



M+P | MBBM groep  
www.mp.nl

*Mensen met oplossingen*

# Afname van geluidreductie in de tijd bij stille wegdekken

Kennissymposium Heijmans

Ronald van Loon - M+P



## Breda, Oranjesingel september 1991

Tweelaags ZOAB





## Wegdekeffect in geluidberekeningen

- Geluidbelasting  $L$  op een gevel:

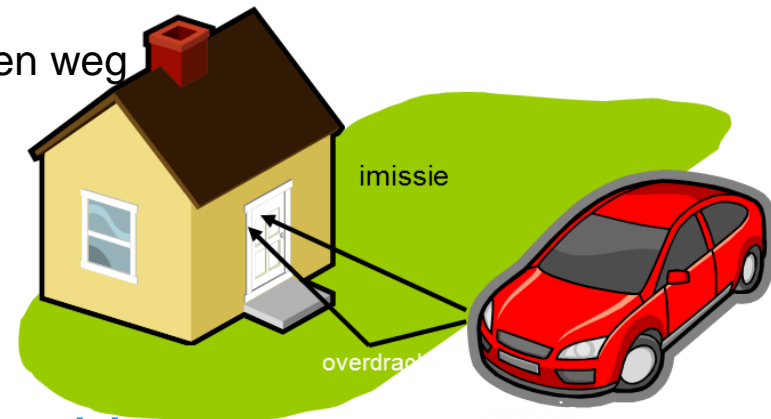
$$L = E - D$$

- $E$  is geluidproductie van het verkeer op een weg
- $D$  is verzwakkingsterm (overdracht)

- Geluidproductie  $E$  bestaat uit:

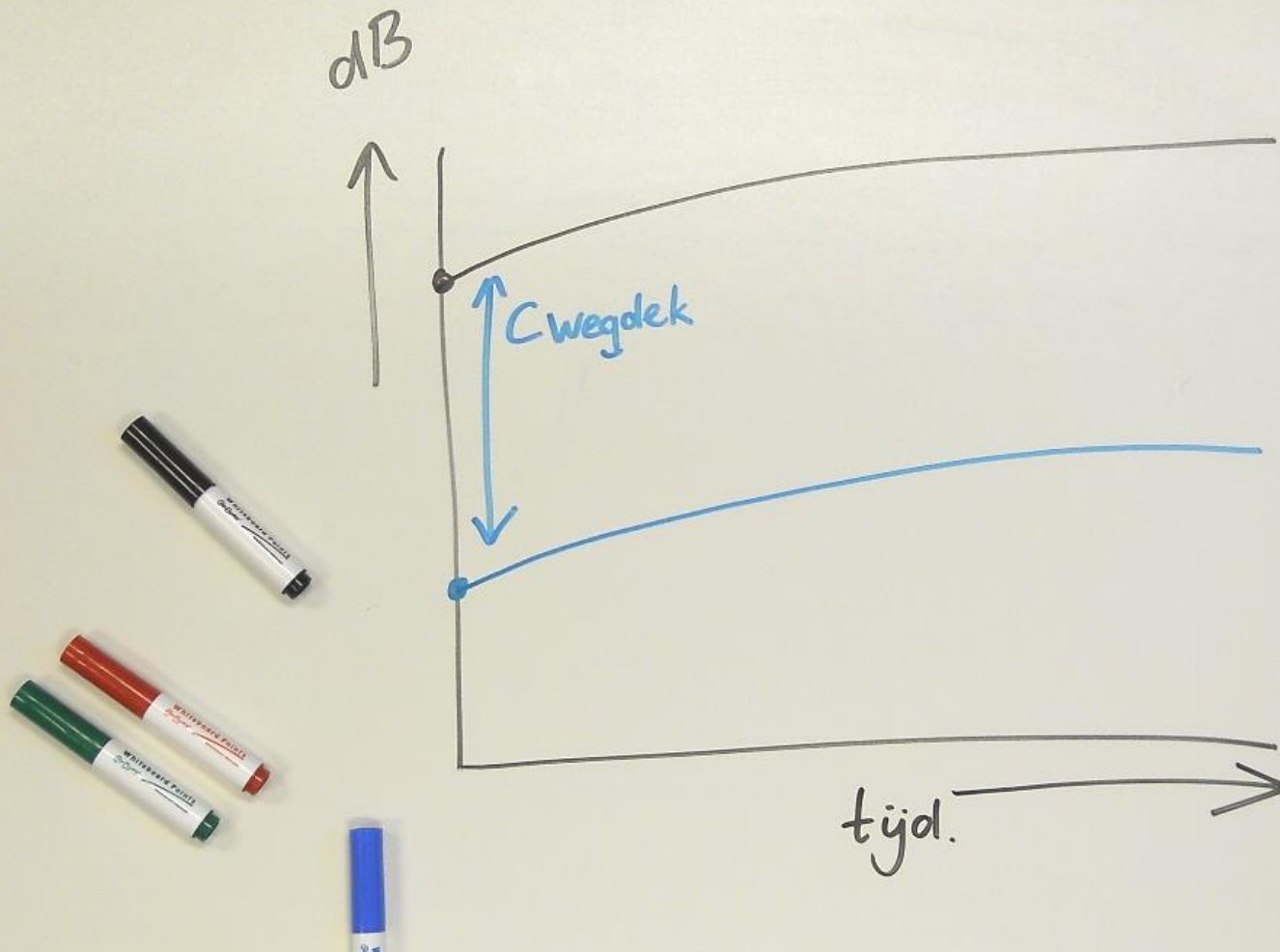
$$E = E_{\text{voertuigen}} - C_{\text{wegdek}}$$

