

# Belangrijk Buttress Dammen Formules Pdf



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

**Lijst van 33**  
**Belangrijk Buttress Dammen Formules**

## 1) Steunbeerdammen met behulp van de trapeziumwet Formules ↻

### 1.1) Afstand van zwaartepunt voor maximale intensiteit in horizontaal vlak op steundam

Formule ↻

Formule

$$Y_t = \left( \frac{\left( \sigma_i - \left( \frac{p}{A_{cs}} \right) \right) \cdot I_H}{M_b} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$20.029 \text{ m} = \left( \frac{\left( 1200 \text{ Pa} - \left( \frac{15 \text{ kN}}{13 \text{ m}^2} \right) \right) \cdot 23 \text{ m}^4}{53 \text{ N}^* \text{ m}} \right)$$

Evalueer de formule ↻

### 1.2) Doorsnede van basis voor maximale intensiteit in horizontaal vlak op steundam

↻

Formule

$$A_{cs} = \frac{p}{\sigma_i - \left( \frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13.0044 \text{ m}^2 = \frac{15 \text{ kN}}{1200 \text{ Pa} - \left( \frac{53 \text{ N}^* \text{ m} \cdot 20.2 \text{ m}}{23 \text{ m}^4} \right)}$$

Evalueer de formule ↻

### 1.3) Doorsnedeoppervlak van basis voor minimale intensiteit in horizontaal vlak op steundam

Formule ↻

Formule

$$A_{cs} = \frac{p}{\sigma_i + \left( \frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$12.0332 \text{ m}^2 = \frac{15 \text{ kN}}{1200 \text{ Pa} + \left( \frac{53 \text{ N}^* \text{ m} \cdot 20.2 \text{ m}}{23 \text{ m}^4} \right)}$$

Evalueer de formule ↻

### 1.4) Maximale intensiteit van verticale kracht in horizontaal vlak op steundam

↻

Formule

$$\sigma_i = \left( \frac{p}{A_{cs}} \right) + \left( \frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1200.394 \text{ Pa} = \left( \frac{15 \text{ kN}}{13 \text{ m}^2} \right) + \left( \frac{53 \text{ N}^* \text{ m} \cdot 20.2 \text{ m}}{23 \text{ m}^4} \right)$$

Evalueer de formule ↻



## 1.5) Minimale intensiteit in horizontaal vlak op Buttress Dam Formule

Formule

$$\sigma_i = \left( \frac{p}{A_{cs}} \right) - \left( \frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1107.2983 \text{ Pa} = \left( \frac{15 \text{ kN}}{13 \text{ m}^2} \right) - \left( \frac{53 \text{ N}^* \text{m} \cdot 20.2 \text{ m}}{23 \text{ m}^4} \right)$$

Evalueer de formule 

## 1.6) Moment van steundam in horizontaal vlak met behulp van spanning Formule

Formule

$$M = \left( \sigma + \left( \frac{L_{\text{Vertical}}}{A_{cs}} \right) \right) \cdot \frac{I_H}{Y_t}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$175.0838 \text{ kN}^* \text{m} = \left( 150 \text{ kPa} + \left( \frac{49 \text{ kN}}{13 \text{ m}^2} \right) \right) \cdot \frac{23 \text{ m}^4}{20.2 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

## 1.7) Moment voor maximale intensiteit in horizontaal vlak op Buttress Dam Formule

Formule

$$M = \left( \sigma - \left( \frac{p}{A_{cs}} \right) \right) \cdot \frac{I_H}{Y_t}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$169.4783 \text{ kN}^* \text{m} = \left( 150 \text{ kPa} - \left( \frac{15 \text{ kN}}{13 \text{ m}^2} \right) \right) \cdot \frac{23 \text{ m}^4}{20.2 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

## 1.8) Moment voor minimale intensiteit in horizontaal vlak op steundam Formule

Formule


$$M = \left( \sigma - \left( \frac{L_{\text{Vertical}}}{A_{cs}} \right) \right) \cdot \frac{I_H}{Y_t}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$166.5004 \text{ kN}^* \text{m} = \left( 150 \text{ kPa} - \left( \frac{49 \text{ kN}}{13 \text{ m}^2} \right) \right) \cdot \frac{23 \text{ m}^4}{20.2 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

## 1.9) Totale verticale belasting voor maximale intensiteit in horizontaal vlak op steundam

Formule 

Formule


$$p = \left( \sigma_i - \left( \frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right) \right) \cdot A_{cs}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$14.9949 \text{ kN} = \left( 1200 \text{ Pa} - \left( \frac{53 \text{ N}^* \text{m} \cdot 20.2 \text{ m}}{23 \text{ m}^4} \right) \right) \cdot 13 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule 

## 1.10) Totale verticale belasting voor minimale intensiteit in horizontaal vlak op steundam

Formule 

Formule

$$p = \left( \sigma_i + \left( \frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right) \right) \cdot A_{cs}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$16.2051 \text{ kN} = \left( 1200 \text{ Pa} + \left( \frac{53 \text{ N}^* \text{m} \cdot 20.2 \text{ m}}{23 \text{ m}^4} \right) \right) \cdot 13 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule 



## 1.11) Traagheidsmoment voor minimale intensiteit in horizontaal vlak op steundam Formule

Formule

$$I_H = \left( \frac{M_b \cdot Y_t}{\sigma_i - \left( \frac{p}{A_{cs}} \right)} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$23.1963 \text{ m}^4 = \left( \frac{53 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 20.2 \text{ m}}{1200 \text{ Pa} - \left( \frac{15 \text{ kN}}{13 \text{ m}^2} \right)} \right)$$

Evalueer de formule 

## 2) Dammen op zachte of poreuze funderingen Formules

### 2.1) Dammen op zachte of poreuze funderingen volgens de wet van Darcy Formules

#### 2.1.1) Aantal bedden dat wordt geloosd voor dammen op zachte funderingen Formule

Formule

$$B = k \cdot H_{\text{Water}} \cdot \frac{N}{Q_t}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2 = 10 \text{ cm/s} \cdot 2.3 \text{ m} \cdot \frac{4}{0.46 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Evalueer de formule 

#### 2.1.2) Aantal bedden opgegeven hydraulische gradiënt per eenheid hoofd voor dammen op zachte funderingen Formule

Formule

$$B = \frac{N}{i}$$

Voorbeeld

$$1.9802 = \frac{4}{2.02}$$

Evalueer de formule 

#### 2.1.3) Afvoer gegeven hydraulische gradiënt per eenheid hoofd voor dammen op zachte funderingen Formule

Formule

$$Q_t = k \cdot H_{\text{Water}} \cdot \frac{N}{B}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.46 \text{ m}^3/\text{s} = 10 \text{ cm/s} \cdot 2.3 \text{ m} \cdot \frac{4}{2}$$

Evalueer de formule 

#### 2.1.4) Equipotentiaallijnen gelost voor dammen op zachte funderingen Formule

Formule

$$H_{\text{Water}} = \frac{Q_t \cdot B}{k \cdot N}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.3 \text{ m} = \frac{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 2}{10 \text{ cm/s} \cdot 4}$$

Evalueer de formule 

#### 2.1.5) Equipotentiale lijnen gegeven hydraulische gradiënt per eenheid hoofd voor dammen op zachte funderingen Formule

Formule

$$N = i \cdot B$$

Voorbeeld

$$4.04 = 2.02 \cdot 2$$

Evalueer de formule 



## 2.1.6) Hydraulische helling per eenheid kop voor dammen op zachte funderingen Formule

Formule

$$i = \frac{N}{B}$$

Voorbeeld

$$2 = \frac{4}{2}$$

Evalueer de formule 

## 2.1.7) Leegstandverhouding gegeven Totale druk per oppervlakte-eenheid voor dammen op zachte funderingen Formule

Formule

$$e = \frac{S - \left( \frac{P_0}{D \cdot W} \right)}{\left( \frac{P_0}{D \cdot W} \right) - 1}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2026 = \frac{7 - \left( \frac{109.6 \text{ Pa}}{3 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^2} \right)}{\left( \frac{109.6 \text{ Pa}}{3 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^2} \right) - 1}$$

Evalueer de formule 

## 2.1.8) Lengte van de leiding gegeven neutrale spanning per oppervlakte-eenheid voor dammen op zachte funderingen Formule

Formule

$$L_n = \frac{h}{\left( \frac{\sigma_{\text{Neutralstress}}}{D \cdot W} - 1 \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.9008 \text{ m} = \frac{15.6 \text{ m}}{\left( \frac{187.7 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^2} - 1 \right)}$$

Evalueer de formule 

## 2.1.9) Lengte van de leiding na gebruik van het leidinggebied in de afvoer Formule

Formule

$$L_{\text{pipe}} = C_1 \cdot \frac{H_f}{V_{\text{max}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.5 \text{ m} = 9 \cdot \frac{5 \text{ m}}{30 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule 

