

[calculatoratoz.com](https://calculatoratoz.com)[unitsconverters.com](https://unitsconverters.com)

# Stabiliteitsanalyse van oneindige hellingen in prisma Formules

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

Bladwijzer [calculatoratoz.com](https://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](https://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 23 Stabiliteitsanalyse van oneindige hellingen in prisma Formules

### Stabiliteitsanalyse van oneindige hellingen in prisma

#### 1) Cohesie gegeven Veiligheidsfactor voor samenhangende bodem

fx

Rekenmachine openen 

$$c = \left( f_s - \left( \frac{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left( \gamma \cdot z \cdot \cos\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

ex

$$2.926924 \text{ kPa} = \left( 2.8 - \left( \frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left( 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

#### 2) Diepte van prisma gegeven gewicht van bodemprisma

fx

Rekenmachine openen 

$$z = \frac{W}{\gamma \cdot b \cdot \cos(I)}$$

ex

$$3.199317 \text{ m} = \frac{100 \text{ kg}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

#### 3) Diepte van prisma gegeven verticale spanning op oppervlak van prisma

fx

Rekenmachine openen 

$$z = \frac{\sigma_{\text{vertical}}}{\gamma \cdot \cos(I)}$$

ex

$$3.199317 \text{ m} = \frac{10 \text{ Pa}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot \cos((80^\circ))}$$



4) Diepte van prisma gegeven volume per eenheid lengte van prisma 

$$\text{fx } z = \frac{V_1}{b \cdot \cos((I))}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 2.879385\text{m} = \frac{5\text{m}^2}{10\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

5) Eenheid Gewicht van de grond gegeven Gewicht van de grond Prisma 

$$\text{fx } \gamma = \frac{W}{z \cdot b \cdot \cos((I))}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 19.1959\text{kN/m}^3 = \frac{100\text{kg}}{3\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

6) Eenheid Gewicht van de grond gegeven Veiligheidsfactor voor samenhangende grond 

$$\text{fx } \gamma = \frac{c}{\left( f_s - \left( \frac{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot z \cdot \cos\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 18.5109\text{kN/m}^3 = \frac{3.01\text{kPa}}{\left( 2.8 - \left( \frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot 3\text{m} \cdot \cos\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

7) Eenheid Gewicht van de grond gegeven Verticale spanning op het oppervlak van het prisma 

$$\text{fx } \gamma = \frac{\sigma_{\text{vertical}}}{z \cdot \cos((I))}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 19.1959\text{kN/m}^3 = \frac{10\text{Pa}}{3\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

8) Gewicht van bodemprisma in stabiliteitsanalyse 

$$\text{fx } W = (\gamma \cdot z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 93.77002\text{kg} = (18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ)))$$



9) Gewicht van grondprisma gegeven verticale spanning op oppervlak van prisma 

$$\text{fx } W = \sigma_{\text{vertical}} \cdot b$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 100\text{kg} = 10\text{Pa} \cdot 10\text{m}$$

10) Hellende lengte langs helling gegeven Gewicht van grond Prisma 

$$\text{fx } b = \frac{W}{\gamma \cdot z \cdot \cos((I))}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 10.66439\text{m} = \frac{100\text{kg}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

11) Hellende lengte langs helling gegeven horizontale lengte van prisma 

$$\text{fx } b = \frac{L}{\cos((I))}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 11.51754\text{m} = \frac{2\text{m}}{\cos((80^\circ))}$$

12) Hellende lengte langs helling gegeven verticale spanning op oppervlak van prisma 

$$\text{fx } b = \frac{W}{\sigma_z} \cdot 5$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 50\text{m} = \frac{100\text{kg}}{10\text{MPa}} \cdot 5$$

13) Hellende lengte langs helling gegeven Volume per eenheid Lengte van prisma 

$$\text{fx } b = \frac{V_1}{z \cdot \cos((I))}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 9.597951\text{m} = \frac{5\text{m}^2}{3\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$



## 14) Hellingshoek gegeven Gewicht van bodemprisma ↗

$$\text{fx } I = a \cos\left(\frac{W}{\gamma \cdot z \cdot b}\right)$$

Rekenmachine openen ↗

$$\text{ex } 79.32807^\circ = a \cos\left(\frac{100\text{kg}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot 10\text{m}}\right)$$

## 15) Hellingshoek gegeven horizontale lengte van prisma ↗

$$\text{fx } I = a \cos\left(\frac{L}{b}\right)$$

Rekenmachine openen ↗

$$\text{ex } 78.46304^\circ = a \cos\left(\frac{2\text{m}}{10\text{m}}\right)$$

## 16) Hellingshoek gegeven verticale spanning op het oppervlak van het prisma ↗

$$\text{fx } I = a \cos\left(\frac{\sigma_{\text{vertical}}}{z \cdot \gamma}\right)$$

Rekenmachine openen ↗

$$\text{ex } 89.98939^\circ = a \cos\left(\frac{10\text{Pa}}{3\text{m} \cdot 18\text{kN/m}^3}\right)$$

## 17) Hellingshoek gegeven volume per eenheidslengte van prisma ↗

$$\text{fx } I = a \cos\left(\frac{V_1}{z \cdot b}\right)$$

Rekenmachine openen ↗

$$\text{ex } 80.40593^\circ = a \cos\left(\frac{5\text{m}^2}{3\text{m} \cdot 10\text{m}}\right)$$

## 18) Horizontale lengte van prisma ↗

$$\text{fx } L = b \cdot \cos((I))$$

Rekenmachine openen ↗

$$\text{ex } 1.736482\text{m} = 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ))$$



19) Prismadiepte gegeven Veiligheidsfactor voor samenhangende grond 

$$\text{fx } z = \frac{c_u}{\left(f_s - \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))}\right)\right) \cdot \gamma \cdot \cos((I)) \cdot \sin((I))}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 2.336534\text{m} = \frac{10\text{Pa}}{\left(2.8 - \left(\frac{\tan((82.87^\circ))}{\tan((80^\circ))}\right)\right) \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot \cos((80^\circ)) \cdot \sin((80^\circ))}$$

20) Veiligheidsfactor voor samenhangende bodem gegeven cohesie 

$$\text{fx } f_s = \left(\frac{c_u}{\gamma \cdot z \cdot \cos((I)) \cdot \sin((I))}\right) + \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))}\right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1.410703 = \left(\frac{10\text{Pa}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \cos((80^\circ)) \cdot \sin((80^\circ))}\right) + \left(\frac{\tan((82.87^\circ))}{\tan((80^\circ))}\right)$$

21) Verticale spanning op het oppervlak van het prisma 

$$\text{fx } \sigma_z = \frac{W}{b}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1\text{E}^{\wedge}-5\text{MPa} = \frac{100\text{kg}}{10\text{m}}$$

22) Verticale spanning op het oppervlak van het prisma gegeven eenheidsgewicht van de grond 

$$\text{fx } \sigma_z = (z \cdot \gamma \cdot \cos((I)))$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 9.377002\text{MPa} = (3\text{m} \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot \cos((80^\circ)))$$

23) Volume per eenheid lengte van prisma 

$$\text{fx } V_1 = (z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 5.209445\text{m}^2 = (3\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ)))$$



## Variabelen gebruikt

- **b** Hellende lengte (Meter)
- **c** Cohesie van de bodem (Kilopascal)
- **c<sub>u</sub>** Eenheid Cohesie (Pascal)
- **f<sub>s</sub>** Veiligheidsfactor
- **I** Hellingshoek (Graad)
- **L** Horizontale lengte van prisma (Meter)
- **V<sub>I</sub>** Volume per lengte-eenheid van prisma (Plein Meter)
- **W** Gewicht van prisma (Kilogram)
- **z** Diepte van prisma (Meter)
- **γ** Eenheidsgewicht van de bodem (Kilonewton per kubieke meter)
- **σ<sub>vertical</sub>** Verticale spanning op een punt in Pascal (Pascal)
- **σ<sub>z</sub>** Verticale spanning op een punt (Megapascal)
- **φ** Hoek van interne wrijving (Graad)
- **Φ<sub>i</sub>** Hoek van interne wrijving van de bodem (Graad)



## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:**  $\pi$ , 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:** **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:** **Gewicht** in Kilogram (kg)  
*Gewicht Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m<sup>2</sup>)  
*Gebied Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Druk** in Kilopascal (kPa), Pascal (Pa), Megapascal (MPa)  
*Druk Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Hoek** in Graad (°)  
*Hoek Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m<sup>3</sup>)  
*Specifiek gewicht 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 
- Schraper productie Formules 
- Kwelanalyse 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 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](#)

7/8/2024 | 8:55:37 AM UTC

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

