

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Burgerveld te Zeeland**

**Datum** 19 mei 2010  
**Referentie** 20100743-02

Referentie 20100743-02  
Rapporttitel Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai  
Burgerveld te Zeeland

Datum 19 mei 2010

Opdrachtgever Mooiland Vastgoed BV  
Postbus 83  
5360 AC GRAVE  
Contactpersoon De heer J. Spierings

Behandeld door ir. P.W.A. Timmers  
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV  
Pettelaarpark 101  
5216 PR 'S-HERTOGENBOSCH  
Postbus 638  
5201 AP 'S-HERTOGENBOSCH  
Telefoon 073-7517900  
Fax 073-7517901

## Inhoudsopgave

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                         | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>Uitgangspunten</b>                    | <b>4</b> |
| 2.1      | Situatie                                 | 4        |
| 2.2      | Wegverkeer                               | 4        |
| 2.2.1    | Verkeersgegevens wegverkeer              | 4        |
| 2.2.2    | Toegepaste rekenmethode wegverkeerslawaa | 5        |
| <b>3</b> | <b>Berekeningsresultaten</b>             | <b>6</b> |
| <b>4</b> | <b>Samenvatting en conclusies</b>        | <b>7</b> |

## Figuren

### Figuur I

Figuur I-1 Situatie

### Figuur II

Figuur II-1 Overzicht rekenmodel wegverkeer

Figuur II-2 Overzicht waarneempunten

## Bijlagen

### Bijlage I

Bijlage I-1 Invoergegevens Geomilieu

### Bijlage II

Bijlage II-1 Verstrekte verkeersgegevens

### Bijlage III

Bijlage III-1 Berekeningsresultaten geluidbelasting

## 1 Inleiding

In opdracht van Mooiland Vastgoed BV is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de gevels van de nieuw te bouwen woningen op de locatie Burgerveld te Zeeland (gemeente Landerd).

Vanuit de Wet geluidhinder is een dergelijk onderzoek niet noodzakelijk, daar de nieuw te realiseren woningen niet binnen de geluidzone van een verkeersweg zijn gelegen. De ten westen gelegen doorgaande weg (Bergmaas) heeft een geluidzone van 250 meter aan weerszijde van de weg. De afstand tussen deze weg en de nieuwbouwlocatie bedraagt minimaal 270 meter, waarmee de nieuw te bouwen woningen buiten de geluidzone zijn gelegen.

Blijkens de informatie van gemeente Landerd zijn de overige wegen rondom de nieuw te bouwen woning als een 30 km/uur-zone ingericht. In de Wet geluidhinder is gesteld dat rondom deze wegen geen zone is gelegen. De geluidemissie van 30 km/uur-wegen behoeft in het kader van de Wet geluidhinder niet beoordeeld te worden. Vanuit een goede ruimtelijke ordening is het echter wenselijk om de toekomstig optredende geluidbelastingen op de gevels van de woning in kaart te brengen.

Voor een overzicht van de situatie wordt verwezen naar figuur I-1.

De resultaten van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai zijn samengevat in de voorliggende rapportage.

## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Situatie

Aan het Burgerveld, ter hoogte van Middelveld, zullen in totaal 15 nieuwe woningen worden gerealiseerd. Deze woningen zullen bestaan uit 3 bouwlagen met verblijfsruimten op alle verdiepingen. In onderstaande figuur is het stedenbouwkundig plan weergegeven.



In het voorgaande is reeds aangegeven dat de locatie geluidbelast is ten gevolge van het aanwezige wegverkeer op de omliggende 30 km/uur-wegen en de ten westen gelegen Bergmaas. Door Bureau Verkuijlen BV is een digitale situatietekening aangeleverd. Op basis hiervan en een inventarisatie ter plaatse is een akoestisch rekenmodel opgesteld.

### 2.2 Wegverkeer

#### 2.2.1 Verkeersgegevens wegverkeer

Door de gemeente Landerd zijn de etmaalintensiteiten van de Bergmaas aangeleverd voor de jaren 2004 en 2015. De telgegevens uit 2004 zijn in bijlage II aan deze rapportage toegevoegd. Op basis van deze gegevens is een doortelling voor het jaar 2020 opgesteld.

Exacte verkeersgegevens van de omliggende 30 km/uur-wegen zijn niet bekend. Een indicatieve prognose voor de etmaalintensiteiten op de verschillende wegen is aangeleverd door de gemeente Landerd. Voor de overige gegevens, te weten de uurpercentages en de voertuigverdelingen voor de dag-, avond- en de nachtperiode, is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs een inschatting gemaakt, gebaseerd op soortgelijke wegen.

Tabel 1: verkeersgegevens toekomstige situatie (2022)

| Weg   | Etmaal-intensiteit | Periode | Uur-percentage [%] | Voertuigverdeling per categorie |                      |                      | Wegdek-type                 | Snelheid [km/h] |
|---|--------------------|---------|--------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------|
|   |                    |         |                    | Q <sub>lv</sub> [%]             | Q <sub>mvv</sub> [%] | Q <sub>zvv</sub> [%] |                             |                 |
| Bergmaas  | 14.215             | Dag     | 6,3                | 87,4                            | 11,2                 | 1,5                  | Referentie-wegdek           | 80              |
|   |                    | Avond   | 4,2                | 89,0                            | 9,9                  | 1,0                  |                             |                 |
|   |                    | Nacht   | 1,0                | 90,0                            | 9,1                  | 0,8                  |                             |                 |
| Burgerveld / Schoolstraat                         | 300                | Dag     | 6,5                | 97,0                            | 2,5                  | 0,5                  | Gewone elementen-verharding | 30              |
|   |                    | Avond   | 3,5                |                                 |                      |                      |                             |                 |
|   |                    | Nacht   | 1,0                |                                 |                      |                      |                             |                 |
| Grootveld / Middelveld / Luttelveld / Molenstraat | 200                | Dag     | 6,5                | 97,0                            | 2,5                  | 0,5                  | Gewone elementen-verharding | 30              |
|   |                    | Avond   | 3,5                |                                 |                      |                      |                             |                 |
|   |                    | Nacht   | 1,0                |                                 |                      |                      |                             |                 |

Hierbij is:

- Q<sub>lv</sub> : percentage lichte motorvoertuigen
- Q<sub>mvv</sub> : percentage middelzwaar vrachtverkeer
- Q<sub>zvv</sub> : percentage zwaar vrachtverkeer

### 2.2.2 Toegepaste rekenmethode wegverkeerslawaai

De te verwachten geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van 'Standaardrekenmethode II', zoals deze is beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 1.50.

### 3 Berekeningsresultaten

Uitgaande van de in hoofdstuk 2 vermelde uitgangspunten zijn voor de relevante waarneempunten de toekomstige geluidbelastingen berekend. In de navolgende tabel worden de geluidbelastingen per gevel en bouwlaag gepresenteerd.

Tabel 2: berekeningsresultaten

| Bouwblok | Waarneempunt <sup>1</sup> | Geluidbelasting $L_{den}^2$ [dB] per waarneemhoogte |           |           |
|----------|---------------------------|---|-----------|-----------|
|          |                           | 1,5 meter   | 4,5 meter | 7,5 meter |
| A        | 01                        | 53  | 54        | 55        |
|          | 02                        | 48  | 50        | 52        |
|          | 03                        | 39  | 43        | 48        |
|          | 04                        | 48  | 50        | 52        |
| B        | 05                        | 53  | 54        | 56        |
|          | 06                        | 47  | 49        | 52        |
|          | 07                        | 40  | 43        | 48        |
|          | 08                        | 49  | 50        | 52        |
| C        | 09                        | 53  | 54        | 55        |
|          | 10                        | 48  | 50        | 52        |
|          | 11                        | 39  | 43        | 47        |
|          | 12                        | 48  | 50        | 52        |
| D        | 13                        | 44  | 46        | 51        |
|          | 14                        | 42  | 46        | 51        |
|          | 15                        | 41  | 45        | 50        |
|          | 16                        | 38  | 43        | 48        |
|          | 17a + 17b                 | 41  | 45        | 50        |
|          | 18a + 18b                 | 43  | 44        | 49        |
| E        | 19                        | 45  | 47        | 52        |
|          | 20                        | 44  | 46        | 50        |
|          | 21                        | 43  | 45        | 49        |
|          | 22                        | 39  | 43        | 47        |
|          | 23a + 23b                 | 40  | 45        | 50        |
|          | 24a + 24b                 | 42  | 46        | 50        |
| F        | 25                        | 44  | 47        | 53        |
|          | 26                        | 44  | 47        | 51        |
|          | 27                        | 42  | 46        | 51        |
|          | 28                        | 39  | 43        | 47        |
|          | 29a + 29b                 | 40  | 44        | 49        |
|          | 30a + 30b                 | 41  | 43        | 49        |

<sup>1</sup> Waarneempunten zijn weergegeven in figuur III-1.

<sup>2</sup> Geluidbelasting exclusief aftrek artikel 110g uit de Wet geluidhinder.

#### 4 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Mooiland Vastgoed BV is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de gevels van de nieuw te bouwen woningen op de locatie Burgerveld te Zeeland (gemeente Landerd).

Vanuit de Wet geluidhinder is een dergelijk onderzoek niet noodzakelijk, daar de nieuw te realiseren woningen niet binnen de geluidzone van een verkeersweg is gelegen. De ten westen gelegen doorgaande weg (Bergmaas) heeft een geluidzone van 250 meter aan weerszijde van de weg. De afstand tussen deze weg en de nieuwbouwlocatie bedraagt minimaal 270 meter, waarmee de nieuw te bouwen woningen buiten de geluidzone zijn gelegen.

Blijkens de informatie van gemeente Landerd zijn de overige wegen rondom de nieuw te bouwen woning als een 30 km/uur-zone ingericht. In de Wet geluidhinder is gesteld dat rondom deze wegen geen zone is gelegen. Deze geluidemissie van 30 km/uur-wegen behoeft in het kader van de Wet geluidhinder niet beoordeeld te worden. Vanuit een goede ruimtelijke ordening is het echter wenselijk om de toekomstig optredende geluidbelastingen op de gevels van de woning in kaart te brengen.

