



Statens vegvesen

Notat

Til: Sigbjørn Sande
Fra: Agnes Haker
Kopi til:

Saksbehandler/telefon:
Agnes Haker 95365985
Vår dato: 18.04.2017

Fv.281, Hp 50, m 180 – 280 – Geologisk vurdering av bergstabilitet og anbefaling for sikring.

Oppdrag:	Fv.281, Hp 50, m 180–280 – Geologisk vurdering av bergstabilitet og anbefaling for sikring		Dok. nr. i Mime: 17/56802–4	
Oppdragsgiver:	Vegseksjon Stavanger Drift og vedlikehold v/Sigbjørn Sande		Dato: 18.04.2017	
Planfase:	Drift	Arkivkode:	Antall vedlegg: 1	
Kommune:	Gjesdal	Vegnr.: FV281	HP: 50	Km: 180–280
UTM 33 ref.:		EUREF 89	Geoteknisk kategori:	
Utarbeida av: Agnes Haker		Kontrollert av: Arnstein Ommedal		

Torsdag 30.03.17 ble det foretatt en befaring av en ca. 100 m lang bergskjæring langs Fv. 281 i Gilja, Gjesdal kommune. På oppdrag fra Vegseksjon Stavanger Drift og vedlikehold holder Mesta AS for tiden på med trefelling og vegetasjonrensk av bergskjæringen og skråningen over vegen. Under arbeidet har det vist seg at selve bergskjæringen er svært oppsprukket og ustabil. På forespørsel av Jarle Egeland, veimester i Mesta AS, ble det foretatt en befaring med geolog Agnes Haker for å vurdere behov og framgang ved bergrensk og – sikring. Mandag 03.04.2017 ble det på nytt tatt en kjapp befaring av strekningen, denne gangen sammen med Olav Haugen, anleggsleder for Mesta Fjellsikring. Begge befaringene er foretatt fra vegbane.

Situasjon

Strekningen som ble vurdert er ca. 100 meter lang og gjelder bergskjæringen/–skråningen på venstre siden av vegen. Enkelte bilder er vedlagt i vedlegget. Bergskjæringen er opp til 8 m høy, og gjennomsnittlig ca. 6 m høy. Over skjæringstopp skråner terrenget slakt oppover mot noen boliger. Selve vegen på strekket er smal og uten grøft, rekkverk eller føringskant. Det er ca. en halv meter mellom hvitstripa og bergskjæringen slik at eventuell nedfall vil havne på vegen. Denne vegen (Giljastølvegen) leder opp til det populære hyttefeltet Gilja, så vel som til flere boliger. Siden det ikke er g/s veg oppover denne bakken blir selve vegen brukt av gående og syklende. Dette gjelder til daglig skolebarn.

Berggrunnen i området består generelt av diorittisk til granittisk gneis. Akkurat den vurderte strekningen består av en SV-NØ orientert intrusiv kropp som har blitt omdannet til amfibolitt og glimmergneis. Dette er mindre kompetente bergarter som forvitrer lett. Lagdelingen heller med ca. 30° fall inn i terrenget. Vegskjæringen består av både berg og løsmasser. Skråningen over skjæringen består av morenemasser med flere store avrundete stein i overflaten. Berget i skjæringen er gjennomført av sprekker som til dels er fylt med jord. Det har vokst trær, busker og mye gress i disse sprekkeene. Det dominerende sprekkesettet har steilt fall (ca. 70–80°) mot vegen. Skjæringen er svært oppsprukket og deler av berget er fullstendig avløst.

Første del av bergskjæringen (fra ca. m180 – 190) er tidligere sikret med steinsprangnett og noen endeforankrede bolter. Det er ingen registrerte skredhendelser på strekningen men det har vært uregistrert nedfall fra skjæringen.

Vurdering

Vegetasjonen i skråningen skjuler sprekker og kan i tillegg føre til rotsprengning. Imidlertid har avskogingen og vegetasjonrensk av hele skråningen også vist hvor ustabilt og oppsprukket berget faktisk er. På grunn av vegetasjonrensk er berget nå også mer eksponert for vann- og frostinntrengning så fare for nedfall har økt etter tiltaket.

På første befaringen ble det konkludert at det var et umiddelbart behov for rensk av spesielt avløste blokker og partier. Det ble avklart at maskinrensk og spettrensk måtte foretas forsiktig for ikke å destabilisere hele bergskjæringen. Det er heller ikke ønskelig at bergskjæringen skulle bevege seg altfor langt bakover på grunn av rensk. Stabiliteten av berget blir ikke noe bedre og i tillegg er det boliger og hager et stykke over skjæringstopp.

På den andre befaringen var en del rensk allerede utført. På flere steder hadde hele partier rast ned bare ved en lett berøring av gravemaskinskuffen. Dette viser hvor ustabilt bergskjæringen er. Det ble avklart å fullføre rensk og sette opp en midlertidig føringskant (arbeidssikring) langs vegen for å fange opp eventuell nedfall til skjæringen er sikret.

Anbefaling

Det anbefales å sikre skjæringen/skråningen så fort som mulig. Det er sammen med maskinfører avklart hvilke blokker og partier som skal renskes ned, og hva som ikke skal berøres men heller sikres. Da berget er så oppsprukket og avløst er det lett å renske ned nesten hele bergskjæringen, men dette tilrådes ikke da man vil få en brattere og like ustabil bergskjæring i bakkant. Det tilrådes heller ikke å spyle skjæringen da berget blir ytterligere destabilisert dersom jordmassene som er i sprekkeene spyles bort.

De største blokkene og partiene må sikres med bolt. Til permanentsikring skal det brukes fullt innstøpte bolter. Der berget er så oppsprukket at gysemassen forsvinner i sprekker kan det også benyttes endeforankrede bolter (eventuelt med 2 limpakker for bedre omslutning av boltestangen). Det vurderes at det er tilstrekkelig med 3 m og 4 m lange bolter.

Mye av skjæringen består imidlertid av tett oppsprukket berg, avvekslet med løsmasser. Det anbefales derfor at hele skjæringen sikres med steinsprangnett der det er berg. Nettet må festes tett inntil berg og jordmasser med bolt, festebolt og bardun (til store blokker). Det skal dekke skråningen litt over skjæringstopp og avsluttes ca. en meter over vegen. Toppen av nettet skal være åpen slik at morenestein som eroderer fra overliggende skråning blir fanget opp av nettet.

Et steinsprangnett vil i stor grad sikre vegen mot blokker som løsner i skjæringen. Dersom det er utvasking av jordmasser vil dette imidlertid komme gjennom nettet. Dette har ikke tidligere vært et problem, men på grunn av avskogingen er jordmassene nå mer utsatt for erosjon enn tidligere. Alternativt kan det derfor velges å sikre hele skjæringen med et erosjonsnett som fungerer både som steinsprangnett for å holde berg på plass og som erosjonsmatte for å sikre løsmasser (f.eks. MacMat erosjonsmatte). Det vanlige er at et slikt erosjonsnett tilsåes for å reetablere en vegetasjon. I dette tilfelle er det mye nakent berg så dette er ikke nødvendig eller ønskelig, kun muligens der nettet ligger på løsmasser. Et erosjonsnett er omtrent dobbelt så dyrt som et steinsprangnett så her må det vurderes kost-nytte effekt.

Anslag av sikringsmengder:

Ca. 800 m² nett

60 x 4 meter bolt

20 x 3 meter bolt

Vedlegg – Bilder av bergskjæringen



Bilde 1. Første delen av skjæringen er tidligere sikret med steinsprangnett og noen bolt.



Bilde 2. Første del av bergskjæringen etter vegetasjonrensk men før bergrensk.



Bilde 3. Første del av skjæringen etter forsiktig rensk. Store partier har rast ned.



Bilde 4. Andre del av bergskjæringen som har mye jordmasser.



Bilde 5. Siste del av skråningen som for det meste består av løsmasser.