



**Akoestisch onderzoek
bouwplan 3 woningen
Zwavertsweg Hengelo.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : BJZ.NU
Schaddenbeltsweg 10
7645 BG Hoge Hexel

Contactpersoon : dhr. Wim Bekke

Datum : 10 februari 2010

Werknummer : 09.163



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden en procedure	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING RAILVERKEERSLAWAAI	3
2.1 Uitgangspunten	3
2.2 Rekenmodel	3
2.3 Resultaten en toetsing	3
3 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	4
3.1 Verkeerscijfers	4
3.2 Beoordeling berekende geluidbelasting	4
3.3 Rekenmodel en resultaten	4
3.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	5
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.NU is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door weg- en railverkeerslawaai op de gevels van 3 te bouwen woningen aan de Zwavertsweg te Hengelo, binnen de geluidszone van de Zwavertsweg en de spoorlijn Hengelo-Oldenzaal. De situatie is weergegeven in tekening 1 in bijlage I.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een Wro-procedure een akoestisch onderzoek te worden ingesteld.

Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg/spoorweg gesitueerd is.

De woningen liggen op een afstand van minimaal 107 m uit de rand van de spoorlijn Hengelo-Oldenzaal (traject 180) binnen de 300 m geluidszone daarvan.

In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2);

De geplande woningen liggen in “stedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Zwavertsweg.

De overige dichtbij gelegen wegen liggen buiten het onderzoeksgebied of hebben geen geluidszone (30 km/uur).



1.2 Grenswaarden en procedure

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg- en spoorweg bedraagt 48 respectievelijk 55 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan voor een woning, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal :

- 68 dB voor spoorweglawaaï (Besluit geluidhinder art 4.11)
- 63 dB voor wegverkeerslawaaï (art 83 lid 2 van de Wgh).

Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting,
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Hengelo heeft het beleid t.a.v. de voorkeursgrenswaarden en de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting opgenomen in een nota geluid, vastgesteld op 10-2-09.

De woningen liggen in het gebiedstype “verkeerszones”. Het betreft de zones tot voorbij de gevel van de eerste-lijnsbebouwing binnen de bebouwde kom langs de 50-km/uur wegen en langs spoorwegen.

Hieronder staan voor het gebiedstype “verkeerszones” de ambitiewaarden en plafondwaarden volgens het geluidbeleid. Deze waarden wijken af van de voorkeurs(grenswaarden) van de Wet geluidhinder.

gebiedstype	ambitiewaarde L_{DEN}	plafond L_{DEN}
Verkeerszone	onrustig VL : 58 dB; RL : 62 dB	zeer onrustig VL : 63 dB; RL : 68 dB

De in deze nota gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de gevels invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II zowel voor het weg- als spoorweglawaaï.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen/treinstellen, het soort wegdek/onderbouw, de rijnsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg/spoorweg en de immissiepunten (geplande gevels).



2 GELUIDBELASTING RAILVERKEERSLAWAAI

2.1 Uitgangspunten

De intensiteiten op het baanvak Hengelo-Oldenzaal (traject 180) zijn afgeleid uit het akoestisch spoorboekje met een prognose voor het maatgevende jaar. De berekening is gemaakt voor de prognose 2015, dat is volgens de gemeente Hengelo een “worse case” benadering.

2.2 Rekenmodel

De invallende geluidbelasting L_{DEN} t.g.v. de spoorlijn is bij de gevels bepaald met behulp van een rekenmodel (DGMR-Geomilieu V1.31) afkomstig van de gemeente Hengelo met daar aan toegevoegd :

- de 3 woningen en de gebouwen, objecten en verharde bodemgebieden,
- 13 waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het locale maaiveld.

2.3 Resultaten en toetsing

Berekend is de geluidbelasting L_{DEN} , dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

In tabel I is per woning de hoogste geluidbelasting L_{DEN} opgenomen zoals opgegeven door de gemeente Hengelo. De woningnummers staan aangegeven op de plot met de belastingen in bijlage I.

TABEL I: overzicht berekende geluidbelasting railverkeer L_{DEN} in de rekenpunten op de verdieping			
woning	belasting L_{DEN}	overschrijding grenswaarde Wgh	overschrijding ambitiewaarde
1	57	2	nvt
2	56	1	nvt
3	54	nvt	nvt

De wettelijke voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt met maximaal 2 dB overschreden. De ambitiewaarde van 62 dB voor het gebiedstype “verkeerszones” volgens het gemeentelijk geluidbeleid wordt niet overschreden. Volgens het geluidbeleid is dan wel een hogere waarde besluit nodig maar is geen motivering noodzakelijk.



3 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

3.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2020).

De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Hengelo zoals in tabel I weergegeven.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens	
omschrijving	Zwavertsweg
- etmaalintensiteit 2020	6900
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	7.0/2.6/0.7
- percentage motorrijwielen	-
- percentage lichte motorvoertuigen D/A/N	98
- percentage middelzw vrachtw. D/A/N	1.5
- percentage zware vrachtwagens D/A/N	0.5
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50
- wegdek	DAB

3.2 Beoordeling berekende geluidbelasting

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woningen, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd met 5 dB (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) voor wegen met een wettelijke maximum snelheid tot 70 km/uur.

3.3 Rekenmodel en resultaten

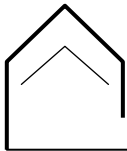
De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" ex art 110d van de wet geluidhinder. De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V1.30) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- de woningen en de gebouwen, objecten en verharde bodemgebieden,
- 3 waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld.

Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

In tabel II is de geluidbelasting L_{DEN} opgenomen. Voor de rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.



TABEL II: overzicht berekende invallende geluidbelasting L_{DEN} in de rekenpunten						
rekenpunt	Waarneem hoogte	excl. aftrek	incl. aftrek	overschrijding grenswaarde Wgh	overschrijding ambitiewaarde	eis $G_{A,k}$
1 en 2	$H_w = 1.5$	64	59	11	1	31
3 en 4	$H_w = 4.5$	63	58	10	nvt	30

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt bij alle woningen overschreden. De ambitiewaarde van 58 dB voor het gebiedstype “verkeerszones” volgens het gemeentelijk geluidbeleid wordt met 1 dB overschreden, er moet worden getoetst aan criteria uit het geluidbeleid. Volgens het geluidbeleid is een hogere waarde besluit nodig. In de motivering van dit besluit moet de toetsing aan het geluidbeleid worden vastgelegd.

Omdat de ambitiewaarde wordt overschreden moet worden onderzocht of maatregelen mogelijk zijn de geluidbelasting te reduceren.

3.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. Naarmate de snelheid groter is kan de reductie door stiller asfalt toenemen.

Bij toepassing van zeer stil asfalt neemt de belasting met ca 3 dB af t.o.v. asfalt.

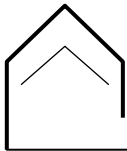
De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een richtprijs van € 100,-/m² excl. BTW en een wegvaklengte van ca 65 m x 7 m breedte = € 45.000,- excl. BTW. Deze kosten zijn hoog omdat het om relatief klein wegvak gaat. De wegbeheerder zal over het algemeen niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen) langs de weg(en) zijn niet reëel. Enerzijds vanwege de geringe afstand tussen de weg en de woningen, anderszijds omdat de hooggelegen bouwlaag niet af te schermen zijn. Bovendien is een scherm uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en zijn de kosten onevenredig hoog.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt 30 tot 31 dB zoals in tabel II aangegeven.



De kosten van de maatregelen zijn sterk afhankelijk van de keuze voor het ventilatiesysteem. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevel zijn suskasten noodzakelijk. De suskasten voor de verblijfsruimten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten bedragen ca € 1.000,- excl. BTW in 3 woningen er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de minder belaste gevels wordt geventileerd.

Tot een geluidwering van 27-28 dBA kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Voor de voorgevels moet rekening worden gehouden met geluidwerende beglazing en een verbeterde kierdichting, de meerkosten bedragen maximaal € 2000, voor 3 woningen. De totale meerkosten van gevelmaatregelen bedragen daarmee € 3000,- voor de 3 woningen.

Conclusie maatregelen

De maatregelen die voor de woningen getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. De ontheffingsgrond is :

- door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen.

Aan de voorwaarde uit het geluidbeleid van een geluidluwe gevel (achtergevel) wordt voor de 3 woningen voldaan.

In alle gevallen waarin ontheffing wordt verleend, worden eisen gesteld aan het binnenniveau en de indeling van de woning. De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woningen zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

Na dat het definitieve ontwerp gereed is kunnen de noodzakelijke geluidwerende maatregelen worden vastgesteld t.b.v. toetsing aan het Bouwbesluit. Daarbij moet rekening worden gehouden met cumulatie van weg- en spoorweglawaaai indien de voorkeursgrenswaarde van de onderscheiden bronnen wordt overschreden. Voor spoorweglawaaai geldt dit voor de belasting op de noord- en westgevel van de woningen 1 en 2.

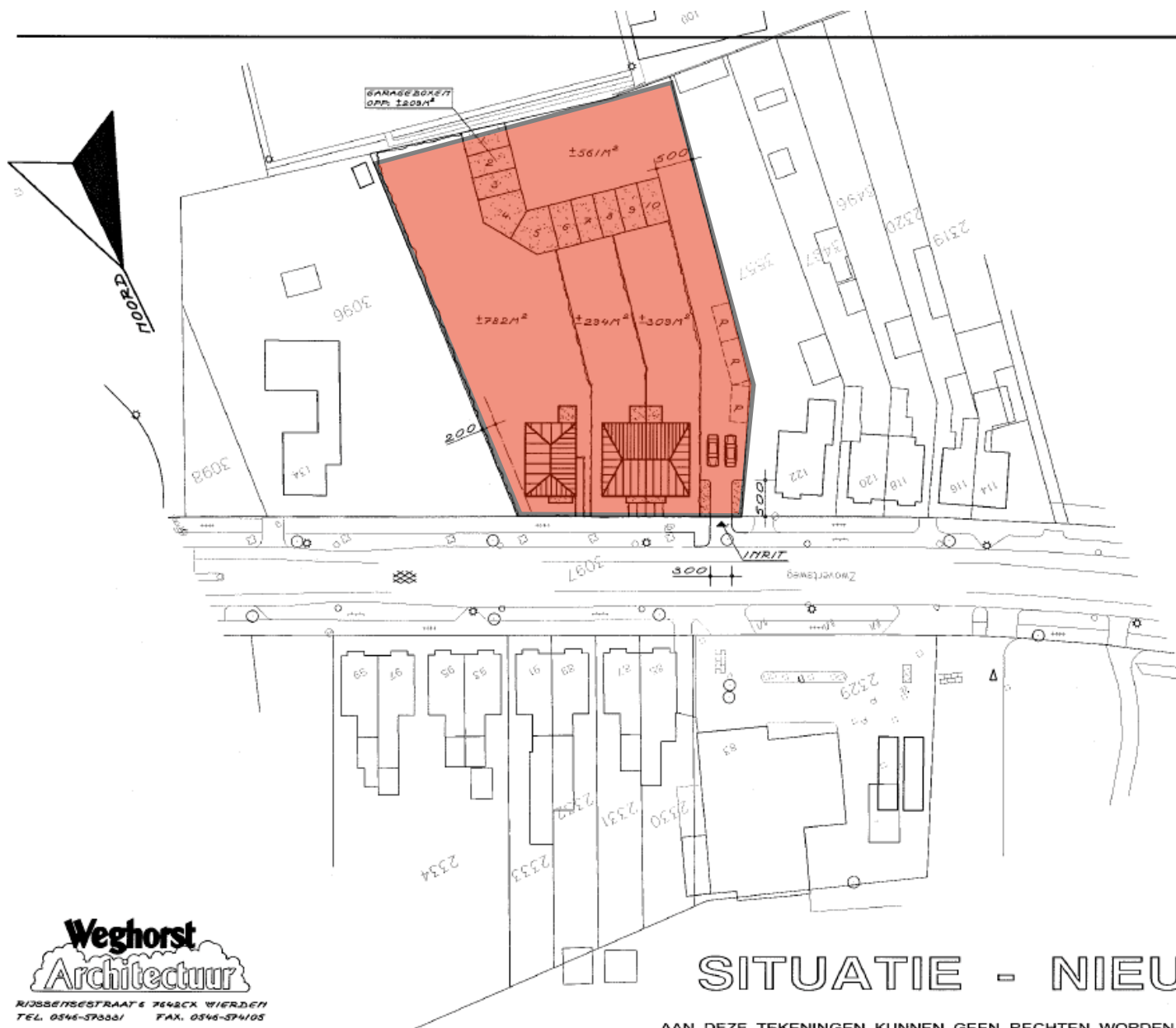
De gecorrigeerde belasting voor railverkeerslawaaai $L_{RL}^* = 0.95 L_{RL} - 1.40$ waarbij L_{RL} de berekende waarde is.

Omdat het wegverkeerslawaaai zeer dominant is t.o.v. het railverkeerslawaaai (belasting L_{DEN} wegverkeer = 10 dB hoger dan L_{DEN} railverkeer) is de cumulatieve belasting op de voorgevel gelijk aan de berekende waarde voor wegverkeer.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I
Situatie met woningen en
invoergegevens rekenmodel



Weghorst
Architectuur

RISSEIJSESTRAAT 7642CK WIERDEN
 TEL. 0546-376551 FAX. 0546-374105

SITUATIE - NIEUW

AAN DEZE TEKENINGEN KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND.





rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Werkplek 2
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(252853,28, 476499,79) - (252888,64, 476557,38)
Aangemaakt door	Werkplek 2 op 24-11-2009
Laatst ingezien door	Werkplek 2 op 10-2-2010
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.30
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Berekeningshoogte	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	garageboxen	2,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	dubbel woonhuis	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woonhuis	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	erker	2,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	erker	2,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	kantine	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	woningen	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woningen	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woningen	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woningen	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	woningen	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	woningen	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	garage	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouw	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	gebouw	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	gebouw	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	gebouw	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	gebouw	4,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	gebouw	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	gebouw	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	gebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	gebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
1	verhard	0,00
2	verhard	0,00
3	verhard	0,00
4	verhard	0,00
5	verhard	0,00
6	verhard	0,00

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V (MR)	V (LV)	V (MV)	V (ZV)	Totaal aantal	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)	%Int. (P4)
1	Zwavertsweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50	6900,00	7,00	2,60	0,70	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)
1	--	--	--	--	98,00	98,00	98,00	--	1,50	1,50	1,50	--	0,50	0,50	0,50	--	--	--	--	--	473,34

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
1	175,81	47,33	--	7,24	2,69	0,72	--	2,41	0,90	0,24	--	84,72	89,96	95,41	99,19	105,70

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
1	104,40	96,46	88,87	80,42	85,66	91,10	94,89	101,40	100,10	92,16	84,57	74,72	79,96	85,41	89,19

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	95,70	94,40	86,46	78,87	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	erker	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
2	erker	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
3	woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4	woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

