

# Zijn stille wegdekken duurzaam?

## **Mobiliteit en duurzaamheid**

*Themabijeenkomst voor provinciale medewerkers*

Jan Hooghwerff

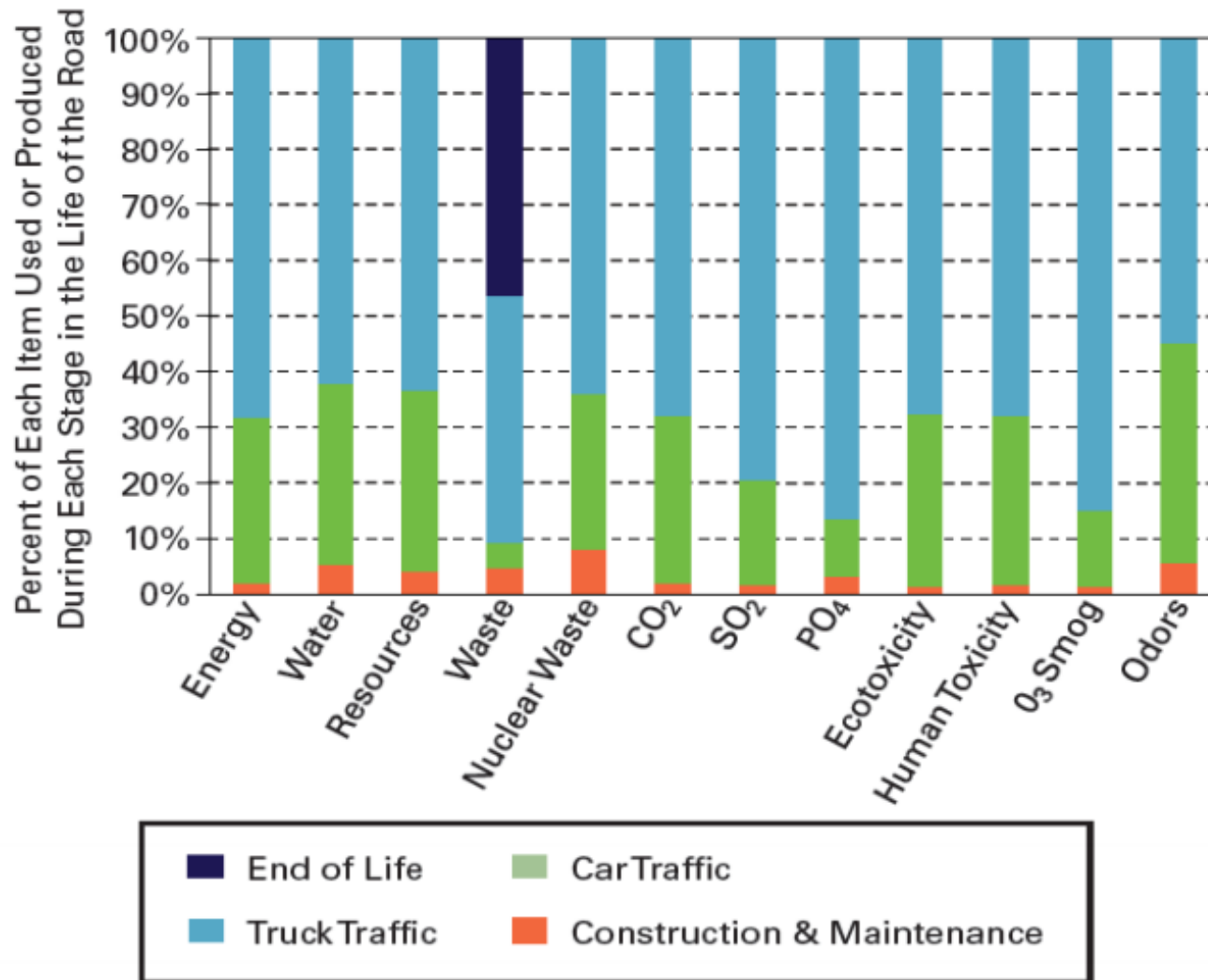
M+P

## Inleiding

- Wat weten we over stille wegvakken rond het onderwerp ‘duurzaamheid’?
- In eerdere presentaties is al naar begrip en scope van duurzaamheid gekeken
- Welke thema’s spelen een rol?
  - opbrengst voor de leefomgeving
  - levensduur
  - hergebruik van materialen
  - kosten
  - ‘CO2-prestatie’
- Zijn stille wegdekken duurzaam?

## Duurzaamheidsaspecten wegdekken

- Niet alleen “onderhoudsbehoefte” en “civieltechnische levensduur”, maar ook:
  - materiaalgebruik
  - herkomst materiaal
  - Dubocalc etc. beschikbaar om deze te bepalen
  
- Echte kansen liggen echter in de gebruiksfase:
  - gezondheidseffecten omwonenden
  - besparing andere maatregelen (schermen)
  - brandstof- en CO<sub>2</sub>-besparing rolweerstandsarme wegdekken



[Centre d'Energetique de l'Ecole des Mines de Paris]

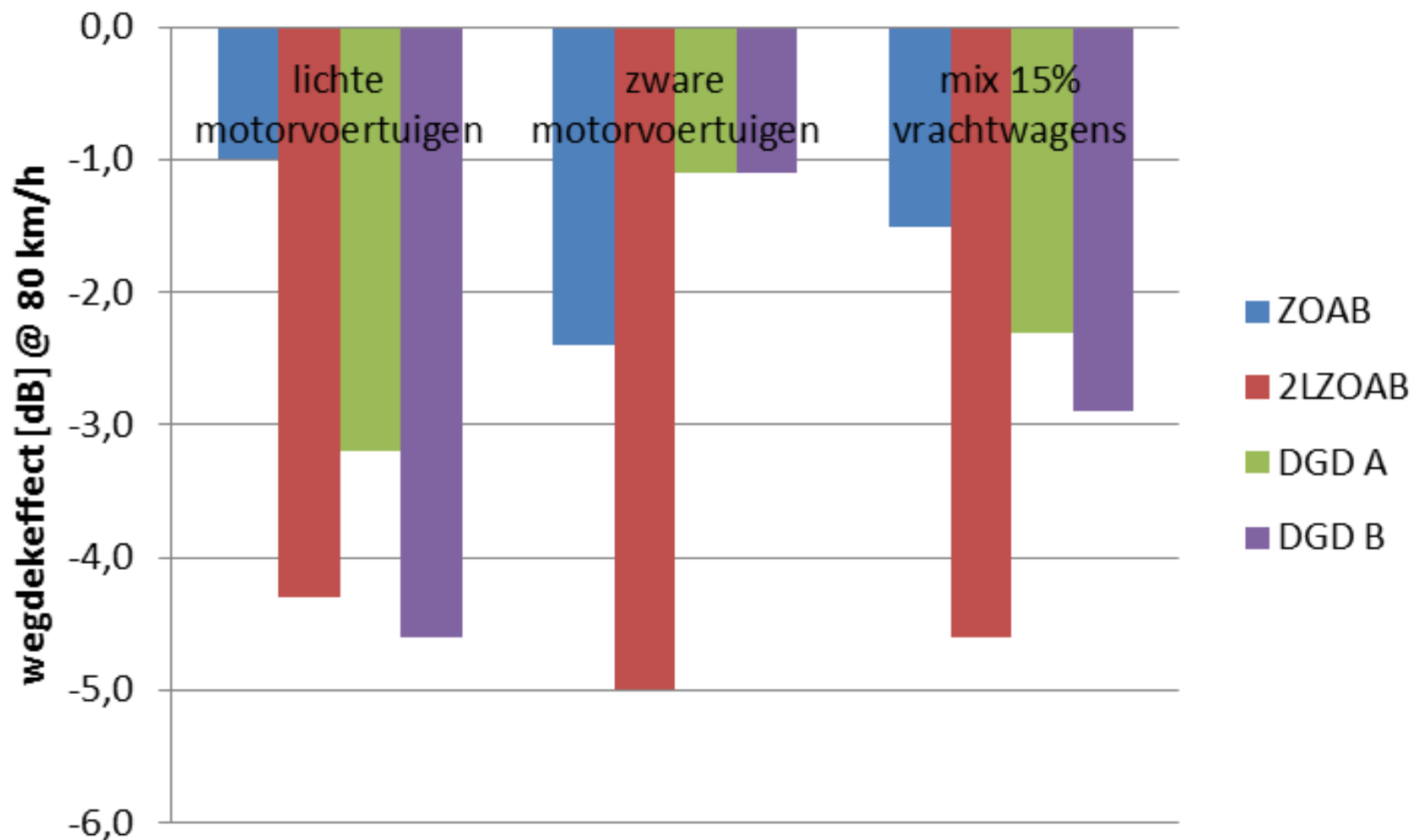
**Ecoprofile of different life cycle stages of a typical road.**

