

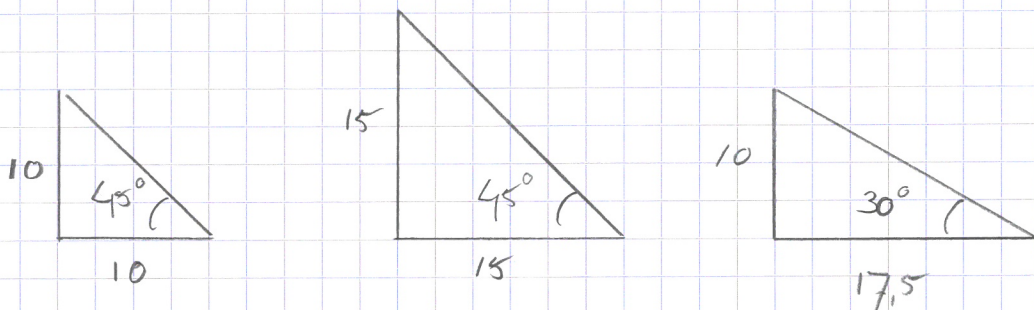
Betonblok t.b.v. verankering "Guywire"

Opgeave $F_{\text{wire}} = 5000 \text{ lbs} \approx 23 \text{ kN}$
 $F_d = 23 \times 1,35 = 31 \text{ kN}$

hoogte toren var. tussen 10-15 m
afstand anker tot toren 10-17,5 m
beton element op grondslag (zand)
dragende grondslag pas op 15-20 m diepte

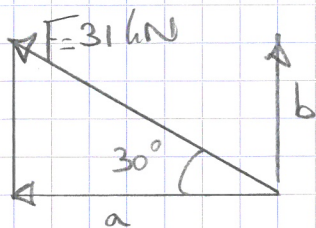
Horizontale belasting

"Wire" on de hoek variërend tussen 30° en 45°



Schuwfcoëfficiënt beton-zand $\approx 0,4$

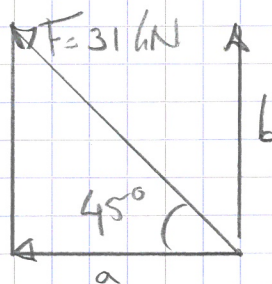
1/



$$a = 31 \times \cos 30^\circ \\ = 26,8 \text{ kN}$$

$$b = 31 \times \sin 30^\circ \\ = 15,5 \text{ kN}$$

2/



$$a = b = \sqrt{\frac{31^2}{2}} = 21,9 \text{ kN}$$

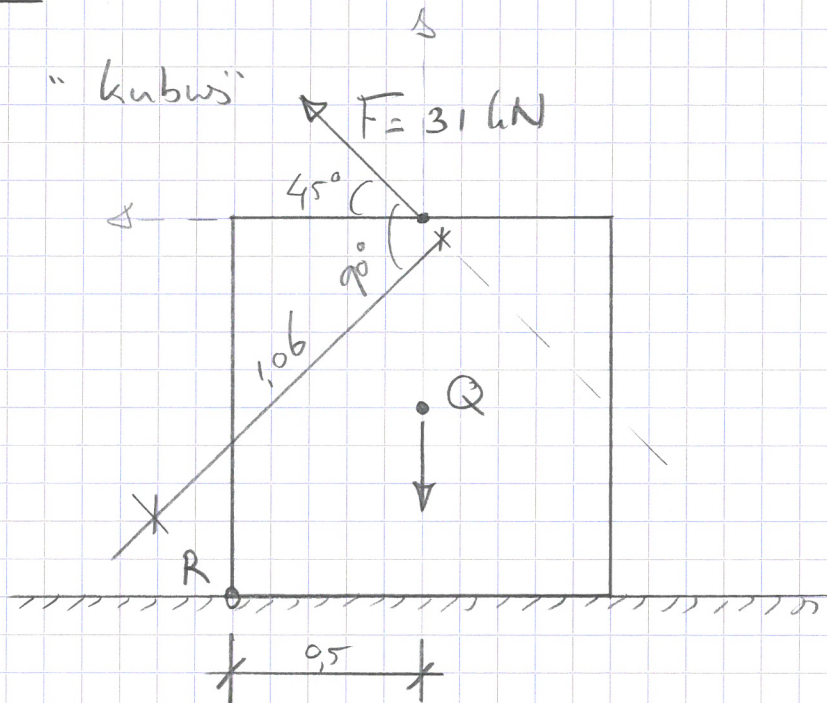
Minimaal benodigd gewicht tov. "schuiven"

$$\text{sit. 1} \quad Q_{\min} = \frac{26,8}{0,4} + 15,5 = \underline{82,5 \text{ kN}} \quad \text{m.g.}$$

$$\text{sit. 2} \quad Q_{\min} = \frac{21,9}{0,4} + 21,9 = \underline{76,7 \text{ kN}}$$

Kantelen

Optie 1 "kubus"



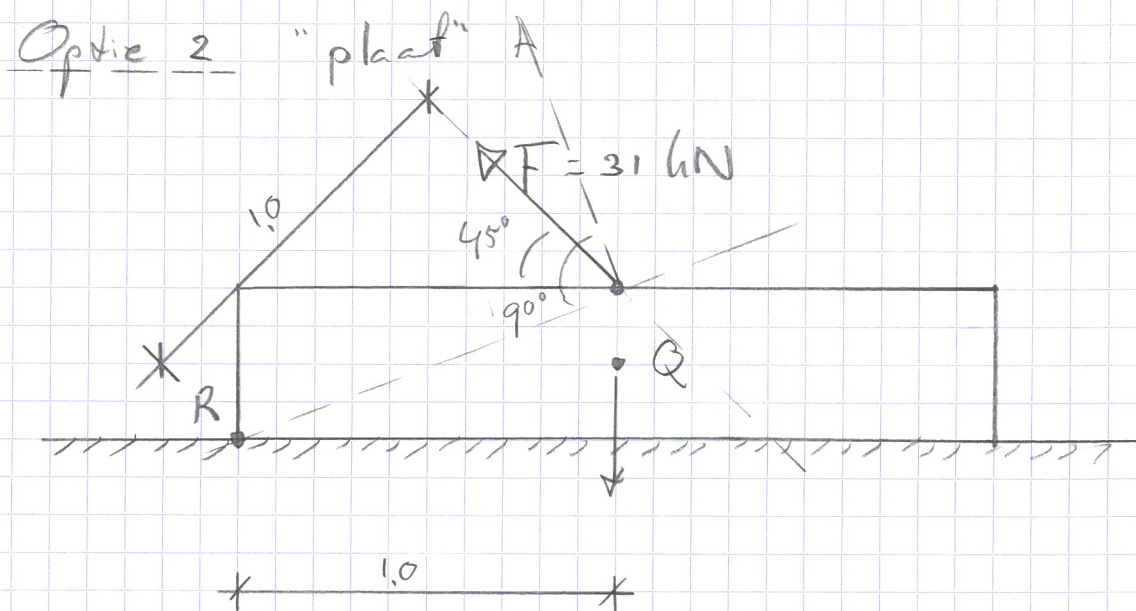
$\angle 45^\circ$ levert de grootste hefboomsarm tov. R op.

$$Q_{\min} = \frac{1,06}{0,5} \times F = 66 \text{ kN} \rightarrow \text{"schuiven" is niet goed}$$

$$Q_{\min} = 82,5 \text{ kN} \rightarrow l \times b \times h = 1,5 \times 1,5 \times 1,5 \text{ m}^3 = 3,4 \text{ m}^3 = 3,4 \times 24 = 81,6 \text{ kN}$$

$$n.c. = \frac{82,5}{81,6} = 1,01 \quad \underline{\text{ok.}}$$

Het rotatiepunt (R) is een theoretisch punt.
 Vanwege de "slappe" grond (lage beddingsconstante) zal het werkelijke rotatiepunt dicht bij het zwaartepunt liggen.
 Daarom wordt aanbevolen een "plaat" i.p.v. "kubus" te plaatsen op zand.



Een grotere hoek dan 45° komt niet voor.

De verhouding tussen de hefboomsommen is gunstiger dan bij de "kubus", waardoor ook voor de "plaat" "schuiven" maatgevend is.

$$Q_{\min} = 82,5 \text{ kN} \rightarrow l \times b \times h = 2,6 \times 2,6 \times 0,5 \text{ m}^3$$

$$= 3,4 \text{ m}^3$$

$$= 3,4 \times 24 = 81,6 \text{ kN}$$

$$\text{a.f.} = \frac{82,5}{81,6} = 1,01 \text{ a.k.h.}$$

Advies: beton plaat $2600 \times 2600 \times 500 \text{ mm}$