



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Aanvullingsregeling Geluid Omgevingswet

Werkgroep geluidmodellering

WGM | 12-11-2019



- 13.50 uur **Aanvullingsspoor Geluid Omgevingswet** - 5.1.2e
Het ministerie geeft aan wat de ontwikkelingen zijn van het aanvullingsspoor Geluid: Aanvullingsbesluit en -regeling.
- 14.00 – 16.15 uur **Aanvullingsregeling Geluid Omgevingswet**
- 14.00 uur Inleiding door 5.1.2e (M+P). 5.1.2e is de projectleider Aanvullingsregeling Geluid. 5.1.2e presenteert de hoofdlijnen van het werk voor de Aanvullingsregeling Geluid.
- 14.15 uur 1a. Geluidaandachtsgebied weg/rail 5.1.2e - RIVM)
1b. Geluidaandachtsgebied industrie 5.1.2e - Peutz)
- 14.25 uur 2. Basisgeluidemissie 5.1.2e
- 14.35 uur 3a. Gecumuleerd geluid 5.1.2e
3b. Gezamenlijk geluid 5.1.2e
- 14.45 uur 4a. Wijzigingen RMG weg/rail 5.1.2e
4b. Wijzigingen RMG industrie (Eugène de Beer)
- Voor elk van deze onderwerpen geven 5.1.2e en 5.1.2e vragen en stellingen die in groepen wordt besproken
- 15.05 uur Pauze om koffie te pakken en zich te verdelen over de zaal.
- 15.15 uur Bij vier tafels kunnen deelnemers praten over hun wensen, onduidelijkheden etc. over een onderwerp.
- 15.45 uur Plenaire terugkoppeling



Aanvullingsregeling geluid omgevingswet

- artikelen
- bijlagen
- artikelsgewijze toelichting
- algemene toelichting

Bijlagen

Bijlage 0: Berekening geluidaandachtsgebieden weg, rail en industrie

Bijlage 1: Wegverkeer

Bijlage 2: Railverkeer

Bijlage 3: Geluidproductieplafonds voor weg, rail en industrie

Bijlage 4: Industrie

Bijlage 5: Berekening gemiddelde geluidemissie (basis geluidemissie)

Bijlage 6: Cumulatie

Bijlage 7: Gezamenlijk geluid



AANVULLINGSREGELING GELUID OMGEVINGSWET

AMBTELIJKE WERKVERSIE – Disclaimer

Dit concept is een ambtelijk werkdocument, dat nog dagelijks in bewerking is. Deze versie is bedoeld om ambtelijk overleg met de bestuurlijke koepels en andere stakeholders over te voeren, met het doel te komen tot een concept-Aanvullingsregeling geluid Omgevingswet dat gereed is voor de internetconsultatie.

Dat betekent dat de tekst op onderdelen mogelijk nog niet volledig en/of niet correct is. Ook structuur (incl. artikelnummering) en formuleringen kunnen nog wijziging ondergaan, onder andere voor een betere inpassing in de overige regelgeving onder de Omgevingswet.

Dringend verzoek aan iedereen om prudent met dit concept om te gaan en waar nodig het bovenstaande ook onder de aandacht van anderen te brengen.

ARTIKELN

Aan de Omgevingsregeling worden de volgende artikelen toegevoegd:

HOOFDSTUK 2 AANWIJZING EN GEOMETRISCHE BEGRENZING VAN LOCATIES

Artikel 2.26a (aanwijzen rijkswegen voor beheersing van geluid)

De aanwijzing van wegen in beheer bij het Rijk waarvoor Onze Minister van Infrastructuur en Waterstaat aan weerszijden als omgevingswaarden geluidproductieplafonds vaststelt, bedoeld in artikel 2.15, tweede lid, onder a, van de wet, is vastgelegd in bijlage Iva.

Artikel 2.27a (aanwijzen hoofdspoorwegen voor beheersing van geluid)

De hoofdspoorwegen waarvoor Onze Minister van Infrastructuur en Waterstaat aan weerszijden als omgevingswaarden geluidproductieplafonds vaststelt, bedoeld in artikel 2.15, tweede lid, onder b, van de wet, zijn:

- de spoorwegen die zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2 bij het Besluit aanwijzing hoofdspoorwegen; en
- spoorwegen waarvoor een onherroepelijk Tracébesluit of projectbesluit geldt.

Artikel 2.37a (aanwijzen industrieterreinen met zeehavengebonden activiteiten)

De industrieterreinen met zeehavengebonden activiteiten die noodzakelijkerwijs in de open lucht moeten plaatsvinden, bedoeld in artikel 5.78x van het Besluit kwaliteit leefomgeving, zijn de industrieterreinen die zijn weergegeven op de kaart in bijlage Ivb.



- inhoud van de Aanvullingsregeling komt via de Omgevingsregeling in het hoofdspoor terecht
- daarin veel meer bijlagen ...
 - aanwijzing rijkswegen, zeehavengebonden activiteiten
 - maatregelpunten



Vernieuwing stelsel omgevingsrecht

Invoeringsspoor

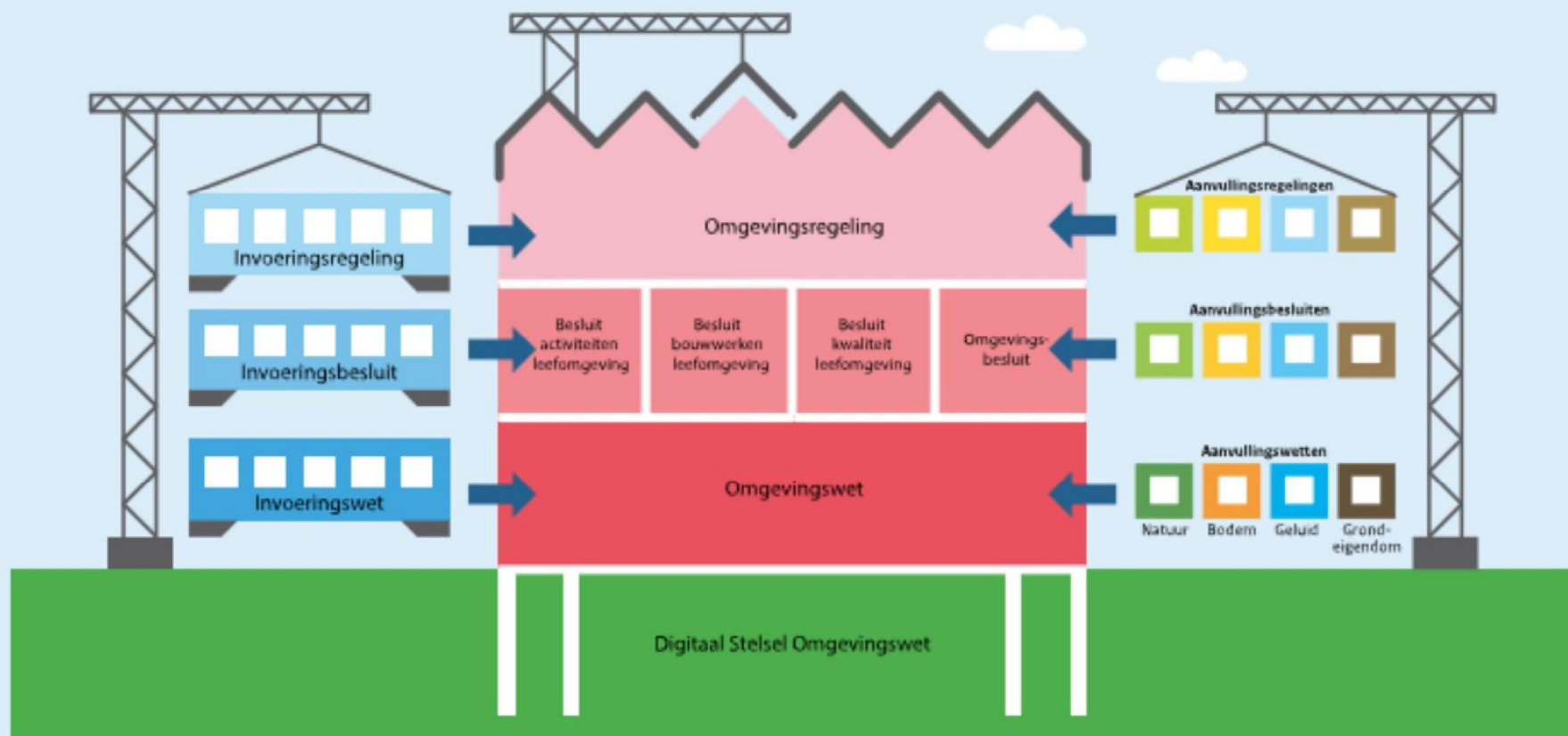
Het invoeringsspoor regelt de overgang van de bestaande naar de nieuwe wet- en regelgeving. Bovendien vult dit spoor het hoofdspoor met enkele essentiële onderdelen aan.

