

NORGES STATSBANER
HOVEDSTYRET, OSLO

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

Gjenpart

Gk

BANE NOR

Dokumentnummer:

UB.109855-000

Rev.:

000

2498

Bilag (antall)

2

Distriktsjefen

DRAMMEN

Deres ref. og datum
551/15/1 B6 13.2.58

Eget saknr. og ref. (bes oppgitt ved svar og forespørsler)
1809/58B S-H

Datum
21 MAI 1958

Sak

BRATSBERGBANEN
NOTODDEN
SVÅLGFOSS III KRAFTANLEGG
TÖMMERRENNE

Befaring vedrørende geotekniske forhold ble foretatt 16.5.58 og befaringsrapport datert 19.5.58 vedlegges i 2 eksemplarer.

Det fremgår at det bratte terrenget mellom linjen og elven er urolig og at inn-
grep i jordskråningen på sine steder vil kreve oppstötning av jordlaget ned til
fjell. Det foreslås å forskyve horisontaltraseen i retning av elven for på van-
skelige punkter å unngå å såre skråningen.

Det forutsettes at Norsk Hydro forelegger detaljerte planer med tverrprofiler
til godkjennelse.

For Generaldirektören

BRATSBERGBANEN NOTODDEN
SVÆLGFOS III KRAFTANLEGG TØMMERRENNE
BEFARINGSRAPPORT GK 2498

Når Svælgfos III kraftverk kommer i drift blir vannet borte i nåværende elveløp mellom Svælgfos og Lienfosdammen. Norsk Hydro har sommeren 1958 til hensikt å bygge tømmerrenne mellom disse 2 steder, tegning IF. 36259, datert okt. 1957.

Befaring ble foretatt 16.5.58 og fra Norsk Hydro deltok ingeniørene Pettersen, Larsen og Dahl og fra jernbanen bi.B8, bm.Gunnulfson, stiknfm. Nagelsaker og undertegnede.

Tømmerrennen blir liggende i meget bratt terreng, nederst i skråningen mellom nåværende vannstand i elven og Bratsbergbanen som ligger ca. 35 m høyere. Det område som stabilitetsmessig har størst interesse for Bratsbergbanen strekker seg fra km 148.40-148.80, d.v.s. 400 m.

På stedet ble opplyst at Bratsbergbanen ble bygget i 1905 og overtatt av jernbanen i 1920. Elven ble oppdemmet til nåværende vannstand i 1911 og hadde før den tid en vannstand som ikke lå meget høyere enn det kommende tørrlagte elveleie.

Til befaringen forelå 11 stk. profiler km 148.60-148.70 opptatt av Drammen distrikt og påført endel borer og til antatt fjell. Profilene var av vesentlig betydning for bedømmelse av stabilitetsforhold.

Samtlige skjæringsskråninger såvel på linjens innside som ytter-side er tatt i sand eller grus. Fyllingene er bygget opp av samme masse. Bare på et sted, ved km. 148.40, synes fyllingen å slå så langt ned som til nåværende vannstand i elven, forøvrig er særlig bratte fyllingspartier avsluttet oppe i skråningen med tørrmurer. Såvel borer som murenes tilstand synes å vise at disse er fundamentert på fjell. Setninger er ikke merkbare på det aktuelle linjeparti.

Den usedvanlig bratte skråning mellom jernbanen og elven ble nærmere besiktiget.

Fyllingspartiet ved km 148,40 har skråning 1:1,5, består av grov grus og har stått iro.

Ved km.148.44 er det tydelige spor etter et ca. 30 år gammelt overflateras av størrelse 15 x 15 m. Her har et 0,5-1,0 m tykt jordflak ovenpå grus glidd ned og valket seg opp uten å gå på elven. Det har heller ikke nådd så høyt opp at linjen, som her ligger i lav skjæring på utsiden, er berørt.

Bukten nedenfor mur ved km 148,53 skal krysses av renne lagt opp på betongbukker. I vannlinjen er jorden vasket vekk slik at fjell er synlig på en rekke punkter. Det er videre fjell i dagen mellom vannlinje og jernbanens mur og muren er fundamentert på fjell.

Muren, som i virkeligheten er en 2-3 m høy oppstivning ved hjelp av 0,6 m stor stein, er i dårlig forfatning og trenger til snarlig reparasjon.

Videre er det synlig fjell i elvekanten på en rekke punkter på hele interesseområdet. Det er sannsynlig at fjellet er sammenhengende blottet, om det enn er vanskelig å få øye på det ovenfra fordi nedseget jord henger utover.

Ved km 148,62 har jernbanefyllingen rast ut i 1923 og er blitt reparert ved at det er fylt rund stein bak en mur oppført på fjell.

Fra km ca. 148,65-68 er tømmerrennen prosjektert som fjelltunnel. Spesielt i øvre ende av tunnelen og i forskjæringen er det betenkelig å såre skråningen. Den ovenforliggende skråningen opp til linjen er ifølge profilene brattere enn 1:1,5. Her må tunnelen forlenges ved hjelp av overdekket betongtunnel og arbeidet må utføres meget forsiktig.

Jernbanens mur fra km 148,675-785 er i god forfatning og er fundamentert på fjell. Det nedenforliggende terrenget er hengebratt og løsesteinblokker og jord er på gli. Trærne er krokete og velter etter å ha nådd en viss høyde. Jernbanen er her sikret ved mur på fjell, men det må et betydelig opprenskningsarbeide til, eventuelt forbygningsarbeide, for å sikre tømmerrennen.

SAMMENDRAG OG KONKLUSJON

Den bratte skråningen mellom elven og jernbanelinjen består stort sett av et 1-2 m tykt jordlag på underliggende grus- eller fjell-overflate. Et par overflateras er synlige, på andre partier er skråningen i sakte bevegelse. Jernbanelinjen anses ikke å være truet idag, men inngrep i skråningen kan bli et faremoment også for jernbanen. Arbeidet må utføres meget forsiktig og hvor ovenforliggende skråning er bratt må det utføres forstötninger til fjell som ikke må demme opp for overflatevann. Senkning av vannstanden i elven bør foregå sakte.

Det synes riktig å forskyve horisontaltraseen nærmere elven for på vanskelige punkter å komme seg fri av terrengoverflaten.

OSLO, den 19.5.58.

Sv.Skaven-Haug (sign.)

NORGES STATSBANER
HOVEDSTYRET, OSLO

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

Gjenpart

Dc.Drammen

Gk

2498

Bilag (antall)

Norsk Hydro - Elektrisk Kvælstof-
aktieselskab
Solligt. 7

OSLO

Deres ref. og datum

HEH/IJT T-etat 4.6.58
Sak

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

2106/58B S-H

Datum

17. JUN. 1958

BRATSBERGBANEN NOTODDEN
SVÆLGPOS III KRAFTANLEGG
TØMMERRENNE

Med brev av 13.6.58 fra distriktsjefen Drammen har man fått oversendt gjenpart av Deres ovennevnte brev til Drammen distrikt sammen med Deres tegninger I.F. 36695 og I.F. 36696 vedrørende endret trasé for tømmerrennen.

Man har ikke noe vesentlig å bemerke til traseen og traseen godkjennes.

Det må legges stor vekt på at muren til fjell, som skal støtte opp avskårne jordlag, blir veldrenert (grov grus og mufferør) og at det blir rikelig med avløp gjennom muren.

De videre betingelser med hensyn til erstatning for grunn, ansvarsforhold under og etter anleggstiden m.v. (jfr. Distriktsjefens brev av 14.2.58 til Norsk Hydro) forutsettes satt opp i avtaleform.

Distriktsjefen i Drammen har fått gjenpart av dette brev.

For Generaldirektøren

NORGES STATSBANER
DRAMMEN DISTRIKT
Distriktsjefen

Gjenpart

Postadr.: Drammen
Telefon: 83 77 80

Norsk Hydro
Solligt 7
OSLO

Ms L. G. K.
Legges på ekstr. Gk-ref.

2498

Gk. 2498

Deres ref. og datum
T-etat 4.9.59

Datum

2 OKT. 1959

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

Bilag (antall)

331/15/1 B1

Sak

BRATSBERGBANEN
SENKING AV VANNSTANDEN I LIENFOSDAMMEN

Saken har vært forelagt Hovedstyret for Statsbanene, Geoteknisk kontor.

./. Det framgår av Hovedstyrets vedlagte brev av 28.9.59 i avtrykk at det godkjenner forsiktig prøvesenking av vannstanden.

Den videre drøftelse av saken foreslås ført direkte med Hovedstyret for Statsbanene, og med gjenparter hertil.

For distriktsjefen

LEIF ENGEBRETSSEN

NORGES STATSBANER
HOVEDSTYRET, OSLO

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

Gjenpart
saken, Gk. 2498.

2498

Bilag (antall)

Distriktsjefen

DRAMMEN

Deres ref. og datum

331/15/1 B1, 9.9.59

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

2638/59B S-H

Datum

28 SEP. 1959

Sak

BRATSBERGBANEN SVÆLGFOS III TÖMMERRENNE

Man har merket seg at de 7 piezometre som Norges geotekniske institutt har satt nedeute i Lienfosdammen alle viser piezometervannstand som meget nær svarer til vannstanden i dammen. Jordlagene under sjøbunnen har fölgelig ikke overtrykk i porevannet.

Videre har en vannstandsökning ca. 0,20 m i dammen, representert ved målingene den 18.8 og 19.8, fört til en tilsvarende ökning av piezometervannstanden. Dette tyder på at jordlagene under sjøbunnen er relativt lett permeable og at det er sannsynlig at de hovedsakelig består av sand og grus.

Piezometer 1, som er det eneste som er montert på land og som er montert til störst dybde under terreng, er etter oppfylling ikke kommet tilro i observasjonstiden 13.8 - 19.8. Dette må tydes som at piezometer 1 står i lite permeabel jord.

Man vil ikke motsette seg en forsiktig prøvesenkning av vannstanden i Lienfosdammen slik at Norges geotekniske institutt kan få det nödvendige materiale til bedömmelse av stabilitetsforholdene ved en nedtapning. Prövesenkningen forutsettes utfört slik som angitt i Norges geotekniske institutts brev av 24.8.59.

For Generaldirektören

NORGES STATS BANER
HOVEDSTYRET, OSLO

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

Gjenpart

Gk

2498

Bilag (antall)

Norsk Hydro-Elektrisk
Kvælstofaktieselskab
Solligt. 7

OSLO

Deres ref. og datum

T-etat AP:WF 18.2.60
Sak

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

712/60B S-H

Datum

- 1 MAR. 1960

BRATSBERGBANEN
SENKNING AV VANNSTANDEN I LIENFOSDAMMEN

Det tilsendte materiale vedrørende prøvesenkning av vannstanden i dammen og Norges geotekniske institutts beregningsoverslag for den videre senkning er gjennomgått. Vi har ikke noe vesentlig å bemerke til instituttets beregningsoverslag og vi går ut fra at den videre senkning foretas på en slik måte at den beregningsmessige sikkerhet på et hvert tidspunkt ikke er mindre enn den opprinnelige.

Vi forutsetter at instituttet får anledning til å følge de fortsatte senknings- og måleresultater og vi vil be om at de bearbeidede resultater blir sendt til oss.

For Generaldirektøren