

# Belangrijk Zijwaartse druk voor cohesieve en niet-cohesieve grond Formules Pdf



**Formules**  
**Voorbeelden**  
**met eenheden**

**Lijst van 25**  
**Belangrijk Zijwaartse druk voor cohesieve en**  
**niet-cohesieve grond Formules**

**1) Coëfficiënt van actieve druk gegeven hoek van interne wrijving van de bodem Formule**

**Formule**

$$K_A = \left( \tan \left( \left( 45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left( \frac{\varphi}{2} \right) \right) \right)^2$$

**Voorbeeld met Eenheden**

$$0.1632 = \left( \tan \left( \left( 45 \cdot \frac{3.1416}{180} \right) - \left( \frac{46^\circ}{2} \right) \right) \right)^2$$

**Evalueer de formule**

**2) Coëfficiënt van actieve druk gegeven totale stuwkracht van bodem voor vlakke ondergrond**  
**Formule**

**Formule**

$$K_A = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$

**Voorbeeld met Eenheden**

$$0.1156 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2}$$

**Evalueer de formule**

**3) Eenheid Gewicht van de bodem gegeven Totale stuwkracht van de bodem die volledig in bedwang is Formule**

**Formule**

$$\gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot \cos(i)} \cdot \left( \frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)$$

**Evalueer de formule**

**Voorbeeld met Eenheden**

$$9.5278 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ)} \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$



#### 4) Eenheid Gewicht van de bodem gegeven Totale stuwkracht van de bodem met kleine hoeken van interne wrijving Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$\gamma = \left( \left( 2 \cdot \frac{P}{(h_w)^2} \right) + \left( 4 \cdot \frac{C}{h_w} \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.7199 \text{ kN/m}^3 = \left( \left( 2 \cdot \frac{10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2} \right) + \left( 4 \cdot \frac{1.27 \text{ kPa}}{3.1 \text{ m}} \right) \right)$$

#### 5) Eenheid Gewicht van de grond gegeven stuwkracht van de grond die volledig is vastgehouden en het oppervlak is vlak Formule

Formule

$$\gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2} \cdot K_p$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13.0073 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2} \cdot 0.16$$

Evalueer de formule 

#### 6) Eenheid Gewicht van de grond gegeven Totale stuwkracht van de grond die vrij is om te bewegen, slechts een kleine hoeveelheid Formule

Formule

$$\gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2} \cdot K_p$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13.0073 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2} \cdot 0.16$$

Evalueer de formule 

#### 7) Eenheidsgewicht van de grond gegeven de totale stuwkracht van grond die vrij kan bewegen Formule

Evalueer de formule 

Formule

$$\gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot \cos(i)} \cdot \left( \frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6061 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ)} \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$



8) Eenheidsgewicht van de grond gegeven totale stuwkracht van de grond voor een vlak oppervlak achter de muur Formule ↻

Formule

$$\gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot K_A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13.8744 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.15}$$

Evalueer de formule ↻

9) Hoogte van de muur gegeven stuwkracht van de bodem die volledig wordt vastgehouden en het oppervlak is vlak Formule ↻

Formule

$$h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_p}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.6352 \text{ m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.16}}$$

Evalueer de formule ↻

10) Hoogte van de muur gegeven Totale stuwkracht van de bodem die vrij is om te bewegen, slechts een kleine hoeveelheid Formule ↻

Formule

$$h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_p}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.6352 \text{ m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.16}}$$

Evalueer de formule ↻

11) Passieve drukcoëfficiënt gegeven door gronddruk die volledig wordt tegengehouden Formule ↻

Formule

$$K_p = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1156 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2}$$

Evalueer de formule ↻

12) Passieve drukcoëfficiënt gegeven hoek van interne wrijving van de bodem Formule ↻

Formule

$$K_p = \left( \tan \left( \left( 45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left( \frac{\varphi}{2} \right) \right) \right)^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1632 = \left( \tan \left( \left( 45 \cdot \frac{3.1416}{180} \right) - \left( \frac{46^\circ}{2} \right) \right) \right)^2$$

Evalueer de formule ↻

13) Passieve drukcoëfficiënt gegeven Stuwkracht van de bodem is vrij om slechts een kleine hoeveelheid te verplaatsen Formule ↻

Formule

$$K_p = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1156 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2}$$

Evalueer de formule ↻



**14) Samenhang van de bodem gegeven Totale stuwkracht van bodem die vrij is om te bewegen****Formule**

Evalueer de formule

$$C = \left( 0.25 \cdot \gamma \cdot h_w \cdot \sqrt{K_A} \right) - \left( 0.5 \cdot \frac{P}{h_w} \cdot \sqrt{K_A} \right)$$

**Voorbeeld met Eenheden**

$$4.7781 \text{ kPa} = \left( 0.25 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3.1 \text{ m} \cdot \sqrt{0.15} \right) - \left( 0.5 \cdot \frac{10 \text{ kN/m}}{3.1 \text{ m}} \cdot \sqrt{0.15} \right)$$

**15) Samenhang van de bodem gegeven Totale stuwkracht van de bodem met kleine hoeken van interne wrijving Formule****Formule**

Evalueer de formule

$$C = \left( \left( 0.25 \cdot \gamma \cdot h_w \right) - \left( 0.5 \cdot \frac{P}{h_w} \right) \right)$$

**Voorbeeld met Eenheden**

$$12.3371 \text{ kPa} = \left( \left( 0.25 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3.1 \text{ m} \right) - \left( 0.5 \cdot \frac{10 \text{ kN/m}}{3.1 \text{ m}} \right) \right)$$

**16) Totale hoogte van de muur gegeven Totale stuwkracht van de bodem die volledig is ingeperkt Formule****Formule**

Evalueer de formule

$$h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot \cos(i) \cdot \left( \frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)}}$$

**Voorbeeld met Eenheden**

$$0.5689 \text{ m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot \cos(30^\circ) \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)}}$$

**17) Totale hoogte van de muur gegeven Totale stuwkracht vanaf de grond voor een vlak oppervlak achter de muur Formule****Formule****Voorbeeld met Eenheden**


Evalueer de formule

$$h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_A}}$$

$$2.7217 \text{ m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.15}}$$



## 18) Totale hoogte van muur gegeven totale stuwwracht van bodem die vrij is om te bewegen

Formule 

Evalueer de formule 


**Formule**

$$h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot \cos(i) \cdot \left( \frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)}}$$

**Voorbeeld met Eenheden**

$$2.2554 \text{ m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot \cos(30^\circ) \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)}}$$

## 19) Totale stuwwracht uit de bodem die vrij kan worden verplaatst naar een aanzienlijk bedrag

Formule 

Evalueer de formule 

**Formule**

$$P = \left( \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_A \right) - \left( 2 \cdot C \cdot h_w \cdot \sqrt{K_A} \right) \right)$$

**Voorbeeld met Eenheden**

$$9.9239 \text{ kN/m} = \left( \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.15 \right) - \left( 2 \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 3.1 \text{ m} \cdot \sqrt{0.15} \right) \right)$$

## 20) Totale stuwwracht van bodem die volledig is beperkt Formule

**Formule**


Evalueer de formule 

$$P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot \cos(i) \right) \cdot \left( \frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)$$

**Voorbeeld met Eenheden**

$$296.9695 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ) \right) \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

## 21) Totale stuwwracht van bodem die volledig is vastgehouden en het oppervlak waterpas is

Formule 

Evalueer de formule 

**Formule**

**Voorbeeld met Eenheden**

$$P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_p \right)$$

$$13.8384 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16 \right)$$



## 22) Totale stuwkracht van bodem die vrij is om te bewegen Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot \cos(i) \right) \cdot \left( \frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$18.8921 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ) \right) \cdot \left( \frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

## 23) Totale stuwkracht van bodem die vrij is om te verplaatsen, slechts een kleine hoeveelheid Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_p \right)$$

$$13.8384 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16 \right)$$

## 24) Totale stuwkracht van de bodem met kleine hoeken van interne wrijving Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \right) - \left( 2 \cdot C \cdot h_w \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$78.616 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \right) - \left( 2 \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 3.1 \text{ m} \right)$$

## 25) Totale stuwkracht van de bodem wanneer het oppervlak achter de muur waterpas is Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$P = \left( 0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_A \right)$$

$$12.9735 \text{ kN/m} = \left( 0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.15 \right)$$



## Variabelen gebruikt in lijst van Zijwaartse druk voor cohesieve en niet-cohesieve grond Formules hierboven

- **C** Cohesie in de bodem als kilopascal (*Kilopascal*)
- **$h_w$**  Totale hoogte van de muur (*Meter*)
- **$i$**  Hellingshoek (*Graad*)
- **$K_A$**  Coëfficiënt van actieve druk
- **$K_P$**  Coëfficiënt van passieve druk
- **P** Totale stuwkracht van de bodem (*Kilonewton per meter*)
- **$\gamma$**  Eenheidsgewicht van de bodem (*Kilonewton per kubieke meter*)
- **$\varphi$**  Hoek van interne wrijving (*Graad*)







## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Zijwaartse druk voor cohesieve en niet-cohesieve grond Formules hierboven

- **constante(n):  $\pi$ ,**  
3.14159265358979323846264338327950288  
*De constante van Archimedes*
- **Functies:  $\cos$ ,**  $\cos(\text{Angle})$   
*De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.*
- **Functies:  $\sqrt{\quad}$ ,**  $\sqrt{\text{Number}}$   
*Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.*
- **Functies:  $\tan$ ,**  $\tan(\text{Angle})$   
*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 Kilopascal (kPa)  
*Druk Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoek** in Graad ( $^\circ$ )  
*Hoek Eenheidsconversie* 
- **Meting: Oppervlaktespanning** in Kilonewton per meter (kN/m)  
*Oppervlaktespanning Eenheidsconversie* 
- **Meting: Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m<sup>3</sup>)  
*Specifiek gewicht Eenheidsconversie* 



- **Belangrijk Draagvermogen voor stripfundering voor C- $\Phi$  bodems Formules** 
- **Belangrijk Draagvermogen van cohesieve grond Formules** 
- **Belangrijk Draagvermogen van niet-samenhangende grond Formules** 
- **Belangrijk Draagkracht van bodems Formules** 
- **Belangrijk Draagkracht van de bodem: de analyse van Meyerhof Formules** 
- **Belangrijk Stabiliteitsanalyse van de fundering Formules** 
- **Belangrijk Atterberg-grenzen Formules** 
- **Belangrijk Draagkracht van de bodem: analyse van Terzaghi Formules** 
- **Belangrijk Verdichting van de bodem Formules** 
- **Belangrijk Grondverzet Formules** 
- **Belangrijk Zijwaartse druk voor cohesieve en niet-cohesieve grond Formules** 
- **Belangrijk Minimale funderingsdiepte volgens Rankine's analyse Formules** 
- **Belangrijk Stapelfunderingen Formules** 
- **Belangrijk Schrapper productie Formules** 
- **Belangrijk Kwelanalyse Formules** 
- **Belangrijk Hellingstabiliteitsanalyse met behulp van de Bishops-methode Formules** 
- **Belangrijk Hellingstabiliteitsanalyse met behulp van de Culman-methode Formules** 
- **Belangrijk Bodemoorsprong en zijn eigenschappen Formules** 
- **Belangrijk Soortelijk gewicht van de bodem Formules** 
- **Belangrijk Stabiliteitsanalyse van oneindige hellingen in prisma Formules** 
- **Belangrijk Trillingscontrole bij explosieven Formules** 
- **Belangrijk Leegteverhouding van bodemonster Formules** 
- **Belangrijk Watergehalte van bodem en gerelateerde formules Formules** 

### Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage Verandering** 
-  **KGv van twee getallen** 
-  **Juiste fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!





**Deze PDF kan in deze talen worden gedownload**

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

7/9/2024 | 4:44:24 AM UTC

