

## Statens vegvesen

### Notat

Til: Kåre Olav Aldal  
Fra: Njål Farestveit  
Kopi:

Saksbehandler/innvalgsnr:  
Njål Farestveit 99 715 116  
Vår dato: 29.5.2007  
Vår referanse:

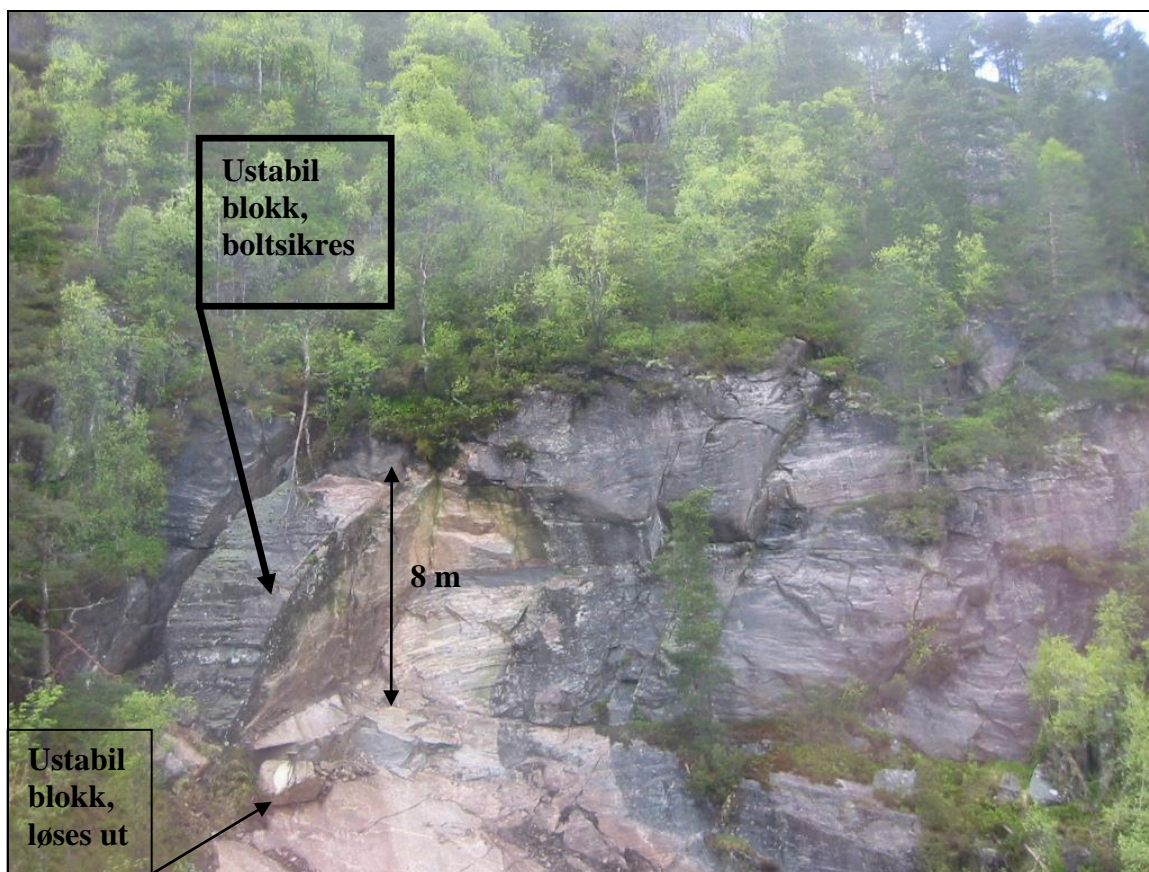
### Fv 341, Stein og løsmasseskred ved Kallestadsundet bru

Sammen med Kåre Olav Aldal, byggeleder Voss og Hardanger distrikt, ble det 25.5.2007 foretatt skredbefaring på fylkesvei 341 ved Kallestadsundet bru. Undertegnede ledet spyling av skredløpet fra helikopter.

