

Belangrijk Snelweg geometrisch ontwerp Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 26
Belangrijk Snelweg geometrisch ontwerp
Formules

1) Verlopen Formules

1.1) Camber gegeven Gradiënt Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.5 \text{ m} = \frac{3 \text{ m}}{2}$$

Evalueer de formule 

1.2) Cijfercompensatie formule 1 Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2308 = \frac{30 + 130 \text{ m}}{130 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

1.3) Grade Compensation-formule 2 Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.5769 = \frac{75}{130 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

1.4) Gradiënt gegeven Camber Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

1.5) Radius of Road gegeven Grade Compensation formule 1 Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

1.6) Radius of Road gegeven Grade Compensation formule 2 Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$60.9756 \text{ m} = \frac{75}{1.23}$$

Evalueer de formule 



2) Horizontale Bochten Formules ↻

2.1) Extra verbreding op horizontale bochten Formules ↻

2.1.1) Psychologische verbreding op horizontale bochten Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3039m = \frac{50 \text{ km/h}}{9.5 \cdot (300m)^{0.5}}$$

Evalueer de formule ↻

2.1.2) Totale extra verbreding vereist op horizontale bochten Formule ↻

Formule

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

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$0.8439m = \left(\frac{9 \cdot (6m^2)}{2 \cdot 300m} \right) + \left(\frac{50 \text{ km/h}}{9.5 \cdot (300m)^{0.5}} \right)$$

2.1.3) Totale extra verbreding vereist op horizontale bochten tov Wm en Wps Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

3) Set Back Afstand en curve Weerstand Formules ↻

3.1) Achterafstand instellen met rationele methode (L is groter dan S) Enkele rijstrook Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$10.6036m = 300m - 300m \cdot \cos\left(\frac{160m}{2 \cdot 300m}\right)$$

Evalueer de formule ↻

3.2) Terugzetafstand volgens benaderingsmethode (L is groter dan S) Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$10.6667m = \frac{160m^2}{8 \cdot 300m}$$

Evalueer de formule ↻



3.3) Terugzetafstand volgens benaderingsmethode (L is kleiner dan S) Formule

Formule

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


Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

4) Topcurve Formules

4.1) Lengte van de topbocht voor stopzichtafstand wanneer de bochtlengte kleiner is dan SSD

Formule 

Formule


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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

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

4.2) Lengte van de topbocht voor stopzichtafstand wanneer de bochtlengte meer is dan SSD

Formule 

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

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

4.3) Lengte van de topcurve wanneer de lengte van de curve groter is dan OSD of ISD Formule

Formule

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


Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



4.4) Lengte van de topcurve wanneer de lengte van de curve kleiner is dan OSD of ISD

Formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

5) Overgangscurve Formules

5.1) Lengte van de overgangsbocht als de bestrating rond de binnenrand is gedraaid Formule



Formule


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

Voorbeeld met Eenheden

$$1124.249\text{m} = 0.07 \cdot 150.1 \cdot (7\text{m} + 100\text{m})$$

Evalueer de formule 

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

Formule 

Formule


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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.9633\text{m} = \frac{17\text{m/s}^2}{300\text{m}}$$

Evalueer de formule 

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

Formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

5.4) Lengte van overgangscurve volgens snelheid van introductie van superelevatie Formule



Formule


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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

5.5) Lengte van overgangscurve volgens veranderingsnelheid van centrifugale versnelling

Formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$36.3926\text{m} = \frac{17\text{m/s}^3}{0.45\text{m/s}^3 \cdot 300\text{m}}$$

Evalueer de formule 



5.6) Straal van circulaire curve gegeven lengte van overgangscurve Formule

Formule

$$R_t = \frac{v_1^3}{C \cdot L_S}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$300.0214_m = \frac{17_{m/s}^3}{0.45_{m/s^3} \cdot 36.39_m}$$

Evalueer de formule 

6) Vallei Kromme Formules

6.1) Lengte van dalcurve gegeven Hoogte van koplamp en stralingshoek Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$288.4507_m = 0.08 \cdot \frac{160_m^2}{1.5 + 0.035 \cdot 160_m}$$

Evalueer de formule 

6.2) Lengte van dalcurve gegeven stralingshoek en hoogte van koplamp Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

6.3) Lengte van de valleicurve voor de zichtafstand van het hoofdlicht wanneer de lengte groter is dan SSD Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

6.4) Lengte van de valleicurve voor de zichtafstand van het hoofdlicht wanneer de lengte kleiner is dan SSD Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Snelweg geometrisch ontwerp Formules hierboven

- **C** Snelheid van verandering van centrifugale versnelling (*Meter per kubieke seconde*)
- **e** Snelheid van verkanting
- **h** Hoogte van het onderwerp boven het bestratingsoppervlak (*Meter*)
- **H** Ooghoogte van bestuurder boven rijbaan (*Meter*)
- **h₁** Gemiddelde hoogte van het hoofdlicht (*Meter*)
- **H_C** Hoogte van Camber (*Meter*)
- **h_{Elevation}** Hoogteverschil (*Meter*)
- **l** Lengte van wielbasis volgens IRC (*Meter*)
- **L_C** Lengte van de curve (*Meter*)
- **L_e** Overgangscurve lengte voor superelevatie (*Meter*)
- **L_S** Lengte van de overgangscurve (*Meter*)
- **L_{Sc}** Lengte van parabolische topcurve (*Meter*)
- **L_{Slope}** Overgangscurve lengte voor helling (*Meter*)
- **L_t** Lengte van de overgangscurve (*Meter*)
- **L_{Terrain}** Overgangscurve lengte voor terrein (*Meter*)
- **L_{Vc}** Lengte van de dalkromme (*Meter*)
- **m** Terugafstand instellen (*Meter*)
- **n** Aantal rijstroken
- **N** Afwijking hoek
- **N_{Rate}** Toegestane mate van verandering van superelevatie
- **R_C** Straal van cirkelvormige curve (*Meter*)
- **R_t** Straal van curve (*Meter*)
- **s** Percentage cijfer
- **SSD** Zichtafstand stoppen (*Meter*)
- **v** Snelheid van het voertuig (*Kilometer/Uur*)
- **v₁** Ontwerpsnelheid op snelwegen (*Meter per seconde*)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Snelweg geometrisch ontwerp Formules hierboven




- **Functies: cos**, $\cos(\text{Angle})$
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Functies: tan**, $\tan(\text{Angle})$
De tangens van een hoek is de goniometrische verhouding van de lengte van de zijde tegenover een hoek tot de lengte van de zijde grenzend aan een hoek in een rechthoekige driehoek.
- **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 (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Eikel** in Meter per kubieke seconde (m/s³)
Eikel Eenheidsconversie 



- **W** Normale bestratingsbreedte (*Meter*)
- **W_e** Totale extra verbreding vereist bij horizontale bochten (*Meter*)
- **W_{ex}** Extra verbreding van bestrating (*Meter*)
- **W_m** Mechanische verbreding op horizontale bochten (*Meter*)
- **W_{ps}** Psychologische verbreding op horizontale bochten (*Meter*)
- **α** Stralingshoek (*Graad*)



Download andere Belangrijk Wegenbouwkunde pdf's

- **Belangrijk Snelweg en weg Formules** 
- **Belangrijk Snelweg geometrisch ontwerp Formules** 
- **Belangrijk Zichtafstanden van de snelweg Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage afname** 
-  **GGD van drie getallen** 
-  **Vermenigvuldigen 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](#)

7/8/2024 | 1:09:14 PM UTC