- geluidproductie van voertuigen  $E_{\text{voertuigen}}$
- Invloed van het wegdek  $C_{\text{wegdek}}$





# Wegdekeffect en veroudering



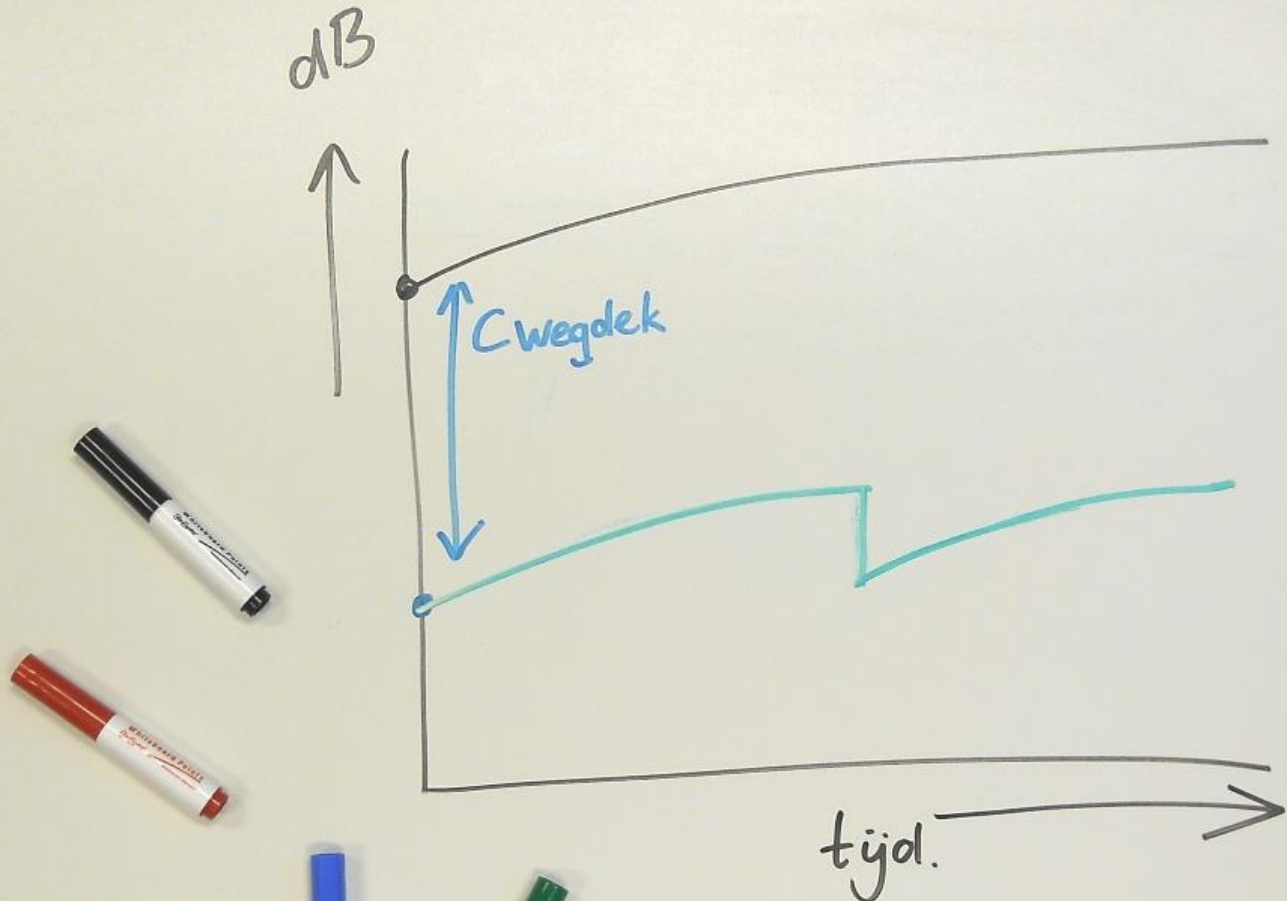
5 Afname van geluidreductie in de tijd bij stille wegdekken

## Levensduur van wegdekken



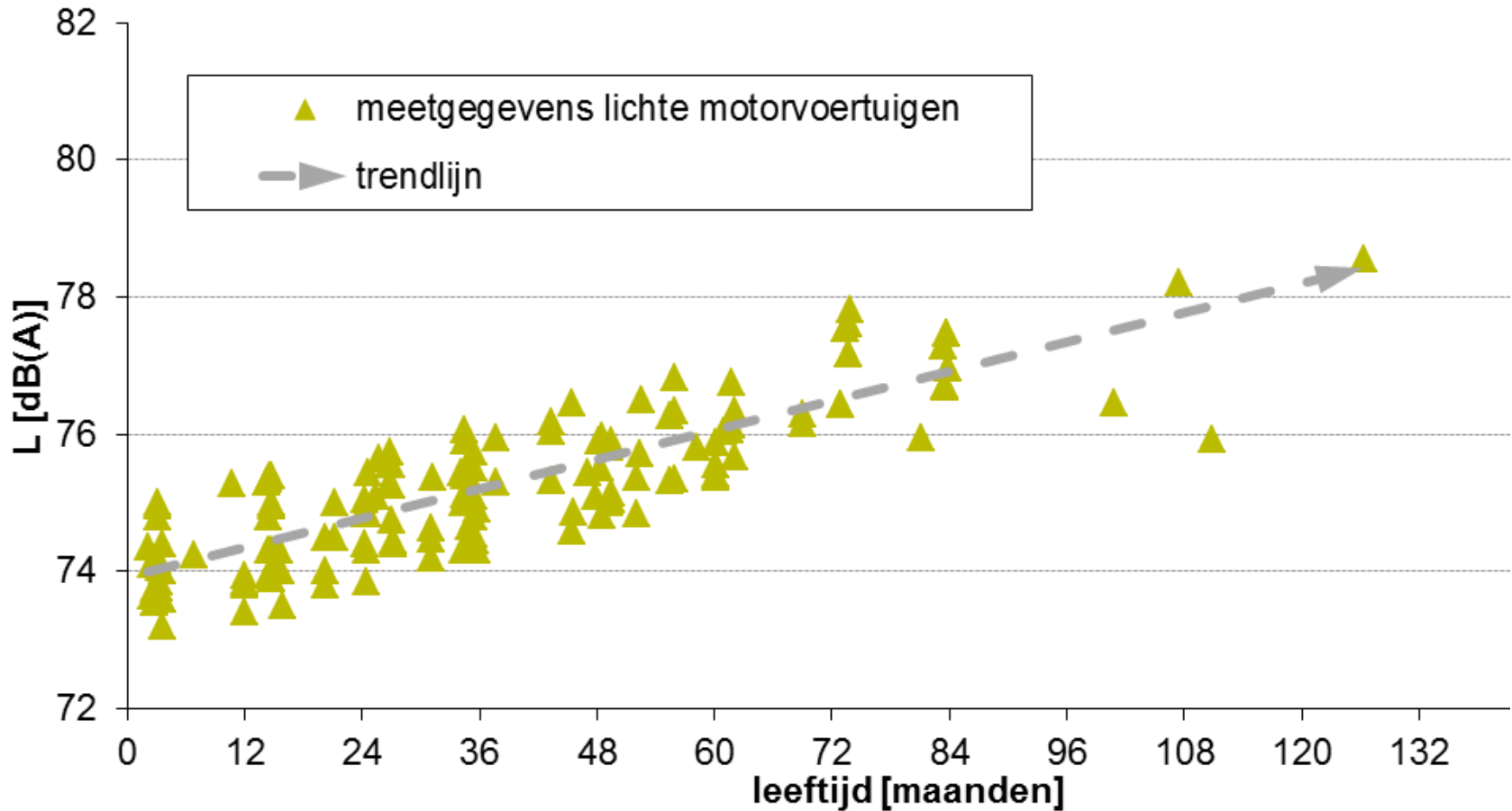


# Levensduur van wegdekken



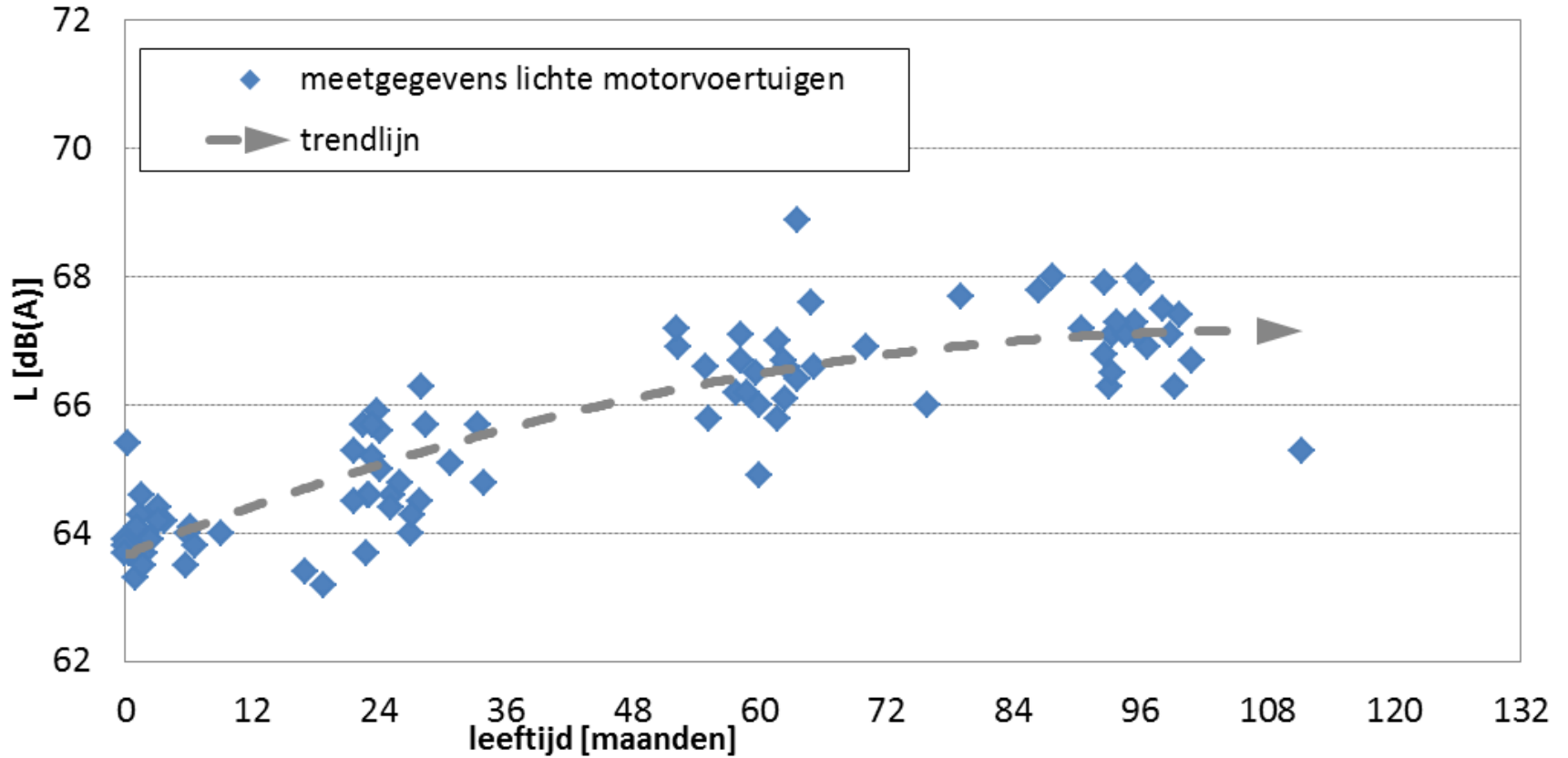


