

# Belangrijk Geluidsoverlast Formules Pdf



## Formules Voorbeelden met eenheden

## Lijst van 31 Belangrijk Geluidsoverlast Formules

### 1) Kenmerken van geluid en zijn metingen Formules

#### 1.1) Golflengte van Golf Formule

Formule

$$\lambda = \frac{C}{f}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6\text{ m} = \frac{343\text{ m/s}}{571.67\text{ Hz}}$$

Evalueer de formule

#### 1.2) Temperatuur in Kelvin gegeven Geluidssnelheid Formule

Formule

$$T = \left( \frac{C}{20.05} \right)^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$292.6574\text{ K} = \left( \frac{343\text{ m/s}}{20.05} \right)^2$$

Evalueer de formule

#### 1.3) Periode en frequentie van golf Formules

##### 1.3.1) Frequentie gegeven Golfperiode Formule

Formule

$$f = \frac{1}{T_p}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$571.4286\text{ Hz} = \frac{1}{0.00175\text{ s}}$$

Evalueer de formule

##### 1.3.2) Gegeven frequentie Golflengte van de golf Formule

Formule

$$f = \frac{C}{\lambda}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$571.6667\text{ Hz} = \frac{343\text{ m/s}}{0.6\text{ m}}$$

Evalueer de formule

##### 1.3.3) Periode van golf Formule

Formule

$$T_p = \frac{1}{f}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0017\text{ s} = \frac{1}{571.67\text{ Hz}}$$

Evalueer de formule



## 1.4) Wortelgemiddelde vierkante druk Formules

### 1.4.1) Root Mean Square Pressure gegeven geluidsintensiteit Formule

Formule

$$P_{\text{rms}} = \sqrt{I \cdot \rho \cdot C}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0002 \text{ Pa} = \sqrt{1\text{E-}10 \text{ W/m}^2 \cdot 1.293 \text{ kg/m}^3 \cdot 343 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule 

### 1.4.2) Root Mean Square Pressure wanneer geluidsdrumniveau Formule

Formule

$$P_m = (20 \cdot 10^{-6}) \cdot 10^{\frac{L}{20}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$200 \mu\text{Pa} = (20 \cdot 10^{-6}) \cdot 10^{\frac{20 \text{ dB}}{20}}$$

Evalueer de formule 

## 1.5) Geluidsintensiteit Formules

### 1.5.1) Geluidsintensiteit Formule

Formule

$$I = \frac{W}{A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1\text{E-}10 \text{ W/m}^2 = \frac{1.4\text{E-}9 \text{ W}}{14 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 

### 1.5.2) Geluidsintensiteit met behulp van geluidsintensiteitsniveau Formule

Formule

$$I = (10^{-12}) \cdot 10^{\frac{L}{10}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1\text{E-}10 \text{ W/m}^2 = (10^{-12}) \cdot 10^{\frac{20 \text{ dB}}{10}}$$

Evalueer de formule 

### 1.5.3) Geluidsintensiteit met betrekking tot geluidsdruk Formule

Formule

$$I = \left( \frac{P_{\text{rms}}^2}{\rho \cdot C} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.9\text{E-}11 \text{ W/m}^2 = \left( \frac{0.00021 \text{ Pa}^2}{1.293 \text{ kg/m}^3 \cdot 343 \text{ m/s}} \right)$$

Evalueer de formule 

### 1.5.4) Geluidsintensiteitsniveau Formule

Formule

$$L = 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{I}{10^{-12}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$20 \text{ dB} = 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{1\text{E-}10 \text{ W/m}^2}{10^{-12}} \right)$$

Evalueer de formule 

### 1.5.5) Kracht van geluidsgolf gegeven geluidsintensiteit Formule

Formule

$$W = I \cdot A$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.4\text{E-}9 \text{ W} = 1\text{E-}10 \text{ W/m}^2 \cdot 14 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule 



## 1.5.6) Luchtdichtheid gegeven Geluidsintensiteit Formule

Formule

$$\rho = \frac{P_{rms}^2}{I \cdot C}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2857 \text{ kg/m}^3 = \frac{0.00021 \text{ Pa}^2}{1\text{E-}10 \text{ W/m}^2 \cdot 343 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule 

## 1.5.7) Unit Gebied gegeven Geluidsintensiteit Formule

Formule

$$A = \frac{W}{I}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$14 \text{ m}^2 = \frac{1.4\text{E-}9 \text{ W}}{1\text{E-}10 \text{ W/m}^2}$$

Evalueer de formule 

## 1.6) Geluidsdruk Formules

### 1.6.1) Geluidsdruk Formule

Formule

$$P_s = P_{atm} - P_b$$

Voorbeeld met Eenheden

$$800 \text{ Pa} = 101325 \text{ Pa} - 100525 \text{ Pa}$$

Evalueer de formule 

### 1.6.2) Geluidsdrumniveau in decibel (Root Mean Square Pressure) Formule

Formule

$$L = 20 \cdot \log_{10} \left( \frac{P_m}{20 \cdot 10^{-6}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$20 \text{ dB} = 20 \cdot \log_{10} \left( \frac{200 \mu\text{Pa}}{20 \cdot 10^{-6}} \right)$$

Evalueer de formule 

### 1.6.3) Luchtdruk gegeven Geluidsdruk Formule

Formule

$$P_b = P_{atm} - P_s$$

Voorbeeld met Eenheden

$$100525 \text{ Pa} = 101325 \text{ Pa} - 800 \text{ Pa}$$

Evalueer de formule 

### 1.6.4) Totale atmosferische druk gegeven geluidsdruk Formule

Formule

$$P_{atm} = P_s + P_b$$

Voorbeeld met Eenheden

$$101325 \text{ Pa} = 800 \text{ Pa} + 100525 \text{ Pa}$$

Evalueer de formule 

## 1.7) Snelheid van geluid Formules

### 1.7.1) Snelheid van geluidsgolf Formule

Formule

$$C = 20.05 \cdot \sqrt{T}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$342.9957 \text{ m/s} = 20.05 \cdot \sqrt{292.65 \text{ K}}$$

Evalueer de formule 



## 1.7.2) Snelheid van geluidsgolf gegeven geluidsintensiteit Formule

Formule

$$C = \frac{P_{\text{rms}}^2}{I \cdot \rho}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$341.0673 \text{ m/s} = \frac{0.00021 \text{ Pa}^2}{1\text{E-}10 \text{ W/m}^2 \cdot 1.293 \text{ kg/m}^3}$$

Evalueer de formule 

## 1.7.3) Snelheid voor golflengte van golf Formule

Formule

$$C = (\lambda \cdot f)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$343.002 \text{ m/s} = (0.6 \text{ m} \cdot 571.67 \text{ Hz})$$

Evalueer de formule 

## 2) Geluidsniveaus Formules

### 2.1) Geluidsintensiteit gegeven geluidsniveau in Bels Formule

Formule

$$I = I_0 \cdot 10^{L_b}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1\text{E-}10 \text{ W/m}^2 = 1\text{E-}12 \text{ W/m}^2 \cdot 10^{0.2\text{B}}$$

Evalueer de formule 

### 2.2) Geluidsintensiteit gegeven geluidsniveau in decibel Formule

Formule

$$I = (I_0) \cdot 10^{\frac{L}{10}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1\text{E-}10 \text{ W/m}^2 = (1\text{E-}12 \text{ W/m}^2) \cdot 10^{\frac{20 \text{ dB}}{10}}$$

Evalueer de formule 

### 2.3) Geluidsniveau in Bels Formule

Formule

$$L_b = \log_{10} \left( \frac{I}{I_0} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2\text{B} = \log_{10} \left( \frac{1\text{E-}10 \text{ W/m}^2}{1\text{E-}12 \text{ W/m}^2} \right)$$

Evalueer de formule 

### 2.4) Geluidsniveau in decibel Formule

Formule

$$L = 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{I}{I_0} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$20 \text{ dB} = 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{1\text{E-}10 \text{ W/m}^2}{1\text{E-}12 \text{ W/m}^2} \right)$$

Evalueer de formule 

### 2.5) Standaardgeluidsintensiteit gegeven geluidsniveau in Bels Formule

Formule

$$I_0 = \frac{I}{10^{L_b}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1\text{E-}12 \text{ W/m}^2 = \frac{1\text{E-}10 \text{ W/m}^2}{10^{0.2\text{B}}}$$

Evalueer de formule 



## 2.6) Standaardgeluidsintensiteit gegeven geluidsniveau in decibel Formule

Formule

$$I_0 = \frac{I}{10^{\frac{L}{10}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1\text{E-}12\text{ W/m}^2 = \frac{1\text{E-}10\text{ W/m}^2}{10^{\frac{20\text{ dB}}{10}}}$$

Evalueer de formule 

## 3) Ruisonderdrukking en controle Formules

### 3.1) Afstand tussen bron en barrière gegeven Ruisonderdrukking in decibel Formule

Formule

$$R = \frac{20 \cdot h_w^2}{\lambda \cdot 10^{\frac{N}{10}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.013\text{ m} = \frac{20 \cdot 3.1\text{ m}^2}{0.6\text{ m} \cdot 10^{\frac{25\text{ dB}}{10}}}$$

Evalueer de formule 

### 3.2) Golflengte van geluid gegeven ruisonderdrukking in decibel Formule

Formule

$$\lambda = \frac{20 \cdot h_w^2}{R \cdot 10^{\frac{N}{10}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6018\text{ m} = \frac{20 \cdot 3.1\text{ m}^2}{1.01\text{ m} \cdot 10^{\frac{25\text{ dB}}{10}}}$$

Evalueer de formule 

### 3.3) Hoogte van barrièremuur gegeven Geluidsreductie in decibel Formule

Formule

$$h_w = \sqrt{\left(\frac{\lambda \cdot R}{20}\right) \cdot 10^{\frac{N}{10}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.0954\text{ m} = \sqrt{\left(\frac{0.6\text{ m} \cdot 1.01\text{ m}}{20}\right) \cdot 10^{\frac{25\text{ dB}}{10}}}$$

Evalueer de formule 

### 3.4) Ruisonderdrukking in decibel Formule

Formule

$$N = 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{20 \cdot h_w^2}{\lambda \cdot R} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$25.0128\text{ dB} = 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{20 \cdot 3.1\text{ m}^2}{0.6\text{ m} \cdot 1.01\text{ m}} \right)$$













Evalueer de formule 



## Variabelen gebruikt in lijst van Geluidsoverlast Formules hierboven

- **A** Gebied voor geluidsintensiteit (Plein Meter)
- **C** Snelheid van geluidsgolf (Meter per seconde)
- **f** Frequentie van geluidsgolven (Hertz)
- **$h_w$**  Hoogte van de barrièremuur (Meter)
- **I** Geluidsintensiteitsniveau (Watt per vierkante meter)
- **$I_0$**  Standaard geluidsintensiteit (Watt per vierkante meter)
- **L** Geluidsniveau in decibel (Decibel)
- **$L_b$**  Geluidsniveau in Bels (Bel)
- **N** Ruisonderdrukking (Decibel)
- **$P_{atm}$**  Totale atmosferische druk (Pascal)
- **$P_b$**  Barometrische druk (Pascal)
- **$P_m$**  Druk RMS in Micropascal (Micropascal)
- **$P_{rms}$**  Druk RMS (Pascal)
- **$P_s$**  Druk (Pascal)
- **R** Horizontale afstand (Meter)
- **T** Temperatuur (Kelvin)
- **$T_p$**  Tijdsperiode van geluidsgolven (Seconde)
- **W** Geluidskracht (Watt)
- **$\lambda$**  Golfte van geluidsgolf (Meter)
- **$\rho$**  Dichtheid van lucht (Kilogram per kubieke meter)

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

- **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 vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)  
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)  
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)  
Temperatuur Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter ( $m^2$ )  
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Pascal (Pa), Micropascal ( $\mu Pa$ )  
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)  
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Stroom** in Watt (W)  
Stroom Eenheidsconversie 
- **Meting: Frequentie** in Hertz (Hz)  
Frequentie Eenheidsconversie 
- **Meting: Golfte** in Meter (m)  
Golfte Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter ( $kg/m^3$ )  
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting: Geluid** in Decibel (dB), Bel (B)  
Geluid Eenheidsconversie 
- **Meting: Intensiteit** in Watt per vierkante meter ( $W/m^2$ )  
Intensiteit 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 Bepalen van de stormwaterstroom Formules** 
- **Belangrijk Schatting van de ontwerpriolering Formules** 
- **Belangrijk Geluidsoverlast Formules** 
- **Belangrijk Bevolkingsvoorspellingsmethode Formules** 
- **Belangrijk Ontwerp van sanitaire rioleringen Formules** 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage aandeel** 
-  **Onjuiste fractie** 
-  **GGD van twee getallen** 

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 | 12:51:45 PM UTC

