



# Sint-Michielsgestel

Berlicum, Kerkwijk 44a

Akoestisch rapport wegverkeerslawaaï



**Rho**

—  
ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE

# Sint-Michielsgestel

Kerkwijk 44a

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

## identificatie

projectnummer:

2018.06.25

projectleider:

, MSc.

auteur(s):



## planstatus

datum:

08-10-2018

opdrachtgever:

Brabant Wonen



# Inhoud

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>                        | <b>3</b>  |
| 1.1. Aanleiding                            | 3         |
| 1.2. Leeswijzer                            | 3         |
| <b>2. Toetsingskader</b>                   | <b>5</b>  |
| 2.1. Normstelling wegverkeerslawaaï        | 5         |
| 2.2. Nieuwe situaties                      | 6         |
| 2.3. 30 km/h-wegen                         | 6         |
| <b>3. Berekeningsuitgangspunten</b>        | <b>7</b>  |
| 3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens      | 7         |
| 3.2. Verkeersgegevens                      | 7         |
| <b>4. Resultaten onderzoek</b>             | <b>9</b>  |
| 4.1. Resultaten gezoneerde Sassenheimseweg | 9         |
| 4.2. Resultaten niet-gezoneerde Kerkwijk   | 9         |
| <b>5. Conclusie</b>                        | <b>11</b> |

## Bijlagen:

- 1 Invoergegevens
- 2 Rekenresultaat gezoneerde weg
- 3 Rekenresultaten niet-gezoneerde weg



## 1.1. Aanleiding

Achter de pastorie, gelegen aan Kerkwijk 44a in Berlicum, liggen gronden in eigendom van de Parochie Heilige Augustinus. Initiatiefnemer is voornemens om samen met Brabant Wonen 30 sociale huurwoningen te ontwikkelen in één bouwvolume dat grenst aan het woonzorgcentrum Berlerode. Het omliggende terrein wordt tevens heringericht zodat een groene omgeving ontstaat waar tevens voldoende ruimte is om te parkeren.

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is noodzakelijk volgens de Wet geluidhinder (Wgh) indien de nieuwe sociale huurwoningen binnen de geluidzone van een gezoneerde weg worden gerealiseerd. Verder omdat nieuwe woningen op grond van de Wgh geluidgevoelige functies zijn. De nieuw te realiseren woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Sassenheimseweg. Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening een beschouwing te worden gegeven op akoestisch klimaat als gevolg van de Kerkwijk, welke een snelheidsregime heeft van 30 km/h.



Figuur 1.1: Ligging plangebied t.o.v. omliggende wegen

## 1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies.



### 2.1. Normstelling wegverkeerslawaai

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wgh geluidszones waarbinnen de geluidshinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van de geluidszone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanaf de kant van de weg en is gelegen vanuit de as van de weg. De breedte van een geluidszone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

| aantal rijstroken | breedte van de geluidszone (in meters) |                  |
|-------------------|----------------------------------------|------------------|
|                   | buitenstedelijk gebied                 | stedelijk gebied |
| 5 of meer         | 600                                    | 350              |
| 3 of 4            | 400                                    | 350              |
| 1 of 2            | 250                                    | 200              |

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De ontwikkeling is gelegen binnen de wettelijke geluidszone van de Sassenheimseweg.

#### Dosismaat $L_{den}$

De geluidshinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat  $L_{den}$  (L Day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal. Dit etmaal is onderverdeeld in dag (07:00 - 19:00 uur), avond (19:00 - 23:00 uur) en nacht (23:00 - 07:00 uur).

#### Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels betreffen waarden inclusief artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd, welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen.

Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/h geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/h of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidsbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld. De Sassenheimseweg en de Kerkwijk zijn

gelegen binnen de bebouwde kom en hebben een maximumsnelheidsregime van 50- en 30 Km/h. Waarvoor er een aftrek geldt van 5 dB.

## 2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidsbelasting aan de buitengevels van appartementen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone van een weg gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een binnenstedelijke ligging, maar binnen de geluidszone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidszone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Het projectgebied is gelegen in de bebouwde kom van Berlicum. In het akoestisch onderzoek is daarom uitgegaan van een ligging in binnenstedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor de nieuwe woningen betreft 48 dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB.

## 2.3. 30 km/h-wegen

Zoals aangegeven bij de normstellingen (paragraaf 2.1) zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Er dient echter op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidsbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn.

Het plangebied ligt nabij de Kerkwijk, deze straat heeft een snelheidsregime van 30 km/h. Op basis van jurisprudentie en in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt deze weg in het akoestisch onderzoek betrokken. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde. Op basis van een ligging binnen de bebouwde kom bedraagt de richtwaarde 48 dB en de maximaal aanvaardbare waarde 63 dB.

### 3. Berekeningsuitgangspunten

7

#### 3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 4.30 van DGMR.

De geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer (geluidsafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

#### 3.2. Verkeersgegevens

##### Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

De verkeersgegevens zijn opgeleverd door de gemeente Sint- Michielsgestel. Deze bevatten de verkeersintensiteiten uit het jaar 2013, deze zijn doorgerekend met een autonome groeifactor van 1% per jaar. Het akoestisch rapport is gebaseerd op de verkeersintensiteiten uit tabel 3.1. Het telpunt (meetpunt van de intensiteiten) van de Kerkwijk is gelegen nabij het Mercuriusplein. De verkeersintensiteiten van de Kerkwijk nabij het plangebied zal circa 30% van deze intensiteiten bevatten (aanname).

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten

| Wegen           | Weekdagintensiteiten (2013)<br>mvt/etmaal | Weekdagintensiteiten (2028)<br>mvt/etmaal* |
|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Sassenheimseweg | 6.343                                     | 7.400                                      |
| Kerkwijk        | 2.154 (30% van 7.181)                     | 2.500                                      |

\* afgerond op 100-tallen

Voorts zijn voor de voertuig- en etmaalverdeling de volgende percentages aangehouden:

Tabel 3.2: Voertuig en etmaalverdeling Sassenheimseweg

| Voertuigcategorie      | Dag    | Avond  | Nacht  |
|------------------------|--------|--------|--------|
| Lichte voertuigen      | 91,57% | 93,74% | 85,31% |
| Middelzware voertuigen | 7,28%  | 5,79%  | 12,99% |
| Zware voertuigen       | 1,16%  | 0,47%  | 1,69%  |
| Etmaalverdeling        | 6,72%  | 3,40%  | 0,71%  |

Tabel 3.3: Voertuig en etmaalverdeling Kerkwijk

| Voertuigcategorie      | Dag    | Avond  | Nacht  |
|------------------------|--------|--------|--------|
| Lichte voertuigen      | 97,80% | 98,97% | 97,62% |
| Middelzware voertuigen | 2,03%  | 1,03%  | 2,38%  |
| Zware voertuigen       | 0,17%  | 0,00%  | 0,00%  |
| Etmaalverdeling        | 5,68%  | 3,13%  | 0,51%  |

- Dagperiode: 7.00-19.00, Avondperiode: 19.00-23.00, Nachtperiode: 23.00-07.00
- Etmaalverdeling: percentages van etmaalintensiteit per gemiddeld uur per periode

### Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane snelheid. Op de Sassenheimseweg geldt een maximumsnelheid van 50 km/h. en op de Kerkwijk geldt een maximumsnelheid van 30 km/h.

### Type wegdek

Geluid ten gevolge van het wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De Sassenheimseweg is voorzien van dicht asfaltbeton (in het rekenmodel opgenomen als W0 – Referentiewegdek). De Kerkwijk is voorzien van klinkers (in het model opgenomen als W9a – Elementenverharding in keperverband).

### Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving. Deze gegevens zijn afkomstig uit kadastrale kaarten en als Shape-bestand geïmporteerd. De hoogteligging van ruimtelijke objecten zijn gecontroleerd met behulp van Google Earth/Streetview. Ook de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied is relevant. Het model is vanwege de stedelijke omgeving default op een harde ondergrond ( $B_f=0$ ). De zachte oppervlakten in de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn als zacht bodemgebied ( $B_f=1$ ) in het model ingevoerd.

### Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 meter boven het wegdek liggen.

### Waarneempunten

Om de hoogte van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe appartementen te kunnen bepalen, zijn toetspunten geplaatst. De waarneemhoogten waarop de toetspunten zijn gesitueerd, zijn afhankelijk van het aantal bouwlagen. De maximale bouwhoogte voor de nieuwe appartementen bedraagt 14 meter. Hier wordt uitgegaan van 5 bouwlagen. De toetspunten zijn daarom op een hoogte van 1,5-, 4,5-, 7,5-, 10,5- en 13,5 meter hoogte. De toetspunten bevinden zich aan de voor-, zij- en achterkant van het wooncomplex en zijn op 10 centimeter van de gevel geplaatst.

### Sectorhoek en reflecties

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van  $2^\circ$  conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

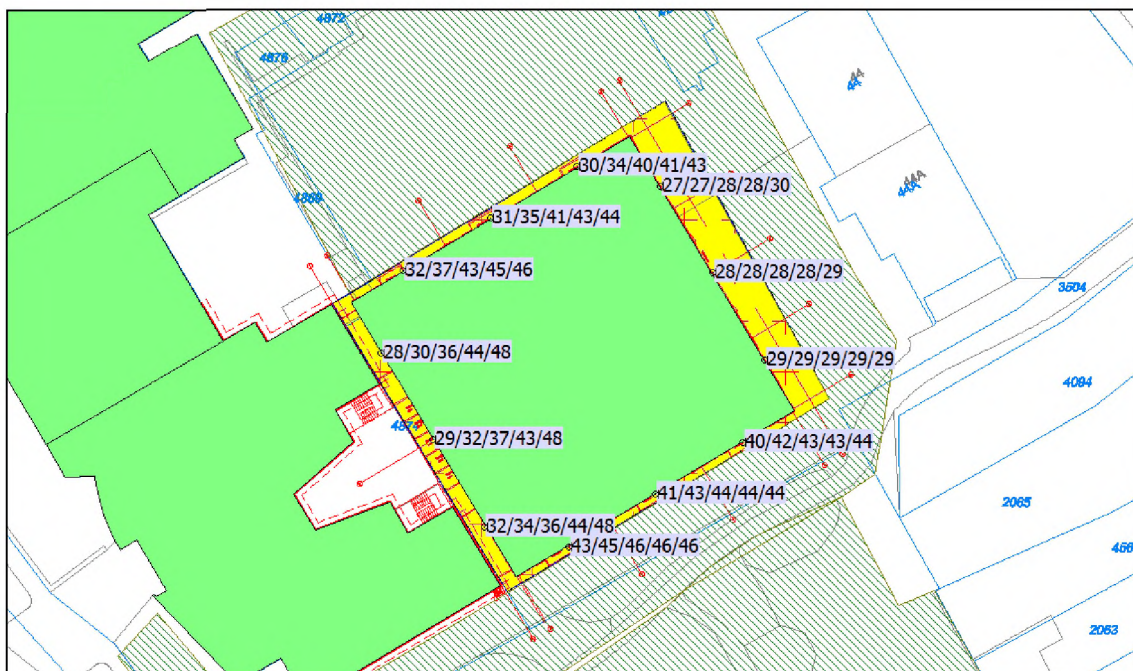
## 4. Resultaten onderzoek

9

### 4.1. Resultaten gezoneerde Sassenheimseweg

Onderstaand volgt de toelichting en beoordeling van de berekende geluidsbelasting als gevolg van de Sassenheimseweg.

Als gevolg van het wegverkeer op de Sassenheimseweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh 48 dB. De geluidsbelasting is weergegeven in figuur 4.1.

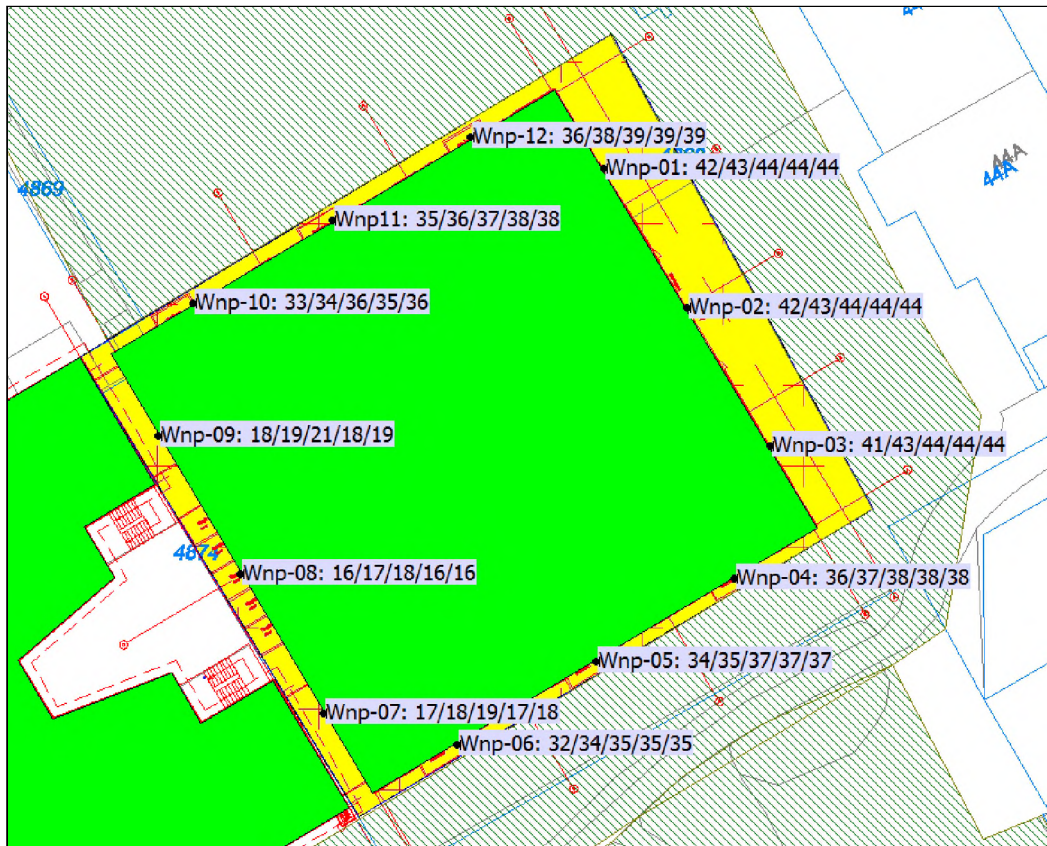


Figuur 4.1: Resultaten Sassenheimseweg inclusief aftrek artikel 110g Wgh

### 4.2. Resultaten niet-gezoneerde Kerkwijk

Onderstaand volgt de toelichting en beoordeling van de berekende geluidsbelasting als gevolg van de Kerkwijk.

Als gevolg van het wegverkeer op de Kerkwijk wordt de richtwaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidsbelasting bedraagt inclusief aftrek artikel 110g Wgh 44 dB. De geluidsbelasting is weergegeven in figuur 4.1.



Figuur 4.2: Resultaten Kerkwijk inclusief aftrek artikel 110g Wgh

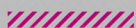
Achter de pastorie, gelegen aan Kerkwijk 44a in Berlicum, liggen gronden in eigendom van de Parochie Heilige Augustinus. Initiatiefnemer is voornemens om samen met BrabantWonen 30 sociale huurwoningen te ontwikkelen in één bouwvolume dat grenst aan het woonzorgcentrum Berlerode.

Op basis van de Wgh is de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op deze weg berekend en beoordeeld. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie is ook de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Kerkwijk betrokken in het onderzoek.

Uit onderzoek blijkt dat als gevolg van de gezoneerde Sassenheimseweg de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. De maximale berekende waarde bedraagt 48 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Verder blijkt dat als gevolg van de niet-gezoneerde Kerkwijk de richtwaarde van 48 dB niet wordt overschreden. De maximale berekende waarde bedraagt 44 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Doordat de voorkeursgrenswaarde en richtwaarde niet wordt overschreden, kan vastgesteld worden dat hier sprake is van een akoestisch aanvaardbaar klimaat.



**Rho**

—  
ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE

**Bijlagen**

## **Bijlage 1 Invoergegevens**

## Invoergegevens wegen

---

Model: Kerkwijk 44  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam     | Omschr. | ISO_H |      | Hdef.    | Type      | Cpl   | Cpl W | Helling | Wegdek | V(MR(D)) | V(MR(A)) |
|----------|---------|-------|------|----------|-----------|-------|-------|---------|--------|----------|----------|
| Kerkwijk |         | 0,00  | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0       | W9a    | --       | --       |
| Sassenh. |         | 0,00  | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0       | W0     | --       | --       |

## Invoergegevens wegen

---

Model: Kerkwijk 44  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam     | 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)) | V(MV(P4)) |
|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| Kerkwijk | --       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        |
| Sassenh. | --       | --        | 50       | 50       | 50       | --        | 50       | 50       | 50       | --        |

## Invoergegevens wegen

---

Model: Kerkwijk 44  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam     | 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) |
|----------|----------|----------|----------|-----------|---------------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|
| Kerkwijk | 30       | 30       | 30       | --        | 2525,00       | 5,68    | 3,13    | 0,51    | --       | --     | --     |
| Sassenh. | 50       | 50       | 50       | --        | 7364,00       | 6,72    | 3,40    | 0,71    | --       | --     | --     |

## Invoergegevens wegen

---

Model: Kerkwijk 44  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam     | %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) |
|----------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|
| Kerkwijk | --      | --       | 97,80   | 98,97   | 97,62   | --       | 2,03    | 1,03    | 2,38    | --       | 0,17    | --      | --      |
| Sassenh. | --      | --       | 91,57   | 93,74   | 85,31   | --       | 7,28    | 5,79    | 12,99   | --       | 1,16    | 0,47    | 1,69    |

## Invoergegevens wegen

---

Model: Kerkwijk 44  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam     | %ZV (P4) | MR (D) | MR (A) | MR (N) | MR (P4) | LV (D) | LV (A) | LV (N) | LV (P4) | MV (D) | MV (A) |
|----------|----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
| Kerkwijk | --       | --     | --     | --     | --      | 140,26 | 78,22  | 12,57  | --      | 2,91   | 0,81   |
| Sassenh. | --       | --     | --     | --     | --      | 453,14 | 234,70 | 44,60  | --      | 36,03  | 14,50  |

## Invoergegevens wegen

---

Model: Kerkwijk 44  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam     | MV (N) | MV (P4) | ZV (D) | ZV (A) | ZV (N) | ZV (P4) | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 |
|----------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|-----------|------------|------------|------------|
| Kerkwijk | 0,31   | --      | 0,24   | --     | --     | --      | 83,18     | 87,31      | 94,55      | 95,30      |
| Sassenh. | 6,79   | --      | 5,74   | 1,18   | 0,88   | --      | 82,65     | 90,18      | 97,16      | 101,15     |

## Invoergegevens wegen

---

Model: Kerkwijk 44  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam     | 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 |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
| Kerkwijk | 98,83     | 92,08     | 86,91     | 80,25     | 79,94     | 83,71      | 89,72      | 92,45      | 96,09     |
| Sassenh. | 107,17    | 103,87    | 97,15     | 88,18     | 79,06     | 86,49      | 93,23      | 97,69      | 104,04    |

## Invoergegevens wegen

---

Model: Kerkwijk 44  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam     | 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 |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Kerkwijk | 89,22     | 84,01     | 76,16     | 72,80     | 76,89      | 84,30      | 84,78      | 88,35     | 81,61     |
| Sassenh. | 100,69    | 93,94     | 84,60     | 74,09     | 81,95      | 89,30      | 92,23      | 97,73     | 94,59     |

## Invoergegevens wegen

---

Model: Kerkwijk 44  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

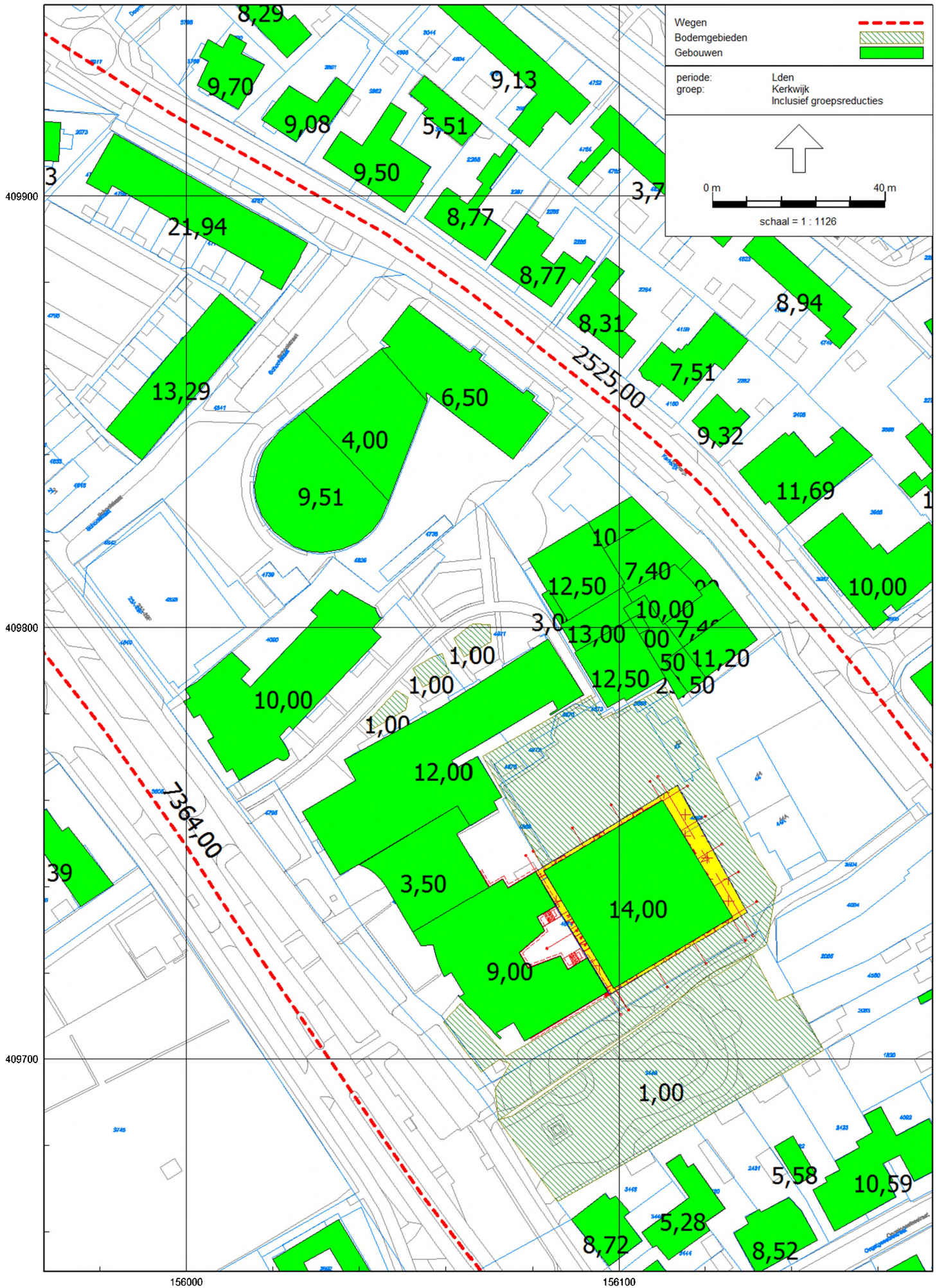
| Naam     | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k |
|----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|
| Kerkwijk | 76,43     | 69,87     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         |
| Sassenh. | 87,91     | 79,70     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         |

## Invoergegevens wegen

---

Model: Kerkwijk 44  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

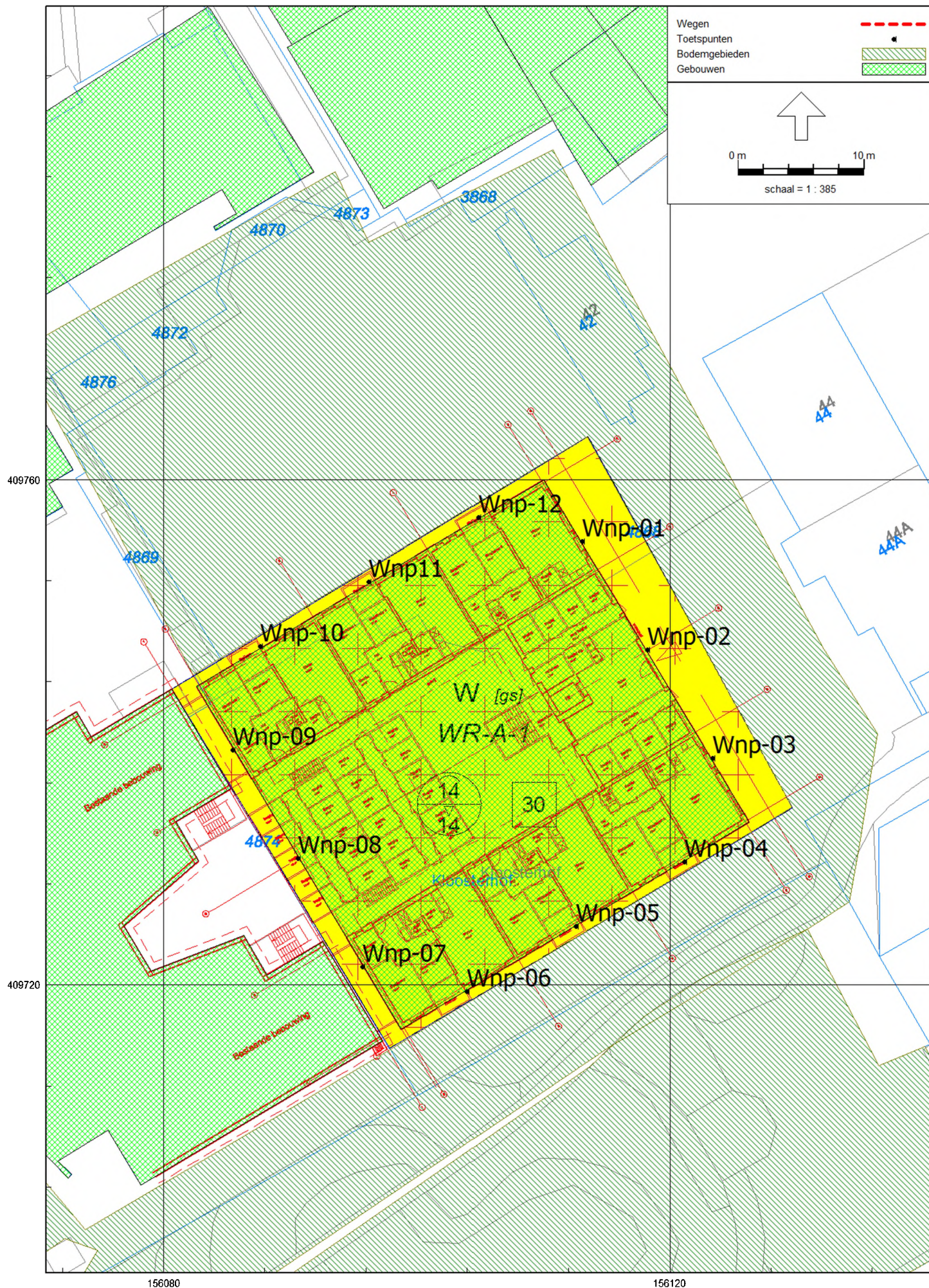
| Naam     | LE (P4) 8k |
|----------|------------|
| Kerkwijk | --         |
| Sassenh. | --         |



## Invoergegevens toetspunten

Model: Kerkwijk 44  
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 |
|--------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| Wnp11  | [1]     | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | 13,50    | --       | Ja    |
| Wnp-10 | [2]     | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | 13,50    | --       | Ja    |
| Wnp-12 | [3]     | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | 13,50    | --       | Ja    |
| Wnp-02 | [4]     | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | 13,50    | --       | Ja    |
| Wnp-01 | [5]     | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | 13,50    | --       | Ja    |
| Wnp-03 | [6]     | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | 13,50    | --       | Ja    |
| Wnp-05 | [7]     | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | 13,50    | --       | Ja    |
| Wnp-04 | [8]     | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | 13,50    | --       | Ja    |
| Wnp-06 | [9]     | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | 13,50    | --       | Ja    |
| Wnp-08 | [10]    | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | 13,50    | --       | Ja    |
| Wnp-07 | [11]    | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | 13,50    | --       | Ja    |
| Wnp-09 | [12]    | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | 10,50    | 13,50    | --       | Ja    |



## **Bijlage 2    Rekenresultaat gezoneerde weg**

## Resultaten Sassenheimseweg

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Kerkwijk 44  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Sassenheimseweg  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |     |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|-----|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
| Wnp-01_A  | [5]          | 1,50   | 27  | 23    | 17    | 27   |
| Wnp-01_B  | [5]          | 4,50   | 27  | 23    | 18    | 27   |
| Wnp-01_C  | [5]          | 7,50   | 27  | 24    | 18    | 28   |
| Wnp-01_D  | [5]          | 10,50  | 28  | 24    | 19    | 28   |
| Wnp-01_E  | [5]          | 13,50  | 29  | 26    | 20    | 30   |
| Wnp-02_A  | [4]          | 1,50   | 27  | 24    | 18    | 28   |
| Wnp-02_B  | [4]          | 4,50   | 27  | 24    | 18    | 28   |
| Wnp-02_C  | [4]          | 7,50   | 27  | 24    | 18    | 28   |
| Wnp-02_D  | [4]          | 10,50  | 28  | 25    | 19    | 28   |
| Wnp-02_E  | [4]          | 13,50  | 28  | 25    | 19    | 29   |
| Wnp-03_A  | [6]          | 1,50   | 28  | 25    | 19    | 29   |
| Wnp-03_B  | [6]          | 4,50   | 28  | 25    | 19    | 29   |
| Wnp-03_C  | [6]          | 7,50   | 28  | 25    | 19    | 29   |
| Wnp-03_D  | [6]          | 10,50  | 29  | 25    | 19    | 29   |
| Wnp-03_E  | [6]          | 13,50  | 29  | 26    | 20    | 29   |
| Wnp-04_A  | [8]          | 1,50   | 39  | 36    | 30    | 40   |
| Wnp-04_B  | [8]          | 4,50   | 41  | 38    | 32    | 42   |
| Wnp-04_C  | [8]          | 7,50   | 42  | 39    | 33    | 43   |
| Wnp-04_D  | [8]          | 10,50  | 43  | 40    | 34    | 43   |
| Wnp-04_E  | [8]          | 13,50  | 43  | 40    | 34    | 44   |
| Wnp-05_A  | [7]          | 1,50   | 40  | 37    | 31    | 41   |
| Wnp-05_B  | [7]          | 4,50   | 42  | 39    | 33    | 43   |
| Wnp-05_C  | [7]          | 7,50   | 44  | 40    | 34    | 44   |
| Wnp-05_D  | [7]          | 10,50  | 44  | 40    | 34    | 44   |
| Wnp-05_E  | [7]          | 13,50  | 44  | 41    | 35    | 44   |
| Wnp-06_A  | [9]          | 1,50   | 42  | 39    | 33    | 43   |
| Wnp-06_B  | [9]          | 4,50   | 44  | 41    | 35    | 45   |
| Wnp-06_C  | [9]          | 7,50   | 45  | 42    | 36    | 46   |
| Wnp-06_D  | [9]          | 10,50  | 45  | 42    | 36    | 46   |
| Wnp-06_E  | [9]          | 13,50  | 45  | 42    | 36    | 46   |
| Wnp-07_A  | [11]         | 1,50   | 32  | 28    | 22    | 32   |
| Wnp-07_B  | [11]         | 4,50   | 33  | 30    | 24    | 34   |
| Wnp-07_C  | [11]         | 7,50   | 35  | 32    | 26    | 36   |
| Wnp-07_D  | [11]         | 10,50  | 44  | 41    | 35    | 44   |
| Wnp-07_E  | [11]         | 13,50  | 47  | 44    | 38    | 48   |
| Wnp-08_A  | [10]         | 1,50   | 28  | 25    | 19    | 29   |
| Wnp-08_B  | [10]         | 4,50   | 32  | 28    | 23    | 32   |
| Wnp-08_C  | [10]         | 7,50   | 37  | 33    | 28    | 37   |
| Wnp-08_D  | [10]         | 10,50  | 42  | 39    | 33    | 43   |
| Wnp-08_E  | [10]         | 13,50  | 47  | 44    | 38    | 48   |
| Wnp-09_A  | [12]         | 1,50   | 27  | 24    | 18    | 28   |
| Wnp-09_B  | [12]         | 4,50   | 29  | 26    | 20    | 30   |
| Wnp-09_C  | [12]         | 7,50   | 35  | 32    | 26    | 36   |
| Wnp-09_D  | [12]         | 10,50  | 43  | 40    | 34    | 44   |
| Wnp-09_E  | [12]         | 13,50  | 48  | 44    | 38    | 48   |
| Wnp-10_A  | [2]          | 1,50   | 31  | 28    | 22    | 32   |
| Wnp-10_B  | [2]          | 4,50   | 37  | 33    | 27    | 37   |
| Wnp-10_C  | [2]          | 7,50   | 43  | 39    | 33    | 43   |
| Wnp-10_D  | [2]          | 10,50  | 45  | 41    | 35    | 45   |
| Wnp-10_E  | [2]          | 13,50  | 46  | 42    | 37    | 46   |
| Wnp11_A   | [1]          | 1,50   | 30  | 27    | 21    | 31   |
| Wnp11_B   | [1]          | 4,50   | 35  | 31    | 26    | 35   |
| Wnp11_C   | [1]          | 7,50   | 41  | 37    | 31    | 41   |
| Wnp11_D   | [1]          | 10,50  | 43  | 39    | 33    | 43   |
| Wnp11_E   | [1]          | 13,50  | 44  | 41    | 35    | 44   |
| Wnp-12_A  | [3]          | 1,50   | 29  | 26    | 20    | 30   |
| Wnp-12_B  | [3]          | 4,50   | 33  | 30    | 24    | 34   |
| Wnp-12_C  | [3]          | 7,50   | 39  | 36    | 30    | 40   |
| Wnp-12_D  | [3]          | 10,50  | 40  | 37    | 31    | 41   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten Sassenheimseweg

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Kerkwijk 44  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Sassenheimseweg  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |     |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|-----|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
| Wnp-12_E  | [3]          | 13,50  | 42  | 39    | 33    | 43   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **Bijlage 3    Rekenresultaten niet-gezzoneerde weg**

## Resultaten Kerkwijk

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Kerkwijk 44  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Kerkwijk  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |     |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|-----|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
| Wnp-01_A  | [5]          | 1,50   | 41  | 38    | 31    | 42   |
| Wnp-01_B  | [5]          | 4,50   | 43  | 40    | 33    | 43   |
| Wnp-01_C  | [5]          | 7,50   | 44  | 41    | 33    | 44   |
| Wnp-01_D  | [5]          | 10,50  | 44  | 41    | 33    | 44   |
| Wnp-01_E  | [5]          | 13,50  | 44  | 41    | 33    | 44   |
| Wnp-02_A  | [4]          | 1,50   | 41  | 38    | 31    | 42   |
| Wnp-02_B  | [4]          | 4,50   | 43  | 40    | 33    | 43   |
| Wnp-02_C  | [4]          | 7,50   | 44  | 41    | 33    | 44   |
| Wnp-02_D  | [4]          | 10,50  | 44  | 41    | 33    | 44   |
| Wnp-02_E  | [4]          | 13,50  | 44  | 41    | 33    | 44   |
| Wnp-03_A  | [6]          | 1,50   | 41  | 38    | 31    | 41   |
| Wnp-03_B  | [6]          | 4,50   | 43  | 40    | 32    | 43   |
| Wnp-03_C  | [6]          | 7,50   | 44  | 40    | 33    | 44   |
| Wnp-03_D  | [6]          | 10,50  | 44  | 41    | 33    | 44   |
| Wnp-03_E  | [6]          | 13,50  | 44  | 41    | 33    | 44   |
| Wnp-04_A  | [8]          | 1,50   | 35  | 32    | 25    | 36   |
| Wnp-04_B  | [8]          | 4,50   | 37  | 34    | 26    | 37   |
| Wnp-04_C  | [8]          | 7,50   | 38  | 35    | 27    | 38   |
| Wnp-04_D  | [8]          | 10,50  | 38  | 35    | 27    | 38   |
| Wnp-04_E  | [8]          | 13,50  | 38  | 35    | 28    | 38   |
| Wnp-05_A  | [7]          | 1,50   | 34  | 31    | 23    | 34   |
| Wnp-05_B  | [7]          | 4,50   | 35  | 32    | 25    | 35   |
| Wnp-05_C  | [7]          | 7,50   | 36  | 33    | 26    | 37   |
| Wnp-05_D  | [7]          | 10,50  | 37  | 33    | 26    | 37   |
| Wnp-05_E  | [7]          | 13,50  | 37  | 34    | 26    | 37   |
| Wnp-06_A  | [9]          | 1,50   | 32  | 29    | 21    | 32   |
| Wnp-06_B  | [9]          | 4,50   | 33  | 30    | 23    | 34   |
| Wnp-06_C  | [9]          | 7,50   | 34  | 31    | 24    | 35   |
| Wnp-06_D  | [9]          | 10,50  | 35  | 32    | 24    | 35   |
| Wnp-06_E  | [9]          | 13,50  | 35  | 32    | 25    | 35   |
| Wnp-07_A  | [11]         | 1,50   | 17  | 13    | 6     | 17   |
| Wnp-07_B  | [11]         | 4,50   | 17  | 14    | 7     | 18   |
| Wnp-07_C  | [11]         | 7,50   | 19  | 16    | 9     | 19   |
| Wnp-07_D  | [11]         | 10,50  | 17  | 13    | 6     | 17   |
| Wnp-07_E  | [11]         | 13,50  | 18  | 14    | 7     | 18   |
| Wnp-08_A  | [10]         | 1,50   | 15  | 12    | 5     | 16   |
| Wnp-08_B  | [10]         | 4,50   | 16  | 13    | 6     | 17   |
| Wnp-08_C  | [10]         | 7,50   | 18  | 14    | 8     | 18   |
| Wnp-08_D  | [10]         | 10,50  | 15  | 12    | 5     | 16   |
| Wnp-08_E  | [10]         | 13,50  | 16  | 12    | 5     | 16   |
| Wnp-09_A  | [12]         | 1,50   | 17  | 14    | 7     | 18   |
| Wnp-09_B  | [12]         | 4,50   | 18  | 15    | 8     | 19   |
| Wnp-09_C  | [12]         | 7,50   | 21  | 17    | 10    | 21   |
| Wnp-09_D  | [12]         | 10,50  | 18  | 14    | 7     | 18   |
| Wnp-09_E  | [12]         | 13,50  | 19  | 15    | 8     | 19   |
| Wnp-10_A  | [2]          | 1,50   | 33  | 30    | 22    | 33   |
| Wnp-10_B  | [2]          | 4,50   | 34  | 31    | 24    | 34   |
| Wnp-10_C  | [2]          | 7,50   | 35  | 32    | 25    | 36   |
| Wnp-10_D  | [2]          | 10,50  | 35  | 32    | 25    | 35   |
| Wnp-10_E  | [2]          | 13,50  | 35  | 32    | 25    | 36   |
| Wnp11_A   | [1]          | 1,50   | 34  | 31    | 24    | 35   |
| Wnp11_B   | [1]          | 4,50   | 36  | 33    | 26    | 36   |
| Wnp11_C   | [1]          | 7,50   | 37  | 34    | 27    | 37   |
| Wnp11_D   | [1]          | 10,50  | 38  | 34    | 27    | 38   |
| Wnp11_E   | [1]          | 13,50  | 37  | 34    | 27    | 38   |
| Wnp-12_A  | [3]          | 1,50   | 36  | 33    | 26    | 36   |
| Wnp-12_B  | [3]          | 4,50   | 38  | 35    | 28    | 38   |
| Wnp-12_C  | [3]          | 7,50   | 39  | 36    | 28    | 39   |
| Wnp-12_D  | [3]          | 10,50  | 39  | 36    | 28    | 39   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Resultaten Kerkwijk

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Kerkwijk 44  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Kerkwijk  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |     |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|-----|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
| Wnp-12_E  | [3]          | 13,50  | 39  | 36    | 28    | 39   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



**Rho**

—  
ADVISEURS  
VOOR  
LEEFRUIMTE