Hoofdspoor

Het nieuwe stelsel bestaat uit de Omgevingswet, vier AMvB's en de Omgevingsregeling. Bij inwerkingtreding gaan het invoerings- en aanvullingsspoor op in het hoofdspoor.

Aanvullingsspoor

De ontwikkeling van wet- en regelgeving in het aanvullingsspoor maakt deel uit van lopende beleidsontwikkelingen op het gebied van natuur, bodem, geluid en grondeigendom.



Omgevingswetportaal.nl | december 2017



Proces en planning

- inhoudelijke spoor: BZK, RIVM, Peutz, M+P
 - artikelen, toelichting
 - bijlagen
 - medio december 2019 gereed
- afstemming
 - interne en externe stakeholders
- besluitvorming
 - ministeries
 - januari 2020, daarna internetconsultatie
- toetsen
 - regeldruk
 - financiële effecten



Andere onderwerpen voor Aanvullingsregeling

- aanwijzing en begrenzingen
 - kaart aangewezen zeehavengebieden
- bepaling geluidbrongegevens
 - relatie met cvgg
- bepalen maatregelpunten
- laten vervallen van tijdelijke aftrek (art. 110g, stille banden aftrek)
- manier waarop lokale spoorweg (tram, metro) gecombineerd met wegverkeer wordt uitgewerkt
- rekenregels voor bepalen GPP's (herberekening voor rijks- en hoofdspoorwegen, eerste keer voor prov. wegen, industrie)



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Inhoud

1. Geluidaandachtsgebied
2. Basisgeluidemissie
3. Gecumuleerd/gezamenlijk
geluid
4. Wijzigingen RMG



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Geluid aandachts- gebied weg en rail

5.1.2e

WGM | 12-11-2019



Geluidaandachtsgebied

Artikel 3.19 (geluidaandachtsgebied)

1. Een geluidaandachtsgebied is een locatie langs een weg of spoorweg of rond een industrieterrein waarbinnen het **geluid hoger kan zijn dan de standaardwaarde** in Lden, bedoeld in tabel 3.32.
2. Het geluidaandachtsgebied wordt bepaald volgens bij **ministeriële regeling** gestelde regels.

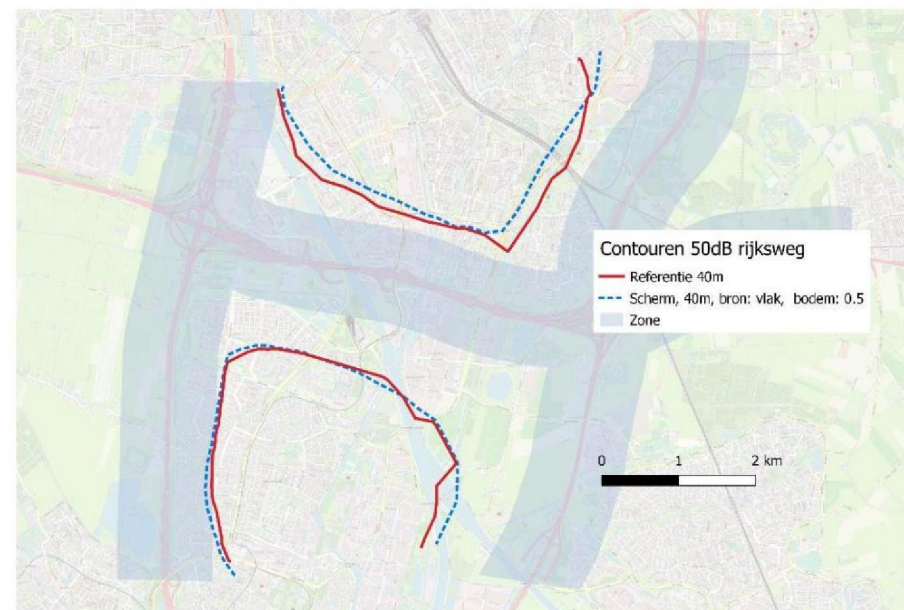
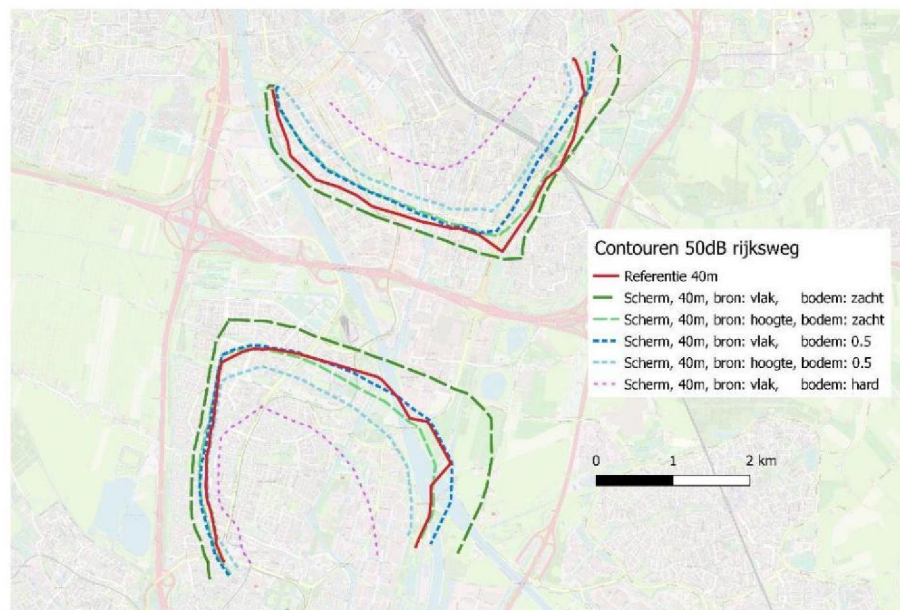


Geluidaandachtsgebied

- Afstappen van zonesystematiek
- Berekeningen
 - Geen onderschatting
 - Geen onrealistisch gebied (onderzoekslast te groot)
 - 1 geluidaandachtsgebied per geluidbronsort
 - Wijziging invoergegevens niet tot onnodige berekeningen
- Contouren
 - Omgeving?
 - Brongegevens
 - Hoogte
 - Maximale rekenafstanden

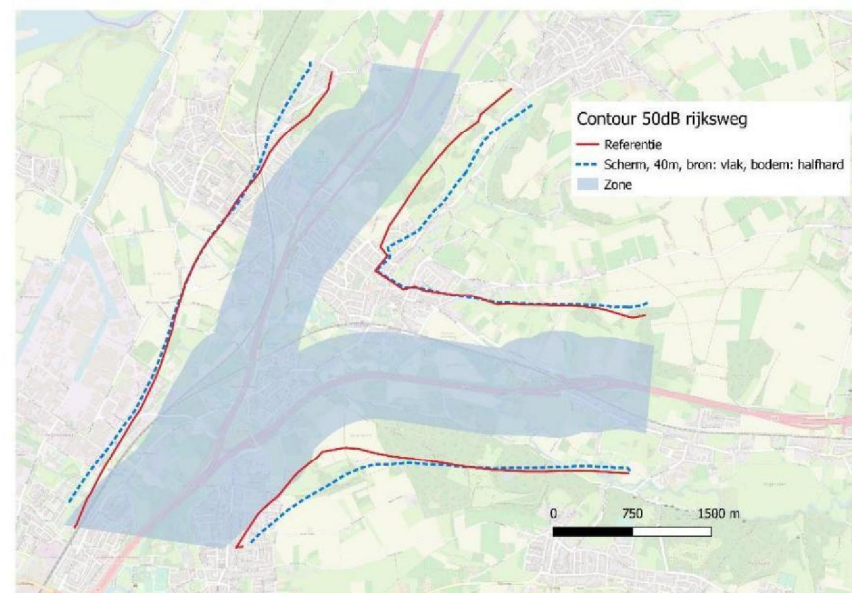
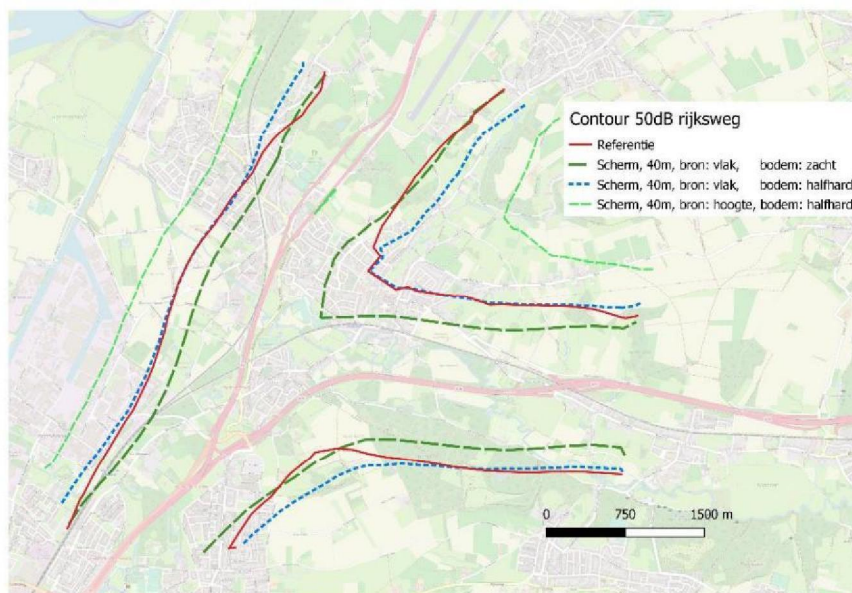
Geluidaandachtsgebied Weg/Rail

- Rijksweg Ring Utrecht



Geluidaandachtsgebied Weg/Rail

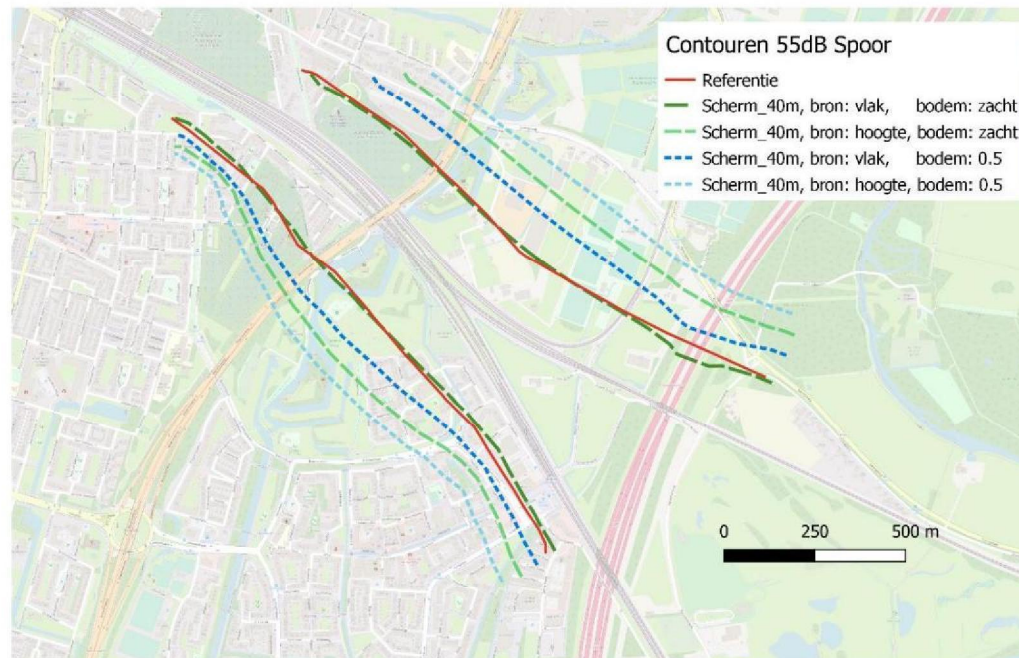
- Rijksweg bij Maastricht





Geluidaandachtsgebied Weg/Rail

- Spoor Utrecht





Geluidaanachtsgebieden weg en spoor

- Huidige voorstel:
 - Hoogtemodel: vlak
 - Hoogte bron : 0m (=75 cm weg, en verschillende hoogtes spoor)
 - Rekenhoogte: 30m
 - Bodemmodel: Overal bodemfactor 0.5 (evt 1 voor spoor)
- Discussiepunten
 - Wegen <4500 mvt/dag: worst case scenario?
 - Bodemmodel: grote waterpartijen wel intekenen?



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Geluidaandachtsgebied Industrie

5.1.2e

12 november 2019



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

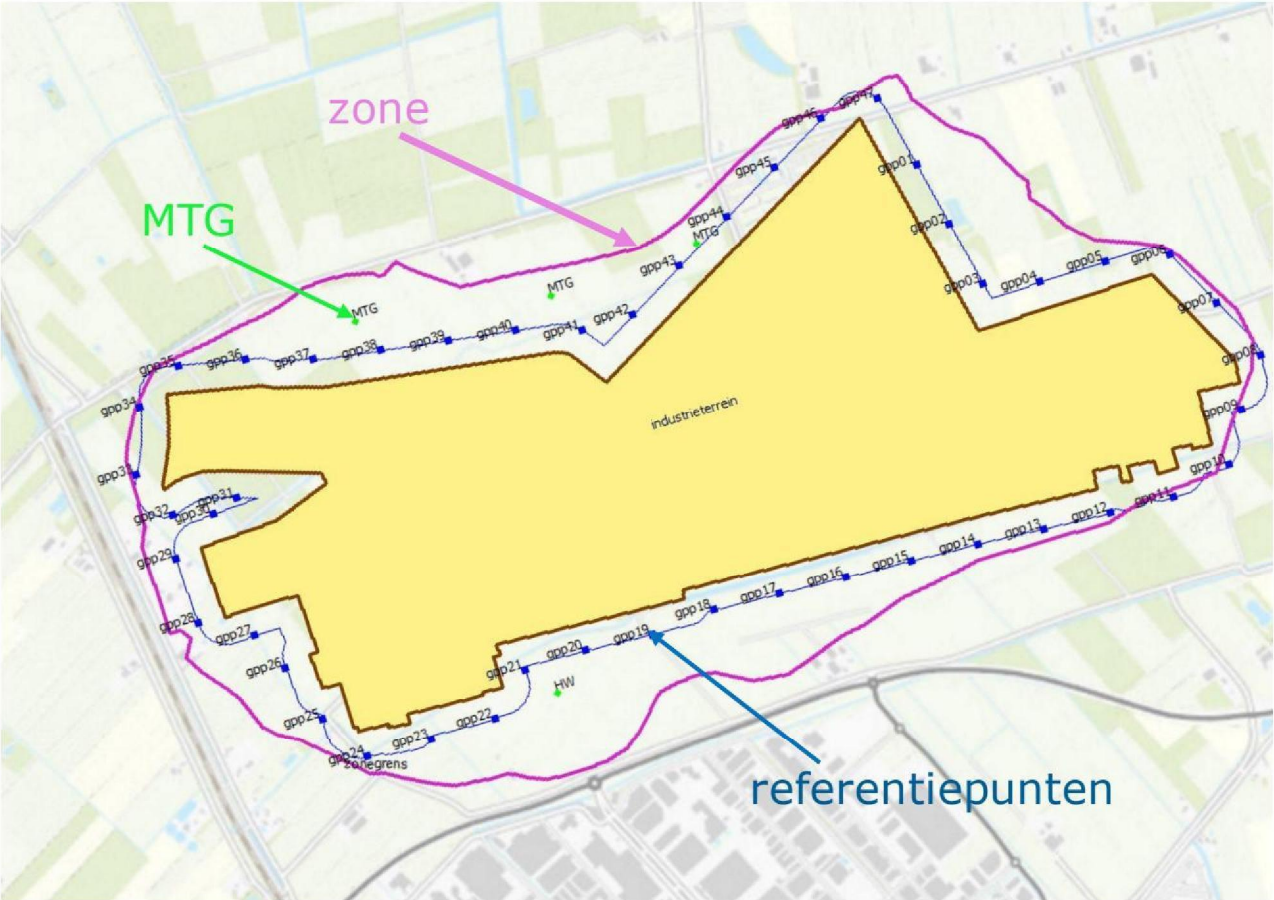
Inhoud

1. GPP industrie
2. Uitgangspunten
geluidaandachtsgebied
3. Praktijk onderzoek
4. Conclusie

12 november 2019



Geluidproductieplafond industrie





Aanvullingsbesluit geluid

Artikel 3.19 (geluidaandachtsgebied)

1. Een geluidaandachtsgebied is een locatie langs een weg of spoorweg of rond een industrieterrein waarbinnen het geluid hoger kan zijn dan de standaardwaarde in Lden, bedoeld in tabel 3.32.
2. Het geluidaandachtsgebied wordt bepaald volgens bij ministeriële regeling gestelde regels.



Uitgangspunten voor geluidaandachtsgebied industrie

- Het geluidaandachtsgebied dient zo groot te zijn dat worst case overal buiten het geluidaandachtsgebied wordt voldaan wordt aan de standaardwaarde ($L_{den} = 50$ dB).
- Het geluidaandachtsgebied dient niet te groot te zijn om onnodige onderzoeklast te voorkomen.
- 1 geluidaandachtsgebied per industrieterrein
- Geluidaandachtsgebied geldt voor L_{den}
- Worst case betekent:
 - Uitgaan van volledige benutting van het industrieterrein (GPP-model)
 - Geen geluidafschermende en –reflecterende objecten buiten industrieterrein (scheiding bron en omgeving)



Parameters voor geluidaandachtsgebied

Contour berekenen met GPP model en geen objecten buiten het industrieterrein

Hoogte

- Zone Wgh gebaseerd op 5m hoogte
 - Op grotere hoogte geluidbelasting buiten de zone regelmatig > 50 dB(A)
 - Welke hoogte dan?

Bodemgebied

- 1 bodemgebied
- Zachte bodem $\Rightarrow$ mogelijke onderschatting geluidbelasting
- Harde bodem $\Rightarrow$ mogelijk onnodig groot aandachtsgebied (te grote onderzoeklast)



Onderzoek naar geschikte hoogte en bodemfactor

Beschouwde industrieterreinen:

- Botlek-Pernis (groot, 2710 ha). Buiten industrieterrein geen objecten en harde bodem ($B=0$)
- Lage Weide (middelgroot, 330 ha). Buiten industrieterrein beperkt objecten en half harde bodem ($B=0,5$)
- Oudehaske (klein, 6 ha). Buiten industrieterrein wel objecten en zachte bodem ($B=0,8$)

Uitvoering onderzoek:

- modellen opgevuld middels C_b zodat juist werd voldaan aan 50 dB(A) op zonegrens
- geluidbelasting berekend op 31 posities op zonegrens op 5 hoogten (5, 10, 20, 30 en 40 m)

3 situaties:

1. "origineel" opgevuld model
2. geen objecten en zachte bodem ($B=1$) buiten industrieterrein
3. geen objecten en harde bodem ($B=0$) buiten industrieterrein



Botlek-Pernis

Industrieterrein Botlek-Pernis		Geluidbelasting op zonegrens																	
		"origineel model" (opgevuld tot Bi 50 op zone)						B=1						B=0					
		Lden			Letmaal			Lden			Letmaal			Lden			Letmaal		
		min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max
Buitenste bodemfactor: B=0	5m	46,0	48,3	50,0	46,0	48,3	50,0												
	10m	46,0	48,3	50,0	46,0	48,3	50,0												
	20m	45,9	48,2	49,9	46,0	48,3	49,9												
	30m	45,9	48,2	49,8	45,9	48,2	49,8												
	40m	45,8	48,1	49,8	45,8	48,1	49,8												



Botlek-Pernis

Industrieterrein Botlek-Pernis		Geluidbelasting op zonegrens																	
		"origineel model" (opgevuld tot Bi 50 op zone)						B=1						B=0					
		Lden			Letmaal			Lden			Letmaal			Lden			Letmaal		
		min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max
Buitenste bodemfactor: B=0	5m	46,0	48,3	50,0	46,0	48,3	50,0	43,2	45,2	46,9	43,2	45,3	46,9						
	10m	46,0	48,3	50,0	46,0	48,3	50,0	43,8	45,8	47,5	43,8	45,8	47,5						
	20m	45,9	48,2	49,9	46,0	48,3	49,9	43,9	45,9	47,6	43,9	45,9	47,6						
	30m	45,9	48,2	49,8	45,9	48,2	49,8	43,9	46,0	47,6	44,0	46,0	47,7						
	40m	45,8	48,1	49,8	45,8	48,1	49,8	44,0	46,0	47,7	44,0	46,1	47,7						



Botlek-Pernis

Industrieterrein Botlek-Pernis		Geluidbelasting op zonegrens																	
		"origineel model" (opgevuld tot Bi 50 op zone)						B=1						B=0					
		Lden			Letmaal			Lden			Letmaal			Lden			Letmaal		
		min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max
Buitenste bodemfactor: B=0	5m	46,0	48,3	50,0	46,0	48,3	50,0	43,2	45,2	46,9	43,2	45,3	46,9	46,0	48,3	50,0	46,0	48,3	50,0
	10m	46,0	48,3	50,0	46,0	48,3	50,0	43,8	45,8	47,5	43,8	45,8	47,5	46,0	48,3	50,0	46,0	48,3	50,0
	20m	45,9	48,2	49,9	46,0	48,3	49,9	43,9	45,9	47,6	43,9	45,9	47,6	45,9	48,2	49,9	46,0	48,3	49,9
	30m	45,9	48,2	49,8	45,9	48,2	49,8	43,9	46,0	47,6	44,0	46,0	47,7	45,9	48,2	49,8	45,9	48,2	49,8
	40m	45,8	48,1	49,8	45,8	48,1	49,8	44,0	46,0	47,7	44,0	46,1	47,7	45,8	48,1	49,8	45,8	48,1	49,8



Lage Weide

Industrieterrein Lage Weide		Geluidbelasting op zonegrens																	
		"origineel model" (opgevuld tot Bi 50 op zone)						B=1						B=0					
		Lden			Letmaal			Lden			Letmaal			Lden			Letmaal		
		min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max
Buitenste bodemfactor: B=0,5	5m	43,4	47,2	49,9	44,5	47,6	50,0												
	10m	45,8	47,9	50,2	46,1	48,3	50,4												
	20m	46,1	48,4	50,6	46,5	48,7	51,5												
	30m	46,4	48,9	51,6	46,9	49,3	52,7												
	40m	46,7	49,3	52,4	47,0	49,8	53,3												



Lage Weide

Industrieterrein Lage Weide		Geluidbelasting op zonegrens																	
		"origineel model" (opgevuld tot Bi 50 op zone)						B=1						B=0					
		Lden			Letmaal			Lden			Letmaal			Lden			Letmaal		
		min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max
Buitenste bodemfactor: B=0,5	5m	43,4	47,2	49,9	44,5	47,6	50,0	43,8	45,9	48,3	44,0	46,3	48,4						
	10m	45,8	47,9	50,2	46,1	48,3	50,4	44,3	46,6	48,9	44,6	47,0	49,0						
	20m	46,1	48,4	50,6	46,5	48,7	51,5	44,9	47,3	49,6	45,2	47,7	50,3						
	30m	46,4	48,9	51,6	46,9	49,3	52,7	45,3	47,9	50,6	45,7	48,4	51,6						
	40m	46,7	49,3	52,4	47,0	49,8	53,3	45,8	48,5	51,5	46,1	49,0	52,1						



Lage Weide

Industrieterrein Lage Weide		Geluidbelasting op zonegrens																	
		"origineel model" (opgevuld tot Bi 50 op zone)						B=1						B=0					
		Lden			Letmaal			Lden			Letmaal			Lden			Letmaal		
		min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max
Buitenste bodemfactor: B=0,5	5m	43,4	47,2	49,9	44,5	47,6	50,0	43,8	45,9	48,3	44,0	46,3	48,4	47,4	49,3	51,8	47,8	49,6	52,0
	10m	45,8	47,9	50,2	46,1	48,3	50,4	44,3	46,6	48,9	44,6	47,0	49,0	47,4	49,3	51,8	47,8	49,7	51,9
	20m	46,1	48,4	50,6	46,5	48,7	51,5	44,9	47,3	49,6	45,2	47,7	50,3	47,5	49,5	51,9	47,9	49,9	52,4
	30m	46,4	48,9	51,6	46,9	49,3	52,7	45,3	47,9	50,6	45,7	48,4	51,6	47,6	49,8	52,5	47,9	50,3	53,7
	40m	46,7	49,3	52,4	47,0	49,8	53,3	45,8	48,5	51,5	46,1	49,0	52,1	47,6	50,2	53,2	47,8	50,7	54,3



Oudehaske

Industrieterrein Oudehaske		Geluidbelasting op zonegrens																	
		"origineel model" (opgevuld tot Bi 50 op zone)						B=1						B=0					
		Lden			Letmaal			Lden			Letmaal			Lden			Letmaal		
		min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max
Buitenste bodemfactor: B=0,8	5m	43,6	47,3	49,8	45,6	49,0	50,0												
	10m	46,5	49,3	51,6	49,0	51,1	54,0												
	20m	47,7	51,0	53,5	50,2	52,9	55,6												
	30m	48,7	51,9	54,0	51,2	53,9	56,1												
	40m	49,8	52,4	55,1	52,3	54,5	56,9												



Oudehaske

Industrieterrein Oudehaske		Geluidbelasting op zonegrens																	
		"origineel model" (opgevuld tot Bi 50 op zone)						B=1						B=0					
		Lden			Letmaal			Lden			Letmaal			Lden			Letmaal		
		min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max
Buitenste bodemfactor: B=0,8	5m	43,6	47,3	49,8	45,6	49,0	50,0	43,7	46,7	49,8	46,1	48,6	50,5						
	10m	46,5	49,3	51,6	49,0	51,1	54,0	45,6	49,5	51,8	48,1	51,3	54,2						
	20m	47,7	51,0	53,5	50,2	52,9	55,6	47,2	51,3	53,5	49,7	53,2	55,7						
	30m	48,7	51,9	54,0	51,2	53,9	56,1	48,3	52,1	54,0	50,8	54,1	56,3						
	40m	49,8	52,4	55,1	52,3	54,5	56,9	49,4	52,6	55,2	51,9	54,7	57,0						



Oudehaske

Industrieterrein Oudehaske		Geluidbelasting op zonegrens																	
		"origineel model" (opgevuld tot Bi 50 op zone)						B=1						B=0					
		Lden			Letmaal			Lden			Letmaal			Lden			Letmaal		
		min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max	min	gem	max
Buitenste bodemfactor: B=0,8	5m	43,6	47,3	49,8	45,6	49,0	50,0	43,7	46,7	49,8	46,1	48,6	50,5	44,1	49,4	51,3	46,2	51,3	53,6
	10m	46,5	49,3	51,6	49,0	51,1	54,0	45,6	49,5	51,8	48,1	51,3	54,2	47,9	50,6	52,6	50,4	52,5	55,1
	20m	47,7	51,0	53,5	50,2	52,9	55,6	47,2	51,3	53,5	49,7	53,2	55,7	49,2	52,3	54,5	51,7	54,3	56,9
	30m	48,7	51,9	54,0	51,2	53,9	56,1	48,3	52,1	54,0	50,8	54,1	56,3	50,2	53,1	55,0	52,7	55,2	57,4
	40m	49,8	52,4	55,1	52,3	54,5	56,9	49,4	52,6	55,2	51,9	54,7	57,0	51,3	53,7	55,4	53,8	55,7	57,8



Voorstel

Geluidaanachtsgebied industrie vaststellen op:

- GPP-model (volledige benutting)
- Geen objecten buiten industrieterrein
- Harde bodem ($B=0$)
- Contour op 30 à 40 m hoogte t.o.v maaiveld



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Basisgeluidemissie

5.1.2e

WGM | 12-11-2019



Basis geluidemissie -> Gemiddelde geluidemissie

- Rekenmethode niet alleen voor vaststellen BGE maar ook voor monitoring
- Eenvoudige methode
 - Geen specifieke instructies
 - Ruimte voor locale afweging/methodieken



Uitgangspunten

- Gebruik formules voor emissies zoals in SRM2
 - SRM1 komt te vervallen
- Vereenvoudig waar nodig/kan
- Keep it simple
 - Regels simple, maar uitvoerbaar?



Weg en Rail

Rail:

$$L_{S_k} = 10 \cdot \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{L_{E,i}^{bs}/10} + 10^{L_{E,i}^{as}/10} + 10^{L_{E,i}^{2m}/10} + 10^{L_{E,i}^{4m}/10} + 10^{L_{E,i}^{5m}/10} \right)$$

Weg (hellingcorrectie uitgesloten):

$$L_{R_k} = 10 \cdot \lg \left(\sum_{m=lv}^{zw} \sum_{i=i}^8 10^{L_{E,i,m}/10} \right)$$

Totaal:

$$GE_{weg} = 10 \cdot \log \left(\sum_{k=1}^n 10^{(L_{R_k}/10)} \right)$$



Praktijk

- Detailniveau





Invoer

Voor het bepalen van een basisgeluidemissie mag voor de modellering van wegdektypen en bovenbouwtype uit worden gegaan van de representatieve deklaag of bovenbouwconstructie voor dat weg of spoor gedeelte. Korte onderbrekingen in wegdek of bovenbouw type, zoals een drempel met klinkers in een asfaltweg, mogen buiten beschouwing worden gelaten als apart weggedeelte.

Voor de bepaling van de basisgeluidemissie mag een generalistische methode worden gebruikt voor de modellering van kruisingen en rotondes.

Bij de berekening wordt uitgegaan van de werkelijke deklaagtypen, waarbij gebruik gemaakt kan worden van de categorisering uit tabel 2.2.d van Bijlage XX. Er wordt verder geen gebruik gemaakt van standaard invoerwaarden of veronderstellingen, tenzij de verzameling van werkelijke gegevens met onevenredig hoge kosten gepaard gaat.



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Gecumuleerd geluid

5.1.2e

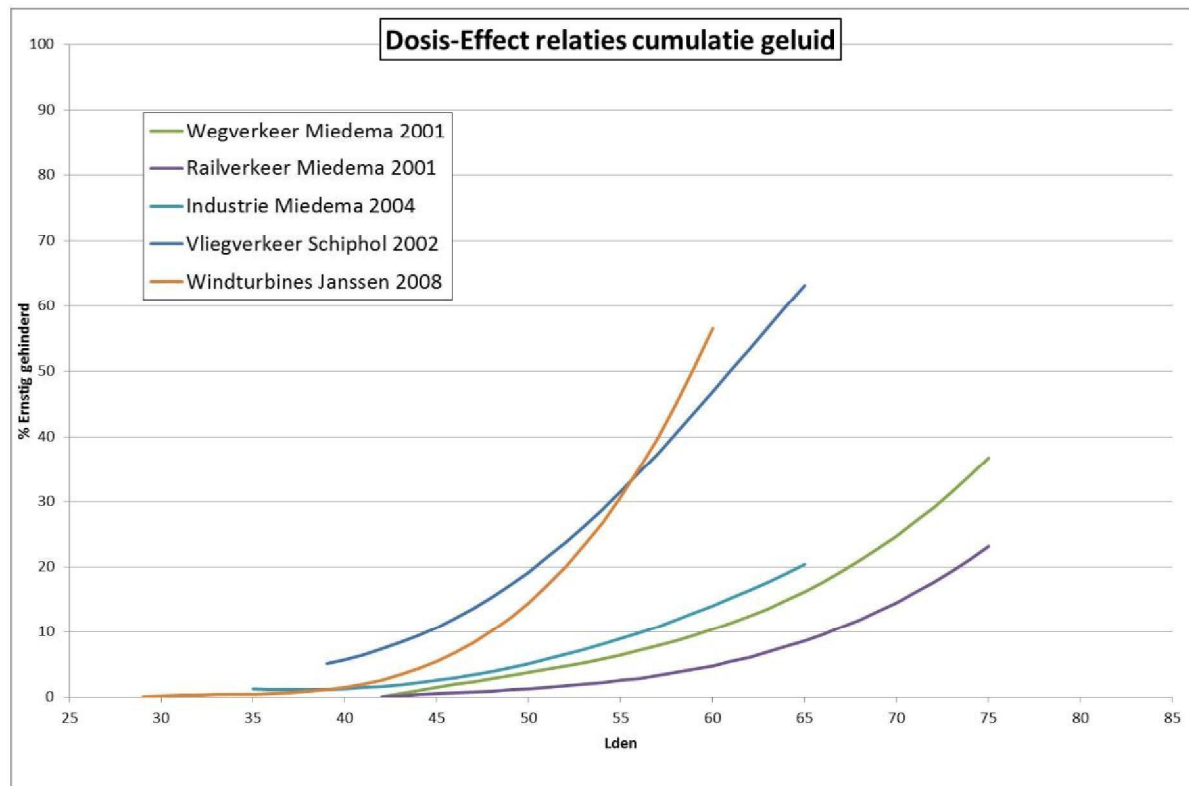


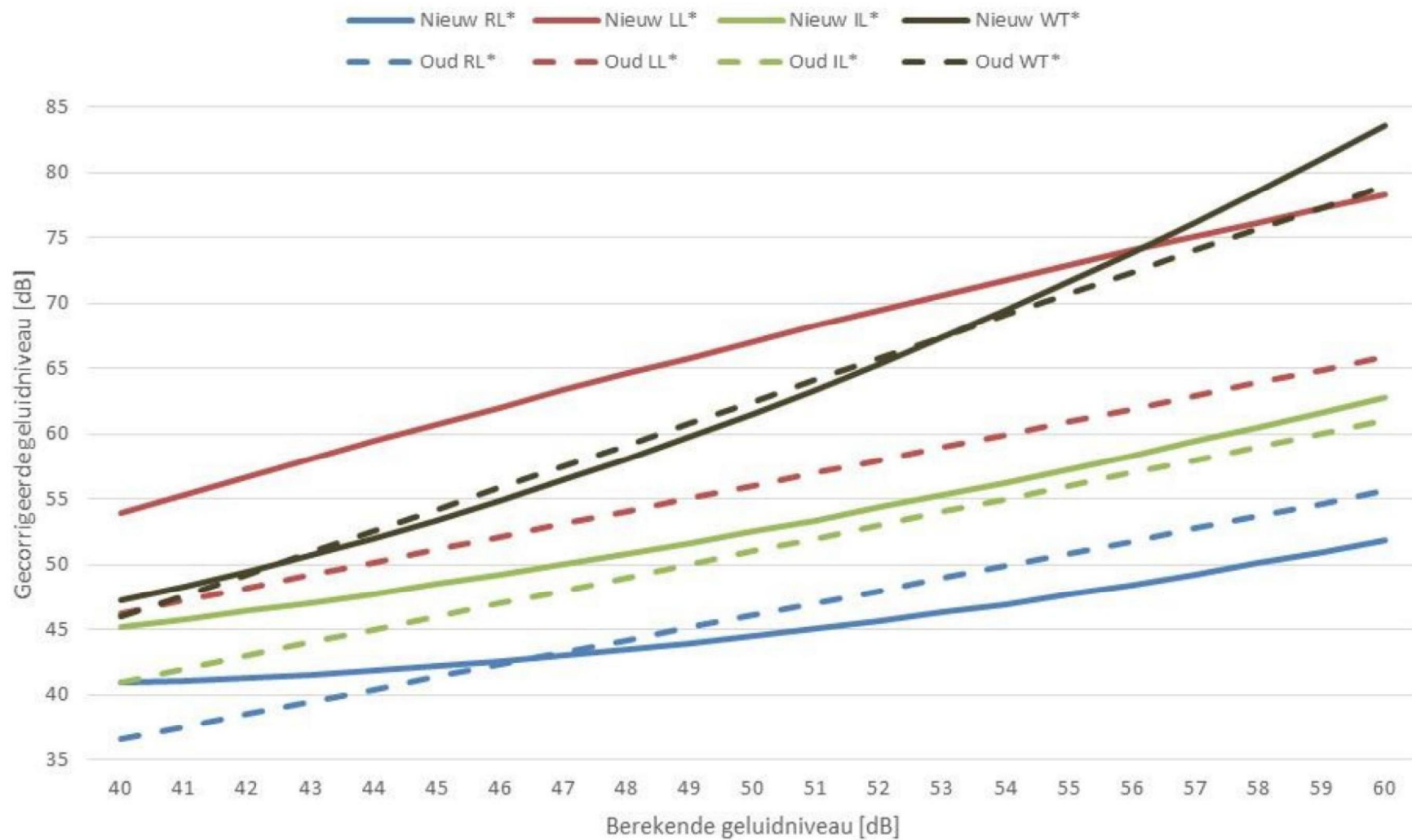
12 november 2019



Gecumuleerd geluid –beoordeling hinderlijkheid

- Aanpassing fit (van lineair -> kwadratisch)
- Nieuwe BE relaties luchtvaart







Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Gezamenlijk geluid

5.1.2e



12 november 2019



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Inhoud

1. Wat is gezamenlijk geluid
2. Spectrum gezamenlijk geluid
3. Spectra in de praktijk
4. Conclusie

12 november 2019



Aanvullingsbesluit geluid

Artikel 3.37

1. Bij de toepassing van de artikelen 3.33, 3.34 en 3.35 wordt het gezamenlijke geluid op de gevel van geluidgevoelige gebouwen bepaald.
2. Het gezamenlijke geluid is het volgens bij ministeriële regels bepaalde geluid van geluidbronsoorten en andere geluidbronnen tegelijk, energetisch opgeteld zonder correctie voor de verschillen in hinderlijkheid.
3. Artikel 3.36, derde lid, is van overeenkomstige toepassing.

Bij het gezamenlijk geluid wordt in ieder geval betrokken:

- Geluid van geluidbronsoort weg, spoor, industrieterrein binnen aandachtsgebied
- Geluid van luchtvaart ($L_{den} \geq 48$ dB)
- Geluid van windturbine(s) ($L_{den} > 34$ dB)
- Geluid van buitenschietsbaan/springterrein ($L_{den} > 50$ dB $B_{S,dan}$)



Gebruik van gezamenlijk geluid

Artikel 3.49 (besluit over geluidwerende maatregelen)

2. De geluidwerende maatregelen leiden tot een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een geluidgevoelige ruimte die ten minste 3 dB groter is dan het verschil tussen het gezamenlijke geluid en de grenswaarde, bedoeld in tabel 3.49.

Tabel 3.49: Grenswaarde in geluidgevoelige ruimten (binnenwaarde)

Gebouw in het aandachtsgebied van rijkswegen of hoofdspoorwegen	Gebouw in het aandachtsgebied van provinciale wegen, gemeentewegen, waterschapswegen, lokale spoorwegen of industrieterreinen	Binnenwaarde in L _{den}
geluidgevoelig gebouw dat door wijziging van de gebruiksfunctie geluidgevoelig is geworden of geluidgevoelig gebouw waarvoor de bouwvergunning is afgegeven voor 1 januari 1982 en dat ligt langs een weg die in gebruik is genomen voor 1 januari 1982 of langs een spoorweg die in gebruik is genomen voor 1 juli 1987	geluidgevoelig gebouw dat door wijziging van de gebruiksfunctie geluidgevoelig is geworden of geluidgevoelig gebouw waarvoor de bouwvergunning is afgegeven voor 1 januari 1982 waarvoor paragraaf 10a.1 is of wordt uitgevoerd (sanering) of woning als bedoeld in artikel 111b, eerste lid, aanhef en onder a, van de Wet geluidhinder zoals dat luidde voor inwerkingtreding van dit besluit	41
ander geluidgevoelig gebouw		36



Maatregelen afhankelijk van bijdrage

Artikel 3.49 (besluit over geluidwerende maatregelen)

4. *Besloten kan worden om geen geluidwerende maatregelen te treffen als:*
- f. het geluid afkomstig van een geluidbronsort waarvoor toepassing is gegeven aan artikel 3.33, 3.34 of 3.35 ten minste 6 dB lager is dan het gezamenlijke geluid*



Spectrale gegevens gezamenlijk geluid

Twee opties:

1. Berekenende spectra voor weg, rail en industrieterrein van GPP-model gebruiken icm standaardspectra voor overige geluidbronnen (luchtvaart en schietterreinen). Windturbines: berekenende spectrum (indien beschikbaar) of ook standaardspectrum.

BIJLAGE ... BIJ ARTIKEL 8.8 (BEPALEN GEZAMENLIJK GELUID)

Het gezamenlijk geluid wordt berekend door voor de relevante bronsoorten k het geluid, per octaafband op te tellen. Het resultaat is een waarde L_{gi} voor iedere octaafbandindex i

$$L_{gi} = 10 \cdot \lg \left(\sum_k 10^{L_{ki}/10} \right)$$

Bij voorkeur wordt gerekend met berekenende immissiespectra. Indien geen spectrale gegevens bekend zijn kan gebruik worden gemaakt onderstaande standaard spectra.

Geluidbron	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Luchtvaart ¹	-20*	-15	-10	-7	-4	-6	-15*	-40*
Windturbines ²	-13	-11	-8	-5	-6	-9	-15	-34
Civiel Schietgeluid ³	-26	-19	-12	-5	-5	-6	-10	-15
Militair Schietgeluid ⁴	-18	-12	-7	-5	-6	-6	-12	-17

*Deze waarden zijn indicatief en kunnen met per situatie afwijken.

Voor de beoordeling in het kader van artikel 3.49 van deze regeling wordt het gezamenlijk vastgesteld als de ééngetalswaarde van het gezamenlijk geluid L_g conform de formule.

$$L_g = 10 \cdot \lg \left(\sum_i 10^{L_{gi}/10} \right)$$

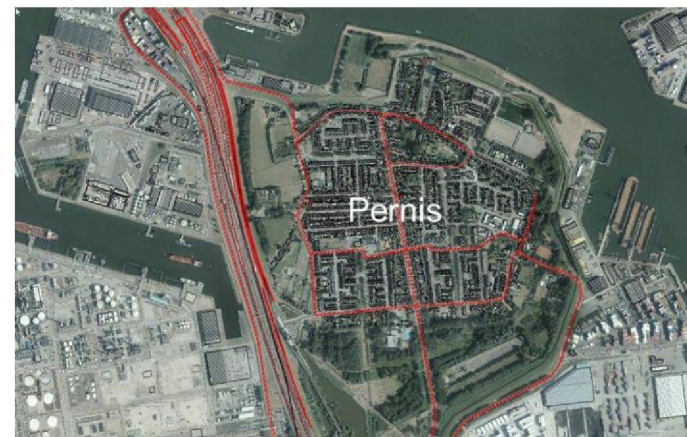


Spectrale gegevens gezamenlijk geluid

Twee opties:

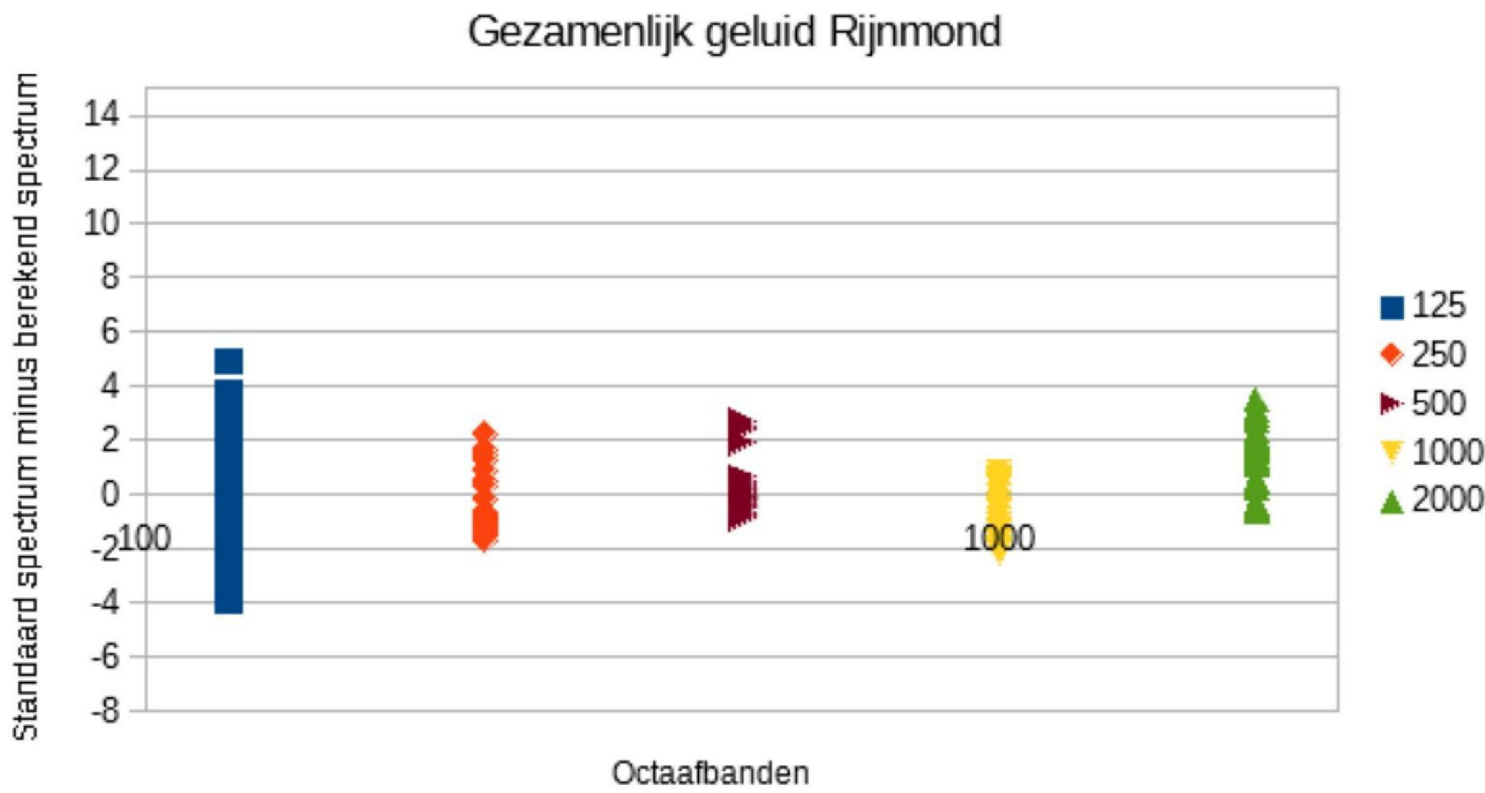
1. Berekenende spectra voor weg, rail en industrieterrein van GPP-model gebruiken icm standaardspectra voor overige geluidbronnen (luchtvaart en schietterreinen). Windturbines: berekenende spectrum (indien beschikbaar) of ook standaardspectrum.
2. Gebruik ééngetalswaarde voor weg, rail, industrieterrein en overige geluidbronnen icm standaardspectrum. Standaardspectrum huidig wegverkeerspectrum of het spectrum 2 uit ISO 717-1.

Vergelijking spectra gezamenlijk geluid



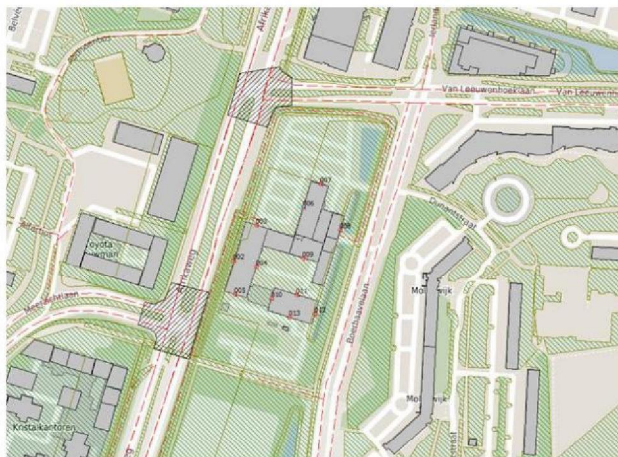


Vergelijking spectra gezamenlijk geluid

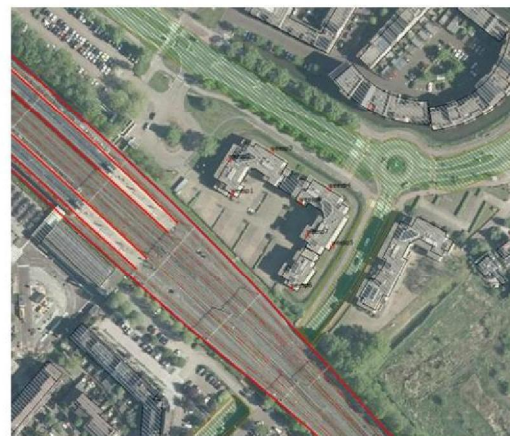




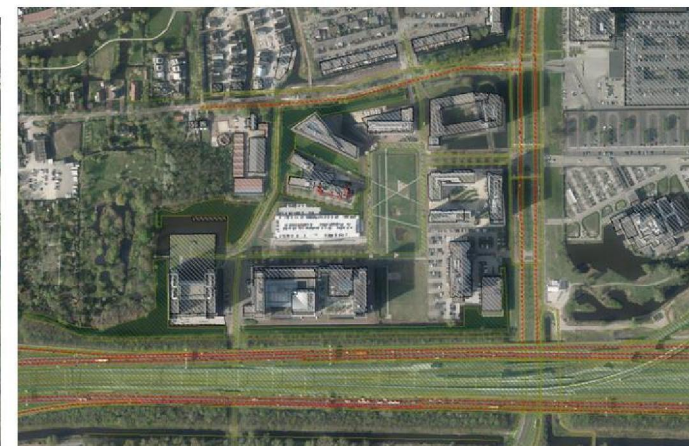
Vergelijking spectra gezamenlijk geluid



Zoetermeer



Weesp



Amsterdam





Conclusie gezamenlijk geluid

- Standaard spectrum onderschat laag frequent geluid (125 Hz en 250 Hz) niet
- Werken met ééngetalswaarde is veel eenvoudiger
- Voorstel sommatie van ééngetalswaarde en gebruik van standaardspectrum



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Wijziging RMG weg/rail

5.1.2e

WGM | 12-11-2019



Wijzigingen RMG – Weg/Rail

- Meetmethode algemeen
- Trams methode railverkeer
- Meetmethode emissies trams
- Booggeluid
- Meteo
- Hellende schermen
- Cwegdek
- Standgeluid
- GPP – beperkte aanpassingen
- SRM1 weg
- Stille banden aftrek?



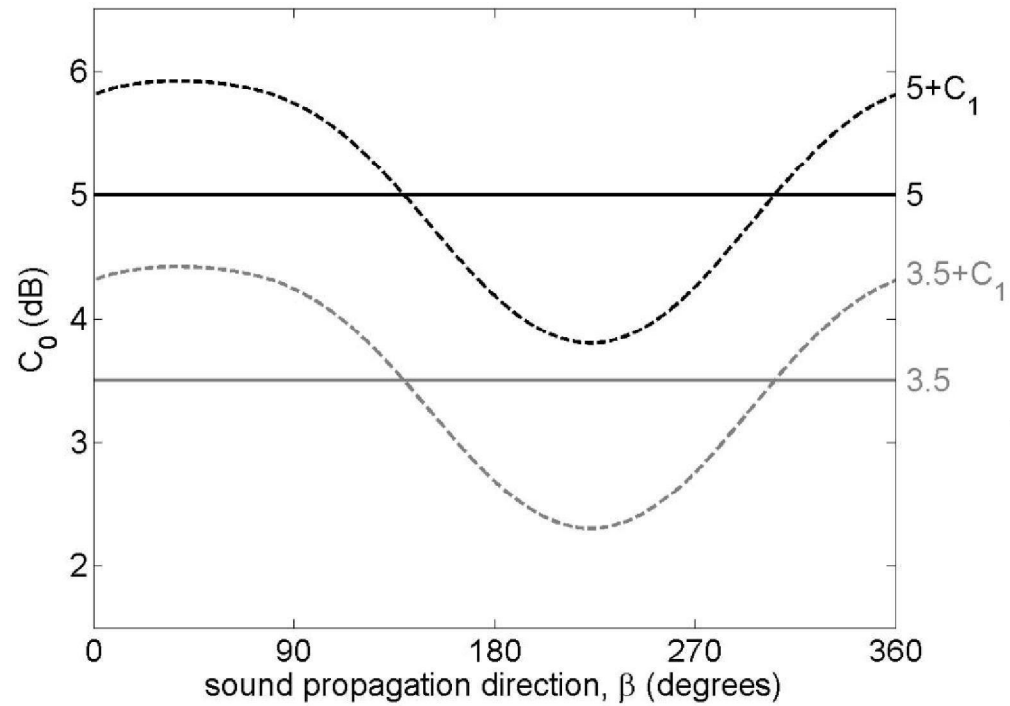
Meetmethode

	afstand	minimum aantal metingen N	
		zonder afscherming	met afscherming
	$R \leq 10 (h_b + h_w)$	1	1
$10 (h_b + h_w) <$	$R \leq 20 (h_b + h_w)$	1	2
$20 (h_b + h_w) <$	R	2	3

**AKOESTIEK - Beschrijving beoordeling en meting
van omgevingsgeluid - Deel 2: Bepaling van
omgevingsgeluidsniveaus (ISO 1996-2:2017, IDT)**



Meteo





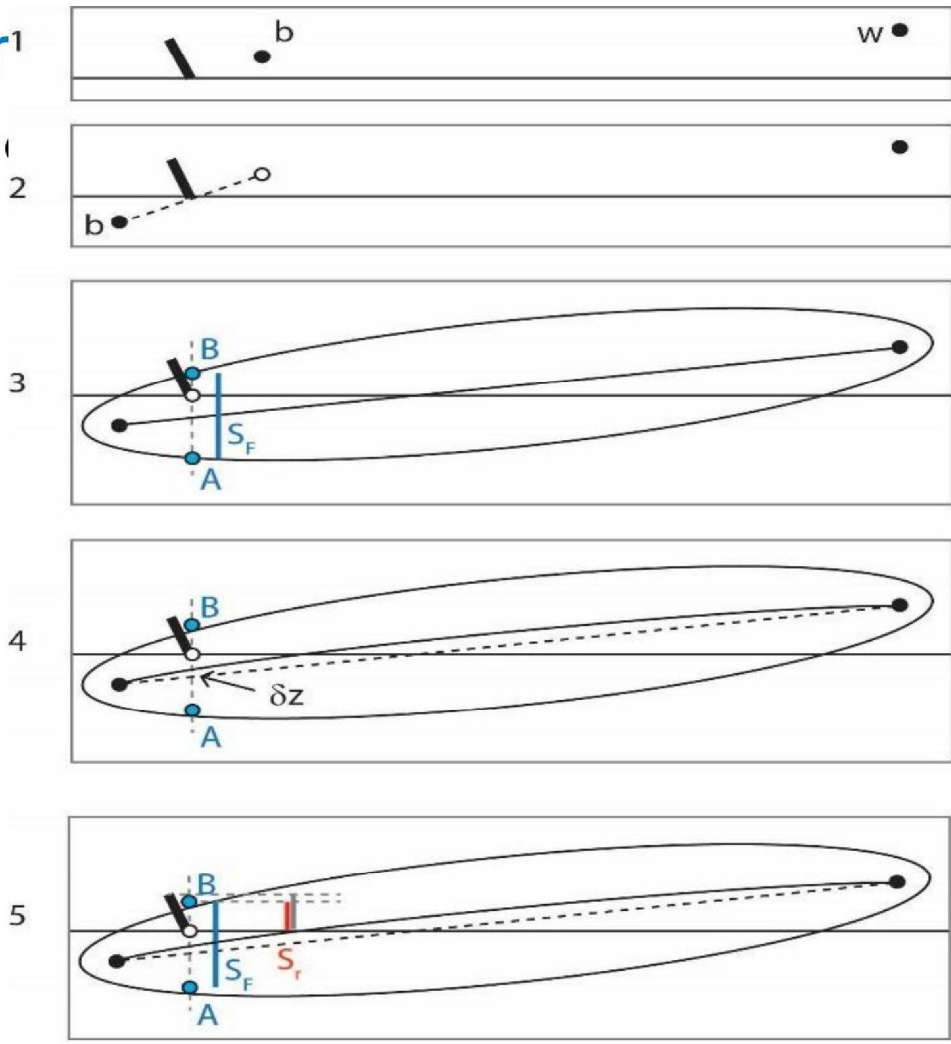
Cwegdek

- Wijziging voor productspecifieke getallen
 - Gebuikt eindwaarde ipv verouderingswaarde als geen Ctijd gemeten is



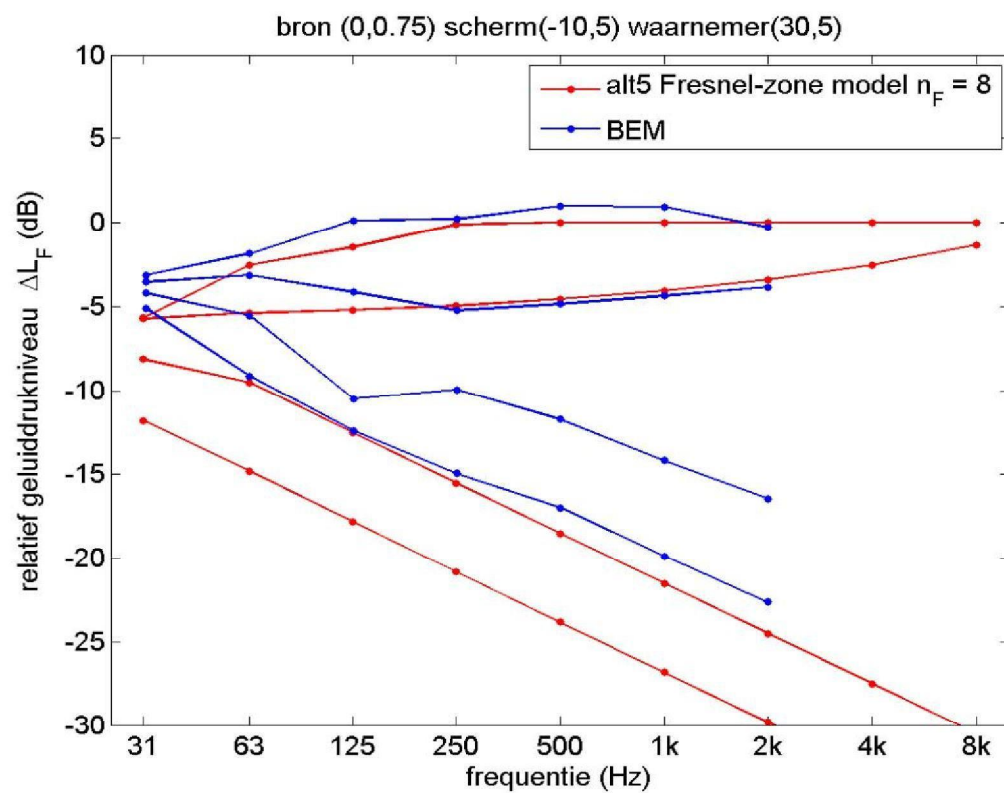
Hellende scherm¹

- Nord 2000/ DGMR m₀²





Vergelijking met BEM





Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Reken en meetvoorschrift geluid industrie

5.1.2e



Reken en
meetvoorschrift
geluid industrie

12 november 2019



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Inhoud

1. Problemen met HMRI in Omgevingswet
2. Nieuwe RMGI
3. Opzet RMGI

12 november 2019



Problemen met HMRI in Omgevingswet

Activiteiten buiten industrieterrein

- HMRI beoordeling per inrichting. Omgevingswet beoordeling per activiteit.
- HMRI vele overwegingen m.b.t. vergunningverlening en zonering.

Activiteiten op industrieterrein

- HMRI kent geen L_{den}
- HMRI kent geen jaargemiddelde bedrijfssituatie
- HMRI beoordeling per inrichting. Omgevingswet beoordeling per activiteit

Drie oplossingen

- HMRI in stand houden en problemen negeren
- HMRI in stand houden, maar met oplegnotitie
- Nieuwe Reken- en Meetvoorschrift Geluid Industrie (RMGI) opstellen

Nieuwe RMGI

Wijzigingen:

- Inrichting vervangen door activiteiten
- Beleidsmatige afwegingen verwijderen
- Duidelijke scheiding tussen activiteiten op en buiten een industrieterrein.





Nieuwe opzet RMGI

1. Beschrijving methode I en II
2. Metingen en vaststelling geluidvermogen
 - Aspecten bij uitvoering van metingen
 - Directe immissiemeting (methode I en II)
 - Bepaling geluidvermogen (methode I en II)
 - Geconcentreerde bronmethode
 - Aangepast meetvlakmethode
 - Rondommethode (alleen methode II)
 - Intensiteitsmetingen (alleen methode II)
 - Snelheidsmetingen (alleen methode II)
 - Uitstraling gebouwen (alleen methode II)



Nieuwe opzet RMGI

3. Bepaling overdracht

- Methode I
- Methode II
 - Overdrachtsmodel
 - Substitutiemethode
 - Hybride methoden

4. Geluid door activiteiten

- Definitie RBS en UBS
- Bepaling beoordelingsgrootheden
 - $L_{Aeqi,LT}$
 - $L_{Ar,LT}$
 - L_{Amax}



Nieuwe opzet RMGI

5. Geluid op industrieterreinen

- Definitie JBS
- Bepaling L_{den}

Bijlage: toelichting