



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Aarddam en zwaartekrachtdam 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 34 Aarddam en zwaartekrachtdam Formules

Aarddam en zwaartekrachtdam

Aarde dam

Doorlaatbaarheidscoëfficiënt van aarden dam

1) Coëfficiënt van doorlaatbaarheid gegeven hoeveelheid kwel in lengte van dam 

$$\text{fx } k = \frac{Q_t \cdot N}{B \cdot H_L \cdot L}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 4.646465 \text{ cm/s} = \frac{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 4}{2 \cdot 6.6 \text{ m} \cdot 3 \text{ m}}$$

2) Maximale permeabiliteit gegeven Permeabiliteitscoëfficiënt voor aarddam 

$$\text{fx } K_o = \frac{k^2}{\mu_r}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.007692 \text{ m}^2 = \frac{(10 \text{ cm/s})^2}{1.3 \text{ H/m}}$$



3) Minimale permeabiliteit gegeven permeabiliteitscoëfficiënt voor aarddam

$$\text{fx } \mu_r = \frac{k^2}{K_o}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.013171\text{H/m} = \frac{(10\text{cm/s})^2}{0.00987\text{m}^2}$$

4) Permeabiliteitscoëfficiënt gegeven lekkageafvoer in aarddam

$$\text{fx } k = \frac{Q_t}{i \cdot A_{cs} \cdot t}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.291952\text{cm/s} = \frac{0.46\text{m}^3/\text{s}}{2.02 \cdot 13\text{m}^2 \cdot 6\text{s}}$$

5) Permeabiliteitscoëfficiënt gegeven maximale en minimale permeabiliteit voor aarddam

$$\text{fx } k = \sqrt{K_o \cdot \mu_r}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11.3274\text{cm/s} = \sqrt{0.00987\text{m}^2 \cdot 1.3\text{H/m}}$$



Hoeveelheid kwel

6) Aantal equipotentiaaldalingen van het net gegeven hoeveelheid kwel in de lengte van de dam

$$\text{fx } N = \frac{k \cdot B \cdot H_L \cdot L}{Q}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.168421 = \frac{10\text{cm/s} \cdot 2 \cdot 6.6\text{m} \cdot 3\text{m}}{0.95\text{m}^3/\text{s}}$$

7) Aantal stromingskanalen van netto water gegeven hoeveelheid kwel in lengte van dam

$$\text{fx } B = \frac{Q \cdot N}{H_L \cdot k \cdot L}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.919192 = \frac{0.95\text{m}^3/\text{s} \cdot 4}{6.6\text{m} \cdot 10\text{cm/s} \cdot 3\text{m}}$$

8) Hoeveelheid kwel in de lengte van de dam in kwestie

$$\text{fx } Q = \frac{k \cdot B \cdot H_L \cdot L}{N}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.99\text{m}^3/\text{s} = \frac{10\text{cm/s} \cdot 2 \cdot 6.6\text{m} \cdot 3\text{m}}{4}$$



9) Hoogteverschil tussen bovenwater en staartwater gezien de hoeveelheid kwel in de lengte van de dam

$$\text{fx } H_L = \frac{Q \cdot N}{B \cdot k \cdot L}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.333333\text{m} = \frac{0.95\text{m}^3/\text{s} \cdot 4}{2 \cdot 10\text{cm}/\text{s} \cdot 3\text{m}}$$

10) Kwelafvoer in aarddam

$$\text{fx } Q_s = k \cdot i \cdot A_{cs} \cdot t$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15.756\text{m}^3/\text{s} = 10\text{cm}/\text{s} \cdot 2.02 \cdot 13\text{m}^2 \cdot 6\text{s}$$

11) Lengte van de dam waarop het stroomnet van toepassing is, gegeven de hoeveelheid kwel in de lengte van de dam

$$\text{fx } L = \frac{Q \cdot N}{B \cdot H_L \cdot k}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.878788\text{m} = \frac{0.95\text{m}^3/\text{s} \cdot 4}{2 \cdot 6.6\text{m} \cdot 10\text{cm}/\text{s}}$$



Helling bescherming

12) Fetch gegeven Hoogte van golven voor Fetch meer dan 20 mijl

$$\text{fx } F = \frac{\left(\frac{h_a}{0.17}\right)^2}{V_w}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(950a62bbddad88d64435fd35607dfc42_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 257.5087\text{m} = \frac{\left(\frac{12.2\text{m}}{0.17}\right)^2}{20\text{m/s}}$$

13) Golfhoogte van dal tot top gegeven snelheid tussen 1 en 7 voet

$$\text{fx } h_a = \frac{V_w - 7}{2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.5\text{m} = \frac{20\text{m/s} - 7}{2}$$

14) Molitor-Stevenson-vergelijking voor hoogte van golven voor halen meer dan 20 mijl

$$\text{fx } h_a = 0.17 \cdot (V_w \cdot F)^{0.5}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.043015\text{m} = 0.17 \cdot (20\text{m/s} \cdot 44\text{m})^{0.5}$$



15) Molitor-Stevenson-vergelijking voor hoogte van golven voor ophalen minder dan 20 mijl

$$\text{fx } h_a = 0.17 \cdot (V_w \cdot F)^{0.5} + 2.5 - F^{0.25}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.967505\text{m} = 0.17 \cdot (20\text{m/s} \cdot 44\text{m})^{0.5} + 2.5 - (44\text{m})^{0.25}$$

16) Snelheid bij golfhoogten tussen 1 en 7 voet

$$\text{fx } V_w = 7 + 2 \cdot h_a$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 31.4\text{m/s} = 7 + 2 \cdot 12.2\text{m}$$

Windsnelheid

17) Windsnelheid gegeven hoogte van golven voor haal meer dan 20 mijl

$$\text{fx } V_w = \frac{\left(\frac{h_a - (2.5 - F^{0.25})}{0.17} \right)^2}{F}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 118.5028\text{m/s} = \frac{\left(\frac{12.2\text{m} - (2.5 - (44\text{m})^{0.25})}{0.17} \right)^2}{44\text{m}}$$



18) Windsnelheid gegeven hoogte van golven voor ophalen minder dan 20 mijl

$$\text{fx } V_w = \frac{\left(\frac{h_a}{0.17}\right)^2}{F}$$

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

$$\text{ex } 117.0494\text{m/s} = \frac{\left(\frac{12.2\text{m}}{0.17}\right)^2}{44\text{m}}$$

19) Zuiderzee formule voor windsnelheid gegeven hoogte van golfactie

$$\text{fx } V_w = \left(\left(\frac{\left(\frac{h_a}{H} \right) - 0.75}{1.5} \right) \cdot (2 \cdot [g]) \right)^{0.5}$$

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

$$\text{ex } 19.72301\text{m/s} = \left(\left(\frac{\left(\frac{12.2\text{m}}{0.4\text{m}} \right) - 0.75}{1.5} \right) \cdot (2 \cdot [g]) \right)^{0.5}$$

20) Zuiderzee-formule voor windsnelheid gegeven opstelling boven zwembadniveau

$$\text{fx } V_w = \left(\frac{h_a}{\frac{F \cdot \cos(\theta)}{1400 \cdot d}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

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

$$\text{ex } 20.95875\text{m/s} = \left(\frac{12.2\text{m}}{\frac{44\text{m} \cdot \cos(30^\circ)}{1400 \cdot 0.98\text{m}}} \right)^{\frac{1}{2}}$$



Zuiderzee formule

21) Golfhoogte van trog tot kam gegeven golfhoogte volgens formule Zuiderzee

$$\text{fx } H = \frac{h_a}{0.75 + 1.5 \cdot \frac{V_w^2}{2 \cdot [g]}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(d66ff64371a51729ac8c1cdaa685ba6f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.38926\text{m} = \frac{12.2\text{m}}{0.75 + 1.5 \cdot \frac{(20\text{m/s})^2}{2 \cdot [g]}}$$

22) Hoogte van golfactie met Zuiderzee-formule

$$\text{fx } h_a = H \cdot \left(0.75 + 1.5 \cdot \frac{V_w^2}{2 \cdot [g]} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(faf942dc3e59ce8eb64b4ac481eca7e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 12.53659\text{m} = 0.4\text{m} \cdot \left(0.75 + 1.5 \cdot \frac{(20\text{m/s})^2}{2 \cdot [g]} \right)$$

