



Statens vegvesen

Notat C14113-SKRED-02

Til: Vedlikehold vest 1 v/ Jon Vegar Aga Kjærgaard
Fra: Geofag DoV v/Matias Gjøstein Sundal
Kopi til:

Dato: 19.08.2024
Dok. Nr. C14113-SKRED-02

Oppdrag:	Skredfarevurdering før reoperasjon av skredoverbygg Flåtenestunnelen		Dato:	19.08.2024
Oppdragsgiver:	Vedlikehold vest 1		Planfase:	Vedlikehold
Kommune:	Høyanger		Dok.nr.:	C14113-SKRED-02
UTM 33 ref.:	Ø:6352 N:687965	Vegnr:	E39 S62 D100 m1098	
Utarbeidet av:	Matias Gjøstein Sundal	Sign.:	Matias Gjøstein Sundal	
Kontrollert av:	Jeanette Gundersen	Sign.:	Jeanette Gundersen	

Skredfarevurdering før reoperasjon av skredoverbygg Flåtenestunnelen

Sammendrag

Det skal utføres reoperasjonsarbeid på skredoverbygget på sørlige ende av Flåtenestunnelen på gang og sykkelvegen på utsiden av Bogstunnelen på E39. Skredoverbygget ble skadet av et steinskred forrige vinter. Sannsynligheten for en skredhendelse under arbeidsperioden er lav, og det antas at dette eventuelt vil dreie seg om mindre steinsprang. Det er utarbeidet en rekke tiltak som vil gjøre arbeidet så trygt som mulig, hvor de viktigste tiltaket er å unngå arbeid på dager med mye og intens nedbør og ha gode rutiner for en eventuell evakuering.

Bakgrunn

På oppdrag fra Vedlikehold vest 1 v/ Jon-Vegar Aga Kjærgaard er det utført en vurdering av skredfaren før oppstart av reoperasjonsarbeid på skredoverbygg i sørvestlig ende av Flåtenestunnelen. Skredoverbygget ble skadet av et steinskred 15.02.2023 og utfyllende informasjon om steinskredet kan leses i notat C13637-SKRED-14. Veggen brukes i dag som gang- og sykkelveg på utsiden av Bogstunnelen og er stengt gjennom vinterhalvåret.

Befaring ble utført 15.08.2024 av geologene Jeanette Gundersen og Matias Gjøstein Sundal, sammen med byggeleder og representanter fra enreprenør. Befaringen ble gjennomført i terreng og langs veg, i tillegg til bruk av drone.

Situasjonen

Fjellsiden over skredoverbygget ble inspisert med drone for å se etter nylig aktivitet og potensielle nye løseområdene. Det ble ikke funnet noe tegn på dette, men det ble observert at skredbanen etter steinskredet i februar 2023 var godt ryddet (Figur 4).

Skredmasser etter steinskredet ble ryddet bort fra taket på skredoverbygget mai 2023 (Figur 2), men det har i perioden mellom da og mai 2024 kommet ned mer masse (Figur 1). Trolig

har det vært skredaktivitet i området i vinter som har transportert ned massen og ryddet skredbanen, i tillegg til en generell utvasking.

Det vil alltid være en restrisiko forbundet med arbeid på skredoverbygg og det er viktig at det gjennomføres tiltak for å redusere denne risikoen så mye som mulig. Rensk og andre sikringstiltak som midlertidig fanggjerd vil ikke være hensiktsmessig tatt arbeidets omfang og varighet i betraktning.

Siden det historisk har vært meldt om få steinsprag på plassen er og situasjonen i fjellsiden ikke er endret etter steinskrudet, antas det at sannsynligheten for steinsprang er lav. Det antas at en eventuell skredhendelse vil være mindre steinsprang.

Forutsatt at arbeidet gjennomføres til planlagt tidspunkt kan det antas at det er mindre steinsprang som utgjør største faren. Skulle arbeidet ta lengre tid enn estimert og det begynner å bli vinter i fjellet bør arbeides utsettes til våren for å unngå arbeid i et snøskredutsatt område

Tiltak

For å ivareta sikkerheten til arbeidere og utstyr er det laget en liste med anbefalte tiltak som vil kunne bidra til å redusere restrisikoen.

- Det anbefales at det følges med på vær og værmelding, og at det daglig gjennomføres en vurdering om været tillater arbeid. Det bør også følges med på farevarsel i forbindelse med værvarselet. Det bør unngås arbeid på dager med mye eller intens nedbør og perioder hvor temperaturen fluktuierer rundt 0 grader. Merk at fjellsiden over skredoverbygget er høy og det kan være kaldere her enn ved skredoverbygget.
- Utarbeide gode planer for evakuering ved en eventuell hendelse. Evakuering skjer via trappetårn for å søke ly i Flåtenestunnelen eller under overhengende bergparti ved skredoverbygg. Det er viktig at det er kontroll på hvor mange som befinner seg på anleggsområdet til enhver tid.
- Det frarådes opphold under overhengende bergparti ved skredoverbygg og det anbefales å markere dette med en linje på skredoverbygget som arbeidere kun krysser ved behov for evakuering (Figur 4).
- Ved støyende arbeid og løfteoperasjoner anbefales det å ha lytte- og tittevak. Det er viktig at det rulleres på denne arbeidsoppgaven. Lytte- og tittevakten må ha metoder for å raskt og enkelt varsle alle arbeidere på plassen slik at de kan søke ly.
- Innarbeide god rutine for parkering av kjøretøy og lagring av utstyr i tunnel for å unngå materielle skader. Alternativ er på utsiden av skredvoll ca. 100 m sør for skredoverbygget.



Figur 1 – Skredmasser som er kommet ned mellom mai 23 og mai 24. Trolig stammer dette fra skredaktivitet gjennom vinteren. Denne skredaktiviteten og en generell utvasking har også ført til at skredbanen etter steinskredet er blitt rensket.



Figur 2 – Taket på skredoverbygget ble ryddet etter steinskredet februar 2023. Blide er tatt etter rydding var utført.



Figur 3 – Tydelig skredbane ned til skredoverbygget. Det ble under befaring ikke observert noe oppsamling av masse eller ustabile blokker som kan utgjøre en risiko for arbeidet.



Figur 4 – Bergparti over skredoverbygget er rufsete og har en del løse steiner. Det anbefales at det ikke oppholder seg personer under her. Oppmerking ca 2 m fra bergparti anbefales. MERK: Bergpartiet kan fungere som egnet plass å søke ly ved en eventuell skredhendelse.