

Oppdrag X-131A, rapport nr. 1

Rv. 848 - Sikring av rasområdet ved Hesjeberg Gratangen kommune

Sammendrag

En 40-50 m høy skjæring ved Hesjeberg bør sikres med rensk, noe bolting og evt. med fjellsikringsnett. Det mest utsatte toppområdet burde vært sprengt ned, dette kompliseres pga. en høyspentmast som er plassert på området.

Toppområdet har en 60 cm åpen sprekk på baksiden og denne bør overvåkes med et enkelt måleprogram.

Emneord: *Ras, Gneis, Overvåking, Sprekk*

Fylke: Troms
Anlegg/parsell: Rv. 848, Hp 01 km 6,5
UTM-ref.: XS 003257
Seksjon: 46 - Geologisk
Saksbehandler: E. Iversen
Dato: 27. august 1992

/BN

Statens vegvesen, Vegdirektoratet

Veglaboratoriet
Postboks 6390 Etterstad, 0604 OSLO
Telefon (02) 63 99 00, Telefax (02) 46 74 21

I N N H O L D :

1 INNLEDNING

- 1.1 Bakgrunn.....s 1
- 1.2 Fotoforhold.....s 1

2 GEOLOGISKE FORHOLD

- 2.1 Bergarter.....s 1
- 2.2 Sprekker/slepper.....s 1

3 SKJÆRINGENS STABILITET

- 3.1 Generelt.....s 2
- 3.2 Jordnett.....s 2
- 3.3 Blokker i toppområdet.....s 2
- 3.4 Toppområdet med kraftmast.....s 2
- 3.5 Området nordvest for Hesjebergan.....s 3

4 TILTAK

- 4.1 Generelt.....s 3
- 4.2 Toppområdet med kraftmast.....s 3
- 4.3 Nettsikring.....s 4

5 GENERELT OM BOLTER.....s 4

6 KONKLUSJONs 5

B I L A G :

Tegning 01: Oversiktskart i M 1 : 50 000

Bilag 1-6: Foto med sikringsplan

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Etter anmodning fra vegkontoret i Troms ved o.ing. Ole-Andre' Helgaas og vegmester Ernst Hansen er det utført en befaring av et rasutsatt område på Rv. 848 ved Hesjeberg. (Hp 01, km. 6,5. Gratangen kommune).

Strekningen på ca. 100 m. lengde har gjentatte ganger vært utsatt for ras og blokknedfall. Skjæringen er høy, opptil ca. 50 m og steinsprang treffer over hele vegbredden og går tildels helt over vegbanen. Det er utført grundig rensk av skjæringen, men trafikanter føler fremdeles stor usikkerhet ved passering.

Strekningen er smal og har i praksis ikke veggrøft. Evt. nedfall vil komme ut i vegbanen.

Befaringen er utført 12. aug. av geologisk konsulent Edvard Iversen etter anbefaling fra Veglaboratoriet. Med på befaringen var også o.ing Ole-Andre' Helgaas og oppsynsmann Tjervald Lundberg.

1.2 Fotoforhold

Under befaringene var det overskyet vær og vanskelige lysforhold. Enkelte av bildene er derfor blitt noe mørke og kontrastløse.

2 GEOLOGISKE FORHOLD

2.1 Bergarter

Bergarten er glimmergneis i veksling med amfibolitt. I den nedre delen er amfibolitt dominerende. Bergartene har utviklet en kraftig gneisfoliasjon i området, men i skjæringen ved Hesjeberg er bergartene kraftig foldet slik at foliasjonen varierer.

I deler av skjæringen er det utviklet en kraftig lineasjon som er orientert nesten horisontalt. I øvre deler av skjæringen er foliasjonen/lineasjonen orientert med et fall på 10° - 15° ut mot vegen.

2.2 Sprekker/slepper

Karakteristisk for øvre deler av skjæringen er uregelmessige steile sprekker, ofte med fall ut mot

vegen. Kombinert med tilnærmet loddrette sprekker fører dette til underkutting av blokkpartier.

