

GRUNNUNDERSØKELSE
FOR UNDERGANG VED JENSVOLD DRAMMENSBANEN KM 49.312

Tegning Gk 2228

Grunnen består av leire som er løs til meget løs bortsett fra en øvre uttørket sene med en tykkelse på 2 à 3 m. I denne dørlige grunn kan man ikke foreta graving og stempling på vanlig måte ned til kote 12.20 (ca. 5 meter gravedybde). Ved så dyp graving vil nemlig leiren stige opp i bunnen. Det vil heller ikke hjelpe å foreta graving og utstøping i halv bredde.

For å hindre bevegelse i leiren må byggegrøpen avstemples ned til kote + 7 og for den provisoriske bru blir peling nødvendig. Under forutsetning av at gravedybden for jordskjæringen umiddelbart i tilslutning til undergangen blir den samme som for denne vil heller ikke en jordskråning med sideskråninger 1 : 2 oppnå tilstrekkelig sikkerhet uten at det foretas avlastning øverst i skråningene. Man savner et profil langs veien med veiplanet innlagt.

Man kan tenke seg følgende frengangsmåte:

Peling for provisorisk bru med noen pelerader bak de provisoriske landkar (putene) av hensyn til avlasting.

Pelespunneegg langs undergangens langsider, senterravstand mellom pelene 70 à 80 cm.

Utgraving av jordskjæring på begge sider av undergangen (i forbindelse med avlastning ved skråningstopp).

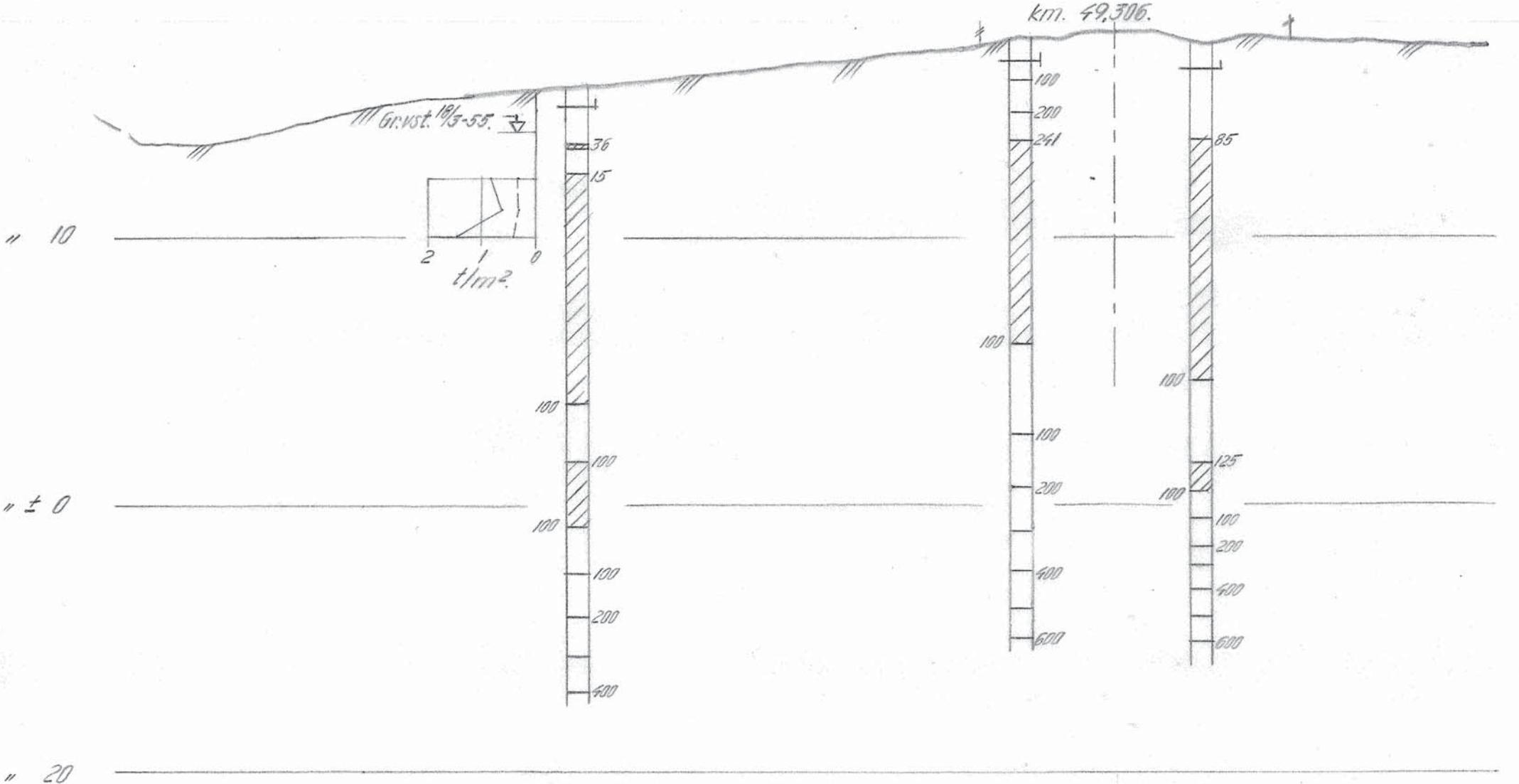
Utgraving i undergangen til kote + 14 i forbindelse med utgravingen for jordskjæringen på begge sider og herfra plankespunneegg langs undergangens langsider ned til kote + 7 for å hindre at leiren trenger seg frem mellom pelene. Deretter utgraving til full dybde. Tverrspunnegger blir således ikke påkrevet.

Arbeidet vil bli vanskelig på grunn av trafikk og kontaktledning.

Oslo, den 2. mai 1955

A.L. Rosenlund

Kote 20



Til dreieboringen er brukt borlengder og spiss med henholdsvis 19 og 30 mm. diameter. Skravert borhull betyr at boret har sunket, uten å dreies, med den belastning på boret som er skrevet på borhullets venstre side. Største belastning er 100 kg. Denne belastning brukes altid når motstanden som boret møter er så stor at boret må dreies ned. Antall halve omdreininger er skrevet på høyre side av borhullet.

w = vanninnhold i vektsprosent av tørrsubstans.
 n = — “ — i volumprosent = porositet.

F = relativ finhet.

H_1 = " fasthet i omrørt prøve.

$H_3 = " " " " \text{ i uomrørt } "$

c = kohesjonsskjærfasthet i prøven, uttrykt i tonn pr. m².

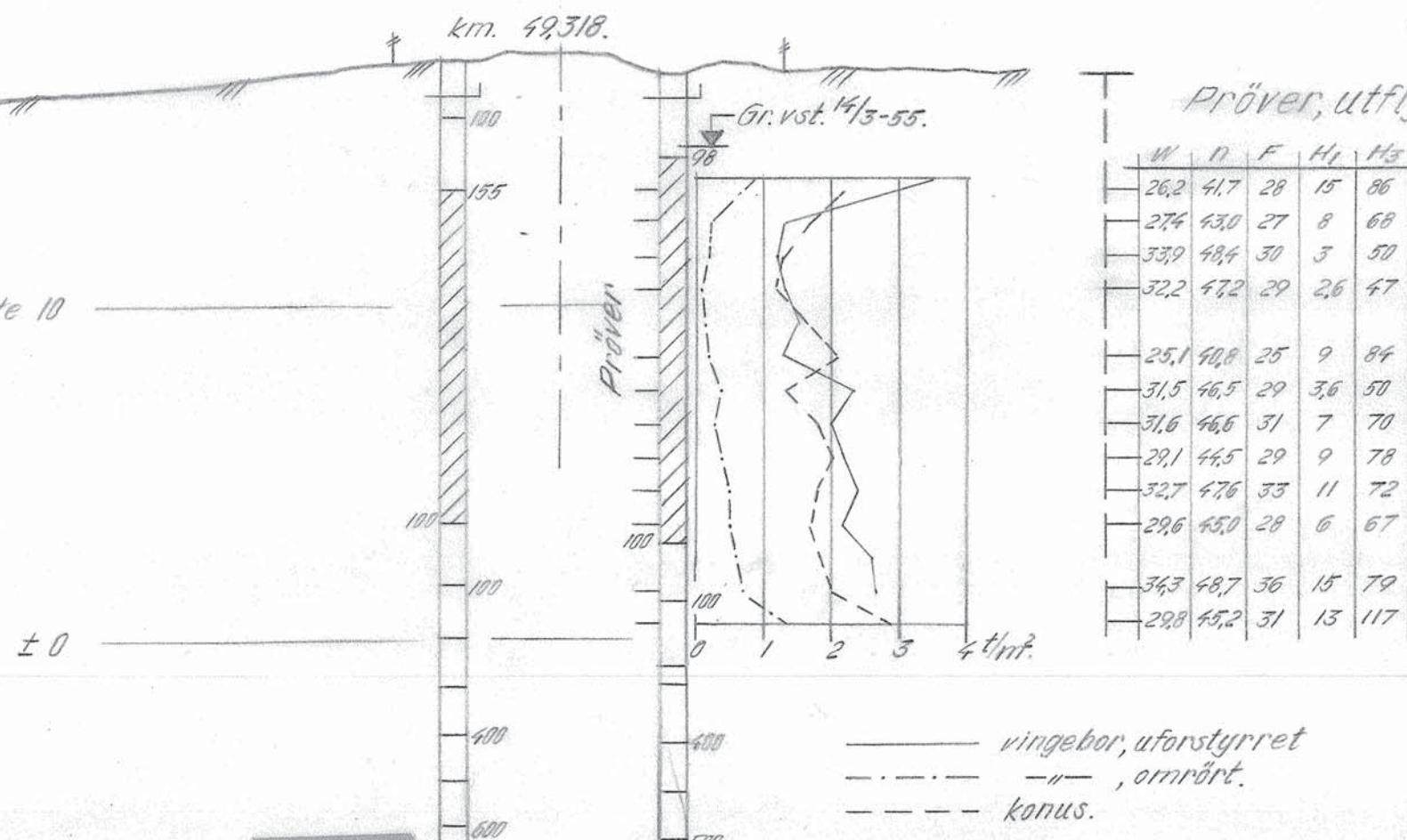
γ = volumvekt i tonn pr. m³.

o = humufisert or

w_L = flytegrense.

w_p = utrullingsgrense.

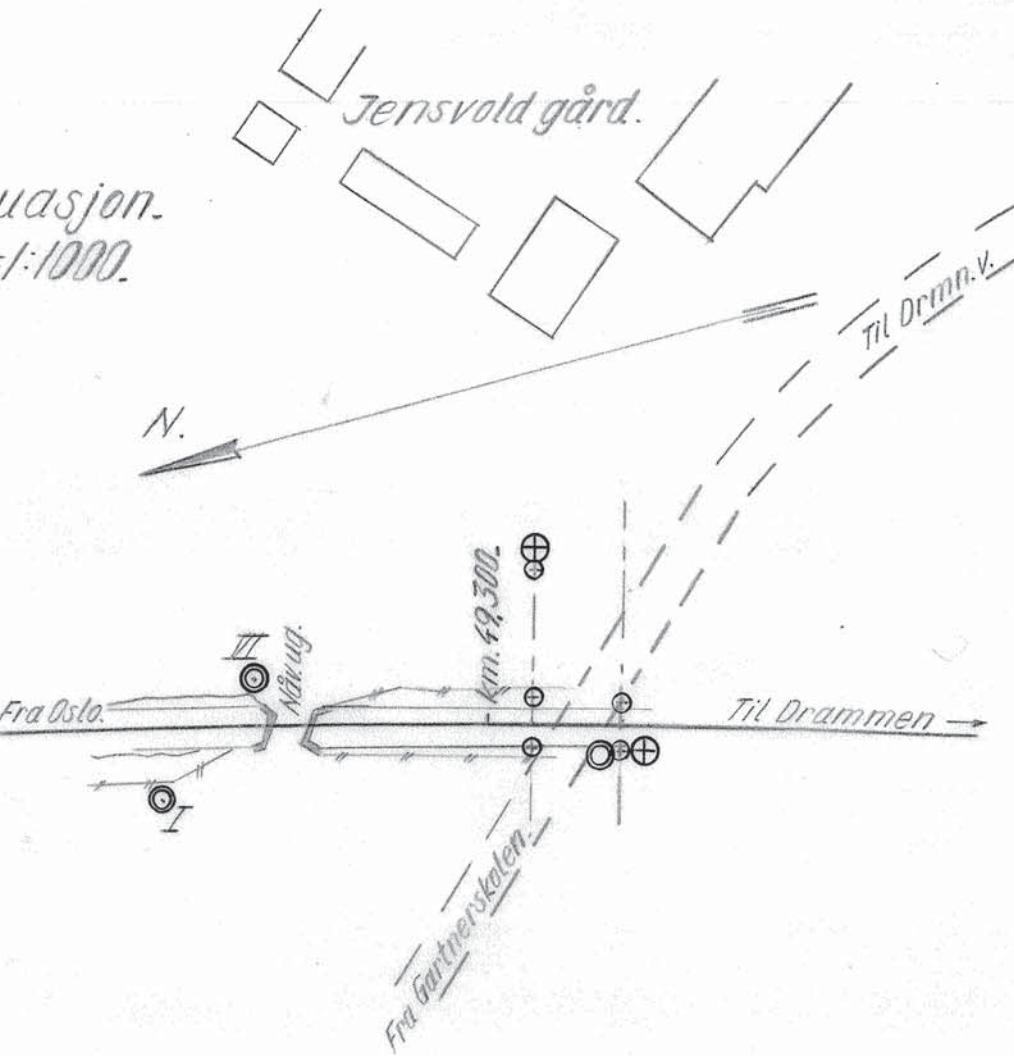
Kote



Z

W	N	F	H1	H3	C	Y	DH.	
25,2	41,1	32	74	299	5,5	1,99	6,7	Kvikkkleire, mycelig.
27,0	42,8	33	68	156	3,6	1,91	7,1	" "
27,8	43,5	33	36	116	2,8	1,98	7,1	" "
34,5	48,9	31	69	54	1,5	1,86	7,4	" "
30,1	45,5	31	12	39	1,1	1,90	"	"
29,2	44,7	24	1,1	(7)	(0,2)	1,92	7,6	Kvikkkleire.
26,0	41,9	25	(6,6)	(51)	(1,4)	1,99		Mjæle, leirholdig
28,7	44,5	26	(3,8)	(56)	(1,5)	1,96	7,6	" "
32,6	47,4	27	1,2	51	1,4	1,89		Kvikkkleire, mycelig.
36,5	50,3	30	2,7	85	2,2	1,86		Leire, kvikkaktig.

Situasjon.
M=1:1000.



NB! Prøreserie I og VII er opp-
tatt av ing.firmaet Haukelid,
tegn. 1237 B. dat. 22/6-51.

= dreieborring.

= pröver

= vingeboring.

ab. 1-12/185

boringsbok.

Ug. 4/ Jensvold, km. 49,312 Drammenbanen. Grunnundersøkelse.	Målestokk 1:200. 1:1000.	Boret B. Tegnet B. L.Karne-Karøj.
Norges Statsbaner — Banedirektoratet Geotekniske kontor Oslo 30/3 - 1953	Erstatning for:	Gk 2228.
A. F. Rosentlund	Erstattet av:	Format A

UNDERGANG VED JENSVOLD DRAMMENBANEN

Fra Drammen distrikt er mottatt forslag til utförelse av byggearbeidet. En stabilitetsberegnning av skråningen i byggegropen viser at det ikke er mulig å grave ut byggegropen etter dette forslag.

Man vil isteden foreslå at det benyttes stålspundvegg, nedslått til kote + 7 eller + 8 (jfr. rapport fra Gk. 2.5.55) og at byggegropen graves ut innenfor denne. Skinnegangen må da midlertidig forskyves så meget at det blir mulig å slå ned spundvegg også på det parti hvor skinnegangen nå ligger.

To alternativer kan komme på tale:

- 1) Skinnegangen bakses bare så meget til siden som det er nødvendig for å slå ned spundvegg under sporet. Samtidig slås det ned peler for opplagring av et provisorisk bjelkespenn over byggegropen. De övrige provisoriske spenn kan da slöfes. Sporet bakses tilbake på plass over dette bjelkespennet. Etter at resten av spundveggen er ferdig nedrammet, utgraves byggetomten, eventuelt seksjonsvis for den dypeste meter hvor det skal masseskiftes av hensyn til telefaren.
- 2) Skinnegangen flyttes så langt ut til siden at hele byggegropen kan spunes og utgraves uten å flytte sporet tilbake. Man unngår derved det provisoriske bjelkespenn, og kan arbeide uhindret av trafikken.

For å kunne gjennomføre en midlertidig flytning av sporet forutsettes at den gamle undergangen gjenfylles og en del planeringsarbeide og utfylling foretas på siden. Undergangen skal allikevel fylles igjen, og da det er forholdsvis flatt terreng, antas det å bli minimalt arbeid med planeringen. Det må imidlertid leies grunn og eventuell skadeserstatning ytes til grunn eierne. Det er ingen ting til hinder for å fylle igjen den gamle undergangen før den nye er ferdig, idet man kan skaffe provisorisk adkomst ved påanovergang.

10.9.55

H.Hk.

P.s. Overing. Lunda er forelagt de to forslag. Han mener det kan være mulighet for en flytning av sporet, men dette må undersøkes nærmere. Hensynet til kontaktledningen er ikke til hinder for en flytning av skinnegangen, men medfører naturligvis ekstra omkostninger. Han avventer brev fra Hovedstyret.

H.Hk.

DRAMMENBANEN CA. KM. 49,312
NY UNDERGANG VED JENSVOLL I LIER

På Bk's forslag til utførelse (tegning uten nummer) er vist utgraving til full dybde og skråning 1:2 med provisorisk bru i tre spenn. Av hensyn til grunnforholdene lar forslaget seg ikke gjennomføre i sin nåværende form. Sikkerheten er beregnet til 0,85 med mobilbelastning og til 1,05 uten denne.

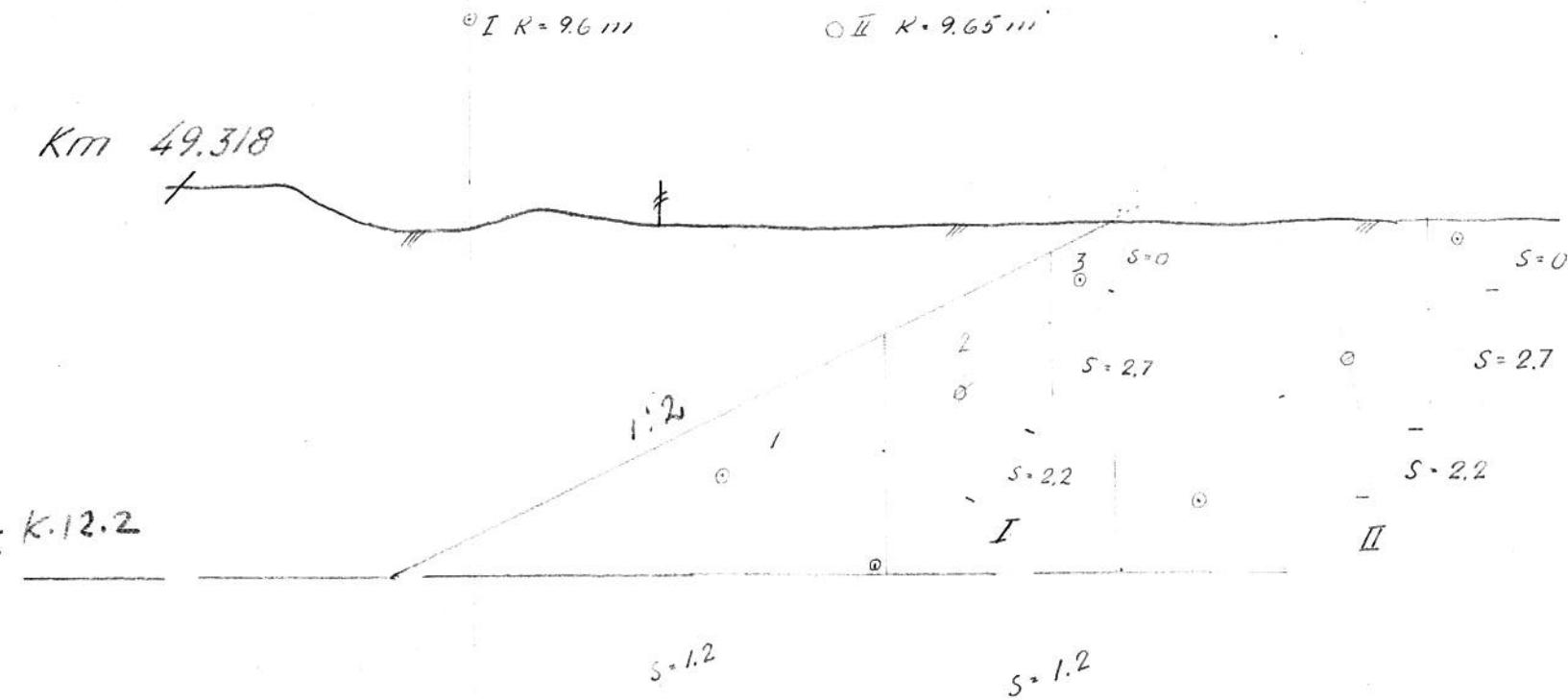
Man kan imidlertid sjalte ut mobilbelastningen i de kritiske glidesnitt ved å forlenge den provisoriske bru med ytterligere et spenn på 10 m på hver side av undergangen. Samtidig kan sikkerheten ytterligere økes ved å grave bort et jordlag på 3/4 m tykkelse under dette spenn og i en bredde av minst 4 m. Jordskråning 1:2 kan da beholdes. Dybden av utgravningen (ned til kote ca. 16,7) svarer til konstruksjonshøyden for provisorisk bru ved opplagerne. De to ytterste opplagerne for de to nye spenn kan legges direkte på svillestabler. Av forsiktighetshensyn bør den dypeste 3/4 m av utgravningen hvor massen bare skal skiftes foregå seksjonsvis, 3 seksjoner à 5 m. Komprimering av den innskiftede masse kan foretas maskinelt, men bør først utføres når utskiftningen i sin helhet er ferdig.

For de provisoriske peleåk vil senere bli angitt sannsynlig nødvendig pelelengde.

22.12.55

A.L. Rosenlund

Miljøanlegg til kile 12,2
Nedre området.



Ug 47empris km 49.318

Drammenbanen

$M = 1:100$

R.K.

Ug 1/Jebsvold Km 49.318

Drammenbanen

Snitt 1. R = 9.6 m.

Drivende moment

$$1) 0,5 \cdot 1,95 \cdot 6,8 \cdot 3,3 \cdot 3,45 = 75,4 \text{ Em}$$

$$2) 0,5 \cdot 1,95 \cdot 5,3 \cdot 2,3 \cdot 6,75 = 80,2 \text{ "}$$

$$3) 0,5 \cdot 1,95 \cdot 2,0 \cdot 1,2 \cdot 8,4 = \underline{19,6} \text{ "}$$

$$M_s = 175,0 \text{ Em}$$

Stabiliserende moment:

$$R \cdot Z s \cdot l = 9,6 \cdot (1,2 \cdot 13,7 + 2,2 \cdot 1,2 + 2,7 \cdot 2,25) = \\ (16,4 + 2,6 + 6,1) 9,6 = 25,1 \cdot 9,6 = 241,0 \text{ Em}$$

$$F_s = \frac{241,0}{175,0} = \underline{1,38}$$

Ug 1/2ensvold km 49,318

Drammenbanen

Snitt II

Drivende moment

$$1) 0.5 \cdot 1.95 \cdot 10.0 \cdot 4.8 \cdot 0.5 = 23.4 \text{ ton}$$

$$2) 1.95 \cdot 4.8 \cdot 2.3 \cdot 5.0 = 108.0 \text{ "}$$

$$3) 0.5 \cdot 7.4 \cdot 2.0 \cdot 1.95 \cdot 7.0 = 101.0 \text{ "}$$

$$4) 0.5 \cdot 1.95 \cdot 1.2 \cdot 2.6 \cdot 8.55 = \frac{26.0}{258.4 \text{ ton}}$$

Stabiliserende moment:

$$R \cdot \sum s.l = 9.65(2.7 \cdot 2.2 + 2.2 \cdot 1.2 + 1.2 \cdot 14.6) = \\ 9.65(5.9 + 2.6 + 17.5) 26.0 \cdot 9.65 = 251.0 \text{ ton}$$

$$F_s = \frac{251.0}{258.4} = \underline{\underline{0.97}}$$

26/4-55

K.K.

Rikke Knutsvoll
av Hartmark

23/4-55

Javorell mng.

I Ikke stabilitet for glidem- &
med full integrering til kate 12,2

II Stabilitetsbering for skiving
1:2 (og 1:3). Fortsatt alle
opplogerukker fra sperren over-
ført til dyper jordlag.

$F_s = 0,85$ og $1,05$ for hukholmsjø
med eller uten mobillast på
tilstøtende terreng.

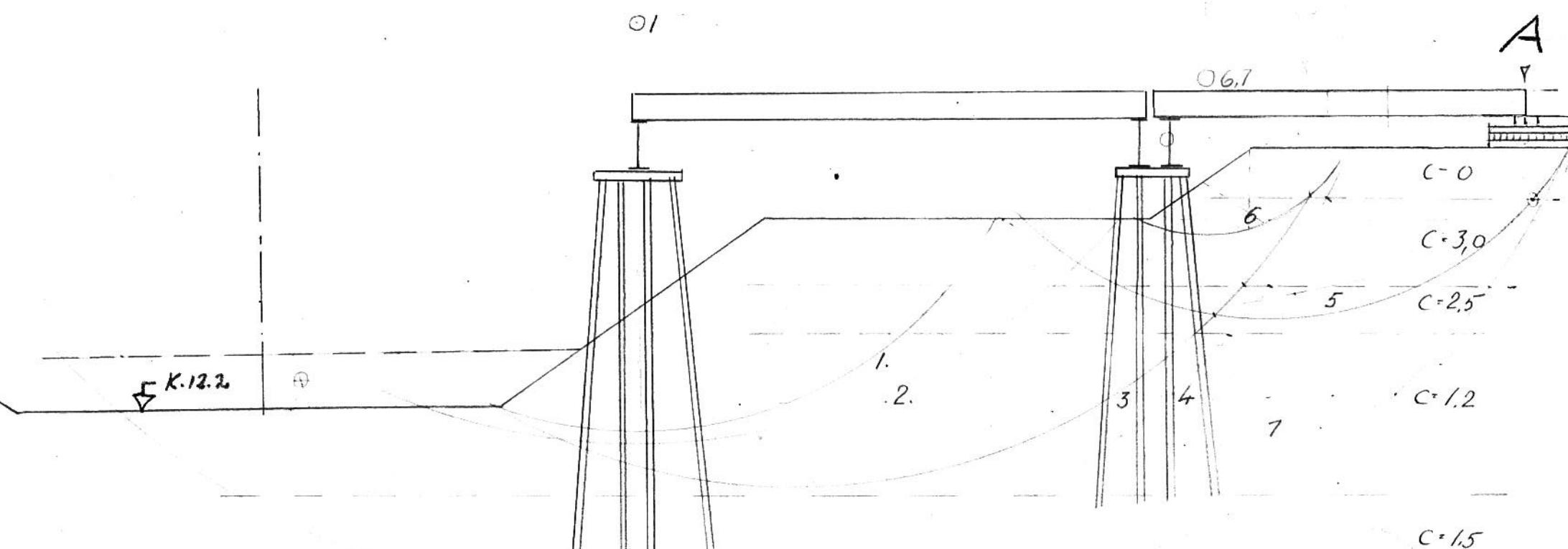
Vedrte alternativer. Som II,
men med opplogerkraft fra mythe
sidsperre overført til terring gjennom
sideslager ved C. Mobillasten på
skykket C-D faller da bort, iseden
kommer opplogerkraften ved C, som
er noe større. Brøkverdig at
3/4 av jord virker i den gnislige
retning.

I

Diammen distrikts forlag

glideomitt beregning med
full integrering til kote 12.2

Fordelt oppslagstegn ved
plot A



8

Smitt 1.

118:

$$\begin{array}{rcl} 2.9 \cdot 3.4 \cdot 2.0 \cdot 1.0 & = & 19.7 \text{ l/m} \\ 2.8 \cdot 2.1 \cdot 2.0 \cdot 3.7 & = & 42.5 \text{ " } \\ 1.9 \cdot 2.3 \cdot 0.5 \cdot 2.0 \cdot 3.5 & = & 24.0 \text{ " } \\ \sum m_s & = & 86.2 \text{ l/m} \end{array}$$

115:

$$\sum m_s = 7.6(3.0 \cdot 1.0 + 2.5 \cdot 1.1 + 1.2 \cdot 7.3) = 133. - \text{l/m}$$

$$F_s = \frac{133}{86.2} = \underline{\underline{1.54}}$$

$$C_{m,ddf} = 1.27 \cdot 5^2 \cdot 0.5$$

Stahl 2.

Mf:

$$4.9 \cdot 3.5 \cdot 0.5 \cdot 2.0 \cdot 0.8 = 13.7 \text{ mm}$$

$$1.6 \cdot 3.5 \cdot 2.0 \cdot 3.2 = 35,8 \text{ "}$$

$$2.7 \cdot 3.0 \cdot 2.0 \cdot 5.3 = 85,9 \text{ "}$$

$$2.0 \cdot 2.0 \cdot 0.5 \cdot 2.0 \cdot 7.55 = \underline{\underline{30.2}} \text{ "}$$

$$\Sigma M_f = 165,6 \text{ mm}$$

M_s:

$$M_s = 11.6 (3.0 \cdot 1.7 + 2.5 \cdot 1.5 + 1.2 \cdot 10.8) = 254 \text{ - mm}$$

$$F_s = \frac{254}{165,6} = \underline{\underline{1.53}}$$

$$c_{middle} = 1.81 \text{ mm}$$

30.07.31

 $M_k:$

$$\frac{1}{2} \cdot 51.35 \cdot 0.5 \cdot 2.0 \cdot 2.0 =$$

$$\underline{35,8}$$

$$1. 5.95 \cdot 3.3 \cdot 2.0 \cdot 2.6 = 108,- \text{ lnn}$$

$$2. 32 \cdot 1.0 \cdot 2.0 \cdot 6.1 = 39,-$$

$$2. 5 \cdot 1.9 \cdot 2.0 \cdot 7.55 = 72,-$$

$$1.5 \cdot 2.4 \cdot 2.0 \cdot 0.5 \cdot 9.0 = 32.4$$

$$\Sigma M_k = 251.4 - 35,8 = \underline{\underline{215,6 \text{ lnn}}}$$

 $M_s:$

$$M_s = 11.1(30 \cdot 2.1 + 2.5 \cdot 1.5 + 1.2 \cdot 13.6) = 290$$

$$F_s = \frac{290}{215,6} = \underline{\underline{1.35}}$$

$$C_{\text{midas}} = \underline{\underline{1.69 \text{ lnn}}}$$

Snull 4.

 M_b :

$$0.5 \cdot 2.0 \cdot 3.0 \cdot 3.5 \cdot 0.75 = 13.1 \text{ tnm}$$

$$3.5 \cdot 7.3 \cdot 2.0 \cdot 6.1 = 312.0 \text{ "}$$

$$2.5 \cdot 1.3 \cdot 2.0 \cdot 11.6 = 75.5 \text{ "}$$

$$0.5 \cdot 2.0 \cdot 2.9 \cdot 3.5 \cdot 10.7 = 108.4 \text{ "}$$

$$\Sigma M_b = 509.0 \text{ tnm}$$

 M_s :

$$M_s = 146(3.0 \cdot 2.0 + 2.5 \cdot 1.2 + 1.2 \cdot 7.5 + 15 \cdot 15.5) = 600 \text{ tnm}$$

$$F_s = \frac{600}{509} = 1.18$$

This value corresponds to $g_{0.00} = 37.7 \text{ m}$

Minimum:

$$\Sigma M_b = 307.4 \div 8.3 \cdot 1.0 \cdot 2.0 \cdot 6.2 = 309 - 103 = \underline{\underline{406.8 \text{ nm}}}$$

$$\Sigma M_s = 600.4 + 12 \cdot 1.3 \cdot 7.5 = 600 + 228 = \underline{\underline{622.8}}$$

$$F_s = \frac{622.8}{406} = \underline{\underline{1.53}}$$

Smit 5.

Md:

$$6.3 \cdot 2.0 \cdot 1.3 \cdot 2.0 = 32.8 \text{ dm}$$

Mob:Nast.

$$13.6 \cdot 1.5 \cdot 4.7 = \frac{95.6}{\Sigma M} \text{ "}$$

$$\Sigma M = 128.4 \text{ dm}$$

Ms:

$$Ms = (3.0 \cdot 4.8 + 2.5 \cdot 5.6) 6.4 = 182,- \text{ dm}$$

$$F_S = \frac{182}{128.4} = \underline{\underline{1.42}}$$

mitt 6

Mf:

$$0.5 \cdot 2.0 \cdot 1.4 \cdot 1.3 \cdot 0.2 =$$

$$0.5 \cdot 3.77$$

$$0.4 \cdot 1.3 \cdot 2.0 \cdot 1.1 =$$

$$1.2 "$$

$$0.5 \cdot 1.5 \cdot 1.4 \cdot 2.0 \cdot 1.8 =$$

$$\underline{3.8} "$$

$$\Sigma M = 5,5 \text{ mm}$$

Ms:

$$M_s = 2.9 \cdot 3.0 \cdot 3.2 = 27.6$$

F:

$$\frac{27.6}{5.5} \underline{\underline{5.0}}$$

Snitt 7

M_b :

$$6,6 \cdot 1,3 \cdot 2,0 \cdot 3,15 = 5,4,0 \checkmark$$

$$\text{Mobillast } 13,6 \cdot 1,5 \cdot 5,9 = 120,0 \checkmark$$

$$\sum M_b = 174,0 \text{ Nm.}$$

M_s :

$$M_s = 6,8 (3,0 \cdot 3,2 + 2,5 \cdot 2,2 + 1,2 \cdot 10,8) = 190,0 \text{ Nm.} \checkmark$$

$$F_s = \frac{190,0}{174,1} = \underline{\underline{1,09}}$$

en 1:16.

S1118 8

$$15.4 \cdot 34 \cdot 2.0 \cdot 3.1 = 324.0 \text{ mm}$$

$$6.5 \cdot 1.3 \cdot 2.0 \cdot 9.2 = 155.0 \text{ "}$$

$$\text{Mobillast } 13.6 \cdot 1.5 \cdot 11.9 = \underline{\underline{243.0}} \text{ "}$$

$$\sum M_d = 722.0 \text{ mm}$$

Ms:

$$M_s = 13.8 (3.0 \cdot 1.9 + 2.5 \cdot 1.0 + 1.2 \cdot 7.3 + 1.5 \cdot 15.0) = 545$$

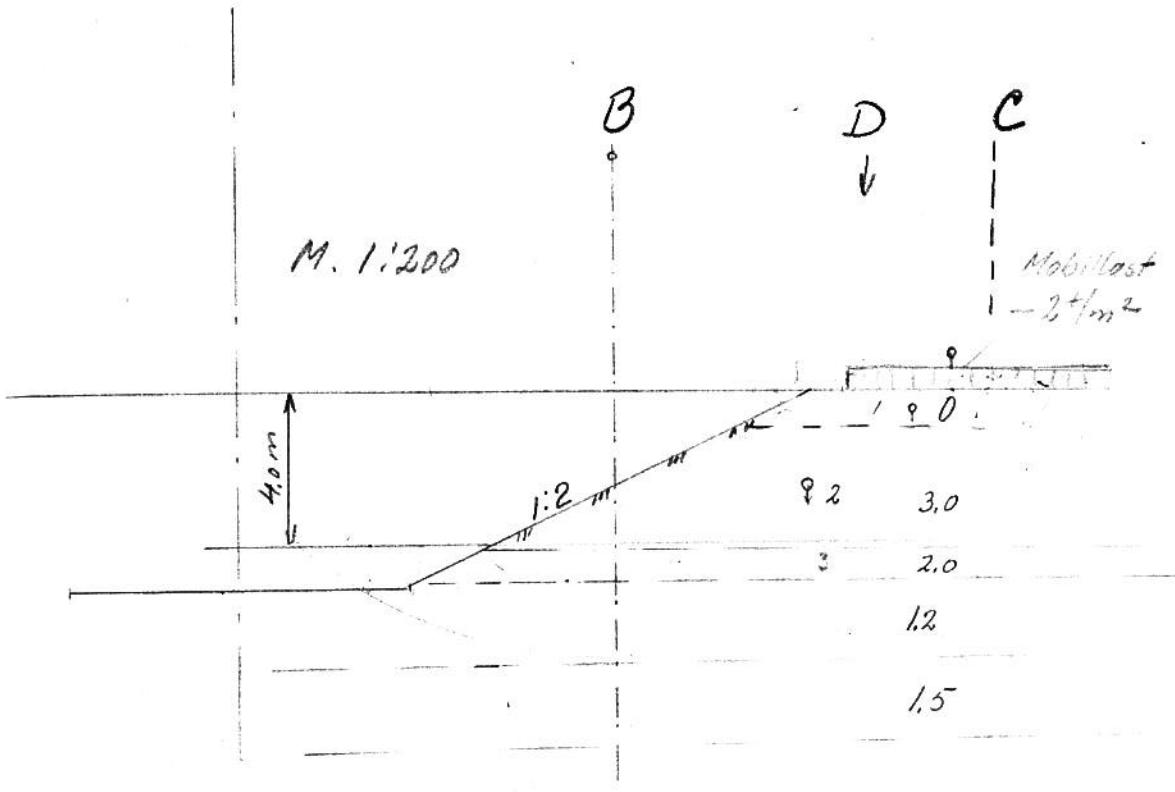
$$F_s = \frac{545}{722} = \underline{\underline{0.75}} \checkmark$$

Lauts. B.

10/9-53-

Krk.

Färtigste glidesnitt
med skräning 1:2



Ned mobillast 24 t/m^2 :

$$\Delta M_d = 2 \cdot 5,5 \cdot 9 = 99 \text{ tm.}$$

40 m. utgrävning:

$$M_f: 1. 18 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 7,9 = 100 \text{ tm.}$$

$$2. 18 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 5,1 = \frac{275}{375} \text{ tm.}$$

$$M_s = 13,2 (2,0 \cdot 9 + 1,2 \cdot 14,3 + 2,0 \cdot 1,5 + 3,0 \cdot 4,2) =$$

$$13,2 (38 + 17,2 + 3,0 + 12,6) = 13,2 \cdot 36,6 = 484 \text{ tm.}$$

$$F_s = \frac{484}{375} = 1,3. \quad F_s = \frac{484}{474} = 1,02$$

utan mobillast med mobillast

5,2 m. utgrävning (full brödös)

$$\Delta M_f = 3 \cdot 1,2 \cdot 12 \cdot 1,7 = 37 \text{ tm.}$$

$$\Delta M_s = 2 \cdot 9 \cdot 13,2 = 50 \text{ tm.}$$

$$F_s = \frac{484 - 50}{375 + 37} = \frac{434}{412} = 1,05$$

utan mobillast

$$F_s = \frac{434}{511} = \frac{0,85}{\text{med mobillast}}$$

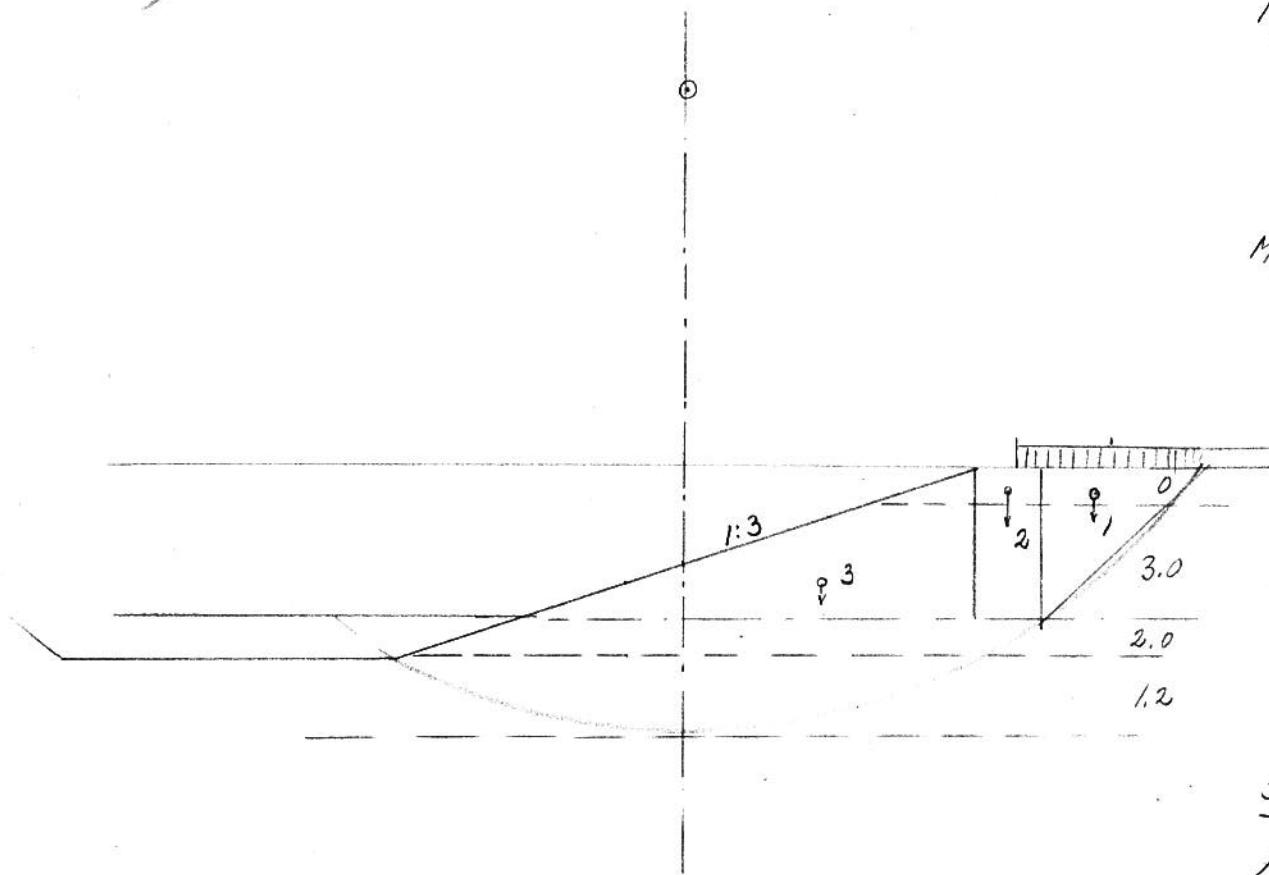
15/12-55
H.Hk

Farligste glidesnitt
med skrånning 1:3

med fast bil deppare i jordlag
med pulv.

4,0 m. utgraving.

$$\begin{aligned}
 M_1 &= 1,8 \cdot 0,5 \cdot 4,4 \cdot 4 \cdot 10,8 = 171 \text{ tm.} \\
 2. & 1,8 \cdot 1,8 \cdot 4 \cdot 8,5 = 110 \text{ "} \\
 3. & 1,8 \cdot 0,5 \cdot 12 \cdot 4 \cdot 3,6 = 155 \text{ "} \\
 &\hline
 & 436 \text{ tm.}
 \end{aligned}$$



$$\text{Mobillast } \Delta M_d = 2 \cdot 5 \cdot 1/3 = 113 \text{ tm.}$$

$$M_s = 16,9 (2 \cdot 2 + 1/2 \cdot 16 + 2 \cdot 1/7 + 3 \cdot 4,4) =$$

$$16,9 (4,0 + 19,2 + 3,4 + 13,2)$$

$$= 16,9 (39,8) = 670 \text{ tm.}$$

$$\begin{aligned}
 F_s &= \frac{670}{436} = 1,54 & F_s &= \frac{670}{549} = 1,22 \\
 \text{utan mobillast} & & \text{med mobillast} &
 \end{aligned}$$

5,2 m. utgraving (full bredd)

$$\Delta M_d = + 1,8 \cdot 14 \cdot 1 \cdot 1,5 = + 37,8 \text{ tm.}$$

$$\Delta M_s = \div 2 \cdot 2 \cdot 16,9 = \div 68 \text{ tm.}$$

$$F_s = \frac{670 - 68}{436 + 38} = \frac{602}{474} = 1,27 \text{ utan mobillast}$$

$$F_s = \frac{670 - 68}{549 + 38} = \frac{602}{587} = 1,03 \text{ med mobillast.}$$

15/12-55
H.HG

19/8-64 5-H.

H.E.R.V

20/8-64

Noteat.

6/8-64. K. Hv.

6K 2228.

ekstraeksempl.
attatt først
7/8-64 sendt

Vedr. Vegvesenets planer ved inndugning
ved sensvoll i Lier, Drammen s.b. km 49,3.

venner med 91 p.

brev til Vegab. Tonaten å ha stidest det materialet
4/9-64 Samm freli gge han jeg vant ut og sett
5-H. på stedet.

Inndugningen ligg i slakt leirterrang,
og på begge sider ligg i linje omkring
i terrang eller på lav fylling (ca 1 m).
Ved inndugningen ligger S.V.O. på ca. kote 17,5.

Drammensvegen som skal gi parallelt
med jembauen på nedreide skal
krysses av inndugning med plass til
4 kjørefelt. Foreløpig skal vegplanut
ligge på kote ca. 13,5, men det skal
senere kunne senkes til kote 12.
Søylefundamentene i inndugningen skal
døfs frys ned til kote 10. Treneggets
omkring arbeidsplanene skal endrettes
til kote 14. Stabiliteten av
jembauen mot denne planeringen
der begrensingen mot jembauen
har stigning 1:3 ei av Veglaboratoriet
funnet litt $F = 1,40$. Jeg har
kontrollert og funnet $F = 1,33$, dvs
samme styrkessorden. Det videre
gravaarbeidet fra kote +14 (utgraving
fr bau lag og for søylefundamentet)
skal etter Veglaboratoriets rapport frengi
ved henholdsvis kote nøtt og avstumping

Med dine framställningene anses
Statens tillsyn å vara tillitande

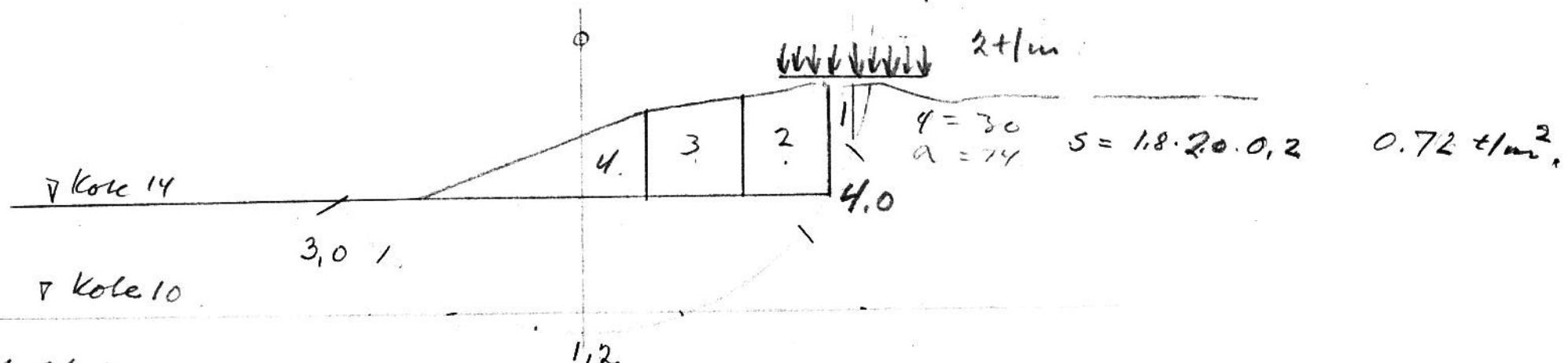
Det är nevnt i rapporten att det
främst sättes sektion och utvärdering av
jordbäck inledningen när trafiken
krävs det. Det är imidlertid
et framtidssprojekt som en
möjlighet tillbaka till

Til slutt i rapporten framslas att
det söks NSB om hastighets-
reduktioner under anläggsperioden

Jag har ditt opp et förslag till
Svar på henvendelserna

6k 2228

Km 49,318



M. stab:

$$1) 0,72 \cdot 2,2 = 1,6$$

$$2) 4,0 \cdot 3,2 = 12,8$$

$$3) 1,2 \cdot 15,7 = 18,8$$

$$4) 3,0 \cdot 2,3 = \frac{6,9}{40,1}$$

$$\underline{M_{stab.}} = 40,1 \cdot 10,0 = \underline{401}$$

$$F = \frac{401}{301} = 1,33$$

Md.

$$1) \frac{1,9 \cdot 3,8 \cdot 1,5}{2} \cdot 8,8 = 47,6$$

$$2) 1,9 \cdot 3,0 \cdot 3,5 \cdot 6,9 = 137,5$$

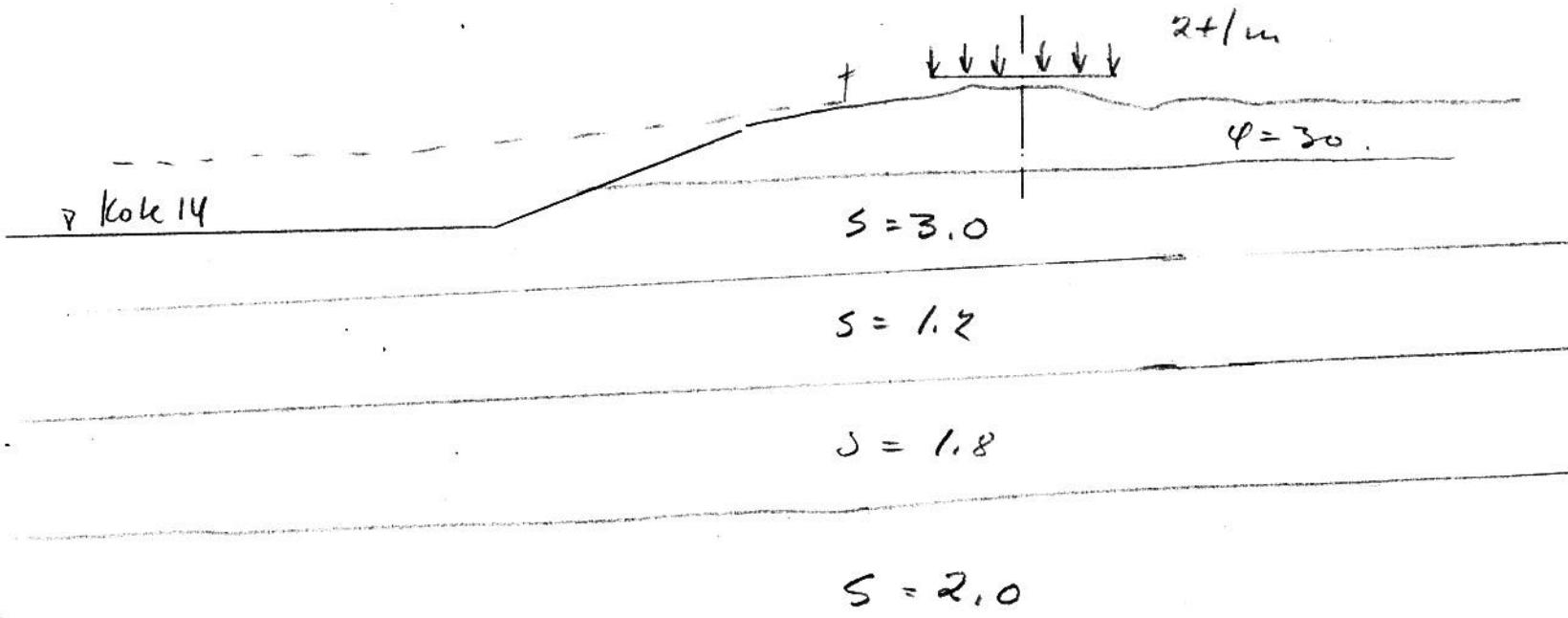
$$3) 1,9 \cdot 3,3 \cdot 3,1 \cdot 3,9 = 76,0$$

$$\text{Mob last: } 6,0 \cdot 8,2 = \frac{49,0}{310,1}$$

$$4) 1,9 \cdot \frac{7,7 \cdot 2,9}{2} \cdot 0,4 \cdot 3 \frac{8,5}{0,6} = 618,64$$

6K 2728

Km 49,318



5/8 - 64
K. 11 s