

Statens vegvesen

Notat

Til: Angelica Chamorro
Fra: Agnes Haker
Kopi til: Peer Einar Klungtveit

Saksbehandler/telefon:
Agnes Haker 95365985
Vår dato: 24.08.2017

Fv.46, Hp 03, Km 13,930 – 14,130 – Vurdering av bergstabilitet og mulig tiltak ved Iglatjørna

Oppdrag: Fv.46, Hp03, Km 13,930 – 14,130 – Vurdering av bergstabilitet og mulig tiltak ved Iglatjørna		Dok. nr. i Mime: 17/28442-13 Rapportnr: 30363-GEOL-1	
Oppdragsgiver: Vegseksjon Haugesund v/Angelica Chamorro		Dato: 24.08.2017	
Planfase: Drift	Arkivkode:	Antall vedlegg: 1	
Kommune: Suldal	Vegnr.: FV46	HP: 3	Km: 13,93 – 14,13
Utarbeida av: Agnes Haker		Kontrollert av: Julie Engelién Bjørlien	

Tirsdag 22.08.17 ble det foretatt en befaring av en 200 m lang vegstrekning på Fv.46 ved Iglatjørna. Dette er en av strekningene på Fv.46 med høyest frekvens på steinsprang og dagens bergskjæring står fullstendig usikret. Fv.46 har en ÅDT på 1050 på denne strekningen og korteste omkjøringstid er minst 3 timer. Med på befaringen var Peer Einar Klungtveit (kontrolleringeniør for driftskontrakten 1105 Indre Ryfylke, SVV) og Agnes Haker (Geo- og skredseksjon, SVV). Befaringen ble utført til fots. Bilder fra befaringen er vist i Vedlegg 1. Formål med befaringen var å få en oversikt over dagens situasjon og vurdere mulige tiltak.

Situasjon

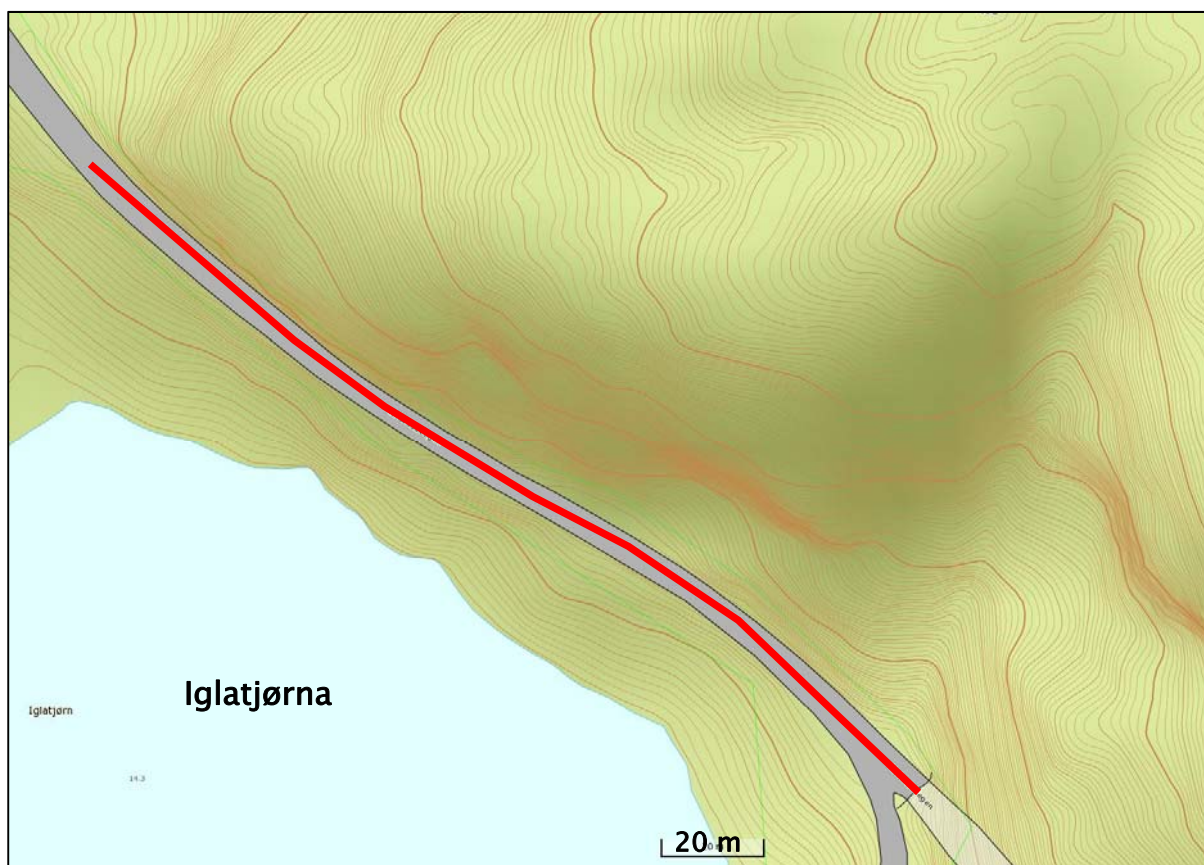
Strekningen er fra parkeringslomma ved ca. Hp03 km13,93 til tunnelmunningen av Iglatjørntunnelen ved ca. km14,13. Vegen ligger her i en svak sving rundt en utstikkende berghammer og daler fra ca. kote 40 til kote 30 over den 200 m lange strekningen (se Figur 1). Fv.46 er ganske smal på denne strekningen og uten midtstripe. Det naturlige terrenget faller ganske bratt ned fra ca. kote 100 til Iglatjørna på kote 14,3 m. Vegen ligger delvis på naturlige skredmasser og fylling som blir holdt på plass med høye betong- og tørrmurer.

Den utsprengte bergskjæringen går direkte over i en bratt og naturlig bergskrent. Den bratte delen av bergskrenten stiger opp til ca. 50 m over vegen. Det er praktisk talt ingen grøft mellom bergskjæring og veg på deler av strekningen (km13,93 – 14,0), og maks. 1–1,5 m grunn grøft på resterende del av strekningen. Mellom ca. km14,02 og 14,07 er en liten urskråning over vegen med tegn på ferske steinsprangblokker i nedre del over tørrsteinmuren.

Ved ca. km14,12 er en skredrenne i bergskråningen over vegen. For å forhindre at stein og løsmasser kommer på vegen er det for et par år tilbake satt opp en sognemur i renna.

Berget består av granodiorittisk gneis og kan karakteriseres som blokkfjell. Det ble observert flere avløste blokker i skrenten og i tillegg en del helt løse blokker på små hyller i skrenten. Det vokser enkelte trær i skrenten med avløste blokker under trerøttene. I grøften ligger en del nedfall av mindre størrelse, og det er slaggskeer på asfalten i vegen etter større steintreff. Det er en del store overhengende bergpartier på 20–30 m høyde i bergskrenten. Nedfall fra disse partiene vil lande midt på vegen.

Siden 2000 er det i R11 registrert 14 skredhendelser på denne 200 m lange strekningen. Skredhendelsene er alle steinsprang som ble utløst på forskjellige tider i året. Minst 5 av disse hendelsene har ført til (delvis) stengning av vegbane og i minst 2 tilfeller var volum av skredmasser på veg $> 1 \text{ m}^3$. Når vegen må stenges her på grunn av ras er omkjøringsstid minst 3 timer. Mange kjøretøy har stor fart på denne strekningen. På grunn av smal vegbane og dårlig sikt er dette trafikkmessig en farlig strekning. Det ble under befaringen observert tegn på trafikkulykker i grøfta.



Figur 1. Oversiktskart over den skredutsatte vegstrekningen.

Vurderinger

Det er vurdert 3 mulige skredtiltak som blir diskutert herunder:

- Rensk og sikring av bergskjæring og overliggende bergskrent

- Skredoverbygg
- Vegomlegging

Rensk og sikring av berg:

Det vil først og fremst være et behov for å fjerne alle trær som vokser i skrenten. Det ble observert flere trær som har veltet eller som holder på å råtne. Det ble også observert at flere av trærne har løse blokker hengende i røttene. Det anbefales å beholde trær på urskråningen dersom de ikke er råtne, da disse trærne stanser steinsprangblokker. En grundig spetttrensk av hele bergskjæringen og skrenten til ca. 50 m over vegen vil være nødvendig for å fjerne de mest kritiske og avløste blokkene. Til sikring av avløste blokker og ustabile partier anbefales fullt innstøpte kamstålbolter og steinsprangnett. For å sikre den bratteste delen av bergskjæringen og overliggende skrent på den 200 m lange strekningen vil det trolig være behov for ca. 600 – 800 bolt og 2000 m² steinsprangnett. I tillegg kan det bli behov for sikring med wirenett. Rensk og sikring må iallfall til dels utføres fra tau. Vegen må være stengt i lengre perioder under sikringsarbeidet.

Skredoverbygg:

Til arbeidssikring i anleggsperioden vil det fortsatt være behov for grundig vegetasjonsrensk og blokkrensk i skrenten. Det er trolig for smalt på deler av strekningen å kunne sette opp konstruksjonen for et skredoverbygg. I tillegg vil det medføre at det blir dårligere sikt for trafikken på denne strekningen.

Vegomlegging:

Det kan vurderes å flytte vegen vekk fra skrenten og mot tjørna. Siden skråningen mellom vegen og tjørna er så bratt vil dette medføre en svær fylling i Iglatjørna eller bygging av nye og svært høye murer som holder fyllmassene på plass. Det vil fortsatt være betydelig skredfare på vegen da skrenten er så høy. En vegutvidelse vil imidlertid være gunstig med tanke på trafiksikkerhet. Det er imidlertid tvilsomt om en utvidelse av vegen mot tjørna er mulig med hensyn på tunnelåpningen og tunnelretningen. En fullstendig omlegging av fylkesvegen må enten bli en ny og ca. 700 m lang tunnel mellom Hp3 km13,9 og 14,6, eller en ny veg i dagen som vil gå langs den sørlige siden av Iglatjørna.

Anbefaling

Skredsikringstiltak på denne strekningen vil medføre langvarig stengning av vegen og være ganske kostbart. I tillegg vil sikring med bolt og nett aldri være 100 % effektivt til å forebygge skred på veg da det på denne strekningen også kan komme skred fra høyt oppe i fjellsiden. Hvis det gjøres ingenting vil det før eller senere komme ned større løse blokker som ligger i skrenten. Det anbefales som minstetiltak at trærne fjernes og at det utføres en spetttrensk av bergskjæringen og skrenten. Dette vil også medføre midlertidig stengning av veg.

Strekningen må inn i skredsikringsplanen som et eget skredpunkt. Strekningen er ikke bare skredfarlig men også trafikkmessig en sårbar strekning. Det anbefales derfor at det vurderes å legge om fylkesvegen.

Vedlegg 1 – Bilder fra befaringen



Bilde 1. Vegen sett fra ca. Hp3 km13,95 mot tunnelen.



Bilde 2. Litt nærmere tunnelen.



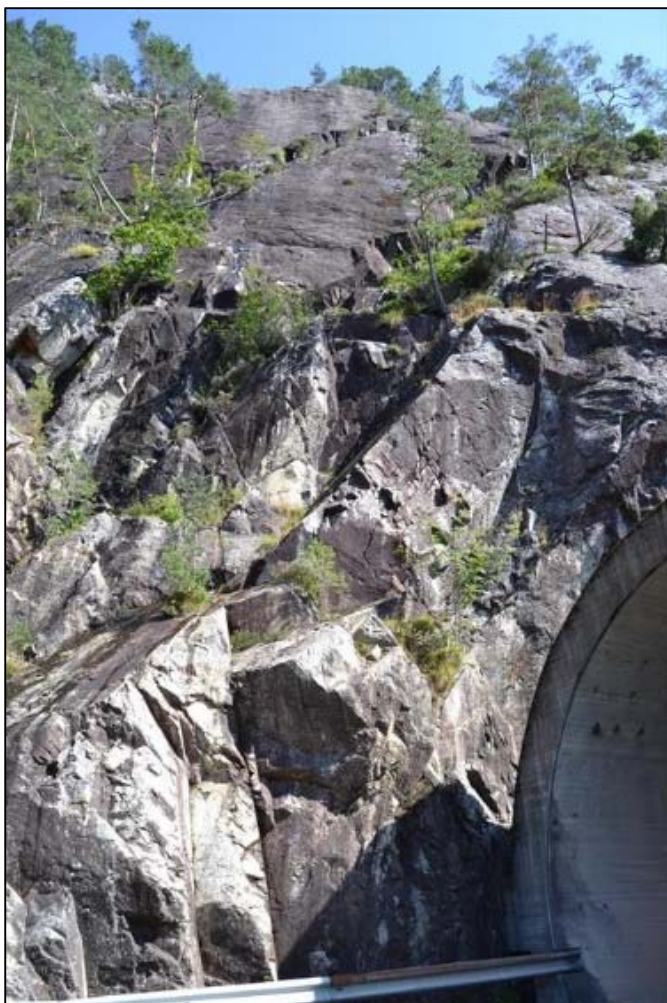
Bilde 3. Urskråning under bratt skrent og flere steinsprangblokker som ligger bak trær.



Bilde 4. Sognemur i renna 10 m fra tunnelmunningen.



Bilde 5. Vegen sett fra skredrenna mot nordvest.



Bilde 6. Løse trær i skrenten over tunnelmunningen.



Bilde 7. Løse trær i røttene på et tre som henger 15 m over vegen.



Bilde 8. Større blokkpartier med tvilsom stabilitet minst 30 m over vegen.



Bilde 9. Overhengende partier direkte over vegen med løse blokker på kanten av hyllene.



Bilde 10. Bergskjæringen og overliggende skrent er på deler av strekningen minst 30 m høy med mange synlig avløste blokker høyt oppe i skjæringen.