



**Berekening geluidbelasting  
bouwplan 3 woningen Legten-  
bergerstraat 35 te Weerselo.**

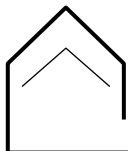
Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : BJZ.NU B.V. 61-15  
Twentepoort Oost  
7609 RG Almelo

Contactpersoon : dhr. Niels van Benthem

Datum : 30 november 2011

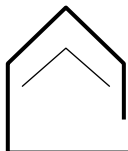
Werknummer : 11.214



## 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 .....                                           | 1 |
| 1.3 Berekening geluidbelasting .....                                          | 2 |
| 2 GELUIDBELASTING .....                                                       | 3 |
| 2.1 Verkeerscijfers .....                                                     | 3 |
| 2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing .....                               | 3 |
| 2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting .....                                | 4 |
| BIJLAGEN .....                                                                |   |

bladzijde



## 1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van de te bouwen woningen op de locatie aan de Legtenbergstraat 35 te Weerselo, binnen de geluidszone van wegen. Het plan bestaat uit de sloop van schuren en de bouw van 3 woningen.

De situatie is weergegeven in de tekeningen 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 Wro-procedure 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.

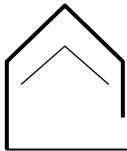
De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

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

De geplande woningen liggen in “stedelijk stedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Legtenbergerstraat.

### 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 63 dB in stedelijk 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),
- 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 woningen liggen in het gebied "woonwijk" van Weerselo met een ambitieklasse "rustig 43 dB" en een bovengrens "onrustig 53 dB". De ontheffingswaarden zijn opgenomen in de deelnota Hogere grenswaardenbeleid van mei 2008.

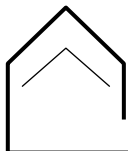
De in dit beleid gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

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 woning invallende geluidbelasting  $L_{DEN}$  kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006, standaardmethode 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 rijnsnelheid 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 (2021). Er zijn vergoederde plannen voor een nieuwe rondweg om Weerselo waardoor op de Legtenbergerstraat alleen nog bestemmingsverkeer rijdt en de intensiteit sterk afneemt. De verwachting is dat binnen 10 jaar de rondweg is aangelegd. In overleg met de gemeente is de geluidbelasting berekend met en zonder de nieuwe rondweg. De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Dinkelland zoals in tabel I weergegeven. De cijfers voor 2020 zijn ook voor 2021 gehanteerd.

| TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens Legtenbergerstraat |                   |                |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| omschrijving                                                    | zonder rondweg    | met rondweg    |
| - etmaalintensiteit jaar 2021 weekdag                           | 2426              | 274            |
| - dag/avond/nachtuurintensiteit %                               | 6.46/4.32/0.65    | 6.55/4.49/0.43 |
| - percentage motorrijwielen                                     | -                 | -              |
| - percentage lichte motorvoertuigen D/A/N                       | 90.85/93.20/94.50 | 99.5/99.6/99.7 |
| - percentage middelzw vrachtw. D/A/N                            | 6.45/4.45/3.30    | 0.5/0.4/0.3    |
| - percentage zware vrachtwagens D/A/N                           | 2.75/2.40/2.20    | 0.1.0/0        |
| - wettelijke rijsnelheid km/uur                                 | 50                | 50             |
| - wegdektype                                                    | DAB               | DAB            |
| - obstakel of kruispunt binnen 100 m                            | nee               | nee            |
| - kortste afstand woning - wegas                                | 18.5 m            | 18.5 m         |

### 2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing

Berekend is de invallende geluidbelasting  $L_{DEN}$  bij de geplande woningen, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

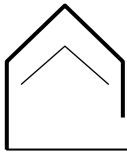
De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" ex art 110d van de wet geluidhinder.

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. Voor de modelgegevens en geplotte resultaten wordt verwezen naar bijlage I.

#### Toetsing zonder rondweg

In punt 1 bij de woning op ca 18.5 m uit de as van de Legtenbergerstraat bedraagt de geluidbelasting  $L_{DEN}$  incl. aftrek 50 dB waarmee de ambitiewaarde van 43 dB met 7 dB wordt overschreden. De bovengrens van 53 dB wordt niet overschreden.

Bij de andere woningen (rekenpunten 2 en 3) op ca 45 m uit de wegas vindt geen overschrijding van de ambitiewaarde plaats.



#### Toetsing met rondweg

Met rondweg ligt de belasting ca 10 dB lager en wordt in geen enkel punt de ambitiewaarde van 43 dB overschreden.

Wanneer de gemeente besluit dat nog geen rekening mag worden gehouden met de rondweg is overeenkomstig het geluidbeleid een onderzoek nodig naar maatregelen de geluidbelasting te reduceren.

### **2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting**

Conform het geluidbeleid moet worden onderzocht welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren in de volgorde van bron – overdracht – ontvanger.

#### Bronmaatregelen

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig evenals de samenstelling van het verkeer, de intensiteit, snelheid enz.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. Naarmate de snelheid groter is kan de reductie door stiller asfalt toenemen. Bij toepassing van zeer stil asfalt neemt de belasting met 3 tot max 4 dB af t.o.v. DAB.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een richtprijs van € 100,- /m<sup>2</sup> excl. BTW en een wegvaklengte van ca 70 m x 5 m breedte = € 35.000,- excl. BTW. Deze kosten zijn hoog omdat het om relatief klein wegvak gaat. De wegbeheerder zal over het algemeen niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stiller asfalt over een kleine lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

De aanleg van de rondweg is ook een maatregel omdat daarmee de intensiteit en de geluidbelasting voldoende afneemt.

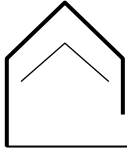
#### Vergroten afstand

Voor het vergroten van de afstand is geen ruimte. Er blijft geen buitenruimte over aan de geluidluwe zijde.

#### Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen) langs de weg(en) zijn niet reëel en/of effectief. Voor voldoende effect moet een scherm over een grote lengte zijn aangebracht en met voldoende hoogte.

Bovendien is een scherm uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en zijn de kosten onevenredig hoog.



#### Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering  $G_{A;k}$  bedraagt 22 dB voor de belaste voorgevel. Tot een geluidwering van ca 28-29 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevel zijn suskasten noodzakelijk. De suskasten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten in het plan beperken zich tot ca € 200,- excl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de minder belaste zijgevels en geluidluwe achtergevel wordt geventileerd.

#### Conclusie maatregelen

De maatregelen die voor de woning getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. De ontheffingsgrond is :

- door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen.

De woning heeft aan de achterzijde tenminste één geluidluwe gevel, een voorwaarde uit het geluidbeleid.

In alle gevallen waarin ontheffing wordt verleend, worden eisen gesteld aan het binnenniveau en de indeling van de woning. De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

Ing. Wim Buijvoets.



**Bijlage I**  
**Tekening en**  
**invoergegevens rekenmodel**

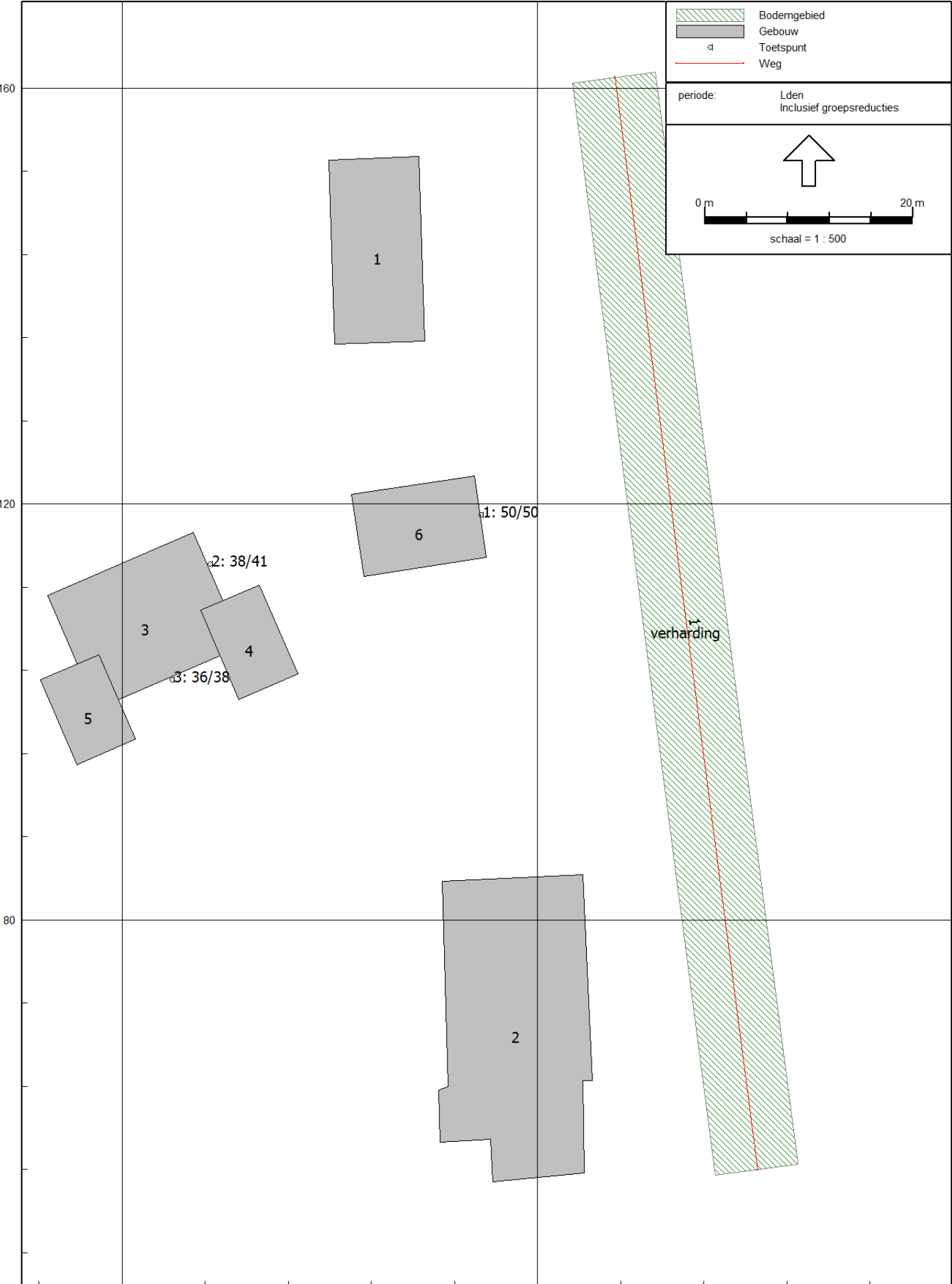


**Rood** = Gevelijn gelijk met woning 1a  
**Blauw** = Gevelijn schuin met woning 1a en  
woning Legtenbergerstraat 35



|                                                               |  |                      |       |              |                     |                            |              |                      |       |              |     |
|---------------------------------------------------------------|--|----------------------|-------|--------------|---------------------|----------------------------|--------------|----------------------|-------|--------------|-----|
| Wegvak 104410-145722, Start/End 3403/10000, Oogenbergerstraat |  |                      |       |              |                     |                            |              |                      |       |              |     |
| Projectinformatie                                             |  |                      |       |              |                     |                            |              |                      |       |              |     |
| Algemene opmerkingen                                          |  | 25510214863725_0002  |       |              |                     |                            |              |                      |       |              |     |
| Opmerkingen linkerzijde                                       |  |                      |       |              |                     |                            |              |                      |       |              |     |
| Opmerkingen rechterzijde                                      |  |                      |       |              |                     |                            |              |                      |       |              |     |
| Wegvaklengte                                                  |  | 89,9                 |       |              |                     |                            |              |                      |       |              |     |
| Series linkerzijde                                            |  | Type linkerzijde     |       |              | Series rechterzijde |                            |              | Type rechterzijde    |       |              |     |
| toedeling                                                     |  | Stadsontsluiting 2*1 |       |              | toedeling           |                            |              | Stadsontsluiting 2*1 |       |              |     |
| gemeentecode                                                  |  | Dinkelland           |       |              | gemeentecode        |                            |              | Dinkelland           |       |              |     |
| richting                                                      |  | tweerichting         |       |              | richting            |                            |              | tweerichting         |       |              |     |
|                                                               |  | DAG                  |       |              | AVOND               |                            |              | NACHT                |       |              |     |
| Snelheid voor geluid                                          |  | 50                   |       |              | 50                  |                            |              | 50                   |       |              |     |
| idem voor vrachtverkeer                                       |  | 50                   |       |              | 50                  |                            |              | 50                   |       |              |     |
| idem voor bussen                                              |  | 0                    |       |              | 0                   |                            |              | 0                    |       |              |     |
| idem voor trams                                               |  | 0                    |       |              | 50                  |                            |              | 0                    |       |              |     |
|                                                               |  | Linkerzijde          |       |              |                     |                            |              | Rechterzijde         |       |              |     |
| Opgeslagen intensiteit                                        |  | 1239                 |       |              | 1187                |                            |              |                      |       |              |     |
| Ophoogfactoren (beide zijden)                                 |  | OphFac = 1,000       |       |              | RijlFac = 1,000     |                            |              | CnstFac = 1,000      |       |              |     |
| Etmaalintensiteit (gespiegeld)                                |  | 1213                 |       |              | 1213                |                            |              |                      |       |              |     |
|                                                               |  | Dag                  |       | Avond        | Nacht               | Dag                        |              | Avond                | Nacht |              |     |
| Gemiddeld uurpercentage                                       |  | 6,46                 |       | 4,32         | 0,65                | 6,45                       |              | 4,33                 | 0,66  |              |     |
| Perc. motoren                                                 |  | 0,0                  |       | 0,0          | 0,0                 | 0,0                        |              | 0,0                  | 0,0   |              |     |
| Perc. personenauto's                                          |  | 90,4                 |       | 92,8         | 94,2                | 91,3                       |              | 93,6                 | 94,8  |              |     |
| Perc. midzwaar vrachtverkeer                                  |  | 6,8                  |       | 4,7          | 3,5                 | 6,1                        |              | 4,2                  | 3,1   |              |     |
| Perc. zwaar vrachtverkeer                                     |  | 2,9                  |       | 2,5          | 2,3                 | 2,6                        |              | 2,3                  | 2,1   |              |     |
| Uurintensiteit bromfietsen                                    |  | 0                    |       | 0            | 0                   | 0                          |              | 0                    | 0     |              |     |
| Wegdekverharding                                              |  | referentiewegdek     |       |              | Wegdekhogte         |                            |              | 0,0                  |       |              |     |
| Drempel                                                       |  | Niet aanwezig        |       |              | Bermbreedte         |                            |              | 0,0                  |       |              |     |
|                                                               |  |                      |       |              | Breedte harde berm  |                            |              | 0,0                  |       |              |     |
|                                                               |  | Linkerzijde          |       | Rechterzijde |                     |                            |              | Linkerzijde          |       | Rechterzijde |     |
| Afstand wegas-rijlijn [m]                                     |  | 0,0                  |       | 0,0          |                     |                            |              | Won Corr             |       | Won Corr     |     |
| Afstand wegas-gevel [m]                                       |  | 77,5                 |       | 14,2         |                     | Eengezinswoningen          |              | 1 0,0                |       | 2 0,0        |     |
| Afstand rijlijn-hard oppervlak [m]                            |  | 5,9                  |       | 4,7          |                     | Woningen begane grond      |              | 0 0,0                |       | 0 0,0        |     |
| Afstand wegas-scherm [m]                                      |  | 0,0                  |       | 0,0          |                     | Woningen 1e etage          |              | 0 0,0                |       | 0 0,0        |     |
| Bebouwingsfractie                                             |  | 0,25                 |       | 0,75         |                     | Woningen 2e etage          |              | 0 0,0                |       | 0 0,0        |     |
| Waarneemhoogte speciaal                                       |  | 0,0                  |       | 0,0          |                     | Woningen 3e etage          |              | 0 0,0                |       | 0 0,0        |     |
| Schermhoogte                                                  |  | 0,0                  |       | 0,0          |                     | Woningen 4e etage en hoger |              | 0 0,0                |       | 0 0,0        |     |
| Tophoek scherm                                                |  |                      |       |              |                     | Speciale woningen          |              | 0 0,0                |       | 0 0,0        |     |
| Busbaan                                                       |  | Wegas                |       | Dek          |                     | Trambaan                   |              | Wegas                |       | Dek          |     |
| Links niet aanwezig                                           |  |                      |       |              |                     | Links niet aanwezig        |              |                      |       |              |     |
| Rechts niet aanwezig                                          |  |                      |       |              |                     | Rechts niet aanwezig       |              |                      |       |              |     |
| Geluidniveau in dB(A)/dB                                      |  |                      |       |              |                     |                            |              |                      |       |              |     |
| (Corr. art. 110g Wgh                                          |  | Linkerzijde          |       |              |                     |                            | Rechterzijde |                      |       |              |     |
| -5,0/-2,0 dB)                                                 |  |                      |       |              |                     |                            |              |                      |       |              |     |
| Eengezinswoningen                                             |  | Dag                  | Avond | Nacht        | Lden                | GES                        | Dag          | Avond                | Nacht | Lden         | GES |
| Woningen begane grond                                         |  | 41,8                 | 44,7  | 41,4         | 42,3                |                            | 51,8         | 54,7                 | 51,3  | 52,3         |     |
| Woningen 1e etage                                             |  | 39,9                 | 42,9  | 39,5         | 40,4                |                            | 51,4         | 54,3                 | 51,0  | 51,9         |     |
| Woningen 2e etage                                             |  | 41,6                 | 44,6  | 41,2         | 42,2                |                            | 51,8         | 54,7                 | 51,4  | 52,3         |     |
| Woningen 3e etage                                             |  | 42,2                 | 45,2  | 41,8         | 42,8                |                            | 51,6         | 54,5                 | 51,2  | 52,1         |     |
| Woningen 4e etage en hoger                                    |  | 42,5                 | 45,4  | 42,1         | 43,0                |                            | 51,2         | 54,2                 | 50,8  | 51,7         |     |
| Eengezinswoningen Speciaal                                    |  | 42,6                 | 45,6  | 42,2         | 43,2                |                            | 50,7         | 53,7                 | 50,3  | 51,3         |     |
| Representatief                                                |  | 36,7                 | 39,6  | 36,2         | 37,2                |                            | 49,7         | 52,7                 | 49,3  | 50,2         |     |
|                                                               |  | 41,8                 | 44,7  | 41,4         | 42,3                | 1                          | 51,8         | 54,7                 | 51,3  | 52,3         | 4   |
| Leq/Lden contouren in [m]                                     |  | Leq                  |       | Lden         |                     |                            |              | Leq                  |       | Lden         |     |
| 48 dB(A)/dB contour                                           |  | 31,3                 |       | 33,7         |                     |                            |              | 26,9                 |       | 28,8         |     |
| 53 dB(A)/dB contour                                           |  | 14,7                 |       | 16,2         |                     |                            |              | 11,6                 |       | 12,7         |     |
| 58 dB(A)/dB contour                                           |  | 5,5                  |       | 6,4          |                     |                            |              | 3,6                  |       | 4,5          |     |
| 63 dB(A)/dB contour                                           |  | 0,0                  |       | 0,0          |                     |                            |              | 0,0                  |       | 0,0          |     |
| 68 dB(A)/dB contour                                           |  | 0,0                  |       | 0,0          |                     |                            |              | 0,0                  |       | 0,0          |     |
| 73 dB(A)/dB contour                                           |  | 0,0                  |       | 0,0          |                     |                            |              | 0,0                  |       | 0,0          |     |

|                                                               |  |                     |  |                     |  |                            |  |             |  |
|---------------------------------------------------------------|--|---------------------|--|---------------------|--|----------------------------|--|-------------|--|
| Wegvak 104410-145722, Start/End 3403/10000, Egtenbergerstraat |  |                     |  |                     |  |                            |  |             |  |
| Projectinformatie                                             |  |                     |  |                     |  |                            |  |             |  |
| Algemene opmerkingen                                          |  | 25510214863725_0002 |  |                     |  |                            |  |             |  |
| Opmerkingen linkerzijde                                       |  |                     |  |                     |  |                            |  |             |  |
| Opmerkingen rechterzijde                                      |  |                     |  |                     |  |                            |  |             |  |
| Wegvaklengte                                                  |  | 89,9                |  |                     |  |                            |  |             |  |
| Series linkerzijde                                            |  | Type linkerzijde    |  | Series rechterzijde |  | Type rechterzijde          |  |             |  |
| toedeling                                                     |  | Buurtontsluiting    |  | toedeling           |  | Buurtontsluiting           |  |             |  |
| gemeentecode                                                  |  | Dinkelland          |  | gemeentecode        |  | Dinkelland                 |  |             |  |
| richting                                                      |  | tweerichting        |  | richting            |  | tweerichting               |  |             |  |
| infrawijziging                                                |  | Erftoegangsweg      |  | infrawijziging      |  | Erftoegangsweg             |  |             |  |
|                                                               |  | DAG                 |  | AVOND               |  | NACHT                      |  |             |  |
| Snelheid voor geluid                                          |  | 50                  |  | 50                  |  | 50                         |  |             |  |
| idem voor vrachtverkeer                                       |  | 50                  |  | 50                  |  | 50                         |  |             |  |
| idem voor bussen                                              |  | 0                   |  | 0                   |  | 0                          |  |             |  |
| idem voor trams                                               |  | 0                   |  | 50                  |  | 0                          |  |             |  |
|                                                               |  | Linkerzijde         |  |                     |  | Rechterzijde               |  |             |  |
| Opgeslagen intensiteit                                        |  | 147                 |  |                     |  | 128                        |  |             |  |
| Ophoogfactoren (beide zijden)                                 |  | OphFac = 1,000      |  | RijlFac = 1,000     |  | CnstFac = 1,000            |  |             |  |
| Etmaalintensiteit (gespiegeld)                                |  | 137                 |  |                     |  | 137                        |  |             |  |
|                                                               |  | Dag                 |  | Avond               |  | Nacht                      |  | Dag         |  |
| Gemiddeld uurpercentage                                       |  | 6,55                |  | 4,49                |  | 0,43                       |  | 6,55        |  |
| Perc. motoren                                                 |  | 0,0                 |  | 0,0                 |  | 0,0                        |  | 0,0         |  |
| Perc. personenauto's                                          |  | 99,6                |  | 99,6                |  | 99,8                       |  | 99,4        |  |
| Perc. midzwaar vrachtverkeer                                  |  | 0,4                 |  | 0,3                 |  | 0,2                        |  | 0,5         |  |
| Perc. zwaar vrachtverkeer                                     |  | 0,0                 |  | 0,0                 |  | 0,0                        |  | 0,1         |  |
| Uurintensiteit bromfietsen                                    |  | 0                   |  | 0                   |  | 0                          |  | 0           |  |
| Wegdekverharding                                              |  | referentiewegdek    |  | Wegdekhoogte        |  | 0,0                        |  |             |  |
| Drempel                                                       |  | Niet aanwezig       |  | Bermbreedte         |  | 0,0                        |  |             |  |
|                                                               |  |                     |  | Breedte harde berm  |  | 0,0                        |  |             |  |
|                                                               |  | Linkerzijde         |  | Rechterzijde        |  |                            |  | Linkerzijde |  |
| Afstand wegas-rijlijn [m]                                     |  | 0,0                 |  | 0,0                 |  |                            |  | Won Corr    |  |
| Afstand wegas-gevel [m]                                       |  | 77,5                |  | 14,2                |  | Eengezinswoningen          |  | 1 0,0       |  |
| Afstand rijlijn-hard oppervlak [m]                            |  | 5,9                 |  | 4,7                 |  | Woningen begane grond      |  | 0 0,0       |  |
| Afstand wegas-scherm [m]                                      |  | 0,0                 |  | 0,0                 |  | Woningen 1e etage          |  | 0 0,0       |  |
| Bebouwingsfractie                                             |  | 0,25                |  | 0,75                |  | Woningen 2e etage          |  | 0 0,0       |  |
| Waarneemhoogte speciaal                                       |  | 0,0                 |  | 0,0                 |  | Woningen 3e etage          |  | 0 0,0       |  |
| Schermhoogte                                                  |  | 0,0                 |  | 0,0                 |  | Woningen 4e etage en hoger |  | 0 0,0       |  |
| Tophoek scherm                                                |  |                     |  |                     |  | Speciale woningen          |  | 0 0,0       |  |
| Busbaan                                                       |  | Wegas               |  | Dek                 |  | Trambaan                   |  | Wegas       |  |
| Links niet aanwezig                                           |  |                     |  |                     |  | Links niet aanwezig        |  |             |  |
| Rechts niet aanwezig                                          |  |                     |  |                     |  | Rechts niet aanwezig       |  |             |  |



## rekenparameters

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

| Model eigenschap                  |                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                      | eerste model                                      |
| Verantwoordelijke                 | Werkplek 2                                        |
| Rekenmethode                      | RMW-2006                                          |
| Modelgrenzen                      | (0,00, 0,00) - (1000,00, 1000,00)                 |
| Aangemaakt door                   | Werkplek 2 op 30-11-2011                          |
| Laatst ingezien door              | Werkplek 2 op 30-11-2011                          |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V1.91                                   |
| Origineel project                 | Niet van toepassing                               |
| Originele omschrijving            | Niet van toepassing                               |
| Geïmporteerd door                 | Niet van toepassing                               |
| Definitief                        | Niet van toepassing                               |
| Definitief verklaard door         | Niet van toepassing                               |
| Standaard maaiveldhoogte          | 0                                                 |
| Rekenhoogte contouren             | 4                                                 |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten                                    |
| Detailniveau resultaten grids     | Totaalresultaten                                  |
| Standaard bodemfactor             | 1,00                                              |
| Zichthoek [grd]                   | 2                                                 |
| Meteorologische correctie         | Standaard RMW-2006, SRM II                        |
| C0 waarde                         | 3,50                                              |
| Maximum aantal reflecties         | 1                                                 |
| Reflectie in woonwijken           | Ja                                                |
| Aandachtsgebied                   | --                                                |
| Max. refl.afstand van bron        | --                                                |
| Max. refl.afstand van rekenpunt   | --                                                |
| Luchtdemping                      | Standaard RMW-2006, SRM II                        |
| Luchtdemping [dB/km]              | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |

## modelgegevens

Model: eerste model  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

| Naam | Omschr.            | Hoogte | Maaiveld | HDef.    | Cp   | Zwevend | RefL. 63 | RefL. 125 | RefL. 250 | RefL. 500 | RefL. 1k | RefL. 2k | RefL. 4k | RefL. 8k |
|------|--------------------|--------|----------|----------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 1    | woningen           | 5,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 2    | woning             | 5,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 3    | woningen           | 5,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 4    | bijgebouw woningen | 5,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 5    | bijgebouw woningen | 5,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 6    | woning             | 5,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

## modelgegevens

---

Model: eerste model  
Groep: versie van Gebied - Gebied  
(hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

| Naam | Omschr.    | Bf   |
|------|------------|------|
| 1    | verharding | 0,00 |

## modelgegevens

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
(hoofdgroep)

Groep: Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

| Naam | Omschr. | Maaiveld | HDef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 1    |         | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 2    |         | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 3    |         | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |



## modelgegevens

Model: eerste model  
Groep: versie van Gebied - Gebied  
(hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2006

| Naam | Omschr.            | ISO H | ISO M | HDef. | Relatief | Invoertype | Hbron | Helling | Wegdek | V(MR) | V(LV) | V(MV) | V(ZV) | Totaal aantal | %Int.(D) | %Int.(A) | %Int.(N) | %Int.(P4) |
|------|--------------------|-------|-------|-------|----------|------------|-------|---------|--------|-------|-------|-------|-------|---------------|----------|----------|----------|-----------|
| 1    | Legtenbergerstraat | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00     | Verdeling  | 0,75  | 0       | W0     | --    | 50    | 50    | 50    | 2426,00       | 6,46     | 4,32     | 0,65     | --        |

## modelgegevens

Model: eerste model  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2006

| Naam | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %MR(P4) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %LV(P4) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %MV(P4) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) | MR(N) | MR(P4) | LV(D)  |
|------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 1    | --     | --     | --     | --      | 90,85  | 93,20  | 94,50  | --      | 6,45   | 4,45   | 3,30   | --      | 2,75   | 2,40   | 2,20   | --      | --    | --    | --    | --     | 142,38 |

## modelgegevens

Model: eerste model  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam | LV(A) | LV(N) | LV(P4) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | MV(P4) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) | ZV(P4) | LE (D) | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k |
|------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
| 1    | 97,68 | 14,90 | --     | 10,11 | 4,66  | 0,52  | --     | 4,31  | 2,52  | 0,35  | --     | 80,72  | 80,72     | 86,84      | 93,38      | 96,25      | 101,57    |

## modelgegevens

Model: eerste model  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 1    | 100,01    | 92,38     | 85,23     | 78,74     | 84,61      | 90,91      | 94,09      | 99,64     | 98,13     | 90,41     | 83,14     | 70,38     | 76,09      | 82,20      | 85,60      |

## modelgegevens

|        |                                                                 |    |        |    |        |    |        |    |         |    |         |     |         |     |         |     |         |    |         |    |         |    |         |    |
|--------|-----------------------------------------------------------------|----|--------|----|--------|----|--------|----|---------|----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|
| Model: | eerste model                                                    |    |        |    |        |    |        |    |         |    |         |     |         |     |         |     |         |    |         |    |         |    |         |    |
| Groep: | versie van Gebied - Gebied<br>(hoofdgroep)                      |    |        |    |        |    |        |    |         |    |         |     |         |     |         |     |         |    |         |    |         |    |         |    |
|        | Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006 |    |        |    |        |    |        |    |         |    |         |     |         |     |         |     |         |    |         |    |         |    |         |    |
| Naam   | LE (N)                                                          | 1k | LE (N) | 2k | LE (N) | 4k | LE (N) | 8k | LE (P4) | 63 | LE (P4) | 125 | LE (P4) | 250 | LE (P4) | 500 | LE (P4) | 1k | LE (P4) | 2k | LE (P4) | 4k | LE (P4) | 8k |
| 1      | 91,30                                                           |    | 89,82  |    | 82,06  |    | 74,70  |    | --      |    | --      |     | --      |     | --      |     | --      | -- | --      | -- | --      | -- | --      | -- |

## resultaten met aftrek

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Legtenbergerstraat  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| 1_A       |              | 1,50   | 49,3 | 47,4  | 39,0  | 49,9 |
| 1_B       |              | 4,50   | 49,8 | 47,9  | 39,5  | 50,4 |
| 2_A       |              | 1,50   | 37,8 | 35,8  | 27,5  | 38,4 |
| 2_B       |              | 4,50   | 40,0 | 38,1  | 29,7  | 40,6 |
| 3_A       |              | 1,50   | 35,2 | 33,3  | 24,9  | 35,8 |
| 3_B       |              | 4,50   | 37,5 | 35,6  | 27,2  | 38,1 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

