



Nieuw wegdek in de stad: duurzaam en stil

Rudi Dekkers

Senior Adviseur Business Development

InfraLinQ / KWS Infra



SILENTROADS

DRIJVEND PAVILJOEN ROTTERDAM – 30 MAART 2015



Nieuw wegdek in de stad: duurzaam en stil



Presentatie:

- Historie stille wegdekken in de stad
- Ontwikkeltraject KonwéCity:
 - literatuurstudie en onderzoek
 - aanleg proef- en demovakken
 - onderzoek geluid en duurzaamheid
 - waar staan we nu





Stille Wegdekken – Historisch Overzicht



	Cwegdek Imv - 50 km/h RMV2006 [dB(A)]	Cwegdek Imv - 50 km/h RMG2012 [dB(A)]	
1L ZOAB	- 1,0	- 0,1	
2L ZOAB	- 3,9	- 3,9	
2L ZOAB fijn	- 5,3	buiten bereik	
DDL – B	- 4,3	- 4,7	
DDL – A	- 3,0	- 2,9	
SMA-NL 5	- 1,1	- 1,7	
SMA-NL 8	als referentie	-0,6	





Stille Wegdekken – Maatwerk Oplossingen!



	Cwegdek Imv - 50 km/h RMV2006 [dB(A)]	Cwegdek Imv - 50 km/h RMG2012 [dB(A)]	Huidig toepassings- gebied
1L ZOAB	- 1,0	- 0,1	Rijksweg
2L ZOAB	- 3,9	- 3,9	Rijksweg
2L ZOAB fijn	- 5,3	buiten bereik	Rijksweg
DDL – B	- 4,3	- 4,7	Provinciaal
DDL – A	- 3,0	- 2,9	Provinciaal / Stedelijk
SMA-NL 5	- 1,1	- 1,7	Stedelijk
SMA-NL 8	als referentie	-0,6	Stedelijk





Nieuwe Oplossingen voor stedelijke omgeving nodig!



- Enkele nieuwe DGD te vinden op www.infomil.nl veelal gebaseerd op SMA met verhoogde holle ruimte
- KWS Infra → doorontwikkeling bestaande producten en ontwikkeling nieuw product





Ontwikkeling nieuwe DGD



Literatuurstudie:

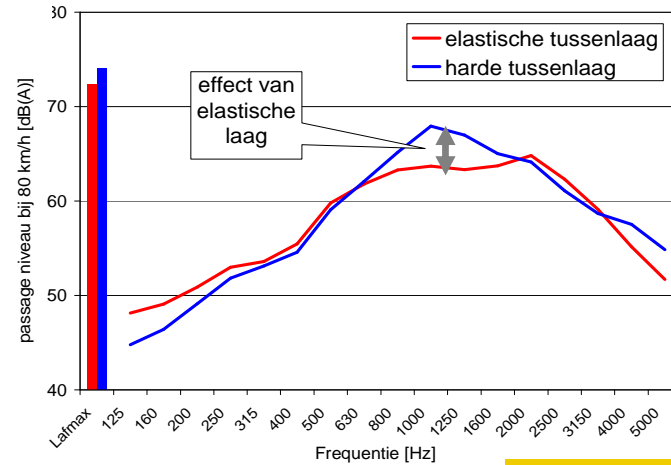
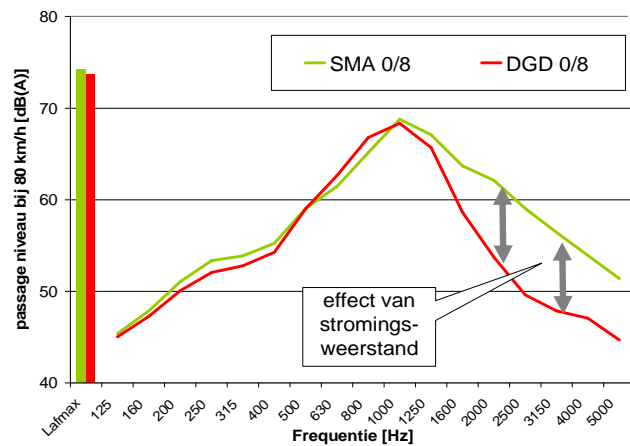
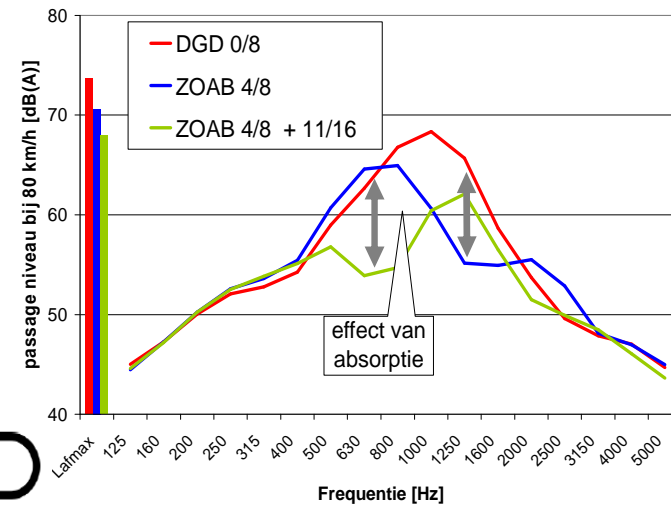
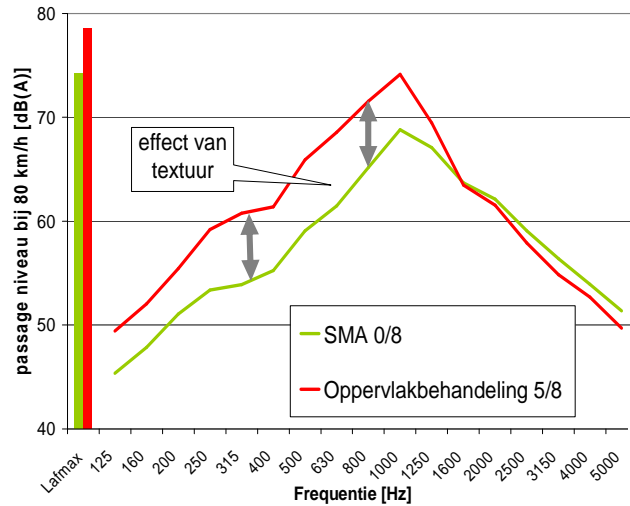
- NL loopt voorop met stille wegdekken
- Ook veel aandacht hiervoor in andere EU-landen (DK, D, CH, A, B, etc.)
- D veel aandacht voor oppervlakte-textuur van stille wegdekken (BAST) – andere benadering dan AOT





DRIJVEND PAVILJOEN ROTTERDAM
30 MAART 2015

Geluidreductie – 4 factoren





Ontwikkeling KonwéCity



Uitgangspunten voor ontwikkeling:

- Focus op textuur
- Door optimalisatie textuur wordt band minder in trilling gebracht
 - minder geluidopwekking
 - minder geluidreductie nodig
- Zo dicht mogelijk mengsel (SMA als inspiratie)
- Toepassen optimale steen(vorm) en bitumenmodificatie



Convex oppervlak

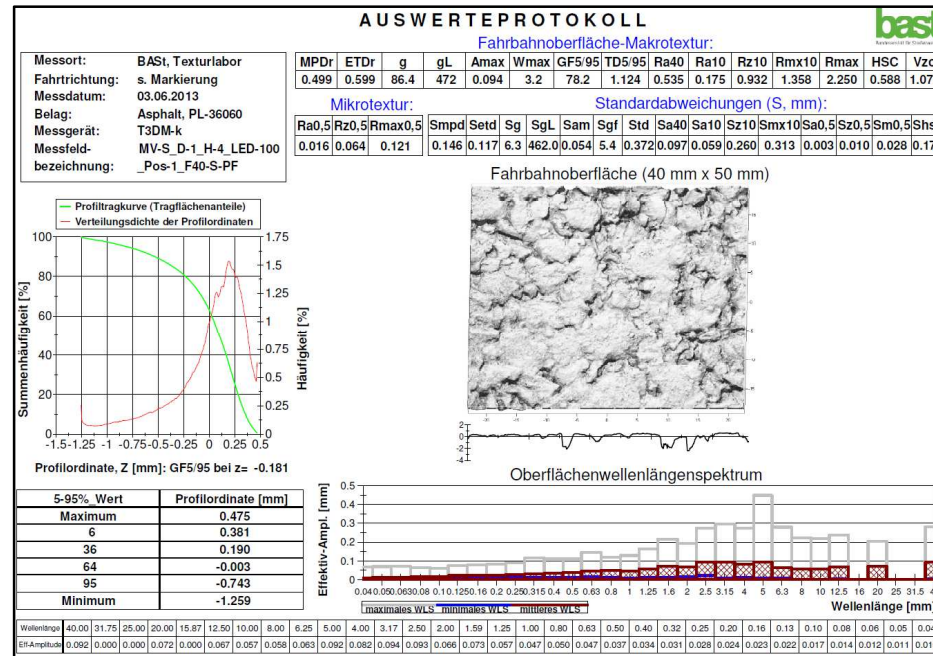


Concaaf oppervlak

Ontwikkeling KonwéCity



- Laboratoriumonderzoek - mengselontwerp
- Textuurmetingen laboratoriumproefstukken



- Aanleg proefvakken



DRIJVEND PAVILJOEN ROTTERDAM
30 MAART 2015

Proefvakken KonwéCity



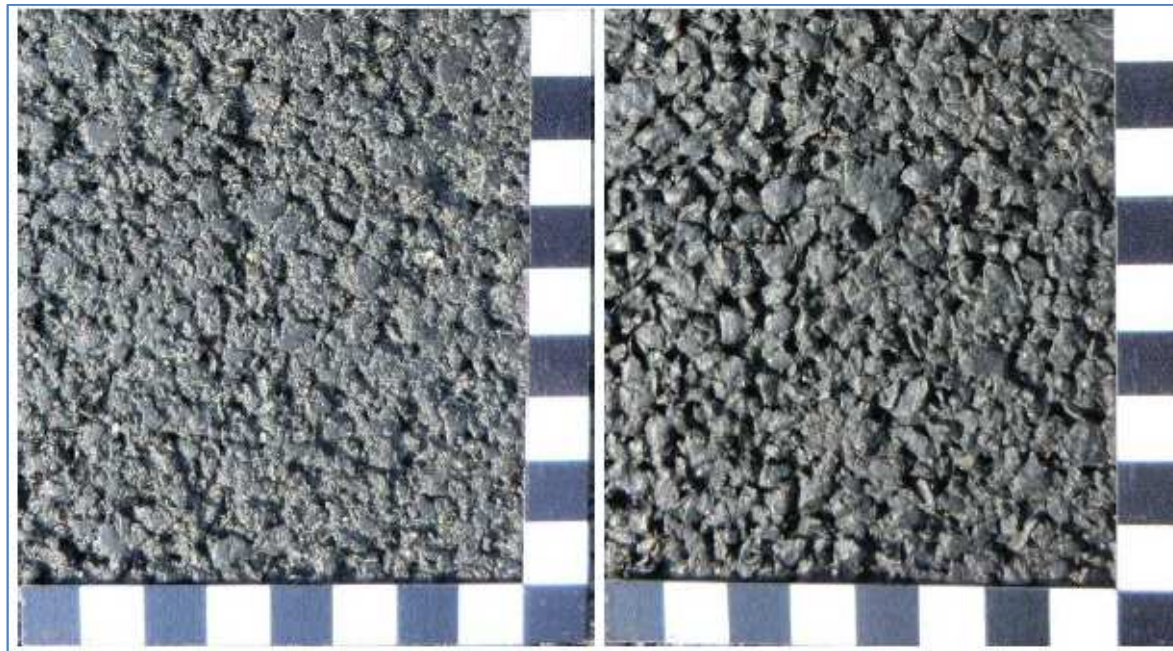
Projecten 2013

- Groningen
- Lunteren
- Didam
- Naaldwijk
- Barendrecht



Oppervlakte Textuur

Meer concaaf versus minder concaaf oppervlak



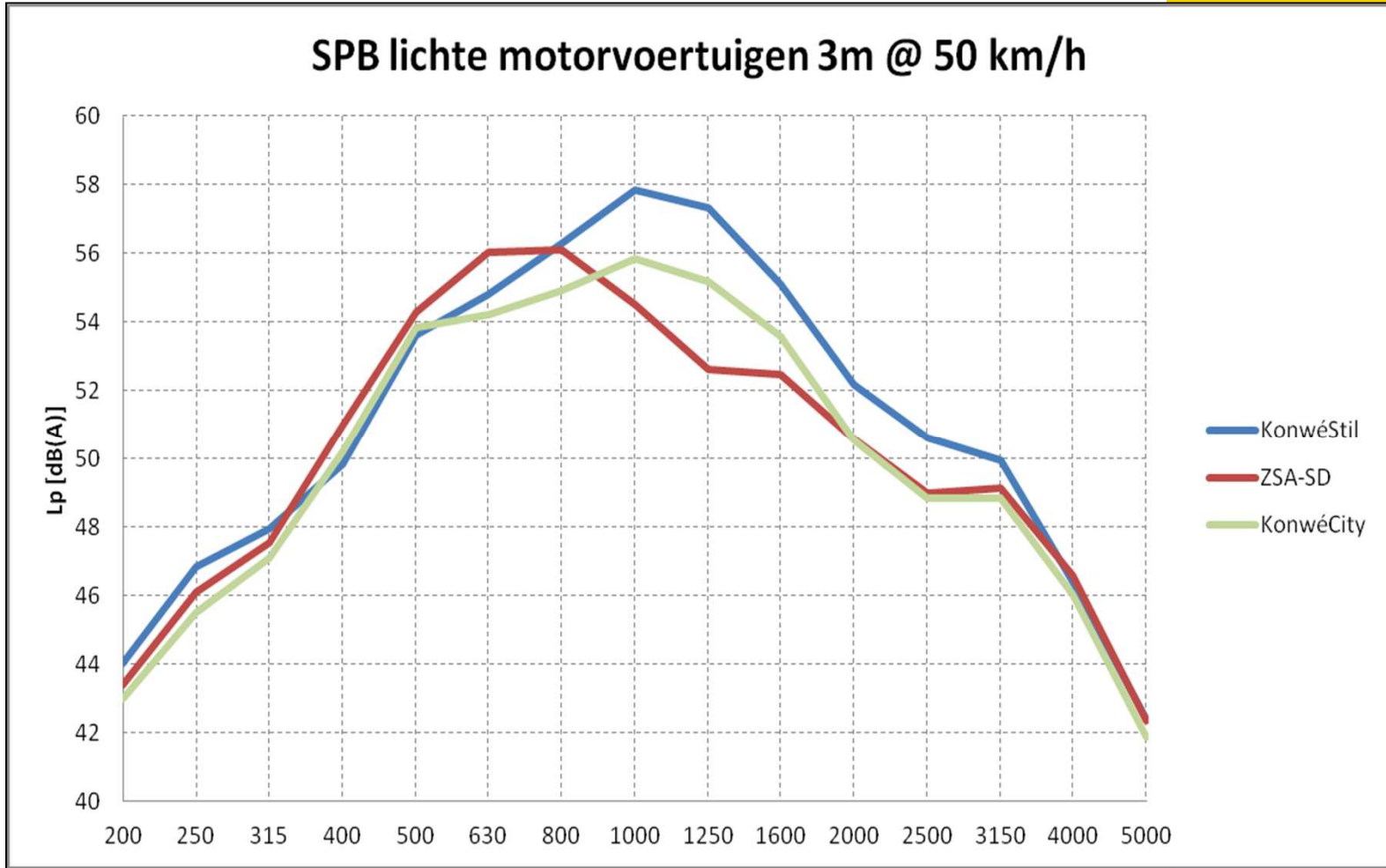
KonwéCity

ZSA-SD



DRIJVEND PAVILJOEN ROTTERDAM
30 MAART 2015

Geluidspectra





Proefvakken KonwéCity 2013



Tussenstand:

- Product voldoet ruim aan DDL-A
- RSAT-proeven op boorkernen
 - gemiddeld 3 gram materiaalverlies
- Asfaltmengsel verder geoptimaliseerd
 - bitumen licht verhoogd
 - zwaarder gemodificeerd bitumen





DRIJVEND PAVILJOEN ROTTERDAM
30 MAART 2015

KonwéCity in projecten 2014



- Rotterdam
- Haarlem
- Leeuwarden
- Didam
- Heemskerk
- Deurne
- Breda
- Amsterdam
-





DRIJVEND PAVILJOEN ROTTERDAM
30 MAART 2015

Duurzaamheid - Praktijktest



Weerstand tegen rafeling



Haakse bocht op terrein asfaltcentrale



SILENTROADS

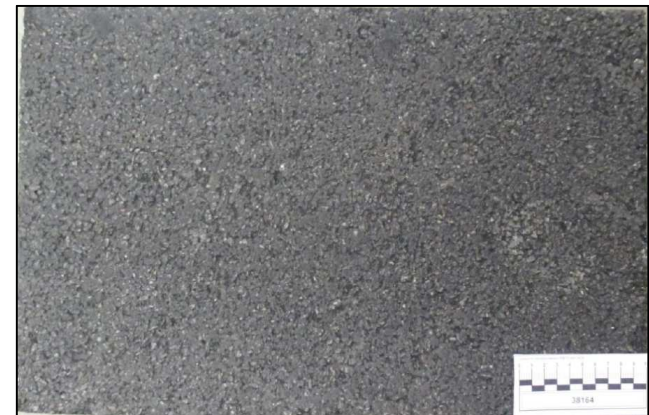
Duurzaamheid - Labtest

ARTe (Aachener Rafeling Tester)

Eén van de vier rafelingtesten beschreven in Europese proefnorm prTS 12697-50



- Omgevingstemperatuur: $20 \pm 2^\circ\text{C}$
- Snelheid ondertafel $0,3 \pm 0,03 \text{ m/s}$
- Omwentelingen wielstel: $47 \pm 1 \text{ rpm}$
- Bandenspanning $300 \pm 10 \text{ kPa}$
- Totale massa wielstel: $250 \pm 5 \text{ kg}$
- Geprofileerde banden 165/75 R14
- Lengte standaard test: 600 heen- en 600 teruggangen



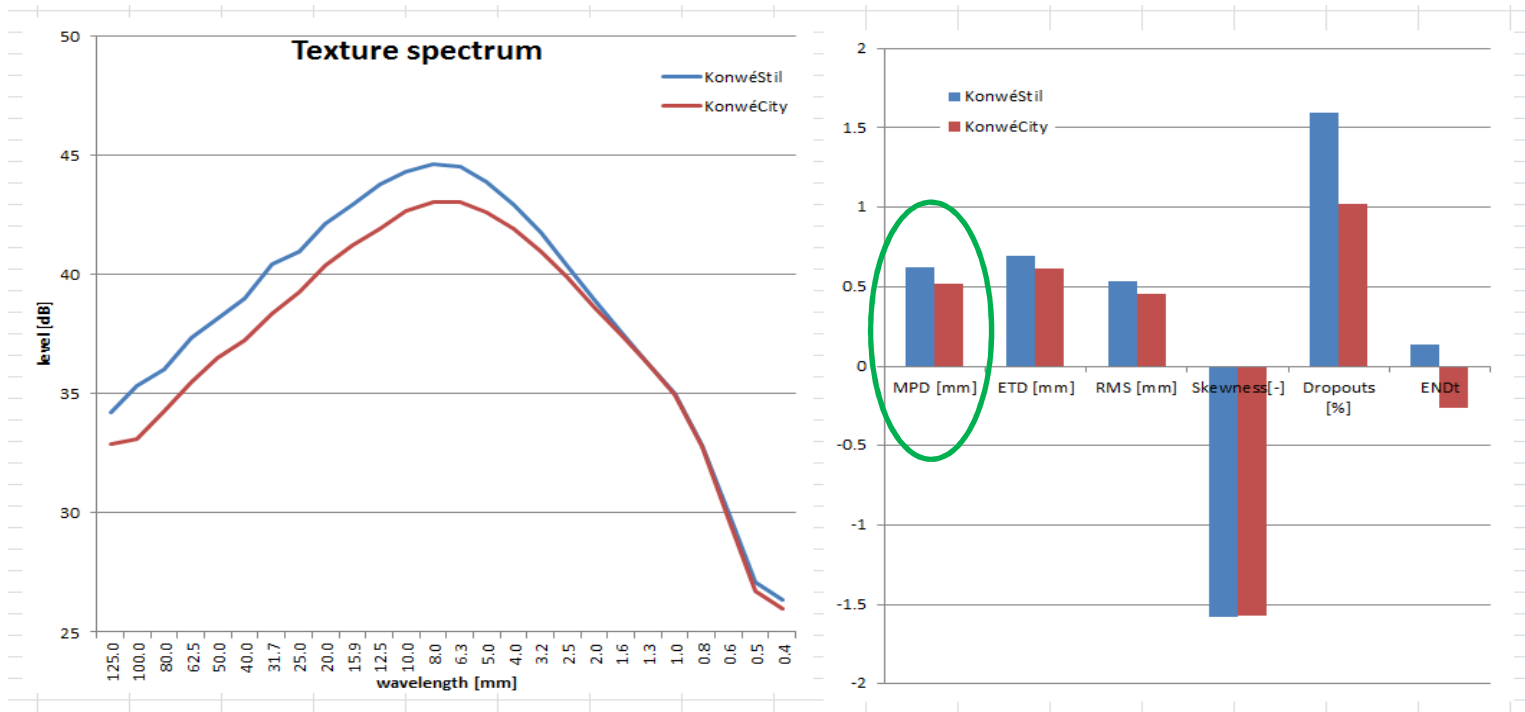
Simulatie veroudering bitumen in de weg!



Duurzaamheid - CO₂-reductie



- Textuurmeting KonwéCity → MPD ca. 0,5
- Zeer lage rolweerstand → CO₂ reductie door brandstofbesparing, minder uitstoot fijnstof





Resumé KonwéCity

- Ontwerp HR ca.7%
- Laagdikte gewenst 30 mm (min. 25 mm)
- C_{initieel} 6,1 dB(A) – Imv 50 km/h
- C_{wegdek} 4,1 dB(A) – Imv 50 km/h
- Voldoet ruim aan categorie dunne deklagen A [C_{initieel} 5,0 dB(A) / C_{wegdek} 2,9 dB(A)]
- Toepassing meest effectief op 50 km/h-wegen
- Aandacht: draagkracht / ontwerp!





KonwéCity



DRIJVEND PAVILJOEN ROTTERDAM
30 MAART 2015