bron: Betonwegendag 2011, L. Wathne

## Opbrengst voor de leefomgeving

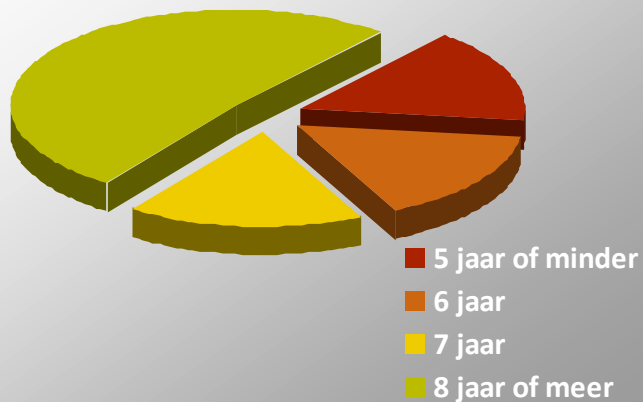
- geluid
- levensduur

# Wat levert het wegdek je gemiddeld op?

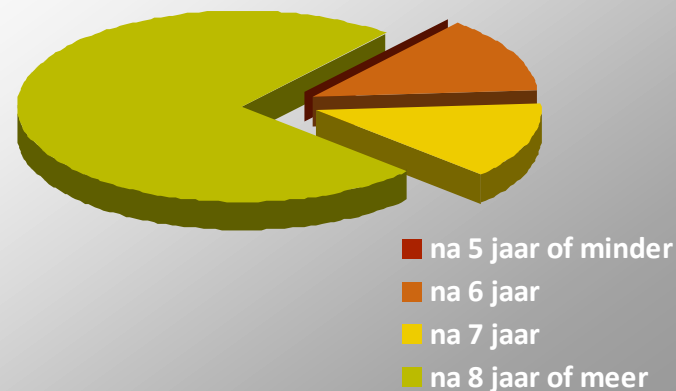


# Levensduur

**DE ENQUETE:**  
 Wat is de levensduur van een dunne  
 geluidreducerende deklaag?



**DE FEITEN:**  
 Wanneer is de dunne geluidreducerende  
 deklaag vervangen?



De gemiddelde eindleeftijd ligt tussen de acht en negen jaar.

## Geluid & levensduur

- optimaliseer voor verschillende toepassingsgebieden
- hoogste (initiële) geluidreductie is geen harde eis
- civieltechnische levensduur is leidend, de (bepaling van) de geluideigenschappen volgt



## Hergebruik van materialen

- recycling van gebruikt asfalt
- invloed van hoog percentage hergebruik op levensduur?
- hergebruik in deklaag niet noodzakelijk, voldoende mogelijkheden om in onderlagen te gebruiken

# Kosten

- Conclusies
- FAQ
- ▶ Module 1: Waar staan we?
- ▶ Module 2: Wat gaat er gebeuren?
- Module 3: Technische verbeteringen
- ▼ Module 4:
  - Besluitvorming
    - Actieplan Geluid
    - Kosten van Stille Wegdekken
    - KostenTool
    - ▶ Wegdekken en besluitvorming

## KostenTool Stille Wegdekken

Home » Beheer en Onderhoud » Module 4: Besluitvorming » KostenTool Stille Wegdekken

### REFERENTIE

#### Keuze deklaag

Type Deklaag

SMA

Levensduur Deklaag

18 jaar

Oppervlak tussentijds onderhoud

25 %

#### Bij onderhoud deklaag i

Reparatie onderlaag

25 %

Freesdikte reparaties bij onderhoud

30 mm

#### Groot Onderhoud i

Na 3 x levensduur

#### Kosten

Investeringskosten: € 48.5 / m<sup>2</sup>

Onderhoudskosten: € 3.05 / m<sup>2</sup> / jaar

### ALTERNATIEF

#### Keuze deklaag

Type Deklaag

DGD A

Levensduur Deklaag

10 jaar

Oppervlak tussentijds onderhoud

0 % i

#### Bij onderhoud deklaag i

Reparatie onderlaag

25 %

Freesdikte reparaties bij onderhoud

30 mm

#### Groot Onderhoud i

Na 2 x levensduur

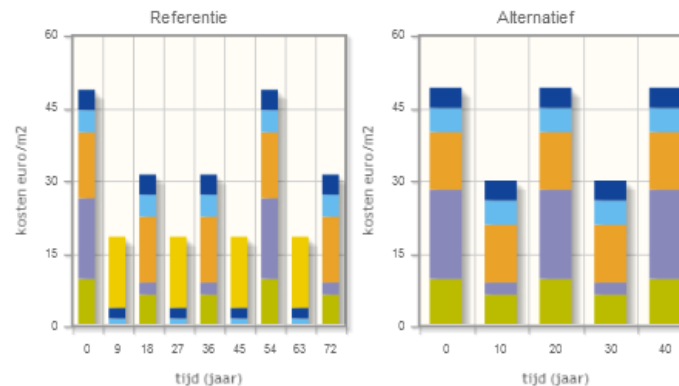
#### Kosten

Investeringskosten: € 48.94 / m<sup>2</sup>

Onderhoudskosten: € 3.93 / m<sup>2</sup> / jaar

**Bereken**

Voor deze uitgangspunten is DGD A  
**0.9 %** duurder in investering  
**29 %** duurder in jaarlijks onderhoud  
 dan toepassing van SMA

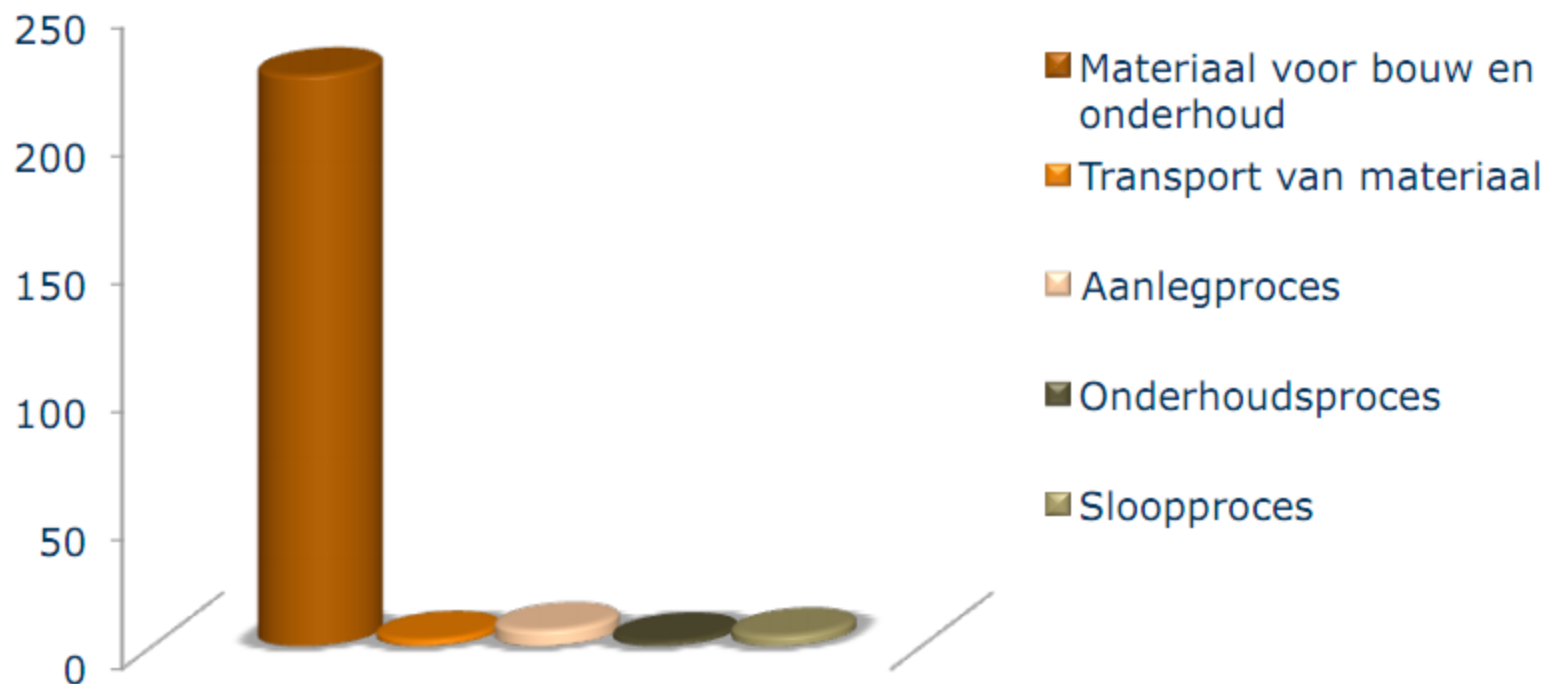


## CO<sub>2</sub>-prestatie

- Bekijk aanleg, onderhoud en gebruik
- Effect van wegdekkeuze op rolweerstand
- Textuur – rolweerstand



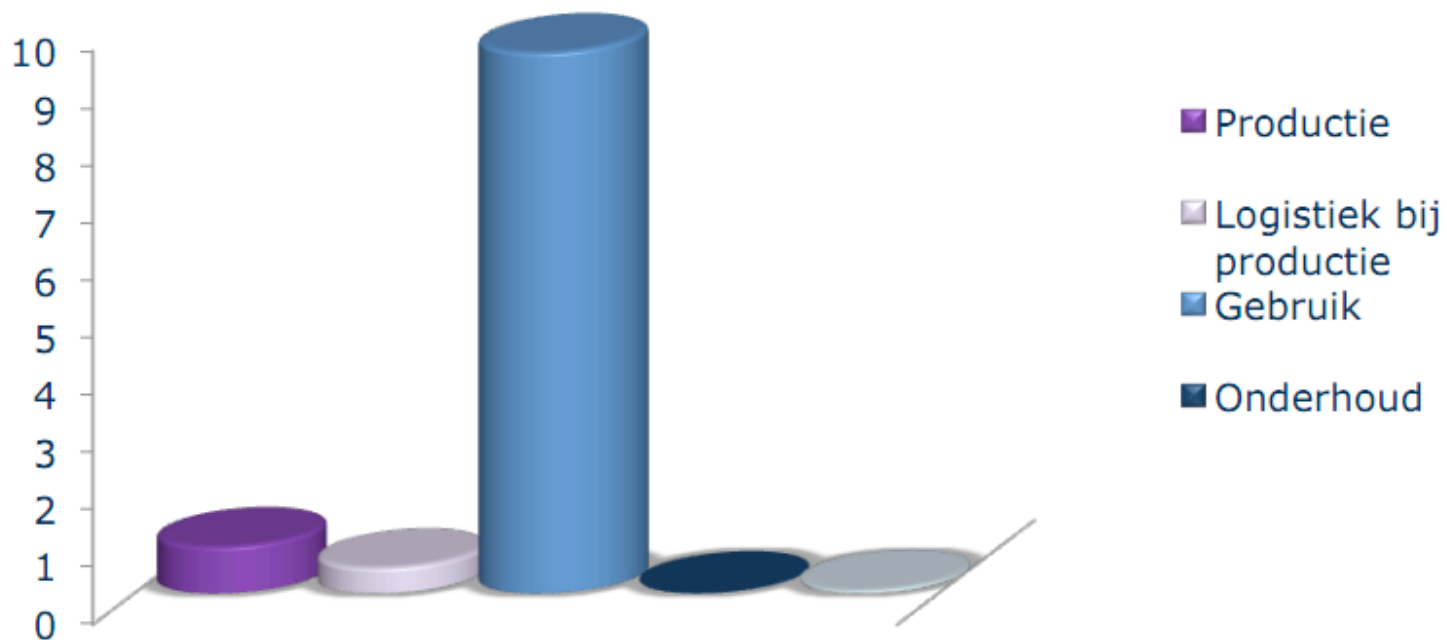
CO<sub>2</sub> emissie (ton per jaar per km snelweg)



- 1 km tweebaans snelweg met vluchtstrook, geleiderail en verlichting



## CO<sub>2</sub> emissie (kton per jaar per km snelweg)

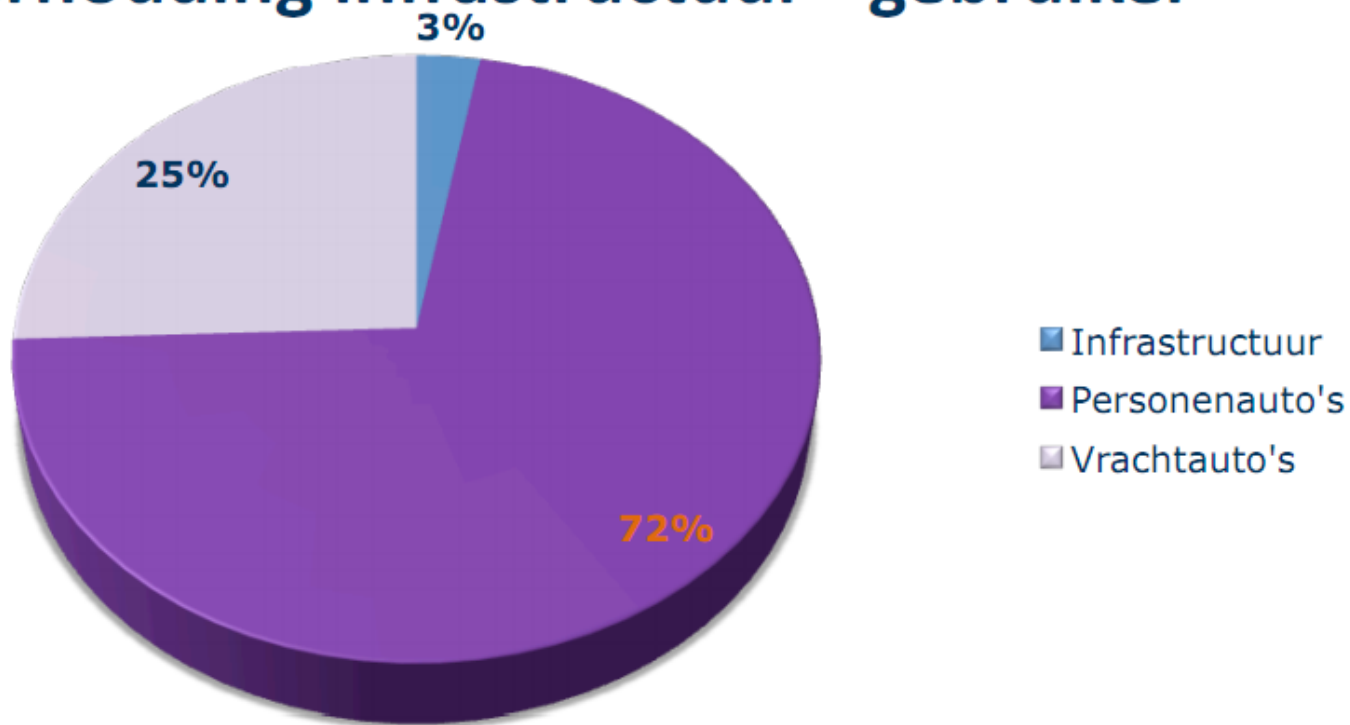


Gegevens van diverse (vracht)autofabrikanten

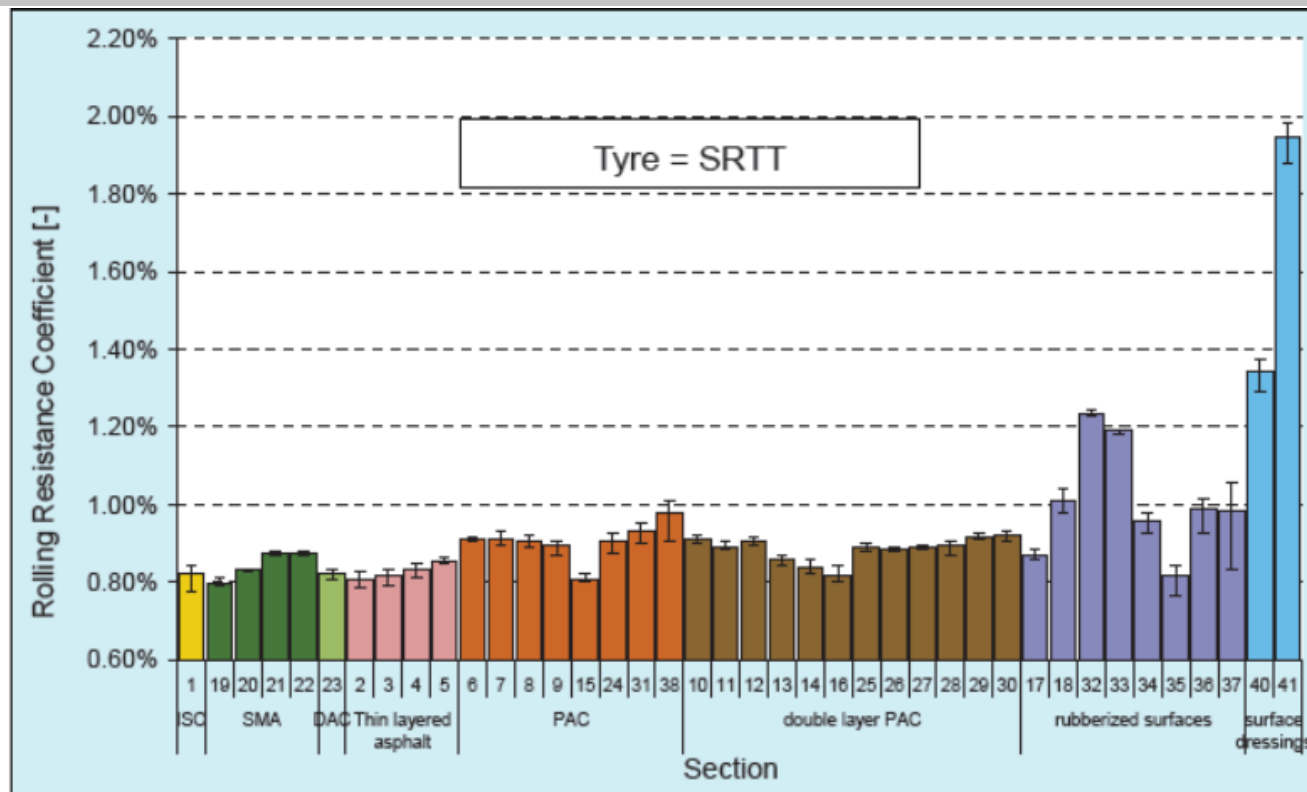
bron: Betonwegendag 2011, H. Versteeg



## Verhouding infrastructuur - gebruiker



CO<sub>2</sub> emissie: richten we ons op de goede dingen?



#### Explanation of road surface types:

- ISO 10844 ref surface
- SMA (0/6, 0/8, 0/11 and 0/16)
- DAC 0/16
- thin layered surfaces
- PAC with different stone-sizes and layer thickness
- two-layer PAC with different stone-sizes and layer thickness
- eight experimental rubberized surfaces
- two single-layer surface dressings

Fig. 4.13: Results of measurements of the RRC on 40 test sections at Kloosterzande test track in the Netherlands. Diagrams processed from [van Blokland et al, 2009]. The upper diagram is for the Continental tyre, the lower diagram for the SRTT.

