



**Cauberg-Huygen**

**Gatwickstraat 11**

1043 GL AMSTERDAM

Postbus 9396

1006 AJ AMSTERDAM

T +31 (0)20-6967181

F +31 (0)20-6634962

E [amsterdam.ch@dpa.nl](mailto:amsterdam.ch@dpa.nl)

[www.dpa.nl/cauberg-huygen](http://www.dpa.nl/cauberg-huygen)

K.v.K 58792562

IBAN NL71 RABO 0112 075584

## **Herontwikkeling Motorhuislocatie in Santpoort-Noord, Velsen Onderzoek Wet geluidhinder**

**Datum**            **7 juni 2016**  
**Referentie**       **01214-13442-02**

Referentie 01214-13442-02  
Rapporttitel Herontwikkeling Motorhuislocatie in Santpoort-Noord, Velsen  
Onderzoek Wet geluidhinder  
  
Datum 7 juni 2016

Opdrachtgever Van Riezen en Partners  
Frederiksplein 1  
1017 XK AMSTERDAM  
Telefoon 0206257025  
Contactpersoon De heer F. Bruens

Behandeld door ing. F.P. van Dorresteyn  
ir. K. Scholts  
DPA Cauberg-Huygen B.V.  
Gatwickstraat 11  
1043 GL AMSTERDAM  
Postbus 9396  
1006 AJ AMSTERDAM  
Telefoon 020-6967181  
Fax 020-6634962

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding onderzoek	5
1.2	Leeswijzer	5
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>6</b>
2.1	Wet geluidhinder	6
2.1.1	Wetversie Wet geluidhinder	6
2.1.2	Geluidgevoelige functies	6
2.1.3	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	6
2.1.4	Dove gevels	6
2.1.5	Wegverkeerslawaaï	7
2.1.6	Spoorweglawaaï	7
2.1.7	Industrielawaaï	7
2.1.8	Cumulatie geluidbronnen	8
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	8
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten onderzoek</b>	<b>9</b>
3.1	Tekeningen en planinformatie	9
3.2	Wegverkeersgegevens	9
<b>4</b>	<b>Rekenmethoden geluidbelastingen</b>	<b>10</b>
4.1	Wegverkeerslawaaï	10
4.2	Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel	11
4.3	Cumulatie geluidbelastingen L(VL,cum)	12
<b>5</b>	<b>Berekeningsresultaten</b>	<b>13</b>
5.1	Wegverkeerslawaaï	13
5.2	Gecumuleerde geluidbelastingen L(VL,cum)	13
<b>6</b>	<b>Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden</b>	<b>14</b>
6.1	Algemeen	14
6.2	Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting	14
6.2.1	Maatregelen aan de bron	14
6.2.2	Maatregelen in het overdrachtsgebied	15
6.2.3	Maatregelen aan de ontvangzijde	15
6.3	Conclusie en advies aanvraag hogere waarden	15
<b>7</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>16</b>

## **Bijlagen**

Bijlage I	Plattegrond Projectlocatie
Bijlage II	Geluidinvoergegevens
Bijlage III	Berekeningsresultaten geluidbelastingen
Bijlage IV	Gecumuleerde geluidbelastingen

## 1 Inleiding

In opdracht van Van Riezen & Partners heeft DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot het project Motorhuislocatie te Santpoort-Noord, Velsen.

Het project omvat de herontwikkeling van het perceel van de voormalige autodealer Motorhuis en het oude Shell tankstation aan de Hoofdstraat 262. Het project behelst de bouw van 10 grondgebonden woningen ter plaatse van de bovengenoemde locatie.

De projectlocatie ligt in een driehoekig bouwblok dat wordt begrensd door de Hoofdstraat, de Wüstelaan en de Johan van Beemlaan. Het bouwblok is grotendeels ingevuld met losse bouwvolumes (vrijstaand of per twee geschakeld). De voorzijdes van de woningen zijn gesitueerd aan de straatzijde, de achtertuinen zijn in het binnengebied gelegen. Woningen 1 t/m 6 zijn gelegen aan de Wüstelaan en woning 7 t/m 10 aan de Hoofdstraat. Figuur 1.1 geeft de planlocatie weer.



Figuur 1.1: locatie plangebied (bron: Google Earth)

## **1.1 Aanleiding onderzoek**

De geplande geluidgevoelige bestemmingen betreffen een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De geluidgevoelige bestemmingen zijn conform de Wet geluidhinder gelegen binnen de geluidzones van de N208, de Hoofdstraat, de Rijksweg, de Vlietweg en de nieuwe Hoogwaardige openbaarvervoer weg (HOV) langs de N208.

Om die reden dienen de geluidbelastingen ter plaatse van de geluidgevoelige functies inzichtelijk te worden gemaakt. Onderzocht is of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden, vervolgens of bij uitwerking hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder kunnen worden aangevraagd en waar zo nodig maatregelen moeten worden toegepast.

## **1.2 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.

## **2 Wettelijk kader**

### **2.1 Wet geluidhinder**

#### **2.1.1 Wetversie Wet geluidhinder**

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 januari 2015 (Stb. 2014, 581).

#### **2.1.2 Geluidgevoelige functies**

Er worden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen) mogelijk gemaakt.

#### **2.1.3 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden**

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden respectievelijk voor wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai twee typen grenswaarden benoemd: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. Per geluidbron (per weg, per spoorweg, 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 en W).

Het vaststellen van een hogere waarde door B en 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, vervoerskundige, 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).

#### **2.1.4 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 m<sup>2</sup>;
  - een raam in een hal van een woning;
  - een nooduitgang.

Vooruitlopend op de onderzoeksresultaten wordt opgemerkt dat dove gevels niet in het plan hoeven te worden toegepast.

### 2.1.5 Wegverkeerslawaai

#### 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 projectlocatie is gelegen binnen de bebouwde kom en liggen binnen de zone van de volgende wegen:

- N208, 4 rijstroken met een zone van 350 m.
- HOV (Busbaan), 2 rijstroken met een zone van 200 m.
- Hoofdstraat, 2 rijstroken met een zone van 200 m.
- Rijksweg, 2 rijstroken met een zone van 200 m.
- Vlietweg, 5 rijstroken met een zone van 350 m.

Op de Wüstelaan, Velsershooftlaan en Burgermeester Heemstedestraat geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van deze 30 km/uur-wegen ook beschouwd.

#### Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

Voor alle onderzochte wegen bedraagt de voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaai 48 dB en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 63 dB.

### 2.1.6 Spoorweglawaai

De woningen zijn op circa 800 m afstand van het spoortraject Haarlem-Beverwijk gelegen. De hoogste waarde van het geluidproductieplafond van het traject bedraagt circa 60 dB. De zonebreedte aan weerszijden van een spoorweg is conform het Besluit geluidhinder 200 m bedragen. De woningen liggen buiten de zonen en het spoorweglawaai hoeft dan ook niet te worden onderzocht.

### 2.1.7 Industrielawaai

De woningen zijn niet gelegen binnen een geluidzone van een industrieterrein. Industrielawaai hoeft dan ook niet te worden onderzocht.



### **2.1.8 Cumulatie geluidbronnen**

Indien hogere waarden worden aangevraagd en het plan is gelegen binnen de zones van meerdere geluidbronnen, 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).

### **2.2 Gemeentelijk geluidbeleid**

De gemeente Velsen kent geen gemeentelijk geluidbeleid. Er zijn geen aanvullende eisen met betrekking tot de geluidbelasting.

### **3       Uitgangspunten onderzoek**

#### **3.1       Tekeningen en planinformatie**

Een overzichtsplattegrond van het project is verstrekt. In bijlage I is de plattegrond van het project weer-gegeven. In dit onderzoek is uitgegaan van 3-laagse woningen, conform de Stedenbouwkundige studie Santpoort Motorhuislocatie, door HOSPER landschapsarchitectuur en stedenbouw, d.d. 13 oktober 2015 (bron: Planologische quick-scan, door Van Riezen & Partners, d.d. 8 januari 2016).

#### **3.2       Wegverkeersgegevens**

In dit akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de wegverkeersgegevens die door de Omgevingsdienst IJmond zijn geleverd. De verkeersgegevens zijn in een Geomilieu-model aangeleverd en hebben betrekking op het peiljaar 2020.

In het onderzoek is peiljaar 2026 het te onderzoeken jaar. Voor de autonome groei is, conform advies van de Omgevingsdienst, een toeslagpercentage van 1,5 %/jaar aangehouden.

Een overzicht van de aangeleverde wegverkeersgegevens zijn in bijlage II opgenomen.

##### Buslijnen:

Naast de N208 ligt een nieuwe vrije busbaan. Over de busbaan rijdt de volgende buslijn:

- Lijn 481 (Connexxion, Haarlem, Vijver – Haarlem, Delftplein/Spaarne Gasthuis);
- Lijn 75 (Connexxion, Haarlem, Station – IJmuiden, IJmuiden aan Zee).  
(Lijn 75 wordt vervangen door Lijn 385 van R-net)

De uurintensiteiten van de nieuwe busbaan staan in het Geomilieu-model van de omgevingsdienst IJmond.

## 4 Rekenmethoden geluidbelastingen

### 4.1 Wegverkeerslawaai

De berekeningen van de geluidbelastingen  $L_{den}$  op de gevels van de onderzoekslocaties 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 worden de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden bepaald. Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit deze dag-, avond- en nachtwaarden 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 van wegverkeer 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. Voor wegen waar een representatief te achten snelheid gelijk aan of hoger is dan 70 km/uur, gelden van 20 mei 2014 tot 1 juli 2018 de volgende waarden voor de aftrek in het RMG2012:

- Voor een geluidbelasting van 56 dB, zonder de aftrek, geldt een aftrekwaarde van 3 dB. De geluidbelasting na aftrek bedraagt dus 53 dB (was 54 dB).
- Voor een geluidbelasting van 57 dB, zonder de aftrek, geldt een aftrekwaarde van 4 dB. De geluidbelasting na aftrek bedraagt dus 53 dB (was 55 dB).
- Voor alle overige geluidbelastingwaarden blijft een aftrek van 2 dB gelden.

Conform het rekenvoorschrift bedraagt vanaf 1 juli 2018 de aftrekwaarde 2 dB voor alle geluidbelastingen vanwege wegen met een representatief te achten snelheid gelijk aan of hoger is dan 70 km/uur.

In dit onderzoek is voor de stedelijke wegen een aftrek van 5 dB toegepast.

Er van uitgaande dat een hogere waarden besluit Wet geluidhinder wordt vastgesteld vóór 1 juli 2018, is voor de N208 een aftrek van 2, 3 of 4 dB toegepast. Het rekenmodel voorziet in de invoer van één aftrekwaarde per weg. Om die reden moeten gepresenteerde geluidbelastingen vanwege de N208 met een waarde van 54 of 55 dB na aftrek worden gelezen als 53 dB.

Voor 30 km/uur-wegen is een aftrek van 5 dB toegepast. Bij snelheden van 30 km/uur of lager wordt de geluidsemissie met name veroorzaakt door het motorgeluid. Bandengeluid is dan minder van belang. De mogelijkheden om motoren stiller te maken hebben een groter effect op de geluidsbelasting dan de mogelijkheden om het bandengeluid verder te reduceren. Juist ten aanzien van het motorgeluid is een toekomstige geluidsreductie te verwachten door het toenemende gebruik van elektrische en hybride voertuigen.

De berekeningen van het wegverkeerslawaaï zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu v.3.11 van DGMR. Een overzicht van het rekenmodel en invoergegevens is opgenomen in bijlage II.

#### **4.2 Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel**

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

- Invoer rijlijnen conform het RMG2012 (alle rijstroken ieder een rijlijn).
- Bodemfactor algemeen: 1 (zachte bodem).
- Ingevoerde bodemgebieden: 0 (harde bodems)
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle geluidrelevante gebouwen. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit. Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1.
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012.
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012.

### 4.3 Cumulatie 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. Alleen relevante geluidbronnen worden meegenomen in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. Relevante geluidbronnen zijn die bronnen waarvan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Ten aanzien van de wegverkeerslawaaibelastingen is geen gebruik gemaakt van de aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder.

## 5 Berekeningsresultaten

### 5.1 Wegverkeerslawaai

#### *N208*

De maximale geluidbelasting na aftrek vanwege de N208 is 53 dB op de voorgevel van de woningen aan de Hoofdstraat. Aan de achtergevel van de woningen aan de Wüstelaan is de maximale geluidbelasting na aftrek vanwege de N208 49 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt echter niet overschreden.

#### *Hoofdstraat*

De maximale geluidbelasting na aftrek vanwege de Hoofdstraat is 62 dB op de voorgevel van de woningen aan de hoofdstraat. Aan de achtergevel van de woningen aan de Wüstelaan is de maximale geluidbelasting na aftrek vanwege de Hoofdstraat 51 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt aan overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt echter niet overschreden.

#### *Rijksweg*

De maximale geluidbelasting na aftrek vanwege de Rijksweg is 34 dB op de voorgevel van de woningen aan de Hoofdstraat. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

#### *Vlietweg*

De maximale geluidbelasting na aftrek vanwege de Vlietweg is 37 dB op de voorgevel van de woningen aan de Hoofdstraat. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

#### *HOV (Busbaan)*

De maximale geluidbelasting na aftrek vanwege de HOV (busbaan) is 44 dB op de voorgevel van de woningen aan de Hoofdstraat. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

#### *Wüstelaan (30 km/uur)*

De maximale geluidbelasting na aftrek vanwege de Hoofdstraat is 57 dB op de voorgevel van de woningen aan de Wüstelaan. Aan de achtergevel van de woningen aan de Hoofdstraat is de maximale geluidbelasting na aftrek vanwege de Wüstelaan 43 dB.

#### *Overige 30 km/uur wegen*

De geluidbelasting vanwege de overige omliggende 30 km/uur wegen is lager dan 48 dB.

### 5.2 Gecumuleerde geluidbelastingen L(VL,cum)

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt maximaal 62 dB ter plaatse van de woningen (1 t/m 6) aan de Wüstelaan en maximaal 67 dB ter plaatse van de woningen (7 t/m 10) aan de Hoofdstraat.

## **6 Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden**

### **6.1 Algemeen**

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 en 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.

Vanwege de N208 wordt de voorkeursgrenswaarde bij woning 7 t/m 10 met maximaal 5 dB overschreden en vanwege de Hoofdstraat met maximaal 14 dB.

### **6.2 Benodigde maatregelen ter reducering van de geluidbelasting**

Bij het bepalen van benodigde maatregelen is onderscheid gemaakt tussen:

- maatregelen aan de bron;
- maatregelen in het overdrachtsgebied;
- maatregelen aan de ontvangzijde.

#### **6.2.1 Maatregelen aan de bron**

##### Geluidreducerend asfalt

Overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde tot circa 4 dB vanwege verkeerslawaaï kunnen worden weggenomen door het toepassen van een geluidreducerend asfalt. Op de N208 is overigens al sprake van een geluidreducerend asfalt. Er is echter sprake van een grotere overschrijding dan 4 dB, bij toepassing van een stijl type asfalt zal de voorkeursgrenswaarde nog steeds overschreden worden.

##### Snelheidsbeperking

Het beperken van de snelheid is een mogelijkheid om het verkeerslawaaï te beperken. Een dergelijke snelheidsverlaging is niet aan de orde.

### Terugdringen verkeersintensiteiten

Het terugdringen van het verkeer leidt eveneens tot onvoldoende geluidreductie. Voor een geluidreductie van 5 dB bijvoorbeeld zou het verkeer tot ongeveer een derde van de oorspronkelijke verkeersintensiteiten moeten worden verminderd. Verkeersplannen van de gemeente voorzien hier niet in.

### 6.2.2 Maatregelen in het overdrachtsgebied

Door het toepassen van geluidschermen langs de Hoofdstraat en de N208 kunnen hogere geluidreducties worden behaald dan door toepassing van geluidarm asfalt. Om stedenbouwkundige redenen zijn geluidschermen niet wenselijk.

### 6.2.3 Maatregelen aan de ontvangzijde

Bij geluidgevoelige functies waar de maximale ontheffingswaarde nog steeds wordt overschreden dienen dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen te worden toegepast.

Bij geluidgevoelige functies waar niet de maximale ontheffingswaarde maar wel de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is het ook mogelijk om maatregelen te treffen in de vorm van dove gevels of in de vorm van gebouwgebonden geluidschermen waarmee aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan. Met een dove gevel zouden de gevels uitgesloten worden van toetsing aan de Wet geluidhinder.


Het toepassen van geluidschermen aan de gevels of het toepassen van dove gevels heeft dusdanig veel consequenties voor de ventilatie- en brandveiligheidscondities, dat de ontwerpvrijheden van de woningen sterk wordt ingeperkt. Het is daarom reëler om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door middel van een hogere waarde vaststelling toe te staan.

### 6.3 Conclusie en advies aanvraag hogere waarden

Omdat in voorgaande paragrafen is omschreven dat verschillende geluidreducerende maatregelen aan de bron, in het geluidoverdrachtsgebied en aan de woningen bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om hogere waarden aan te vragen voor de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai. In tabel 6.1 zijn de aan te vragen hogere waarden per woning opgenomen.

Tabel 6.1: Aan te vragen hogere waarden

Woning	Hogere waarden – Geluidbelasting $L_{den}$ [dB] na aftrek	
	N208	Hoofdstraat
1	49	51
2	49	50
3	49	-
4	49	49
5	49	-
6	49	-
7	53	62
8	53	62
9	53	61
10	53	62





## 7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Van Riezen & Partners heeft DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot het project Motorhuis te Santpoort-Noord, Velsen.

Het project omvat de herontwikkeling van het voormalige pand van autodealer Motorhuis en het oude Shell tankstation aan de Hoofdstraat 262. Het project behelst de bouw van 10 grondgebonden woningen ter plaatse van de bovengenoemde locatie.

De geluidgevoelige bestemmingen zijn conform de Wet geluidhinder gelegen binnen de zone van de volgende straten:

- N208.
- HOV (Busbaan).
- Hoofdstraat.
- Rijksweg.
- Vlietweg.

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 januari 2015. De geluidbelastingen vanwege wegverkeer zijn berekend conform de Standaard Rekenmethode 2 uit bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

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

- Stedelijke wegen: voorkeursgrenswaarde 48 dB                      maximale ontheffingswaarde 63 dB.


### Conclusie:

Ten gevolge van wegverkeer op de N208 en de Hoofdstraat vinden overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaats maar niet van de maximale ontheffingswaarde. Op locaties waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde niet, kunnen hogere waarden worden aangevraagd bij B en W.

Omdat verschillende geluidreducerende maatregelen aan de bron, in het geluidoverdrachtsgebied en aan het gebouw bezwaren met zich meebrengen, is het realistisch om voor de woningen de hogere waarden conform tabel 7.1 op de volgende pagina aan te vragen.

Tabel 7.1: Aan te vragen hogere waarden

Woning	Hogere waarden – Geluidbelasting $L_{den}$ [dB] na aftrek	
	N208	Hoofdstraat
1	49	51
2	49	50
3	49	-
4	49	49
5	49	-
6	49	-
7	53	62
8	53	62
9	53	61
10	53	62



DPA Cauberg-Huygen B.V.

ing. F.P. van Dorresteijn  
Senior Adviseur

**Bijlage I      Plattegrond Projectlocatie**

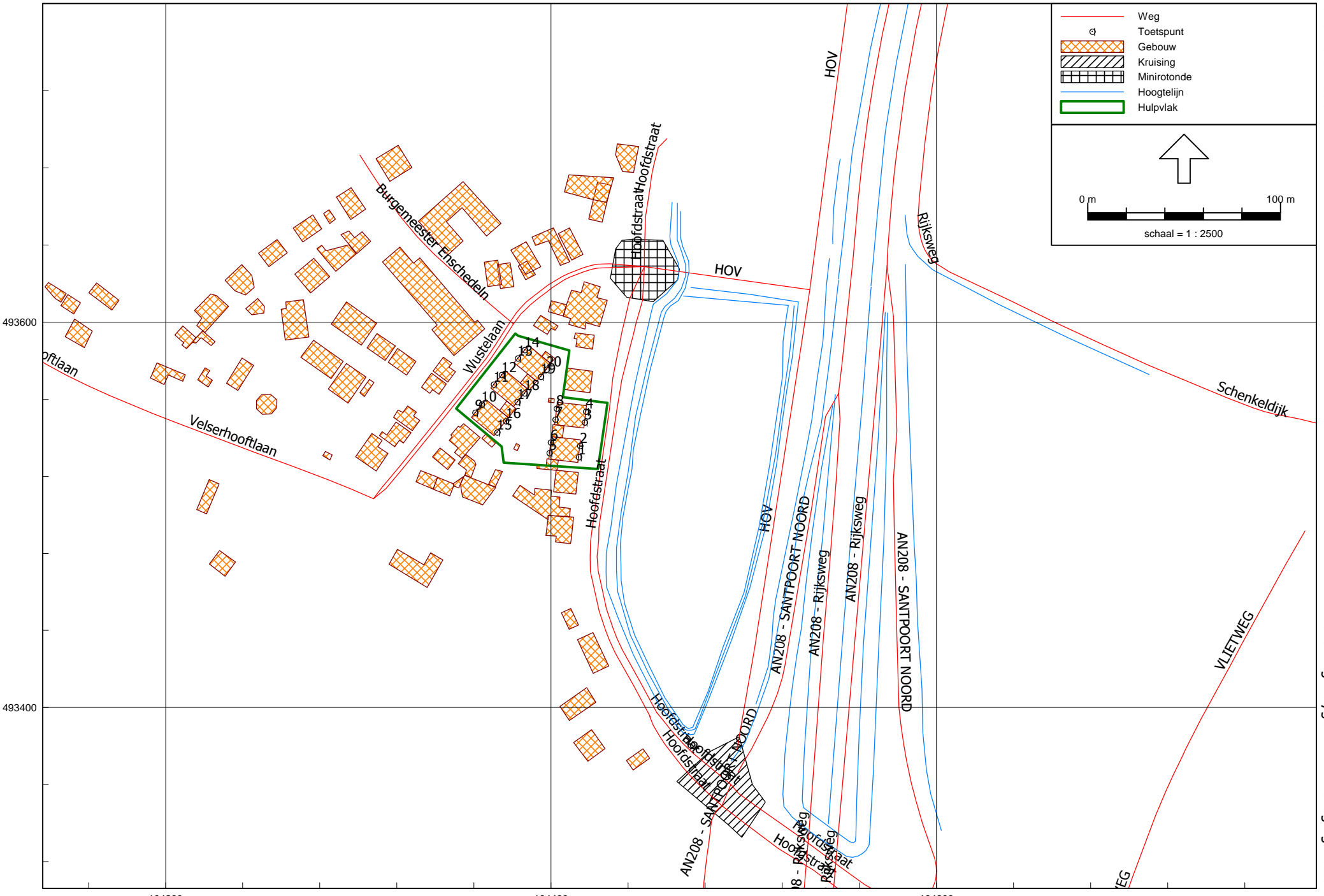


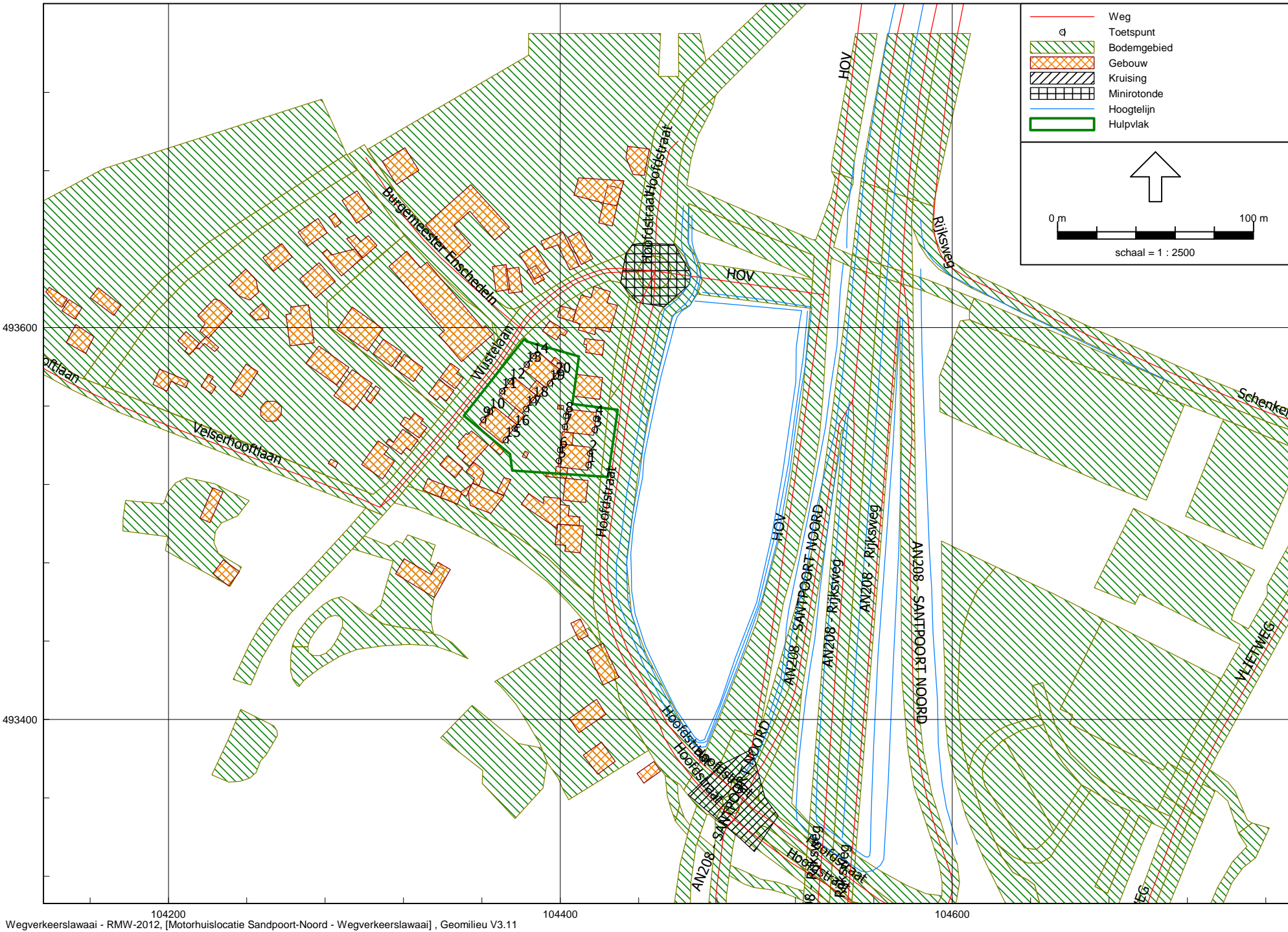
**Bijlage II      Geluidinvoergegevens**

	Weg
	Toetspunt
	Gebouw
	Kruising
	Minirotonde
	Hoogtelijn
	Hulpvlak

0 m 100 m

schaal = 1 : 2500





# Wegen

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
Hoofdstraat	Hoofdstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
Hoofdstraat	Hoofdstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
Hoofdstraat	Hoofdstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
Hoofdstraat	Hoofdstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	30	30
Hoofdstraat	Hoofdstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	30	30
Hoofdstraat	Hoofdstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
Hoofdstraat	Hoofdstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
Hoofdstraat	Hoofdstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
Hoofdstraat	Hoofdstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
Hoofdstraat	Hoofdstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
Hoofdstraat	Hoofdstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
AN208 - Ri	AN208 - Rijksweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W11	70	70	70	70	70
AN208 - Ri	AN208 - Rijksweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W11	70	70	70	70	70
AN208 - Ri	AN208 - Rijksweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W11	70	70	70	70	70
AN208 - SA	AN208 - SANTPOORT NOORD	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W11	70	70	70	70	70
AN208 - SA	AN208 - SANTPOORT NOORD	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W11	70	70	70	70	70
AN208 - SA	AN208 - SANTPOORT NOORD	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W11	70	70	70	70	70
AN208 - Ri	AN208 - Rijksweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W11	70	70	70	70	70
AN208 - SA	AN208 - SANTPOORT NOORD	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W4b	70	70	70	70	70
AN208 - SA	AN208 - SANTPOORT NOORD	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W11	70	70	70	70	70
AN208 - Ri	AN208 - Rijksweg	0,00	4,40	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W11	70	70	70	70	70
AN208 - Ri	AN208 - Rijksweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W11	70	70	70	70	70
AN208 - Ri	AN208 - Rijksweg	0,00	--	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W11	70	70	70	70	70
AN208 - Ri	AN208 - Rijksweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W11	70	70	70	70	70
HOV	HOV	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
HOV	HOV	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
HOV	HOV	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
Wustelaan	Wustelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30
Wustelaan	Wustelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30
VLIETWEG	VLIETWEG	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
VLIETWEG	VLIETWEG	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
Schenkeldi	Schenkeldijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
Rijksweg	Rijksweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W4b	50	50	50	50	50
Burgemeest	Burgemeester Enschedeln	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30
Velserhoof	Velserhoofftlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30
Velserhoof	Velserhoofftlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	30	30



# Wegen

# DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam

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

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	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)
Hoofdstraat	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13278,78	6,56	3,46	0,93	--
Hoofdstraat	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6047,83	6,56	3,48	0,92	--
Hoofdstraat	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6047,83	6,56	3,48	0,92	--
Hoofdstraat	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2475,56	6,58	3,40	0,93	--
Hoofdstraat	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2475,56	6,58	3,40	0,93	--
Hoofdstraat	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7928,56	6,56	3,48	0,92	--
Hoofdstraat	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10505,80	6,56	3,48	0,92	--
Hoofdstraat	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8070,70	6,56	3,48	0,92	--
Hoofdstraat	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8769,41	6,56	3,48	0,92	--
Hoofdstraat	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13278,78	6,56	3,46	0,93	--
Hoofdstraat	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6988,20	6,56	3,48	0,92	--
Hoofdstraat	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6988,20	6,56	3,48	0,92	--
AN208 - Ri	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	17172,53	6,58	3,02	1,12	--
AN208 - Ri	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	19807,72	6,59	2,99	1,12	--
AN208 - Ri	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	24116,98	6,58	3,02	1,12	--
AN208 - SA	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	6944,46	6,57	3,43	0,93	--
AN208 - SA	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	7456,19	6,56	3,48	0,92	--
AN208 - SA	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	4878,94	6,57	3,45	0,92	--
AN208 - Ri	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	14374,41	6,59	2,97	1,13	--
AN208 - SA	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	1736,39	6,56	3,46	0,93	--
AN208 - SA	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	5433,32	6,56	3,48	0,92	--
AN208 - Ri	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	14374,41	6,59	2,97	1,13	--
AN208 - Ri	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	14374,41	6,59	2,97	1,13	--
AN208 - Ri	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	17172,53	6,58	3,02	1,12	--
AN208 - Ri	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	17172,53	6,58	3,02	1,12	--
HOV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4557,47	0,24	24,23	0,02	--
HOV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4395,64	--	25,00	--	--
HOV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	656,07	6,73	3,44	0,67	--
Wustelaan	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2611,15	6,72	3,21	0,81	--
Wustelaan	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2611,15	6,72	3,21	0,81	--
VLIETWEG	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13364,06	6,56	3,48	0,92	--
VLIETWEG	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	14214,76	6,56	3,48	0,92	--
Schenkeldi	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2874,66	7,03	1,83	1,04	--
Rijksweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2874,66	7,03	1,83	1,04	--
Burgemeest	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2598,02	6,76	3,38	0,67	--
Velserhoof	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	3278,14	6,77	3,35	0,67	--
Velserhoof	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	3278,14	6,77	3,35	0,67	--

# Wegen

# DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam

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

Naam	%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)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)
Hoofdstraat	--	--	--	--	96,28	97,79	96,12	--	3,14	2,00	3,45	--	0,58	0,21	0,44	--	--	--	--	
Hoofdstraat	--	--	--	--	97,44	98,70	97,22	--	1,93	1,07	2,31	--	0,63	0,23	0,47	--	--	--	--	
Hoofdstraat	--	--	--	--	97,44	98,70	97,22	--	1,93	1,07	2,31	--	0,63	0,23	0,47	--	--	--	--	
Hoofdstraat	--	--	--	--	94,34	97,18	94,06	--	3,80	2,13	4,54	--	1,86	0,69	1,40	--	--	--	--	
Hoofdstraat	--	--	--	--	94,34	97,18	94,06	--	3,80	2,13	4,54	--	1,86	0,69	1,40	--	--	--	--	
Hoofdstraat	--	--	--	--	97,55	98,78	97,40	--	1,72	0,95	2,05	--	0,73	0,27	0,55	--	--	--	--	
Hoofdstraat	--	--	--	--	97,42	98,31	97,42	--	2,29	1,58	2,36	--	0,29	0,11	0,22	--	--	--	--	
Hoofdstraat	--	--	--	--	96,62	97,82	96,71	--	2,78	1,96	2,84	--	0,60	0,22	0,46	--	--	--	--	
Hoofdstraat	--	--	--	--	97,57	98,32	97,65	--	2,21	1,60	2,19	--	0,22	0,08	0,16	--	--	--	--	
Hoofdstraat	--	--	--	--	96,28	97,79	96,12	--	3,14	2,00	3,45	--	0,58	0,21	0,44	--	--	--	--	
Hoofdstraat	--	--	--	--	97,50	98,75	97,32	--	1,81	1,00	2,16	--	0,69	0,25	0,52	--	--	--	--	
Hoofdstraat	--	--	--	--	97,50	98,75	97,32	--	1,81	1,00	2,16	--	0,69	0,25	0,52	--	--	--	--	
AN208 - Ri	--	--	--	--	94,38	97,98	93,58	--	4,10	1,52	4,64	--	1,52	0,50	1,78	--	--	--	--	
AN208 - Ri	--	--	--	--	94,01	97,85	93,14	--	4,14	1,54	4,69	--	1,85	0,61	2,17	--	--	--	--	
AN208 - Ri	--	--	--	--	94,84	98,14	94,09	--	3,92	1,45	4,45	--	1,24	0,41	1,46	--	--	--	--	
AN208 - SA	--	--	--	--	95,99	97,88	95,47	--	3,44	1,91	4,10	--	0,57	0,21	0,43	--	--	--	--	
AN208 - SA	--	--	--	--	96,77	97,83	96,83	--	2,84	2,03	2,88	--	0,39	0,14	0,30	--	--	--	--	
AN208 - SA	--	--	--	--	96,64	98,35	96,48	--	2,21	1,23	2,65	--	1,15	0,42	0,87	--	--	--	--	
AN208 - Ri	--	--	--	--	92,61	97,32	91,55	--	4,96	1,87	5,61	--	2,43	0,81	2,84	--	--	--	--	
AN208 - SA	--	--	--	--	96,66	98,27	96,30	--	2,67	1,48	3,19	--	0,67	0,25	0,51	--	--	--	--	
AN208 - SA	--	--	--	--	97,74	98,82	97,45	--	1,93	1,06	2,30	--	0,33	0,12	0,25	--	--	--	--	
AN208 - Ri	--	--	--	--	92,61	97,32	91,55	--	4,96	1,87	5,61	--	2,43	0,81	2,84	--	--	--	--	
AN208 - Ri	--	--	--	--	92,61	97,32	91,55	--	4,96	1,87	5,61	--	2,43	0,81	2,84	--	--	--	--	
AN208 - Ri	--	--	--	--	94,38	97,98	93,58	--	4,10	1,52	4,64	--	1,52	0,50	1,78	--	--	--	--	
AN208 - Ri	--	--	--	--	94,38	97,98	93,58	--	4,10	1,52	4,64	--	1,52	0,50	1,78	--	--	--	--	
HOV	--	--	--	--	--	99,50	--	--	100,00	0,50	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	
HOV	--	--	--	--	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
HOV	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	
Wustelaan	--	--	--	--	99,10	99,58	99,22	--	0,89	0,41	0,77	--	0,01	0,01	0,01	--	--	--	--	
Wustelaan	--	--	--	--	99,10	99,58	99,22	--	0,89	0,41	0,77	--	0,01	0,01	0,01	--	--	--	--	
VLIETWEG	--	--	--	--	97,15	97,93	97,49	--	2,37	1,89	2,15	--	0,48	0,18	0,36	--	--	--	--	
VLIETWEG	--	--	--	--	97,12	97,96	97,42	--	2,38	1,85	2,20	--	0,51	0,18	0,38	--	--	--	--	
Schenkeldi	--	--	--	--	98,92	99,40	98,81	--	0,72	0,38	0,83	--	0,36	0,22	0,36	--	--	--	--	
Rijksweg	--	--	--	--	98,92	99,40	98,81	--	0,72	0,38	0,83	--	0,36	0,22	0,36	--	--	--	--	
Burgemeest	--	--	--	--	99,48	99,78	99,75	--	0,31	0,11	0,18	--	0,21	0,11	0,07	--	--	--	--	
Velserhoof	--	--	--	--	99,00	99,63	99,43	--	0,98	0,36	0,56	--	0,02	0,01	0,01	--	--	--	--	
Velserhoof	--	--	--	--	99,00	99,63	99,43	--	0,98	0,36	0,56	--	0,02	0,01	0,01	--	--	--	--	

# Wegen

# DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam

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

Naam	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
Hoofdstraat	838,68	449,29	118,70	--	27,35	9,19	4,26	--	5,05	0,96	0,54	--	84,21	91,08	97,33
Hoofdstraat	386,58	207,73	54,09	--	7,66	2,25	1,29	--	2,50	0,48	0,26	--	80,50	87,17	93,11
Hoofdstraat	386,58	207,73	54,09	--	7,66	2,25	1,29	--	2,50	0,48	0,26	--	80,50	87,17	93,11
Hoofdstraat	153,67	81,80	21,66	--	6,19	1,79	1,05	--	3,03	0,58	0,32	--	77,99	82,56	91,75
Hoofdstraat	153,67	81,80	21,66	--	6,19	1,79	1,05	--	3,03	0,58	0,32	--	77,99	82,56	91,75
Hoofdstraat	507,37	272,55	71,05	--	8,95	2,62	1,50	--	3,80	0,74	0,40	--	81,68	88,31	94,21
Hoofdstraat	671,40	359,42	94,16	--	15,78	5,78	2,28	--	2,00	0,40	0,21	--	82,82	89,53	95,49
Hoofdstraat	511,54	274,74	71,81	--	14,72	5,50	2,11	--	3,18	0,62	0,34	--	81,96	88,78	94,95
Hoofdstraat	561,29	300,05	78,78	--	12,71	4,88	1,77	--	1,27	0,24	0,13	--	81,97	88,67	94,57
Hoofdstraat	838,68	449,29	118,70	--	27,35	9,19	4,26	--	5,05	0,96	0,54	--	84,21	91,08	97,33
Hoofdstraat	446,97	240,15	62,57	--	8,30	2,43	1,39	--	3,16	0,61	0,33	--	81,13	87,78	93,70
Hoofdstraat	446,97	240,15	62,57	--	8,30	2,43	1,39	--	3,16	0,61	0,33	--	81,13	87,78	93,70
AN208 - Ri	1066,45	508,13	179,98	--	46,33	7,88	8,92	--	17,18	2,59	3,42	--	84,75	93,19	98,16
AN208 - Ri	1227,14	579,52	206,63	--	54,04	9,12	10,40	--	24,15	3,61	4,81	--	85,55	93,95	98,96
AN208 - Ri	1505,01	714,79	254,15	--	62,21	10,56	12,02	--	19,68	2,99	3,94	--	86,04	94,49	99,43
AN208 - SA	437,96	233,15	61,66	--	15,70	4,55	2,65	--	2,60	0,50	0,28	--	80,14	88,63	93,45
AN208 - SA	473,33	253,84	66,42	--	13,89	5,27	1,98	--	1,91	0,36	0,21	--	80,20	88,60	93,34
AN208 - SA	309,78	165,55	43,31	--	7,08	2,07	1,19	--	3,69	0,71	0,39	--	78,70	86,85	91,63
AN208 - Ri	877,27	415,48	148,71	--	46,98	7,98	9,11	--	23,02	3,46	4,61	--	84,57	93,02	98,11
AN208 - SA	110,10	59,04	15,55	--	3,04	0,89	0,52	--	0,76	0,15	0,08	--	72,95	81,78	87,11
AN208 - SA	348,37	186,85	48,71	--	6,88	2,00	1,15	--	1,18	0,23	0,12	--	78,58	86,79	91,40
AN208 - Ri	877,27	415,48	148,71	--	46,98	7,98	9,11	--	23,02	3,46	4,61	--	84,57	93,02	98,11
AN208 - Ri	877,27	415,48	148,71	--	46,98	7,98	9,11	--	23,02	3,46	4,61	--	84,57	93,02	98,11
AN208 - Ri	1066,45	508,13	179,98	--	46,33	7,88	8,92	--	17,18	2,59	3,42	--	84,75	93,19	98,16
AN208 - Ri	1066,45	508,13	179,98	--	46,33	7,88	8,92	--	17,18	2,59	3,42	--	84,75	93,19	98,16
HOV	--	1098,75	--	--	10,94	5,52	0,91	--	--	--	--	--	73,33	82,07	90,13
HOV	--	1098,91	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HOV	--	--	--	--	44,15	22,57	4,40	--	--	--	--	--	79,39	88,13	96,19
Wustelaan	173,89	83,47	20,99	--	1,56	0,34	0,16	--	0,02	0,01	--	--	83,33	87,06	92,86
Wustelaan	173,89	83,47	20,99	--	1,56	0,34	0,16	--	0,02	0,01	--	--	83,33	87,06	92,86
VLIETWEG	851,70	455,44	119,86	--	20,78	8,79	2,64	--	4,21	0,84	0,44	--	83,99	90,73	96,76
VLIETWEG	905,63	484,58	127,40	--	22,19	9,15	2,88	--	4,76	0,89	0,50	--	84,27	91,02	97,06
Schenkeldi	199,91	52,29	29,54	--	1,46	0,20	0,25	--	0,73	0,12	0,11	--	77,08	83,47	88,82
Rijksweg	199,91	52,29	29,54	--	1,46	0,20	0,25	--	0,73	0,12	0,11	--	77,08	83,47	88,82
Burgemeest	174,71	87,62	17,36	--	0,54	0,10	0,03	--	0,37	0,10	0,01	--	83,11	86,84	91,82
Velserhoof	219,71	109,41	21,84	--	2,17	0,40	0,12	--	0,04	0,01	--	--	84,41	88,18	94,14
Velserhoof	219,71	109,41	21,84	--	2,17	0,40	0,12	--	0,04	0,01	--	--	84,41	88,18	94,14

# Wegen

# DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam

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

Naam	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	LE (N) 63
Hoofdstraat	102,87	108,90	104,96	98,62	88,90	80,93	87,59	93,42	99,73	105,99	101,97	95,64	85,49	75,73
Hoofdstraat	99,30	105,42	101,42	95,09	85,07	77,28	83,74	89,20	96,20	102,55	98,47	92,15	81,72	71,99
Hoofdstraat	99,30	105,42	101,42	95,09	85,07	77,28	83,74	89,20	96,20	102,55	98,47	92,15	81,72	71,99
Hoofdstraat	93,01	98,05	95,26	88,74	82,99	73,93	77,93	86,29	89,35	94,72	91,72	85,10	77,93	69,57
Hoofdstraat	93,01	98,05	95,26	88,74	82,99	73,93	77,93	86,29	89,35	94,72	91,72	85,10	77,93	69,57
Hoofdstraat	100,50	106,60	102,59	96,26	86,22	78,45	84,88	90,30	97,38	103,72	99,64	93,32	82,87	73,14
Hoofdstraat	101,57	107,78	103,78	97,45	87,41	79,76	86,32	91,96	98,61	104,95	100,90	94,58	84,26	74,27
Hoofdstraat	100,66	106,72	102,76	96,43	86,62	78,79	85,44	91,26	97,59	103,85	99,83	93,50	83,34	73,38
Hoofdstraat	100,74	106,98	102,97	96,64	86,56	78,97	85,53	91,16	97,81	104,17	100,11	93,79	83,47	73,40
Hoofdstraat	102,87	108,90	104,96	98,62	88,90	80,93	87,59	93,42	99,73	105,99	101,97	95,64	85,49	75,73
Hoofdstraat	99,94	106,05	102,04	95,71	85,68	77,90	84,34	89,78	96,83	103,17	99,09	92,77	82,33	72,60
Hoofdstraat	99,94	106,05	102,04	95,71	85,68	77,90	84,34	89,78	96,83	103,17	99,09	92,77	82,33	72,60
AN208 - Ri	103,72	108,74	103,52	98,10	89,16	80,22	88,31	92,90	99,31	105,10	99,69	94,23	85,10	77,28
AN208 - Ri	104,51	109,41	104,20	98,78	89,86	80,88	88,95	93,57	99,95	105,69	100,29	94,83	85,71	78,10
AN208 - Ri	105,03	110,17	104,93	99,50	90,54	81,62	89,70	94,27	100,71	106,55	101,14	95,68	86,54	78,56
AN208 - SA	99,17	104,64	99,34	93,91	84,89	76,74	84,96	89,56	95,83	101,69	96,29	90,84	81,72	71,70
AN208 - SA	99,25	104,89	99,55	94,11	85,05	77,09	85,36	89,95	96,18	102,06	96,66	91,22	82,09	71,62
AN208 - SA	97,73	103,13	97,79	92,35	83,30	75,21	83,23	87,77	94,31	100,18	94,75	89,29	80,14	70,09
AN208 - Ri	103,50	108,13	102,99	97,57	88,71	79,66	87,78	92,48	98,72	104,31	98,94	93,49	84,40	77,19
AN208 - SA	94,01	100,86	96,62	90,22	79,31	69,70	78,38	83,57	90,81	97,99	93,71	87,32	76,25	64,48
AN208 - SA	97,66	103,46	98,07	92,62	83,50	75,46	83,48	87,92	94,58	100,64	95,18	89,72	80,54	70,08
AN208 - Ri	103,50	108,13	102,99	97,57	88,71	79,66	87,78	92,48	98,72	104,31	98,94	93,49	84,40	77,19
AN208 - Ri	103,50	108,13	102,99	97,57	88,71	79,66	87,78	92,48	98,72	104,31	98,94	93,49	84,40	77,19
AN208 - Ri	103,72	108,74	103,52	98,10	89,16	80,22	88,31	92,90	99,31	105,10	99,69	94,23	85,10	77,28
AN208 - Ri	103,72	108,74	103,52	98,10	89,16	80,22	88,31	92,90	99,31	105,10	99,69	94,23	85,10	77,28
HOV	90,01	93,44	91,37	84,93	79,28	84,17	90,45	95,46	103,17	109,67	105,55	99,23	88,50	62,54
HOV	--	--	--	--	--	83,98	90,12	94,77	103,06	109,62	105,46	99,14	88,23	--
HOV	96,07	99,50	97,43	90,99	85,34	76,47	85,22	93,28	93,16	96,59	94,52	88,08	82,42	69,37
Wustelaan	95,90	99,54	92,65	87,45	79,45	79,82	83,39	88,15	92,62	96,28	89,34	84,12	75,46	74,07
Wustelaan	95,90	99,54	92,65	87,45	79,45	79,82	83,39	88,15	92,62	96,28	89,34	84,12	75,46	74,07
VLIETWEG	102,73	108,87	104,88	98,55	88,60	80,94	87,57	93,35	99,74	106,03	102,00	95,67	85,48	75,33
VLIETWEG	103,02	109,14	105,15	98,82	88,88	81,19	87,82	93,58	100,01	106,30	102,26	95,94	85,73	75,62
Schenkeldi	96,04	102,37	98,28	91,96	81,48	71,05	77,33	82,41	90,06	96,48	92,36	86,04	75,38	68,81
Rijksweg	96,04	102,37	98,28	91,96	81,48	71,05	77,33	82,41	90,06	96,48	92,36	86,04	75,38	68,81
Burgemeest	95,95	99,55	92,62	87,42	79,03	79,90	83,46	87,60	92,84	96,48	89,52	84,31	75,40	72,89
Velserhoof	96,94	100,57	93,70	88,49	80,62	80,96	84,51	89,13	93,78	97,45	90,50	85,28	76,55	74,10
Velserhoof	96,94	100,57	93,70	88,49	80,62	80,96	84,51	89,13	93,78	97,45	90,50	85,28	76,55	74,10

# Wegen

# DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam

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

Naam	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
Hoofdstraat	82,65	88,95	94,36	100,41	96,48	90,15	80,45	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraat	78,72	84,73	90,74	96,89	92,89	86,56	76,59	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraat	78,72	84,73	90,74	96,89	92,89	86,56	76,59	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraat	74,05	83,39	84,38	89,50	86,74	80,19	74,50	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraat	74,05	83,39	84,38	89,50	86,74	80,19	74,50	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraat	79,82	85,78	91,92	98,06	94,06	87,73	77,71	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraat	80,99	86,95	93,02	99,24	95,24	88,91	78,87	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraat	80,20	86,35	92,07	98,17	94,21	87,87	78,04	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraat	80,09	85,97	92,17	98,44	94,42	88,10	77,98	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraat	82,65	88,95	94,36	100,41	96,48	90,15	80,45	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraat	79,31	85,29	91,38	97,51	93,52	87,18	77,19	--	--	--	--	--	--	--
Hoofdstraat	79,31	85,29	91,38	97,51	93,52	87,18	77,19	--	--	--	--	--	--	--
AN208 - Ri	85,77	90,80	96,24	101,10	95,92	90,51	81,60	--	--	--	--	--	--	--
AN208 - Ri	86,54	91,61	97,04	101,78	96,61	91,20	82,31	--	--	--	--	--	--	--
AN208 - Ri	87,07	92,06	97,53	102,53	97,32	91,91	82,98	--	--	--	--	--	--	--
AN208 - SA	80,33	85,19	90,72	96,16	90,89	85,47	76,48	--	--	--	--	--	--	--
AN208 - SA	80,05	84,77	90,68	96,35	91,01	85,57	76,50	--	--	--	--	--	--	--
AN208 - SA	78,37	83,15	89,12	94,57	89,25	83,81	74,76	--	--	--	--	--	--	--
AN208 - Ri	85,67	90,83	96,11	100,55	95,45	90,05	81,23	--	--	--	--	--	--	--
AN208 - SA	73,42	78,76	85,53	92,38	88,15	81,75	70,87	--	--	--	--	--	--	--
AN208 - SA	78,39	83,04	89,15	94,94	89,56	84,12	75,02	--	--	--	--	--	--	--
AN208 - Ri	85,67	90,83	96,11	100,55	95,45	90,05	81,23	--	--	--	--	--	--	--
AN208 - Ri	85,67	90,83	96,11	100,55	95,45	90,05	81,23	--	--	--	--	--	--	--
AN208 - Ri	85,77	90,80	96,24	101,10	95,92	90,51	81,60	--	--	--	--	--	--	--
AN208 - Ri	85,77	90,80	96,24	101,10	95,92	90,51	81,60	--	--	--	--	--	--	--
HOV	71,28	79,34	79,22	82,65	80,58	74,14	68,49	--	--	--	--	--	--	--
HOV	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HOV	78,11	86,18	86,05	89,48	87,41	80,97	75,32	--	--	--	--	--	--	--
Wustelaan	77,76	83,34	86,69	90,34	83,44	78,23	70,08	--	--	--	--	--	--	--
Wustelaan	77,76	83,34	86,69	90,34	83,44	78,23	70,08	--	--	--	--	--	--	--
VLIETWEG	82,02	87,95	94,11	100,30	96,29	89,96	79,91	--	--	--	--	--	--	--
VLIETWEG	82,33	88,28	94,39	100,57	96,57	90,24	80,21	--	--	--	--	--	--	--
Schenkeldi	75,23	80,63	87,76	94,08	90,00	83,67	73,23	--	--	--	--	--	--	--
Rijksweg	75,23	80,63	87,76	94,08	90,00	83,67	73,23	--	--	--	--	--	--	--
Burgemeest	76,43	80,67	85,80	89,45	82,49	77,27	68,39	--	--	--	--	--	--	--
Velserhoof	77,72	82,86	86,83	90,48	83,56	78,34	69,90	--	--	--	--	--	--	--
Velserhoof	77,72	82,86	86,83	90,48	83,56	78,34	69,90	--	--	--	--	--	--	--

## Wegen

DPA Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Rotterdam

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

Naam	LE (P4) 8k
Hoofdstraa	--
Hoofdstraa	--
Hoofdstraa	--
Hoofdstraa	--
Hoofdstraa	--
Hoofdstraa	--
Hoofdstraa	--
Hoofdstraa	--
Hoofdstraa	--
Hoofdstraa	--
Hoofdstraa	--
Hoofdstraa	--
AN208 - Ri	--
AN208 - Ri	--
AN208 - Ri	--
AN208 - SA	--
AN208 - SA	--
AN208 - SA	--
AN208 - Ri	--
AN208 - SA	--
AN208 - SA	--
AN208 - Ri	--
AN208 - Ri	--
AN208 - Ri	--
AN208 - Ri	--
HOV	--
HOV	--
HOV	--
Wustelaan	--
Wustelaan	--
VLIETWEG	--
VLIETWEG	--
Schenkeldi	--
Rijksweg	--
Burgemeest	--
Velserhoof	--
Velserhoof	--

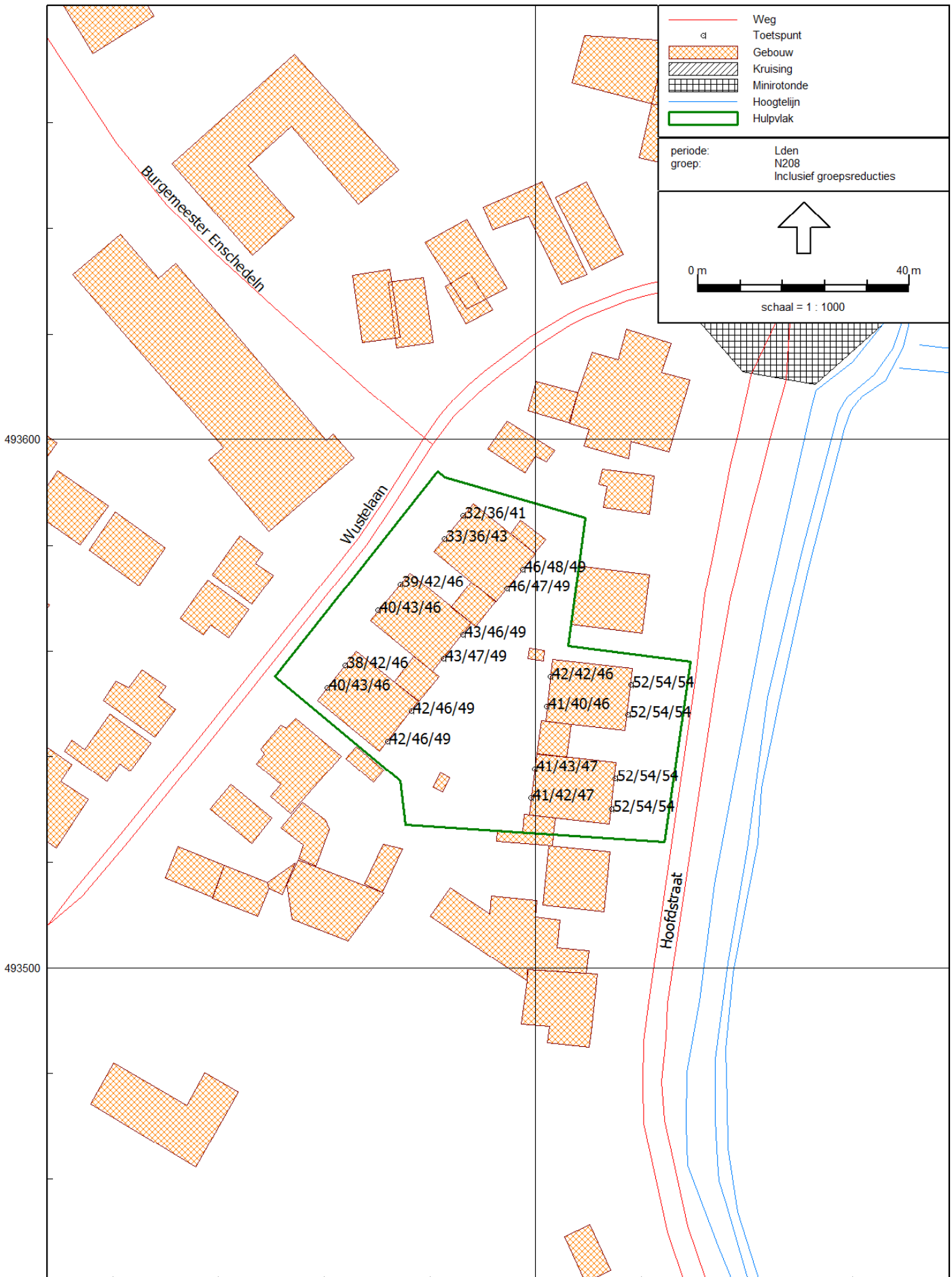


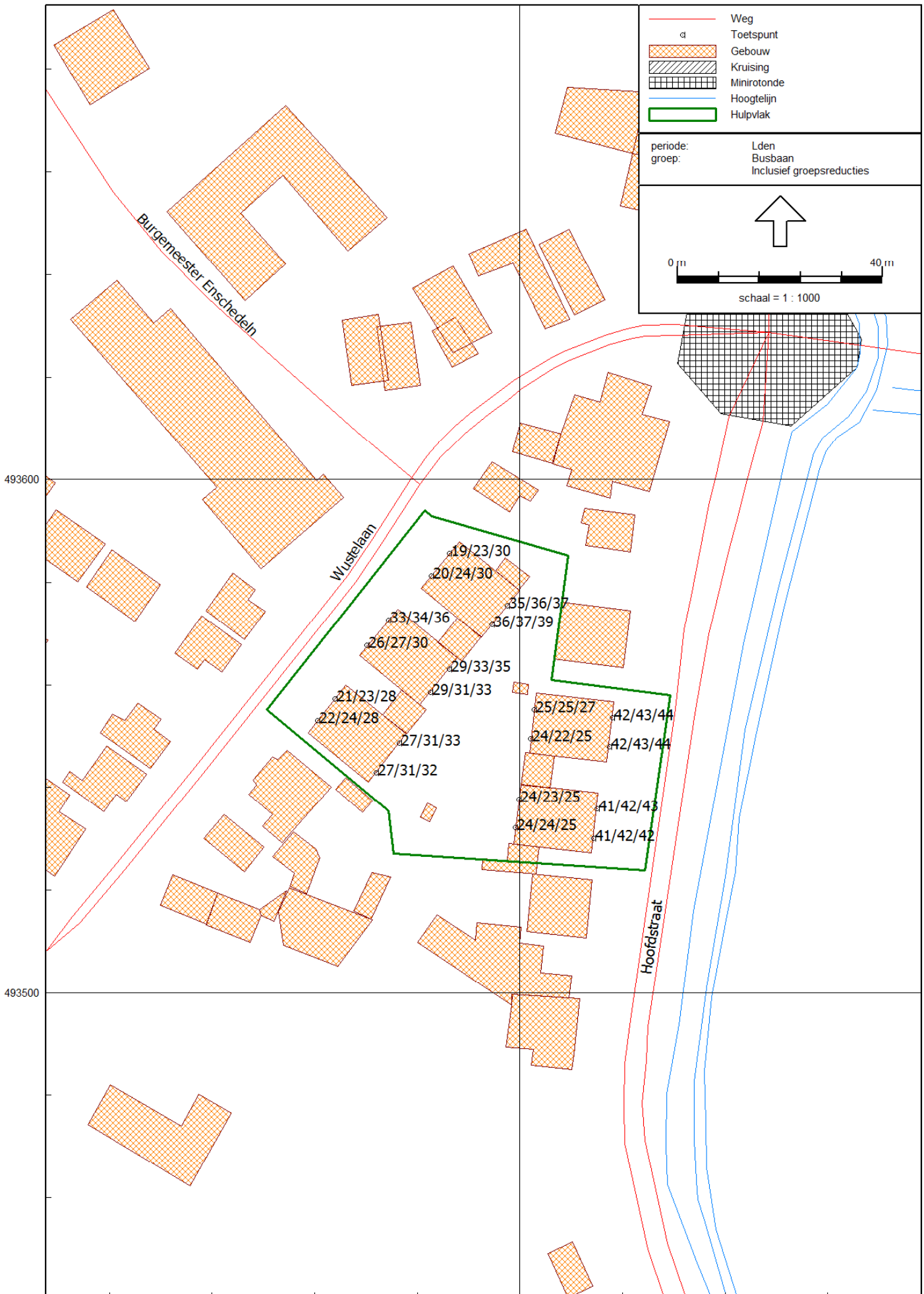
Model: Wegverkeerslawaaï  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

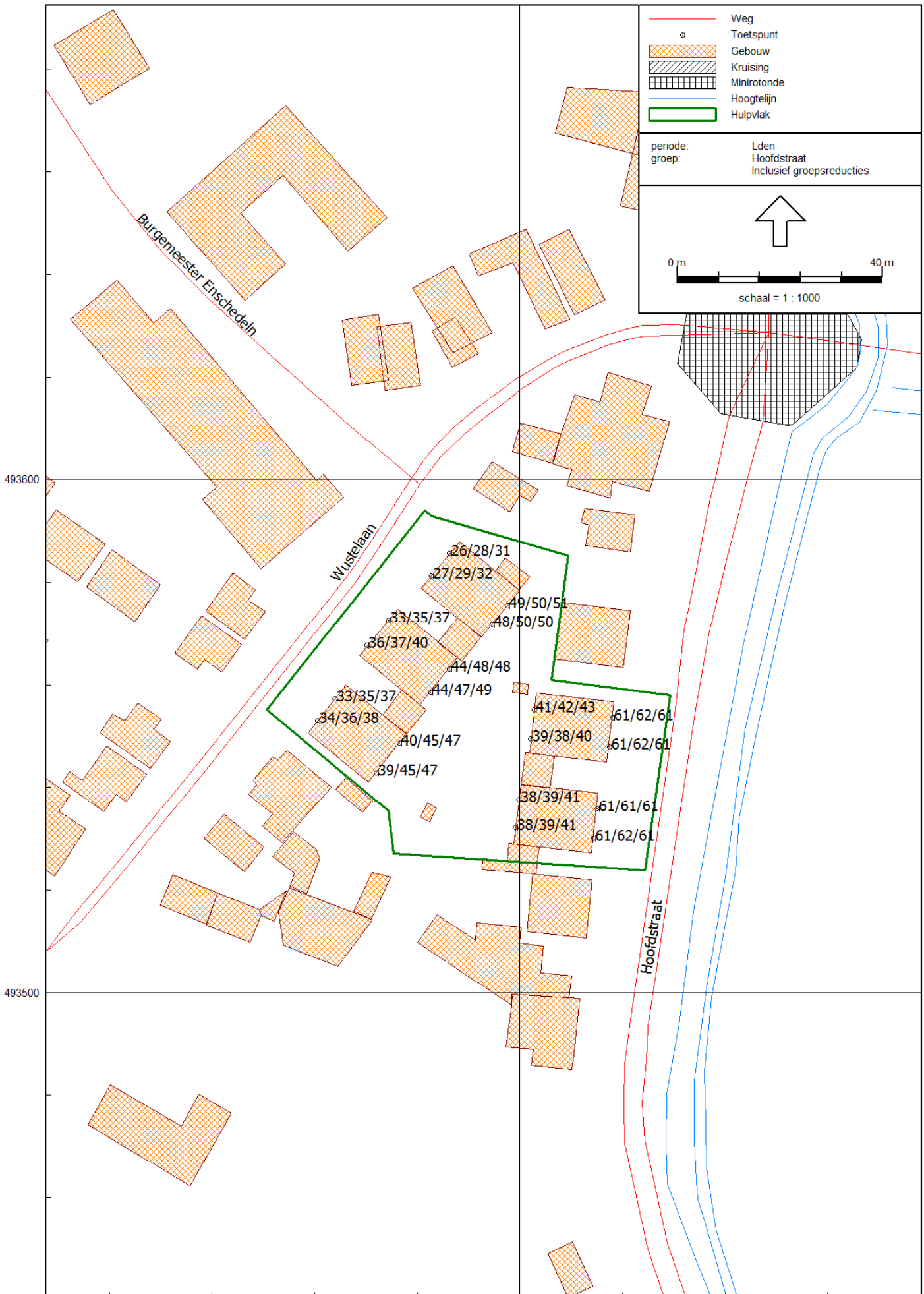
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
1	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
2	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
3	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
4	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
5	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
6	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
7	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
8	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
9	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
10	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
11	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
12	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
13	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
14	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
15	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
16	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
17	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
18	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
19	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
20	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja

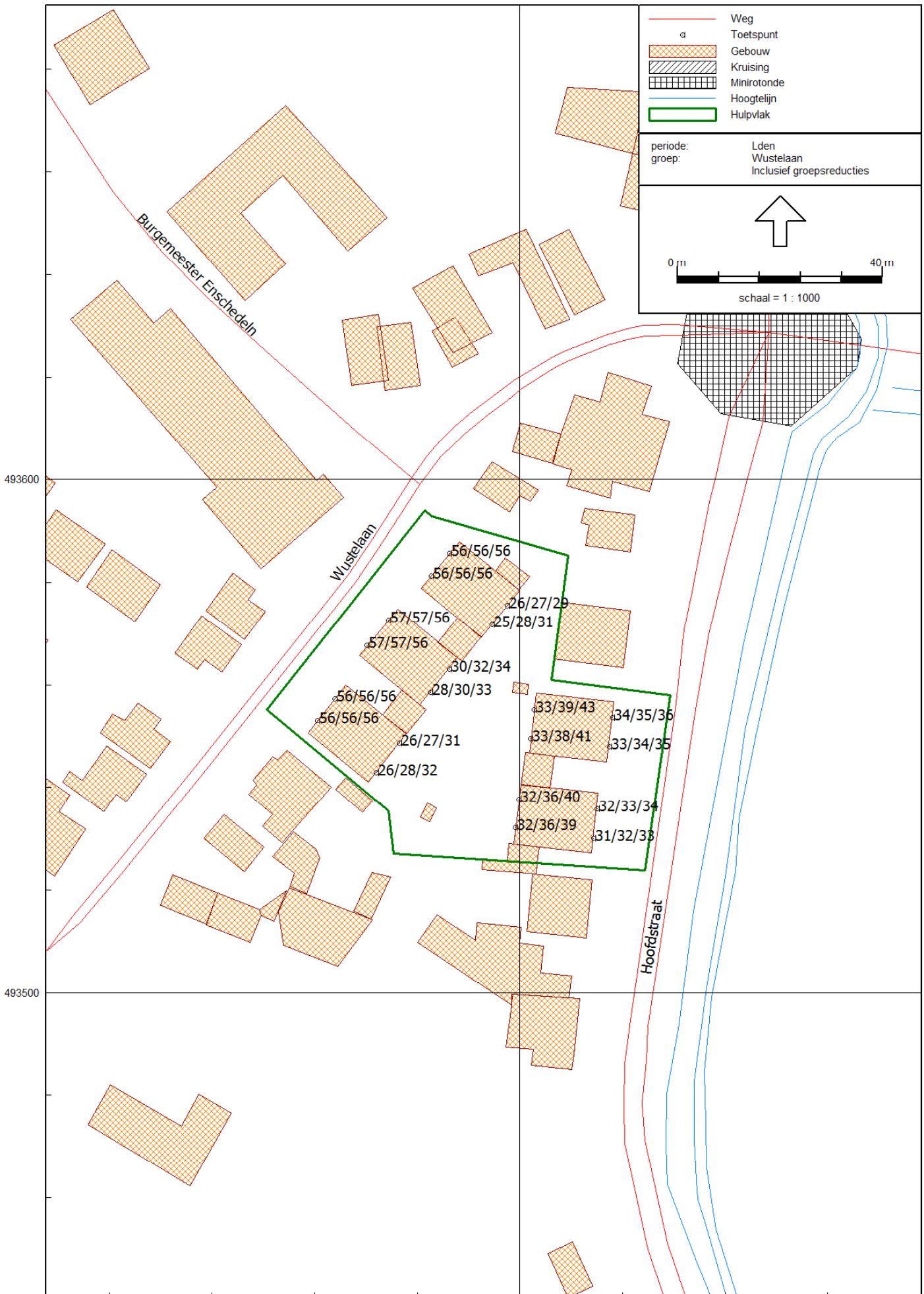


**Bijlage III      Berekeningsresultaten geluidbelastingen**













**Bijlage IV      Gecumuleerde geluidbelastingen**



waarneem punt	Hoogte	Wegverkeer									
		N208	Wüstelaan	Hoofdstraat	Cumulatief		N208	Wüstelaan	Hoofdstraat	Cumulatief	
		Voor Aftrek					Na aftrek				
							Variabele aftrek N208	2-4	5	5	
1_A	1,5	54,1	35,9	66,3	66,6	2	52,1	30,9	61,3	61,8	
1_B	4,5	55,7	36,9	66,5	66,9	3	52,7	31,9	61,5	62,0	
1_C	7,5	56,2	37,9	66,3	66,7	3	53,2	32,9	61,3	61,9	
10_A	1,5	40,2	61,1	38,1	61,2	2	38,2	56,1	33,1	56,2	
10_B	4,5	44,1	61,3	39,7	61,4	2	42,1	56,3	34,7	56,5	
10_C	7,5	48,4	60,9	42,5	61,2	2	46,4	55,9	37,5	56,4	
11_A	1,5	41,8	61,7	40,6	61,8	2	39,8	56,7	35,6	56,8	
11_B	4,5	44,7	61,8	42,2	61,9	2	42,7	56,8	37,2	57,0	
11_C	7,5	48,4	61,4	44,5	61,7	2	46,4	56,4	39,5	56,9	
12_A	1,5	41,3	61,7	38,4	61,8	2	39,3	56,7	33,4	56,8	
12_B	4,5	43,7	61,8	40	61,9	2	41,7	56,8	35	57,0	
12_C	7,5	48,1	61,4	41,6	61,6	2	46,1	56,4	36,6	56,8	
13_A	1,5	35,2	61,1	32,3	61,1	2	33,2	56,1	27,3	56,1	
13_B	4,5	38,5	61,3	34,3	61,3	2	36,5	56,3	29,3	56,4	
13_C	7,5	45	60,9	37	61,0	2	43	55,9	32	56,1	
14_A	1,5	33,8	60,9	30,9	60,9	2	31,8	55,9	25,9	55,9	
14_B	4,5	37,7	61	33,1	61,0	2	35,7	56	28,1	56,0	
14_C	7,5	43,3	60,8	36,5	60,9	2	41,3	55,8	31,5	56,0	
15_A	1,5	44,5	31,3	43,7	47,2	2	42,5	26,3	38,7	44,1	
15_B	4,5	47,9	33,1	49,7	52,0	2	45,9	28,1	44,7	48,4	
15_C	7,5	50,8	37,4	51,9	54,5	2	48,8	32,4	46,9	51,0	
16_A	1,5	43,8	31	44,9	47,5	2	41,8	26	39,9	44,0	
16_B	4,5	48	32,1	50,3	52,4	2	46	27,1	45,3	48,7	
16_C	7,5	50,8	35,8	52,5	54,8	2	48,8	30,8	47,5	51,2	
17_A	1,5	45,4	33,3	48,6	50,4	2	43,4	28,3	43,6	46,6	
17_B	4,5	48,5	35,4	52,2	53,8	2	46,5	30,4	47,2	49,9	
17_C	7,5	51,3	38,3	53,6	55,7	2	49,3	33,3	48,6	52,0	
18_A	1,5	45,4	34,6	49,3	50,9	2	43,4	29,6	44,3	47,0	
18_B	4,5	48,2	36,6	53	54,3	2	46,2	31,6	48	50,3	
18_C	7,5	51,1	39	53,5	55,6	2	49,1	34	48,5	51,9	
19_A	1,5	48,2	30,5	52,9	54,2	2	46,2	25,5	47,9	50,2	
19_B	4,5	49	33	54,7	55,8	2	47	28	49,7	51,6	
19_C	7,5	51,1	35,9	54,9	56,5	2	49,1	30,9	49,9	52,6	
2_A	1,5	54,1	36,5	66,2	66,5	2	52,1	31,5	61,2	61,7	
2_B	4,5	55,6	37,6	66,5	66,8	3	52,6	32,6	61,5	62,0	
2_C	7,5	56,2	38,6	66,2	66,6	3	53,2	33,6	61,2	61,8	
20_A	1,5	48,4	30,9	53,7	54,8	2	46,4	25,9	48,7	50,7	
20_B	4,5	49,5	32,1	55,4	56,4	2	47,5	27,1	50,4	52,2	
20_C	7,5	51,2	33,7	55,6	57,0	2	49,2	28,7	50,6	53,0	
3_A	1,5	54,1	38,1	66,4	66,7	2	52,1	33,1	61,4	61,9	
3_B	4,5	55,7	39,3	66,7	67,0	3	52,7	34,3	61,7	62,2	
3_C	7,5	56,2	40,5	66,4	66,8	3	53,2	35,5	61,4	62,0	
4_A	1,5	54,1	39	66,4	66,7	2	52,1	34	61,4	61,9	
4_B	4,5	55,7	40,3	66,6	66,9	3	52,7	35,3	61,6	62,1	
4_C	7,5	56,3	41,4	66,4	66,8	3	53,3	36,4	61,4	62,0	
5_A	1,5	43,4	36,5	43	46,7	2	41,4	31,5	38	43,3	
5_B	4,5	44,4	40,6	43,9	48,0	2	42,4	35,6	38,9	44,6	
5_C	7,5	48,8	44,2	46	51,5	2	46,8	39,2	41	48,4	
6_A	1,5	42,8	36,7	42,9	46,4	2	40,8	31,7	37,9	42,9	
6_B	4,5	44,7	41,2	43,5	48,1	2	42,7	36,2	38,5	44,8	
6_C	7,5	48,6	44,7	45,7	51,4	2	46,6	39,7	40,7	48,2	
7_A	1,5	42,7	37,7	44,3	47,1	2	40,7	32,7	39,3	43,4	
7_B	4,5	42,3	42,7	43,5	47,6	2	40,3	37,7	38,5	43,7	
7_C	7,5	47,8	46,4	45,4	51,4	2	45,8	41,4	40,4	48,0	
8_A	1,5	44	37,6	46,2	48,6	2	42	32,6	41,2	44,9	
8_B	4,5	44,1	43,9	47,1	50,1	2	42,1	38,9	42,1	46,0	
8_C	7,5	48	47,6	48,3	52,7	2	46	42,6	43,3	49,0	
9_A	1,5	42,4	61,1	39,3	61,2	2	40,4	56,1	34,3	56,2	
9_B	4,5	45,3	61,3	41,3	61,4	2	43,3	56,3	36,3	56,6	
9_C	7,5	48,3	60,9	43,3	61,2	2	46,3	55,9	38,3	56,4	