

## Leirilna Fáirke

Fylling på pelfundament.

Glidesmíttshæðunir.

Gríð 1.

$R = 19,4 \text{ m.}$

Kontrifylling  $7,0 \text{ m. u. FP.}$

$M_f =$  drífende moment.

1.	$1,9 \cdot 7,2 \cdot 4 \cdot 13,6 =$	745 $\text{tun.}$
2.	$1,9 \cdot 5,5 \cdot 6,5 \cdot 8 =$	545 "
3.	$\frac{1}{2} \cdot 1,9 \cdot 9,6 \cdot 6,5 \cdot 2 =$	118 "
Betongslátur $2,4 \cdot 0,3 \cdot 20 \cdot 7,3 =$		105 "
		<u>1513 <math>\text{tun.}</math></u>

+ toglaok.

$M_s =$  stöðvæðende moment.

$\Sigma l \cdot s \cdot R =$

$$(2,0 \cdot 2,8 + 1,5 \cdot 11,4 + 2,5 \cdot 20,1 + 1,5 \cdot 7,7) \cdot 19,4 = \underline{1640 \text{ tun.}}$$

$$F_s = \frac{1640}{1513} = 1,08.$$

Frá hvern sikkurhæðun þess með  
stærðum þessum undir fyllingunni.  
Þessum gefur flg. moment.



	eff. leng.	bæreev.	mom. arm	Mom.
1	8,5	8,3	16,0	133
2	6	6,0	14,0	84
3	14	15,0	12,0	180
4	13	13,4	10,0	134
5	12	11,8	8,0	95
6	11	10,7	6,0	64
7	10,5	10,7	4,0	43
8	10	9,6	2,0	19
9	10	9,6	-	
10	10	9,6	-	
		104,7		752

La det. formløst  
 2,0 m. arstank  
 mellom pælene i  
 lengderetningen blir  
 momentet =  
 $752 \cdot \frac{1}{2} = 376 \text{ km.}$

105 · 7,4

$$H_3 = 100 \quad H_1 = 10 \quad F = 30$$

Berørne pr. m<sup>2</sup> pæloverflate = 1,5 t.

$$F_5 = \frac{1640}{1513 - 376} =$$

$$F_5 = \frac{1640 + 752 \cdot \frac{1}{2}}{1513}$$

$$\frac{1640}{1137} = 1,44$$

$$\frac{2016}{1513} \approx 1,3$$

Snitt 2

$$R = 16,8$$

Kontrafylling 7,0 m. v.F.P.

$M_d =$

$$2. \quad 545 \cdot \frac{13,8}{13,6} = 940 \text{ km.}$$

$$3. \quad 118 \cdot \frac{8}{2} = 470 "$$

$$\text{Betongpel} = 105$$

$$2,4 \cdot 0,3 \cdot 11,5 \cdot 9 = 75 \cdot 1485$$

$$\pm 2a = \frac{1}{2} \cdot 1,9 \cdot 1,4 \cdot 4 \cdot 16 =$$

$$85$$

Tillegg kryslast = 70 km.

$$M_d = \frac{1400 \text{ km.}}{1470 \text{ km.}}$$



Stabiliserende moment  $M_s =$

Friksjon Antall  $q = 35^\circ$

$$a-b \quad \alpha = 80^\circ \quad s/g \cdot h = 0,15 \quad s = 0,15 \cdot 1,9 \cdot 2 = 0,6 \text{ t/m}^2$$

$$b-c \quad \alpha = 68^\circ \quad s/g \cdot h = 0,24 \quad s = 0,24 \cdot 1,9 \cdot 5,5 = 2,5 \text{ t/m}^2$$

$s$  er beregnet etter geoteknisk institutt's kårner for  $s/g \cdot h$ .

$\Sigma s \cdot l \cdot R =$

a-b :	$4 \cdot 0,6 \cdot 16,8 =$	40 km.
b-c :	$3,2 \cdot 2,5 \cdot 16,8 =$	134 "
c-e :	$31,5 \cdot 1,5 \cdot 16,8 =$	795 "
c-f :	$4 \cdot 1,1 \cdot 16,8 =$	74 "
		<hr/> 1043 km.

Pelens moment.

Pel. nr.	Bæreevne	Mom. arm	Mom.
5	11,8	13,7	162
6	10,7	11,7	125
7	10,7	9,7	104
8	9,6	7,7	74
9	9,6	5,7	55
10	9,6	3,7	36
			<hr/> 556

Totalt stab. mom

$$= 1043 + 556 = 1599 \text{ km.}$$

$$\text{Sikkerheten mot brudd} = \frac{1599}{1400} = \frac{1,14}{1,09}$$

$$F_s = \frac{1043}{1470 - 556} = \frac{1043}{914} = \frac{1,15}{1}$$



Med Kontrafylling til 6,0 m. n. F.P.

Reduksjon i drivende moment:

$$1,9 \cdot 1 \cdot 15 \cdot 6 = 170 \text{ ton.}$$

$$F_s = \frac{1043}{914 - 170} = \frac{1043}{744} = \underline{\underline{1,4}}$$



Glidesnitt 3

 $R = 16,2 \text{ m.}$ 

Kontrafylling til 7,0 m. v. F.P.

$$1. \quad 1,9 \cdot 4,3 \cdot 5 \cdot 12,5 = 510 \text{ km.}$$

$$2. \quad 545 "$$

$$3. \quad 118 "$$

Betongslabben

$$2,4 \cdot 0,3 \cdot 17 \cdot 6 = 73 "$$

$$\text{Toglast} \quad 10 \cdot 8 = 80 "$$

$$\underline{\underline{1326 \text{ km.}}}$$

Stab. moment.

$\Sigma S.l.R. =$  skyerfasthetes  $q-h \approx k.l \approx ef \approx 1,0 \text{ t/m}^2$

$$q-h : 1,0 \cdot 3,5 \cdot 16,2 = 57 \text{ km.}$$

$$h-k = 1,5 \cdot 31 \cdot 16,2 = 750 "$$

$$k-l = 1,0 \cdot 3,5 \cdot 16,2 = 57 "$$

$$\underline{\underline{864 \text{ km.}}}$$

Pelens moment

$$\text{Pel } 2-10 = \frac{1}{2} \cdot (752 - 133) = 310 "$$

$$\underline{\underline{1174 \text{ km.}}}$$

Glidesnittet er ikke stabilt.



Med skjette peler også i 1 og 2  
får vi tilleggsmoment.

Pel 2.

10,5 m lengde svarer til  $7 \text{ m}^2$

$1,5 \cdot 7 = 10,5 \text{ t}$  tilleggskraft.

Momenttillegg  $= 10,5 \cdot 14 = 147 \text{ kNm}$ .

Totalt pelmoment  $= 310 - 147 = \underline{457 \text{ kNm}}$

$M_d = 1326 - 457 = \underline{869 \text{ kNm}}$ .

Gledesmøkket har nå tabt likenekt.

1 m høyere kontrafylling, gir d.v.s.  
kontrafylling 6,0 m under F.P. gir

$1,9 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 9,5 = \underline{180 \text{ kNm}}$ .

For hver meter heving av kontrafyl-  
lingen reduseres  $M_d$  med  $180 \text{ kNm}$ .

Kontrafyl. 6,0 m. v. F.P.:

$$\begin{aligned} \text{2} \quad \underline{\text{1 m}}: \quad F_s &= \frac{869 - 180}{864} = \underline{689} \\ \text{6,0} &= \frac{864}{869 - 180} - \frac{864}{689} = \underline{1,25} \end{aligned}$$

Fortsattes tilskuddelig.



Nödvändige foranstaltninger for å opretholde stabilitet:

10 pelar, skjötte å 22 m. lengde  
Kontrafylling til 6,0 m.  $\bar{u}$ . F.P.  
i min. 15 m. bredde.

Pelringen erstattet av høyere kontrafyl-  
ling.

Pelares moment = 457 ton.  
1 m kontrafylling = 180 ton.

Pelare tilføres 2,5 m kontrafylling.  
Man kunne således sløyfe pelingen  
om kontrafyllingen kunne legges opp  
til 3,5 m. under F.P.

Skov høy fylling kan man ha uten  
foranstaltninger?

Etter våre kårer kan man med  
 $S = 1,5 \text{ t/m}^2$  få stabil likenehet med  
3,0 m høy fylling. Med sikkerhet  
 $F_s = 1/3$  svarer dette til 2,0 m. høy  
fylling.

Da det ifølge borkull 18 + 30 er  
relativt solid lørrskeppe må det  
anses forsonarlig å sette som krav  
at det må foretas sikkerhetsforan-



støtningens tværfyllingens højde  
over terræng er nu 3,0 m.

I. r. s. fra <sup>ca</sup> pel 15927 til  
pel ca 15934

<u>Anslagsoris</u>	Kontrafylling	pel 27	3,0 m v. F.P.
		pel 28	3,0 — —
		pel 29	4,5 — —
		pel 30	6,0 — —
		" 31	6,0 — —
		" 32	6,0 — —
		" 33	5,0 — —
		" 34	3,0 — —

### Peking.

Årstand mellem peler  
= 2,0 m i begge  
retninger.

pel 27	Ingen peler
" 28	— — —
" 29	4 peler
<del>30</del>	
" 29+7 - 31	} 10 peler
31+6,4 - 32+6,4	
33	6 peler
34	0 peler

Betongpæle + | og



Pelning under kütnerk.

Anker konstruksjon etter tegning MB 6.0.  
datert 22/6-53.

Vekt av kütnerk:

uten vann = 40 tonn  
med vann = 52 tonn.

Vekt av tilsvarende jord:

$(16,8 + 12) \cdot 1,8 = 52 \text{ tonn.}$

Da rekken av vannfylt kütnerk tilsvare  
rekken av jord med samme volum bør  
pelning under kütnerk utføres på samme  
måte som for fyllinga, altså 10 peler  
med 2 m avstand.

Disse foranstaltningene er så omfattende at det neppe blir dyrt å  
legge en linje på pilene med fundamenter på gruppe til felt eller fast grunn.  
Man må også ta i betraktning at de fyllmassen som kan komme i  
betraktning er hørlige.

28x5

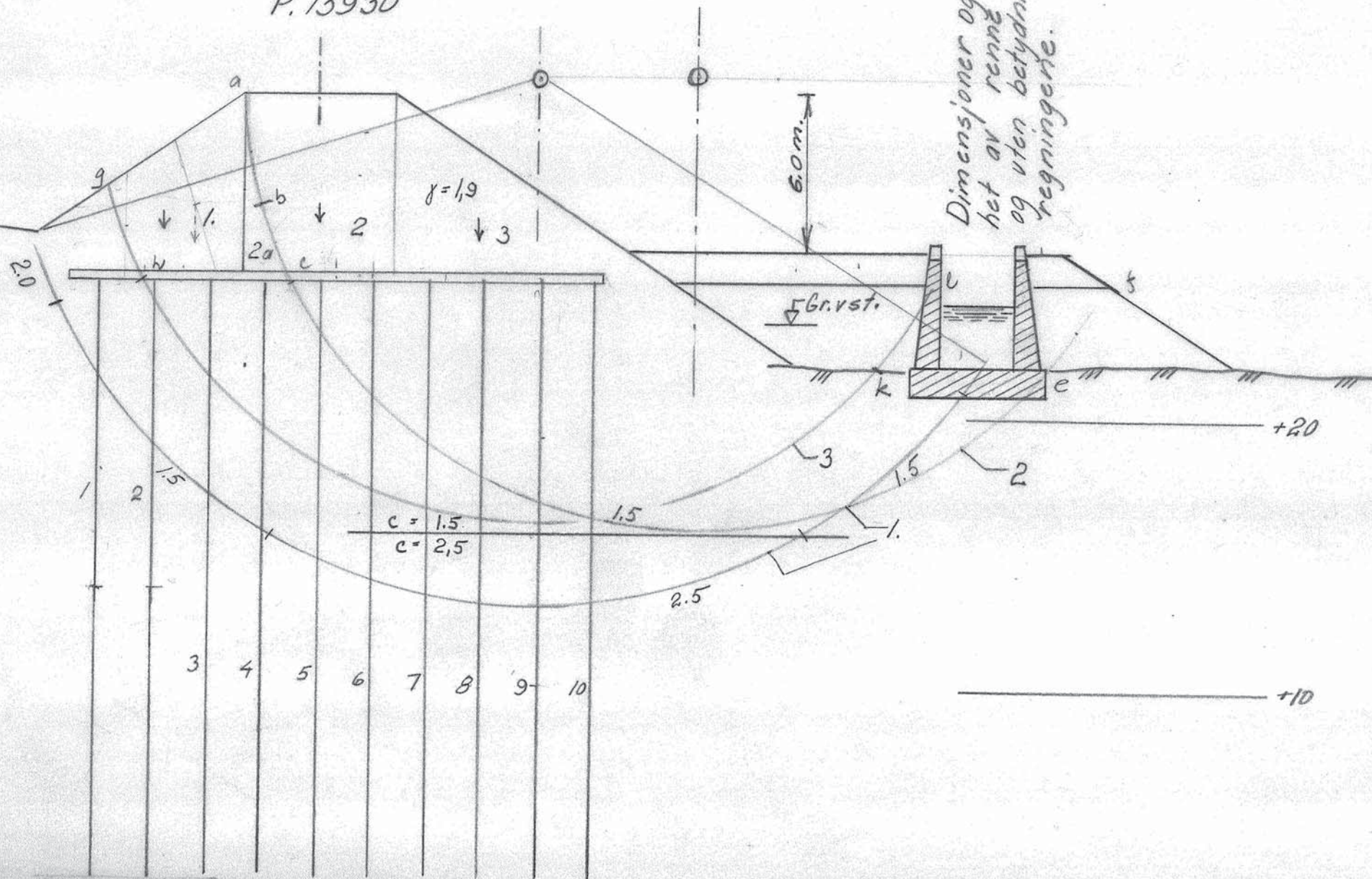
Den snellest fel ca. 15929 og 15933+5- altså 48 m lang.  
Det vil være en fordel å fylle opp det mindre av utblikket på høyre  
side. Løsning kan legges i et stem satt løp forbi vakt.

9/11-54

A.R.

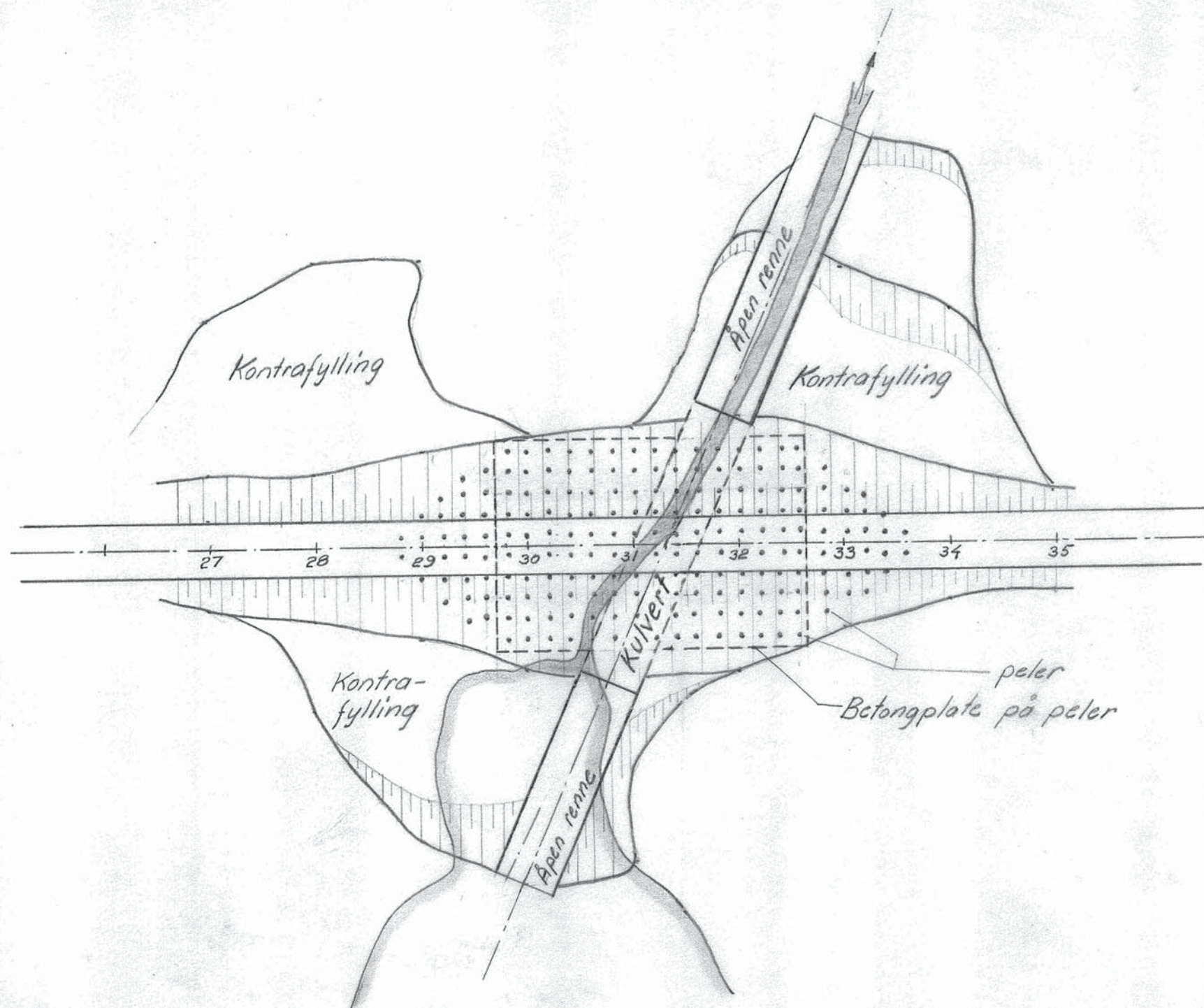


P. 15930



Dimensioner og beliggenhet av renn ikke riktig og uten betydning for be-  
regningerne.







Alternativ. 3 m senkning av F.P.  
Profil bl. 12.

Smith 1.  $R = 10,5 \text{ m.}$

Drivende moment:

$$\begin{array}{rclcl} 1. & 1,9 \cdot \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 6,8 \cdot 1,5 & = & 97 \text{ km.} \\ 2. & 1,9 \cdot 2,7 \cdot 6,8 \cdot 6,2 & = & 216 \text{ "} \\ 3. & 1,9 \cdot \frac{1}{2} \cdot 6,9 \cdot 3,3 \cdot 8,6 & = & 186 \text{ "} \\ & & & \hline & & & 499 \text{ km.} \end{array}$$

$$\begin{array}{rclcl} 5. & 1,9 \cdot \frac{1}{2} (2,4 + 8,8) \cdot 3,1 \cdot 6 & = & 198 \text{ "} \\ & & & \hline & & & 303 \text{ km.} \end{array}$$

$$\begin{array}{rclcl} + \text{Toglast} & 10 \cdot 7,6 & = & 76 \text{ "} \\ & & & \hline & & & 379 \text{ km.} \end{array}$$

Stabiliserende moment:

b-c c.l.R =

$$1,5 \cdot 2,5 \cdot 10,5 = 338 \text{ km.}$$

ab anten friksjonsjod  
med  $\phi = 30^\circ$

$$s = 0,15 \cdot \gamma \cdot h = 0,15 \cdot 1,9 \cdot 2 = 0,6$$

$$s.l.R = 0,6 \cdot 2 \cdot 10,5 = 13 \text{ "}$$

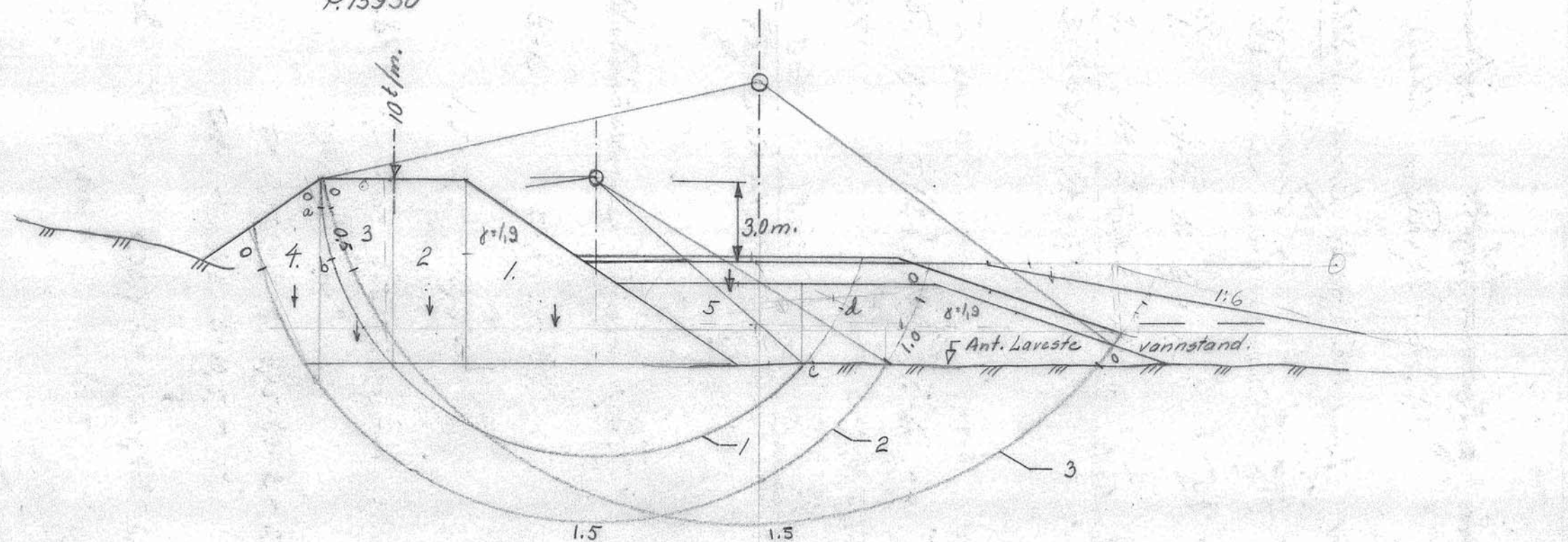
c-d  $s = 0,32 \cdot \gamma \cdot h = 0,32 \cdot 1,9 \cdot 2 = 1,2$

$$s.l.R = 1,2 \cdot 2,5 \cdot 1,9 =$$

$$\begin{array}{rclcl} & & & 57 \text{ "} \\ & & & \hline & & & 408 \text{ km.} \end{array}$$



P.15930





$$\text{Sikkerhet} = F_s = \frac{408}{379} = 1,08 \text{ for lite.}$$

Antar 1 m høyere kontrafylling.  
 Dette gir i ferdig drivende vann:

$$1,9 \cdot 9,5 \cdot 1 \cdot 5 = 90 \text{ km.}$$

$$\text{Sikkerhet } F_s = \frac{408}{379-90} = \frac{408}{289} = \underline{1,4}$$

Antar kontrafylling 3,0 m. under F.P.

$$1,9 \cdot 9,5 \cdot 0,8 \cdot 5 = 72 \text{ km.}$$

$$\text{Sikkerhet } F_s = \frac{408}{379-72} = \frac{408}{307} = \underline{1,33}$$



# Kontrafylling 3 m under F.P. Profil 6l. 12.

Snitt 2

 $R = 13,0 \text{ m.}$ 

Drivende moment:

$$1) 0,5 \cdot 1,9 \cdot 10 \cdot 6,8 \cdot 1,5 = 97 \text{ t.m.}$$

$$2) 1,9 \cdot 2,7 \cdot 6,8 \cdot 6,2 = 216 \text{ "}$$

$$3) 1,9 \cdot 2,8 \cdot 6,8 \cdot 9,0 = 326 \text{ "}$$

$$4) 1,9 \cdot 0,5 \cdot 2,6 \cdot 7,3 \cdot 11,4 = 206 \text{ "}$$


---


$$845$$

$$5) 1,9 \cdot 9,2 \cdot 3,8 \cdot 6,9 = 458 \text{ t.m.}$$

$$387 \text{ t.m.}$$

$$+ \text{Toglast } 10 \cdot 7,6 = 76 \text{ "}$$

$$463 \text{ t.m.}$$

Stabiliserende moment:

$$S \cdot l \cdot R =$$

$$(1,5 \cdot 29,2 + 1,0 \cdot 2,7) 13,0 = 604 \text{ t.m.}$$

$$F_s = \frac{604}{463} = \underline{\underline{1,3}}$$



Kontrafylling 3,0 m under F.P.  
 Profil bl. 12

Snitt 3

$R = 16.6 \text{ m.}$

Drivende moment:

$$1) 1.9 \cdot 0.5 \cdot 8.3 \cdot 5.6 \cdot 8.3 = 366 \text{ tm.}$$

$$2) 1.9 \cdot 3.0 \cdot 5.6 \cdot 12.5 = 399 \text{ "}$$

$$3) 1.9 \cdot 0.5 \cdot 2.5 \cdot 5.6 \cdot 15.0 = 199 \text{ "}$$

---


$$964 \text{ tm.}$$

$$5) 1.9 \cdot 14.1 \cdot 2.6 \cdot 2.7 = 188 \text{ tm.}$$

---


$$776$$

$$+ \text{ Toglast } 10 \cdot 13.8 = 138 \text{ "}$$

---


$$914$$

Stabiliserende moment:

S.I. R

$$(0.5 \cdot 2.5 + 1.5 \cdot 33.5) 16.6 = 853 \text{ tm}$$

$$F_s = \frac{853}{914} = \underline{\underline{0.93}}$$



Kontrafylling 3.0 m under F.P.

Profil bl. 17.

Snitt 4

$R = 16.6 \text{ m}$

Drivende moment:

$$1) \quad 1.9 \cdot 4.6 \cdot 4.1 \cdot 13.2 = 472 \text{ t.m.}$$

$$2) \quad 1.9 \cdot 0.5 \cdot 6.0 \cdot 4.1 \cdot 8.9 = \frac{208}{680} \text{ "}$$

$$3) \quad 1.9 \cdot 17.4 \cdot 1.0 \cdot 3.2 = \frac{106}{574} \text{ t.m.}$$

$$+ \text{ Toglast } 10 \cdot 13.6 = \frac{136}{710} \text{ t.m.}$$

Stabiliserende moment:

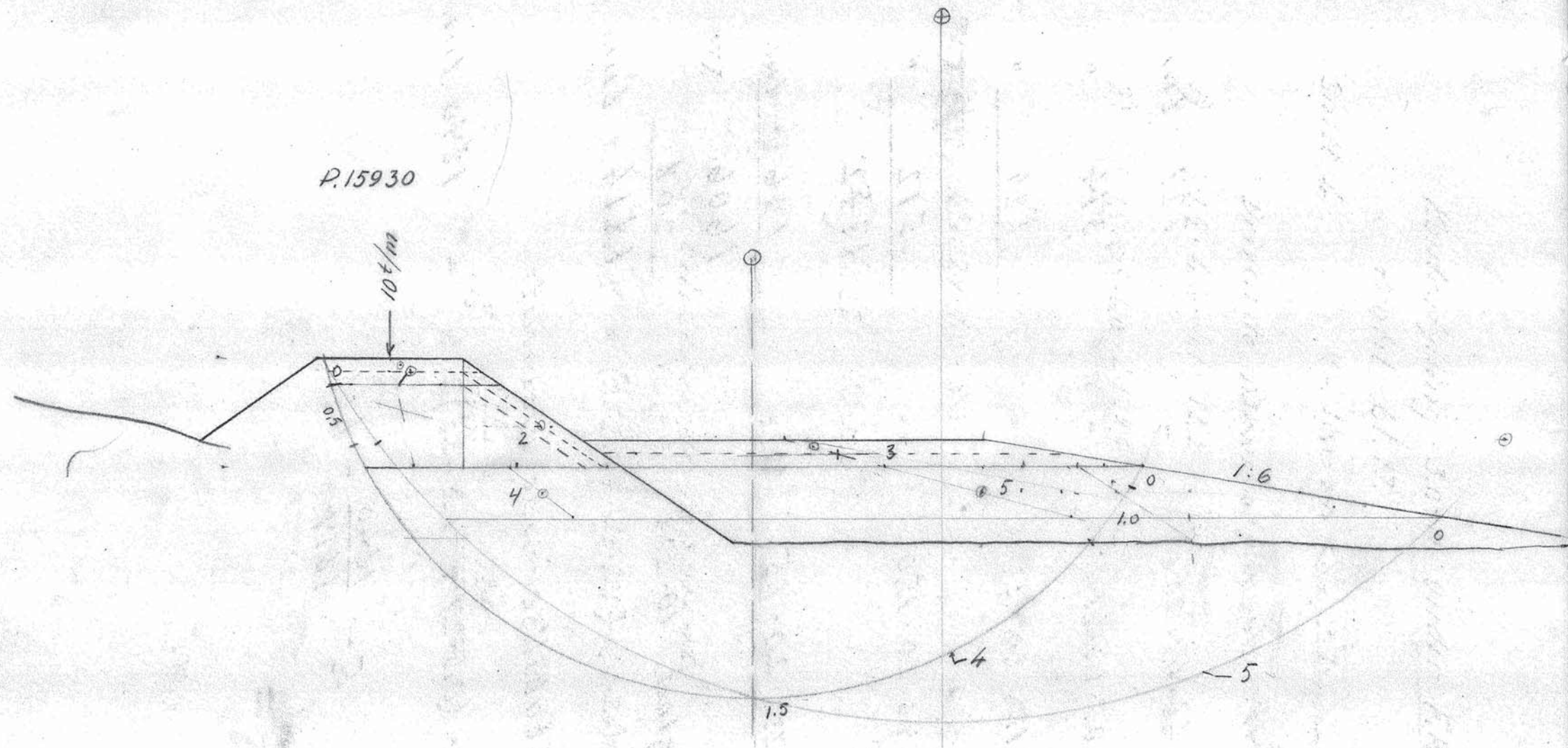
$$S.L.R = (0.5 \cdot 2.4 + 1.5 \cdot 32.9) / 16.6 = 883 \text{ t.m.}$$

$$F_s = \frac{883}{710} = \underline{\underline{1.24}}$$



P.15930

10 t/m





Snitt 5

$$R = 27.6 \text{ m}$$

Drivende moment:

$$1) \quad 1.9 \cdot 4.6 \cdot 4.1 \cdot 20.3 = 727 \text{ Em.}$$

$$2) \quad 1.9 \cdot 0.5 \cdot 6.0 \cdot 4.1 \cdot 16.0 = 374 \text{ "}$$

$$3) \quad 1.9 \cdot 17.4 \cdot 1.0 \cdot 3.9 = 129 \text{ "}$$

$$4) \quad 1.9 \cdot 9.0 \cdot 2.0 \cdot 15.0 = 512 \text{ "}$$

$$1742$$

$$5) \quad 1.9 \cdot 23.8 \cdot 2.0 \cdot 1.5 = 136 \text{ Em.}$$

$$1606$$

$$\text{Toglast } 10 \cdot 20.8 = 208$$

$$1814 \text{ Em.}$$

Stabiliserende moment:

$$S.L.R = (0.5 \cdot 2.7 + 1.5 \cdot 43.5) 27.6 = 1840 \text{ Em.}$$

$$F_s = \frac{1840}{1814} = 1.01$$

$$\begin{array}{r} 276 \\ 2090 \end{array}$$

$$276$$

$$\begin{array}{r} 276 \\ 2116 \\ \hline 1840 \end{array}$$



Senker fyllingshöjdene 0.5 m.

Snitt 5

Drivende moment: se bl. 18

Tidl. beregn. 1606 t.m.

Senkn. av fylling  $1.9 \cdot 0.5 \cdot 5.4 \cdot 20.4 = 105$  t.m.

Fyllingsskraning  $1.9 \cdot 0.6 \cdot 3.1 \cdot 14.7 = 52$  "

Senkn. av kontraf  $1.9 \cdot 16.2 \cdot 0.5 \cdot 4.8 = 74$  " 231 t.m.

1375 t.m.

+ Toglast

208 "

1583 t.m.

Stabiliserende moment bl. 18 = 1840 t.m.

$$F_s = \frac{1840}{1583} = \underline{\underline{1.16}}$$



Senker fyllingshöjdene 1.0 m.

Drivende moment se bl 18

Tidl. beregnet  $727 + 374 + 512 = 1613 \text{ t.m.}$

Senkn av fylling  $1.9 \cdot 1.0 \cdot 5.8 \cdot 20.0 = 220 \text{ t.m.}$

Fyllingsskraning  $1.9 \cdot 1.5 \cdot 3.1 \cdot 15.0 = 132 \text{ "}$

5)  $\begin{array}{r} 136 \text{ "} \\ 488 \text{ "} \\ \hline 1125 \text{ t.m.} \end{array}$

+ Toglast  $\begin{array}{r} 208 \text{ "} \\ \hline 1333 \text{ t.m.} \end{array}$

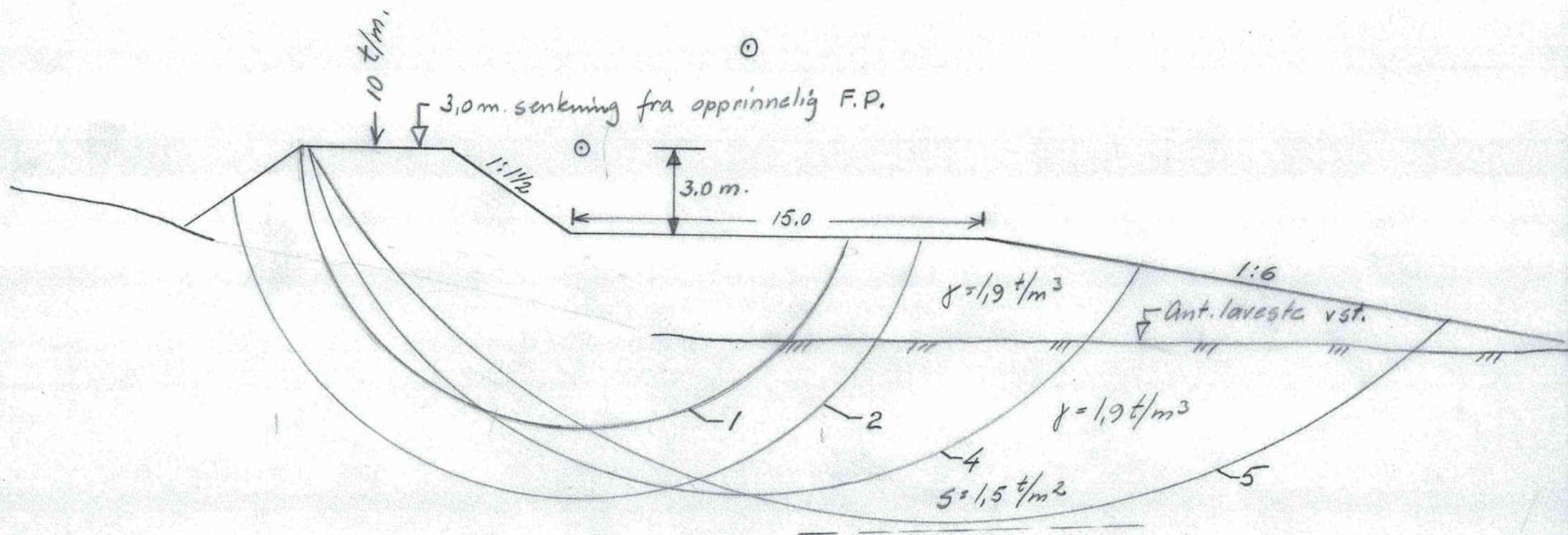
Stabiliserende moment bl. 18.

$= 1840 \text{ t.m.}$

$$F_s = \frac{1840}{1333} = \underline{\underline{1.38}}$$



P. 15930



Sikkerhetsfaktor  $F_s =$

M. 1:200

1.	1.33
2.	1.30
4.	1.24
5.	1.01



## Leirdna, Fårstet

Alternativ utfylling med 3,0 m.  
senkning av F.P.

Det er foretatt glidesnittsberegninger  
med etter glideflaten som gjengitt  
på bl. 21.

### Anbakt:

Laste grunnvannstand: elvevann.

Pommet  $\gamma = 1,9$  både i naturlig grunn  
og i fyllmasser

Fyllingskråning 1:1½

Kontrafylling, bredde 15,0 m med  
kråning 1:6.

Størfasthet i leire:

Over 7,0 m. n. korr.  $S = 1,5 \text{ t/m}^2$

Under 7,0 m. n. korr.  $S = 2,5$

Glidesnitt som ligger så dypt at  
de kommer ned i leire med  
størfasthet  $2,5 \text{ t/m}^2$  er alle stabile.

De 4 glidesnittene 1-2-4-5 går alle  
i det øvre leirlag. Sikkerheten  
mot brudd for de forskjellige snitt



frangår av sammenstilling

Som man ser, blir sikkerheten mindre jo lengre og flattere glidesmittet blir. For et glidesmitt med enda større radius enn for smitt 5 er det ikke stabilitet. Dette er helt naturlig da det kontrafyltingen vil gi et drivende moment ved slike smitt.

Det kan være tvil om det har noen praktiske betydning å regne med slike flate glidesmitt, imidlertid er det mange sikkerhetsmomenter ved beregningene.

- 1) Det er stor variasjon i skjærfasthet for de forskjellige prøvestykk. I enkelte prøvestykk har man konstateret skjærfastheten som ligger under de antatte  $1,5 \text{ t/cm}^2$  både i raspartiet og i trefor. Endel av glidesonen kommer til å gå i raspartiet hvor man f. eks. ved prøvestykk 14 har målt skjærfastheten helt nede i  $0,7 \text{ t/cm}^2$  med ringebor.

- 2) Korrigeringen av leiren under fyllingsnekten vil øke skjærfastheten. Dette virker i gunstig retning.



På grunn av de mange usikkerhets-  
momenter ved beregningene er man  
henvendt til å bruke praktisk skjønn  
ved projeksjon av fyllingsarbeidet.

En ting vet man imidlertid med  
sikkerhet, nemlig at det har gått et  
skred som følge av langt mere be-  
skjedne utfyllinger og arbeidet lene  
de som tenkes utført. Man må  
vel også tro at stabilitetsforholdene  
ikke er blitt bedre, men tærtinnst  
endel forverret som følge av omsiring  
av leiren.

Det synes derfor nødvendigt å måtte  
foreta foranstaltninger for å øke  
sikkerheten mot utglidning.

Konsolideringen av leirlaget vil øke  
sikkerheten skjønnfaktisk og sikkerheten  
vil stadig forbedres hvis man først  
har fått fyllingen til å stå. Konsoli-  
dering av leire har imidlertid meget  
lang tid og det er tvilsomt om  
man kan regne med så stor økning  
innen linjen skal tas i bruk.

Ved å foreta drenering av leirlaget  
det øvre leirlaget ved hjelp av verti-  
kale sanddrener vil man imidlertid  
kunne fremskynde konsolideringen  
betraktelig, og det synes som det både  
er grunn til og muligheter for å  
kunne benytte en slik metode her.



Landrenene bør ha en diameter av minst 6" og innbyrdes avstand mellom hvert dren bør ikke være mere enn 2 m. drenene bør føres ned til en dybde av 6 à 7 m. n. berr. Over drenene skal legges et sandlag (gjørne finsand f. eks. fra Finmarksløkken) av 0,5 m. tykkelse. Dette sandlag må kommunisere med fri luft eller med kulestens bakfyll (Sånn da må utføres på finvartig måte med sand eller annet filtermateriale). Drenene utføres antagelig mest hensiktsmessig ved å spyle ned foringsrør. Det kan sikkert benyttes billigst størst 6" rammedringsrør. Tønden ifylles etterhvert som rørene trekkes opp. Prisen kan sannsynlig henkes å bli mere enn kr. 50.- pr. dren.

uten ekstrark, som  
tilkjøring av masse m.m.

(For Vaksås ble prisen kr. 25.- pr. dren ved 4-5 m dykke dren) Nödvendig antall dren kan anslås til maks. 200 stk. Dette skulle bli totalt kr. 10.000.-, hvilket må sies å være en rimelig forsikring.

Man kan gjøre et anslag over effektiviteten av drenene ved å beregne vannledningsgraden etter Statens geotekniska institutts meddelande nr. 2. s. 25-26.



Ankars

leiers permeabilitet  $k = 1 \cdot 10^{-8} \text{ cm/s}$   
 vanninnhold  $W = 30 \%$   
 tilsvarende  $C_e = 0,18$

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

i 6 m dybde m. terr. er

$$p_0 = 0,9 \cdot 6 = \underline{5,4 \text{ t/m}^2}$$

$$p = p_0 + 1,5 \cdot 0,9 + 2,5 \cdot 1,9 = 5,4 + 1,3 + 4,8 = \underline{11,5 \frac{\text{t}}{\text{m}^2}}$$

(grunnvannst, normalt 1,5 m. o. terr)

$$e_0 = \lambda \cdot W = 2,7 \cdot 30 = 0,80$$

$$m_v = \frac{0,18 \cdot \log \frac{11,5}{5,4}}{6,1 (1 + 0,8)} = \frac{0,18 \cdot 0,33}{6,1 \cdot 1,8} = 0,0054 \frac{\text{m}^2}{\text{t}}$$

$$= 0,054 \frac{\text{cm}^2}{\text{kg}}$$

$$c_v = \frac{k}{\gamma_w \cdot m_v} = \frac{1 \cdot 10^{-8}}{10^{-3} \cdot 0,054} = \frac{1}{0,054} \cdot 10^{-5} = 18,5 \cdot 10^{-5}$$

$$= \underline{1,85 \cdot 10^{-4} \frac{\text{cm}^2}{\text{s}}}$$

$$m = g \cdot c_v$$

$$g = \frac{m}{c_v} = \frac{1,2 \cdot 10^{-4}}{1,85 \cdot 10^{-4}} = 0,65 \cdot 10^8 = 6,5 \cdot 10^7$$

Tilsvarende 35% konsolidering etter 1 år

Beregningen må tas med forbehold, da man ikke har sikre verdier knyttet  
 for permeabiliteten  $k$  eller kompressi-  
 biliteten  $m_v$ .



Antar man at forholdet  $\frac{\Delta c}{\Delta p} = 0,15$

Får vi under forudsætning at 4,0 m høj  
(kontrafylling) fyllingsnækt.

$\Delta c = 0,15 \cdot \Delta p = 0,15 \cdot 6,1 \approx 0,9 \text{ t/m}^2$  ved  
færdig konsolidering.

Da det skulle være muligt i løb af fyllingen  
står i 2 år før ballastering og trafik  
blir påført vil man kanskje kunne opnå  
50% konsolidering og en økning af skjær-  
fastheden med  $0,5 \cdot 0,9 = \underline{0,45 \text{ t/m}^2}$

Man må vel da også kunne tillade  
sig at reducere bredden af kontrafyllingen,  
specielt hvis man forlanger at den sidste  
meter fyllingshøjde (af kontrafyllingen) legges  
ops først efter 2 år.

25/11-54

H.Hk