



Cauberg-Huygen

Science Park Eindhoven 5634

5692 EN SON

Postbus 26

5690 AA SON

T +31 (0)40-3031100

E eindhoven.ch@dpa.nl

www.dpa.nl/cauberg-huygen

K.v.K 58792562

IBAN NL71 RABO 0112 075584

**Woningbouw Helvoirtsestraat 1-3 te Helvoirt;
akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï**

Datum 12 oktober 2017

Referentie 03449-22305-02

Referentie 03449-22305-02
Rapporttitel Woningbouw Helvoirtsestraat 1-3 te Helvoirt;
akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Datum 12 oktober 2017

Opdrachtgever Kierkels
Merwede 25
5172 DT KAATSHEUVEL
Contactpersoon Fam. Kierkels

Behandeld door De heer ir. S. Segers
De heer ing. T.H.A.M. Taris
DPA Cauberg-Huygen B.V.
Science Park Eindhoven 5634
5692 EN SON
Postbus 26
5690 AA SON
Telefoon 040-3031100
Fax 040-3031101

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Leeswijzer	4
2	Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	5
2.3	Dove gevels	5
2.4	Wegverkeerslawaaï	6
2.5	Spoorweglawaaï	6
2.6	Industrielawaaï	6
2.7	Cumulatie geluidbronnen	6
2.8	Gemeentelijk geluidbeleid	7
3	Uitgangspunten onderzoek	8
3.1	Planinformatie	8
3.2	Wegverkeersgegevens	8
4	Rekenmethoden geluidbelastingen	9
4.1	Wegverkeerslawaaï	9
4.2	Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel	9
4.3	Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{(vL,cum)}$	9
5	Berekeningsresultaten	10
5.1	Berekeningsresultaten Helvoirtsestraat	10
5.2	Toetsing gemeentelijk geluidbeleid	10
6	Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden	11
6.1	Bronmaatregelen	11
6.2	Overdrachtsmaatregelen	11
6.3	Ontvangermaatregelen	11
6.4	Aanvraag hogere waarden	12
7	Samenvatting en conclusies	13

Figuren

Figuur I	Overzicht rekenmodel
Figuur I-1	Overzicht wegverkeermodel
Figuur I-2	Overzicht gebouwen
Figuur I-3	Overzicht bodemgebieden
Figuur I-4	Overzicht waarneempunten

Bijlagen

Bijlage I	Verkeergegevens
Bijlage II	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage III	Rekenresultaten Helvoirtsestraat - Nieuwkuijkseweg

1 Inleiding

In opdracht van fam. Kierkels is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeer ten behoeve van de nieuwbouw van één woning aan de Helvoirtsestraat 1-3 te Helvoirt. Het plangebied ligt in het buitengebied van Helvoirt aan de doorgaande weg naar Nieuwkuijk.

De geplande geluidgevoelige bestemming (woning) betreft een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De planlocatie bevindt zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zone van de Helvoirtsestraat / Nieuwkuijkseweg. Om die reden is voor de planlocatie een akoestisch onderzoek verricht. De locatie is niet gelegen binnen de zone van een spoorweg of gezoneerd industrieterrein. In figuur 1.1 is de situatie van de planlocatie gepresenteerd.



Figuur 1.1: Situatie planlocatie (rode vlak)

Onderzocht is of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, vervolgens of bij uitwerking hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder kunnen worden aangevraagd en waar zo nodig maatregelen moeten worden toegepast.

1.1 Leeswijzer

In deze rapportage zullen eerst de aspecten uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod komen. Vervolgens zullen de berekeningen en de toetsing van de geluidbelastingen worden beschreven. Tevens zal worden ingegaan op de aanvullende bepalingen uit het gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente Haaren.

De doelstelling van het geluidonderzoek is het vaststellen en het beoordelen van de geluidbelastingen ter hoogte van de planlocatie, het eventueel vaststellen van hogere waarden wegverkeerslawaaï en het adviseren van geluidbeperkende maatregelen, teneinde te voldoen aan de geluidgrenswaarden. Tevens worden de criteria en de aanvullende voorwaarden waaraan moet worden voldaan ten behoeve van een eventuele procedure vaststelling hogere grenswaarde aangegeven (gemeentelijk geluidbeleid).

2 Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid

2.1 Wet geluidhinder

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder (Stb. 2017 157), zoals deze geldt per 1 mei 2017 (Stb. 2017, 131).

Er worden een nieuwe geluidgevoelige bestemming (woning) mogelijk gemaakt.

