

**Akoestisch onderzoek  
wegverkeerslawaaï**

**Prunellalaan-Gestelsestraat  
te Aalst**

INZICHT  
&  
OVERZICHT

**Akoestisch onderzoek  
wegverkeerslawaaï**

**Prunellalaan-Gestelsestraat  
te Aalst**

Opdrachtgever : Plan en Project  
Bredaseweg 108a – sectie 3  
4902 NS OOSTERHOUT

Projectnummer : 20170189

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 20 juli 2017

Opgesteld door : mw. ing. G.J. Andries

Gecontroleerd door : C.J.M. Machielsen

Voor akkoord : mw. ing. M.M. Kooijman-Bons

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	20-07-2017	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï	MA	CM

<b>INHOUD</b>	blz.	
1	INLEIDING	2
2	RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	3
	2.1 Situering plangebied	3
	2.2 Omschrijving ruimtelijke ontwikkeling	3
3	WETTELIJK KADER	5
	3.1 Algemeen	5
	3.2 Wet geluidhinder	5
	3.2.1 Zonering	5
	3.2.2 Grenswaarden Wet geluidhinder en Besluit geluidhinder	6
	3.2.3 Aftrek artikel 110g Wgh	7
	3.2.4 Aftrek wegdekcorrectie	8
	3.2.5 Maatgevend berekeningsjaar	8
	3.3 Wet ruimtelijke ordening	8
	3.4 Toetsing wettelijk kader plangebied	9
	3.4.1 Wet geluidhinder	9
	3.4.2 Wet ruimtelijke ordening	9
4	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	10
	4.1 Verkeersvariabelen	10
	4.2 Rekenmethode	11
	4.3 Modelinvoergegevens	11
	4.4 Modelweergave	11
5	REKENRESULTATEN	12
	5.1 Toetsing Wet geluidhinder	12
	5.2 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	14
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	17

## BIJLAGEN

1	Figuren
2	Invoergegevens rekenmodel
3	Berekeningsresultaten gezoneerde wegen incl. wettelijke aftrek
4	Gecumuleerde berekeningsresultaten excl. wettelijke aftrek

## **1 INLEIDING**

In het kader van de RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai te worden uitgevoerd. De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit 35 grondgebonden woningen op de hoek van de Prunellalaan en de Gestelsestraat te Aalst.

Plan en Project 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.

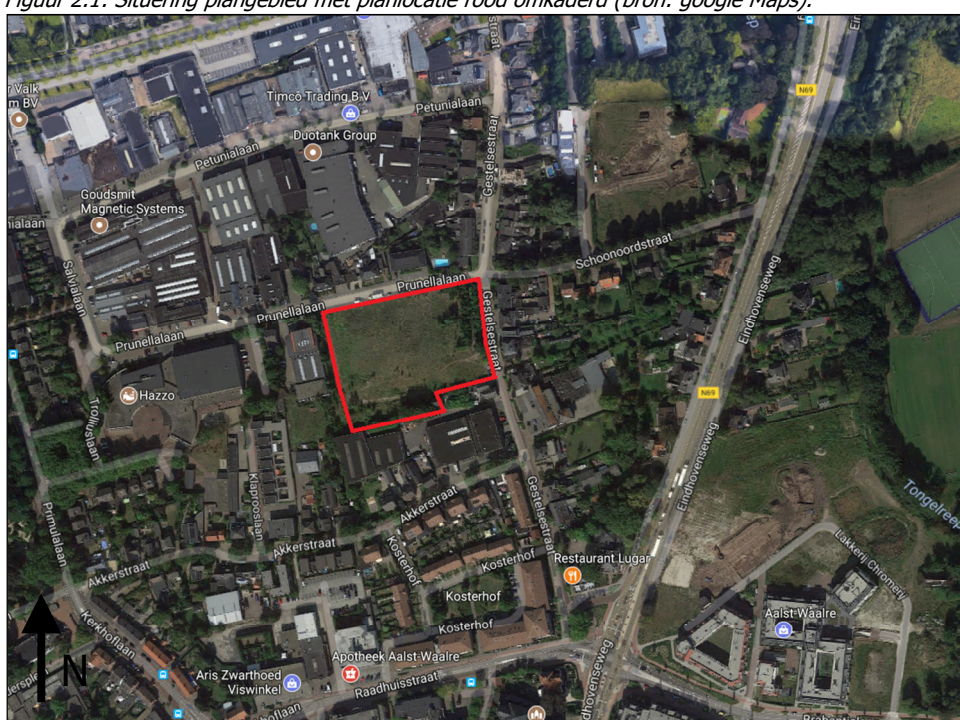
---

## 2 RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

### 2.1 Situering plangebied

Het plangebied is gelegen in de bebouwde kom van Aalst, gemeente Waalre. In figuur 2.1 is de situering van het plan ten opzichte van de omgeving weergegeven. De plangrenzen worden grotendeels bepaald door de straat Prunellalaan aan de noordzijde en de Gestelsestraat aan de oostzijde. De oorspronkelijke bebouwing is reeds gesloopt.

*Figuur 2.1: Situering plangebied met planlocatie rood omkaderd (bron: google Maps).*



### 2.2 Omschrijving ruimtelijke ontwikkeling

Opdrachtgever is voornemens op het terrein 35 grondgebonden woningen te realiseren. Figuur 2.2 geeft de verkaveling met bouwvlakken waar in het onderzoek vanuit gegaan is.

*Figuur 2.2: verkaveling plangebied met bouwvlakken.*



### **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, 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 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 Wet ruimtelijke ordening (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.

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 wegverkeerslawaai 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 metroporen 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 uitgerukt 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 en Besluit 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 geluidsbeperkendemaatregelen 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 Waalre het bevoegd gezag. Naast een in de Wgh voorgeschreven onderzoeksverplichting naar mogelijk toepasbare geluidsbeperkendemaatregelen 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 en andere geluidsgevoelige gebouwen bij de vaststelling van een bestemmingsplan

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen c.q. geluidsgevoelige bestemmingen bij een 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 representatieve 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 aftrekfactoren 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.

#### 3.2.4 Aftrek wegdekcorrectie

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 Asfalt, tweelaags Zeer Open Asfalt 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.

#### 3.2.5 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  $L_{den}$  zoals deze wordt aangehouden in de Omgevingswet.

Tabel 3.3: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in  $L_{den}$

Gecumuleerde $L_{den}$	Classificering milieukwaliteit
$\leq 45$	zeer goed
46 – 50	goed
51 – 55	redelijk
56 – 60	matig
61 – 65	slecht
$\geq 65$	zeer slecht

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

#### *3.4.1 Wet geluidhinder*

De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling voorziet in de realisatie van nieuwe woningen binnen een geluidzone voor wegverkeer. Het plangebied ligt binnen de zone van de N69.

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 48 dB.

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 N69 een aftrek van 5 dB.

#### *3.4.2 Wet ruimtelijke ordening*

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening zijn de volgende wegen relevant:

- N69;
- Prunellalaan;
- Gestelsestraat;
- Akkerstraat;
- Schoonoordstraat;
- Klapprooslaan.

## 4 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

### 4.1 Verkeersvariabelen

#### *Bron verkeersgegevens*

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten wordt uitgegaan van gegevens zoals aangeleverd door de gemeente Waalre. Het betreft gegevens van het meest recente verkeersmodel voor 2017. De etmaalintensiteiten zijn opgehoogd naar 2028 rekening houdend met een autonome groei van 1,5%.

De verkeersgeneratie van het plangebied is vastgesteld op basis van de CROW publicatie 317. Conform de website StatLine is de gemeente Waalre weinig stedelijk. Het plangebied bevindt zich in de "rest bebouwde kom". Het plan omvat 18 rijwoningen, 12 2-kappers en 5 vrijstaande woningen. Deze gegevens samen resulteren in een verkeersgeneratie van 250 tot 280 mvt/etmaal. In de berekeningen wordt uitgegaan van 270 mvt/etmaal. Verder wordt uitgegaan van een evenredige verdeling van de voertuigen over de omliggende straten.

De verkeersintensiteit op de N69 is voor 2028 vastgesteld op 23.100 mvt/etmaal met een verdeling over beoordelingsperioden en voertuigcategorieën conform de kentallen voor provinciale wegen.

In de onderstaande tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten voor het maatgevende jaar 2028 samengevat.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens 2028

	Prunellalaan	Gestelsestraat	Akkerstraat	Schoonoordstr.	klaprooslaan
Intensiteit 2017	400	500/400	100	400	100
Autonome groei 1,5%	75	90/75	25	75	25
bijdrage plangebied	135	135	0	135	0
Intensiteit 2028	610	725/610	125	610	125
% gem. dag uur	7,00	6,30	7,00	7,00	7,00
% lv	99,0	95,0	99,0	99,0	99,0
% mv	1,0	3,5	1,0	1,0	1,0
% zv	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0
% gem. avond uur	2,60	4,50	2,60	2,60	2,60
% lv	99,0	95,7	99,0	99,0	99,0
% mv	1,0	2,8	1,0	1,0	1,0
% zv	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
% gem. nacht uur	0,70	0,80	0,70	0,70	0,70
% lv	99,0	96,3	99,0	99,0	99,0
% mv	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0
% zv	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0

#### Snelheid wegverkeer en wegdektype

De maximum snelheid op de N69 bedraagt ter hoogte van het plangebied 50 km/uur. De weg is voorzien van een asfalt verharding. In de berekeningen is uitgegaan van type DAB (referentieasfalt).

De overige wegen zijn 30 km-wegen voorzien van een elementenverharding in keperverband.

### 4.2 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het plangebied de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V4.30.

### 4.3 Modelinvoergegevens

#### Bodemfactor

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

#### Reflectiefactor objecten

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0.8 aangehouden als praktijkwaarde.

#### 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.

### 4.4 Modelweergave

Figuur 4.1 toont een 3D weergave van het wegverkeermodel.

Figuur 4.1: Akoestisch rekenmodel, plangebied rood omcirkeld



## 5 REKENRESULTATEN

### 5.1 Toetsing Wet geluidhinder

In tabel 5.1 zijn de geluidsbelastingen als gevolg van het wegverkeer, samen met de toetsing, voor N69. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 3. 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.

Tabel 5.1: Geluidsbelasting als gevolg van de N69, incl. aftrek artikel 3.4 Rmg 2012

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
01_A	nieuwe woning 1-6 voor	1,50	25,8	26,3	19,2	28	--	--
01_B	nieuwe woning 1-6 voor	4,50	28,1	28,7	21,6	31	--	--
01_C	nieuwe woning 1-6 voor	7,50	32,6	33,2	26,1	35	--	--
02_A	nieuwe woning 6 zij	1,50	23,9	24,2	17,2	26	--	--
02_B	nieuwe woning 6 zij	4,50	27,7	28,2	21,1	30	--	--
02_C	nieuwe woning 6 zij	7,50	33,6	34,2	27,1	36	--	--
03_A	nieuwe woning 1-6 achter	1,50	23,4	23,7	16,7	26	--	--
03_B	nieuwe woning 1-6 achter	4,50	27,1	27,6	20,6	30	--	--
03_C	nieuwe woning 1-6 achter	7,50	30,1	30,6	23,5	33	--	--
04_A	nieuwe woning 1 zij	1,50	19,3	19,7	12,7	22	--	--
04_B	nieuwe woning 1 zij	4,50	23,3	23,8	16,8	26	--	--
04_C	nieuwe woning 1 zij	7,50	22,9	23,5	16,4	26	--	--
05_A	nieuwe woning 7-9 voor	1,50	32,7	33,3	26,2	35	--	--
05_B	nieuwe woning 7-9 voor	4,50	33,5	34,1	26,9	36	--	--
05_C	nieuwe woning 7-9 voor	7,50	35,5	36,1	28,9	38	--	--
06_A	nieuwe woning 9 zij	1,50	23,1	23,4	16,3	26	--	--
06_B	nieuwe woning 9 zij	4,50	27,1	27,6	20,5	30	--	--
06_C	nieuwe woning 9 zij	7,50	34,2	34,8	27,7	37	--	--
07_A	nieuwe woning 7-9 achter	1,50	24,7	25,0	18,0	27	--	--
07_B	nieuwe woning 7-9 achter	4,50	28,5	29,0	22,0	31	--	--
07_C	nieuwe woning 7-9 achter	7,50	33,1	33,6	26,5	36	--	--
08_A	nieuwe woning 7 zij	1,50	22,8	23,2	16,2	25	--	--
08_B	nieuwe woning 7 zij	4,50	26,5	27,0	19,9	29	--	--
08_C	nieuwe woning 7 zij	7,50	32,2	32,8	25,7	35	--	--
09_A	nieuwe woning 10 zij	1,50	35,3	35,8	28,7	38	--	--
09_B	nieuwe woning 10 zij	4,50	35,9	36,5	29,3	38	--	--
09_C	nieuwe woning 10 zij	7,50	37,2	37,8	30,6	40	--	--
10_A	nieuwe woning 10 voor	1,50	35,4	36,0	28,8	38	--	--
10_B	nieuwe woning 10 voor	4,50	36,3	36,9	29,8	39	--	--
10_C	nieuwe woning 10 voor	7,50	38,0	38,5	31,4	41	--	--
11_A	nieuwe woning 11-13 voor	1,50	24,3	24,6	17,6	27	--	--
11_B	nieuwe woning 11-13 voor	4,50	27,8	28,2	21,1	30	--	--
11_C	nieuwe woning 11-13 voor	7,50	33,6	34,1	27,0	36	--	--
12_A	nieuwe woning 14-15 voor	1,50	29,3	29,8	22,7	32	--	--
12_B	nieuwe woning 14-15 voor	4,50	31,4	31,9	24,8	34	--	--
12_C	nieuwe woning 14-15 voor	7,50	37,1	37,6	30,5	40	--	--
13_A	nieuwe woning 16 voor [5]	1,50	28,4	28,8	21,8	31	--	--
13_B	nieuwe woning 16 voor [5]	4,50	31,1	31,6	24,5	34	--	--
13_C	nieuwe woning 16 voor [5]	7,50	39,1	39,6	32,5	42	--	--

D01 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Prunellalaan - Gestelsestraat  
te Aalst

20170189  
juli 2017  
blad 13

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
14_A	nieuwe woning 17-18 voor	1,50	34,8	35,3	28,2	37	--	--
14_B	nieuwe woning 17-18 voor	4,50	36,4	36,9	29,8	39	--	--
14_C	nieuwe woning 17-18 voor	7,50	40,8	41,4	34,2	43	--	--
15_A	nieuwe woning 18 zij	1,50	22,7	23,0	15,9	25	--	--
15_B	nieuwe woning 18 zij	4,50	26,2	26,6	19,6	29	--	--
15_C	nieuwe woning 18 zij	7,50	34,9	35,5	28,4	38	--	--
16_A	nieuwe woning 17-18 achter	1,50	24,5	24,8	17,8	27	--	--
16_B	nieuwe woning 17-18 achter	4,50	28,2	28,7	21,6	31	--	--
16_C	nieuwe woning 17-18 achter	7,50	32,7	33,3	26,2	35	--	--
17_A	nieuwe woning 16 achter	1,50	24,5	24,9	17,9	27	--	--
17_B	nieuwe woning 16 achter	4,50	28,4	28,8	21,8	31	--	--
17_C	nieuwe woning 16 achter	7,50	33,5	34,1	27,0	36	--	--
18_A	nieuwe woning 14-15 achter	1,50	23,9	24,2	17,2	26	--	--
18_B	nieuwe woning 14-15 achter	4,50	27,8	28,2	21,2	30	--	--
18_C	nieuwe woning 14-15 achter	7,50	33,5	34,0	26,9	36	--	--
19_A	nieuwe woning 11-13 achter	1,50	24,0	24,4	17,3	26	--	--
19_B	nieuwe woning 11-13 achter	4,50	27,7	28,2	21,2	30	--	--
19_C	nieuwe woning 11-13 achter	7,50	32,4	32,9	25,8	35	--	--
20_A	nieuwe woning 10 achter	1,50	23,2	23,5	16,5	26	--	--
20_B	nieuwe woning 10 achter	4,50	27,0	27,5	20,4	30	--	--
20_C	nieuwe woning 10 achter	7,50	33,5	34,1	27,0	36	--	--
21_A	nieuwe woning 23 zij	1,50	23,0	23,3	16,3	26	--	--
21_B	nieuwe woning 23 zij	4,50	27,1	27,5	20,5	30	--	--
21_C	nieuwe woning 23 zij	7,50	34,1	34,7	27,6	37	--	--
22_A	nieuwe woning 19-23 achter	1,50	24,8	25,1	18,1	27	--	--
22_B	nieuwe woning 19-23 achter	4,50	28,7	29,1	22,1	31	--	--
22_C	nieuwe woning 19-23 achter	7,50	35,3	35,8	28,7	38	--	--
23_A	nieuwe woning 19 zij	1,50	24,1	24,5	17,5	27	--	--
23_B	nieuwe woning 19 zij	4,50	28,9	29,4	22,3	32	--	--
23_C	nieuwe woning 19 zij	7,50	34,8	35,4	28,3	37	--	--
24_A	nieuwe woning 19-23 voor	1,50	21,8	22,2	15,2	24	--	--
24_B	nieuwe woning 19-23 voor	4,50	25,6	26,1	19,0	28	--	--
24_C	nieuwe woning 19-23 voor	7,50	30,1	30,6	23,5	33	--	--
25_A	nieuwe woning 30-33 voor	1,50	24,5	25,0	17,9	27	--	--
25_B	nieuwe woning 30-33 voor	4,50	28,0	28,5	21,5	31	--	--
25_C	nieuwe woning 30-33 voor	7,50	32,2	32,8	25,7	35	--	--
26_A	nieuwe woning 33 zij	1,50	19,8	20,2	13,2	22	--	--
26_B	nieuwe woning 33 zij	4,50	23,4	23,9	16,8	26	--	--
26_C	nieuwe woning 33 zij	7,50	--	--	--	--	--	--
27_A	nieuwe woning 30-33 achter	1,50	21,8	22,1	15,1	24	--	--
27_B	nieuwe woning 30-33 achter	4,50	25,9	26,4	19,3	28	--	--
27_C	nieuwe woning 30-33 achter	7,50	31,7	32,3	25,2	34	--	--
28_A	nieuwe woning 30 zij	1,50	23,8	24,1	17,1	26	--	--
28_B	nieuwe woning 30 zij	4,50	27,4	27,8	20,8	30	--	--
28_C	nieuwe woning 30 zij	7,50	33,6	34,2	27,1	36	--	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB als gevolg van de N69 niet wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 43 dB.

Cumulatie Wet geluidhinder

In geval van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting dient te worden aangetoond dat de gecumuleerde geluidsbelasting van alle gezoneerde geluidbronnen samen, waarvoor sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

In de onderhavige situatie vindt geen overschrijding plaats zodat cumulatie op grond van de Wgh niet aan de orde is.

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.

In de onderhavige situatie vindt geen overschrijding plaats zodat een onderzoek Bouwbesluit 2012 niet aan de orde is. De geluidwering van de gevels dienen te voldoen aan de minimum eis uit het Bouwbesluit 2012 van 20 dB

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

In de onderstaande tabel 5.2 zijn de gecumuleerde geluidsbelastingen als gevolg van de N69 weergegeven samen met de relevante 30 km wegen. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 3.4 niet meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

In de tabel wordt getoetst aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM  $L_{den}$ ) zoals omschreven in paragraaf 3.3.

Tabel 5.2: Gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeer, zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 2012

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Classificatie
01_A	nieuwe woning 1-6 voor	1,50	53	Redelijk
01_B	nieuwe woning 1-6 voor	4,50	52	Redelijk
01_C	nieuwe woning 1-6 voor	7,50	52	Redelijk
02_A	nieuwe woning 6 zij	1,50	45	Goed
02_B	nieuwe woning 6 zij	4,50	46	Goed
02_C	nieuwe woning 6 zij	7,50	47	Goed
03_A	nieuwe woning 1-6 achter	1,50	33	Zeer goed
03_B	nieuwe woning 1-6 achter	4,50	36	Zeer goed
03_C	nieuwe woning 1-6 achter	7,50	38	Zeer goed
04_A	nieuwe woning 1 zij	1,50	45	Zeer goed
04_B	nieuwe woning 1 zij	4,50	46	Goed
04_C	nieuwe woning 1 zij	7,50	46	Goed
05_A	nieuwe woning 7-9 voor	1,50	52	Redelijk
05_B	nieuwe woning 7-9 voor	4,50	52	Redelijk
05_C	nieuwe woning 7-9 voor	7,50	52	Redelijk
06_A	nieuwe woning 9 zij	1,50	45	Zeer goed
06_B	nieuwe woning 9 zij	4,50	46	Goed
06_C	nieuwe woning 9 zij	7,50	47	Goed



D01 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa  
 Prunellalaan - Gestelsestraat  
 te Aalst

20170189  
 juli 2017  
 blad 15

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Classificatie
07_A	nieuwe woning 7-9 achter	1,50	34	Zeer goed
07_B	nieuwe woning 7-9 achter	4,50	37	Zeer goed
07_C	nieuwe woning 7-9 achter	7,50	41	Zeer goed
08_A	nieuwe woning 7 zij	1,50	45	Zeer goed
08_B	nieuwe woning 7 zij	4,50	46	Goed
08_C	nieuwe woning 7 zij	7,50	46	Goed
09_A	nieuwe woning 10 zij	1,50	54	Redelijk
09_B	nieuwe woning 10 zij	4,50	54	Redelijk
09_C	nieuwe woning 10 zij	7,50	54	Redelijk
10_A	nieuwe woning 10 voor	1,50	54	Redelijk
10_B	nieuwe woning 10 voor	4,50	55	Redelijk
10_C	nieuwe woning 10 voor	7,50	54	Redelijk
11_A	nieuwe woning 11-13 voor	1,50	53	Redelijk
11_B	nieuwe woning 11-13 voor	4,50	53	Redelijk
11_C	nieuwe woning 11-13 voor	7,50	53	Redelijk
12_A	nieuwe woning 14-15 voor	1,50	53	Redelijk
12_B	nieuwe woning 14-15 voor	4,50	53	Redelijk
12_C	nieuwe woning 14-15 voor	7,50	53	Redelijk
13_A	nieuwe woning 16 voor [5]	1,50	53	Redelijk
13_B	nieuwe woning 16 voor [5]	4,50	53	Redelijk
13_C	nieuwe woning 16 voor [5]	7,50	53	Redelijk
14_A	nieuwe woning 17-18 voor	1,50	54	Redelijk
14_B	nieuwe woning 17-18 voor	4,50	54	Redelijk
14_C	nieuwe woning 17-18 voor	7,50	54	Redelijk
15_A	nieuwe woning 18 zij	1,50	46	Goed
15_B	nieuwe woning 18 zij	4,50	46	Goed
15_C	nieuwe woning 18 zij	7,50	47	Goed
16_A	nieuwe woning 17-18 achter	1,50	33	Zeer goed
16_B	nieuwe woning 17-18 achter	4,50	36	Zeer goed
16_C	nieuwe woning 17-18 achter	7,50	41	Zeer goed
17_A	nieuwe woning 16 achter	1,50	34	Zeer goed
17_B	nieuwe woning 16 achter	4,50	37	Zeer goed
17_C	nieuwe woning 16 achter	7,50	42	Zeer goed
18_A	nieuwe woning 14-15 achter	1,50	35	Zeer goed
18_B	nieuwe woning 14-15 achter	4,50	38	Zeer goed
18_C	nieuwe woning 14-15 achter	7,50	42	Zeer goed
19_A	nieuwe woning 11-13 achter	1,50	39	Zeer goed
19_B	nieuwe woning 11-13 achter	4,50	41	Zeer goed
19_C	nieuwe woning 11-13 achter	7,50	43	Zeer goed
20_A	nieuwe woning 10 achter	1,50	45	Zeer goed
20_B	nieuwe woning 10 achter	4,50	46	Goed
20_C	nieuwe woning 10 achter	7,50	47	Goed
21_A	nieuwe woning 23 zij	1,50	31	Zeer goed
21_B	nieuwe woning 23 zij	4,50	35	Zeer goed
21_C	nieuwe woning 23 zij	7,50	42	Zeer goed
22_A	nieuwe woning 19-23 achter	1,50	34	Zeer goed
22_B	nieuwe woning 19-23 achter	4,50	38	Zeer goed
22_C	nieuwe woning 19-23 achter	7,50	43	Zeer goed

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Classificatie
23_A	nieuwe woning 19 zij	1,50	34	Zeer goed
23_B	nieuwe woning 19 zij	4,50	38	Zeer goed
23_C	nieuwe woning 19 zij	7,50	43	Zeer goed
24_A	nieuwe woning 19-23 voor	1,50	32	Zeer goed
24_B	nieuwe woning 19-23 voor	4,50	35	Zeer goed
24_C	nieuwe woning 19-23 voor	7,50	38	Zeer goed
25_A	nieuwe woning 30-33 voor	1,50	33	Zeer goed
25_B	nieuwe woning 30-33 voor	4,50	36	Zeer goed
25_C	nieuwe woning 30-33 voor	7,50	40	Zeer goed
26_A	nieuwe woning 33 zij	1,50	31	Zeer goed
26_B	nieuwe woning 33 zij	4,50	34	Zeer goed
26_C	nieuwe woning 33 zij	7,50	33	Zeer goed
27_A	nieuwe woning 30-33 achter	1,50	30	Zeer goed
27_B	nieuwe woning 30-33 achter	4,50	34	Zeer goed
27_C	nieuwe woning 30-33 achter	7,50	40	Zeer goed
28_A	nieuwe woning 30 zij	1,50	33	Zeer goed
28_B	nieuwe woning 30 zij	4,50	36	Zeer goed
28_C	nieuwe woning 30 zij	7,50	42	Zeer goed

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM  $L_{den}$  bij de woningen varieert tussen redelijk tot zeer goed. De classificatie redelijk treedt op ter plaatse van de voorgevels van de eerstelijns bebouwing langs de Prunellalaan en Gestelsestraat. De classificatie van de achtergevels van deze woningen wordt aangemerkt als goed tot zeer goed. Op basis van het bovenstaande kan dan ook worden gesteld dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

## 6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In het kader van de RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï te worden uitgevoerd. De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 35 woningen op het perceel op de hoek van de Prunellalaan en de Gestelsestraat.

Plan en Project heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï 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 of een geluidgevoelig gebouw gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De ruimtelijke ontwikkeling bevindt zich binnen de geluidzone van N69. 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 relevante niet gezoneerde 30 km wegen bij het onderzoek betrokken.

De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Waalre.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II 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 ter plaatse van de woningen voldaan wordt aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. De geluidbelasting bedraagt maximaal 43 dB.

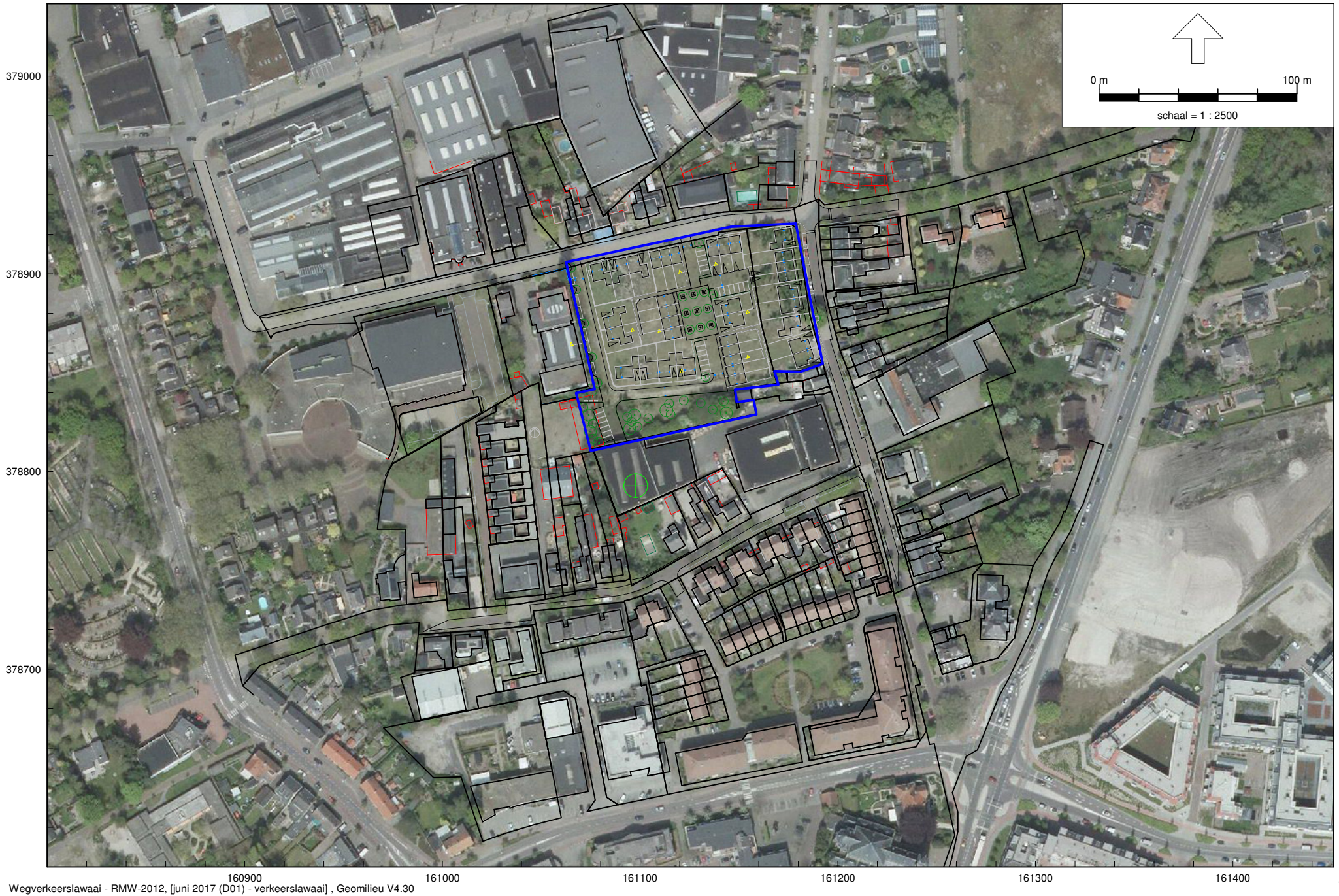
Aangezien het vaststellen van een hogere waarde in de voorliggende situatie niet aan de orde is is ook cumulatie in het kader van de Wgh niet aan de orde. Ook een onderzoek in het kader van het Bouwbesluit 2012 is niet noodzakelijk, de geluidwering van de gevels dient te voldoen aan de standaard eis van 20 dB.

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 redelijk tot zeer goed . Aangetoond is dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening

## **BIJLAGE 1**

FIGUREN

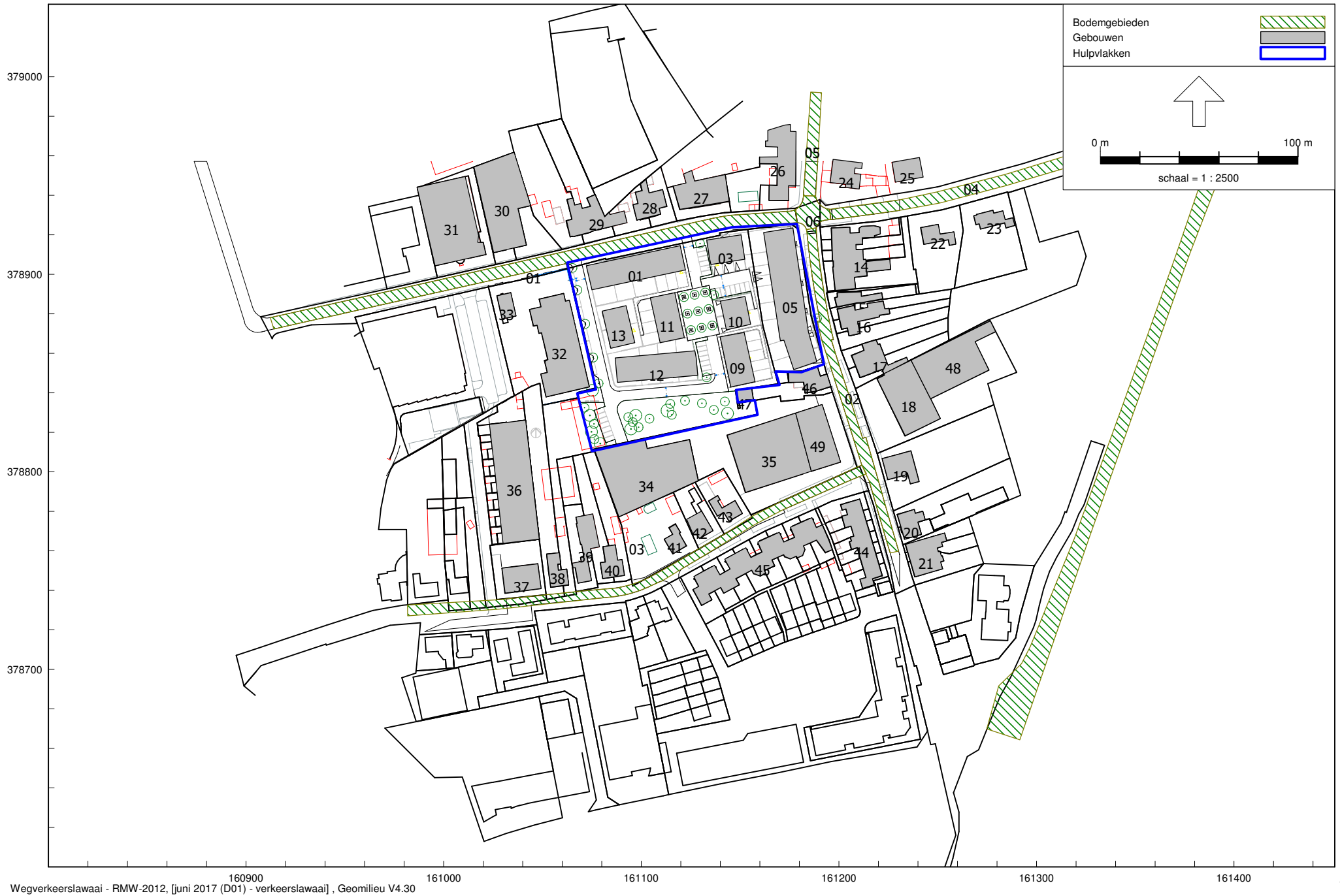




Wegverkeerslawai - RMW-2012, [juni 2017 (D01) - verkeerslawai], Geomilieu V4.30

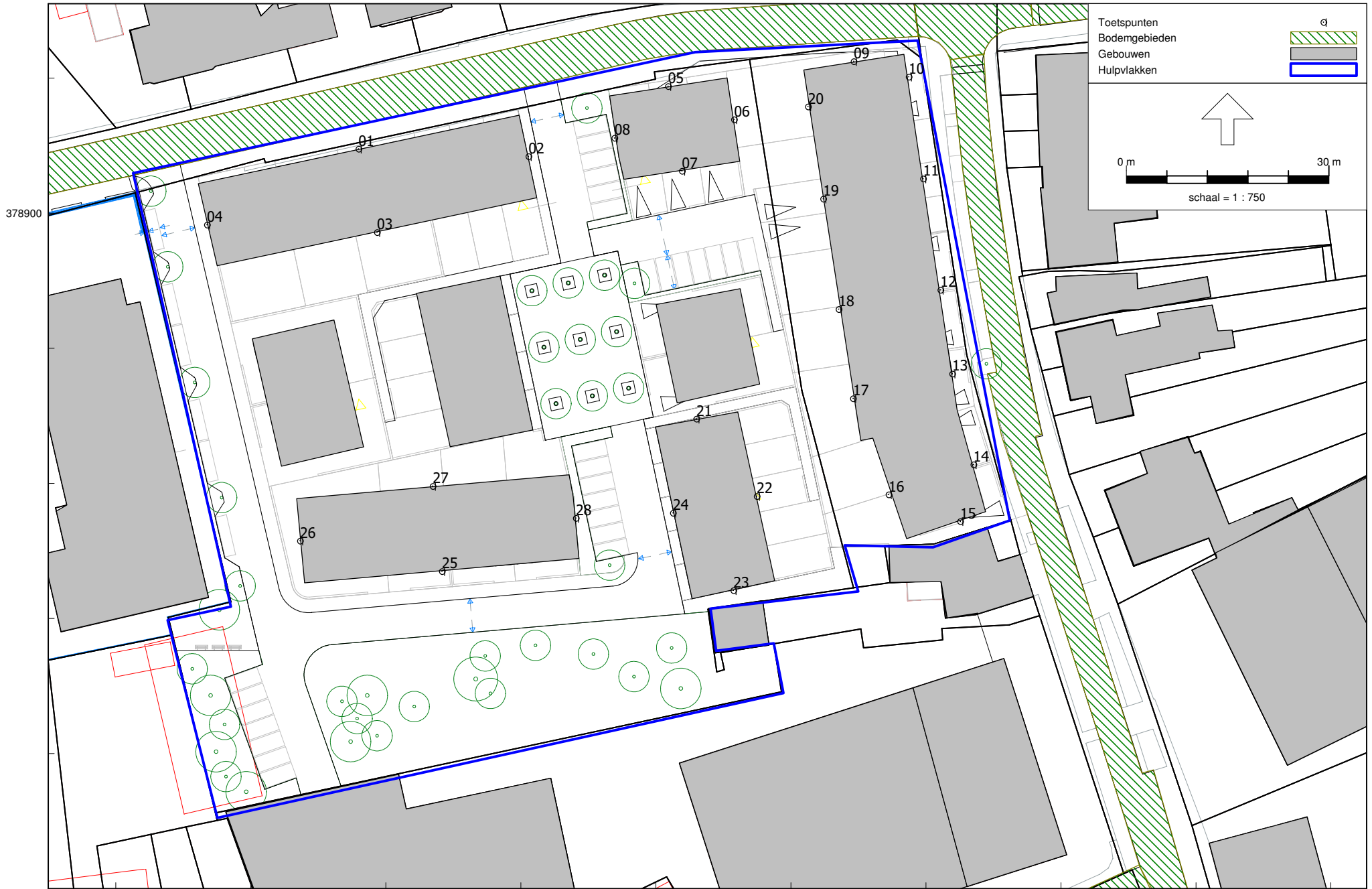
Figuur 1:  
Situatie





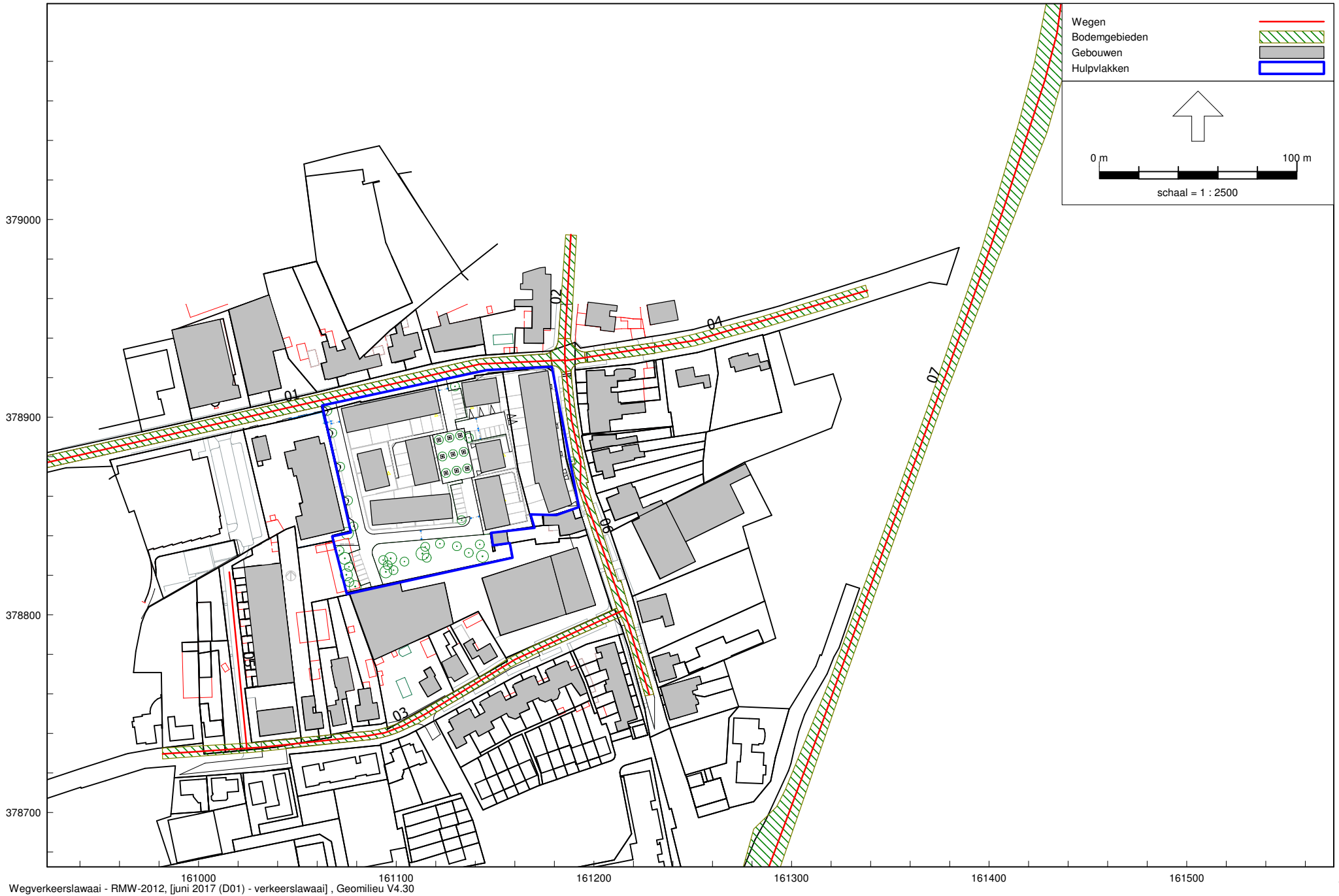
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [juni 2017 (D01) - verkeerslawai], Geomilieu V4.30

Figuur 2:  
bodembeiden en gebouwen



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [juni 2017 (D01) - verkeerslawai], Geomilieu V4.30

Figuur 3:  
Toetspunten



Figuur 4:  
Wegen



## **BIJLAGE 3**

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Model: verkeerslawaai  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Prenullalaan	0,00
02	Gestelsestraat zuid	0,00
03	Akkerstraat	0,00
04	Schoonoordstraat	0,00
05	Gestelsestraat noord	0,00
06	krusing	0,00
07	N69	0,00

Model: verkeerslawaa  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	nieuwe woning 1-6	161072,23	378904,38	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	nieuwe woning 7-9	161133,14	378917,38	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	nieuwe woning 17 voor	161161,91	378921,23	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	nieuwe woning 19-23	161139,94	378868,36	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	nieuwe woning 24-25	161140,03	378886,48	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	nieuwe woning 26-29	161104,53	378888,15	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	nieuwe woning 30-33	161128,61	378848,88	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	nieuwe woning 34-35	161084,56	378862,54	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Gestelsestraat 28-34	161196,36	378923,41	9,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Gestelsestraat 26	161199,07	378883,60	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Gestelsestraat 22-24	161205,26	378868,90	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Gestelsestraat 18-20	161206,60	378858,89	9,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Gestelsestraat 16	161219,45	378847,16	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Gestelsestraat 14	161221,98	378806,72	9,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Gestelsestraat 10	161229,68	378778,29	9,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Gestelsestraat 4-8	161233,78	378763,26	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Schoonoordstraat 7	161241,49	378923,61	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Schoonoordstraat 5	161268,33	378929,63	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Gestelsestraat 36-38	161195,56	378946,53	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Schoonoordstraat 14-16	161226,88	378956,71	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Gestelsestraat 29-35	161164,71	378937,49	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Prunellalaan 2-4	161119,56	378932,97	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Prunellalaan 6-8	161097,82	378927,56	9,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Prunellalaan 10-12	161092,87	378926,15	9,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Prunellalaan 12a	161025,31	378911,04	6,50	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	Prunellalaan 14	160995,63	378904,36	6,50	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Prunellalaan 3	161051,90	378838,06	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	Prunellalaan 5	161027,05	378889,14	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Gestelsestraat 13	161076,33	378811,36	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Gestelsestraat 13a	161143,51	378818,58	5,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	Klaprooslaan 1-13	161048,39	378765,98	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Akkestraat 22	161029,54	378751,25	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	Akkestraat 20	161054,22	378741,69	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	Akkestraat 18a	161068,10	378743,73	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	Akkestraat 16-18	161080,58	378746,06	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: verkeerslawaai  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
41	Akkestraat 10	161116,02	378758,52	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	Akkestraat 8	161136,28	378770,29	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	Akkestraat 6	161151,17	378778,97	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	Gestelsestraat 3-9	161210,53	378786,11	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	Akkerstraat 1-15	161126,24	378740,39	8,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	Gestelsestraat 15-17	161189,06	378853,49	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	Gestelsestraat 15a	161148,00	378841,40	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	Gestelsestraat 16	161236,59	378856,52	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	Gestelsestraat 13a	161178,12	378829,73	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: verkeerslawaaï  
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	X	Y
01	nieuwe woning 1-6 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161095,97	378909,55
02	nieuwe woning 6 zij	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161121,16	378908,43
03	nieuwe woning 1-6 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161098,71	378897,17
04	nieuwe woning 1 zij	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161073,52	378898,29
05	nieuwe woning 7-9 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161141,83	378918,81
06	nieuwe woning 9 zij	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161151,59	378913,88
07	nieuwe woning 7-9 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161143,88	378906,25
08	nieuwe woning 7 zij	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161133,90	378911,15
09	nieuwe woning 10 zij	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161169,31	378922,48
10	nieuwe woning 10 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161177,47	378920,21
11	nieuwe woning 11-13 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161179,60	378905,12
12	nieuwe woning 14-15 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161182,16	378888,63
13	nieuwe woning 16 voor [5]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161183,91	378876,23
14	nieuwe woning 17-18 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161187,06	378862,79
15	nieuwe woning 18 zij	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161185,10	378854,40
16	nieuwe woning 17-18 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161174,48	378858,35
17	nieuwe woning 16 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161169,22	378872,57
18	nieuwe woning 14-15 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161167,09	378885,79
19	nieuwe woning 11-13 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161164,81	378902,14
20	nieuwe woning 10 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161162,54	378915,78
21	nieuwe woning 23 zij	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161146,02	378869,57
22	nieuwe woning 19-23 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161154,97	378858,11
23	nieuwe woning 19 zij	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161151,50	378844,16
24	nieuwe woning 19-23 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161142,55	378855,62
25	nieuwe woning 30-33 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161108,31	378846,98
26	nieuwe woning 33 zij	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161087,29	378851,50
27	nieuwe woning 30-33 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161106,96	378859,61
28	nieuwe woning 30 zij	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	161128,16	378854,85

Model: verkeerslawaai  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	Prunellalaan	0,75	W9a	610,00	7,00	2,60	0,70	99,00	99,00	99,00	1,00	1,00	1,00	--	--	--
02	Gestelsestraat	0,75	W9a	725,00	6,30	4,50	0,80	95,00	95,70	96,30	3,50	2,80	2,00	1,50	1,00	0,70
03	Akkerstraat	0,75	W9a	125,00	7,00	2,60	0,70	99,00	99,00	99,00	1,00	1,00	1,00	--	--	--
04	Schoonoordstraat	0,75	W9a	610,00	7,00	2,60	0,70	99,00	99,00	99,00	1,00	1,00	1,00	--	--	--
05	Klaprooslaan	0,75	W9a	100,00	7,00	2,60	0,70	99,00	99,00	99,00	1,00	1,00	1,00	--	--	--
06	Gestelsestraat	0,75	W9a	610,00	6,30	4,50	0,80	95,00	95,70	96,30	3,50	2,80	2,00	1,50	1,00	0,70
07	N69	0,75	W0	23100,00	6,10	4,90	0,90	89,50	87,30	85,00	5,50	5,80	6,00	5,00	7,00	9,00

## **BIJLAGE 4**

BEREKENINGSRESULTATEN GEZONEERDE WEGEN INCL. WETTELIJKE AFTREK

Rapport: Resultatentabel  
Model: verkeerslawaaï  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: N69  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	nieuwe woning 1-6 voor	1,50	25,8	26,3	19,2	28,4
01_B	nieuwe woning 1-6 voor	4,50	28,1	28,7	21,6	30,8
01_C	nieuwe woning 1-6 voor	7,50	32,6	33,2	26,1	35,2
02_A	nieuwe woning 6 zij	1,50	23,9	24,2	17,2	26,4
02_B	nieuwe woning 6 zij	4,50	27,7	28,2	21,1	30,3
02_C	nieuwe woning 6 zij	7,50	33,6	34,2	27,1	36,3
03_A	nieuwe woning 1-6 achter	1,50	23,4	23,7	16,7	25,9
03_B	nieuwe woning 1-6 achter	4,50	27,1	27,6	20,6	29,7
03_C	nieuwe woning 1-6 achter	7,50	30,1	30,6	23,5	32,7
04_A	nieuwe woning 1 zij	1,50	19,3	19,7	12,7	21,9
04_B	nieuwe woning 1 zij	4,50	23,3	23,8	16,8	26,0
04_C	nieuwe woning 1 zij	7,50	22,9	23,5	16,4	25,5
05_A	nieuwe woning 7-9 voor	1,50	32,7	33,3	26,2	35,4
05_B	nieuwe woning 7-9 voor	4,50	33,5	34,1	26,9	36,1
05_C	nieuwe woning 7-9 voor	7,50	35,5	36,1	28,9	38,1
06_A	nieuwe woning 9 zij	1,50	23,1	23,4	16,3	25,6
06_B	nieuwe woning 9 zij	4,50	27,1	27,6	20,5	29,7
06_C	nieuwe woning 9 zij	7,50	34,2	34,8	27,7	36,9
07_A	nieuwe woning 7-9 achter	1,50	24,7	25,0	18,0	27,2
07_B	nieuwe woning 7-9 achter	4,50	28,5	29,0	22,0	31,1
07_C	nieuwe woning 7-9 achter	7,50	33,1	33,6	26,5	35,7
08_A	nieuwe woning 7 zij	1,50	22,8	23,2	16,2	25,4
08_B	nieuwe woning 7 zij	4,50	26,5	27,0	19,9	29,1
08_C	nieuwe woning 7 zij	7,50	32,2	32,8	25,7	34,9
09_A	nieuwe woning 10 zij	1,50	35,3	35,8	28,7	37,9
09_B	nieuwe woning 10 zij	4,50	35,9	36,5	29,3	38,5
09_C	nieuwe woning 10 zij	7,50	37,2	37,8	30,6	39,8
10_A	nieuwe woning 10 voor	1,50	35,4	36,0	28,8	38,0
10_B	nieuwe woning 10 voor	4,50	36,3	36,9	29,8	39,0
10_C	nieuwe woning 10 voor	7,50	38,0	38,5	31,4	40,6
11_A	nieuwe woning 11-13 voor	1,50	24,3	24,6	17,6	26,8
11_B	nieuwe woning 11-13 voor	4,50	27,8	28,2	21,1	30,3
11_C	nieuwe woning 11-13 voor	7,50	33,6	34,1	27,0	36,2
12_A	nieuwe woning 14-15 voor	1,50	29,3	29,8	22,7	31,9
12_B	nieuwe woning 14-15 voor	4,50	31,4	31,9	24,8	34,0
12_C	nieuwe woning 14-15 voor	7,50	37,1	37,6	30,5	39,7
13_A	nieuwe woning 16 voor [5]	1,50	28,4	28,8	21,8	31,0
13_B	nieuwe woning 16 voor [5]	4,50	31,1	31,6	24,5	33,7
13_C	nieuwe woning 16 voor [5]	7,50	39,1	39,6	32,5	41,7
14_A	nieuwe woning 17-18 voor	1,50	34,8	35,3	28,2	37,4
14_B	nieuwe woning 17-18 voor	4,50	36,4	36,9	29,8	39,0
14_C	nieuwe woning 17-18 voor	7,50	40,8	41,4	34,2	43,4
15_A	nieuwe woning 18 zij	1,50	22,7	23,0	15,9	25,1
15_B	nieuwe woning 18 zij	4,50	26,2	26,6	19,6	28,8
15_C	nieuwe woning 18 zij	7,50	34,9	35,5	28,4	37,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: verkeerslawaa  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: N69  
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_A	nieuwe woning 17-18 achter	1,50	24,5	24,8	17,8	27,0
16_B	nieuwe woning 17-18 achter	4,50	28,2	28,7	21,6	30,8
16_C	nieuwe woning 17-18 achter	7,50	32,7	33,3	26,2	35,4
17_A	nieuwe woning 16 achter	1,50	24,5	24,9	17,9	27,1
17_B	nieuwe woning 16 achter	4,50	28,4	28,8	21,8	31,0
17_C	nieuwe woning 16 achter	7,50	33,5	34,1	27,0	36,2
18_A	nieuwe woning 14-15 achter	1,50	23,9	24,2	17,2	26,4
18_B	nieuwe woning 14-15 achter	4,50	27,8	28,2	21,2	30,3
18_C	nieuwe woning 14-15 achter	7,50	33,5	34,0	26,9	36,1
19_A	nieuwe woning 11-13 achter	1,50	24,0	24,4	17,3	26,5
19_B	nieuwe woning 11-13 achter	4,50	27,7	28,2	21,2	30,4
19_C	nieuwe woning 11-13 achter	7,50	32,4	32,9	25,8	35,0
20_A	nieuwe woning 10 achter	1,50	23,2	23,5	16,5	25,7
20_B	nieuwe woning 10 achter	4,50	27,0	27,5	20,4	29,6
20_C	nieuwe woning 10 achter	7,50	33,5	34,1	27,0	36,2
21_A	nieuwe woning 23 zij	1,50	23,0	23,3	16,3	25,5
21_B	nieuwe woning 23 zij	4,50	27,1	27,5	20,5	29,7
21_C	nieuwe woning 23 zij	7,50	34,1	34,7	27,6	36,8
22_A	nieuwe woning 19-23 achter	1,50	24,8	25,1	18,1	27,3
22_B	nieuwe woning 19-23 achter	4,50	28,7	29,1	22,1	31,3
22_C	nieuwe woning 19-23 achter	7,50	35,3	35,8	28,7	37,9
23_A	nieuwe woning 19 zij	1,50	24,1	24,5	17,5	26,7
23_B	nieuwe woning 19 zij	4,50	28,9	29,4	22,3	31,5
23_C	nieuwe woning 19 zij	7,50	34,8	35,4	28,3	37,4
24_A	nieuwe woning 19-23 voor	1,50	21,8	22,2	15,2	24,4
24_B	nieuwe woning 19-23 voor	4,50	25,6	26,1	19,0	28,2
24_C	nieuwe woning 19-23 voor	7,50	30,1	30,6	23,5	32,7
25_A	nieuwe woning 30-33 voor	1,50	24,5	25,0	17,9	27,1
25_B	nieuwe woning 30-33 voor	4,50	28,0	28,5	21,5	30,7
25_C	nieuwe woning 30-33 voor	7,50	32,2	32,8	25,7	34,8
26_A	nieuwe woning 33 zij	1,50	19,8	20,2	13,2	22,4
26_B	nieuwe woning 33 zij	4,50	23,4	23,9	16,8	26,0
26_C	nieuwe woning 33 zij	7,50	--	--	--	--
27_A	nieuwe woning 30-33 achter	1,50	21,8	22,1	15,1	24,3
27_B	nieuwe woning 30-33 achter	4,50	25,9	26,4	19,3	28,5
27_C	nieuwe woning 30-33 achter	7,50	31,7	32,3	25,2	34,4
28_A	nieuwe woning 30 zij	1,50	23,8	24,1	17,1	26,3
28_B	nieuwe woning 30 zij	4,50	27,4	27,8	20,8	30,0
28_C	nieuwe woning 30 zij	7,50	33,6	34,2	27,1	36,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **BIJLAGE 5**

BEREKENINGSRESULTATEN RECONSTRUCTIE WET GELUIDHINDER

Rapport: Resultatentabel  
Model: verkeerslawaaï  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	nieuwe woning 1-6 voor	1,50	52,5	48,2	42,5	52,6
01_B	nieuwe woning 1-6 voor	4,50	52,3	48,1	42,4	52,5
01_C	nieuwe woning 1-6 voor	7,50	51,5	47,6	41,8	51,8
02_A	nieuwe woning 6 zij	1,50	44,9	40,8	35,1	45,1
02_B	nieuwe woning 6 zij	4,50	45,6	41,7	35,8	45,9
02_C	nieuwe woning 6 zij	7,50	46,0	43,1	36,9	46,7
03_A	nieuwe woning 1-6 achter	1,50	30,9	29,9	23,1	32,6
03_B	nieuwe woning 1-6 achter	4,50	34,0	33,4	26,5	35,9
03_C	nieuwe woning 1-6 achter	7,50	36,4	36,1	29,2	38,5
04_A	nieuwe woning 1 zij	1,50	45,2	40,9	35,2	45,3
04_B	nieuwe woning 1 zij	4,50	45,7	41,6	35,8	45,9
04_C	nieuwe woning 1 zij	7,50	45,4	41,3	35,5	45,6
05_A	nieuwe woning 7-9 voor	1,50	51,9	47,9	42,1	52,1
05_B	nieuwe woning 7-9 voor	4,50	51,9	48,1	42,2	52,2
05_C	nieuwe woning 7-9 voor	7,50	51,4	47,9	41,8	51,8
06_A	nieuwe woning 9 zij	1,50	44,9	41,0	35,0	45,1
06_B	nieuwe woning 9 zij	4,50	45,5	42,0	35,8	45,9
06_C	nieuwe woning 9 zij	7,50	46,2	43,7	37,1	47,0
07_A	nieuwe woning 7-9 achter	1,50	31,8	31,0	24,1	33,6
07_B	nieuwe woning 7-9 achter	4,50	35,2	34,7	27,8	37,2
07_C	nieuwe woning 7-9 achter	7,50	38,9	39,0	31,9	41,2
08_A	nieuwe woning 7 zij	1,50	44,9	40,8	35,0	45,1
08_B	nieuwe woning 7 zij	4,50	45,5	41,5	35,7	45,7
08_C	nieuwe woning 7 zij	7,50	45,7	42,5	36,4	46,3
09_A	nieuwe woning 10 zij	1,50	54,0	50,5	44,2	54,4
09_B	nieuwe woning 10 zij	4,50	53,8	50,4	44,1	54,2
09_C	nieuwe woning 10 zij	7,50	53,0	50,0	43,5	53,6
10_A	nieuwe woning 10 voor	1,50	53,7	51,4	44,0	54,4
10_B	nieuwe woning 10 voor	4,50	53,9	51,6	44,3	54,6
10_C	nieuwe woning 10 voor	7,50	53,5	51,4	44,0	54,3
11_A	nieuwe woning 11-13 voor	1,50	52,3	50,3	42,5	53,0
11_B	nieuwe woning 11-13 voor	4,50	52,6	50,6	42,8	53,3
11_C	nieuwe woning 11-13 voor	7,50	52,3	50,3	42,6	53,1
12_A	nieuwe woning 14-15 voor	1,50	52,1	50,2	42,4	52,9
12_B	nieuwe woning 14-15 voor	4,50	52,4	50,5	42,7	53,2
12_C	nieuwe woning 14-15 voor	7,50	52,3	50,6	42,8	53,2
13_A	nieuwe woning 16 voor [5]	1,50	51,8	49,9	42,0	52,6
13_B	nieuwe woning 16 voor [5]	4,50	52,1	50,3	42,4	52,9
13_C	nieuwe woning 16 voor [5]	7,50	52,2	50,8	43,1	53,3
14_A	nieuwe woning 17-18 voor	1,50	52,7	51,0	43,1	53,6
14_B	nieuwe woning 17-18 voor	4,50	52,8	51,1	43,3	53,7
14_C	nieuwe woning 17-18 voor	7,50	52,7	51,4	43,7	53,9
15_A	nieuwe woning 18 zij	1,50	44,8	43,0	35,1	45,6
15_B	nieuwe woning 18 zij	4,50	45,2	43,4	35,5	46,0
15_C	nieuwe woning 18 zij	7,50	46,0	44,8	37,2	47,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: verkeerslawaa  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_A	nieuwe woning 17-18 achter	1,50	30,5	30,3	23,3	32,6
16_B	nieuwe woning 17-18 achter	4,50	34,0	34,0	27,0	36,3
16_C	nieuwe woning 17-18 achter	7,50	38,2	38,5	31,4	40,6
17_A	nieuwe woning 16 achter	1,50	32,0	31,0	24,2	33,7
17_B	nieuwe woning 16 achter	4,50	35,3	34,6	27,8	37,2
17_C	nieuwe woning 16 achter	7,50	39,3	39,4	32,4	41,7
18_A	nieuwe woning 14-15 achter	1,50	33,8	31,7	25,2	34,9
18_B	nieuwe woning 14-15 achter	4,50	36,6	35,0	28,3	37,9
18_C	nieuwe woning 14-15 achter	7,50	40,0	39,6	32,7	42,1
19_A	nieuwe woning 11-13 achter	1,50	38,5	35,1	29,0	39,0
19_B	nieuwe woning 11-13 achter	4,50	40,2	37,3	31,1	40,9
19_C	nieuwe woning 11-13 achter	7,50	41,5	39,8	33,2	42,8
20_A	nieuwe woning 10 achter	1,50	45,0	41,0	35,1	45,2
20_B	nieuwe woning 10 achter	4,50	45,6	41,8	35,8	45,9
20_C	nieuwe woning 10 achter	7,50	46,0	43,2	36,9	46,7
21_A	nieuwe woning 23 zij	1,50	29,4	29,0	22,0	31,4
21_B	nieuwe woning 23 zij	4,50	33,3	33,1	26,1	35,4
21_C	nieuwe woning 23 zij	7,50	39,7	40,0	32,9	42,1
22_A	nieuwe woning 19-23 achter	1,50	32,8	31,8	24,8	34,4
22_B	nieuwe woning 19-23 achter	4,50	36,0	35,4	28,3	37,8
22_C	nieuwe woning 19-23 achter	7,50	41,1	41,2	34,1	43,4
23_A	nieuwe woning 19 zij	1,50	32,0	31,4	24,1	33,7
23_B	nieuwe woning 19 zij	4,50	35,9	35,6	28,4	37,9
23_C	nieuwe woning 19 zij	7,50	40,5	40,8	33,6	42,9
24_A	nieuwe woning 19-23 voor	1,50	30,0	28,6	21,9	31,5
24_B	nieuwe woning 19-23 voor	4,50	32,9	32,0	25,2	34,7
24_C	nieuwe woning 19-23 voor	7,50	36,4	36,1	29,2	38,5
25_A	nieuwe woning 30-33 voor	1,50	30,5	30,4	23,4	32,7
25_B	nieuwe woning 30-33 voor	4,50	33,7	33,8	26,8	36,0
25_C	nieuwe woning 30-33 voor	7,50	37,6	37,9	30,8	40,1
26_A	nieuwe woning 33 zij	1,50	30,1	27,8	21,4	31,1
26_B	nieuwe woning 33 zij	4,50	32,8	30,9	24,4	34,0
26_C	nieuwe woning 33 zij	7,50	32,4	28,1	22,4	32,6
27_A	nieuwe woning 30-33 achter	1,50	28,4	27,9	20,9	30,4
27_B	nieuwe woning 30-33 achter	4,50	32,2	31,9	24,9	34,3
27_C	nieuwe woning 30-33 achter	7,50	37,4	37,5	30,5	39,8
28_A	nieuwe woning 30 zij	1,50	31,8	30,6	23,7	33,3
28_B	nieuwe woning 30 zij	4,50	34,7	33,9	27,0	36,5
28_C	nieuwe woning 30 zij	7,50	39,5	39,6	32,5	41,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen