



**Akoestisch onderzoek bouwplan
Kanaalstraat Oostzijde te Raalte.**

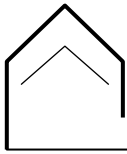
Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : BJZ.nu B.V.
Twentepoort Oost 16A
7609 RG Almelo

Contactpersoon : dhr. Patrick Daggenvoorde

Datum : 14 mei 2014

Werknummer : 13.177



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAL	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekening geluidbelasting	3
2.3 Resultaten en toetsing	4
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
2.5 Conclusie	6

BIJLAGEN

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaaï op de gevels van appartementen/woningen in het plan aan de Kanaalweg Oostzijde nr 47 te Raalte.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- situatie met positie woningen van EVE architecten,
- verkeersgegevens van de gemeente Raalte.

De situatie is weergegeven in de tekening 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 projectafwijkingsbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg en/of industrielawaai wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg/spoorweg/industrieterrein gesitueerd is.

Wegverkeer

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 appartementen/woningen liggen in “stedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Almelsestraat en de Kanaalstraat Oostzijde.



1.2 Grenswaarden

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

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 63 dB in “stedelijk” gebied. 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, in dit geval 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

Behalve dat de bevoegdheid tot het verlenen van hogere waarde van provincies naar gemeenten is overgegaan, zijn er wijzigingen doorgevoerd in het afwegingskader. Voorheen waren in AMvB's randvoorwaarden gesteld voor het verlenen van hogere waarden. In de nieuwe systematiek moet de gemeente zelf haar afweging maken. Allereerst moeten B&W de geluidbelasting zonder beperkende maatregelen in beeld brengen. Stellen B&W een hogere waarde vast, of overwegen ze dat, dan moet B&W de geluidsreducerende maatregelen onderzoeken die kunnen helpen om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. B&W moeten dus goed motiveren waarom ze hogere waarden willen vaststellen en waarom ze niet (kunnen) voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

De verwachting is dat veel gemeentes in hun geluidbeleid de oude ontheffingscriteria voorlopig zullen volgen uit het inmiddels vervallen Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen. De in dit Besluit 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.

De gemeente Raalte heeft nog geen geluidbeleid en volgt de oude ontheffingscriteria.

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

30 km uur wegen

Volgens jurisprudentie blijkt een 30 km/uur weg in de beoordeling te moeten worden meegenomen, indien vooraf aangenomen had kunnen worden dat deze weg een geluidbelasting veroorzaakt die hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). De toetsing moet worden uitgevoerd in verband met een belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het geluidbeleid geeft dat ook aan. Deze belangenafweging moet worden gemaakt bij het wijzigen van een bestemmingsplan, in dit geval voor de Kanaalweg OZ. De geluidsbelasting ten gevolge van 30 km/uur-wegen wordt hetzelfde als de geluidsbelasting van de overige wegen beoordeeld.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de woning invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

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



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 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 (2024). De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Raalte zoals in tabel I weergegeven en opgenomen in bijlage I.

Er is gerekend met een autonome groei van gemiddeld 1% per jaar dat als een “worst case” benadering kan worden gezien.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens		
omschrijving	Almelosestraat	Kanaalstraat Oostzijde
- etmaalintensiteit weekdag 2020	3025	3098
- etmaalintensiteit weekdag 2023	3178	3224
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.6/3.6/0.8	6.6/3.6/0.8
- percentage motorrijwielen	0	0
- percentage lichte motorvoertuigen	85/85/85%	85/85/85%
- percentage middelzw vrachtwagens	6/5.93/5%	6/5.93/5%
- percentage zware vrachtwagens	9/9.07/10%	9/9.07/10%
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50	50
- wegdek	DAB	klinkers in keperverband

2.2 Berekening 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.

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” ex art 110d van de wet geluidhinder, methode II. De geluidbelasting is berekend op een waarneemhoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld op 1.5 m boven de vloer.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V2.30) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- de woningen en de gebouwen, objecten en verharde bodemgebieden,
- waarneempunten op de woninggevels met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5, 4.5 en 7.5 m boven het maaiveld
- waarneempunten op de gevels van appartementen met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 2, 5, 8 en 11 m boven het maaiveld.

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Voor de rekeninvoergegevens en resultaten wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.



De geluidbelasting L_{DEN} incl. de tijdelijke aftrek t.g.v. de Almelosestraat is op de zuidgevel van één appartement op de 4^e laag 49 dB en hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidbelasting L_{DEN} incl. de tijdelijke aftrek t.g.v. de Kanaalstraat Oostzijde op de gevel van 11 appartementen en 9 grondgebonden woningen hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In de tabellen II en III zijn de appartementen en woningen opgenomen met de bijbehorende hogere grenswaarde.

In gevolge art. 110 lid g van de Wet geluidhinder is de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijke geluidwerende maatregelen 0 dB en wordt gerekend met de cumulatieve belasting van alle wegen welke is opgenomen in de plot in bijlage I.

TABEL II: overzicht berekende geluidbelasting L_{DEN} Almelosestraat >48 dB					
puntnummer	woningnr	hoogtes H_w [m]	incl. aftrek	overschrijding	
14	1 appartem.	11	49	1	

TABEL III: overzicht berekende geluidbelasting L_{DEN} Kanaalstraat Oostzijde >48 dB						
puntnummer	woningnr	hoogtes H_w [m]	incl. aftrek	overschrijding	L_{cum}	$G_{A,k}$
1 t/m 3	1 t/m 6	1.5/4.5/7.5	60/60/60	12/12/12	65	32
19	7	1.5/4.5/7.5	49/51/51	1/3/3	54/56/56	21/23/23
17	13	1.5/4.5/7.5	-/49/51	-/1/3	-/54/56	20/21/23
15	14	1.5/4.5/7.5	-/51/52	-/3/4	-/56/57	20/23/24
4	3 appartem.	2/5/8	60/60/60	12	65/65/65	32/32/32
4	1 appartem.	11	59	11	64	31
5 + 6	6 appartem.	2/5/8	59/59/59	11	64/64/64	31/31/31
14	1 appartem.	11	53	5	60	27

2.3 Resultaten en toetsing

Voor de rekenmodelgegevens en resultaten wordt verwezen naar bijlage I.

De geluidbelasting op de woning bedraagt maximaal 58 dB waarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met 10 dB wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB in "binnenstedelijk gebied" wordt niet overschreden.

Hogere waarden worden alleen verleend bij ruimtelijke ontwikkelingen die voldoen aan zogenaamde ontheffingscriteria.

- De Wet geeft een aantal hoofdcriteria (overwegingen) voor het mogen toepassen van de hogere waarde, er moet onderzoek gedaan zijn waaruit blijkt dat de hogere waarde noodzakelijk is om het plan mogelijk te maken;
- Uit het onderzoek moet blijken dat maatregelen (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger) om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde niet doeltreffend zijn (bezwaren stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard).

2.4 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. In de onderstaande tabel staan de reducties van een aantal stillere wegdekken bij snelheden van 50 km/uur t.o.v. klinkers op de Kanaalstraat Oostzijde waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. klinkers	DAB	SMA 0/6	dunne deklaag A
Snelheid 50 km/uur	3	3.7	4.8

Het aanbrengen van stil asfalt levert een reductie op van ruim 4.8 dB waar mee voor de 6 woningen en 11 appartementen aan de Kanaalstraat Oostzijde nog een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaats vindt.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van ±€ 100,-/m² excl. BTW en een oppervlakte van ca (135 x 6 = 810 m²) € 81.000,- excl. BTW. De wegbeheerder zal niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Bij groot onderhoud (bijv aanleg riolering) kan worden overwogen stil asfalt aan te leggen. Stil asfalt over een korte lengte kan uit civieltechnisch en financieel oogpunt voor dit plan niet worden verlangd.

Vergroten afstand

Door een grotere afstand tussen de gevels en de weg ontstaat een lagere geluidbelasting. Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand ±50% worden vergroot. Het gaat dan om grote afstanden waar geen ruimte voor is. Kleine verschuivingen hebben geen significant effect.

Overdrachtsmaatregelen

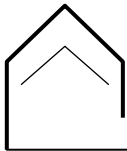
Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen,) langs de weg(en) zijn niet reëel en/of effectief. Voor voldoende effect moet een scherm over een grote lengte zijn aangebracht en met voldoende hoogte (>5 m) om ook de bovenste bouwlagen af te schermen.

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 maximaal (65 – 33 =) 32 dB voor de straatgevels.

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 voor 6 woningen en



11 appartementen bedragen ca € 12000,- excl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de minder belaste achtergevels wordt geventileerd.

Tot een geluidwering van 27-28 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. In dit geval moet voor de straatgevels rekening worden gehouden met geluidwerend glas en een verbeterde kierdichting met een geraamde meerprijs van € 8000,-. De totale meerkosten voor geluidwerende maatregelen aan de gevels worden geraamd op ca € 20.000,- excl. BTW.

2.5 Conclusie

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

Er wordt voor 9 grondgebonden woningen en 11 appartementen een hogere grenswaarde aangevraagd zoals opgenomen in de tabellen II en III.

De voorwaarden waaronder een "hogere waarde" kan worden verleend, zijn gegeven in het vervallen "Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen".

Art. 83 lid 1 Wgh kan alleen worden toegepast als maatregelen om de geluidbelasting tot 48 dB te beperken onvoldoende doeltreffend zijn dan wel "overwegende bezwaren" ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard; en verder alleen in de volgende gevallen, waarin nog niet geprojecteerde woningen in stedelijk gebied, die :

- 1e. in een dorps- of stadsvernieuwingsplan worden opgenomen, of
- 2e door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen, in aantal tenminste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend, of
- 3e. ter plaatse dringend noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of
- 4e. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
- 5e. ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.

De ontheffingsgrond in de onderhavige situatie is :

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

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 woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

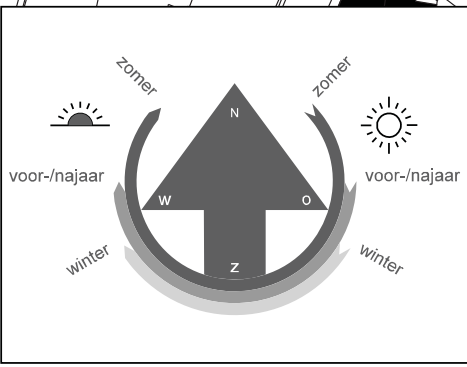
Na dat het definitieve ontwerp gereed is kunnen de noodzakelijke geluidwerende maatregelen aan de gevels worden vastgesteld.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

**Tekeningen, gegevens gemeente
en gegevens rekenmodel + resultaten**



Geluidskaat:

[Zoom naar object](#) | [Verschuif naar object](#)
[Maak een rapport](#) | [Kopieer object](#)
[Voeg toe aan de selectie](#) | [Exporteer bijlagen](#)

Details Attributen

Veldnaam	Veldwaarde	
NAME	Kanaalstraat Oostzijde	
RSURF_DESC	gewone elementenverharding	
VLV	30	
VLT	30	
TOTINTENS	3098	
PFLOWDAY	6,6	
PFLOWEVE	3,6	
PFLOWNI	0,8	
PFLOWLVDAY	85	
PFLOWLVEVE	85	
PFLOWLVNI	85	
PFLOWLTDAY	6	
PFLOWLTEVE	5,93	
PFLOWLTNI	5	
PFLOWHTDAY	9	
PFLOWHTEVE	9,07	
PFLOWHTNI	10	
WEGTYPE	4	
BOOMFAC	1	
CARSPEED	Vc	

Schaal: 1: 2.391

Ga naar gebied ...

Zoeken

Informatie & Acties



Geluidsk kaart:

[Zoom naar object](#) | [Verschuif naar object](#)
[Maak een rapport](#) | [Kopieer object](#)
[Voeg toe aan de selectie](#) | [Exporteer bijlagen](#)

Details Attributen

Veldnaam	Veldwaarde
NAME	Almelosestraat
RSURF_DESC	referentiewegdek
VLV	50
VLT	50
TOTINTENS	3025
PFLOWDAY	6,6
PFLOWEVE	3,6
PFLOWNI	0,8
PFLOWLVDAY	85
PFLOWLVEVE	85
PFLOWLVNI	85
PFLOWLTDAY	6
PFLOWLTEVE	5,93
PFLOWLTNI	5
PFLOWHTDAY	9
PFLOWHTEVE	9,07
PFLOWHTNI	10
WEGTYPE	4
BOOMFAC	1,5
CARSPEED	Ve

Schaal: 1: 2.391

Ga naar gebied ...



Help

Zoeken

Informatie & Acties

Help





rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model 2014

Model eigenschap

Omschrijving	model 2014
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 22-1-2014
Laatst ingezien door	Wim op 13-5-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.30
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

modelgegevens

Model: model 2014
versie van oppervlak - oppervlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_w	Hbron	Helling	wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))
3	Almeijsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	50
1	Kanaalstraat Oostz.	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	50
2	Kanaalstraat Oostz.	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	50

modelgegevens

Model: model 2014
versie van oppervlak - oppervlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)
3	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3178,00	6,60	3,70	0,80	--	--	--
1	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3224,00	6,60	3,70	0,80	--	--	--
2	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3224,00	6,60	3,70	0,80	--	--	--

modelgegevens

Model: model 2014
versie van oppervlak - oppervlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)
3	--	--	85,00	85,00	85,00	--	6,00	5,93	5,00	--	9,00	9,07	10,00	--	--	--	--	--	178,29	99,95	21,61
1	--	--	85,00	85,00	85,00	--	6,00	5,93	5,00	--	9,00	9,07	10,00	--	--	--	--	--	180,87	101,39	21,92
2	--	--	85,00	85,00	85,00	--	6,00	5,93	5,00	--	9,00	9,07	10,00	--	--	--	--	--	180,87	101,39	21,92

modelgegevens

Model: model 2014
versie van oppervlak - oppervlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D)	63	LE (D)	125	LE (D)	250	LE (D)	500	LE (D)	1k	LE (D)	2k	LE (D)	4k
3	--	12,58	6,97	1,27	--	18,88	10,67	2,54	--	89,06		96,75	103,08	104,40	106,95	99,95	94,81						
1	--	12,77	7,07	1,29	--	19,15	10,82	2,58	--	89,12		96,81	103,15	104,46	107,01	100,02	94,87						
2	--	12,77	7,07	1,29	--	19,15	10,82	2,58	--	89,12		96,81	103,15	104,46	107,01	100,02	94,87						

modelgegevens

Model: model 2014
versie van oppervlak - oppervlak
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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	LE (N)	1k	LE (N)	2k
3		87,74		86,55		94,24		100,57		101,90		104,44		97,44		92,30		85,23		80,01		87,64		93,95		95,41		97,87		90,85
1		87,80		86,62		94,30		100,64		101,96		104,51		97,51		92,36		85,30		80,08		87,70		94,02		95,47		97,93		90,91
2		87,80		86,62		94,30		100,64		101,96		104,51		97,51		92,36		85,30		80,08		87,70		94,02		95,47		97,93		90,91

modelgegevens

Model: model 2014
versie van oppervlak - oppervlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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
3	85,71		78,65		--	--	--	--	--	--	--	--
1	85,77		78,71		--	--	--	--	--	--	--	--
2	85,77		78,71		--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: model 2014
versie van Oppervlak - Oppervlak
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maalveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3	woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4	woning	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
5	woning	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
6	woning	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
7	terras penthouse	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	Ja
8	terras penthouse	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	Ja
9	terras penthouse	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	Ja
10	terras penthouse	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	Ja
11	terras penthouse	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	Ja
12	terras penthouse	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	Ja
13	appartement	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
14	appartement	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
15	woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17	woning	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18	woning	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19	woning	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20	woning	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21	woning	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22	woning	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23	woning	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24	woning	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25	woning	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
26	woning	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: model 2014

Groep: versie van oppervlak - oppervlak

(hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
2	tuin	1,00
3	tuin	1,00
4	tuin	1,00
5	tuin	1,00
1	groen	1,00
6	tuin	0,50
7	tuin	0,50
8	tuin	0,50
9	tuin	0,50
10	tuin	0,50
11	tuin	1,00
12	tuin	1,00
13	tuin	1,00
14	tuin	1,00
15	tuin	1,00

modelgegevens

Model: model 2014
versie van oppervlak - oppervlak
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	bedrijfspand	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	bedrijfspand	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woningen	8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woningen	8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woningen	8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	garage	2,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	garage	2,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	berging	2,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	berging	2,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	woningen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	garage	2,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	garage	2,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	appartementen	10,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	appartementen	13,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	kantoor	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	kantoor	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	gebouw	2,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	gebouw	2,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	gebouw	2,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	garage	2,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

