



Statens vegvesen

NOTAT

Til: **Driftsseksjonen v/Tom Tverli**

Kopi:

Oppdrag:	Fv. 662 Haukabøtunnelen vestende.		Dok. nr. i Sveis:		2010042956-001
Oppdragsgiver:	Statens vegvesen Region midt, Avdeling Møre og Romsdal, Driftsseksjonen		Dato: 19.02.2010		18.09.2009
Planfase:	Drift og vedlikehold	Arkivkode:	461	Ant. vedlegg:	
Kommune:	Molde	Vegnr.:	Fv. 662	HP: 01	Km: 8,300
UTM 33 ref.:	N6980674, Ø93409	EUREF 89		Geoteknisk prosjektklasse: 2	
Utarbeidet av:	Kåre Ingolf Karlson	Sign.:			
Kontrollert av:	Tore Humstad	Sign.:			

Fv. 662 Haukabøtunnelen vestende. Nedfall av stein fra forskjæring.

BAKGRUNN

Nedfall av stein fra forskjæring i vestenden av Haukabøtunnelen den 17.02.2010 medførte skade på frontrute på en passerende bil. Etter hendelsen ble undertegnede kontaktet pr. telefon av Tom Tverli, Avdeling Møre og Romsdal, Driftsseksjonen. Oppdragsgiver ønsket en vurdering av årsak og mulige tiltak for å unngå mer nedfall av stein.

Befaring ble gjennomført samme dag sammen med Tom Tverli.

Forskjæringa er sydvendt og det var ca. 3 - 4°C på befaringstidspunktet. Natta før var det flere kuldegrader.

Haukabøtunnelen ble åpnet sommeren 2009.

OBSERVASJON

På venstre side sett mot tunnelåpningen er deler av forskjæringa sprengt ut etter ei steil sleppe. Flere steder på sleppeplanet finnes steile sprekker med strøkretning som danner en spiss vinkel med sleppeplanet. Det siger litt vann på disse sprekkene. Der disse sprekkene har utgående i dagen på sleppeplanet, finnes mindre kontursprang der frostsprengning får gode arbeidsvilkår

Region midt - Ressursavdelinga – Berg- og geoteknikkseksjonen

for å bryte løs mindre steiner. I perioder med frost om natta og soloppvarming om dagen, er det økt risiko for at stein løsner. Frosten arbeider også i humuslaget på toppen av skjæringa slik at jord og småstein kan løsne. Volumet som har rast ned, vurderes til maks 20 liter jord og småstein.

Tunnelportalen når så langt ut som skjæringsveggen er sprengt etter sleppeplanet, men da portalen og sidearealet er fylt opp med tilbakefyllingsmasser og snø, ruller stein ned på veggen. Stein som løsner oppe i skjæringsveggen vil også kunne sprette på ujevnheter og slik kunne hoppe direkte ned på veggen ved portalenden.

Sleppeplanet er sikret med spredt bolting. Fra portalenden og i retning vestover, er skjæringsveggen sikret med spredt bolting og steinsprangnett.

VURDERING/RISIKOVURDERING

Det vil også i framtida kunne komme mindre nedfall av stein fra samme området. Størst risiko for dette vil være vinterhalvåret, men det kan heller ikke utelukkes andre tider av året – spesielt ved større nedbørsmengder.

Det er ikke registrert forhold som gir grunn til å frykte større nedfall.

KONKLUSJON/FORSLAG TIL TILTAK

En grundig rensk vil kunne bedre sikkerheten en kortere periode. Permanent sikring bør i tillegg utføres med steinsprangnett etter at området er rensket og eventuelt supplert med sikringsbolter.

Nettet kan utformes som et ”fangnett” som spennes fra en utstikkende hammer vest for området som må sikres med nett, se bilde 1. Denne utformingen vil ha begrenset effekt på stein som løsner høgt oppe i forskjæringsveggen og spretter på ujevnheter. Den vil også kunne bli utsatt for snø- og islast slik at den blir deformert over tid.

Den beste løsningen vurderes å være steinsprangnett montert helt opp til vegetasjonsdekket på toppen av skjæringa, se bilde 2. Toppen av nettet løftes ca. 0,5 m ut fra skjæringsveggen slik at nettet fanger opp det som løsner fra vegetasjonsdekket.

Bilde 3 gir en oversikt over deler av forskjæringsområdet.



Bilde 1: Mulig løsning å montere et "fangnett" fra utstikkende hammer vest for sleppeplanet. Antydnet med svarte streker på bildet.



Bilde 2: Anbefalt løsning er å montere nett helt opp slik som antydnet med svarte streker på bildet.



Bilde 3: Skjæringsveggen og nedraste masser ved vestre portal på Haukabøtunnelen.