

Paul Staats  
De heer P. Staats  
Sabastraat 13  
7556 TH HENGELO

Aanslagweg 22  
7622 LD Borne

telefoon  
074 7676 007

e-mail  
[info@munsterhuisgeluidsadvies.nl](mailto:info@munsterhuisgeluidsadvies.nl)

internet  
[www.munsterhuisgeluidsadvies.nl](http://www.munsterhuisgeluidsadvies.nl)

datum  
6 november 2019

Ons kenmerk  
B03.19.119-RM

projectnummer  
19.119

project  
Kersendijk 6 te Westendorp  
onderwerp  
Akoestisch onderzoek

Geachte heer Staats, Beste Paul,

Hierbij zend ik u de resultaten van het akoestisch onderzoek ten behoeve van de bepaling van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerlawaaier ter plaatse van de gevels van een drietal woningen gelegen aan het plan aan de Kersendijk 6 te Westendorp.

### **Inleiding**

Het voornemen is ter plaatse de bestaande bebouwing te slopen. Een bedrijfsperceel krijgt de bestemming 'wonen' en verder van de snelweg komen drie nieuwe woningen. Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging.

De nieuw te bouwen woningen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerlawaaier op de Rijksweg A18 en de Kersendijk.

In bijlage 1, figuur 1 is de situatie, ligging van het plan en de wegen opgenomen.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer ter plaatse van de toekomstige woningen.

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012'.

### **Wetgeving**

#### **Zones langs wegen**

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een projectafwijkingbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld.

Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg gesitueerd is.

De woningen liggen op korte afstand binnen de geluidszone van de Rijksweg A18.

bank  
ING Bank

65.20.43.232

k.v.k.  
64846148

In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel 1.

Tabel 1. Zonebreedte beschouwde wegen.

| Weg          | Binnen/buitenstedelijk | Rijstroken | Zonebreedte [m] |
|--------------|------------------------|------------|-----------------|
| Rijksweg A18 | Buitenstedelijk        | 3 of 4     | 400             |
| Kersendijk   | Buitenstedelijk        | 1 of 2     | 250             |

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

#### Grenswaarden en procedures

##### **Grenswaarden geluidbelasting**

Indien binnen de zone van een weg geluidgevoelige bestemmingen worden gebouwd, dan moeten grenswaarden in acht worden genomen. De wettelijke voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaai is, per weg, 48 dB voor geluidgevoelige bestemmingen.

Het uitgangspunt van de Wet geluidhinder (Wgh) is dat in nieuwe situaties zo veel mogelijk dient te worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Indien hieraan niet kan worden voldaan moet met duidelijke redenen worden aangetoond op welke gronden hieraan niet kan worden voldaan.

Indien de maximaal ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaai wordt overschreden is bebouwing met een geluidgevoelige bestemming op die plek in principe niet toegestaan. Tenzij de gevel als 'dove' gevel wordt uitgevoerd of dusdanige maatregelen worden getroffen opdat de geluidbelasting op de betreffende gevel lager wordt dan de maximale ontheffingswaarde. Voor nieuwe woningen gelegen aan een bestaande weg, geldt een maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor buitenstedelijk gebied en 63 dB voor binnenstedelijk gebied.

In het onderhavig onderzoek is de mogelijke nieuwbouwlocatie gelegen in de zone van de Rijksweg A18 en de Kersendijk. Dit houdt in dat de nieuwe woningen met betrekking tot de Rijksweg A18 en de Kersendijk getoetst dient te worden aan de maximale grenswaarde voor buitenstedelijk gebied in plaats van binnenstedelijk gebied. Dit houdt in dat een maximale hogere waarde van 53 dB van toepassing is.

In de Wet geluidhinder wordt namelijk beschreven dat *“het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990”* als buitenstedelijk getoetst dient te worden.

Voor de toetsing is de geluidbelasting op de gevels berekend inclusief aftrek volgens artikel 110e van de Wet geluidhinder. Deze aftrek bedraagt 5 dB voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur. Voor wegen met een snelheid hoger of gelijk aan 70 km/uur geldt een aftrek van 2 dB.

### Hogere waarden

Hogere waarden worden alleen verleend bij ruimtelijke ontwikkelingen die voldoen aan zogenaamde ontheffingscriteria.

- De Wet geeft een aantal hoofdcriteria (overwegingen) voor het mogen toepassen van de hogere waarde: er moet onderzoek gedaan zijn waaruit blijkt dat de hogere waarde noodzakelijk is om het plan mogelijk te maken;
- Uit het onderzoek moet blijken dat maatregelen (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger) om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde niet doeltreffend zijn (bezwaren van stedenbouwkundige-, verkeerskundige-, vervoerskundige-, landschappelijke- of financiële aard).

### Bouwbesluit

Volgens hoofdstuk 3 van het Bouwbesluit dient de overeenkomstig NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied ten minste gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en de volgens tabel 2 genoemde waarde, met een minimum van 20 dB. Voor het plan dient voor wegverkeerslawaaï hierbij te worden uitgegaan van de geluidbelasting zonder aftrek zoals hierboven bedoeld in alinea Aftrek conform artikel 110g Wgh.

Tabel 2. Overzicht grenswaarden Bouwbesluit conform afdeling 3.1.

| Gebruiksfunctie         | Grenswaarde |
|-------------------------|-------------|
| 1 woonfunctie           |             |
| 2 ander verblijfsgebied | 33 dB       |

### Wegverkeergegevens

De verkeersgegevens van de Rijksweg A18 zijn opgenomen in een landelijk geluidregister. De betreffende benodigde gegevens van de Rijksweg A18 zijn gedownload. De verkeersgegevens van de Kersendijk zijn aangeleverd door de gemeente en betreffen intensiteiten van 2012. Totaal rijden hier 616 voertuigen in 2012. Uitgaande van 1% autonome groei (buitengebied) komt dit op een totaal van 730 in 2029. In bijlage 2 zijn de invoergegevens opgenomen.

### Resultaten

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

Ter plaatse van de gevels van de toekomstige woningen zijn beoordelingspunten ingevoerd op verschillende beoordelingshoogten. De beoordelingshoogte bij de woningen bedraagt 1½ en 4½ m. Er is voor het gehele model gerekend met een bodemfactor van 1 (zacht). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 2.

De rekenresultaten inclusief en exclusief aftrek ex artikel 110§ Wgh, zijn opgenomen in bijlage 3.1 tot en met 3.3.

#### *Resultaten geluidbelasting wegverkeerslawaai voor toetsing Wgh*

In de onderstaande tabel 3 zijn de maatgevende berekeningsresultaten voor de Rijksweg A18 inclusief 2 dB aftrek ex artikel 110§ Wgh, samengevat.

Tabel 3: Geluidbelastingen Rijksweg A18 inclusief aftrek 2 dB ex artikel 110§ Wgh

| Beoordelingspunten<br>Beoordelingshoogte | Geluidbelasting Rijksweg A18 Lden [dB] |      |
|--|--|------|
|  | 1½ m                                   | 4½ m |
| 01 Woning 1, noordgevel                  | 48                                     | 50   |
| 03/04 Woning 1 westgevel                 | 47                                     | 49   |
| 07/08 Woning 2 noordgevel                | 48                                     | 50   |
| 11 Woning 2 westgevel                    | 47                                     | 49   |
| 13 Woning 3 noordgevel                   | 50                                     | 51   |
| 17/18 Woning 3 oostgevel                 | 46                                     | 49   |

- Overschrijding van de 48 dB L<sub>den</sub>.

Uit tabel 3 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de Rijksweg A18 wordt overschreden ter plaatse van de drie woningen. Er dient een hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden voor wegverkeerslawaai afkomstig van de Rijksweg A18.

De hogere waarde die aangevraagd dient te worden bedraagt voor woning 1, 2 en 3 maximaal respectievelijk 50, 50 en 51 dB langs de Kersendijk.

In de onderstaande tabel 4 zijn de maatgevende berekeningsresultaten voor de Kersendijk inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110§ Wgh, samengevat.

Tabel 4: Geluidbelastingen Kersendijk inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110§ Wgh

| Beoordelingspunten<br>Beoordelingshoogte | Geluidbelasting Kersendijk Lden [dB] |      |
|--|--------------------------------------|------|
|  | 1½ m                                 | 4½ m |
| 02 Woning 1, zuidgevel                   | 46                                   | 46   |
| 03/04 Woning 1 westgevel                 | 50                                   | 50   |
| 09/10 Woning 2 zuidgevel                 | 38                                   | 40   |
| 11 Woning 2 westgevel                    | 41                                   | 42   |
| 13 Woning 3 noordgevel                   | 47                                   | 47   |
| 15/16 Woning 3 westgevel                 | 50                                   | 50   |

■ Overschrijding van de 48 dB L<sub>den</sub>.

Uit tabel 4 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de Kersendijk wordt overschreden ter plaatse van twee woningen. Er dient een hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden voor wegverkeerslawaaai afkomstig van de Kersendijk.

De hogere waarde die aangevraagd dient te worden bedraagt voor woning 1 en 3 maximaal respectievelijk 50 dB langs de Kersendijk.

**Motivering hogere grenswaarde**

Het college kan een hogere waarde verlenen, volgens artikel 110a lid 5 Wgh, in die gevallen waarin de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting (vanwege de weg) van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB:

- a. onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel
- b. overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

De voorkeursvolgorde voor het treffen van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting is op de eerste plaats bronmaatregelen (bijvoorbeeld beperken aantal voertuigen, toepassen ander wegdek of verlagen rijsnelheid), vervolgens overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld geluidschermen) en tot slot gevelmaatregelen.

Het treffen van bronmaatregelen is in de onderhavige situatie praktisch onuitvoerbaar en daarnaast financieel niet haalbaar. Het beperken van het aantal voertuigen is niet mogelijk en de snelheid verlagen eveneens niet.

De Rijksweg A 18 is reeds voorzien van ZOAB. Met een nog stiller asfalt, zoals een dunne deklaag, is een reductie van circa 2 dB haalbaar. De voorkeursgrenswaarde blijft echter nog steeds overschreden ter plaatse van 1 woning. Daarnaast zullen de kosten daarvan en van een wegdekverbetering van de Kersendijk, bij de hogere waarde procedure afgewogen moeten worden tegen het bereikte resultaat voor de woningen (bezwaren van financiële aard).

De initiatiefnemer kan geen invloed op het wegdek en of de snelheid uitvoeren.

Voor het vergroten van de afstand van de woningen tot aan de bron (beide wegen) is geen ruimte.

Het treffen van maatregelen in de overdracht zoals het plaatse van schermen is in de onderhavige situatie naar verwachting stedenbouwkundig niet wenselijk en daarnaast financieel niet haalbaar.

*Resultaten geluidbelasting wegverkeerslawaaï excl. aftrek ex artikel 110s Wgh*

Ten behoeve van de bepaling van eventuele geluidwerende voorzieningen, dient gerekend te worden met de cumulatieve geluidbelasting exclusief de aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder. Extra geluidwerende voorzieningen kunnen noodzakelijk zijn om het maximale binnenniveau niet te overschrijden.

Het maximaal toelaatbare binnenniveau bedraagt 33 dB in de woning. Conform het Bouwbesluit wordt als uitgangspunt genomen dat een gevel van een gebouw een minimale gevelwering heeft van 20 dB. Derhalve dient bij een geluidbelasting vanaf 53 dB geluidwerende voorzieningen bepaald te worden.

In tabel 5 wordt de maatgevende cumulatieve geluidbelasting gegeven. In bijlage 3.3 worden de uitgebreide rekenresultaten gegeven.

Tabel 5: Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting excl. 2 en 5 dB aftrek ex artikel 110<sup>s</sup> Wgh.

| Beoordelingspunten<br>Beoordelingshoogte | Geluidbelasting Rijksweg A18 en Kersendijk |      |
|--|--|------|
|  | Lden [dB]                                  |      |
|  | 1½ m                                       | 4½ m |
| 01 Woning 1, noordgevel                  | 53   | 54   |
| 03/04 Woning 1 westgevel                 | 56   | 56   |
| 07/08 Woning 2 noordgevel                | 50   | 53   |
| 11 Woning 2 westgevel                    | 51   | 52   |
| 13 Woning 3 noordgevel                   | 55   | 56   |
| 15/16 Woning 3 westgevel                 | 56   | 56   |

■ Overschrijding van de 53 dB L<sub>den</sub>.

Uit tabel 5 blijkt dat de maximale cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van twee toekomstige woningen hoger bedraagt dan 53 dB.

Derhalve dienen er voor deze twee woningen geluidwerende voorzieningen bepaald te worden om aan het maximale binnenniveau van 33 dB te kunnen voldoen. Dit zal in een gevelwering onderzoek aangetoond moeten worden.

### Conclusie

Door Munsterhuis Geluidsadvies is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bepaling van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerlawaai ter plaatse van de gevels van een drietal woningen gelegen aan het plan aan de Kersendijk 6 te Westendorp.

Het voornemen is ter plaatse de bestaande bebouwing te slopen. Een bedrijfsperceel krijgt de bestemming 'wonen' en verder van de snelweg komen 3 nieuwe woningen. Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging.

De nieuw te bouwen woningen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerlawaai op de Rijksweg A18 en de Kersendijk.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer ter plaatse van de toekomstige woningen.

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

Uit het onderhavig onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getroffen.

- Het blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Rijksweg A18 wordt overschreden ter plaatse van de drie toekomstige woningen.
- Er dient een hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden voor wegverkeerslawaaiafkomstig van de Rijksweg A18.
- De hogere waarde die aangevraagd dient te worden bedraagt voor woning 1, 2 en 3 maximaal respectievelijk 50, 50 en 51 dB langs de Kersendijk.
- Het blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Kersendijk wordt overschreden ter plaatse van twee toekomstige woningen.
- Er dient een hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden voor wegverkeerslawaaiafkomstig van de Kersendijk voor woning 1 en 3.
- De hogere waarde die aangevraagd dient te worden bedraagt voor woning 1 en 3 maximaal 50 dB langs de Kersendijk.
- Het vaststellen van een hogere waarde door B&W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan de bron of tussen bron en ontvanger niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Uit het onderhavig onderzoek blijkt dat mogelijke maatregelen niet haalbaar zijn uit financieel oogpunt en of praktisch onuitvoerbaar en of naar verwachting niet wenselijk.

- Het blijkt dat de maximale cumulatieve geluidbelasting (excl. 2 en 5 dB) ten gevolge van het wegverkeer op de A18 en Kersendijk ter plaatse van twee toekomstige woningen hoger bedraagt dan 53 dB. Derhalve dienen er voor deze twee woningen aanvullende geluidwerende voorzieningen bepaald te worden om aan het maximale binnenniveau van 33 dB te kunnen voldoen. Dit zal in een gevelwering onderzoek aangetoond moeten worden.

Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

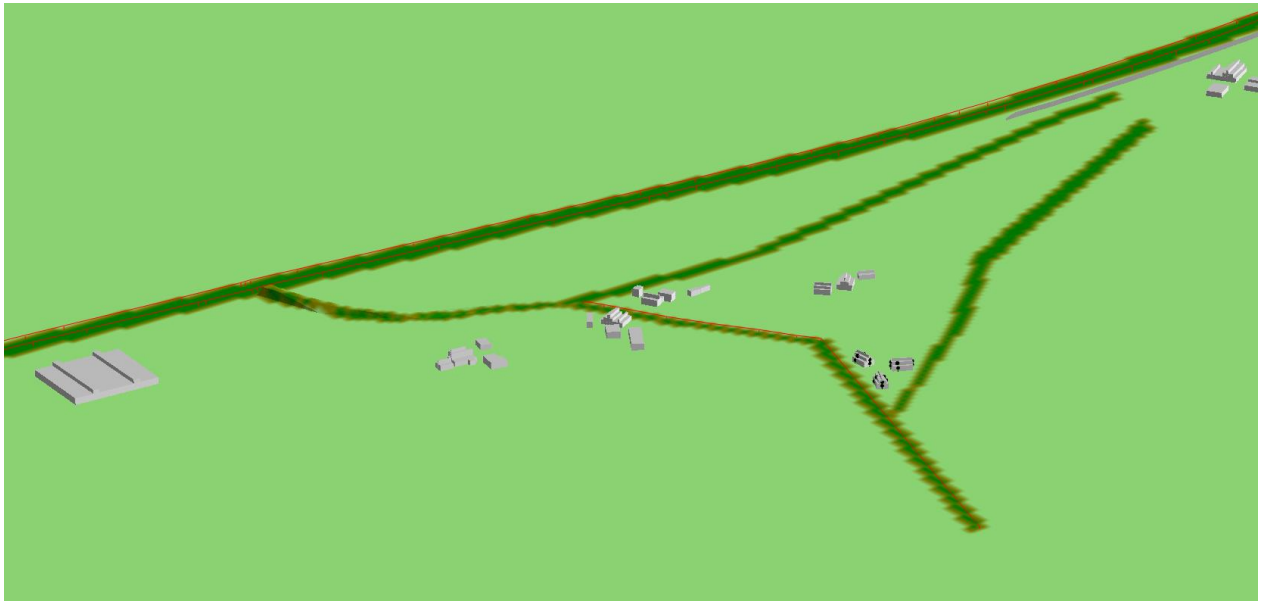
Ing. R.P.M. Munsterhuis  
Munsterhuis Geluidsadvies

Bijlagen: 1 tot en met 3

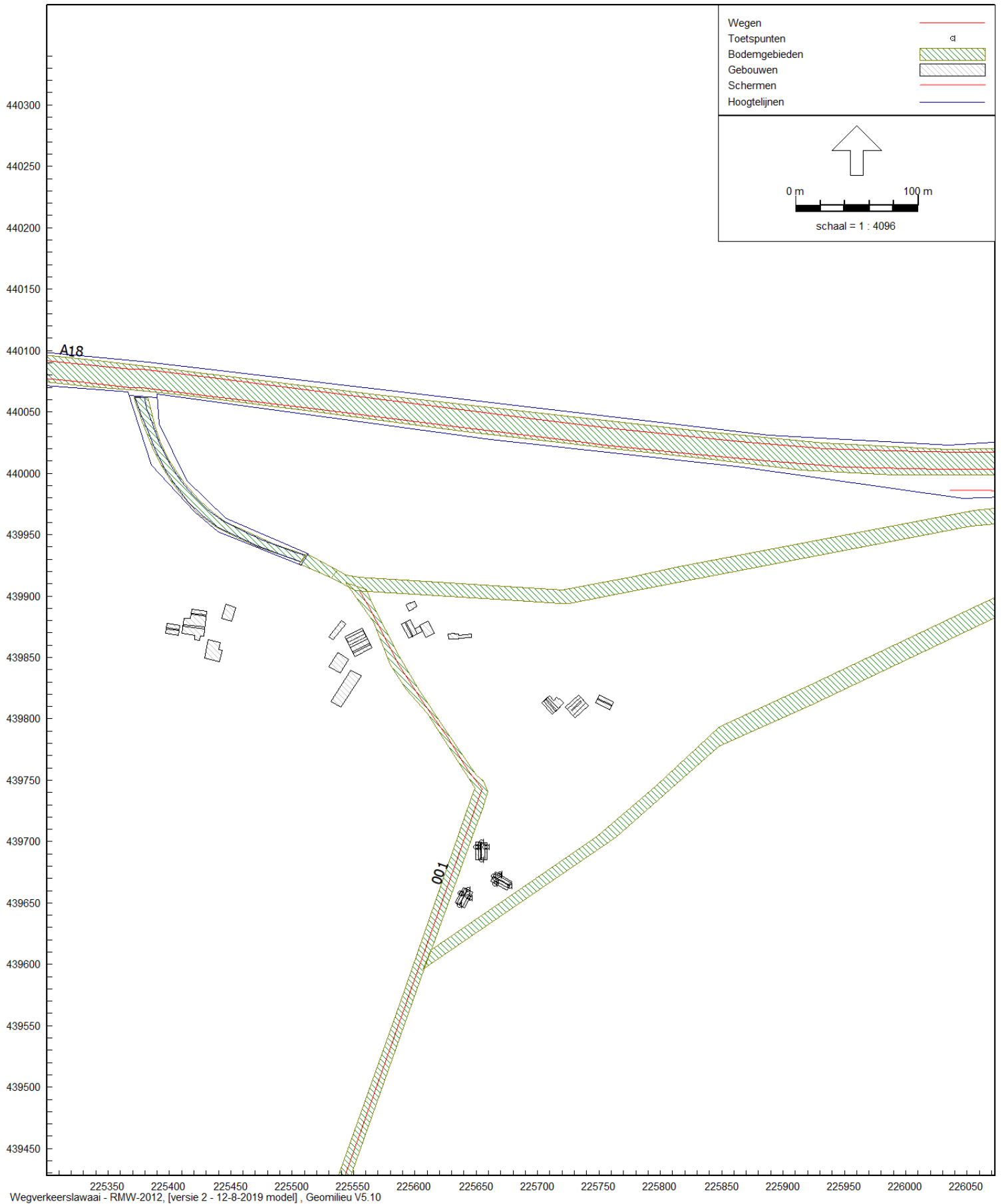


## Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht





## Bijlage 2 Invoergegevens



figuur 2

Model: 12-8-2019 model  
 Groep: (hoofdgroep)

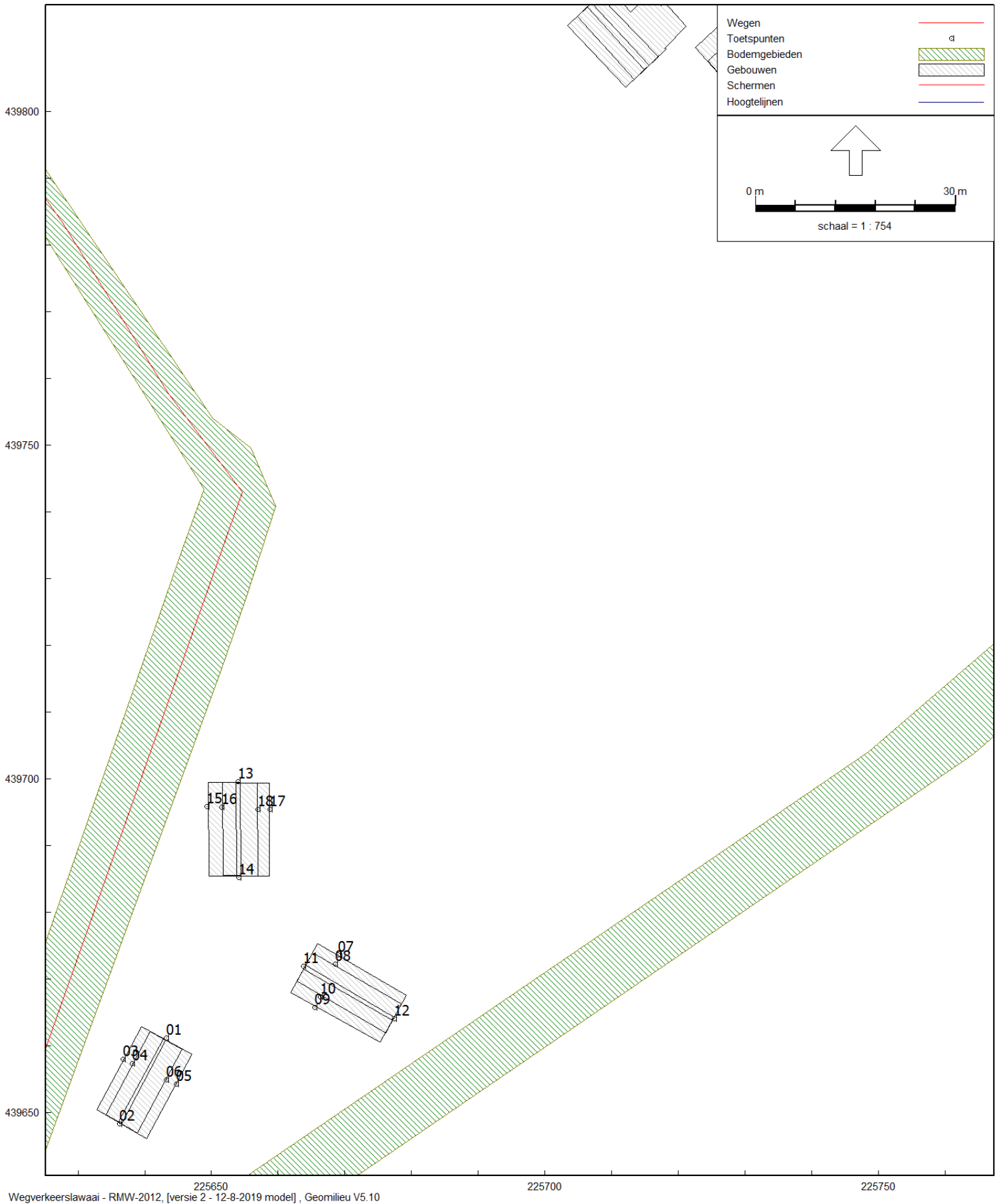
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam  | Omschr.                | Wegdek | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) |
|-------|------------------------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|---------|---------|---------|
| 11338 | 15 / 205,929 / 207,000 | W1     | 115      | 115      | 115      | 100      | 100      | 100      | 90       | 90       | 90       | 10223,80      | 6,47    | 2,51    | 1,54    |
| A18   | 15 / 205,905 / 210,754 | W1     | 115      | 115      | 115      | 100      | 100      | 100      | 90       | 90       | 90       | 10206,00      | 6,65    | 3,32    | 0,87    |
| A18   | 15 / 207,000 / 211,353 | W1     | 115      | 115      | 115      | 100      | 100      | 100      | 90       | 90       | 90       | 10223,80      | 6,47    | 2,51    | 1,54    |
| 001   | Kersendijk             | W0     | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 730,00        | 6,75    | 3,33    | 0,71    |

Model: 12-8-2019 model  
 Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

| Naam  | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 11338 | 83,78  | 92,01  | 76,81  | 8,56   | 4,00   | 12,39  | 7,66   | 4,00   | 10,80  |
| A18   | 82,99  | 90,49  | 77,96  | 9,27   | 4,79   | 8,34   | 7,74   | 4,72   | 13,70  |
| A18   | 83,78  | 92,01  | 76,81  | 8,56   | 4,00   | 12,39  | 7,66   | 4,00   | 10,80  |
| 001   | 89,97  | 95,12  | 88,58  | 4,62   | 2,44   | 5,71   | 5,41   | 2,44   | 5,71   |



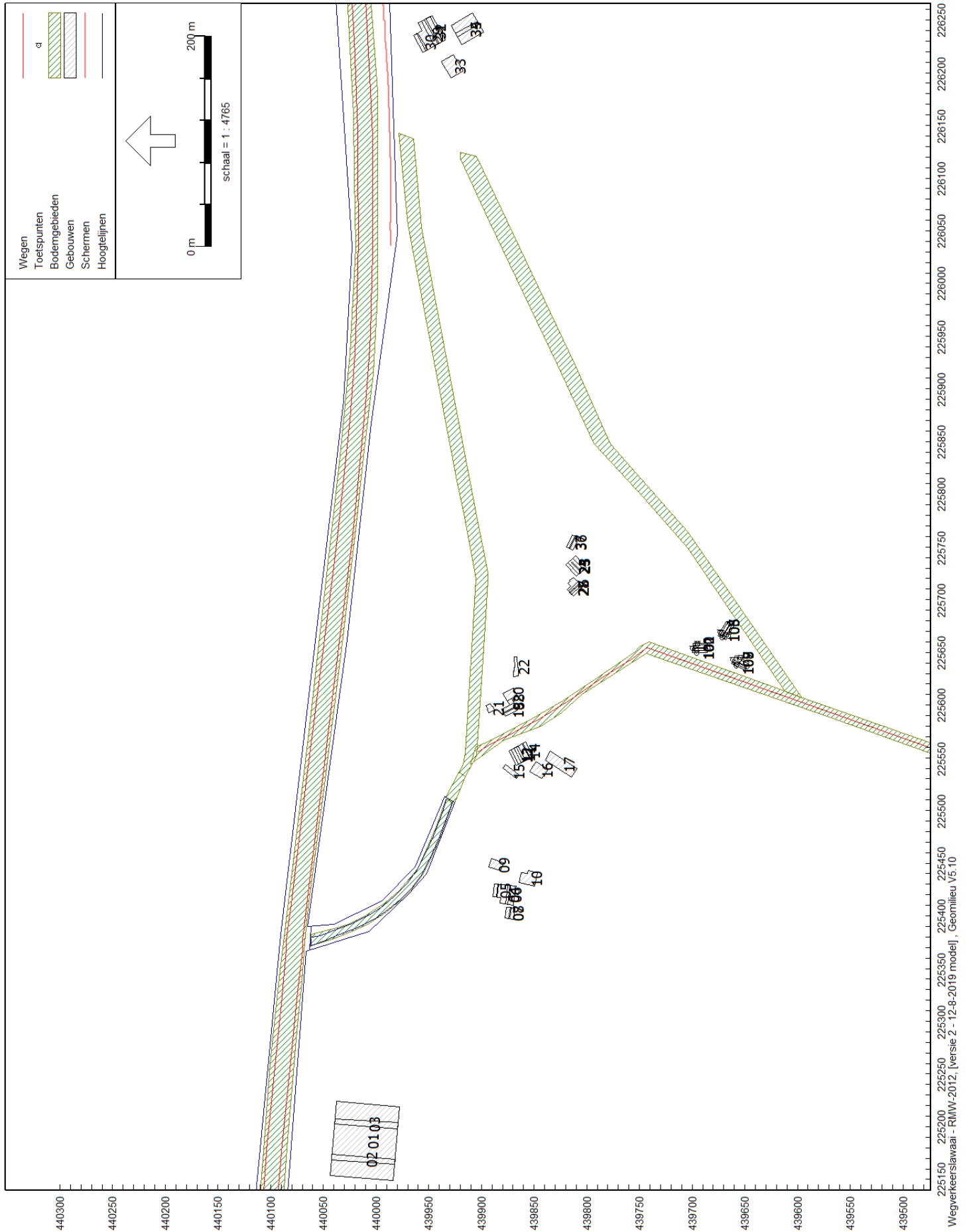
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie 2 - 12-8-2019 model], Geomilieu V5.10

figuur 3

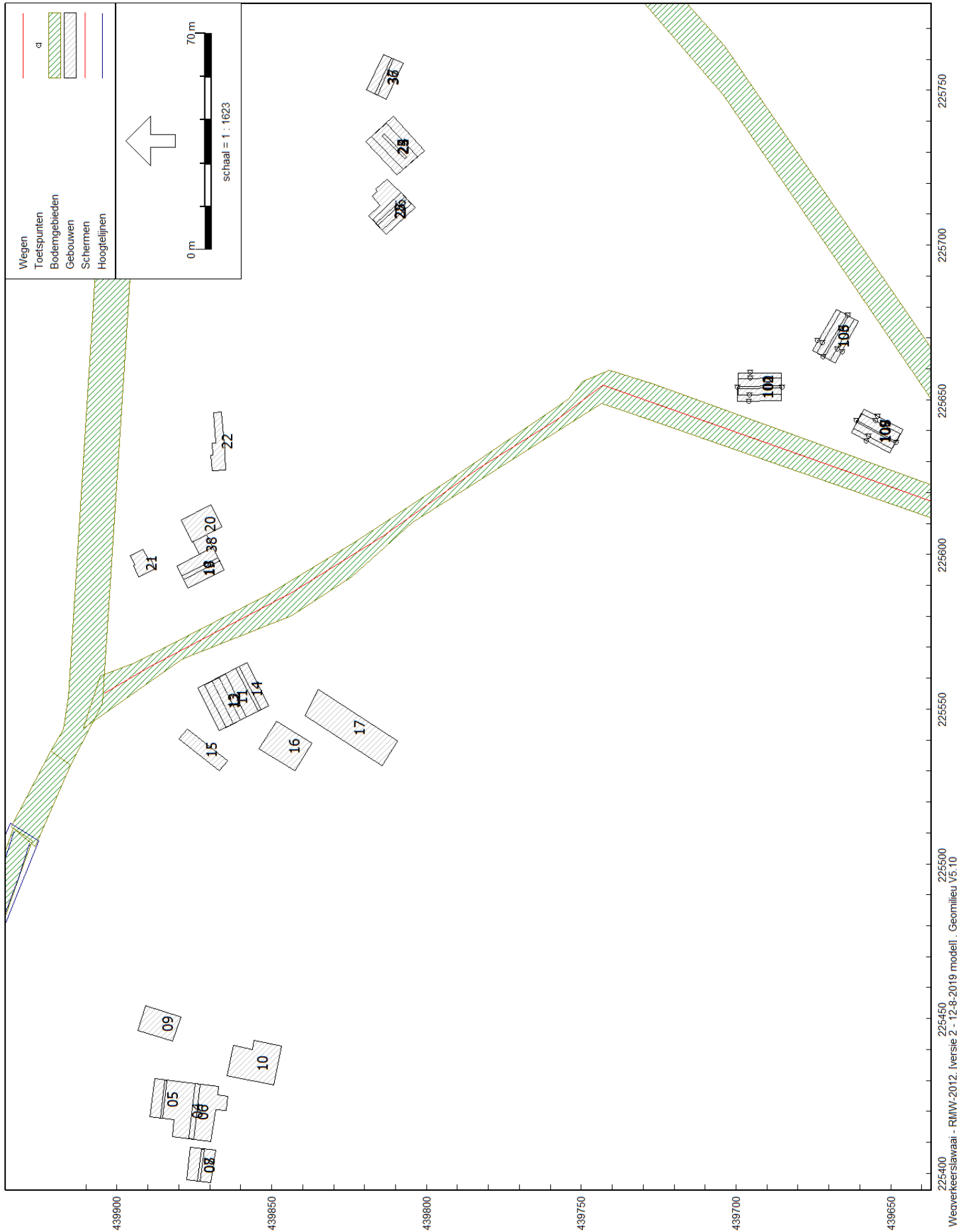


Model: 12-8-2019 model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | Omschr.                | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Gevel |
|------|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 01   | Woning 1 noord         | 17,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 02   | Woning 1 zuid          | 17,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 03   | Woning 1 west beg gr   | 17,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 04   | Woning 1 west 1e verd  | 17,00    | Relatief | --       | 4,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 05   | Woning 1 oost beg gr   | 17,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 06   | Woning 1 oost 1e verd  | 17,00    | Relatief | --       | 4,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 07   | Woning 2 noord beg gr  | 17,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 08   | Woning 2 noord 1e verd | 17,00    | Relatief | --       | 4,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 09   | Woning 2 zuid beg gr   | 17,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 10   | Woning 2 zuid 1e verd  | 17,00    | Relatief | --       | 4,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 11   | Woning 2 west          | 17,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 12   | Woning 2 oost          | 17,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 13   | Woning 3 noord         | 17,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 14   | Woning 3 zuid          | 17,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 15   | Woning 3 west beg gr   | 17,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 16   | Woning 3 west 1e verd  | 17,00    | Relatief | --       | 4,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 17   | Woning 3 oost beg gr   | 17,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 18   | Woning 3 oost 1e verd  | 17,00    | Relatief | --       | 4,50     | --       | --       | --       | Ja    |



figuur 4

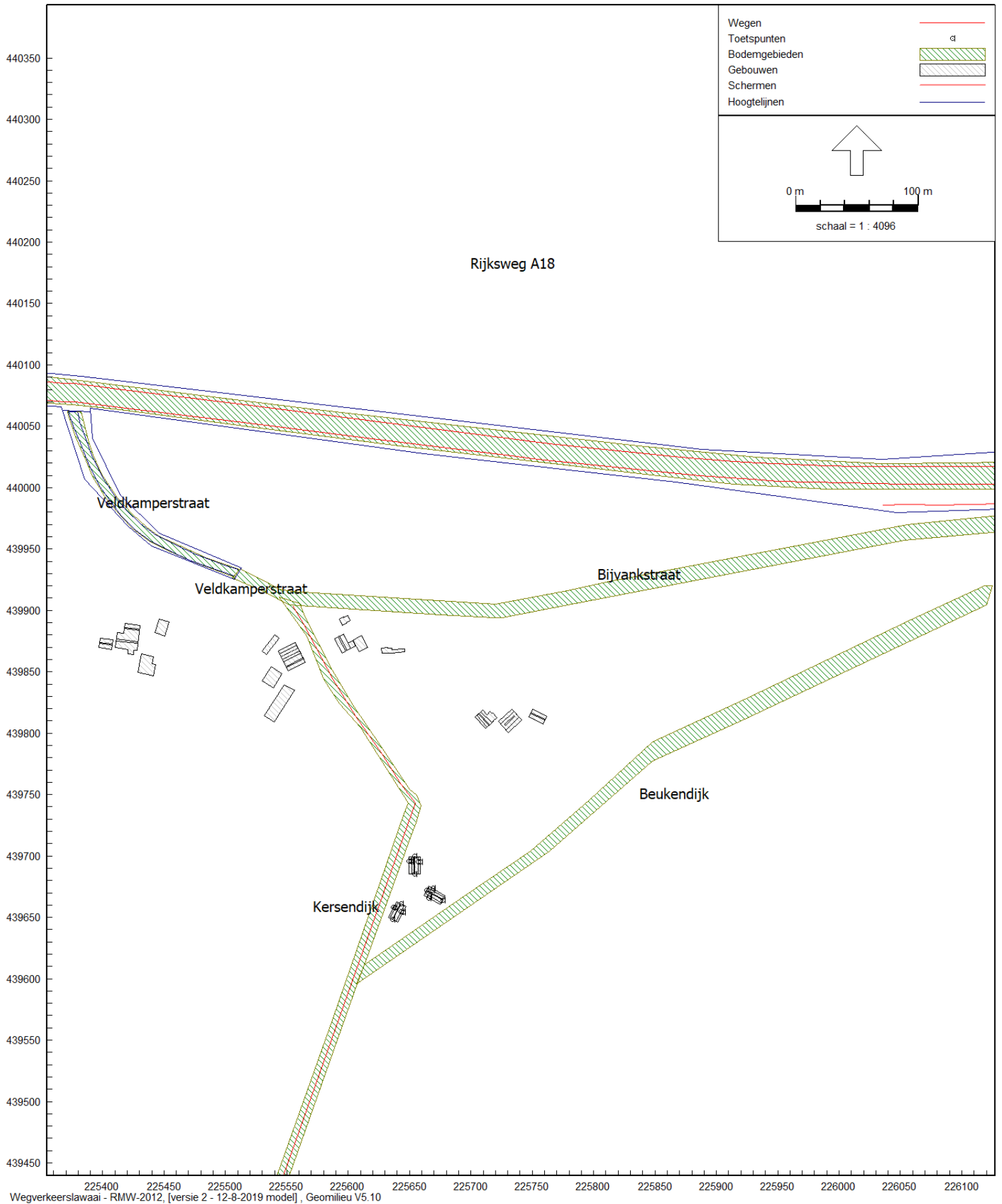


225400 225450 225500 225550 225600 225650 225700 225750  
Wegverkeerislaaai - RIMW-2012, [versie 2 - 12-8-2019 model], Geomilieu V5.10

figuur 4a

Model: 12-8-2019 model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.                             | Hoogte | Maaiveld | Cp   | Refl. 1k |
|------|-------------------------------------|--------|----------|------|----------|
| 01   | Bedrijfspan                         | 4,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 02   | Bedrijfspan                         | 7,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 03   | Bedrijfspan                         | 7,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 04   | Bedrijfspan                         | 2,50   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 05   | Bedrijfspan                         | 5,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 06   | Bedrijfspan                         | 7,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 07   | Bedrijfspan, woning                 | 3,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 08   | Bedrijfspan, woning                 | 6,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 09   | Bedrijfspan                         | 3,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 10   | Bedrijfspan                         | 4,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 11   | Bedrijfspan                         | 2,50   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 12   | Bedrijfspan                         | 7,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 13   | Bedrijfspan                         | 4,50   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 14   | Bedrijfspan                         | 5,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 15   | Bedrijfspan                         | 4,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 16   | Bedrijfspan                         | 4,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 17   | Bedrijfspan                         | 4,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 18   | Bedrijfspan                         | 4,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 19   | Bedrijfspan                         | 7,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 20   | Bedrijfspan                         | 5,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 21   | Bedrijfspan                         | 5,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 22   | Bedrijfspan                         | 3,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 23   | bestaande woning nr. 4              | 3,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 24   | Bestaande woning nr 4               | 5,50   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 25   | Bestaande woning nr 4               | 8,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 26   | Bestaande woning nr 6               | 3,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 27   | Bestaande woning nr 6               | 5,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 28   | Bestaande woning nr 6               | 7,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 29   | Bestaande woning Bijvankstraat nr 7 | 2,50   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 30   | Bestaande woning Bijvankstraat nr 7 | 5,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 31   | Bestaande woning Bijvankstraat nr 7 | 5,50   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 32   | Bestaande woning Bijvankstraat nr 7 | 8,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 33   | pand Bijvankstraat nr 7             | 3,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 34   | pand Bijvankstraat nr 7             | 3,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 35   | pand Bijvankstraat nr 7             | 5,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 36   | Schuur bij nr 4                     | 2,50   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 37   | Schuur bij nr 4                     | 4,50   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 38   | pand tussen nr 2-8                  | 2,50   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 100  | Woning 3                            | 3,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 101  | Woning 3                            | 5,50   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 102  | Woning 3                            | 7,50   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 103  | Woning 2                            | 3,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 105  | Woning 2                            | 5,50   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 106  | Woning 2                            | 7,50   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 107  | Woning 1                            | 3,00   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 108  | Woning 1                            | 5,50   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |
| 109  | Woning 1                            | 7,50   | 17,00    | 0 dB | 0,80     |



figuur 5

Model: 12-8-2019 model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | Omschr.          | Bf   |
|------|------------------|------|
| 01   | Veldkamperstraat | 0,00 |
| 02   | Veldkamperstraat | 0,00 |
| 03   | Bijvankstraat    | 0,00 |
| 04   | Beukendijk       | 0,00 |
| 05   | Kersendijk       | 0,00 |
| 06   | Rijksweg A18     | 0,00 |
| 07   | Rijksweg A18     | 0,00 |

## Bijlage 3 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 12-8-2019 model  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Rijksweg A18  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |                        |           |           |        |      |       |       |      |
|-----------|------------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving           | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| 01_A      | Woning 1 noord         | 225643,26 | 439661,15 | 1,50   | 46,7 | 43,1  | 39,4  | 48,0 |
| 01_B      | Woning 1 noord         | 225643,26 | 439661,15 | 4,50   | 48,6 | 44,9  | 41,4  | 49,9 |
| 02_A      | Woning 1 zuid          | 225636,23 | 439648,24 | 1,50   | 34,6 | 30,8  | 27,5  | 36,0 |
| 02_B      | Woning 1 zuid          | 225636,23 | 439648,24 | 4,50   | 36,5 | 32,6  | 29,6  | 38,0 |
| 03_A      | Woning 1 west beg gr   | 225636,75 | 439657,91 | 1,50   | 46,1 | 42,5  | 38,8  | 47,4 |
| 04_B      | Woning 1 west 1e verd  | 225638,15 | 439657,32 | 4,50   | 47,6 | 43,9  | 40,4  | 48,9 |
| 05_A      | Woning 1 oost beg gr   | 225644,78 | 439654,20 | 1,50   | 39,5 | 35,9  | 32,3  | 40,8 |
| 06_B      | Woning 1 oost 1e verd  | 225643,23 | 439654,87 | 4,50   | 41,9 | 38,2  | 34,7  | 43,2 |
| 07_A      | Woning 2 noord beg gr  | 225669,04 | 439673,60 | 1,50   | 46,7 | 43,1  | 39,4  | 48,0 |
| 08_B      | Woning 2 noord 1e verd | 225668,56 | 439672,18 | 4,50   | 49,0 | 45,3  | 41,8  | 50,3 |
| 09_A      | Woning 2 zuid beg gr   | 225665,46 | 439665,70 | 1,50   | 38,6 | 34,9  | 31,4  | 40,0 |
| 10_B      | Woning 2 zuid 1e verd  | 225666,35 | 439667,34 | 4,50   | 40,1 | 36,4  | 33,1  | 41,5 |
| 11_A      | Woning 2 west          | 225663,77 | 439671,86 | 1,50   | 45,8 | 42,2  | 38,5  | 47,1 |
| 11_B      | Woning 2 west          | 225663,77 | 439671,86 | 4,50   | 47,5 | 43,9  | 40,4  | 48,9 |
| 12_A      | Woning 2 oost          | 225677,41 | 439663,97 | 1,50   | 42,9 | 39,3  | 35,8  | 44,3 |
| 12_B      | Woning 2 oost          | 225677,41 | 439663,97 | 4,50   | 44,6 | 40,9  | 37,5  | 46,0 |
| 13_A      | Woning 3 noord         | 225654,05 | 439699,53 | 1,50   | 48,2 | 44,6  | 40,9  | 49,5 |
| 13_B      | Woning 3 noord         | 225654,05 | 439699,53 | 4,50   | 50,0 | 46,3  | 42,9  | 51,4 |
| 14_A      | Woning 3 zuid          | 225654,15 | 439685,22 | 1,50   | 37,0 | 33,4  | 29,8  | 38,4 |
| 14_B      | Woning 3 zuid          | 225654,15 | 439685,22 | 4,50   | 36,9 | 33,2  | 29,7  | 38,2 |
| 15_A      | Woning 3 west beg gr   | 225649,36 | 439695,80 | 1,50   | 45,8 | 42,2  | 38,6  | 47,1 |
| 16_B      | Woning 3 west 1e verd  | 225651,52 | 439695,69 | 4,50   | 46,7 | 43,0  | 39,6  | 48,1 |
| 17_A      | Woning 3 oost beg gr   | 225658,79 | 439695,38 | 1,50   | 45,0 | 41,4  | 37,8  | 46,3 |
| 18_B      | Woning 3 oost 1e verd  | 225657,00 | 439695,38 | 4,50   | 47,2 | 43,5  | 40,0  | 48,6 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: 12-8-2019 model  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Kersendijk  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |                        |           |           |        |      |       |       |      |  |
|-----------|------------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|------|--|
| Toetspunt | Omschrijving           | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |  |
| 15_A      | Woning 3 west beg gr   | 225649,36 | 439695,80 | 1,50   | 50,2 | 46,5  | 40,5  | 50,5 |  |
| 03_A      | Woning 1 west beg gr   | 225636,75 | 439657,91 | 1,50   | 49,7 | 46,1  | 40,0  | 50,1 |  |
| 16_B      | Woning 3 west 1e verd  | 225651,52 | 439695,69 | 4,50   | 49,2 | 45,6  | 39,5  | 49,6 |  |
| 04_B      | Woning 1 west 1e verd  | 225638,15 | 439657,32 | 4,50   | 49,1 | 45,5  | 39,5  | 49,5 |  |
| 13_B      | Woning 3 noord         | 225654,05 | 439699,53 | 4,50   | 46,9 | 43,2  | 37,2  | 47,2 |  |
| 13_A      | Woning 3 noord         | 225654,05 | 439699,53 | 1,50   | 46,6 | 43,0  | 36,9  | 46,9 |  |
| 02_B      | Woning 1 zuid          | 225636,23 | 439648,24 | 4,50   | 46,1 | 42,5  | 36,4  | 46,5 |  |
| 02_A      | Woning 1 zuid          | 225636,23 | 439648,24 | 1,50   | 45,8 | 42,2  | 36,1  | 46,2 |  |
| 01_B      | Woning 1 noord         | 225643,26 | 439661,15 | 4,50   | 44,4 | 40,8  | 34,7  | 44,8 |  |
| 01_A      | Woning 1 noord         | 225643,26 | 439661,15 | 1,50   | 43,8 | 40,2  | 34,1  | 44,1 |  |
| 14_B      | Woning 3 zuid          | 225654,15 | 439685,22 | 4,50   | 42,7 | 39,1  | 33,0  | 43,1 |  |
| 11_B      | Woning 2 west          | 225663,77 | 439671,86 | 4,50   | 42,1 | 38,5  | 32,4  | 42,4 |  |
| 14_A      | Woning 3 zuid          | 225654,15 | 439685,22 | 1,50   | 41,9 | 38,3  | 32,2  | 42,3 |  |
| 11_A      | Woning 2 west          | 225663,77 | 439671,86 | 1,50   | 40,8 | 37,2  | 31,1  | 41,1 |  |
| 10_B      | Woning 2 zuid 1e verd  | 225666,35 | 439667,34 | 4,50   | 39,8 | 36,2  | 30,1  | 40,2 |  |
| 09_A      | Woning 2 zuid beg gr   | 225665,46 | 439665,70 | 1,50   | 37,9 | 34,3  | 28,2  | 38,3 |  |
| 08_B      | Woning 2 noord 1e verd | 225668,56 | 439672,18 | 4,50   | 36,6 | 33,0  | 26,9  | 37,0 |  |
| 07_A      | Woning 2 noord beg gr  | 225669,04 | 439673,60 | 1,50   | 34,9 | 31,3  | 25,2  | 35,3 |  |
| 06_B      | Woning 1 oost 1e verd  | 225643,23 | 439654,87 | 4,50   | 27,2 | 23,6  | 17,5  | 27,5 |  |
| 05_A      | Woning 1 oost beg gr   | 225644,78 | 439654,20 | 1,50   | 27,1 | 23,5  | 17,4  | 27,5 |  |
| 18_B      | Woning 3 oost 1e verd  | 225657,00 | 439695,38 | 4,50   | 25,6 | 22,0  | 15,9  | 25,9 |  |
| 17_A      | Woning 3 oost beg gr   | 225658,79 | 439695,38 | 1,50   | 25,0 | 21,4  | 15,3  | 25,4 |  |
| 12_A      | Woning 2 oost          | 225677,41 | 439663,97 | 1,50   | -2,3 | -5,9  | -12,0 | -1,9 |  |
| 12_B      | Woning 2 oost          | 225677,41 | 439663,97 | 4,50   | --   | --    | --    | --   |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 12-8-2019 model  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

| Naam      |                        |           |           |        |      |       |       |      |  |
|-----------|------------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|------|--|
| Toetspunt | Omschrijving           | X         | Y         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |  |
| 15_A      | Woning 3 west beg gr   | 225649,36 | 439695,80 | 1,50   | 55,9 | 52,3  | 46,7  | 56,4 |  |
| 03_A      | Woning 1 west beg gr   | 225636,75 | 439657,91 | 1,50   | 55,6 | 52,0  | 46,4  | 56,1 |  |
| 04_B      | Woning 1 west 1e verd  | 225638,15 | 439657,32 | 4,50   | 55,4 | 51,8  | 46,6  | 56,1 |  |
| 16_B      | Woning 3 west 1e verd  | 225651,52 | 439695,69 | 4,50   | 55,3 | 51,7  | 46,3  | 55,9 |  |
| 13_B      | Woning 3 noord         | 225654,05 | 439699,53 | 4,50   | 55,0 | 51,3  | 46,7  | 55,9 |  |
| 13_A      | Woning 3 noord         | 225654,05 | 439699,53 | 1,50   | 53,9 | 50,3  | 45,4  | 54,7 |  |
| 01_B      | Woning 1 noord         | 225643,26 | 439661,15 | 4,50   | 53,0 | 49,4  | 44,9  | 54,0 |  |
| 08_B      | Woning 2 noord 1e verd | 225668,56 | 439672,18 | 4,50   | 51,5 | 47,8  | 44,1  | 52,7 |  |
| 01_A      | Woning 1 noord         | 225643,26 | 439661,15 | 1,50   | 51,7 | 48,1  | 43,4  | 52,6 |  |
| 11_B      | Woning 2 west          | 225663,77 | 439671,86 | 4,50   | 51,5 | 47,8  | 43,6  | 52,5 |  |
| 02_B      | Woning 1 zuid          | 225636,23 | 439648,24 | 4,50   | 51,3 | 47,7  | 41,9  | 51,8 |  |
| 02_A      | Woning 1 zuid          | 225636,23 | 439648,24 | 1,50   | 51,0 | 47,3  | 41,4  | 51,4 |  |
| 11_A      | Woning 2 west          | 225663,77 | 439671,86 | 1,50   | 49,9 | 46,3  | 41,8  | 50,9 |  |
| 18_B      | Woning 3 oost 1e verd  | 225657,00 | 439695,38 | 4,50   | 49,3 | 45,6  | 42,1  | 50,6 |  |
| 07_A      | Woning 2 noord beg gr  | 225669,04 | 439673,60 | 1,50   | 49,2 | 45,7  | 41,7  | 50,5 |  |
| 14_B      | Woning 3 zuid          | 225654,15 | 439685,22 | 4,50   | 48,2 | 44,6  | 38,9  | 48,7 |  |
| 17_A      | Woning 3 oost beg gr   | 225658,79 | 439695,38 | 1,50   | 47,1 | 43,5  | 39,8  | 48,4 |  |
| 14_A      | Woning 3 zuid          | 225654,15 | 439685,22 | 1,50   | 47,6 | 44,0  | 38,3  | 48,1 |  |
| 12_B      | Woning 2 oost          | 225677,41 | 439663,97 | 4,50   | 46,6 | 42,9  | 39,5  | 48,0 |  |
| 10_B      | Woning 2 zuid 1e verd  | 225666,35 | 439667,34 | 4,50   | 46,7 | 43,0  | 38,1  | 47,4 |  |
| 12_A      | Woning 2 oost          | 225677,41 | 439663,97 | 1,50   | 44,9 | 41,3  | 37,8  | 46,3 |  |
| 09_A      | Woning 2 zuid beg gr   | 225665,46 | 439665,70 | 1,50   | 44,9 | 41,3  | 36,3  | 45,7 |  |
| 06_B      | Woning 1 oost 1e verd  | 225643,23 | 439654,87 | 4,50   | 44,2 | 40,5  | 36,9  | 45,5 |  |
| 05_A      | Woning 1 oost beg gr   | 225644,78 | 439654,20 | 1,50   | 42,0 | 38,4  | 34,5  | 43,2 |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen