

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

# Dak Live Loads 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 48 Dak Live Loads Formules

## Dak Live Loads ↗

### 1) Dakbelasting ↗

**fx**  $L_f = 20 \cdot R_1 \cdot R_2$

**Rekenmachine openen ↗**

**ex**  $18.18N = 20 \cdot 1.01 \cdot 0.90$

### 2) Dakbelasting wanneer zijriviergebied Les binnen bereik is van 200 tot 600 vierkante voet ↗

**fx**  $L_f = 20 \cdot (1.2 - 0.001 \cdot A_t) \cdot R_2$

**Rekenmachine openen ↗**

**ex**  $17.94983N = 20 \cdot (1.2 - 0.001 \cdot 2182.782\text{ft}^2) \cdot 0.90$

### 3) Zijrivier gebied gegeven Dak Live Load ↗

**fx**  $A_t = 1000 \cdot \left( 1.2 - \left( \frac{L_f}{20 \cdot R_2} \right) \right)$

**Rekenmachine openen ↗**

**ex**  $2092.983\text{ft}^2 = 1000 \cdot \left( 1.2 - \left( \frac{18.1N}{20 \cdot 0.90} \right) \right)$



## Seismische belastingen ↗

### 4) Basisperiode voor andere gebouwen ↗

**fx**  $T = 0.02 \cdot h_n^{\frac{3}{4}}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $0.110383s = 0.02 \cdot (32ft)^{\frac{3}{4}}$

### 5) Bouwhoogte voor andere gebouwen gegeven Fundamentele periode ↗

**fx**  $h_n = \left( \frac{T}{0.02} \right)^{\frac{4}{3}}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $56.91284ft = \left( \frac{0.170s}{0.02} \right)^{\frac{4}{3}}$

### 6) Bouwhoogte voor frames van gewapend beton gegeven fundamentele periode ↗

**fx**  $h_n = \left( \frac{T}{0.03} \right)^{\frac{4}{3}}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $33.1453ft = \left( \frac{0.170s}{0.03} \right)^{\frac{4}{3}}$



## 7) Bouwhoogte voor stalen excentrisch versteigde frames gegeven fundamentele periode ↗

**fx** 
$$h_n = \left( \frac{T}{0.03} \right)^{\frac{4}{3}}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex** 
$$33.1453\text{ft} = \left( \frac{0.170\text{s}}{0.03} \right)^{\frac{4}{3}}$$

## 8) Bouwhoogte voor stalen frame gegeven fundamentele periode ↗

**fx** 
$$h_n = \left( \frac{T}{0.035} \right)^{\frac{4}{3}}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex** 
$$26.98731\text{ft} = \left( \frac{0.170\text{s}}{0.035} \right)^{\frac{4}{3}}$$

## 9) Fundamentele periode gegeven Seismische responscoëfficiënt ↗

**fx** 
$$T = \left( 1.2 \cdot \frac{C_v}{R \cdot C_s} \right)^{\frac{3}{2}}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex** 
$$0.171409\text{s} = \left( 1.2 \cdot \frac{0.54}{6 \cdot 0.35} \right)^{\frac{3}{2}}$$



**10) Fundamentele periode voor gewapend betonnen frames** ↗

$$fx \quad T = 0.03 \cdot h_n^{\frac{3}{4}}$$

**Rekenmachine openen** ↗

$$ex \quad 0.165575s = 0.03 \cdot (32ft)^{\frac{3}{4}}$$

**11) Fundamentele periode voor stalen excentrisch geschoorde frames** ↗

$$fx \quad T = 0.03 \cdot h_n^{\frac{3}{4}}$$

**Rekenmachine openen** ↗

$$ex \quad 0.165575s = 0.03 \cdot (32ft)^{\frac{3}{4}}$$

**12) Fundamentele periode voor stalen frames** ↗

$$fx \quad T = 0.035 \cdot h_n^{\frac{3}{4}}$$

**Rekenmachine openen** ↗

$$ex \quad 0.193171s = 0.035 \cdot (32ft)^{\frac{3}{4}}$$

**13) Laterale seismische kracht** ↗

$$fx \quad F_x = C_{ux} \cdot V$$

**Rekenmachine openen** ↗

$$ex \quad 44090.77N = 1.18 \cdot 8.40\text{kipf}$$



## 14) Reactie wijzigingsfactor ↗

**fx**  $R = 1.2 \cdot \frac{C_v}{C_s \cdot T^{\frac{2}{3}}}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $6.033107 = 1.2 \cdot \frac{0.54}{0.35 \cdot (0.170s)^{\frac{2}{3}}}$

## 15) Responsmodificatiefactor door snelheidsafhankelijke structuren ↗

**fx**  $R = 2.5 \cdot \frac{C_a}{C_s}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $10.71429 = 2.5 \cdot \frac{1.5}{0.35}$

## 16) Seismische coëfficiënt voor snelheidsafhankelijke structuren ↗

**fx**  $C_a = C_s \cdot \frac{R}{2.5}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $0.84 = 0.35 \cdot \frac{6}{2.5}$



## 17) Seismische coëfficiënt voor structuren met een korte periode

**fx** 
$$C_v = \frac{C_s \cdot (R \cdot T^{\frac{2}{3}})}{1.2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

**ex** 
$$0.537037 = \frac{0.35 \cdot (6 \cdot (0.170s)^{\frac{2}{3}})}{1.2}$$

## 18) Seismische responscoëfficiënt gegeven Base Shear

**fx** 
$$C_s = \frac{V}{W}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

**ex** 
$$0.350024 = \frac{8.40\text{kipf}}{106.75\text{kN}}$$

## 19) Seismische responscoëfficiënt gegeven fundamentele periode

**fx** 
$$C_s = 1.2 \cdot \frac{C_v}{R \cdot T^{\frac{2}{3}}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2\_img.jpg\)](#)

**ex** 
$$0.351931 = 1.2 \cdot \frac{0.54}{6 \cdot (0.170s)^{\frac{2}{3}}}$$



## 20) Seismische responscoëfficiënt gegeven seismische coëfficiënt voor snelheidsafhankelijke structuren ↗

**fx**  $C_s = 2.5 \cdot \frac{C_a}{R}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $0.625 = 2.5 \cdot \frac{1.5}{6}$

## 21) Totale dode belasting gegeven basisafschuiving ↗

**fx**  $W = \frac{V}{C_s}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $106.7573\text{kN} = \frac{8.40\text{kipf}}{0.35}$

## 22) Totale zijdelingse kracht die in de richting van elk van de hoofdassen werkt ↗

**fx**  $V = C_s \cdot W$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $8.399424\text{kipf} = 0.35 \cdot 106.75\text{kN}$

## 23) Verticale distributiefactor gegeven laterale kracht ↗

**fx**  $C_{ux} = \frac{F_x}{V}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $1.177571 = \frac{44000\text{N}}{8.40\text{kipf}}$



## 24) Zijwaartse kracht ↗

**fx**  $V = \frac{F_x}{C_{ux}}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $8.382706\text{kipf} = \frac{44000\text{N}}{1.18}$

## Sneeuwbelastingen ↗

### 25) Belangfactor bij gebruik van daktype ↗

**fx**  $I = \frac{P_f}{C \cdot P_g}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $0.222222 = \frac{12\text{psf}}{3 \cdot 18\text{psf}}$

### 26) Belangfactor voor eindgebruik met sneeuwbelasting op het dak ↗

**fx**  $I = \frac{P_f}{0.7 \cdot C_e \cdot C_t \cdot P_g}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $0.983865 = \frac{12\text{psf}}{0.7 \cdot 0.80 \cdot 1.21 \cdot 18\text{psf}}$



## 27) Factor thermische effecten gegeven sneeuwbelasting op het dak

**fx** 
$$C_t = \frac{P_f}{0.7 \cdot C_e \cdot I \cdot P_g}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(8b57f0e15e7dda24cf9977561475f640\_img.jpg\)](#)

**ex** 
$$1.488095 = \frac{12\text{psf}}{0.7 \cdot 0.80 \cdot 0.8 \cdot 18\text{psf}}$$

## 28) Sneeuwbelasting dak gegeven daktype

**fx** 
$$P_f = I \cdot C \cdot P_g$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(ceb7cef9f9d693d102dfe501130037c6\_img.jpg\)](#)

**ex** 
$$43.2\text{psf} = 0.8 \cdot 3 \cdot 18\text{psf}$$

## 29) Sneeuwbelasting grond gegeven Sneeuwbelasting dak

**fx** 
$$P_g = \frac{P_f}{0.7 \cdot C_e \cdot C_t \cdot I}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(5a09a9dfd2f1e923eccb8c24714edf51\_img.jpg\)](#)

**ex** 
$$22.13695\text{psf} = \frac{12\text{psf}}{0.7 \cdot 0.80 \cdot 1.21 \cdot 0.8}$$

## 30) Sneeuwbelasting op de grond met behulp van daktype

**fx** 
$$P_g = \frac{P_f}{C \cdot I}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(eb1074bfd91059c9cff57cf6b5c22a5b\_img.jpg\)](#)

