

# NOTAT

Oppdrag **E16 BJØRGO - ØYE**  
Kunde **Statens vegvesen**  
Notat nr. **03**  
Til **Hilde Bye**

Fra **Iver Reistad**  
Kopi

## FLOM, SKRED OG RAS

Dato 2010-11-29

### 1. Flom

Det foreligger ikke flomsonekart i området, men det forutsettes at det i vicere planlegging blir gjort registreringer og vurderinger som gir grunnlag for dimensjonering av den nye veggen i forhold til flomrisiko.

Det anbefales at 200-års-flom legges til grunn som dimensjonerende for alle kryssinger av vassdrag og for vegnivå og dimensjonering av veggen langs vassdrag. Ved hendelser som er større enn 200-årshendelser må det påregnes materielle skader på veg og konstruksjoner i den grad nye, ukjente elveløp dannes. Skader på liv og helse kan oppstå i den grad situasjonen håndteres dårlig, og hvor man ikke er klar over farene, eller på tross av farene velger å trosse anbefalinger om å la kjøretøy stå. Dersom en slik flom inntreffer må det påregnes at kommunikasjon langs veg i Vadres er brutt flere steder.

200 års flom er en "ikke-opplevd hendelse" i Valdres med katastrofetilstand og stengte veger og jernbane. Det er sannsynlig at bekker og vassdrag vil være utsatt for rashendelser og erosjon langt utenfor område som kan defineres under "vegens ansvarsområde" Samtidig vil det være en betydelig risiko for at sørpeskred, trær og hogstavfall o.l. vil forsterke konsekvensene ved ekstrem nedbør sannsynligvis i kombinasjon med snøsmelting.

Flomrisikoen i de store innsjøene i området anses "enklere" å forholde seg til i den enkelte situasjon, siden disse magasinerer mye vann og flommen vil utvikle seg saktere slik at det er mulig å ta forholdsregler.

Det anses som større risiko knyttet til liv og helse i tilknytting til sideelver og bekker i de bratte dalsidene på begge sider av fjordene i distriktet. Potensialet for uheldige konsekvenser anses derfor å være større for de konseptene som ligger i de bratteste lisdene og krysser flest bekker.

Rambøll  
Løkkegata 9

NO-2615 LILLEHAMMER

T +47 61 27 05 00  
F +47 61 27 05 10  
www.ramboll.no

Vår ref. 4090118/IRE



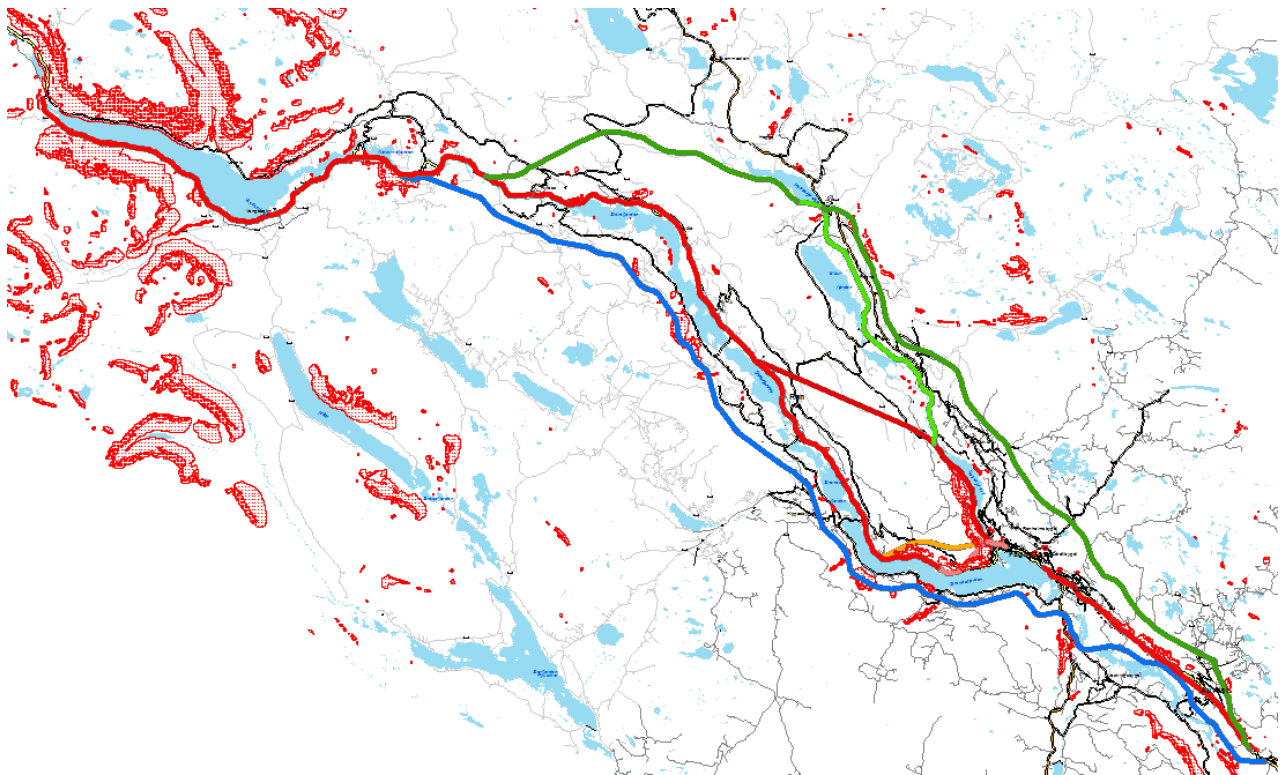
Det vil i seg selv være viktig å legge til rette for at alle bekker og elver som veggen krysser i disse li-sidene får godt dimensjonerende gjennomføringer og at eventuelle omlegging av vassdrag gis en god utforming med skikkelig erosjonssikring og god dimensjonering for tilstrekkelig vannføring.

