



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



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

# Snelweg geometrisch ontwerp 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 32 Snelweg geometrisch ontwerp Formules

## Snelweg geometrisch ontwerp ↗

### Verlopen ↗

1) Afstand vanaf het midden van Camber gegeven hoogte voor parabolische vorm Camber ↗

$$fx \quad X = \left( \frac{H_c \cdot (h_{Elevation} \cdot B)}{2} \right)^{0.5}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$ex \quad 3.940178m = \left( \frac{1.5m \cdot (3m \cdot 6.9m)}{2} \right)^{0.5}$$

2) Breedte van de weg gegeven hoogte voor parabolische vorm camber ↗

$$fx \quad B = \frac{2 \cdot (X^2)}{H_c \cdot h_{Elevation}}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$ex \quad 6.76m = \frac{2 \cdot ((3.9m)^2)}{1.5m \cdot 3m}$$



### 3) Breedte van de weg gegeven hoogte voor rechte lijn camber

**fx**  $B = H_c \cdot (h_{\text{Elevation}} \cdot 2)$

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

**ex**  $9m = 1.5m \cdot (3m \cdot 2)$

### 4) Camber gegeven Gradiënt

**fx**  $H_c = \frac{h_{\text{Elevation}}}{2}$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

**ex**  $1.5m = \frac{3m}{2}$

### 5) Cijfercompensatie formule 1

**fx**  $s = \frac{30 + R_c}{R_c}$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

**ex**  $1.230769 = \frac{30 + 130m}{130m}$

### 6) Grade Compensation-formule 2

**fx**  $s = \frac{75}{R_c}$

[Rekenmachine openen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754\_img.jpg\)](#)

**ex**  $0.576923 = \frac{75}{130m}$



## 7) Gradiënt gegeven Camber ↗

**fx**  $h_{\text{Elevation}} = 2 \cdot H_c$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $3\text{m} = 2 \cdot 1.5\text{m}$

## 8) Helling gegeven hoogte voor parabolische vorm camber ↗

**fx**  $h_{\text{Elevation}} = \frac{2 \cdot (X^2)}{H_c \cdot B}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $2.93913\text{m} = \frac{2 \cdot ((3.9\text{m})^2)}{1.5\text{m} \cdot 6.9\text{m}}$

## 9) Hoogte voor parabolische vorm camber ↗

**fx**  $H_c = \frac{2 \cdot (X^2)}{h_{\text{Elevation}} \cdot B}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $1.469565\text{m} = \frac{2 \cdot ((3.9\text{m})^2)}{3\text{m} \cdot 6.9\text{m}}$

## 10) Hoogte voor rechte lijn camber ↗

**fx**  $H_c = \frac{B}{h_{\text{Elevation}} \cdot 2}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $1.15\text{m} = \frac{6.9\text{m}}{3\text{m} \cdot 2}$



## 11) Radius of Road gegeven Grade Compensation formule 1 ↗

$$fx \quad R_c = \frac{30}{s - 1}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$ex \quad 130.4348m = \frac{30}{1.23 - 1}$$

## 12) Radius of Road gegeven Grade Compensation formule 2 ↗

$$fx \quad R_c = \frac{75}{s}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$ex \quad 60.97561m = \frac{75}{1.23}$$

## Horizontale Bochten ↗

### Extra verbreding op horizontale bochten ↗

#### 13) Psychologische verbreding op horizontale bochten ↗

$$fx \quad W_{ps} = \frac{v}{9.5 \cdot (R_t)^{0.5}}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$ex \quad 0.303869m = \frac{50\text{km/h}}{9.5 \cdot (300\text{m})^{0.5}}$$



## 14) Totale extra verbreding vereist op horizontale bochten ↗

**fx** 
$$W_e = \left( \frac{n \cdot (l^2)}{2 \cdot R_t} \right) + \left( \frac{v}{9.5 \cdot (R_t^{0.5})} \right)$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex** 
$$0.843869m = \left( \frac{9 \cdot ((6m)^2)}{2 \cdot 300m} \right) + \left( \frac{50\text{km/h}}{9.5 \cdot ((300m)^{0.5})} \right)$$

## 15) Totale extra verbreding vereist op horizontale bochten tot Wm en Wps



**fx** 
$$W_e = (W_{ps} + W_m)$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex** 
$$0.89m = (0.52m + 0.37m)$$

## Set Back Afstand en curve Weerstand ↗

### 16) Achterafstand instellen met rationele methode (L is groter dan S)

Enkele rijstrook ↗

**fx** 
$$m = R_t - R_t \cdot \cos\left(\frac{\text{SSD}}{2 \cdot R_t}\right)$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex** 
$$10.60361m = 300m - 300m \cdot \cos\left(\frac{160m}{2 \cdot 300m}\right)$$



