

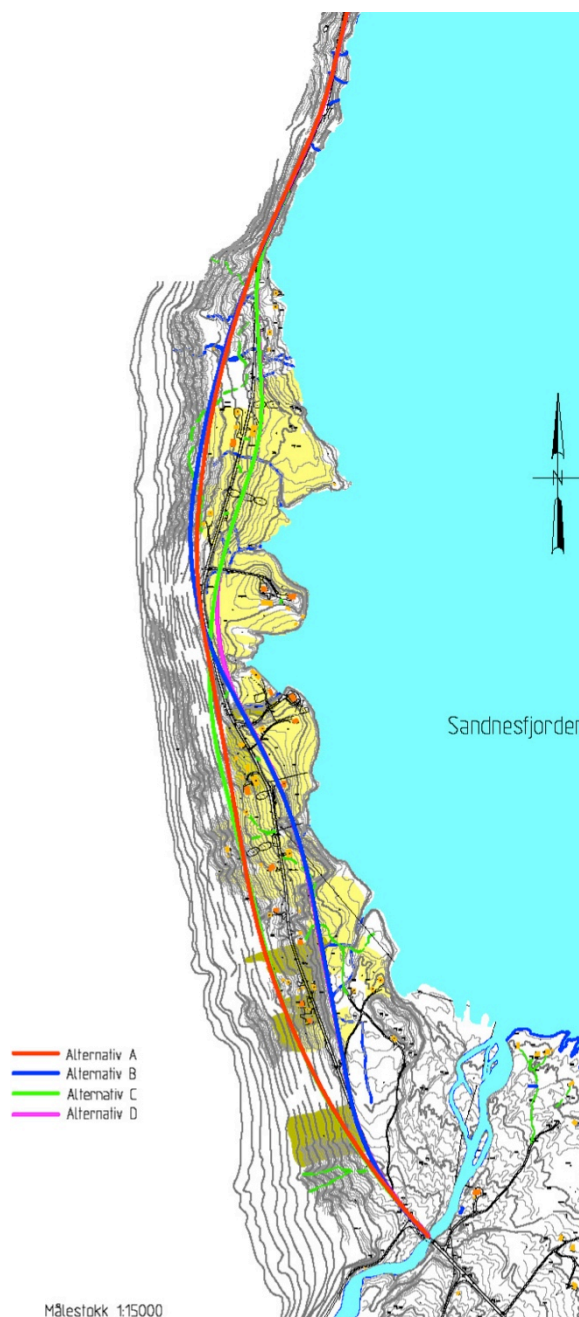
NOTAT til

Statens Vegvesen  
Region Sør

**Ny rv. 9 i Setesdal. Parsell Skomedal.  
Vurdering av rasfare og omfang av nødvendig rassikring.**

Undertegnede viser til befaringer sammen geolog Ole Nesse i mai 2012.10.15

**Generelt**



På denne strekningen stiger fjellet flere steder bratt opp til ca. 600 meter over den eksisterende vegen. Avstanden fra vegen og vestover til der fjellet begynner å flate av mot toppen er stedvis bare 550 – 650 meter, slik at vinkelen fra vegen og opp til toppen av fjellsiden flere steder kan være så bratt som 45 grader. På de mest rasutsatte stedene er fjellsiden nesten loddrett og uten vegetasjon. Under fjellveggen vil det være en steinur med en del trær. Urene har gjerne en helling brattere enn 30 grader. Nedenfor beltet med urmasser er det her morene som har mindre helling enn urene, men også i disse områdene er det forholdsvis sidebratt, men det er her tettere vegetasjon. I morenebeltet kan det observeres en rekke større og mindre fjellblokker som ikke stammer fra morenen, dette kan enten være steinblokker som har rast fra stor høyde i fjellsiden bak, eller det kan være flyttblokker fra istiden. Flyttblokker vil ha noe avrundede kanter, mens rasblokker vil være helt skarpkantet. Det flatere partiet nederst mot fjorden er vannavsetninger.

Fra tid til annen vil det helt åpenbart løsne fjellblokker i det bratte fjellsidene, og rashyppheten vil være særlig stor i de steile skarene som går rett inn i fjellsiden. I det aktuelle området kan jeg ikke se fare for at store fjellmasser raser ut som en samlet enhet - fjellskred. Sikring mot steinsprang (opp til ca. 100 m<sup>3</sup>) vil imidlertid være en aktuell problemstilling. Det aller fleste fjellblokker som løsner vil bli fanget opp av uren under, men dersom det løsner store blokker med kubisk form (ikke flak) fra stor høyde vil de kunne passere uren under og fortsette nedover i morenebeltet.

NVE's veileder "Kartlegging og vurdering av skredfare i arealplaner" angir for eksempel at steinsprang kan nå mer enn H/3 lengde foran

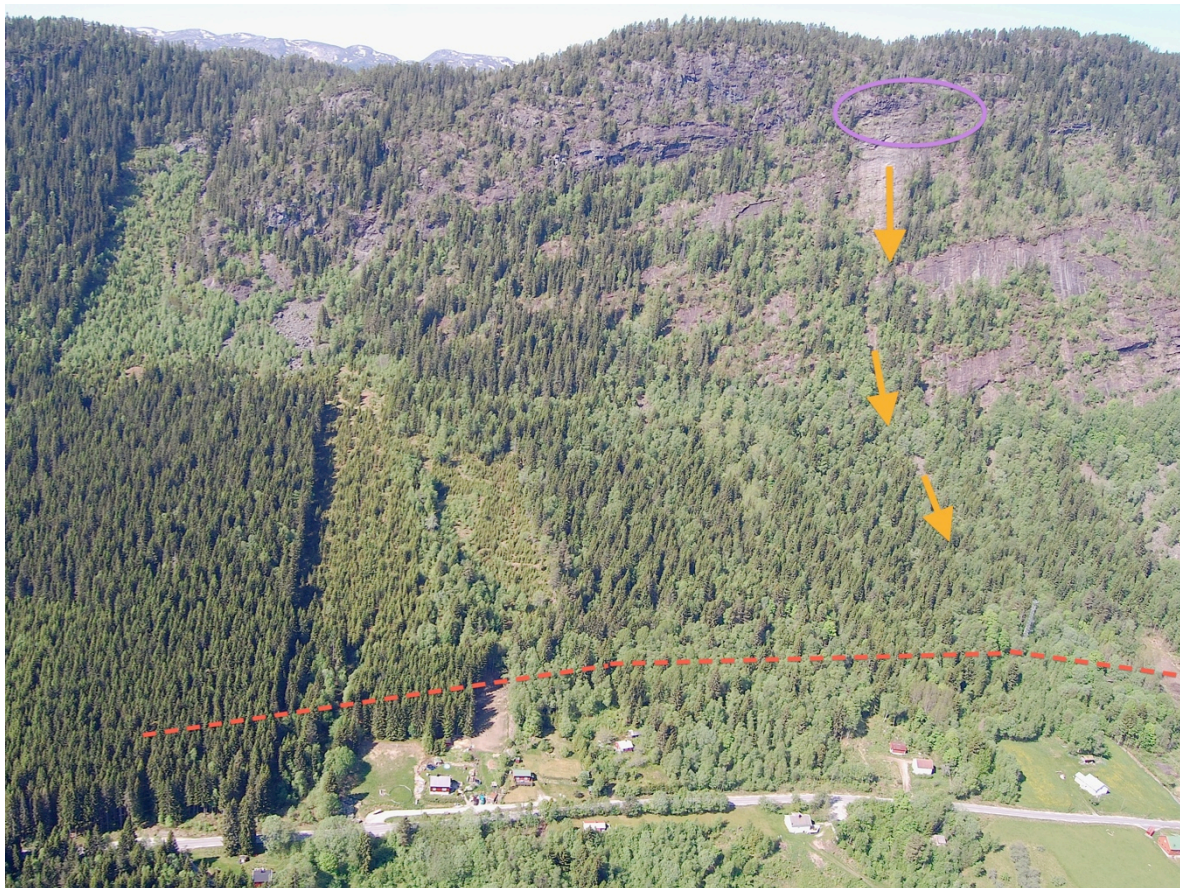
urfoten. H er her høydeforskjellen mellom steinens løsneområde og der den til slutt stanset. Både rashyppighet, rasgate og rekkevidde må imidlertid undersøkes mer detaljert på de utsatte stedene. Rekkevidden vil blant annet avhenge av terrenghelling, jevnhet og vegetasjon i området foran urfoten.

### **Generelle anbefalinger i forhold til fare for steinsprang.**

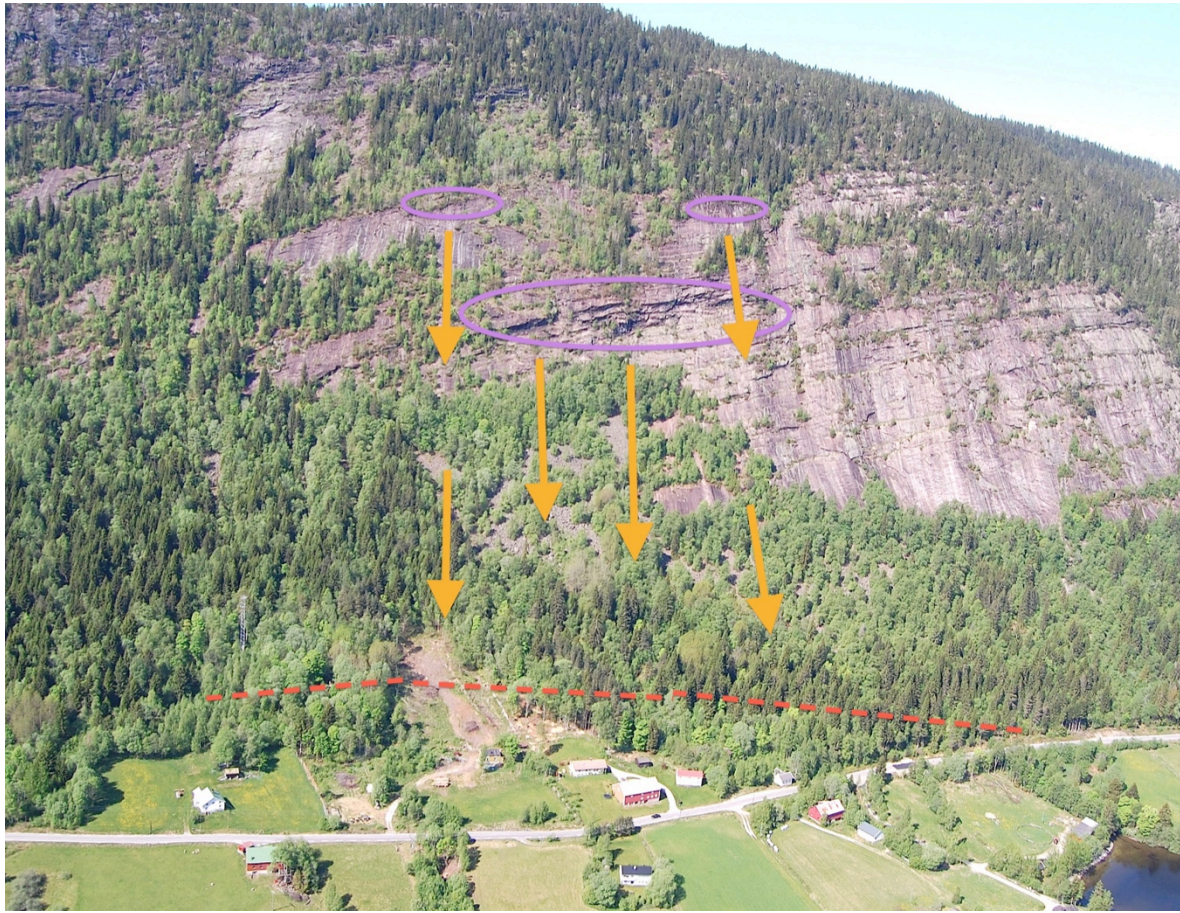
Det sier seg selv at linjene nærmest fjorden vil være minst rasutsatt og kreve lite eller ingen rassikring. Alternativ A som gjennomgående ligger høyest oppe vil være mest rasutsatt, men kan likevel ikke frarådes dersom det foretas detaljert ingeniørgeologisk kartlegging og nødvendige sikringstiltak gjennomføres når vegen prosjekteres og bygges. Generelt anbefales følgende:

- Veggen bør ikke legges i urområder fordi det her vil være praktisk umulig å sikre mot ras.
- Veggen bør ligge så høyt i terrenget som mulig (på fylling) slik at det er mulig å bygge rasvoller på vegens innside der dette er påkrevd. Ligger vegen for lavt, kommer en rasvoll nærmere fjellet og får mindre virkning. Dersom vegens nivå reguleres ved hjelp av murer anbefales at man fortrinnsvis plasserer muren på vegens nedside.
- Som sikring anbefales at man fortrinnsvis baserer seg på rasvoller og i mindre grad på rasgjerder. Kombinasjon av voll og gjerde kan likevel være aktuelt.

### **Steder som sannsynlig vis må rassikres.**



Det ansees sannsynlig at linje A kan bygges fra Skomeåni bru frem til bildet ovenfor uten store behov for rassikring. På bildet ovenfor er et farlig løsneområde markert med en rosa ellipse. Mulig rasgate er markert med gule piler og vegens beliggenhet er forsøkt antydnet med stiptet rød strek. Stedet bør få en nærmere ingeniørgeologisk undersøkelse slik at nødvendig sikring mot steinsprang kan planlegges.



Bildet ovenfor er tatt litt lenger nord. Det er her markert 3 løseområder som ansees som farlige. Pliene viser aktuelle rasgater ned mot vegen. Området bør få en nærmere ingeniørgeologisk undersøkelse.



Bildet markerer områder der rasfare og eventuelle sikringstiltak bør undersøkes nærmere.

Videre nordover fra siste bildet går fjellet brattere helt ned til fjorden. Vegen blir enten liggende i kontakt med fjellet eller med urmasser på innsiden. Ny veglinje blir liggende i gammel veg og vurdering av rasfare kan da i stor grad basere seg på erfaringer med ras på den gamle vegen. På denne strekningen ligge forholdene stort sett ikke til rette for å anlegge rasvoller. Etter nærmere vurdering av behovet kan det være aktuelt å montere rasgjerder. Dersom vegen skal breddeutvides ved å sprengre innover i fjellet vil det bli behov for fjellbolting og sannsynligvis også steinsprangnett/isnett.

### **Konklusjon**

Ingen av de skisserte veglinjene bør utelukkes på grunn av rasfare. Det bør imidlertid gjennomføres detaljerte ingeniørgeologiske undersøkelser, særlig i tilknytning til de stedene som er påpekt i dette notatet. Det må tas høyde for at rassikring kan utgjøre en vesentlig del av veganlegget. Rassikringen vil være mest omfattende der veglinjene ligger høyest.

Med hilsen  
Agder Bergkonsulent as



Egil Tveide  
Ingeniørgeolog