

Kerammenest. dobbeltsp. anlegg.

Pd 2188 + 1.

Snitt 1. $R = 25 \text{ m.}$

Brinnende moment:

$$1) \quad 1.9 \cdot 0.5 \cdot 7.8 \cdot 7.3 \cdot 8.6 = 584 \text{ t.m.}$$

$$2) \quad 1.9 \cdot 7.1 \cdot 7.9 \cdot 15.5 = 1650 \text{ "}$$

$$3) \quad 1.9 \cdot 0.5 \cdot 8.0 \cdot 4.8 \cdot 20.5 = 758 \text{ "}$$

$$\text{Toglast} \quad 10 \cdot 18.4 + 10 \cdot 22.5 = 10 \cdot (18.4 + 22.5) = 10 \cdot 40.9 = 409 \text{ "}$$

$$3401 \text{ "}$$

Stabiliserende moment:

$$\begin{array}{cccccc} \text{Kubverjan:} & 12.8 \text{ V} & 3.6 \text{ V} & 5.2 \text{ V} & 12.0 \text{ V} & 6.0 \text{ V} \\ & (4.0 \cdot 3.2 + 3.0 \cdot 1.2 + 2.0 \cdot 2.6 + 1.6 \cdot 7.5 + 1.0 \cdot 6.0 + \\ & + 1.5 \cdot 5.6 + 3.0 \cdot 7.5 + 4.0 \cdot 4.0 + 5.5 \cdot 7.0) \cdot R = & 3125 \text{ "} \\ & 8.4 \text{ V} & 22.5 \text{ V} & 11.2 \text{ V} & 21.5 \text{ V} & \end{array}$$

Friksjan:

$$\begin{array}{ccccccc} (3.6 \cdot 3.2 + 1.0 \cdot 2.4 + 0.5 \cdot 1.0) \cdot R & = & 14.15 \cdot 25 = & 354 \text{ "} \\ 11.5 & 2.4 & 0.5 & \hline & & & 3479 \text{ "} \end{array}$$

$$F_s = \frac{3479}{3401} = \underline{\underline{1.02}}$$

Med kontrastfylling:

$$M_L = 3401 - 674 = 2727 \text{ t.m.}$$

$$F_s = \frac{3479}{2727} = \underline{\underline{1.28}}$$

Snitt 2 $R = 36,5 \text{ m.}$

Deriverende moment:

$$1) 1,9 \cdot 0,5 \cdot 9,8 \cdot 7,3 \cdot 21,9 =$$

1490 t.m

$$2) 1,9 \cdot 0,5 \cdot 7,8 \cdot 8,0 \cdot 28 =$$

1660

$$\text{Foglast: } 10 \cdot 31,7 =$$

317 +
3467 +

Stabiliserende moment:

Korrigering:

$$\begin{array}{cccccc} 14,4 & 4,2 & 2,8 & 19,5 & 21,0 & 4,2 \\ (4,0 \cdot 3,6 + 3,0 \cdot 1,4 + 2,0 \cdot 1,4 + 1,5 \cdot 13,0 + 1,0 \cdot 21,0 + 1,5 \cdot 2,8 + \\ + 2,5 \cdot 4,4 + 3,5 \cdot 3,6 + 5,5 \cdot 7,2) \cdot R = 129,3 \cdot 36,5 = \end{array}$$

4720 +

Friskjær:

$$\begin{array}{cccc} (3,6 \cdot 3,6 + 1,0 \cdot 2,6 + 0,5 \cdot 1,2) \cdot R = 16,3 \cdot 36,5 = \\ 13,0 \quad 2,6 \quad 0,7 \end{array}$$

595 +
5315 +

$$F_s = \frac{5315}{3467} = \underline{\underline{1,53}}$$

Med korbefylling:

$$M_d = 3467 + 329 = 3796$$

$$F_s = \frac{5315}{3796} = \underline{\underline{1,4}}$$

7/5-15
15"

Kontrollert H.H.L. 7/5-55

Drammens banens dobbeltsq. anlegg.

Pel 2188 + 1

Snitt 1 $\delta = 25$ m.

Fjerne massen over den "røde sket"
og redusere kerkafyllingshøyden til
en oppnår $F_s = 1.2$.

$$\begin{array}{rcl} M_Q = & & 3401 \text{ t.m.} \\ \div \text{ Overmasse} = 2.4 \cdot 5.2 \cdot 0.5 \cdot 1.9 \cdot 10.4 = & \frac{123}{3278} & \text{"} \\ M_Q = & 3278 & \text{t.m.} \end{array}$$

$$F_s = 1.2 = \frac{M_s}{3278 - X} = \frac{3479}{3278 - X}$$

$$X = \frac{3479 - 1.2 \cdot 3278}{1.2} = \frac{461}{1.2} = 384 \text{ t.m.}$$

Sonker kontra fylling 0.3 m.

$$A) 0.5 \cdot 1.9 \cdot 1.8 \cdot 7.2 \cdot 14.1 = 174 \text{ t.m.}$$

$$B) 11.9 \cdot 1.6 \cdot 1.9 \cdot 5.9 = 213 \text{ t.m.}$$
$$387$$

$$C) 0.5 \cdot 1.9 \cdot 4.1 \cdot 1.5 \cdot 1.6 = 11 \text{ t.m.}$$
$$376 \text{ t.m.}$$

$$F_s = \frac{3479}{3278 - 376} = \frac{3479}{2902} \approx \underline{\underline{1.2}}$$

$$\frac{174}{14.1} + \frac{213}{5.9} + \frac{11}{1.6} = 12.3 + 36.1 + 6.9 = 55.3$$

$$T_{\text{pav.}} = \frac{376}{55.3} = 6.8$$

Smith 2.

$$M_p = 3467 + 55.3 \cdot 6.4 = 3467 + 354 = 3821 \text{ km.}$$

$$\text{Over mass c. } \frac{123}{10.9} \cdot 23.8 = 269 \text{ "}$$

$$3552 \text{ km.}$$

$$F_s = \frac{5315}{3552} = \underline{1.5}$$

Smitt 2

Drivende moment

$$1. \quad 585 \frac{21,9}{8,6} = 1490 \text{ km.}$$

$$2. \quad 1,9 \cdot 0,5 \cdot 7,3 \cdot 8,8 \cdot 27,9 = 1700 "$$

$$\frac{1}{\text{Toglast}} \quad 10 \cdot 31,7 = 317 "$$

$$3507 \text{ km}$$

Stabiliserende moment:

$\Sigma S \cdot l \cdot R$

$$36,6 [4 \cdot 3,6 + 3 \cdot 1,4 + 2 \cdot 1,3 + 1,5 \cdot 12,8 \\ + 1 \cdot 20,8 + 1,5 \cdot 2,8 + 2,5 \cdot 4,5 + 3,5 \cdot 3,6 \\ + 5,5 \cdot 7,3 + 3,6 \cdot 3,2 + 1 \cdot 2,4]$$

$$= 36,6 [14,4 + 4,2 + 2,6 + 19,4 + 20,8 + 4,2 \\ + 11,2 + 12,6 + 40,0 + 11,5 + 2,4]$$

$$= 36,6 \cdot 143,3 = \underline{5250 \text{ km.}}$$

$$\begin{array}{r} 13,5 \\ 11,2 \\ \hline 2,3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 145,6 \\ 2,3 \\ \hline 143,3 \end{array}$$

Sikkerhetskoeffisient

$$F_s = \frac{5250}{3507} = \underline{1,5}$$

Smith 1.

Kontrafylling til kote 88

Fradrag i drivende moment:

$$\begin{array}{rcl} 1,9 \cdot 19 \cdot 1,5 \cdot 9,6 & = & 520 \text{ km.} \\ 1,9 \cdot 0,5 \cdot 4 \cdot 1,3 \cdot 1,3 & = & 6 \text{ "} \\ \hline & & 514 \text{ km.} \end{array}$$

$$\text{Sikkerhetskoeffisient} = \frac{3430}{3429 - 514} = \frac{3430}{2915} = \underline{1,16}$$

Kontrafylling til kote 88,5

$$\begin{array}{rcl} \text{Fradrag} & 1,9 \cdot 19 \cdot 2 \cdot 9,6 & = 695 \text{ km.} \\ & 1,9 \cdot 0,5 \cdot 5,2 \cdot 1,8 \cdot 1,8 & = 16 \text{ "} \\ \hline & & 679 \text{ km.} \end{array}$$

$$\text{Sikkerhetskoeffisient} = \frac{3430}{3429 - 679} = \frac{3430}{2750} = \underline{1,25}$$

~~Med 20 m bred kontrafylling til kote 88,5
og skråning 1:5:~~

Følgelig 20 m bred kontrafylling, med
skråning 1:5 utover og 1:3 til siden.

Fra pol 2182 - 2190 = 80 m.

Smith 2

Kontrapfylling til kote 88,5
Tillegg i drivende moment.

$$\begin{array}{rclcl} & 1,9 \cdot 13,2 \cdot 2 \cdot 6,6 & = & 330 \text{ Nm} & \\ + & 1,9 \cdot 9,5 \cdot 5,6 \cdot 1,8 \cdot 15,1 & = & 144 \text{ " } & 474 \text{ Nm} \\ & & & \hline & 1,9 \cdot 5,3 \cdot 2,4 \cdot 2,6 & = & 63 \text{ Nm} & \\ - & 1,9 \cdot 9,5 \cdot 13,2 \cdot 2,4 \cdot 9,6 & = & 288 \text{ " } & 351 \\ & & & & \hline & & & & 123 \text{ Nm} \\ & & & & \hline \end{array}$$

$$\text{Sikkerhetskreft} = F_s = \frac{5250}{3507 + 123} = \frac{5250}{3630} = \underline{\underline{1,45}}$$

Gk. 2214

Irammensbanens dobbeltsporanlegg.
Askerfylkinga.

Stabilitetsberegning.

Pel. 2188+1

Snitt 1.

Drivende momenter:

1.	$1,9 \cdot 0,5 \cdot 9,8 \cdot 7,3 \cdot 8,6$	=	585	km.
2.	$1,9 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 15,5$	=	1650	"
3.	$1,9 \cdot 0,5 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 20,7$	=	785	"
Toglast.	$10 \cdot 18,4$	=	184	"
	$10 \cdot 22,5$	=	225	"
			<hr/>	
			3429	km.

Stabiliserende momenter:

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

$$25 \cdot [4 \cdot 3,2 + 3 \cdot 1,1 + 2 \cdot 2,6 + 1,6 \cdot 7,3 + 1,0 \cdot 6 + 1,5 \cdot 5,5 + 3 \cdot 7,3 + 4 \cdot 4 + 5,5 \cdot 6,8 + 3,6 \cdot 3,2 + 1,0 \cdot 2,4] =$$

$$25 \cdot [12,8 + 3,3 + 5,2 + 11,7 + \overbrace{6 + 8,2}^{14,2} + 21,9 + 16,0 + 37,4 + 11,5 + 2,4] =$$

$$= 25 \cdot 137 = \underline{3430 \text{ km.}}$$

$$\text{Sikkerhetskoeffisient } F_s = \frac{3430}{3429} = \underline{1,0}$$