



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Hellingstabiliteitsanalyse met behulp van de Culman-methode 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 29 Hellingstabilietsanalyse met behulp van de Culman-methode Formules

Hellingstabilietsanalyse met behulp van de Culman-methode ↗

1) Cohesieve kracht langs het slipvlak ↗

fx $F_c = c_m \cdot L$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $1.5\text{kN} = 0.30\text{kN}/\text{m}^2 \cdot 5\text{m}$

2) Eenheid Gewicht van de grond gegeven Gewicht van de wig ↗

fx $\gamma = \frac{W_{we}}{\frac{L \cdot h}{2}}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $18.35083\text{kN}/\text{m}^3 = \frac{138.09\text{kN}}{5\text{m} \cdot 3.01\text{m}}$

3) Eenheid Gewicht van de grond gegeven Veilige hoogte van teen tot bovenkant van wig ↗

fx $\gamma = \frac{4 \cdot c_m \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{\phi_{mob} \cdot \pi}{180}\right)}{H \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(i - \phi_{mob}) \cdot \pi}{180}\right)\right)}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $18.88591\text{kN}/\text{m}^3 = \frac{4 \cdot 0.30\text{kN}/\text{m}^2 \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{12.33^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{10\text{m} \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(64^\circ - 12.33^\circ) \cdot \pi}{180}\right)\right)}$

4) Eenheidsgewicht van de grond gegeven hoek van gemobiliseerde wrijving ↗

fx $\gamma = \frac{c_m}{0.5 \cdot \cos ec\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{\phi_{mob} \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(i - \theta_{slope}) \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(\theta_{slope} - \phi_{mob}) \cdot \pi}{180}\right) \cdot H}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $18.93202\text{kN}/\text{m}^3 = \frac{0.30\text{kN}/\text{m}^2}{0.5 \cdot \cos ec\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{12.33^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(64^\circ - 36.89^\circ) \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(36.89^\circ - 12.33^\circ) \cdot \pi}{180}\right) \cdot 10\text{m}}$



5) Gemobiliseerde cohesie gegeven cohesiekraft langs het slipvlak ↗

[Rekenmachine openen](#)

fx $c_m = \frac{F_c}{L}$

ex $0.3\text{kN/m}^2 = \frac{1.5\text{kN}}{5\text{m}}$

6) Gemobiliseerde cohesie gegeven hoek van gemobiliseerde wrijving ↗

[Rekenmachine openen](#)**fx**

$$c_m = \left(0.5 \cdot \cos ec \left(\frac{i \cdot \pi}{180} \right) \cdot \sec \left(\frac{\varphi_{mob} \cdot \pi}{180} \right) \cdot \sin \left(\frac{(i - \theta_{slope}) \cdot \pi}{180} \right) \cdot \sin \left(\frac{(\theta_{slope} - \varphi_{mob}) \cdot \pi}{180} \right), \right)$$

ex

$$0.285231\text{kN/m}^2 = \left(0.5 \cdot \cos ec \left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180} \right) \cdot \sec \left(\frac{12.33^\circ \cdot \pi}{180} \right) \cdot \sin \left(\frac{(64^\circ - 36.89^\circ) \cdot \pi}{180} \right) \cdot \sin \left(\frac{(36.89^\circ - 12.33^\circ) \cdot \pi}{180} \right) \right)$$

7) Gemobiliseerde cohesie gegeven veilige hoogte van teen tot bovenkant van wig ↗

[Rekenmachine openen](#)**fx**

$$C_{mob} = \frac{H}{4 \cdot \sin \left(\frac{\theta_i \cdot \pi}{180} \right) \cdot \cos \left(\frac{\varphi_{mob} \cdot \pi}{180} \right)} / \left(\gamma_w \cdot \left(1 - \cos \left(\frac{(\theta_i - \varphi_{mob}) \cdot \pi}{180} \right) \right) \right)$$

ex $0.813903\text{kPa} = \frac{10\text{m}}{4 \cdot \sin \left(\frac{36.85^\circ \cdot \pi}{180} \right) \cdot \cos \left(\frac{12.33^\circ \cdot \pi}{180} \right)} / \left(9810\text{N/m}^3 \cdot \left(1 - \cos \left(\frac{(36.85^\circ - 12.33^\circ) \cdot \pi}{180} \right) \right) \right)$

8) Gewicht van de wig van de bodem ↗

[Rekenmachine openen](#)

fx $W_{we} = \frac{L \cdot h \cdot \gamma}{2}$

ex $135.45\text{kN} = \frac{5\text{m} \cdot 3.01\text{m} \cdot 18\text{kN/m}^3}{2}$

9) Hellingshoek gegeven afschuifsterkte langs glijvlak ↗

[Rekenmachine openen](#)

fx $\theta_{slope} = a \cos \left(\frac{\zeta_{soil} - (C_s \cdot L)}{W_{wedge} \cdot \tan \left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180} \right)} \right)$

ex $90^\circ = a \cos \left(\frac{0.025\text{MPa} - (5.0\text{kPa} \cdot 5\text{m})}{267\text{N} \cdot \tan \left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180} \right)} \right)$



10) Hellingshoek gegeven Kritische hellingshoek 

fx $i = (2 \cdot \theta_{cr}) - \phi_m$

Rekenmachine openen 

ex $64.2^\circ = (2 \cdot 52.1^\circ) - 40^\circ$

11) Hellingshoek gegeven schuifspanning langs glijvlak 

fx $\theta_{slope} = a \sin\left(\frac{\tau_s}{W_{wedge}}\right)$

Rekenmachine openen 

ex $36.81627^\circ = a \sin\left(\frac{160N/m^2}{267N}\right)$

12) Hoek van gemobiliseerde wrijving gegeven kritische hellingshoek 

fx $\phi_m = (2 \cdot \theta_{cr}) - i$

Rekenmachine openen 

ex $40.2^\circ = (2 \cdot 52.1^\circ) - 64^\circ$

13) Hoek van interne wrijving gegeven effectieve normale spanning 

fx $\Phi_i = a \tan\left(\frac{F_s \cdot \zeta_{soil}}{\sigma_{effn}}\right)$

Rekenmachine openen 

ex $76.87856^\circ = a \tan\left(\frac{2.8 \cdot 250.09MPa}{163.23MPa}\right)$

14) Hoek van interne wrijving gegeven hellingshoek en hellingshoek **fx****Rekenmachine openen** 

$$\Phi_i = a \tan \left(F_s - \left(\frac{C_s}{\left(\frac{1}{2} \right) \cdot \gamma \cdot H \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(\theta_i - \theta_{slope}) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{\theta_i \cdot \pi}{180}\right)} \right) \cdot \sin\left(\frac{\theta_{slope} \cdot \pi}{180}\right)} \right) \cdot \tan\left(\frac{\theta_{slope} \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

ex

$$88.88139^\circ = a \tan \left(2.8 - \left(\frac{5.0kPa}{\left(\frac{1}{2} \right) \cdot 18kN/m^3 \cdot 10m \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(36.85^\circ - 36.89^\circ) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{36.85^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \cdot \sin\left(\frac{36.89^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \cdot \tan\left(\frac{36.89^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$



15) Hoogte van de wig van de grond gegeven Gewicht van de wig ↗

$$\text{fx } h = \frac{W_{\text{we}}}{\frac{L \cdot \gamma}{2}}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$\text{ex } 3.068667 \text{m} = \frac{138.09 \text{kN}}{\frac{5 \text{m} \cdot 18 \text{kN/m}^3}{2}}$$

16) Hoogte van teen tot bovenkant wig gegeven hoek van gemobiliseerde wrijving ↗

fx

$$H = \frac{c_m}{0.5 \cdot \cos ec\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{\varphi_{\text{mob}} \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(i-0) \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(\theta_{\text{slope}} - \varphi_{\text{mob}}) \cdot \pi}{180}\right) \cdot \gamma}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$\text{ex } 7.311302 \text{m} = \frac{0.30 \text{kN/m}^2}{0.5 \cdot \cos ec\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{12.33^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(64^\circ - 25^\circ) \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(36.89^\circ - 12.33^\circ) \cdot \pi}{180}\right) \cdot 18 \text{kN/m}^3}$$

17) Hoogte van teen van wig tot bovenkant van wig ↗

$$\text{fx } H = \frac{h}{\frac{\sin\left(\frac{(\theta_i - \theta) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{\theta_i \cdot \pi}{180}\right)}}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$\text{ex } 9.360035 \text{m} = \frac{3.01 \text{m}}{\frac{\sin\left(\frac{(36.85^\circ - 25^\circ) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{36.85^\circ \cdot \pi}{180}\right)}}$$

18) Hoogte van teen van wig tot bovenkant van wig gegeven gewicht van wig ↗

$$\text{fx } H = \frac{W_{\text{we}}}{\frac{\gamma \cdot L \cdot \left(\sin\left(\frac{(\theta_i - \theta) \cdot \pi}{180}\right)\right)}{2 \cdot \sin\left(\frac{\theta_i \cdot \pi}{180}\right)}}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$\text{ex } 9.542467 \text{m} = \frac{138.09 \text{kN}}{\frac{18 \text{kN/m}^3 \cdot 5 \text{m} \cdot \left(\sin\left(\frac{(36.85^\circ - 25^\circ) \cdot \pi}{180}\right)\right)}{2 \cdot \sin\left(\frac{36.85^\circ \cdot \pi}{180}\right)}}$$



19) Hoogte van teen van wig tot bovenkant van wig gegeven veiligheidsfactor [Rekenmachine openen !\[\]\(eafc244b53721dd1ec133f0772f70fc7_img.jpg\)](#)

$$fx \quad H = \left(\frac{C_{eff}}{\left(\frac{1}{2} \cdot \left(F_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{\theta_{cr} \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \gamma \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(i-\theta_{cr}) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)} \right) \cdot \sin\left(\frac{\theta_{cr} \cdot \pi}{180}\right)} \right)$$

$$ex \quad 6.284854m = \left(\frac{0.32kPa}{\left(\frac{1}{2} \cdot \left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{52.1^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot 18kN/m^3 \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(164^\circ - 52.1^\circ) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \cdot \sin\left(\frac{52.1^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right)$$

20) Hoogte van wig van grond gegeven hellingshoek en hellingshoek [Rekenmachine openen !\[\]\(10f8862fc183b400327470ea85afe9ae_img.jpg\)](#)

$$fx \quad h = \frac{H \cdot \sin\left(\frac{(i-\theta) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right)}$$

$$ex \quad 3.2158m = \frac{10m \cdot \sin\left(\frac{(36.85^\circ - 25^\circ) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{36.85^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

21) Kritische hellingshoek gegeven hellingshoek [Rekenmachine openen !\[\]\(35dc653d59570f8f891c312eeece91a2_img.jpg\)](#)

$$fx \quad \theta_{cr} = \frac{i + \phi_m}{2}$$

$$ex \quad 52^\circ = \frac{64^\circ + 40^\circ}{2}$$

22) Lengte van glijvlak gegeven afschuifsterkte langs glijvlak [Rekenmachine openen !\[\]\(b538fe54c1f3a7343e37e85cc2d00497_img.jpg\)](#)

$$fx \quad L = \frac{T_f - \left(W \cdot \cos\left(\frac{\theta_{slope} \cdot \pi}{180}\right) \cdot \tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right) \right)}{c}$$

$$ex \quad 9.687676m = \frac{20Pa - \left(10.01kg \cdot \cos\left(\frac{36.89^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)}{2.05Pa}$$



23) Lengte van glijvlak gegeven gewicht van bodemwig ↗

$$fx \quad L = \frac{W_{we}}{\frac{h \cdot \gamma}{2}}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 5.097453m = \frac{138.09kN}{\frac{3.01m \cdot 18kN/m^3}{2}}$$

24) Lengte van het slipvlak gegeven cohesiekracht langs het slipvlak ↗

$$fx \quad L = \frac{F_c}{C_{mob}}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 5m = \frac{1.5kN}{0.3kPa}$$

25) Samenhang van de bodem gegeven hellingshoek en hellingshoek ↗

fx

[Rekenmachine openen](#)

$$C_{eff} = \left(F_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{2} \right) \cdot \gamma \cdot H \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(i-\theta) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)} \right) \cdot \sin\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

ex

$$0.400929kPa = \left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{25^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{2} \right) \cdot 18kN/m^3 \cdot 10m \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(64^\circ - 25^\circ) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \cdot \sin\left(\frac{25^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

26) Schuifsterkte langs glijvlak ↗

$$fx \quad \zeta_{soil} = (C_s \cdot L) + \left(W \cdot \cos\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \cdot \tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 0.025MPa = (5.0kPa \cdot 5m) + \left(10.01kg \cdot \cos\left(\frac{25^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

27) Veilige hoogte van teen tot bovenkant van wig ↗

$$fx \quad H = \frac{4 \cdot c_m \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{\varphi_{mob} \cdot \pi}{180}\right)}{\gamma \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(i - \varphi_{mob}) \cdot \pi}{180}\right) \right)}$$

