

PROFILER LODDRETT PÅ ELVEKANT

Km. 97.850

F10

Fjære

K±0

89 m

Matjord 0.3-0.4 m

Km. 98.150

F10

Fjære

K±0

34°

F10 3/8-35

Fjære

Lerh. finsand

Midd gr sand
Grov sand

Vv	F	H ₁	H ₂	K
41.7	26	11	120	3.0
41.7	26	19	140	3.4
39.1	26	27	179	4.1
41.0	29	(21)	(230)	
39.5	29	36	210	
39.0	30	60	241	5.0
41.2	31	38	353	5.7
42.5	32	38	253	5.1
42.3	33	50	349	6.0
42.8	33	52	330	5.8
44.5	36	53	313	5.7
44.1	35	56	313	5.7

Finsandig lere

" " "

" " "

" " "

Grov lere

Lere

" "

" "

" "

Vv	F	H ₁	H ₂	K
41.4	27	17	184	4.2
42.2	27	10	144	3.5
41.1	27	15	136	3.3
41.2	27	17	144	3.5
45.6 (32)	15	189	4.3	
41.8	28	19	210	4.6
41.1	29	29	230	4.8
40.4	29	32	253	5.1
41.4	29	26	230	4.8
42.9	33	34	296	5.5
42.5	32	38	313	5.7

Finsandig lere

" " "

" " "

" " "

" " "

Grov lere

" "

Lere

" "

Antatt fr. vannst.

Fin sand

Svakt lereinnhold mot dybden

Finsandig lere

Lere

gj smitt 5, 36 Fr K.

Stabilitetsberegning. Mikvoldmelen.

For den finsandige leire regnes med rømnivinkel 2.00.
 For den fine sand vannfylt (under grunnvannstand)
 2.02. (side 57, 63, 26 i lab. bok nr 42). Over grunnvann-
 stand regnes med at sanden grunnvannssittig har 10%
 volumprosent vann, rømnivinkel $(1.60 + 0.10) = 1.70$.

Frictionsvinkel for fin sand (grunn) for tre parti
 (bore A-B) settes = 35.0. For mindre parti som er
 litt løstlig (bore C-B) settes 32.5.0.

Frictionsvinkel i sterkt finsandig leire settes =

Stabilitetsberegning for snitt II, grunnm. melfoten

Volumer:

- a) $\frac{1}{2} \times 22.8 \times 10.8 \times 1.7 = 123.1 \times 1.7 = 209.3 \text{ t}$
 b) $\frac{1}{2} \times 37.4 \times 10.8 \times 1.7 = 202.0 \times 1.7 = 343.4 "$
 c) $\frac{1}{2} \times 37.4 \times 7.8 \times 2.02 = 146.9 \times 2.02 = 294.7 "$
 d) $\frac{1}{2} \times 28.0 \times 5.6 \times 2.02 = 78.4 \times 2.02 = 158.4 "$
 e) $\frac{1}{2} \times 20.5 \times 4.5 \times 2.0 = 46.1 \times 2.0 = 92.2 "$
 f) $\frac{1}{2} \times 15.6 \times 2.7 \times 2.0 = 21.1 \times 2.0 = 42.2 "$
 g) $\frac{1}{2} \times 7.5 \times 2.8 \times 1.0 = 10.5 \times 1.0 = 10.5 "$
 $\rightarrow \text{h) } \frac{1}{2} \times (10.7 + 22.5) \times 3.9 \times 2 = 64.2 \times 2.0 = 129.4 "$

Momenter:

- $r = 42.5 \text{ m.}$
 bre i ren leire = 37.0 m. D-E
 Fins. leir, laveste side = 13.2 " C-D
 ---, eneste " = 9.4 " E-F
 bre i fin sand = 20.6 " A-D-C
 Sum 80.2 m.
 $b \times r = 42.5 \times 80.2 = 3408.5$
- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| a) $209.3 \times 31.0 = 6488.3$ | |
| b) $343.4 \times 17.6 = 6043.8$ | |
| c) $294.7 \times 15.7 = 4626.8$ | |
| d) $158.4 \times 26.2 = 4150.1$ | |
| e) $92.2 \times 19.4 = 1788.7$ | |
| f) $42.2 \times 23.8 = 1004.4$ | |
| g) $10.5 \times 20.2 = 212.1$ | |
| h) 129.4×17.6 | 1889.2 |
| | 24314.2 |
| | Sum $\div \frac{24314.2}{22425.0}$ |

$$K = \frac{22425}{3408.5} = 6.56 \text{ t/m}^2$$

Triksjens jordtrykk og skjær motstand.

1) Bruen A-B $\varphi = 35^\circ$ $\alpha = 23^\circ$ $n = 0.50$

$$E = \frac{f \times h^2}{2} \times n = \frac{1.7 \times 10^2}{2} \times 0.5 = 42.5 \text{ t.}$$

Skjær motstand langs bru $E \times \tan \varphi = 42.5 \times 0.7002 = \underline{\underline{29.7}}$

2) Bruen B-C $\varphi = 32\frac{1}{2}^\circ$ $\alpha = 35\frac{1}{2}^\circ$ $n = 0.717$

Virkelige breider 10 og 18 m my spec. v. knutr. 1.7 og 2.02

10 m. my spec. v 1.7 svarer til 8.4 m. my spec. v 2.02.

De reduserte breider med in i samme spec. v 2.02 blir altså 8.4 og 16.4

$$E = \frac{f(h_2^2 - h_1^2)}{2} \times n = \frac{2.02(16.4^2 - 8.4^2)}{2} \times 0.717 =$$

$$= \frac{2.02(268.96 - 70.56)}{2} \times 0.717$$

$$= \frac{2.02 \times 198.4}{2} \times 0.717 = 143.7$$

$$E \times \tan \varphi = 143.7 \times 0.6371 = \underline{\underline{91.5}}$$

3) Bruen C-D $\varphi = 15^\circ$ $\alpha = 52^\circ$ $n = 1.38$

$$h_2 = 24.5, h_1 = 16.4$$

$$E = \frac{2.02(24.5^2 - 16.4^2)}{2} \times 1.38 = \frac{2.02 \times (600.25 - 268.96)}{2} \times 1.38$$

$$= 1.01 \times 331.3 \times 1.38 = 457.2$$

$$E \times \tan \varphi = 457.2 \times 0.2679 = \underline{\underline{122.5}}$$

Sluttbemerken: Det kann diskuteres om C-D
er en fullst jordtrykk, idet den ligger nokså nær under
skråningen. Jordtrykkberegningene er jo basert på
horisontalt trykk til begge sider. Noe eller mye vil bli beholdt.

Wet holds moment

K i rim lene = 5.36 t/m^2 ; i fristående lene rim lene side 4.0 t/m^2 i hvite side 4.0 t/m^2 . ~~En lene C-D med bare ikke Kalkyleren. Kalkyleren for jordtrykket som er regnet ut for hvert R_1, R_2 og R_3 er tatt for Kalkyleren og derfor redusert med 0.3 m .~~

Bunn A-B	$E \times \lg y \times R_1 = 29.7 \times 42.2 =$	1253
— " — B-C	— " — $\times R_2 = 91.5 \times 42.2 =$	3861
— " — C-D	— " — $\times R_3 = 122.5 \times 42.2 =$	5170
— " — D-E	$K \times l \times R = 5.36 \times 37.0 \times 42.5 =$	8429
— " — E-F	— " — $= 4.0 \times 9.4 \times 42.5 =$	1598
— " — C-D	— " — $= 4.0 \times 13.2 \times 42.5 =$	2244
Sum		<u>22555</u>

Hvite jordsjon lene E-F

$$y = 15^\circ \quad h = 8 \text{ m} \quad h_1 = 2.5 \quad \alpha = 60^\circ \quad \gamma = 15.2$$

$$E = \frac{1.9 (64 \div 12.3)}{2} \times 1.73 = 85 \text{ t}$$

$$E \times \lg y = 85 \times 0.2679 = \underline{\underline{22.8}}$$

— " — E-F	$E \times \lg y \times R_4 = 22.8 \times 42.2 =$	962
Totalt sum		<u>23517</u>

Statisk beregn. Km. 97,535 - Nord. b. Mikosdunen.

Samme snitt α , samme forløbsh. som Rosentund. (snitt II)

γ i finsand lene 2,00

" i finsand 7 fiedt jord 2,02

" i — " — 7 10% volum. redningsvand (1,60 + 0,10) = 1,70

ϕ i finsand 30°

" i finsand lene 10°

Vektmomenter:

$$a) \frac{1}{2} 22,7 \times 10,8 \times 31,1 \times 1,70 = 6480'$$

$$b) \frac{1}{2} 37,4 \times 10,8 \times 17,6 \times 1,70 = 6040'$$

$$c) \frac{1}{2} 37,0 \times 7,8 \times 15,8 \times 2,02 = 4615'$$

$$d) \frac{1}{2} 28,0 \times 5,5 \times 26,3 \times 2,02 = 4100'$$

$$e + f + g = h) \frac{1}{2} 20,6 \times 7,6 \times 20,7 \times 2,00 = 3240'$$

$$\underline{24475}$$

70 fiedt jord under
lavvand afhængende

$$i) \frac{10,8 + 22,6}{2} \times 3,8 \times 14,6 \times 2,00 = 1855'$$

$$\underline{22620 \text{ mt}}$$

Jordtryk på A-B

$$\alpha = 22,5^\circ, \phi = 30^\circ, h = 10,0 \text{ m}, m = 0,54, \text{tg } \phi = 0,587$$

$$E = \frac{\gamma \cdot h^2}{2} \cdot m = \frac{1,7 \cdot 100}{2} \cdot 0,54 = 46 \text{ tm} \quad E \cdot \text{tg } \phi = \underline{26,5 \text{ ton}}$$

Jordtryk på C-B

$$\alpha = 35,5^\circ, \phi = 30^\circ, h = 16,4 \text{ m}, h_1 = 8,5 \text{ m}, m = 0,74, \text{tg } \phi = 0,587$$

$$E = \frac{\gamma (h^2 - h_1^2)}{2} \cdot m = \frac{2,02 (269 - 72,2)}{2} \cdot 0,74 = 147 \quad E \cdot \text{tg } \phi = \underline{85 \text{ ton}}$$

Udregning af
redningsvand
 $\frac{1,70}{2,00} = 0,85$

Jordtryk på D-E

$$\alpha = 52^\circ, \phi = 10^\circ, h = 24,2 \text{ m}, h_1 = 16,4 \text{ m}, m = 1,43, \text{tg } \phi = 0,176$$

$$E = \frac{\gamma (h^2 - h_1^2)}{2} \cdot m = \frac{2,0 (586 - 269)}{2} \cdot 1,43 = 453 \text{ tm} \quad E \cdot \text{tg } \phi = \underline{80 \text{ ton}}$$

Indtryk på E-F. $\alpha \approx 60^\circ$, $\phi = 10^\circ$ $h = 8m$ $h_1 = 3,5m$ $n = 1,80$
 $E = \frac{n \cdot 190 (64 \cdot 12)}{2} \cdot 1,80 = 89$ $E \cdot \tan \phi = 89 \times 0,176 = \underline{15,7t}$

Mettholds momenter:

A-B =	$E \cdot \tan \phi \cdot R_1 =$	$26,5 \times 42,2 =$	1120
C-D	$E \tan \phi \cdot R_2 =$	$85 \times 42,2 =$	3580
D-C	$E \cdot \tan \phi \cdot R_3 =$	$80 \times 42,2 =$	3380
✓ D-E	$K. b. R =$	$5,36 \times 37 \times 42,5 =$	8430
✓ E-F	$E \tan \phi \cdot R_4 =$	$15,7 \times 42,2 =$	660
			<u><u>17170</u></u> !

$t = 9,5$

$$\begin{array}{r} 4,2 \\ 3,5 \\ 3,3 \\ 3,5 \\ 4,2 \\ 4,6 \\ 4,8 \\ \hline 28,2 / 7 = 4,0 \end{array}$$

Regnes kohesion i den firsandede leie $n k = 4,0$

C-D + E-F $= n \cdot 14 + 9,5 = 23,5m$

$K. b. R = 4,0 \times 23,5 \times 42,5 = 4000$

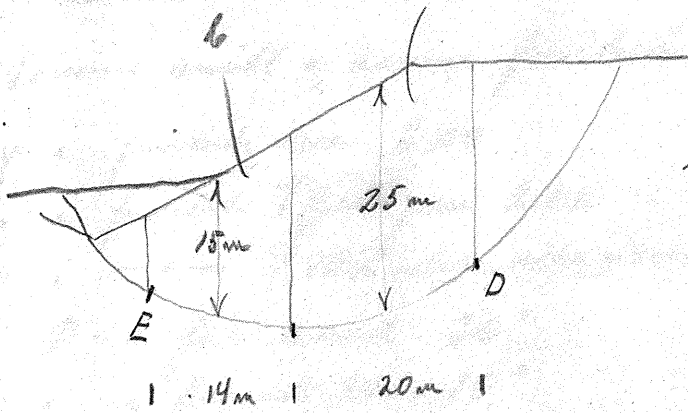
Totalt mettholdsmoment = 21170 t m

På fr. side fundet aktion 22650

Efter beregn. er altså svillet ikke stabilt!

$\frac{2}{11} - 25$

Omrumbtj. beregne. over friktionskoefficienten i ren luse.



Der forbrættets noe friktion
i den rene luse henholdsvis
 3° og 5°

$$\text{tg } 3^\circ = 0.052$$

$$\text{tg } 5^\circ = 0.087$$

$$\text{Vekt a: } 20 \times 25 \times 1.8 = 900 \text{ t}$$

$$\text{— b } 15 \times 14 \times 1.8 = \frac{210}{1110}$$

Hofholdsmann: ($\phi = 2^\circ$)

$\phi = 5^\circ$

$$1110 \times 0.052 \times 42.5 = 2450 \text{ mt}$$

$$1110 \times 0.087 \times 42.5 = 4100 \text{ mt}$$

$\frac{1}{11} - 25$