

NORGES STATSBANER
HOVEDSTYRET, OSLO

Telegr.adr.: Jernbanestyret
Postadr.: Storgt. 33
Telefon: 42 68 80

Gjenpart

Gk, Str

Bilag (antall)
6

Overingeniören för
Drammenbanens dobbeltsporanlegg

HVALSTAD

Deres ref. og datum

2255 JTF/-son 1.4.57

Sak

NESBYEN OMFÖRMERSTASJON BERGENSBANEN KM 188.05

Eget saknr. og ref. (bes oppgitt ved svar og forespørsler)

2704/57B S-H

Datum

25 JUL. 1957

Det er utført boringer til antatt fjell og resultatene er fremstilt på vedlagte tegninger Gk. 2423.1 og 2423.2 og i den tilhørende rapport, datert 24.7.57. Tegninger og rapport vedlegges i 2 eksemplarer.

Fjellarten er av geolog Rosenlund under en befaring betegnet som god hornblendegneis. Den nye geologen vil neppe tiltre før 1. oktober 1957.

För Generaldirektören

NORGES STATSBAANE
GEOTEKNISK KONTOR

NESBYEN OMFORMERSTASJON
BERGENSBANEN KM. 188,05
BORINGER TIL ANTATT FJELL
GK. 2423.1-2

Boringer til antatt fjell er utført med kraftig motordrevet slagbor i tverrprofilene pel 19 og 20 og i lengdeprofilene for hall 1 og hall 2.

Fjelloverdekningen er liten, 0-5 m, og består av forholdsvis lett gjennomtrengelig bunnmorenemasse. I de tilfelle da antatt dybde til fjell har vært 1 m eller mindre er resultatet blitt verifisert ved graving ned til fjell.

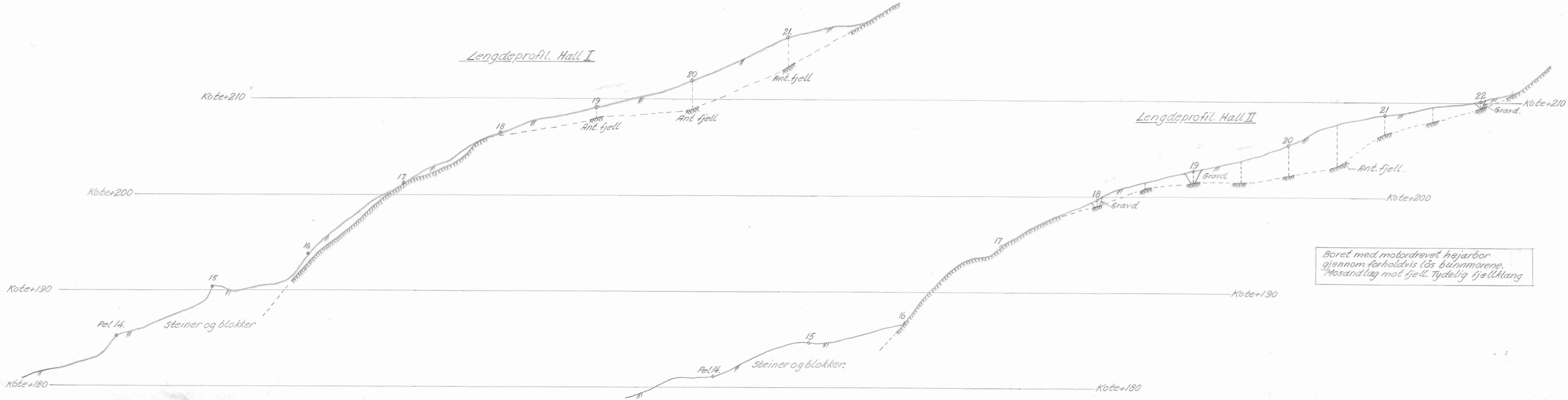
I begge forskjæringer er det store blokker som hindrer en nærmere fastleggelse av fjellet.

Oslo 24.7.57

W. Skaven-Haug

Lengdeprofil. Hall I

Lengdeprofil. Hall II



Boret med motordrevet hejarbor gjennom forholdsvis løs bunnmorene. Mosandlag mot fjell. Tydelig fjellklang

5 FR=173,37

5 FR=173,37

Nesbyen Omformerstasjon Bergensbanen km 188,05 Boringer til ant. fjell.	Målestokk 1:200	Boret Dato Juli 57.
Norges Statsbaner - Banedirektøren Geoteknisk kontor Oslo 2317 - 1957	Erstatning for:	Tegnet av H. Skjerve
	Erstattet av:	GK 2423,2

6.F.69

Format A

Postadresse: Postboks 9115 Vaterland, Oslo 1
Telefon: (02) 20 95 50
Telegr.adr.: Jernbanestyret Storgaten 33
Telex nr.: 11 168

Gjenpart: Bgk, Bvk, saken

Bilag (antall)

1

Distriktsjefen

BERGEN

Deres ref. og datum

Eget saknr. og ref.

Datum

6568/1 B/KnS

-7. FEB. 1979

Sak

BERGENSBANEN KM 188,05 NESBYEN OMFORMERSTASJON

Vedlagt oversendes en rapport fra en befaring ved Nesbyen omformerstasjon. Rapporten omhandler fjellstabiliteten og sikringsmetoder for stasjonens portal.

Da området er inngjerdet, er det svært liten sannsynlighet for at noe personall skal bli truffet av et steinsprang. Driftsavbrudd kan oppstå om steiner treffer isolatorer eller ledninger. Det er nevnt tre metoder til sikring av portalen.

De ulike metoder krever forskjellig vedlikehold og tilsyn. En anbefaler at det velges en metode som krever lite vedlikehold, da fjellskrånningen kan være vanskelig å komme til.

Revidert prosjektforslag forutsettes innsendt.

For Generaldirektøren

Agk.

Rapport

BERGENSBANEN KM 188,05
NESBYEN OMFORMERSTASJON
GK 2423
Rapport fra befaring

Deltagere på befaringen var Bi. Hjertaas, Bm Johansen og Avd.ing.
Sætre.

Befaringen kom i stand etter en telefonisk henvendelse fra Bi.
Hjertaas, som ønsket en vurdering av fjellets stabilitet ved omformer-
stasjonens portal.

P r o s j e k t f o r s l a g .

Det eksisterer allerede et prosjektforslag på sikring av portalen
til omformerstasjonen med utstøpning. I begrunnelsen for forslaget
heter det: "Fjellet ovenfor hall 2 har stort overheng med løse
fjellblokker. Det er stor fare for driftsavbrudd om disse blokkene
løsner og skader högspentledninger/isolatorer i innføringen til
hallen. Blokkene er også farlige for personalet. Det er ikke mulig
å sikre fjellet med rensking og bolting. Partiet må derfor utstøpes."

Prosjektforslaget er ajourført 21.03.78 til 1979 prisnivå og kostnads-
overslaget lyder på kr 90 000,-.

B e s k r i v e l s e a v s t e d e t .

Under befaringen ble bare stabiliteten til fjellskjæringa rett oven-
for portene vurdert. Den naturlige fjellskråningen lengre opp ble
ikke ansett å være ustabil og er ikke trukket inn i vurderingen.
Skjæringa er så bratt at det gikk ikke an å komme til for å måle
strøk og fall på sprekkene. Bergarten er en hornblendegneis med
moderat oppsprekking.

Portalene til de to hallene er forskjellig utformet. Porten til hall 1 (hallen til venstre sett utenfra) er støpt rett under den skrånende fjellveggen. I muren er det også laget en betongskjerm.

Fjellet ovenfor denne muren er ikke stabilt. Oppå muren lå det mindre steinblokker som hadde falt ned fra skjæringa. I høyre del av skjæringa går sprekken slik at en kan vente at flere blokker vil falle ned. I venstre side er det oppsprukket i et smalt felt med fuktighet på sprekken. Om det her er isdannelse om vinteren vites ikke, men antagelig er denne lekkasjen så liten at det fryser bort.

Portalen foran hall 2 (til høyre) er støpt ca. 5 m inn i tunnelen, slik at den ytterste delen danner en fortunnel utenfor porten. I skjæringa over tunnelen er fjellet lite oppsprukket. Sprekkes strøk er omtrent parallelt med tunnelens lengdeakse og faller omtrent vertikalt. På den måten blir hengen i fortunnelen oppdelt i parallelle skiver ca. 1 - 2 m tykke. Det kunne ikke sees noen fuktighet på sprekken. Partiet synes å være stabilt.

V u r d e r i n g a v s i t u a s j o n e n .

Det er liten sannsynlighet for at noe personell skal bli truffet av steinsprang. ^SSituasjonen er fjernkontrollert og området er inn-gjerdet. Det er bare ut og innpassering 1 gang pr. uke av vaktmann. Muligheten for ras akkurat på dette tidspunkt er så liten, at en kan se bort i fra det.

Steinsprang kan treffe högspenningene og isolatorer. Skader på disse fører til strømbrudd. Denne delen av Bergensbanen må da mates med strøm fra Hønefoss eller Haugastøl. Reparasjon av ledningene kan eventuelt gjøres i løpet av ganske kort tid. Om isolatorene også ødelegges vil det ta lengre tid da disse må bringes fra lager.

Fallhøyden til eventuelle steiner er så liten at de neppe vil knuse betongkonstruksjonen.

S i k r i n g s t i l t a k .

Partiet kan holdes sikret mot ras ved å renske fjellet for løse blokker. Hver vinter kan imidlertid blokker fryse løs, og for å holde stedet 100% sikret mot uventede steinsprang bør det kontrolleres og eventuelt renskes hvert år.

Om en vil spare seg disse årlige kontrollene, kan en sikre stedet mer permanent med fjellbolter og netting. Boltene gjøres så lange at de forankres inne i godt fjell. For å ta mindre nedfall mellom boltene kan det henges opp nett i boltene. Dette vil sikre mot uventede ras, men det krever litt vedlikehold og tilsyn. Dette vedlikeholdet vil bestå i å kontrollere nettet og boltene og plukke ut eventuelle steiner i nettet. Dette anslås nødvendig for hvert 3. - 5. år.

Ca. 40 bolter á 200 kr/bolt inkl. montering	8 000,-
400 m2 nett á 20 kr/m2	8 000,-
Montering av nettet 50 kr/m2	<u>20 000,-</u>
Ca. pris for bolter og nett	<u><u>36 000,-</u></u>

Om en vil slippe alt vedlikehold og kontroll kan en foreta utstøpning. Spesielt hall nr. 2 er egnet for utstøpning, da en her har den korte fortunnelen som er råsprengt. Dette er beregnet i prosjektforslaget til kr 90 000,-. I tillegg er det nødvendig å sikre fjellet ovenfor hall nr. 1. Det kan gjøres for ca. 18 000,- kroner etter samme metode som nevnt ovenfor.

K o n k l u s j o n .

Da området er inngjerdet er det liten sannsynlighet for at stein skal treffe noe personell. Det eventuelle sikringsarbeidet foretas for å hindre driftsavbrudd og er avhengig av hvor hyppig distriktet kan foreta vedlikehold og tilsyn med omformerstasjonen. Da det er en ca. 15 m hög fjellskjæring kan det by på problemer å komme til med det utstyret jernbanen rår over for å gjøre en rensk. Derfor bør en velge en metode som fordrer mindre vedlikehold.

S. Sævi

Knut Sævi