


Dræiesondering

 <b>Jernbaneverket</b>	
Dokumentnummer:	Rev:
<b>UB.110058-000</b>	<b>000</b>

<b>Nordlandsbanen</b>		
<b>Fylling pel 17974-17992</b>		
<b>Km. 696.816</b>		
Målestokk 1:200 1:500 1:5000	Boret Tegnet	Juli 60 27.76
Norges Statsbaner - Banedirektøren Geoteknisk kontor		Erstatning for:
Oslo 1. 19		<b>2776</b>

13MF28

Stabilitetsberäkning av järnbansfyllning  
med kontrafyllning på horisontalt terräng.

etter K.V. Helenelund: "Markstabilitet  
och Markgenombrott" s. 30-31

Exempel från Nordlandsbanan juli 17974  
Gt. 2776

Fyllningens höjde 3,0 m. med terräng.

Antar leiers störfasthet  $= 1,5 \text{ t/m}^2$

$$\text{Lastfaktorn } Q/2a = \frac{5,52 \cdot s}{F_3}$$

$$Q/2a = \frac{5,52 \cdot 1,5}{1,3} = \underline{6,3 \text{ t/m}^2}$$

för  $l=0$  vi notera  $Q/2a = 8,0 \text{ t/m}^2$

Differensen  $8,0 - 6,3 = 1,7 \text{ t/m}^2$  må  
balanseras av kontrafyllning.

Denne bestäms av

$$\gamma \cdot h = 1,7 \quad h = \frac{1,7}{1,7} \quad \underline{h = 1,0 \text{ m}}$$

(antar  $\gamma = 1,7$  för kontrafyll)

$$\frac{h}{H} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$l$  uttåas av fig 16

$$\underline{l = 6 \text{ m.}}$$



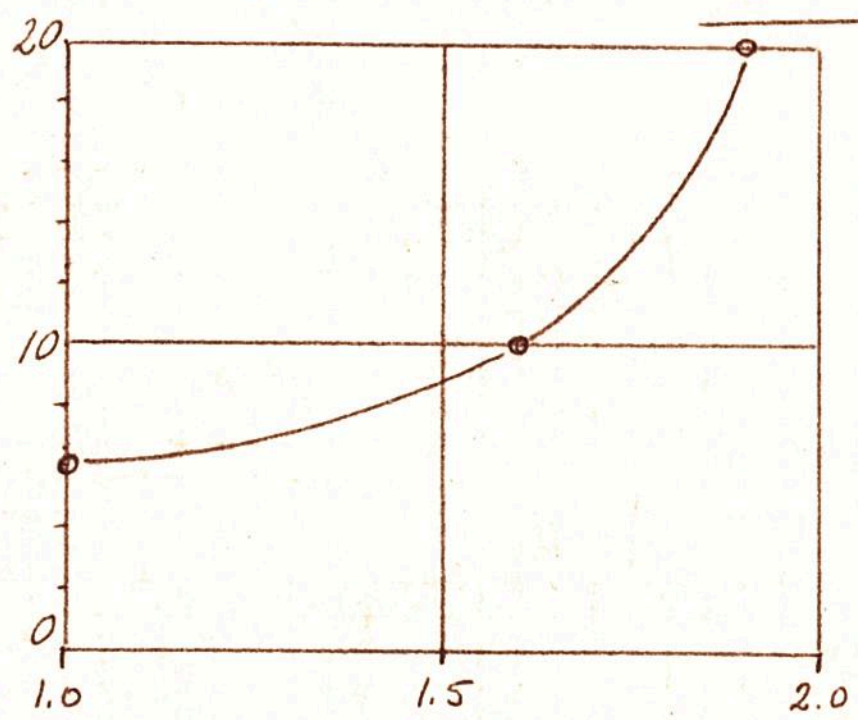
Her vi antar en annen skjærfasthet får vi andre verdier for  $h$  og  $l$ .