# Trailer TU Gdansk



2016

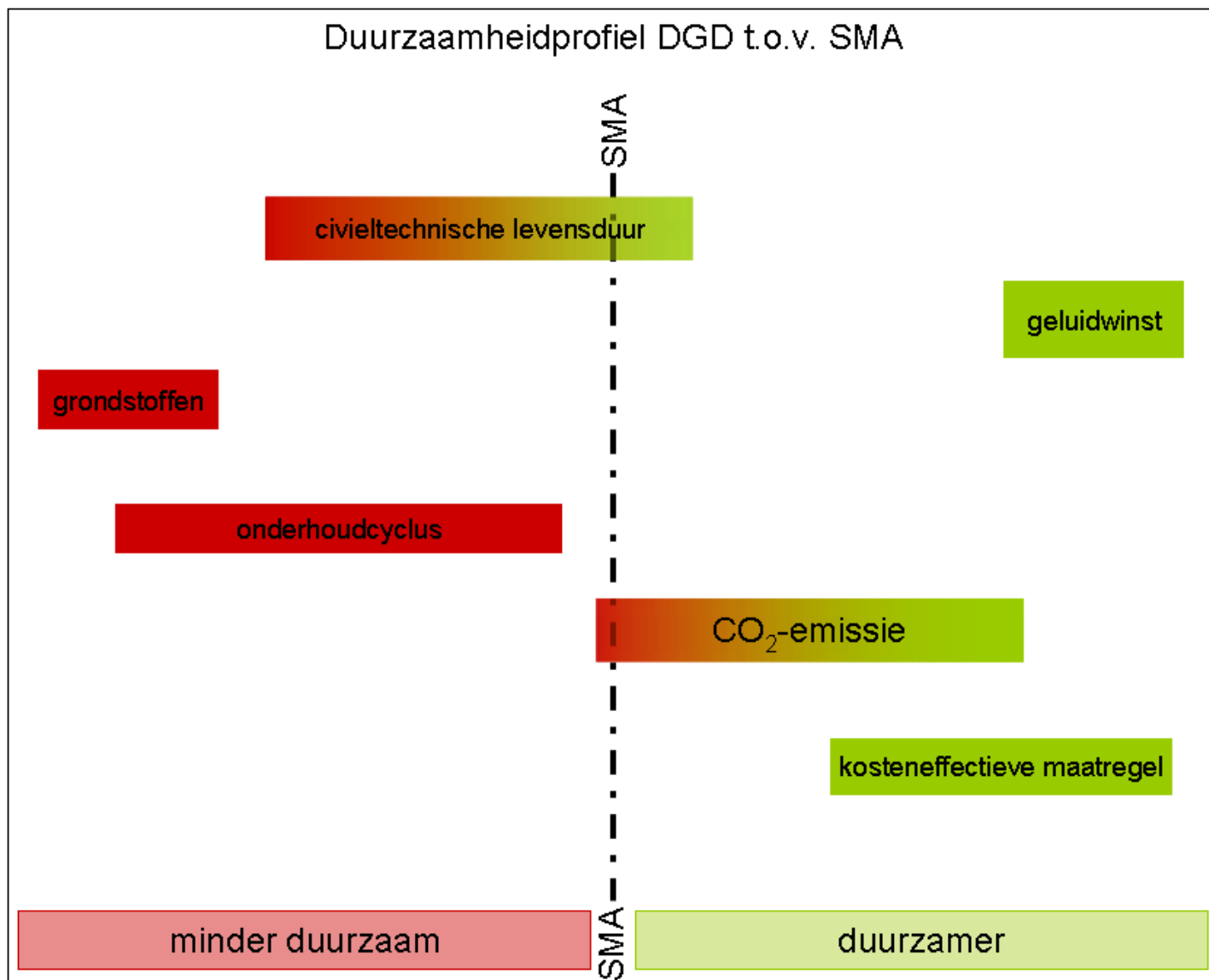




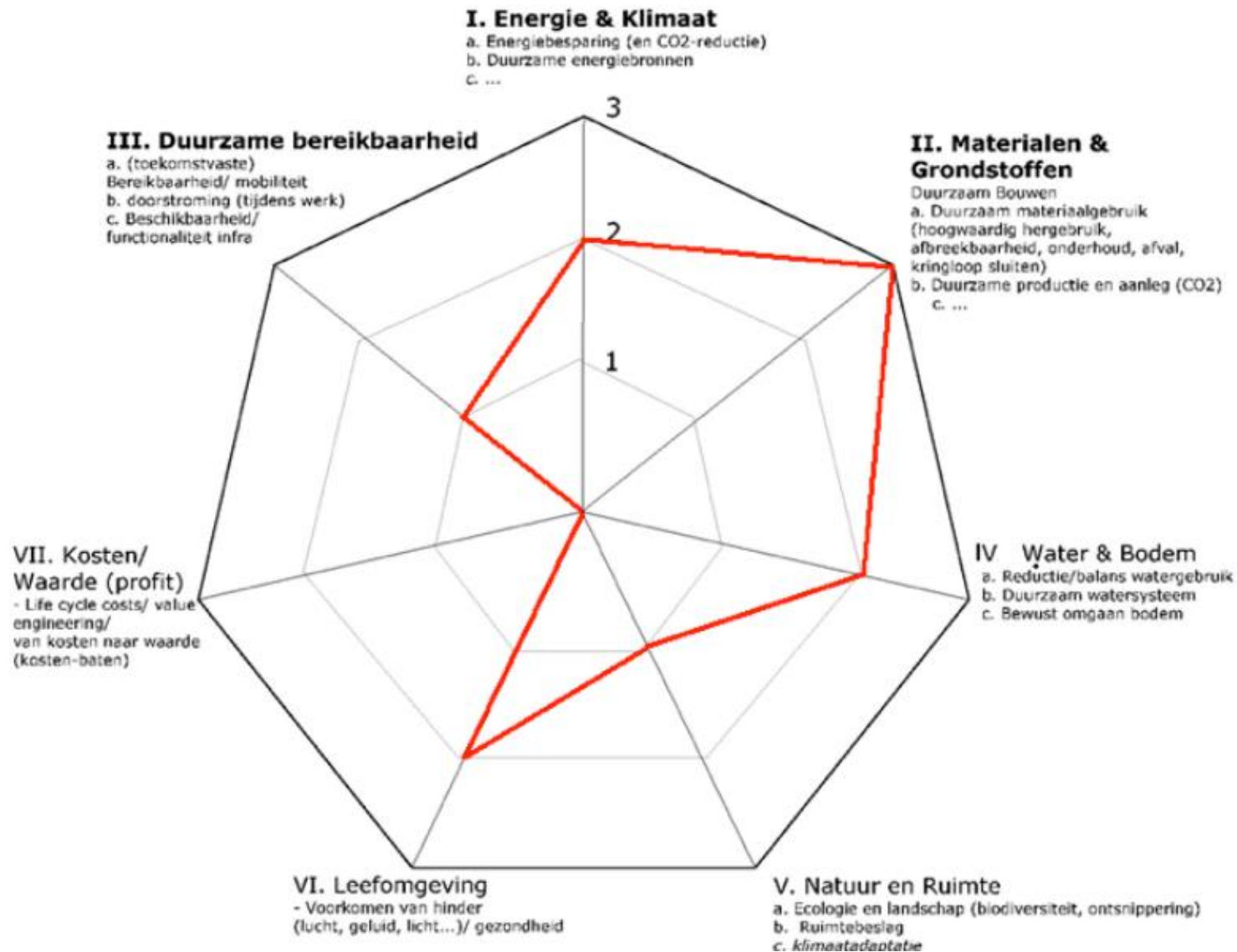
## Zijn stille wegdekken duurzaam?

- Kun je de relevante aspecten in één plaatje of getal uitdrukken?

### Duurzaamheidsprofiel DGD t.o.v. SMA

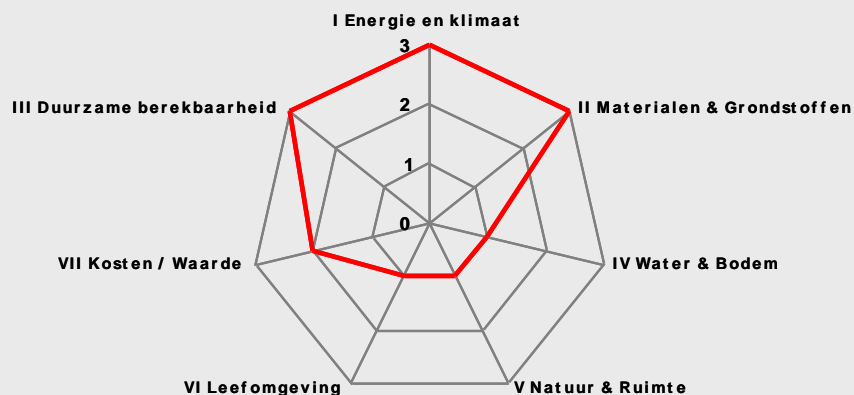


# Ambitieweg Duurzaam GWW

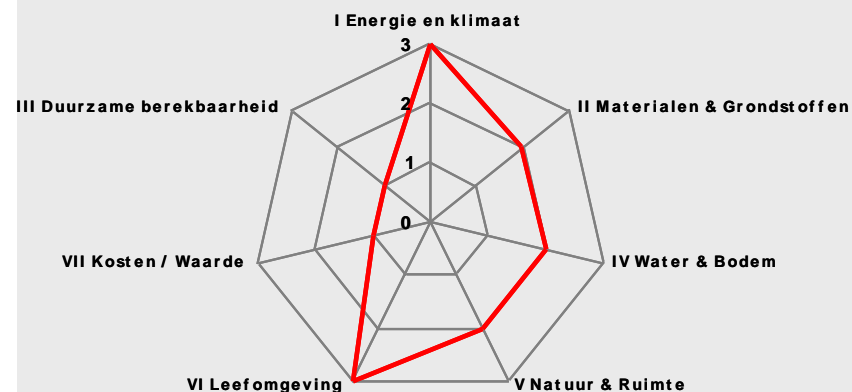


# Voorbeeld Duurzaamheidsprofiel voor wegdektypen (DAB en DGD)

Duurzaamheidsprofiel DAB



Duurzaamheidsprofiel Geluidreducerend asfalt



- Vergelijk wegdekken en of andere geluidmaatregelen op basis van een compleet duurzaamheidsprofiel
- Belangrijk om een methode te ontwikkelen om 'kosten' goed te kunnen scoren aan opbrengsten als 'gezondheid' en 'milieuwinst'

## Hoe zou je verder kunnen komen?

- kwantificeren duurzaamheidskenmerken van verschillende wegdekken
- gewicht toekennen aan de aspecten bijvoorbeeld analoog aan ambitieweb van Gelderland
- score per wegdektype bepalen

## Conclusies (1)

- Tot op heden vanuit provincies (maar ook gemeenten en rijk) weinig gericht onderzoek gedaan naar de duurzaamheid van stille wegdekken, bijvoorbeeld in vergelijking met dichte deklagen
- Civieltechnische levensduur stil asfalt blijkt (nog) niet te voldoen aan de wensen. (overeenstemming met onderhoudscycli van bijvoorbeeld 9 jaar)
- Kosten liggen hoger dan regulier asfalt
- Civieltechnische levensduur is korter dan regulier asfalt

## Conclusies (2)

- De milieubelasting wordt hoger ingeschat t.o.v. reguliere wegdekken
- Maar stil asfalt is kostentechnisch en maatschappelijk gezien een aantrekkelijke maatregel voor verbeteren leefomgeving
- Meer aandacht nodig voor de gehele gebruiksperiode



