

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Kwelanalyse Formules

[Rekenmachines!](#)[Voorbeelden!](#)[Conversies!](#)

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000+ rekenmachines!**
Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**
Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



© calculatoratoz.com. A [softusvista inc.](#) venture!



Lijst van 52 Kwelanalyse Formules

Kwelanalyse ↗

Factor van gestage kwel langs de helling ↗

1) Diepte van prisma gegeven afschuifspanning en verzadigd eenheidsgewicht ↗

$$\text{fx } z = \frac{\gamma_{\text{soil}}}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$\text{ex } 3.063739\text{m} = \frac{0.71\text{kN/m}^2}{11.89\text{kN/m}^3 \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

2) Diepte van prisma gegeven effectieve normale spanning ↗

$$\text{fx } z = \frac{\sigma}{(\gamma_{\text{saturated}} - \gamma_{\text{water}}) \cdot (\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right))^2}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$\text{ex } 11.86509\text{m} = \frac{24.67\text{kN/m}^2}{(11.89\text{kN/m}^3 - 9.81\text{kN/m}^3) \cdot (\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right))^2}$$

3) Diepte van prisma gegeven gewicht onder water en effectieve normale spanning ↗

$$\text{fx } z = \frac{\sigma}{y_S \cdot (\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right))^2}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$\text{ex } 4.935876\text{m} = \frac{24.67\text{kN/m}^2}{5.00\text{kN/m}^3 \cdot (\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right))^2}$$

4) Diepte van prisma gegeven normale spanning en verzadigd eenheidsgewicht ↗

$$\text{fx } z = \frac{\sigma_n}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot (\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right))^2}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$\text{ex } 6.508781\text{m} = \frac{77.36\text{kN/m}^2}{11.89\text{kN/m}^3 \cdot (\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right))^2}$$



5) Diepte van prisma gegeven opwaartse kracht [Rekenmachine openen](#)

$$\text{fx } z = \frac{\sigma_n - F_u}{y_s \cdot (\cos(\frac{i \cdot \pi}{180}))^2}$$

$$\text{ex } 4.895861\text{m} = \frac{77.36\text{kN/m}^2 - 52.89\text{kN/m}^2}{5.00\text{kN/m}^3 \cdot (\cos(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}))^2}$$

6) Diepte van prisma gegeven opwaartse kracht als gevolg van kwelwater [Rekenmachine openen](#)

$$\text{fx } z = \frac{F_u}{\gamma_{\text{water}} \cdot (\cos(\frac{i \cdot \pi}{180}))^2}$$

$$\text{ex } 5.393487\text{m} = \frac{52.89\text{kN/m}^2}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot (\cos(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}))^2}$$

7) Diepte van prisma gegeven verticale spanning en verzadigd eenheidsgewicht [Rekenmachine openen](#)

$$\text{fx } z = \frac{\sigma_{zkp}}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot \cos(\frac{i \cdot \pi}{180})}$$

$$\text{ex } 4.458375\text{m} = \frac{53\text{kPa}}{11.89\text{kN/m}^3 \cdot \cos(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180})}$$

8) Diepte van prisma gegeven Verzadigd eenheidsgewicht [Rekenmachine openen](#)

$$\text{fx } z = \frac{W_{\text{prism}}}{\gamma_{\text{sat}} \cdot b \cdot \cos(\frac{i \cdot \pi}{180})}$$

$$\text{ex } 1012.338\text{m} = \frac{0.62\text{kN}}{32.24\text{N/m}^3 \cdot 0.019\text{m} \cdot \cos(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180})}$$

9) Hellingshoek gegeven afschuifsterkte en gewicht van de ondergedompelde eenheid [Rekenmachine openen](#)

$$\text{fx } i = a \tan \left(\frac{\gamma \cdot \tan((\varphi))}{\gamma_{\text{sat}} \cdot \left(\frac{T_f}{\gamma_{\text{soil}}} \right)} \right)$$

$$\text{ex } 80.07088^\circ = a \tan \left(\frac{5.01\text{N/m}^3 \cdot \tan((46^\circ))}{32.24\text{N/m}^3 \cdot \left(\frac{20\text{Pa}}{0.71\text{kN/m}^2} \right)} \right)$$



10) Hellingshoek gegeven verticale spanning en verzadigd eenheidsgewicht ↗

$$fx \quad i = a \cos\left(\frac{\sigma_z}{\gamma \cdot z}\right)$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 89.99873^\circ = a \cos\left(\frac{1.2 \text{ Pa}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m}}\right)$$

11) Hellingshoek gegeven Verzadigd eenheidsgewicht ↗

$$fx \quad i = a \cos\left(\frac{W_{\text{prism}}}{\gamma \cdot z \cdot b}\right)$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 52.82234^\circ = a \cos\left(\frac{0.62 \text{ kN}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot 0.019 \text{ m}}\right)$$

12) Verzadigd eenheidsgewicht gegeven verticale spanning op prisma ↗

$$fx \quad \gamma_{\text{saturated}} = \frac{\sigma_{zkp}}{z \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 17.67002 \text{ kN/m}^3 = \frac{53 \text{ kPa}}{3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

13) Verzadigde eenheid Gewicht gegeven Effectieve normale spanning ↗

$$fx \quad \gamma_{\text{saturated}} = \gamma_{\text{water}} + \left(\frac{\sigma}{z \cdot (\cos(\frac{i \cdot \pi}{180}))^2} \right)$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 18.03646 \text{ kN/m}^3 = 9.81 \text{ kN/m}^3 + \left(\frac{24.67 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot (\cos(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}))^2} \right)$$

14) Verzadigde eenheid Gewicht gegeven Gewicht van grond Prisma ↗

$$fx \quad \gamma_{\text{saturated}} = \frac{W_{\text{prism}}}{z \cdot b \cdot \cos(\frac{i \cdot \pi}{180})}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 10.87926 \text{ kN/m}^3 = \frac{0.62 \text{ kN}}{3 \text{ m} \cdot 0.019 \text{ m} \cdot \cos(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180})}$$



15) Verzadigde eenheid Gewicht gegeven Veiligheidsfactor ↗

$$fx \quad \gamma_{\text{saturated}} = \frac{y_s \cdot \tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right)}{F_s \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 2.312419 \text{kN/m}^3 = \frac{5.00 \text{kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{2.8 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

16) Verzadigde eenheidsgewicht gegeven afschuifspanningscomponent ↗

$$fx \quad \gamma_{\text{saturated}} = \frac{\zeta_{\text{soil}}}{z \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 12.14262 \text{kN/m}^3 = \frac{0.71 \text{kN/m}^2}{3m \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

17) Verzadigde eenheidsgewicht gegeven afschuifsterkte ↗

$$fx \quad \gamma_{\text{saturated}} = \frac{y_s \cdot \zeta_{\text{soil}} \cdot \tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right)}{\tau_f \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 0.934368 \text{kN/m}^3 = \frac{5.00 \text{kN/m}^3 \cdot 0.71 \text{kN/m}^2 \cdot \tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{4.92 \text{kN/m}^2 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

18) Verzadigde eenheidsgewicht gegeven normale spanningscomponent ↗

$$fx \quad \gamma_{\text{saturated}} = \frac{\sigma_n}{z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)\right)^2}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 25.79647 \text{kN/m}^3 = \frac{77.36 \text{kN/m}^2}{3m \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)\right)^2}$$

Constante kwelanalyse langs de hellingen ↗

19) Afschuifspanning gegeven gewicht ondergedompeld apparaat ↗

$$fx \quad \zeta_{\text{soil}} = \frac{\tau_f}{\frac{y_s \cdot \tan((\phi))}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot \tan((i))}}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 23.165 \text{kN/m}^2 = \frac{4.92 \text{kN/m}^2}{\frac{5.00 \text{kN/m}^3 \cdot \tan((46^\circ))}{11.89 \text{kN/m}^3 \cdot \tan((64^\circ))}}$$



20) Afschuifspanningscomponent gegeven verzadigd eenheidsgewicht 

fx $\zeta_{\text{soil}} = \left(\gamma_{\text{saturated}} \cdot z \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)$

[Rekenmachine openen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

ex $0.695229 \text{ kN/m}^2 = \left(11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$

21) Afschuifsterkte gegeven eenheidsgewicht onder water 

fx $\tau_f = \frac{\zeta_{\text{soil}} \cdot y_S \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

ex $0.214584 \text{ kN/m}^2 = \frac{0.71 \text{ kN/m}^2 \cdot 5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$

22) Eenheid Gewicht van water gegeven Effectieve normale spanning 

fx $\gamma_{\text{water}} = \gamma_{\text{saturated}} - \left(\frac{\sigma}{z \cdot (\cos(\frac{i \cdot \pi}{180}))^2} \right)$

[Rekenmachine openen !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

ex $3.66354 \text{ kN/m}^3 = 11.89 \text{ kN/m}^3 - \left(\frac{24.67 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot (\cos(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}))^2} \right)$

23) Eenheid Gewicht van water gegeven opwaartse kracht als gevolg van kwelwater 

fx $\gamma_{\text{water}} = \frac{F_u}{z \cdot (\cos(\frac{i \cdot \pi}{180}))^2}$

[Rekenmachine openen !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

ex $17.6367 \text{ kN/m}^3 = \frac{52.89 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot (\cos(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}))^2}$

24) Effectieve normale spanning gegeven gewicht ondergedompeld apparaat 

fx $\sigma' = \left(y_S \cdot z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$

[Rekenmachine openen !\[\]\(111c5272ee3f91361f0d2e3665dd6ad0_img.jpg\)](#)

ex $14.9943 \text{ kN/m}^2 = \left(5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$



25) Effectieve normale spanning gegeven opwaartse kracht als gevolg van kwelwater ↗

$$fx \sigma' = \sigma_n - F_u$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex 24.47 \text{kN/m}^2 = 77.36 \text{kN/m}^2 - 52.89 \text{kN/m}^2$$

26) Effectieve normale spanning gegeven verzadigd eenheidsgewicht ↗

$$fx \sigma' = \left((\gamma_{\text{saturated}} - \gamma_{\text{water}}) \cdot z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex 6.237629 \text{kN/m}^2 = \left((11.89 \text{kN/m}^3 - 9.81 \text{kN/m}^3) \cdot 3 \text{m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

27) Effectieve normale stress gegeven veiligheidsfactor ↗

$$fx \sigma' = \frac{F_s}{\tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right)}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex 78.73576 \text{kN/m}^2 = \frac{2.8}{\frac{\tan\left(\frac{32.87^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{0.71 \text{kN/m}^2}}$$

28) Gewicht van de ondergedompelde eenheid gegeven afschuifsterkte ↗

$$fx y_s = \frac{\frac{\tau_f}{\zeta_{\text{soil}}}}{\tan((\Phi_i))}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex 21.13118 \text{kN/m}^3 = \frac{\frac{4.92 \text{kN/m}^2}{0.71 \text{kN/m}^2}}{\frac{\tan((82.87^\circ))}{11.89 \text{kN/m}^3 \cdot \tan((64^\circ))}}$$

29) Gewicht van de ondergedompelde eenheid gegeven Effectieve normale spanning ↗

$$fx y_s = \frac{\sigma'}{z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex 8.22646 \text{kN/m}^3 = \frac{24.67 \text{kN/m}^2}{3 \text{m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2}$$



30) Gewicht van de ondergedompelde eenheid gegeven kritische diepte en cohesie 

$$\text{fx } y_S = \frac{\left(\gamma_{\text{saturated}} \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot (\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right))^2 \right)^2 - \left(\frac{C}{h_c} \right)}{- \tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right) \cdot (\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right))^2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 40.63814 \text{kN/m}^3 = \frac{\left(11.89 \text{kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot (\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right))^2 \right)^2 - \left(\frac{1.27 \text{kPa}}{1.01 \text{m}} \right)}{- \tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot (\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right))^2}$$

31) Gewicht van de ondergedompelde eenheid gegeven opwaartse kracht 

$$\text{fx } y_S = \frac{\sigma_n - F_u}{z \cdot (\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right))^2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.159768 \text{kN/m}^3 = \frac{77.36 \text{kN/m}^2 - 52.89 \text{kN/m}^2}{3m \cdot (\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right))^2}$$

32) Gewicht van het grondprisma gegeven Verzadigd eenheidsgewicht 

$$\text{fx } W_{\text{prism}} = \left(\gamma_{\text{saturated}} \cdot z \cdot b \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.677601 \text{kN} = \left(11.89 \text{kN/m}^3 \cdot 3m \cdot 0.019 \text{m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

33) Hellende lengte van het prisma gegeven verzadigd eenheidsgewicht 

$$\text{fx } b = \frac{W_{\text{prism}}}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot z \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(4146d17f71dced09c6ad789cacceaa6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.017385 \text{m} = \frac{0.62 \text{kN}}{11.89 \text{kN/m}^3 \cdot 3m \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

34) Kritieke diepte gegeven verzadigd eenheidsgewicht 

$$\text{fx } h_c = \frac{C}{\left(\gamma_{\text{saturated}} \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot (\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right))^2 \right) - \left(y_S \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right) \cdot (\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right))^2 \right)}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(08ff79f060f3543d9ed549cc693d8b98_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.853906 \text{m} = \frac{1.27 \text{kPa}}{\left(11.89 \text{kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot (\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right))^2 \right) - \left(5.00 \text{kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot (\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right))^2 \right)}$$



35) Normale spanningscomponent gegeven Effectieve normale spanning

$$f(x) \sigma_n = \sigma' + F_u$$

[Rekenmachine openen](#)

ex $77.56 \text{ kN/m}^2 = 24.67 \text{ kN/m}^2 + 52.89 \text{ kN/m}^2$

36) Normale spanningscomponent gegeven Gewicht en diepte van het prisma onder water

$$f(x) \sigma_n = F_u + \left(y_s \cdot z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

[Rekenmachine openen](#)

ex $67.8843 \text{ kN/m}^2 = 52.89 \text{ kN/m}^2 + \left(5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$

37) Normale spanningscomponent gegeven verzadigd eenheidsgewicht

$$f(x) \sigma_n = \left(\gamma_{\text{saturated}} \cdot z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

[Rekenmachine openen](#)

ex $35.65644 \text{ kN/m}^2 = \left(11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$

38) Ondergedompeld eenheidsgewicht voor gestage lekkage langs helling

$$f(x) y_s = \frac{\left(F_s \cdot \gamma_{\text{saturated}} \cdot z \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right) - C}{z \cdot \tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2}$$

[Rekenmachine openen](#)

ex $8.936297 \text{ kN/m}^3 = \frac{\left(2.8 \cdot 11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right) - 1.27 \text{ kPa}}{3 \text{ m} \cdot \tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2}$

39) Ondergedompelde eenheid Gewicht gegeven Veiligheidsfactor

$$f(x) y_s = \frac{F_s}{\tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right)} \cdot \frac{1}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$$

[Rekenmachine openen](#)

ex $25.70901 \text{ kN/m}^3 = \frac{2.8}{\frac{\tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}}$



40) Opwaartse kracht door kwelwater 

$$fx \quad F_u = \left(\gamma_{\text{water}} \cdot z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 29.41882 \text{kN/m}^2 = \left(9.81 \text{kN/m}^3 \cdot 3 \text{m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

41) Opwaartse kracht door kwelwater gegeven Effectieve normale spanning 

$$fx \quad F_u = \sigma_n - \sigma,$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 52.69 \text{kN/m}^2 = 77.36 \text{kN/m}^2 - 24.67 \text{kN/m}^2$$

42) Opwaartse kracht door kwelwater gegeven Gewicht ondergedompeld apparaat 

$$fx \quad F_u = \sigma_n - \left(y_s \cdot z \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 62.3657 \text{kN/m}^2 = 77.36 \text{kN/m}^2 - \left(5.00 \text{kN/m}^3 \cdot 3 \text{m} \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

43) Samenhang van de bodem gegeven verzadigd eenheidsgewicht 

fx

[Rekenmachine openen](#)

$$C = \left(F_s \cdot \gamma_{\text{saturated}} \cdot z \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right) - \left(y_s \cdot z \cdot \tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

ex

$$1.736521 \text{kPa} = \left(2.8 \cdot 11.89 \text{kN/m}^3 \cdot 3 \text{m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right) - \left(5.00 \text{kN/m}^3 \cdot 3 \text{m} \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

44) Samenhang van de bodem voor gestage kwel langs helling 

fx

[Rekenmachine openen](#)

$$C = h_c \cdot \left(\left(\gamma_{\text{saturated}} \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right) - \left(y_s \cdot \tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right) \right)$$

ex

$$0.16332 \text{kPa} = 1.01 \text{m} \cdot \left(\left(11.89 \text{kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right) - \left(5.00 \text{kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right) \right)$$



45) Stabiliteitsgetal voor storing op helling met doorsijpeling van water ↗

fx $S_n = (\cos(\delta))^2 \cdot \left(\tan(\delta) - \left(\frac{\gamma_b \cdot \tan(\Phi_i)}{\gamma_{\text{saturated}}} \right) \right)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $0.041214 = (\cos(87^\circ))^2 \cdot \left(\tan(87^\circ) - \left(\frac{6\text{kN/m}^3 \cdot \tan(82.87^\circ)}{11.89\text{kN/m}^3} \right) \right)$

46) Stabiliteitsgetal voor storing op helling zonder kwelwater ↗

fx $S_n = (\cos(\delta))^2 \cdot (\tan(\delta) - \tan(\Phi_i))$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $0.030367 = (\cos(87^\circ))^2 \cdot (\tan(87^\circ) - \tan(82.87^\circ))$

47) Veiligheidsfactor gegeven Effectieve normale stress ↗

fx $F_s = \frac{\sigma' \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\zeta_{\text{soil}}}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $0.486913 = \frac{24.67\text{kN/m}^2 \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{0.71\text{kN/m}^2}$

48) Veiligheidsfactor gegeven Gewicht ondergedompeld apparaat ↗

fx $F_s = \frac{y_S \cdot \tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right)}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $0.544556 = \frac{5.00\text{kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{11.89\text{kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$

49) Veiligheidsfactor voor samenhangende grond gegeven ver zadigd eenheidsgewicht ↗

fx $F_s = \frac{c' + \left(\gamma' \cdot z \cdot \tan((\varphi)) \cdot (\cos((i)))^2 \right)}{\gamma_{\text{sat}} \cdot z \cdot \cos((i)) \cdot \sin((i))}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $0.183449 = \frac{4\text{Pa} + \left(5.01\text{N/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \tan(46^\circ) \cdot (\cos(64^\circ))^2 \right)}{32.24\text{N/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \cos(64^\circ) \cdot \sin(64^\circ)}$



50) Verticale spanning op prisma gegeven verzadigd eenheidsgewicht 

fx $\sigma_{zkp} = \left(\gamma_{\text{saturated}} \cdot z \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)$

[Rekenmachine openen !\[\]\(65669ef2a9341eca7c5ba6092e766555_img.jpg\)](#)

ex $35.66322 \text{kPa} = \left(11.89 \text{kN/m}^3 \cdot 3 \text{m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$

51) Verzadigde eenheid Gewicht gegeven Kritieke diepte 

fx $\gamma_{\text{saturated}} = \frac{\left(\frac{C_{\text{eff}}}{h_c} \right) - \left(y_s \cdot \tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right) \cdot (\cos(\frac{i \cdot \pi}{180}))^2 \right)}{\tan(\frac{i \cdot \pi}{180}) \cdot (\cos(\frac{i \cdot \pi}{180}))^2}$

[Rekenmachine openen !\[\]\(eaac180de418db4eae4b4cefebda75e8_img.jpg\)](#)

ex $12.66211 \text{kN/m}^3 = \frac{\left(\frac{0.32 \text{kPa}}{1.01 \text{m}} \right) - \left(5.00 \text{kN/m}^3 \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot (\cos(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}))^2 \right)}{\tan(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}) \cdot (\cos(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}))^2}$

52) Verzadigde eenheidsgewicht gegeven Veiligheidsfactor voor samenhangende grond 

fx $\gamma_{\text{saturated}} = \frac{C_{\text{eff}} + \left(y_s \cdot z \cdot \tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right) \cdot (\cos(\frac{i \cdot \pi}{180}))^2 \right)}{F_s \cdot z \cdot \cos(\frac{i \cdot \pi}{180}) \cdot \sin(\frac{i \cdot \pi}{180})}$

[Rekenmachine openen !\[\]\(43fda5baa5446493352974e4b4060607_img.jpg\)](#)

ex $4.266966 \text{kN/m}^3 = \frac{0.32 \text{kPa} + \left(5.00 \text{kN/m}^3 \cdot 3 \text{m} \cdot \tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot (\cos(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}))^2 \right)}{2.8 \cdot 3 \text{m} \cdot \cos(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}) \cdot \sin(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180})}$



Variabelen gebruikt

- b Hellende lengte van prisma (Meter)
- c' Effectieve cohesie (Pascal)
- C Cohesie in de bodem als kilopascal (Kilopascal)
- C_{eff} Effectieve Cohesie in Geotech als Kilopascal (Kilopascal)
- F_s Veiligheidsfactor in de bodemmechanica
- F_u Opwaartse kracht bij kwelanalyse (Kilonewton per vierkante meter)
- h_c Kritische diepte (Meter)
- i Hellingshoek ten opzichte van horizontaal in de bodem (Graad)
- S_n Stabiliteitsnummer
- T_f Schuifsterkte van de bodem (Pascal)
- W_{prism} Gewicht van prisma in bodemmechanica (Kilonewton)
- y_s Ondergedompeld eenheidsgewicht in KN per kubieke meter (Kilonewton per kubieke meter)
- z Diepte van prisma (Meter)
- γ Eenheidsgewicht van de bodem (Kilonewton per kubieke meter)
- γ_b Drijvend eenheidsgewicht (Kilonewton per kubieke meter)
- γ_{sat} Verzadigd gewicht per eenheid in Newton per kubieke meter (Newton per kubieke meter)
- $\gamma_{saturated}$ Verzadigd eenheidsgewicht van de grond (Kilonewton per kubieke meter)
- γ_{water} Eenheidsgewicht van water (Kilonewton per kubieke meter)
- γ' Gewicht ondergedompelde eenheid (Newton per kubieke meter)
- δ Helling van de grond (Graad)
- ζ_{soil} Schuifspanning in de bodemmechanica (Kilonewton per vierkante meter)
- σ_n Normale stress in de bodemmechanica (Kilonewton per vierkante meter)
- σ_z Verticale spanning op punt (Pascal)
- σ_{zkp} Verticale spanning op een punt in kilopascal (Kilopascal)
- σ' Effectieve normale stress in de bodemmechanica (Kilonewton per vierkante meter)
- T_f Afschuifsterkte in KN per kubieke meter (Kilonewton per vierkante meter)
- ϕ Hoek van interne wrijving (Graad)
- Φ_i Hoek van interne wrijving van de bodem (Graad)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Functie:** **acos**, acos(Number)
Inverse trigonometric cosine function
- **Functie:** **atan**, atan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Functie:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Functie:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Functie:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie ↗
- **Meting:** **Druk** in Kilonewton per vierkante meter (kN/m²), Kilopascal (kPa), Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie ↗
- **Meting:** **Kracht** in Kilonewton (kN)
Kracht Eenheidsconversie ↗
- **Meting:** **Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie ↗
- **Meting:** **Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m³), Newton per kubieke meter (N/m³)
Specifiek gewicht Eenheidsconversie ↗
- **Meting:** **Spanning** in Kilonewton per vierkante meter (kN/m²)
Spanning Eenheidsconversie ↗



Controleer andere formulelijsten

- Draagvermogen voor stripfundering voor C-Φ bodems Formules ↗
- Draagvermogen van cohesieve grond Formules ↗
- Draagvermogen van niet-samenhangende grond Formules ↗
- Draagkracht van de bodem: de analyse van Meyerhof Formules ↗
- Stabiliteitsanalyse van de fundering Formules ↗
- Atterberg-grenzen Formules ↗
- Draagkracht van de bodem: analyse van Terzaghi Formules ↗
- Verdichting van de bodem Formules ↗
- Grondverzet Formules ↗
- Zijwaartse druk voor cohesieve en niet-cohesieve grond Formules ↗
- Minimale funderingsdiepte volgens Rankine's analyse Formules ↗
- Stapelfunderingen Formules ↗
- Schraper productie Formules ↗
- Kwelanalyse Formules ↗
- Hellingstabilitetsanalyse met behulp van de Bishops-methode Formules ↗
- Hellingstabilitetsanalyse met behulp van de Culman-methode Formules ↗
- Trillingscontrole bij explosieven Formules ↗
- Leegteverhouding van bodemonster Formules ↗
- Watergehalte van bodem en gerelateerde formules Formules ↗

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

1/15/2024 | 11:54:01 PM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