## Tweelaags ZOAB in de tijd





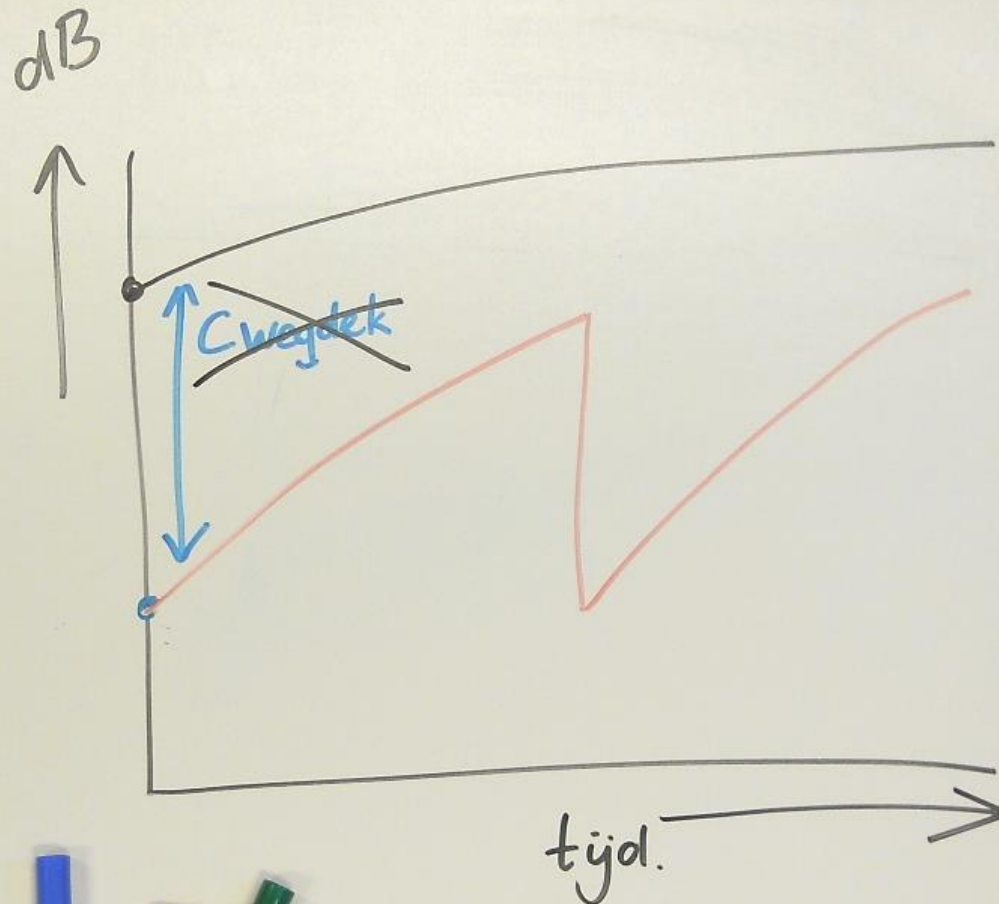
# Dunne deklagen in de tijd







# Levensduur en veroudering



## Nieuwe methode $C_{wegdek}$

- Invoering GeluidProductiePlafonds
- Nieuw Reken- en meetvoorschrift 2012
  - Herziening van de methode  $C_{wegdek}$



