



## Formules Voorbeelden met eenheden

### Lijst van 33 Belangrijk Het afvoeren van afvalwater Formules

#### 1) Mengconcentratie Formule ↻

Formule

$$C = \frac{C_S \cdot Q_S + C_R \cdot Q_{\text{stream}}}{Q_S + Q_{\text{stream}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2 = \frac{0.2 \cdot 10 \text{ m}^3/\text{s} + 1.3 \cdot 100 \text{ m}^3/\text{s}}{10 \text{ m}^3/\text{s} + 100 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Evalueer de formule ↻

#### 2) Rioolconcentratie Formule ↻

Formule

$$C_S = \frac{C \cdot (Q_S + Q_{\text{stream}}) - (C_R \cdot Q_{\text{stream}})}{Q_S}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2 = \frac{1.2 \cdot (10 \text{ m}^3/\text{s} + 100 \text{ m}^3/\text{s}) - (1.3 \cdot 100 \text{ m}^3/\text{s})}{10 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Evalueer de formule ↻

#### 3) Riooldebiet Formule ↻

Formule

$$Q_S = \frac{(C_R - C) \cdot Q_{\text{stream}}}{C - C_S}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{(1.3 - 1.2) \cdot 100 \text{ m}^3/\text{s}}{1.2 - 0.2}$$

Evalueer de formule ↻

#### 4) Rivierstroomconcentratie Formule ↻

Formule

$$C_R = \frac{C \cdot (Q_S + Q_{\text{stream}}) - (C_S \cdot Q_S)}{Q_{\text{stream}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.3 = \frac{1.2 \cdot (10 \text{ m}^3/\text{s} + 100 \text{ m}^3/\text{s}) - (0.2 \cdot 10 \text{ m}^3/\text{s})}{100 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Evalueer de formule ↻

#### 5) Stroomsnelheid rivierstroom Formule ↻

Formule

$$Q_{\text{stream}} = \frac{(C_S \cdot Q_S) - (C \cdot Q_S)}{C - C_R}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$100 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{(0.2 \cdot 10 \text{ m}^3/\text{s}) - (1.2 \cdot 10 \text{ m}^3/\text{s})}{1.2 - 1.3}$$

Evalueer de formule ↻

#### 6) Verzadigde opgeloste zuurstof Formule ↻

Formule

$$S_{D0} = D + A_{D0}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9 \text{ mg/L} = 4.2 \text{ mg/L} + 4.8 \text{ mg/L}$$

Evalueer de formule ↻

#### 7) Werkelijke opgeloste zuurstof Formule ↻

Formule

$$A_{D0} = S_{D0} - D$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.8 \text{ mg/L} = 9 \text{ mg/L} - 4.2 \text{ mg/L}$$

Evalueer de formule ↻

## 8) Kritisch zuurstofekort Formules ↻

### 8.1) Kritisch zuurstofekort Formule ↻

Formule

$$D_c = K_D \cdot L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{K_R}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0002 = 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.21 \text{ mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d}}}{0.22 \text{ d}^{-1}}$$

Evalueer de formule ↻

### 8.2) Kritisch zuurstofekort gegeven Zelfzuiveringsconstante Formule ↻

Formule

$$D_c = L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{f}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0002 = 0.21 \text{ mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d}}}{0.9}$$

Evalueer de formule ↻

### 8.3) Kritisch zuurstofekort in vergelijking in eerste fase Formule ↻

Formule

$$D_c = \frac{\left(\frac{L_t}{f}\right)^f}{1 - (f - 1) \cdot D_o}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0005 = \frac{\left(\frac{0.21 \text{ mg/L}}{0.9}\right)^{0.9}}{1 - (0.9 - 1) \cdot 7.2 \text{ mg/L}}$$

Evalueer de formule ↻

## 9) Kritieke tijd Formules ↻

### 9.1) Kritieke tijd Formule ↻

Formule

$$t_c = \left(\frac{1}{K_R - K_D}\right) \cdot \log_{10} \left( \left( \frac{K_D \cdot L_t - K_R \cdot D_o + K_D \cdot D_o}{K_D} \cdot L_t \right) \cdot \left( \frac{K_R}{K_D} \right) \right)$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$697.8548 \text{ d} = \left(\frac{1}{0.22 \text{ d}^{-1} - 0.23 \text{ d}^{-1}}\right) \cdot \log_{10} \left( \left( \frac{0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.21 \text{ mg/L} - 0.22 \text{ d}^{-1} \cdot 7.2 \text{ mg/L} + 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 7.2 \text{ mg/L}}{0.23 \text{ d}^{-1}} \cdot 0.21 \text{ mg/L} \right) \cdot \left( \frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{0.23 \text{ d}^{-1}} \right) \right)$$

### 9.2) Kritieke tijd gegeven Zelfzuiveringsconstante met kritisch zuurstofekort Formule ↻

Formule

$$t_c = \log_{10} \frac{D_c \cdot \frac{f}{L_t}}{K_D}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4745 \text{ d} = \log_{10} \frac{0.0003 \cdot \frac{0.9}{0.21 \text{ mg/L}}}{0.23 \text{ d}^{-1}}$$

Evalueer de formule ↻

### 9.3) Kritieke tijd gegeven zelfzuiveringsfactor Formule ↻

Formule

$$t_c = - \left( \log_{10} \frac{1 - (f - 1) \cdot \left(\frac{D_c}{L_t}\right) \cdot f}{K_D \cdot (f - 1)} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.2839 \text{ d} = - \left( \log_{10} \frac{1 - (0.9 - 1) \cdot \left(\frac{0.0003}{0.21 \text{ mg/L}}\right) \cdot 0.9}{0.23 \text{ d}^{-1} \cdot (0.9 - 1)} \right)$$

Evalueer de formule ↻

### 9.4) Kritieke tijd wanneer we een kritisch zuurstofekort hebben Formule ↻

Formule

$$t_c = \log_{10} \frac{D_c \cdot K_R}{K_D \cdot L_t}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.5896 \text{ d} = \log_{10} \frac{0.0003 \cdot 0.22 \text{ d}^{-1}}{0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.21 \text{ mg/L}}$$

Evalueer de formule ↻



## 10) Deoxygenatiecoëfficiënt Formules ↻

### 10.1) Deoxygenatiecoëfficiënt gegeven Zelfzuiveringsconstante Formule ↻

Formule

$$K_D = \frac{K_R}{f}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2444 \text{ d}^{-1} = \frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{0.9}$$

Evalueer de formule ↻

### 10.2) Deoxygenatieconstante gegeven Zelfzuiveringsconstante met kritisch zuurstoftekort Formule ↻

Formule

$$K_D = \log_{10} \frac{D_c \cdot \frac{f}{t_c}}{t_c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2183 \text{ d}^{-1} = \log_{10} \frac{0.0003 \cdot \frac{0.9}{0.21 \text{ mg/L}}}{0.5 \text{ d}}$$

Evalueer de formule ↻

## 11) Zuurstoftekort Formules ↻

### 11.1) DO-tekort met behulp van Streeter-Phelps-vergelijking Formule ↻

Formule

$$D = \left( K_D \cdot \frac{L}{K_R - K_D} \right) \cdot \left( 10^{-K_D \cdot t} - 10^{-K_R \cdot t} + D_0 \cdot 10^{-K_R \cdot t} \right)$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$5.3649 \text{ mg/L} = \left( 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot \frac{40 \text{ mg/L}}{0.22 \text{ d}^{-1} - 0.23 \text{ d}^{-1}} \right) \cdot \left( 10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 6 \text{ d}} - 10^{-0.22 \text{ d}^{-1} \cdot 6 \text{ d}} + 7.2 \text{ mg/L} \cdot 10^{-0.22 \text{ d}^{-1} \cdot 6 \text{ d}} \right)$$

### 11.2) Logwaarde van kritisch zuurstoftekort Formule ↻

Formule

$$D_c = 10^{\log_{10} \left( \frac{L_t}{T} \right) - (K_D \cdot t_c)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0002 = 10^{\log_{10} \left( \frac{0.21 \text{ mg/L}}{0.9} \right) - (0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d})}$$

Evalueer de formule ↻

### 11.3) Zuurstoftekort Formule ↻

Formule

$$D = S_{D0} - A_{D0}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.2 \text{ mg/L} = 9 \text{ mg/L} - 4.8 \text{ mg/L}$$

Evalueer de formule ↻

### 11.4) Zuurstoftekort gegeven kritieke tijd in zelfzuiveringsfactor Formule ↻

Formule

$$D_c = \left( \frac{L_t}{f-1} \right) \cdot \left( 1 - \left( \frac{10^{t_c \cdot K_D \cdot (f-1)}}{f} \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0002 = \left( \frac{0.21 \text{ mg/L}}{0.9 - 1} \right) \cdot \left( 1 - \left( \frac{10^{0.5 \text{ d} \cdot 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot (0.9 - 1)}}{0.9} \right) \right)$$

Evalueer de formule ↻

## 12) Zuurstofequivalent Formules ↻

### 12.1) Zuurstofequivalent gegeven kritieke tijd in zelfzuiveringsfactor Formule ↻

Formule

$$L_t = D_c \cdot \frac{f-1}{1 - \left( \frac{10^{t_c \cdot K_D \cdot (f-1)}}{f} \right)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3655 \text{ mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.9 - 1}{1 - \left( \frac{10^{0.5 \text{ d} \cdot 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot (0.9 - 1)}}{0.9} \right)}$$

Evalueer de formule ↻



## 12.2) Zuurstofequivalent gegeven Kritisch zuurstofkort Formule ↻

Formule

$$L_t = D_c \cdot \frac{K_R}{K_D \cdot 10^{-K_D \cdot t_c}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.374 \text{ mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d}}}$$

Evalueer de formule ↻

## 12.3) Zuurstofequivalent gegeven Logwaarde van kritisch zuurstofkort Formule ↻

Formule

$$L_t = f \cdot 10^{\log_{10}(D_c) + (K_D \cdot t_c)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3519 \text{ mg/L} = 0.9 \cdot 10^{\log_{10}(0.0003) + (0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d})}$$

Evalueer de formule ↻

## 12.4) Zuurstofequivalent gegeven Zelfzuiveringsconstante met kritisch zuurstofkort Formule ↻

Formule

$$L_t = D_c \cdot \frac{f}{10^{-K_D \cdot t_c}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3519 \text{ mg/L} = 0.0003 \cdot \frac{0.9}{10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d}}}$$

Evalueer de formule ↻

## 13) Reoxygenatiecoëfficiënt Formules ↻

### 13.1) Reoxygenatiecoëfficiënt bij 20 graden Celsius Formule ↻

Formule

$$K_{R(20)} = \frac{K_R}{(1.016)^{T-20}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.22 \text{ d}^{-1} = \frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{(1.016)^{20 \text{ K} - 20}}$$

Evalueer de formule ↻

### 13.2) Reoxygenatiecoëfficiënt gegeven kritisch zuurstofkort Formule ↻

Formule

$$K_R = K_D \cdot L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{D_c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1235 \text{ d}^{-1} = 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.21 \text{ mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d}}}{0.0003}$$

Evalueer de formule ↻

### 13.3) Reoxygenatiecoëfficiënt gegeven Zelfzuiveringsconstante Formule ↻

Formule

$$K_R = K_D \cdot f$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.207 \text{ d}^{-1} = 0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.9$$

Evalueer de formule ↻

### 13.4) Reoxygenatiecoëfficiënten Formule ↻

Formule

$$K_R = K_{R(20)} \cdot (1.016)^{T-20}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.65 \text{ d}^{-1} = 0.65 \text{ d}^{-1} \cdot (1.016)^{20 \text{ K} - 20}$$

Evalueer de formule ↻

### 13.5) Stroomdiepte gegeven reoxygenatiecoëfficiënt Formule ↻

Formule

$$d = \left( 3.9 \cdot \frac{\sqrt{v}}{k} \right)^{\frac{1}{1.5}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$42.2505 \text{ m} = \left( 3.9 \cdot \frac{\sqrt{60 \text{ m/s}}}{0.11 \text{ s}^{-1}} \right)^{\frac{1}{1.5}}$$

Evalueer de formule ↻



### 13.6) Temperatuur gegeven Reoxygenatiecoëfficiënt bij T graad Celsius Formule

Formule

$$T = \log\left(\left(\frac{K_R}{K_{R(20)}}\right), 1.016\right) + 20$$

Voorbeeld met Eenheden

$$19.9853 \text{ K} = \log\left(\left(\frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{0.65 \text{ d}^{-1}}\right), 1.016\right) + 20$$

Evalueer de formule 

## 14) Zelfzuiveringsconstante Formules

### 14.1) Zelfzuiveringsconstante Formule

Formule

$$f = \frac{K_R}{K_D}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.9565 = \frac{0.22 \text{ d}^{-1}}{0.23 \text{ d}^{-1}}$$

Evalueer de formule 

### 14.2) Zelfzuiveringsconstante gegeven Kritisch zuurstoftekort Formule

Formule

$$f = L_t \cdot \frac{10^{-K_D \cdot t_c}}{D_c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.5372 = 0.21 \text{ mg/L} \cdot \frac{10^{-0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d}}}{0.0003}$$

Evalueer de formule 

### 14.3) Zelfzuiveringsconstante gegeven logwaarde van kritisch zuurstoftekort Formule

Formule

$$f = \frac{L_t}{10^{\log_{10}(D_c) + (K_D \cdot t_c)}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.5372 = \frac{0.21 \text{ mg/L}}{10^{\log_{10}(0.0003) + (0.23 \text{ d}^{-1} \cdot 0.5 \text{ d})}}$$

Evalueer de formule 



## Variabelen gebruikt in lijst van Het afvoeren van afvalwater Formules hierboven

- **A<sub>DO</sub>** Werkelijke opgeloste zuurstof (Milligram per liter)
- **C** Mengconcentratie
- **C<sub>R</sub>** Rivierconcentratie
- **C<sub>S</sub>** Rioolconcentratie
- **d** Diepte van de stroom (Meter)
- **D** Zuurstof tekort (Milligram per liter)
- **D<sub>C</sub>** Kritisch zuurstoftekort
- **D<sub>O</sub>** Aanvankelijk zuurstoftekort (Milligram per liter)
- **f** Zelfzuiveringsconstante
- **k** Reoxygenatiecoëfficiënt per seconde (1 per seconde)
- **K<sub>D</sub>** Deoxygenatie constant (1 per dag)
- **K<sub>R</sub>** Reoxygenatiecoëfficiënt (1 per dag)
- **K<sub>R(20)</sub>** Reoxygenatiecoëfficiënt bij temperatuur 20 (1 per dag)
- **L** Organische stof bij het begin (Milligram per liter)
- **L<sub>t</sub>** Zuurstof-equivalent (Milligram per liter)
- **Q<sub>S</sub>** Rioolafvoer (Kubieke meter per seconde)
- **Q<sub>stream</sub>** Ontlading in stroom (Kubieke meter per seconde)
- **S<sub>DO</sub>** Verzadigde opgeloste zuurstof (Milligram per liter)
- **t** Tijd in dagen (Dag)
- **T** Temperatuur (Kelvin)
- **t<sub>c</sub>** Kritieke tijd (Dag)
- **v** Snelheid (Meter per seconde)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Het afvoeren van afvalwater Formules hierboven







- **Functies: log**, log(Base, Number)  
*Logaritmische functie is een inverse functie van machtsverheffing.*
- **Functies: log10**, log10(Number)  
*De gewone logaritme, ook bekend als de logaritme met grondtal 10 of de decimale logaritme, is een wiskundige functie die het omgekeerde is van de exponentiële functie.*
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)  
*Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.*
- **Meting: Lengte** in Meter (m)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Tijd** in Dag (d)  
*Tijd Eenheidsconversie* 
- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)  
*Temperatuur Eenheidsconversie* 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)  
*Snelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m<sup>3</sup>/s)  
*Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Dikte** in Milligram per liter (mg/L)  
*Dikte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Eerste orde reactiesnelheidsconstante** in 1 per dag (d<sup>-1</sup>), 1 per seconde (s<sup>-1</sup>)  
*Eerste orde reactiesnelheidsconstante Eenheidsconversie* 



## Download andere Belangrijk Milieutechniek pdf's

- **Belangrijk Ontwerp van een chloreringssysteem voor de desinfectie van afvalwater Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van een circulaire bezinktank Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van een Plastic Media Trickling Filter Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van een centrifuge met vaste kom voor het ontwateren van slib Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van een beluchte korrelkamer Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van een aërobe vergister Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van een anaërobe vergister Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van Rapid Mix Basin en Flocculation Basin Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van een tricklingfilter met behulp van NRC-vergelijkingen Formules** 
- **Belangrijk Het afvoeren van afvalwater Formules** 
- **Belangrijk Schatting van de ontwerpriolering Formules** 
- **Belangrijk Stroomsnelheid in rechte riolen Formules** 
- **Belangrijk Geluidsoverlast Formules** 
- **Belangrijk Bevolkingsvoorspellingsmethode Formules** 
- **Belangrijk Kwaliteit en kenmerken van rioolwater Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van sanitaire rioleringen Formules** 
- **Belangrijk Riolering hun constructie, onderhoud en vereiste toebehoren Formules** 
- **Belangrijk Het dimensioneren van een polymeerverdunnings- of toevoersysteem Formules** 
- **Belangrijk Watervraag en -hoeveelheid Formules** 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Omgekeerde percentage** 
-  **GGD rekenmachine** 
-  **Simpele 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](#)

9/18/2024 | 10:38:12 AM UTC