Hvis dette ivaretas på en god måte i den videre planleggingen anses det at alle de vurderte konseptene kan gjennomføres innefor akseptabel risiko for flom. Det tas forbehold om at det i denne fasen ikke er vurdert konkret utforming av kryssingssted eller teknisk løsning for kryssing av noen av de berørte vassdragene. Eventuelle kostnader knyttet til ulike behov for flomsikring for de ulike konseptene er innarbeidet i kostnadsoverslaget og tas ikke med i rangeringen her.

Det er dermed ikke grunnlag for å skille konseptene i forhold til risikoen for flom, slik at de ulike konseptene anses å være likeverdige i forhold til dette temaet.

## 2. Skred

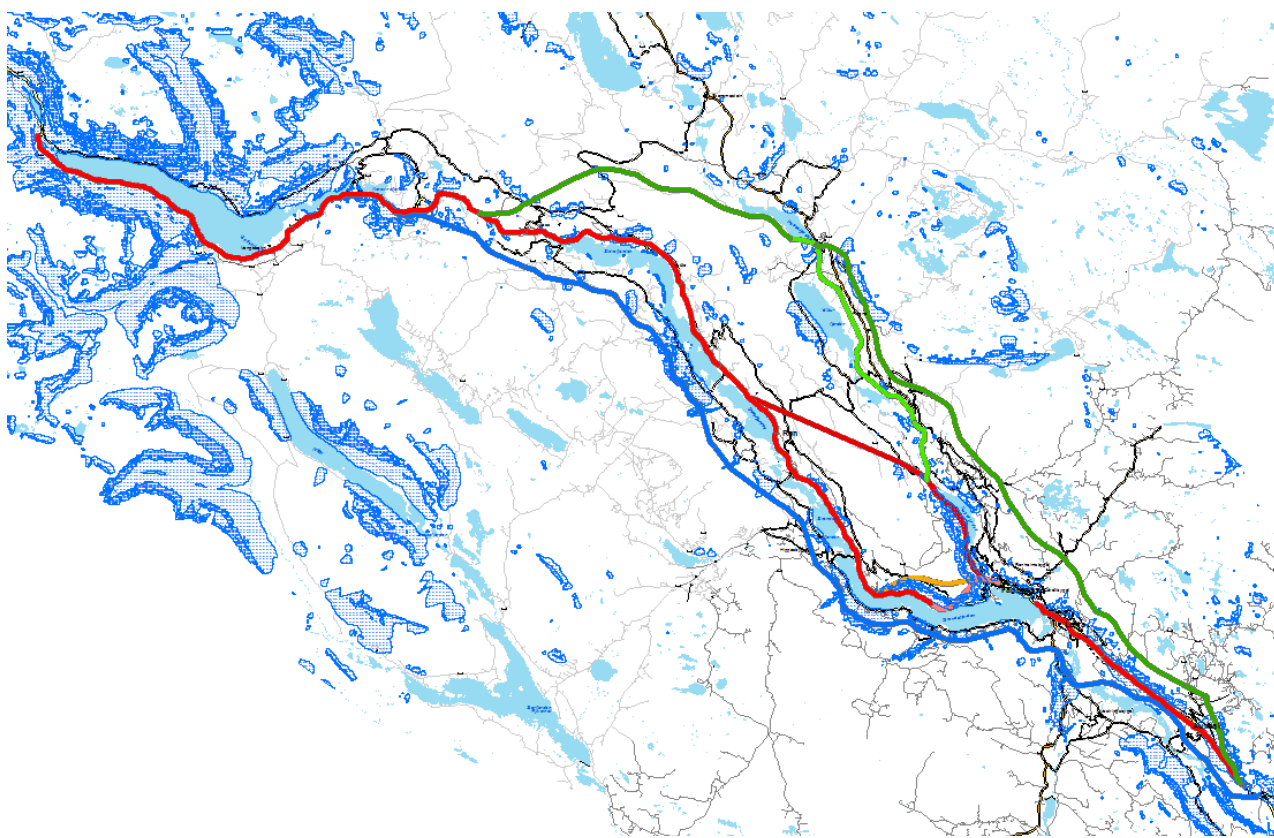
Mange steder i planområdet er terrenget slik at det er et potensial for skredhendelser av ulike slag; både i form av steinsprang, jordskred og snøskred. Kartet under viser "aktsomhetskart for steinsprang" i henhold til NGUs vurdering. Aktsomhetskartene for steinsprang viser potensielle kildeområder (mørkest rødfarge) og utløpsområder for steinsprang. Kartene er utarbeidet ved bruk av en datamodell som gjenkjenner mulige kildeområder for steinsprang ut i fra helning på fjellsiden og geologisk informasjon. Fra hvert kildeområde beregnes utløpsområdet for steinsprang automatisk. Det er ikke gjort feltarbeid ved utarbeidelse av kartene.



Figur 1 Aktsomhetskart, steinsprang

Kartet viser områder der en må utvise aktsomhet for steinsprang. Kartene er først og fremst ment som et grunnlag for vurdering av skredfare og sier ingenting om sannsynlighet for steinsprang. Det vil imidlertid være et enkelt grunnlag for vurdering av behovet for tiltak knyttet til de ulike vegkonseptene som foreslås

På samme måte har NGU også utarbeidet aktsomhetskart for snøskred, gjengitt i figuren under. Kartene er utarbeidet ved bruk av en datamodell som ut fra helning på fjellsiden gjenkjenner områder i terrenget der utløsning av snøskred er mulig. I modellen er det brukt 30° helning som minste bratthet for utløsning av snøskred. Fra hvert utløsningsområde (vist med mørrest blåfarge) beregnes utløpsområdet (lysere blåfarge) automatisk. Det er ikke gjort feltarbeid ved utarbeidelse av kartene, og effekten av lokale faktorer (for eksempel skog) er derfor ikke vurdert.



**Figur 2 Aktsomhetskart, snøskred**

Kartene viser områder der en må utvise aktsomhet for snøskred, og sier ingenting om sannsynlighet for snøskred.

Det foreligger ikke tilsvarende kart for jordskred, men det anses sannsynlig at noen av de samme områdene som kommer fram i de to kartene over også vil ha risiko for jordskred. Det kan her spesielt være grunnlag for varsomhet i lisisider med mange bekker som kan utløses jordskred i forbindelse med store nedbørsmengder.

Begge kartene viser at vegalternativene til dels er lagt i terreng som kan være utsatt for skred. Det er ikke mange registreringer av skred i de aktuelle områdene, men utstrakt vegbygging med avskoging og endring av terrenget kan - hvis det ikke tas tilstrekkelig hensyn til risikoen - øke potensialet for uønskede hendelser.

Som en kan forvente er potensialet for ras- og skredhendelser størst for de konespetene som i størst grad ligger i de bratte lisdene. Størst potensial ser det ut til å være knyttet til konsept 3, vest for Strandefjorden og Slidrefjorden. Også nordover langs Vangsmjøsa er det potensial for skred og ras, men her har alle konseptene samme trase langs vannet.

Det anses at det i den videre planleggingen vil være mulig å prosjektere veganlegget slik at risikoen for skred og ras kan håndteres på en forsvarlig måte – og at alle konseptene kan bygges med akseptabel risiko. Eventuelle merkostnader som følge av behov for sikringstiltak vil da være innarbeidet i kostnadsoverslaget, og tas ikke med i vurderingene her.

Med denne forutsetningen er det ikke grunnlag for å skille mellom de ulike konseptene på dette temaet, og de gis samme rangering.