23) Invalshoek van golven volgens formule Zuiderzee

$$\text{fx } \theta = a \cos \left(\frac{h \cdot (1400 \cdot d)}{(V^2) \cdot F} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(95b425611cbd2b8716a140cf67c81822_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 69.30904^\circ = a \cos \left(\frac{15.6\text{m} \cdot (1400 \cdot 0.98\text{m})}{((83\text{mi/h})^2) \cdot 44\text{m}} \right)$$



24) Opstelling boven zwembadniveau met Zuiderzee-formule

$$\text{fx } h_a = \frac{(V_w \cdot V_w) \cdot F \cdot \cos(\theta)}{1400 \cdot d}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0f848bbd71cef6b345273b16f905912a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11.10936\text{m} = \frac{(20\text{m/s} \cdot 20\text{m/s}) \cdot 44\text{m} \cdot \cos(30^\circ)}{1400 \cdot 0.98\text{m}}$$

25) Zuiderzee-formule voor gemiddelde waterdiepte gegeven Opstelling boven zwembadniveau

$$\text{fx } d = \frac{(V_w \cdot V_w) \cdot F \cdot \cos(\theta)}{1400 \cdot h_a}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3211b5d1d968fc1665909b34f9f16010_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.892392\text{m} = \frac{(20\text{m/s} \cdot 20\text{m/s}) \cdot 44\text{m} \cdot \cos(30^\circ)}{1400 \cdot 12.2\text{m}}$$

26) Zuiderzee-formule voor ophaallengte gegeven opstelling boven zwembadniveau

$$\text{fx } F = \frac{h_a}{\frac{(V_w \cdot V_w) \cdot \cos(\theta)}{1400 \cdot d}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(9c2e8d1b5bd77cb5c9f83b7a9cff79fd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 48.3196\text{m} = \frac{12.2\text{m}}{\frac{(20\text{m/s} \cdot 20\text{m/s}) \cdot \cos(30^\circ)}{1400 \cdot 0.98\text{m}}}$$



Zwaartekracht Dam

27) Dichtheid van water gegeven waterdruk in zwaartekrachtdam

$$\text{fx } \rho_{\text{Water}} = \frac{P_{\text{W}}}{0.5} \cdot (H_{\text{S}}^2)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 729 \text{ kg/m}^3 = \frac{450 \text{ Pa}}{0.5} \cdot ((0.9 \text{ m})^2)$$

28) Excentriciteit gegeven verticale normaalspanning op stroomopwaarts vlak

$$\text{fx } e_{\text{u}} = \left(1 - \left(\frac{\sigma_z}{\frac{F_v}{144 \cdot T}} \right) \right) \cdot \frac{T}{6}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } -18.993333 = \left(1 - \left(\frac{2.5 \text{ Pa}}{\frac{15 \text{ N}}{144 \cdot 2.2 \text{ m}}} \right) \right) \cdot \frac{2.2 \text{ m}}{6}$$

29) Excentriciteit voor verticale normaalspanning aan het stroomafwaartse vlak

$$\text{fx } e_{\text{d}} = \left(1 + \left(\frac{\sigma_z}{\frac{F_v}{144 \cdot T}} \right) \right) \cdot \frac{T}{6}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 19.72667 = \left(1 + \left(\frac{2.5 \text{ Pa}}{\frac{15 \text{ N}}{144 \cdot 2.2 \text{ m}}} \right) \right) \cdot \frac{2.2 \text{ m}}{6}$$



30) Totale verticale kracht gegeven verticale normaalspanning aan het stroomafwaartse vlak

$$\text{fx } F_v = \frac{\sigma_z}{\left(\frac{1}{144 \cdot T}\right) \cdot \left(1 + \left(\frac{6 \cdot e_d}{T}\right)\right)}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 14.99484\text{N} = \frac{2.5\text{Pa}}{\left(\frac{1}{144 \cdot 2.2\text{m}}\right) \cdot \left(1 + \left(\frac{6 \cdot 19}{2.2\text{m}}\right)\right)}$$