### Situasjon

Fredag 25.5.2007 ca klokken 0130 raste en større blokk ut ca 300 meter over fylkesvei 341 og ca 200 meter nord for Kallestadsundet bru. Blokken har utløst et større skred som har tatt med seg jord, stein og vegetasjon i et opp til ca 50 meter bredt skredløp ned til fjorden, ca 320 meter under løsneområdet. Skredmasser dekker fylkesveien i et ca 30 meter bredt belte og høyden på skredmassene på veien er opp til ca 2 meter. Mellom fylkesveien og fjorden går det en kommunal vei som er delvis er dekket av skredmasser, og delvis er veien ført på fjorden.

Løsneområdet og skredløpet ble inspisert og det ble oppdaget en større ustabil blokk som ligger i tilknytning til løsneområdet (Figur 1). Det ble slått fast at det ligger flere ustabile blokker i skredløpet og i skogen sør for skredløpet. Det er betydelige mengder jord, stein og trær som ligger ustabil til i skredløpet (Figur 2 og 3).



**Figur 1.** Løsneområdet. Ustabile blokker som må sikres er vist på figuren.



**Figur 2.** Skredløpet sett fra løsneområdet ca 320 m o.h. Bildet er tatt før spyling.



**Figur 3.** Skredløpet sett fra ca 150 m o.h. Bildet er tatt før spyling.

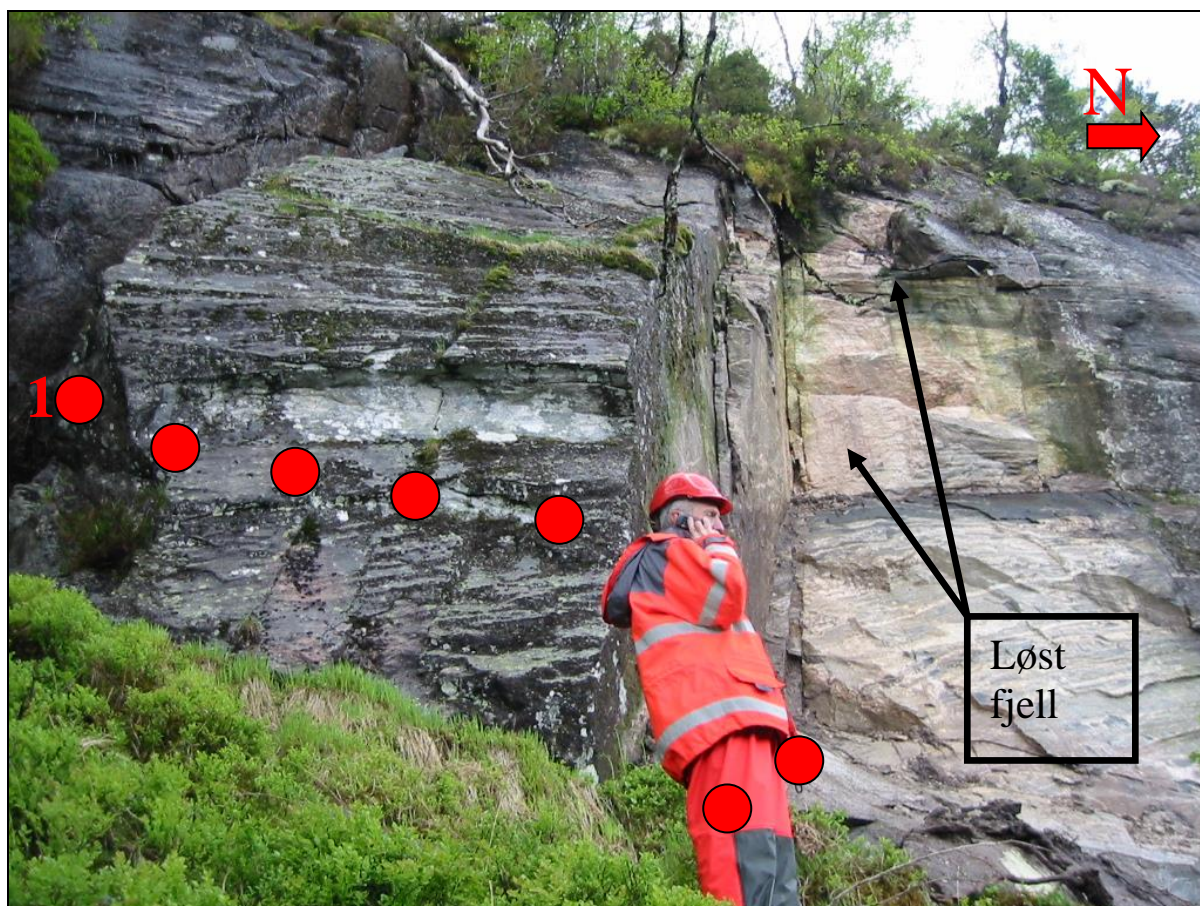
### **Tiltak**

Skredløpet ble spylt fra helikopter som tok ca 3000 liter per bølge. Til sammen ble skredløpet spylt med ca 90 000 liter vann, og dette hadde god effekt, spesielt i de ca 100 øverste meterne av skredløpet.

Det er nødvendig med flere tiltak for å sikre for nedfall på vei, **før** en starter arbeidet med å åpne veien.

### Tiltak 1. Bolting av større blokk sør for sleppområdet.

I tilknytning til sleppområdet er det en ca 6×8×10 meter stor blokk som har en markert sleppe mot sør (ca 1 meter bred). Blokken har og en sleppe til underliggende sva som heller ca 30°. Mot nord er sleppområdet, og blokken har her en dårlig fot som hindrer den i å rase ut. Det tilrådes boltsikring av blokken og foten (Figur 4).



**Figur 4.** Ustabil blokk. Røde sirkler angir bolt plassering fra sør mot nord (1 angir første bolt). Boltene må settes slik at de entrer 90° på underliggende sva som heller ca 30°. To parti med løst fjell bør inspiseres før en setter de to siste boltene.

## Tiltak 2. Manuell rensk av skredløpet og utløsning av større blokker.

I skredløpet er det flere større blokker (opp til ca 4-5 m<sup>3</sup>) som må løses ut. Det ble under befaringen oppdaget en større blokk ca 150 m o.h. og ca 10 meter mot sør, inne i skogen. Denne blokken må stabiliseres (Figur 5). Videre anbefales det å renske skredløpet manuelt, og det er ønskelig at renskemannskap inspiserer skogen nord for skredløpet.



Figur 5. Ustabil blokk ca 150 m o.h.

### Åpning av vei

Etter at den ustabile blokken i tiknytning til sleppområdet er boltsikret og skredløpet er rensket manuelt kan en starte på arbeidet med å åpne veien. **Det er viktig at en avslutter arbeidet ved mye og/eller intens nedbør.** Skredmassene inneholder mye jord, og det er fare for nedfall på vei i lengre tid, i forbindelse med nedbør og utvasking av jord. **Således bør renskemannskap heller ikke jobbe i området under nevnte værforhold.**

Det bør settes opp et permanent sikringsnett for å sikre veien mot nedfall. Sikringsnettet bør dekke hele skredløpets bredde og videre ut på begge sider av skredløpet. I alt ca 50 løpemeter sikringsnett. Det er gode muligheter for å montere et slikt sikringsnett ca 4-5 meter over veibanen hvor berggrunnen nå er eksponert etter skredet. **Før sikringsnettet er på plass bør det vurderes stengning av veien ved mye og/eller intens nedbør. Arbeid med oppsetting av sikringsnett bør heller ikke foregå under nevnte værforhold.**

