



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



(Scherm)maatregelen geluid & lucht

Lex Lucas
Geluidadviseur, RWS Zuid-Nederland

31 januari 2017



Inhoud

1. Maatregelen geluid en lucht
2. Hoe werken schermen?
3. Soorten schermen en verschillen in werking
4. Innovatieprogramma's geluid en lucht (IPG en IPL)



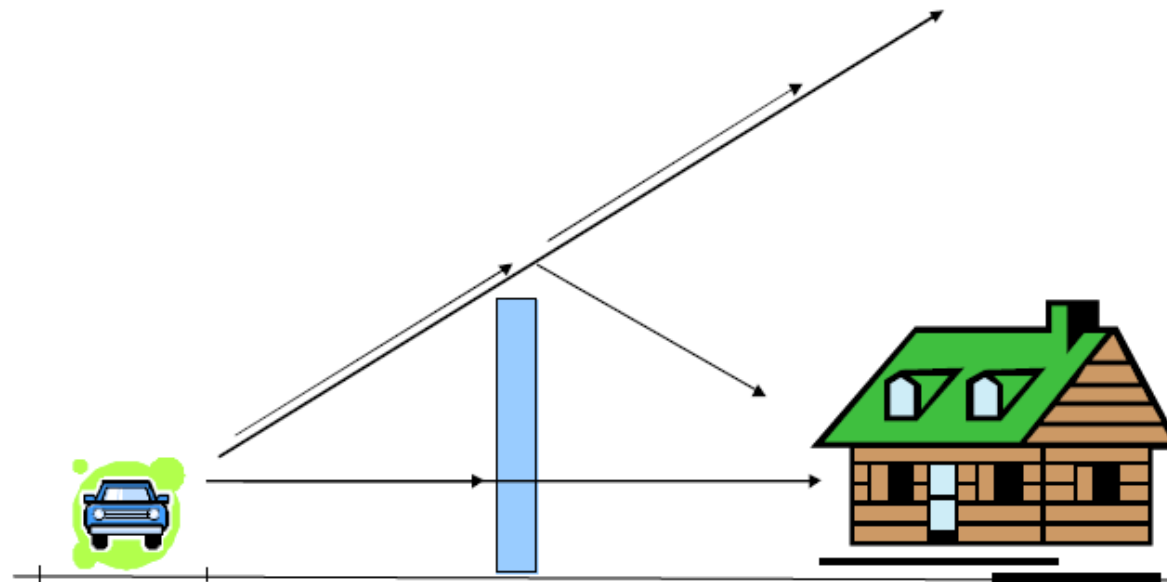
1. Maatregelen (geluid en lucht)

	Bron	Overdracht	Ontvanger
Geluid	Stille auto's Stille banden Stille wegdekken	Tot nu toe: Geluidschermen Geluidwallen	Isoleren (dubbelglas, suskasten, etc.)
Lucht	Schone auto's en brandstoffen Roetfilters	Luchtschermen	



2a. Hoe werken geluidschermen?

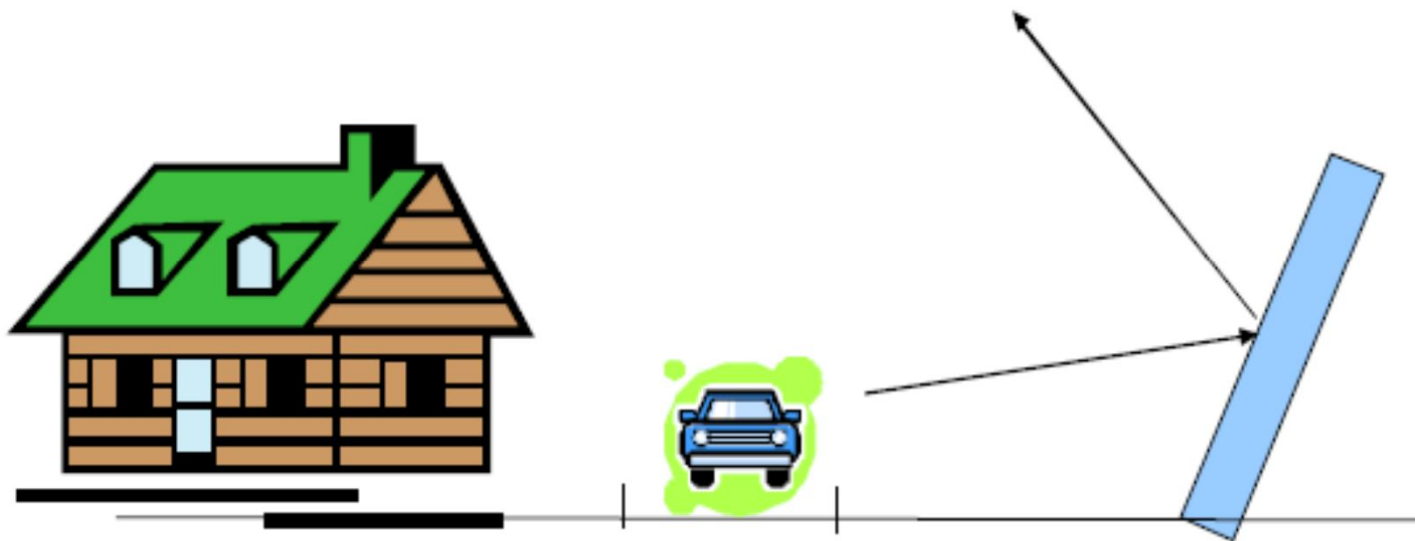
- Geluideffect achter het scherm door:
 - Omweg geluid over top scherm i.p.v. rechtstreekse zichtlijn
 - Geometrie (plaats) en afmetingen (LxBxH)
 - Voldoende massa en geluiddicht (materiaal, gaten/kieren)





2b. Hoe werken geluidschermen?

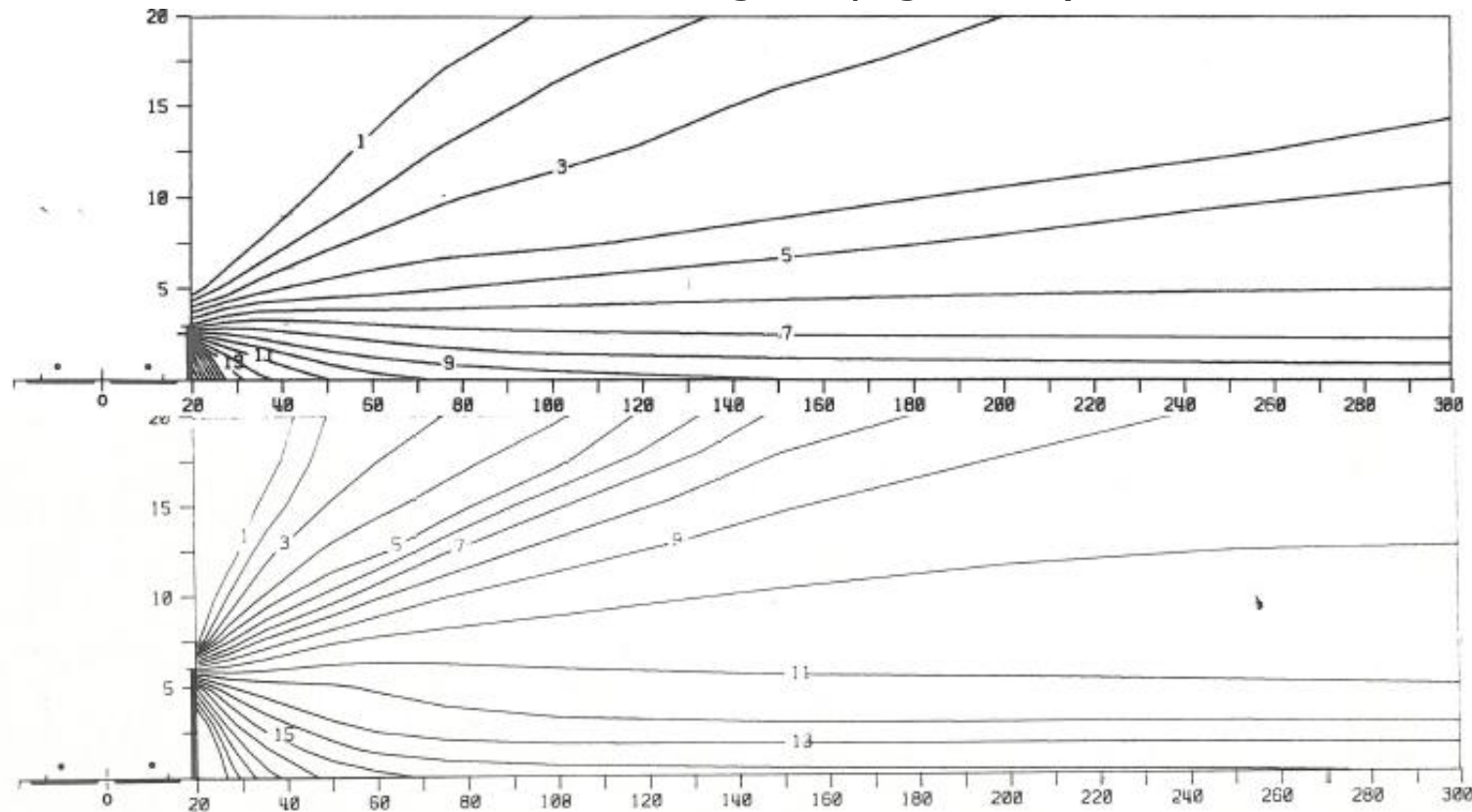
- Weerkaatsing/reflectie geluid aan overzijde te voorkomen door:
 - materiaalkeuze: geluidabsorberend
 - of transparant (= **reflecterend**), onder schuinstand (zelfde effect?)





2c. Hoe werken geluidschermen?

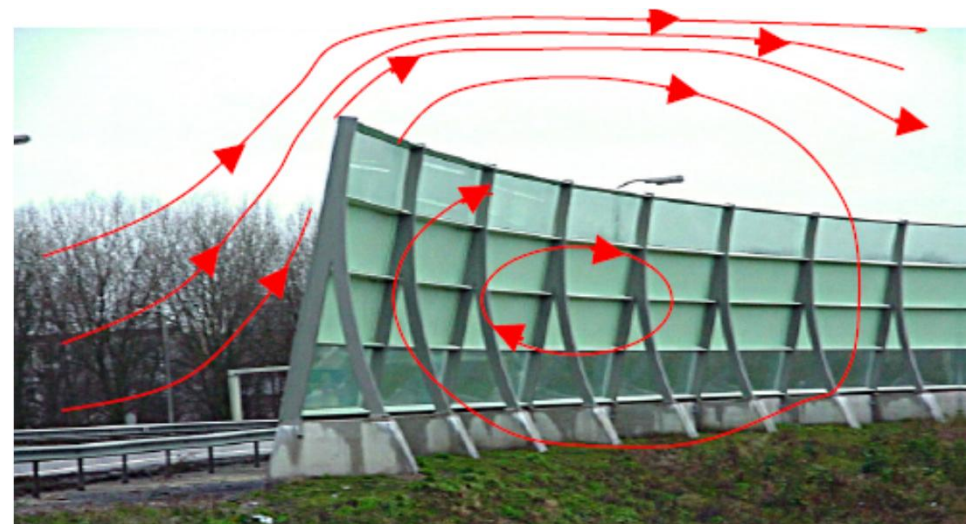
- Voorbeeld: effect schermhoogte op geluid (3 versus 6m hoog)





2d. Hoe werken luchtschermen?

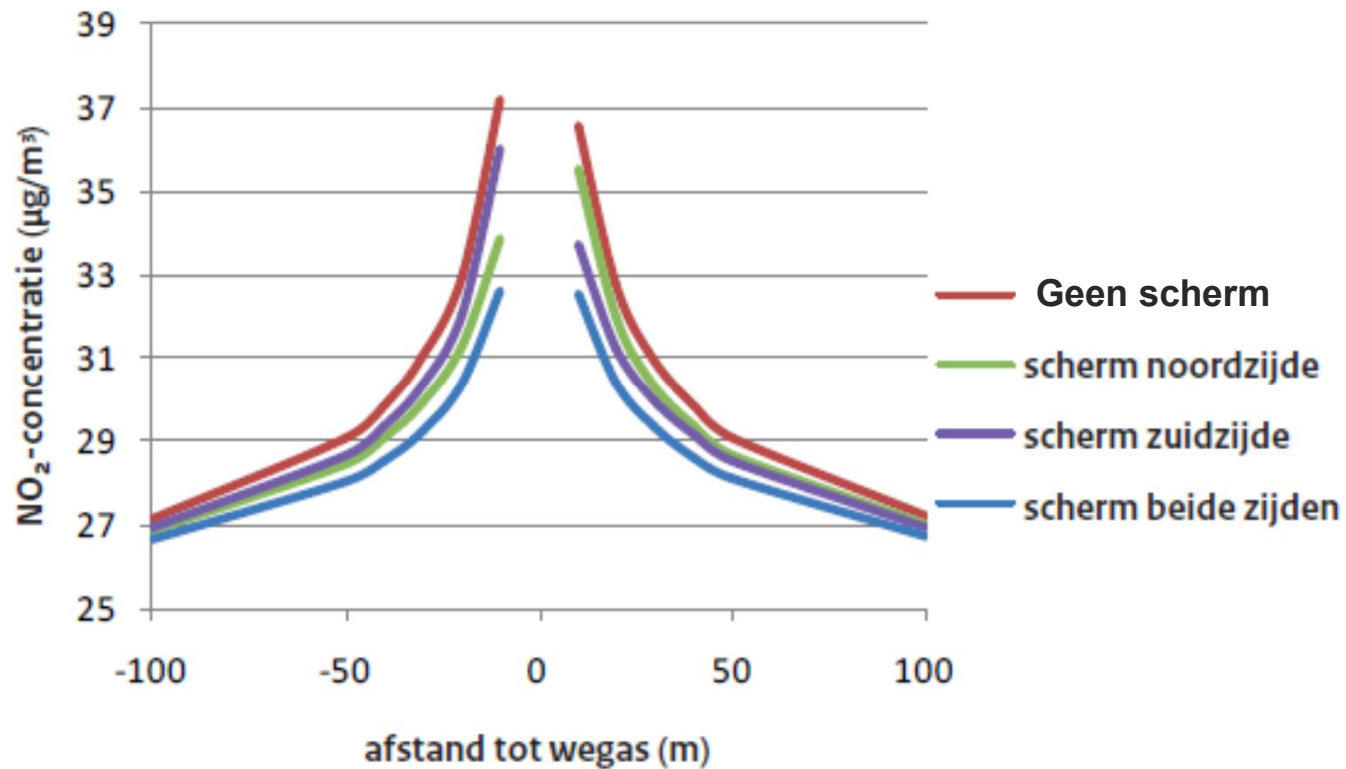
- Effect op luchtkwaliteit door verdunning:
 - “turbulentie”: vermengen van vervuilde lucht met schonere achtergrondlucht, waardoor de concentratie afneemt
 - “opstuwing” van vervuilde lucht naar hogere luchtlagen





2e. Hoe werken luchtschermen?

- Voorbeeld: effect scherm 6m hoog op concentratie NO₂





3a. Transparante schermen





3b. Begroeide schermen





3c. Hellende en geknikte schermen





3d. Verticale, geluidabsorberende schermen





3e. Luifels





3f. Overige soorten wallen en schermen





4a. Innovatieprogramma Geluid (2002 t/m 2007)

- Doel: nieuwe **bron**maatregelen voor reductie wegverkeerslawaaï
- Stille **wegdekken**:
 - nu 2laags ZOAB, dunne geluidreducerende deklagen voor niet-autosnelwegen
 - 3e generatie wegdekken na 2015 breder toepasbaar, o.a. OPA8
 - Ultrastil wegdek (ambitie: -10 dB)
- Stille **banden**: lijsten op internet





4b. Innovatieprogramma Geluid (2002 t/m 2007)

- Doel: nieuwe **overdrachts**maatregelen voor reductie wegverkeerslawaai
- Stille wegdekken:
 - nu 2laags ZOAB, dunne geluidsreducerende deklagen voor niet-autosnelwegen
 - 3e generatie wegdekken na 2015 breder toepasbaar, o.a. OPA8
 - Ultrastil wegdek (ambitie: -10 dB)
- Stille banden: lijsten op internet
- **Schermen:**
 - T-top scherm (A2 thv Best)





4c. Innovatieprogramma Geluid (2002 t/m 2007)

- Doel: nieuwe **overdrachts**maatregelen voor reductie wegverkeerslawaai
- Stille wegdekken:
 - nu 2laags ZOAB, dunne geluidsreducerende deklagen voor (niet-)autosnelwegen
 - 3e generatie wegdekken na 2015 breder toepasbaar, o.a. OPA8
 - Ultrastil wegdek (ambitie: -10 dB)
- Stille banden: lijsten op internet
- **Schermen:**
 - T-top scherm (A2 thv Best)
 - Middenbermscherm





4d. Innovatieprogramma Geluid (2002 t/m 2007)

- Doel: nieuwe **overdrachts**maatregelen voor reductie wegverkeerslawaai
- Stille wegdekken:
 - nu 2laags ZOAB, dunne geluidsreducerende deklagen voor niet-autosnelwegen
 - 3e generatie wegdekken na 2015 breder toepasbaar, o.a. OPA8
 - Ultrastil wegdek (ambitie: -10 dB)
- Stille banden: lijsten op internet
- **Schermen:**
 - T-top scherm (A2 thv Best)
 - Middenbermscherm
 - Scherm dichtbij rijstrook





4e. Innovatieprogramma Geluid (vervolg)

- Doel (InnovA58): **ontwikkelen en beproeven** van **nieuwe overdrachtsmaatregelen**, wellicht **gecombineerd** met andere functies voor de reductie van wegverkeerslawaaï
- Diffractor
- Combinatie met energie-opwekking
- Antigeluid ?
- ...
- ...





4f. Innovatieprogramma Geluid (vervolg)

- Doel (InnovA58): **ontwikkelen en beproeven** van **nieuwe overdrachts-**maatregelen, wellicht **gecombineerd** met andere functies voor de reductie van wegverkeerslawaaï
- Diffractor
- Combinatie met energie-opwekking
- ~~Antigeluid~~
- ...
- En verder ?
- *InnovA58 als pilot*





4g. Innovatieprogramma Lucht (2005 t/m 2009)

- Metingen innovatieve schermen in “proeftuin schermen” langs de A28 bij Putten
 - Scherm met vegetatie
 - Scherm met titaandioxide coating
 - (Gedeeltelijk) poreus scherm
 - Scherm met actief filter
 - Scherm met T-top
 - Scherm met gecombineerde werking





4h. Innovatieprogramma Lucht (2005 t/m 2009)

- Metingen innovatieve schermen in “proeftuin schermen” langs de A28 bij Putten
- Katalytische afbraak dmv coating op scherm





4i. Innovatieprogramma Lucht (2005 t/m 2009)

- Metingen innovatieve schermen in “proeftuin schermen” langs de A28 bij Putten
- Katalytische afbraak dmv coating op scherm
- Nat reinigen van wegdek





4j. Innovatieprogramma Lucht (2005 t/m 2009)

- Metingen innovatieve schermen in “proeftuin schermen” langs de A28 bij Putten
- Katalytische afbraak dmv coating op scherm
- Nat reinigen wegdek
- Vegetatie (ipv scherm)





VRAGEN



Geluid: lex.lucas@rws.nl
Lucht: hans.kalberg@rws.nl