

**Akoestisch onderzoek  
wegverkeerslawaai**

**Plangebied Villa Nova  
te  
Amersfoort**

## Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

### Plangebied Villa Nova te Amersfoort

Opdrachtgever : Trebbe Wonen B.V.  
Postbus 4  
7500 AA ENSCHEDE

Projectnummer : 20180127

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 6 april 2018

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : mevr. ing. G.J. Andries

Voor akkoord : C.J.M. Machielsen

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	06-04-2018	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai	CM	MA



<b>INHOUD</b>		blz.
1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doelstelling	3
1.2	Leeswijzer	3
2	RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	4
2.1	Situering plangebied	4
2.2	Omschrijving ruimtelijke ontwikkeling	4
3	WETTELIJK KADER	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Wet geluidhinder	6
3.2.1	Zonering	6
3.2.2	Grenswaarden Wet geluidhinder	7
3.2.3	Aftrek artikel 110g Wgh	8
3.2.4	Maatgevend berekeningsjaar	9
3.3	Wet ruimtelijke ordening	9
3.4	Toetsing wettelijk kader plangebied	10
3.4.1	Wet geluidhinder	10
3.4.2	Wet ruimtelijke ordening	10
4	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	11
4.1	Verkeersvariabelen	11
4.1.1	Bron verkeersgegevens	11
4.2	Rekenmethode	11
4.3	Modelinvoergegevens	11
4.3.1	Bodemfactor	11
4.3.2	Reflectiefactor objecten	11
4.3.3	Beoordelingshoogte	11
4.3.4	Optrekcorrectie	11
4.3.5	Hellingcorrectie	12
4.4	Modelweergave	12
5	REKENRESULTATEN	13
5.1	Toetsing Wet geluidhinder	13
5.1.1	Cumulatie Wet geluidhinder	16
5.1.2	Bouwbesluit 2012	16
5.2	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	16
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	18
6.1	Samenvatting	18
6.2	Conclusie	19

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa  
Plangebied Villa Nova  
te Amersfoort

20180127  
april 2018  
blad 2

## **BIJLAGEN**

- 1 Figuren
- 2 Verkeersintensiteiten
- 3 Invoergegevens rekenmodel
- 4 Berekeningsresultaten gezoneerde wegen incl. wettelijke aftrek
- 5 Berekeningsresultaten 30 km wegen excl. wettelijke aftrek
- 6 Gecumuleerde berekeningsresultaten excl. wettelijke aftrek

## **1 INLEIDING**

### **1.1 Aanleiding en doelstelling**

In het kader van de RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai te worden uitgevoerd. De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit een woningbouwlocatie bestaande uit 5 vrijstaande woningen en 4 twee-onder-een-kap woningen gelegen aan de Galvanistraat te Amersfoort. Het plangebied is gelegen binnen de geluidzone van de wegen Bosweg, Jan van der Heijdenstraat en Pasteurstraat.

Trebbe Wonen B.V. heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige functies binnen de ruimtelijke ontwikkeling als gevolg van het wegverkeer en deze te toetsen aan het wettelijk kader van de Wet geluidhinder. Tevens kunnen de onderzoeksresultaten dienen voor de beoordeling of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening en of er een onderzoek geluidwering gevel in het kader van het Bouwbesluit 2012 uitgevoerd moet worden.

### **1.2 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 wordt de ruimtelijke ontwikkeling beschreven. Hoofdstuk 3 behandelt het algemene wettelijk toetsingskader. In hoofdstuk 4 worden de gehanteerde berekeningsuitgangspunten uiteengezet waaronder de verkeersgegevens, de rekenmethode en de rekenmodelgegevens.

Hoofdstuk 5 omvat de rekenresultaten en de toetsing van de resultaten aan de Wet geluidhinder, een beoordeling van de akoestisch kwaliteit ter plaatse van de ruimtelijke ontwikkeling en de noodzaak voor de uitvoering van een akoestisch onderzoek geluidwering gevel. Hoofdstuk 6 sluit de rapportage af met een samenvatting en een conclusie.

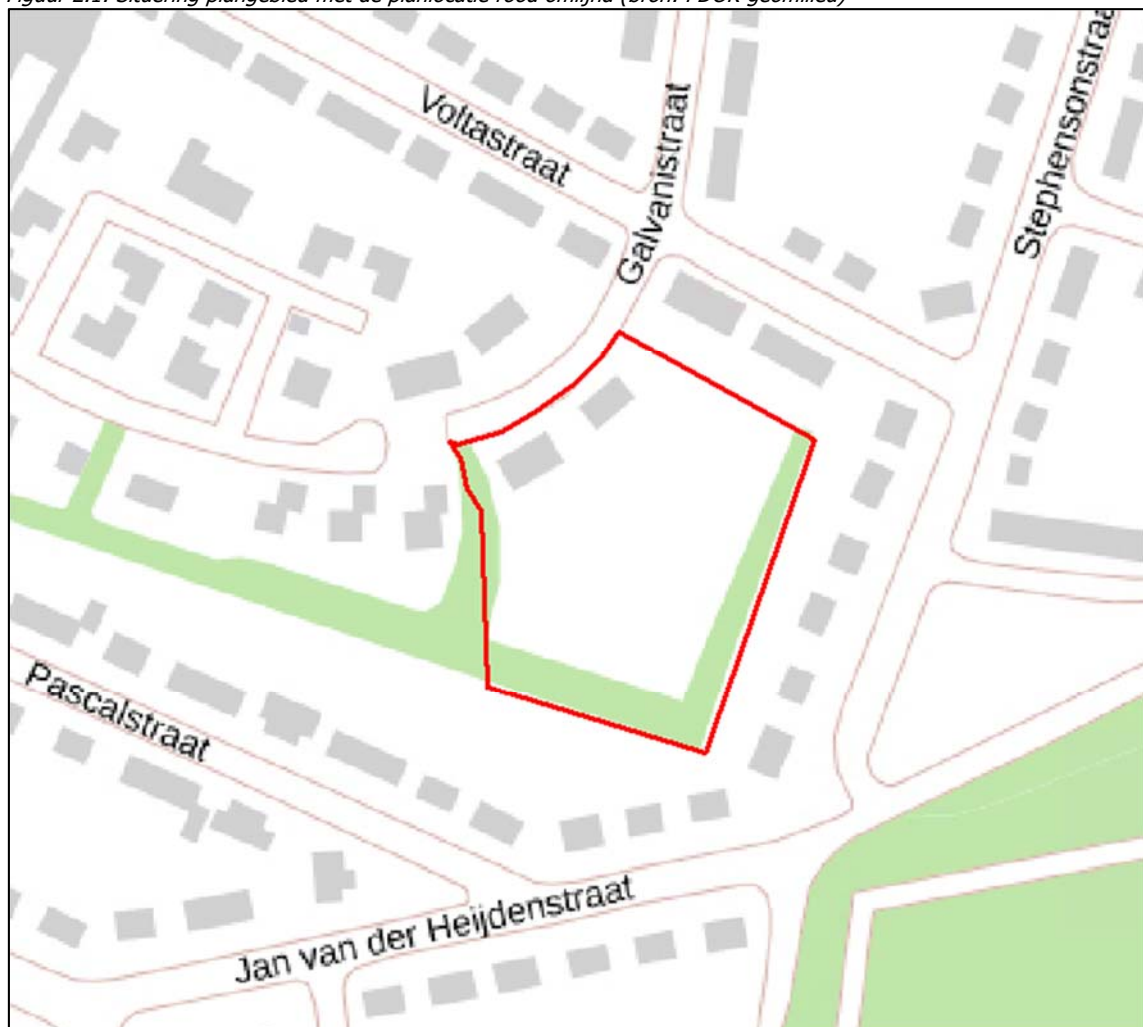
## 2 RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

### 2.1 Situering plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Galvanistraat en wordt omsloten door de percelen gelegen aan de Voltastraat, Stephensonstraat, Pascalstraat, Jan van der Heijdenstraat en de Scheltemalaan.

In figuur 2.1 is de situering van het plangebied ten opzichte van de omgeving weergegeven.

*Figuur 2.1: Situering plangebied met de planlocatie rood omljnd (bron: PDOK-geomilieu)*



### 2.2 Omschrijving ruimtelijke ontwikkeling

De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 5 vrijstaande woningen en 4 twee-onder-een-kap woningen. In figuur 2.2 is een verkavelingstekening weergegeven van de ruimtelijke ontwikkeling.

*Figuur 2.2: Verkaveling plangebied Villa Nova*



### **3 WETTELIJK KADER**

#### **3.1 Algemeen**

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling met woningen, geluidsgevoelige gebouwen, nieuwe wegen en de reconstructie van bestaande wegen dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de Wet geluidhinder (Wgh) en dat er, op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Indien van toepassing dient aanvullend te worden aangetoond dat voldaan wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid.

De Wgh is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. Een akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh is daarom noodzakelijk wanneer de ontwikkeling plaatsvindt binnen een zone van een weg en waarbij sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling waarbij sprake is van geluidsgevoelige bestemmingen. De geluidsbelasting dient per gezoneerde weg te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden. Daarnaast is een akoestisch onderzoek noodzakelijk bij de reconstructie van wegen indien binnen het invloedsgebied van de reconstructie van de weg geluidsgevoelige bestemmingen gelegen zijn.

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient op grond van de Wro, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt bij o.a.:

- nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen nabij bestaande wegen;
- bestaande geluidsgevoelige bestemmingen nabij nieuwe wegen;
- bestaande geluidsgevoelige bestemmingen als gevolg van de verkeersgeneratie van de ruimtelijke ontwikkeling.

Aangetoond dient te worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat als gevolg van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Als toetsingskader kan hierbij aangesloten worden bij het normenstellen van de Wgh of wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving zoals hierna in deze rapportage wordt omschreven.

#### **3.2 Wet geluidhinder**

##### *3.2.1 Zonering*

Met betrekking tot wegverkeerslawaa is hoofdstuk VI Wgh, 'Zones langs wegen' van toepassing. Artikel 74 Wgh geeft aan dat zich langs alle wegen geluidszones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). De afstand van de zone strekt zich uit vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook tot de vermelde breedte aan weerszijde van de weg. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Bij een overgang tussen weggedeelten met een verschillende zonebreedte loopt de breedste zone door over een afstand van een derde van de breedte van de zone. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone. Tram- en bovengrondse metrospooren die geïntegreerd zijn in een weg dienen meegenomen te worden in de berekening van het geluid van het verkeer op die weg.



Tabel 3.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk	Buitenstedelijk
1 of 2	200	250
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
5 of meer	--	600

Voor wegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart bij de uitvoering van de Wet geluidhinder geldt dat de geluidsbelasting vanwege het verkeer op alle delen van de rijkswegen in de omgeving van het beoordelingspunt meegenomen moeten worden. Daarnaast dient gebruik gemaakt te worden van de brongegevens zoals deze zijn vastgelegd in het geluidregister.

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom, doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen een geluidszone dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de gevel van nieuw te realiseren woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen zoals o.a. scholen en verpleeg- en zorgcentra.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in dB en betreft het  $L_{den}$ . De  $L_{den}$  waarde is de energetisch en naar tijdsduur gemiddelde geluidsbelasting van de volgende drie waarden:

- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur ( $L_{dag}$ );
- Het geluidniveau in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur ( $L_{avond}$ ) + 5 dB;
- Het geluidniveau in de nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur ( $L_{nacht}$ ) + 10 dB.

### 3.2.2 Grenswaarden Wet geluidhinder

#### Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting

Wgh stelt in artikel 82 als ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting 48 dB voor nieuwe situaties binnen geluidszones voor wegverkeer.

#### Hogere waarde

Indien de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidsbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door het bevoegd gezag een hogere waarde te worden vastgesteld. In deze situatie zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Amersfoort het bevoegd gezag. Naast een in de Wgh voorgeschreven onderzoeksverplichting naar mogelijk toepasbare geluidsbeperkende maatregelen kan het bevoegd gezag nadere maatregelen eisen in het kader van haar gemeentelijk geluidbeleid. In het kader van het verzoek hogere waarde zal hier uitvoering aan gegeven moeten worden.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de wettelijke grenswaarden bij nieuwbouw van woningen bij de vaststelling van een bestemmingsplan.

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen bij nieuwbouw

Situatie	Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting [dB]	Maximale hogere waarde [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Nieuwbouw	48	63	53
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom	48	68	-
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom langs auto(snel)weg	48	63	-
Vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	48	-	58

### Bouwbesluit 2012

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of de geluidsgevoelige bestemming bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau. Toetsing van de karakteristieke geluidwering valt buiten het kader van dit onderzoek. De rekenresultaten van het onderzoek kunnen wel gebruikt worden voor de beoordeling of een onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevel noodzakelijk is.

### Cumulatie Wgh

Bij het vaststellen van een hogere waarde voor meerdere geluidbronnen met een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidsbelasting als gevolg van alle geluidbronnen samen. De gecumuleerde geluidsbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. De vaststelling van de gecumuleerde geluidsbelasting voor wegverkeersbronnen moet worden vastgesteld volgens hoofdstuk 2 van Bijlage I van het Rmg 2012. Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting voor wegverkeersbronnen wordt de aftrek artikel 110g Wgh niet toegepast.

### 3.2.3 Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de normstelling van de Wet geluidhinder wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt:

- voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt<sup>1</sup>:
  - 4 dB voor situatie waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt;
  - 3 dB voor situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt;
  - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij de toepassing van de artikelen 111b tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Indien sprake is van de algemeen geldende aftrefactoren van 2 en/of 5 dB wordt deze in het rekenresultaten meegenomen door het toepassen van een groepsreductie van 2 of 5 dB voor

<sup>1</sup> Deze aftrekregeling geldt tot 1 juli 2018.

de betreffende weg. Voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur voor lichte motorvoertuigen wordt de aftrek per beoordelingspunt in de rapportage aangegeven.

De aftrek voor het toekomstig stiller worden van banden is alleen van toepassing bij snelheden van 70 km/uur en meer. Het effect hiervan is afhankelijk van het type wegdek. In artikel 3.5 van het Rmg 2012 is bepaald dat een aftrek van 2 dB extra in mindering kan worden gebracht, m.u.v. als het wegdek bestaat uit een elementenverharding, Zeer Open Asphalt, tweelaags Zeer Open Asphalt Beton, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton en oppervlaktbewerking. Voor deze wegdektype geldt een aftrek van 1 dB. De wegdekcorrectie wordt automatisch in het rekenmodel meegenomen op basis van de invoergegevens voor het type wegdek en de snelheid.

#### 3.2.4 Maatgevend berekeningsjaar

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2028 als maatgevend jaar aangehouden.

### 3.3 Wet ruimtelijke ordening

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld indien er sprake is van geluidsgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ruimtelijke ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidsbronnen samen. In dat kader dienen ook de niet gezoneerde wegen bij de beoordeling te worden betrokken. Aangetoond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde geluidsbelasting geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat. Een wettelijk grenswaarde is hierbij niet aan de orde.

Als toetsingskader voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM  $L_{den}$ ). De milieukwaliteitsmaat MKM  $L_{den}$  is een methode om de gecumuleerde geluidsbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidsbelasting ( $L_{den}$ ) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat (MKM  $L_{den}$ ). De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van de Rmg 2012. Tabel 3.3 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in  $L_{den}$ .

Tabel 3.33: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in  $L_{den}$

Gecumuleerde $L_{den}$	Classificering milieukwaliteit
$\leq 50$	goed
51 – 55	redelijk
56 – 60	matig
61 – 65	slecht
66 – 70	tamelijk slecht
$\geq 70$	zeer slecht

### **3.4 Toetsing wettelijk kader plangebied**

#### *3.4.1 Wet geluidhinder*

##### Nieuwe situaties

De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling voorziet in de realisatie van nieuwe 9 woningen binnen een geluidzone voor wegverkeer.

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de volgende wegen:

- Bosweg
- Jan van der Heijdenstraat
- Pasteurstraat

De geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen dient voor de betreffende gezoneerde wegen te worden getoetst aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de Wgh.

De ruimtelijke ontwikkeling bevindt zich in stedelijk gebied en betreft nieuwbouw. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt 63 dB.

Voor de toetsing aan de grenswaarden geldt voor de gezoneerde wegen een aftrek van 5 dB.

#### *3.4.2 Wet ruimtelijke ordening*

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening zijn naast de hiervoor genoemde gezoneerde wegen de volgende 30 km wegen relevant:

- Voltastraat
- Stephensonstraat
- Pascalstraat
- Jan van der Heijdenstraat
- Scheltemalaan
- Ontsluitingsweg plangebied

Om de gecumuleerde geluidsbelasting als gevolg van bovengenoemde bronnen te kunnen beoordelen wordt uitgegaan van de Milieukwaliteitsmaat (MKM  $L_{den}$ ).

## 4 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

### 4.1 Verkeersvariabelen

#### 4.1.1 Bron verkeersgegevens

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten, type wegdek en rijsnelheden van de wegen is informatie opgevraagd bij de gemeente Amersfoort. De beschikbaar gestelde informatie is als bijlage 2 bijgevoegd. De aangehouden etmaalintensiteiten zijn hierna vermeldt.

#### *Gezoneerde wegen:*

Bosweg	2.700
Jan van der Heijdenstraat	3.200
Pasteurstraat	3.200

#### *30 km wegen:*

Voltastraat	370
Scheltemalaan	280
Galvanistraat	200
Stephensonstraat	1.430
Pascalstraat	280

Voor de ontsluitingsweg binnen het plangebied is een etmaalintensiteit aangehouden van 75 verkeersbewegingen.

### 4.2 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het plangebied de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode 2 van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V4.30. Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen, schermen, hoogtelijnen e.d.) en een wegenmodel. De berekeningsinvoer is opgenomen in de bijlage 1 t/m 3.

### 4.3 Modelinvoergegevens

#### 4.3.1 Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. Verhardingen zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend met een factor 0.

#### 4.3.2 Reflectiefactor objecten

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0.8 aangehouden als praktijkwaarde.

#### 4.3.3 Beoordelingshoogte

Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond, 4,50 meter voor de 1<sup>e</sup> verdieping en 7,50 meter voor de 2<sup>e</sup> verdieping.

De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

#### 4.3.4 Optrekcorrectie

De optrekcorrectie is een correctieterm ten gevolge van het afremmen en optrekken van het verkeer door de aanwezigheid van een kruispunt of een situatie die de gemiddelde snelheid van

het verkeer sterk beperkt. De correctieterm geeft een toeslag weer ten opzichte van verkeer dat rijdt met een constante snelheid van 50 km/h.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen geregelde kruispunten en ingrijpende snelheidsbeperkende maatregelen aanwezig.

#### 4.3.5 Hellingcorrectie

Indien het stijgend gedeelte van het verkeer een helling van ten minste 3% moet overwinnen over een hoogteverschil van minstens 6 m dan dient een hellingcorrectie  $C_H$  in rekening te worden gebracht.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen hoogteverschillen aanwezig van meer dan 6 meter.

## 4.4 Modelweergave

Figuur 4.1 toont een 3D weergave van het akoestisch rekenmodel.

Figuur 4.1: Akoestisch rekenmodel



## 5 REKENRESULTATEN

### 5.1 Toetsing Wet geluidhinder

In de figuren 5.1 t/m 5.3 zijn de geluidsbelastingen als gevolg van het wegverkeer voor elk van de gezoneerde wegen weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 3.4 en indien van toepassing artikel 3.5 van het Rmg 2012 meegenomen.

De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

*Figuur 5.1: Geluidsbelasting wegverkeer Bosweg, incl. aftrek art. 3.4 RMG 2012*



Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB als gevolg van de Bosweg ter plaatse van de woningen niet wordt overschreden. De hoogst optredende geluidsbelasting bedraagt 33 dB ter plaatse van de meest zuidelijke woning binnen het plangebied.

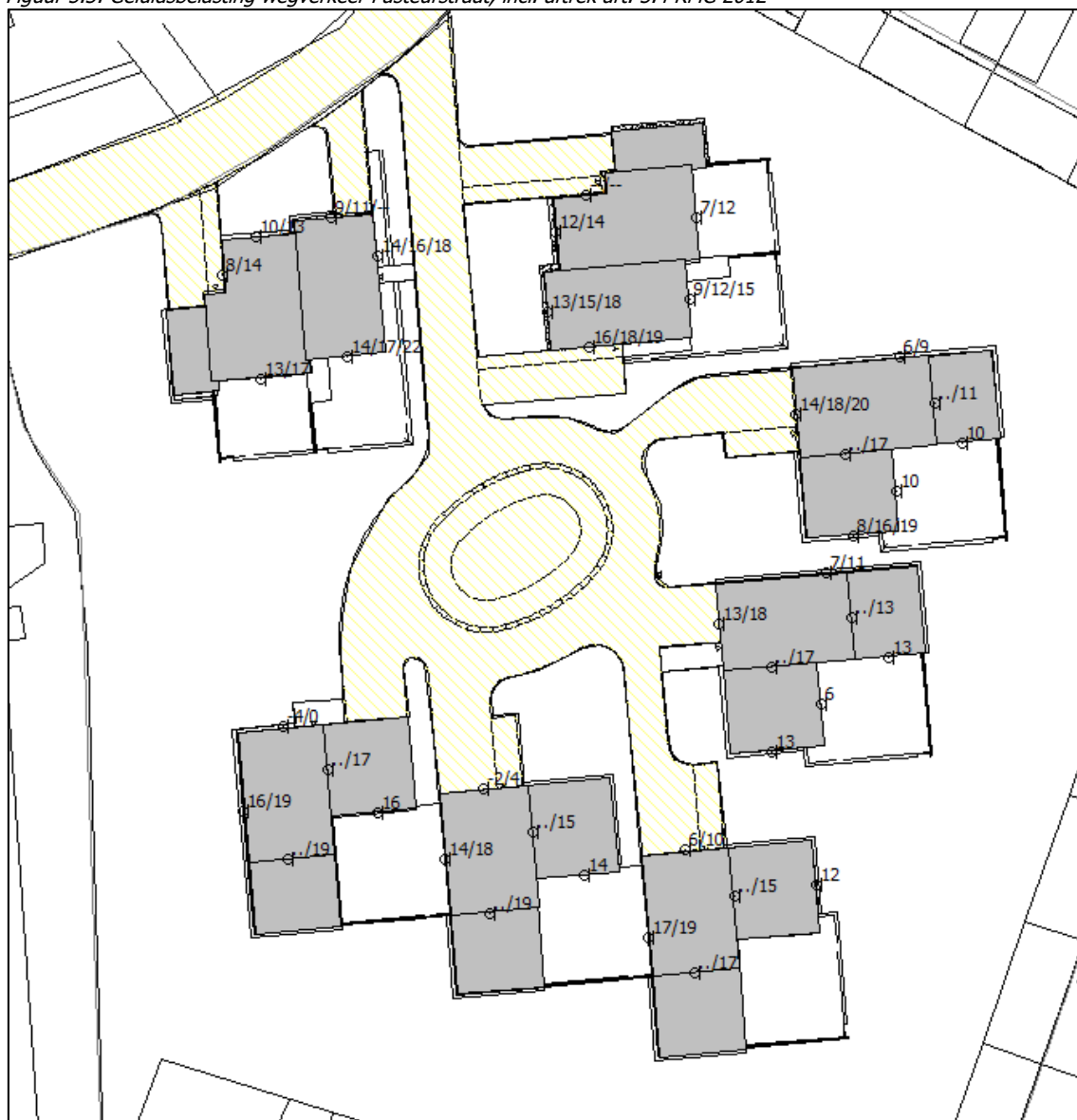
*Figuur 5.2: Geluidsbelasting wegverkeer Jan van der Heijdenstraat, incl. aftrek art. 3.4 RMG 2012*



Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB als gevolg van de Jan van der Heijdenstraat ter plaatse van de woningen niet wordt overschreden. De hoogst optredende geluidsbelasting bedraagt 38 dB ter plaatse van de meest zuidelijke woning binnen het plangebied.



Figuur 5.3: Geluidsbelasting wegverkeer Pasteurstraat, incl. aftrek art. 3.4 RMG 2012



Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB als gevolg van de Pasteurstraat ter plaatse van de woningen niet wordt overschreden. De hoogst optredende geluidsbelasting bedraagt 22 dB ter plaatse van de zuidgevel van de woning gelegen ten westen van de ontsluitingsweg van het plangebied.

Op basis van de rekenresultaten voor de gezoneerde wegen kan gesteld worden dat de Wet geluidhinder geen beperkingen geeft aan de ruimtelijke ontwikkeling.

#### *5.1.1 Cumulatie Wet geluidhinder*

Omdat er geen sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van meerdere gezoneerde geluidbronnen is er geen sprake van een cumulatie conform de Wet geluidhinder.

#### *5.1.2 Bouwbesluit 2012*

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of het geluidgevoelig gebouw bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau. Bij de berekeningen van de karakteristieke geluidwering dient te worden uitgegaan van de vast te stellen hogere waarde waarbij voor de aftrek 0 dB dient te worden aangehouden. De toegepaste aftrek bij de bepaling van de hogere waarde wordt dus opgeteld bij de vast te stellen hogere waarde.

In deze situatie is er geen sprake van het vaststellen van een hogere waarde op grond van de Wet geluidhinder. Extra geluidwerende maatregelen zijn niet noodzakelijk. Wel dient voldaan te worden aan de standaard geluidweringseis van 20 dB geldend voor een gevel van een verblijfsgebied op grond van het Bouwbesluit 2012.

## **5.2 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening**

In figuur 5.4 zijn de gecumuleerde geluidsbelastingen als gevolg van de gezoneerde wegen weergegeven alsmede de relevante 30 km wegen. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6. De rekenresultaten van de 30 km wegen zijn als bijlage 5 bijgevoegd. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 3.4 niet meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

Figuur 5.4: Cumulatie wegverkeer excl. aftrek art. 3.4 RMG 2012



Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de hoogst optredende cumulatieve geluidsbelasting 49 dB bedraagt ter plaatse van de oostgevel van de woning gelegen ten westen van de ontsluitingsweg van het plangebied. Het akoestisch klimaat binnen het plangebied kan gekwalificeerd worden als goed.

## **6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE**

### **6.1 Samenvatting**

In het kader van de RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai te worden uitgevoerd. De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit een woningbouwlocatie bestaande uit 5 vrijstaande woningen en 4 twee-onder-een-kap woningen gelegen aan de Galvanistraat te Amersfoort. Het plangebied is gelegen binnen de geluidzone van de wegen Bosweg, Jan van der Heijdenstraat en Pasteurstraat.

Trebbe Wonen B.V. heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige functies binnen de ruimtelijke ontwikkeling als gevolg van het wegverkeer en deze te toetsen aan het wettelijk kader. Tevens kunnen de onderzoeksresultaten dienen voor de beoordeling of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De ruimtelijke ontwikkeling bevindt zich binnen de geluidzone van de Bosweg, Jan van der Heijdenstraat en de Pasteurstraat.

Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidsbelasting te worden beoordeeld als gevolg van cumulatie van alle geluidsbronnen. In dit verband zijn ook de niet gezoneerde 30 km wegen bij het onderzoek betrokken.

De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Amersfoort.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode 2 van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V4.30.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB als gevolg van de gezoneerde wegen niet wordt overschreden. De hoogst optredende geluidsbelasting binnen het plangebied bedraagt voor de Bosweg 33 dB, voor de Jan van der Heijdenstraat 38 dB en voor de Pasteurstraat 22 dB.

Op basis van deze rekenresultaten kan gesteld worden dat de Wet geluidhinder geen beperkingen geeft aan de ruimtelijke ontwikkeling. Omdat er geen hogere waarde vastgesteld hoeft te worden zijn er op grond van het Bouwbesluit 2012 geen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk.

Omdat sprake is van een nieuwe geluidsgevoelige ontwikkeling is op grond van de Wro, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat ter plaatse van de ontwikkeling inzichtelijk gemaakt en beoordeeld. Uit deze beoordeling blijkt dat de kwaliteit van de akoestisch omgeving geclassificeerd kan worden als goed.

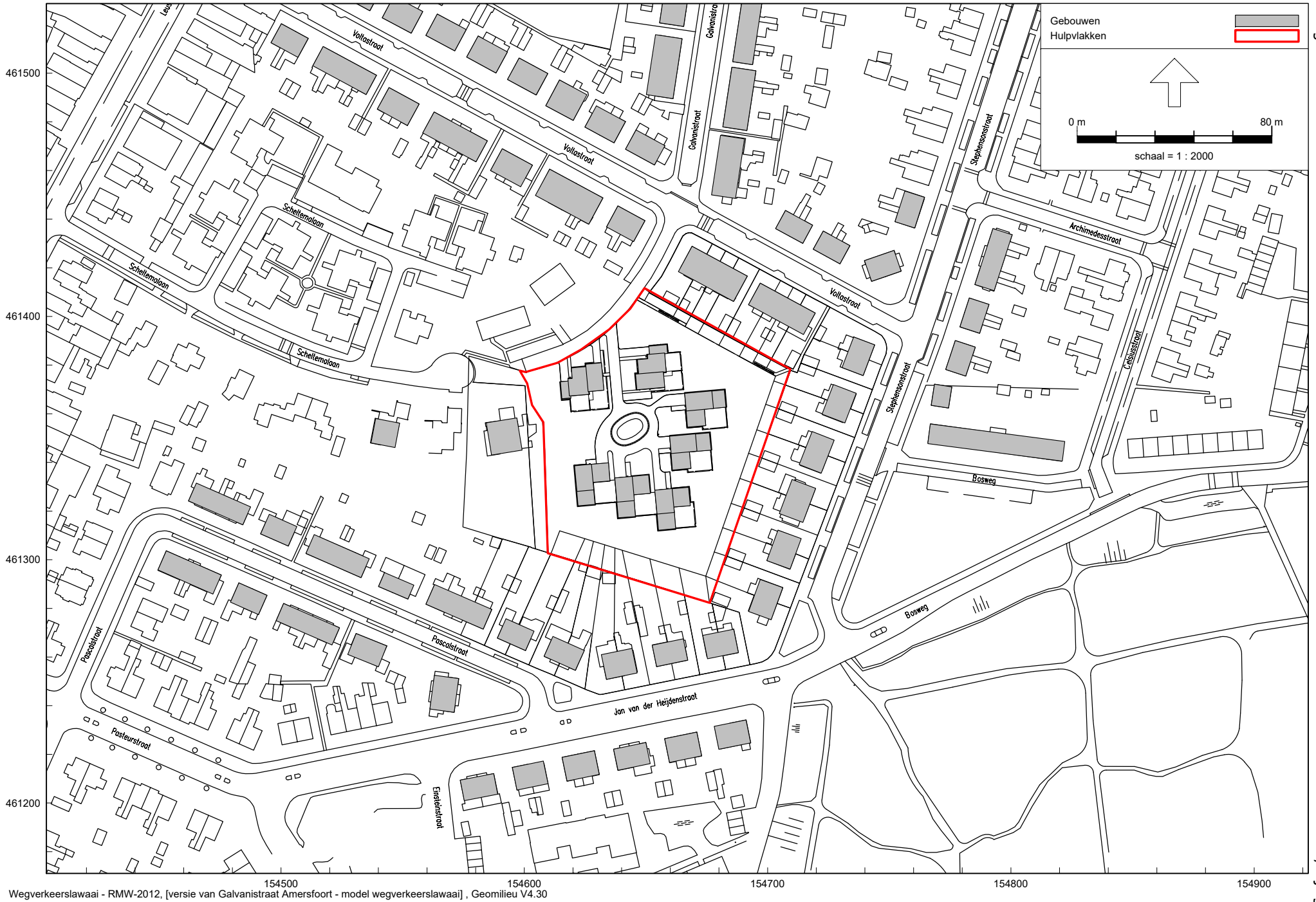
## **6.2 Conclusie**

De geluidsbelastingen als gevolg van wegverkeerslawaaai geven geen overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de Wet geluidhinder. Het akoestisch klimaat binnen het plangebied kan als goed gekwalificeerd worden.

---

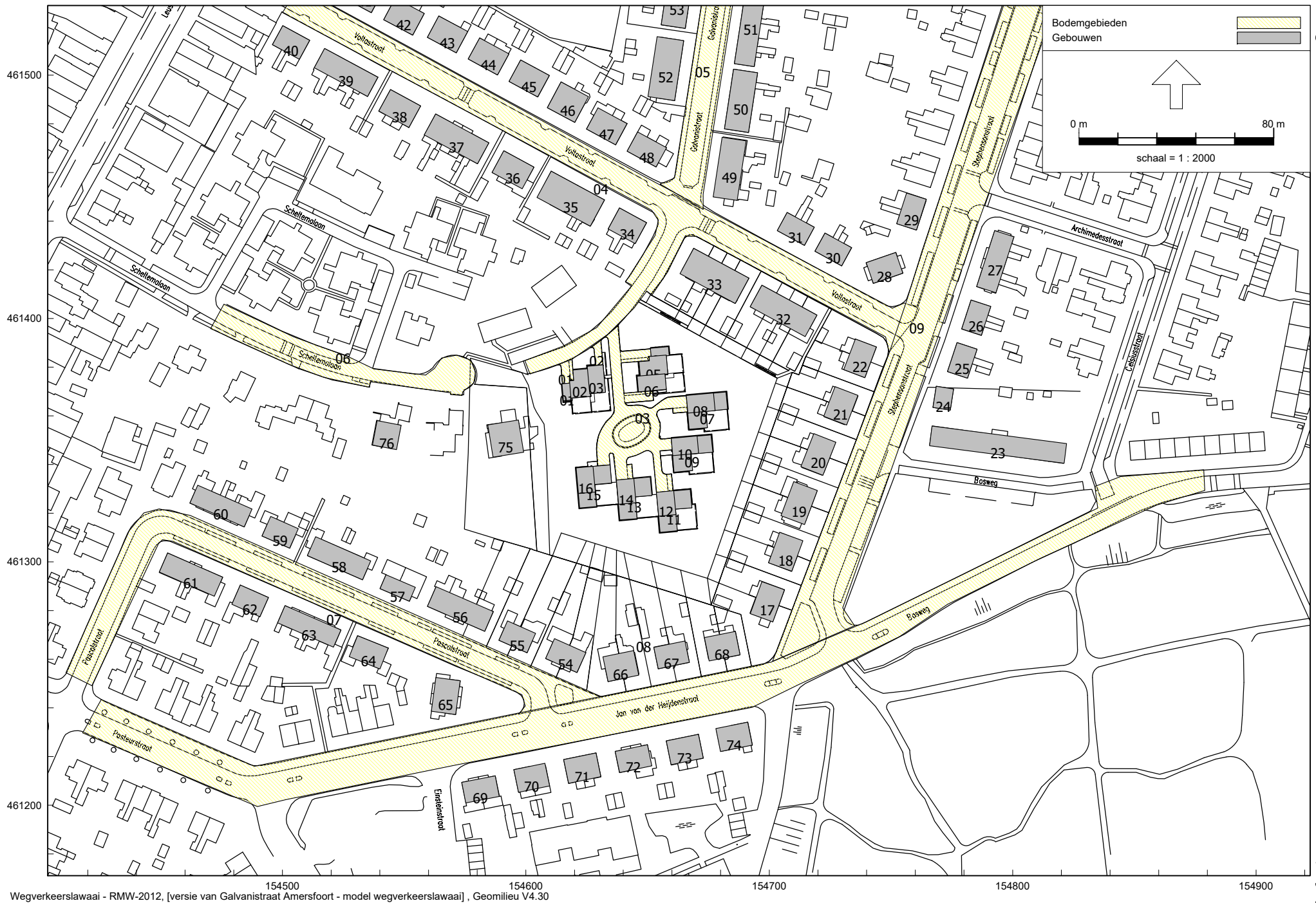
## **BIJLAGE 1**

FIGUREN



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van Galvanistraat Amersfoort - model wegverkeerslawai], Geomilieu V4.30

figuur 1 situatietekening plangebied



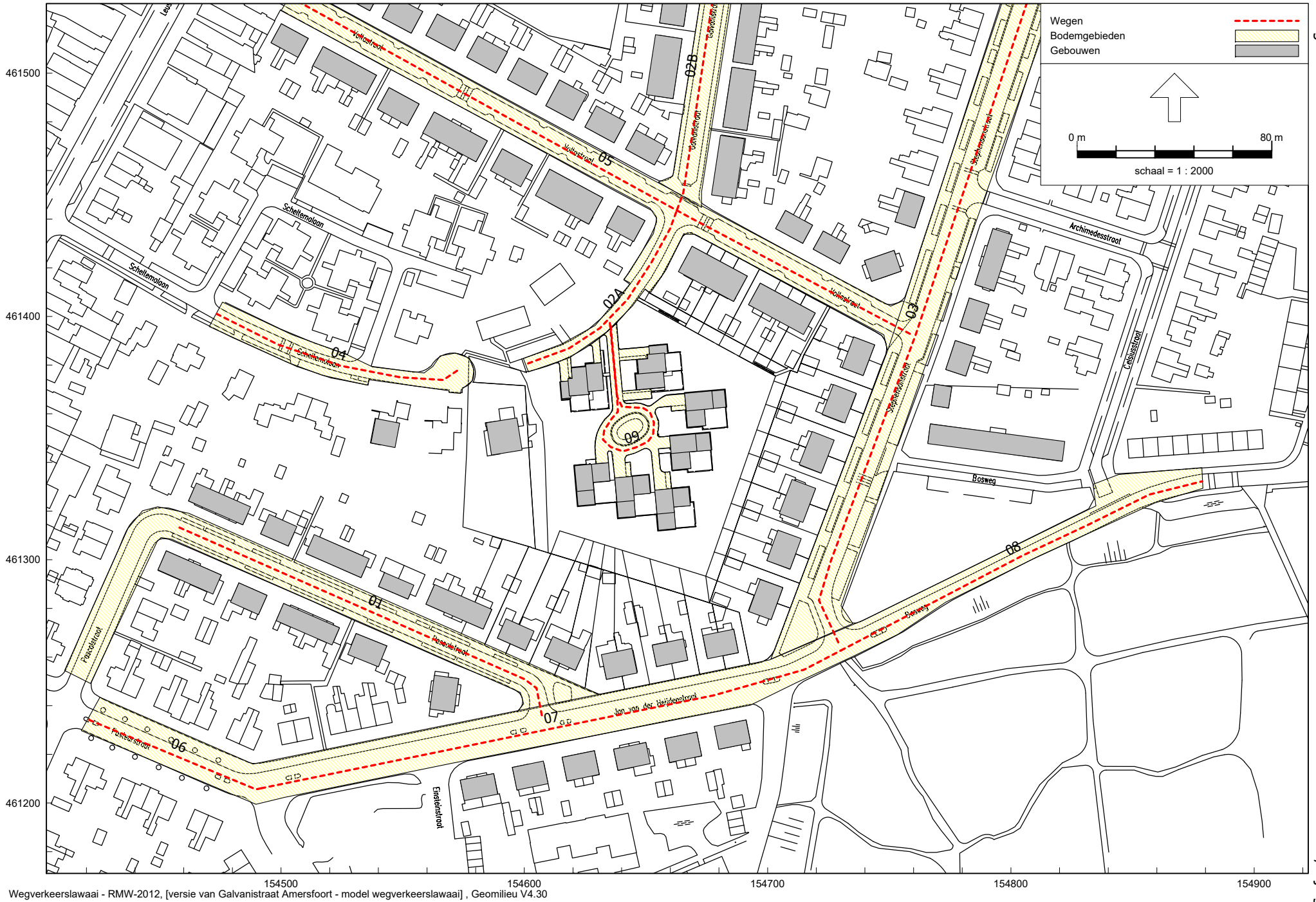
figuur 2 bodemgebieden en gebouwen





Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van Galvanistraat Amersfoort - model wegverkeerslawai], Geomilieu V4.30

figuur 3 beoordelingspunten



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van Galvanistraat Amersfoort - model wegverkeerslawai], Geomilieu V4.30

figuur 4 wegen

## **BIJLAGE 2**

VERKEERSINTENSITEITEN

Verkeersgegevens wegvak  
 21-3-2018  
 P. Reffeltrath  
 Gemeente Amersfoort



Wegvak	Tussen	en
Pasteurstraat	Borneoplein	Einsteinstraat
Jan van der Heijdenstraat	Einsteinstraat	Stephensonstraat
Bosweg	Stephensonstraat	Fahrenheitstraat
Voltastraat	Leusderweg	Stephensonstraat
Scheltemalaan	Voltastraat	"Knip"
Scheltemalaan	"Knip"	Leusderweg
Stephensonstraat	Bosweg	Edisonstraat
Galvanistraat	Voltastraat	Edisonstraat
Pascalstraat	Pasteurstraat	Jan van der Heijdenstraat

weekdag
2028
3.200
3.200
2.700
370
100
280
1.430
200
280

nacht- periode	dag- periode	avond- periode
%	%	%
6,3%	79,6%	14,1%
6,3%	79,6%	14,1%
6,3%	79,6%	14,1%
6,3%	79,6%	14,1%
6,3%	79,6%	14,1%
6,3%	79,6%	14,1%
6,3%	79,6%	14,1%
6,3%	79,6%	14,1%
6,3%	79,6%	14,1%

licht verkeer	middel zwaar verkeer	zwaar verkeer
%	%	%
94,5%	4,0%	1,5%
94,5%	4,0%	1,5%
94,5%	4,0%	1,5%
96,0%	3,5%	0,5%
96,0%	3,5%	0,5%
96,0%	3,5%	0,5%
96,0%	4,0%	1,0%
96,0%	3,5%	0,5%
96,0%	3,5%	0,5%

wegdek	maximum snelheid
asfalt	50 kmh
asfalt	50 kmh
asfalt	50 kmh
asfalt	30 kmh
asfalt	30 kmh
asfalt	30 kmh
asfalt	30 kmh
asfalt	30 kmh

## **BIJLAGE 3**

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Model: model wegverkeerslawaai  
versie van Galvanistraat Amersfoort - Galvanistraat Amersfoort  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	Oppervlak
01	terreinverharding	0,00	43,93
02	terreinverharding	0,00	29,43
03	terreinverharding	0,00	969,84
04	wegverharding	0,00	4073,53
05	wegverharding	0,00	1488,41
06	wegverharding	0,00	1114,83
07	wegverharding	0,00	3280,84
08	wegverharding	0,00	6719,37
09	wegverharding	0,00	5362,86

Model: model wegverkeerslawaaai  
versie van Galvanistraat Amersfoort - Galvanistraat Amersfoort  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63
01	aanbouw woning 1	154614,84	461373,15	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
02	hoofdbouw woning 1	154619,34	461378,85	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
03	hoofdbouw woning 2	154625,23	461380,37	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
04	aanbouw woning 3	154651,18	461387,78	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
05	hoofdbouw woning 3	154646,99	461376,21	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
06	hoofdbouw woning 4	154645,70	461376,28	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
07	begane grond woning 5	154666,31	461363,60	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
08	hoofdbouw woning 5	154665,89	461368,36	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
09	begane grond woning 6	154659,75	461350,76	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
10	hoofdbouw woning 6	154659,71	461350,76	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
11	begane grond woning 7	154653,73	461328,54	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
12	hoofdbouw woning 7	154653,61	461328,58	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
13	begane grond woning 8	154637,21	461333,63	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
14	hoofdbouw woning 8	154637,21	461333,63	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
15	begane grond woning 9	154620,64	461338,65	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
16	hoofdbouw woning 9	154620,64	461338,61	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
17	best. bebouwing Stephensonstr.	154701,46	461275,34	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
18	best. bebouwing Stephensonstr.	154709,23	461296,15	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
19	best. bebouwing Stephensonstr.	154719,76	461329,34	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
20	best. bebouwing Stephensonstr.	154727,36	461349,17	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
21	best. bebouwing Stephensonstr.	154736,42	461368,41	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
22	best. bebouwing Stephensonstr.	154744,00	461388,30	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
23	best. bebouwing Bosweg	154765,83	461347,71	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
24	best. bebouwing Stephensonstr	154767,24	461363,47	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
25	best. bebouwing Stephensonstr	154773,22	461378,22	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
26	best. bebouwing Stephensonstr	154779,05	461395,71	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
27	best. bebouwing Stephensonstr	154785,22	461413,13	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
28	best. bebouwing Stephensonstr	154742,74	461414,43	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
29	best. bebouwing Stephensonstr	154760,46	461436,35	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
30	best. bebouwingVoltastraat	154718,78	461427,64	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
31	best. bebouwingVoltastraat	154703,29	461436,11	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
32	best. bebouwingVoltastraat	154696,96	461413,68	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
33	best. bebouwingVoltastraat	154668,95	461428,82	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
34	best. bebouwingVoltastraat	154638,47	461445,42	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
35	best. bebouwingVoltastraat	154610,39	461460,53	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
36	best. bebouwingVoltastraat	154590,94	461468,92	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
37	best. bebouwingVoltastraat	154562,92	461484,03	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
38	best. bebouwingVoltastraat	154544,40	461494,08	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
39	best. bebouwingVoltastraat	154517,32	461510,94	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
40	best. bebouwingVoltastraat	154500,13	461520,33	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
41	best. bebouwingVoltastraat	154525,39	461531,65	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
42	best. bebouwingVoltastraat	154541,60	461522,79	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
43	best. bebouwingVoltastraat	154559,54	461515,53	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
44	best. bebouwingVoltastraat	154576,33	461506,64	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: model wegverkeerslawaai  
versie van Galvanistraat Amersfoort - Galvanistraat Amersfoort  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	
45	best. bebouwing	Voltastraat	154593,10	461497,41	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
46	best. bebouwing	Voltastraat	154608,81	461486,62	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
47	best. bebouwing	Voltastraat	154624,90	461477,87	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
48	best. bebouwing	Voltastraat	154641,61	461468,77	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
49	best. bebouwing	Galvanistraat	154680,62	461474,45	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
50	best. bebouwing	Galvanistraat	154685,33	461502,46	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
51	best. bebouwing	Galvanistraat	154685,67	461504,74	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
52	best. bebouwing	Galvanistraat	154664,84	461514,16	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
53	best. bebouwing	Galvanistraat	154665,48	461519,22	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
54	best. bebouwing	Pascalstraat	154608,12	461260,28	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
55	best. bebouwing	Pascalstraat	154588,92	461267,79	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
56	best. bebouwing	Pascalstraat	154559,57	461281,71	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
57	best. bebouwing	Pascalstraat	154540,08	461289,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
58	best. bebouwing	Pascalstraat	154510,23	461302,57	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
59	best. bebouwing	Pascalstraat	154491,61	461310,64	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
60	best. bebouwing	Pascalstraat	154461,96	461324,16	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
61	best. bebouwing	Pascalstraat	154452,82	461303,64	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
62	best. bebouwing	Pascalstraat	154482,68	461290,46	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
63	best. bebouwing	Pascalstraat	154501,06	461282,01	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
64	best. bebouwing	Pascalstraat	154530,84	461269,64	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
65	best. bebouwing	Pascalstraat	154573,03	461251,15	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
66	best. bebouwing	JvdHeijdenstr	154633,75	461250,83	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
67	best. bebouwing	JvdHeijdenstr	154654,37	461256,08	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
68	best. bebouwing	JvdHeijdenstr	154687,98	461261,80	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
69	best. bebouwing	JvdHeijdenstr	154573,66	461209,39	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
70	best. bebouwing	JvdHeijdenstr	154595,07	461214,62	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
71	best. bebouwing	JvdHeijdenstr	154615,52	461218,77	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
72	best. bebouwing	JvdHeijdenstr	154636,69	461222,12	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
73	best. bebouwing	JvdHeijdenstr	154657,67	461226,45	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
74	best. bebouwing	JvdHeijdenstr	154691,15	461234,14	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
75	best. bebouwing	Scheltemalaan	154584,36	461356,25	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
76	best. bebouwing	Scheltemalaan	154536,98	461348,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80



Model: model wegverkeerslawaaai  
versie van Galvanistraat Amersfoort - Galvanistraat Amersfoort  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	woning 1 voorgevel	0,00	Relatief	154622,08	461379,17	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	woning 1 zijgevel	0,00	Relatief	154619,46	461375,94	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	woning 1 achtergevel	0,00	Relatief	154622,59	461367,53	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	woning 2 voorgevel	0,00	Relatief	154628,29	461380,74	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	woning 2 zijgevel	0,00	Relatief	154632,10	461377,49	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	woning 2 achtergevel	0,00	Relatief	154629,59	461369,30	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	woning 3 voorgevel	0,00	Relatief	154646,61	461379,51	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	woning 3 zijgevel	0,00	Relatief	154649,03	461382,57	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	woning 3 achtergevel	0,00	Relatief	154658,13	461380,70	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	woning 4 voorgevel	0,00	Relatief	154645,88	461372,96	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	woning 4 zijgevel	0,00	Relatief	154649,33	461370,03	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	woning 4 achtergevel	0,00	Relatief	154657,54	461373,97	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	woning 5 voorgevel	0,00	Relatief	154666,14	461364,63	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	woning 5 zijgevel laagbouw	0,00	Relatief	154670,95	461354,71	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	woning 5 zijgevel hoogbouw	0,00	Relatief	154670,25	461361,38	--	4,50	--	--	--	--	Ja
16	woning 5 zijgevel laagbouw	0,00	Relatief	154679,81	461362,31	1,50	--	--	--	--	--	Ja
17	woning 5 achtergevel laagbouw	0,00	Relatief	154674,41	461358,32	1,50	--	--	--	--	--	Ja
18	woning 5 achtergevel hoogbouw	0,00	Relatief	154677,54	461365,47	--	4,50	--	--	--	--	Ja
19	woning 6 voorgevel	0,00	Relatief	154659,91	461347,42	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	woning 6 zijgevel laagbouw	0,00	Relatief	154664,27	461337,06	1,50	--	--	--	--	--	Ja
21	woning 6 zijgevel laagbouw	0,00	Relatief	154673,79	461344,70	1,50	--	--	--	--	--	Ja
22	woning 6 zijgevel hoogbouw	0,00	Relatief	154664,24	461343,91	--	4,50	--	--	--	--	Ja
23	woning 6 achtergevel hoogbouw	0,00	Relatief	154670,77	461348,01	--	4,50	--	--	--	--	Ja
24	woning 6 achtergevel laagbouw	0,00	Relatief	154668,30	461340,89	1,50	--	--	--	--	--	Ja
25	woning 6 rechter zijgevel	0,00	Relatief	154668,69	461351,67	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
25	woning 5 rechter zijgevel	0,00	Relatief	154674,66	461369,27	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
26	woning 7 voorgevel	0,00	Relatief	154657,18	461329,01	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
27	woning 7 rechterzijgevel	0,00	Relatief	154654,14	461321,85	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
28	woning 7 achtergevel hoofdbouw	0,00	Relatief	154658,01	461318,98	--	4,50	--	--	--	--	Ja
29	woning 7 linkerzijgevel	0,00	Relatief	154667,93	461326,21	1,50	--	--	--	--	--	Ja
30	woning 7 linkerzijgevel hoofdbouw	0,00	Relatief	154661,20	461325,20	--	4,50	--	--	--	--	Ja
31	woning 8 voorgevel	0,00	Relatief	154640,75	461334,05	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
32	woning 8 linkerzijgevel	0,00	Relatief	154637,55	461328,29	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
33	woning 8 achtergevel hoofdbouw	0,00	Relatief	154641,27	461323,87	--	4,50	--	--	--	--	Ja
34	woning 8 achtergevel laagbouw	0,00	Relatief	154648,98	461326,94	1,50	--	--	--	--	--	Ja
35	woning 8 linker zijgevel hoofdbouw	0,00	Relatief	154644,78	461330,51	--	4,50	--	--	--	--	Ja
36	woning 9 voorgevel	0,00	Relatief	154624,33	461339,06	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
37	woning 9 rechter zijgevel	0,00	Relatief	154621,11	461332,19	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
38	woning 9 achtergevel	0,00	Relatief	154624,74	461328,24	--	4,50	--	--	--	--	Ja
39	woning 9 achtergevel laagbouw	0,00	Relatief	154632,04	461332,02	1,50	--	--	--	--	--	Ja
40	woning 9 linker zijgevel hoofdbouw	0,00	Relatief	154628,04	461335,58	--	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: model wegverkeerslawaa  
versie van Galvanistraat Amersfoort - Galvanistraat Amersfoort  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	ISO M.	Hbron	Wegdek	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	Totaal aantal
05	Voltastraat	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	370,00
04	Scheltemalaan	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	280,00
03	Stephensonstraat	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	1430,00
02A	Galvanistraat	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	200,00
02B	Galvanistraat	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	200,00
01	Pascalstraat	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	280,00
09	ontsluitingsweg	Relatief	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	75,00
08	Bosweg	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	2700,00
07	Jan van der Heijdenstraat	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	3200,00
06	Pasteurstraat	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	3200,00

Model: model wegverkeerslawaa  
versie van Galvanistraat Amersfoort - Galvanistraat Amersfoort  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)
05	6,63	3,53	0,79	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50	23,55	12,54	2,81	0,86	0,46	0,10	0,12
04	6,63	3,53	0,79	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50	17,82	9,49	2,12	0,65	0,35	0,08	0,09
03	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00	90,07	47,96	10,73	3,79	2,02	0,45	0,95
02A	6,63	3,53	0,79	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50	12,73	6,78	1,52	0,46	0,25	0,06	0,07
02B	6,63	3,53	0,79	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50	12,73	6,78	1,52	0,46	0,25	0,06	0,07
01	6,63	3,53	0,79	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50	17,82	9,49	2,12	0,65	0,35	0,08	0,09
09	6,63	3,53	0,79	96,00	96,00	96,00	3,50	3,50	3,50	0,50	0,50	0,50	4,77	2,54	0,57	0,17	0,09	0,02	0,02
08	6,63	3,53	0,79	94,50	94,50	94,50	4,00	4,00	4,00	1,50	1,50	1,50	169,16	90,07	20,16	7,16	3,81	0,85	2,69
07	6,63	3,53	0,79	94,50	94,50	94,50	4,00	4,00	4,00	1,50	1,50	1,50	200,49	106,75	23,89	8,49	4,52	1,01	3,18
06	6,63	3,53	0,79	94,50	94,50	94,50	4,00	4,00	4,00	1,50	1,50	1,50	200,49	106,75	23,89	8,49	4,52	1,01	3,18

Model: model wegverkeerslawaa  
versie van Galvanistraat Amersfoort - Galvanistraat Amersfoort  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)
05	0,07	0,01
04	0,05	0,01
03	0,50	0,11
02A	0,04	0,01
02B	0,04	0,01
01	0,05	0,01
09	0,01	--
08	1,43	0,32
07	1,69	0,38
06	1,69	0,38

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: model wegverkeerslawaai

Model eigenschap

Omschrijving	model wegverkeerslawaai
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	cmachielsen op 9-3-2018
Laatst ingezien door	cmachielsen op 6-4-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum 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

## **BIJLAGE 4**

BEREKENINGSRISULTATEN GEZONEERDE WEGEN INCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Plangebied Villa Nova

AGEL adviseurs  
20180127; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Bosweg  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1 voorgevel	1,50	12	9	3	13
01_B	woning 1 voorgevel	4,50	14	11	5	15
02_A	woning 1 zijgevel	1,50	7	4	-3	7
02_B	woning 1 zijgevel	4,50	17	14	8	18
03_A	woning 1 achtergevel	1,50	21	18	12	22
03_B	woning 1 achtergevel	4,50	26	24	17	27
04_A	woning 2 voorgevel	1,50	13	11	4	14
04_B	woning 2 voorgevel	4,50	16	13	7	17
04_C	woning 2 voorgevel	7,50	18	16	9	19
05_A	woning 2 zijgevel	1,50	18	15	9	19
05_B	woning 2 zijgevel	4,50	23	21	14	24
05_C	woning 2 zijgevel	7,50	26	24	17	27
06_A	woning 2 achtergevel	1,50	21	18	11	21
06_B	woning 2 achtergevel	4,50	26	23	17	27
06_C	woning 2 achtergevel	7,50	29	26	19	29
07_A	woning 3 voorgevel	1,50	14	11	5	15
07_B	woning 3 voorgevel	4,50	20	17	10	20
08_A	woning 3 zijgevel	1,50	2	-1	-7	3
08_B	woning 3 zijgevel	4,50	8	6	-1	9
09_A	woning 3 achtergevel	1,50	23	20	14	24
09_B	woning 3 achtergevel	4,50	25	22	16	26
10_A	woning 4 voorgevel	1,50	15	12	6	16
10_B	woning 4 voorgevel	4,50	17	14	7	17
10_C	woning 4 voorgevel	7,50	--	--	--	--
11_A	woning 4 zijgevel	1,50	19	16	10	20
11_B	woning 4 zijgevel	4,50	25	22	15	25
11_C	woning 4 zijgevel	7,50	29	26	20	30
12_A	woning 4 achtergevel	1,50	15	12	5	15
12_B	woning 4 achtergevel	4,50	21	18	11	21
12_C	woning 4 achtergevel	7,50	28	26	19	29
13_A	woning 5 voorgevel	1,50	12	9	2	12
13_B	woning 5 voorgevel	4,50	12	10	3	13
13_C	woning 5 voorgevel	7,50	17	15	8	18
14_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	26	23	17	27
14_B	woning 5 zijgevel laagbouw	4,50	28	26	19	29
14_C	woning 5 zijgevel laagbouw	7,50	32	29	23	33
15_B	woning 5 zijgevel hoogbouw	4,50	28	26	19	29
16_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	30	27	20	30
17_A	woning 5 achtergevel laagbouw	1,50	29	26	20	30
18_B	woning 5 achtergevel hoogbouw	4,50	30	27	21	31
19_A	woning 6 voorgevel	1,50	16	14	7	17
19_B	woning 6 voorgevel	4,50	18	15	9	19
20_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	31	28	22	31
21_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	31	28	22	32
22_B	woning 6 zijgevel hoogbouw	4,50	31	28	21	31
23_B	woning 6 achtergevel hoogbouw	4,50	31	28	22	32
24_A	woning 6 achtergevel laagbouw	1,50	30	28	21	31
25_A	woning 5 rechter zijgevel	1,50	20	17	11	21
25_A	woning 6 rechter zijgevel	1,50	27	24	18	28
25_B	woning 5 rechter zijgevel	4,50	20	17	11	21
25_B	woning 6 rechter zijgevel	4,50	24	21	15	25
26_A	woning 7 voorgevel	1,50	28	25	18	28
26_B	woning 7 voorgevel	4,50	26	24	17	27
27_A	woning 7 rechterzijgevel	1,50	13	10	4	14
27_B	woning 7 rechterzijgevel	4,50	6	4	-3	7
28_B	woning 7 achtergevel hoofdbouw	4,50	32	29	22	32
29_A	woning 7 linkerzijgevel	1,50	32	29	23	33
30_B	woning 7 linkerzijgevel hoofdbouw	4,50	33	30	23	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Bosweg  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
31_A	woning 8 voorgevel	1,50	17	14	8	18
31_B	woning 8 voorgevel	4,50	24	22	15	25
32_A	woning 8 linkerzijgevel	1,50	15	12	5	15
32_B	woning 8 linkerzijgevel	4,50	7	4	-2	7
33_B	woning 8 achtergevel hoofdbouw	4,50	26	24	17	27
34_A	woning 8 achtergevel laagbouw	1,50	16	13	7	17
35_B	woning 8 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	27	24	18	28
36_A	woning 9 voorgevel	1,50	16	13	7	17
36_B	woning 9 voorgevel	4,50	19	16	10	20
37_A	woning 9 rechter zijgevel	1,50	7	5	-2	8
37_B	woning 9 rechter zijgevel	4,50	11	8	2	11
38_B	woning 9 achtergevel	4,50	24	21	15	25
39_A	woning 9 achtergevel laagbouw	1,50	14	12	5	15
40_B	woning 9 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	26	23	16	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Plangebied Villa Nova

AGEL adviseurs  
20180127; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
Laeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: JvdHeijdenstraat  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1 voorgevel	1,50	16	13	7	17
01_B	woning 1 voorgevel	4,50	17	15	8	18
02_A	woning 1 zijgevel	1,50	17	15	8	18
02_B	woning 1 zijgevel	4,50	20	17	10	20
03_A	woning 1 achtergevel	1,50	27	24	18	28
03_B	woning 1 achtergevel	4,50	30	27	21	31
04_A	woning 2 voorgevel	1,50	13	10	4	14
04_B	woning 2 voorgevel	4,50	15	13	6	16
04_C	woning 2 voorgevel	7,50	18	15	9	19
05_A	woning 2 zijgevel	1,50	22	19	12	22
05_B	woning 2 zijgevel	4,50	26	23	17	27
05_C	woning 2 zijgevel	7,50	29	26	20	30
06_A	woning 2 achtergevel	1,50	24	21	14	24
06_B	woning 2 achtergevel	4,50	27	25	18	28
06_C	woning 2 achtergevel	7,50	32	29	22	32
07_A	woning 3 voorgevel	1,50	18	15	8	18
07_B	woning 3 voorgevel	4,50	22	19	13	23
08_A	woning 3 zijgevel	1,50	13	11	4	14
08_B	woning 3 zijgevel	4,50	19	16	10	20
09_A	woning 3 achtergevel	1,50	21	18	11	21
09_B	woning 3 achtergevel	4,50	23	20	14	24
10_A	woning 4 voorgevel	1,50	20	18	11	21
10_B	woning 4 voorgevel	4,50	26	24	17	27
10_C	woning 4 voorgevel	7,50	30	27	21	31
11_A	woning 4 zijgevel	1,50	25	22	15	25
11_B	woning 4 zijgevel	4,50	29	27	20	30
11_C	woning 4 zijgevel	7,50	32	30	23	33
12_A	woning 4 achtergevel	1,50	21	19	12	22
12_B	woning 4 achtergevel	4,50	24	22	15	25
12_C	woning 4 achtergevel	7,50	27	25	18	28
13_A	woning 5 voorgevel	1,50	20	17	11	21
13_B	woning 5 voorgevel	4,50	25	22	16	26
13_C	woning 5 voorgevel	7,50	32	29	23	33
14_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	19	16	10	20
14_B	woning 5 zijgevel laagbouw	4,50	29	26	19	29
14_C	woning 5 zijgevel laagbouw	7,50	33	31	24	34
15_B	woning 5 zijgevel hoogbouw	4,50	27	24	17	27
16_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	28	25	18	28
17_A	woning 5 achtergevel laagbouw	1,50	21	18	12	22
18_B	woning 5 achtergevel hoogbouw	4,50	26	23	17	27
19_A	woning 6 voorgevel	1,50	25	22	16	25
19_B	woning 6 voorgevel	4,50	29	27	20	30
20_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	24	22	15	25
21_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	30	27	21	31
22_B	woning 6 zijgevel hoogbouw	4,50	32	29	23	33
23_B	woning 6 achtergevel hoogbouw	4,50	29	26	19	29
24_A	woning 6 achtergevel laagbouw	1,50	29	26	20	30
25_A	woning 5 rechter zijgevel	1,50	18	15	9	19
25_A	woning 6 rechter zijgevel	1,50	21	18	12	22
25_B	woning 5 rechter zijgevel	4,50	20	17	11	21
25_B	woning 6 rechter zijgevel	4,50	25	22	16	26
26_A	woning 7 voorgevel	1,50	19	16	9	19
26_B	woning 7 voorgevel	4,50	24	21	15	25
27_A	woning 7 rechterzijgevel	1,50	33	31	24	34
27_B	woning 7 rechterzijgevel	4,50	34	32	25	35
28_B	woning 7 achtergevel hoofdbouw	4,50	37	34	28	38
29_A	woning 7 linkerzijgevel	1,50	29	27	20	30
30_B	woning 7 linkerzijgevel hoofdbouw	4,50	33	30	24	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Plangebied Villa Nova

AGEL adviseurs  
20180127; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: JvdHeijdenstraat  
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
31_A	woning 8 voorgevel	1,50	21	19	12	22	
31_B	woning 8 voorgevel	4,50	24	21	14	24	
32_A	woning 8 linkerzijgevel	1,50	32	29	23	33	
32_B	woning 8 linkerzijgevel	4,50	33	31	24	34	
33_B	woning 8 achtergevel hoofdbouw	4,50	36	33	27	37	
34_A	woning 8 achtergevel laagbouw	1,50	34	31	25	35	
35_B	woning 8 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	32	29	22	32	
36_A	woning 9 voorgevel	1,50	21	18	12	21	
36_B	woning 9 voorgevel	4,50	22	19	13	23	
37_A	woning 9 rechter zijgevel	1,50	29	26	19	29	
37_B	woning 9 rechter zijgevel	4,50	30	27	21	31	
38_B	woning 9 achtergevel	4,50	35	33	26	36	
39_A	woning 9 achtergevel laagbouw	1,50	32	29	23	33	
40_B	woning 9 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	31	28	22	32	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Plangebied Villa Nova

AGEL adviseurs  
20180127; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Pasteurstraat  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1 voorgevel	1,50	10	7	0	10
01_B	woning 1 voorgevel	4,50	12	9	3	13
02_A	woning 1 zijgevel	1,50	7	5	-2	8
02_B	woning 1 zijgevel	4,50	13	11	4	14
03_A	woning 1 achtergevel	1,50	13	10	3	13
03_B	woning 1 achtergevel	4,50	16	14	7	17
04_A	woning 2 voorgevel	1,50	8	6	-1	9
04_B	woning 2 voorgevel	4,50	11	8	1	11
04_C	woning 2 voorgevel	7,50	--	--	--	--
05_A	woning 2 zijgevel	1,50	13	10	4	14
05_B	woning 2 zijgevel	4,50	15	12	6	16
05_C	woning 2 zijgevel	7,50	17	15	8	18
06_A	woning 2 achtergevel	1,50	14	11	4	14
06_B	woning 2 achtergevel	4,50	17	14	7	17
06_C	woning 2 achtergevel	7,50	21	18	12	22
07_A	woning 3 voorgevel	1,50	11	8	2	12
07_B	woning 3 voorgevel	4,50	14	11	4	14
08_A	woning 3 zijgevel	1,50	--	--	--	--
08_B	woning 3 zijgevel	4,50	--	--	--	--
09_A	woning 3 achtergevel	1,50	6	3	-3	7
09_B	woning 3 achtergevel	4,50	12	9	2	12
10_A	woning 4 voorgevel	1,50	12	9	3	13
10_B	woning 4 voorgevel	4,50	15	12	5	15
10_C	woning 4 voorgevel	7,50	18	15	8	18
11_A	woning 4 zijgevel	1,50	15	13	6	16
11_B	woning 4 zijgevel	4,50	17	14	8	18
11_C	woning 4 zijgevel	7,50	19	16	9	19
12_A	woning 4 achtergevel	1,50	9	6	-1	9
12_B	woning 4 achtergevel	4,50	12	9	3	12
12_C	woning 4 achtergevel	7,50	14	12	5	15
13_A	woning 5 voorgevel	1,50	14	11	4	14
13_B	woning 5 voorgevel	4,50	17	14	8	18
13_C	woning 5 voorgevel	7,50	19	17	10	20
14_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	8	5	-2	8
14_B	woning 5 zijgevel laagbouw	4,50	15	12	6	16
14_C	woning 5 zijgevel laagbouw	7,50	19	16	9	19
15_B	woning 5 zijgevel hoogbouw	4,50	17	14	7	17
16_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	9	7	0	10
17_A	woning 5 achtergevel laagbouw	1,50	9	6	0	10
18_B	woning 5 achtergevel hoogbouw	4,50	10	8	1	11
19_A	woning 6 voorgevel	1,50	12	10	3	13
19_B	woning 6 voorgevel	4,50	17	14	8	18
20_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	12	10	3	13
21_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	12	9	3	13
22_B	woning 6 zijgevel hoogbouw	4,50	16	13	7	17
23_B	woning 6 achtergevel hoogbouw	4,50	12	10	3	13
24_A	woning 6 achtergevel laagbouw	1,50	6	3	-4	6
25_A	woning 5 rechter zijgevel	1,50	5	3	-4	6
25_A	woning 6 rechter zijgevel	1,50	6	3	-3	7
25_B	woning 5 rechter zijgevel	4,50	8	6	-1	9
25_B	woning 6 rechter zijgevel	4,50	11	8	2	11
26_A	woning 7 voorgevel	1,50	5	2	-4	6
26_B	woning 7 voorgevel	4,50	9	7	0	10
27_A	woning 7 rechterzijgevel	1,50	16	13	7	17
27_B	woning 7 rechterzijgevel	4,50	18	16	9	19
28_B	woning 7 achtergevel hoofdbouw	4,50	16	13	7	17
29_A	woning 7 linkerzijgevel	1,50	11	9	2	12
30_B	woning 7 linkerzijgevel hoofdbouw	4,50	14	11	5	15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Plangebied Villa Nova

AGEL adviseurs  
20180127; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Pasteurstraat  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
31_A	woning 8 voorgevel	1,50	-3	-6	-12	-2
31_B	woning 8 voorgevel	4,50	3	0	-6	4
32_A	woning 8 linkerzijgevel	1,50	14	11	5	14
32_B	woning 8 linkerzijgevel	4,50	17	14	8	18
33_B	woning 8 achtergevel hoofdbouw	4,50	18	15	9	19
34_A	woning 8 achtergevel laagbouw	1,50	13	10	4	14
35_B	woning 8 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	14	12	5	15
36_A	woning 9 voorgevel	1,50	-5	-8	-14	-4
36_B	woning 9 voorgevel	4,50	-1	-4	-10	0
37_A	woning 9 rechter zijgevel	1,50	15	13	6	16
37_B	woning 9 rechter zijgevel	4,50	18	16	9	19
38_B	woning 9 achtergevel	4,50	18	15	9	19
39_A	woning 9 achtergevel laagbouw	1,50	15	13	6	16
40_B	woning 9 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	16	14	7	17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **BIJLAGE 5**

BEREKENINGSRESULTATEN 30 KM WEGEN EXCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Plangebied Villa Nova

AGEL adviseurs  
20180127; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Galvanistraat  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1 voorgevel	1,50	44	41	35	45
01_B	woning 1 voorgevel	4,50	44	41	35	45
02_A	woning 1 zijgevel	1,50	43	40	34	44
02_B	woning 1 zijgevel	4,50	43	40	33	43
03_A	woning 1 achtergevel	1,50	22	19	13	23
03_B	woning 1 achtergevel	4,50	13	10	4	14
04_A	woning 2 voorgevel	1,50	43	40	34	44
04_B	woning 2 voorgevel	4,50	43	40	34	44
04_C	woning 2 voorgevel	7,50	43	40	33	43
05_A	woning 2 zijgevel	1,50	36	34	27	37
05_B	woning 2 zijgevel	4,50	37	35	28	38
05_C	woning 2 zijgevel	7,50	37	35	28	38
06_A	woning 2 achtergevel	1,50	19	17	10	20
06_B	woning 2 achtergevel	4,50	20	17	11	21
06_C	woning 2 achtergevel	7,50	21	18	12	22
07_A	woning 3 voorgevel	1,50	37	35	28	38
07_B	woning 3 voorgevel	4,50	38	35	29	39
08_A	woning 3 zijgevel	1,50	40	38	31	41
08_B	woning 3 zijgevel	4,50	41	38	32	41
09_A	woning 3 achtergevel	1,50	18	16	9	19
09_B	woning 3 achtergevel	4,50	30	27	21	31
10_A	woning 4 voorgevel	1,50	34	31	25	35
10_B	woning 4 voorgevel	4,50	35	32	25	35
10_C	woning 4 voorgevel	7,50	34	32	25	35
11_A	woning 4 zijgevel	1,50	19	16	10	19
11_B	woning 4 zijgevel	4,50	13	10	4	13
11_C	woning 4 zijgevel	7,50	15	13	6	16
12_A	woning 4 achtergevel	1,50	17	14	8	18
12_B	woning 4 achtergevel	4,50	20	17	10	20
12_C	woning 4 achtergevel	7,50	29	27	20	30
13_A	woning 5 voorgevel	1,50	26	23	16	26
13_B	woning 5 voorgevel	4,50	27	24	17	27
13_C	woning 5 voorgevel	7,50	27	25	18	28
14_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	15	13	6	16
14_B	woning 5 zijgevel laagbouw	4,50	17	14	8	18
14_C	woning 5 zijgevel laagbouw	7,50	18	15	8	18
15_B	woning 5 zijgevel hoogbouw	4,50	17	14	7	17
16_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	11	9	2	12
17_A	woning 5 achtergevel laagbouw	1,50	13	10	3	13
18_B	woning 5 achtergevel hoogbouw	4,50	15	12	5	15
19_A	woning 6 voorgevel	1,50	23	21	14	24
19_B	woning 6 voorgevel	4,50	25	23	16	26
20_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	18	16	9	19
21_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	13	10	4	14
22_B	woning 6 zijgevel hoogbouw	4,50	18	16	9	19
23_B	woning 6 achtergevel hoogbouw	4,50	16	14	7	17
24_A	woning 6 achtergevel laagbouw	1,50	13	11	4	14
25_A	woning 5 rechter zijgevel	1,50	27	24	18	28
25_A	woning 6 rechter zijgevel	1,50	11	9	2	12
25_B	woning 5 rechter zijgevel	4,50	29	27	20	30
25_B	woning 6 rechter zijgevel	4,50	20	18	11	21
26_A	woning 7 voorgevel	1,50	27	24	17	27
26_B	woning 7 voorgevel	4,50	27	25	18	28
27_A	woning 7 rechterzijgevel	1,50	19	16	10	20
27_B	woning 7 rechterzijgevel	4,50	24	22	15	25
28_B	woning 7 achtergevel hoofdbouw	4,50	16	13	7	17
29_A	woning 7 linkerzijgevel	1,50	11	8	2	12
30_B	woning 7 linkerzijgevel hoofdbouw	4,50	14	12	5	15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Plangebied Villa Nova

AGEL adviseurs  
20180127; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Galvanistraat  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
31_A	woning 8 voorgevel	1,50	26	23	17	27
31_B	woning 8 voorgevel	4,50	28	25	19	29
32_A	woning 8 linkerzijgevel	1,50	23	21	14	24
32_B	woning 8 linkerzijgevel	4,50	19	17	10	20
33_B	woning 8 achtergevel hoofdbouw	4,50	13	10	4	14
34_A	woning 8 achtergevel laagbouw	1,50	6	4	-3	7
35_B	woning 8 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	21	19	12	22
36_A	woning 9 voorgevel	1,50	29	26	19	29
36_B	woning 9 voorgevel	4,50	30	27	21	31
37_A	woning 9 rechter zijgevel	1,50	24	22	15	25
37_B	woning 9 rechter zijgevel	4,50	26	24	17	27
38_B	woning 9 achtergevel	4,50	11	8	2	12
39_A	woning 9 achtergevel laagbouw	1,50	8	6	-1	9
40_B	woning 9 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	28	26	19	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Plangebied Villa Nova

AGEL adviseurs  
20180127; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Pascalstraat  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1 voorgevel	1,50	5	2	-4	6
01_B	woning 1 voorgevel	4,50	6	3	-3	7
02_A	woning 1 zijgevel	1,50	10	7	1	11
02_B	woning 1 zijgevel	4,50	13	10	3	13
03_A	woning 1 achtergevel	1,50	19	16	10	19
03_B	woning 1 achtergevel	4,50	20	17	11	21
04_A	woning 2 voorgevel	1,50	-3	-6	-12	-2
04_B	woning 2 voorgevel	4,50	-1	-4	-11	-1
04_C	woning 2 voorgevel	7,50	-6	-9	-15	-5
05_A	woning 2 zijgevel	1,50	11	8	2	12
05_B	woning 2 zijgevel	4,50	12	9	2	12
05_C	woning 2 zijgevel	7,50	12	9	2	12
06_A	woning 2 achtergevel	1,50	18	15	9	19
06_B	woning 2 achtergevel	4,50	20	17	10	20
06_C	woning 2 achtergevel	7,50	21	19	12	22
07_A	woning 3 voorgevel	1,50	15	12	5	15
07_B	woning 3 voorgevel	4,50	17	14	8	18
08_A	woning 3 zijgevel	1,50	-1	-3	-10	0
08_B	woning 3 zijgevel	4,50	1	-2	-8	2
09_A	woning 3 achtergevel	1,50	3	0	-6	4
09_B	woning 3 achtergevel	4,50	5	2	-4	6
10_A	woning 4 voorgevel	1,50	15	13	6	16
10_B	woning 4 voorgevel	4,50	18	15	8	18
10_C	woning 4 voorgevel	7,50	21	18	11	21
11_A	woning 4 zijgevel	1,50	17	14	7	17
11_B	woning 4 zijgevel	4,50	19	16	10	20
11_C	woning 4 zijgevel	7,50	21	18	12	22
12_A	woning 4 achtergevel	1,50	5	3	-4	6
12_B	woning 4 achtergevel	4,50	7	5	-2	8
12_C	woning 4 achtergevel	7,50	4	1	-6	4
13_A	woning 5 voorgevel	1,50	13	10	4	14
13_B	woning 5 voorgevel	4,50	15	12	6	16
13_C	woning 5 voorgevel	7,50	18	16	9	19
14_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	7	4	-2	8
14_B	woning 5 zijgevel laagbouw	4,50	12	9	2	12
14_C	woning 5 zijgevel laagbouw	7,50	18	16	9	19
15_B	woning 5 zijgevel hoogbouw	4,50	14	11	4	14
16_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	10	7	0	10
17_A	woning 5 achtergevel laagbouw	1,50	2	-1	-8	2
18_B	woning 5 achtergevel hoogbouw	4,50	5	2	-4	6
19_A	woning 6 voorgevel	1,50	12	9	3	13
19_B	woning 6 voorgevel	4,50	16	13	7	17
20_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	10	7	1	11
21_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	10	8	1	11
22_B	woning 6 zijgevel hoogbouw	4,50	16	13	7	17
23_B	woning 6 achtergevel hoogbouw	4,50	5	2	-4	6
24_A	woning 6 achtergevel laagbouw	1,50	3	0	-6	4
25_A	woning 5 rechter zijgevel	1,50	1	-2	-8	2
25_A	woning 6 rechter zijgevel	1,50	9	7	0	10
25_B	woning 5 rechter zijgevel	4,50	3	0	-7	3
25_B	woning 6 rechter zijgevel	4,50	11	8	1	11
26_A	woning 7 voorgevel	1,50	10	8	1	11
26_B	woning 7 voorgevel	4,50	9	6	0	10
27_A	woning 7 rechterzijgevel	1,50	19	17	10	20
27_B	woning 7 rechterzijgevel	4,50	22	19	12	22
28_B	woning 7 achtergevel hoofdbouw	4,50	20	18	11	21
29_A	woning 7 linkerzijgevel	1,50	4	1	-5	5
30_B	woning 7 linkerzijgevel hoofdbouw	4,50	5	3	-4	6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Pascalstraat  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
31_A	woning 8 voorgevel	1,50	11	8	1	11
31_B	woning 8 voorgevel	4,50	12	9	2	12
32_A	woning 8 linkerzijgevel	1,50	22	19	13	23
32_B	woning 8 linkerzijgevel	4,50	24	21	14	24
33_B	woning 8 achtergevel hoofdbouw	4,50	24	21	14	24
34_A	woning 8 achtergevel laagbouw	1,50	17	14	8	18
35_B	woning 8 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	16	14	7	17
36_A	woning 9 voorgevel	1,50	12	10	3	13
36_B	woning 9 voorgevel	4,50	3	0	-7	3
37_A	woning 9 rechter zijgevel	1,50	22	19	13	23
37_B	woning 9 rechter zijgevel	4,50	24	21	14	24
38_B	woning 9 achtergevel	4,50	24	21	15	25
39_A	woning 9 achtergevel laagbouw	1,50	19	17	10	20
40_B	woning 9 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	13	10	4	14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Plangebied Villa Nova

AGEL adviseurs  
20180127; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Scheltemalaan  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1 voorgevel	1,50	31	28	21	31
01_B	woning 1 voorgevel	4,50	32	30	23	33
02_A	woning 1 zijgevel	1,50	29	26	20	30
02_B	woning 1 zijgevel	4,50	32	29	23	32
03_A	woning 1 achtergevel	1,50	11	8	1	11
03_B	woning 1 achtergevel	4,50	13	10	4	14
04_A	woning 2 voorgevel	1,50	27	24	18	28
04_B	woning 2 voorgevel	4,50	28	25	19	29
04_C	woning 2 voorgevel	7,50	28	26	19	29
05_A	woning 2 zijgevel	1,50	19	16	9	19
05_B	woning 2 zijgevel	4,50	20	17	11	20
05_C	woning 2 zijgevel	7,50	18	15	9	19
06_A	woning 2 achtergevel	1,50	10	7	1	10
06_B	woning 2 achtergevel	4,50	13	10	4	14
06_C	woning 2 achtergevel	7,50	18	16	9	19
07_A	woning 3 voorgevel	1,50	17	14	8	18
07_B	woning 3 voorgevel	4,50	18	16	9	19
08_A	woning 3 zijgevel	1,50	25	22	16	26
08_B	woning 3 zijgevel	4,50	26	23	17	27
09_A	woning 3 achtergevel	1,50	4	1	-6	4
09_B	woning 3 achtergevel	4,50	9	6	0	10
10_A	woning 4 voorgevel	1,50	16	13	6	16
10_B	woning 4 voorgevel	4,50	17	14	8	18
10_C	woning 4 voorgevel	7,50	19	17	10	20
11_A	woning 4 zijgevel	1,50	12	10	3	13
11_B	woning 4 zijgevel	4,50	14	11	5	14
11_C	woning 4 zijgevel	7,50	16	13	7	17
12_A	woning 4 achtergevel	1,50	3	1	-6	4
12_B	woning 4 achtergevel	4,50	9	6	0	10
12_C	woning 4 achtergevel	7,50	17	14	8	18
13_A	woning 5 voorgevel	1,50	16	13	7	17
13_B	woning 5 voorgevel	4,50	17	15	8	18
13_C	woning 5 voorgevel	7,50	22	20	13	23
14_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	22	19	13	23
14_B	woning 5 zijgevel laagbouw	4,50	23	21	14	24
14_C	woning 5 zijgevel laagbouw	7,50	17	14	8	18
15_B	woning 5 zijgevel hoogbouw	4,50	16	13	7	17
16_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	12	9	2	12
17_A	woning 5 achtergevel laagbouw	1,50	-2	-4	-11	-1
18_B	woning 5 achtergevel hoogbouw	4,50	13	10	4	14
19_A	woning 6 voorgevel	1,50	24	22	15	25
19_B	woning 6 voorgevel	4,50	26	23	17	26
20_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	12	9	3	13
21_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	14	11	5	15
22_B	woning 6 zijgevel hoogbouw	4,50	17	14	7	17
23_B	woning 6 achtergevel hoogbouw	4,50	15	12	5	15
24_A	woning 6 achtergevel laagbouw	1,50	13	10	4	14
25_A	woning 5 rechter zijgevel	1,50	15	12	5	15
25_A	woning 6 rechter zijgevel	1,50	23	20	14	24
25_B	woning 5 rechter zijgevel	4,50	15	12	6	16
25_B	woning 6 rechter zijgevel	4,50	24	22	15	25
26_A	woning 7 voorgevel	1,50	11	8	2	12
26_B	woning 7 voorgevel	4,50	19	16	10	20
27_A	woning 7 rechterzijgevel	1,50	17	14	7	17
27_B	woning 7 rechterzijgevel	4,50	19	16	10	20
28_B	woning 7 achtergevel hoofdbouw	4,50	17	15	8	18
29_A	woning 7 linkerzijgevel	1,50	--	--	--	--
30_B	woning 7 linkerzijgevel hoofdbouw	4,50	6	3	-3	7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Plangebied Villa Nova

AGEL adviseurs  
20180127; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Scheltemalaan  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
31_A	woning 8 voorgevel	1,50	22	20	13	23	
31_B	woning 8 voorgevel	4,50	21	18	12	22	
32_A	woning 8 linkerzijgevel	1,50	14	11	5	15	
32_B	woning 8 linkerzijgevel	4,50	19	16	9	19	
33_B	woning 8 achtergevel hoofdbouw	4,50	17	14	8	18	
34_A	woning 8 achtergevel laagbouw	1,50	12	9	3	12	
35_B	woning 8 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	14	12	5	15	
36_A	woning 9 voorgevel	1,50	21	18	12	22	
36_B	woning 9 voorgevel	4,50	19	16	10	20	
37_A	woning 9 rechter zijgevel	1,50	17	15	8	18	
37_B	woning 9 rechter zijgevel	4,50	20	17	10	20	
38_B	woning 9 achtergevel	4,50	18	16	9	19	
39_A	woning 9 achtergevel laagbouw	1,50	4	1	-5	5	
40_B	woning 9 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	21	19	12	22	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Plangebied Villa Nova

AGEL adviseurs  
20180127; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Stephensonstraat  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1 voorgevel	1,50	17	14	7	17
01_B	woning 1 voorgevel	4,50	19	16	10	20
02_A	woning 1 zijgevel	1,50	11	8	2	12
02_B	woning 1 zijgevel	4,50	17	14	8	18
03_A	woning 1 achtergevel	1,50	23	20	14	23
03_B	woning 1 achtergevel	4,50	27	24	18	28
04_A	woning 2 voorgevel	1,50	19	16	10	20
04_B	woning 2 voorgevel	4,50	22	19	13	23
04_C	woning 2 voorgevel	7,50	26	24	17	27
05_A	woning 2 zijgevel	1,50	20	18	11	21
05_B	woning 2 zijgevel	4,50	24	21	15	25
05_C	woning 2 zijgevel	7,50	29	26	19	29
06_A	woning 2 achtergevel	1,50	21	18	12	22
06_B	woning 2 achtergevel	4,50	26	24	17	27
06_C	woning 2 achtergevel	7,50	28	25	19	29
07_A	woning 3 voorgevel	1,50	16	13	7	17
07_B	woning 3 voorgevel	4,50	21	18	12	22
08_A	woning 3 zijgevel	1,50	15	13	6	16
08_B	woning 3 zijgevel	4,50	20	17	10	20
09_A	woning 3 achtergevel	1,50	28	25	19	29
09_B	woning 3 achtergevel	4,50	30	27	21	31
10_A	woning 4 voorgevel	1,50	17	14	7	17
10_B	woning 4 voorgevel	4,50	20	17	11	21
10_C	woning 4 voorgevel	7,50	23	20	14	24
11_A	woning 4 zijgevel	1,50	24	21	14	24
11_B	woning 4 zijgevel	4,50	26	24	17	27
11_C	woning 4 zijgevel	7,50	30	28	21	31
12_A	woning 4 achtergevel	1,50	28	25	19	29
12_B	woning 4 achtergevel	4,50	30	27	20	30
12_C	woning 4 achtergevel	7,50	32	29	23	33
13_A	woning 5 voorgevel	1,50	17	14	8	18
13_B	woning 5 voorgevel	4,50	18	16	9	19
13_C	woning 5 voorgevel	7,50	21	18	12	22
14_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	30	27	20	30
14_B	woning 5 zijgevel laagbouw	4,50	32	29	23	33
14_C	woning 5 zijgevel laagbouw	7,50	33	30	24	34
15_B	woning 5 zijgevel hoogbouw	4,50	32	29	23	33
16_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	32	29	23	33
17_A	woning 5 achtergevel laagbouw	1,50	32	29	23	33
18_B	woning 5 achtergevel hoogbouw	4,50	35	33	26	36
19_A	woning 6 voorgevel	1,50	18	15	8	18
19_B	woning 6 voorgevel	4,50	19	16	9	19
20_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	30	27	20	30
21_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	31	29	22	32
22_B	woning 6 zijgevel hoogbouw	4,50	31	29	22	32
23_B	woning 6 achtergevel hoogbouw	4,50	34	32	25	35
24_A	woning 6 achtergevel laagbouw	1,50	32	29	22	32
25_A	woning 5 rechter zijgevel	1,50	30	28	21	31
25_A	woning 6 rechter zijgevel	1,50	29	26	19	29
25_B	woning 5 rechter zijgevel	4,50	32	29	23	33
25_B	woning 6 rechter zijgevel	4,50	31	28	21	31
26_A	woning 7 voorgevel	1,50	29	27	20	30
26_B	woning 7 voorgevel	4,50	30	27	21	31
27_A	woning 7 rechterzijgevel	1,50	18	15	8	18
27_B	woning 7 rechterzijgevel	4,50	19	16	10	19
28_B	woning 7 achtergevel hoofdbouw	4,50	32	29	22	32
29_A	woning 7 linkerzijgevel	1,50	33	30	24	34
30_B	woning 7 linkerzijgevel hoofdbouw	4,50	34	31	25	35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Plangebied Villa Nova

AGEL adviseurs  
20180127; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Stephensonstraat  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
31_A	woning 8 voorgevel	1,50	21	19	12	22	
31_B	woning 8 voorgevel	4,50	26	23	17	27	
32_A	woning 8 linkerzijgevel	1,50	17	14	8	18	
32_B	woning 8 linkerzijgevel	4,50	18	15	8	18	
33_B	woning 8 achtergevel hoofdbouw	4,50	25	22	16	26	
34_A	woning 8 achtergevel laagbouw	1,50	16	13	7	17	
35_B	woning 8 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	28	25	18	28	
36_A	woning 9 voorgevel	1,50	19	16	10	20	
36_B	woning 9 voorgevel	4,50	23	20	14	24	
37_A	woning 9 rechter zijgevel	1,50	10	7	1	11	
37_B	woning 9 rechter zijgevel	4,50	12	10	3	13	
38_B	woning 9 achtergevel	4,50	23	20	13	23	
39_A	woning 9 achtergevel laagbouw	1,50	15	13	6	16	
40_B	woning 9 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	26	23	17	27	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Plangebied Villa Nova

AGEL adviseurs  
20180127; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
LAgq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Voltastraat  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1 voorgevel	1,50	28	25	18	28
01_B	woning 1 voorgevel	4,50	29	27	20	30
02_A	woning 1 zijgevel	1,50	17	14	7	17
02_B	woning 1 zijgevel	4,50	18	16	9	19
03_A	woning 1 achtergevel	1,50	16	13	7	17
03_B	woning 1 achtergevel	4,50	14	12	5	15
04_A	woning 2 voorgevel	1,50	28	25	19	29
04_B	woning 2 voorgevel	4,50	30	27	21	31
04_C	woning 2 voorgevel	7,50	31	28	22	32
05_A	woning 2 zijgevel	1,50	27	24	18	28
05_B	woning 2 zijgevel	4,50	29	26	20	30
05_C	woning 2 zijgevel	7,50	31	28	21	31
06_A	woning 2 achtergevel	1,50	14	12	5	15
06_B	woning 2 achtergevel	4,50	17	14	7	17
06_C	woning 2 achtergevel	7,50	18	15	9	19
07_A	woning 3 voorgevel	1,50	17	14	8	18
07_B	woning 3 voorgevel	4,50	19	16	10	20
08_A	woning 3 zijgevel	1,50	28	25	19	29
08_B	woning 3 zijgevel	4,50	30	27	21	31
09_A	woning 3 achtergevel	1,50	25	22	16	26
09_B	woning 3 achtergevel	4,50	29	27	20	30
10_A	woning 4 voorgevel	1,50	18	15	9	19
10_B	woning 4 voorgevel	4,50	20	17	11	21
10_C	woning 4 voorgevel	7,50	22	19	12	22
11_A	woning 4 zijgevel	1,50	14	11	4	14
11_B	woning 4 zijgevel	4,50	15	12	5	15
11_C	woning 4 zijgevel	7,50	16	13	6	16
12_A	woning 4 achtergevel	1,50	25	22	16	26
12_B	woning 4 achtergevel	4,50	27	24	18	27
12_C	woning 4 achtergevel	7,50	29	26	20	30
13_A	woning 5 voorgevel	1,50	25	22	16	26
13_B	woning 5 voorgevel	4,50	26	24	17	27
13_C	woning 5 voorgevel	7,50	27	24	18	28
14_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	18	16	9	19
14_B	woning 5 zijgevel laagbouw	4,50	9	6	0	10
14_C	woning 5 zijgevel laagbouw	7,50	7	5	-2	8
15_B	woning 5 zijgevel hoogbouw	4,50	12	9	3	13
16_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	9	6	-1	9
17_A	woning 5 achtergevel laagbouw	1,50	19	16	10	20
18_B	woning 5 achtergevel hoogbouw	4,50	28	25	19	29
19_A	woning 6 voorgevel	1,50	17	14	8	18
19_B	woning 6 voorgevel	4,50	18	16	9	19
20_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	9	6	0	10
21_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	6	3	-3	7
22_B	woning 6 zijgevel hoogbouw	4,50	10	7	0	10
23_B	woning 6 achtergevel hoogbouw	4,50	24	22	15	25
24_A	woning 6 achtergevel laagbouw	1,50	14	11	5	15
25_A	woning 5 rechter zijgevel	1,50	29	26	19	29
25_A	woning 6 rechter zijgevel	1,50	20	17	11	21
25_B	woning 5 rechter zijgevel	4,50	30	28	21	31
25_B	woning 6 rechter zijgevel	4,50	25	22	16	26
26_A	woning 7 voorgevel	1,50	20	17	11	21
26_B	woning 7 voorgevel	4,50	23	21	14	24
27_A	woning 7 rechterzijgevel	1,50	15	12	5	15
27_B	woning 7 rechterzijgevel	4,50	18	16	9	19
28_B	woning 7 achtergevel hoofdbouw	4,50	10	7	1	11
29_A	woning 7 linkerzijgevel	1,50	21	18	12	22
30_B	woning 7 linkerzijgevel hoofdbouw	4,50	22	20	13	23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Voltastraat  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
31_A	woning 8 voorgevel	1,50	21	19	12	22
31_B	woning 8 voorgevel	4,50	23	20	13	23
32_A	woning 8 linkerzijgevel	1,50	17	15	8	18
32_B	woning 8 linkerzijgevel	4,50	14	11	5	15
33_B	woning 8 achtergevel hoofdbouw	4,50	10	7	1	11
34_A	woning 8 achtergevel laagbouw	1,50	5	2	-5	5
35_B	woning 8 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	16	13	7	17
36_A	woning 9 voorgevel	1,50	22	20	13	23
36_B	woning 9 voorgevel	4,50	24	21	15	25
37_A	woning 9 rechter zijgevel	1,50	17	14	7	17
37_B	woning 9 rechter zijgevel	4,50	18	15	8	18
38_B	woning 9 achtergevel	4,50	12	10	3	13
39_A	woning 9 achtergevel laagbouw	1,50	9	7	0	10
40_B	woning 9 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	22	20	13	23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Plangebied Villa Nova

AGEL adviseurs  
20180127; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Ontsluitingsweg plangebied  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1 voorgevel	1,50	36	33	26	36
01_B	woning 1 voorgevel	4,50	36	33	27	36
02_A	woning 1 zijgevel	1,50	-7	-10	-16	-6
02_B	woning 1 zijgevel	4,50	-3	-6	-12	-2
03_A	woning 1 achtergevel	1,50	39	36	30	40
03_B	woning 1 achtergevel	4,50	40	37	30	40
04_A	woning 2 voorgevel	1,50	42	39	33	43
04_B	woning 2 voorgevel	4,50	42	39	33	43
04_C	woning 2 voorgevel	7,50	41	38	32	42
05_A	woning 2 zijgevel	1,50	48	46	39	49
05_B	woning 2 zijgevel	4,50	47	45	38	48
05_C	woning 2 zijgevel	7,50	46	43	37	47
06_A	woning 2 achtergevel	1,50	43	40	34	44
06_B	woning 2 achtergevel	4,50	43	40	34	44
06_C	woning 2 achtergevel	7,50	42	39	33	43
07_A	woning 3 voorgevel	1,50	44	42	35	45
07_B	woning 3 voorgevel	4,50	44	42	35	45
08_A	woning 3 zijgevel	1,50	42	39	33	43
08_B	woning 3 zijgevel	4,50	42	39	33	43
09_A	woning 3 achtergevel	1,50	19	17	10	20
09_B	woning 3 achtergevel	4,50	22	19	13	23
10_A	woning 4 voorgevel	1,50	46	43	37	47
10_B	woning 4 voorgevel	4,50	46	43	36	46
10_C	woning 4 voorgevel	7,50	45	42	36	46
11_A	woning 4 zijgevel	1,50	45	42	36	46
11_B	woning 4 zijgevel	4,50	45	42	35	45
11_C	woning 4 zijgevel	7,50	44	41	35	45
12_A	woning 4 achtergevel	1,50	27	24	18	28
12_B	woning 4 achtergevel	4,50	29	26	19	29
12_C	woning 4 achtergevel	7,50	29	26	20	30
13_A	woning 5 voorgevel	1,50	40	37	31	41
13_B	woning 5 voorgevel	4,50	41	38	31	41
13_C	woning 5 voorgevel	7,50	40	38	31	41
14_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	35	33	26	36
14_B	woning 5 zijgevel laagbouw	4,50	36	34	27	37
14_C	woning 5 zijgevel laagbouw	7,50	35	32	26	35
15_B	woning 5 zijgevel hoogbouw	4,50	36	33	26	36
16_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	21	18	12	22
17_A	woning 5 achtergevel laagbouw	1,50	8	6	-1	9
18_B	woning 5 achtergevel hoogbouw	4,50	18	15	8	18
19_A	woning 6 voorgevel	1,50	44	41	35	45
19_B	woning 6 voorgevel	4,50	44	41	35	45
20_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	31	28	22	32
21_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	23	20	14	24
22_B	woning 6 zijgevel hoogbouw	4,50	30	27	20	30
23_B	woning 6 achtergevel hoogbouw	4,50	11	8	2	12
24_A	woning 6 achtergevel laagbouw	1,50	9	6	0	10
25_A	woning 5 rechter zijgevel	1,50	25	22	16	26
25_A	woning 6 rechter zijgevel	1,50	37	34	27	37
25_B	woning 5 rechter zijgevel	4,50	27	24	18	27
25_B	woning 6 rechter zijgevel	4,50	38	35	29	38
26_A	woning 7 voorgevel	1,50	38	35	29	39
26_B	woning 7 voorgevel	4,50	39	36	30	39
27_A	woning 7 rechterzijgevel	1,50	29	26	20	29
27_B	woning 7 rechterzijgevel	4,50	33	30	23	33
28_B	woning 7 achtergevel hoofdbouw	4,50	15	12	6	16
29_A	woning 7 linkerzijgevel	1,50	8	5	-1	9
30_B	woning 7 linkerzijgevel hoofdbouw	4,50	9	6	-1	9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Onsluitingsweg plangebied  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
31_A	woning 8 voorgevel	1,50	43	40	34	44	
31_B	woning 8 voorgevel	4,50	43	40	34	44	
32_A	woning 8 linkerzijgevel	1,50	33	30	24	34	
32_B	woning 8 linkerzijgevel	4,50	32	30	23	33	
33_B	woning 8 achtergevel hoofdbouw	4,50	14	11	4	14	
34_A	woning 8 achtergevel laagbouw	1,50	10	7	1	11	
35_B	woning 8 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	36	33	27	37	
36_A	woning 9 voorgevel	1,50	40	37	31	41	
36_B	woning 9 voorgevel	4,50	40	38	31	41	
37_A	woning 9 rechter zijgevel	1,50	7	5	-2	8	
37_B	woning 9 rechter zijgevel	4,50	9	6	0	10	
38_B	woning 9 achtergevel	4,50	13	10	4	14	
39_A	woning 9 achtergevel laagbouw	1,50	8	5	-1	9	
40_B	woning 9 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	39	37	30	40	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **BIJLAGE 6**

GE CUMULEERDE BEREKENINGSRESULTATEN EXCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Plangebied Villa Nova

AGEL adviseurs  
20180127; Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
Laeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: cumulatie  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 1 voorgevel	1,50	45	42	36	46
01_B	woning 1 voorgevel	4,50	45	42	36	46
02_A	woning 1 zijgevel	1,50	43	41	34	44
02_B	woning 1 zijgevel	4,50	43	40	34	44
03_A	woning 1 achtergevel	1,50	40	38	31	41
03_B	woning 1 achtergevel	4,50	42	39	32	42
04_A	woning 2 voorgevel	1,50	46	43	37	47
04_B	woning 2 voorgevel	4,50	46	43	37	47
04_C	woning 2 voorgevel	7,50	45	43	36	46
05_A	woning 2 zijgevel	1,50	49	46	39	49
05_B	woning 2 zijgevel	4,50	48	45	39	49
05_C	woning 2 zijgevel	7,50	47	44	38	48
06_A	woning 2 achtergevel	1,50	43	41	34	44
06_B	woning 2 achtergevel	4,50	44	41	35	45
06_C	woning 2 achtergevel	7,50	44	41	35	44
07_A	woning 3 voorgevel	1,50	45	43	36	46
07_B	woning 3 voorgevel	4,50	45	43	36	46
08_A	woning 3 zijgevel	1,50	44	42	35	45
08_B	woning 3 zijgevel	4,50	45	42	35	45
09_A	woning 3 achtergevel	1,50	33	31	24	34
09_B	woning 3 achtergevel	4,50	37	34	28	37
10_A	woning 4 voorgevel	1,50	46	43	37	47
10_B	woning 4 voorgevel	4,50	46	44	37	47
10_C	woning 4 voorgevel	7,50	46	43	37	46
11_A	woning 4 zijgevel	1,50	45	42	36	46
11_B	woning 4 zijgevel	4,50	45	43	36	46
11_C	woning 4 zijgevel	7,50	45	43	36	46
12_A	woning 4 achtergevel	1,50	33	30	24	34
12_B	woning 4 achtergevel	4,50	35	33	26	36
12_C	woning 4 achtergevel	7,50	39	36	30	40
13_A	woning 5 voorgevel	1,50	41	38	31	41
13_B	woning 5 voorgevel	4,50	41	39	32	42
13_C	woning 5 voorgevel	7,50	42	40	33	43
14_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	38	35	29	39
14_B	woning 5 zijgevel laagbouw	4,50	40	38	31	41
14_C	woning 5 zijgevel laagbouw	7,50	42	40	33	43
15_B	woning 5 zijgevel hoogbouw	4,50	40	37	30	40
16_A	woning 5 zijgevel laagbouw	1,50	38	35	29	39
17_A	woning 5 achtergevel laagbouw	1,50	37	34	28	37
18_B	woning 5 achtergevel hoogbouw	4,50	39	37	30	40
19_A	woning 6 voorgevel	1,50	44	42	35	45
19_B	woning 6 voorgevel	4,50	45	42	35	45
20_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	38	36	29	39
21_A	woning 6 zijgevel laagbouw	1,50	39	37	30	40
22_B	woning 6 zijgevel hoogbouw	4,50	40	38	31	41
23_B	woning 6 achtergevel hoogbouw	4,50	40	37	30	40
24_A	woning 6 achtergevel laagbouw	1,50	39	36	30	39
25_A	woning 5 rechter zijgevel	1,50	35	32	26	36
25_A	woning 6 rechter zijgevel	1,50	39	36	30	40
25_B	woning 5 rechter zijgevel	4,50	37	34	27	37
25_B	woning 6 rechter zijgevel	4,50	40	37	31	41
26_A	woning 7 voorgevel	1,50	40	37	31	41
26_B	woning 7 voorgevel	4,50	41	38	31	41
27_A	woning 7 rechterzijgevel	1,50	39	36	30	40
27_B	woning 7 rechterzijgevel	4,50	40	38	31	41
28_B	woning 7 achtergevel hoofdbouw	4,50	43	41	34	44
29_A	woning 7 linkerzijgevel	1,50	40	37	31	41
30_B	woning 7 linkerzijgevel hoofdbouw	4,50	42	39	33	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeerslawaai  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: cumulatie  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
31_A	woning 8 voorgevel	1,50	43	41	34	44
31_B	woning 8 voorgevel	4,50	44	41	34	44
32_A	woning 8 linkerzijgevel	1,50	39	36	30	40
32_B	woning 8 linkerzijgevel	4,50	40	37	30	40
33_B	woning 8 achtergevel hoofdbouw	4,50	42	39	32	42
34_A	woning 8 achtergevel laagbouw	1,50	39	36	30	40
35_B	woning 8 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	40	38	31	41
36_A	woning 9 voorgevel	1,50	41	38	31	41
36_B	woning 9 voorgevel	4,50	41	39	32	42
37_A	woning 9 rechter zijgevel	1,50	35	32	25	35
37_B	woning 9 rechter zijgevel	4,50	36	34	27	37
38_B	woning 9 achtergevel	4,50	41	38	32	42
39_A	woning 9 achtergevel laagbouw	1,50	37	35	28	38
40_B	woning 9 linker zijgevel hoofdbouw	4,50	42	39	33	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen