

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï**

**Plangebied De Wijngaard
te
Huizen**

samen onze omgeving creëren

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Plangebied De Wijngaard te Huizen

Opdrachtgever : Gemeente Huizen
Postbus 5
1270 AA Huizen

Projectnummer : 20160289

Status rapport / versie nr. : Definitief 03

Datum : 4 mei 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	31-08-2016	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï	CM	MA
D02	31-10-2016	Tekstuele aanpassingen	CM	MA
D03	04-05-2018	Aanpassing ontwerp	CM	MA



Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

INHOUD	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 Aftrek wegdekcorrectie	9
3.2.5 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
4.1.2 Onderzoeksgebied	11
4.1.3 Verkeersintensiteiten	12
4.1.4 Snelheid wegverkeer	12
4.1.5 Type wegdek	12
4.2 Rekenmethode	12
4.3 Modelinvoergegevens	13
4.3.1 Bodemfactor	13
4.3.2 Reflectiefactor objecten	13
4.3.3 Beoordelingshoogte	13
4.3.4 Beoordelingspunten	13
4.3.5 Optrekcorrectie	14
4.4 Modelweergave	14
5 REKENRESULTATEN	16
5.1 Toetsing Wet geluidhinder	16

5.2	Cumulatie Wet geluidhinder	17
5.3	Bouwbesluit 2012	17
5.4	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	17
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	20
6.1	Samenvatting	20
6.2	Conclusie	21

BIJLAGEN

1	Figuren
2	Verkeersgegevens
3	Invoergegevens rekenmodel
4	Berekeningsresultaten gezoneerde wegen incl. wettelijke aftrek
5	Berekeningsresultaten 30 km wegen excl. wettelijke afrek
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 wegverkeerslawaa te worden uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de zuidzijde van de woonplaats Huizen en bestaat uit de nieuwbouw van 4 tweekappers, 3 rijwoningen en de verbouw van een school tot een woongebouw. De transformatie van het schoolgebouw is inmiddels met een omgevingsvergunning al mogelijk gemaakt.

De gemeente Huizen heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de geluidgevoelige 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.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de ruimtelijke ontwikkeling beschreven. Hoofdstuk 3 behandelt het 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 en een beoordeling van de akoestisch kwaliteit ter plaatse van de ruimtelijke ontwikkeling. 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 zuidzijde van de woonplaats Huizen en wordt aan de noordzijde begrenst door de Zuiderweg, aan de oostzijde door de Lieven de Keystraat, aan de zuidzijde door de Jacob van Campenstraat en aan de westzijde door de K.P.C. de Bazelstraat.

In figuur 2.1 is de situering van het plangebied ten opzichte van de omgeving weergegeven. Het plangebied is gelegen binnen een gebied waar voor de woonstraat een maximum snelheid is vastgesteld van 30 km per uur.

Figuur 2.1: Situering plangebied met de planlocatie blauw omlijnd (bron: Geomilieu)

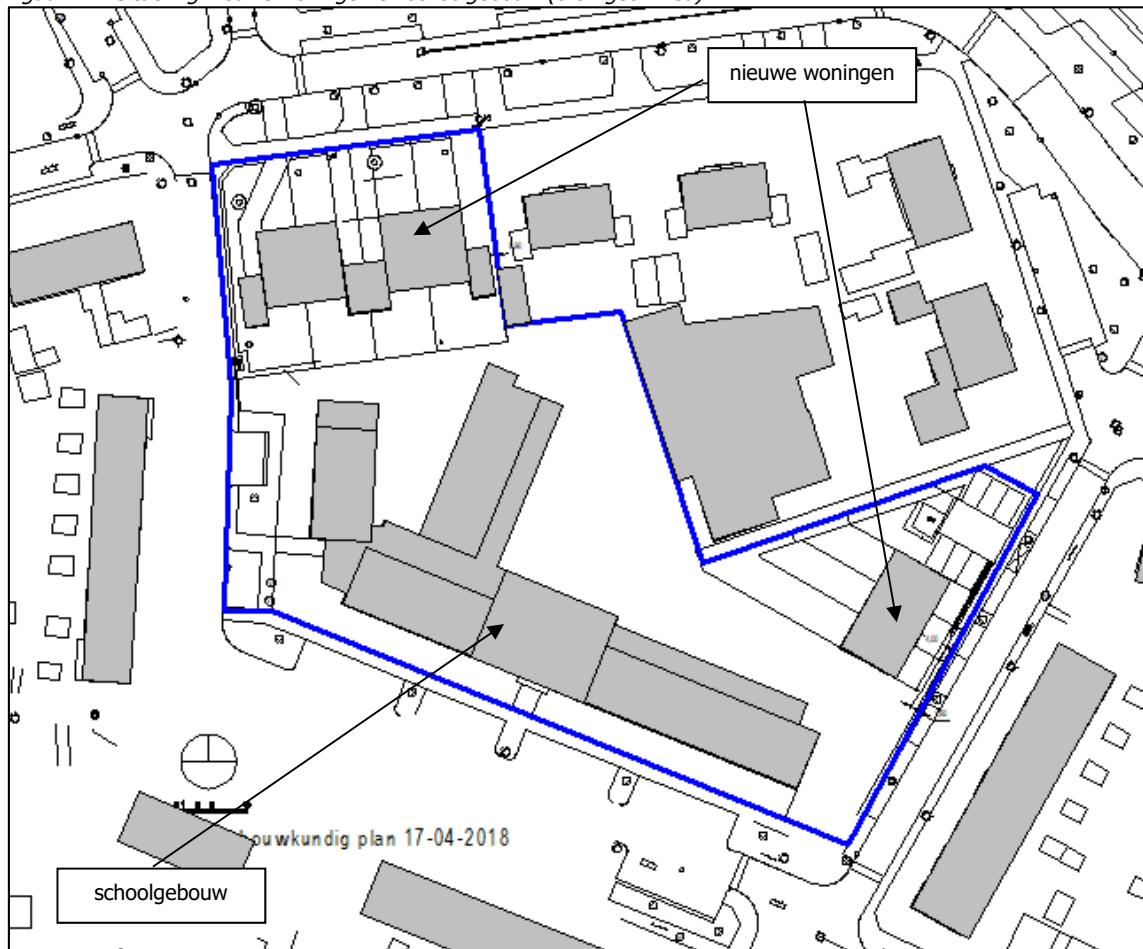


2.2 Omschrijving ruimtelijke ontwikkeling

De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de nieuwbouw van 4 tweekappers, 3 rijwoningen en de verbouw van een schoolgebouw tot een woongebouw. De transformatie van het schoolgebouw is inmiddels met een omgevingsvergunning al mogelijk gemaakt. Vier woningen worden gerealiseerd aan de Zuiderweg en 3 woningen aan de Lieven de Keystraat.

In figuur 2.2 is de ligging van de nieuwe woningen en het schoolgebouw weergegeven.

Figuur 2.2: Situering nieuwe woningen en schoolgebouw (bron geomilieu)



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 alleen noodzakelijk wanneer de ontwikkeling plaatsvindt binnen een zone van een weg en waarbij sprake is van geluidgevoelige bestemmingen. De geluidbelasting dient per gezoneerde weg te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden.

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 geluidgevoelige bestemmingen nabij bestaande wegen;
- bestaande geluidgevoelige bestemmingen nabij nieuwe wegen;
- bestaande en/of nieuwe geluidgevoelige bestemmingen bij de reconstructie van 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 wordt omschreven.

3.2 Wet geluidhinder

3.2.1 Zonering

Met betrekking tot wegverkeerslawaaai 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 as van de weg 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 geluidbelasting 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 geluidbelasting wordt uitgerukt dB en betreft het L_{den} . De L_{den} waarde is de energetisch en naar tijdsduur gemiddelde geluidbelasting 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

Nieuwe situaties

Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting

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

Hogere waarde

Indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende 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 Huizen het bevoegd gezag. Naast een in de Wgh voorgeschreven onderzoeksverplichting naar mogelijk toepasbare geluidbeperkende 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 en andere geluidgevoelige gebouwen bij de vaststelling van een bestemmingsplan.

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen c.q. geluidgevoelige bestemmingen bij een nieuwbouw

Situatie	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting [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 geluidgevoelige 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 geluidbelasting als gevolg van alle geluidbronnen samen. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting. De vaststelling van de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeersbronnen moet worden vastgesteld volgens hoofdstuk 2 van Bijlage I van het Rmg 2012. Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting 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 bedraagt¹:
 - o 4 dB voor situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt;
 - o 3 dB voor situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt;
 - o 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

¹ 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 geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ruimtelijke ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidsbronnen samen. In deze rapportage vindt een beoordeling van de cumulatieve geluidsbelasting plaats van de aanwezige verkeersbronnen. In het akoestisch onderzoek ruimtelijke zonering zal een beoordeling plaatsvinden met inbegrip van de geluidsuitstraling van de nabij gelegen milieubelastende activiteiten.

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

Gecumuleerde L_{den}	Classificering milieukwaliteit
<50	Goed
50 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Tamelijk slecht
66 – 70	Slecht
>70	Zeer slecht

Ten aanzien van deze beoordeling kan opgemerkt worden dat deze als relatief zwaar aangemerkt kan worden omdat in tegenstelling tot de beoordeling aan de normstelling van de

Wet geluidhinder geen sprake is van maar één geluidsbron maar van meerdere geluidsbronnen en de aftrek op grond van artikel 110g van de Wgh niet in rekening wordt gebracht.

Een woning in stedelijk gebied langs één gezoneerde weg die voldoet aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB L_{den} (53 dB zonder aftrek) heeft een classificatie redelijk. Indien deze woning gelegen is binnen de geluidzone van twee wegen en voor beide wegen wordt voldaan aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB, dan bedraagt de cumulatieve geluidsbelasting zonder aftrek 56 dB. In deze situatie is de classificatie matig terwijl toch voldaan wordt aan de normstelling van de Wet geluidhinder.

3.4 Toetsing wettelijk kader plangebied

3.4.1 Wet geluidhinder

Nieuwe situaties

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

Het plangebied ligt binnen de zone van de volgende wegen:

- Gooilandweg
- Blaricummerstraat

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 de volgende aftrek:

- Gooilandweg, 50 km/u: 5 dB
- Blaricummerstraat, 50 km/u: 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:

- Zuiderweg
- Lieven de Keystraat
- Jacob van Campenstraat
- KPC de Bazelstraat

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

4 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

4.1 Verkeersvariabelen

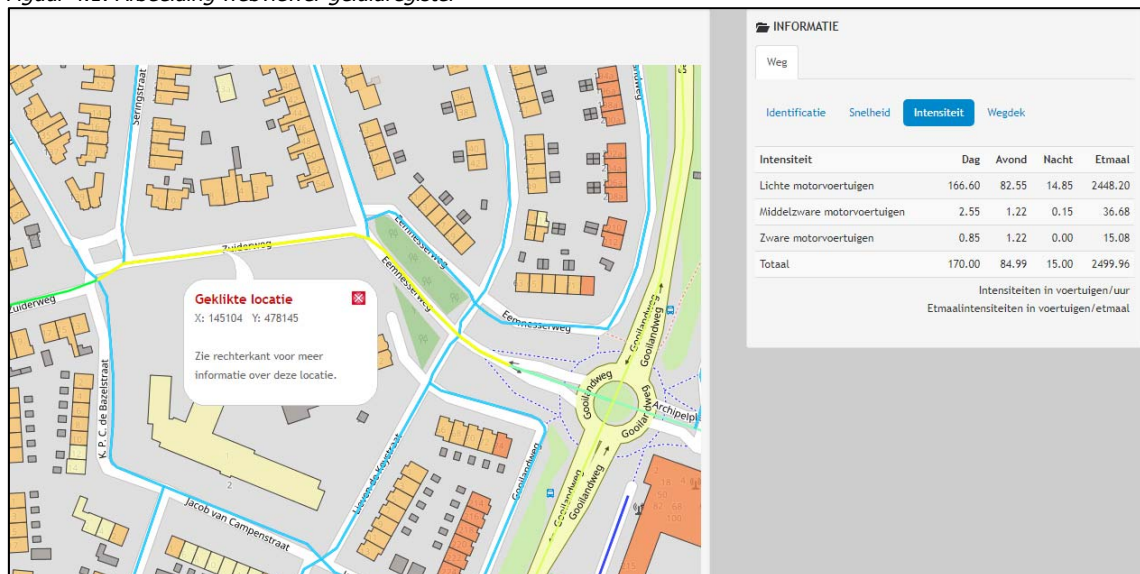
4.1.1 Bron verkeersgegevens

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten is door de gemeente Huizen aangegeven om gebruik te maken van de verkeersgegevens van de geluidkaart 2016 en deze voor het peiljaar 2028 te verhogen met een percentage voor autonome groei. Door de afdeling verkeer is aangegeven om voor deze groei uit te gaan van een percentage van 1%. De verkeersgegevens zijn beschikbaar via de webviewer geluidregister. De webviewer geeft de volgende verkeersgegevens:

- etmaalintensiteiten motorvoertuigen
- uur intensiteiten motorvoertuigen
- snelheid
- wegdekverharding

In figuur 4.1 is een afbeelding weergegeven voor de weg Zuiderweg. De

Figuur 4.1: Afbeelding webviewer geluidregister



4.1.2 Onderzoeksgebied

Als onderzoeksgebied zijn de volgende wegen, c.q. wegvakken, geselecteerd:

- Gooilandweg
- Blaricummerstraat
- Zuiderweg
- Lieven de Keystraat
- Jacob van Campenstraat
- KPC de Bazelstraat

4.1.3 Verkeersintensiteiten

In tabel 4.1 zijn de etmaalintensiteiten voor de betreffende wegen weergegeven voor het modeljaar 2016 en het peiljaar 2028. Voor de verdeling van de verkeersbewegingen over de etmaalperiode, uur intensiteiten en voertuigcategorieën wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 4.1: Etmaalintensiteiten² modeljaar 2016 en peiljaar 2028

Weg	Modeljaar 2016	Peiljaar 2028
Lieven de Keijstraat	500	563
Jacob van Campenstraat	500	563
KPC de Bazelstraat	500	563
Zuiderweg	2500/1500	2817/1690
Gooilandweg	7000	7888
Blaricumstraat	9000	10141

4.1.4 Snelheid wegverkeer

Tabel 4.2 geeft een overzicht van representatieve snelheid van het wegverkeer per weg.

Tabel 4.2: Representatieve rijsnelheid beschouwde wegen

Weg	Representatieve snelheid [km/u]
Gooilandweg	50
Blaricummerstraat	50
Overige wegen	30

4.1.5 Type wegdek

Tabel 4.3 geeft een overzicht van het type wegdek per weg.

Tabel 4.3: Type wegdek beschouwde wegen

Weg	Type wegdek
Gooilandweg	SMA-NL8
Blaricummerstraat	SMA-NL8
Zuiderweg	klinkelementen keperverband/ referentiewegdek
Overige wegen	Klinkelementen keperverband

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 bijlage 3.

² Afgerond op geheel getal

4.3 Modelinvoergegevens

4.3.1 Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 0,2 aangehouden vanwege de grote mate van terrein- en wegverhardingen binnen de onderzoekslocatie.

4.3.2 Reflectiefactor objecten

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0,8 aangehouden als praktijkwaarde.

4.3.3 Beoordelingshoogte

Als beoordelingshoogte is voor de tweekappers uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond, 4,50 meter voor de 1^e verdieping en 7,50 meter voor de 2^e verdieping en voor de rijwoningen van 1,50 meter en 4,50 meter.

Voor het schoolgebouw is voor het verhoogde middenstuk ter plaatse van de entree uitgegaan van twee woonlagen met respectievelijk een beoordelingshoogte van 1,50 meter voor de begane grond en 5,50 meter voor de 1^e verdieping. Voor de overige gevels is uitgegaan van één bouwlaag met een beoordelingshoogte van 1,5 meter.

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

4.3.4 Beoordelingspunten

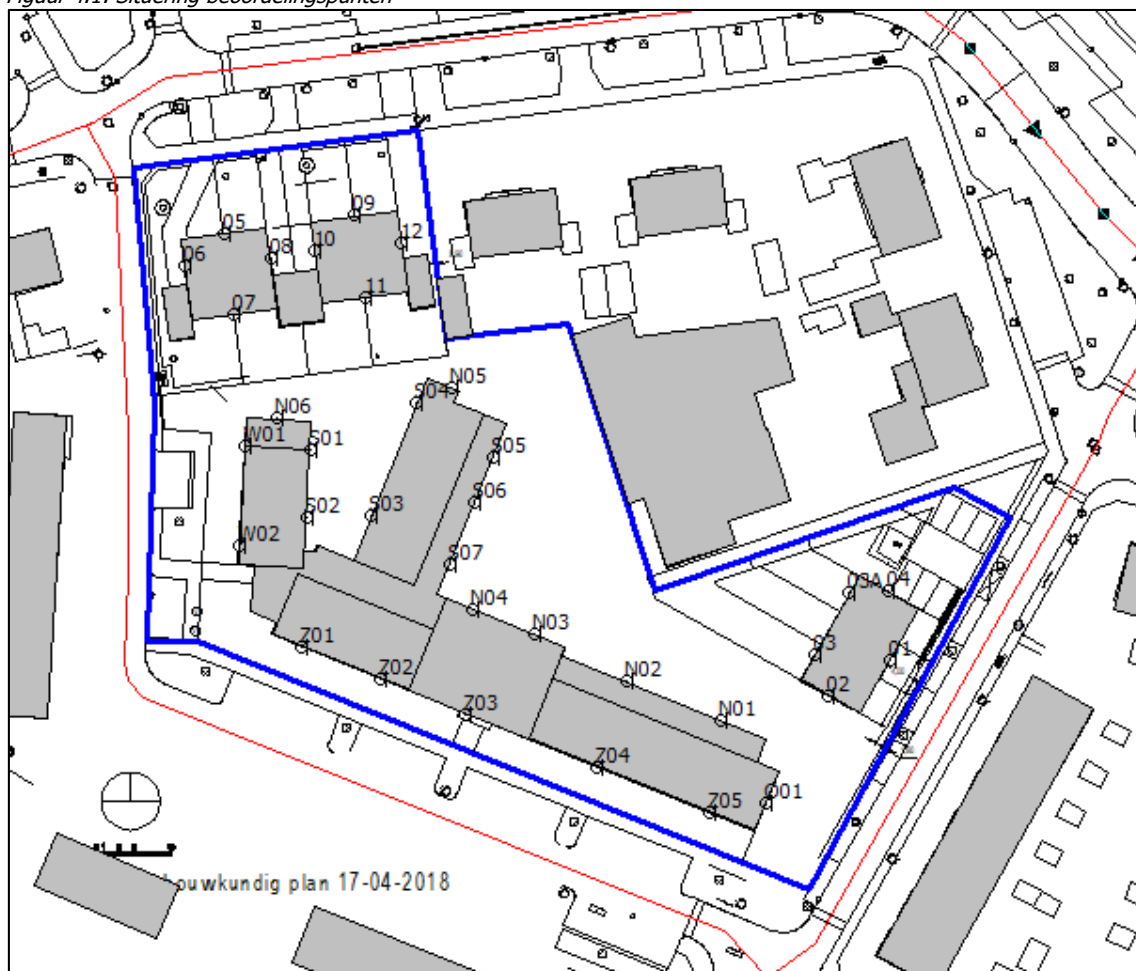
In de rapportage is de volgende nummering van de beoordelingspunten aangehouden voor de woningen:

01 t/m 04	woning 1-3 Lieven de Keystraat
05 t/m 08	woning 4-5 Zuiderweg
09 t/m 12	woning 6-7 Zuiderweg

Voor het schoolgebouw wordt de ligging van het beoordelingspunt aangegeven met een letter en volgnummer. De letter verwijst naar de oriëntatie van de gevel en het cijfer geeft het volgnummer aan voor de betreffende gevel.

In figuur 4.1 is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven:

Figuur 4.1: Situering beoordelingspunten



4.3.5 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.

4.4 Modelweergave

Figuur 4.1 toont een 3D weergave van het wegverkeersmodel. Op deze weergave is de ligging van de wegen niet goed zichtbaar. In bijlage 1 zijn afbeeldingen van het geluidmodel aanwezig waarop de verschillende objecten zijn aangegeven.

Figuur 4.1: Akoestisch rekenmodel wegverkeerslawaa



5 REKENRESULTATEN

5.1 Toetsing Wet geluidhinder

In de onderstaande tabellen 5.1 en 5.2 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer, samen met de toetsing, voor elk van de gezoneerde wegen weergegeven. Hierbij zijn alleen de rekenresultaten weergegeven met een geluidbelasting van meer dan 40 dB. 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.

Gooilandweg

Tabel 5.1: Geluidbelasting als gevolg van de Gooilandweg, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	>48	>63 dB
04_B	noordgevel rijwoningen	4,5	42,6	39,3	32,4	43		
04_A	noordgevel rijwoningen	1,5	41,8	38,5	31,6	42		
01_B	voorgevel rijwoningen	4,5	41,6	38,2	31,3	42		
01_A	voorgevel rijwoningen	1,5	40,8	37,4	30,5	41		

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Gooilandweg ter plaatse van geen enkele woningen wordt overschreden. De hoogst optredende geluidbelasting bedraagt 43 dB ter plaatse van de noordgevel van de nieuwe woningen aan de Lieven de Keystraat.

Blaricummerstraat

Tabel 5.2: Geluidbelasting als gevolg van de Blaricummerstraat, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	>48	>63 dB
06_C	westgevel woning 4-5	7,5	40,9	37,6	30,7	41		

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Blaricummerstraat ter plaatse van geen enkele woning wordt overschreden. De hoogst optredende geluidbelasting bedraagt 41 dB ter plaatse van de westgevel van de nieuwe woningen 4-5 aan de Zuiderweg.

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

5.2 Cumulatie Wet geluidhinder

In onderhavige situatie is geen sprake van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor 2 of meer gezoneerde geluidbronnen zodat op grond van de Wgh cumulatie niet aan de orde is.

5.3 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 deze situatie is geen sprake van een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB en hoeft geen verzoek hogere waarde vastgesteld worden. In het kader van het Bouwbesluit 2012 zijn dan ook geen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk. Wel dient bij de nieuwbouw van woningen voldaan te worden aan de algemene geluidweringseis van 20 dB voor de buitengevel van de verblijfsgebieden. Voor de verbouw van het schoolgebouw naar wooneenheden geldt het van rechtens verkregen niveau.

5.4 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

In de onderstaande tabel 5.3 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen als gevolg van alle wegverkeersbronnen weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 3.4 niet meegenomen. De aftrek conform artikel 3.5 van het Rmg 2012 is in deze situatie niet van toepassing. 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 5.3: Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer, zonder aftrek artikel 3.4 Rmg2012

Naam	Omschrijving	Hoogte	MKM L_{den}	Classificatie
01_A	voorgevel rijwoningen	1,5	55	redelijk
01_B	voorgevel rijwoningen	4,5	55	redelijk
02_A	zuidgevel rijwoningen	1,5	49	goed
02_B	zuidgevel rijwoningen	4,5	50	goed
03_A	achtergevel rijwoningen	1,5	41	goed
03_B	achtergevel rijwoningen	4,5	43	goed
03A_A	achtergevel rijwoningen	1,5	42	goed
03A_B	achtergevel rijwoningen	4,5	43	goed
04_A	noordgevel rijwoningen	1,5	51	redelijk
04_B	noordgevel rijwoningen	4,5	52	redelijk
05_A	voorgevel woning 4-5	1,5	56	redelijk
05_B	voorgevel woning 4-5	4,5	56	matig
05_C	voorgevel woning 4-5	7,5	56	matig
06_A	westgevel woning 4-5	1,5	56	matig
06_B	westgevel woning 4-5	4,5	56	matig
06_C	westgevel woning 4-5	7,5	56	matig
07_A	achtergevel woning 4-5	1,5	48	goed
07_B	achtergevel woning 4-5	4,5	49	goed

D03 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Plangebied De Wijngaard
te Huizen

20160289
mei 2018
blad 18

Naam	Omschrijving	Hoogte	MKM L _{den}	Classificatie
07_C	achtergevel woning 4-5	7,5	50	goed
08_A	oostgevel woning 4-5	1,5	51	redelijk
08_B	oostgevel woning 4-5	4,5	52	redelijk
08_C	oostgevel woning 4-5	7,5	52	redelijk
09_A	voorgevel woning 6-7	1,5	55	redelijk
09_B	voorgevel woning 6-7	4,5	56	matig
09_C	voorgevel woning 6-7	7,5	56	matig
10_A	westgevel woning 6-7	1,5	51	redelijk
10_B	westgevel woning 6-7	4,5	51	redelijk
10_C	westgevel woning 6-7	7,5	52	redelijk
11_A	achtergevel woning 6-7	1,5	43	goed
11_B	achtergevel woning 6-7	4,5	46	goed
11_C	achtergevel woning 6-7	7,5	48	goed
12_A	oostgevel woning 6-7	1,5	52	redelijk
12_B	oostgevel woning 6-7	4,5	51	redelijk
12_C	oostgevel woning 6-7	7,5	52	redelijk
N01_A	noordgevel school	1,5	46	goed
N02_A	noordgevel school	1,5	44	goed
N03_A	noordgevel school	1,5	44	goed
N03_B	noordgevel school	5,5	46	goed
N04_A	noordgevel school	1,5	43	goed
N04_B	noordgevel school	5,5	45	goed
N05_A	noordgevel school	1,5	41	goed
N06_A	noordgevel school	1,5	46	goed
O01_A	oostgevel school	1,5	52	redelijk
S01_A	gevel schoolplein	1,5	39	goed
S02_A	gevel schoolplein	1,5	39	goed
S03_A	gevel schoolplein	1,5	38	goed
S04_A	gevel schoolplein	1,5	43	goed
S05_A	gevel schoolplein	1,5	42	goed
S06_A	gevel schoolplein	1,5	43	goed
S07_A	gevel schoolplein	1,5	42	goed
W01_A	westgevel school	1,5	51	redelijk
W02_A	westgevel school	1,5	52	redelijk
Z01_A	zuidgevel school	1,5	52	redelijk
Z02_A	zuidgevel school	1,5	52	redelijk
Z03_A	zuidgevel school	1,5	52	redelijk
Z03_B	zuidgevel school	5,5	53	redelijk
Z04_A	zuidgevel school	1,5	52	redelijk
Z05_A	zuidgevel school	1,5	52	redelijk

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} bij de woningen varieert tussen (net) matig tot goed en voor de woningen binnen het schoolgebouw tussen redelijk tot goed.

Ten aanzien van de classificatie (net) matig kan opgemerkt worden dat dit de gevels betreft welke gericht zijn naar het wegverkeer en dat cumulatieve geluidsbelasting ten hoogste 56 dB

bedraagt. Bij een eventuele aftrek van 5 dB op grond van de Wet geluidhinder zou sprake zijn van een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 3 dB. Op basis van deze beoordeling en in combinatie met het gegeven dat ter plaatse van de overige gevels sprake is van een classificatie goed tot redelijk kan gesteld worden dat op basis van het akoestisch klimaat voor wegverkeer sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In het kader van de RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï te worden uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de zuidzijde van de woonplaats Huizen en bestaat uit de nieuwbouw van 4 tweekappers, 3 rijwoningen en de verbouw van een school tot een woongebouw.

De gemeente Huizen heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de geluidgevoelige 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 de Gooilandweg en de Blaricummerstraat.

Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidbelasting 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 gebaseerd op het modeljaar 2016 van de webviewer geluidregister van de gemeente Huizen en voor het peiljaar 2028 verhoogd met een autonome groei van 1% per jaar.

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 geluidbelasting van 48 dB als gevolg van zowel de Gooilandweg als de Blaricummerstraat niet wordt overschreden. De hoogst optredende geluidbelasting voor de Gooilandweg bedraagt 43 dB en voor de Blaricummerstraat 41 dB.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan gesteld worden dat de Wet geluidhinder geen beperkingen geeft aan de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

Omdat sprake is van een nieuwe geluidgevoelige 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 voor de woningen geclassificeerd kan worden als matig tot goed en voor het schoolgebouw als redelijk tot goed. Deze classificatie past binnen de bandbreedte van de Wet geluidhinder (48 tot 63 dB met aftrek en 53 tot 68 dB zonder aftrek). De hoogst optredende cumulatieve geluidsbelasting bedraagt 56 dB. Op basis hiervan kan gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat vanwege het wegverkeer.

6.2 Conclusie

De geluidbelastingen als gevolg van wegverkeerslawaaï geven geen overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de Wet geluidhinder. De Wet geluidhinder geeft geen beperking aan de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

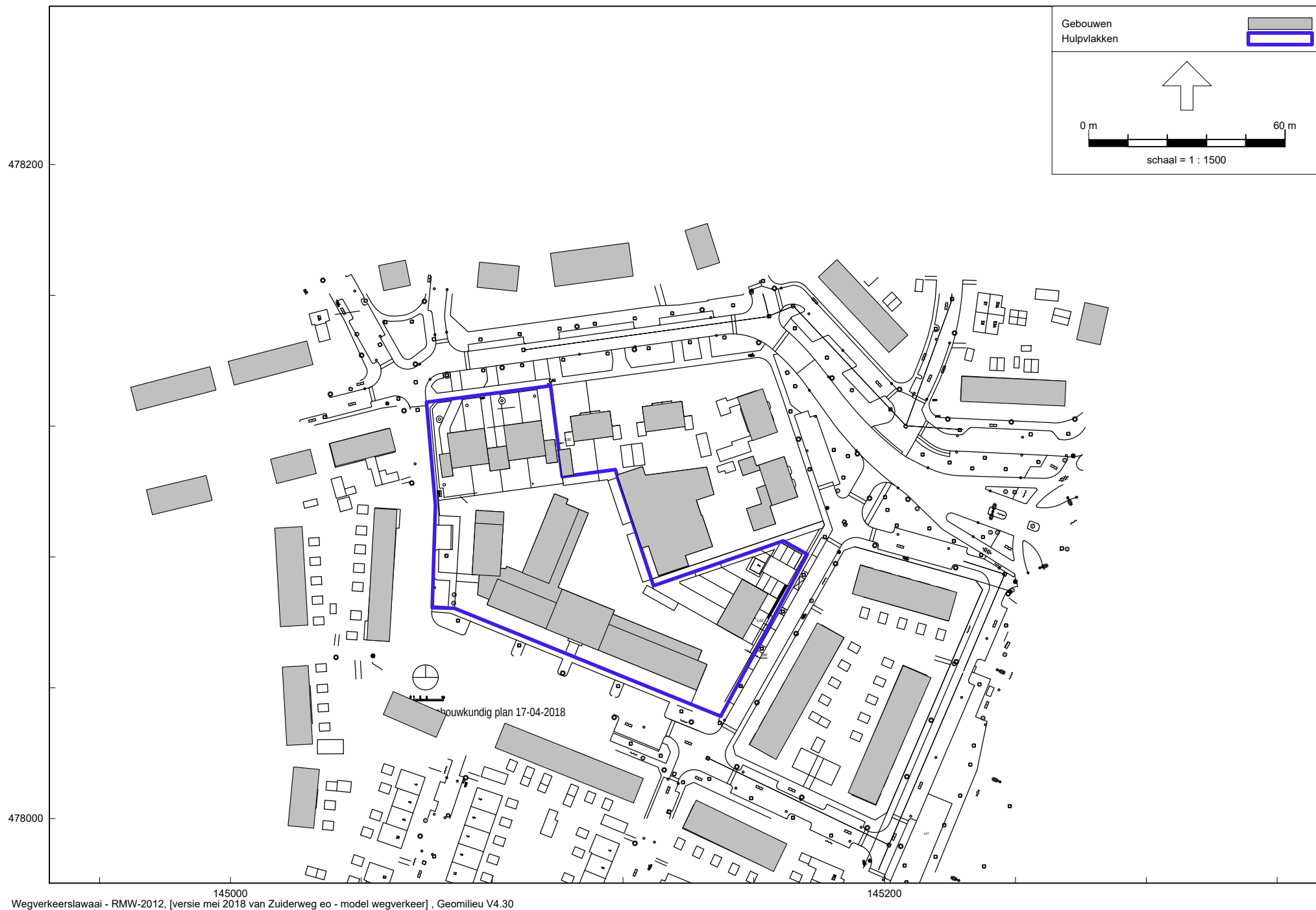
Omdat op grond van de Wet geluidhinder geen hogere waarde vastgesteld hoeft te worden zijn op basis van het Bouwbesluit 2012 geen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk. Wel dient bij de nieuw te bouwen woningen voldaan te worden aan de standaard geluidwering van 20 dB voor de buitengevel van verblijfsgebieden binnen de woningen. Voor de te realiseren wooneenheden binnen het schoolgebouw dient voldaan te worden aan het rechtens verkregen niveau. Gelet op het bouwjaar 1939 van het schoolgebouw is het aannemelijk dat er geen geluidweringseisen zijn gesteld voor de bouw van de school.

Omdat formeel geen extra geluidwerende gevelmaatregelen vereist zijn maar er wel ter plaatse van enkele gevels sprake is van een cumulatieve geluidsbelasting van 53 dB of meer wordt geadviseerd om bij deze gevels extra aandacht te besteden aan de geluidwering van de gevel. Dit betreft met name de voorgevels van de nieuwe woningen. Voor de verbouw van het schoolgebouw wordt geadviseerd om de geluidwering van de gevels af te stemmen op het garanderen van een maximaal binnenniveau van 33 dB voor wegverkeer.

Het akoestisch klimaat ter plaatse van het plangebied kan gekwalificeerd worden als (net) matig tot goed.

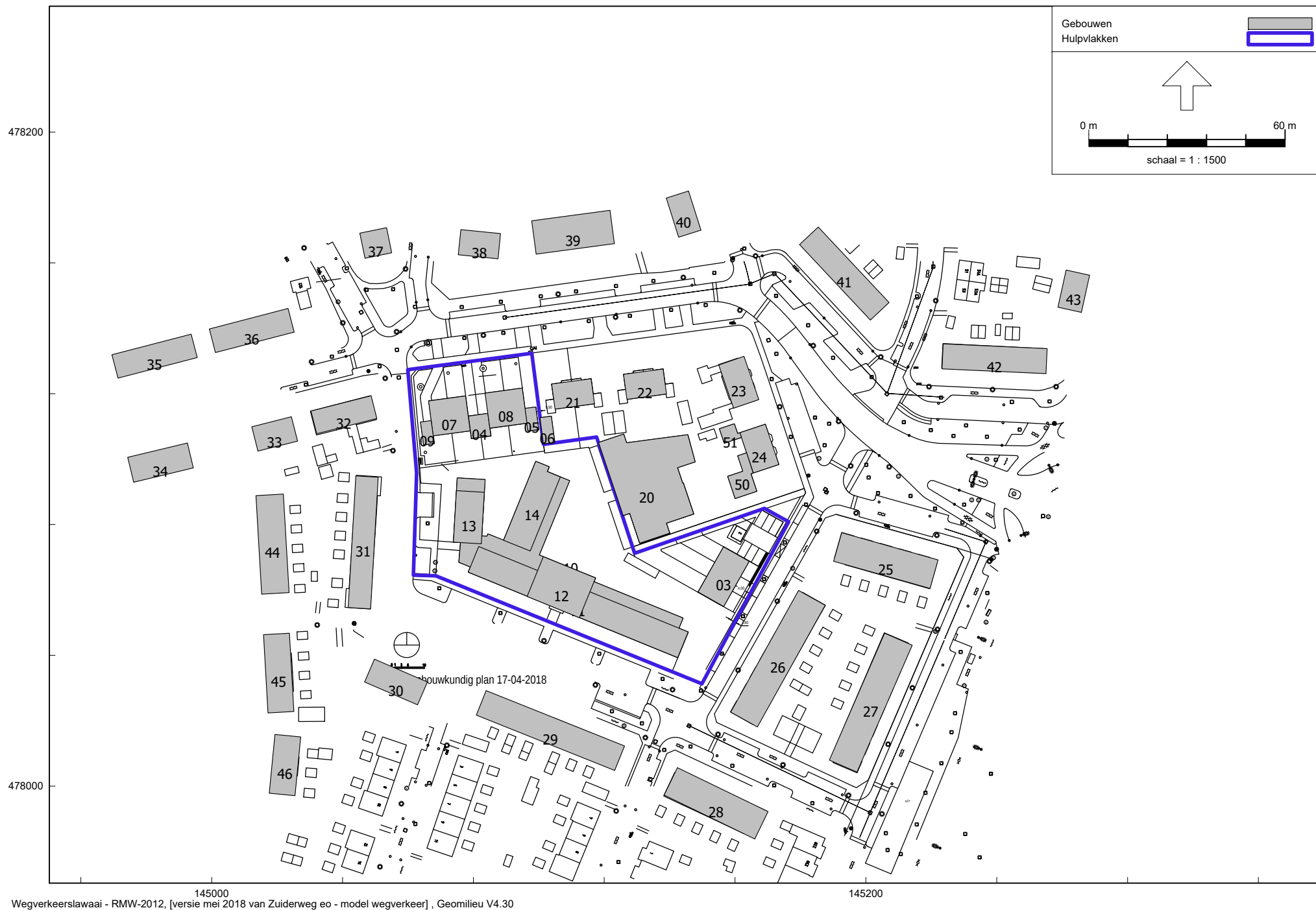
BIJLAGE 1

FIGUREN



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie mei 2018 van Zuiderweg eo - model wegverkeer], Geomilieu V4.30

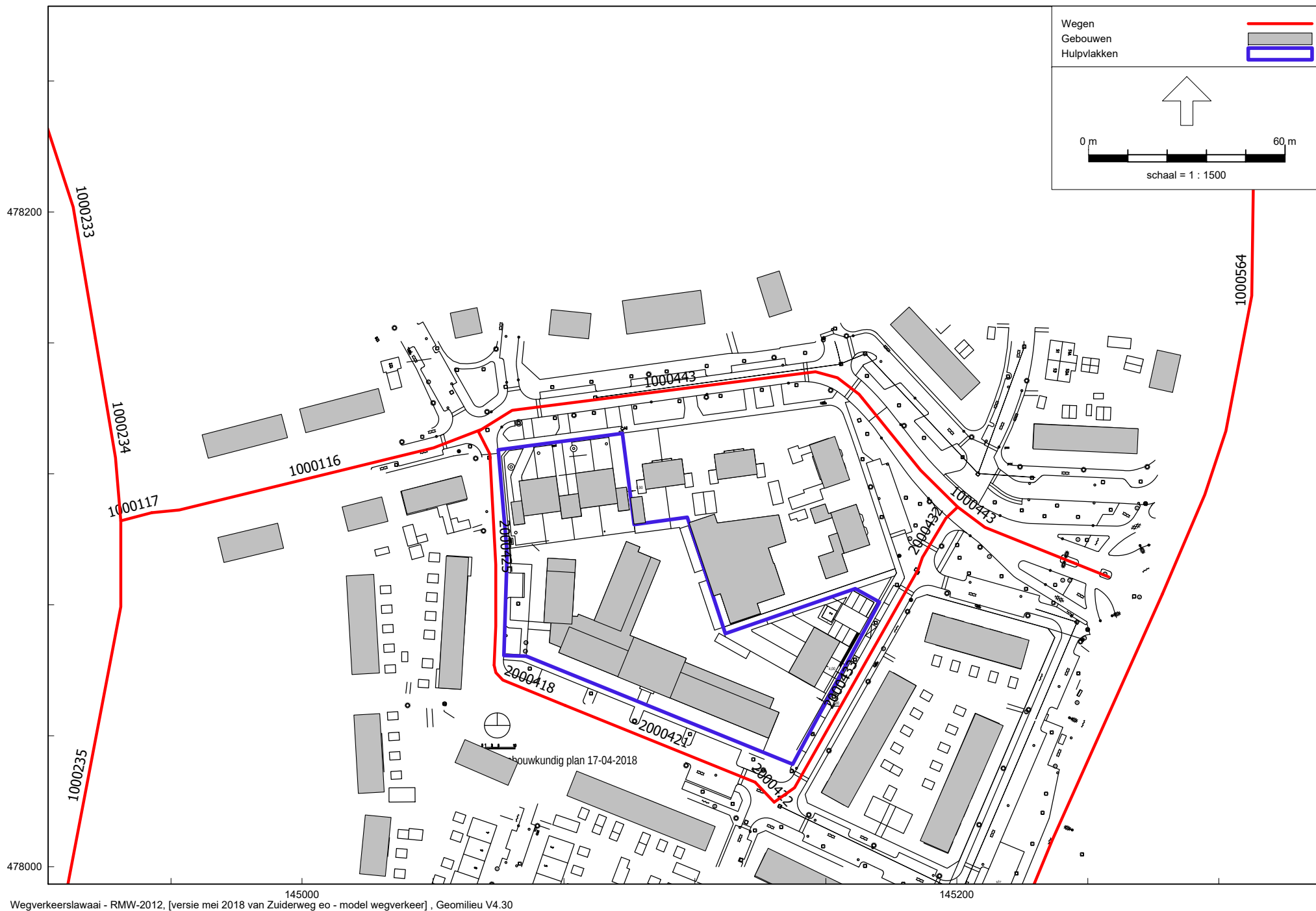
figuur 1 situatietekening



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie mei 2018 van Zuiderweg eo - model wegverkeer], Geomilieu V4.30

figuur 2 gebouwen





figuur 4 wegen

BIJLAGE 2

VERKEERSGEGEVENS

Rekenblad Verkeersgegevens gemeente Huizen**Lieven de Keijstraat/Jacob van Campenstraat/KPC de Bazelstraat**

	dag		avond		nacht		etmaal	
	uur	2028	uur	2028	uur	2028	2016	2028
licht	27,69	31,20	24,5	27,61	6,19	6,98	479,8	540,65
middel	0,73	0,82	0,25	0,28	0,03	0,03	10	11,27
zwaar	0,73	0,82	0,25	0,28	0,03	0,03	10	11,27
							499,8	563,19

Zuiderweg

	dag		avond		nacht		etmaal	
	uur	2028	uur	2028	uur	2028	2016	2028
licht	166,6	187,73	82,55	93,02	14,85	16,73	2448,2	2758,69
middel	2,55	2,87	1,22	1,37	0,15	0,17	36,68	41,33
zwaar	0,85	0,96	1,22	1,37	0	0,00	15,08	16,99
							2499,96	2817,02

Zuiderweg

	dag		avond		nacht		etmaal	
	uur	2028	uur	2028	uur	2028	2016	2028
licht	99,96	112,64	49,53	55,81	8,91	10,04	1468,92	1655,22
middel	1,53	1,72	0,73	0,82	0,09	0,10	22	24,79
zwaar	0,51	0,57	0,73	0,82	0	0,00	9,04	10,19
							1499,96	1690,19

Gooilandweg

	dag		avond		nacht		etmaal	
	uur	2028	uur	2028	uur	2028	2016	2028
licht	448,26	505,11	233,28	262,87	42,33	47,70	6650,88	7494,38
middel	21,94	24,72	4,34	4,89	2,16	2,43	297,92	335,70
zwaar	3,65	4,11	1,07	1,21	0,31	0,35	50,56	56,97
							6999,36	7887,05

Blaricumstraat

	dag		avond		nacht		etmaal	
	uur	2028	uur	2028	uur	2028	2016	2028
licht	576,34	649,43	299,93	337,97	54,43	61,33	8551,24	9635,75
middel	28,21	31,79	5,59	6,30	2,78	3,13	383,12	431,71
zwaar	4,69	5,28	1,38	1,56	0,4	0,45	65	73,24
							8999,36	10140,70

Toelichting:

