

Grunnundersøkelse.

Sunket stikkrenne ved Unneberg, km.136,72, Vestfoldbanen. 465

Tegning Gk. 2045.

Som det fremgår av situasjonen på tegningen går det to stikkrenner for avledning av bekk gjennom fyllingen, den ene på tvers og den annen på skrå i forhold til linjeretningen. Begge er gamle stikkrenner, men den siste er sikkert bygget senere enn den første.

Grunnen som fyllingen hviler på består av løs kvikkleire med et tynt lag mosand øverst. Hvor stikkrennene passerer fyllingen er dennes høyde ca. 5½ m. Fyllingen er ca. 60 år gammel og underlagt kan med de dybder til fjell som er konstatert anses å være helt konsolidert for fyllingsbelastningen.

En foretatt beregning viser at største setning under fyllingen bør være vel 90 cm. En utført måling (som bare kan bli tilnærmet) ved begge stikkrenner viser en setning på ca. 1 m.

Den korteste stikkrenne har åpning 1,0 x 1,3 og den lengste 1,0 x 1,8 m men på grunn av nedsynkningen er gjennomløpet i begge sterkt innsnevret. Man kan bare komme til i begge ender av stikkrennene og en besiktigelse eller reparasjon av de mest deformerte partier er ikke mulig. De dypest liggende partier er sikkert gjenfylt.

I de senere år har fyllingen ikke vært utsatt for setning og dette tyder på at det heller ikke foregår materialtransport fra fylling til stikkrenne, men forholdene er allikevel meget betenkelige, da man når som helst under en flom kan risikere at begge stikkrenner går tett. Under en storflom, høsten 1950 dammet vannet seg opp til et par meters høyde på oppsiden av fyllingen.

Det bør enten bygges stikkrenne på nytt sted eller den gamle tversgående stikkrenne bør helt ombygges og gis betydelig større tverrsnitt. Da grunnen ansees konsolidert kan stikkrennen fundamenteres direkte på gammelt terreng.

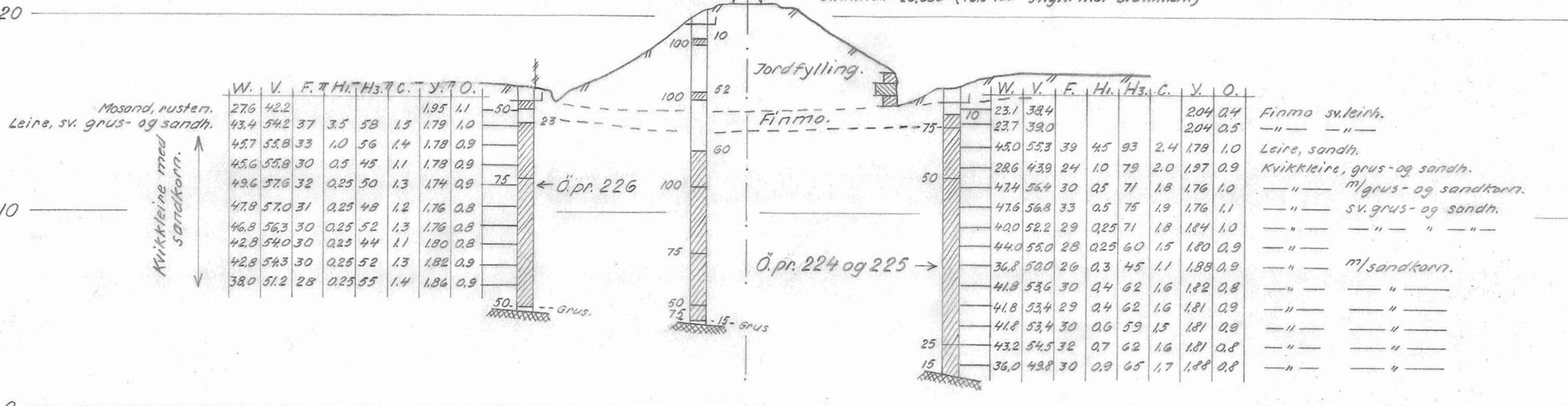
OSLO, den 16.1.53.

*A. F. Rosentund*

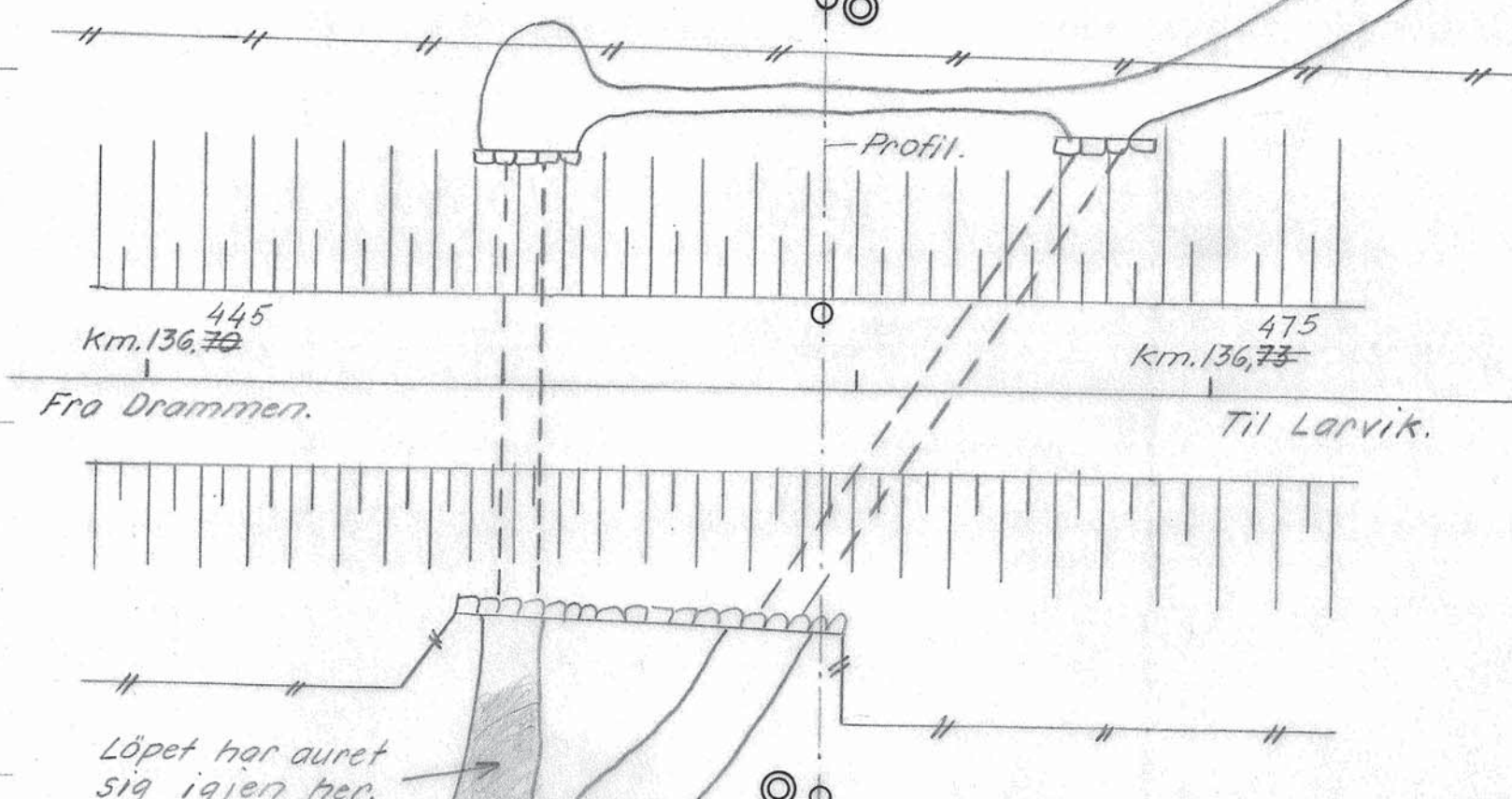
M=1:200

464  
Km.136,71+9

Skinneak = 20,685 (13,3‰ stign. mot Drammen.)



Situasjon (etter Dr.d. B. 15709,6)  
M=1:200

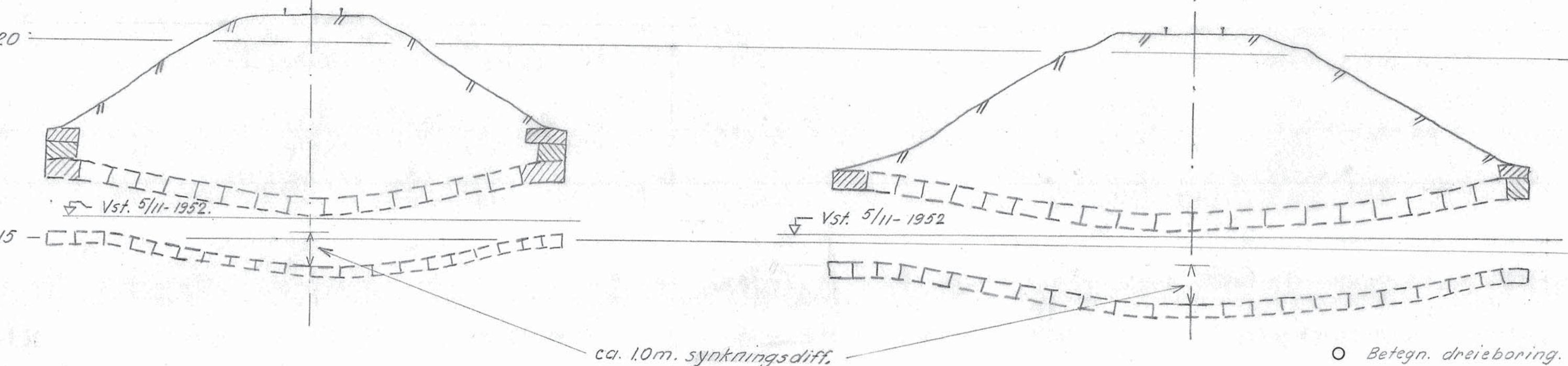


W = vanninnhold i vektprosent av tørrsubstans  
V = " " i volumprosent.  
F = relativ finhet.  
H<sub>1</sub> = " fasthet i omrørt prøve.  
H<sub>3</sub> = " " i uomrørt "  
C = kohesjonskjerfasthet i prøven, uttrykt i tonn pr. m<sup>2</sup>.  
Y = volumvekt i tonn pr. m<sup>3</sup>.  
O = humifisert organisk stoff i vektprosent av tørrsubstans.  
pH tall <7 angir sur reaksjon og tall >7 basisk reaksjon:

M=1:100

4555  
Km.136,71+0,5

467  
Km.136,72+2



○ Betegn. dreieboring.  
⊙ " " prøver.

Mineraljordartenes Inndeling etter korndiameter.

20-6 m/m	grov	Grus
6-2 "	fin	
2-0,6 "	grov	Sand
0,6-0,2 "	fin	
0,2-0,06 "	grov	Mosand
0,06-0,02 "	fin	
0,02-0,006 "	grov	Mjale.
0,006-0,002 "	fin	
< 0,002 "		Leirkorn

Km. 136,465

Stikkrenner i Unneberg. (Råstad-Sandefjord.) Km.136,72; Vestfoldbanen.	Målestokk 1:100 1:200	Boret G.R. Nov/1952 Tegn. G.R. 12/1952 A. Rosenlund
Morgee Statensbaner - Banedirektøren Geoteknisk kontor Oslo 22/12 - 1952	Erstattning for: <b>GK 2045.</b>	Erstattet av: A. F. Rosenlund

70VB 44 Format A

1.  
Rekursionsberäkningen för fyllning  
av Umeberg. Verkfordbansen

ad Gt. 2045

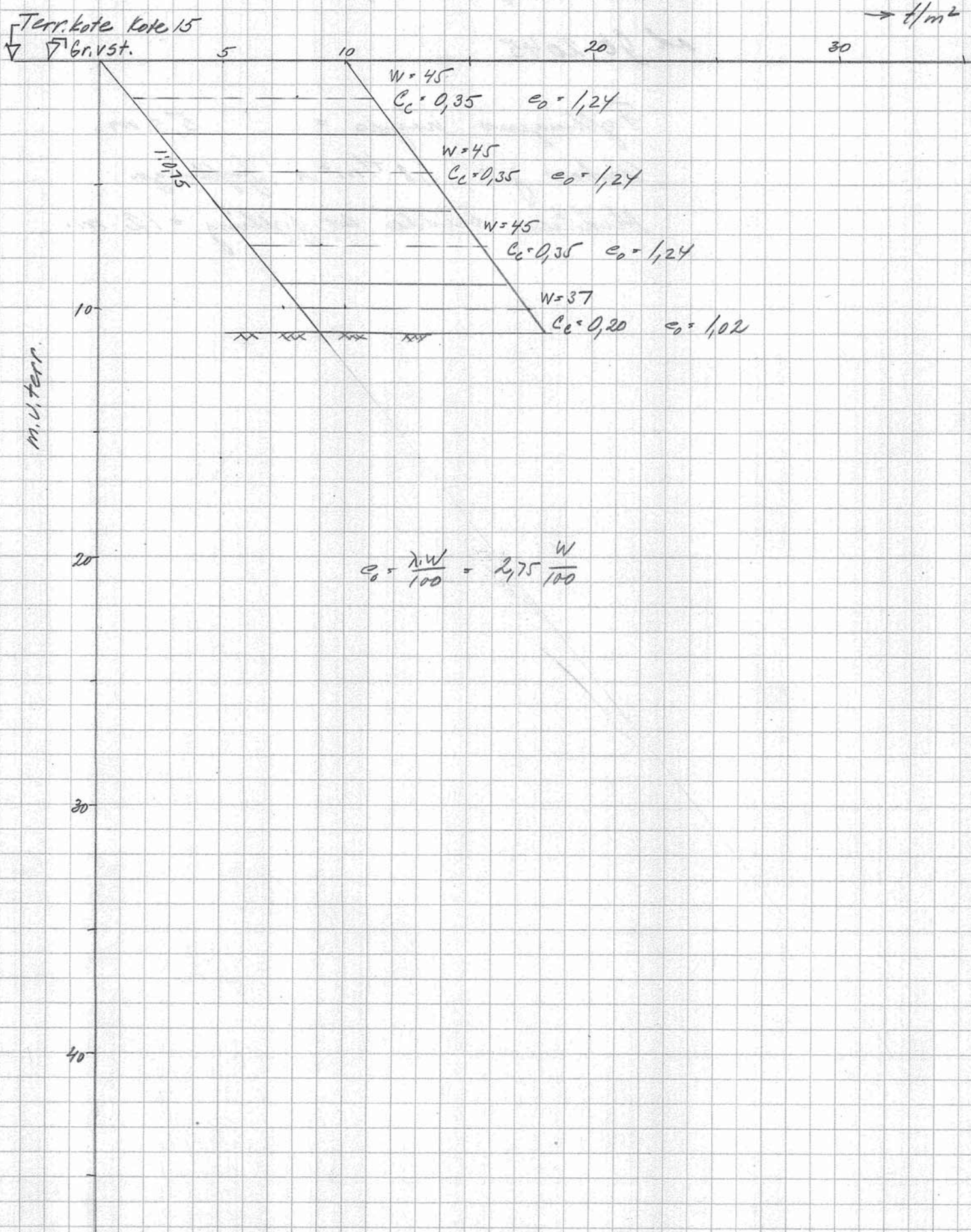
Fyllningens höjdo = 5,5 m.

Antal  $\gamma = 1,8 \text{ t/m}^2$  i fyllningen

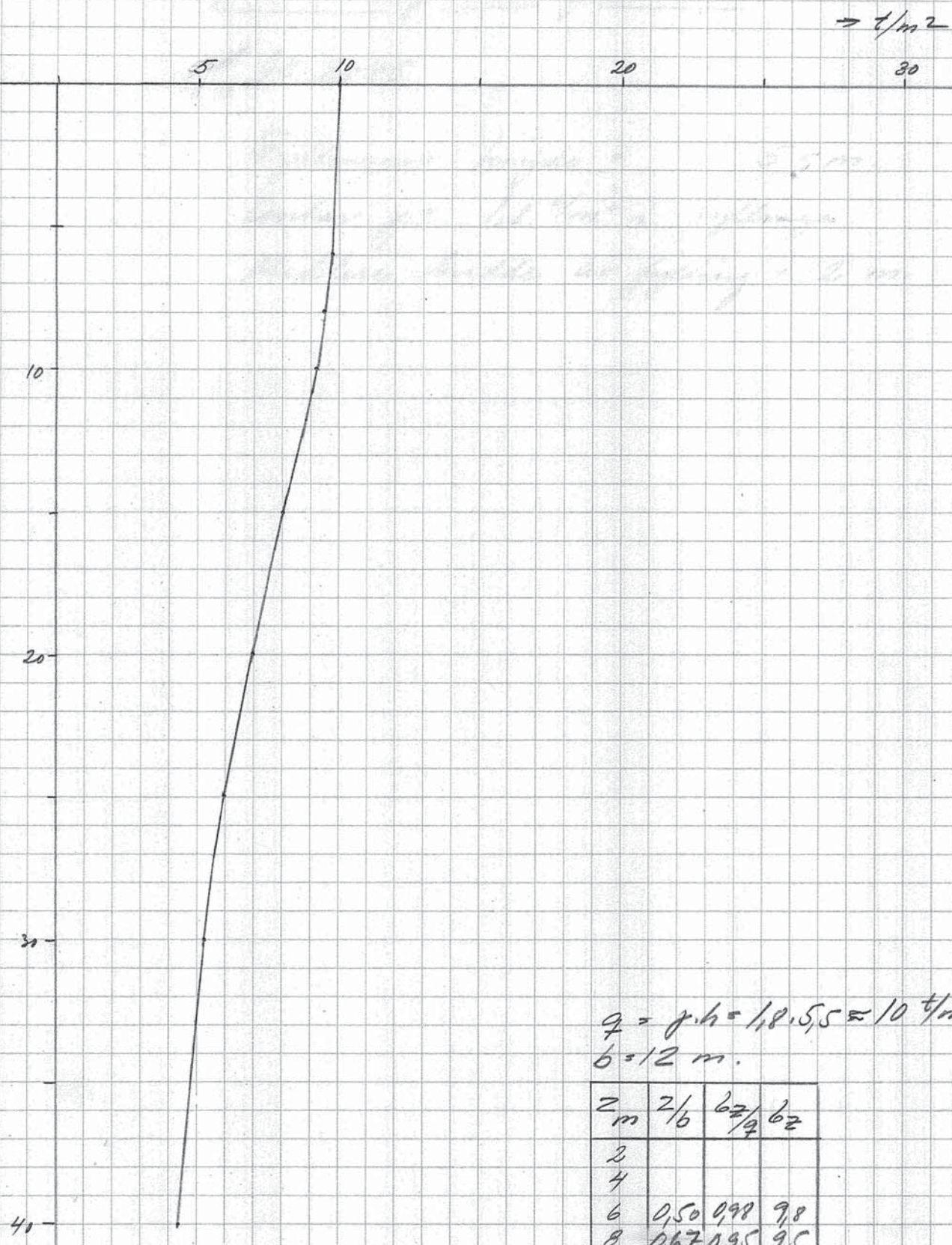
Medelens bredd av fyllning = 12 m.

2.

# Trykdiagram



# Belastningens trykdiagram



$q = \gamma \cdot h = 1,8 \cdot 5,5 \approx 10 \text{ t/m}^2$   
 $b = 12 \text{ m.}$

$z \text{ m}$	$z/b$	$bz/q$	$bz$
3			
4			
6	0,50	0,98	9,8
8	0,67	0,95	9,5
10	0,83	0,92	9,2
15	1,25	0,80	8,0
20	1,67	0,70	7,0
25	2,08	0,60	6,0
30	2,50	0,52	5,2
40	3,34	0,43	4,3

$$S_1 = \sum_0^H \left( \frac{C_e}{1+e_0} \cdot \log \frac{p}{p_0} \right) \Delta H$$

$\Delta H$	$C_e$	$e_0$	$1+e_0$	$\frac{C_e}{1+e_0}$	$p_0$	$p$	$\log \frac{p}{p_0}$	( $\cdot$ ) $\Delta H$	$\frac{100}{S_1}$
3	0,35	1,24	2,24	0,156	1,3	11,0	0,93	0,435	
3	0,35	1,24	2,24	0,156	3,7	13,5	0,56	0,267	
3	0,35	1,24	2,24	0,156	6,1	15,5	0,41	0,191	
2	0,20	1,02	2,02	0,099	8,1	17,5	0,34	0,067	
								0,960	1,200

Sammentrykningskoefficienten  $m_v = \frac{\Delta e}{\Delta b(1+e_0)}$   
 $\Delta e = C_c \cdot \log \frac{p}{p_0}$

$C_c$	$1+e_0$	$\Delta e$	$\frac{\Delta e}{1+e_0}$	$\Delta b = p-p_0$	$m_v = \frac{\Delta e}{\Delta b(1+e_0)}$	$m_v$ i middel
0,35	1,24	0,326	0,263	9,7	0,026	
0,35	1,24	0,196	0,158	9,8	0,016	
0,35	1,24	0,143	0,115	9,4	0,011	
0,20	1,02	0,068	0,068	9,4	0,007	
					0,060	0,015

Beregnit permeabilitet  
 $\phi 224 \quad k_{10} = 1,43 \cdot 10^{-6} \text{ cm/min}$   
 $\phi 226 \quad k_{10} = \dots$   
 $\phi 225 \quad k_{10} = 1,0 \cdot 10^{-6} \text{ ---}$

5 Regner med  $K_{10} = 1,25 \cdot 10^{-6}$  cm/min.

$$= 1,25 \cdot 10^{-6} \frac{1}{100 \cdot 60} = \frac{1}{6} \cdot 1,25 \cdot 10^{-9}$$
$$= 0,208 \cdot 10^{-9} = 2,08 \cdot 10^{-10} \text{ m/s.}$$

Forutsatt dobbeltsidig arrangement, hvilket vel må anses høyest sannsynlig i dette tilfelle hvor man har en slukkrone under fjellingas nivå:  $2H = 11 \text{ m}$   $H = 5,5 \text{ m}$ .

$$\frac{m \cdot H^2}{K_{10}} = \frac{0,015 \cdot 10^{10} \cdot 5,5^2}{2,08} = \frac{0,015 \cdot 30}{2,08} \cdot 10^{10}$$
$$= \frac{0,45}{2,08} \cdot 10^{10} = \frac{45}{208} \cdot 10^9 = \underline{\underline{2,16 \cdot 10^9}}$$

setning i cm.

180

120

110

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

5

10

15

20

25

30

35

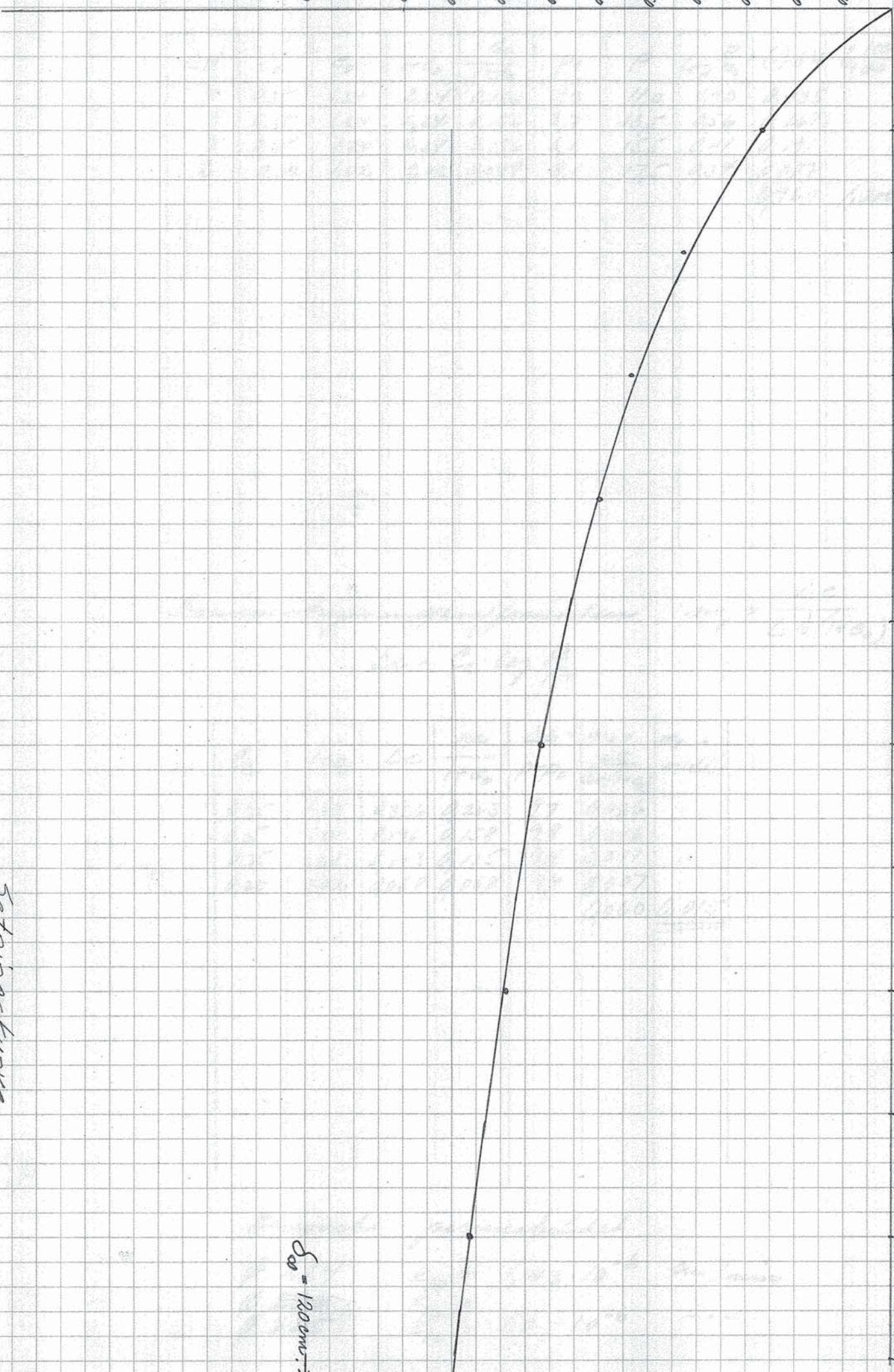
40

45

50

55

Amfoll ar etter utlegging av fylling.



$S_{\infty} = 120 \text{ cm} \rightarrow$

Setningskurve.