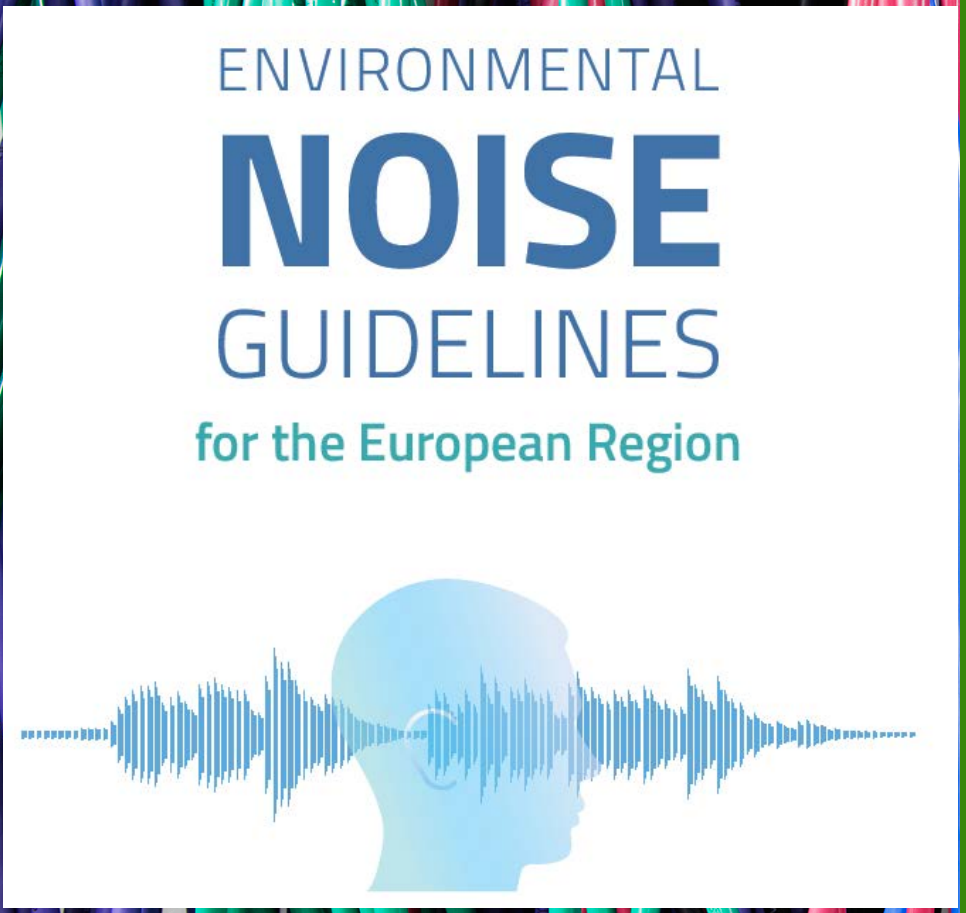


De WHO advieswaarden voor geluid

Wat betekenen ze voor Nederland?

Elise van Kempen, RIVM

Inhoud

1. De WHO richtlijnen en hoe ze tot stand zijn gekomen
2. Vergelijking WHO advieswaarden en NL geluidnormen
3. Omvang blootstelling en effecten irt WHO advieswaarden

Wat zijn de WHO guidelines?

- Document met richtlijnen en aanbevelingen van de WHO
- Gericht op bescherming gezondheid tegen negatieve effecten omgevingslawaai
- Ontwikkeld door het Regional Office for Europe van de WHO, geldig voor de Europese regio
- Doel: (lokale) professionals en beleidsmakers te ondersteunen bij het maken van regels, beleid of advies op het gebied van geluid en gezondheid

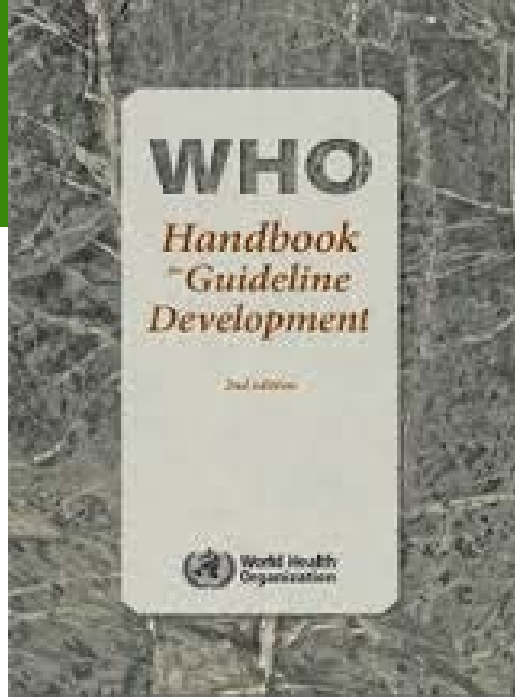
Waarom nieuwe richtlijnen ?

- **<u>12 maart 2010, Parma, 5e Ministeriele Conferentie Leefmilieu en Gezondheid</u>**: Europese ministers nemen een verklaring aan waarin ze beloven in komende decennium de negatieve impact van omgevingslawaai op gezondheid te reduceren.

  → *Daarmee wordt WHO opgeroepen om daarvoor nieuwe, geschikte richtlijnen op te stellen*

- Het is al hele tijd geleden dat WHO gezondheidskundige richtlijnen voor geluid heeft gepubliceerd
- In tussentijd: veel nieuwe studies gepubliceerd met nieuwe eindpunten
- Oude richtlijnen vooral focus op geluid van weg- en vliegverkeer

- Nieuwe richtlijnen zijn ook van belang voor Europese geluidwetgeving (END): geluidkaarten en actieplannen, annex 3



Wie waren betrokken?

- Ontwikkeling gebeurt volgens een vast protocol

Verschillende groepen zijn betrokken:

- **Steering Group (SG)**: biedt administratieve ondersteuning bij het ontwikkelen van de richtlijnen. Draagt zorg voor scope en hoofdvragen van de richtlijnen. Vaststellen Systematic Review team en methodologie
- **Guideline Development Group (GDG)**: Verantwoordelijk voor afleiden van evidence-based aanbevelingen, gebaseerd op resultaten evidence reviews
- **External peer-review group (EPRG):** zij moeten “het materiaal” (reviews, richtlijnen, etc.) op verschillende momenten in proces beoordelen (div. inh. experts, end-users, stakeholders, geïnteresseerden)
- **Systematic review team (SRT)**: Experts die de evidence-reviews uitvoeren

Het opstellen van de richtlijnen (1)

- Richtlijnen moesten zijn gebaseerd op laatste stand van zaken
- Voor geselecteerde gezondheidseindpunten is door het SRT op systematische wijze gezocht naar bewijs.
- Aangetroffen bewijs is systematisch en methodologisch beoordeeld
- Resultaten beschreven in evidence reviews:

  → *Hinder*
  → *Effecten op slaap*
  → *Effecten op leerprestaties en mentale gezondheid*
  → *Effecten op ongeboren kind*
  → *Effecten op cardiovasculaire en metabole systeem*
  → *Effecten op gehoor*
  → *Effecten van interventies*

International Journal of
Environmental Research and Public Health

Het opstellen van de richtlijnen (2)

- Afleiden advieswaardes (“noise guideline value”)
- *“Noise exposure level above which GDG is confident that there is an increased risk of adverse health effects”*
- Jaargemiddelde niveaus uitgedrukt in L_{DEN} en L_{night}, buitenniveaus, hoogst belaste gevel

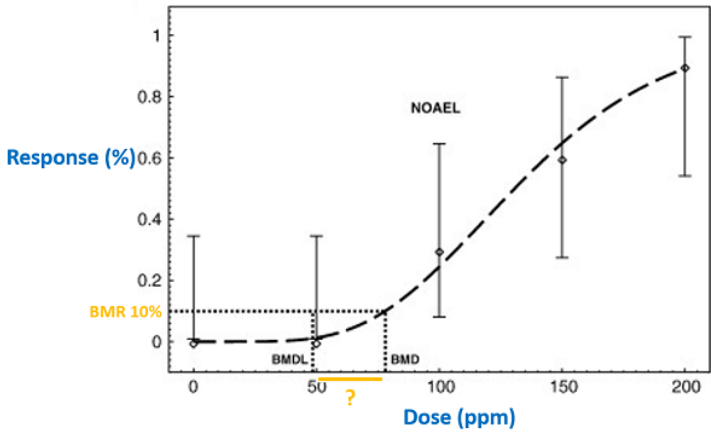
- Methode:

  Benchmark dosis methode:

  “De Benchmark Dosis (BMD) is de ondergrens van het 95%Bthi van de dosis die een bepaalde respons van een toxicologisch effect veroorzaakt boven de achtergrond incidentie (Crump, 1984)”

Benodigdheden:

- Van te voren bepaalde relevante respons
- BR-relatie (incl startwaarde)



Relevante responsen volgens de WHO

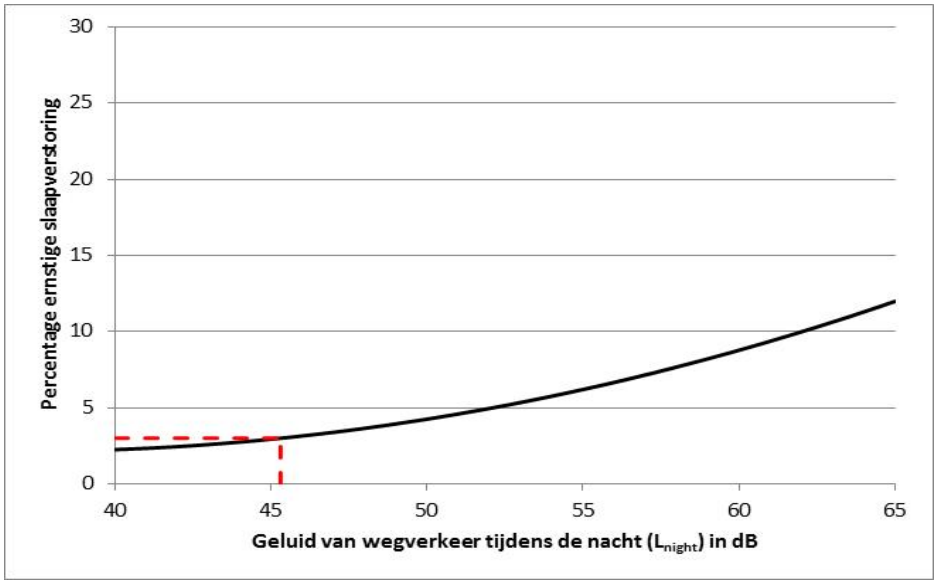
Tabel 3. Overzicht van de door de WHO vastgestelde relevante respons voor de verschillende kritische gezondheidseindpunten

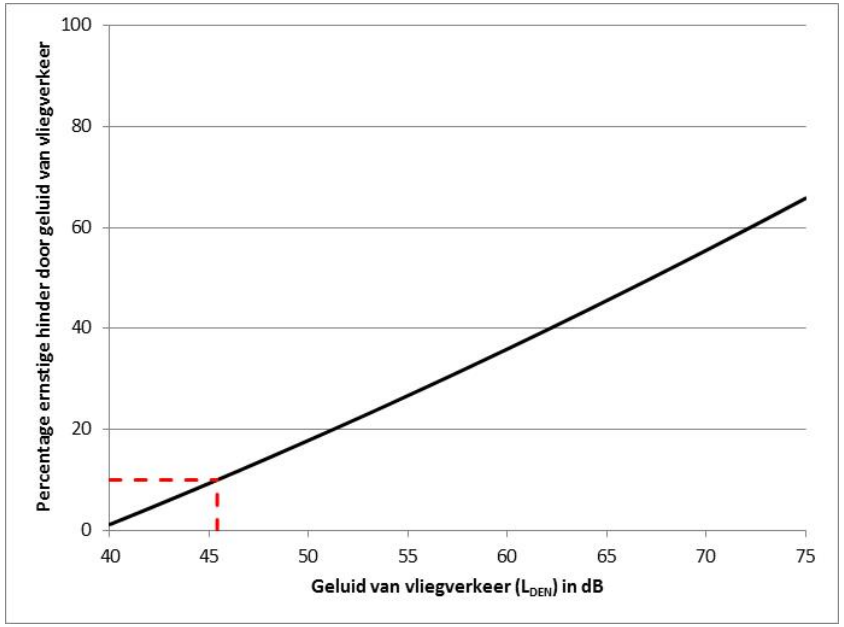
Gezondheidseindpunt	Gebruikt disability weight	Relevante respons
Incidentie van coronaire hartziekten	0,405*	5% toename in RR
Incidentie van hypertensie	0,117†	10% toename in RR
Percentage ernstige slaapverstoring	0,07‡	3% absolute toename
Percentage ernstige hinder	0,02‡	10% absolute toename
Permanent gehoorverlies	0,0150 **	Geen toename tgv omgevingslawaai
Begrijpend lezen & oral comprehension	0,006‡	Een maand vertraging in leesjaren

*) Gebaseerd op WHO, 2003; †) Gebaseerd op Mathers et al., 1999; ‡) gebaseerd op WHO Regional office for Europe and JRC, 2011; **) Gebaseerd op WHO, 2013.

Bepaling relevante dosis

- Om geluidniveaus bij relevante effecten te bepalen is gebruik gemaakt van DR-functies afgeleid uit evidence reviews





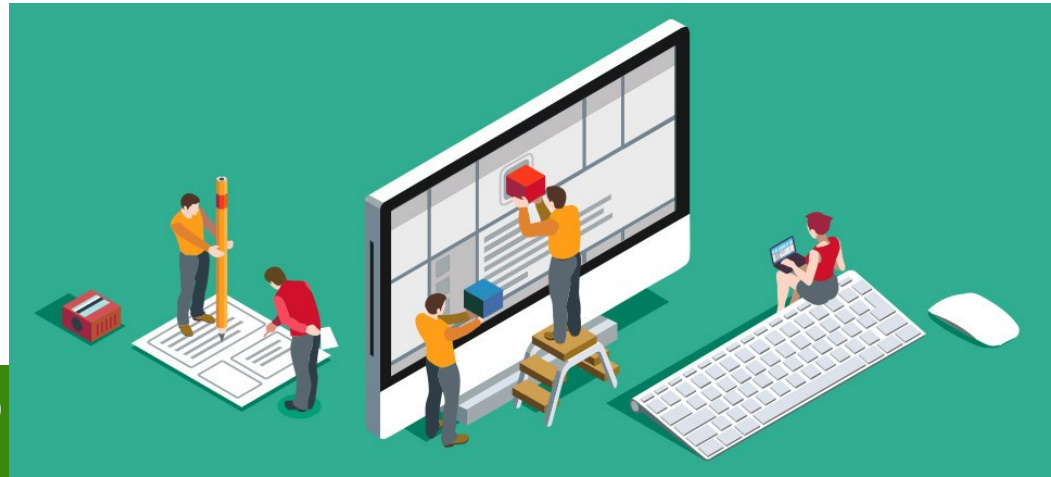
Samenvatting WHO advieswaarden

Geluidbron	WHO Gezondheidskundige advieswaarde in dB	
	L_{den}	L_{night}
Weg	53	45
Rail	54	44
Vlieg	45	40
Wind turbines	45	-
Recreatie	70	-

Van advieswaarde naar aanbeveling

- Advieswaardes zijn verwerkt in een aanbeveling

- *“Hoe zeker is het dat de gewenste effecten voor reductie van geluidniveaus tot de gezondheidskundige advieswaardes groter zijn dan de eventueel ongewenste effecten in geval de geluidsniveaus niet tot de gezondheidskundige advieswaardes zouden worden gereduceerd”*
- **Sterke** of **voorwaardelijke** aanbeveling
- Verschillende overwegingen zijn daarbij gemaakt



Geluid van wegverkeer

De WHO doet de **sterke aanbeveling** om de geluidniveaus door wegverkeer te reduceren tot onder **53 dB** (L_{DEN}), omdat het geluid van wegverkeer boven dit niveau is geassocieerd met negatieve gezondheidseffecten

De WHO doet de **sterke aanbeveling** om de nachtelijke geluidniveaus door wegverkeer te reduceren tot onder **45 dB (L_{night}),** omdat het nachtelijk geluid van wegverkeer boven dit niveau is geassocieerd met negatieve effecten op de slaap

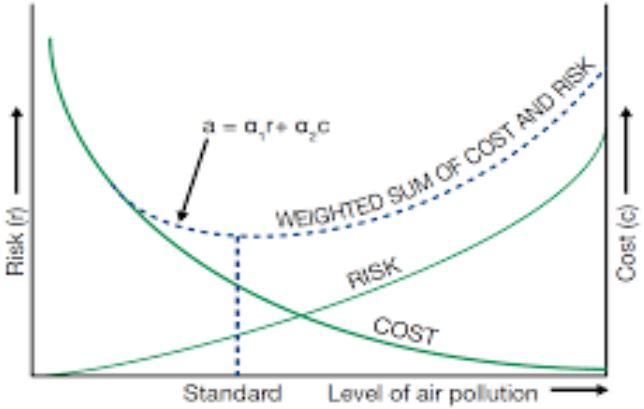
Om gezondheidseffecten te vermijden, doet de WHO de **sterke aanbeveling** dat er door beleidsmakers **geschikte maatregelen** worden genomen om bevolkingsgroepen te beschermen tegen blootstellingen aan geluidniveaus van wegverkeer boven de richtlijnen voor de dag en voor de nacht. Voor specifieke interventies raadt de WHO aan om geluid bij de bron en op de route tussen de bron en de populatie te verminderen door veranderingen in de infrastructuur

Vergelijking met NL geluid normen (1)

- Je mag niet zomaar de decibellen vergelijken. Van belang is:
  - → *wat beogen de WHO en NL geluidnormen stelsel*
  - → *op welke uitgangspunten zijn beide stelsel gebaseerd?*

- WHO advieswaardes ingegeven door gezondheidskundige afwegingen
  - → *tbv reductie gezondheidseffecten*

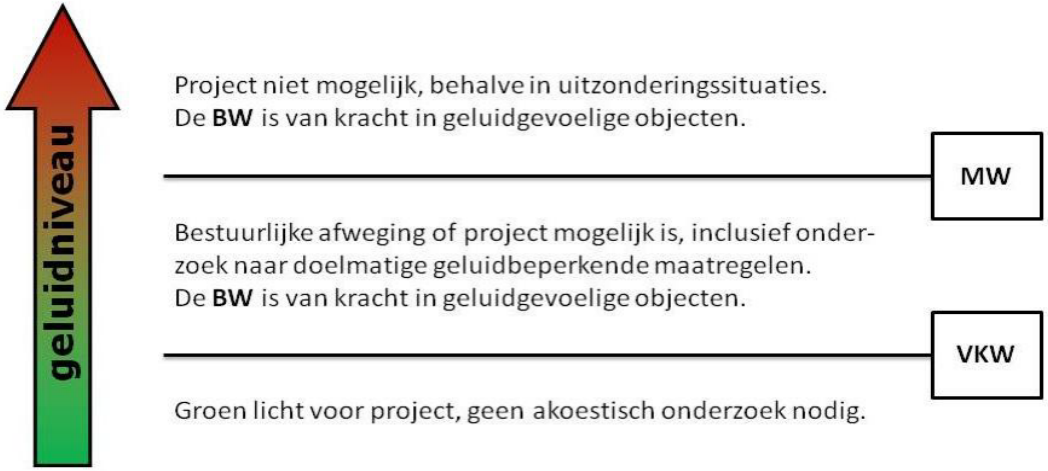
- In NL normenstelsel andere keuzes over wat relevant effect is
  - → *niet alleen ingegeven door gezondheid maar ook andere overwegingen. Bijv. haalbaarheid, planologische motieven*
  - → *primaire "doel": beheersen, niet erger laten worden*
  - → *reductie van gezondheidseffecten geen doel op zich*
  - → *wat niet wil zeggen dat NL beleid geen effect heeft op gezondheid*



Source: Suess & Craxford (1976). Reproduced with permission.

Vergelijking met NL geluidnormen (2)

- WHO advieswaardes: Keuze om 10% ernstige hinder en 3% ernstige slaapverstoring als relevant effect te benoemen was cruciaal. → *1 waarde per bron*

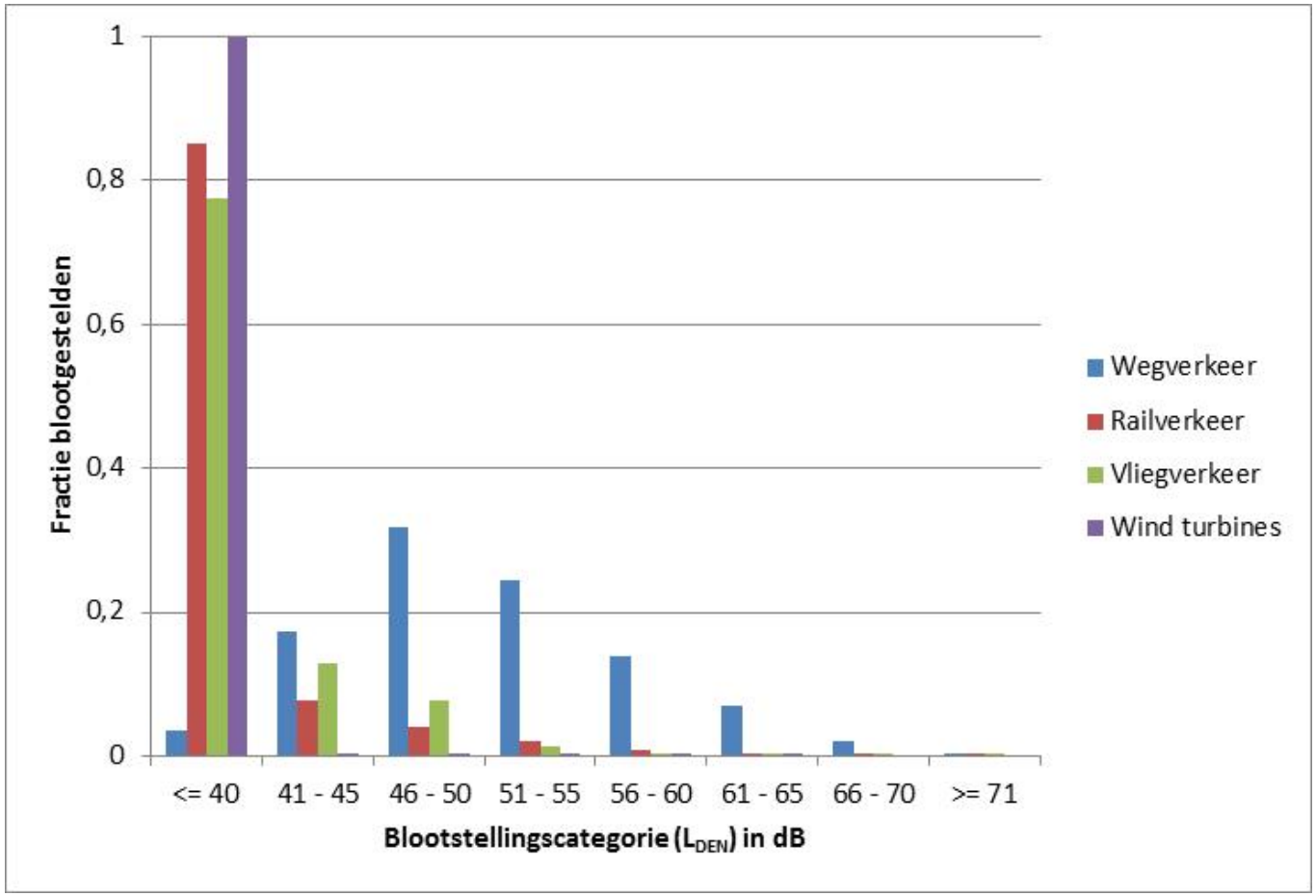


- Voorkeurswaardes (VKW) in NL wet weg/railverkeer: ~2-3% ernstige hinder, gebaseerd op gezondheidsoverwegingen (LOAEL-waardes)

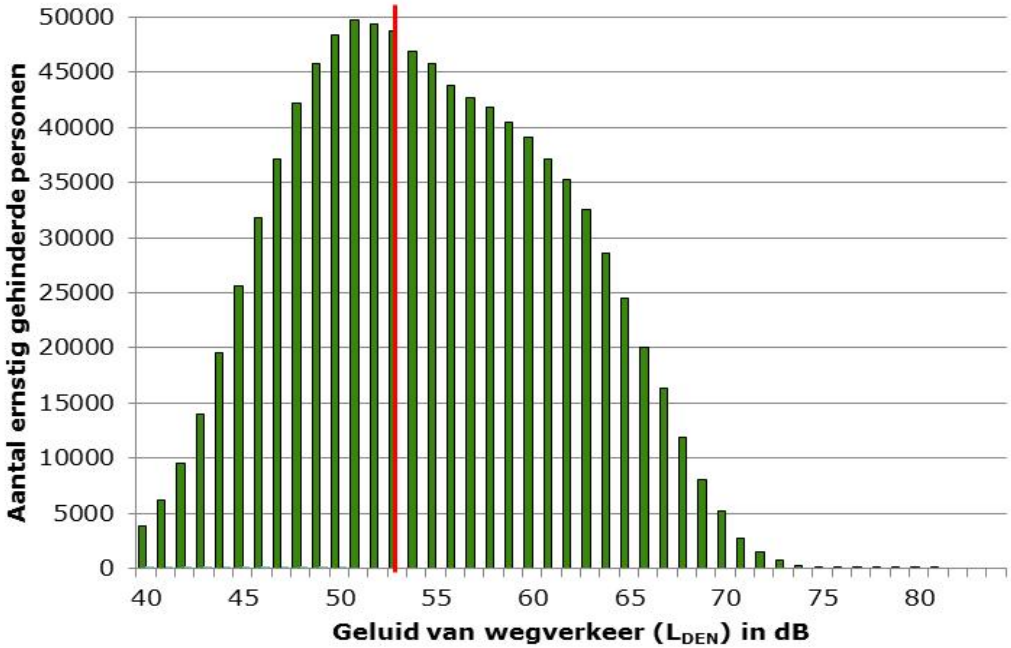
- Maximale waarde (MW) in NL wet weg/railverkeer: ~ 10-15% ernstige hinder

- Er is in specifieke gevallen om financiële, ruimtelijke of vervoer technische aard ruimte om een hoger geluidniveau dan VKV te aanvaarden

Nederland en de WHO advieswaardes: blootstelling (1)



Verdeling van ziektelast en WHO norm(1)



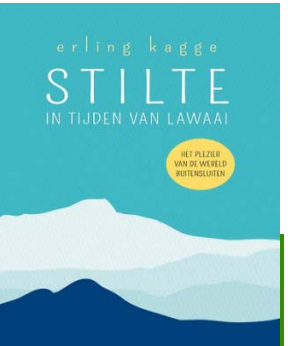
	Ligging woningen	Huidige norm (L_{DEN})	Nieuw voorgestelde norm (L_{DEN})
Voorkeurswaarde	Binnen bebouwde kom,	53	53
	Buiten bebouwde kom	53	
Maximale waarde nieuwe woningen	Binnen bebouwde kom	68	70
	Buiten bebouwde kom	58	
Maximale waarde aanleg nieuwe weg	Binnen bebouwde kom	68	70
	Buiten bebouwde kom	63	
Maximale waarde wijziging weg	Binnen bebouwde kom	73	70
	Buiten bebouwde kom	73	

Enkele conclusies (1)

- Afleiding WHO advieswaardes vooral gebaseerd op gezondheidskundige overwegingen
  → *keuze om 10% ernstige hinder en 3% ernstige slaapverstoring als relevant effect te benoemen was cruciaal.*

- Om geluidniveaus bij relevante effecten te bepalen is gebruik gemaakt van nieuwe DR-functies

- In NL zijn ruim 6 miljoen mensen blootgesteld aan geluidniveaus ≥ WHO advieswaarde wegverkeer
  → *vooral gemeentelijke wegen*
  → *Ook <u>onder</u> der WHO advieswaarde zullen gezondheidseffecten optreden*



Enkele conclusies (2)

- De WHO **advies**waardes hebben geen wettelijke status
  → *gericht op reductie gezondheidseffecten door geluid*

- Nederlands geluidbeleid is meer gericht op beheersing.
  → *reductie van gezondheidseffecten door geluid is geen doel op zich*

- Door te sturen op niveaus rond WHO norm (voorkeurswaarde?) is grootste gezondheidswinst te halen

Dank voor uw aandacht!

Contact: Elise.van.Kempen@rivm.nl