Intensiteiten in voertuigen per uur

Etmaalintensiteiten in voertuigen per etmaal

BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Plangebied De Wijngaard

AGEL adviseurs
20160289; Bijlage 3

Model: model wegverkeer
versie mei 2018 van Zuiderweg eo - Zuiderweg eo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63
03	3 geschakelde woningen	145164,32	478068,73	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
04	aanbouw	145078,48	478113,15	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
05	aanbouw	145095,74	478115,51	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
06	bijgebouw	145100,36	478112,66	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
07	woning 4-5	145067,74	478107,10	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
08	woning 6-7	145083,56	478120,17	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
09	bijgebouw	145063,82	478111,34	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
20	bedrijfspan	145118,28	478105,08	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
21	bestaande woningen	145103,92	478122,95	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
22	bestaande woningen	145125,91	478125,92	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
23	bestaande woningen	145155,00	478128,78	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
24	bestaande woningen	145173,38	478098,36	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
25	bestaande woningen	145192,60	478077,48	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
26	bestaande woningen	145158,68	478022,61	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
27	bestaande woningen	145205,71	478046,74	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
28	bestaande woningen	145138,32	477997,24	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
29	bestaande woningen	145083,89	478029,20	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
30	bestaande woningen	145065,95	478031,82	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
31	bestaande woningen	145044,06	478094,85	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
32	bestaande woningen	145030,35	478114,70	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
33	bestaande woningen	145012,25	478109,88	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
34	bestaande woningen	144974,32	478100,54	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
35	bestaande woningen	144969,50	478131,92	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
36	bestaande woningen	144999,27	478139,79	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
37	bestaande woningen	145046,86	478161,42	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
38	bestaande woningen	145075,39	478162,47	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
39	bestaande woningen	145099,18	478162,69	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
40	bestaande woningen	145145,78	478181,99	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
41	bestaande woningen	145179,72	478165,60	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
42	bestaande woningen	145223,26	478127,59	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
43	bestaande woningen	145268,39	478156,23	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
44	bestaande woningen	145013,54	478088,83	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
45	bestaande woningen	145015,85	478046,32	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
46	bestaande woningen	145019,33	478015,80	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
10	school platdak	145075,07	478094,24	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
11	school	145078,43	478065,42	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Plangebied De Wijngaard

AGEL adviseurs
20160289; Bijlage 3

Model: model wegverkeer
versie mei 2018 van Zuiderweg eo - Zuiderweg eo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63
12	school	145117,37	478063,64	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
13	school	145073,89	478074,61	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
14	school	145099,07	478099,32	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
50	aanbouw	145160,01	478087,94	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
51	aanbouw	145156,68	478104,87	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Plangebied De Wijngaard

AGEL adviseurs
20160289; Bijlage 3

Model: model wegverkeer
versie mei 2018 van Zuiderweg eo - Zuiderweg eo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	voorgevel rijwoningen	0,00	Relatief	145160,56	478061,93	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	zuidgevel rijwoningen	0,00	Relatief	145152,23	478057,07	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	achtergevel rijwoningen	0,00	Relatief	145150,43	478062,64	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	noordgevel rijwoningen	0,00	Relatief	145160,34	478071,09	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	voorgevel woning 4-5	0,00	Relatief	145072,02	478118,66	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	westgevel woning 4-5	0,00	Relatief	145066,65	478114,37	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	achtergevel woning 4-5	0,00	Relatief	145073,36	478107,76	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	oostgevel woning 4-5	0,00	Relatief	145078,21	478115,49	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	voorgevel woning 6-7	0,00	Relatief	145089,38	478121,07	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	westgevel woning 6-7	0,00	Relatief	145083,97	478116,37	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	achtergevel woning 6-7	0,00	Relatief	145090,72	478110,13	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	oostgevel woning 6-7	0,00	Relatief	145095,62	478117,47	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Z01	zuidgevel school	0,00	Relatief	145082,22	478063,76	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Z02	zuidgevel school	0,00	Relatief	145092,69	478059,49	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Z03	zuidgevel school	0,00	Relatief	145104,10	478054,75	1,50	5,50	--	--	--	--	Ja
Z04	zuidgevel school	0,00	Relatief	145121,41	478047,77	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Z05	zuidgevel school	0,00	Relatief	145136,59	478041,57	1,50	--	--	--	--	--	Ja
O01	oostgevel school	0,00	Relatief	145144,06	478042,82	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N01	noordgevel school	0,00	Relatief	145138,01	478054,00	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N02	noordgevel school	0,00	Relatief	145125,55	478059,08	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N03	noordgevel school	0,00	Relatief	145113,29	478065,42	1,50	5,50	--	--	--	--	Ja
N04	noordgevel school	0,00	Relatief	145105,08	478068,77	1,50	5,50	--	--	--	--	Ja
N05	noordgevel school	0,00	Relatief	145102,13	478098,18	1,50	--	--	--	--	--	Ja
N06	noordgevel school	0,00	Relatief	145079,11	478094,11	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W01	westgevel school	0,00	Relatief	145074,72	478090,36	1,50	--	--	--	--	--	Ja
W02	westgevel school	0,00	Relatief	145073,94	478077,07	1,50	--	--	--	--	--	Ja
S01	gevel schoolplein	0,00	Relatief	145083,48	478089,97	1,50	--	--	--	--	--	Ja
S02	gevel schoolplein	0,00	Relatief	145082,93	478080,78	1,50	--	--	--	--	--	Ja
S03	gevel schoolplein	0,00	Relatief	145091,57	478081,21	1,50	--	--	--	--	--	Ja
S04	gevel schoolplein	0,00	Relatief	145097,61	478096,02	1,50	--	--	--	--	--	Ja
S05	gevel schoolplein	0,00	Relatief	145107,76	478089,01	1,50	--	--	--	--	--	Ja
S06	gevel schoolplein	0,00	Relatief	145105,24	478082,85	1,50	--	--	--	--	--	Ja
S07	gevel schoolplein	0,00	Relatief	145101,91	478074,72	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03A	achtergevel rijwoningen	0,00	Relatief	145155,03	478070,80	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Plangebied De Wijngaard

AGEL adviseurs
20160289; Bijlage 3

Model: model wegverkeer
versie mei 2018 van Zuiderweg eo - Zuiderweg eo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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))
1000563	Gooilandweg	Eigen waarde	0,00	0,75	W4b	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1000564	Gooilandweg	Eigen waarde	0,00	0,75	W4b	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1000233	Blaricummerstraat	Eigen waarde	0,00	0,75	W4b	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1000234	Blaricummerstraat	Eigen waarde	0,00	0,75	W4b	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1000235	Blaricummerstraat	Eigen waarde	0,00	0,75	W4b	SMA-NL8	50	50	50	50	50	50
1000116	Zuiderweg	Eigen waarde	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
1000117	Zuiderweg	Eigen waarde	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
1000443	Zuiderweg	Eigen waarde	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30
1000443	Zuiderweg	Eigen waarde	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
2000432	Lieven de Keystraat	Eigen waarde	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
2000433	Lieven de Keystraat	Eigen waarde	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
2000418	Jacob van Campenstraat	Eigen waarde	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
2000421	Jacob van Campenstraat	Eigen waarde	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
2000422	Jacob van Campenstraat	Eigen waarde	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
2000425	K P C de Bazelstraat	Eigen waarde	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Plangebied De Wijngaard

AGEL adviseurs
20160289; Bijlage 3

Model: model wegverkeer
versie mei 2018 van Zuiderweg eo - Zuiderweg eo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	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)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)
1000563	7887,00	6,77	3,41	0,64	94,60	97,73	94,49	4,63	1,82	4,81	0,77	0,45	0,69	505,11	262,87	47,70	24,72	4,89
1000564	7887,00	6,77	3,41	0,64	94,60	97,73	94,49	4,63	1,82	4,81	0,77	0,45	0,69	505,11	262,87	47,70	24,72	4,89
1000233	10140,60	6,77	3,41	0,64	94,60	97,73	94,48	4,63	1,82	4,82	0,77	0,45	0,69	649,43	337,97	61,33	31,79	6,30
1000234	10140,60	6,77	3,41	0,64	94,60	97,73	94,48	4,63	1,82	4,82	0,77	0,45	0,69	649,43	337,97	61,33	31,79	6,30
1000235	10140,60	6,77	3,41	0,64	94,60	97,73	94,48	4,63	1,82	4,82	0,77	0,45	0,69	649,43	337,97	61,33	31,79	6,30
1000116	1690,08	6,80	3,40	0,60	98,01	97,15	99,01	1,50	1,43	0,99	0,50	1,43	--	112,64	55,81	10,04	1,72	0,82
1000117	1690,08	6,80	3,40	0,60	98,01	97,15	99,01	1,50	1,43	0,99	0,50	1,43	--	112,64	55,81	10,04	1,72	0,82
1000443	2816,96	6,80	3,40	0,60	98,00	97,14	98,99	1,50	1,43	1,01	0,50	1,43	--	187,73	93,02	16,73	2,87	1,37
1000443	2816,96	6,80	3,40	0,60	98,00	97,14	98,99	1,50	1,43	1,01	0,50	1,43	--	187,73	93,02	16,73	2,87	1,37
2000432	563,08	5,83	5,00	1,25	95,01	98,01	99,15	2,50	0,99	0,43	2,50	0,99	0,43	31,20	27,61	6,98	0,82	0,28
2000433	563,08	5,83	5,00	1,25	95,01	98,01	99,15	2,50	0,99	0,43	2,50	0,99	0,43	31,20	27,61	6,98	0,82	0,28
2000418	563,08	5,83	5,00	1,25	95,01	98,01	99,15	2,50	0,99	0,43	2,50	0,99	0,43	31,20	27,61	6,98	0,82	0,28
2000421	563,08	5,83	5,00	1,25	95,01	98,01	99,15	2,50	0,99	0,43	2,50	0,99	0,43	31,20	27,61	6,98	0,82	0,28
2000422	563,08	5,83	5,00	1,25	95,01	98,01	99,15	2,50	0,99	0,43	2,50	0,99	0,43	31,20	27,61	6,98	0,82	0,28
2000425	563,10	5,83	5,00	1,25	95,01	98,01	99,11	2,50	0,99	0,44	2,50	0,99	0,44	31,20	27,61	6,98	0,82	0,28

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Plangebied De Wijngaard

AGEL adviseurs
20160289; Bijlage 3

Model: model wegverkeer
versie mei 2018 van Zuiderweg eo - Zuiderweg eo
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
1000563	2,43	4,11	1,21	0,35
1000564	2,43	4,11	1,21	0,35
1000233	3,13	5,28	1,56	0,45
1000234	3,13	5,28	1,56	0,45
1000235	3,13	5,28	1,56	0,45
1000116	0,10	0,57	0,82	--
1000117	0,10	0,57	0,82	--
1000443	0,17	0,96	1,37	--
1000443	0,17	0,96	1,37	--
2000432	0,03	0,82	0,28	0,03
2000433	0,03	0,82	0,28	0,03
2000418	0,03	0,82	0,28	0,03
2000421	0,03	0,82	0,28	0,03
2000422	0,03	0,82	0,28	0,03
2000425	0,03	0,82	0,28	0,03

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Plangebied De Wijngaard

AGEL adviseurs
20160289; Bijlage 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model wegverkeer

Model eigenschap

Omschrijving	model wegverkeer
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	cmachielsen op 18-8-2016
Laatst ingezien door	cmachielsen op 4-5-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.01
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	0,20
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 De Wijngaard

AGEL adviseurs
20160289; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gooilandweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
04_B	noordgevel rijwoningen	4,50	42,6	39,3	32,4	42,9
04_A	noordgevel rijwoningen	1,50	41,8	38,5	31,6	42,1
01_B	voorgevel rijwoningen	4,50	41,6	38,2	31,3	41,8
01_A	voorgevel rijwoningen	1,50	40,8	37,4	30,5	41,0
Z03_B	zuidgevel school	5,50	37,5	34,1	27,2	37,7
Z04_A	zuidgevel school	1,50	37,5	34,1	27,2	37,7
Z05_A	zuidgevel school	1,50	37,2	33,9	27,0	37,5
001_A	oostgevel school	1,50	37,0	33,6	26,8	37,3
11_C	achtergevel woning 6-7	7,50	37,0	33,6	26,7	37,2
Z03_A	zuidgevel school	1,50	36,5	33,2	26,3	36,8
N03_B	noordgevel school	5,50	36,4	33,0	26,1	36,6
12_C	oostgevel woning 6-7	7,50	36,0	32,6	25,7	36,2
N03_A	noordgevel school	1,50	36,0	32,6	25,7	36,2
N04_B	noordgevel school	5,50	36,0	32,6	25,7	36,2
Z02_A	zuidgevel school	1,50	35,9	32,6	25,7	36,2
Z01_A	zuidgevel school	1,50	35,8	32,4	25,5	36,0
07_C	achtergevel woning 4-5	7,50	35,3	31,9	25,1	35,5
N02_A	noordgevel school	1,50	34,6	31,2	24,3	34,8
N04_A	noordgevel school	1,50	34,4	31,0	24,2	34,6
08_C	oostgevel woning 4-5	7,50	34,0	30,6	23,8	34,3
N01_A	noordgevel school	1,50	33,9	30,5	23,7	34,2
S06_A	gevel schoolplein	1,50	33,9	30,5	23,6	34,1
11_B	achtergevel woning 6-7	4,50	33,7	30,3	23,5	34,0
S07_A	gevel schoolplein	1,50	33,5	30,1	23,3	33,8
09_A	voorgevel woning 6-7	1,50	33,3	30,0	23,1	33,6
05_C	voorgevel woning 4-5	7,50	33,3	29,9	23,0	33,5
09_B	voorgevel woning 6-7	4,50	33,2	29,8	23,0	33,5
09_C	voorgevel woning 6-7	7,50	33,1	29,8	22,9	33,4
10_C	westgevel woning 6-7	7,50	33,1	29,7	22,8	33,3
05_A	voorgevel woning 4-5	1,50	33,0	29,6	22,7	33,2
05_B	voorgevel woning 4-5	4,50	32,9	29,6	22,7	33,2
12_B	oostgevel woning 6-7	4,50	32,9	29,5	22,7	33,2
S05_A	gevel schoolplein	1,50	32,5	29,0	22,2	32,7
W02_A	westgevel school	1,50	32,2	28,8	21,9	32,4
12_A	oostgevel woning 6-7	1,50	31,9	28,4	21,6	32,1
07_B	achtergevel woning 4-5	4,50	31,5	28,0	21,2	31,7
W01_A	westgevel school	1,50	31,4	28,0	21,1	31,6
08_B	oostgevel woning 4-5	4,50	31,3	27,9	21,0	31,5
10_B	westgevel woning 6-7	4,50	30,9	27,5	20,6	31,1
10_A	westgevel woning 6-7	1,50	30,5	27,1	20,2	30,7
03_B	achtergevel rijwoningen	4,50	30,5	27,0	20,2	30,7
02_B	zuidgevel rijwoningen	4,50	30,4	26,9	20,2	30,6
11_A	achtergevel woning 6-7	1,50	30,1	26,5	19,8	30,3
06_C	westgevel woning 4-5	7,50	30,0	26,7	19,8	30,3
03A_B	achtergevel rijwoningen	4,50	29,4	26,0	19,2	29,7
03A_A	achtergevel rijwoningen	1,50	29,3	25,9	19,1	29,5
S01_A	gevel schoolplein	1,50	29,2	25,6	18,9	29,4
S02_A	gevel schoolplein	1,50	29,1	25,6	18,9	29,3
07_A	achtergevel woning 4-5	1,50	28,7	25,1	18,4	28,9
03_A	achtergevel rijwoningen	1,50	28,4	24,9	18,2	28,6
06_B	westgevel woning 4-5	4,50	28,3	24,9	18,0	28,5
02_A	zuidgevel rijwoningen	1,50	28,0	24,5	17,8	28,2
08_A	oostgevel woning 4-5	1,50	27,6	24,1	17,4	27,8
S03_A	gevel schoolplein	1,50	27,6	24,1	17,4	27,8
06_A	westgevel woning 4-5	1,50	27,3	23,9	17,0	27,5
N05_A	noordgevel school	1,50	26,9	23,3	16,6	27,1
N06_A	noordgevel school	1,50	25,9	22,3	15,6	26,1
S04_A	gevel schoolplein	1,50	25,8	22,2	15,5	26,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Plangebied De Wijngaard

AGEL adviseurs
20160289; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blaricummerstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
06_C	westgevel woning 4-5	7,50	40,9	37,6	30,7	41,2
06_B	westgevel woning 4-5	4,50	39,2	35,8	29,0	39,5
05_C	voorgevel woning 4-5	7,50	38,9	35,6	28,7	39,2
09_C	voorgevel woning 6-7	7,50	38,8	35,5	28,6	39,1
06_A	westgevel woning 4-5	1,50	38,7	35,4	28,5	39,0
09_A	voorgevel woning 6-7	1,50	38,5	35,2	28,3	38,8
09_B	voorgevel woning 6-7	4,50	38,2	34,8	27,9	38,4
05_B	voorgevel woning 4-5	4,50	37,9	34,5	27,6	38,1
05_A	voorgevel woning 4-5	1,50	37,7	34,4	27,5	38,0
07_C	achtergevel woning 4-5	7,50	37,0	33,6	26,7	37,2
10_C	westgevel woning 6-7	7,50	36,8	33,4	26,6	37,1
11_C	achtergevel woning 6-7	7,50	35,5	32,1	25,2	35,7
08_C	oostgevel woning 4-5	7,50	35,3	31,9	25,0	35,5
07_B	achtergevel woning 4-5	4,50	35,1	31,8	24,9	35,4
10_A	westgevel woning 6-7	1,50	34,2	30,9	24,0	34,5
10_B	westgevel woning 6-7	4,50	34,1	30,7	23,8	34,3
N06_A	noordgevel school	1,50	33,6	30,2	23,4	33,9
W01_A	westgevel school	1,50	33,4	30,0	23,2	33,6
S04_A	gevel schoolplein	1,50	33,3	29,9	23,1	33,6
11_B	achtergevel woning 6-7	4,50	32,9	29,5	22,7	33,2
Z03_B	zuidgevel school	5,50	32,8	29,4	22,5	33,0
12_C	oostgevel woning 6-7	7,50	32,7	29,3	22,4	32,9
Z04_A	zuidgevel school	1,50	32,5	29,1	22,2	32,7
08_B	oostgevel woning 4-5	4,50	32,2	28,7	21,9	32,4
Z03_A	zuidgevel school	1,50	32,1	28,7	21,8	32,3
07_A	achtergevel woning 4-5	1,50	31,6	28,1	21,3	31,8
08_A	oostgevel woning 4-5	1,50	30,9	27,5	20,7	31,1
N03_B	noordgevel school	5,50	30,5	27,1	20,3	30,7
02_B	zuidgevel rijwoningen	4,50	30,4	26,9	20,2	30,6
Z05_A	zuidgevel school	1,50	30,3	26,9	20,1	30,5
N04_B	noordgevel school	5,50	30,1	26,7	19,9	30,4
11_A	achtergevel woning 6-7	1,50	30,0	26,5	19,8	30,3
12_B	oostgevel woning 6-7	4,50	30,0	26,6	19,8	30,3
03_B	achtergevel rijwoningen	4,50	29,6	26,1	19,3	29,8
Z02_A	zuidgevel school	1,50	29,5	26,1	19,3	29,7
S01_A	gevel schoolplein	1,50	29,3	25,8	19,1	29,5
12_A	oostgevel woning 6-7	1,50	28,8	25,4	18,6	29,0
02_A	zuidgevel rijwoningen	1,50	28,8	25,3	18,6	29,0
03A_B	achtergevel rijwoningen	4,50	28,7	25,2	18,4	28,9
S06_A	gevel schoolplein	1,50	28,6	25,1	18,4	28,8
S05_A	gevel schoolplein	1,50	28,6	25,1	18,4	28,8
N05_A	noordgevel school	1,50	28,5	25,1	18,3	28,8
N04_A	noordgevel school	1,50	28,4	24,8	18,1	28,6
N03_A	noordgevel school	1,50	28,2	24,6	17,9	28,4
001_A	oostgevel school	1,50	28,0	24,6	17,8	28,3
S02_A	gevel schoolplein	1,50	28,1	24,5	17,8	28,3
W02_A	westgevel school	1,50	27,7	24,1	17,4	27,9
S07_A	gevel schoolplein	1,50	27,5	24,0	17,3	27,7
03_A	achtergevel rijwoningen	1,50	27,5	23,9	17,2	27,7
01_B	voorgevel rijwoningen	4,50	26,5	23,0	16,3	26,7
Z01_A	zuidgevel school	1,50	26,2	22,7	16,0	26,4
03A_A	achtergevel rijwoningen	1,50	26,1	22,5	15,8	26,3
N01_A	noordgevel school	1,50	25,7	22,2	15,5	25,9
N02_A	noordgevel school	1,50	25,0	21,5	14,8	25,2
S03_A	gevel schoolplein	1,50	24,9	21,3	14,6	25,0
01_A	voorgevel rijwoningen	1,50	23,4	19,9	13,2	23,6
04_B	noordgevel rijwoningen	4,50	22,4	18,9	12,1	22,6
04_A	noordgevel rijwoningen	1,50	19,0	15,5	8,8	19,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

BEREKENINGSRISULTATEN 30 KM WEGEN EXCL. WETTELIJKE AFREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Plangebied De Wijngaard

AGEL adviseurs
20160289; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Jacob van Campenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel rijwoningen	1,50	35,1	33,2	26,6	36,3
01_B	voorgevel rijwoningen	4,50	37,1	35,2	28,6	38,3
02_A	zuidgevel rijwoningen	1,50	38,8	36,9	30,3	40,0
02_B	zuidgevel rijwoningen	4,50	40,6	38,6	32,0	41,7
03_A	achtergevel rijwoningen	1,50	25,4	22,9	15,9	26,1
03_B	achtergevel rijwoningen	4,50	29,0	26,5	19,5	29,7
03A_A	achtergevel rijwoningen	1,50	25,0	22,5	15,5	25,7
03A_B	achtergevel rijwoningen	4,50	27,8	25,3	18,3	28,5
04_A	noordgevel rijwoningen	1,50	17,5	15,0	8,0	18,2
04_B	noordgevel rijwoningen	4,50	18,1	15,6	8,6	18,8
05_A	voorgevel woning 4-5	1,50	11,9	9,4	2,4	12,6
05_B	voorgevel woning 4-5	4,50	12,3	9,8	2,8	13,0
05_C	voorgevel woning 4-5	7,50	13,6	11,1	4,1	14,3
06_A	westgevel woning 4-5	1,50	26,0	23,9	17,1	27,0
06_B	westgevel woning 4-5	4,50	36,5	34,8	28,2	37,8
06_C	westgevel woning 4-5	7,50	37,8	35,9	29,3	39,0
07_A	achtergevel woning 4-5	1,50	37,2	35,3	28,7	38,4
07_B	achtergevel woning 4-5	4,50	39,1	37,2	30,5	40,3
07_C	achtergevel woning 4-5	7,50	39,8	37,8	31,2	40,9
08_A	oostgevel woning 4-5	1,50	21,9	19,5	12,5	22,7
08_B	oostgevel woning 4-5	4,50	25,4	23,0	16,2	26,2
08_C	oostgevel woning 4-5	7,50	27,7	25,4	18,6	28,6
09_A	voorgevel woning 6-7	1,50	8,3	5,8	-1,2	9,0
09_B	voorgevel woning 6-7	4,50	8,8	6,2	-0,8	9,4
09_C	voorgevel woning 6-7	7,50	9,5	7,0	0,0	10,2
10_A	westgevel woning 6-7	1,50	21,4	19,0	12,0	22,1
10_B	westgevel woning 6-7	4,50	29,9	27,9	21,3	31,0
10_C	westgevel woning 6-7	7,50	33,0	31,0	24,3	34,1
11_A	achtergevel woning 6-7	1,50	32,5	30,5	23,9	33,6
11_B	achtergevel woning 6-7	4,50	34,5	32,4	25,8	35,5
11_C	achtergevel woning 6-7	7,50	36,0	34,0	27,3	37,1
12_A	oostgevel woning 6-7	1,50	21,9	19,5	12,6	22,7
12_B	oostgevel woning 6-7	4,50	27,1	25,1	18,5	28,2
12_C	oostgevel woning 6-7	7,50	28,4	26,3	19,7	29,4
N01_A	noordgevel school	1,50	13,9	11,4	4,5	14,6
N02_A	noordgevel school	1,50	15,1	12,6	5,7	15,8
N03_A	noordgevel school	1,50	16,2	13,8	6,9	17,0
N03_B	noordgevel school	5,50	16,0	13,5	6,4	16,7
N04_A	noordgevel school	1,50	17,7	15,3	8,3	18,4
N04_B	noordgevel school	5,50	21,2	19,2	12,5	22,3
N05_A	noordgevel school	1,50	21,6	19,1	12,1	22,3
N06_A	noordgevel school	1,50	29,8	27,9	21,3	31,0
O01_A	oostgevel school	1,50	42,8	40,9	34,3	44,0
S01_A	gevel schoolplein	1,50	24,4	21,9	15,0	25,1
S02_A	gevel schoolplein	1,50	24,4	21,9	14,9	25,1
S03_A	gevel schoolplein	1,50	27,1	25,0	18,2	28,1
S04_A	gevel schoolplein	1,50	24,5	22,0	15,0	25,2
S05_A	gevel schoolplein	1,50	24,9	22,5	15,6	25,7
S06_A	gevel schoolplein	1,50	24,0	21,6	14,6	24,7
S07_A	gevel schoolplein	1,50	23,1	20,7	13,8	23,9
W01_A	westgevel school	1,50	39,2	37,3	30,7	40,4
W02_A	westgevel school	1,50	43,7	41,8	35,2	44,9
Z01_A	zuidgevel school	1,50	50,0	48,1	41,5	51,2
Z02_A	zuidgevel school	1,50	50,2	48,2	41,6	51,3
Z03_A	zuidgevel school	1,50	50,3	48,4	41,8	51,4
Z03_B	zuidgevel school	5,50	50,6	48,6	42,0	51,7
Z04_A	zuidgevel school	1,50	50,2	48,3	41,7	51,3
Z05_A	zuidgevel school	1,50	49,7	47,8	41,2	50,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Plangebied De Wijngaard

AGEL adviseurs
20160289; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: KPC de Bazelstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel rijwoningen	1,50	14,0	11,5	4,6	14,7
01_B	voorgevel rijwoningen	4,50	15,4	12,9	5,9	16,1
02_A	zuidgevel rijwoningen	1,50	20,8	18,4	11,5	21,6
02_B	zuidgevel rijwoningen	4,50	22,8	20,4	13,6	23,6
03_A	achtergevel rijwoningen	1,50	22,4	20,0	13,1	23,2
03_B	achtergevel rijwoningen	4,50	25,0	22,7	15,9	25,8
03A_A	achtergevel rijwoningen	1,50	21,1	18,7	11,9	21,9
03A_B	achtergevel rijwoningen	4,50	23,8	21,4	14,6	24,6
04_A	noordgevel rijwoningen	1,50	10,8	8,3	1,3	11,5
04_B	noordgevel rijwoningen	4,50	12,8	10,4	3,5	13,6
05_A	voorgevel woning 4-5	1,50	45,8	43,9	37,3	46,9
05_B	voorgevel woning 4-5	4,50	45,8	43,8	37,2	46,9
05_C	voorgevel woning 4-5	7,50	45,3	43,4	36,8	46,5
06_A	westgevel woning 4-5	1,50	52,5	50,6	44,0	53,6
06_B	westgevel woning 4-5	4,50	52,0	50,1	43,5	53,2
06_C	westgevel woning 4-5	7,50	51,8	49,8	43,2	52,9
07_A	achtergevel woning 4-5	1,50	45,5	43,5	36,9	46,6
07_B	achtergevel woning 4-5	4,50	45,9	44,0	37,3	47,0
07_C	achtergevel woning 4-5	7,50	46,4	44,5	37,9	47,6
08_A	oostgevel woning 4-5	1,50	35,1	33,1	26,5	36,2
08_B	oostgevel woning 4-5	4,50	38,5	36,6	30,1	39,7
08_C	oostgevel woning 4-5	7,50	39,3	37,3	30,7	40,4
09_A	voorgevel woning 6-7	1,50	38,6	36,7	30,1	39,8
09_B	voorgevel woning 6-7	4,50	40,0	38,0	31,4	41,1
09_C	voorgevel woning 6-7	7,50	40,0	38,1	31,5	41,2
10_A	westgevel woning 6-7	1,50	33,3	31,3	24,7	34,4
10_B	westgevel woning 6-7	4,50	37,2	35,3	28,7	38,4
10_C	westgevel woning 6-7	7,50	38,4	36,3	29,7	39,5
11_A	achtergevel woning 6-7	1,50	38,3	36,3	29,7	39,4
11_B	achtergevel woning 6-7	4,50	40,7	38,9	32,3	41,9
11_C	achtergevel woning 6-7	7,50	41,7	39,8	33,2	42,9
12_A	oostgevel woning 6-7	1,50	27,8	25,8	19,2	28,9
12_B	oostgevel woning 6-7	4,50	30,0	28,0	21,3	31,1
12_C	oostgevel woning 6-7	7,50	30,6	28,6	21,9	31,7
N01_A	noordgevel school	1,50	20,9	18,6	11,8	21,7
N02_A	noordgevel school	1,50	22,2	19,9	13,1	23,1
N03_A	noordgevel school	1,50	24,2	21,9	15,0	25,0
N03_B	noordgevel school	5,50	30,5	28,5	21,9	31,6
N04_A	noordgevel school	1,50	24,7	22,2	15,3	25,4
N04_B	noordgevel school	5,50	30,6	28,5	21,9	31,7
N05_A	noordgevel school	1,50	29,4	27,4	20,8	30,5
N06_A	noordgevel school	1,50	43,3	41,4	34,8	44,5
O01_A	oostgevel school	1,50	21,6	19,7	13,0	22,8
S01_A	gevel schoolplein	1,50	24,8	22,4	15,5	25,6
S02_A	gevel schoolplein	1,50	24,1	21,6	14,7	24,8
S03_A	gevel schoolplein	1,50	27,7	25,3	18,4	28,4
S04_A	gevel schoolplein	1,50	38,5	36,5	30,0	39,6
S05_A	gevel schoolplein	1,50	24,4	22,2	15,5	25,4
S06_A	gevel schoolplein	1,50	22,5	20,1	13,2	23,2
S07_A	gevel schoolplein	1,50	21,8	19,5	12,6	22,6
W01_A	westgevel school	1,50	49,3	47,4	40,8	50,5
W02_A	westgevel school	1,50	49,5	47,6	41,0	50,6
Z01_A	zuidgevel school	1,50	41,9	40,0	33,4	43,1
Z02_A	zuidgevel school	1,50	38,4	36,5	29,9	39,6
Z03_A	zuidgevel school	1,50	34,3	32,4	25,9	35,5
Z03_B	zuidgevel school	5,50	36,5	34,6	28,0	37,7
Z04_A	zuidgevel school	1,50	32,4	30,6	24,0	33,6
Z05_A	zuidgevel school	1,50	31,8	30,0	23,4	33,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Plangebied De Wijngaard

AGEL adviseurs
20160289; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lieve de Keystraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel rijwoningen	1,50	52,6	50,7	44,1	53,8
01_B	voorgevel rijwoningen	4,50	52,7	50,8	44,1	53,9
02_A	zuidgevel rijwoningen	1,50	47,4	45,4	38,8	48,5
02_B	zuidgevel rijwoningen	4,50	47,8	45,8	39,2	48,9
03_A	achtergevel rijwoningen	1,50	32,0	30,1	23,4	33,2
03_B	achtergevel rijwoningen	4,50	34,2	32,2	25,6	35,3
03A_A	achtergevel rijwoningen	1,50	33,1	31,2	24,5	34,2
03A_B	achtergevel rijwoningen	4,50	35,3	33,4	26,8	36,5
04_A	noordgevel rijwoningen	1,50	47,2	45,3	38,7	48,4
04_B	noordgevel rijwoningen	4,50	47,7	45,8	39,2	48,9
05_A	voorgevel woning 4-5	1,50	26,0	24,1	17,5	27,2
05_B	voorgevel woning 4-5	4,50	25,9	23,9	17,3	27,0
05_C	voorgevel woning 4-5	7,50	25,9	23,9	17,2	27,0
06_A	westgevel woning 4-5	1,50	8,3	5,9	-1,0	9,1
06_B	westgevel woning 4-5	4,50	10,1	7,8	1,0	11,0
06_C	westgevel woning 4-5	7,50	13,1	10,9	4,2	14,0
07_A	achtergevel woning 4-5	1,50	23,2	20,8	13,9	24,0
07_B	achtergevel woning 4-5	4,50	27,4	25,3	18,6	28,4
07_C	achtergevel woning 4-5	7,50	30,7	28,7	22,1	31,8
08_A	oostgevel woning 4-5	1,50	22,6	20,3	13,5	23,5
08_B	oostgevel woning 4-5	4,50	27,9	25,9	19,2	29,0
08_C	oostgevel woning 4-5	7,50	30,5	28,5	21,9	31,6
09_A	voorgevel woning 6-7	1,50	26,7	24,8	18,2	27,9
09_B	voorgevel woning 6-7	4,50	26,6	24,6	18,0	27,7
09_C	voorgevel woning 6-7	7,50	26,9	24,9	18,2	28,0
10_A	westgevel woning 6-7	1,50	15,1	12,7	5,8	15,8
10_B	westgevel woning 6-7	4,50	21,1	19,1	12,5	22,2
10_C	westgevel woning 6-7	7,50	24,8	22,9	16,2	25,9
11_A	achtergevel woning 6-7	1,50	24,5	22,2	15,3	25,3
11_B	achtergevel woning 6-7	4,50	29,4	27,4	20,8	30,5
11_C	achtergevel woning 6-7	7,50	32,6	30,6	24,0	33,7
12_A	oostgevel woning 6-7	1,50	23,3	20,8	13,9	24,0
12_B	oostgevel woning 6-7	4,50	29,6	27,6	21,0	30,7
12_C	oostgevel woning 6-7	7,50	32,4	30,5	23,9	33,6
N01_A	noordgevel school	1,50	42,6	40,7	34,1	43,8
N02_A	noordgevel school	1,50	38,5	36,6	30,0	39,7
N03_A	noordgevel school	1,50	35,6	33,7	27,1	36,8
N03_B	noordgevel school	5,50	37,8	35,9	29,3	39,0
N04_A	noordgevel school	1,50	33,9	32,0	25,4	35,0
N04_B	noordgevel school	5,50	35,7	33,8	27,2	36,9
N05_A	noordgevel school	1,50	21,0	18,5	11,6	21,7
N06_A	noordgevel school	1,50	19,3	17,0	10,1	20,1
O01_A	oostgevel school	1,50	50,0	48,1	41,5	51,2
S01_A	gevel schoolplein	1,50	25,0	22,7	15,9	25,9
S02_A	gevel schoolplein	1,50	24,4	22,0	15,1	25,2
S03_A	gevel schoolplein	1,50	22,1	19,7	12,8	22,9
S04_A	gevel schoolplein	1,50	19,8	17,4	10,5	20,5
S05_A	gevel schoolplein	1,50	32,9	30,9	24,3	34,0
S06_A	gevel schoolplein	1,50	33,6	31,6	25,0	34,7
S07_A	gevel schoolplein	1,50	33,5	31,5	24,9	34,6
W01_A	westgevel school	1,50	21,8	19,8	13,1	22,9
W02_A	westgevel school	1,50	23,2	21,3	14,7	24,4
Z01_A	zuidgevel school	1,50	32,8	30,9	24,4	34,0
Z02_A	zuidgevel school	1,50	33,9	32,0	25,4	35,1
Z03_A	zuidgevel school	1,50	35,5	33,7	27,1	36,7
Z03_B	zuidgevel school	5,50	37,7	35,8	29,2	38,9
Z04_A	zuidgevel school	1,50	38,5	36,6	30,0	39,7
Z05_A	zuidgevel school	1,50	43,9	42,0	35,4	45,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Plangebied De Wijngaard

AGEL adviseurs
20160289; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zuiderweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel rijwoningen	1,50	38,9	36,3	28,0	39,2
01_B	voorgevel rijwoningen	4,50	40,7	38,1	29,8	40,9
02_A	zuidgevel rijwoningen	1,50	30,0	27,6	18,8	30,2
02_B	zuidgevel rijwoningen	4,50	30,1	27,7	18,9	30,3
03_A	achtergevel rijwoningen	1,50	37,0	34,5	25,9	37,2
03_B	achtergevel rijwoningen	4,50	38,6	36,2	27,5	38,9
03A_A	achtergevel rijwoningen	1,50	38,3	35,8	27,2	38,5
03A_B	achtergevel rijwoningen	4,50	40,1	37,6	29,0	40,3
04_A	noordgevel rijwoningen	1,50	42,9	40,3	31,9	43,1
04_B	noordgevel rijwoningen	4,50	44,8	42,2	33,9	45,1
05_A	voorgevel woning 4-5	1,50	54,2	51,7	43,2	54,5
05_B	voorgevel woning 4-5	4,50	54,9	52,4	43,8	55,1
05_C	voorgevel woning 4-5	7,50	54,9	52,4	43,8	55,1
06_A	westgevel woning 4-5	1,50	51,7	49,2	40,6	51,9
06_B	westgevel woning 4-5	4,50	51,0	48,6	40,0	51,3
06_C	westgevel woning 4-5	7,50	51,1	48,7	40,1	51,4
07_A	achtergevel woning 4-5	1,50	28,6	26,3	17,4	28,9
07_B	achtergevel woning 4-5	4,50	30,6	28,1	19,4	30,8
07_C	achtergevel woning 4-5	7,50	33,3	30,8	22,2	33,5
08_A	oostgevel woning 4-5	1,50	50,7	48,2	39,7	51,0
08_B	oostgevel woning 4-5	4,50	50,6	48,1	39,6	50,9
08_C	oostgevel woning 4-5	7,50	50,8	48,3	39,7	51,0
09_A	voorgevel woning 6-7	1,50	54,1	51,6	43,0	54,3
09_B	voorgevel woning 6-7	4,50	54,9	52,4	43,8	55,1
09_C	voorgevel woning 6-7	7,50	54,9	52,4	43,8	55,1
10_A	westgevel woning 6-7	1,50	50,5	48,0	39,4	50,7
10_B	westgevel woning 6-7	4,50	50,3	47,9	39,3	50,6
10_C	westgevel woning 6-7	7,50	50,5	48,0	39,4	50,8
11_A	achtergevel woning 6-7	1,50	29,5	27,1	18,3	29,8
11_B	achtergevel woning 6-7	4,50	33,3	30,8	22,3	33,6
11_C	achtergevel woning 6-7	7,50	35,6	33,1	24,6	35,9
12_A	oostgevel woning 6-7	1,50	51,1	48,6	40,0	51,3
12_B	oostgevel woning 6-7	4,50	50,7	48,2	39,6	50,9
12_C	oostgevel woning 6-7	7,50	50,8	48,3	39,7	51,0
N01_A	noordgevel school	1,50	34,9	32,4	23,8	35,1
N02_A	noordgevel school	1,50	36,7	34,2	25,6	36,9
N03_A	noordgevel school	1,50	36,9	34,4	25,9	37,2
N03_B	noordgevel school	5,50	40,5	38,0	29,5	40,8
N04_A	noordgevel school	1,50	36,2	33,7	25,1	36,4
N04_B	noordgevel school	5,50	40,6	38,0	29,5	40,8
N05_A	noordgevel school	1,50	38,4	36,0	27,3	38,7
N06_A	noordgevel school	1,50	37,1	34,7	25,9	37,4
O01_A	oostgevel school	1,50	33,5	30,9	22,5	33,7
S01_A	gevel schoolplein	1,50	32,0	29,6	20,7	32,2
S02_A	gevel schoolplein	1,50	32,4	30,0	21,1	32,6
S03_A	gevel schoolplein	1,50	33,6	31,2	22,3	33,8
S04_A	gevel schoolplein	1,50	35,9	33,5	24,7	36,2
S05_A	gevel schoolplein	1,50	37,0	34,5	25,9	37,2
S06_A	gevel schoolplein	1,50	36,8	34,3	25,7	37,0
S07_A	gevel schoolplein	1,50	35,8	33,3	24,7	36,0
W01_A	westgevel school	1,50	37,8	35,3	26,7	38,0
W02_A	westgevel school	1,50	35,8	33,3	24,7	36,1
Z01_A	zuidgevel school	1,50	30,1	27,6	19,0	30,4
Z02_A	zuidgevel school	1,50	29,7	27,2	18,6	29,9
Z03_A	zuidgevel school	1,50	24,0	21,7	12,8	24,3
Z03_B	zuidgevel school	5,50	25,9	23,5	14,7	26,1
Z04_A	zuidgevel school	1,50	29,7	27,2	18,6	29,9
Z05_A	zuidgevel school	1,50	25,9	23,5	14,6	26,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6

GECCUMULEERDE BEREKENINGSRESULTATEN EXCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Plangebied De Wijngaard

AGEL adviseurs
20160289; Bijlage 6

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel rijwoningen	1,50	54	51	45	55
01_B	voorgevel rijwoningen	4,50	54	52	45	55
02_A	zuidgevel rijwoningen	1,50	48	46	40	49
02_B	zuidgevel rijwoningen	4,50	49	47	40	50
03_A	achtergevel rijwoningen	1,50	40	38	30	41
03_B	achtergevel rijwoningen	4,50	42	40	32	43
03A_A	achtergevel rijwoningen	1,50	41	39	31	42
03A_B	achtergevel rijwoningen	4,50	43	40	33	43
04_A	noordgevel rijwoningen	1,50	51	48	41	51
04_B	noordgevel rijwoningen	4,50	52	49	42	52
05_A	voorgevel woning 4-5	1,50	55	53	45	56
05_B	voorgevel woning 4-5	4,50	56	53	45	56
05_C	voorgevel woning 4-5	7,50	56	53	45	56
06_A	westgevel woning 4-5	1,50	55	53	46	56
06_B	westgevel woning 4-5	4,50	55	53	46	56
06_C	westgevel woning 4-5	7,50	55	53	46	56
07_A	achtergevel woning 4-5	1,50	47	45	38	48
07_B	achtergevel woning 4-5	4,50	48	46	39	49
07_C	achtergevel woning 4-5	7,50	49	47	40	50
08_A	oostgevel woning 4-5	1,50	51	49	40	51
08_B	oostgevel woning 4-5	4,50	51	49	40	52
08_C	oostgevel woning 4-5	7,50	52	49	41	52
09_A	voorgevel woning 6-7	1,50	55	52	44	55
09_B	voorgevel woning 6-7	4,50	55	53	44	56
09_C	voorgevel woning 6-7	7,50	55	53	45	56
10_A	westgevel woning 6-7	1,50	51	48	40	51
10_B	westgevel woning 6-7	4,50	51	48	40	51
10_C	westgevel woning 6-7	7,50	52	49	41	52
11_A	achtergevel woning 6-7	1,50	42	40	33	43
11_B	achtergevel woning 6-7	4,50	45	42	36	46
11_C	achtergevel woning 6-7	7,50	47	44	38	48
12_A	oostgevel woning 6-7	1,50	51	49	40	52
12_B	oostgevel woning 6-7	4,50	51	49	40	51
12_C	oostgevel woning 6-7	7,50	52	49	41	52
N01_A	noordgevel school	1,50	45	42	36	46
N02_A	noordgevel school	1,50	43	41	34	44
N03_A	noordgevel school	1,50	44	41	34	44
N03_B	noordgevel school	5,50	46	43	35	46
N04_A	noordgevel school	1,50	43	40	32	43
N04_B	noordgevel school	5,50	45	42	35	45
N05_A	noordgevel school	1,50	41	38	30	41
N06_A	noordgevel school	1,50	46	43	36	46
O01_A	oostgevel school	1,50	51	49	43	52
S01_A	gevel schoolplein	1,50	39	36	29	39
S02_A	gevel schoolplein	1,50	39	35	28	39
S03_A	gevel schoolplein	1,50	38	35	28	38
S04_A	gevel schoolplein	1,50	43	40	33	43
S05_A	gevel schoolplein	1,50	42	39	32	42
S06_A	gevel schoolplein	1,50	42	40	32	43
S07_A	gevel schoolplein	1,50	42	39	32	42
W01_A	westgevel school	1,50	50	48	42	51
W02_A	westgevel school	1,50	51	49	42	52
Z01_A	zuidgevel school	1,50	51	49	43	52
Z02_A	zuidgevel school	1,50	51	49	42	52
Z03_A	zuidgevel school	1,50	51	49	42	52
Z03_B	zuidgevel school	5,50	52	50	43	53
Z04_A	zuidgevel school	1,50	51	49	43	52
Z05_A	zuidgevel school	1,50	51	49	43	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen