

R a p p o r t

angående grunnforholde på strekningen pel 11347 - 11357. Nordlandsbanen 8

Fra ca. pel 11347 til ca. pel 11357 hvor linjen går langs Namsen har der vært bevegelser i terrenget da skråningen nederst mot elven er dekket av nedsegne masser. For å få nærmere rede på forholdene utførtes en grunnundersøkelse og resultatet av denne er anført på ./. vedlagte tegning no. 152.

Grunnen består overveiende av sand - fra fin til grov sand - hvori optrer lerlag. Disse er vanligvis ganske tynne, noen få centimeter men kan også bli 10 - 20 cm. tykke. Leren er gjennomgående meget fast. Lagene ligger skrått med holdning ut mot Namsen, noenlunde parallelløpende med den underliggende fjelloverflate. Der kan skjelnes mellom to lagserier en undre og en øvre. I den undre er sanden gjennomgående adskillig grovere enn i den øvre og lerlagene optrer enkeltvis og spredt. I den øvre lagserie derimot er sanden betydelig finere og sand- og lerlag veksler stadig. Sanden i denne serie har den typiske sigsandkarakter d.v.s. utsatt for sterkt vanntrykk blir den bevegelig. Den siger i skråninger.

Lerlagene hindrer vannet i å trenge ned og sandlagene er derfor tildels meget sterkt vannførende. Som man vil forstå trenges derfor en systematisk drenering. Drensgrøft langs linjen og drensgrøfter i skråningen loddrett på linjeretningen. I skjæringskråninger kan anvendes vanlig dosering.

12/5.1934.

A.-G. Rosentund



Jernbaneverket

Dokumentnummer:

UB.108250-000

Rev:

000



K. 130

120

110

100

110

100

120

110

100

90

Grus

Stadig vekslende lag av lere  
og fin sand. Sandlagene er  
sterkt vandførende

Ren fin sand m/ enkelte  
spredte tynde lere-lag

Grov ren sand

Nedsegne

Pel 11347

møsser

Ren middels grov sand

Namsen

Stadig vekslende lag av lere  
og fin sand. Sandlagene er  
sterkt vandførende

Ren fin sand m/ enkelte  
spredte tynde lere-lag

Grov sand

Pel 11353

Nedsegne

Vandsig

Ren middels grov sand

Grus

Stadig vekslende  
lag av lere og  
fin sand. Sandlagene  
er sterkt vandførende

Fin sand og lere i stadig veksling

Ren fin sand m/ enkelte  
spredte tynde lere-lag

Pel 11357

Nedsegne

møsser

Fin eller middels grov  
ren sand

BORINGSRESULTATER  
PEL 11347-11357  
NORDLANDSBANEN S.

M. 1:200

17.5.8. GEOTEKNISK KONTOR  
30/4 - 34  
A.-S. Rosenlund

Håkon Kjøp

152

LV13



**NORGES STATSBANER**  
**H OV E D S T Y R E T, O S L O**

Gjenpart

gk 152

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

gk

Bilag (antall)

**Distriktsjefen**

**TRONDHEIM DISTRIKT**

Deres ref. og datum

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

Datum

2051/56B AR

17. JUN. 1956

Sak

**AUNFOSS KRAFTANLEGG**

I brev herfra av 27.6.55 var i anledning oppdemningen foreslått sikret fire partier med en tilsammenlagt lengde på 293 m. Det bemerkes at kilometerangivelsen for det ene parti var feilaktig oppgitt og skal være km 249,972 til 250,085 istedet for km 249,972 til 250,85.

Etter utført befaring den 4.7.56 er baneingeniøren og geoløgen kommet til at det behöves en mer omfattende sikring enn opprinnelig forutsatt. Strekningene er nå følgende:

1.	km 247,370	til	247,550	-	180 m
2.	" 247,710	"	247,900	-	190 "
3.	" 249,972	"	250,050	-	78 "
4.	" 250,320	"	250,360	-	40 "
5.	" 250,478	"	250,498	-	20 "
Tilsammen					508 m

Strekning nevnt under punkt 1 ansees som en av de farligste på Nordlandsbanen på grunn av sterkt grunnvannstrykk i skråningene under regnvær eller i vårløsningen. Plutselige vannstandssenkninger i den oppdemmede sjø kan derfor særlig her bli risikable, hvis det ikke foretas en forsvarlig sikring.

Etter befaringen møtte baneingeniøren ved skjönnet i Namsos den 9.7.56 og har formodentlig da fremsatt de krav om sikring som er anført ovenfor.

For Generaldirektøren

A. G. R.

NORGES STATS BANER  
HOVEDSTYRET, OSLO

Gjenpart

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

GR

Bilag (antall)

Distriktsjefen  
TRONDHEIM

Deres ref. og datum

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

Datum

1214/45 21.7.54, 11.10.54,  
Sak 12.5.55 og 16.6.55

1736/55B AR

27/6 - 55

AUNFOSS KRAFTANLEGG

Kart- og profilmateriale for bedømmelse av forholdene kom hit den 14.12. 1954 og på grunn av mangel på ledig personale har geoteknisk kontor ennå ikke utført den av distriktsjefen foreslåtte geotekniske undersøkelse.

Imidlertid kan man ut fra en geologisk betraktning og på grunnlag av en undersøkelse som utførtes for anlegget i 1934 mellom pel 11347 og 11357 (tegning Gk 152) anta at grunnen hovedsakelig består av sand, hvori forekommer leirlag. På det undersøkte parti var leiren fast og sanden som oftest sterkt grunnvannsførende. Ved hurtig nedgang av vannstanden i elven kan man derfor - særlig under snøsmelting eller rikelig nedbør - risikere signinger eller glidninger i brattere skråninger. De forandrede hydrologiske forhold etter oppdemningen får derfor betydning for jernbanens sikkerhet på den strekning hvor den berøres av oppdemningen, nemlig mellom km 246,3 og 250,9.

Regnet med jernbanens koteangivelse blir koten for fremtidig regulert lav- og høyvannstand henholdsvis 96,55 og 99,55, vanlig flom antakelig på kote 101,55. Det er opplyst at man mellom regulert lav- og høyvannstand må regne med ganske hyppige og tildels store variasjoner i vannstanden, således også med store uttappinger pr. døgn.

Det er slike hyppige og betydelige variasjoner i vannstanden som medfører størst risiko for jernbanelinjen. I variasjonsområdet for vannstanden, særlig mellom regulert høy- og lavvannstand oppstår høyt grunnvannstrykk og øket erosjonsvirksomhet i skråningenes nedre del. På utsatte partier vil dette før eller senere bringe linjens sikkerhet i fare, belastning og beskyttelse av skråningsfoten blir derfor nødvendig. Alt etter terrengforholdene bør derfor sikringsarbeidet enten bestå av en jeté eller en kraftig steinplasting mellom lav- og høyvannstand. Disse vil samtidig danne en sikker basis for sikringsarbeider høyere opp i skråningen hvis slike senere skulle vise seg påkrevet.

Følgende partier foreslås sikret slik som nevnt ovenfor:

Km. 247,39 til 247,45:	antall m	60
" 247,71 " 247,80:	" "	90
" 249,972 " 250,85: X)	" "	113
" 250,310 " 250,34:	" "	30

Antall meter tilsammen 293.

x) Her regnet med Vandragsvesen

250,085

Starkt berørt av oppdemning med  
regulert vannstandsvariasjon  
mellom 2,2 og 3,6 m. På de  
etter følgende km. 2,5 km (km. 250,3  
til km. 253,1) antar denne variasjon  
si 2000 " )  
de vannstandsprofiler tegnet L. Nr. 426

Dette er bare en omtrentlig angivelse, en nøyere bestemmelse må foretas i marken. For et overslag bør for sikkerhets skyld regnes med 350 m. Det er ikke mulig på forhånd å si om dette vil vise seg å være tilstrekkelig.

