

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...](#)



Lijst van 52 Kwelanalyse Formules

Kwelanalyse

Factor van gestage kwel langs de helling

1) Diepte van prisma gegeven afschuifspanning en verzadigd eenheidsgewicht

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

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

2) Diepte van prisma gegeven effectieve normale spanning

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

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

4) Diepte van prisma gegeven normale spanning en verzadigd eenheidsgewicht

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(166772600a13ad0a433053f90fe45649_img.jpg\)](#)

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



5) Diepte van prisma gegeven opwaartse kracht Rekenmachine openen 

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

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

6) Diepte van prisma gegeven opwaartse kracht als gevolg van kwelwater Rekenmachine openen 

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

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

7) Diepte van prisma gegeven verticale spanning en verzadigd eenheidsgewicht Rekenmachine openen 

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

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

8) Diepte van prisma gegeven Verzadigd eenheidsgewicht Rekenmachine openen 

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

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

9) Hellingshoek gegeven afschuifsterkte en gewicht van de ondergedompelde eenheid Rekenmachine openen 

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

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



10) Hellingshoek gegeven verticale spanning en verzadigd eenheidsgewicht

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

Rekenmachine openen 

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

11) Hellingshoek gegeven Verzadigd eenheidsgewicht

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

Rekenmachine openen 

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

12) Verzadigd eenheidsgewicht gegeven verticale spanning op prisma

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

Rekenmachine openen 

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

13) Verzadigde eenheid Gewicht gegeven Effectieve normale spanning

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

Rekenmachine openen 

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

14) Verzadigde eenheid Gewicht gegeven Gewicht van grond Prisma

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

Rekenmachine openen 

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



15) Verzadigde eenheid Gewicht gegeven Veiligheidsfactor Rekenmachine openen 

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

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

16) Verzadigde eenheidsgewicht gegeven afschuifspanningscomponent Rekenmachine openen 

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

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

17) Verzadigde eenheidsgewicht gegeven afschuifsterkte Rekenmachine openen 

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

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

18) Verzadigde eenheidsgewicht gegeven normale spanningscomponent Rekenmachine openen 

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

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

Constante kwelanalyse langs de hellingen 19) Afschuifspanning gegeven gewicht ondergedompeld apparaat Rekenmachine openen 

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

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



20) Afschuifspanningscomponent gegeven verzadigd eenheidsgewicht

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

Rekenmachine openen 

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

21) Afschuifsterkte gegeven eenheidsgewicht onder water

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

Rekenmachine openen 

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

22) Eenheid Gewicht van water gegeven Effectieve normale spanning

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

Rekenmachine openen 

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

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

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

Rekenmachine openen 

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

24) Effectieve normale spanning gegeven gewicht ondergedompeld apparaat

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

Rekenmachine openen 

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



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

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

Rekenmachine openen 

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

26) Effectieve normale spanning gegeven verzadigd eenheidsgewicht

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

Rekenmachine openen 

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

27) Effectieve normale stress gegeven veiligheidsfactor

$$\sigma' = \frac{F_s}{\frac{\tan\left(\frac{\Phi_1 \cdot \pi}{180}\right)}{\zeta_{\text{soil}}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 78.73576 \text{ kN/m}^2 = \frac{2.8}{\frac{\tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{0.71 \text{ kN/m}^2}}$$

28) Gewicht van de ondergedompelde eenheid gegeven afschuifsterkte

$$y_s = \frac{\frac{\tau_f}{\zeta_{\text{soil}}}}{\frac{\tan((\Phi_1))}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot \tan((i))}}$$

Rekenmachine openen 

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

29) Gewicht van de ondergedompelde eenheid gegeven Effectieve normale spanning

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

Rekenmachine openen 

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



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

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

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

31) Gewicht van de ondergedompelde eenheid gegeven opwaartse kracht Rekenmachine openen 

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

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

32) Gewicht van het grondprisma gegeven Verzadigd eenheidsgewicht Rekenmachine openen 

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

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

33) Hellende lengte van het prisma gegeven verzadigd eenheidsgewicht Rekenmachine openen 

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

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

34) Kritieke diepte gegeven verzadigd eenheidsgewicht Rekenmachine openen 

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

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



35) Normale spanningscomponent gegeven Effectieve normale spanning

$$\sigma_n = \sigma' + F_u$$

Rekenmachine openen 

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

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

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

Rekenmachine openen 

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

37) Normale spanningscomponent gegeven verzadigd eenheidsgewicht

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

Rekenmachine openen 

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

38) Ondergedompeld eenheidsgewicht voor gestage lekkage langs helling

$$\gamma_s = \frac{\left(F_s \cdot \gamma_{\text{saturated}} \cdot z \cdot \cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right) - C}{z \cdot \tan\left(\frac{\Phi_1 \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \right)^2}$$

Rekenmachine openen 

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

39) Ondergedompeelde eenheid Gewicht gegeven Veiligheidsfactor

$$\gamma_s = \frac{F_s}{\frac{\tan\left(\frac{\Phi_1 \cdot \pi}{180}\right)}{\gamma_{\text{saturated}} \cdot \tan\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}}$$

Rekenmachine openen 

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



40) Opwaartse kracht door kwelwater Rekenmachine openen 

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

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

41) Opwaartse kracht door kwelwater gegeven Effectieve normale spanning Rekenmachine openen 

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

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

42) Opwaartse kracht door kwelwater gegeven Gewicht ondergedompeld apparaat Rekenmachine openen 

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

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

43) Samenhang van de bodem gegeven verzadigd eenheidsgewicht Rekenmachine openen 

fx

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

ex

$$1.736521 \text{ kPa} = \left(2.8 \cdot 11.89 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right) - \left(5.00 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \left(\cos\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)^2 \right)$$

44) Samenhang van de bodem voor gestage kwel langs helling Rekenmachine openen 

fx

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

ex

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



45) Stabiliteitsgetal voor storing op helling met doorsijpeling van water Rekenmachine openen 

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

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

46) Stabiliteitsgetal voor storing op helling zonder kwelwater Rekenmachine openen 

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

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

47) Veiligheidsfactor gegeven Effectieve normale stress Rekenmachine openen 

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

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

48) Veiligheidsfactor gegeven Gewicht ondergedompeld apparaat Rekenmachine openen 

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

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

49) Veiligheidsfactor voor samenhangende grond gegeven verzadigd eenheidsgewicht Rekenmachine openen 

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

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



50) Verticale spanning op prisma gegeven verzadigd eenheidsgewicht Rekenmachine openen 

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

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

51) Verzadigde eenheid Gewicht gegeven Kritieke diepte Rekenmachine openen 

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

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

52) Verzadigde eenheidsgewicht gegeven Veiligheidsfactor voor samenhangende grond Rekenmachine openen 

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

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



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*)
- **Y** Eenheidsgewicht van de bodem (*Kilonewton per kubieke meter*)
- **Y_b** Drijvend eenheidsgewicht (*Kilonewton per kubieke meter*)
- **Y_{sat}** Verzaadigd gewicht per eenheid in Newton per kubieke meter (*Newton per kubieke meter*)
- **Y_{saturated}** Verzaadigd eenheidsgewicht van de grond (*Kilonewton per kubieke meter*)
- **Y_{water}** Eenheidsgewicht van water (*Kilonewton per kubieke meter*)
- **Y'** 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:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functie:** **acos**, $\text{acos}(\text{Number})$
De inverse cosinusfunctie is de inverse functie van de cosinusfunctie. Het is de functie die een verhouding als invoer neemt en de hoek retourneert waarvan de cosinus gelijk is aan die verhouding.
- **Functie:** **atan**, $\text{atan}(\text{Number})$
Inverse tan wordt gebruikt om de hoek te berekenen door de raaklijnverhouding van de hoek toe te passen, namelijk de tegenoverliggende zijde gedeeld door de aangrenzende zijde van de rechthoekige driehoek.
- **Functie:** **cos**, $\text{cos}(\text{Angle})$
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Functie:** **sin**, $\text{sin}(\text{Angle})$
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.
- **Functie:** **tan**, $\text{tan}(\text{Angle})$
De tangens van een hoek is de goniometrische verhouding van de lengte van de zijde tegenover een hoek tot de lengte van de zijde grenzend aan een hoek in een rechthoekige driehoek.
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Druk** in Kilonewton per vierkante meter (kN/m^2), Kilopascal (kPa), Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Kilonewton (kN)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoek** in Graad ($^\circ$)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m^3), Newton per kubieke meter (N/m^3)
Specifiek gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Spanning** in Kilonewton per vierkante meter (kN/m^2)
Spanning Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- Draagvermogen voor stripfundering voor $C-\Phi$ bodems Formules 
- Draagvermogen van cohesieve grond Formules 
- Draagvermogen van niet-samenhangende grond Formules 
- Draagkracht van bodems 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 
- Schrapper productie Formules 
- Kweelanalyse Formules 
- Hellingstabiliteitsanalyse met behulp van de Bishops-methode Formules 
- Hellingstabiliteitsanalyse met behulp van de Culman-methode Formules 
- Bodemoorsprong en zijn eigenschappen Formules 
- Soortelijk gewicht van de bodem Formules 
- Stabiliteitsanalyse van oneindige hellingen in prisma Formules 
- Trillingscontrole bij explosieven Formules 
- Leegteverhouding van bodemonmonster 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](#)

7/8/2024 | 7:43:31 AM UTC

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

