



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Dopplereffect en golflengteveranderingen Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 15 Dopplereffect en golflengteveranderingen Formules

## Dopplereffect en golflengteveranderingen ↗

### Doppler effect ↗

1) Waargenomen frequentie wanneer de bron naar de waarnemer beweegt



$$f_o = f_w \cdot \frac{c}{c - V_{\text{source}}}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$\text{ex } 260.8365\text{Hz} = 200\text{Hz} \cdot \frac{343\text{m/s}}{343\text{m/s} - 80\text{m/s}}$$

2) Waargenomen frequentie wanneer de bron naar de waarnemer toe beweegt en de waarnemer weg beweegt ↗

$$f_o = \left( \frac{f_w \cdot (c - V_o)}{c - V_{\text{source}}} \right)$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$\text{ex } 22.67681\text{Hz} = \left( \frac{200\text{Hz} \cdot (343\text{m/s} - 313.18\text{m/s})}{343\text{m/s} - 80\text{m/s}} \right)$$



### 3) Waargenomen frequentie wanneer de bron zich van de waarnemer verwijdt

**fx**  $F_o = f_W \cdot \frac{c}{c + V_{source}}$

[Rekenmachine openen](#)

**ex**  $162.1749\text{Hz} = 200\text{Hz} \cdot \frac{343\text{m/s}}{343\text{m/s} + 80\text{m/s}}$

### 4) Waargenomen frequentie wanneer de waarnemer naar de bron beweegt



**fx**  $F_o = \left( \frac{c + V_o}{c} \right) \cdot f_W$

[Rekenmachine openen](#)

**ex**  $382.6122\text{Hz} = \left( \frac{343\text{m/s} + 313.18\text{m/s}}{343\text{m/s}} \right) \cdot 200\text{Hz}$

### 5) Waargenomen frequentie wanneer de waarnemer naar de bron beweegt met behulp van de golflengte

**fx**  $F_o = \frac{c + V_o}{\lambda}$

[Rekenmachine openen](#)

**ex**  $1640.45\text{Hz} = \frac{343\text{m/s} + 313.18\text{m/s}}{0.4\text{m}}$



## 6) Waargenomen frequentie wanneer de waarnemer naar de bron toe beweegt en de bron weggaat ↗

**fx**  $F_o = \left( \frac{c + V_o}{c + V_{source}} \right) \cdot f_W$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $310.2506\text{Hz} = \left( \frac{343\text{m/s} + 313.18\text{m/s}}{343\text{m/s} + 80\text{m/s}} \right) \cdot 200\text{Hz}$

## 7) Waargenomen frequentie wanneer waarnemer en bron naar elkaar toe bewegen ↗

**fx**  $F_o = \left( \frac{f_W \cdot (c + V_o)}{c - V_{source}} \right)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $498.9962\text{Hz} = \left( \frac{200\text{Hz} \cdot (343\text{m/s} + 313.18\text{m/s})}{343\text{m/s} - 80\text{m/s}} \right)$

## 8) Waargenomen frequentie wanneer waarnemer en bron zich van elkaar verwijderen ↗

**fx**  $F_o = \left( \frac{f_W \cdot (c - V_o)}{c + V_{source}} \right)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $14.09929\text{Hz} = \left( \frac{200\text{Hz} \cdot (343\text{m/s} - 313.18\text{m/s})}{343\text{m/s} + 80\text{m/s}} \right)$



## 9) Waargenomen frequentie wanneer waarnemer zich van de bron verwijdt ↗

**fx**  $F_o = f_W \cdot \left( \frac{c - V_o}{c} \right)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $17.38776\text{Hz} = 200\text{Hz} \cdot \left( \frac{343\text{m/s} - 313.18\text{m/s}}{343\text{m/s}} \right)$

## 10) Waargenomen frequentie wanneer waarnemer zich van de bron verwijdt met behulp van golflengte ↗

**fx**  $F_o = \frac{c - V_o}{\lambda}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $74.55\text{Hz} = \frac{343\text{m/s} - 313.18\text{m/s}}{0.4\text{m}}$

## Golflengteveranderingen ↗

### 11) Effectieve golflengte wanneer de bron naar de waarnemer beweegt ↗

**fx**  $\lambda_{\text{effective}} = \frac{c - V_{\text{source}}}{f_W}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $1.315\text{m} = \frac{343\text{m/s} - 80\text{m/s}}{200\text{Hz}}$



## 12) Effectieve golflengte wanneer de bron zich van de waarnemer verwijdt ↗

**fx**  $\lambda_{\text{effective}} = \frac{c + V_{\text{source}}}{f_W}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $2.115\text{m} = \frac{343\text{m/s} + 80\text{m/s}}{200\text{Hz}}$

## 13) Verandering in golflengte als gevolg van beweging van de bron ↗

**fx**  $\lambda = V_{\text{source}} \cdot T_W$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $0.4\text{m} = 80\text{m/s} \cdot 0.005\text{s}$

## 14) Verandering in golflengte gegeven frequentie ↗

**fx**  $\lambda = \frac{V_{\text{source}}}{f_W}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $0.4\text{m} = \frac{80\text{m/s}}{200\text{Hz}}$

## 15) Verandering in golflengte gegeven hoekfrequentie ↗

**fx**  $\lambda = 2 \cdot \pi \cdot V_{\text{source}} \cdot \omega_f$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $0.402124\text{m} = 2 \cdot \pi \cdot 80\text{m/s} \cdot 0.0008\text{Hz}$



## Variabelen gebruikt

- $c$  Snelheid van geluid (*Meter per seconde*)
- $F_o$  Frequentie waargenomen (*Hertz*)
- $f_w$  Golffrequentie (*Hertz*)
- $T_w$  Tijdsperiode van progressieve golf (*Seconde*)
- $V_o$  Snelheid waargenomen (*Meter per seconde*)
- $V_{source}$  Snelheid van de bron (*Meter per seconde*)
- $\lambda$  Golflengte (*Meter*)
- $\lambda_{effective}$  Effectieve golflengte (*Meter*)
- $\omega_f$  Hoekfrequentie (*Hertz*)



# Constanten, functies, gebruikte metingen

- Constante: pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
*De constante van Archimedes*
- Meting: Lengte in Meter (m)  
*Lengte Eenheidsconversie* ↗
- Meting: Tijd in Seconde (s)  
*Tijd Eenheidsconversie* ↗
- Meting: Snelheid in Meter per seconde (m/s)  
*Snelheid Eenheidsconversie* ↗
- Meting: Frequentie in Hertz (Hz)  
*Frequentie Eenheidsconversie* ↗



## Controleer andere formulelijsten

- Dopplereffect en golflengteveranderingen Formules 
- Geluidsvoortplanting en resonantie Formules 
- Golfeigenschappen en vergelijkingen Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

### PDF Beschikbaar in

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

7/26/2024 | 7:34:59 AM UTC

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

