

**datum:**  
27 maart 2018

**rapportnummer:**  
B1939-1-GB

**opdrachtgever:**  
Fam. Janssen  
Gerstakker 15, Beuningen

**onderwerp:**  
Akoestische rapportage betreffende de bepaling van de geluidbelasting op de gevels van het gebouw met een huidige bestemming *recreatie* en een te wijzigen bestemming naar *wonen* op het perceel Biezenwaard 7a te Winssen (gemeente Beuningen). De te bepalen geluidsbelasting wordt veroorzaakt door het wegverkeer.

## **Rapport B1939-1-GB, 27 maart 2018**

### **Opdrachtgever**

Fam. Janssen  
Gerstakker 15, 6641 WC Beuningen

### **Opgesteld door**



P.G.J.M. van der Zwalum

ABOVO Acoustics  
Grootvenseweg 5  
6603 AP WIJCHEN  
tel. 024 - 64 11 55 6  
fax. 024 - 64 13 64 3  
e-mail: abovo@abovoacoustics.nl

## Inhoudsopgave

**Blz.**

|      |                                                      |    |
|------|------------------------------------------------------|----|
| 1.   | Inleiding.....                                       | 3  |
| 2.   | Uitgangspunten .....                                 | 4  |
| 3.   | Rekenmethode / toetsingskader .....                  | 5  |
| 3.1. | <i>Algemeen</i> .....                                | 5  |
| 3.2. | <i>Rekenmethoden</i> .....                           | 5  |
| 3.3. | <i>Artikel 3.4</i> .....                             | 5  |
| 3.4. | <i>Wettelijk kader</i> .....                         | 6  |
| 3.5. | <i>Beleidskader</i> .....                            | 6  |
| 4.   | Uitgangspunten .....                                 | 7  |
| 4.1. | <i>Algemeen</i> .....                                | 7  |
| 4.2. | <i>Gebouwen</i> .....                                | 7  |
| 4.3. | <i>Bodem</i> .....                                   | 7  |
| 4.4. | <i>Hoogtelijnen</i> .....                            | 7  |
| 4.5. | <i>Wegen</i> .....                                   | 8  |
| 4.6. | <i>Immissiepunten</i> .....                          | 8  |
| 4.7. | <i>Weggegevens</i> .....                             | 8  |
| 5.   | Resultaten en Toetsing wgh / RO BB2012 .....         | 9  |
| 5.1. | <i>Resultaten (Wgh en Ro)</i> .....                  | 9  |
| 5.2. | <i>Toetsing Wet geluidhinder (Wgh)</i> .....         | 9  |
| 5.3. | <i>Ruimtelijke ordening / Bouwbesluit 2012</i> ..... | 9  |
| 6.   | Conclusies .....                                     | 10 |
| 6.1. | <i>Wet geluidhinder</i> .....                        | 10 |
| 6.2. | <i>Ruimtelijke ordening</i> .....                    | 10 |
| 6.3. | <i>Bouwbesluit 2012</i> .....                        | 10 |

## Bijlage

Situatieoverzicht, omgeving en plangebied  
 Modeloverzicht  
 Modeloverzicht (detail)  
 Lijst van wegen  
 Lijst van toetspunten  
 Lijst van bodemgebieden  
 Lijst van gebouwen  
 Lijst van hoogtelijnen  
 Lijst van hulpvlakken  
 Groepenbeheer  
 Groepsreducties  
 Lijst van modeleigenschappen  
 Resultatentabel Biezenwaard (Wgh)  
 Resultatentabel Dijk (Wgh)  
 Resultatentabel Ingenieur Van Stuijvenbergweg (Wgh)  
 Resultatentabel alle wegen tezamen (RO, beleid)

---

## 1. INLEIDING

---

In opdracht van de fam. Janssen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer. Het onderzoek vindt plaats binnen het kader van de Wet geluidhinder en zal tevens dienen ter onderbouwing van de ruimtelijke toets t.b.v. de bestemmingswijziging van het gebouw van *recreatie* naar *wonen* op het perceel Biezenwaard 7a te Winssen (gemeente Beuningen). Behalve de Wet geluidhinder zullen, indien nodig, de Hogere waarden Wet geluidhinder, Beleidsregels Beuningen worden gevolgd.



---

## **2. UITGANGSPUNTEN**

---

- Mevr. Gea Offerein van Pieter Oosterhout, Buro voor Architectuur BNA B.V.; projectgegevens.
- Dhr. K. Knippenburg van de gemeente Beuningen; verkeersgegevens, voor zover voorhanden.
- Gegevens BAG, en NWB en luchtfoto (nationaalregister)



### 3. REKENMETHODE / TOETSINGSKADER

---

#### 3.1. Algemeen

Op basis van de Wet geluidhinder is onderzoek nodig, wanneer geluidsgevoelige objecten worden gerealiseerd binnen de zone van een weg.

Het voorliggend plan voorziet in de verbouw van een gebouw met een te wijzigen bestemming van *recreatie* naar *wonen* op het perceel Biezenwaard 7a te Winssen (gemeente Beuningen) en is volgens de Wgh dus geluidgevoelig. De woning is gepland binnen de zone van de Biezenwaard, Dijk en de Ingenieur Van Stuijvenbergweg.

Er zijn geen relevante 30 km/uurwegen binnen het aandachtsgebied van het plan.

De in dit rapport gegeven berekeningen worden gemaakt t.b.v. toetsing aan de Wet geluidhinder en eventueel de Hogere waarden Wet geluidhinder, Beleidsregels Beuningen.

#### 3.2. Rekenmethoden

Voor de berekeningen van de gevelbelasting t.g.v. het wegverkeer, is de situatie gedigitaliseerd en ingevoerd in een rekenmodel (Geomilieu V4.30). Dit rekenmodel rekent conform de Standaardrekenmethode II uit Bijlage III, behorende bij hoofdstuk 3 Weg van het Reken- meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMV-2012).

Aan de berekende geluidbelastingen wordt getoetst na toepassing van Artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift 2012. Het relevante deel van dit artikel wordt hierna gegeven.

#### 3.3. Artikel 3.4

1. De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:
  - a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
  - b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
  - c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
  - d. 5 dB voor de overige wegen;
  - e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

### 3.4. Wettelijk kader

Op basis van de Wet geluidhinder (Wgh) kunnen de navolgende zonebreedten en de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, met mogelijke ontheffingen worden gehanteerd;

#### 3.4.1. Wgh

De zone van de Biezenwaard, Dijk en de Ingenieur Van Stuijvenbergweg draagt op grond van art. 74 lid 1b ten eerste; 250 meter.

Dit impliceert, dat het plangebied binnen de zone valt van genoemde wegen.

In onderstaande tabel worden de verschillende voorkeurswaarden en maximaal te ontheffen waarden aangeduid.

| Voorkeurswaarden en maximaal te ontheffen waarden in diverse situaties (Wgh) |                                           |                           |                                      |                      |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| situatie                                                                     |                                           | Voorkeurs-<br>waarde [dB] | maximaal te<br>ontheffen waarde [dB] |                      |
|                                                                              |                                           | art. 82 Wgh               | stedelijk                            | buiten-<br>stedelijk |
| bestaande weg                                                                | woning nog niet<br>geprojecteerd          | 48                        | 63                                   | 53                   |
| bestaande weg                                                                | te bouwen woning<br>bij agrarisch bedrijf | 48                        | --                                   | 58                   |
| bestaande weg                                                                | Vervangende<br>nieuwbouw                  | 48                        | 68                                   | 58/63 *)             |
| nieuwe weg                                                                   | woning aanwezig<br>of in aanbouw          | 48                        | 63                                   | 58                   |

\*) De waarde van 63 dB geldt voor vervangende nieuwbouw binnen de zone van een auto(snel)weg binnen de bebouwde kom.

### 3.5. Beleidskader

#### 3.5.1. De Hogere waarden Wet geluidhinder, Beleidsregels Beuningen

Indien noodzakelijk, zullen de Hogere waarden Wet geluidhinder, Beleidsregels Beuningen worden gevolgd.

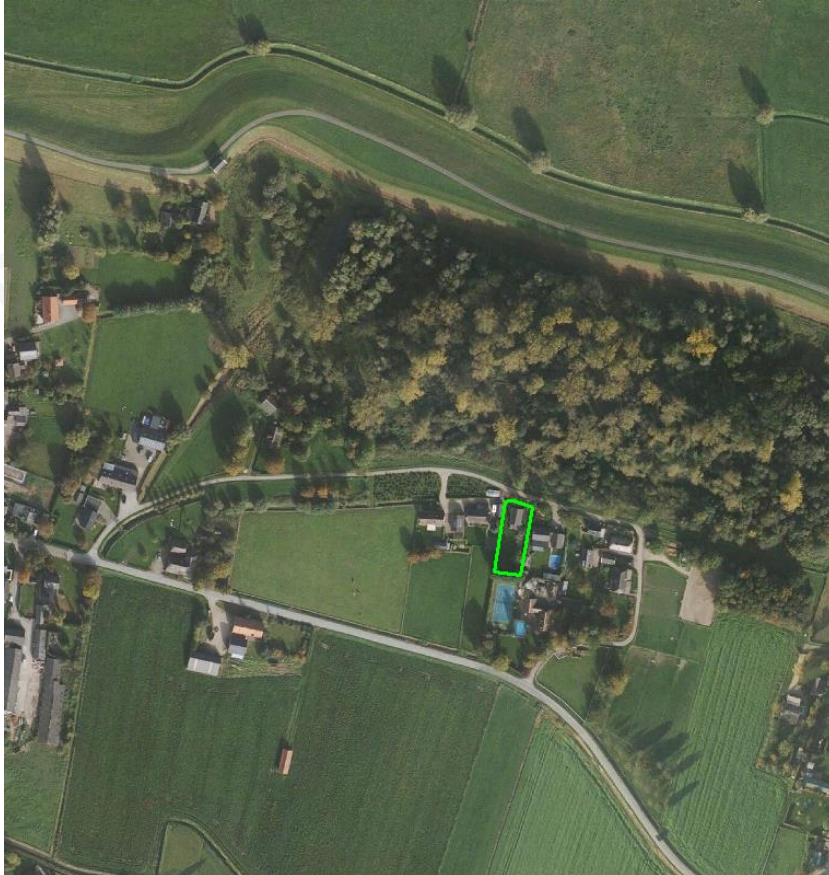
---

## 4. UITGANGSPUNTEN

---

### 4.1. Algemeen

- Er is een digitaal rekenmodel opgezet waarmee de berekeningen worden gemaakt.
- Onderstaand wordt een situatieoverzicht met plangebied gepresenteerd.



### 4.2. Gebouwen

- Relevante gebouwen worden middels het item "gebouw" in het model opgenomen.

### 4.3. Bodem

- Gezien de aard van de omgeving is als standaard bodemfactor 1 (akoestisch absorberend) ingevoerd.
- In afwijking hierop zijn de wegen en (erf)verhardingen met een bodemfactor 0 (akoestisch reflecterend) gemodelleerd.

### 4.4. Hoogtelijnen

De Dijk is middels hoogtelijnen gemodelleerd. De bovenzijde (weghoogte) is gesteld op 6 meter boven maaiveld. De standaardmaaiveldhoogte is op 0 meter gesteld.

#### 4.5. Wegen

- Er zijn geen verkeersgegevens voorhanden voor de betreffende wegen, anders dan dat de etmaalintensiteit < 500 mvt/etm. bedraagt. Voor de Ingenieur Van Stuijvenbergweg en de Dijk wordt deze intensiteit van 500 mvt/etm toegepast. Deze intensiteit kan als worst case worden beschouwd. Voor de Biezenwaard wordt op basis van de CROW publicatie 317, *Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie*, de intensiteit bepaald. Hierbij wordt uitgegaan van het woonmilieutype *Landelijk wonen*, waarbij voor een weekdagemaal wordt uitgegaan van 7,4 bewegingen per woning. Langs de Biezenwaard zijn 11 woningen aanwezig. Dit is dan inclusief de geplande woning. Dit impliceert dus 81,4 bewegingen per etmaal.
- Voor de voertuigverdelingen voor alle drie de wegen wordt uitgegaan van het wegtype Streekweg IV uit de GF-DR-35-01 van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke ordening en Milieubeheer van april 1986. Deze verdelingen kunnen als worst case worden beschouwd, gezien de behoudende percentages.
- Binnen het aandachtsgebied zijn verder geen relevante wegen meer aanwezig.

#### 4.6. Immissiepunten

Op de 4 zijden van de geplande woning zijn immissiepunten gemodelleerd.

#### 4.7. Weggegevens

- Op basis van het reeds vermelde zijn de in de navolgende tabel gegeven variabelen toegepast.

| Toegepaste variabelen voor de verschillende wegen |                  |               |      |      |       |       |       |               |      |      |      |      |       |
|---------------------------------------------------|------------------|---------------|------|------|-------|-------|-------|---------------|------|------|------|------|-------|
| weg                                               | int.             | periode verd. |      |      | lv    |       |       | mv            |      |      | zv   |      |       |
|                                                   |                  | d             | a    | n    | d     | a     | n     | d             | a    | n    | d    | a    | n     |
| Biezenwaard                                       | 81.4             | 6.41          | 3.67 | 1.05 | 80.59 | 91.71 | 77.95 | 12.53         | 3.90 | 9.41 | 6.88 | 4.39 | 12.64 |
| Dijk                                              | 500              | 6.41          | 3.67 | 1.05 | 80.59 | 91.71 | 77.95 | 12.53         | 3.90 | 9.41 | 6.88 | 4.39 | 12.64 |
| Van Stuijvenbergweg                               | 500              | 6.41          | 3.67 | 1.05 | 80.59 | 91.71 | 77.95 | 12.53         | 3.90 | 9.41 | 6.88 | 4.39 | 12.64 |
|                                                   | Wegdektype       |               |      |      |       |       |       | max. snelheid |      |      |      |      |       |
| Biezenwaard                                       | referentiewegdek |               |      |      |       |       |       | 60 km/uur     |      |      |      |      |       |
| Dijk                                              | referentiewegdek |               |      |      |       |       |       | 60 km/uur     |      |      |      |      |       |
| Van Stuijvenberawea                               | referentiewegdek |               |      |      |       |       |       | 60 km/uur     |      |      |      |      |       |

## 5. RESULTATEN EN TOETSING WGH / RO BB2012

### 5.1. Resultaten (Wgh en Ro)

| Resultaten L <sub>den</sub> t.b.v. toetsing Wgh (incl. aftrek art. 110g Wgh.<br>Resultaten excl. aftrek toetsing BB2012 / RO |              |        |             |      |                               |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|-------------|------|-------------------------------|-------------|
| Naam                                                                                                                         | Omschrijving | Hoogte | Wgh         |      |                               | BB2012 / RO |
|                                                                                                                              |              |        | Biezenwaard | Dijk | Ingenieur Van Stuijvenbergweg |             |
| ip01_A                                                                                                                       | noordzijde   | 1,5    | 42          | 32   | --                            | 48          |
| ip01_B                                                                                                                       | noordzijde   | 4,5    | 42          | 33   | --                            | 48          |
| ip02_A                                                                                                                       | oostzijde    | 1,5    | 38          | 30   | 28                            | 44          |
| ip02_B                                                                                                                       | oostzijde    | 4,5    | 38          | 32   | 30                            | 44          |
| ip03_A                                                                                                                       | zuidzijde    | 1,5    | 21          | 15   | 33                            | 38          |
| ip03_B                                                                                                                       | zuidzijde    | 4,5    | 23          | 19   | 34                            | 40          |
| ip04_A                                                                                                                       | westzijde    | 1,5    | 36          | 28   | 30                            | 43          |
| ip04_B                                                                                                                       | westzijde    | 4,5    | 37          | 30   | 31                            | 44          |

In de bijlage zullen de resultaten in detail worden toegevoegd.

### 5.2. Toetsing Wet geluidhinder (Wgh)

Er treedt op geen enkel punt een overschrijding op van de voorkeurswaarde van 48 dB als opgenomen in de Wgh.

Er hoeft verder geen onderzoek meer te worden verricht. De beleidsregels Hogere waarden behoeven eveneens niet te worden behandeld.

### 5.3. Ruimtelijke ordening / Bouwbesluit 2012

Met een hoogste geluidbelasting van 48 dB (exclusief aftrek) t.g.v. het totale wegverkeer, kan zonder meer gesproken worden van een goed woon- en leefklimaat en dus ook van een goede ruimtelijke ordening.

Verder onderzoek t.b.v. de bouwaanvraag (BB2012) is v.w.b. de karakteristieke geluidwering niet nodig.

---

## **6. CONCLUSIES**

---

### **6.1. Wet geluidhinder**

Er wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB.

### **6.2. Ruimtelijke ordening**

Gezien het voorgaande kan gesteld worden dat er zonder meer sprake is van een goed woon- en leefklimaat en derhalve ook van een goede ruimtelijke ordening.

### **6.3. Bouwbesluit 2012**

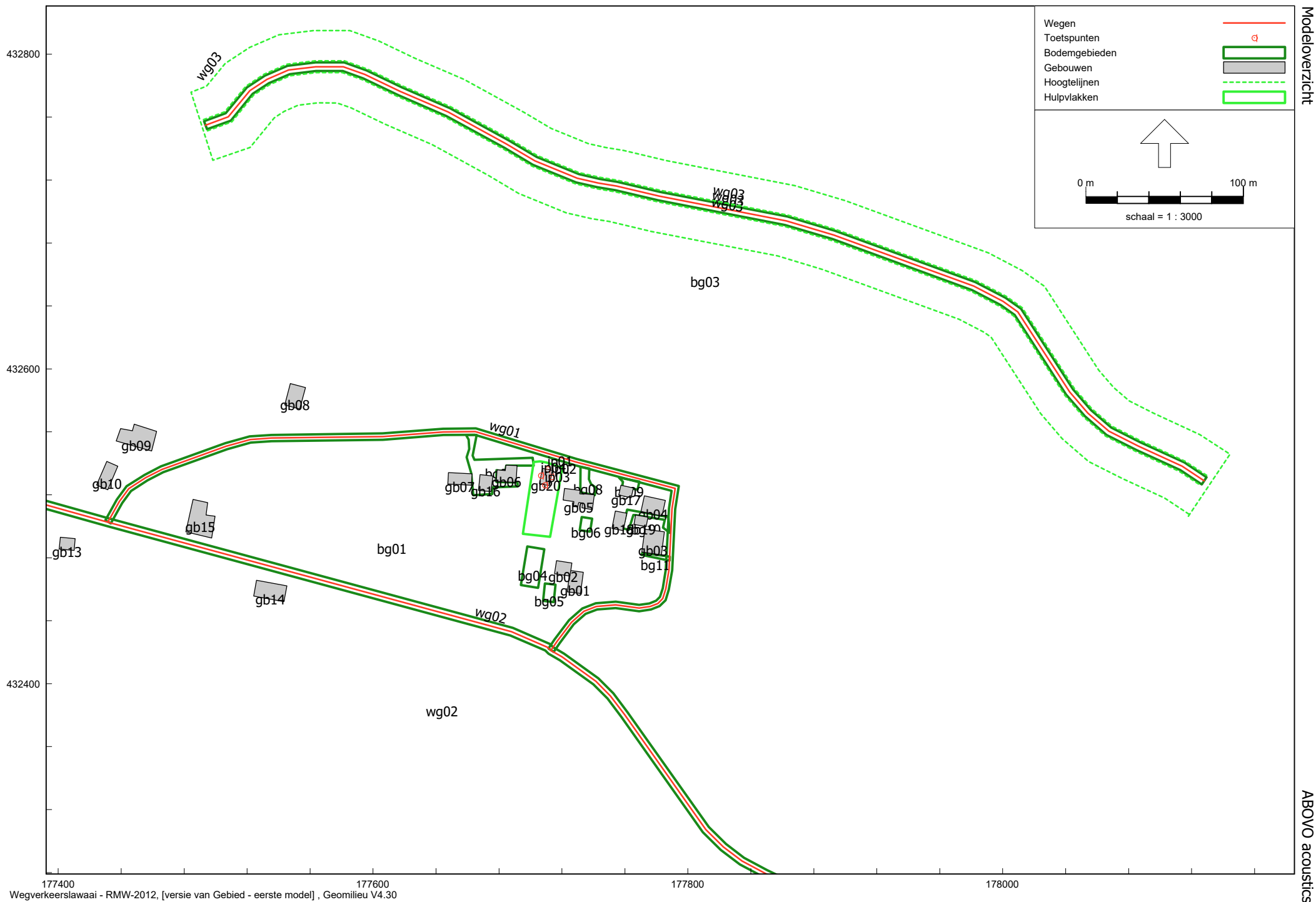
In het kader van het Bouwbesluit 2012 is geen verder onderzoek v.w.b. de karakteristieke geluidwering nodig.

### **6.4. Conclusie**

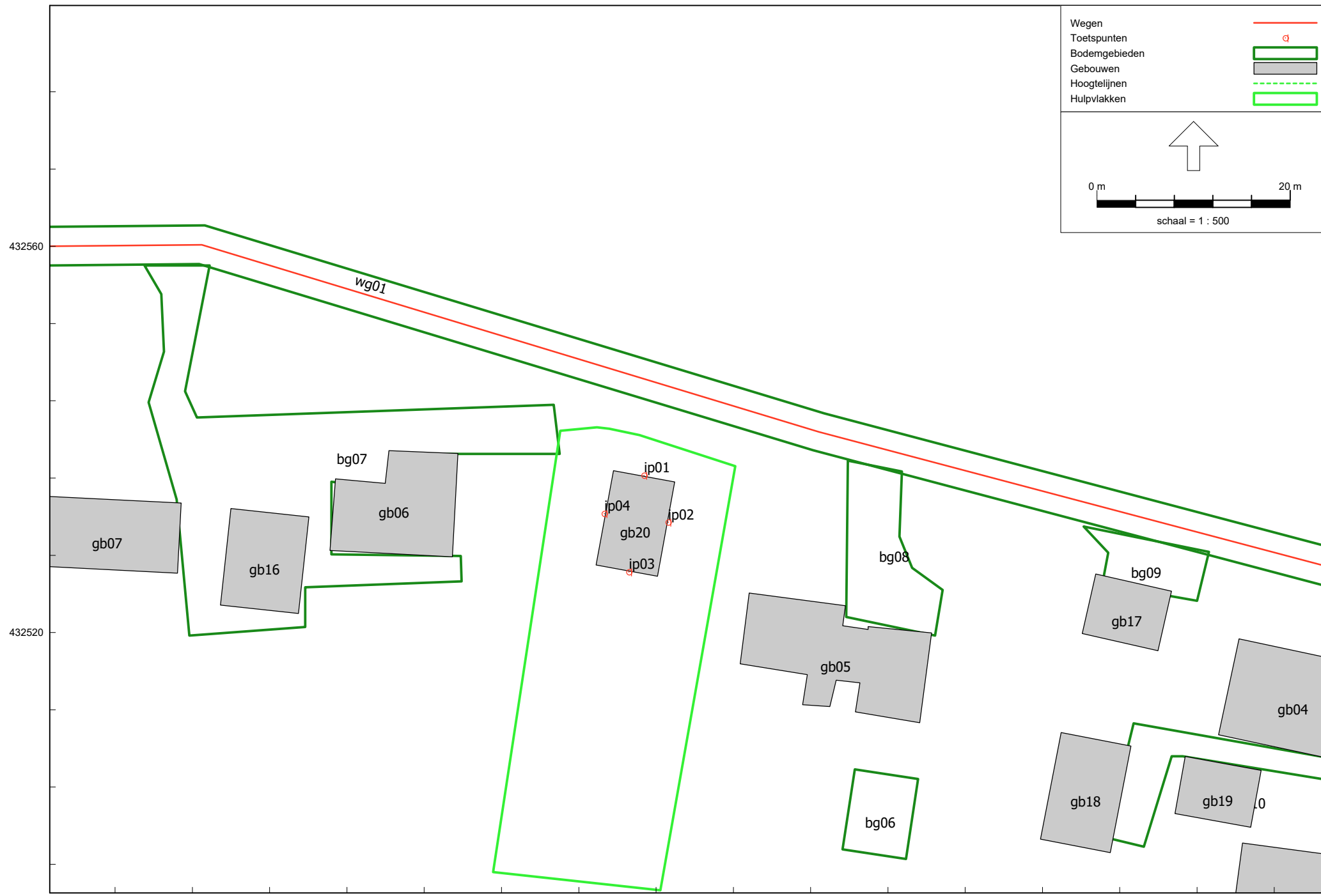
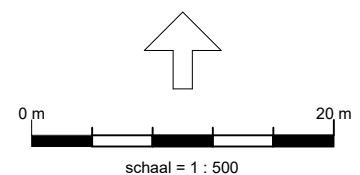
Gezien het voorgaande kan gesteld worden dat het item Geluid geen belemmering hoeft te vormen voor de bestemmingswijziging.

# **Bijlage**





- Wegen
- Toetspunten
- Bodemgebieden
- Gebouwen
- Hoogtelijnen
- Hulpvlakken



---

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

| Groep                                    | ItemID | Naam | Omschr.                      | X-1       | Y-1       | X-n       | Y-n       | ISO_H | ISO M. |
|------------------------------------------|--------|------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|--------|
| Biezenwaard (60 km/uur)                  | 202    | wg01 | Biezenwaard                  | 177431,65 | 432502,83 | 177713,11 | 432421,28 | 0,00  | 0,00   |
| Ingenieur van Stuivenbergweg (60 km/uur) | 203    | wg02 | Ingenieur van Stuivenbergweg | 177362,01 | 432520,00 | 177925,17 | 432255,38 | 0,00  | 0,00   |
| Dijk (60 km/uur)                         | 204    | wg03 | Dijk                         | 177493,58 | 432754,84 | 178127,99 | 432528,94 | 0,00  | 6,00   |

---

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

| Groep                                    | Hdef.    | Type      | Cpl   | Cpl_W | Hbron | Wegdek | Wegdek.          | V (LV (D)) | V (LV (A)) | V (LV (N)) | V (MV (D)) | V (MV (A)) | V (MV (N)) |
|------------------------------------------|----------|-----------|-------|-------|-------|--------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Biezenwaard (60 km/uur)                  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | W0     | Referentiewegdek | 60         | 60         | 60         | 60         | 60         | 60         |
| Ingenieur van Stuivenbergweg (60 km/uur) | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | W0     | Referentiewegdek | 60         | 60         | 60         | 60         | 60         | 60         |
| Dijk (60 km/uur)                         | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | W0     | Referentiewegdek | 60         | 60         | 60         | 60         | 60         | 60         |

---

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

| Groep                                    | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | Crow965 | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) |
|------------------------------------------|----------|----------|----------|---------|---------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Biezenwaard (60 km/uur)                  | 60       | 60       | 60       | False   | 81,40         | 6,41    | 3,67    | 1,05    | 80,59  | 91,71  | 77,95  | 12,53  | 3,90   | 9,41   | 6,88   |
| Ingenieur van Stuivenbergweg (60 km/uur) | 60       | 60       | 60       | False   | 500,00        | 6,41    | 3,67    | 1,05    | 80,59  | 91,71  | 77,95  | 12,53  | 3,90   | 9,41   | 6,88   |
| Dijk (60 km/uur)                         | 60       | 60       | 60       | False   | 500,00        | 6,41    | 3,67    | 1,05    | 80,59  | 91,71  | 77,95  | 12,53  | 3,90   | 9,41   | 6,88   |

---

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

| Groep                                    | %ZV (A) | %ZV (N) | LV (D) | LV (A) | LV (N) | MV (D) | MV (A) | MV (N) | ZV (D) | ZV (A) | ZV (N) | LE (D) 63 | LE (D) 125 |
|------------------------------------------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|------------|
| Biezenwaard (60 km/uur)                  | 4,39    | 12,64   | 4,20   | 2,74   | 0,67   | 0,65   | 0,12   | 0,08   | 0,36   | 0,13   | 0,11   | 65,11     | 73,57      |
| Ingenieur van Stuivenbergweg (60 km/uur) | 4,39    | 12,64   | 25,83  | 16,83  | 4,09   | 4,02   | 0,72   | 0,49   | 2,21   | 0,81   | 0,66   | 72,99     | 81,46      |
| Dijk (60 km/uur)                         | 4,39    | 12,64   | 25,83  | 16,83  | 4,09   | 4,02   | 0,72   | 0,49   | 2,21   | 0,81   | 0,66   | 72,99     | 81,46      |

---

Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied

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

| Groep                                    | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k | LE (D) Totaal | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 |
|------------------------------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|------------|------------|------------|
| Biezenwaard (60 km/uur)                  | 80,12      | 84,85      | 89,70     | 86,26     | 79,54     | 70,49     | 92,77         | 60,89     | 68,87      | 75,02      | 80,95      |
| Ingenieur van Stuivenbergweg (60 km/uur) | 88,00      | 92,74      | 97,59     | 94,15     | 87,43     | 78,37     | 100,66        | 68,78     | 76,75      | 82,91      | 88,84      |
| Dijk (60 km/uur)                         | 88,00      | 92,74      | 97,59     | 94,15     | 87,43     | 78,37     | 100,66        | 68,78     | 76,75      | 82,91      | 88,84      |

---

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

| Groep                                    | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (A) Totaal | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k |
|------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Biezenwaard (60 km/uur)                  | 86,77     | 83,19     | 76,40     | 66,50     | 89,53         | 58,22     | 66,24      | 72,83      | 78,03      | 82,30     | 78,78     |
| Ingenieur van Stuivenbergweg (60 km/uur) | 94,65     | 91,07     | 84,28     | 74,38     | 97,41         | 66,11     | 74,13      | 80,72      | 85,92      | 90,18     | 86,66     |
| Dijk (60 km/uur)                         | 94,65     | 91,07     | 84,28     | 74,38     | 97,41         | 66,11     | 74,13      | 80,72      | 85,92      | 90,18     | 86,66     |

---

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

| Groep                                    | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (N) Totaal |
|------------------------------------------|-----------|-----------|---------------|
| Biezenwaard (60 km/uur)                  | 72,06     | 63,18     | 85,45         |
| Ingenieur van Stuivenbergweg (60 km/uur) | 79,95     | 71,06     | 93,34         |
| Dijk (60 km/uur)                         | 79,95     | 71,06     | 93,34         |

---

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

| Naam | Omschr.    | X         | Y         | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Gevel |
|------|------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| ip01 | noordzijde | 177710,77 | 432536,27 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | Ja    |
| ip04 | westzijde  | 177706,67 | 432532,31 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | Ja    |
| ip02 | oostzijde  | 177713,27 | 432531,43 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | Ja    |
| ip03 | zuidzijde  | 177709,20 | 432526,27 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | Ja    |

---

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

| Naam | Omschr.                      | X-1       | Y-1       | Oppervlak | Bf   |
|------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|------|
| bg03 | Dijk                         | 177492,63 | 432757,42 | 3978,39   | 0,00 |
| bg01 | Biezenwaard                  | 177429,91 | 432503,80 | 2157,77   | 0,00 |
| wg02 | Ingenieur van Stuivenbergweg | 177362,23 | 432522,49 | 3223,95   | 0,00 |
| bg04 | tennisbaan                   | 177697,93 | 432487,25 | 274,69    | 0,00 |
| bg05 | zwembad                      | 177709,22 | 432463,66 | 75,48     | 0,00 |
| bg06 | zwembad                      | 177732,56 | 432505,83 | 55,63     | 0,00 |
| bg07 | erverharding                 | 177659,04 | 432558,03 | 578,45    | 0,00 |
| bg08 | erverharding                 | 177731,86 | 432537,81 | 115,55    | 0,00 |
| bg09 | erverharding                 | 177756,27 | 432530,98 | 57,02     | 0,00 |
| bg10 | erverharding                 | 177788,57 | 432495,80 | 128,87    | 0,00 |
| bg11 | erverharding                 | 177788,48 | 432480,75 | 35,11     | 0,00 |

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

| Naam | Omschr.                             | Vorm      | X-1       | Y-1       | Hoogte | Rel.H | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Refl. 1k | Gebruiksfunctie |
|------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------|-------|----------|----------|------|----------|-----------------|
| gb01 | Biezenwaard 1                       | Rechthoek | 177731,83 | 432457,26 | 6,00   | 6,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb02 | Biezenwaard 1                       | Rechthoek | 177716,56 | 432478,21 | 6,00   | 6,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb03 | Biezenwaard 3                       | Rechthoek | 177783,11 | 432481,92 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb04 | Biezenwaard 5                       | Rechthoek | 177783,54 | 432506,57 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb05 | Biezenwaard 7                       | Polygoon  | 177721,64 | 432524,08 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb06 | Biezenwaard 9                       | Polygoon  | 177691,49 | 432538,55 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb07 | Biezenwaard 11                      | Rechthoek | 177662,46 | 432526,15 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb08 | Biezenwaard 2                       | Rechthoek | 177557,05 | 432588,12 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb09 | Biezenwaard 4                       | Polygoon  | 177459,31 | 432547,81 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb10 | Biezenwaard 6                       | Rechthoek | 177431,49 | 432523,20 | 7,00   | 7,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb11 | Ingenieur Van Stuijvenbergweg 30-32 | Rechthoek | 177374,77 | 432526,41 | 7,00   | 7,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb12 | Ingenieur Van Stuijvenbergweg 41    | Rechthoek | 177377,98 | 432502,51 | 7,00   | 7,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb13 | Ingenieur Van Stuijvenbergweg 39    | Rechthoek | 177410,80 | 432492,17 | 7,00   | 7,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb14 | Ingenieur Van Stuijvenbergweg 37    | Rechthoek | 177526,01 | 432465,77 | 7,00   | 7,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb15 | Ingenieur Van Stuijvenbergweg 28    | Polygoon  | 177481,07 | 432496,45 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb16 | bijgebouw                           | Rechthoek | 177667,98 | 432532,83 | 8,00   | 8,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb17 | bijgebouw                           | Rechthoek | 177757,51 | 432526,06 | 6,00   | 6,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb18 | bijgebouw                           | Rechthoek | 177753,94 | 432509,65 | 6,00   | 6,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb19 | bijgebouw                           | Rechthoek | 177766,78 | 432507,15 | 6,00   | 6,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |
| gb20 | geplande woning Biezenwaard 7a      | Rechthoek | 177707,59 | 432536,76 | 7,00   | 7,00  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     |                 |

---

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

| Naam | Omschr.                 | ISO_H |
|------|-------------------------|-------|
| wg03 | Dijk -- 3,75m (Rechts)  | 6,00  |
| wg03 | Dijk -- 3,75m (Links)   | 6,00  |
| wg03 | Dijk -- 23,00m (Rechts) | 0,00  |

---

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

| Naam | Omschr. | Vorm     | X-1       | Y-1       | Oppervlak |
|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|
|      |         | Polygoon | 177712,44 | 432493,31 | 827,65    |

Rapport: Groepenbeheer  
 Model: eerste model  
 versie van Gebied - Gebied  
 Lijst van: Alle items

| Groep        | Itemtype    | Naam | Omschrijving                        |
|--------------|-------------|------|-------------------------------------|
| (hoofdgroep) | Toetspunt   | ip01 | noordzijde                          |
| (hoofdgroep) | Toetspunt   | ip02 | oostzijde                           |
| (hoofdgroep) | Toetspunt   | ip03 | zuidzijde                           |
| (hoofdgroep) | Toetspunt   | ip04 | westzijde                           |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | bg01 | Biezenwaard                         |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | bg03 | Dijk                                |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | bg04 | tennisbaan                          |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | bg05 | zwembad                             |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | bg06 | zwembad                             |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | bg07 | erverharding                        |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | bg08 | erverharding                        |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | bg09 | erverharding                        |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | bg10 | erverharding                        |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | bg11 | erverharding                        |
| (hoofdgroep) | Bodemgebied | wg02 | Ingenieur van Stuivenbergweg        |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb01 | Biezenwaard 1                       |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb02 | Biezenwaard 1                       |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb03 | Biezenwaard 3                       |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb04 | Biezenwaard 5                       |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb05 | Biezenwaard 7                       |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb06 | Biezenwaard 9                       |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb07 | Biezenwaard 11                      |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb08 | Biezenwaard 2                       |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb09 | Biezenwaard 4                       |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb10 | Biezenwaard 6                       |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb11 | Ingenieur Van Stuijvenbergweg 30-32 |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb12 | Ingenieur Van Stuijvenbergweg 41    |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb13 | Ingenieur Van Stuijvenbergweg 39    |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb14 | Ingenieur Van Stuijvenbergweg 37    |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb15 | Ingenieur Van Stuijvenbergweg 28    |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb16 | bijgebouw                           |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb17 | bijgebouw                           |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb18 | bijgebouw                           |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb19 | bijgebouw                           |
| (hoofdgroep) | Gebouw      | gb20 | geplande woning Biezenwaard 7a      |
| (hoofdgroep) | Hoogtelijn  | wg03 | Dijk -- 23,00m (Rechts)             |
| (hoofdgroep) | Hoogtelijn  | wg03 | Dijk -- 3,75m (Rechts)              |

---

Rapport: Groepenbeheer  
Model: eerste model  
      versie van Gebied - Gebied  
Lijst van: Alle items

| Groep                                    | Itemtype   | Naam | Omschrijving                 |
|------------------------------------------|------------|------|------------------------------|
| (hoofdgroep)                             | Hoogtelijn | wg03 | Dijk -- 3,75m (Links)        |
| (hoofdgroep)                             | Hulpvlak   |      |                              |
| Biezenwaard (60 km/uur)                  | Weg        | wg01 | Biezenwaard                  |
| Dijk (60 km/uur)                         | Weg        | wg03 | Dijk                         |
| Ingenieur van Stuivenbergweg (60 km/uur) | Weg        | wg02 | Ingenieur van Stuivenbergweg |

---

Rapport: Groepsreducties  
Model: eerste model

| Groep                                    | Reductie |       |       | Sommatie |       |       |
|------------------------------------------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|
|                                          | Dag      | Avond | Nacht | Dag      | Avond | Nacht |
| Biezenwaard (60 km/uur)                  | 5,00     | 5,00  | 5,00  | 5,00     | 5,00  | 5,00  |
| Dijk (60 km/uur)                         | 5,00     | 5,00  | 5,00  | 5,00     | 5,00  | 5,00  |
| Ingenieur van Stuivenbergweg (60 km/uur) | 5,00     | 5,00  | 5,00  | 5,00     | 5,00  | 5,00  |

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

Model eigenschap

---

|                                          |                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                             | eerste model                                      |
| Verantwoordelijke                        | pvdzw                                             |
| Rekenmethode                             | RMW-2012                                          |
| Aangemaakt door                          | pvdzw op 23-3-2018                                |
| Laatst ingezien door                     | pvdzw op 28-3-2018                                |
| Model aangemaakt met                     | Geomilieu V4.30                                   |
| 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                                                 |
| Detailniveau toetspunt resultaten        | Groepsresultaten                                  |
| Detailniveau resultaten grids            | Groepsresultaten                                  |
| Berekening volgens rekenmethode          | RMG-2012                                          |
| Zoekafstand [m]                          | --                                                |
| Max. reflectie afstand tot bron [m]      | --                                                |
| Max. reflectie afstand tot ontvanger [m] | --                                                |
| Standaard bodemfactor                    | 1,00                                              |
| Zichthoek [grd]                          | 2                                                 |
| Maximum 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                                              |

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Biezenwaard (60 km/uur)  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| ip01_A    | noordzijde   | 1,50   | 40,8 | 37,6  | 33,4  | 42,2 |
| ip01_B    | noordzijde   | 4,50   | 40,9 | 37,7  | 33,5  | 42,2 |
| ip02_A    | oostzijde    | 1,50   | 36,3 | 33,1  | 28,9  | 37,6 |
| ip02_B    | oostzijde    | 4,50   | 36,7 | 33,5  | 29,4  | 38,1 |
| ip03_A    | zuidzijde    | 1,50   | 20,0 | 16,9  | 12,6  | 21,3 |
| ip03_B    | zuidzijde    | 4,50   | 21,6 | 18,4  | 14,2  | 22,9 |
| ip04_A    | westzijde    | 1,50   | 35,1 | 32,0  | 27,8  | 36,5 |
| ip04_B    | westzijde    | 4,50   | 35,7 | 32,5  | 28,3  | 37,1 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Dijk (60 km/uur)  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| ip01_A    | noordzijde   | 1,50   | 30,5 | 27,3  | 23,1  | 31,8 |
| ip01_B    | noordzijde   | 4,50   | 32,1 | 28,8  | 24,8  | 33,4 |
| ip02_A    | oostzijde    | 1,50   | 28,6 | 25,5  | 21,3  | 30,0 |
| ip02_B    | oostzijde    | 4,50   | 30,3 | 27,0  | 23,0  | 31,7 |
| ip03_A    | zuidzijde    | 1,50   | 13,5 | 10,3  | 6,1   | 14,8 |
| ip03_B    | zuidzijde    | 4,50   | 17,7 | 14,5  | 10,4  | 19,1 |
| ip04_A    | westzijde    | 1,50   | 26,8 | 23,7  | 19,5  | 28,2 |
| ip04_B    | westzijde    | 4,50   | 28,4 | 25,2  | 21,1  | 29,8 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Ingenieur van Stuivenbergweg (60 km/uur)  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| ip01_A    | noordzijde   | 1,50   | --   | --    | --    | --   |
| ip01_B    | noordzijde   | 4,50   | --   | --    | --    | --   |
| ip02_A    | oostzijde    | 1,50   | 26,9 | 23,8  | 19,5  | 28,3 |
| ip02_B    | oostzijde    | 4,50   | 28,3 | 25,1  | 20,9  | 29,6 |
| ip03_A    | zuidzijde    | 1,50   | 31,8 | 28,7  | 24,4  | 33,2 |
| ip03_B    | zuidzijde    | 4,50   | 33,1 | 30,0  | 25,7  | 34,5 |
| ip04_A    | westzijde    | 1,50   | 28,6 | 25,5  | 21,1  | 29,9 |
| ip04_B    | westzijde    | 4,50   | 29,9 | 26,8  | 22,5  | 31,2 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

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

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| ip01_A    | noordzijde   | 1,50   | 46,2 | 43,0  | 38,8  | 47,5 |
| ip01_B    | noordzijde   | 4,50   | 46,4 | 43,2  | 39,1  | 47,8 |
| ip02_A    | oostzijde    | 1,50   | 42,4 | 39,2  | 35,0  | 43,7 |
| ip02_B    | oostzijde    | 4,50   | 43,1 | 39,9  | 35,7  | 44,4 |
| ip03_A    | zuidzijde    | 1,50   | 37,1 | 34,1  | 29,7  | 38,5 |
| ip03_B    | zuidzijde    | 4,50   | 38,5 | 35,4  | 31,1  | 39,9 |
| ip04_A    | westzijde    | 1,50   | 41,5 | 38,4  | 34,1  | 42,8 |
| ip04_B    | westzijde    | 4,50   | 42,3 | 39,1  | 35,0  | 43,7 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen