



## Hoe stil is een circulair wegdek?

Hergebruik met behoud van geluidreductie

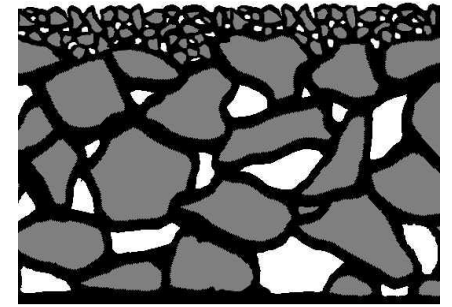
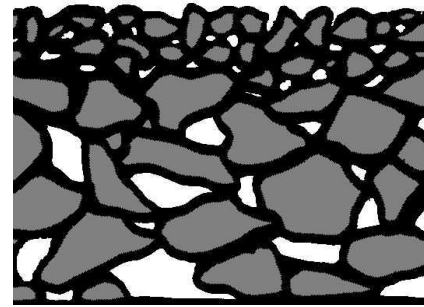
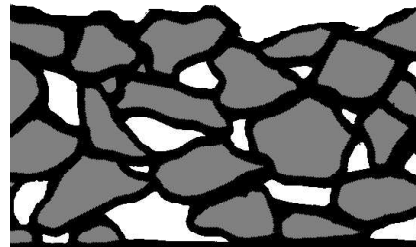
Christiaan Tollenaar en Bert Peeters (M+P)

# Inhoud

- Wat maakt een wegdek stil?: korte samenvatting
- Rekenen met stille wegdekken:  $C_{wegdek}$
- Oogsten en hergebruik: en de akoestische eigenschappen?
- Stellingen

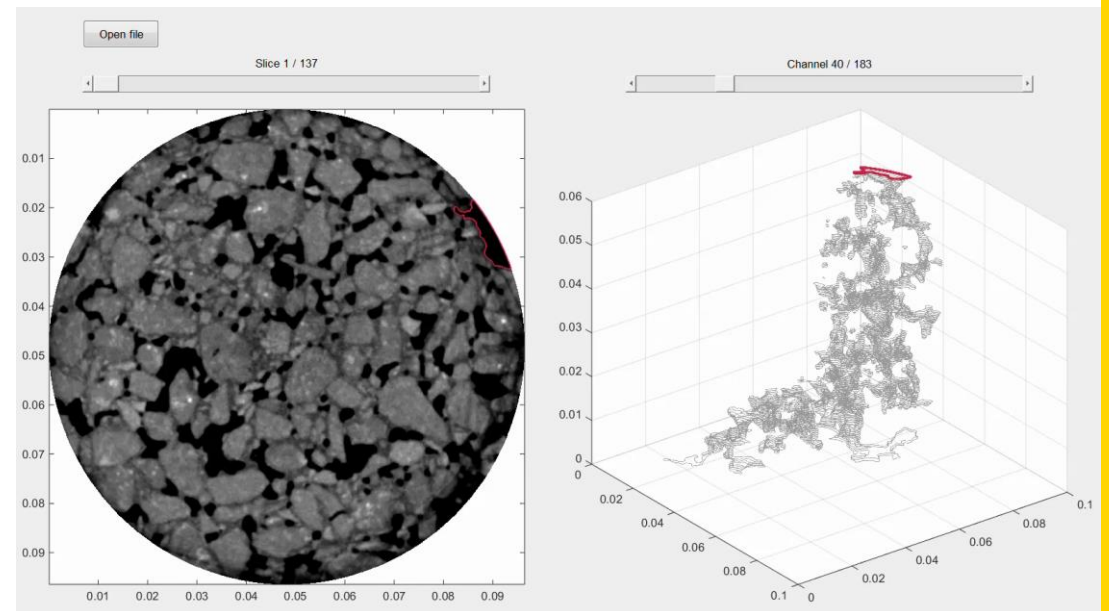
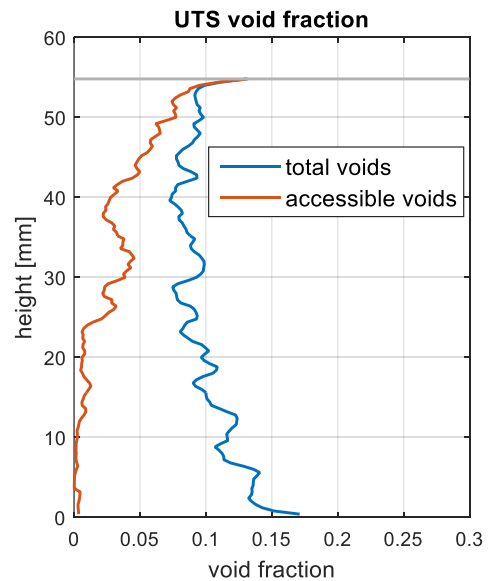
# Wat maakt een wegdek stil?

- Het mengselontwerp bepaalt de eigenschappen van het wegdek
- De belangrijkste eigenschappen voor langdurige geluidreductie zijn
  - Absorptie
  - Textuur
  - Kwaliteit van stenen en bitumen



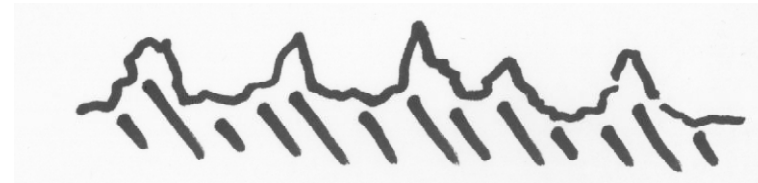
# Absorptie

- Effectiviteit o.a. afhankelijk van
  - Percentage toegankelijke holle ruimte
  - Laagdikte
  - Vorm van de kanalen



# Textuur

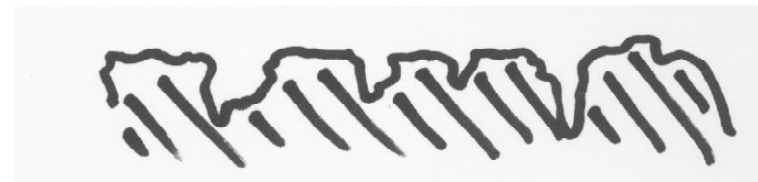
- Textuureffect op geluidopwekking is o.a. afhankelijk van
  - Afmetingen van de steentjes
  - Positie van de steentjes
  - Vorm van de steentjes
  - Vulmateriaal



positief



neutraal



negatief

# Akoestische levensduur

- Kwaliteit van stenen en bitumen zijn relevant voor het behoud van akoestische kwaliteit
  - De relatie tussen akoestische en civieltechnische levensduur is niet per definitie 1 op 1 aan elkaar gekoppeld
  - Een gerafeld wegdek zal echter nooit goed scoren op geluidreductie

# Rekenen met stille wegdekken: $C_{\text{wegdek}}$

- $C_{\text{wegdek}} = C_{\text{initieel}} + C_{\text{tijd}}$ 
  - gemiddelde geluidreductie ten opzichten van AC-surf
  - gekoppeld aan een wegdektype (product of categorie)
  - gaat uit van eenduidig gedefinieerde mengselomschrijving
- *Initiële wegdekcorrectie  $C_{\text{initieel}}$* 
  - gemiddelde van vijf nieuwe wegvakken
- *Verouderingscorrectie  $C_{\text{tijd}}$* 
  - akoestische prestatie in de tijd

# Verwerking herwonnen materiaal

- Circulair asfalt: we gaan uit van horizontaal recyclen
- Verwerkingsmethodes verschillen: in het werk of via de asfaltcentrale



# Verwerking herwonnen materiaal

- In het werk: "recycle train"
  - verwarmen
  - loswoelen
  - toevoegingen
  - mengen
  - aanbrengen
- Via de centrale
  - frezen
  - scheiden
  - zeven
  - toevoegingen
  - mengen
  - aanbrengen

# Stil asfalt met hergebruikt materiaal

- Hoe zit het met behoud van oorspronkelijke mengseleigenschappen?
  - Percentage holle ruimte
  - Toegankelijkheid en vorm holle ruimte
  - Textuur
  - Akoestische levensduur
- Wat is het effect van verschillende verwerkingsmethodes?
- Heeft recycling invloed op de akoestische levensduur? (na de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> keer)

# Stellingen



## Stelling 1

Asfalt op basis van herwonnen materiaal  
is net zo stil als een nieuw wegdek

## Stelling 2

Circulariteit is belangrijker dan geluidreductie

## Stelling 3

Zonder voldoende kennis leidt recycling  
onbedoeld tot meer geluidoverlast