**ex** 
$$5\text{psf} = \frac{12\text{psf}}{3 \cdot 0.8}$$



### 31) Sneeuwbelasting op het dak ↗

**fx**  $P_f = 0.7 \cdot C_e \cdot C_t \cdot I \cdot P_g$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $9.75744 \text{ psf} = 0.7 \cdot 0.80 \cdot 1.21 \cdot 0.8 \cdot 18 \text{ psf}$

### 32) Windblootstellingsfactor gegeven sneeuwbelasting op het dak ↗

**fx**  $C_e = \frac{P_f}{0.7 \cdot C_t \cdot I \cdot P_g}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $0.983865 = \frac{12 \text{ psf}}{0.7 \cdot 1.21 \cdot 0.8 \cdot 18 \text{ psf}}$

## Windbelasting ↗

### 33) Basiswind gegeven snelheidsdruk ↗

**fx**  $V_B = \sqrt{\frac{q}{0.00256 \cdot K_z \cdot K_{zt} \cdot K_d \cdot I}}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $29.6107 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{20 \text{ pdl/ft}^2}{0.00256 \cdot 0.85 \cdot 25 \cdot 0.78 \cdot 0.8}}$

### 34) Belang Factor gegeven Snelheid Druk ↗

**fx**  $I = \frac{q}{0.00256 \cdot K_z \cdot K_{zt} \cdot K_d \cdot V_B^2}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $0.8 = \frac{20 \text{ pdl/ft}^2}{0.00256 \cdot 0.85 \cdot 25 \cdot 0.78 \cdot (29.6107 \text{ m/s})^2}$



### 35) Belangfactor met behulp van snelheidsdruk ↗

**fx**  $I = \frac{q}{0.00256 \cdot K_z \cdot K_{zt} \cdot K_d \cdot V_B^2}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $0.8 = \frac{20 \text{ pdl/ft}^2}{0.00256 \cdot 0.85 \cdot 25 \cdot 0.78 \cdot (29.6107 \text{ m/s})^2}$

### 36) Drukcoëfficiënt met winddruk ↗

**fx**  $C_p = \frac{p}{q \cdot G}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $0.62 = \frac{14.88 \text{ pdl/ft}^2}{20 \text{ pdl/ft}^2 \cdot 1.20}$

### 37) Equivalent statisch ontwerp winddruk ↗

**fx**  $p = q \cdot G \cdot C_p$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $14.88 \text{ pdl/ft}^2 = 20 \text{ pdl/ft}^2 \cdot 1.20 \cdot 0.62$

### 38) Externe drukcoëfficiënt zoals gegeven door ASCE 7 ↗

**fx**  $C_{ep} = \frac{p + q_i \cdot G C_{pt}}{G \cdot q}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $1.18875 = \frac{14.88 \text{ pdl/ft}^2 + 15 \text{ pdl/ft}^2 \cdot 0.91}{1.20 \cdot 20 \text{ pdl/ft}^2}$



### 39) Gust Effect Factor zoals gegeven door ASCE 7 ↗

**fx** 
$$G = \frac{p + q_i \cdot GC_{pt}}{q \cdot C_{ep}}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex** 
$$1.501579 = \frac{14.88\text{pdl}/\text{ft}^2 + 15\text{pdl}/\text{ft}^2 \cdot 0.91}{20\text{pdl}/\text{ft}^2 \cdot 0.95}$$

### 40) Interne drukcoëfficiënt zoals gegeven door ASCE 7 ↗

**fx** 
$$GC_{pt} = \frac{(q \cdot G \cdot C_{ep}) - p}{q_i}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex** 
$$0.528 = \frac{(20\text{pdl}/\text{ft}^2 \cdot 1.20 \cdot 0.95) - 14.88\text{pdl}/\text{ft}^2}{15\text{pdl}/\text{ft}^2}$$

### 41) Snelheidsdruk ↗

**fx** 
$$q = 0.00256 \cdot K_z \cdot K_{zt} \cdot K_d \cdot (V_B^2) \cdot I$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex** 
$$20\text{pdl}/\text{ft}^2 = 0.00256 \cdot 0.85 \cdot 25 \cdot 0.78 \cdot ((29.6107\text{m}/\text{s})^2) \cdot 0.8$$

### 42) Snelheidsdruk met behulp van winddruk ↗

**fx** 
$$q = \frac{p}{G \cdot C_p}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex** 
$$20\text{pdl}/\text{ft}^2 = \frac{14.88\text{pdl}/\text{ft}^2}{1.20 \cdot 0.62}$$



### 43) Snelheidsdruk op een bepaald punt zoals gegeven door ASCE 7 ↗

**fx** 
$$q_i = \frac{(q \cdot G \cdot C_{ep}) - p}{G C_{pt}}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex** 
$$8.703297 \text{ pdl/ft}^2 = \frac{(20 \text{ pdl/ft}^2 \cdot 1.20 \cdot 0.95) - 14.88 \text{ pdl/ft}^2}{0.91}$$

### 44) Snelheidsdruk zoals gegeven door ASCE 7 ↗

**fx** 
$$q = \frac{p + q_i \cdot G C_{pt}}{G \cdot C_{ep}}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex** 
$$25.02632 \text{ pdl/ft}^2 = \frac{14.88 \text{ pdl/ft}^2 + 15 \text{ pdl/ft}^2 \cdot 0.91}{1.20 \cdot 0.95}$$

### 45) Topografische factor gegeven Snelheidsdruk ↗

**fx** 
$$K_{zt} = \frac{q}{0.00256 \cdot K_z \cdot I \cdot K_d \cdot V_B^2}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex** 
$$25 = \frac{20 \text{ pdl/ft}^2}{0.00256 \cdot 0.85 \cdot 0.8 \cdot 0.78 \cdot (29.6107 \text{ m/s})^2}$$

### 46) Winddruk zoals gegeven door ASCE 7 ↗

**fx** 
$$p = q \cdot G \cdot C_{ep} - q_i \cdot G C_{pt}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex** 
$$9.15 \text{ pdl/ft}^2 = 20 \text{ pdl/ft}^2 \cdot 1.20 \cdot 0.95 - 15 \text{ pdl/ft}^2 \cdot 0.91$$



## 47) Windrichtingfactor gegeven Snelheid Druk ↗

**fx**  $K_d = \frac{q}{0.00256 \cdot K_z \cdot K_{zt} \cdot I \cdot V_B^2}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $0.78 = \frac{20\text{pdl}/\text{ft}^2}{0.00256 \cdot 0.85 \cdot 25 \cdot 0.8 \cdot (29.6107\text{m/s})^2}$

## 48) Windstootresponsfactor met winddruk ↗

**fx**  $G = \frac{p}{q \cdot C_p}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $1.2 = \frac{14.88\text{pdl}/\text{ft}^2}{20\text{pdl}/\text{ft}^2 \cdot 0.62}$



# Variabelen gebruikt

- $A_t$  Zijrivier gebied (*Plein Voet*)
- $C$  Daktype
- $C_a$  Seismische coëfficiënt voor snelheidsafhankelijk
- $C_e$  Factor voor blootstelling aan wind
- $C_{ep}$  Externe drukcoëfficiënt
- $C_p$  Drukcoëfficiënt
- $C_s$  Seismische responscoëfficiënt
- $C_t$  Thermische effectfactor
- $C_{ux}$  Verticale distributiefactor
- $C_v$  Seismische coëfficiënt voor kortetermijnstructuren
- $F_x$  Laterale seismische kracht (*Newton*)
- $G$  Windvlaagresponsfactor
- $GC_{pt}$  Interne drukcoëfficiënt
- $h_n$  Hoogte van gebouw (*Voet*)
- $I$  Belangfactor voor eindgebruik
- $K_d$  Windrichtingsfactor
- $K_z$  Snelheidsblootstellingscoëfficiënt
- $K_{zt}$  Topografische factor
- $L_f$  Dakbelasting (*Newton*)
- $p$  Winddruk (*Poundal/Plein Voet*)
- $P_f$  Sneeuwbelasting op het dak (*Pond / vierkante voet*)



- **P<sub>g</sub>** Sneeuwbelasting op de grond (*Pond / vierkante voet*)
- **q** Snelheid druk (*Poundal/Plein Voet*)
- **q<sub>i</sub>** Snelheidsdruk op punt (*Poundal/Plein Voet*)
- **R** Reactiemodificatiefactor
- **R<sub>1</sub>** Reductiefactor voor de grootte van het zijriviergebied
- **R<sub>2</sub>** Reductiefactor voor helling van dak
- **T** Fundamentele periode (*Seconde*)
- **V** Zijwaartse kracht (*Kilopond-Kracht*)
- **V<sub>B</sub>** Basiswindsnelheid (*Meter per seconde*)
- **W** Totale dode lading (*Kilonewton*)



# Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Meting:** **Lengte** in Voet (ft)  
*Lengte Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Tijd** in Seconde (s)  
*Tijd Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Gebied** in Plein Voet ( $\text{ft}^2$ )  
*Gebied Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Druk** in Pond / vierkante voet (psf), Poundal/Plein Voet (pdl/ $\text{ft}^2$ )  
*Druk Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Snelheid** in Meter per seconde (m/s)  
*Snelheid Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Kracht** in Newton (N), Kilopond-Kracht (kipf), Kilonewton (kN)  
*Kracht Eenheidsconversie* ↗



# Controleer andere formulelijsten

- [Dak Live Loads Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

10/13/2023 | 2:28:23 AM UTC

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

