



Geluid, wegdekken en gezondheid

Reconstructie Parallel Boulevard Noordwijk

Bert Peeters (M+P)



Geluid, wegdekken en gezondheid: Par. Boulevard

Parallel Boulevard Noordwijk





Parallel Boulevard Noordwijk

Geluid, wegdekken en gezondheid: Par. Boulevard



bron: Chantal Lefeber Makelaardij



bron: www.damenmakelaars.nl



SILENTROADS



hoofdroute Parallel Boulevard

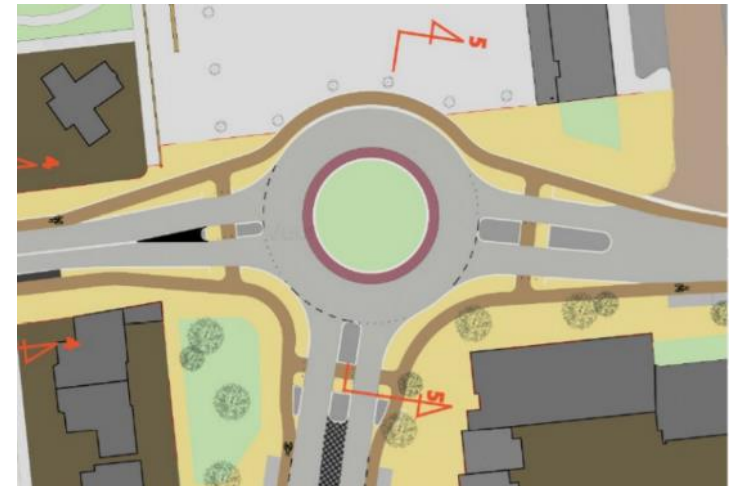


projectgebied Wantveld



Herinrichting Parallel Boulevard

- huidige situatie:
 - grotendeels 50 km/u, klein deel 30 km/u
 - gelijkwaardige splitsing Vuurtorenplein
 - wegdek AC-surf (dicht asfaltbeton), deels elementen
- nieuwe situatie:
 - gehele traject 50 km/u
 - rotonde Vuurtorenplein
 - aanpassingen wegligging
 - geheel asfaltverharding



Onderzoeksvragen

1. Welk juridisch kader is van toepassing?
2. Akoestisch onderzoek: bepalen knelpunten geluidssanering
3. Onderzoek geluidmaatregelen:
 - Met welk wegdektype voldoen we aan wettelijke eisen?
4. Kosten/baten onderzoek
 1. Wat zijn LCC-kosten voor verschillende wegdektypen?
 2. Wat zijn de baten voor de omgeving?



Life Cycle Costs

- M+P kostentool, o.b.v. GWW-kosten
- kosten aanleg en onderhoud over 30 jaar

AC-surf:

- referentie
- levensduur 15 jaar
- klein onderhoud na 10 jaar

SMA-NL 8G+

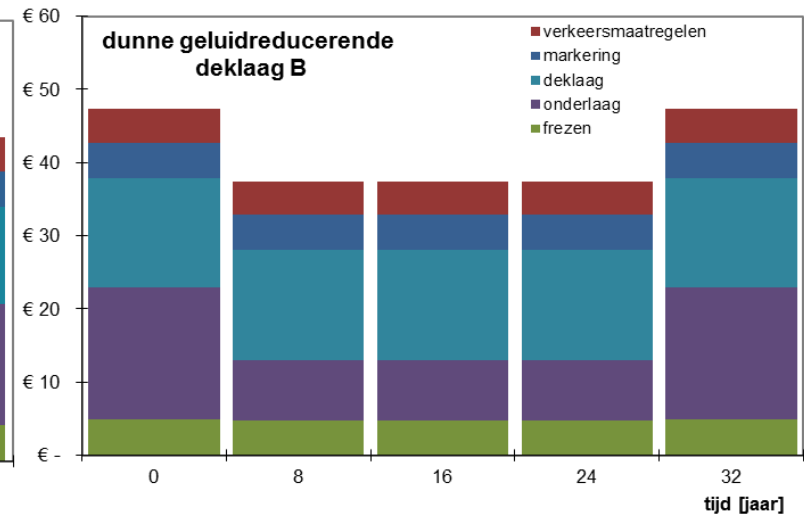
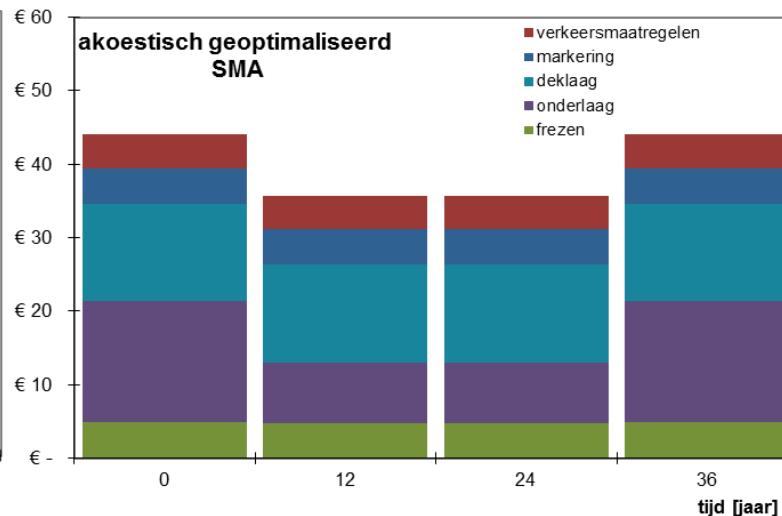
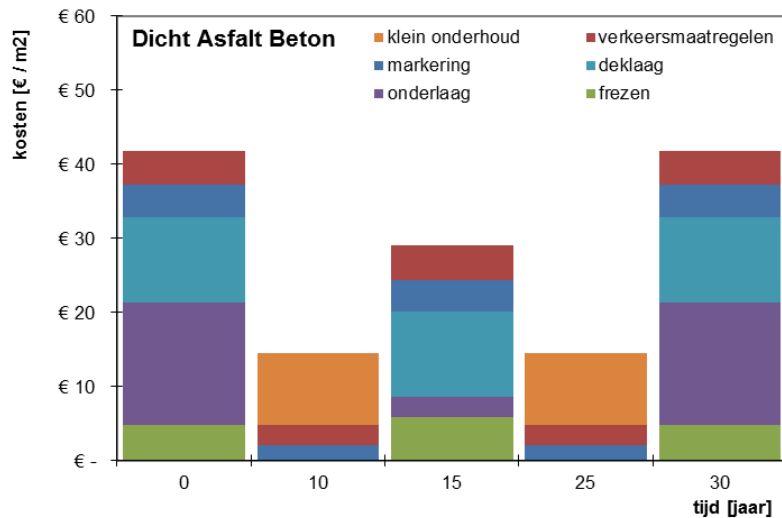
- levensduur 12 jaar
- géén klein onderhoud

totaal ca. 5% duurder

DGD B:

- deklaag iets duurder
- levensduur 8 jaar
- géén klein onderhoud

totaal ca. 35% duurder





Wat kost geluid?

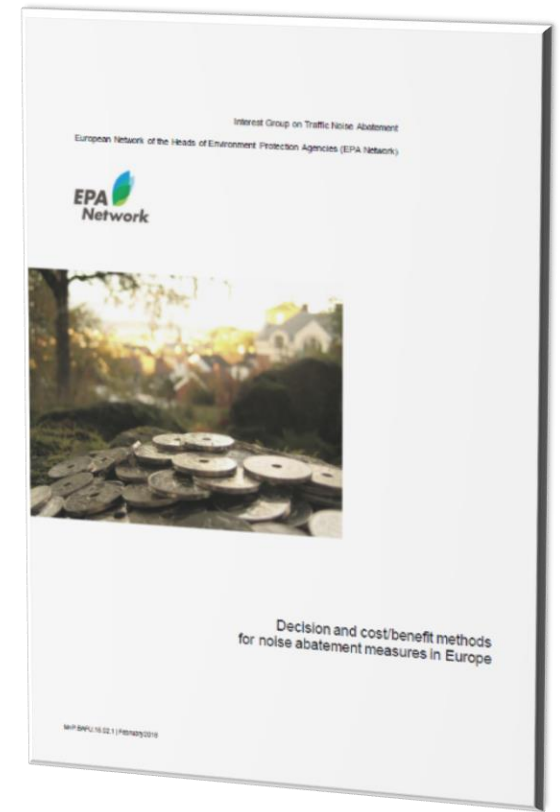


Wat kost geluid?

- **Cost-benefit and decision methods for traffic noise abatement measures**
- M+P rapport voor EPA Network
 - netwerk van Europese milieuagentschappen
 - Interest Group on Traffic Noise Abatement

*gepubliceerd
februari 2018*

<http://epanet.pbe.eea.europa.eu/foI249409/noise/decision-and-cost-benefit-methods-noise-abatement-measures-europe>



Kosten/baten methoden

- **Cost Minimization**
- **Cost Effectiveness Analysis (CEA)**
 - totale geluidreductie vs. kosten, bijv.: doelmatigheidscriterium RWS
- **Cost Utility Analysis (CUA)**
 - DALY-methode, o.b.v. dosis-effectrelaties hinder en gezondheid
- **Cost Benefit Analysis (CBA)**
 - monetarisatie van baten in €
- **Multi Criteria Decision Analysis (MCDA)**
 - weinig voorbeelden, maar veelbelovende methode

Belangrijkste voor- en nadelen methoden

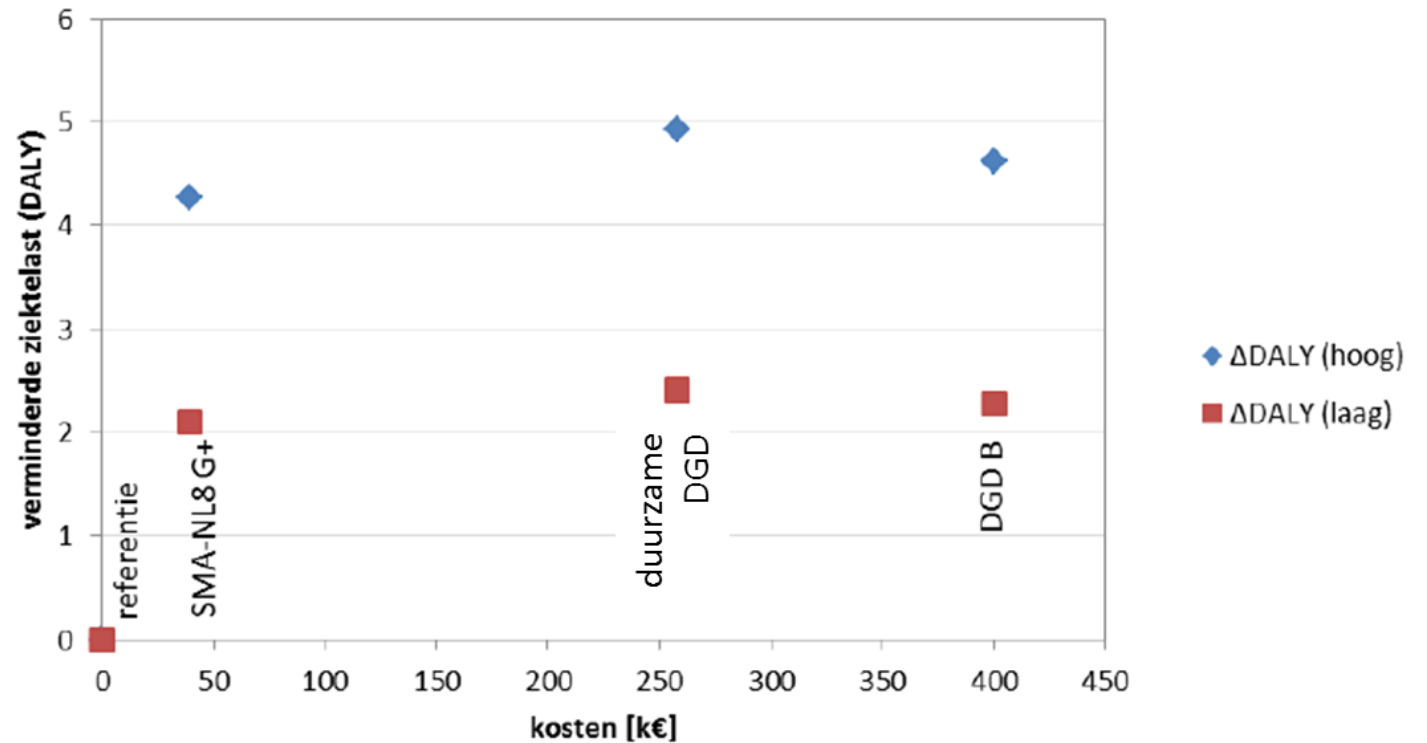
	voordelen	nadelen
cost-effectiveness analysis $\Sigma dB \leftrightarrow \text{€}$	<ul style="list-style-type: none"> • goed te reguleren • goed uitvoerbaar 	<ul style="list-style-type: none"> • niet flexibel • geen directe link met gezondheid en/of economie
cost-utility analysis $DALY's \leftrightarrow \text{€}$	<ul style="list-style-type: none"> • breed geaccepteerd • combinatie met andere bronnen (o.a. luchtkwaliteit) 	<ul style="list-style-type: none"> • niet erg nauwkeurig • inzichten kunnen wijzigen
cost-benefit analysis $\text{€} \leftrightarrow \text{€}$	<ul style="list-style-type: none"> • flexibel • concept 'geld' is goed uitlegbaar 	<ul style="list-style-type: none"> • onnauwkeurig (WTP range) • risico op lage acceptatie door ethische bezwaren

Wat heb je er voor nodig?

- Voor alle methoden:
 - akoestische berekeningen
 - geluidniveaus op de gevels
- **Kosteneffectiviteit (CEA):**
 - methode / getallen doelmatigheid
- **Gezondheidsanalyse (CUA):**
 - dosis-effect relaties en wegingsfactoren ziektebeelden
- **Kosten-baten (CBA):**
 - Willingness-To-Pay, in € / dB / persoon / jaar

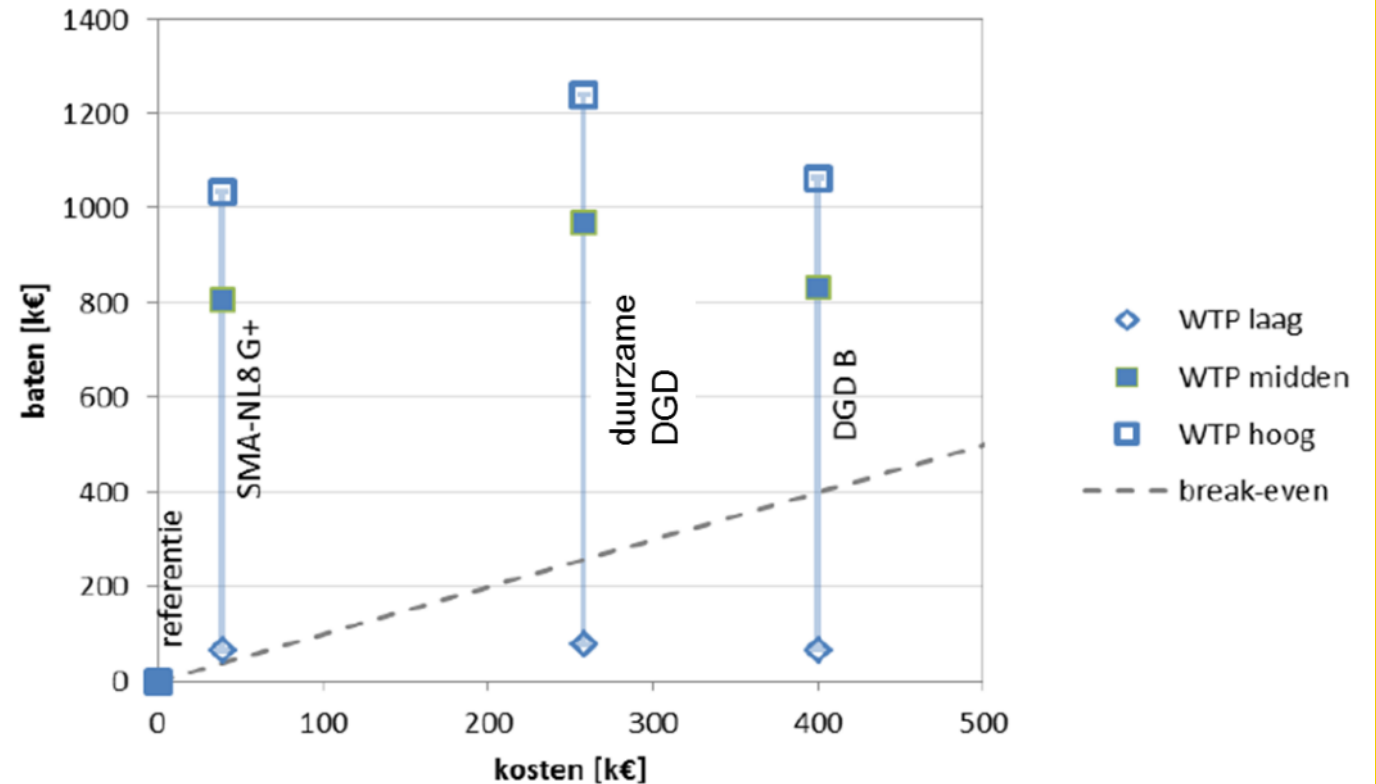
Resultaten: gezondheidsanalyse (CUA)

- Weegfactoren:
 - laag: conform RWS MKBA
 - hoog: conform EU richtlijn omgevingslawaai



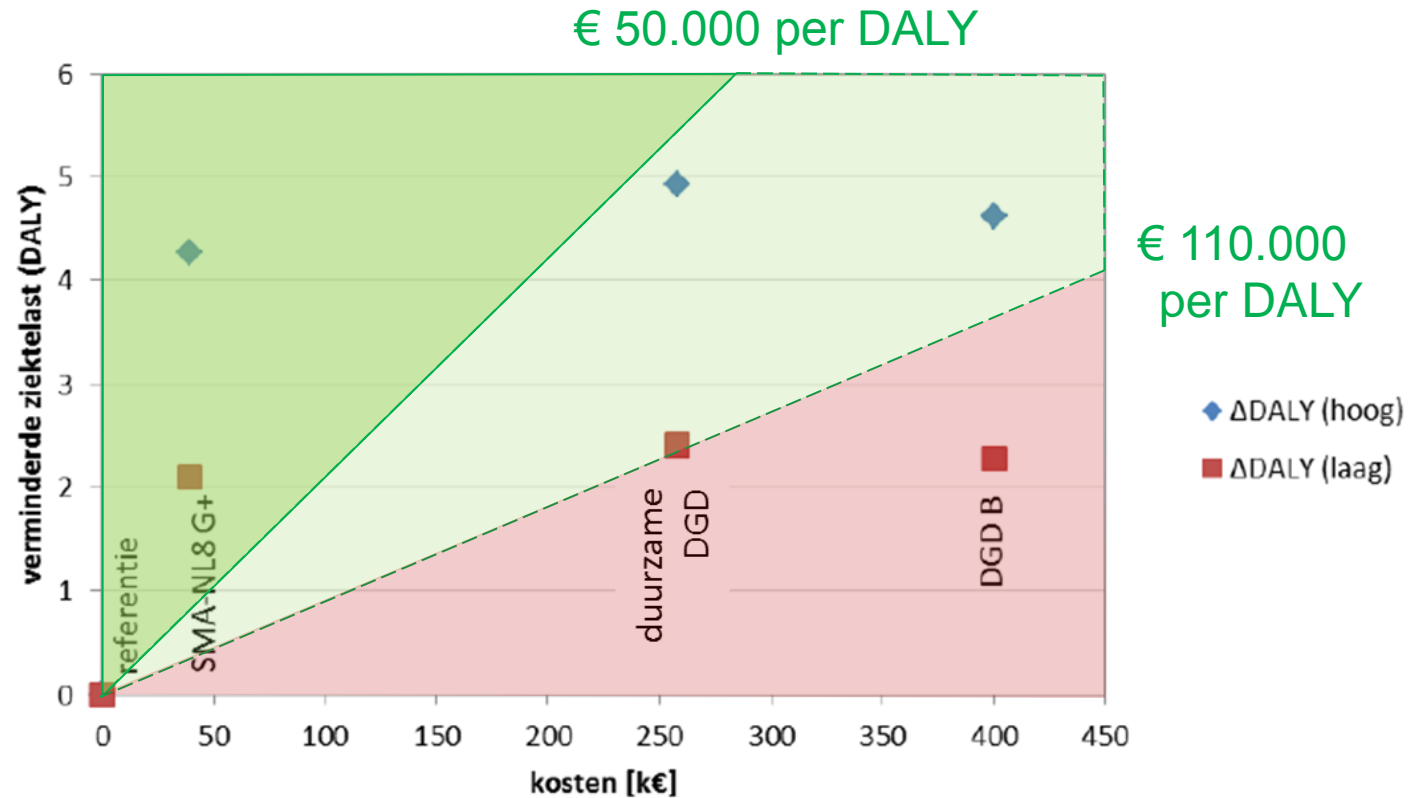
Resultaten: kosten-baten (CBA)

- Willingness-To-Pay:
 - midden: waarde RWS MKBA, conform EU advies
 - laag/hog: range uit EU-studies



“Hybride” aanpak

- Gezondheidsanalyse in DALY's
- Daarna economische waardering per DALY
 - Value of a Life Year (VOLY)



Conclusies

- Parallel Boulevard Noordwijk:
 - toepassing stil wegdektype is investering waard
 - geoptimaliseerd SMA: meest kosteneffectief
 - duurzame DGD: baten overstijgen de kosten
- Niet alleen aan kosten, maar ook aan 'baten' kun je rekenen
- Verschillende methoden beschikbaar
 - opletten met nauwkeurigheid
 - belangrijk: documentatie uitgangspunten en waarden



Geluid, wegdekken en gezondheid: Par. Boulevard

Vragen?

bertpeeters@mp.nl

www.mp.nl

073-6589050

