



Kijk eens op een andere manier naar geluid

Geluid(hinder)beleving en soundscape van
wegverkeer

research | 

products | 

policy | 

measurements | 

Drs. Miriam Weber

Hoofd bureau Geluid DCMR Milieudienst Rijnmond



De kleuren van geluid

Every day colours of sounds

- <http://vimeo.com/55998526>

research | 

products | 

policy | 

measurements | 



Inspiratie, innovatie en integratie(?)

- *Geluidhinderbeleving*
- *Intermezzo*
- *Geluidbeleving*
- *Hoe verder....*

research | 

products | 

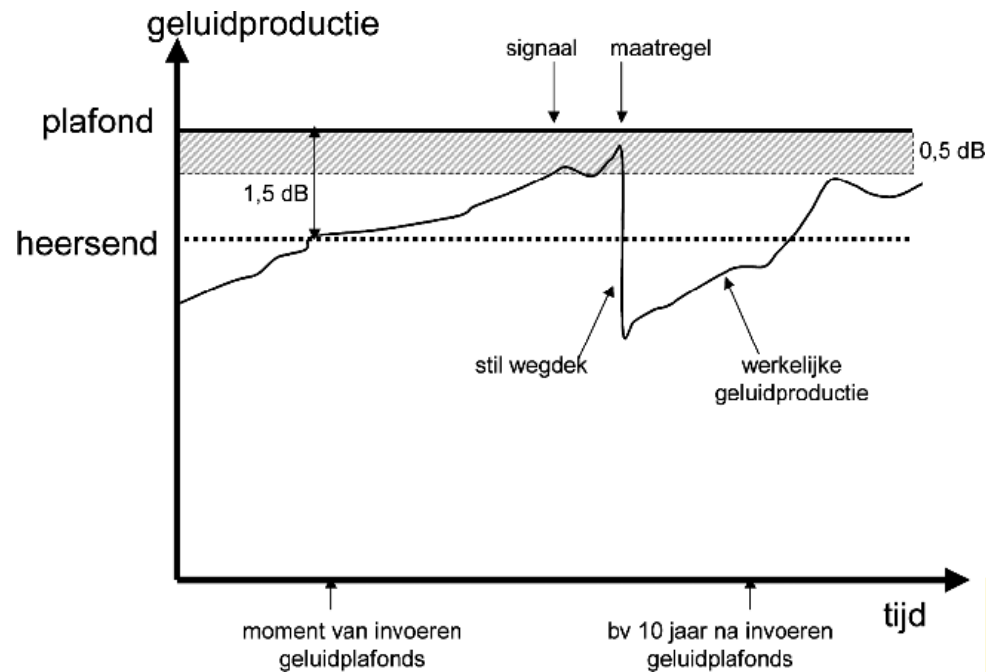
policy | 

measurements | 



De kaders van geluid

- Traditionele, juridische, technocratische aanpak
- dBs, Wgh, IPG, Swung, gpps



research

products

policy

measurements



De doelen van geluid

- Welzijn en gezondheid

Table 2.1 Effects of noise on health and wellbeing with sufficient evidence

Effect	Dimension	Acoustic indicator *	Threshold **	Time domain
Annoyance disturbance	Psychosocial, quality of life	L_{den}	42	Chronic
Self-reported sleep disturbance	Quality of life, somatic health	L_{night}	42	Chronic
Learning, memory	Performance	L_{eq}	50	Acute, chronic
Stress hormones	Stress Indicator	L_{max} L_{eq}	NA	Acute, chronic
Sleep (polysomnographic)	Arousal, motility, sleep quality	$L_{max, indoors}$	32	Acute chronic
Reported awakening	Sleep	$SEL_{indoors}$	53	Acute
Reported health	Wellbeing clinical health	L_{den}	50	Chronic
Hypertension	Physiology somatic health	L_{den}	50	Chronic
Ischaemic heart diseases	Clinical health	L_{den}	60	Chronic

research



products



policy



measurements





Geluid(hinder)beleving (1)

