kvartsitt). Denne grenser mot fyllitt i nord og metagråvakke i sør. Observasjoner i skjæringa tyder hovedsakelig på fyllitt og enkelte lag med kvartsskifer.

Fremtredende sprekkesystem som observeres er:

- Bergarten har en foliasjon omkring Ø-V med ca. 40° fall mot nord. Denne retningen er omtrent vinkelrett på skjæringa.
- Steile sprekker med retning omtrent N-S som danner spiss vinkel med skjæringa og faller 70-90° mot øst (dvs. steile glideplan ut mot vegen). Lenger nord er fallretningen steilt mot vest.
- Sprekker med ~60° fall mot sør (strøkretning Ø-V).

Det observeres også sprekker med mer vilkårlig orientering. Sprekkeplanene er noe bølget og ru. Sprekkeavstanden er generelt mellom 5 cm og 30 cm. Bergmassen fremstår stedvis som forvitret og flisig. De førstnevnte sprekkesettene bidrar til dannelsen av avlange blokker

Ellers er det partier med fastere berg (kvartsitt) som ligger på markerte glideplan med usikker stabilitet.

VURDERING/RISIKOVURDERING

Fuktighet og frostsprenging gjør at bergmassen gradvis deformeres og at mindre fragmenter løsner der det er forvitrede partier. Med tiden vil det utvikle seg, slik at utglidning av større volum også kan inntreffe.

KONKLUSJON/FORSLAG TIL TILTAK

Bergskjæringa bør renskes, og boltes med 16 stk. fullt innstøpte bolter som vist i vedlegg 3 (foto 1). I tillegg anbefales sikring med steinsprangnett for å redusere risiko for nedfall av småblokker som kan sprette ut på vegen. Et grovt overslag av behovet for sikring på er:

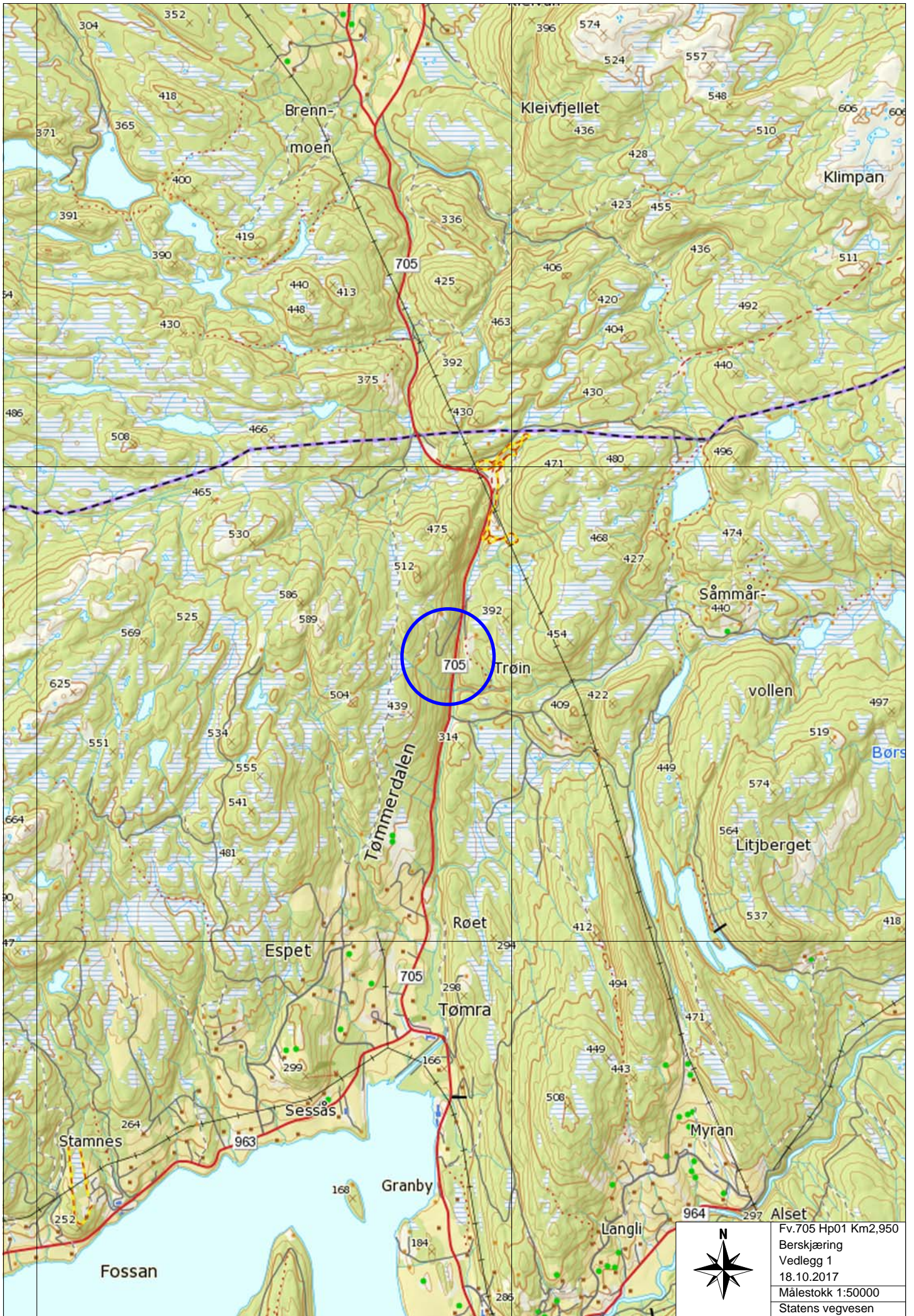
- Spettrensk: ca. 250 m² (8-10 timer)
- Bolter, fullt innstøpt Ø20 mm, 3 m lengde: 16 stk.
- Steinsprangnett: ca. 250 m²

