



Gemeten wegdekkenkarakteristieken
Fred Reinink, M+P

Gemeten wegdekkenkarakteristieken

Rolweerstand en textuurmetingen betonwegen



Gemeten wegdekkenkarakteristieken

Doel onderzoek:
Meer inzicht te krijgen in de rolweerstand van betonwegen

Kader onderzoek:
Het onderzoek sluit aan bij het gezamenlijke onderzoek van Rijkswaterstaat en provincie Gelderland betreffende de rolweerstand van asfaltwegen ("Influence of road surface type on rolling resistance")



Gemeten wegdekkenkarakteristieken

Details betonwegvakken:

- N285 Moerdijk – Wagenberg
- gebezemd en uitgebosteld
- totale lengte 7,9 km

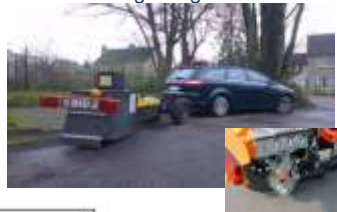


no	location		year of construction	type	km
1	N285 Moerdijk	Provinciale Rondweg	2005	brushed	km 2.9 – 3.3
2	N285 Zevenbergen	Provinciale Rondweg	2006	exposed aggregate	km 4.0 – 4.5
3					km 4.9 – 5.5
4	N285 Zevenbergen	De Langeweg	2006	exposed aggregate	km 7.3 – 7.7
5					km 8.0 – 10.0
6	N285 Wagenberg	De Brandestraat	1992	exposed aggregate	km 13.3 – 15.8
7					km 16.2 – 16.8
8	N285 Wagenberg	Wagenbergsebaan	1992	exposed aggregate	km 17.4 – 18.3



Gemeten wegdekkenkarakteristieken

TU Gdansk rolweerstandsmeeetaanhanger uitgebreid met laser textuurmeter:



Gemeten wegdekkenkarakteristieken

Randvoorwaarden metingen:

- Weer:
- luchttemperatuur $\geq 5^{\circ}\text{C}$
 - droog

Wegdekken:

- geen bochten en hellingen
- mogelijkheid om "verschoven" te rijden



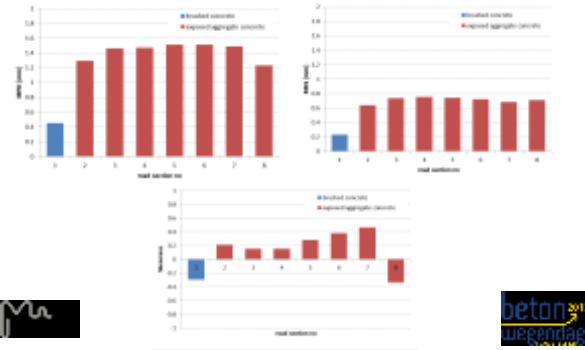
Meetprotocol:

- band SRTT (ASTM F2493-06)
- meetsnelheid 80 km/h
- bandenspanning 2.10 bar, interventie > 2.15 en < 2.05 bar



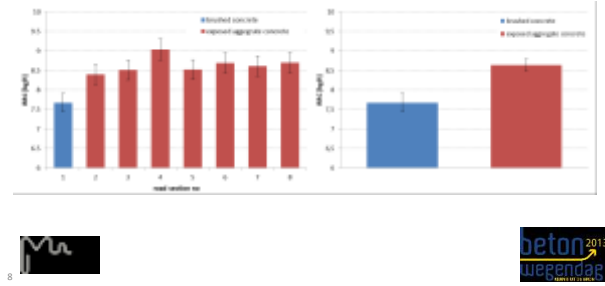
Gemeten wegdekken karakteristieken

Meetresultaten textuur (MPD, RMS en skewness):



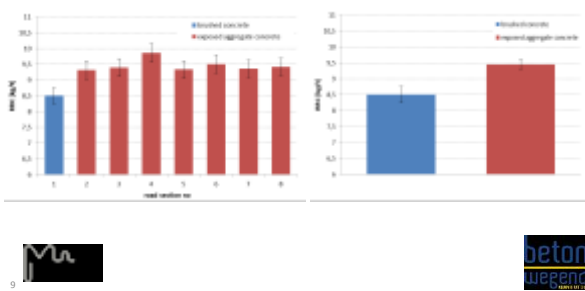
Gemeten wegdekken karakteristieken

Meetresultaten rolweerstand:
(geen temperatuurcorrecties, $T_{lucht} = 22^{\circ}C$ en $T_{band} = 30^{\circ}C$)



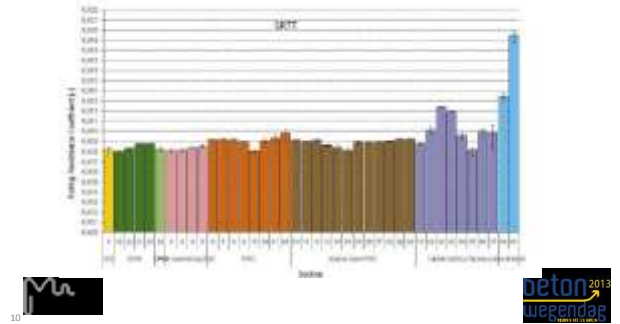
Gemeten wegdekken karakteristieken

Meetresultaten rolweerstand:
(gecorrigeerd voor temperatuur)



Gemeten wegdekken karakteristieken

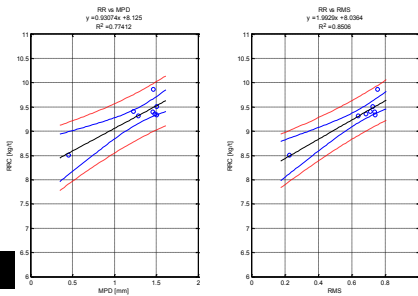
Resultaten rolweerstand asfalt Kloosterzande:
(geen temperatuurcorrectie)



Gemeten wegdekken karakteristieken

Modelvorming: rolweerstand - textuur:

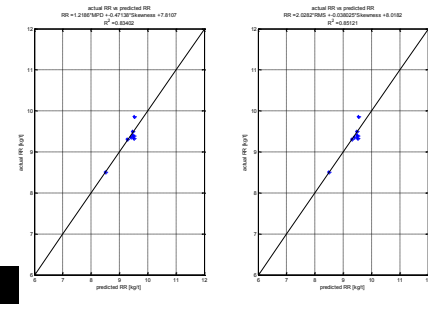
$RRC = C1 \cdot MPD + C2$ $RRC = C1 \cdot RMS + C2$



Gemeten wegdekken karakteristieken

Modelvorming: rolweerstand - textuur:

$RRC = C1 \cdot MPD \text{ of } RMS + C2 \cdot \text{Skewness} + C3$



Gemeten wegdekkenarakteristieken

Bevindingen:

- circa $11 \pm 4\%$ verschil in gemeten rolweerstand tussen gebezemd en uitgeborsteld beton
- op basis van de textuur kunnen de verschillen in rolweerstand worden verklaard

Hoe nu verder:

- data set verbreden
- rolweerstand vrachtwagenbanden

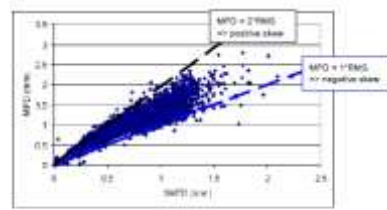


13



Gemeten wegdekkenarakteristieken

Verband RMS en MPD:



Relation between the RMS (mm) and MPD value of the texture of a 200 g/ton with total load in the UK (source: TRB, 199). The dotted lines are an interpretation by M&E.



14