Bak kraftmasten på toppen er der en loddrett åpen sprekke på ca. 60 cm bredde med retning N 40°. Denne er delvis fyllt med innrast torv/vegetasjon. Blokkenpartiet foran sprekken er derfor i sakte bevegelse.

3 SKJÆRINGENS STABILITET

3.1 Generelt

I den nedre delen av skjæringen er det få stabilitetsproblemer. Mindre blokkpartier kan med fordel boltes, men med den grundige rensken som nylig er utført ser det ut som om disse foreløpig sitter godt fast.

Problemene knytter seg til øvre deler av skjæringen der blokkutfall kan få fatale følger for trafikanter.

3.2 Jordnett

For å hindre nedfall fra løsmassene er det satt opp et jordnett ved i toppen av skjæringen, foto 1 og 2. Dette har virket etter hensikten og fanget opp nedraste jordmasser med blokker.

3.3 Blokker i toppområdet

I toppområdet er der en del blokker som er underkuttet av skrå sprekker. Disse bør sikres med bolting eller renskes ned kontrollert. (Foto 1, 2 og 3).

3.4 Toppområdet med kraftmast

Dette er det vanskeligste området med flest utsatte blokkpartier. Blokkene er tildels store og fallhøyden er stor. Området er også vanskelig å inspisere uten tausikring. Dette var ikke tilgjengelig under befaringen.

Flere blokker ligger med overheng på svakt og forvitrende underlag. Disse vil komme ned helt eller delvis over noe tid. Jordlaget på toppen vil også avgi blokker over tid.

3.5 Området nordvest for Hesjebergan

En strekning ca 200 m nordvest for den store skjæringen, km.6,8 - 6,9, har en finkornet ur med en steil naturlig skråning over. Fra denne raser det ut mindre blokker. Esempel på dette er vist på foto 6. Småblokkene blir bremsset i uren og stopper i veggroften og utgjør liten fare for vegfarende.

I et mindre område har det falt ut mer materiale og det er en viss fare for noe større utrasninger fra de overhengende partier i kløften.

Det anbefales at mindre partier fra urområdet renskes ned kontrollert, f. eks. blokkene under treroten på foto 6. Det er ikke rapportert vegstengninger på dette partiet og det ansees som lite sannsynlig at det kommer store nedfall fra den naturlige skråningen.

4 TILTAK

4.1 Generelt

Skjæringen er grundig rensket bortsett fra det mest utsatte toppområdet.

Noen blokker bør boltes eller renskes ned kontrollert, (foto 1,2 og 3).

Jordnettet renskes for oppfanget materiale ved at nettet løsnes i nedkant. Dette bør gjøres relativt ofte da for mye materiale i "pølsen" kan gjøre det umulig å åpne nettet. Nettet må da renskes ved at det skæres opp og syes igjen.

4.2 Toppområdet med kraftmast

Den beste løsningen er å fjerne toppområdet foran den åpne baksprekken. Dette er en omfattende og kostbar operasjon og er i første omgang ikke aktuell.

Veglaboratoriet anbefaler at overhengende blokkpartier sprenges ned kontrollert med bruk av meget forsiktig sprengning. Kanten rundt toppen "friseres" med bruk av f.eks. "Hvite rør" og tett boring. Foto 4, 5, 6.

Baksprekken bør overvåkes med et enkelt måleprogram som kan følges opp av det lokale vedlikeholdet. Målebolter settes inn på hver side av sprekken slik at målingene kan utføres med enkle, nøyaktige måleredskaper; skyvelære el. lign.

Sprekken bør måles på minst to steder. Avstanden bør kontrolleres hver måned. Måleresultatene plottes opp i egnet diagram og kan sendes Veglaboratoriet for videre oppfølging. Veglaboratoriet vil i samråd med vegkontoret i fylket angi nødvendige tiltak.

Dersom det ikke er målbar bevegelse i sprekken er halvårlig kontroll tilstrekkelig.

Overvåking av sprekkesonen bør skje i samarbeid med kraftverket som har stolpepunktet på toppen.

Jordlaget på kanten bør friseres og jevnes til.

4.3 Nettsikring

Området under kraftmasten kan også sikres med et fjellsikringsnett som spennes rundt toppen etter en grundig rensk og evt. bolting av området. Det bør benyttes et plastbelagt (Combi Coat) steinsprangett med maskestørrelse 80x120 med tråddykkelse 3,3 mm. (F.eks. Ørsta's nr. 17 80 033).

Evt. bruk av nett må utsettes til måleprogrammet har gitt resultater. Er bergknausen i bevegelse er nettsikring ikke hensiktsmessig.

5 GENERELT OM BOLTER

Det bør benyttes korrosjonsbeskyttede bolter (f.eks. Ørsta's Combi Coat) K 500 TS kamstålbolter. Diameteren bør være 25 mm. Boltene monteres slik at strekkraften blir dominerende

Boltelengden varierer mellom 3,0 - 4,0 meter. Boltelengden kan være vanskelig å fastsette på forhånd, spesielt i en slik hhy skjæring, og må evt. kunne justeres (forlenges) under monteringen. Det kreves minimum 100 cm. forankring i fast fjell bak sprekkesoner.

Boltene monteres ved bergjettmetoden eller PERFO metoden.

Det gjøres oppmerksom på at bolter over 3 meter med PERFO er noe vanskelig.

6 KONKLUSJON

Skjæringen/skråningen er godt rensket. Enkeltblokker bør renskes ned eller boltes. Erosjonsnettets tømmer i "pølsen".

Toppområdet under kraftmasten bør renskes for overhengende blokkpartier med forsiktig sprengning. På sikt bør dette området fjernes.

Baksprekken må overvåkes med et enkelt måleprogram, Veglaboratoriet vil bistå med tolkning av resultatet.

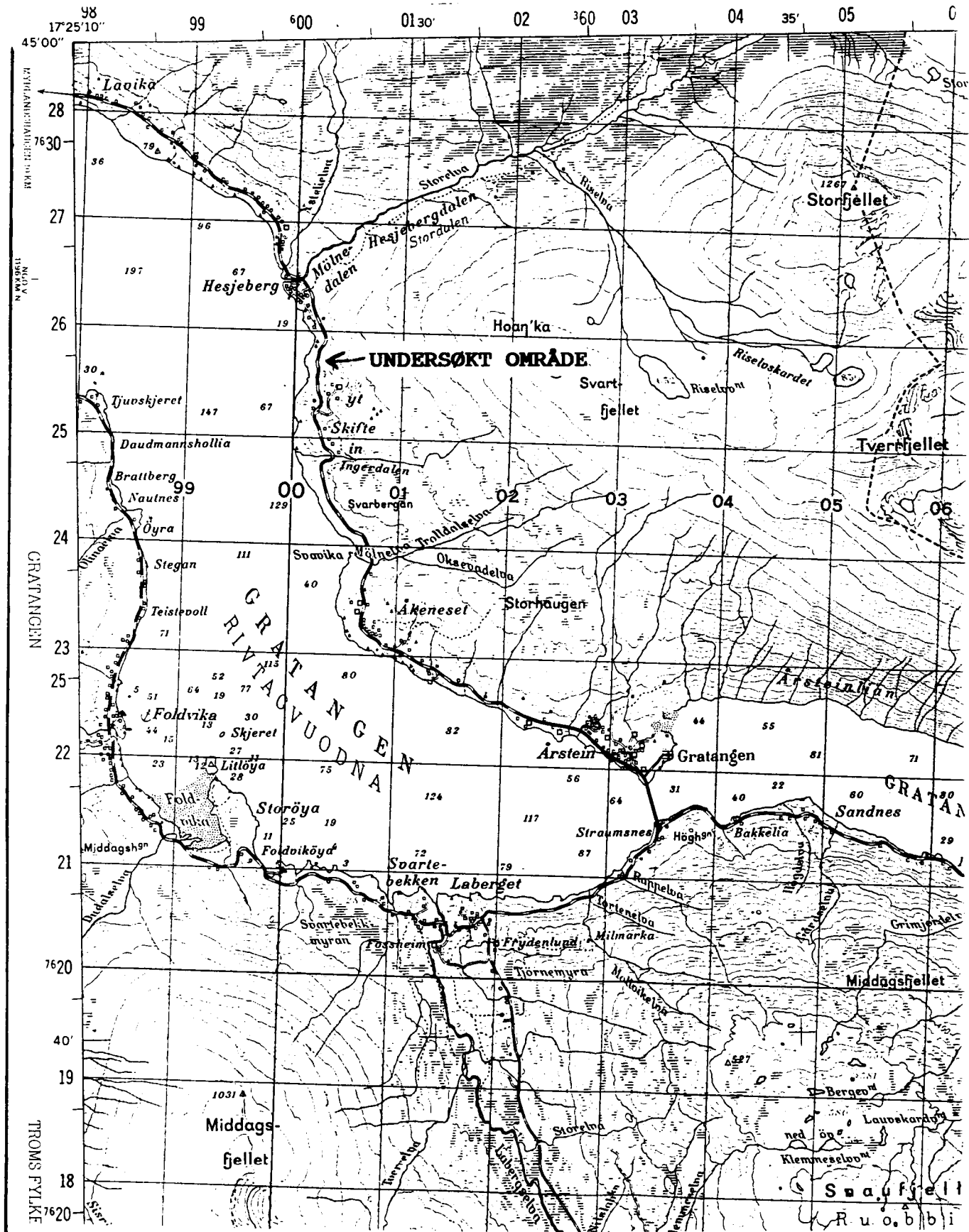
Alternativt kan deler av skjæringen sikres med Fjellsikringsnett/steinsprangnett.

Veglaboratoriet
Geologisk seksjon

A. Grønhaug
A. Grønhaug
seksjonsleder

Edvard Iversen

Edvard Iversen
Edvard Iversen
geol. kons.



OVERSIKTSKART: UTSNITT AV KARTBLAD
1432 III GRATANGEN

Rv. 848: SIKRING AV RASOMRÅDE VED
HESJEBERG

Målestokk

1 : 50 000

X-131A, rapp. nr. 1

Tegning nr.

X 131A - 01

Dato/Sign.: 1/9 92/K

VEGDIREKTORATET
VEGLABORATORIET - GEOLOGISK SEKSJON



FOTO 1: Oversikt over Hesjebergan. (35 mm). Jordnettet med "pølse" renskes. Blokkpartier merket A bør boltes. Toppartiet med kraftmast er merket T. Blokkpartier merket e bør renskes eller boltes.



FOTO 2: Blokkparti "e" renskes ned eller boltes med to bolter på 2,40 m som settes i forkant med svak stigning, (ca. 20°). Blokkparti E2 renskes ned eller boltes med tilsammen 5 bolter som settes på svak stigning (ca. 20° , se også foto 3).

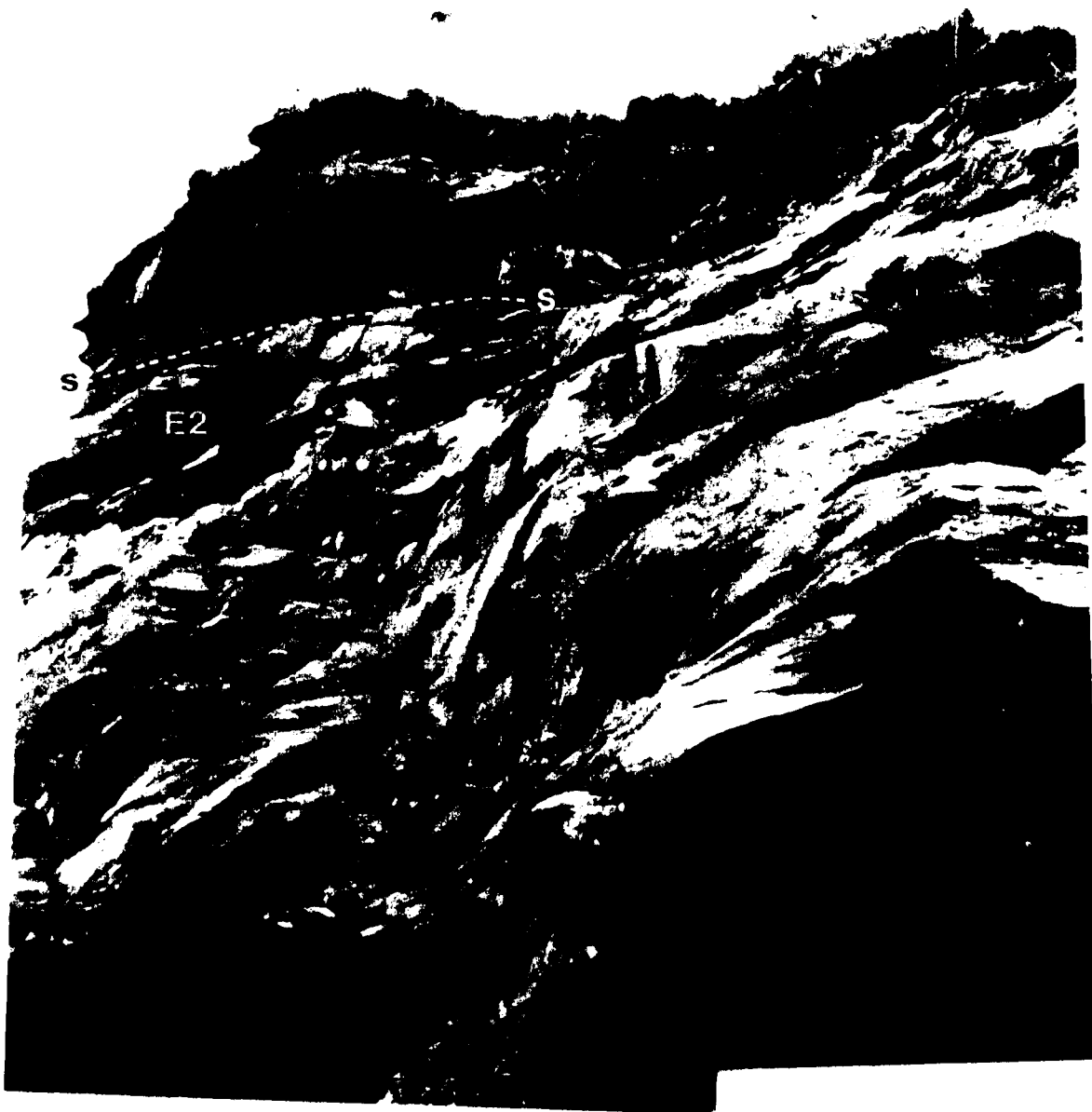


FOTO 3:

Toppområdet med kraftmasten sett nedenfra. Blokkparti E2 bør renskes ned eller boltes med 5 bolter som settes i forkant på svak stigning.

Toppområdet bør renskes ved at overhengende partier over linjen s - - s sprenges ned. Full sikkerhet oppnås ikke før hele partiet foran baksprekken ved kraftmasten fjernes. Denne sprekken bør derfor kontrolleres med et enkelt måleprogram. Kap. 3.4.

Etter nedsprengning av de overhengende blokkene kan restområdet sikres ved at det monteres et fjellsikringsnett som festes i toppen og boltes fast i forkant i området under linjen s - - s.



FOTO 4: Nærbilde av toppområdet. Overhengende forvitrede blokker i toppen, merket A, bør fjernes. PÅ sikt bør partiet over linjen merket s - - s fjernes.



FOTO 5:

Oversikt sett fra vest. Også overhenger mot vest bør fjernes kontrollert. Løsmassene ned mot det renskede partiet bør tilpasses bedre og eventuelt sikres med jorderosjonsnett.



FOTO 6:

Området ca 200 m vest for Hesjebergan. I den åpne naturlige kløften er det en viss fare for utrasning av blokker. Disse vil trolig bli fanget opp av grøften. Utsatte løsblokker som blokken merket A under treroten bør renskes ned.