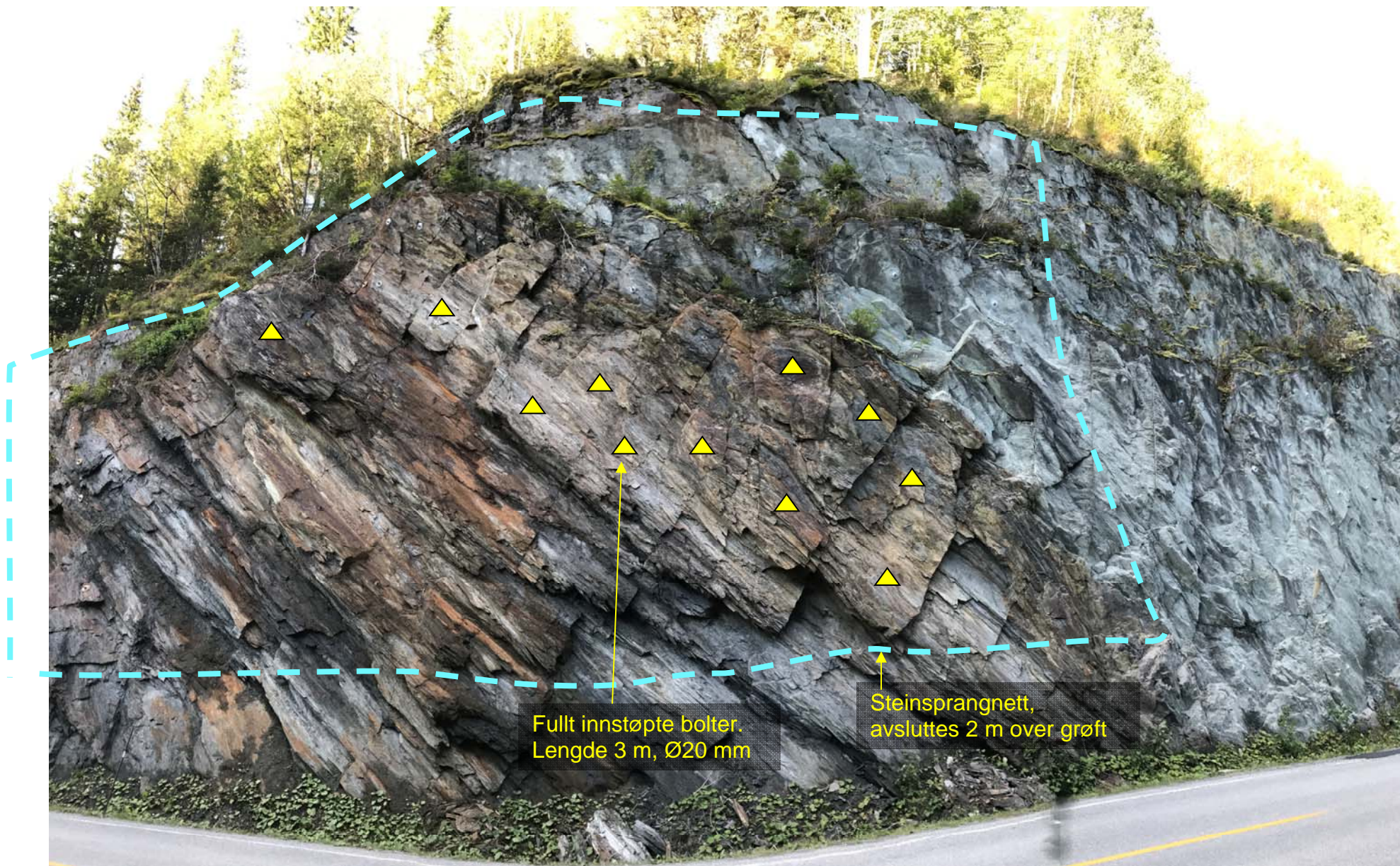
KOSTNADSOVERSLAG

- Tilrigging/trafikkavvikling	75 000 kr
- Rensk	25 000 kr
- Bolter	30 000 kr
- <u>Steinsprangnett</u>	<u>120 000 kr</u>
- <u>Sum, eks mva. og byggherrekostnad:</u>	<u>250 000 kr</u>

Vedlegg

1. Oversiktskart M=1:50 000
2. Oversiktskart M=1:5 000
3. Foto





Fullt innstøpte bolter.
Lengde 3 m, Ø20 mm

Steinsprangnett,
avsluttes 2 m over grøft

Foto 1: Bergskjæringa sett mot sør (fra ca. km 2,940)

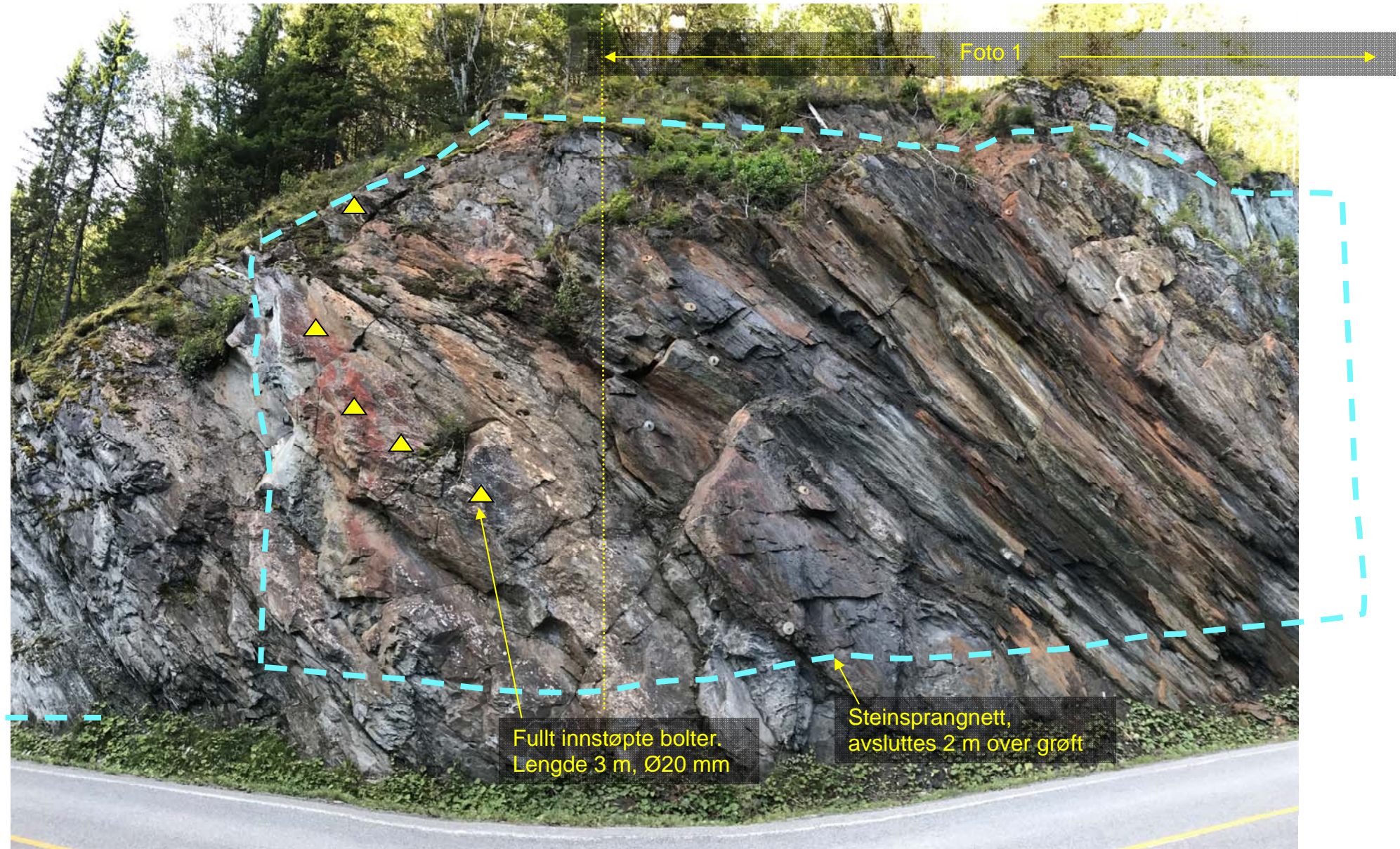


Foto 2: Bergskjæringa omkring løsneområdet (ca. km 2,950)