2.2 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden respectievelijk voor wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï en industrielawaaï twee typen grenswaarden benoemd: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. Per geluidbron (per weg, per spoorweg en per industrieterrein) wordt aan de grenswaarden getoetst.

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan een zogenaamde hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders (B & W).

Het vaststellen van een hogere waarde door B & W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Indien ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen geluidgevoelige functie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van maatregelen (dove gevels).

2.3 Dove gevels

De Wet geluidhinder benoemt grenswaarden voor de geluidbelastingen op de gevels van geluidgevoelige gebouwen. Dove gevels zijn echter gevels waarvan de geluidbelastingen op deze gevels niet hoeven te worden getoetst aan deze grenswaarden. Dove gevels zijn:

- gevels zonder aanwezige te openen delen en die voldoen aan een karakteristieke geluidwering van tenminste het verschil van de geluidbelasting en een waarde van 33 dB, onderscheidenlijk 35 dB(A);
- gevels met bij uitzondering te openen delen, mits deze delen niet grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (slaap-, woon- of eetkamer). Voorbeelden zijn:
 - een raam in een gevel van een besloten keuken met een vloeroppervlakte van minder dan 11 m²;
 - een raam in een hal van een woning;
 - een nooduitgang.

2.4 Wegverkeerslawaaï

Zones langs wegen

Conform hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (zones langs wegen) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk), zie tabel 2.1.

Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg

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

De planlocatie is gelegen buiten de bebouwde kom (buitenstedelijk). In het kader van de Wet geluidhinder is de planlocatie gelegen binnen de geluidzone van:

- De Helvoirtsestraat heeft ter hoogte van de planlocatie 2 rijstroken. De zonebreedte bedraagt 250 m zodat de planlocatie binnen deze zone is gelegen.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

De voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaaï bedraagt 48 dB en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 53 dB (buitenstedelijke situatie).

2.5 Spoorweglawaaï

De planlocatie is niet binnen de geluidzone van een hoofdspoorweg gelegen. Spoorweglawaaï dient dan ook niet nader onderzocht te worden.

2.6 Industrielawaaï

De planlocatie is niet binnen de geluidzone van een gezoneerd industrieterrein gelegen. Industrielawaaï hoeft dan ook niet te worden onderzocht.

2.7 Cumulatie geluidbronnen

Indien een plan geluid ondervindt van meer dan één geluidbron, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f van de Wgh).

2.8 Gemeentelijk geluidbeleid

Het geluidbeleid van de gemeente Haaren is opgenomen in het document 'Ontheffingsbeleid hogere waarde procedure Haaren' (27 mei 2009).

Naast de hoofdcriteria (bron-, overdrachts- en ontvangermaatregelen) moet aan één van de onderstaande subcriteria worden voldaan, alleen dan kan worden afgeweken van de voorkeursgrenswaarde wegverkeerslawaaï:

Indien er sprake is van nog niet-geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom, die:

- verspreid gesitueerd worden;
- nodig zijn vanwege grond- of bedrijfsgebondenheid;
- een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen;
- bestaande bebouwing vervangen.

Als aanvullende eis kan worden gesteld dat woningen die een hogere geluidbelasting op de gevel ten gevolge van wegverkeer ondervinden die groter is dan 53 dB, zullen beschikken over tenminste één geluidluwe gevel. Tevens dient in die gevallen bij de indeling van de woning rekening te worden gehouden met de geluidbelaste zijde, zodat de verblijfsruimten en de tot de woning behorende buitenruimte zo min mogelijk zijn gelegen aan de gevel waar de hoogste geluidbelasting optreedt. Ook tuinen dienen zo veel mogelijk aan de geluidluwe zijde te worden gesitueerd. Onder een geluidluwe gevel wordt verstaan een gevel met een geluidbelasting die kleiner of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde wegverkeerslawaaï uit de Wet geluidhinder.

3 Uitgangspunten onderzoek

3.1 Planinformatie

De woning wordt gerealiseerd op het perceel tussen de woningen aan de Helvoirtsestraat 1 en 3. Door de opdrachtgever is de globale ligging van de nieuwe woning verstrekt, zie onderstaande figuur 3.1.



Figuur 3.1: Globale ligging nieuw te bouwen woning (rode vlak)

De bouwvlakgrens van de voorgevel van de nieuwe woning ligt ongeveer op dezelfde hoogte van de bouwvlakgrens van de schuur aan de Helvoirtsestraat 3. Op deze positie stond vroeger een voormalige schuur.

