



**Akoestisch onderzoek**  
**5 woningen op het erf**  
**Borgstadweg 1 te Agelo.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets  
Opdrachtgever : BJZ.nu  
Twentepoort Oost 16A  
7609 RG Almelo  
Contactpersoon : Jeffrey Langejans  
Datum : 21 november 2018  
Werknummer : 18.218



## INHOUDSOPGAVE

|                                                                               |   |
|-------------------------------------------------------------------------------|---|
| INHOUDSOPGAVE .....                                                           | I |
| 1 INLEIDING .....                                                             | 1 |
| 1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder ..... | 1 |
| 1.2 Grenswaarden en procedure .....                                           | 2 |
| 1.3 Berekening geluidbelasting .....                                          | 2 |
| 2 GELUIDBELASTING .....                                                       | 4 |
| 2.1 Verkeerscijfers .....                                                     | 4 |
| 2.2 Berekende geluidbelasting .....                                           | 4 |
| 2.3 Resultaten .....                                                          | 4 |
| BIJLAGEN .....                                                                |   |

bladzijde



## 1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van 5 woningen (4 nieuw en 1 herbouw voormalige bedrijfswoning) op het erv aan de Borgstadweg 1 te Agelo, gemeente Dinkelland. De situatie met het perceel en woningen is weergegeven op de tekening in bijlage I.

### 1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

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 geluidsbelasting 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. 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.

Wettelijke geluidszones van wegen :

| Aantal rijstroken    | stedelijk gebied | buitenstedelijk gebied |
|----------------------|------------------|------------------------|
| 1 of 2 rijstroken    | 200 m            | 250 m                  |
| 3 of 4 rijstroken    | 350 m            | 400 m                  |
| 5 of meer rijstroken | 350 m            | 600 m                  |

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.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2);

De woningen liggen in “stedelijk” gebied binnen de geluidszone van het wegvak van de Weerselosestraat met een toegestane snelheid van 60 km/uur buiten de bebouwde kom de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder. De weg heeft een zonebreedte van 250 m en het onderzoeksgebied loopt conform art 75 lid 3 nog 250 m door in stedelijk gebied. De Weerselosestraat binnen en buiten de bebouwde kom, met een toegestane van 30 respectievelijk 60 km/uur is als één weg beschouwd.



### **30 km/uur-wegen**

Volgens jurisprudentie blijkt een 30 km/uur weg in de beoordeling te moeten worden meegenomen, indien vooraf aangenomen had kunnen worden dat deze weg een geluidbelasting veroorzaakt die hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). De toetsing moet worden uitgevoerd in verband met een belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Deze belangenafweging moet worden gemaakt bij het wijzigen van een bestemmingsplan. De Weerselosestraat (30 km/uur) is in het onderzoek meegenomen. Deze weg wordt op dezelfde wijze getoetst als een weg met een geluidzone.

De Borgstadweg, Enkterweg en Kipboomweg rond het plangebied hebben alleen bestemmingsverkeer met een lage intensiteit en zijn buiten beschouwing gelaten.

## **1.2 Grenswaarden en procedure**

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting  $L_{DEN}$  op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 53 dB in buitenstedelijk gebied. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh) voor een nieuwe woning,
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Dinkelland heeft het beleid t.a.v. de voorkeursgrenswaarden en de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting opgenomen in de "Handreiking beleid bij hogere grenswaarden" d.d. 18-12-06.

De woning ligt in het gebied "buitengebied" van Dinkelland met een ambitieklasse "redelijk rustig 48 dB" en een bovengrens "onrustig 53 dB". De ontheffingswaarden zijn opgenomen in de Nota Hogere grenswaarden van het Gebiedsgericht geluidsbeleid, d.d. 5 mei 2008.

De in dit beleid gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

## **1.3 Berekening geluidbelasting**

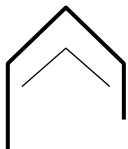
De op de woningen invallende geluidbelasting  $L_{DEN}$  kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele



---

correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevel).



## 2 GELUIDBELASTING

### 2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over 10 jaar (2028).

De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Dinkelland met een prognose voor 2030 zoals opgenomen in bijlage I. In 2029 zal de intensiteit lager zijn. Als “worst case” scenario is gerekend met de cijfers voor 2030 zoals in tabel I opgenomen.

| TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens                  |                   |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|
| omschrijving                                                  | Weerselosestraat  |
| - etmaalintensiteit jaar 2014 weekdag (VMK gemeente)          | 715               |
| - etmaalintensiteit jaar 2030 weekdag (prognose VMK gemeente) | 897               |
| - dag/avond/nachtuurintensiteit %                             | 6.57/3.75/0.77    |
| - percentage lichte motorvoertuigen D/A/N                     | 95.33/94.51/95.20 |
| - percentage middelzw vrachtw. D/A/N                          | 3.03/2.75/1.92    |
| - percentage zware vrachtwagens D/A/N                         | 1.63/2.75/2.88    |
| - wettelijke rijsnelheid km/uur                               | 60 <sup>1</sup>   |
| - wegdektype                                                  | DAB               |

### 2.2 Berekenende geluidbelasting

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” ex art 110d van de wet geluidhinder. De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) met 5 dB voor wegen met een wettelijke maximum snelheid tot 70 km/uur.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V.4.41) zijn schematisch opgenomen :

- de weg met intensiteiten,
- de woning en de gebouwen, objecten, hoogtelijnen en verharde bodemgebieden,
- een grid met waarneempunten op een hoogte van 4.5 m boven het maaiveld waaruit geluidcontouren zijn berekend.

Voor de rekenmodelgegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

### 2.3 Resultaten

Met de genoemde prognose ligt de 48 dB geluidcontour incl. 5 dB aftrek op 12 á 13 m uit de wegas van de Weerselosestraat. De geplande woningen liggen op een ruimere afstand waarmee voor het aspect wegverkeerslawaaï sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Ing. Wim Buijvoets.



## **Bijlage I**

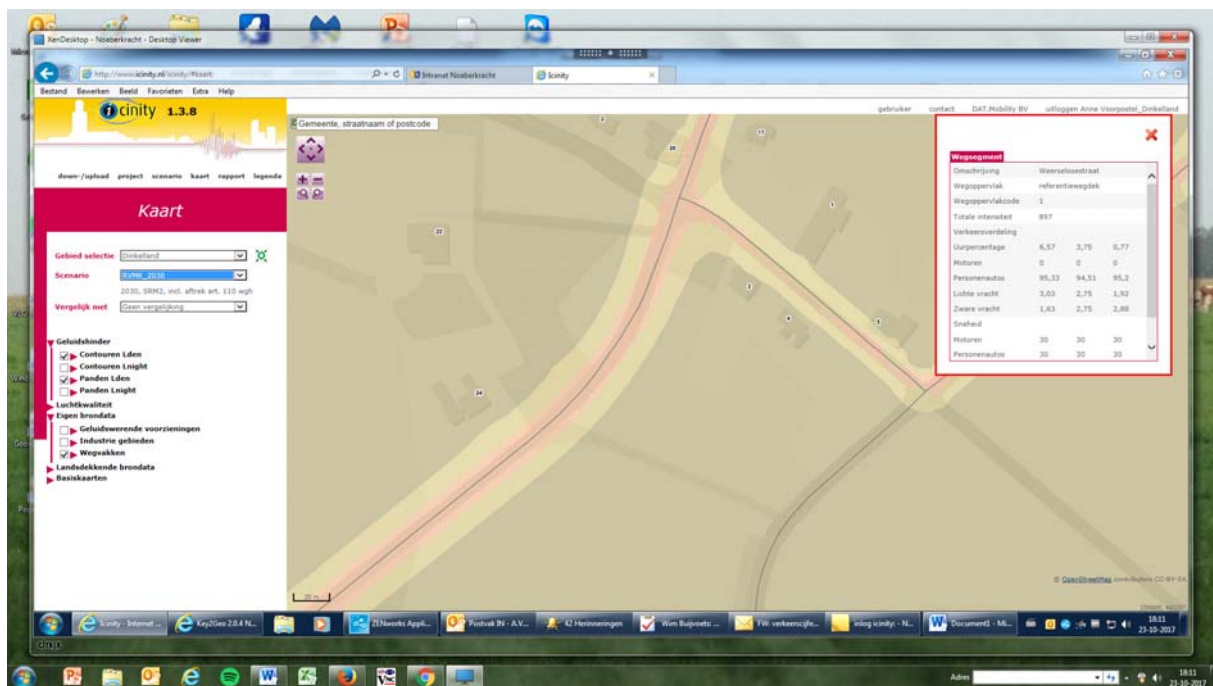
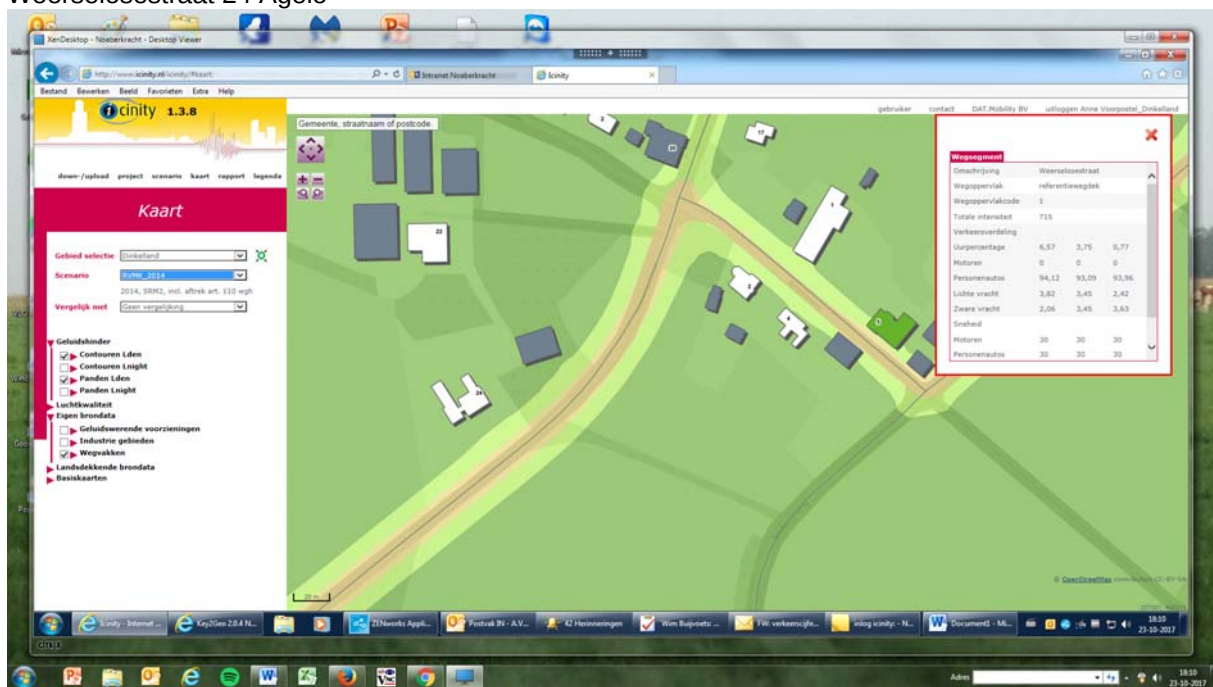
**Situatie en verkeersprognoses**

**invoergegevens rekenmodel**



- A: Woonboerderij, bestaande vorm en karakteristiek behouden. Dakbekleding: pannen.
- B: Nieuwe woning en bijgebouw. Bestaande slopen, nieuwbouw moet karakteristiek meekrijgen van bestaande situatie en daarmee refereren naar opzet boerderij. Gevels op één lijn met A. Dakbekleding: pannen.
- C: Nieuwe woning, uitvoering baksteen. Dakbekleding pannen.
- D: Bestaande karakteristieke kippenschuur te behouden.
- E/F: Nieuwe woningen. Materialisatie ondergeschikt aan A/B/C. Type schuurwoning. Bijvoorbeeld veel hout en donkere dakbekleding.
- G: Erfverhardingen, veel al gebakken klinkers.
- H: Langsparkeren, circa 6 tot 7 plaatsen. De parkeervakken worden niet specifiek gemarkeerd.
- I: Aan te planten fruitboomgaard met hoogstamfruitbomen, totaal 8 stuks. De fruitgaard is voor inwoners van het woonerf toegankelijk en wordt voorzien van een zitmogelijkheid (T). De kwaliteit van de aanplant is 8-10 (stamomtrek in centimeters) voorzien van twee boompalen.
- J: Te behouden walnoot. Boom belangrijke drager van karakteristiek rondom woonboerderij (A) en kippenschuur (D).
- K: Hagen (Fagus sylvatica). De hagen kunnen een gevarieerde hoogte krijgen. Bewoners kunnen zelf de uiteindelijke hoogte van de haag bepalen op 110-120 centimeter hoog of 180-200 centimeter hoog. Daarmee kunnen bewoners voor een deel een eigen privacy bepalen. Minimale kwaliteit aanplant bedraagt 80-100 (hoogte in centimeters) met 5 stuks per m1. Totaal worden er circa 1500 stuks aangeplant. De totale lengte bedraagt ongeveer 300 meter.
- L: Hoofdweg. Ontsluiting van de vijf woningen.
- M: Te behouden zomereiken. Dragen bij aan karakteristiek van het ensemble.
- N: Te behouden bosje bestaande uit zomereik.
- O: Houtopstand (niet in eigendom).
- P: Kadastrale verdeling (rode contour).
- Q: Gras/gazon/tuin rondom woningen.
- R: Gras/grasland.
- S: Nieuw te plaatsen landhek, bij voorkeur met streekeigen kenmerken.
- T: Te plaatsen zitmogelijkheid.

## Weerselosestraat 24 Agelo



## rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

### Model eigenschap

|                                          |                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                             | eerste model                                      |
| Verantwoordelijke                        | Wim                                               |
| Rekenmethode                             | #2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012                     |
| Aangemaakt door                          | Wim op 14-11-2018                                 |
| Laatst ingezien door                     | Wim op 21-11-2018                                 |
| Model aangemaakt met                     | Geomilieu V4.41                                   |
| Dagperiode                               | 07:00 - 19:00                                     |
| Avondperiode                             | 19:00 - 23:00                                     |
| Nachtperiode                             | 23:00 - 07:00                                     |
| Samengestelde periode                    | Lden                                              |
| Waarde                                   | Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)                   |
| Standaard maaiveldhoogte                 | 0                                                 |
| Rekenhoogte contouren                    | 4,5                                               |
| Detailniveau toetspunt resultaten        | Bronresultaten                                    |
| Detailniveau resultaten grids            | Groepsresultaten                                  |
| Zoekafstand [m]                          | --                                                |
| Max. reflectie afstand tot bron [m]      | --                                                |
| Max. reflectie afstand tot ontvanger [m] | --                                                |
| Standaard bodemfactor                    | 1,00                                              |
| Zichthoek [grd]                          | 2                                                 |
| Maximale reflectiediepte                 | 1                                                 |
| Reflectie in woonwijken schermen         | Ja                                                |
| Geometrische uitbreiding                 | Volledige 3D analyse                              |
| Luchtdemping                             | Conform standaard                                 |
| Luchtdemping [dB/km]                     | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |
| Meteorologische correctie                | Conform standaard                                 |
| Waarde voor C0                           | 3,50                                              |

## modelgegevens

---

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

| Naam | Omschr.                      | ISO_H | ISO M. | Hdef.    | Type      | Cpl   | Cpl_W | Helling | Wegdek | V(MR(D)) | V(MR(A)) | V(MR(N)) | V(MR(P4)) | V(LV(D)) | V(LV(A)) |
|------|------------------------------|-------|--------|----------|-----------|-------|-------|---------|--------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|
| 1    | Weerselosestraat (60 km/uur) | 0,00  | 0,00   | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0       | W0     | --       | --       | --       | --        | 60       | 60       |
| 2    | Weerselosestraat (30 km/uur) | 0,00  | 0,00   | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0       | W9a    | --       | --       | --       | --        | 30       | 30       |

## modelgegevens

---

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

| Naam | 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) | %MR(D) | %MR(A) |
|------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|---------------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|
| 1    | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 897,00        | 6,57    | 3,75    | 0,77    | --       | --     | --     |
| 2    | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 897,00        | 6,57    | 3,75    | 0,77    | --       | --     | --     |

## modelgegevens

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
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) | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) | MR(N) | MR(P4) | LV(D) | LV(A) |
|------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 1    | --     | --      | 95,33  | 94,51  | 95,20  | --      | 3,03   | 2,75   | 1,92   | --      | 1,63   | 2,75   | 2,88   | --      | --    | --    | --    | --     | 56,18 | 31,79 |
| 2    | --     | --      | 95,33  | 94,51  | 95,20  | --      | 3,03   | 2,75   | 1,92   | --      | 1,63   | 2,75   | 2,88   | --      | --    | --    | --    | --     | 56,18 | 31,79 |

## modelgegevens

---

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

| Naam | LV(N) | LV(P4) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | MV(P4) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) | ZV(P4) | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k |
|------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| 1    | 6,58  | --     | 1,79  | 0,93  | 0,13  | --     | 0,96  | 0,93  | 0,20  | --     | 72,52     | 80,60      | 86,43      | 92,72      | 99,37     | 95,78     |
| 2    | 6,58  | --     | 1,79  | 0,93  | 0,13  | --     | 0,96  | 0,93  | 0,20  | --     | 80,50     | 85,38      | 93,47      | 92,38      | 95,47     | 88,93     |

## modelgegevens

---

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

| Naam | LE (D) 4k | LE (D) 8k | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k |
|------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
| 1    | 88,97     | 78,61     | 70,56     | 78,50      | 84,43      | 90,73      | 97,06     | 93,46     | 86,66     | 76,43     | 63,58     | 71,41      | 77,27      | 83,80      | 90,17     |
| 2    | 83,88     | 78,82     | 78,44     | 83,62      | 91,74      | 90,45      | 93,30     | 86,81     | 81,83     | 77,14     | 71,31     | 76,50      | 84,39      | 83,54      | 86,38     |

## modelgegevens

---

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

| Naam | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k |
|------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| 1    | 86,55     | 79,74     | 69,44     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 2    | 79,84     | 74,86     | 69,95     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |

## modelgegevens

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
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 |
|------|---------|----------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
|------|---------|----------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|

## modelgegevens

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.                         | Bf   |
|------|---------------------------------|------|
| 1    | Weerselosestraat -- 2,60m (L/R) | 0,00 |
| 1    | Weerselosestraat -- 2,60m (L/R) | 0,00 |

## modelgegevens

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr.     | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Gebruiksfunctie | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|-------------|--------|----------|----------|-----------------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 1    | best woning | 5,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 2    | best woning | 5,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 3    | best woning | 3,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 4    | best woning | 3,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 5    | best woning | 3,00   | 0,00     | Relatief |                 | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