Het onderzoek laat zien dat ten gevolge van het wegverkeer de hoogste geluidbelasting worden berekend op de westgevels van de woningen direct grenzend aan het Burgerveld (bouwblokken A, B en C). De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 56 dB. De geluidbelastingen op de overige gevels en op de gevels van de overige woningen bedraagt minder.

Omdat de geluidbelasting op de westgevels van de bouwblokken A, B en C meer dan 53 dB bedraagt, wordt geadviseerd om bij de bouwvergunningsaanvraag een akoestisch gevelonderzoek bij te voegen. Hierin dient aangetoond te worden dat aan de gestelde geluideisen moeten worden voldaan zoals genoemd in artikel 3.1 van het Bouwbesluit 2003. De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies  $G_{A;k}$  dient te worden bepaald conform NEN 5077.

In tabel 2 zijn de berekeningsresultaten betreffende de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer gepresenteerd ('cumulatief'). Bij het bepalen van de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies  $G_{A;k}$  dienen de in deze tabel weergegeven geluidbelastingen te worden gehanteerd.

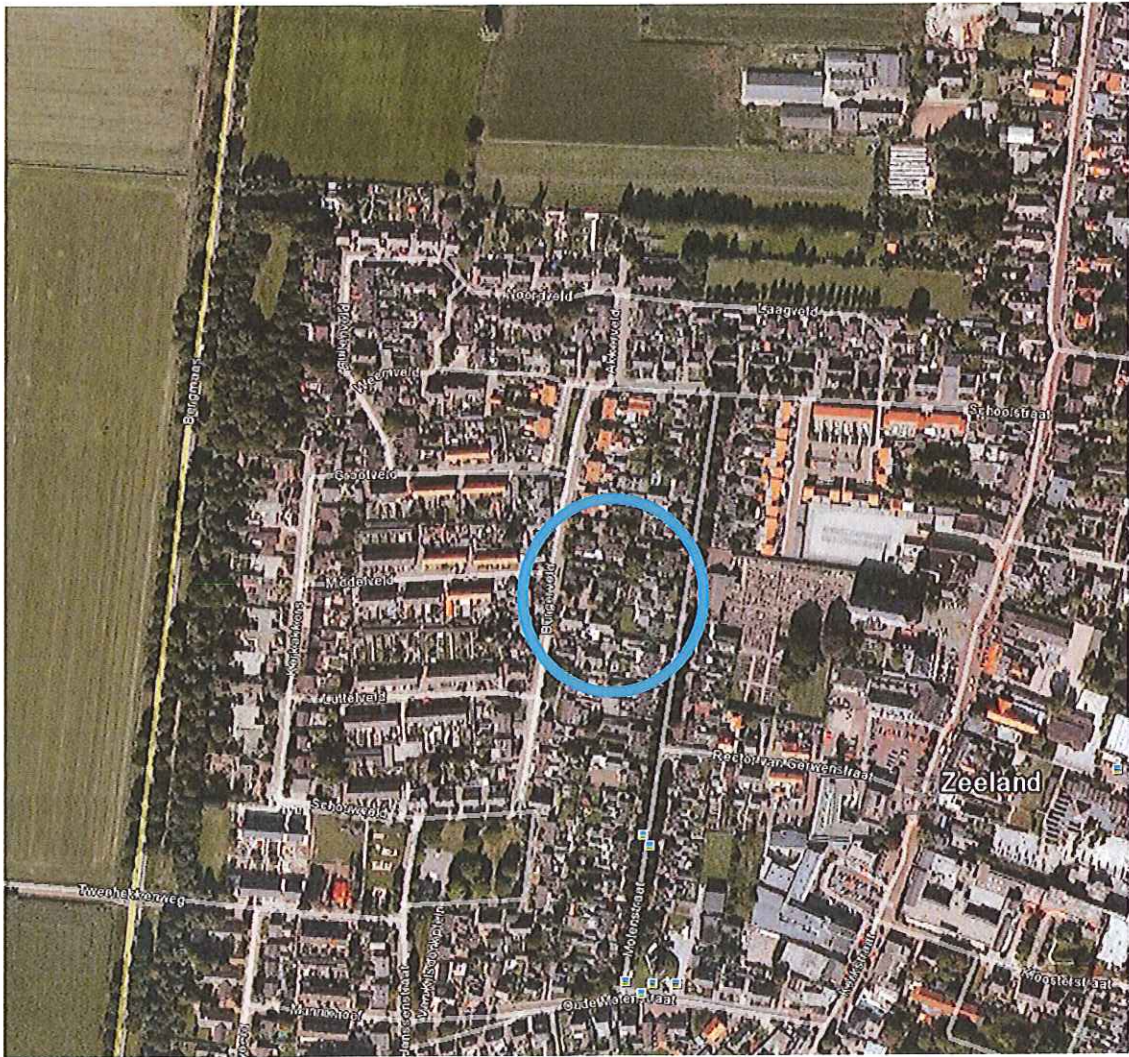
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

ir. P.W.A. Timmers



**Figuur I**  
Figuur I-1      Situatie

oplossingen zijn ons vak



Figuur I – 1  
Situatie

**Figuur II**

Figuur II-1      Overzicht rekenmodel wegverkeer  
Figuur II-2      Overzicht waarneempunten

oplossingen zijn ons vak

Overzicht rekenmodel wegverkeer



Overzicht waarneempunten



**Bijlage I**

Bijlage I-1 Invoergegevens Geomilieu

oplossingen zijn ons vak

Bijlage I-1  
Invoergegevens Geomilieu

Model: eerste model  
verzic mei 2010 - Burgeveld  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Verzuimtabelwaai - NRG-2006

| Naam | Omschr.             | Rf   |
|------|---------------------|------|
| 0    | contourwegen        | 0,00 |
| 1    | contourwegen        | 0,00 |
| 2    | contourwegen        | 0,00 |
| 3    | contourwegen        | 0,00 |
| 4    | HA-00---HETZELWIJEN | 0,00 |
| 5    | EA-00---HETZELWIJEN | 0,00 |
| 6    | EA-00---VORTS       | 0,00 |
| 07   | Bergmaas            | 0,00 |











Bijlage I-1

Invoergegevens Geomilieu

Model: eerste meth.  
 versie: 2010 - Burgerveld  
 Groep: (heeft groep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Regverkeerslawaal - RW-2006

| Yasm | Omchr.             | Hoogte | Mastveld | HDef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|--------------------|--------|----------|----------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 71   | centourwegen       | 3,00   | 0,00     | Absoluut | 0 db | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 72   | centourwegen       | 3,00   | 0,00     | Absoluut | 0 db | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 73   | centourwegen       | 3,00   | 0,00     | Absoluut | 0 db | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 74   | RK-00---RUIPLIJNEN | 3,00   | 0,00     | Absoluut | 0 db | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 75   | RK-00---RUIPLIJNEN | 3,00   | 0,00     | Absoluut | 0 db | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| 76   | RK-00---VPOERS     | 3,00   | 0,00     | Absoluut | 0 db | False   | 0,80     | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

Bijlage I-1

Invoergegevens Geomilieu

Model: eerste model  
 (Hoofdcategorie)  
 Groep: Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RW-2006

| Naam | Omschr. | Matr.veld | Hesf.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|---------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 01   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 02   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 03   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 04   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 05   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 06   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 07   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 08   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 09   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 10   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 11   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 12   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 13   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 14   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 15   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 16   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 17a  |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 17b  |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 18a  |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 18b  |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 19   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 20   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 21   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 22   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 23a  |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 24a  |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 24b  |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 25a  |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 25b  |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 26   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 27   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 28   |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 29a  |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 29b  |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 30a  |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 30b  |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 29b  |         | 0,00      | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |

Bijlage I-1

Invoergegevens Geomilieu

Model: eerste model  
 versie mei 2010 - Burgerveld  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Regen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RWR-2006

| Naam | Omschr.      | ISO_R | ISO_M | ENef     | Invoertype | Herob | Rekking | Wegdek | V(MR) | V(LIV) | V(MV) | V(ZV) | Totaal aantal | \$Int. (D) | \$Int. (A) | \$Int. (N) | \$Int. (P) | \$MR (D) | \$MR (A) | \$MR (N) | \$MR (P) | \$EV (D) | \$EV (A) |
|------|--------------|-------|-------|----------|------------|-------|---------|--------|-------|--------|-------|-------|---------------|------------|------------|------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 07   | Straat       | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling  | 0,75  | 0       | W0     | --    | 80     | 80    | 80    | 14213,00      | 6,31       | 4,17       | 0,95       | --         | --       | --       | --       | 87,35    | 89,04    |          |
| 02   | Schoolstraat | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling  | 0,75  | 0       | W9a    | --    | 30     | 30    | 30    | 300,00        | 6,50       | 3,50       | 1,00       | --         | --       | --       | --       | 97,00    | 97,00    |          |
| 03   | Poelenstraat | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling  | 0,75  | 0       | W9a    | --    | 30     | 30    | 30    | 200,00        | 6,50       | 3,50       | 1,00       | --         | --       | --       | --       | 97,00    | 97,00    |          |
| 04   | Coenraed     | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling  | 0,75  | 0       | W9a    | --    | 30     | 30    | 30    | 200,00        | 6,50       | 3,50       | 1,00       | --         | --       | --       | --       | 97,00    | 97,00    |          |
| 01   | Burgerveld   | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling  | 0,75  | 0       | W9a    | --    | 30     | 30    | 30    | 300,00        | 6,50       | 3,50       | 1,00       | --         | --       | --       | --       | 97,00    | 97,00    |          |
| 05   | Middelveld   | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling  | 0,75  | 0       | W9a    | --    | 30     | 30    | 30    | 200,00        | 6,50       | 3,50       | 1,00       | --         | --       | --       | --       | 97,00    | 97,00    |          |
| 06   | Zaaitveld    | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling  | 0,75  | 0       | W9a    | --    | 30     | 30    | 30    | 200,00        | 6,50       | 3,50       | 1,00       | --         | --       | --       | --       | 97,00    | 97,00    |          |







Bijlage I-1

Invoergegevens Geomifieu

Model: eerste model  
 versie mei 2010 - Burgerveld  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RW-2006

| Naam | IE (N) 250 | IE (N) 500 | IE (N) 1k | IE (N) 2k | IE (N) 4k | IE (N) 8k | IE (P4) 63 | IE (P4) 125 | IE (P4) 250 | IE (P4) 500 | IE (P4) 1k | IE (P4) 2k | IE (P4) 4k | IE (P4) 8k |
|------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| 07   | 93,78      | 89,36      | 103,95    | 101,61    | 93,80     | 84,02     | ---        | ---         | ---         | ---         | ---        | ---        | ---        | ---        |
| 02   | 75,80      | 79,06      | 85,16     | 81,09     | 79,18     | 68,25     | ---        | ---         | ---         | ---         | ---        | ---        | ---        | ---        |
| 03   | 74,04      | 77,30      | 83,40     | 79,33     | 71,42     | 66,49     | ---        | ---         | ---         | ---         | ---        | ---        | ---        | ---        |
| 04   | 74,04      | 77,30      | 83,40     | 79,33     | 71,42     | 66,49     | ---        | ---         | ---         | ---         | ---        | ---        | ---        | ---        |
| 01   | 75,80      | 79,06      | 85,16     | 81,09     | 73,18     | 68,25     | ---        | ---         | ---         | ---         | ---        | ---        | ---        | ---        |
| 05   | 74,04      | 77,30      | 83,40     | 79,33     | 71,42     | 66,49     | ---        | ---         | ---         | ---         | ---        | ---        | ---        | ---        |
| 06   | 74,04      | 77,30      | 83,40     | 79,33     | 71,42     | 66,49     | ---        | ---         | ---         | ---         | ---        | ---        | ---        | ---        |

**Bijlage II**  
Bijlage II-1      Verstrekte verkeersgegevens

oplossingen zijn ons vak

dag-uur intensiteiten Bergmaas mei 2004

Selectiegegevens: Alle dagen, Alle Uren Kanalen 1 + 2

| Tijd   | vr 14-05-2004 | za 15-05-2004 | zo 16-05-2004 | ma 17-05-2004 | di 18-05-2004 | wo 19-05-2004 | do 20-05-2004 | vr 21-05-2004 | za 22-05-2004 |
|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 01:00  | 102           | 175           | 206           | 72            | 64            | 87            | 125           | 104           | 118           |
| 02:00  | 31            | 97            | 100           | 37            | 25            | 38            | 81            | 62            | 109           |
| 03:00  | 33            | 61            | 60            | 17            | 24            | 23            | 67            | 24            | 73            |
| 04:00  | 25            | 25            | 50            | 13            | 17            | 17            | 64            | 29            | 42            |
| 05:00  | 41            | 39            | 42            | 47            | 40            | 39            | 22            | 46            | 29            |
| 06:00  | 132           | 60            | 40            | 153           | 123           | 154           | 36            | 96            | 61            |
| 07:00  | 420           | 112           | 68            | 497           | 498           | 430           | 80            | 178           | 133           |
| 08:00  | 1073          | 209           | 88            | 1233          | 1227          | 1207          | 165           | 451           | 178           |
| 09:00  | 1168          | 324           | 174           | 1264          | 1306          | 1152          | 207           | 468           | 259           |
| 10:00  | 652           | 468           | 281           | 725           | 669           | 697           | 368           | 500           | 450           |
| 11:00  | 581           | 518           | 375           | 632           | 560           | 661           | 563           | 610           | 498           |
| 12:00  | 593           | 597           | 453           | 595           | 574           | 632           | 509           | 612           | 547           |
| 13:00  | 666           | 614           | 520           | 578           | 609           | 684           | 520           | 662           | 597           |
| 14:00  | 831           | 710           | 581           | 669           | 615           | 916           | 520           | 773           | 691           |
| 15:00  | 791           | 675           | 646           | 697           | 743           | 979           | 547           | 858           | 687           |
| 16:00  | 967           | 619           | 530           | 729           | 901           | 926           | 580           | 820           | 609           |
| 17:00  | 1205          | 607           | 563           | 1095          | 1144          | 1273          | 468           | 854           | 597           |
| 18:00  | 1317          | 588           | 612           | 1411          | 1484          | 1492          | 449           | 783           | 558           |
| 19:00  | 1023          | 461           | 549           | 796           | 852           | 901           | 223           | 656           | 377           |
| 20:00  | 728           | 363           | 461           | 415           | 498           | 612           | 10            | 552           | 381           |
| 21:00  | 516           | 382           | 377           | 346           | 345           | 450           | 133           | 490           | 352           |
| 22:00  | 432           | 264           | 315           | 290           | 311           | 318           | 314           | 414           | 251           |
| 23:00  | 227           | 198           | 250           | 274           | 296           | 281           | 252           | 210           | 228           |
| 24:00  | 235           | 219           | 139           | 174           | 199           | 248           | 181           | 205           | 200           |
| Totaal | 13789         | 8385          | 7480          | 12759         | 13124         | 14217         | 6484          | 10457         | 8025          |

|                 |       |
|-----------------|-------|
| Gem.Dagintens.: |       |
| zondag:         | 10,6% |
| maandag:        | 18,2% |

dag-uur intensiteiten Bergmaas mei 2004

Selectiegegevens: Alle dagen, Alle Uren Kanalen 1 + 2

|               |       |       |
|---------------|-------|-------|
| dinsdag:      | 13516 | 18,7% |
| woensdag:     | 14326 | 19,9% |
| donderdag:    | 6484  | 4,5%  |
| vrijdag:      | 12123 | 16,8% |
| zaterdag:     | 8205  | 11,4% |
| Werkdagen:    | 12516 | 78 %  |
| Weekenddagen: | 7917  | 22 %  |

intensiteiten per voertuigcat. Wetgeluidhinder Bergmaarsmei 2004

Selectiegegevens: Alle dagen, Alle Uren Kanalen 1 + 2

| Tijd     | Lichte mvt | Middelzware mvt | Zware mvt | Overig | Totaal |
|----------|------------|-----------------|-----------|--------|--------|
| 01:00    | 95         | 10              | 1         | 7      | 113    |
| 02:00    | 53         | 5               | 0         | 4      | 62     |
| 03:00    | 31         | 6               | 0         | 4      | 41     |
| 04:00    | 23         | 3               | 1         | 2      | 29     |
| 05:00    | 27         | 6               | 1         | 5      | 39     |
| 06:00    | 72         | 18              | 2         | 14     | 106    |
| 07:00    | 220        | 42              | 6         | 35     | 303    |
| 08:00    | 612        | 57              | 8         | 88     | 765    |
| 09:00    | 647        | 64              | 9         | 90     | 810    |
| 10:00    | 418        | 67              | 9         | 61     | 555    |
| 11:00    | 412        | 67              | 11        | 59     | 549    |
| 12:00    | 430        | 68              | 11        | 51     | 560    |
| 13:00    | 482        | 69              | 9         | 53     | 613    |
| 14:00    | 558        | 80              | 12        | 59     | 709    |
| 15:00    | 580        | 94              | 13        | 71     | 758    |
| 16:00    | 579        | 101             | 12        | 72     | 764    |
| 17:00    | 717        | 126             | 14        | 89     | 946    |
| 18:00    | 883        | 103             | 11        | 74     | 1071   |
| 19:00    | 576        | 76              | 8         | 49     | 709    |
| 20:00    | 373        | 45              | 5         | 34     | 457    |
| 21:00    | 307        | 37              | 4         | 24     | 372    |
| 22:00    | 264        | 26              | 2         | 22     | 314    |
| 23:00    | 223        | 16              | 1         | 18     | 258    |
| 24:00    | 171        | 13              | 1         | 11     | 196    |
| Totalen: |            |                 |           |        |        |
| Eitmaal: | 8753       | 1199            | 151       | 996    | 11099  |
| 7 - 19u  | 6538       | 938             | 125       | 802    | 8403   |
| 19 - 23u | 1520       | 184             | 19        | 129    | 1852   |
| 23 - 7u  | 695        | 77              | 7         | 65     | 844    |

intensificatie per voertuigcat. AWW Standaard Bergmaas mei 2004

Selectiegegevens: Alle dagen, Alle Uren Kanalen 1 + 2

| Tijd     | Lichte voertuigen | Ongelede vrachtauto | Ongelede autobussen | Gelede vrachtauto | Overig | Totaal |
|----------|-------------------|---------------------|---------------------|-------------------|--------|--------|
| 01:00    | 95                | 9                   | 2                   | 1                 | 7      | 114    |
| 02:00    | 53                | 4                   | 0                   | 0                 | 4      | 61     |
| 03:00    | 31                | 5                   | 1                   | 0                 | 4      | 41     |
| 04:00    | 23                | 3                   | 1                   | 1                 | 2      | 30     |
| 05:00    | 27                | 5                   | 1                   | 1                 | 5      | 39     |
| 06:00    | 72                | 14                  | 4                   | 2                 | 14     | 106    |
| 07:00    | 220               | 36                  | 7                   | 5                 | 35     | 303    |
| 08:00    | 612               | 50                  | 8                   | 7                 | 88     | 765    |
| 09:00    | 647               | 58                  | 8                   | 7                 | 90     | 810    |
| 10:00    | 418               | 60                  | 8                   | 9                 | 61     | 556    |
| 11:00    | 412               | 61                  | 9                   | 9                 | 59     | 550    |
| 12:00    | 430               | 63                  | 7                   | 9                 | 51     | 560    |
| 13:00    | 482               | 62                  | 8                   | 7                 | 53     | 612    |
| 14:00    | 558               | 72                  | 9                   | 11                | 59     | 709    |
| 15:00    | 580               | 87                  | 9                   | 11                | 71     | 758    |
| 16:00    | 579               | 93                  | 10                  | 10                | 72     | 764    |
| 17:00    | 717               | 116                 | 12                  | 12                | 89     | 946    |
| 18:00    | 883               | 96                  | 9                   | 9                 | 74     | 1071   |
| 19:00    | 576               | 73                  | 4                   | 7                 | 49     | 709    |
| 20:00    | 373               | 43                  | 2                   | 4                 | 34     | 456    |
| 21:00    | 307               | 35                  | 2                   | 4                 | 24     | 372    |
| 22:00    | 264               | 24                  | 2                   | 1                 | 22     | 313    |
| 23:00    | 223               | 16                  | 0                   | 1                 | 18     | 258    |
| 24:00    | 171               | 11                  | 2                   | 1                 | 11     | 196    |
| Totalen: |                   |                     |                     |                   |        |        |
| Eitmaal: | 8753              | 1096                | 125                 | 129               | 996    | 11099  |
| 7 - 19u  | 6538              | 854                 | 104                 | 106               | 802    | 8404   |
| 19 - 23u | 1520              | 175                 | 10                  | 16                | 129    | 1850   |
| 23 - 7u  | 695               | 67                  | 11                  | 7                 | 65     | 845    |

**Bijlage III**  
Bijlage III-1 Berekeningsresultaten geluidbelasting

oplossingen zijn ons vak

Bijlage III-1  
Berekeningsresultaten geluidbelasting

cumulatief

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductier: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
|----------------|--------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 01_A           |              | 1,50   | 51,62 | 49,01 | 43,45 | 52,75 |
| 01_B           |              | 4,50   | 52,89 | 50,45 | 44,86 | 54,03 |
| 01_C           |              | 7,50   | 53,97 | 51,69 | 45,67 | 55,13 |
| 02_A           |              | 1,50   | 46,62 | 44,10 | 38,43 | 47,76 |
| 02_B           |              | 4,50   | 48,49 | 46,13 | 40,23 | 49,64 |
| 02_C           |              | 7,50   | 50,82 | 48,65 | 42,47 | 51,98 |
| 03_A           |              | 1,50   | 37,97 | 35,74 | 29,60 | 39,11 |
| 03_B           |              | 4,50   | 42,12 | 40,02 | 33,73 | 43,29 |
| 03_C           |              | 7,50   | 46,33 | 44,31 | 37,50 | 47,50 |
| 04_A           |              | 1,50   | 47,02 | 44,51 | 39,81 | 48,16 |
| 04_B           |              | 4,50   | 48,43 | 46,04 | 40,17 | 49,57 |
| 04_C           |              | 7,50   | 50,39 | 48,17 | 42,06 | 51,55 |
| 05_A           |              | 1,50   | 52,21 | 49,61 | 44,05 | 53,35 |
| 05_B           |              | 4,50   | 53,12 | 50,61 | 44,92 | 54,26 |
| 05_C           |              | 7,50   | 54,56 | 52,25 | 46,27 | 55,71 |
| 06_A           |              | 1,50   | 46,29 | 43,72 | 38,11 | 47,42 |
| 06_B           |              | 4,50   | 47,95 | 45,56 | 39,69 | 49,09 |
| 06_C           |              | 7,50   | 50,60 | 48,44 | 42,25 | 51,77 |
| 07_A           |              | 1,50   | 38,39 | 36,20 | 30,01 | 39,54 |
| 07_B           |              | 4,50   | 42,10 | 40,01 | 33,70 | 43,26 |
| 07_C           |              | 7,50   | 46,52 | 44,51 | 38,09 | 47,69 |
| 08_A           |              | 1,50   | 47,63 | 45,16 | 39,41 | 48,77 |
| 08_B           |              | 4,50   | 49,16 | 46,79 | 40,89 | 50,31 |
| 08_C           |              | 7,50   | 51,16 | 48,97 | 42,83 | 52,33 |
| 09_A           |              | 1,50   | 52,11 | 49,46 | 43,97 | 53,24 |
| 09_B           |              | 4,50   | 52,65 | 50,08 | 44,47 | 53,78 |
| 09_C           |              | 7,50   | 54,14 | 51,82 | 45,86 | 55,29 |
| 10_A           |              | 1,50   | 47,05 | 44,43 | 38,88 | 48,18 |
| 10_B           |              | 4,50   | 48,52 | 46,03 | 40,30 | 49,66 |
| 10_C           |              | 7,50   | 51,28 | 49,08 | 42,96 | 52,45 |
| 11_A           |              | 1,50   | 38,08 | 35,80 | 29,74 | 39,22 |
| 11_B           |              | 4,50   | 42,13 | 39,96 | 33,77 | 43,29 |
| 11_C           |              | 7,50   | 46,13 | 44,08 | 37,72 | 47,30 |
| 12_A           |              | 1,50   | 47,06 | 44,54 | 38,86 | 48,20 |
| 12_B           |              | 4,50   | 48,56 | 46,17 | 40,31 | 49,71 |
| 12_C           |              | 7,50   | 50,80 | 48,61 | 42,47 | 51,97 |
| 13_A           |              | 1,50   | 42,37 | 39,96 | 34,12 | 43,51 |
| 13_B           |              | 4,50   | 45,14 | 42,87 | 36,81 | 46,29 |
| 13_C           |              | 7,50   | 50,13 | 48,08 | 41,73 | 51,30 |
| 14_A           |              | 1,50   | 40,86 | 38,52 | 32,57 | 42,01 |
| 14_B           |              | 4,50   | 44,35 | 42,14 | 36,01 | 45,51 |
| 14_C           |              | 7,50   | 49,45 | 47,42 | 41,04 | 50,63 |
| 15_A           |              | 1,50   | 39,98 | 37,70 | 31,66 | 41,13 |
| 15_B           |              | 4,50   | 43,90 | 41,72 | 35,53 | 45,05 |
| 15_C           |              | 7,50   | 49,15 | 47,14 | 40,74 | 50,33 |
| 16_A           |              | 1,50   | 36,82 | 34,69 | 28,40 | 37,97 |
| 16_B           |              | 4,50   | 41,99 | 39,89 | 33,59 | 43,15 |
| 16_C           |              | 7,50   | 46,62 | 44,60 | 38,21 | 47,80 |
| 17a_A          |              | 1,50   | 39,98 | 37,85 | 31,59 | 41,14 |
| 17b_B          |              | 4,50   | 44,08 | 42,03 | 35,66 | 45,25 |
| 17b_C          |              | 7,50   | 48,44 | 46,44 | 40,02 | 49,62 |
| 18a_A          |              | 1,50   | 41,42 | 39,22 | 33,08 | 42,58 |
| 18b_B          |              | 4,50   | 42,97 | 40,89 | 34,56 | 44,13 |
| 18b_C          |              | 7,50   | 48,20 | 46,20 | 39,77 | 49,30 |
| 19_A           |              | 1,50   | 43,71 | 41,37 | 35,45 | 44,87 |
| 19_B           |              | 4,50   | 46,24 | 43,97 | 37,92 | 47,39 |
| 19_C           |              | 7,50   | 50,39 | 48,31 | 41,99 | 51,56 |
| 20_A           |              | 1,50   | 42,43 | 40,14 | 34,14 | 43,59 |
| 20_B           |              | 4,50   | 44,80 | 42,57 | 36,46 | 45,95 |
| 20_C           |              | 7,50   | 48,65 | 46,58 | 40,26 | 49,82 |
| 21_A           |              | 1,50   | 41,91 | 39,72 | 33,58 | 43,00 |
| 21_B           |              | 4,50   | 43,97 | 41,79 | 35,61 | 45,13 |
| 21_C           |              | 7,50   | 48,30 | 46,26 | 39,90 | 49,48 |
| 22_A           |              | 1,50   | 37,84 | 35,76 | 29,43 | 39,00 |
| 22_B           |              | 4,50   | 41,46 | 39,38 | 33,06 | 42,63 |
| 22_C           |              | 7,50   | 45,94 | 43,92 | 37,53 | 47,12 |
| 23a_A          |              | 1,50   | 39,10 | 36,98 | 30,70 | 40,26 |
| 23b_B          |              | 4,50   | 44,71 | 42,66 | 36,29 | 45,88 |
| 23b_C          |              | 7,50   | 49,04 | 47,03 | 40,61 | 50,21 |
| 24a_A          |              | 1,50   | 41,23 | 39,01 | 32,91 | 42,39 |
| 24b_B          |              | 4,50   | 43,68 | 41,61 | 35,27 | 44,85 |
| 24b_C          |              | 7,50   | 48,77 | 46,77 | 40,34 | 49,95 |
| 25_A           |              | 1,50   | 43,30 | 40,81 | 35,08 | 44,44 |
| 25_B           |              | 4,50   | 46,03 | 43,71 | 37,73 | 47,18 |
| 25_C           |              | 7,50   | 50,46 | 48,38 | 42,07 | 51,63 |
| 26_A           |              | 1,50   | 42,49 | 40,10 | 34,22 | 43,63 |
| 26_B           |              | 4,50   | 46,25 | 44,05 | 37,90 | 47,41 |
| 26_C           |              | 7,50   | 49,92 | 47,86 | 41,53 | 51,10 |
| 27_A           |              | 1,50   | 41,23 | 38,93 | 32,92 | 42,38 |
| 27_B           |              | 4,50   | 45,02 | 42,86 | 36,65 | 46,18 |
| 27_C           |              | 7,50   | 49,43 | 47,40 | 41,02 | 50,61 |
| 28_A           |              | 1,50   | 37,44 | 35,29 | 29,07 | 38,60 |
| 28_B           |              | 4,50   | 41,90 | 39,81 | 33,51 | 43,07 |
| 28_C           |              | 7,50   | 45,66 | 43,62 | 37,25 | 46,83 |
| 29a_A          |              | 1,50   | 39,57 | 36,42 | 30,20 | 39,73 |
| 29b_B          |              | 4,50   | 42,43 | 40,35 | 34,02 | 43,59 |
| 29b_C          |              | 7,50   | 47,91 | 45,92 | 39,49 | 49,09 |
| 30a_A          |              | 1,50   | 39,90 | 37,70 | 31,56 | 41,06 |
| 30b_B          |              | 4,50   | 42,31 | 40,24 | 33,89 | 43,47 |
| 30b_C          |              | 7,50   | 47,56 | 45,56 | 39,13 | 48,74 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen