

**NORGES STATSBANER**  
**HOVEDSTYRET, OSLO**

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

Gjenpart

Gk

Legges på 945

Bilag (antall):  
Distriktsjefen

OSLO

Deres ref. og datum

Eget j.nr. og ref. (bes oppgitt ved svar)

Datum  
18. DES. 1951

Sak

4613/51B S-H

2

Vedlagt oversendes rapport datert 14.12.51 sammen med boringstegning Gk 945 vedrørende jordglidning i Bårliddalen, km. 66,463 Hovedbanen. I rapporten er også gitt forslag til utbedringsarbeider.

For Generaldirektøren

**BANE NOR**

Dokumentnummer:

UB.108945-000

Rev:

000

NORGES STATSBANER  
GEOTEKNISK KONTOR

GLIDNING I SKRÅNING  
BÅRLIDDALEN EIDSVOLL  
HOVEDBANEN KM 66.463  
GK 945

Den bratte jordbakken på venstre side av linjen har gjennom tidene vært utsatt for betydelige overflateglidninger og på storparten av området er disse foreløbig stanset ved at NSB har bygget en art fangdammer ved hjelp av skinneprofilbukker som er festet til underliggende fjell.

Like nordenfor disse fangdammene er det blitt stående igjen en utpreget og smal ryggformasjon, og det er under denne ryggen ut mot linjen at det senest våren 1951 har foregått en mindre glidning som nå skal utbedres.

Forholdet er illustrert ved tverrprofilene km 66.453, 66.463, og 66.473, hvorav det mittre profilet er beliggende mitt over ryggen og over glidningen. Det viser seg at fjellformasjonen på dette stedet er framspringende, og dette er direkte årsak til at det er blitt liggende igjen en jordrygg.

Av midtprofilet km. 66.463 går det fram at fjelloverflaten på kote 145 skyter seg vesten horisontalt ut i skråningen. Den overliggende løsavleiringen består hovedsakelig av fin mosand, men enkelte lag er mjølig og derfor tettere. På det tidspunkt da grunnundersøkelsen ble foretatt - i desember 1951 - var den rene mosanden ganske tørr mens den mjølige mosanden var vannmettet. Om våren og i regnvørsperioder kan en gå ut fra at det er sterkere vannføring i jordlagene. Overflatevann må forutsettes og trenge lett ned i den rene mosanden, ned til mjølige lag og til fjell og bryte fram i foten av den bratte skråningen mellom 20-25 m. v. i profil km. 66.463. Det er partiet nedenfor denne bratte skråningen, hvor det nå er grunt til fjell, som har glidd senest våren 1951.

Det foreslås følgende foranstaltning:

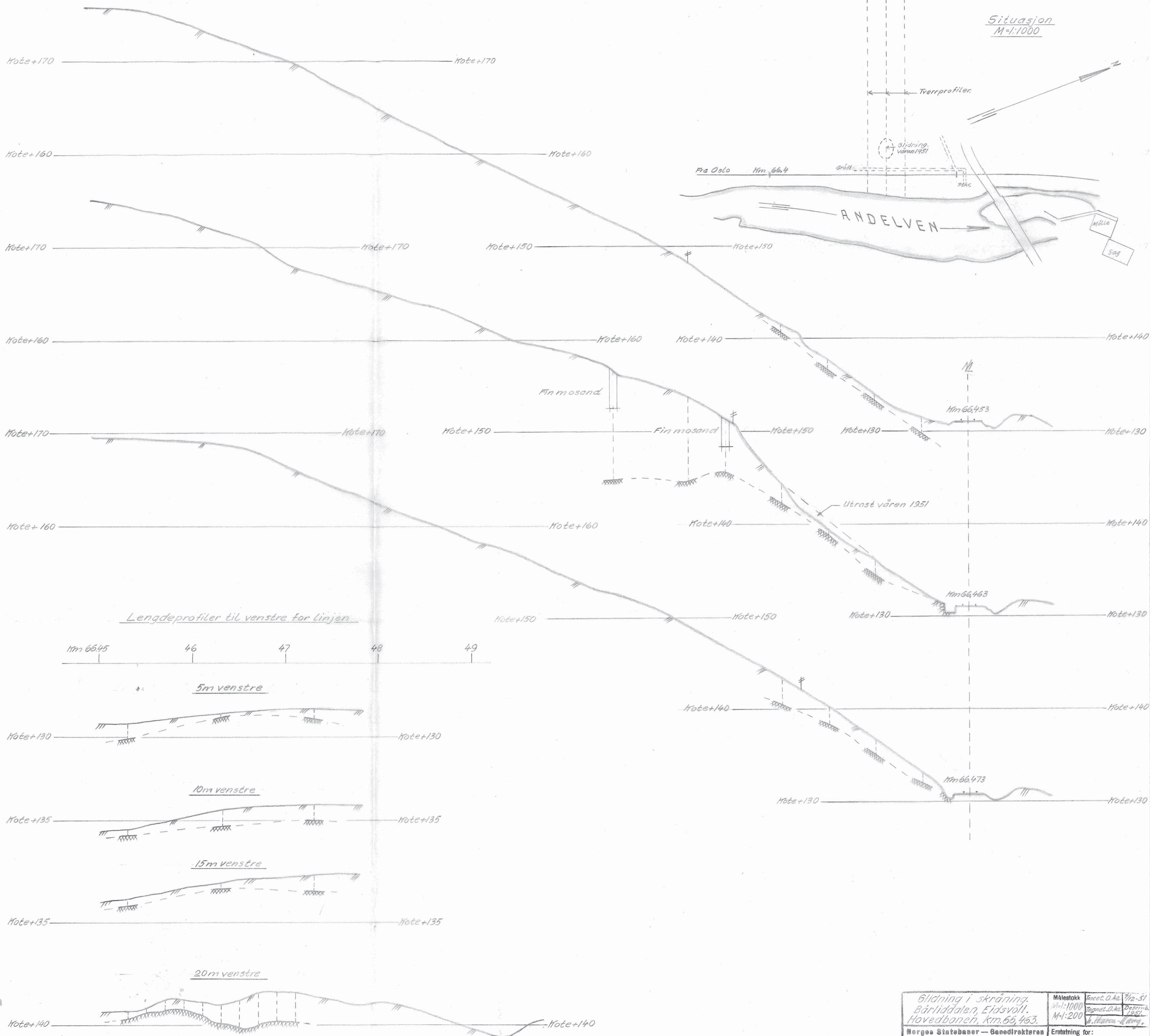
Det tas en drenggrøft helt ned til fjell i tverrprofil km. 66.466. Grøften skal føres lengst mulig inn i foten av nåværende bratte skråning f.eks. 20 m.v, og i nedre ende sprenges løp til linjegrøften som er nedsprenget i fjell. I jord foreslås bunnbredde 1.0 m og grøften skal fylles med slagg som filtermasse. Etterat grøften er ferdig gjenfylt med slagg kan grøftemassene fylles over slaggen slik at glidningspartiet blir utjevnet.

Den bratte skråningen fra ca. 20 m.v. til ca. 30.m.v. forutsettes avslak<sup>et</sup> til skråning 1:15, og massene kan man deponere på billigste måte ved at de legges ut over et ca. 0.5 m tykt slaggfilterlag i dalsøkket ovenfor linjen ved km. ca. 66.5. Det kan bli nødvendig å lede endel av det overflatevannet som tidligere kom i dette dalsøkket til en grøft nærmere landkaret for overgangsbru i Bårliddalen.

Oslo, 14.12.51

5-M.

Situasjon  
M=1:1000



Lengdeprofiler til venstre for linjen

Km 66,45      46      47      48      49

5m venstre

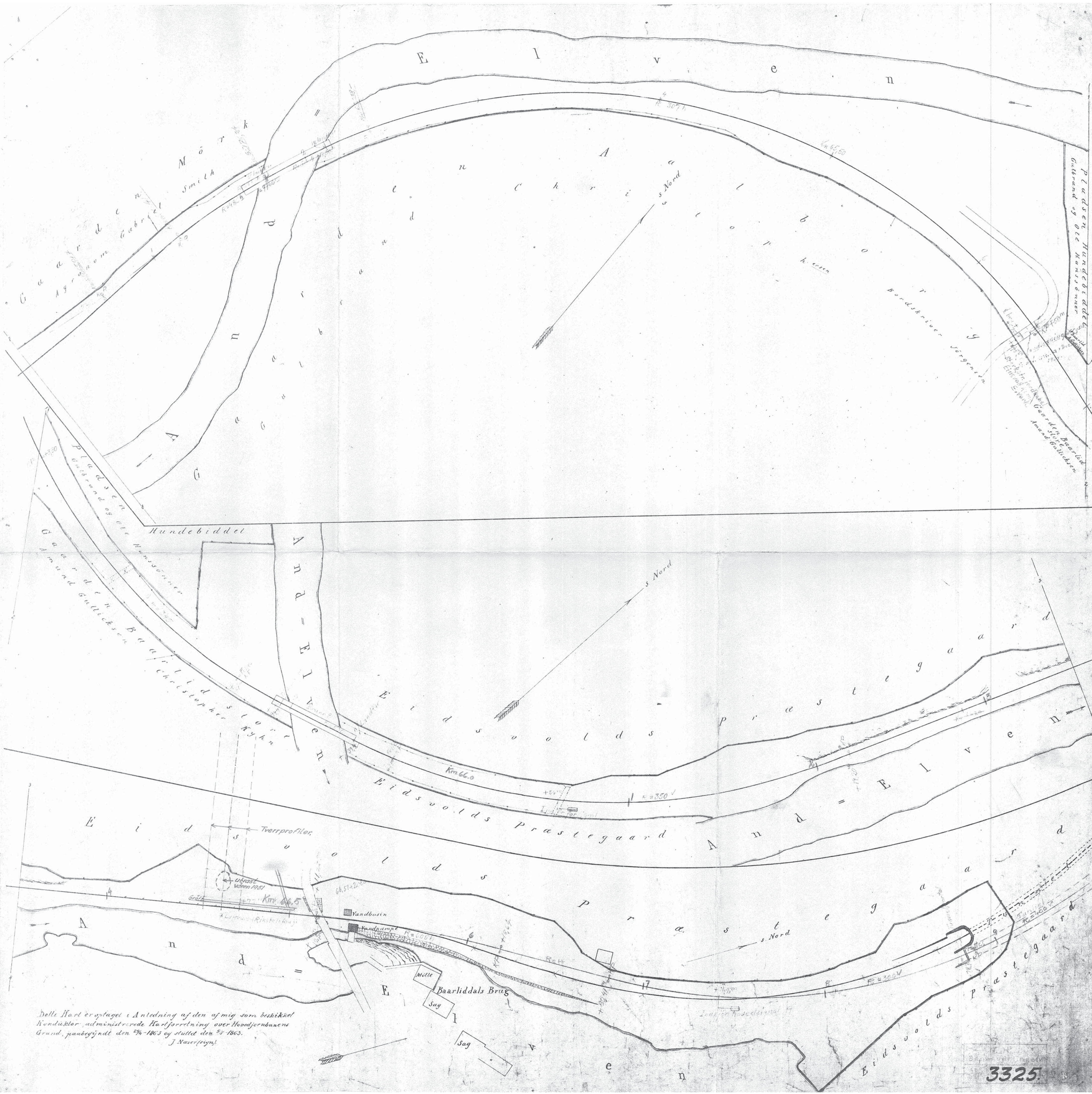
10m venstre

15m venstre

20m venstre

Gjeldning i skrining. Bårliddalen, Eidsvoll. Hovedbanen, Km. 66,463.		Målestokk M=1:1000	Prosjektør A. S. Rosenlund	1/12-51
Norges Statbaner - Genetrekteren Geoteknisk kontor		M=1:200	Erstatning for: <b>GK 945</b>	1851
Delo 14 / 12 - 19 57		Erstatning av:		

A. S. Rosenlund



Dette Hart er optaget i Anledning af den af mig som beskikket  
 Konduktor administrerede Hartjorrelning over Hovedjernbanens  
 Grund, paabegyndt den 24/1863 og stillet den 3/1863.  
 J. Naverfjærn.

MAGO D - BÅRLIDALEN, EIDSVOLL

Notat fra befaring og møte vedrørende

damsted og jernbanelinje i Bårlidalen ved Eidsvoll

Dato : 19.oktober 1979 kl. 1200

Tilstede : Norges Statsbaner : B.Falstad, geoteknisk kor  
K.Boger, Oslo distrikt  
O.Breiby, banemester, Jess  
Mathiesen-Eidsvold Værk : Prosjektleder Å.Brekke  
Byggelédør Bakken  
Ingeniør A.B.Berdal A/S : Fredriksen, Hernes

Befaring og møte med NSB var kommet istand for å informere og vurdere hvorvidt nedtappingen kan påføre skade på jernbanelinjen i form av utglidninger eller setninger.

Mathisen-Eidsvold Værk bygger for tiden om kraftverket MAGO D i Bårlidalen. I denne forbindelse er det også aktuelt med reparasjon og ettersyn av inntakskanalen og dammen over Andelva. Bunnlukene i dammen må fornyes, og i den anledning må vannet tappes ned.

Befaringen oppover langs elven fra damstedet avslørte ingen spesielt utsatte partier. Denne strekningen har da også, såvidt vites, vært problemfri, men mindre, lokale overflateglidninger ovenfor jernbanelinjen har tidligere forekommet, sist i 1951. Jernbanelegemet ligger på en forholdsvis bred terrasse langs elven. På en kort strekning, ca. 150 m oppstrøms for dammen, kunne man se rester av en gammel mur. Dette er muligens det mest utsatte stedet på den strekningen som berøres av senkningen. Det er imidlertid flere terskler i elven, en like ved dammen, og en ca. 300 m oppstrøms. Det er lite sannsynlig at vannspeilet vil endre seg vesentlig ovenfor den øverste terskelen, mens den nederste tidligere er anslått å ligge ca. 2 m under nåværende vannstand.

NSB kan selvfølgelig ikke utelukke at det kan skje mindre setninger i jernbanesporet og at små utglidninger kan forekomme i banketten mot elven. Man anser ikke disse for å kunne bli så store at trafikken på banen hindres. Når vannet senkes, vil NSB være ekstra oppmerksomme og føre kontroll med strekningen. NSB hevder videre at eventuelle utgifter påført NSB i form av reparasjoner på linjen og som kan tilbakeføres til vannstandssenkningen, blir å belaste Mathiesen-Eidsvold Værk. Denne diskusjonen ble imidlertid ikke tatt opp på det nåværende tidspunkt. M-EV anmodet NSB om å foreta et kontrollnivellement av linjen før vannet tappes ned, slik at det senere ikke er tvil om utgangspunktet. NSB nivellerer mandag 22.10., og M-EV vil holde vannstanden vedlike inntil denne dato.

Senkningen, når den eventuelt kommer igang, vil kunne skje relativt langsomt - i alle fall over noen dager.

Vannstanden kan ventelig reguleres gjennom en begrenset åpning av damlukene og/eller eventuelt gjennom øket tapping fra Hurdalsjøen.

#### Midlertidig fangdam og kanalisering langs jernbanelinjen

Dersom det ikke lykkes å få opp damlukene på annet vis, har man en viss mulighet til å tørrlegge dammen ved hjelp av en fangdam plassert oppstrøms for vegbroen. Samtidig må da elven ledes forbi damstedet gjennom en åpning i fyllingsdamseksjonen nærmest jernbanen. Det har det tidligere ligget en gammel pumpedam hvorfra jernbanen fylte vann i gamle dager. Dersom denne planen følges, noe som i tilfelle vil være siste utvei, vil en grundig grunnundersøkelse/sikring langs jernbanelinjen bli nødvendig med tanke på erosjon.

NSB krever i alle tilfelle å få seg forelagt eventuelle planer som berører jernbanens nærmeste omgivelser. Disse sendes til: Distriktssjefen, NSB, Oslo distrikt.

#### Fyllingsdammen - heving av damkrone

Brev av 8.6. og 11.9.1979 fra Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen vedrørende heving av fyllingsdammen ble referert, og problemene omkring saken ble diskutert. Fra NSB's side ble det hevdet at en heving av dammen over jernbanelinjens nivå ikke ville bli godtatt. Fyllingshøyden får under ingen omstendighet overstige formasjonsplanet (jernbanelinjens fundament). Tvertimot må fyllingshøyden ligge noe under formasjonsplanet for at ikke dammen skal bidra til at vann kommer inn i fundamentet ved en storflom. Kopi av brevene oversendes NSB.

Grenselinjer

Da det er uklart for M-EV hvor grensen til jernbanen går, vil NSB (Boger) oversende kopier av konduktørkartet for området. Kartet viser grenselinjene opptrukket med grønn farge. Kopi sendes både M-EV og BERDAL, samt til banemester Breiby.

Høvik, 22.oktober 1979



SH/ee

Sendt:

Mathiesen-Eidsvold Værk, Bøn

Overingeniør B.Folstad, NSB, Geoteknisk kontor, Oslo

Avd.ing. Kåre J.Boger, NSB, Oslo distrikt, Oslo

Banemester Ole Breiby, NSB, Jessheim

NVE,Vassdragsdirektoratet, Oslo

NOTAT FRA BEFARING PÅ MAGO - D LØRDAG 27.OKTOBER 1979.

Tilstede:

Eidsvold Værk: Brekke, Tandberg

Ingeniør A.B.Berdal: Hernes.

Befaringen var kommet i stand for å inspisere dam og kanal ved nedtappet vannstand. Man hadde klart å få opp en damluke torsdag, og ved å stenge av vannet fra Hurdalssjøen fredag kveld, kunne bassenget overfor dammen tømmes. Dette ble gjort i løpet av natt til lørdag. Lørdag rant kun ca. 0,5 m<sup>3</sup>/s gjennom damluken i bunnen. Kanalen var helt tørrlagt og dammen var tørrlagt bortsett fra lite juv rett foran luken. I elven ovenfor dammen hadde flere terskler nå kommet til syne. Fra et vannspeil ca. 300 meter overfor dammen rant nå vannet i slyng og bukter forbi fjellknatter og stein ned til dammen. Ved veibroen hadde vannstanden sunket mellom 2 og 3 meter.

Inntakskanalen.

Et ca. 30 cm lag av slam eller silt dekker bunnen jevnt hele veien inn til inntakslukene. Kanalveggene er delvis oppsprukket, særlig på partiet opp imot den normale vannlinjen, mens de lengre nede er i god forfatning. Det er likevel mange sprekker, sannsynligvis tidligere støpeskjøter, som nå er åpne og som bør repareres. På hele muren finnes gammel, tynn puss som nå flaker av. Denne forekommer kun under vannlinjen og er eventuelt slitt bort over. På veggen mot nord, altså utover mot gamle Mago - D, er det en forholdsvis ny påstøp, ca. 4 til 5 år gammel. Denne strekker seg fra svingen inn til lukene i ca. 60 m lengde og går fra toppen ca. 2 meter ned. Like under den utstøpningen er det i nesten hele lengden en sprekke som tildels er ganske stor og som sannsynligvis går tvers gjennom veggen. Det var også tydelig at vannet rant ut gjennom enkelte hull i bunnen når man skrapte i slammet. Omlag 30 og 40 meter fra lukepartiet var det markant utsig av vann.



Foran lukene kunne man observere en ca. 1 m bred og 60 cm. dyp forsinking, et såkalt sandfang. Dette strakte seg i hele lukepartiets bredde. Mellom sandfanget og lukene var det en liten terskel, som gikk 30 - 40 cm. over kanalbunnen. Sandfanget så ikke ut til å ha fylt noen funksjon idet det var praktisk talt fritt for sand og slam.

Det bør være relativt enkelt å reparere kanalsidene, fortrinnsvis slik som tidligere antydte på Berdals tegning 1148-026.

Dynnet i kanalbunnen kan kanskje med fordel bli liggende i det det ser ut til delvis å kunne tette eventuelle sprekker og hull, og bør neppe fjernes før en større revisjon av kanalen kommer i stand, noe som neppe behøver å skje på flere år ennå. Derimot er det nødvendig å stabilisere kanalens ytterside, da det ser ut som om en del av den gamle muren er falt ut og at et parti av kanalmuren holder på å rase ut. Man kan med fordel fjerne de gamle stålpelene fra den tidligere gangbro, noe synketømmer samt en folkevognmotor.

Dammen.

Dammen var i forbausende god forfatning, alderen tatt i betraktning. Treverket var tildels friskt, men enkelte råtne bord i tetningsplanken ble observert. Tømmeret i selve tømmerkisten er ikke så lett tilgjengelig, men i enkelte hull i tetningsplanken kunne man pirke, og jeg fant der friskt virke. Lukepartiet i den delen av dammen der lukene ligger har seget noe, sannsynligvis på grunn av det kontinuerlige vanntrykket, men uten at man med dette kan si at dammen er svekket. En av lukene var tatt opp på land, mens den andre fortsatt sto på plass.

Luken på land så ut til å være i ganske god forfatning, opptrekk og ribber var i 7" 7" virke og virket temmelig solid. Opptrekket består av en ca. 4 meter lang 7" bjelke med en bøyle og jernbeslag i toppen. Selve lukestørrelsen har vært ca. 1 x 1,5 meter. Denne besto av 2,5" plank som tildels var revet av under opptrekkingen. Lukene må i alle tilfelle fornyes, enten ved at de erstattes med nye luker av samme type, eller av luker med spill, slik at de kan åpnes eller lukkes under alle vannføringsforhold. Dette må diskuteres nærmere. Det er endel tømmer og skrot rett foran dammen som skal fjernes, noe som sannsynligvis kan skje neste helg, da vannet vil bli tappet ned igjen.

Jernbanen .

På strekningen fra damstedet og ca. 300 m oppover var vannspeilet senket i varierende høyde. Der banketten mot elven er smalest utgjorde senkingen 1,5 - 2 m.

På hele den " tørrlagte " strekningen langs jernbanefyllingen kunne man se fremstikkende fjell eller stein. Ingen utrasninger kunne observeres.

Høvik 2.november 1979



S.Hernes

SH/rb

Sendt:

Mathiesen-Eidsvold Værk, 2073 Bøn

NVE, Vassdragsdirektoratet, (Tilsynet), Oslo

✓Overingeniør B.Folstad, NSB, Geotekn.kontor, Oslo

Avd.Ing. Kåre JBoger, NSB, Oslo Distrikt, Oslo

Banemester O.Breiby, NSB, Jessheim