



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

**fax
0575-545648**

**website
www.vanderboomadvies.nl**

**e-mail
info@vanderboomadvies.nl**

KvK 080-44086

Geluidbelasting wegverkeer op appartementen Stationsweg 13 te Hillegom

Versie 25 februari 2019



opdrachtnummer
18-217

datum
25 februari 2019

opdrachtgever
Buro SRO bv
't Goylaan 11
3525 AA Utrecht

auteur
Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 WETTELIJK KADER	3
2.1 Wet Geluidhinder	3
2.2 Omvang geluidzone	3
2.3 Grenswaarden en hogere waarden	4
2.4 Wet RO en 30 km/u-wegen	5
2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012	6
3 WEGVERKEER	7
3.1 Verkeerscijfers	7
3.2 Rekenmodel	7
3.3 Resultaten	8
4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING	9
4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden	9
4.2 Toetsing RO	9
4.3 Eis geluidwering	9

BIJLAGEN

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-217

bestand
18-217r1 weg.docx

bladzijde
pagina

datum
25 februari 2019



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de locatie Stationsweg 13 te Hillegom. De ontwikkeling betreft de realisatie van nieuwe appartementen ter vervanging van een bestaand gebouw. De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Hillegom op 33 meter afstand uit de as van de Stationsweg. De Stationsweg is ter hoogte van de appartementen een 30 km weg zonder geluidzone. De ontwikkeling ligt tevens op 95 meter uit de as van de Sixlaan en de Michiel de Ruyterstraat. Dit zijn eveneens 30 km wegen zonder geluidzone.

De wegen in de nabijheid van de locatie hebben een maximumsnelheid van 30 km/u. Deze wegen hebben geen geluidzone voor de Wet geluidhinder. De geluidbelasting wordt niet getoetst aan de Wgh. Er is voor de locatie geen hogere waarde nodig.

De geluidbelasting door wegverkeer op alle wegen samen bedraagt ten hoogste 60 dB zonder aftrek ex art 110-g Wgh. Voor het aspect geluid zal sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

De noord- en oostgevel ondervinden een geluidbelasting van meer dan 53 dB zonder aftrek. Voor deze gevels zijn in een nieuwbouwsituatie aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. De hoogste geluidbelasting bedraagt zonder aftrek 60 dB. De benodigde karakteristieke geluidwering voor deze gevel bedraagt dan $G_{A,k}$ 27 dB.

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

18-217

bestand

18-217r1 weg.docx

bladzijde

pagina1

datum

25 februari 2019



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de locatie Stationsweg 13 te Hillegom. De ontwikkeling betreft de realisatie van nieuwe appartementen ter vervanging van een bestaand gebouw.

De ontwikkeling ligt binnen de bebouwde kom van Hillegom op 33 meter afstand uit de as van de Stationsweg. De Stationsweg is ter hoogte van de appartementen een 30 km weg zonder geluidzone. De ontwikkeling ligt tevens op 95 meter uit de as van de Sixlaan en de Michiel de Ruyterstraat. Dit zijn eveneens 30 km wegen zonder geluidzone.



onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-217

bestand
18-217r1 weg.docx

bladzijde
pagina2

datum
25 februari 2019

Figuur I.1 overzicht locatie.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 – 2 in bijlage II.



2 WETTELIJK KADER

Het wettelijk kader voor het berekenen en beoordelen van de geluidbelasting door wegverkeer wordt in grote lijnen bepaald door de Wet Geluidhinder (Wgh), de Wet Ruimtelijke ordening (Wro) en het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

2.1 Wet Geluidhinder

Er ligt langs wegen, spoorwegen en industrieterreinen veelal een planologisch aandachtsgebied, de geluidzone. Binnen deze zone biedt de Wet Geluidhinder (Wgh) in een aantal gevallen bescherming tegen verkeerslawaaï aan geluidgevoelige bestemmingen. Er ligt geen geluidzone langs 30/km/u-wegen en langs wegen op een woonerf.

2.2 Omvang geluidzone

Wegen

De breedte van de geluidzone is omschreven in Wgh art 74 en is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving, te weten stedelijk of buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom. De zone langs een auto(snel)weg is echter altijd buitenstedelijk gebied, ongeacht of deze zone binnen of buiten de bebouwde kom ligt. Tabel II.1 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

TABEL II.1: Breedte van de geluidzone vanaf de as van de weg (Wgh art 74)		
Aantal rijstroken	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Spoorwegen

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in art. 1.4a van het Besluit Geluidhinder de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. Tabel II.2 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-217

bestand
18-217r1 weg.docx

bladzijde
pagina3

datum
25 februari 2019



TABEL II.2: Breedte van de geluidzone vanaf de buitenste spoorstaaf (art 1.4a Bgh)	
Hoogte geluidproductieplafond	Zonebreedte in meters
< 56 dB	100 meter
56 dB – 61 dB	200 meter
61 dB – 66 dB	300 meter
66 dB – 71 dB	600 meter
71 dB – 74 dB	900 meter
>= 74 dB	1200 meter

Industrieterreinen

De zone rond een industrieterrein is vastgelegd in een bestemmingsplan. De grootte van de zone is afhankelijk van de benodigde of gewenste geluidruimte van het gezoneerde terrein. Binnen de zone rond het industrieterrein kunnen geluidgevoelige bestemmingen liggen waarvoor een maximale hogere waarde kan worden vastgesteld.

2.3 Grenswaarden en hogere waarden

Wegverkeer en railverkeer

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten is beschreven in de Wet Geluidhinder en in het Besluit Geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting bedraagt 48 dB op de gevels van de woning t.g.v. een weg (Wgh art 82) en eveneens 48 dB op andere geluidgevoelige gebouwen (Bgh art 3.1).

Het bevoegd gezag kan van dit beschermingsniveau afwijken door voor woningen een hogere waarde vast te stellen tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde. Voor wegverkeer zijn in tabel II.3 de voorkeursgrenswaarden en ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Wgh art 83) weergegeven.

TABEL II.3: Maximale ontheffingswaarde op nieuwe woningen langs wegen (Wgh art 83)		
Gebouw	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
Woning	63 dB	53 dB
Agrarische woning	63 dB	58 dB
Vervangende nieuwbouw	68 dB	58 dB / 63 dB ¹

1 63 dB langs auto(snel)wegen binnen de bebouwde kom

De maximale ontheffingswaarden voor overige geluidgevoelige objecten bedragen (Bgh art 3.2) 53 dB buiten de bebouwde kom en 63 dB binnen de bebouwde kom. Voor geluidgevoelige terreinen bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

18-217

bestand

18-217r1 weg.docx

bladzijde

pagina4

datum

25 februari 2019



Een hogere waarde voor wegverkeer mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a).

In tabel II.4 zijn voor railverkeerslawaaï de voorkeursgrenswaarden en ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Bgh art 4.9 – 4.12) aangegeven.

TABEL II.4: Maximale ontheffingswaarde op nieuwe woningen langs spoorwegen (Bgh art 4.9 – 4.12)		
Gebouw	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare geluidsbelasting
Woning	55 dB	68 dB
Andere geluidsgevoelige gebouwen	53 dB	68 dB
Geluidsgevoelige terreinen	55 dB	63 dB

Industrielawaai

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de zone is beschreven in de Wet Geluidhinder (art 44 en 45). De voorkeursgrenswaarde voor woningen bedraagt 50 dB(A). De maximale hogere waarde bedraagt voor 55 dB(A) voor geprojecteerde woningen en 60 dB(A) voor aanwezige of in aanbouw zijnde woningen.

Criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde

De Omgevingsdienst West Holland heeft voor de gemeente Hillegom de criteria voor het afwijken van de voorkeursgrenswaarde vastgelegd in de “Richtlijnen voor het vaststellen van hogere waarden, herziene versie 2010” van 4 maart 2013.

2.4 Wet RO en 30 km/u-wegen

Wegen op woonerven en 30 km/u-wegen hebben geen geluidzone. De geluidbelasting door wegverkeer op deze wegen wordt dan ook formeel niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen kan echter wel van belang zijn bij de beoordeling of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening”.

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” kan het hanteren van grenswaarden worden aangesloten bij het hierboven omschreven toetsingskader van de Wgh.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-217

bestand
18-217r1 weg.docx

bladzijde
pagina5

datum
25 februari 2019



2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

De geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen wordt bepaald volgens de voorschriften uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. De rekenmethoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en het bepalen van de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt (woninggevel).

De geluidbelasting door wegverkeer wordt berekend in hoofdstuk 3. De benodigde geluidwerende voorzieningen zijn beschreven in hoofdstuk 4.

onderwerp

geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer

18-217

bestand

18-217r1 weg.docx

bladzijde

pagina6

datum

25 februari 2019



3 WEGVERKEER

3.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie. De wegverkeersgegevens zijn weergegeven in tabel III.1 en III.2. Er is uitgegaan van een prognose voor 2030 uit het regionale verkeersmodel RVMK versie 3.1.1 zoals aangeleverd door de Omgevingsdienst West-Holland.

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens 2030		
Omschrijving	Stationsweg	Sixlaan
- etmaalintensiteit 2030	2559	2781
- daguurintensiteit [%]	6,85	6,85
- avonduurintensiteit [%]	3,36	3,36
- nachtuurintensiteit [%]	0,55	0,55
- perc. lichte mvt dag/avond/nacht [%]	95,6/97,7/94,6	95,3/97,7/94,7
- perc. middelzware mvt dag/avond/nacht [%]	2,90/1,60/3,05	2,80/1,55/2,95
- perc. zware mvt dag/avond/nacht [%]	1,83/0,73/2,31	1,87/0,74/2,36
- rijsnelheid [km/uur]	30	30
- type wegdek	Keperverband	Keperverband
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee	nee
- obstakel/rotonde binnen 100 meter	ja	ja

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-217

bestand
18-217r1 weg.docx

bladzijde
pagina7

datum
25 februari 2019

TABEL III.2: overzicht weg- en verkeersgegevens 2030	
Omschrijving	Michiel de Ruyterstraat
- etmaalintensiteit 2030	974
- daguurintensiteit [%]	6,85
- avonduurintensiteit [%]	3,36
- nachtuurintensiteit [%]	0,55
- perc. lichte mvt dag/avond/nacht [%]	95,6/97,8/95,1
- perc. middelzware mvt dag/avond/nacht [%]	3,0/1,68/3,21
- perc. zware mvt dag/avond/nacht [%]	1,34/0,53/1,69
- rijsnelheid [km/uur]	30
- type wegdek	Keperverband
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee
- obstakel/rotonde binnen 100 meter	ja

3.2 Rekenmodel

De op de geplande ontwikkeling invallende geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II.



3.3 Resultaten

In de nabijheid van de locatie bevinden zich alleen wegen zonder geluidzone. Tabel III.3 geeft voor alle wegen samen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2028, zonder aftrek ex art 110g Wgh.

TABEL III.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) in 2028 tgv alle wegen samen, zonder aftrek				
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Noordgevel	60	60	60
2	Noordgevel	60	60	60
3	Oostgevel	54	55	55
4	Oostgevel	48	48	50
5	Zuidgevel	30	31	33
6	Zuidgevel	28	30	30
7	Westgevel	33	35	37
8	Westgevel	32	35	38

Voor de invoergegevens in het model en de rekenresultaten wordt verwezen naar de berekeningen in bijlage II.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-217

bestand
18-217r1 weg.docx

bladzijde
pagina8

datum
25 februari 2019



4 CONCLUSIES GELUIDBELASTING

4.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden

De wegen in de nabijheid van de locatie hebben een maximumsnelheid van 30 km/u. Deze wegen hebben geen geluidzone voor de Wet geluidhinder. De geluidbelasting wordt niet getoetst aan de Wgh. Er is voor de locatie geen hogere waarde nodig.

De geluidbelasting door wegverkeer op alle wegen samen bedraagt ten hoogste 60 dB zonder aftrek ex art 110-g Wgh.

4.2 Toetsing RO

De geluidbelasting door wegverkeer bedraagt ten hoogste 60 dB. Voor het aspect geluid zal sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als voor de woningen wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

4.3 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een nieuwe woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A,k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

De noord- en oostgevel ondervinden een geluidbelasting van meer dan 53 dB zonder aftrek. Voor deze gevels zijn in een nieuwbouwsituatie aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. De hoogste geluidbelasting bedraagt zonder aftrek 60 dB. De benodigde karakteristieke geluidwering voor deze gevel bedraagt dan $G_{A,k}$ 27 dB.

Voor de west- en zuidgevel, met een geluidbelasting van minder dan 53 dB zonder aftrek, bedraagt de benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ 20 dB. Dit is de minimale waarde conform het Bouwbesluit. Voor de west- en zuidgevels zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

A.D. Postma.

onderwerp
geluidbelasting
woningen

opdrachtnummer
18-217

bestand
18-217r1 weg.docx

bladzijde
pagina9

datum
25 februari 2019



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

18-217

datum

25 februari 2019

opdrachtgever

Buro SRO bv

't Goylaan 11

3525 AA Utrecht

auteur

Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1	Februari 2019



Figuur 1

schaal -

Project: 18-217

versie : februari 2019



Plangebied





Bijlage II

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten wegverkeer

opdrachtnummer

18-217

datum

25 februari 2019

opdrachtgever

Buro SRO bv

't Goylaan 11

3525 AA Utrecht

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	Februari 2019

auteur

Ad Postma





Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km wegen
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	1,50	60,3	56,1	49,6	60,2
01_B	noordgevel	4,50	60,3	56,2	49,6	60,3
01_C	noordgevel	7,50	59,9	55,8	49,2	59,8
02_A	noordgevel	1,50	59,9	55,7	49,2	59,8
02_B	noordgevel	4,50	60,0	55,9	49,3	59,9
02_C	noordgevel	7,50	59,6	55,5	48,9	59,5
03_A	oostgevel	1,50	54,5	50,4	43,8	54,4
03_B	oostgevel	4,50	54,9	50,9	44,2	54,9
03_C	oostgevel	7,50	54,7	50,6	44,0	54,7
04_A	oostgevel	1,50	48,2	44,3	37,5	48,2
04_B	oostgevel	4,50	49,9	45,9	39,2	49,9
04_C	oostgevel	7,50	50,2	46,1	39,5	50,2
05_A	zuidgevel	1,50	30,3	26,4	19,6	30,3
05_B	zuidgevel	4,50	31,4	27,4	20,7	31,4
05_C	zuidgevel	7,50	32,7	28,7	22,0	32,7
06_A	zuidgevel	1,50	28,5	24,6	17,8	28,5
06_B	zuidgevel	4,50	29,9	25,8	19,1	29,8
06_C	zuidgevel	7,50	30,3	26,3	19,6	30,3
07_A	westgevel	1,50	32,7	28,5	22,1	32,7
07_B	westgevel	4,50	35,3	31,0	24,6	35,2
07_C	westgevel	7,50	37,0	32,7	26,4	36,9
08_A	westgevel	1,50	31,7	27,3	21,0	31,6
08_B	westgevel	4,50	34,8	30,4	24,2	34,7
08_C	westgevel	7,50	38,4	34,0	27,7	38,3

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	woningen nieuw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,63	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,51	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,36	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,33	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,79	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,23	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,32	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,94	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,93	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,21	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,14	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,49	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,06	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,08	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,35	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,19	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,10	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,61	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,72	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,22	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		7,74	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3,65	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,12	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,18	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,34	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,75	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))
Sixlaan	Sixlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Stationswe	Stationsweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Stationswe	Stationsweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Stationswe	Stationsweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Stationswe	Stationsweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Stationswe	Stationsweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Stationswe	Stationsweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Stationswe	Stationsweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Stationswe	Stationsweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Stationswe	Stationsweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Stationswe	Stationsweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Stationswe	Stationsweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Stationswe	Stationsweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Stationswe	Stationsweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Michiel de	Michiel de Ruyterstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Michiel de	Michiel de Ruyterstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Sixlaan	Sixlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Sixlaan	Sixlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Sixlaan	Sixlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
Sixlaan	Sixlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30

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

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
Sixlaan	30	30	--	30	30	30	--	2781,00	6,85	3,36	0,55	--	--	--	--	--	95,34	97,71	94,69	--
Stationswe	30	30	--	30	30	30	--	2366,00	6,85	3,36	0,54	--	--	--	--	--	95,72	97,89	95,14	--
Stationswe	30	30	--	30	30	30	--	2366,00	6,85	3,36	0,54	--	--	--	--	--	95,72	97,89	95,14	--
Stationswe	30	30	--	30	30	30	--	2366,00	6,85	3,36	0,54	--	--	--	--	--	95,72	97,89	95,14	--
Stationswe	30	30	--	30	30	30	--	2366,00	6,85	3,36	0,54	--	--	--	--	--	95,72	97,89	95,14	--
Stationswe	30	30	--	30	30	30	--	2366,00	6,85	3,36	0,54	--	--	--	--	--	95,72	97,89	95,14	--
Stationswe	30	30	--	30	30	30	--	2559,00	6,85	3,36	0,55	--	--	--	--	--	95,27	97,67	94,64	--
Stationswe	30	30	--	30	30	30	--	2559,00	6,85	3,36	0,55	--	--	--	--	--	95,27	97,67	94,64	--
Stationswe	30	30	--	30	30	30	--	2559,00	6,85	3,36	0,55	--	--	--	--	--	95,27	97,67	94,64	--
Stationswe	30	30	--	30	30	30	--	2559,00	6,85	3,36	0,55	--	--	--	--	--	95,27	97,67	94,64	--
Stationswe	30	30	--	30	30	30	--	2559,00	6,85	3,36	0,55	--	--	--	--	--	95,27	97,67	94,64	--
Stationswe	30	30	--	30	30	30	--	2559,00	6,85	3,36	0,55	--	--	--	--	--	95,27	97,67	94,64	--
Stationswe	30	30	--	30	30	30	--	2559,00	6,85	3,36	0,55	--	--	--	--	--	95,27	97,67	94,64	--
Michiel de	30	30	--	30	30	30	--	974,00	6,85	3,36	0,54	--	--	--	--	--	95,62	97,79	95,10	--
Michiel de	30	30	--	30	30	30	--	974,00	6,85	3,36	0,54	--	--	--	--	--	95,62	97,79	95,10	--
Sixlaan	30	30	--	30	30	30	--	2781,00	6,85	3,36	0,55	--	--	--	--	--	95,34	97,71	94,69	--
Sixlaan	30	30	--	30	30	30	--	2781,00	6,85	3,36	0,55	--	--	--	--	--	95,34	97,71	94,69	--
Sixlaan	30	30	--	30	30	30	--	2781,00	6,85	3,36	0,55	--	--	--	--	--	95,34	97,71	94,69	--
Sixlaan	30	30	--	30	30	30	--	2781,00	6,85	3,36	0,55	--	--	--	--	--	95,34	97,71	94,69	--

Naam	%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)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
Sixlaan	2,80	1,55	2,95	--	1,87	0,74	2,36	--	--	--	--	--	181,62	91,30	14,48	--	5,33	1,45	0,45	--	3,56
Stationswe	2,63	1,45	2,78	--	1,65	0,66	2,09	--	--	--	--	--	155,13	77,82	12,16	--	4,26	1,15	0,36	--	2,67
Stationswe	2,63	1,45	2,78	--	1,65	0,66	2,09	--	--	--	--	--	155,13	77,82	12,16	--	4,26	1,15	0,36	--	2,67
Stationswe	2,63	1,45	2,78	--	1,65	0,66	2,09	--	--	--	--	--	155,13	77,82	12,16	--	4,26	1,15	0,36	--	2,67
Stationswe	2,63	1,45	2,78	--	1,65	0,66	2,09	--	--	--	--	--	155,13	77,82	12,16	--	4,26	1,15	0,36	--	2,67
Stationswe	2,63	1,45	2,78	--	1,65	0,66	2,09	--	--	--	--	--	155,13	77,82	12,16	--	4,26	1,15	0,36	--	2,67
Stationswe	2,63	1,45	2,78	--	1,65	0,66	2,09	--	--	--	--	--	155,13	77,82	12,16	--	4,26	1,15	0,36	--	2,67
Stationswe	2,90	1,60	3,05	--	1,83	0,73	2,31	--	--	--	--	--	167,00	83,98	13,32	--	5,08	1,38	0,43	--	3,21
Stationswe	2,90	1,60	3,05	--	1,83	0,73	2,31	--	--	--	--	--	167,00	83,98	13,32	--	5,08	1,38	0,43	--	3,21
Stationswe	2,90	1,60	3,05	--	1,83	0,73	2,31	--	--	--	--	--	167,00	83,98	13,32	--	5,08	1,38	0,43	--	3,21
Stationswe	2,90	1,60	3,05	--	1,83	0,73	2,31	--	--	--	--	--	167,00	83,98	13,32	--	5,08	1,38	0,43	--	3,21
Stationswe	2,90	1,60	3,05	--	1,83	0,73	2,31	--	--	--	--	--	167,00	83,98	13,32	--	5,08	1,38	0,43	--	3,21
Stationswe	2,90	1,60	3,05	--	1,83	0,73	2,31	--	--	--	--	--	167,00	83,98	13,32	--	5,08	1,38	0,43	--	3,21
Stationswe	2,90	1,60	3,05	--	1,83	0,73	2,31	--	--	--	--	--	167,00	83,98	13,32	--	5,08	1,38	0,43	--	3,21
Stationswe	2,90	1,60	3,05	--	1,83	0,73	2,31	--	--	--	--	--	167,00	83,98	13,32	--	5,08	1,38	0,43	--	3,21
Stationswe	2,90	1,60	3,05	--	1,83	0,73	2,31	--	--	--	--	--	167,00	83,98	13,32	--	5,08	1,38	0,43	--	3,21
Stationswe	2,90	1,60	3,05	--	1,83	0,73	2,31	--	--	--	--	--	167,00	83,98	13,32	--	5,08	1,38	0,43	--	3,21
Stationswe	2,90	1,60	3,05	--	1,83	0,73	2,31	--	--	--	--	--	167,00	83,98	13,32	--	5,08	1,38	0,43	--	3,21
Stationswe	2,90	1,60	3,05	--	1,83	0,73	2,31	--	--	--	--	--	167,00	83,98	13,32	--	5,08	1,38	0,43	--	3,21
Stationswe	2,90	1,60	3,05	--	1,83	0,73	2,31	--	--	--	--	--	167,00	83,98	13,32	--	5,08	1,38	0,43	--	3,21
Stationswe	2,90	1,60	3,05	--	1,83	0,73	2,31	--	--	--	--	--	167,00	83,98	13,32	--	5,08	1,38	0,43	--	3,21
Stationswe	2,90	1,60	3,05	--	1,83	0,73	2,31	--	--	--	--	--	167,00	83,98	13,32	--	5,08	1,38	0,43	--	3,21
Stationswe	2,90	1,60	3,05	--	1,83	0,73	2,31	--	--	--	--	--	167,00	83,98	13,3						

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	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
Sixlaan	0,69	0,36	--	85,61	90,56	98,59	97,57	100,61	94,06	89,03	83,99	81,41	85,78	92,93	93,72	97,09	90,34
Stationswe	0,52	0,27	--	84,75	89,61	97,56	96,74	99,83	93,26	82,99	80,61	84,92	91,95	92,95	96,35	89,59	
Stationswe	0,52	0,27	--	84,75	89,61	97,56	96,74	99,83	93,26	88,21	82,99	80,61	84,92	91,95	92,95	96,35	89,59
Stationswe	0,52	0,27	--	84,75	89,61	97,56	96,74	99,83	93,26	82,99	80,61	84,92	91,95	92,95	96,35	89,59	
Stationswe	0,52	0,27	--	84,75	89,61	97,56	96,74	99,83	93,26	88,21	82,99	80,61	84,92	91,95	92,95	96,35	89,59
Stationswe	0,52	0,27	--	84,75	89,61	97,56	96,74	99,83	93,26	88,21	82,99	80,61	84,92	91,95	92,95	96,35	89,59
	0,63	0,33	--	85,27	90,21	98,27	97,20	100,24	93,71	88,67	83,65	81,07	85,44	92,62	93,36	96,73	89,99
	0,63	0,33	--	85,27	90,21	98,27	97,20	100,24	93,71	88,67	83,65	81,07	85,44	92,62	93,36	96,73	89,99
	0,63	0,33	--	85,27	90,21	98,27	97,20	100,24	93,71	88,67	83,65	81,07	85,44	92,62	93,36	96,73	89,99
	0,63	0,33	--	85,27	90,21	98,27	97,20	100,24	93,71	88,67	83,65	81,07	85,44	92,62	93,36	96,73	89,99
	0,63	0,33	--	85,27	90,21	98,27	97,20	100,24	93,71	88,67	83,65	81,07	85,44	92,62	93,36	96,73	89,99
Stationswe	0,63	0,33	--	85,27	90,21	98,27	97,20	100,24	93,71	88,67	83,65	81,07	85,44	92,62	93,36	96,73	89,99
Stationswe	0,63	0,33	--	85,27	90,21	98,27	97,20	100,24	93,71	88,67	83,65	81,07	85,44	92,62	93,36	96,73	89,99
Stationswe	0,63	0,33	--	85,27	90,21	98,27	97,20	100,24	93,71	88,67	83,65	81,07	85,44	92,62	93,36	96,73	89,99
Michiel de	0,17	0,09	--	80,91	85,70	93,75	92,77	95,93	89,37	84,31	79,10	76,80	81,07	88,22	89,05	92,48	85,73
Michiel de	0,17	0,09	--	80,91	85,70	93,75	92,77	95,93	89,37	84,31	79,10	76,80	81,07	88,22	89,05	92,48	85,73
Sixlaan	0,69	0,36	--	85,61	90,56	98,59	97,57	100,61	94,06	89,03	83,99	81,41	85,78	92,93	93,72	97,09	90,34
Sixlaan	0,69	0,36	--	85,61	90,56	98,59	97,57	100,61	94,06	89,03	83,99	81,41	85,78	92,93	93,72	97,09	90,34
Sixlaan	0,69	0,36	--	85,61	90,56	98,59	97,57	100,61	94,06	89,03	83,99	81,41	85,78	92,93	93,72	97,09	90,34
Sixlaan	0,69	0,36	--	85,61	90,56	98,59	97,57	100,61	94,06	89,03	83,99	81,41	85,78	92,93	93,72	97,09	90,34

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

Naam	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	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
Sixlaan	85,22	78,77	74,93	80,02	88,15	86,87	89,79	83,29	78,30	73,52	--	--	--	--	--	--
Stationswe	84,46	77,86	73,97	78,97	87,03	85,94	88,93	82,40	77,38	72,43	--	--	--	--	--	--
Stationswe	84,46	77,86	73,97	78,97	87,03	85,94	88,93	82,40	77,38	72,43	--	--	--	--	--	--
Stationswe	84,46	77,86	73,97	78,97	87,03	85,94	88,93	82,40	77,38	72,43	--	--	--	--	--	--
Stationswe	84,46	77,86	73,97	78,97	87,03	85,94	88,93	82,40	77,38	72,43	--	--	--	--	--	--
Stationswe	84,46	77,86	73,97	78,97	87,03	85,94	88,93	82,40	77,38	72,43	--	--	--	--	--	--
Stationswe	84,46	77,86	73,97	78,97	87,03	85,94	88,93	82,40	77,38	72,43	--	--	--	--	--	--
Stationswe	84,86	78,44	74,58	79,66	87,82	86,49	89,43	82,93	77,93	73,17	--	--	--	--	--	--
Stationswe	84,86	78,44	74,58	79,66	87,82	86,49	89,43	82,93	77,93	73,17	--	--	--	--	--	--
Stationswe	84,86	78,44	74,58	79,66	87,82	86,49	89,43	82,93	77,93	73,17	--	--	--	--	--	--
Stationswe	84,86	78,44	74,58	79,66	87,82	86,49	89,43	82,93	77,93	73,17	--	--	--	--	--	--
Stationswe	84,86	78,44	74,58	79,66	87,82	86,49	89,43	82,93	77,93	73,17	--	--	--	--	--	--
Stationswe	84,86	78,44	74,58	79,66	87,82	86,49	89,43	82,93	77,93	73,17	--	--	--	--	--	--
Stationswe	84,86	78,44	74,58	79,66	87,82	86,49	89,43	82,93	77,93	73,17	--	--	--	--	--	--
Stationswe	84,86	78,44	74,58	79,66	87,82	86,49	89,43	82,93	77,93	73,17	--	--	--	--	--	--
Michiel de	80,59	74,03	70,10	75,01	83,16	81,94	85,01	78,48	73,45	68,48	--	--	--	--	--	--
Michiel de	80,59	74,03	70,10	75,01	83,16	81,94	85,01	78,48	73,45	68,48	--	--	--	--	--	--
Sixlaan	85,22	78,77	74,93	80,02	88,15	86,87	89,79	83,29	78,30	73,52	--	--	--	--	--	--
Sixlaan	85,22	78,77	74,93	80,02	88,15	86,87	89,79	83,29	78,30	73,52	--	--	--	--	--	--
Sixlaan	85,22	78,77	74,93	80,02	88,15	86,87	89,79	83,29	78,30	73,52	--	--	--	--	--	--
Sixlaan	85,22	78,77	74,93	80,02	88,15	86,87	89,79	83,29	78,30	73,52	--	--	--	--	--	--

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

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Sixlaan	--	--
Stationswe	--	--
Stationswe	--	--
Stationswe	--	--
Stationswe	--	--
Stationswe	--	--
Stationswe	--	--
Stationswe	--	--
Stationswe	--	--
Stationswe	--	--
Stationswe	--	--
Stationswe	--	--
Stationswe	--	--
Stationswe	--	--
Stationswe	--	--
Michiel de	--	--
Michiel de	--	--
Sixlaan	--	--
Sixlaan	--	--
Sixlaan	--	--
Sixlaan	--	--

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
30 km wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.
01	drempel
02	drempel
03	drempel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	JeffreyF
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	JeffreyF op 4-2-2019
Laatst ingezien door	ad op 25-2-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