3.2 Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Helvoirtsestraat / Nieuwkuijkseweg zijn aangeleverd door de gemeente Haaren. Aangereikt zijn de gegevens voor het prognosejaar 2030; dit zijn de etmaalintensiteiten, uurintensiteiten, voertuigverdeling, rijsnelheid en type wegdekverharding. In bijlage I zijn de verkeersgegevens toegevoegd. In onderstaande tabel 3.1 zijn de verkeersgegevens samengevat weergegeven.

Tabel 3.1: Verkeersgegevens

Weg	Etmaalintensiteit [mvt/etm]	Wegdekverharding	Rijsnelheid [km/u]
Helvoirtsestraat / Nieuwkuijkseweg	4.975	Standaard asfalt	60

4 Rekenmethoden geluidbelastingen

4.1 Wegverkeerslawaaai

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (hierna te noemen: RMG2012). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II uit bijlage III van het RMG2012.

Bij de berekeningen wordt de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden bepaald. Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit deze dag-, avond- en nachtwaaarden de geluidbelasting L_{den} vastgesteld. Deze geluidbelasting L_{den} wordt berekend met behulp van de volgende formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left(\frac{12 * 10^{\left(\frac{L_{dag}}{10}\right)} + 4 * 10^{\left(\frac{L_{avond}+5}{10}\right)} + 8 * 10^{\left(\frac{L_{nacht}+10}{10}\right)}}{24} \right) \text{ in dB}$$

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4 van het RMG2012 is de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur (30 km/u wegen: geen aftrek).

De berekeningen van het wegverkeerslawaaai zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v.4.30 van DGMR. In bijlage II zijn de belangrijkste gegevens van het geluidinvoermodel opgenomen, bijgevoegde figuur I toont een overzicht van het vervaardigde rekenmodel.

4.2 Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel

In de rekenmodellen is uitgegaan van de volgende rekenparameters en uitgangspunten:

- Bodemfactor algemeen: 1,0 (akoestisch zachte bodem, bv. grasveld).
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 0,0 (akoestisch harde bodem, bv. verhardingen) en 0,5 (tuinen).
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012.
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012.

4.3 Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ zoals bedoeld in artikel 110a en 110f van de Wgh worden berekend conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

5 Berekeningsresultaten

De berekeningsresultaten dienen per geluidbron (per weg) beschouwd te worden, omdat toetsing aan de Wet geluidhinder per geluidbron dient plaats te vinden. Alle gepresenteerde geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. In bijgevoegde figuur I-4 is een overzicht opgenomen van de waarneempunten.

5.1 Berekeningsresultaten Helvoirtsestraat

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Helvoirtsestraat / Nieuwkuijkseweg bedraagt maximaal 53 dB L_{den} . Er wordt niet overal voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt nergens niet overschreden. In bijlage III zijn de geluidbelastingen opgenomen, alsook in onderstaande figuur 5.1.



Figuur 5.1: Geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Helvoirtsestraat

Cumulatie van verschillende geluidbronnen is niet aan de orde, aangezien maar sprake is van één geluidbron.

5.2 Toetsing gemeentelijk geluidbeleid

Een evaluatie van de hoofdcriteria (bron-, overdrachts- en ontvangermaatregelen) wordt gegeven in navolgend hoofdstuk 6. Tevens dient aan één van de subcriteria te worden voldaan, alleen dan kan worden afgeweken van de voorkeursgrenswaarde wegverkeerslawaai. Onderhavig project betreft een niet-geprojecteerde woning buiten de bebouwde kom. Er wordt voldaan aan het criterium 'een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen', aangezien de woning gerealiseerd wordt op het perceel tussen de Helvoirtsestraat 1 en 3 (bestaande woningen).

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Helvoirtsestraat bedraagt maximaal 53 dB L_{den} . Dit betekent dat de aanwezigheid van een geluidluwe gevel niet verplicht is volgens de gemeente Haaren, aangezien de geluidbelasting kleiner/gelijk is dan/aan 53 dB. Geconcludeerd mag worden dat aan het gemeentelijke geluidbeleid wordt voldaan. Opgemerkt wordt dat de achtergevel van de nieuwe woning in ieder geval geheel geluidluw is.

6 Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden

Voor die onderdelen van het plan waarbij de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï boven de voorkeursgrenswaarde maar niet boven de maximale ontheffingswaarde ligt, kunnen hogere waarden worden aangevraagd.

De hogere waarden kunnen door het B & W worden verleend wanneer is vastgesteld dat maatregelen onvoldoende doelmatig zijn. Daartoe eist de Wet geluidhinder de volgende onderzoeken:

1. Allereerst dient te worden nagegaan welke maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde. Tevens dient beoordeeld te worden of deze maatregelen al dan niet doelmatig zijn.
2. Indien deze maatregelen niet doelmatig zijn, dient te worden nagegaan welke maatregelen wel doelmatig zijn om de geluidbelasting zo ver mogelijk te reduceren. Voor de geluidbelastingen boven de voorkeursgrenswaarden kunnen dan hogere waarden worden aangevraagd.
3. Indien er geen maatregelen denkbaar zijn die als doelmatig kunnen worden aangemerkt kunnen hogere waarden worden aangevraagd voor de geluidbelastingen zonder maatregelen.

De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden ten gevolge van wegverkeer op de Helvoirtsestraat / Nieuwkuijkseweg. De maximale ontheffingswaarde wordt nergens overschreden.

6.1 Bronmaatregelen

Bronmaatregelen in de vorm van minder verkeer of lagere rijsnelheid zijn met betrekking tot de wegverkeerscirculatie zeer ingrijpend. Vanwege de beperkte omvang van het plan is het niet realistisch om deze aspecten nader te onderzoeken.

De Helvoirtsestraat / Nieuwkuijkseweg is voorzien van standaard asfalt. Een geluidarm asfalttype zou voldoende geluidreducerend zijn om de geluidbelastingen te reduceren tot aan de voorkeursgrenswaarde (maximaal 5 dB reductie benodigd). Het aanbrengen van een stiller asfalttype is echter om financiële redenen waarschijnlijk niet realistisch met betrekking tot onderhavig project (realisatie van slechts één nieuwe woning).

6.2 Overdrachtsmaatregelen

Geluid afschermende maatregelen nabij de bebouwing of naast buitenstedelijke wegen is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst.

Het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger is niet mogelijk, de woning is reeds gesitueerd aan de achterzijde van het perceel.

6.3 Ontvangermaatregelen

De geluidbelasting (excl. aftrek) bedraagt meer dan 53 dB. Bij de bouwvergunningsaanvraag dient een onderzoek naar de gevelgeluidwering uitgevoerd te worden. De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient te worden bepaald conform NEN 5077.

6.4 Aanvraag hogere waarden

Maatregelen ter reductie van het geluid ten gevolge van de relevante geluidbronnen zijn in relatie tot het onderhavige project vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële aard, niet realiseerbaar.

Het is realistisch om een hogere waarde aan te vragen voor de in het plan opgenomen woning (1 woning – 53 dB Helvoirtsestraat / Nieuwkuijkseweg).

7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van fam. Kierkels is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeer ten behoeve van de nieuwbouw van één woning aan de Helvoirtsestraat 1-3 te Helvoirt. Het plangebied ligt in het buitengebied van Helvoirt aan de doorgaande weg naar Nieuwkuijk. Door de opdrachtgever is de globale ligging van de nieuwe woning verstrekt.

De geplande geluidgevoelige bestemming (woning) betreft een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De planlocatie bevindt zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zone van de Helvoirtsestraat. Om die reden is voor de planlocatie een akoestisch onderzoek verricht. De locatie is niet gelegen binnen de zone van een spoorweg of gezoneerd industrieterrein.

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017. De geluidbelastingen vanwege wegverkeer zijn berekend conform de Standaard Rekenmethode II uit bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

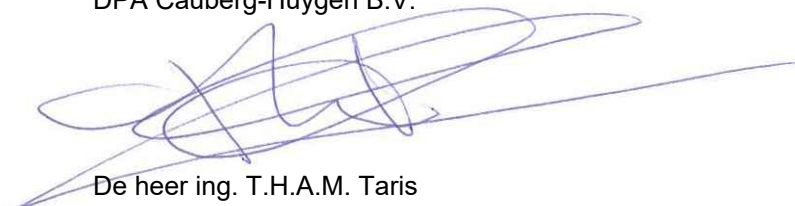
De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder:

- Buitenedelijke wegen: voorkeursgrenswaarde 48 dB maximale ontheffingswaarde 53 dB.

Conclusies:

- Ten gevolge van wegverkeer op de Helvoirtsestraat wordt niet overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (maximaal 53 dB). De maximale ontheffingswaarde wordt echter nergens niet overschreden.
- Maatregelen ter reductie van het geluid ten gevolge van de relevante geluidbronnen zijn in relatie tot het onderhavige project vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële aard, niet realiseerbaar.
- Het is realistisch om een hogere waarde aan te vragen voor de in het plan opgenomen woning.
- Er wordt voldaan aan de aanvullende criteria uit het gemeentelijk geluidbeleid (zie paragraaf 5.2).

DPA Cauberg-Huygen B.V.



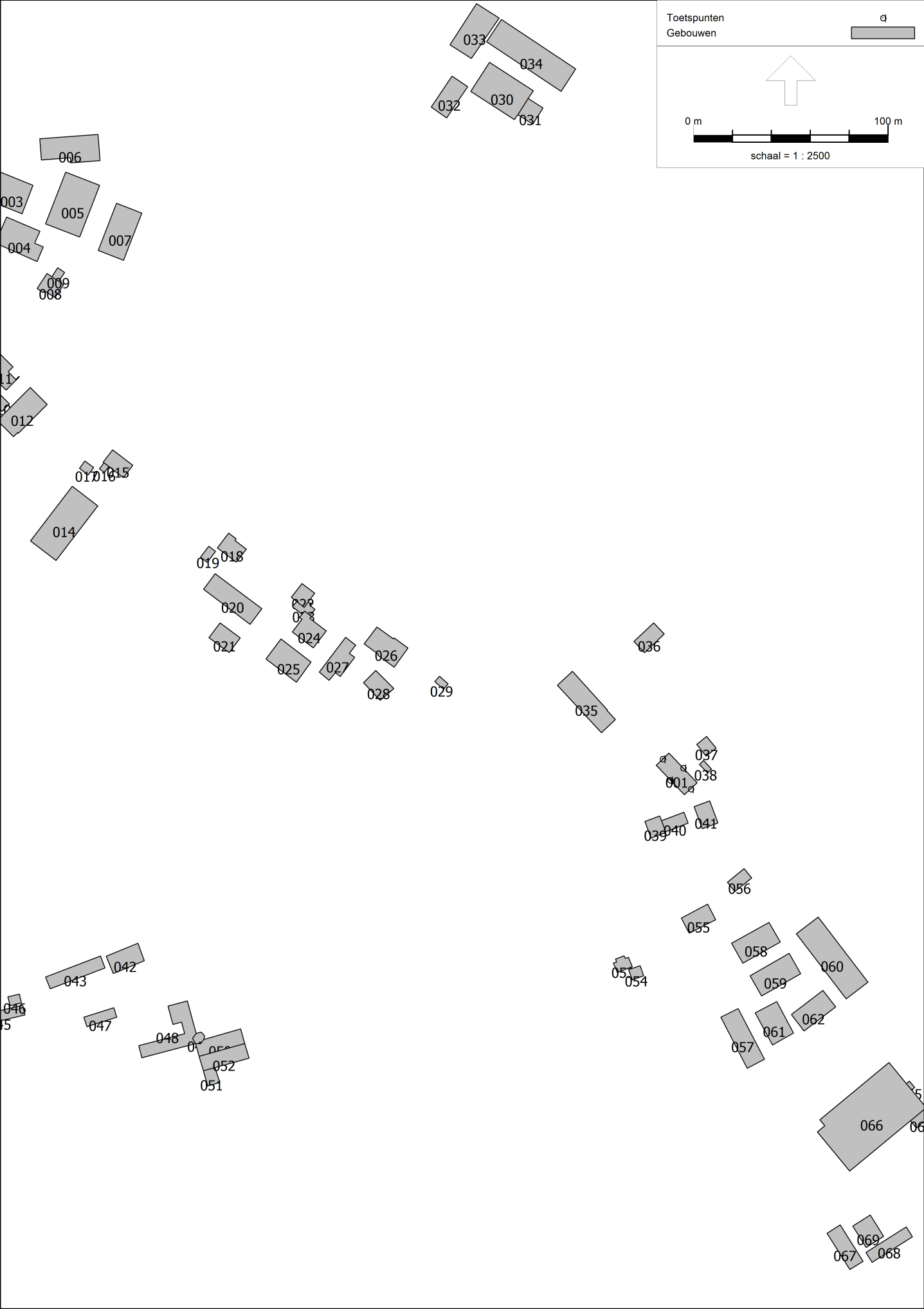
De heer ing. T.H.A.M. Taris
Adviseur

Figuur I	Overzicht rekenmodel
Figuur I-1	Overzicht wegverkeermodel
Figuur I-2	Overzicht gebouwen
Figuur I-3	Overzicht bodemgebieden
Figuur I-4	Overzicht waarneempunten

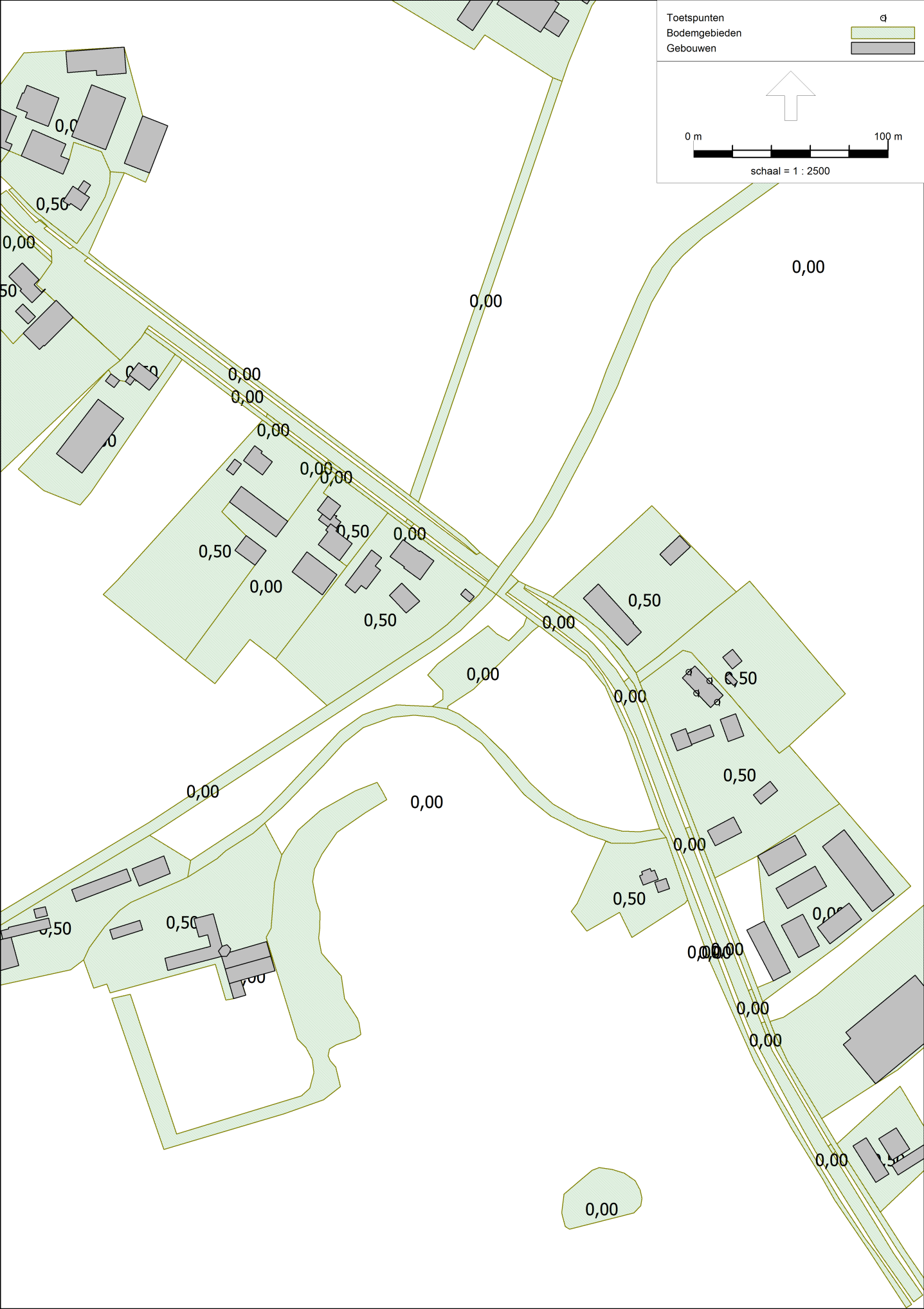
Figuur I-1 Overzicht wegverkeermodel



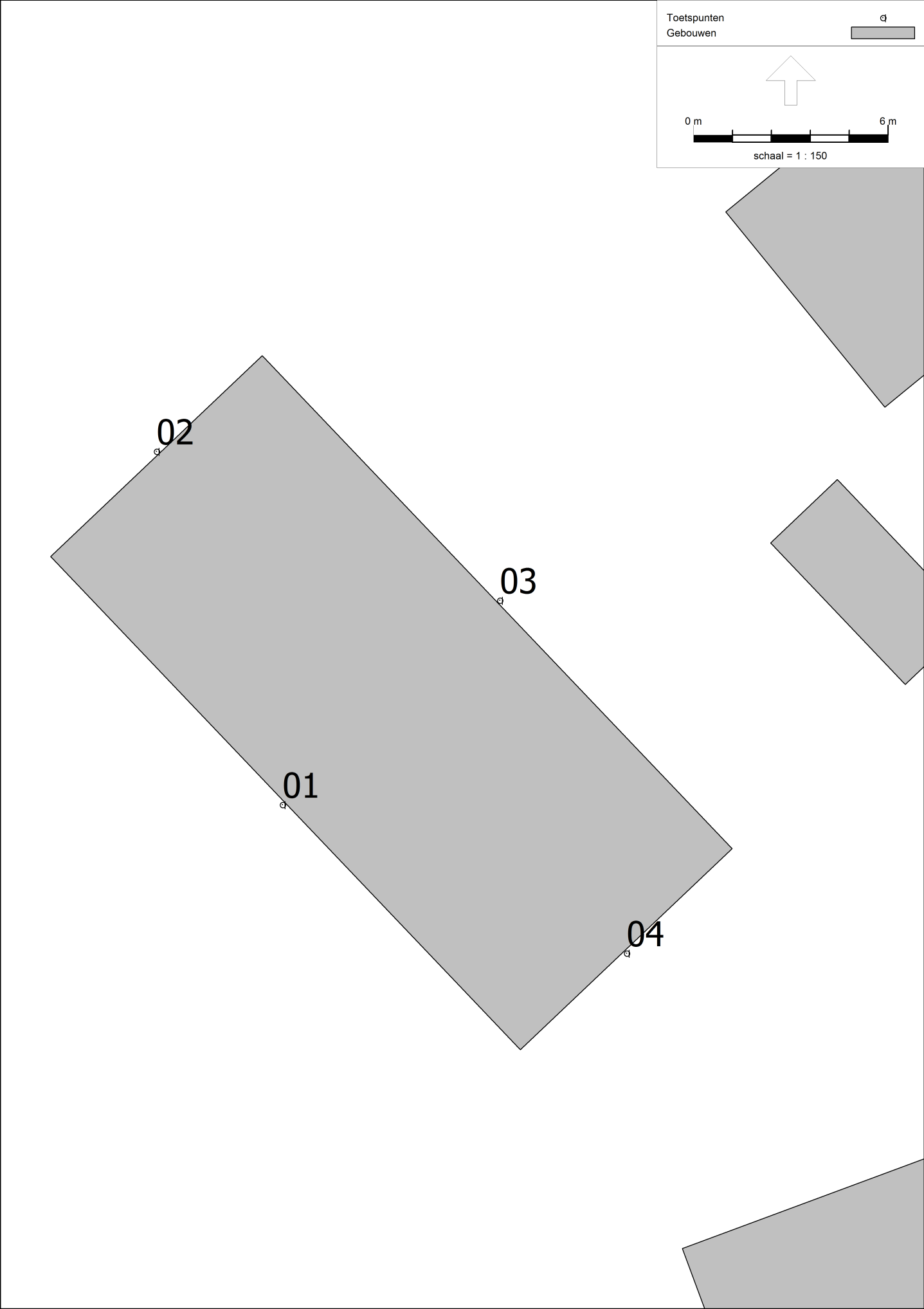
Figuur I-2 Overzicht gebouwen



Figuur I-3 Overzicht bodemgebieden



Figuur I-4 Overzicht waarneempunten



Bijlage I Verkeergegevens

Verkeersgegevens

Jaar 2030	Intensiteit etmaal jaar 2030 (weekdaggemiddelde)	Wegdektype	Snelheid (km/uur)	Uurintensiteit			Verdeling lichte voertuigen			Verdeling middelzwaar			Verdeling zwaar		
				Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Helvoirtsestraat / Nieuwkuijkseweg	4975	Referentieasfalt (W0)	60	6,85	2,72	0,87	90,67	86,04	88,44	6,34	8,53	6,27	2,99	5,43	5,28
Loonse Baan	1813	Referentieasfalt (W0)	60	6,84	2,74	0,86	88,87	83,74	86,68	7,62	10,18	7,54	3,51	6,08	5,78

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Model: Wegverkeermodel
03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt - 03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
01	Helvoirtsestraat / Nieuwkuijkseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Model: Wegverkeermodel
03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt - 03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V (MV (P4))	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	V (ZV (P4))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)
01	--	60	60	60	--	4975,00	6,85	2,72	0,87	--	--	--	--	--	90,67	86,04	88,44	--	6,34	8,53	6,27	--	2,99	5,43

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Model: Wegverkeermodel
03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt - 03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
01	5,28	--	--	--	--	--	308,99	116,43	38,28	--	21,61	11,54	2,71	--	10,19	7,35	2,29	--	81,32	89,65	95,85	101,30	107,26

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Model: Wegverkeermodel
03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt - 03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
01	103,73	96,96	87,13	78,42	86,73	93,14	98,28	103,58	100,08	93,33	83,92	73,14	81,29	87,61	93,09	98,55	95,01	88,24	78,64	--

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Model: Wegverkeermodel
03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt - 03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage II Invoergegevens rekenmodel

Bijlage II Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeermodel
03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt - 03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Linkerzijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Rechterzijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage II Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeermodel
 03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt - 03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
001	Water	0,00
002	Water	0,00
003	Verharding	0,00
004	Verharding	0,00
005	Verharding	0,00
006	Verharding	0,00
007	Verharding	0,00
008	Verharding	0,00
009	Verharding	0,00
010	Verharding	0,00
011	Verharding	0,00
012	Verharding	0,00
013	Verharding	0,00
014	Verharding	0,00
015	Tuin	0,50
016	Tuin	0,50
017	Tuin	0,50
018	Tuin	0,50
019	Tuin	0,50
020	Tuin	0,50
021	Tuin	0,50
022	Verharding	0,00
023	Verharding	0,00
024	Tuin	0,50
025	Tuin	0,50
026	Water	0,00
027	Water	0,00
028	Tuin	0,50
029	Verharding	0,00
030	Verharding	0,00
031	Verharding	0,00
032	Verharding	0,00
033	Verharding	0,00
034	Verharding	0,00
035	Tuin	0,50
036	Verharding	0,00
037	Verharding	0,00
038	Verharding	0,00
039	Verharding	0,00
040	Verharding	0,00
041	Tuin	0,50
042	Tuin	0,50
043	Verharding	0,50

Bijlage II Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeermodel
 03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt - 03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	Nieuw te bouwen woning	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	Bebouwing	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	Bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	Bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	Bebouwing	4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	Bebouwing	4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	Bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	Bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	Bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	Bebouwing	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
026	Bebouwing	4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
027	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
028	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
029	Bebouwing	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
030	Bebouwing	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
031	Bebouwing	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
032	Bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
033	Bebouwing	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
034	Bebouwing	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
035	Bebouwing	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
036	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
037	Bebouwing	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
038	Bebouwing	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
039	Bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
040	Bebouwing	4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
041	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
042	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
043	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
044	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
045	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
046	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
047	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
048	Bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
049	Bebouwing	18,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
050	Bebouwing	11,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
051	Bebouwing	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
052	Bebouwing	9,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
053	Bebouwing	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
054	Bebouwing	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
055	Bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
056	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage II Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeermodel
03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt - 03449-22305 AO woning Helvoirtsestraat 1-3 Helvoirt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
057	Bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
058	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
059	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
060	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
061	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
062	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
063	Bebouwing	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
064	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
065	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
066	Bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
067	Bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
068	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
069	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage III Rekenresultaten Helvoirtsestraat - Nieuwkuijkseweg

Bijlage III Rekenresultaten Helvoirtsestraat / Nieuwkuijkseweg

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeermodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Helvoirtsestraat / Nieuwkuijkseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	1,50	50	47	42	51
01_B	Voorgevel	4,50	52	49	44	53
01_C	Voorgevel	7,50	53	49	44	53
02_A	Linkerzijgevel	1,50	48	45	40	49
02_B	Linkerzijgevel	4,50	50	46	41	51
02_C	Linkerzijgevel	7,50	50	47	42	51
03_A	Achtergevel	1,50	30	26	21	31
03_B	Achtergevel	4,50	--	--	--	--
03_C	Achtergevel	7,50	--	--	--	--
04_A	Rechterzijgevel	1,50	43	39	34	43
04_B	Rechterzijgevel	4,50	45	42	37	46
04_C	Rechterzijgevel	7,50	45	42	37	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen