



Statens vegvesen

Notat - 30

Til: Byggeleder Kjetil Vollan
Fra: Viggo Aronsen
Kopi: Richard Østensen, Grete Livik,
Frank Helgesen, Anders Aal

Saksbehandler/innvalgsnr:
Viggo Aronsen +47 75552772
Kvalitetskontroll: Anders Aal

Vår dato: 2009-12-11
Vår referanse: Geo 50433
Sveisnr: 2009010732-30

INGENIØRGEOLOGISK OPPFØLGING RV 80 – 02 RØVIKA – STRAUMSNES I FAUSKE KOMMUNE BERGSIKRING FJELLSKJÆRING LØKÅSHEIA MELLOM VEG OG JERNBANE I OMRÅDET VED PEL ~5100

Bakgrunn

På oppdrag fra Vegpakke Salten v/ byggeleder Kjetil Vollan er fjellskjæringene ved Løkåsheia mellom vegen og jernbanen befart med hensyn til behovet for bergsikring.

Befaringen ble gjennomført av Viggo Aronsen 9.12.2009

Situasjon

Bergarten i området er i glimmerskifer/-gneis. Berget er noe oppsprukket langs skifrihetsplanet, i tillegg domineres det av et sprekkesett med liten vinkel til skjæringen.

Nord for Løkåsheia bru

Opp til ~2 m høy fjellskjæring, se fotoene 1 og 2.

Ved fundamentsted for Løkåsheia bru

Opp til ~4-5 m høy fjellskjæring, se fotoene 3 og 7. Løst berg er allerede rensket.

For fjellskjærings-siden som vender mot jernbanen er det støpt en betongmur. Like nord for denne muren er det en forblending av betong med stein, se foto 3. Den søndre kanten av denne muren er presset ut horisontalt mot jernbanen ca 3-5 cm, se foto 5.

Sør for Løkåsheia bru

Opp til ~2-3 m høy fjellskjæring, se foto 8.

Vurdering/tiltak

Nord for Løkåsheia bru

Det er vurdert ikke behov for rensk eller sikring av berget. Terrengtilpasning anbefales slik vedlagte notat fra Elisabet Kongsbakk viser. Viktig med ~0.5 m avstand fra jernbanens skjæringskant for masser som arronderes, for å forhindre nedfall på jernbanen.

Ved fundamentsted for Løkåsheia bru

Den forblendede muren med stein i fjellskjæringen som vender mot jernbanen har usikker stabilitet. Det anbefales at denne muren fordybles med 3 stk bolter som vist i fotoene 4 og 5.

Alternativt kan denne muren renskes ned, men dette må sees i sammenheng med de terrengtiltakene som er planlagt utført. Masser som fylles inn mellom bergknausene må ha tilfredsstillende fot og helningsvinkel.

For å sikre berget langs siden som vender mot vegen, anbefales det 4 stk bolter, montert som vist i foto 6.

Sør for Løkåsheia bru

Vurderingen er tilsvarende som nord for Løkåsheia bru.

Med hilsen

Geo- og laboratorieseksjonen

Viggo Aronsen

Viggo Aronsen
Ingeniørgeolog

Vedlegg: 4 sider foto.

Presisering av arbeidsgrunnlag fra landskapsarkitekt Elisabet Kongsbakk datert 10.12.2009.

Bolting generelt



Foto 1: Fjellparti mellom veg og jernbane nord for Løkåsheia bru.



Foto 2: Fjellparti mellom veg og jernbane nord for Løkåsheia bru.

FOTO		Geo 50433-30
Rv80-02 Røvik-Strømsnes		Foto
Statens vegvesen Region nord - Ressursenheten, Geo- og laboratorieseksjonen		

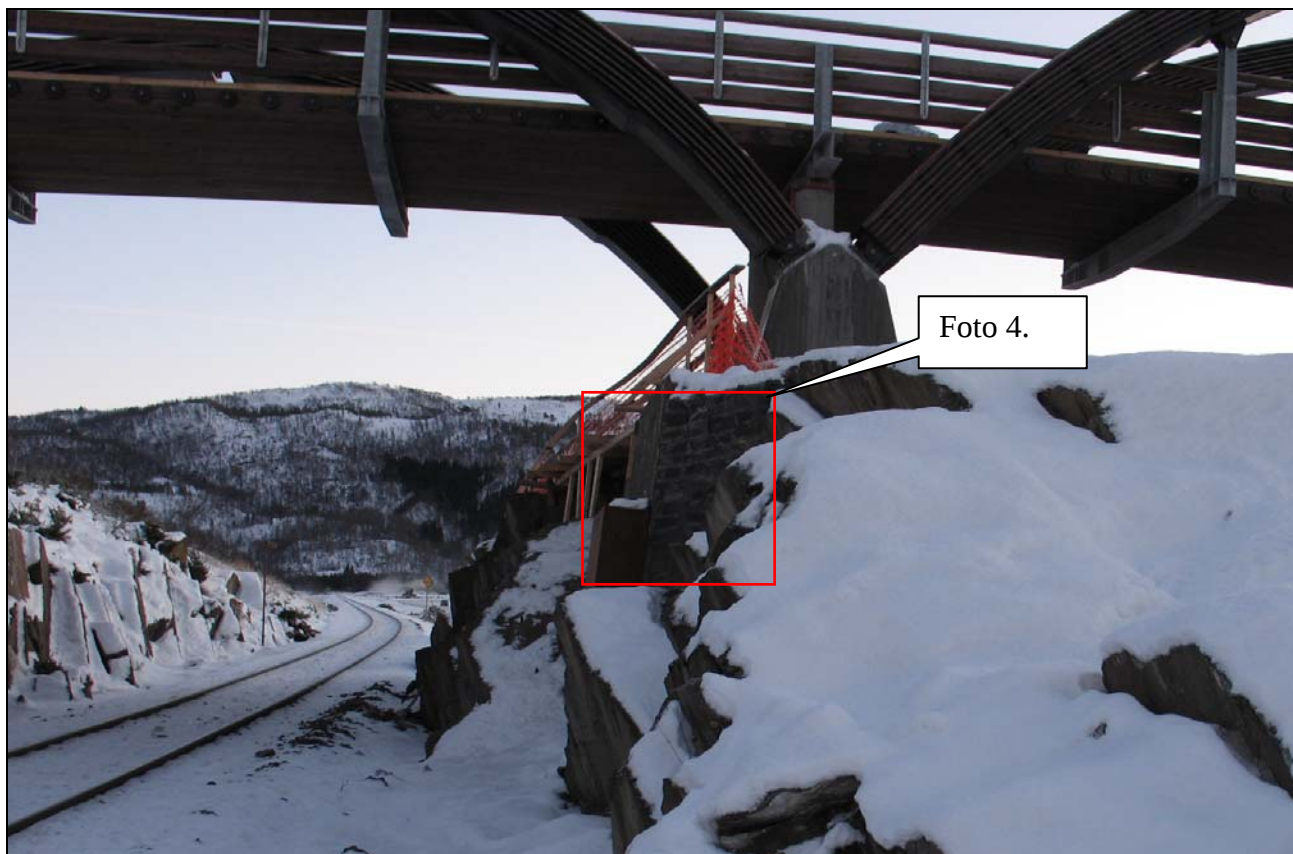


Foto 3: Fjellparti mellom veg og jernbane ved fundament for Løkåsheia bru.



Foto 4: Forblendet mur med stein ved fundament for Løkåsheia bru.

FOTO		Geo 50433-30
Rv80-02 Røvik-Strømsnes		Foto
Statens vegvesen Region nord - Ressursenheten, Geo- og laboratorieseksjonen		

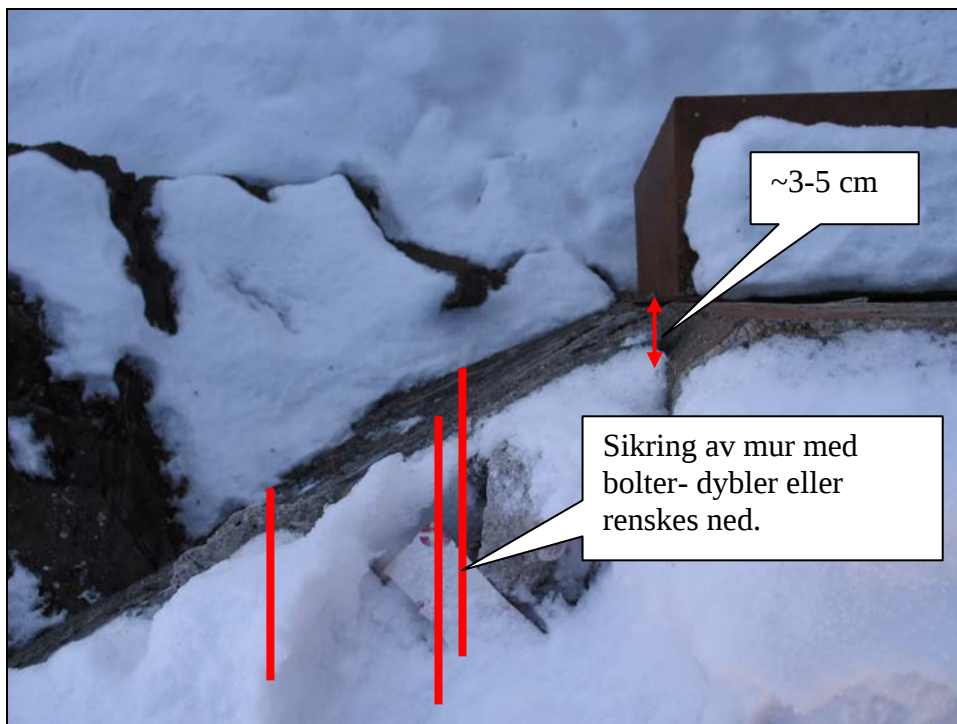


Foto 5: Detalj av mur med stein ved fundament for Løkåsheia bru. Søndre kant. Bilde tatt nedover.



Foto 6: Fjellskjæring ved fundament for Løkåsheia bru.

Tegnforklaring: ○ - angir plassering av bolt.

FOTO		Geo 50433-30
Rv80-02 Røvik-Strømsnes		Foto
Statens vegvesen Region nord - Ressursenheten, Geo- og laboratorieseksjonen		



Foto 7: Fjellskjæring ved fundament for Løkåsheia bru.

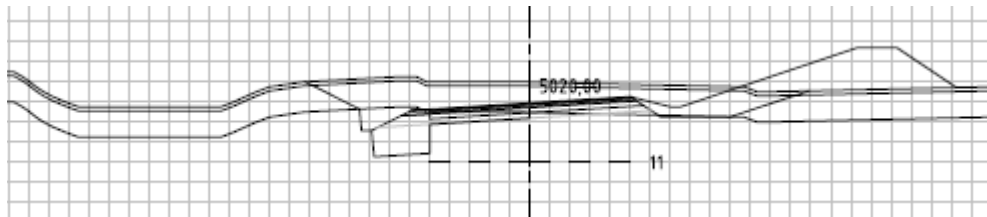
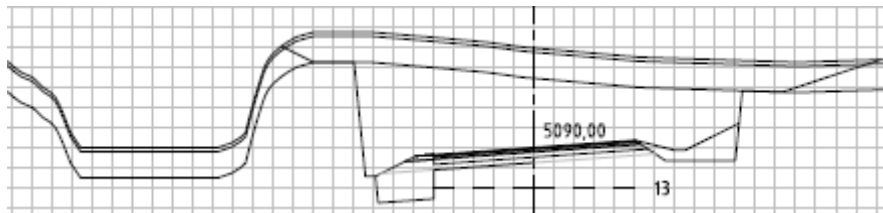


Foto 8: Fjellparti mellom veg og jernbane sør for Løkåsheia bru.

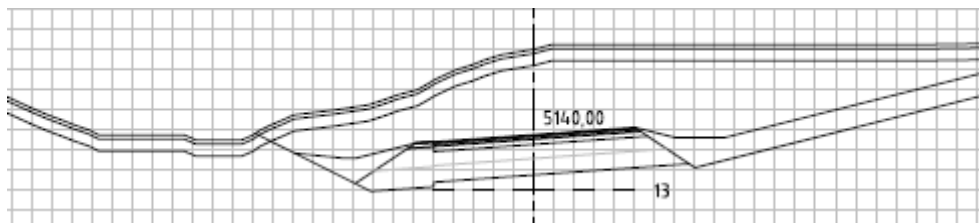
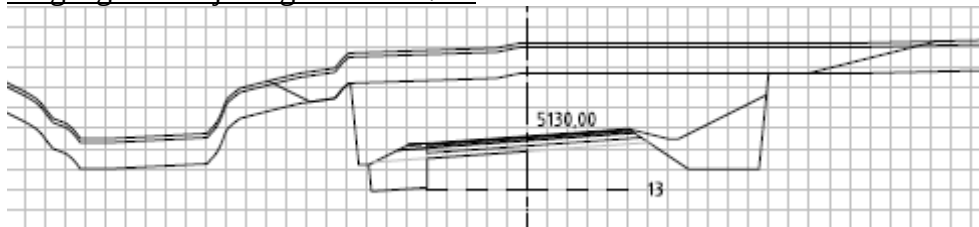
FOTO		Geo 50433-30
Rv80-02 Røvik-Strømsnes		Foto
Statens vegvesen Region nord - Ressursenheten, Geo- og laboratorieseksjonen		

Hva: Forming sideterreng ved Løkåsheia bru**01a/2009****Revidert** dato: 10.12.2009**Vedlegg til byggherremelding:****Utgangspunkt:**

Lagdelingen i berget er stående, men klyvretningen er skjev i forhold til retningen på vegen. Det er blitt stående noen fine slette bergvegger etter sprenging, mens det innimellom dem er nokså opprevet fjell. Det er lagt opp til smal grøft og forutsatt bruk av rekkverk.

Inngangen til skjæringen sett fra vest (Strømsnes):Brustedet:

Geolog ønsker bolting av fjellet i forbindelse med sjøve brufundamentet

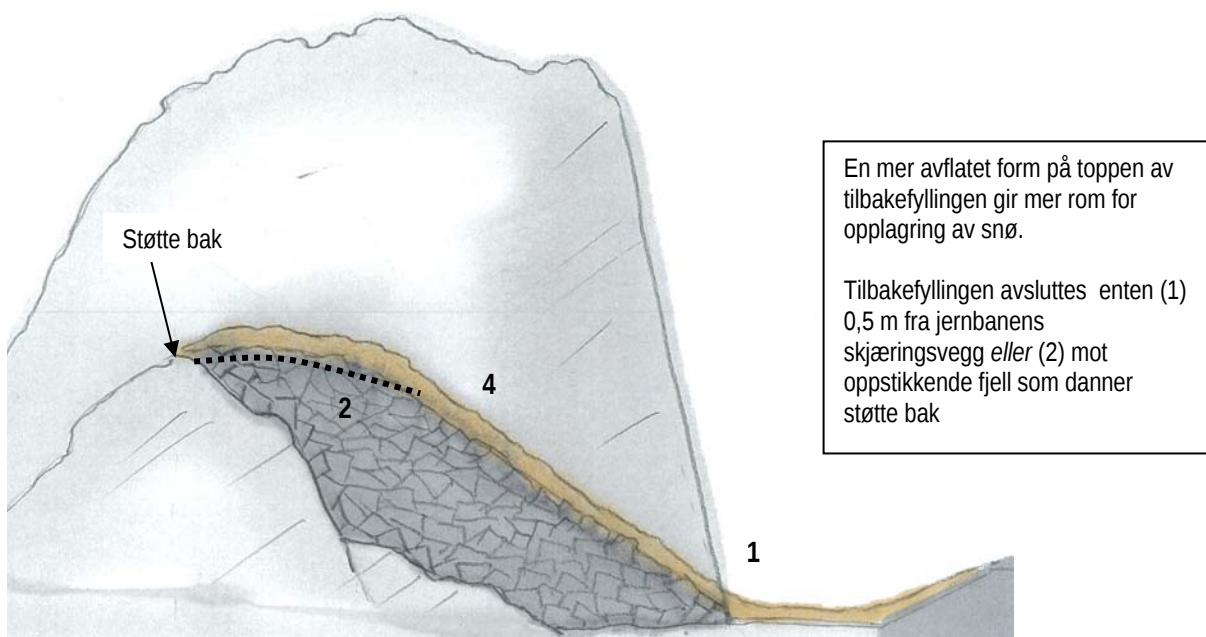
Inngangen til skjæringen sett fra øst:**Utfordringen:**

Det som vil påvirke bilistens inntrykk mest er at brua tar bruspenet over både veg og jernbane på en god måte, samt formen på inngangen til skjæringen både fra vest og fra øst.

Utfordringen er derfor å forme et nytt terreng innimellom bergknattene, samt å forme inngangssonen til fjellskjæringen både fra øst og fra vest.

Tiltak:

1. Det etableres en fot for den nye terrengformen (jordskråningen) som flukter med fremre kant av de skrå framstikkende fjellnabbene.
2. Opp mot fjellnabbene og i mellomrom dem i mellom fylles det tilbake med knust fjell (0-300 mm) i helning 1:1,5. Der det ligger til rette for det, avrundes formen på toppen og gis form av en *flat* kolle over mot jernbane linja. Avsluttes 0,5 m fra jernbanens skjæringsvegg
3. På begge ender av skjæringen (inngangen) bygges terrenget opp på samme måte. Helning 1:3 i lengderetningen (langs vegen), og helning 1:1,5 opp fra grøfta.
4. Humusholdige vekstmasser legges ut løst på toppen.



Bolting generelt

Normalt benyttes kamstålbolter ø20 mm og ø25 mm for sikring av blokker i skjæringer.

Hvis ikke annen boltetype er beskrevet i rapport kan kamstålbolt ø20 mm benyttes.

Lengden tilpasses blokkstørrelse og baksprekk, men generelt skal bolten være festet 1 – 2 m inn i godt fjell.

Ved ”avlåsing” av fjellet er det viktig å gyse boltene. Innstøpte bolter er bedre egnet til å ta opp skjærdeformasjoner enn endeforankrede bolter.

Boltene bør settes inn slik at strekk-kapasiteten utnyttes. Anbefalt vinkel mellom bolt og potensielt utglidningsplan er 30-50°.

Dersom det benyttes bolter som endeforankres bør bolten stå mest mulig vinkelrett på fjelloverflaten. Dette fordi halvkula ikke vil kunne ta opp et vinkelavvik på over 25°.

Alle bolter påmonteres skive, halvkule og mutter.

Beskrivelse: Bolting		Geo 50433-30
Stabilitetsvurdering		Vedlegg 1.
Rv80-02 Røvik-Strømsnes		
Statens vegvesen Region nord - Ressursenheten, Geo- og laboratorieseksjonen		