## 2.1.10) Maximale snelheid gegeven nieuwe materiaalcoëfficiënt C 2 voor dammen op zachte funderingen Formule

Formule

$$V_{\text{max}} = \frac{C_1}{C_2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$30 \text{ m/s} = \frac{9}{0.3}$$

Evalueer de formule 

## 2.1.11) Minimale veilige lengte van reispad onder dammen op zachte of poreuze funderingen Formule

Formule

$$L_n = C_2 \cdot H_f$$


Voorbeeld met Eenheden

$$1.5 \text{ m} = 0.3 \cdot 5 \text{ m}$$

Evalueer de formule 



## 2.1.12) Neutrale spanning per oppervlakte-eenheid voor dammen op zachte funderingen

Formule 

Evalueer de formule 


Formule

$$\sigma_{\text{Neutralstress}} = D \cdot W \cdot \left( 1 + \frac{h}{L_n} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$187.7431 \text{ kN/m}^2 = 3 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot \left( 1 + \frac{15.6 \text{ m}}{2.9 \text{ m}} \right)$$

## 2.1.13) Nieuwe materiaalcoëfficiënt C2 voor dammen op zachte of poreuze funderingen

Formule 

Evalueer de formule 

Formule

$$C_2 = \frac{C_1}{V_{\text{max}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3 = \frac{9}{30 \text{ m/s}}$$

## 2.1.14) Permeabiliteit gegeven Hydraulisch verval per opvoerhoogte voor dammen op zachte funderingen Formule

Formule

$$k = \frac{Q_t \cdot B}{H_{\text{Water}} \cdot N}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10 \text{ cm/s} = \frac{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 2}{2.3 \text{ m} \cdot 4}$$

Evalueer de formule 

## 2.1.15) Snelheid gegeven Lengte van leiding na gebruik van leidinggebied in afvoer Formule



Formule

$$V_{\text{max}} = C_1 \cdot \frac{H_f}{L_{\text{pipe}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$40.9091 \text{ m/s} = 9 \cdot \frac{5 \text{ m}}{1.1 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

## 2.1.16) Specifieke zwaartekracht van water gegeven neutrale spanning per oppervlakte-eenheid voor dammen op zachte funderingen Formule

Formule

$$W = \frac{\sigma_{\text{Neutralstress}}}{D \cdot \left( 1 + \frac{h}{L_n} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.8077 \text{ kN/m}^3 = \frac{187.7 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot \left( 1 + \frac{15.6 \text{ m}}{2.9 \text{ m}} \right)}$$

Evalueer de formule 

## 2.1.17) Totale druk per oppervlakte-eenheid voor dammen op zachte funderingen Formule

Formule

$$P_0 = D \cdot W \cdot \left( \frac{S + e}{1 + e} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$109.6936 \text{ Pa} = 3 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot \left( \frac{7 + 1.2}{1 + 1.2} \right)$$

Evalueer de formule 



## 2.1.18) Verzadiging voor totale druk per oppervlakte-eenheid voor dammen op zachte funderingen Formule

Formule

$$S = \left( P_T \cdot \frac{1 + e}{D \cdot W} \right) \cdot e$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.6491 = \left( 105 \text{ Pa} \cdot \frac{1 + 1.2}{3 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3} \right) \cdot 1.2$$

Evalueer de formule 

## 2.2) Hydraulische kop Formules

### 2.2.1) Diepte onder het oppervlak voor totale druk per oppervlakte-eenheid voor dammen op zachte funderingen Formule

Formule

$$D = \frac{P_T}{W \cdot \left( \frac{S + e}{1 + e} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.8716 \text{ m} = \frac{105 \text{ Pa}}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot \left( \frac{7 + 1.2}{1 + 1.2} \right)}$$

Evalueer de formule 

### 2.2.2) Diepte onder oppervlak gegeven neutrale spanning per oppervlakte-eenheid voor dammen op zachte funderingen Formule

Formule

$$D = \frac{\sigma_{\min}}{W \cdot \left( 1 + \frac{h}{L_{\text{Travelpath}}} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.01 \text{ m} = \frac{106.3 \text{ N/m}^2}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot \left( 1 + \frac{15.6 \text{ m}}{6 \text{ m}} \right)}$$

Evalueer de formule 

### 2.2.3) Opvoerhoogte gegeven hydraulische helling per eenheid Opvoerhoogte voor dammen op zachte funderingen Formule

Formule

$$H_{\text{Water}} = \frac{Q_t}{k \cdot N}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.15 \text{ m} = \frac{0.46 \text{ m}^3/\text{s}}{10 \text{ cm/s} \cdot 4}$$

Evalueer de formule 

### 2.2.4) Opvoerhoogte gegeven neutrale spanning per oppervlakte-eenheid voor dammen op zachte funderingen Formule

Formule

$$h = \left( \frac{\sigma_{\min}}{D \cdot W} - 1 \right) \cdot L_{\text{Travelpath}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15.6718 \text{ m} = \left( \frac{106.3 \text{ N/m}^2}{3 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3} - 1 \right) \cdot 6 \text{ m}$$










Evalueer de formule 



## Variabelen gebruikt in lijst van Buttress Dammen Formules hierboven

- **A<sub>CS</sub>** Dwarsdoorsnede van basis (Plein Meter)
- **B** Aantal bedden
- **C<sub>1</sub>** Materiaal coëfficiënt
- **C<sub>2</sub>** Nieuwe materiaalcoëfficiënt C2
- **D** Diepte van de dam (Meter)
- **e** Void-verhouding
- **h** Hoogte Dam (Meter)
- **H<sub>f</sub>** Ga onder Flow (Meter)
- **H<sub>Water</sub>** Hoofd Water (Meter)
- **i** Hydraulische gradiënt tot drukverlies
- **I<sub>H</sub>** Traagheidsmoment van horizontale sectie (Meter ^ 4)
- **k** Coëfficiënt van de doorlaatbaarheid van de bodem (Centimeter per seconde)
- **L<sub>n</sub>** Minimale veilige lengte van het reispad (Meter)
- **L<sub>pipe</sub>** Lengte van de pijp (Meter)
- **L<sub>Travelpath</sub>** Lengte van het reispad (Meter)
- **L<sub>Vertical</sub>** Verticale belasting op staaf (Kilonewton)
- **M** Moment van steundammen (Kilonewton-meter)
- **M<sub>b</sub>** Buigend moment (Newtonmeter)
- **N** Equipotentiaalijnen
- **p** Lading op steunbeerdammen (Kilonewton)
- **P<sub>0</sub>** Totale druk op een bepaald punt (Pascal)
- **P<sub>T</sub>** Totale druk (Pascal)
- **Q<sub>t</sub>** Ontlading vanaf de Dam (Kubieke meter per seconde)
- **S** Verzadigingsgraad
- **V<sub>max</sub>** Maximale snelheid (Meter per seconde)
- **W** Soortelijk gewicht van water in KN per kubieke meter (Kilonewton per kubieke meter)
- **Y<sub>t</sub>** Afstand vanaf Centroidal (Meter)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Buttress Dammen Formules hierboven

- **Meting: Lengte** in Meter (m)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m<sup>2</sup>)  
*Gebied Eenheidsconversie* 
- **Meting: Druk** in Pascal (Pa), Kilopascal (kPa), Kilonewton per vierkante meter (kN/m<sup>2</sup>), Newton/Plein Meter (N/m<sup>2</sup>)  
*Druk Eenheidsconversie* 
- **Meting: Snelheid** in Centimeter per seconde (cm/s), Meter per seconde (m/s)  
*Snelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Kracht** in Kilonewton (kN)  
*Kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m<sup>3</sup>/s)  
*Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Moment van kracht** in Newtonmeter (N\*m), Kilonewton-meter (kN\*m)  
*Moment van kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m<sup>3</sup>)  
*Specifiek gewicht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Tweede moment van gebied** in Meter ^ 4 (m<sup>4</sup>)  
*Tweede moment van gebied Eenheidsconversie* 






- $\sigma$  Spanning op steunbeerdammen (Kilopascal)
- $\sigma_i$  Intensiteit van normale stress (Pascal)
- $\sigma_{\min}$  Minimale stress (Newton/Plein Meter)
- $\sigma_{\text{Neutralstress}}$  Neutrale spanning (Kilonewton per vierkante meter)





## Download andere Belangrijk Dammen pdf's

- [Belangrijk Arch Dammen Formules](#) 
- [Belangrijk Aarddam en zwaartekrachtdam Formules](#) 
- [Belangrijk Buttress Dammen Formules](#) 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage groei](#) 
-  [KGV rekenmachine](#) 
-  [Delen 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](#)

7/8/2024 | 11:04:03 AM UTC