## 17) Terugzetafstand volgens benaderingsmethode (L is groter dan S) ↗

**fx**  $m = \frac{SSD^2}{8 \cdot R_t}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $10.66667m = \frac{(160m)^2}{8 \cdot 300m}$

## 18) Terugzetafstand volgens benaderingsmethode (L is kleiner dan S) ↗

**fx**  $m = \frac{L_c \cdot (2 \cdot SSD - L_c)}{8 \cdot R_t}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $10.5m = \frac{140m \cdot (2 \cdot 160m - 140m)}{8 \cdot 300m}$

## Topcurve ↗

### 19) Lengte van de topbocht voor stopzichtafstand wanneer de bochtlengte kleiner is dan SSD ↗

**fx**

[Rekenmachine openen ↗](#)

$$L_{Sc} = 2 \cdot SSD - \left( \frac{\left( (2 \cdot H)^{0.5} + (2 \cdot h)^{0.5} \right)^2}{N} \right)$$

**ex**  $265.0368m = 2 \cdot 160m - \left( \frac{\left( (2 \cdot 1.2m)^{0.5} + (2 \cdot 0.15m)^{0.5} \right)^2}{0.08} \right)$



## 20) Lengte van de topbocht voor stopzichtafstand wanneer de bochtlengte meer is dan SSD ↗

**fx**

$$L_{Sc} = \frac{N \cdot SSD^2}{\left( (2 \cdot H)^{0.5} + (2 \cdot h)^{0.5} \right)^2}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**

$$465.7662m = \frac{0.08 \cdot (160m)^2}{\left( (2 \cdot 1.2m)^{0.5} + (2 \cdot 0.15m)^{0.5} \right)^2}$$

## 21) Lengte van de topcurve wanneer de lengte van de curve groter is dan OSD of ISD ↗

**fx**

$$L_{Sc} = \frac{N \cdot (SSD^2)}{8 \cdot H}$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**

$$213.3333m = \frac{0.08 \cdot ((160m)^2)}{8 \cdot 1.2m}$$

## 22) Lengte van de topcurve wanneer de lengte van de curve kleiner is dan OSD of ISD ↗

**fx**

$$L_{Sc} = 2 \cdot SSD - \left( \frac{8 \cdot H}{N} \right)$$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**

$$200m = 2 \cdot 160m - \left( \frac{8 \cdot 1.2m}{0.08} \right)$$



## Overgangscurve ↗

23) Lengte van de overgangsbocht als de bestrating rond de binnenrand is gedraaid ↗

**fx**  $L_t = e \cdot N_{Rate} \cdot (W + W_{ex})$

**Rekenmachine openen** ↗

**ex**  $1124.249m = 0.07 \cdot 150.1 \cdot (7m + 100m)$

24) Lengte van overgangscurve door empirische formule voor bergachtige en steile terreinen ↗

**fx**  $L_{Slope} = \frac{v_1^2}{R_t}$

**Rekenmachine openen** ↗

**ex**  $0.963333m = \frac{(17m/s)^2}{300m}$

25) Lengte van overgangscurve door empirische formule voor gewoon en rollend terrein ↗

**fx**  $L_{Terrain} = \frac{2.7 \cdot (v_1)^2}{R_t}$

**Rekenmachine openen** ↗

**ex**  $2.601m = \frac{2.7 \cdot (17m/s)^2}{300m}$



## 26) Lengte van overgangscurve volgens snelheid van introductie van superelevatie ↗

**fx**  $L_e = \left( \frac{e \cdot N_{Rate}}{2} \right) \cdot (W + W_{ex})$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $562.1245m = \left( \frac{0.07 \cdot 150.1}{2} \right) \cdot (7m + 100m)$

## 27) Lengte van overgangscurve volgens veranderingssnelheid van centrifugale versnelling ↗

**fx**  $L_s = \frac{v_1^3}{C \cdot R_t}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $36.39259m = \frac{(17m/s)^3}{0.45m/s^3 \cdot 300m}$

## 28) Straal van circulaire curve gegeven lengte van overgangscurve ↗

**fx**  $R_t = \frac{v_1^3}{C \cdot L_s}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $300.0214m = \frac{(17m/s)^3}{0.45m/s^3 \cdot 36.39m}$



## Vallei Kromme ↗

### 29) Lengte van dalcurve gegeven Hoogte van koplamp en stralingshoek



**fx**  $L_{Vc} = N \cdot \frac{SSD^2}{1.5 + 0.035 \cdot SSD}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $288.4507m = 0.08 \cdot \frac{(160m)^2}{1.5 + 0.035 \cdot 160m}$

### 30) Lengte van dalcurve gegeven stralingshoek en hoogte van koplamp ↗

**fx**  $L_{Vc} = 2 \cdot SSD - \left( \frac{1.5 + 0.035 \cdot SSD}{N} \right)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $231.25m = 2 \cdot 160m - \left( \frac{1.5 + 0.035 \cdot 160m}{0.08} \right)$

### 31) Lengte van de valleicurve voor de zichtafstand van het hoofdlicht wanneer de lengte groter is dan SSD ↗

**fx**  $L_{Vc} = \frac{N \cdot SSD^2}{2 \cdot h_1 + 2 \cdot SSD \cdot \tan(\alpha)}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

**ex**  $154.7545m = \frac{0.08 \cdot (160m)^2}{2 \cdot 0.75m + 2 \cdot 160m \cdot \tan(2.1^\circ)}$



**32) Lengte van de valleicurve voor de zichtafstand van het hoofdlicht wanneer de lengte kleiner is dan SSD** **fx****Rekenmachine openen** 

$$L_{Vc} = 2 \cdot SSD - \left( \frac{2 \cdot h_1 + 2 \cdot SSD \cdot \tan(\alpha)}{N} \right)$$

**ex**

$$154.5767m = 2 \cdot 160m - \left( \frac{2 \cdot 0.75m + 2 \cdot 160m \cdot \tan(2.1^\circ)}{0.08} \right)$$



# Variabelen gebruikt

- **B** Bestrating breedte (*Meter*)
- **C** Snelheid van verandering van centrifugale versnelling (*Meter per kubieke seconde*)
- **e** Snelheid van verkanting
- **h** Hoogte van het onderwerp boven het bestatingsoppervlak (*Meter*)
- **H** Ooghoogte van bestuurder boven rijbaan (*Meter*)
- **h<sub>1</sub>** Gemiddelde hoogte van het hoofdlicht (*Meter*)
- **H<sub>c</sub>** Hoogte van Camber (*Meter*)
- **h<sub>Elevation</sub>** Hoogteverschil (*Meter*)
- **I** Lengte van wielbasis volgens IRC (*Meter*)
- **L<sub>c</sub>** Lengte van de curve (*Meter*)
- **L<sub>e</sub>** Overgangscurvelengte voor superelevatie (*Meter*)
- **L<sub>s</sub>** Lengte van de overgangscurve (*Meter*)
- **L<sub>Sc</sub>** Lengte van parabolische topcurve (*Meter*)
- **L<sub>Slope</sub>** Overgangscurvelengte voor helling (*Meter*)
- **L<sub>t</sub>** Lengte van de overgangscurve (*Meter*)
- **L<sub>Terrain</sub>** Overgangscurvelengte voor terrein (*Meter*)
- **L<sub>Vc</sub>** Lengte van de dalkromme (*Meter*)
- **m** Terugafstand instellen (*Meter*)
- **n** Aantal rijstroken
- **N** Afwijking hoek
- **N<sub>Rate</sub>** Toegestane mate van verandering van superelevatie



- **R<sub>c</sub>** Straal van cirkelvormige curve (*Meter*)
- **R<sub>t</sub>** Straal van curve voor weg (*Meter*)
- **S** Percentage cijfer
- **SSD** Zichtafstand stoppen (*Meter*)
- **v** Snelheid van het voertuig (*Kilometer/Uur*)
- **v<sub>1</sub>** Ontwerpsnelheid op snelwegen (*Meter per seconde*)
- **W** Normale bestratingsbreedte (*Meter*)
- **W<sub>e</sub>** Totale extra verbreding vereist bij horizontale bochten (*Meter*)
- **W<sub>ex</sub>** Extra verbreding van bestrating (*Meter*)
- **W<sub>m</sub>** Mechanische verbreding op horizontale bochten (*Meter*)
- **W<sub>ps</sub>** Psychologische verbreding op horizontale bochten (*Meter*)
- **X** Afstand vanaf het centrum van Camber (*Meter*)
- **α** Stralingshoek (*Graad*)



# Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Functie:** **cos**, cos(Angle)  
*Trigonometric cosine function*
- **Functie:** **tan**, tan(Angle)  
*Trigonometric tangent function*
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)  
*Lengte Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Snelheid** in Kilometer/Uur (km/h), Meter per seconde (m/s)  
*Snelheid Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Hoek** in Graad ( $^{\circ}$ )  
*Hoek Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Eikel** in Meter per kubieke seconde ( $\text{m/s}^3$ )  
*Eikel Eenheidsconversie* ↗



## Controleer andere formulelijsten

- [Snelweg en weg Formules](#) ↗
- [Snelweg geometrisch ontwerp Formules](#) ↗
- [Zichtafstanden van de snelweg Formules](#) ↗

DEEL dit document gerust met je vrienden!

### PDF Beschikbaar in

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

11/29/2023 | 5:00:06 AM UTC

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