- Akoestische factoren
 - Type geluid (weg, spoor, vliegtuig, industrie)
 - Geluidniveau
 - Frequentie
 - Duur van blootstelling

- *Non-akoestische factoren*

research | 

products | 

policy | 

measurements | 



Geluid(hinder)beleving (2)

- Non-akoestische factoren
 - Persoonskenmerken
 - Woningkenmerken
 - Verwachting en attitude
 - Relatie met geluidbron
 - Enz....

research



products



policy

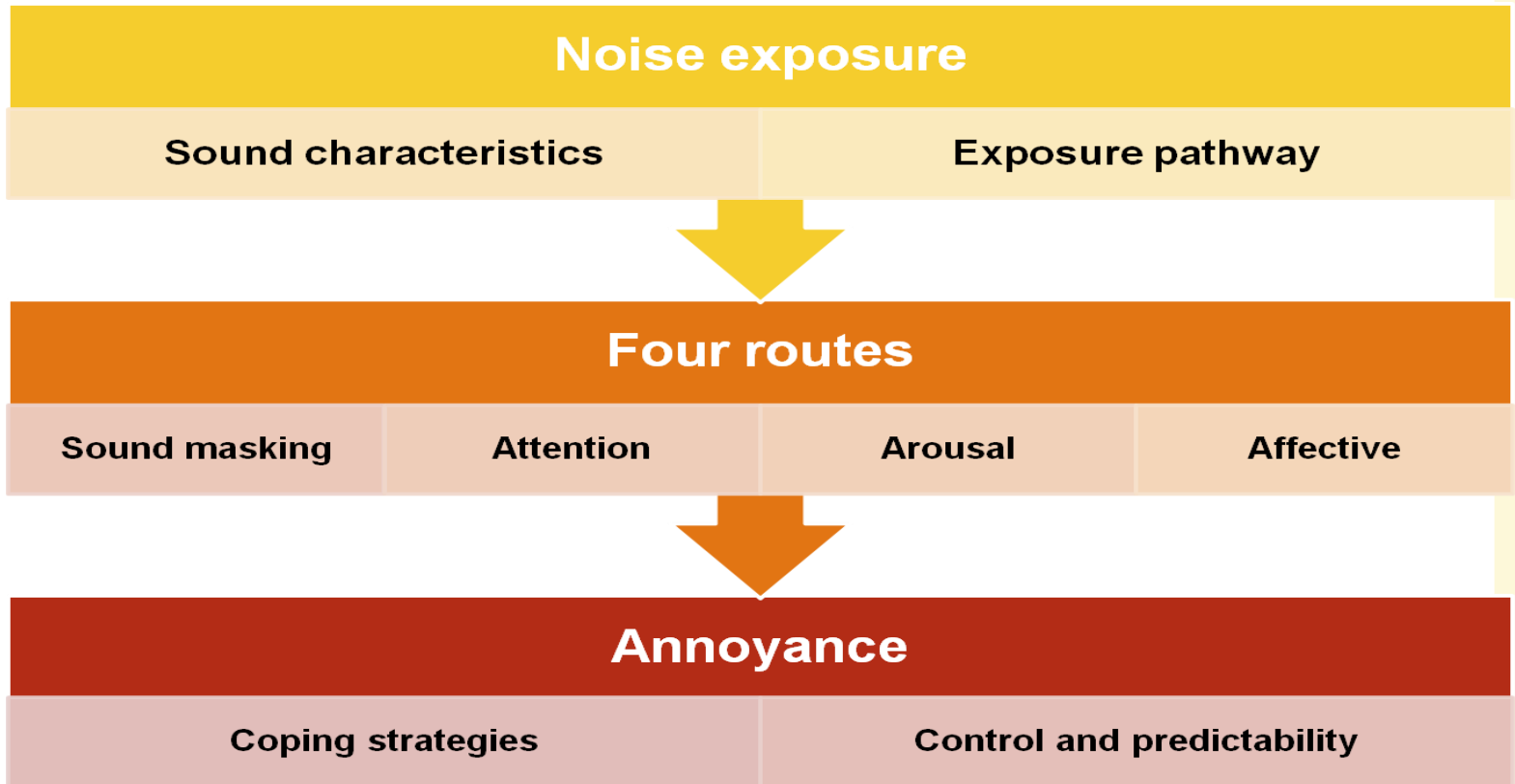


measurements





Geluid(hinder)beleving (3)



research |

products |

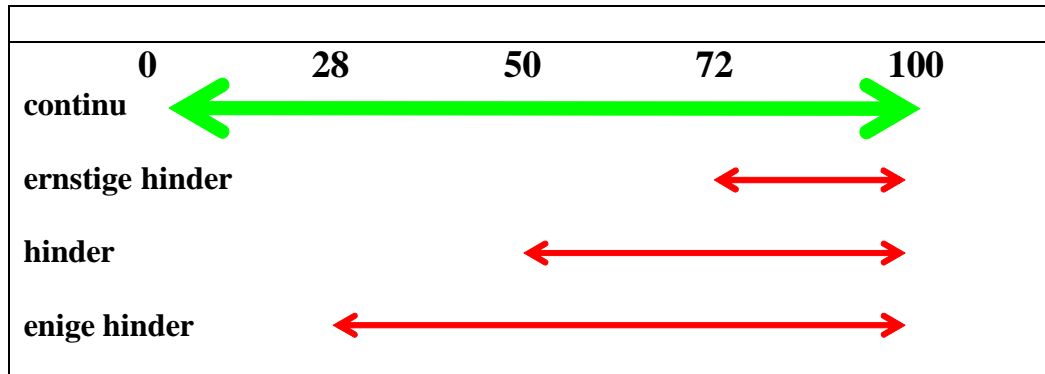
policy |

measurements |



Geluid(hinder)beleving (4)

Als u denkt aan de afgelopen 12 maanden welk getal van 0 tot 10 geeft het beste aan in welke mate u gehinderd, gestoord of geërgerd word door geluid van de onderstaande bronnen als u thuis bent?



research

products

policy

measurements



Geluid(hinder)beleving en stil wegdek (1)

- Praktijkvoorbeeld reconstructie N302 bij Harderwijk