31) Totale verticale kracht voor verticale normale spanning op stroomopwaarts vlak

$$\text{fx } F_v = \frac{\sigma_z}{\left(\frac{1}{144 \cdot T}\right) \cdot \left(1 - \left(\frac{6 \cdot e_u}{T}\right)\right)}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 14.99484\text{N} = \frac{2.5\text{Pa}}{\left(\frac{1}{144 \cdot 2.2\text{m}}\right) \cdot \left(1 - \left(\frac{6 \cdot 19}{2.2\text{m}}\right)\right)}$$

32) Verticale normale spanning aan het stroomafwaartse vlak

$$\text{fx } \sigma_z = \left(\frac{F_v}{144 \cdot T}\right) \cdot \left(1 + \left(\frac{6 \cdot e_d}{T}\right)\right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.500861\text{Pa} = \left(\frac{15\text{N}}{144 \cdot 2.2\text{m}}\right) \cdot \left(1 + \left(\frac{6 \cdot 19}{2.2\text{m}}\right)\right)$$



33) Verticale normale spanning op het stroomopwaartse vlak

$$\text{fx } \sigma_z = \left(\frac{F_v}{144 \cdot T} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{6 \cdot e_u}{T} \right) \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.500861\text{Pa} = \left(\frac{15\text{N}}{144 \cdot 2.2\text{m}} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{6 \cdot -19}{2.2\text{m}} \right) \right)$$

34) Waterdruk in zwaartekrachtdam

$$\text{fx } P_W = 0.5 \cdot \rho_{\text{Water}} \cdot (H_S^2)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 405\text{Pa} = 0.5 \cdot 1000\text{kg/m}^3 \cdot ((0.9\text{m})^2)$$



Variabelen gebruikt

- **A_{cs}** Dwarsdoorsnede van basis (*Plein Meter*)
- **B** Aantal bedden
- **d** Water diepte (*Meter*)
- **e_d** Excentriciteit stroomafwaarts
- **e_u** Excentriciteit bij Upstream
- **F** Lengte ophalen (*Meter*)
- **F_v** Verticale component van kracht (*Newton*)
- **h** Hoogte Dam (*Meter*)
- **H** Golf hoogte (*Meter*)
- **h_a** Hoogte van de golf (*Meter*)
- **H_L** Verlies van hoofd (*Meter*)
- **H_S** Hoogte van sectie (*Meter*)
- **i** Hydraulische gradiënt tot drukverlies
- **k** Coëfficiënt van de doorlaatbaarheid van de bodem (*Centimeter per seconde*)
- **K_o** Intrinsieke permeabiliteit (*Plein Meter*)
- **L** Lengte van de dam (*Meter*)
- **N** Equipotentiaallijnen
- **P_W** Waterdruk in zwaartekrachtdam (*Pascal*)
- **Q** Hoeveelheid kwel (*Kubieke meter per seconde*)
- **Q_s** Kwelafvoer (*Kubieke meter per seconde*)
- **Q_t** Ontlading vanaf de Dam (*Kubieke meter per seconde*)



- t Tijd genomen om te reizen (Seconde)
- T Dikte van Dam (Meter)
- V Windsnelheid voor vrijboord (Mijl/Uur)
- V_w Windsnelheid (Meter per seconde)
- θ Theta (Graad)
- μ_r Relatieve doorlatendheid (Henry / Meter)
- ρ_{Water} Waterdichtheid (Kilogram per kubieke meter)
- σ_z Verticale spanning op een punt (Pascal)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Functie:** **acos**, acos(Number)
Inverse trigonometric cosine function
- **Functie:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Druk** in Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Snelheid** in Centimeter per seconde (cm/s), Meter per seconde (m/s), Mijl/Uur (mi/h)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m³/s)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 



- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m^3)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting: Magnetische permeabiliteit** in Henry / Meter (H/m)
Magnetische permeabiliteit Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- Arch Dammen Formules 
- Buttress Dammen Formules 
- Aarddam en zwaartekrachtdam Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

2/1/2024 | 4:24:42 AM UTC

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