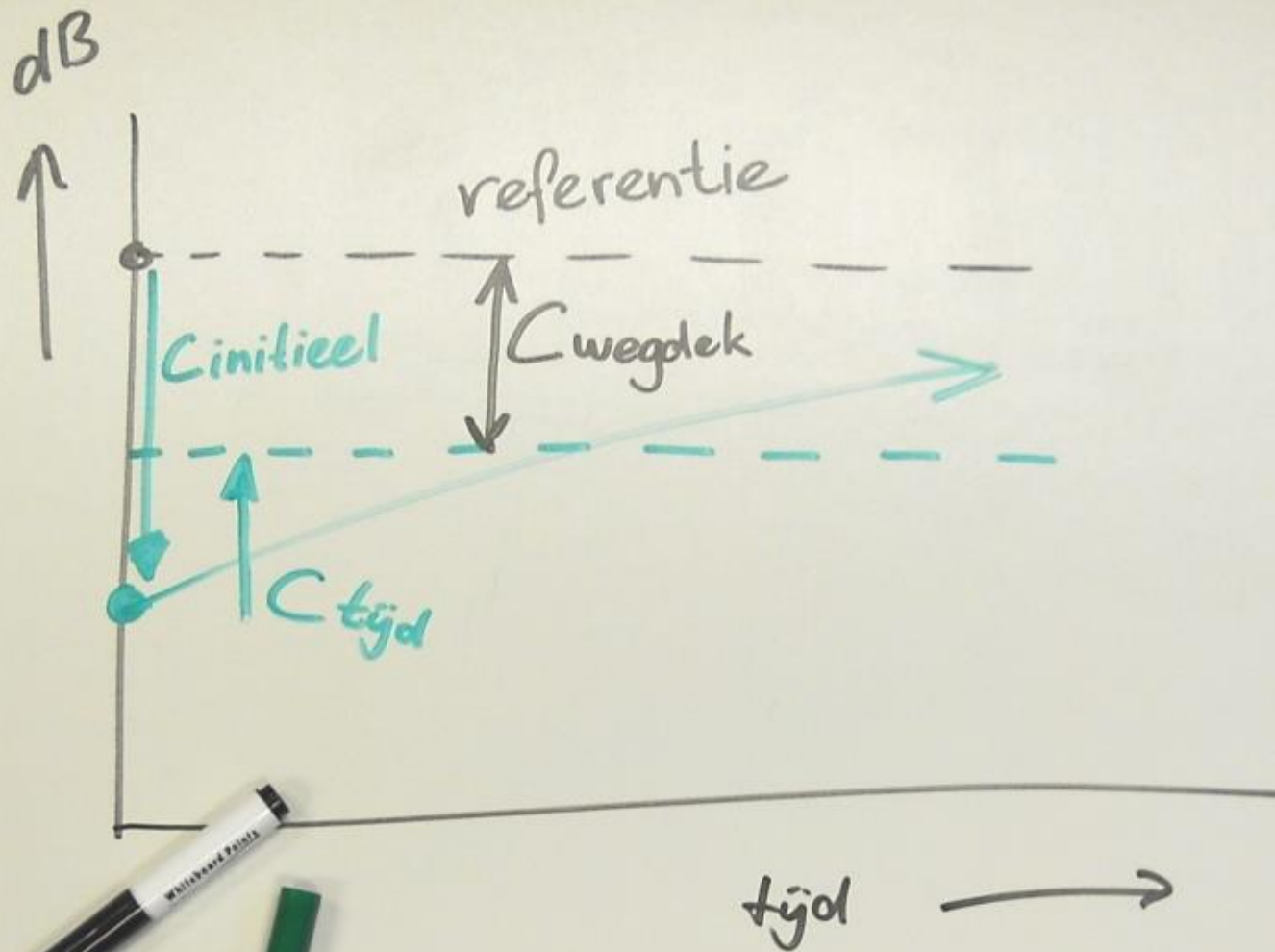
## CROW316 - belangrijkste veranderingen

Rekenen met Rmg2012 altijd in combinatie met CROW-316



- » Nieuwe lijst met wegdekken
- » Nieuwe definitie referentiewegdek
- » Nieuwe methode  $C_{wegdek}$ 
  - introductie van de procedure  $C_{tijd}$







## Wegdekcorrectie ( $C_{wegdek}$ ) 2012

$$C_{wegdek} = C_{initieel} + C_{tijd}$$



## Initiële geluidreductie ( $C_{initieel}$ )

- SPB-metingen aan vijf wegvakken of meer





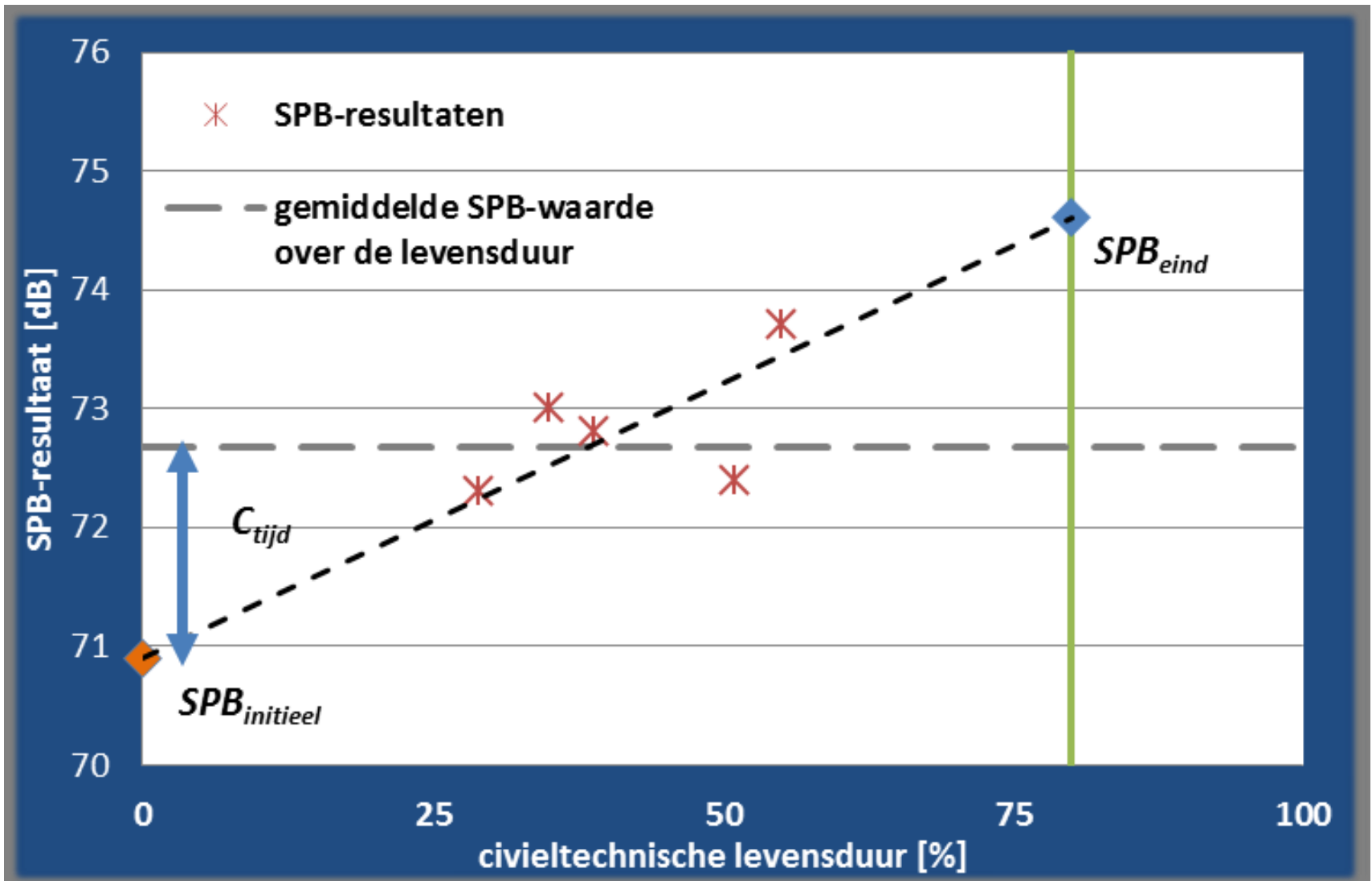
## Vaststellen $C_{tijd}$

Inzicht in geluideigenschappen einde levensduur

- Voorkeur: SPB-metingen aan oude wegvakken (einde levensduur)
- Indien metingen niet voorhanden:
  - SPB-resultaten uit monitoringsprogramma's extrapoleren naar einde levensduur
- Indien helemaal geen metingen voorhanden:
  - Tabel  $C_{tijd}$  uit CROW-316



# Vaststellen $C_{tijd}$







## $C_{tijd}$ in publicatie 316

	$C_{initieel}$	$C_{tijd}$	$C_{wegdek}$
ZOAB 16	-3,0	1,7	<b>-1,4</b>
tweelaags ZOAB	-6,3	1,8	<b>-4,5</b>
tweelaags ZOAB (fijn)	-8,4	1,9	<b>-6,5</b>
dunne deklaag B	-6,7	1,7	<b>-5,0</b>
SMA-NL5	-2,9	1,0	<b>-1,9</b>
SMA-NL8	-1,9	1,1	<b>-0,8</b>



# $C_{wegdek}$ van producten

www.stillerverkeer.nl



M&P - raadgevende ingenieurs  
Müller-BBM groep  
geluid trillingen lucht bouwfysica  
www.mp.nl

Wolfskamerweg 47, Vught  
Postbus 2094  
5260 CB Vught  
T 073-658 9050

Visserstraat 50, Aalsmeer  
Postbus 344  
1430 AH Aalsmeer  
T 0297-320 651

## Wegdekcorrectie ( $C_{wegdek}$ ) van Microflex-SMA

Lichte motorvoertuigen

Voor berek

Opdrachtgever:  
Heijmans Integrale Projecten  
Postbus 2  
4250 BB ROSMALEN

Auteurs:  
ing. R.C.L. van Loon  
ing. M.A.J. Mertens

© M&P - raadgevende ingenieurs

Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere  
overengelingen tussen de opdrachtgever en M&P (DNR.)



M&P - raadgevende ingenieurs  
Müller-BBM groep  
geluid trillingen lucht bouwfysica  
www.mp.nl

Wolfskamerweg 47, Vught  
Postbus 2094  
5260 CB Vught  
T 073-658 9050

Visserstraat 50, Aalsmeer  
Postbus 344  
1430 AH Aalsmeer  
T 0297-320 651

## Wegdekcorrectie ( $C_{wegdek}$ ) van Microflex

Lichte motorvoertuigen

Voor berek

Opdrachtgever:  
Heijmans Integrale Projecten  
Postbus 2  
4250 BB ROSMALEN

Auteurs:  
ing. R.C.L. van Loon  
ing. M.A.J. Mertens

© M&P - raadgevende ingenieurs

Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere  
overengelingen tussen de opdrachtgever en M&P (DNR.)



M&P - raadgevende ingenieurs  
Müller-BBM groep  
geluid trillingen lucht bouwfysica  
www.mp.nl

Wolfskamerweg 47, Vught  
Postbus 2094  
5260 CB Vught  
T 073-658 9050

Visserstraat 50, Aalsmeer  
Postbus 344  
1430 AH Aalsmeer  
T 0297-320 651

## Wegdekcorrectie ( $C_{wegdek}$ ) van Microflex

Zware motorvoertuigen

Voor berekeningen volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Opdrachtgever:  
Heijmans Integrale Projecten  
Postbus 2  
4250 BB ROSMALEN

Auteurs:  
ing. R.C.L. van Loon

Rapportnummer  
M&P-HEU.13.01D.2

Revisie  
0

Datum  
25 september 2013

Kies onderstaande link om direct te gaan naar:

[Tabel met parameters  \$C\_{wegdek}\$](#)

[Samenvatting](#)

[Hoofdstuk 1 Wegdekcorrectie en de Wet geluidhinder](#)

[Hoofdstuk 2 Meetgegevens](#)

[Hoofdstuk 3 SPB-metingen](#)

[Hoofdstuk 4 Berekenen Wegdekcorrectie](#)



## Geluideis in bestekken

- Vraag om  $C_{wegdek}$  volgens publicatie 316
- Bij opleveringsmeting; gewenste meetresultaat afleiden uit  $C_{initieel}$
- Indicatief: Geluidmeting na 5 jaar

Voorbeeld bestekstekst voor geluideisen te downloaden op  
[www.mp.nl](http://www.mp.nl)