Deres bemerkninger til sikringsarbeidets utførelsesmåte og omfang ønskes. Geologen kan tidligst foreta en befaring i slutten av juli for bl.a. å planlegge det grunnundersøkelsesarbeid som ansees nødvendig.

For Generaldirektøren

---

A. S. T.



# NORGES STATSBANER

GRONG—SMALÅSEN

2. avdeling

Avdelingsingeniøren

Namsskogan den 22/6 1933.

J.-nr. ....

VED BESVARELSE BEDES ØVENSTÅENDE J.-NR. ANFØRT.

Til Statsbanenes Geolog,

Herr A.L. Rosenlund,

Oslo.

I henhold til mundtlig avtale under befaring hersteds  
den 19/6 .d.a. oversendes Dem vedlagt :

1. Lengdeprofil pel 11100 - 11400.
2. Utdrag av tverprofiler pel 11346 - 11378.

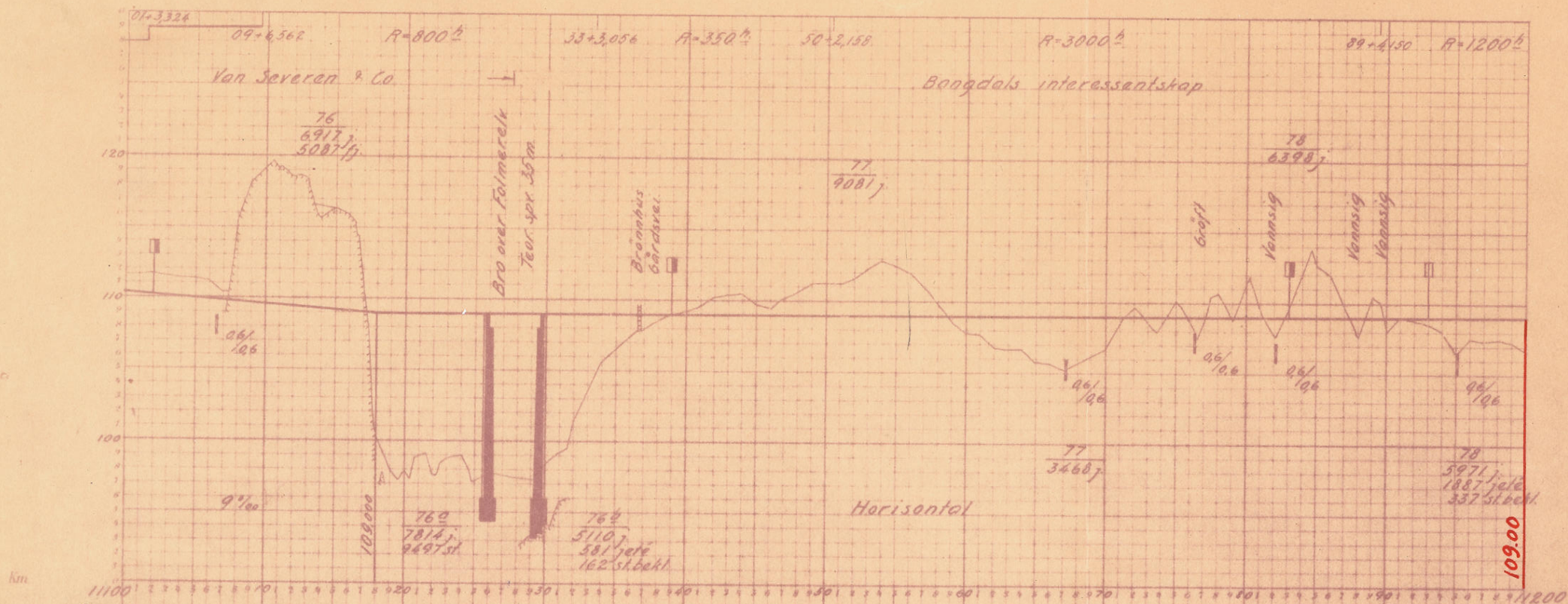
Som særskilt postpakke sendes likeledes en leirprøve  
uttatt i Namsens nordre elvemål ved pel ca. 12970.

Prøven er uttatt i en høide av ca. 150 m. o,h,

Erbedigst

*Kellyönn Rasmussen*





ca. km  
246.5

247.85

ca. km  
247.5

FM på fjell 23 m t.h.f. 11119  
H=100,266

FM på gr. st. 10 m t.h.f. 11182  
H=111,324

111.72	110.530
111.40	440
111.40	350
111.40	260
111.40	170
111.40	100
111.40	900
111.40	810
111.40	720
111.40	630
111.40	540
111.40	450
111.40	360
111.40	270
111.40	180
111.40	90
111.40	10000
111.40	9843
111.40	9779
111.40	9717
111.40	9655
111.40	9593
111.40	9531
111.40	9469
111.40	9407
111.40	9345
111.40	9283
111.40	9221
111.40	9159
111.40	9097
111.40	9035
111.40	8973
111.40	8911
111.40	8849
111.40	8787
111.40	8725
111.40	8663
111.40	8601
111.40	8539
111.40	8477
111.40	8415
111.40	8353
111.40	8291
111.40	8229
111.40	8167
111.40	8105
111.40	8043
111.40	7981
111.40	7919
111.40	7857
111.40	7795
111.40	7733
111.40	7671
111.40	7609
111.40	7547
111.40	7485
111.40	7423
111.40	7361
111.40	7299
111.40	7237
111.40	7175
111.40	7113
111.40	7051
111.40	6989
111.40	6927
111.40	6865
111.40	6803
111.40	6741
111.40	6679
111.40	6617
111.40	6555
111.40	6493
111.40	6431
111.40	6369
111.40	6307
111.40	6245
111.40	6183
111.40	6121
111.40	6059
111.40	5997
111.40	5935
111.40	5873
111.40	5811
111.40	5749
111.40	5687
111.40	5625
111.40	5563
111.40	5501
111.40	5439
111.40	5377
111.40	5315
111.40	5253
111.40	5191
111.40	5129
111.40	5067
111.40	5005
111.40	4943
111.40	4881
111.40	4819
111.40	4757
111.40	4695
111.40	4633
111.40	4571
111.40	4509
111.40	4447
111.40	4385
111.40	4323
111.40	4261
111.40	4199
111.40	4137
111.40	4075
111.40	4013
111.40	3951
111.40	3889
111.40	3827
111.40	3765
111.40	3703
111.40	3641
111.40	3579
111.40	3517
111.40	3455
111.40	3393
111.40	3331
111.40	3269
111.40	3207
111.40	3145
111.40	3083
111.40	3021
111.40	2959
111.40	2897
111.40	2835
111.40	2773
111.40	2711
111.40	2649
111.40	2587
111.40	2525
111.40	2463
111.40	2401
111.40	2339
111.40	2277
111.40	2215
111.40	2153
111.40	2091
111.40	2029
111.40	1967
111.40	1905
111.40	1843
111.40	1781
111.40	1719
111.40	1657
111.40	1595
111.40	1533
111.40	1471
111.40	1409
111.40	1347
111.40	1285
111.40	1223
111.40	1161
111.40	1099
111.40	1037
111.40	975
111.40	913
111.40	851
111.40	789
111.40	727
111.40	665
111.40	603
111.40	541
111.40	479
111.40	417
111.40	355
111.40	293
111.40	231
111.40	169
111.40	107
111.40	45
111.40	0