[Rekenmachine openen](#)

$$ex \quad 10.49217m = \frac{4 \cdot 0.30kN/m^2 \cdot \sin\left(\frac{64^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{12.33^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{18kN/m^3 \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(64^\circ - 12.33^\circ) \cdot \pi}{180}\right) \right)}$$



28) Veiligheidsfactor gegeven hoek van gemobiliseerde wrijving [Rekenmachine openen !\[\]\(3d8c13c92b853674f749aac6fa869926_img.jpg\)](#)

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

$$\text{ex } 2.072088 = \frac{\tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{40^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

29) Veiligheidsfactor gegeven Lengte van glijvlak [Rekenmachine openen !\[\]\(17acf1afa8cdf0b67c53d4865a5ed469_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } F_s = \left(\frac{c \cdot L}{W_{wedge} \cdot \sin\left(\frac{\theta_{cr} \cdot \pi}{180}\right)} \right) + \left(\frac{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{\theta_{cr} \cdot \pi}{180}\right)} \right)$$

$$\text{ex } 3.301915 = \left(\frac{2.05 \text{Pa} \cdot 5 \text{m}}{267 \text{N} \cdot \sin\left(\frac{52.1^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) + \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{52.1^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right)$$



Variabelen gebruikt

- c Cohesie in de bodem (*Pascal*)
- C_{eff} Effectieve Cohesie in Geotech als Kilopascal (*Kilopascal*)
- c_m Gemobiliseerde cohesie in de bodemmechanica (*Kilonewton per vierkante meter*)
- C_{mob} Gemobiliseerde cohesie in kilopascal (*Kilopascal*)
- C_s Cohesie van de bodem (*Kilopascal*)
- F_c Samenhangende kracht in KN (*Kilonewton*)
- F_s Veiligheidsfactor in de bodemmechanica
- h Hoogte wig (*Meter*)
- H Hoogte van teen van wig tot bovenkant wig (*Meter*)
- i Hellingshoek ten opzichte van horizontaal in de bodem (*Graad*)
- L Lengte van het slipvlak (*Meter*)
- T_f Schuifsterkte van de bodem (*Pascal*)
- W Gewicht van de wig (*Kilogram*)
- W_{we} Gewicht van de wig in kilonewton (*Kilonewton*)
- W_{wedge} Gewicht van de wig in Newton (*Newton*)
- γ Eenheidsgewicht van de bodem (*Kilonewton per kubieke meter*)
- γ_w Eenheidsgewicht van water in de bodemmechanica (*Newton per kubieke meter*)
- ζ_{soil} Afschuifsterkte (*Megapascal*)
- ζ_{soil} Schuifspanning van de bodem in Megapascal (*Megapascal*)
- θ Hellingshoek (*Graad*)
- θ_{cr} Kritische hellingshoek in de bodemmechanica (*Graad*)
- θ_i Hellingshoek in de bodemmechanica (*Graad*)
- θ_{slope} Hellingshoek in de bodemmechanica (*Graad*)
- σ_{effn} Effectieve normale spanning van de bodem in Megapascal (*Megapascal*)
- T_s Gemiddelde schuifspanning op schuifvlak in grondmech (*Newton/Plein Meter*)
- ϕ Hoek van interne wrijving (*Graad*)
- Φ_i Hoek van interne wrijving van de bodem (*Graad*)
- Φ_m Hoek van gemobiliseerde wrijving (*Graad*)
- Φ_{mob} Hoek van gemobiliseerde wrijving in de bodemmechanica (*Graad*)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Functie:** **acos**, acos(Number)
Inverse trigonometric cosine function
- **Functie:** **asin**, asin(Number)
Inverse trigonometric sine function
- **Functie:** **atan**, atan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Functie:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Functie:** **cosec**, cosec(Angle)
Trigonometric cosecant function
- **Functie:** **sec**, sec(Angle)
Trigonometric secant function
- **Functie:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Functie:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie ↗
- **Meting:** **Gewicht** in Kilogram (kg)
Gewicht Eenheidsconversie ↗
- **Meting:** **Druk** in Kilonewton per vierkante meter (kN/m²), Megapascal (MPa), Kilopascal (kPa), Newton/Plein Meter (N/m²), Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie ↗
- **Meting:** **Kracht** in Kilonewton (kN), Newton (N)
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 Kilopascal (kPa), Megapascal (MPa)
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
- 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](#)

1/3/2024 | 3:26:47 AM UTC

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

