

Til: SVV Vegseksjon Sogn v/Geir Ove Engebø
 Fra: Geo- og skredseksjonen v/Martin Venås
 Kopi:

Sakshandsamar/innvalsnr:
 Martin Venås
 Tlf.: 91784728

Oppdrag:	Fv. 180 Lyngneset – vurdering av tiltak etter skred på veg	Dok. id. i Rap.web:	31033-GEOL-1
Oppdragsgiver:	Statens vegvesen Vegseksjon Sogn v/Geir Ove Engebø	Dato:	25.03.2019
Planfase:	Drift	Arkivkode:	-
Kommune:	Vik	Vegnr.:	Fv. 180
UTM 33 ref.:		HP:	3
		Km:	4630
		Geoteknisk kategori:	
Utarbeidet av:	Martin Venås	Sign.:	<i>Martin Venås</i>
Kontrollert av:	Tore Medgard	Sign.:	<i>Tore H. Medgard</i>

Fv. 180 Lyngneset – beskrivelse av vurderinger og gjennomføring av tiltak etter skred på veg

Bakgrunn

Fv. 180 blei fredag 22.03.2019 stengt på grunn av skred på veg, se figur 1 for oversiktskart. Vegen har en ÅDT (2018) på 150 [1]. Dagene i forveien var det mye nedbør i området (se tabell 1).

Befaring ble gjort med drone lørdag morgen 23.03 og i terrenget ved løsneområdet onsdag 27.03 av geolog Martin Venås sammen med driftsentreprenører fra Presis vegdrift og Mesta Fjellsikring.

Skredhistorikk

Det er tidligere registrert mange steinsprang i samme området [1]. Over en strekning på ca. 300 meter er det registrert 10 steinsprang siden 1998, se tabell 1 og figur 1 nedenfor. Det kan ikke utelukkes at det er underregistrering av skred. Det er også registrert mange steinsprang og snøskred på øvrige deler av strekningen mellom Feios og Fresvik [1].

Befaringsobservasjoner 23.03 og innledende vurderinger

Befaringsobservasjon

Det har kommet ned ca. 2 m³ stein sprett over en strekning på ca. 90 m. Skredet har løsnet fra en fjellhammer på ca. 125 moh, 100 hm over vegen.

Stabilitet

Det ble vurdert at løsneområdet fortsatt kunne være ustabilt. Dette fordi det sto igjen et overhengende parti som tilsynelatende var avskåret i bakkant av flere slepper (se foto nedenfor). Det ble også vurdert at enkelte blokker høyt i skredløpet og noen blokker som hviler på trær lengre ned kan også ligge ustabilt og komme ned over tid.

Anbefalt tiltak

På bakgrunn av observasjoner i dronebildene ble det anbefalt rensk i løsneområdet og skredløpet før vegen ble åpnet for trafikk. Det ble vurdert at puterensking av det større overhengende partiet kunne bli nødvendig.

Styrt trafikkavvikling ble vurdert, men på grunn av dårlig vær og ikke muligheter for sikker plassering av skredvakt, ble dette ikke anbefalt.

Gjennomføring av tiltak og vurderinger underveis

Et fjellsikringslag fra Mesta fjellsikring gjennomførte befarings av området søndag 24.03. På grunn av perioder med mye nedbør ble dette ikke gjennomført tidligere. Renskelaget bekreftet vurderingene ut fra bildene.

Rensk ble satt i gang og mandag 25.03 med pute, og blokker ble rensket ned på veg. Etter rensk ble det gjort spyling av øvre del av skredløpet, området over skredura som besto av sva, for å få ned stein og blokker som lå igjen etter skred og rensk. Det ble spylt med ca. 15-20 bøtter fra helikopteret. Øvre del av skredløpet egnet seg godt til spyling på grunn av det bratte svaet, og massene i skredløpet lot seg spyle ned

Blokker i løsneområdet lot seg ikke renske ned med pute, men fjellsikringslaget observerte bevegelse av i et større parti bakover i forsøket på rensk. I tillegg ble det observert vannføring i sleppe i bakkant. Det ble derfor gjennomført befarings av undertegnede med fjellsikringslaget onsdag 26.03, hvor det ble enighet om å sikre løsneområdet med ~8-10 fjellbolter. Dette for å sikre blokkig parti som ikke ble rensket ned, samt for å sikre fot til dagforvitret berg bakenfor løsneområdet.

Annet

Sognemur er også ødelagt flere steder av skredet. Sognemurer er forøvrig ødelagt flere steder langs strekningen fra før. Sognemur anbefales utbedret på sikt for å hindre videre erosjon fra skredur/sideterrenget og ned på veg. Dette må prosjekteres og beskrives i eget notat/rapport etter bestilling til ressursavdelinga. Skal dette repareres, anbefales betongmur eller nett, noe som vil være en mer bestandig løsning enn sognemur.

Konklusjon

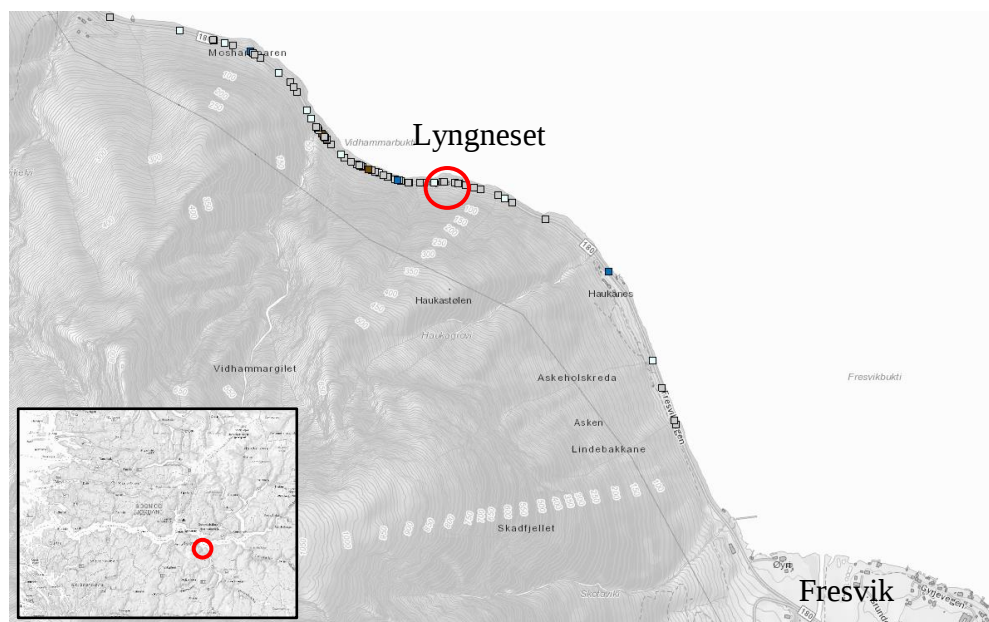
På grunn av løse blokker i løsneområdet og skredløpet ble det gjennomført sikring av løsneområdet med rensk og bolter. Øvre del av skredløpet ble rensket med spyling fra helikopter. Løsneområdet til skredet som gikk 22.03 ansees nå som sikret og stabilt. Det påpekes at fv. 180 i nærheten er utsatt for steinsprang over lengre strekninger. Skredaktivitet fra dalsiden generelt må forventes slik som tidligere. Utbedring av ødelagt sognemurer for å hindre videre erosjon anbefales, men bør detaljeres nærmere i eget notat.

Referanser

1: Statens vegvesen (2018): NVDB

2: Statens vegvesen (2018): Håndbok N200 Vegbygging, kapittel 208 Sikkerhet mot skred

Vedlegg 1 – kart og skredhistorikk

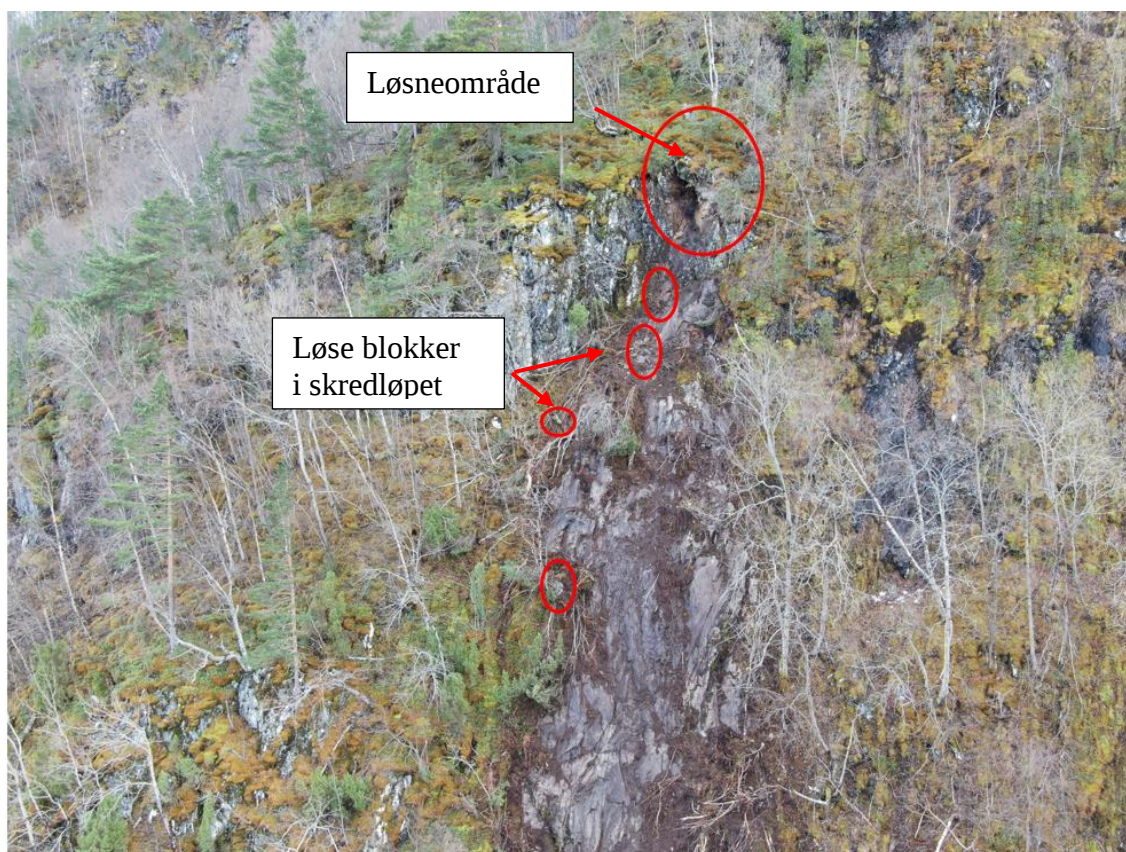


Figur 1 – oversiktskart med skredhistorikk [2].

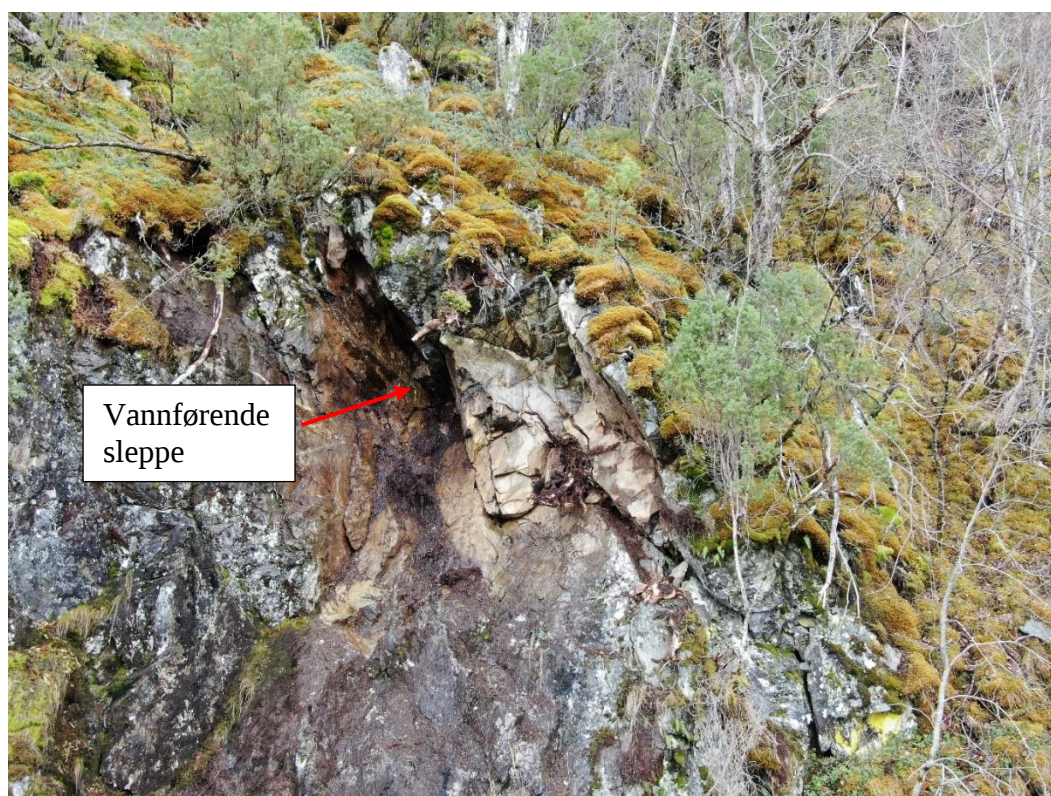
Tabell 1 - registrerte skred siden 1998 over en strekning på 300 meter ved Lyngneset [1].

Skred dato	Type skred	Løsneområde	Volum av skredmasser på veg	Blokkert veglengde	Høydeforskjell veg/utløsningssted	Stengning	Værforhold på vegen	fra meter	til meter
30.12.2004	Stein	Fjell/dalside	< 1 kbm	< 10 m	50 - 200 m	Nei	Regn, middels	4692	4695
20.12.2002	Stein	Vegskjæring	< 1 kbm		0 - 50 m	Nei	Regn, lite	4667	4679
20.12.2002	Stein	Vegskjæring	< 1 kbm		0 - 50 m	Nei	Regn, lite	4602	4617
31.01.2002	Snø	Fjell/dalside	<10 kbm	< 10 m	50 - 200 m	Stengt	Snø, mye	4537	4547
30.03.1999	Stein					Nei	Regn	4567	4572
18.03.1999	Stein					Nei	Regn	4567	4582
21.03.2000	Stein	Fjell/dalside	< 1 kbm		50 - 200 m	Nei	Regn, middels	4318	4607
16.12.1998	Stein		<10 kbm	10 - 50 m				4637	4652
12.02.1998	Stein		<10 kbm	10 - 50 m				4498	4528
25.01.2008	Is/stein	Vegskjæring	< 1 kbm	< 10 m	0 - 50 m	Nei	Regn, mye	4677	5676
01.04.2008	Stein	Vegskjæring	< 1 kbm	< 10 m	0 - 50 m	Nei	Ingen nedbør	4621	4622

Vedlegg 2 – foto



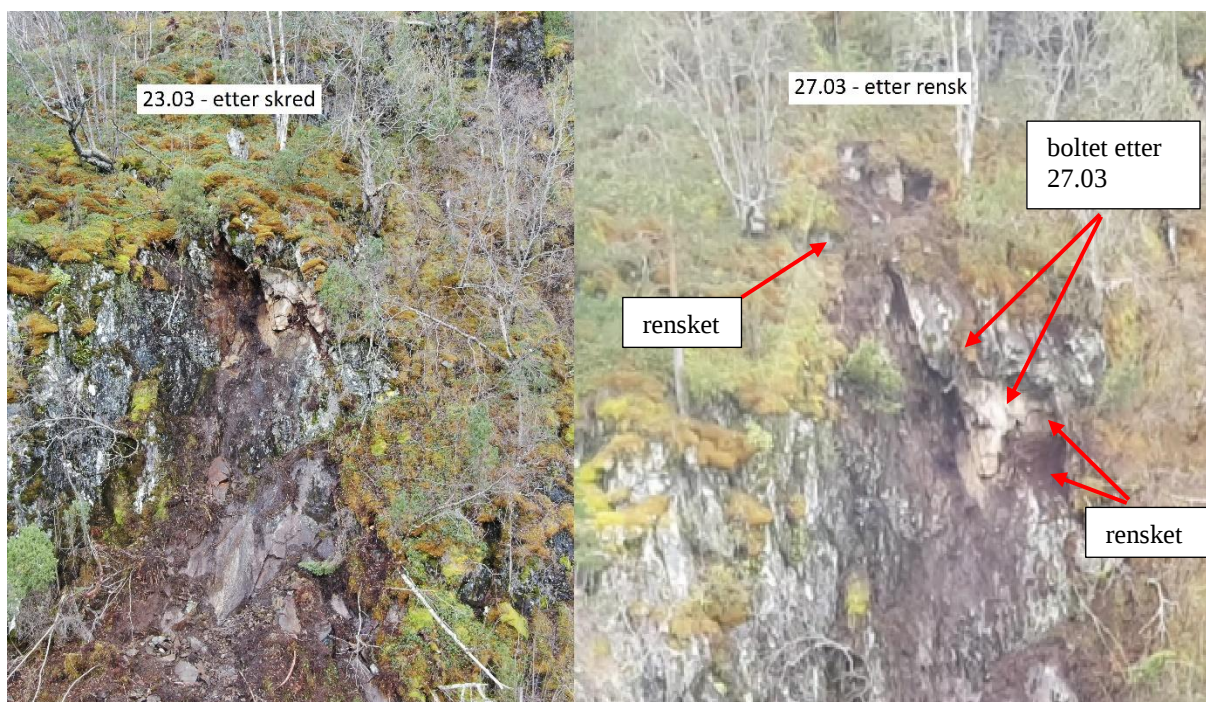
Figur 2 - Antatt løsneområdet som forsakat det brune vannet i bekken. Løsneområdet ligger på ca. 575 moh.



Figur 3 – Gjenstående overhengende parti i løsneområdet som var avløst av slepper i bakkant.

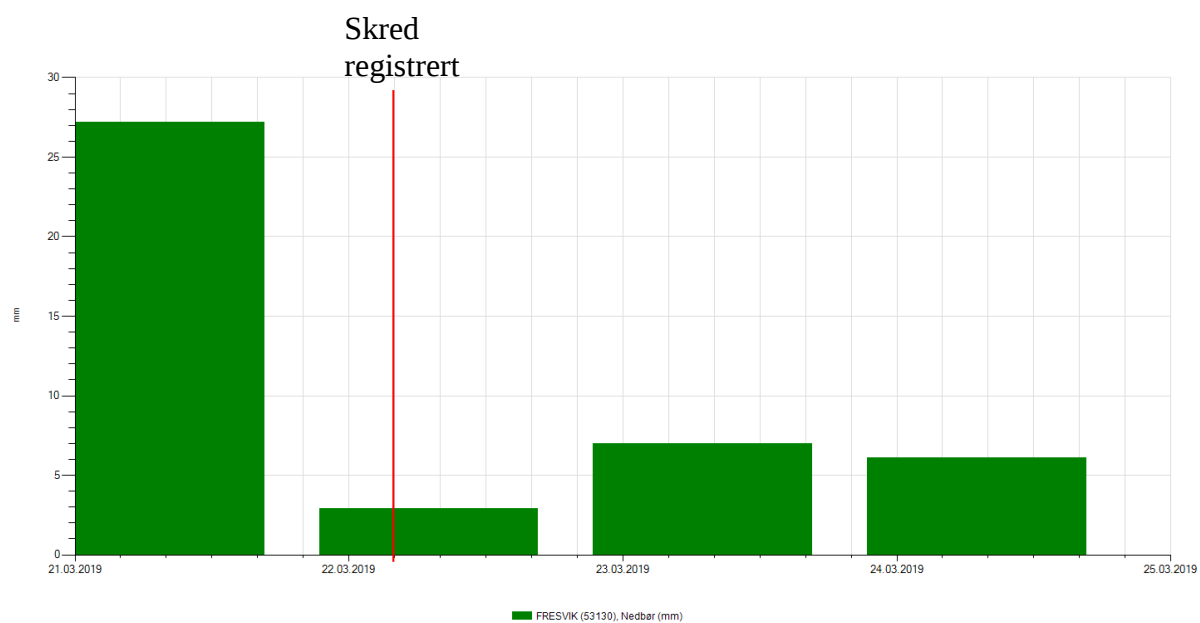


Figur 4 – Før det ble gjort befaring i terrenget, kunne det sees antydninger til sprekken i bakkant av løснеområdet. Dette ble senere bekreftet under arbeider og befaring i terrenget.



Figur 5 – Sammenligningsbilde før og etter rensk og spyling. Bolting ble utført etter siste bilde ble tatt.

Vedlegg 3 – nedbørsdata



Figur 6 - Nedbør målt på målestasjon i Fresvik fra torsdag 21.03 til søndag 24.03.