Tabel 2.1: N302. Verandering geluid N302 na de reconstructie, onderscheid 55 dB(A) en stand still

	Doelstelling		Totaal
	55 dB(A)	Stand still	
Minder geluid dan voor de reconstructie	62%	37%	56%
Geluid gelijk aan voor de reconstructie	30%	39%	32%
Meer geluid dan voor de reconstructie	9%	25%	12%
Totaal	100%	100%	100%

Bron: Companen, Belevingsonderzoek N302, 2011.

research



products



policy



measurements



Bron: DGMR en Companen (2011)



Geluid(hinder)beleving en stil wegdek (2)

Tabel 2.2: N302. Verandering geluid N302 na de reconstructie, onderscheid wel en geen hinder geluid N302

	Geen hinder geluid N302	Wel hinder geluid N302	Totaal
Totaal wel / geen hinder geluid N302	65%	35%	100%
Minder geluid dan voor de reconstructie	60%	49%	56%
Geluid gelijk aan voor de reconstructie	35%	27%	32%
Meer geluid dan voor de reconstructie	5%	24%	12%
Totaal per hindercategorie	100%	100%	100%

Bron: Companen, Belevingsonderzoek N302, 2011.

research | 

products | 

policy | 

measurements | 



Geluid(hinder)beleving en stil wegdek (3)

- Praktijkvoorbeeld leert dat hinder blijft bestaan, maar helft van gehinderden geeft aan dat situatie verbeterd is.....
- Relatieve (afname in) geluidniveaus en absolute (cumulatieve) geluidniveaus

research | 

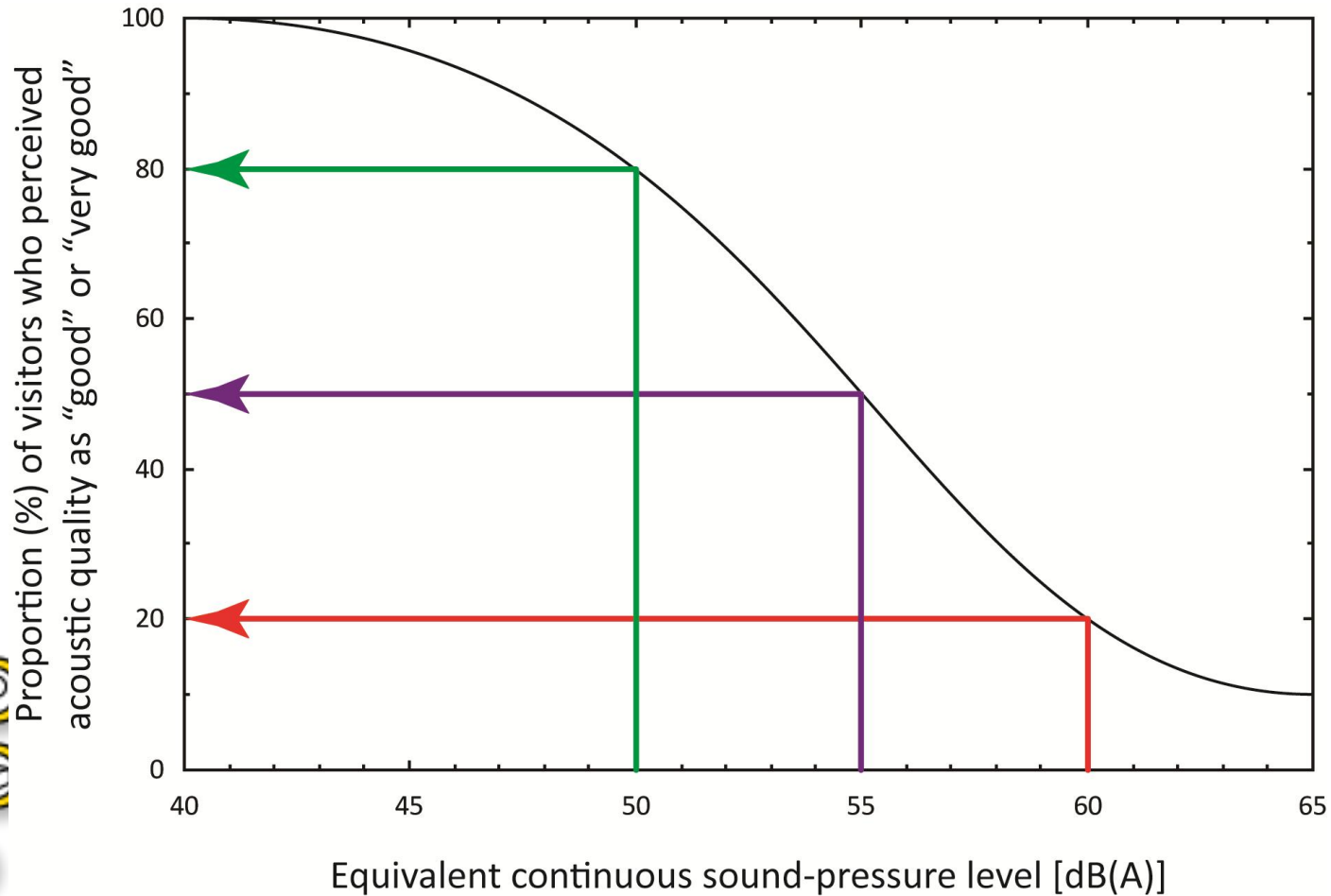
products | 

policy | 

measurements | 



Geluid(hinder)beleving



research

products

policy

measurements

Bron: Nilsson 2007



Intermezzo: *Geluidlandschap*

Visualising soundscape at:

- <http://vimeo.com/56010892>

research | 

products | 

policy | 

measurements | 



Murray Schafer



research | 

products | 

policy | 

measurements | 



Soundscape: definitie

- Soundscape is the perception and understanding of an acoustic environment, in context, by the individual, or by a society (ISO WG54)

research | 

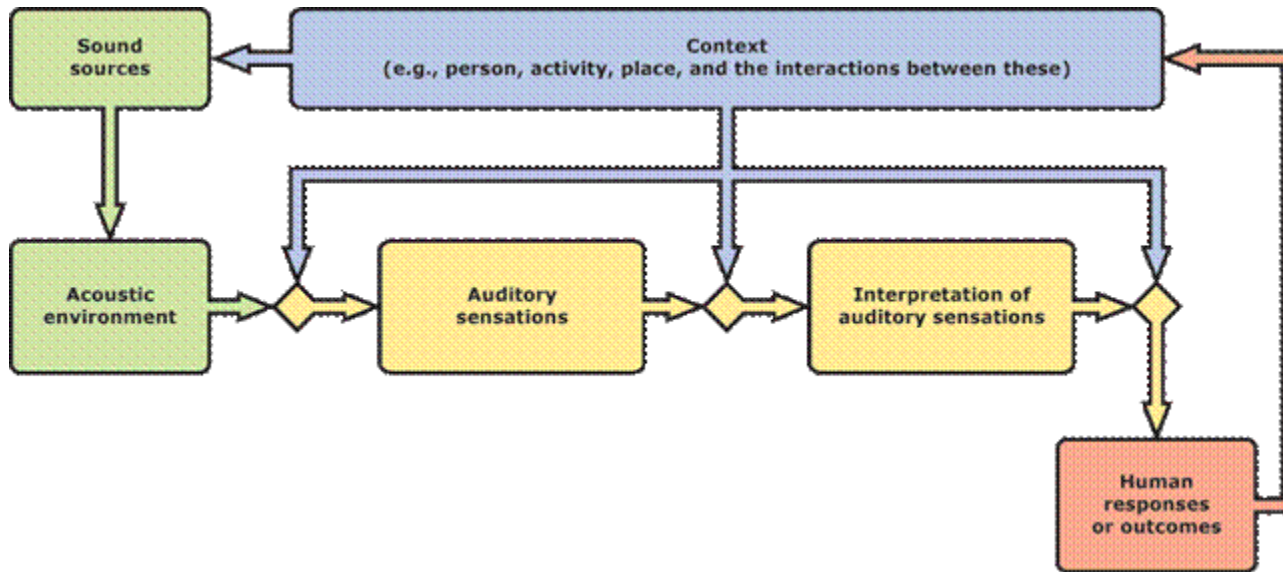
products | 

policy | 

measurements | 



Soundscape (ISO)



research |

products |

policy |

measurements |



Geluid categorieën (1)



research | 

products | 

policy | 

measurements | 



Geluid categorieën (2)



research | 

products | 

policy | 

measurements | 



Geluid categorieën (3)



research | 

products | 

policy | 

measurements | 



Geluidbelevingonderzoek (1)

To what extent do you agree with the 8 statements below on how you experience the present surrounding sound environment? Please tick off one response alternative per statement.