Ekse.

$$s = 1.1 \text{ t/m}^2$$
$$Q/2a = \frac{5.52 \cdot 1.1}{1.3} = 4.7 \text{ t/m}^2$$
$$8.0 - 4.7 = 3.3 \text{ t/m}^2$$
$$f \cdot h = 3.3 \quad h = \frac{3.3}{1.7} = 1.9 \text{ m}$$
$$\frac{h}{H} = \frac{1.9}{3} = 0.6 \quad \underline{l = 20 \text{ m}}$$

$$s = 1.25 \text{ t/m}^2$$
$$Q/2a = \frac{5.52 \cdot 1.25}{1.3} = 5.3 \text{ t/m}^2$$
$$8.0 - 5.3 = 2.7 \text{ t/m}^2$$
$$f \cdot h = 2.7 \quad h = \frac{2.7}{1.7} = 1.6 \text{ m}$$
$$\frac{h}{H} = \frac{1.6}{3} = 0.5 \quad \underline{l = 10 \text{ m}}$$

Kontrøyllingens bredde  $l$  m.



1.1  
1.25  
1.5  
Skjærfasthet  $\text{t/m}^2$

5.11.60  
H.Hk

Kontrafyll. höyde  $h$  m.

Forhold mellom Kontrafyllingens bredde og höyde.



Gk. 2776

Nordlandsbanen pel 17972-92

Stabilitetsberäkning av fyllning

2776

Fyllningens mellom pel 17975 og 85  
antas å ha vært i labil like-  
vekt  $F_s = 1.0$

Høyden av fyllingen var her = 3.5 m.

Leires skjærfesthet må da ha vært

$$S = \underline{1.4 \text{ t/m}^2}$$

(Etter egne kårer med fradrag for  
manglende mobillast.)

Etter K.V. Helene Lunde: "Markstabilitet  
och Markgenombrott" s. 30-31.

finnes vi

$$\text{Lastfaktoren } Q/2a = \frac{5.52 \cdot S}{F_s}$$

$$= \frac{5.52 \cdot 1.4}{1.15} = \underline{6.75 \text{ t/m}^2}$$

$$\text{for } L=0 \text{ er nødvendig } Q/2a = 8.5 \text{ t/m}^2$$

$$\text{Differansen } 8.50 - 6.75 = 1.75 \text{ t/m}^2 \text{ må}$$

balanseres av kontrafyllingen.

Denne bestemmes av

$$g \cdot h = 1.75 \quad h = \frac{1.75}{1.75} = \underline{1.0 \text{ m.}}$$

(antatt  $h = 1.75$  for kontrafylling)



$$\frac{h}{H} = \frac{1}{3,5} = 0,3$$

$l$  uttaks ar fig 16  $l = 6 \text{ m.}$

Den valgte sikkerhetscoeff. var  $F_s = 1,15$   
d. v. s. 15% økning av sikkerheten  
mot brudd.

---

18.11.60 H.Hk.



Pe/ 17984.

F.P. 2.50  
T  $\div$  0.68  
3.18

86.

F.P. 2.50  
T  $\div$  0.68  
3.18

88.

F.P. 2.50  
T  $\div$  0.58  
3.08

90.

F.P. 2.50  
T  $\div$  0.48  
2.98

Pe/ 17992.

F.P. 2.50  
T 0.04  
2.46

94.

F.P. 2.50  
T 0.20  
2.30

96.

F.P. 2.50  
T 0.08  
2.42

76



Pe1 17970.

FP 3.48  
T = 1.29  
2.19

72.

FP 3.28  
T = 1.04  
2.24

74.

FP 3.68  
T = 0.42  
2.66

Pe1 17976.

FP 2.88  
T = 0.58  
3.46

78.

FP 2.68  
T = 0.68  
3.36

80.

FP 2.50  
T = 0.73  
3.23

82.

FP 2.50  
T = 0.78  
3.58

9770