

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

**Wijziging boerderij Coppensdijk 43 te Vinkel;
akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï**

Datum 12 oktober 2017

Referentie 03481-22441-01

Referentie 03481-22441-01
Rapporttitel Wijziging boerderij Coppensdijk 43 te Vinkel;
akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Datum 12 oktober 2017

Opdrachtgever Familie Schuurmans en Haarlem
Oijenseweg 64
5346 SV OSS

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	9
3.1	Tekeningen en planinformatie	9
3.2	Wegverkeersgegevens	9
4	Rekenmethoden geluidbelastingen	10
4.1	Wegverkeerslawaaï	10
4.2	Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel	10
4.3	Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{(vL,cum)}$	10
5	Berekeningsresultaten	11
5.1	Berekeningsresultaten Coppensdijk	11
5.2	Toetsing gemeentelijk geluidbeleid	11
6	Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden	13
6.1	Bronmaatregelen	13
6.2	Overdrachtsmaatregelen	13
6.3	Ontvangermaatregelen	13
6.4	Aanvraag hogere waarden	14
7	Samenvatting en conclusies	15

Figuren

Figuur I **Inrichtingsschets**

Figuur II **Overzicht rekenmodel**

Figuur II-1 Overzicht wegverkeermodel

Figuur II-2 Overzicht gebouwen

Figuur II-3 Overzicht bodemgebieden

Figuur II-4 Overzicht waarneempunten

Figuur II-5 Overzicht wegen

Bijlagen

Bijlage I **Verkeergegevens**

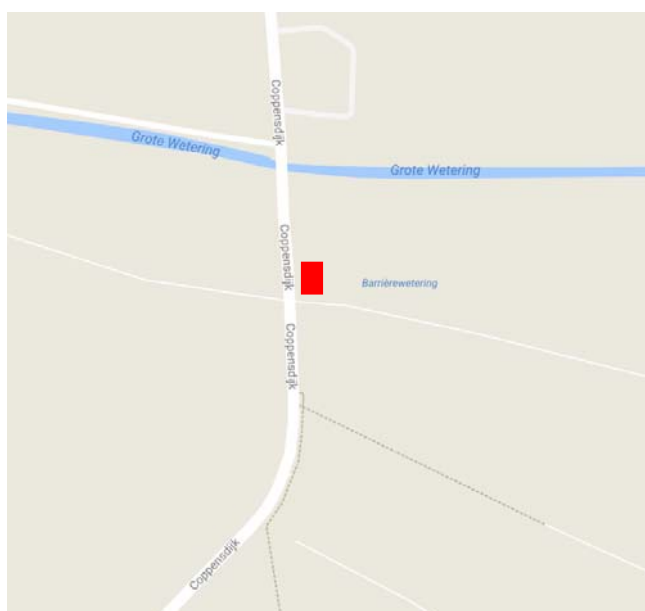
Bijlage II **Invoergegevens rekenmodel**

Bijlage III **Rekenresultaten Coppensdijk**

1 Inleiding

In opdracht van familie Schuurmans-Haarlem is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeer ten behoeve van de wijziging van de boerderij aan de Coppensdijk 43 te Vinkel. De boerderij wordt gesplitst in twee woningen.

De geplande geluidgevoelige bestemmingen (woningen) betreffen een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De planlocatie bevindt zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zone van de Coppensdijk. 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 's-Hertogenbosch.

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 wegverkeerslawaaai 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 nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen) 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 Coppensdijk 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 's-Hertogenbosch is opgenomen in de documenten 'Nota hogere grenswaarden geluid voor gemeente 's-Hertogenbosch' (augustus 2010) en 'Gebiedsgericht geluidbeleid gemeente 's-Hertogenbosch' (juni 2009).

In het geluidbeleid worden onder andere geluidambities voor verschillende gebieden vastgelegd. Voor ieder gebied is in het geluidbeleid voor de thema's verkeer en bedrijven een passende geluidkwaliteit opgenomen. De geluidkwaliteit (zie tabel 2.2) geeft aan wat de ambitie is van een gebied. Daarnaast geeft de ambitietabel (zie tabel 2.3) ook aan, indien dit noodzakelijk is, waar de ruimte zit voor mogelijke afwijkingen van de ambities (bovengrens).

Tabel 2.2: Geluidkwaliteiten gemeente 's-Hertogenbosch

Geluidklasse	VL (dB)	RL (dB)	IL (dB(A))
Zeer rustig			
	≤ 38	≤ 45	≤ 40
Rustig			
	43	50	45
Redelijk rustig			
	48	55	50
Onrustig			
	53	58	55
Zeer onrustig			
	58	63	60
Lawaaiig			
	63	68	65
Zeer lawaaiig			
	> 63	> 68	> 65

Het pand aan de Coppensdijk 43 te Vinkel valt onder het gebiedstype 'agrarisch'. De geluidambitie die de gemeente 's-Hertogenbosch heeft voor dit gebied is weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3: Ambitietabel gemeente 's-Hertogenbosch

Gebiedtyperingen	Geluidklasse (ambitie)	Geluidklasse (bovengrens)	Geluidklasse (ambitie)	Geluidklasse (bovengrens)
	Weg- en railverkeer		Industrie	
Agrarisch	Rustig	Onrustig	Rustig	Redelijk rustig
		Zeer onrustig		

De gemeente houdt rekening met cumulatie van geluid, zowel bij het akoestisch ontwerpen van nieuwe woongebieden als bij het bepalen van de noodzakelijke geluidwering van gevels. De gemeente 's-Hertogenbosch beschouwt 30 km/uur-wegen voor wat betreft het aspect geluid als "gewone" wegen. Dit betekent dat voor deze wegen, bij het veranderen van bijvoorbeeld de weg of het realiseren van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen, onderzoek wordt gedaan naar de akoestische effecten en/of gevolgen. Dit geldt voor alle relevante 30 km/uur-wegen.

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde voor geluidgevoelige bestemmingen tot en met de geluidklasse "onrustig" worden de volgende criteria bij de afweging betrokken:

- indien mogelijk moet de afstand tussen de geluidbron en de nieuwe geluidgevoelige bestemming worden vergroot;
- indien mogelijk moeten bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere wegdektypen) getroffen worden;
- indien mogelijk moeten overdrachtsmaatregelen worden getroffen;
- het stedenbouwkundig ontwerp dient zodanig vorm te worden gegeven dat zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;
- in ieder geval bij woningen/appartementen dient de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied;
- de woning dient tenminste één geluidluwe gevel te bezitten;
- bij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in de geluidklasse "onrustig" dient bij een aanvraag om bouwvergunning een akoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit waarbij voor de geluidbelasting wordt uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting indien daar sprake van is.

Onder een geluidluwe gevel wordt verstaan een gevel met een gecumuleerde geluidbelasting, berekend overeenkomstig de methode uit hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006, die kleiner of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarden uit de Wet geluidhinder die geldt voor de bronsoort waarvoor de hogere waarde benodigd is. Bij ééngezinwoningen kan per verdieping worden beoordeeld of er sprake is van tenminste één geluidluwe gevel.

3 Uitgangspunten onderzoek

3.1 Tekeningen en planinformatie

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de inrichtingsschets, ons geleverd door de opdrachtgever (zie bijgevoegde figuur I).

3.2 Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Coppensdijk zijn aangeleverd door de gemeente 's-Hertogenbosch. Aangereikt zijn de gegevens voor het prognosejaar 2027; 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 (ter hoogte van planlocatie).

Tabel 3.1: Verkeersgegevens ter hoogte van planlocatie

Weg	Etmaalintensiteit [mvt/etm]	Wegdekverharding	Rijsnelheid [km/u]
Coppensdijk	1.921	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 en figuur II zijn de belangrijkste gegevens van het geluidinvoermodel opgenomen.

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 wegverkeerslawaaï zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. In bijgevoegde figuur II-4 is een overzicht opgenomen van de waarneempunten.

5.1 Berekeningsresultaten Coppensdijk

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Coppensdijk 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 Coppensdijk

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

5.2 Toetsing gemeentelijk geluidbeleid

In het geluidbeleid van de gemeente 's-Hertogenbosch worden geluidambities voor verschillende gebieden vastgelegd. Het pand aan de Coppensdijk 43 te Vinkel valt onder het gebiedstype 'agrarisch'. De gewenste geluidambitie voor dit gebied is de geluidklasse 'rustig' en de bovengrens is de geluidklasse 'onrustig'. Dit stemt overeen met een ambitiewaarde van 43 dB wegverkeerslawaaï en bovengrenswaarde van 53 dB wegverkeerslawaaï. De maximaal berekende geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Coppensdijk bedraagt 53 dB L_{den} . Geconcludeerd kan worden dat het pand aan de Coppensdijk 43 net voldoet aan de gewenste geluidkwaliteit van de gemeente 's-Hertogenbosch.

In het geluidbeleid van de gemeente 's-Hertogenbosch is opgenomen dat een woning waarvoor een hogere waarde benodigd is, dient te beschikken over tenminste één geluidluwe gevel. Onder een geluidluwe gevel wordt verstaan een gevel met een gecumuleerde geluidbelasting, berekend overeenkomstig de methode uit hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006, die kleiner of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde wegverkeerslawaaï uit de Wet geluidhinder. De buitenruimten van de woningen (tuin) dienen te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied (agrarisch), namelijk 43 dB.

De rekenresultaten tonen aan dat de gehele achtergevel van het pand alsook de tuin die aan de achtergevel is gelegen geluidluw zijn, conform het gemeentelijk geluidbeleid (zie figuur 5.1). Geconcludeerd mag worden dat aan het gemeentelijke geluidbeleid wordt voldaan.

6 Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden

Voor die onderdelen van het plan waarbij de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaai boven de voorkeurgrenswaarde 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 voorkeurgrenswaarde. 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 voorkeurgrenswaarden 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 voorkeurgrenswaarde wordt overschreden ten gevolge van wegverkeer op de Coppensdijk. 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 Coppensdijk is voorzien van standaard asfalt. Een geluidarm asfalttype zou voldoende geluidreducerend zijn om de geluidbelastingen te reduceren tot aan de voorkeurgrenswaarde (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 twee woningen).

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 (bestaand pand).

6.3 Ontvangermaatregelen

De geluidbelasting (excl. aftrek) bedraagt meer dan 53 dB, maximaal 58 dB. Het pand valt onder de geluidklasse 'onrustig' volgens het geluidbeleid van de gemeente 's-Hertogenbosch. Bij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in de geluidklasse 'onrustig' dient bij een aanvraag om bouwvergunning een akoestisch onderzoek te worden gevoegd waar getoetst wordt of voldaan wordt aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit waarbij voor de geluidbelasting wordt uitgegaan van de geluidbelasting exclusief aftrek. 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 hogere waarden aan te vragen voor de in het plan opgenomen woningen (2 woningen – 53 dB).

7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van familie Schuurmans-Haarlem is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeer ten behoeve van de wijziging van de boerderij aan de Coppensdijk 43 te Vinkel. De boerderij wordt gesplitst in twee woningen.

De geplande geluidgevoelige bestemmingen (woningen) betreffen een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De planlocatie bevindt zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zone van de Coppensdijk. Om die reden is voor de planlocatie een akoestisch onderzoek noodzakelijk. 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:

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

Conclusies:

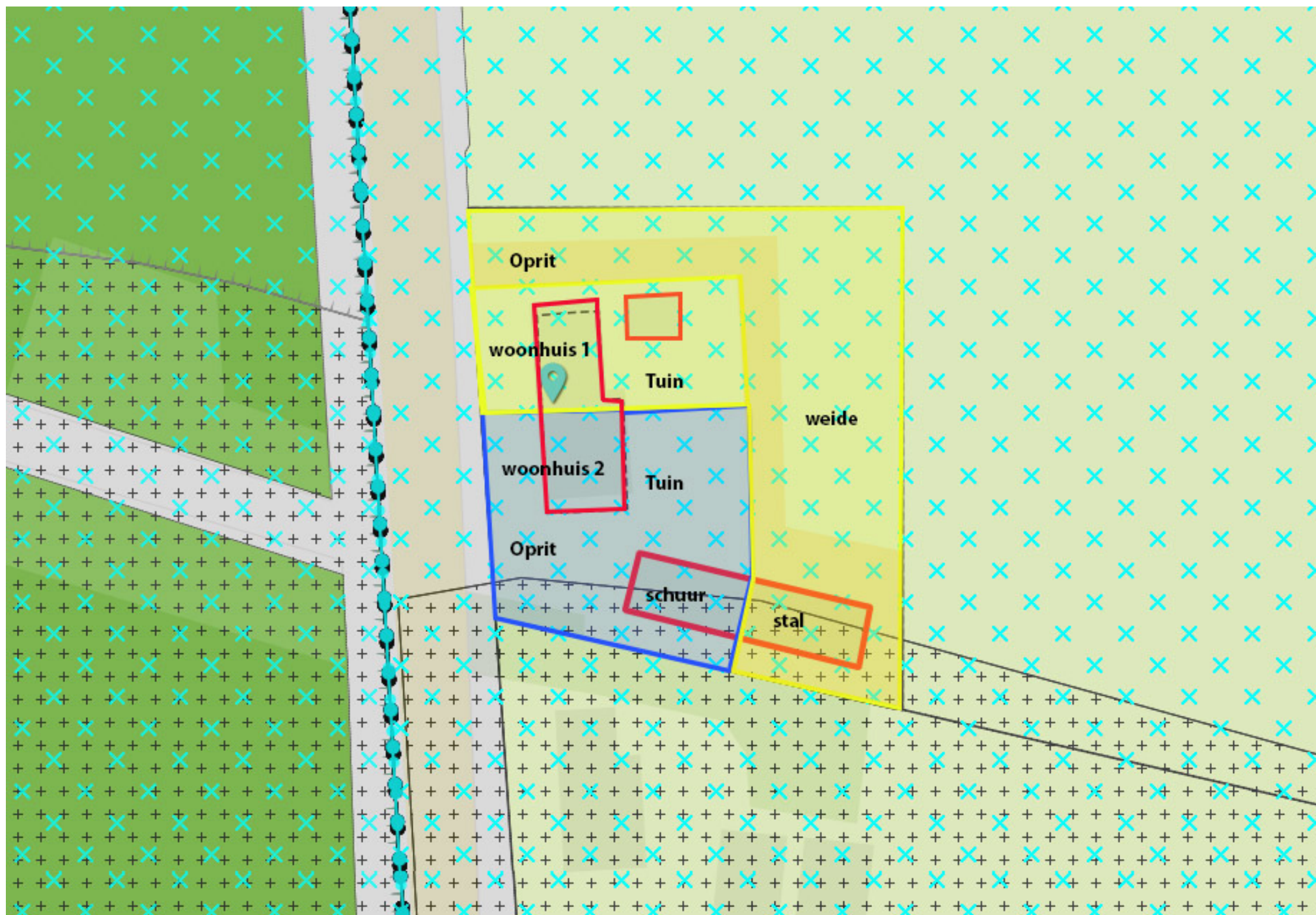
- Ten gevolge van wegverkeer op de Coppensdijk wordt niet overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (maximaal 53 dB). De maximale ontheffingswaarde wordt echter nergens niet overschreden.
- Maatregelen ter reductie van het geluid ten gevolge van de relevante geluidbronnen zijn in relatie tot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

DPA Cauberg-Huygen B.V.



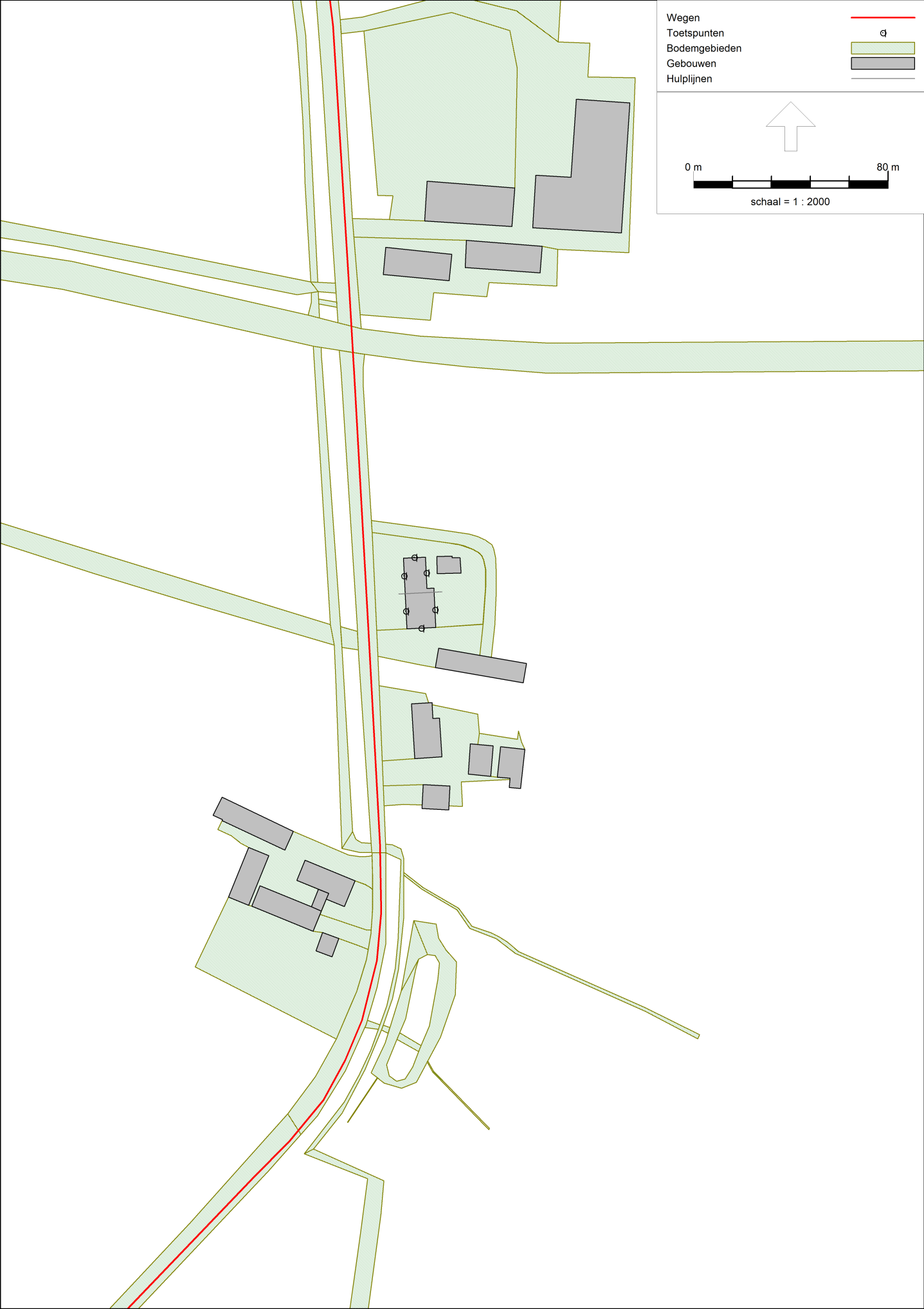
De heer ing. T.H.A.M. Taris
Adviseur

Figuur I Inrichtingsschets

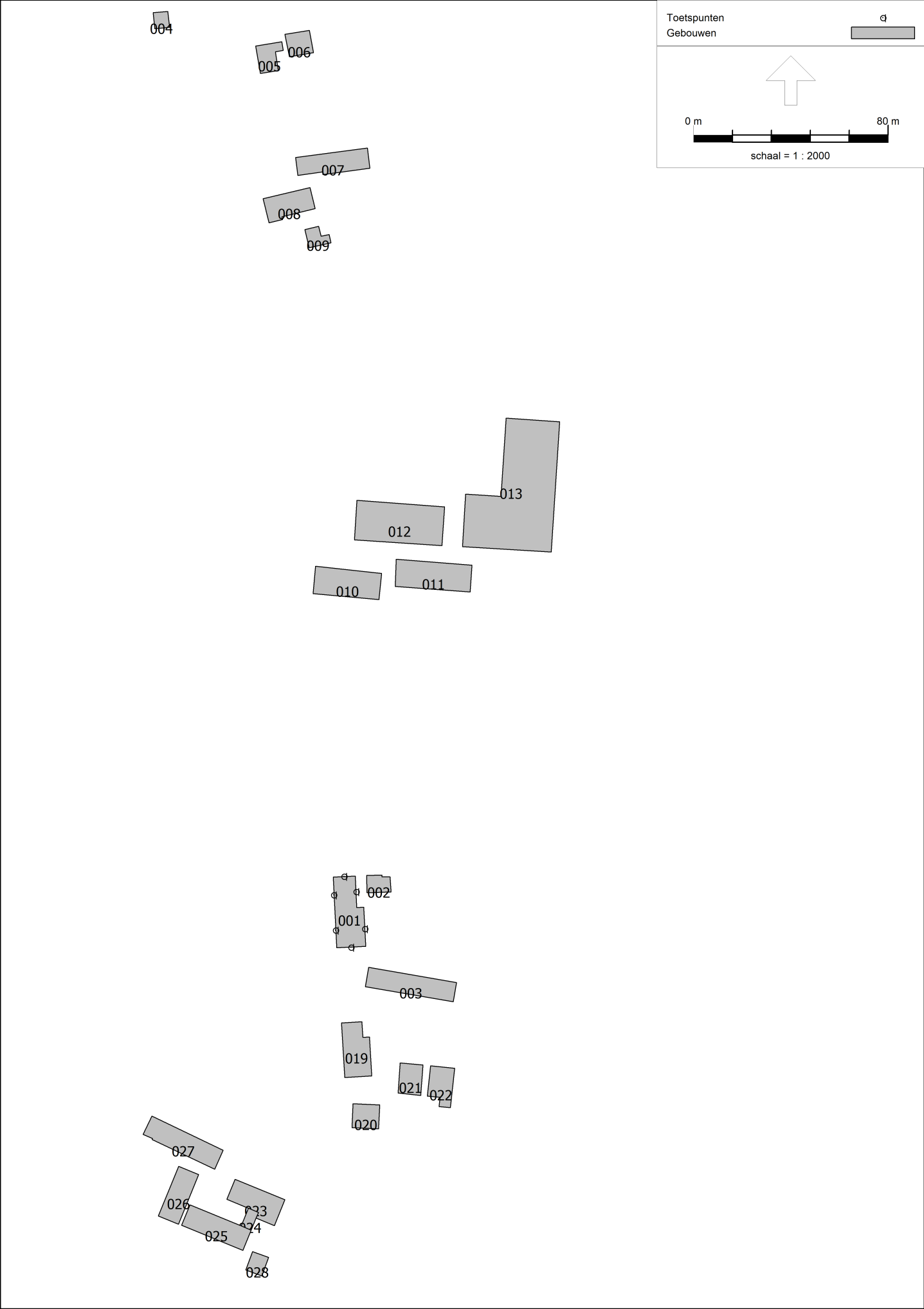


Figuur II	Overzicht rekenmodel
Figuur II-1	Overzicht wegverkeermodel
Figuur II-2	Overzicht gebouwen
Figuur II-3	Overzicht bodemgebieden
Figuur II-4	Overzicht waarneempunten
Figuur II-5	Overzicht wegen

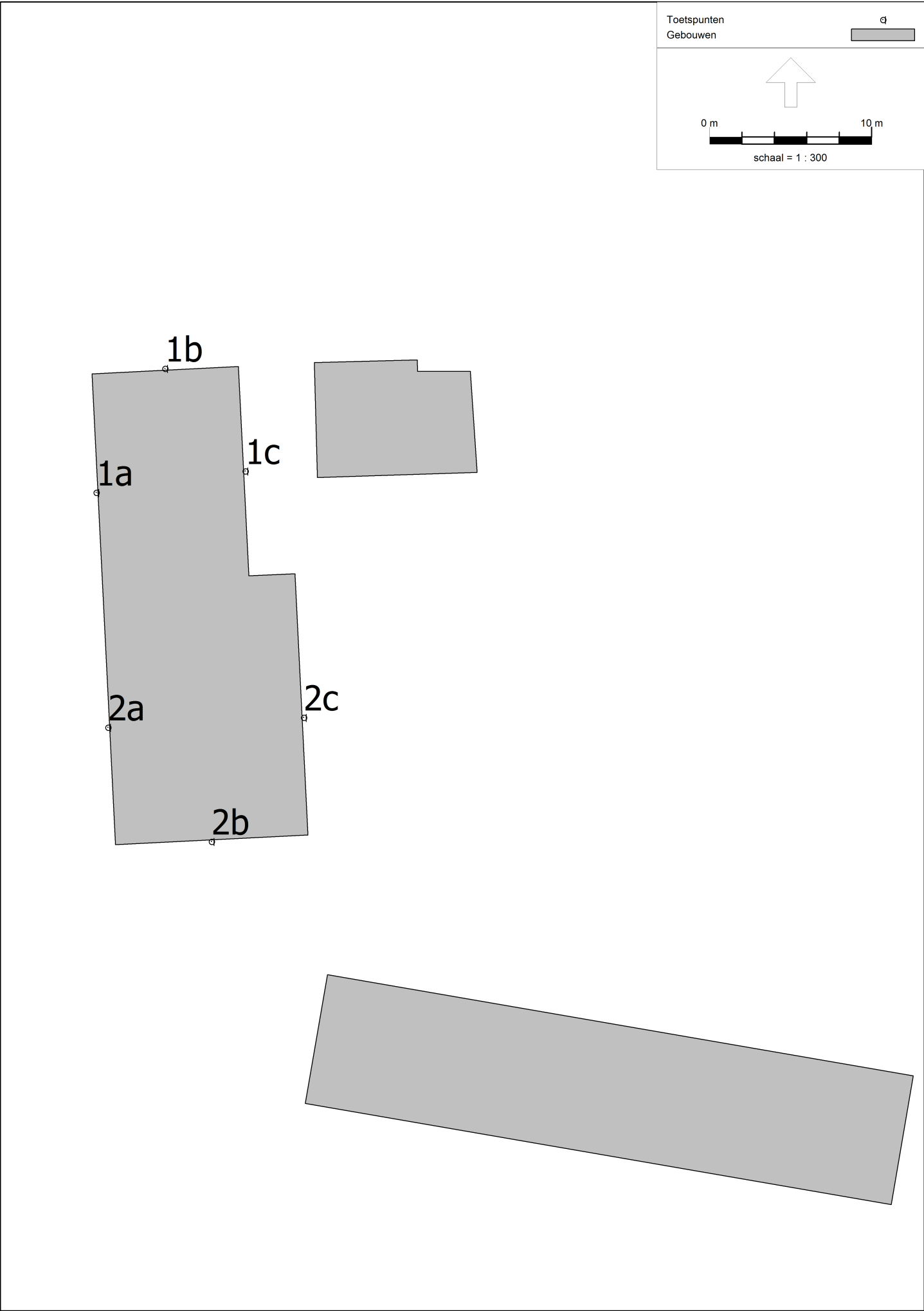
Figuur II-1 Overzicht wegverkeermodel



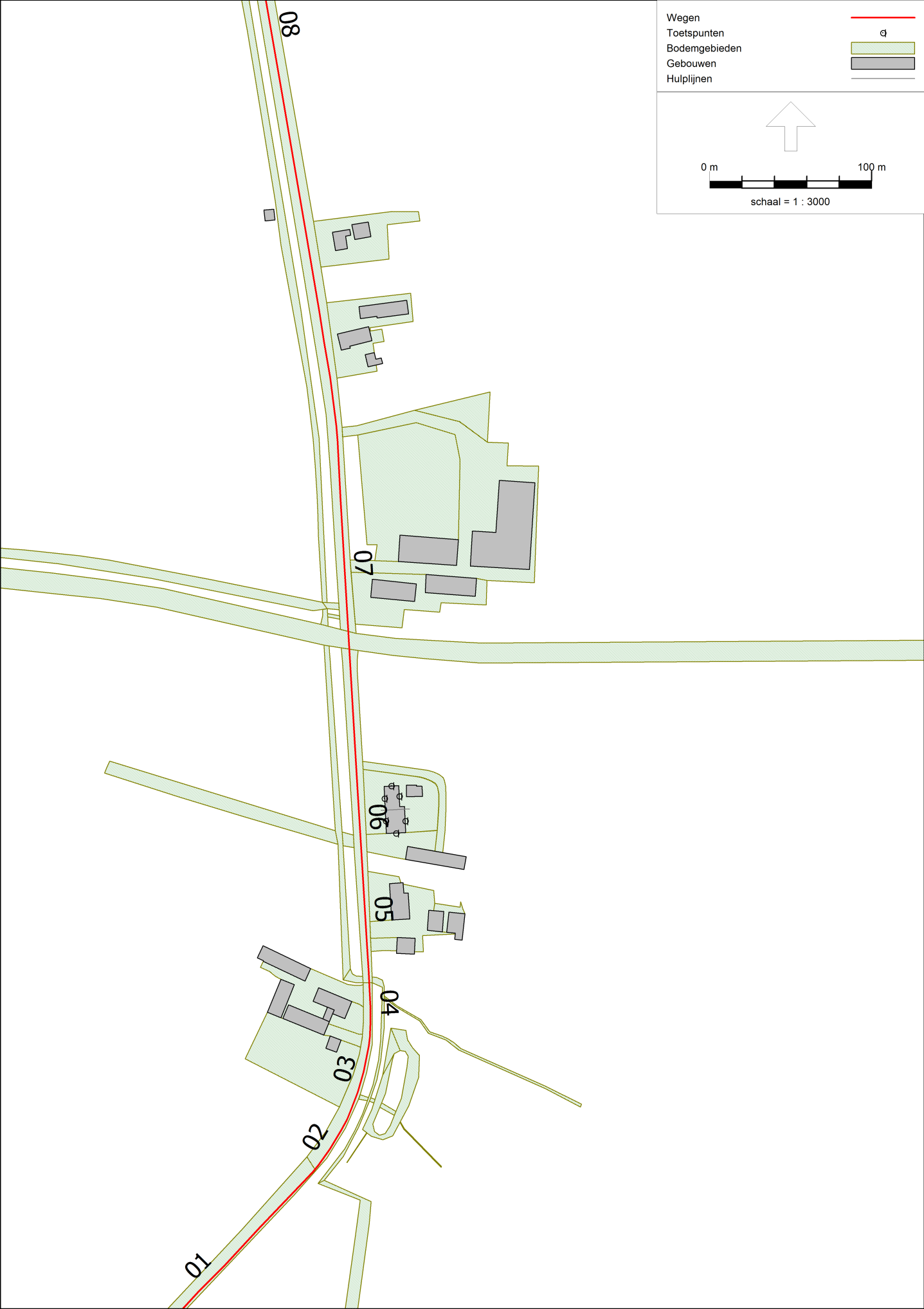
Figuur II-2 Overzicht gebouwen



Figuur II-4 Overzicht waarneempunten



Figuur II-5 Overzicht wegen



Bijlage I Verkeergegevens

Bijlage I Verkeersgegevens

Model: Wegverkeermodel
 03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel - 03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel
 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))
01	Werststeeg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
02	Werststeeg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
03	Werststeeg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
04	Coppensdijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
05	Coppensdijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
06	Coppensdijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
07	Coppensdijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
08	Coppensdijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	70	70	70	--	70	70	70	--	70	70

Bijlage I Verkeersgegevens

Model: Wegverkeermodel
 03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel - 03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
01	60	--	60	60	60	--	1921,00	6,86	2,68	0,86	--	--	--	--	--	93,75	90,29	91,87	--	3,35	4,58
02	60	--	60	60	60	--	1921,00	6,86	2,68	0,86	--	--	--	--	--	93,75	90,29	91,87	--	3,35	4,58
03	60	--	60	60	60	--	1921,00	6,86	2,68	0,86	--	--	--	--	--	93,75	90,29	91,87	--	3,35	4,58
04	60	--	60	60	60	--	1921,00	6,86	2,68	0,86	--	--	--	--	--	93,75	90,29	91,87	--	3,35	4,58
05	60	--	60	60	60	--	1921,00	6,86	2,68	0,86	--	--	--	--	--	93,75	90,29	91,87	--	3,35	4,58
06	60	--	60	60	60	--	1921,00	6,86	2,68	0,86	--	--	--	--	--	93,75	90,29	91,87	--	3,35	4,58
07	60	--	60	60	60	--	1921,00	6,86	2,68	0,86	--	--	--	--	--	93,75	90,29	91,87	--	3,35	4,58
08	70	--	70	70	70	--	1921,00	6,86	2,68	0,86	--	--	--	--	--	93,75	90,29	91,87	--	3,35	4,58

Bijlage I Verkeersgegevens

Model: Wegverkeermodel
 03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel - 03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
01	3,34	--	2,90	5,12	4,79	--	--	--	--	--	123,54	46,48	15,18	--	4,41	2,36	0,55	--	3,82	2,64	0,79
02	3,34	--	2,90	5,12	4,79	--	--	--	--	--	123,54	46,48	15,18	--	4,41	2,36	0,55	--	3,82	2,64	0,79
03	3,34	--	2,90	5,12	4,79	--	--	--	--	--	123,54	46,48	15,18	--	4,41	2,36	0,55	--	3,82	2,64	0,79
04	3,34	--	2,90	5,12	4,79	--	--	--	--	--	123,54	46,48	15,18	--	4,41	2,36	0,55	--	3,82	2,64	0,79
05	3,34	--	2,90	5,12	4,79	--	--	--	--	--	123,54	46,48	15,18	--	4,41	2,36	0,55	--	3,82	2,64	0,79
06	3,34	--	2,90	5,12	4,79	--	--	--	--	--	123,54	46,48	15,18	--	4,41	2,36	0,55	--	3,82	2,64	0,79
07	3,34	--	2,90	5,12	4,79	--	--	--	--	--	123,54	46,48	15,18	--	4,41	2,36	0,55	--	3,82	2,64	0,79
08	3,34	--	2,90	5,12	4,79	--	--	--	--	--	123,54	46,48	15,18	--	4,41	2,36	0,55	--	3,82	2,64	0,79

Bijlage I Verkeersgegevens

Model: Wegverkeermodel
 03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel - 03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
01	--	76,66	84,67	90,67	96,79	103,03	99,44	92,64	82,50	73,61	81,62	87,85	93,63	99,23	95,66	88,88	79,12
02	--	76,66	84,67	90,67	96,79	103,03	99,44	92,64	82,50	73,61	81,62	87,85	93,63	99,23	95,66	88,88	79,12
03	--	76,66	84,67	90,67	96,79	103,03	99,44	92,64	82,50	73,61	81,62	87,85	93,63	99,23	95,66	88,88	79,12
04	--	76,66	84,67	90,67	96,79	103,03	99,44	92,64	82,50	73,61	81,62	87,85	93,63	99,23	95,66	88,88	79,12
05	--	76,66	84,67	90,67	96,79	103,03	99,44	92,64	82,50	73,61	81,62	87,85	93,63	99,23	95,66	88,88	79,12
06	--	76,66	84,67	90,67	96,79	103,03	99,44	92,64	82,50	73,61	81,62	87,85	93,63	99,23	95,66	88,88	79,12
07	--	76,66	84,67	90,67	96,79	103,03	99,44	92,64	82,50	73,61	81,62	87,85	93,63	99,23	95,66	88,88	79,12
08	--	74,56	83,34	88,89	95,75	102,33	98,61	91,77	81,05	71,50	80,18	85,88	92,58	98,48	94,76	87,92	77,45

Bijlage I Verkeersgegevens

Model: Wegverkeermodel
 03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel - 03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	68,38	76,27	82,42	88,46	94,22	90,63	83,84	73,93	--	--	--	--	--	--	--	--
02	68,38	76,27	82,42	88,46	94,22	90,63	83,84	73,93	--	--	--	--	--	--	--	--
03	68,38	76,27	82,42	88,46	94,22	90,63	83,84	73,93	--	--	--	--	--	--	--	--
04	68,38	76,27	82,42	88,46	94,22	90,63	83,84	73,93	--	--	--	--	--	--	--	--
05	68,38	76,27	82,42	88,46	94,22	90,63	83,84	73,93	--	--	--	--	--	--	--	--
06	68,38	76,27	82,42	88,46	94,22	90,63	83,84	73,93	--	--	--	--	--	--	--	--
07	68,38	76,27	82,42	88,46	94,22	90,63	83,84	73,93	--	--	--	--	--	--	--	--
08	66,29	74,86	80,52	87,40	93,49	89,75	82,91	72,34	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage II Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeermodel
03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel - 03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel
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
1a	Woonhuis 1: voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1b	Woonhuis 1: zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1c	Woonhuis 1: achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2a	Woonhuis 2: voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2b	Woonhuis 2: zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2c	Woonhuis 2: achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeermodel
 03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel - 03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

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

Model: Wegverkeermodel
 03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel - 03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
001	Coppensdijk 43: woonhuis	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
002	Coppensdijk 43: garage	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
003	Coppensdijk 43: schuur/stal	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
004	Bebouwing	2,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
005	Bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
006	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
007	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
008	Bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
009	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
010	Bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
011	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
012	Bebouwing	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
013	Bebouwing	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
014	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
015	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
016	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
017	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
018	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
019	Bebouwing	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
020	Bebouwing	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
021	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
022	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
023	Bebouwing	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
024	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
025	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
026	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
027	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
028	Bebouwing	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80

Model: Wegverkeermodel
03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel - 03481-22441 AO Coppensdijk 43 Vinkel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
026	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
027	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
028	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage III

Rekenresultaten Coppensdijk

Bijlage III Rekenresultaten Coppensdijk

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeermodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Coppensdijk
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1a_A	Woonhuis 1: voorgevel	1,50	52	49	44	53	
1a_B	Woonhuis 1: voorgevel	4,50	53	49	44	53	
1b_A	Woonhuis 1: zijgevel	1,50	48	44	39	48	
1b_B	Woonhuis 1: zijgevel	4,50	48	45	40	49	
1c_A	Woonhuis 1: achtergevel	1,50	37	33	28	37	
1c_B	Woonhuis 1: achtergevel	4,50	28	25	20	29	
2a_A	Woonhuis 2: voorgevel	1,50	52	49	44	53	
2a_B	Woonhuis 2: voorgevel	4,50	53	49	44	53	
2b_A	Woonhuis 2: zijgevel	1,50	49	45	40	49	
2b_B	Woonhuis 2: zijgevel	4,50	49	45	40	50	
2c_A	Woonhuis 2: achtergevel	1,50	25	21	16	26	
2c_B	Woonhuis 2: achtergevel	4,50	29	25	20	30	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen