



Statens vegvesen

Notat

Til: Vegseksjon Voss og Hardanger
v/Brynjulv Eide

Fra: Geo- og skredseksjonen
v/Mari Åmellem Brøto

Kopi Bente Bergstø

Sakshandsamar/innvalsnr:
Mari Åmellem Brøto - 48101133

Oppdrag:	Fv 5374 hp 1 km 5.060 Osa, Ulvik. Steinskred	Dok. nr. i Mime:	
	05.12.2019		
Oppdragsgivar:	Brynjulv Eide	Dato:	06.12.2019
Planfase:	Drift	Arkivkode: 460	Rapportnummer: 31193-GEOL-1
Kommune:	1233 Ulvik	Vegnr.: Fv 5374	HP: 1 Km: 5,000 – 5,060
UTM 33 ref.:	EUREF 89		Geoteknisk kategori:
Utarbeida av:	Mari Åmellem Brøto	Kontrollert av:	Harald Hauso

Fv 5374 hp 1 km 5.060 Osa, Ulvik. Steinskred 05.12.2019

Innledning

Den 5. Desember 2019 løsnet et steinskred på fv. 5374 (tidl. fv.300) mellom Ulvik og Osa i Ulvik kommune. Steinskredet ble meldt inn til beredskapsvakten, og det ble avklart befarings med geolog, geotekniker og entreprenør påfølgende dag.

Steinskredet tok med seg store deler av vegbanen og vegen ble fysisk stengt. Vegen har en ÅDT på 150 (2018), men det finnes ingen omkjøringsmuligheter og fylkesvegen er eneste veg ut for vel 30 innbyggere i Osa. Kommunen satte inn båtskyss.

Steinskredet løsnet ved hp 1 km 5.060 i et kjent skredområdet. Strekningen er definert som skredpunkt *Måneurdi* i Skredsikringsbehovsoversikten for Region vest (tidl. skredsikringsplanen). Skredpunktet har en skredfrekvens på 10 steinsprang pr. år som treffer vegen og har høy skredfaktor. Det er planlagt skredsikring av denne strekningen med oppstart i 2020.

Notatet dekker vurderinger fra befaringsen 06.12, samt vurderinger etter oppfølging den 09.12. Befaringsen 06.12 ble utført fra vegbane.

Notatet er ikke sidemannskontrollert. Vurderingene og tiltakene er konferert med geolog Harald Hauso.

Postadresse
Statens vegvesen
Region vest
Askedalen 4
6863 Leikanger

Telefon: 02030
Telefaks: 57 65 59 86
firmapost-vest@vegvesen.no
Org.nr: 971032081

Kontoradresse
Askedalen 4
6863 LEIKANGER

Fakturaadresse
Statens vegvesen
Regnskap
Båtsfjordveien 18
9815 VADSØ
Telefon: 78 94 15 50
Telefaks: 78 95 33 52

Beskrivelse

Steinskredet løsnet fra en berghammer om lag 50- 70 meter over vegbanen (figur 1). Ut fra skredmassene i vegbane og i fjorden, har skredet bestått av flere steinblokker i størrelsesorden 10 kbm. Skredet tok med seg stein, jord og trær ned mot vegen. Steinblokker har slått ut store deler av vegen, og etterlatt et krater på størrelse 10x3 meter (figur 2).

Løsneområdet er lokalisert i ytterkant av en berghammer (figur 3). Steinblokker som har løsnet har vært avgrenset av en steil sleppe i bakkant. Blokkene har hatt fot til bergoverflaten som her har en glatt overflate med helning ned mot veg.

Skredbanen utgjøres av glatt bergoverflate fra løsneområde og et stykke ned mot vegen. De nederste 20 meterne består skredbanen av løsmasser og ur.

Skredet har løsnet i et kjent skredområde, hvor berghammere og bergveggen er ustabile. Det gikk et steinsprang (ca. 5 kbm) som løsnet i samme område 2- 4 uker i forkant av skredhendelsen som vitner til at det er et ustabil område. Det kan tenkes at steinspranget har vært medvirkende årsak til skredet. Det var nedbør i forkant av skredhendelsen.

Vurdering 06.12.

Vurderingene er basert på det som var synlig fra vegbane. På grunn av vær var ikke drone mulig.

I løsneområdet er det et gjenværende parti med blokker som ser ut til å være avgrenset av de samme sprekker som nedrast parti. Det kan se ut til at den steile sleppen går inn under blokkene og det er antydninger til sprekker i overkant og ytterkant. Det kan være at disse blokkene har tyngdepunkt inn i terrenget, selv om de står med overheng. Det er ikke mulig å vurdere fra vegbane.

Det er observert løse blokker som står inntil et gammelt tre nederst i løsneområdet. Disse vil kunne treffe veg dersom de løsner.

I skredløpet ligger det mindre stein på små hyller i bergoverflaten. Disse vil trolig ikke treffe vegbane og vurderes til å ikke utgjøre en fare.

Tiltak 06.12.

Det er nødvendig å kontrollere løsneområdet nærmere ved befarings i tau. Det må spesielt være fokus på blokken som står med overheng, om denne henger godt nok innpå, eller om den er avløst av sprekker. Det må og vurderes om blokkene som står stablet bak et gammelt tre kan renskes ned. Videre vil det være behov for å renske ned eventuelle løse blokker.

Det kan ikke utføres arbeid med rydding eller oppbygging av vegen før løsneområdet er kontrollert nærmere. Vegen holdes stengt for all trafikk.

På grunn av værforhold ble det avtalt ny befarings først mandag 09.12 med Mesta fjellsikring.

Vurdering 09.12.

Mesta fjellsikring startet arbeidet med rensk og inspeksjon i løsneområdet mandag 09.12. Den gjenværende blokken det var knytt usikkerhet til, viste seg å ha tyngdepunktet sitt ut mot vegen og står med overheng. Blokken ble anslått til ha et volum på rundt på 45 kbm. Det ble observert sleppe bak gjenværende blokk med steilt fall inn i terreng, i tillegg til sprekker med motsatt fall ut mot veg. Gjenværende blokker har ingen fotfeste og henger ikke godt nok innpå slik som håpet (figur 4).

Det vurderes til at gjenværende blokker i løsneområdet **ikke** er tilstrekkelig stabile og må sikres før arbeid på veg kan begynne. Mindre løse blokker i løsneområdet ble rensket ned.

Tiltak 09.12

Det må utføres bolting av gjenværende blokker i løsneområdet. Det antas behov for 5-10 endeforankrede bolter. Den store blokken må trolig ha boltelengde på 5 meter for at bolten skal ha forankring i minst 1 meter fast berg. Mindre blokker kan sikres med kortere bolter. Bolter må settes slik at den hurtigst mulig krysser sprekkeflaten. Bolteplassering og boltelengder må vurderes og tilpasses på stedet. Geolog kontaktes ved behov.

Det skal kun foregå arbeid i terreng ved stabile værforhold, ved nedbør skal arbeidet stoppe inntil været har bedret seg. Slik det ser ut på meldingene p.t. vil det ikke være arbeid i området førstkommande onsdag og torsdag.

Sikringsarbeidet må være utført før arbeidet på vegen kan starte.

Videre arbeid

Etter utført sikring i løsneområde, kan arbeidet med å rydde vegen starte opp. Videre er det planlagt å lage en passasje på innsiden av den skadde vegbanen. Dette vil være en midlertidig løsning før man starter opp med gjenoppbygging av vegen. Disse tiltakene er beskrevet nærmere i geoteknisk notat 31194-GEOT-1.

Det skal kun foregå arbeid på veg ved stabile værforhold.

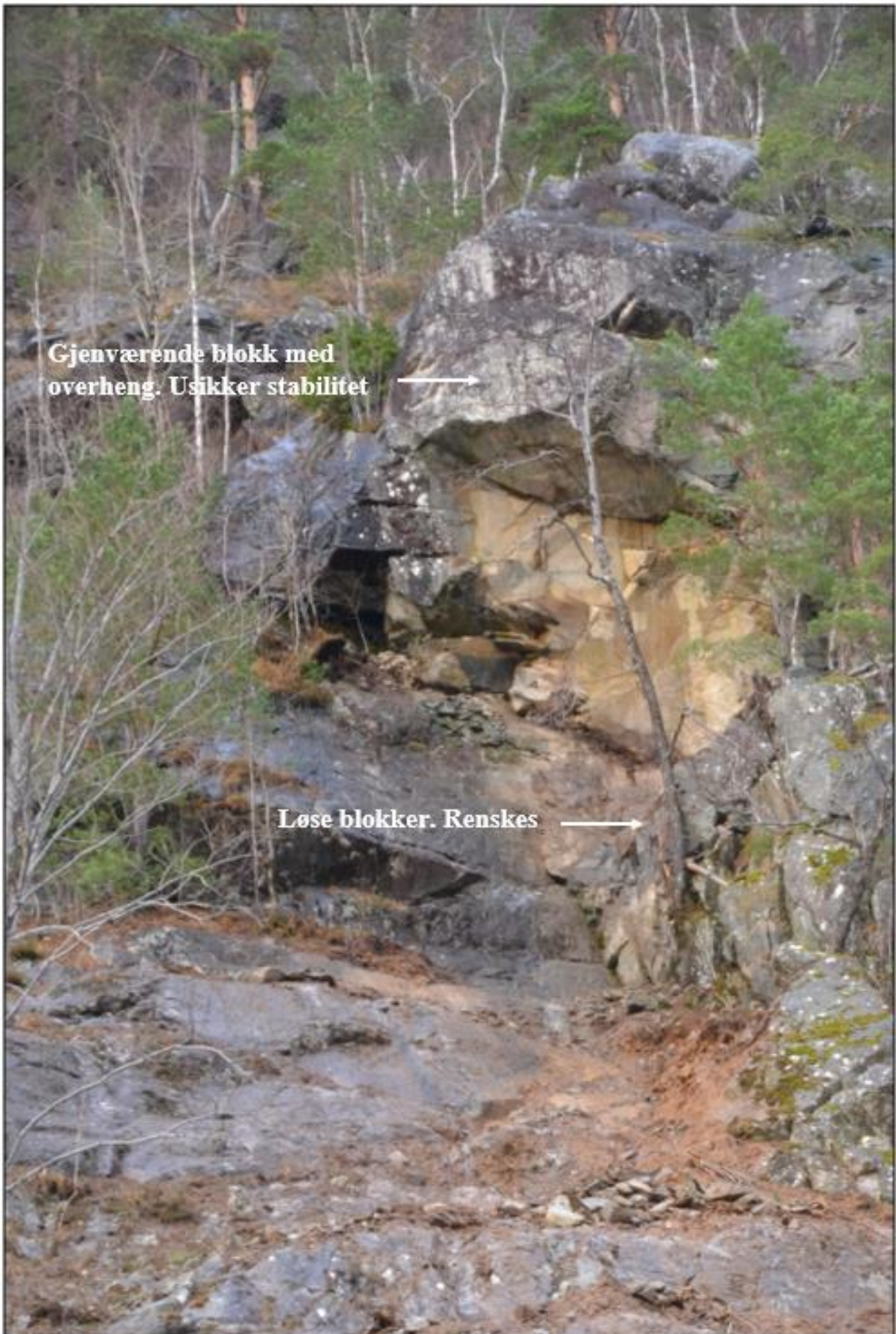
Det er planlagt skredsikring av skredpunktet *Måndeurdi* som dekker dette område. Forbi dette skredet skal det monteres et fanggjerde med en kapasitet på 5000 kJ og høyde 7 meter. Mer detaljer om denne skredsikringen er gitt i notat 30580-GEOL-1 (av Harald Hauso datert 23.10.2018).



Figur 1. Torsdag 5. desember gikk et steinskred på Fv 5374 hp 1 km 5.060 Osa, Ulvik. Skredet løsnet fra en berghammer 50-70 meter over veg.



Figur 2: Steinskredet gjorde store skader på vegbanen. Vegen er slått ut i en bredde på om lag 3 meter langs en 10 meter strekning.



Figur 3: Nærbilde av løsneområde.



Figur4: Gjenværende blokker i løснеområde står med tyngdepunkt ut mot veg og utgjør et stort overheng. Blokkene er ikke tilstrekkelig stabile til å begynne arbeid på vegen. Løснеområdet må sikres med bolter. (Foto: Mesta fjellsikring)