



15 | Geometrische controle van verhoogde inrichtingen op de openbare weg: verkeersdrempels en verkeersplateaus

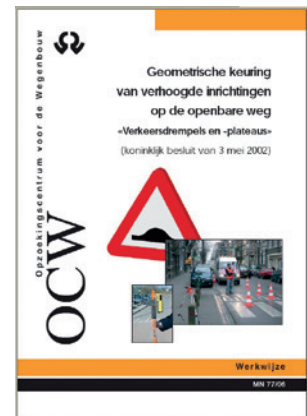
Doel

Verhoogde inrichtingen op de openbare weg (verkeersdrempels en -plateaus), bestemd om de maximumsnelheid te beperken tot 30 km/h, dienen te voldoen aan de aanlegvereisten en technische voorschriften (in het bijzonder voor de geometrische aspecten) die zijn vastgelegd in een koninklijk besluit.

Om de wegbeheerders in staat te stellen na te gaan of de verhoogde inrichtingen op hun wegennet aan deze voorschriften voldoen, heeft het OCW enkele jaren geleden in samenwerking met de federale overheidsdienst (FOD) Mobiliteit en vervoer een meetmethode ontwikkeld.

Werkingsprincipe – Methodiek

Bij deze meetmethode worden alle volgens het KB relevante geometrische aspecten van verhoogde inrichtingen onderzocht: plaats van de inrichting, lengteprofiel van de op- en afrit, gecombineerde helling van de weg en de op- of afrit, lengte van het bovenzvlak van een verkeersplateau, markering van de op- en afrit en vlakheid van de wegverharding.

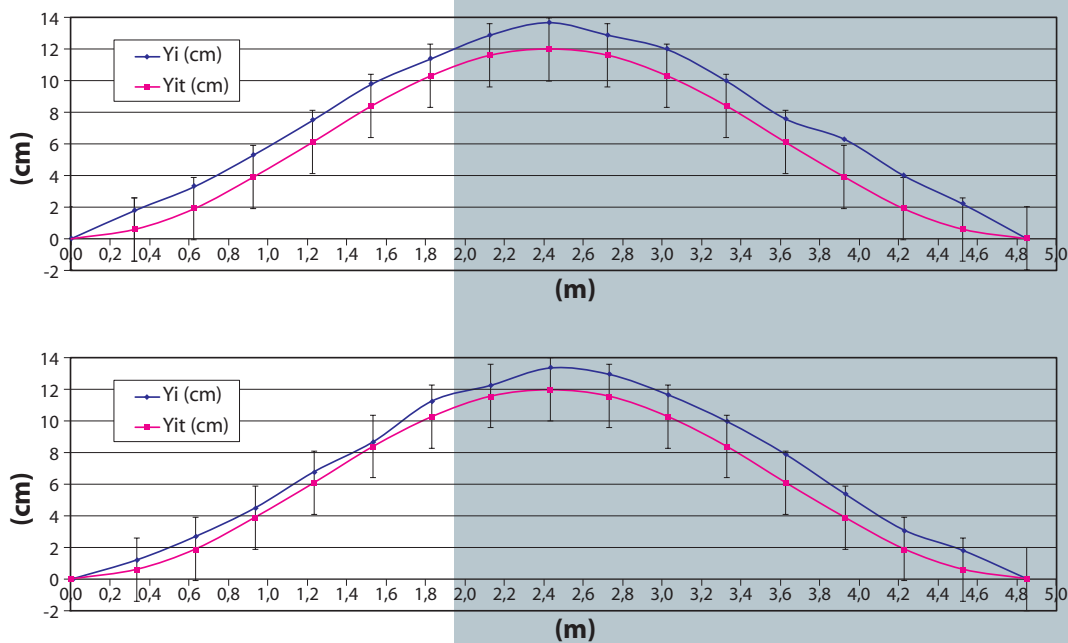


Resultaten

De meetresultaten worden verwerkt op afzonderlijke rekenbladen voor verkeersdrempels, trapezoïdale verkeersplateaus en verkeersplateaus met sinusoidale op- en afrit.

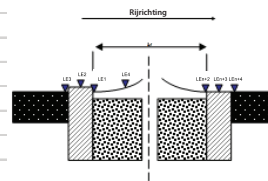
Elk rekenblad bevat ook de gegevens over en de afwijkingen ten opzichte van de theoretische verhoogde inrichting uit het KB, die bij de controle als referentie wordt gebruikt.

Hierdoor zijn geen bijkomende berekeningen meer nodig en kunnen de meetresultaten snel en eenvoudig worden geïnterpreteerd.



Figuur 1 – Gemiddelde afwijkingen van het referentieprofiel (Y_i stemt overeen met het werkelijke profiel en Y_{it} met het reglementaire profiel; de hoogte (in cm) is op de ordinaatas uitgezet en de lengte (in m) op de abscisas)

EP N°		10000		GEOMETRISCHE CONTROLE VAN VERKEERSDREMPEL NR.	
LOKALISATIE & PROFIEL					
Gemeente: XXX			Datum: 3/03/2014		
Straat: ZZZZ			Operatoren: OCW		
Ligging: N°29		(Huis nr.)			
- Lijndienst openbaar vervoer?	neen	C			
- Frequent gebruikt door hulpdienstvoertuigen?	neen	C			
- Bouwdatum: voor/na 31/05/2002?	?	31/05/2002			
1. Drempel haaks op de weg?	ja	C			
2. Drempel buiten een bocht?	ja	C			
3. Afstand tot een kruispunt ≥ 15 m?	ja	C			
4. Afstand tussen 2 verhoogde inricht. ≥ 75 m?	ja	C			
5. Wegbreedte	5,55	m			
6. Breedte van de straatgoten	27	cm			
7. Drempel over de hele breedte?	ja	C			
8. Lengteprofiel					
Richting:		aaa			(straat, ...)
Profiel 1			RECHTS		
Lengte werkelijk profiel:	4,85	m			
Breedte beginkantsteen:	14,5	cm			
"Model" van de drempel:	2002	standaard			
Lengte theoretisch profiel:	4,85	m			
Hoogte theoretisch profiel:	12	cm			
Waarde	X _i (m)	LE _i (cm)	Y _i (cm)	Hoogte beginrand (cm)	+/-
1 (Ref.)	0,00	0	0,0		
2	0,00	-0,6	-0,6	→ 1,5	NC
3	-0,15	-1,5	-1,5		
	X _i (m)	LE _i (cm)	Y _i (cm)	Y _{it} (cm)	ΔY _i (cm)
1 (Ref.)	0,00	0,000	0,0	0,0	0,0
4	0,33	1,9	1,8	0,6	1,2
5	0,63	3,6	3,3	1,9	1,4
6	0,93	5,7	5,3	3,9	1,4
7	1,23	8,1	7,5	6,1	1,4
8	1,53	10,5	9,8	8,4	1,4
9	1,83	12,3	11,4	10,3	1,1
10	2,13	13,9	12,9	11,6	1,3
11	2,43	14,9	13,7	12,0	1,7
12	2,73	14,3	12,9	11,6	1,3
13	3,03	13,5	12,0	10,3	1,7
14	3,33	11,7	10,0	8,4	1,6
15	3,63	9,4	7,6	6,1	1,5
16	3,93	8,3	6,3	3,9	2,4
17	4,23	6,1	4,0	1,9	2,1
18	4,53	4,5	2,2	0,6	1,6
19	4,85	2,5	0,0	0,0	0,0
20		0,9	-1,6		
21		0,9	-1,6		
GEM.				1,4	NC
Breedte eindkantsteen:			14,5 cm		
Berekening cumulatieve hellingen (%)					
Helling weg:	0,47	[Cumulat. helling]			
Helling oprit:		5,65	6,12		
Helling afrit:		-5,65	6,12		
Foto's nr.:					
Profiel 2			RECHTS		
Lengte werkelijk profiel:	4,85	m			
Breedte beginkantsteen:	14,5	cm			
"Model" van de drempel:	2002	standaard			
Lengte theoretisch profiel:	4,85	m			
Hoogte theoretisch profiel:	12	cm			
Waarde	X _i (m)	LE _i (cm)	Y _i (cm)	Hoogte beginrand (cm)	+/-
1 (Ref.)	0,00	0	0,0		
2	0,00	-0,9	-0,9	→ 2,0	NC
3	-0,15	-2	-2,0		
	X _i (m)	LE _i (cm)	Y _i (cm)	Y _{it} (cm)	ΔY _i (cm)
1 (Ref.)	0,00	0,000	0,0	0,0	0,0
4	0,33	1,4	1,2	0,6	0,6
5	0,63	3,2	2,7	1,9	0,8
6	0,93	5,2	4,5	3,9	0,6
7	1,23	7,8	6,8	6,1	0,7
8	1,53	9,9	8,7	8,4	0,3
9	1,83	12,8	11,3	10,3	1,0
10	2,13	14	12,3	11,6	0,7
11	2,43	15,4	13,4	12,0	1,4
12	2,73	15,2	13,0	11,6	1,4
13	3,03	14,1	11,7	10,3	1,4
14	3,33	12,7	10,0	8,4	1,6
15	3,63	10,8	7,9	6,1	1,8
16	3,93	8,6	5,4	3,9	1,5
17	4,23	6,5	3,1	1,9	1,2
18	4,53	5,5	1,8	0,6	1,2
19	4,85	4	0,0	0,0	0,0
20		2,8	-1,2		
21		1,7	-2,3		
GEM.				1,0	C
Breedte eindkantsteen:			14,5 cm		
Berekening cumulatieve hellingen (%)					
Helling weg:	0,72	[Cumulat. helling]			
Helling oprit:		5,53	6,25		
Helling afrit:		-5,53	6,25		
Foto's nr.:					
9. Markering					
- Markering aanwezig: (JA/NEEN)	ja	C			
- Markering op schuin gedeelte van elke helling: (JA/NEEN)	ja	C			
- Witte strepen op donkere achtergrond: (JA/NEEN)	ja	C			
- Geldige afmetingen: (JA/NEEN)		op oprit		ja	C
		op afrit		ja	C
10. Vlakheid/Effenheid					
Spoorvorming: (JA/NEEN)		neen	C		
Gebroken straatstenen: (JA/NEEN)		neen	C		
Verzakte straatstenen: (JA/NEEN)		ja	NC		
Verdwenen straatstenen: (JA/NEEN)		neen	C		
Verzakte kantstenen: (JA/NEEN)		ja	NC		
Opmerking:					
Wegverharding:		Asfalt			
Verharding van de verhoogde inrichting:		Kunststraatstenen			
Gebroken kantstenen: (JA/NEEN)		neen	C		
Kippennest: (JA/NEEN)		neen	C		
Deksel aanwezig: (JA/NEEN)		neen	C		



Acceptatiegrenzen Prestaties

Beperkingen

Hiervoor wordt verwezen naar de technische eisen in het Koninklijk Besluit van 9 oktober 1988, gewijzigd door het Koninklijk Besluit van 3 mei 2002 tot bepaling van de vereisten voor de aanleg van verhoogde inrichtingen op de openbare weg en van de technische voorschriften waaraan die moeten voldoen.

Deze meetmethode blijkt momenteel de betrouwbaarste om het profiel van een verhoogde inrichting na te meten.

Niet van toepassing.

Complementari- teit van de meetresultaten

De werkwijze en alle aanvullende informatie over de geometrische keuring van verhoogde inrichtingen (verkeersdrempels en -plateaus) zijn beschikbaar in OCW-publicatie MN 77/06.

Verwante technieken en methoden

- Fietspadprofilometer (FPP).
- Lange rei (EMPL).

Wij werken aan en ontwikkelen momenteel de mogelijkheid om dergelijk materieel te gebruiken ter aanvulling van onze statische inrichting voor het opmeten van verhoogde inrichtingen.

Veiligheid – Signalering

De installatie in situ hindert heel plaatselijk en tijdelijk het verkeer. Bij de betrokken overheden wordt op voorhand toestemming daarvoor gevraagd. Indien nodig wordt signalering aangebracht voor een werk van 6e categorie (volgens het Ministerieel Besluit van 7 mei 1999).

Iedere medewerker op de locatie draagt geschikte kleding en persoonlijke beschermingsmiddelen voor wegenwerken.

Het ondersteunende voertuig is voorzien van de reglementaire signalering naargelang van het land waar de metingen worden uitgevoerd.

Toepassing

Wegsoort	Projectniveau	Netwerkniveau
Autosnelwegen en hoofdwegen		
Gemeente- en stedelijke wegen	✓	✓
Voetpaden		
Fietspaden		
Parkeervoorzieningen		
Private wegen		
Haventerreinen		
Vliegveldbanen		

Literatuur

**Opzoekingscentrum voor de
Wegenbouw (2006)**

*Geometrische keuring van verhoogde
inrichtingen op de openbare weg
"Verkeersdrempels en -plateaus"
(koninklijk besluit van 3 mei 2002).*
Brussel : OCW. (Werkwijze,
MN 77/06).

Lijst van de steekkaarten

1. **APL** – Meting van de langsvlakheid van wegen
2. **Cartografie** – Voor een heldere diagnose
3. **FPP** – Meting van de langsvlakheid van fietspaden
4. **FWD** – Meting van structurele kenmerken van wegen
5. **GPR** – Radiografie van wegconstructies
6. **SKM** – Meting van de stroefheid van wegen
7. **Qualidimsoftware** – Berekening van de restlevensduur van wegen
8. **Visuele inspectie voor het beheer van stedelijke en gemeentelijke wegennetten**
9. **Structurele prestatie-indicatoren voor wegbeheer**
10. **ViaBEL** – Software voor wegbeheer
11. **CPX** – Geluidsmetingen volgens de *Close ProXimity* (CPX)-methode
12. **Meting van de macro- en megatextuur van wegdekken met de laserprofielmeter**
13. **Waarneming van verkeer en conflicten met camera's**
14. **Verkeersanalyse met pneumatische telslangen**
15. **Geometrische controle van verhoogde inrichtingen op de openbare weg: verkeersdrempels en verkeersplateaus**
16. **Verkeersanalyse met dopplerradar**
17. **Meting van de stroefheid met de *Skid Resistance Tester* (SRT-slinger)**
18. **Meetstoel** – Instrument voor de beoordeling van het comfort van voetgangersverhardingen
19. **Fast-FWD** – Meting van structurele kenmerken van wegen