The sound environment is:	Agree completely	Agree largely	Neither agree, nor disagree	Disagree largely	Disagree completely
-- pleasant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-- chaotic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-- exciting	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-- uneventful	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-- calm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-- annoying	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-- eventful	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-- monotonous	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

research

products

policy

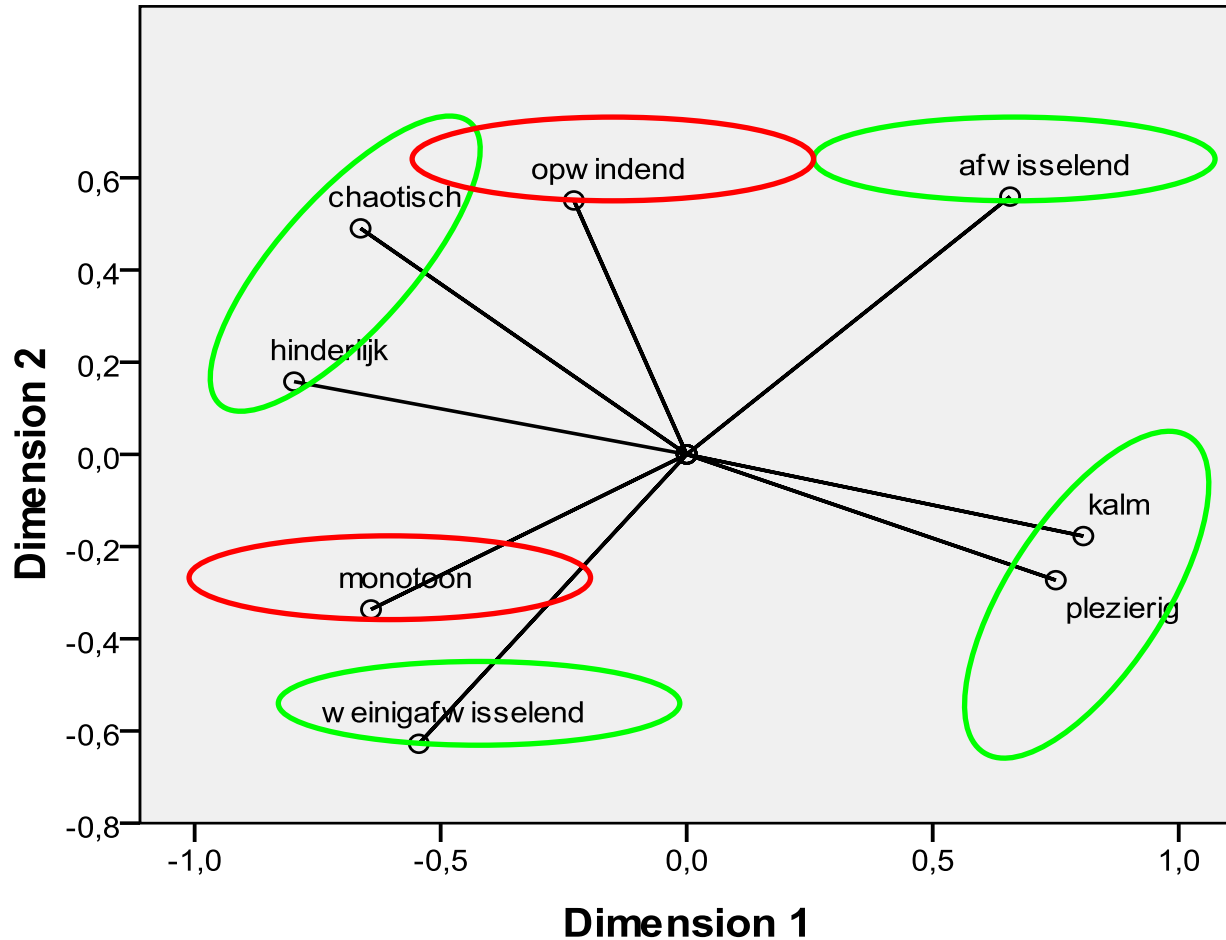


measurements





Geluidbelevingonderzoek (2)



research

products

policy

measurements



Geluidbeleving in de stad (1)

- Akoestische factoren (relatief en absoluut)
- Non-akoestische factoren
- Context factoren

research | 

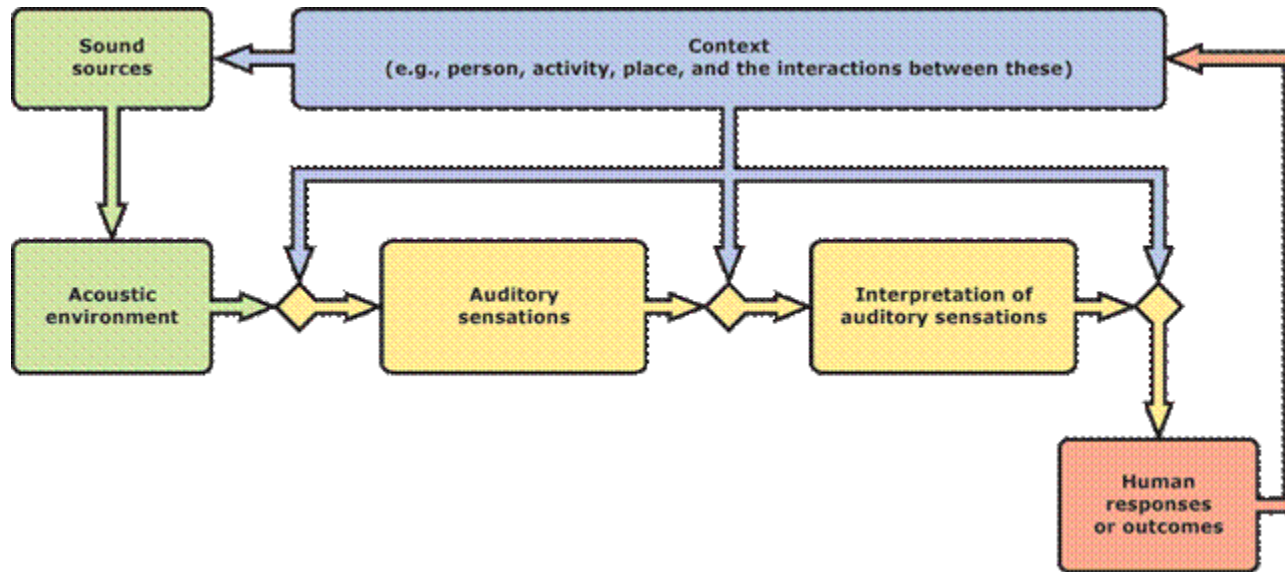
products | 

policy | 

measurements | 



Geluidbeleving in de stad (2)



research |

products |

policy |

measurements |



Geluidbeleving in de stad (3)

Maatregelen en akoestische factoren:

- Verkeersmanagement (snelheid, doorstroming)
- Scooters (zie bijv. Utrecht)
- Stille banden
- Stil wegdek en "klankkleur" (zie bijv. Japan)
-

research |



products |



policy |



measurements |





Geluidbeleving in de stad (4)

Maatregelen en non-akoestische factoren

- Belevingsonderzoek
- Burgerparticipatie

research | 

products | 

policy | 

measurements | 



Geluidbeleving in de stad (5)

Maatregelen en context factoren

- Milieuzones (gebiedsdifferentiatie)
- Activiteit specifiek (zie Stockholm)
- Maar ook stil wegdek bij parken
-

research | 

products | 

policy | 

measurements | 



Inspiratie, innovatie, integratie!

Modal shift naar 'benenwagen'

- <http://www.youtube.com/watch?v=cRR15y5VhJM>

Muzikale wegen

- <http://www.youtube.com/watch?v=qHhm0l3GLLw>

research | 

products | 

policy | 

measurements | 



Inspiratie, innovatie, integratie!

- ROAM, QUADMAP en



research | 

products | 

policy | 

measurements | 



Inspiratie, innovatie,
integratie!

Vragen?

Miriam Weber

Hoofd bureau Geluid DCMR

miriam.weber@dcmr.nl

research | 

products | 

policy | 

measurements | 