

---

## Langebalkweg 18a te Zuid-Scharwoude

### Akoestisch onderzoek geluidsbelasting en geluidwering gevels

Rapportnr: 2170649  
Datum: 15 januari 2018  
Versie: 2  
Contactpersoon: ir. M.C.J. van de Ven - Verrijt

---

AKOESTISCHE ONDERZOEKEN  
ENERGIE PRESTATIE BEREKENINGEN  
BOUWFYSISCH ADVIEZEN  
MILIEUPRESTATIE BEREKENING (GPR)  
GELUIDWERING GEVELS  
BOUWKUNDIGE BESTEKKEN  
TOETSING BOUWBESLUIT  
BRANDVEILIGHEID  
V&G PLANNEN  
TRAININGEN  
CONTROLE PV SYSTEMEN  
NIEUWBOUWLABEL

**BEREKENEND OP UW EISEN**

GILDEWEG 39A  
POSTBUS 5185  
4380 KD VLISSINGEN  
T 0118 44 22 70  
INFO@S-W.NL  
WWW.S-W.NL





## Samenvatting

In opdracht van Commandeur Bouwontwikkeling is door S&W Consultancy een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de nieuwbouw van een woning gelegen aan de Langebalkweg 18a te Zuid-Scharwoude, gemeente Langedijk. Het bouwplan is in strijd met het vigerend bestemmingsplan, er wordt getoetst aan de Wet geluidhinder ten behoeve van het afwijken van het bestemmingsplan. In dit rapport is beoordeeld of de geluidsbelasting onder de voorkeursgrenswaarde blijft, of dat er een hogere waarde aangevraagd moet worden.

Het bouwplan is gelegen binnen de geluidszones van de wegen:

- Langebalkweg;
- Oostelijke Randweg.

De geluidsbelasting ten gevolge van voornoemde wegen is in dit rapport berekend, middels de Standaardrekenmethode 2 voor wegverkeerslawaaï.

Voor de Langebalkweg geldt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt.

Voor de Oostelijke Randweg geldt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt.

Derhalve is een procedure hogere waarde niet aan de orde.

De gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder is nergens hoger dan 53 dB. Derhalve wordt voor de woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht. Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd en is er te allen tijde sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

Vlissingen, 15 januari 2018

ir. M.C.J. van de Ven - Verrijt  
S&W Consultancy



## Inhoudsopgave

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| Samenvatting .....                                                     | 2   |
| 1. Inleiding .....                                                     | 4   |
| 2. Normstelling en wettelijk kader .....                               | 5   |
| 2.1 Geluidsbelasting van de gevel .....                                | 5   |
| 2.2 Geluidwering van de gevel .....                                    | 6   |
| 3. Berekening geluidsbelasting .....                                   | 8   |
| 3.1 Gebruikte rekenmethode wegverkeerslawaaï .....                     | 8   |
| 3.2 Invoergegevens situatie .....                                      | 8   |
| 3.3 Invoergegevens wegverkeer .....                                    | 8   |
| 3.4 Resultaten geluidsbelasting wegverkeerslawaaï .....                | 8   |
| 4. Conclusie .....                                                     | 10  |
| I. Bijlage "Situatie" .....                                            | I   |
| II. Bijlage "Verkeersgegevens" .....                                   | II  |
| III. Bijlage "Invoergegevens rekenmodel" .....                         | III |
| IV. Bijlage "Rekenresultaten in tabelvorm" .....                       | IV  |
| V. Bijlage "Grafische weergave rekenresultaten geluidsbelasting" ..... | V   |



## 1. Inleiding

Voor de locatie Langebalkweg 18a te Zuid-Scharwoude (gemeente Langedijk) is een plan in ontwikkeling voor de nieuwbouw van een woning. De gevels van dit plan zijn mogelijk geluidsbelast door het wegverkeer. Het bouwplan is gelegen binnen de geluidszones van de wegen:

- Langebalkweg;
- Oostelijke Randweg.

De geluidsbelasting op de gevels ten gevolge van het wegverkeer is in dit rapport bepaald, in opdracht van Commandeur Bouwontwikkeling. Bij de berekening is uitgegaan van:

- gevels, plattegronden, doorsnede en situatie door Commandeur Bouwontwikkeling d.d. 26-04-2017;
- EPC- en ventilatieberekening door Adviesbureau CBB d.d. 06-04-2017.
- verkeersgegevens conform opgave gemeente Langedijk.

Indien de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer hoger is dan 53 dB (exclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder) wordt de karakteristieke geluidwering van de gevels bepaald. Met behulp van berekeningen wordt onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de gevels in verblijfsruimten en verblijfsgebieden binnen de eisen blijft, zoals gesteld in het Bouwbesluit 2012. Indien niet voldaan wordt, kan bepaald worden wat voor voorzieningen noodzakelijk zijn om aan de gestelde eisen te voldoen.

De situatie is weergegeven in bijlage I.

Vanwege een wijziging van het wegdektype voor de Oostelijke Randweg is de eerder uitgebrachte rapportage 2170649 versie 1 d.d. 16 juni 2017 in zijn geheel komen te vervallen.



## 2. Normstelling en wettelijk kader

### 2.1 Geluidsbelasting van de gevel

#### Wet geluidhinder

##### Artikel 74

1. Een weg heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:
  - a. in stedelijk gebied:
    1. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 200 meter;
    2. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken of drie of meer sporen: 350 meter;
  - b. in buitenstedelijk gebied:
    1. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 250 meter;
    2. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken of drie of meer sporen: 400 meter;
    3. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter.
2. Het eerste lid geldt niet met betrekking tot een weg:
  - a. die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
  - b. waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

##### Artikel 82

1. Behoudens het in de artikelen 83, 100 en 100a bepaalde is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB.
2. Bij algemene maatregel van bestuur worden waarden vastgesteld voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, vanwege een weg, van de gevel van andere geluidsgevoelige gebouwen, alsmede aan de grens van geluidsgevoelige terreinen binnen een zone.

##### Artikel 83

1. Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting als bedoeld in artikel 82, eerste lid, kan een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde, buiten de in de volgende leden bedoelde gevallen, voor woningen in buitenstedelijk gebied 53 dB en voor woningen in stedelijk gebied 58 dB niet te boven mag gaan.

2 t/m 8. (samenvatting): Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot de in tabel 1 omschreven situaties, kan voor de te verwachten geluidsbelasting een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde de in tabel 1 genoemde waarden niet te boven mag gaan.

**Tabel 1:** Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting  $L_{den}$  [dB] volgens artikel 83 Wgh.

| omschrijving van de situatie                                                                      |                        | max. geluid-belasting | art. en lid Wgh |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|
| woningen                                                                                          | weg                    |                       |                 |
| in buitenstedelijk gebied                                                                         | aanwezig               | 53 dB                 | art. 83 lid 1   |
| in stedelijk gebied                                                                               | aanwezig               | 58 dB                 | art. 83 lid 1   |
| nog niet geprojecteerd, in stedelijk gebied                                                       | aanwezig               | 63 dB                 | art. 83 lid 2   |
| aanwezig of in aanbouw, in stedelijk gebied                                                       | nog niet geprojecteerd | 63 dB                 | art. 83 lid 3a  |
| aanwezig of in aanbouw, in buitenstedelijk gebied                                                 | nog niet geprojecteerd | 58 dB                 | art. 83 lid 3b  |
| nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in buitenstedelijk gebied, voor agrarisch bedrijf          | aanwezig               | 58 dB                 | art. 83 lid 4   |
| nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen | aanwezig               | 68 dB                 | art. 83 lid 5   |



**Tabel 1 (vervolg):** Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting  $L_{den}$  [dB] volgens artikel 83 Wgh.

| omschrijving van de situatie                                                                                                                   |          | max. geluid-<br>belasting | art. en lid<br>Wgh |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------|--------------------|
| woningen                                                                                                                                       | weg      |                           |                    |
| nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, binnen de bebouwde kom, ter vervanging van bestaande woningen.<br>Binnen zone van autoweg / autosnelweg | aanwezig | 63 dB                     | art. 83 lid 6      |
| nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, buiten de bebouwde kom, ter vervanging van bestaande woningen.                                          | aanwezig | 58 dB                     | art. 83 lid 7      |

In dit geval betreft het een nog niet geprojecteerde woning, in stedelijk gebied waarbij de weg aanwezig is en de maximaal toelaatbare geluidsbelasting 63 dB is.

#### Artikel 110a

1. Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Voor andere situaties (bijvoorbeeld wanneer de geluidsbron en de geluidsbelaste woning in verschillende gemeenten liggen) wordt verwezen naar de artikelen 110a, 110b en 110c Wgh.

#### Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidsbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

### **Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012**

#### Artikel 3.4

De ingevolge artikel 110g Wgh toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van de woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:

- 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;
- 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;
- 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;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 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.

## **2.2 Geluidwering van de gevel**

#### Bouwbesluit 2012, afdeling 3.1, artikel 3.1 t/m 3.3 (samenvatting)

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.



Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.

Indien dit leidt tot een lagere karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dan bij toepassing van het eerste of tweede lid het geval is, kan de in het eerste en tweede lid bedoelde geluidsbelasting worden bepaald volgens het reken- en meetvoorschrift, bedoeld in artikel 110d van de Wet geluidhinder.

Op een inwendige scheidingsconstructie van een gebied, die niet de scheiding vormt met een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie waarop het eerste en tweede lid van toepassing zijn, zijn deze leden van overeenkomstige toepassing.

Een scheidingsconstructie van een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering die maximaal 2 dB of dB(A) lager is dan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarin de verblijfsruimte ligt.



### 3. Berekening geluidsbelasting

#### 3.1 Gebruikte rekenmethode wegverkeerslawaai

De gebruikte rekenmethode is standaard-rekenmethode II van de regeling Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Het gebruikte computerprogramma is 'Geomilieu' versie 4.30 van DGMR.

#### 3.2 Invoergegevens situatie

De situatie rondom het plan is in het rekenmodel ingevoerd. Hierbij zijn onder andere het bouwplan en de gebouwen in de nabije omgeving ingevoerd. Het grootste deel van het bodemgebied in het rekenmodel bestaat uit wegverharding en oppervlaktewater. In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) gemodelleerd. Deze gebieden betreffen groenvoorzieningen. Rondom de nieuwe woning is een bodemgebied gemodelleerd met een bodemfactor van 0,50 (akoestisch half hard/zacht). Dit vanwege de aan te leggen tuinen met bestrating. Voor het lokale maaiveld is -0,75 meter +NAP aangehouden. De hoogteverschillen in de omgeving zijn gemodelleerd middels het Actueel Hoogtebestand Nederland. Er zijn waarneempunten gelegd op de gevels van het bouwplan, op een hoogte van 1,5; 4,3 en 6,9 meter boven maaiveld.

#### 3.3 Invoergegevens wegverkeer

De verkeersintensiteiten op de wegen, en de verkeerssnelheden van de categorieën motorvoertuigen die in de berekeningen zijn aangehouden, zijn weergegeven in tabel 2. Van de Langebalkweg zijn telgegevens beschikbaar van het jaar 2016. Van de Oostelijke Randweg zijn telgegevens beschikbaar van het jaar 2010 en 2016 voor respectievelijk het gedeelte ten zuiden en ten noorden van de rotonde met de Langebalkweg. De etmaalintensiteiten zijn met 1,5% per jaar opgehoogd (autonome groei) tot het maatgevende jaar 2028.

**Tabel 2:** Verkeersintensiteiten voor de relevante wegen.

| weg                                                | etmaal-<br>intensiteit<br>[mvt/etm] | voertuig-<br>verdeling<br>[%] | periode |       |       | wegdek                      | snelheid<br>[km/uur] |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---------|-------|-------|-----------------------------|----------------------|
|                                                    |                                     |                               | dag     | avond | nacht |                             |                      |
| Langebalkweg                                       | 7314                                | uurintensiteit                | 6,60    | 3,34  | 0,93  | referentie-<br>wegdek       | 50                   |
|                                                    |                                     | lichte mvt                    | 97,00   | 97,00 | 97,00 |                             |                      |
|                                                    |                                     | middelzw. mvt                 | 2,20    | 2,20  | 2,20  |                             |                      |
|                                                    |                                     | zware mvt                     | 0,80    | 0,80  | 0,80  |                             |                      |
| Oostelijke Randweg<br>(ten noorden van<br>rotonde) | 4751                                | uurintensiteit                | 6,73    | 3,41  | 0,70  | dunne<br>deklagen<br>type B | 50                   |
|                                                    |                                     | lichte mvt                    | 97,70   | 97,70 | 97,70 |                             |                      |
|                                                    |                                     | middelzw. mvt                 | 1,50    | 1,50  | 1,50  |                             |                      |
|                                                    |                                     | zware mvt                     | 0,80    | 0,80  | 0,80  |                             |                      |
| Oostelijke Randweg<br>(ten zuiden van<br>rotonde)  | 5967                                | uurintensiteit                | 6,82    | 3,21  | 0,66  | dunne<br>deklagen<br>type B | 50                   |
|                                                    |                                     | lichte mvt                    | 91,10   | 91,10 | 91,10 |                             |                      |
|                                                    |                                     | middelzw. mvt                 | 8,00    | 8,00  | 8,00  |                             |                      |
|                                                    |                                     | zware mvt                     | 0,90    | 0,90  | 0,90  |                             |                      |

#### 3.4 Resultaten geluidsbelasting wegverkeerslawaai

De resultaten van de berekeningen voor het maatgevende jaar 2028 zijn samengevat in tabel 3 en uitgebreider weergegeven in bijlage IV. In tabel 3 zijn de resultaten weergegeven van het wegverkeerslawaai die gebruikt worden voor toetsing aan de Wet Geluidhinder. Dit zijn de waarden van de geluidsbelasting  $L_{den}$ , na aftrek van 5 dB volgens art. 110g Wgh. Per waarneempunt is hier alleen de hoogste waarde voor alle waarneemhoogten weergegeven. Daar waar deze geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai, dient een hogere waarde als toelaatbaar vastgesteld te worden (Hogere-waardebesluit).



Tevens zijn in tabel 3 de resultaten samengevat van de geluidsbelasting  $L_{den}$  van het wegverkeerslawaai, cumulatief voor alle wegen, zonder aftrek van art. 110g Wgh. Een compleet overzicht voor alle waarneemhoogten is weergegeven in bijlage IV. Daar waar de gecumuleerde geluidsbelasting van een van de gevels van het bouwplan hoger is dan 53 dB, dient aangetoond te worden of de karakteristieke geluidwering van de gevels voldoende is. De in tabel 3 aangegeven rekenresultaten dienen gebruikt te worden bij het berekenen van de geluidwering van de gevels.

**Tabel 3:** Berekende waarde van de geluidsbelasting op de gevel  $L_{den}$  [dB] incl. aftrek art. 110g Wgh, voor het maatgevend jaar 2028.

| waarneempunten |                                 | 50 km/u<br>wegen  |                         | wegen gecumuleerd [ $L_{cum}$ ]<br>excl. aftrek art. 110g Wgh |
|----------------|---------------------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|
| nummers        | toetshoogte<br>waarneempunt [m] | Langebalkweg [dB] | Oostelijke Randweg [dB] |                                                               |
| t01 t/m t13    | alle                            | $\leq 48$         | $\leq 48$               | $\leq 53$                                                     |

Voor de Langebalkweg geldt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt.

Voor de Oostelijke Randweg geldt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt.

Derhalve is een procedure hogere waarde niet aan de orde.

De gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder is nergens hoger dan 53 dB. Derhalve wordt voor de woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht. Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd en is er te allen tijde sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.



#### **4. Conclusie**

In opdracht van Commandeur Bouwontwikkeling is door S&W Consultancy een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de nieuwbouw van een woning gelegen aan de Langebalkweg 18a te Zuid-Scharwoude, gemeente Langedijk. Het bouwplan is in strijd met het vigerend bestemmingsplan, er wordt getoetst aan de Wet geluidhinder ten behoeve van het afwijken van het bestemmingsplan. In de rapportage is beoordeeld of de geluidsbelasting onder de voorkeursgrenswaarde blijft, of dat er een hogere waarde aangevraagd moet worden. Bovendien is de cumulatieve geluidsbelasting berekend en is bepaald of de woning voldoet aan de eisen zoals gesteld in het bouwbesluit met betrekking tot bescherming tegen geluid van buiten.

Het bouwplan is gelegen binnen de geluidszones van de wegen:

- Langebalkweg;
- Oostelijke Randweg.

De geluidsbelasting ten gevolge van voornoemde wegen is in dit rapport berekend, middels de Standaardrekenmethode 2 voor wegverkeerslawaai.

Voor de Langebalkweg geldt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt.

Voor de Oostelijke Randweg geldt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt.

Derhalve is een procedure hogere waarde niet aan de orde.

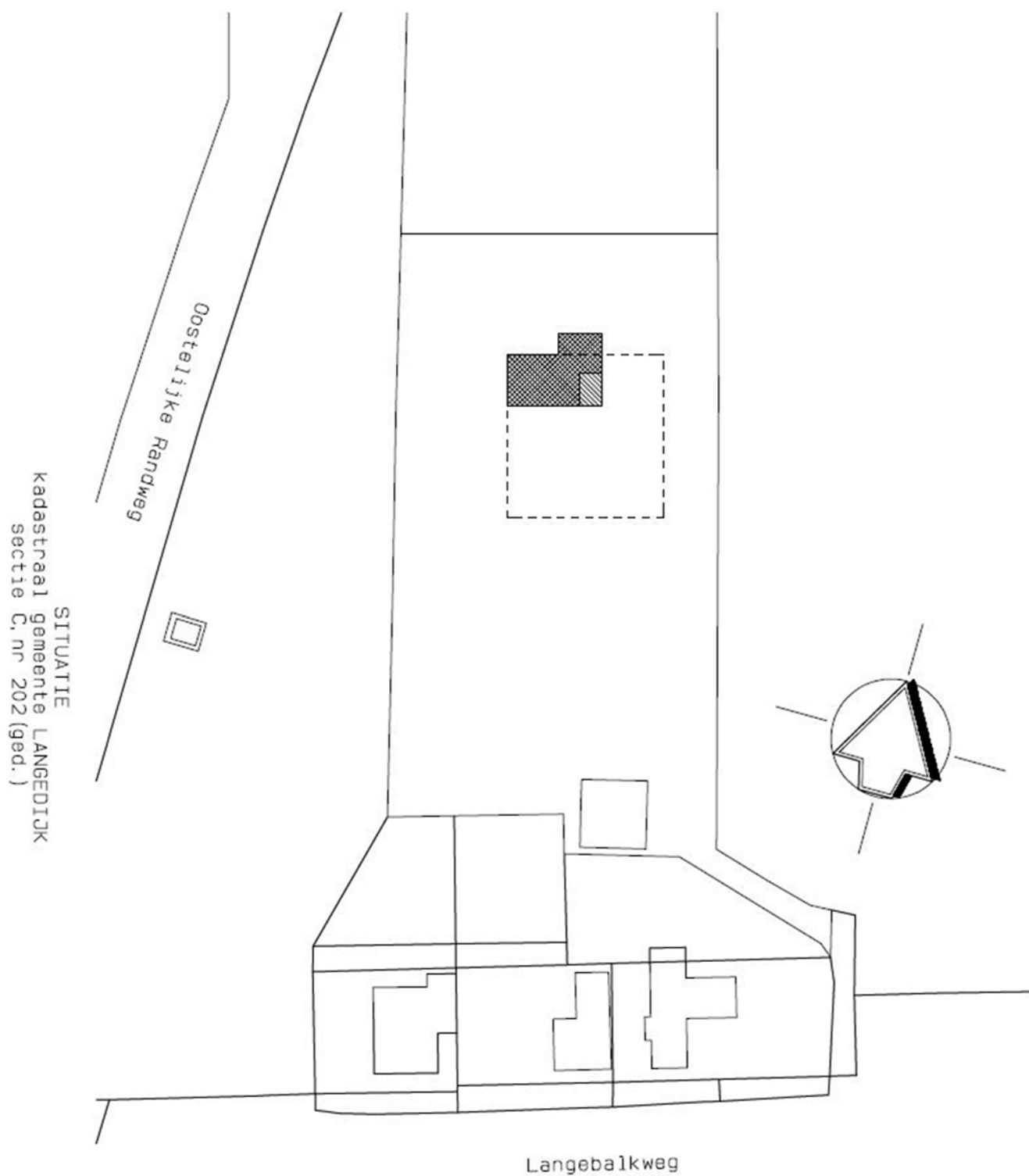
De gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder is nergens hoger dan 53 dB. Derhalve wordt voor de woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht. Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd en is er te allen tijde sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

Vlissingen, 15 januari 2018

ir. M.C.J. van de Ven - Verrijt  
S&W Consultancy



# I. Bijlage "Situatie"





## **II. Bijlage “Verkeersgegevens”**

### Langebalkweg

| meetjaar |         | toetsjaar |
|----------|---------|-----------|
| 2016     | ophoog% | 2028      |
| etm.int. | 1,5     | etm.int.  |
| 6117     |         | 7314      |

| 6117  | licht | middel | zwaar |
|-------|-------|--------|-------|
| dag   | 4847  |        |       |
| avond | 817   |        |       |
| nacht | 453   |        |       |

|        | % dag | % avond | % nacht |
|--------|-------|---------|---------|
|        | 6,60  | 3,34    | 0,93    |
| licht  | 97,00 | 97,00   | 97,00   |
| middel | 2,20  | 2,20    | 2,20    |
| zwaar  | 0,80  | 0,80    | 0,80    |

### Oostelijke Randweg (ten zuiden van rotonde)

| meetjaar |         | toetsjaar |
|----------|---------|-----------|
| 2010     | ophoog% | 2028      |
| etm.int. | 1,5     | etm.int.  |
| 4564     |         | 5967      |

| 4564  | licht | middel | zwaar |
|-------|-------|--------|-------|
| dag   | 3737  |        |       |
| avond | 586   |        |       |
| nacht | 241   |        |       |

|        | % dag | % avond | % nacht |
|--------|-------|---------|---------|
|        | 6,82  | 3,21    | 0,66    |
| licht  | 91,10 | 91,10   | 91,10   |
| middel | 8,00  | 8,00    | 8,00    |
| zwaar  | 0,90  | 0,90    | 0,90    |

### 











### Oostelijke Randweg (ten noorden van rotonde)

| meetjaar |         | toetsjaar |
|----------|---------|-----------|
| 2016     | ophoog% | 2028      |
| etm.int. | 1,5     | etm.int.  |
| 3974     |         | 4751      |

| 3974  | licht | middel | zwaar |
|-------|-------|--------|-------|
| dag   | 3208  |        |       |
| avond | 542   |        |       |
| nacht | 224   |        |       |

|        | % dag | % avond | % nacht |
|--------|-------|---------|---------|
|        | 6,73  | 3,41    | 0,70    |
| licht  | 97,70 | 97,70   | 97,70   |
| middel | 1,50  | 1,50    | 1,50    |
| zwaar  | 0,80  | 0,80    | 0,80    |



### III. Bijlage “Invoergegevens rekenmodel”

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: wegverkeerslawaaï

Model eigenschap

|                                          |                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                             | wegverkeerslawaaï                                 |
| Verantwoordelijke                        | LT                                                |
| Rekenmethode                             | RMW-2012                                          |
| Aangemaakt door                          | LT op 6-6-2017                                    |
| Laatst ingezien door                     | LT op 15-6-2017                                   |
| 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                 | -0,5                                              |
| 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                    | 0,00                                              |
| 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 CO                           | 3,50                                              |



Rapport: Groepsreducties  
Model: wegverkeerslawaa

| Groep              | Reductie |       |       | Sommatie |       |       |
|--------------------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|
|                    | Dag      | Avond | Nacht | Dag      | Avond | Nacht |
| Langebalkweg       | 5,00     | 5,00  | 5,00  | 5,00     | 5,00  | 5,00  |
| Oostelijke Randweg | 5,00     | 5,00  | 5,00  | 5,00     | 5,00  | 5,00  |

Model: wegverkeerslawaaï v2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam      | Omschr.                         | Type      | Hbron | Helling | Wegdek | Wegdek.          | V(LV(D)) | V(MV(D)) | V(ZV(D)) | Totaal aantal | %Int(D) |
|-----------|---------------------------------|-----------|-------|---------|--------|------------------|----------|----------|----------|---------------|---------|
| w01       | Langebalkweg                    | Verdeling | 0,75  | 0       | W0     | Referentiewegdek | 50       | 50       | 50       | 7314,00       | 6,60    |
| w02 noord | Oostelijke Randweg (deel noord) | Verdeling | 0,75  | 0       | W12    | Dunne deklagen B | 50       | 50       | 50       | 4751,00       | 6,73    |
| w02 zuid  | Oostelijke Randweg (deel zuid)  | Verdeling | 0,75  | 0       | W12    | Dunne deklagen B | 50       | 50       | 50       | 5967,00       | 6,82    |

Model: wegverkeerslawaaï v2  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam      | %Int(A) | %Int(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | Cpl   | Cpl_W |
|-----------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| w01       | 3,34    | 0,93    | 97,00  | 97,00  | 97,00  | 2,20   | 2,20   | 2,20   | 0,80   | 0,80   | 0,80   | False | 1,5   |
| w02 noord | 3,41    | 0,70    | 97,70  | 97,70  | 97,70  | 1,50   | 1,50   | 1,50   | 0,80   | 0,80   | 0,80   | False | 1,5   |
| w02 zuid  | 3,21    | 0,66    | 91,10  | 91,10  | 91,10  | 8,00   | 8,00   | 8,00   | 0,90   | 0,90   | 0,90   | False | 1,5   |

Model: wegverkeerslawai  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

| Naam | Omschr.      | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| t01  | toetspunt 01 | -0,75    | Relatief | 1,50     | 4,30     | 6,90     | --       | --       | --       | Ja    |
| t02  | toetspunt 02 | -0,75    | Relatief | 1,50     | 4,30     | 6,90     | --       | --       | --       | Ja    |
| t03  | toetspunt 03 | -0,75    | Relatief | 1,50     | 4,30     | 6,90     | --       | --       | --       | Ja    |
| t04  | toetspunt 04 | -0,75    | Relatief | 1,50     | 4,30     | 6,90     | --       | --       | --       | Ja    |
| t05  | toetspunt 05 | -0,75    | Relatief | 1,50     | 4,30     | 6,90     | --       | --       | --       | Ja    |
| t06  | toetspunt 06 | -0,75    | Relatief | 1,50     | 4,30     | 6,90     | --       | --       | --       | Ja    |
| t07  | toetspunt 07 | -0,75    | Relatief | 1,50     | 4,30     | 6,90     | --       | --       | --       | Ja    |
| t08  | toetspunt 08 | -0,75    | Relatief | 1,50     | 4,30     | 6,90     | --       | --       | --       | Ja    |
| t09  | toetspunt 09 | -0,75    | Relatief | 1,50     | 4,30     | 6,90     | --       | --       | --       | Ja    |
| t10  | toetspunt 10 | -0,75    | Relatief | 1,50     | 4,30     | 6,90     | --       | --       | --       | Ja    |
| t11  | toetspunt 11 | -0,75    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| t12  | toetspunt 11 | -0,75    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| t13  | toetspunt 13 | -0,75    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |

Model: wegverkeerslawaaï  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.            | Bf   |
|------|--------------------|------|
| b01  | bodemgebied woning | 0,50 |
| b02  | bodemgebied woning | 0,50 |
| b03  | bodemgebied woning | 0,50 |
| b04  | bodem b04          | 1,00 |
| b05  | bodem b05          | 1,00 |
| b06  | bodem b06          | 1,00 |
| b07  | bodem b07          | 1,00 |
| b08  | bodem b08          | 1,00 |
| b09  | bodem b09          | 1,00 |
| b10  | bodem b10          | 1,00 |
| b11  | bodem b11          | 1,00 |
| b12  | bodem b12          | 1,00 |
| b13  | bodem b13          | 1,00 |
| b14  | bodem b14          | 1,00 |
| b15  | bodem b15          | 1,00 |
| b16  | bodem b16          | 1,00 |
| b17  | bodem b17          | 1,00 |

Model: wegverkeerslawaa  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

| Naam  | Omschr.                 | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 500 |
|-------|-------------------------|--------|----------|----------|------|---------|-----------|
| gb001 | gebouw plangebied gb001 | 9,20   | -0,75    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb002 | gebouw plangebied gb002 | 2,76   | -0,75    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb003 | gebouw gb003            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb004 | gebouw gb004            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb005 | gebouw gb005            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb006 | gebouw gb006            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb007 | gebouw gb007            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb008 | gebouw gb008            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb009 | gebouw gb009            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb010 | gebouw gb010            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb011 | gebouw gb011            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb012 | gebouw gb012            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb013 | gebouw gb013            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb014 | gebouw gb014            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb015 | gebouw gb015            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb016 | gebouw gb016            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb017 | gebouw gb017            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb018 | gebouw gb018            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb019 | gebouw gb019            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb020 | gebouw gb020            | 6,00   | -0,65    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb021 | gebouw gb021            | 3,00   | -0,59    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb022 | gebouw gb022            | 7,00   | -0,38    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb023 | gebouw gb023            | 5,00   | -0,49    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb024 | gebouw gb024            | 6,00   | -0,60    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb025 | gebouw gb025            | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb026 | gebouw gb026            | 6,00   | -0,56    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb027 | gebouw gb027            | 3,00   | -0,60    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb028 | gebouw gb028            | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb029 | gebouw gb029            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb030 | gebouw gb030            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb031 | gebouw gb031            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb032 | gebouw gb032            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb033 | gebouw gb033            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb034 | gebouw gb034            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb035 | gebouw gb035            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb036 | gebouw gb036            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb037 | gebouw gb037            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb038 | gebouw gb038            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb039 | gebouw gb039            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb040 | gebouw gb040            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb041 | gebouw gb041            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb042 | gebouw gb042            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb043 | gebouw gb043            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb044 | gebouw gb044            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb045 | gebouw gb045            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb046 | gebouw gb046            | 5,00   | -0,75    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb047 | gebouw gb047            | 9,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb048 | gebouw gb048            | 3,00   | -0,61    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb049 | gebouw gb049            | 12,00  | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb050 | gebouw gb050            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb051 | gebouw gb051            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb052 | gebouw gb052            | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb053 | gebouw gb053            | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb054 | gebouw gb054            | 4,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb055 | gebouw gb055            | 6,00   | -0,07    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb056 | gebouw gb056            | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb057 | gebouw gb057            | 4,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb058 | gebouw gb058            | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb059 | gebouw gb059            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb060 | gebouw gb060            | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb061 | gebouw gb061            | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb062 | gebouw gb062            | 10,00  | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb063 | gebouw gb063            | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb064 | gebouw gb064            | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb065 | gebouw gb065            | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb066 | gebouw gb066            | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb067 | gebouw gb067            | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb068 | gebouw gb068            | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb069 | gebouw gb069            | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb070 | gebouw gb070            | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb071 | gebouw gb071            | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb072 | gebouw gb072            | 3,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |

Model: wegverkeerslawaa  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

| Naam  | Omschr.      | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 500 |
|-------|--------------|--------|----------|----------|------|---------|-----------|
| gb073 | gebouw gb073 | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb074 | gebouw gb074 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb075 | gebouw gb075 | 3,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb076 | gebouw gb076 | 3,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb077 | gebouw gb077 | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb078 | gebouw gb078 | 3,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb079 | gebouw gb079 | 3,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb080 | gebouw gb080 | 3,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb081 | gebouw gb081 | 7,00   | -0,06    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb082 | gebouw gb082 | 7,00   | -0,17    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb083 | gebouw gb083 | 7,00   | -0,09    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb084 | gebouw gb084 | 7,00   | -0,12    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb085 | gebouw gb085 | 7,00   | -0,32    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb086 | gebouw gb086 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb087 | gebouw gb087 | 7,00   | -0,20    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb088 | gebouw gb088 | 7,00   | -0,26    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb089 | gebouw gb089 | 3,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb090 | gebouw gb090 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb091 | gebouw gb091 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb092 | gebouw gb092 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb093 | gebouw gb093 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb094 | gebouw gb094 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb095 | gebouw gb095 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb096 | gebouw gb096 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb097 | gebouw gb097 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb098 | gebouw gb098 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb099 | gebouw gb099 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb100 | gebouw gb100 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb101 | gebouw gb101 | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb102 | gebouw gb102 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb103 | gebouw gb103 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb104 | gebouw gb104 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb105 | gebouw gb105 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb106 | gebouw gb106 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb107 | gebouw gb107 | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb108 | gebouw gb108 | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb109 | gebouw gb109 | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb110 | gebouw gb110 | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb111 | gebouw gb111 | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb112 | gebouw gb112 | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb113 | gebouw gb113 | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb114 | gebouw gb114 | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb115 | gebouw gb115 | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb116 | gebouw gb116 | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb117 | gebouw gb117 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb118 | gebouw gb118 | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb119 | gebouw gb119 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb120 | gebouw gb120 | 7,00   | -0,17    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb121 | gebouw gb121 | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb122 | gebouw gb122 | 6,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb123 | gebouw gb123 | 7,00   | -0,33    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb124 | gebouw gb124 | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb125 | gebouw gb125 | 7,00   | -0,40    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb126 | gebouw gb126 | 7,00   | -0,42    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb127 | gebouw gb127 | 7,00   | -0,41    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb128 | gebouw gb128 | 7,00   | -0,40    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb129 | gebouw gb129 | 7,00   | -0,16    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb130 | gebouw gb130 | 7,00   | -0,10    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb131 | gebouw gb131 | 7,00   | -0,27    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb132 | gebouw gb132 | 7,00   | -0,20    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb133 | gebouw gb133 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb134 | gebouw gb134 | 7,00   | -0,11    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb135 | gebouw gb135 | 7,00   | -0,24    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb136 | gebouw gb136 | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb137 | gebouw gb137 | 7,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb138 | gebouw gb138 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb139 | gebouw gb139 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb140 | gebouw gb140 | 7,00   | -0,33    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |
| gb141 | gebouw gb141 | 8,00   | -0,50    | Relatief | 0 dB | False   | 0,80      |

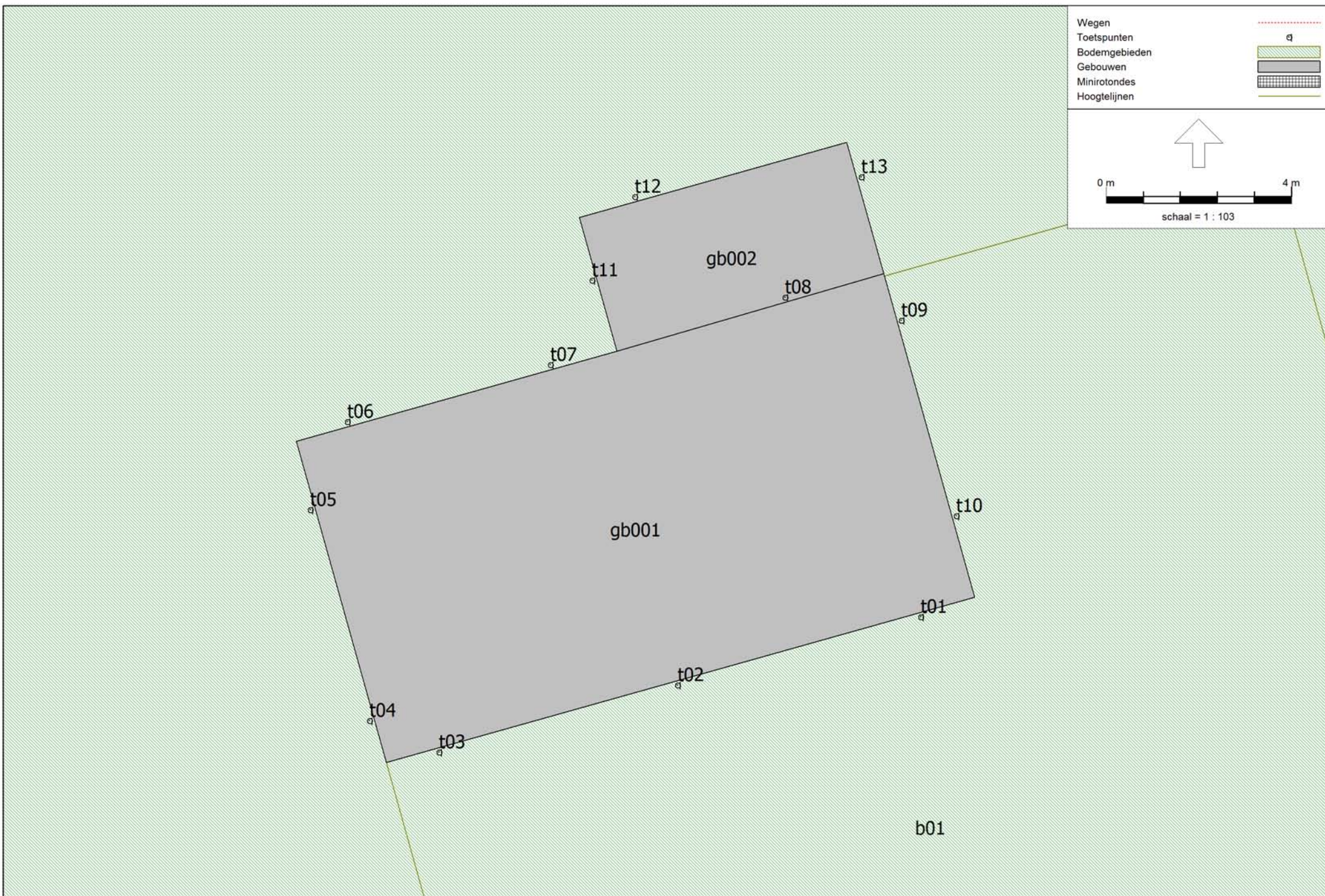
Model: wegverkeerslawai  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

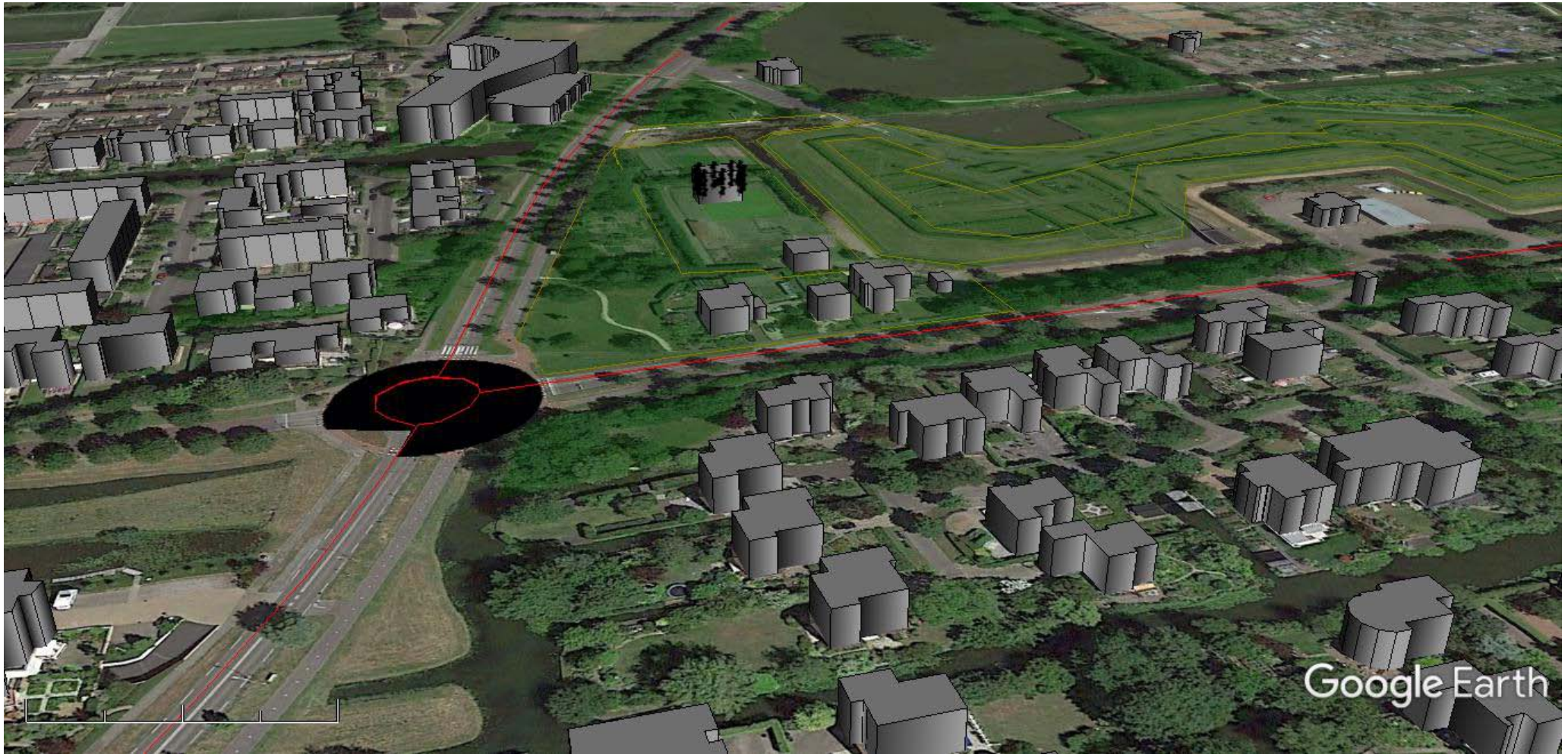
| Naam | Omschr.    |
|------|------------|
| r01  | rotonde 01 |

Model: wegverkeerslawaaï  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.               | ISO_H |
|------|-----------------------|-------|
| h01  | hoogtelijn plangebied | -0,75 |
| h02  | hoogtelijn h02        | -0,50 |
| h03  | hoogtelijn h03        | -0,50 |
| h04  | hoogtelijn h04        | 1,40  |
| h05  | hoogtelijn h05        | -0,50 |
| h06  | hoogtelijn h06        | -0,50 |
| h07  | hoogtelijn h07        | --    |
| h08  | hoogtelijn h08        | --    |







Google Earth

voet  
meter





#### **IV. Bijlage “Rekenresultaten in tabelvorm”**

Rapport: Resultatentabel  
Model: wegverkeerslawaaï v2  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Langebalkweg  
Groepsreductie: Ja

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|-------------------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| t01_A             | toetspunt 01 | 1,50   | 41,4 | 38,5  | 32,9  | 42,3 |
| t01_B             | toetspunt 01 | 4,30   | 42,9 | 40,0  | 34,4  | 43,8 |
| t01_C             | toetspunt 01 | 6,90   | 43,7 | 40,8  | 35,2  | 44,6 |
| t02_A             | toetspunt 02 | 1,50   | 41,1 | 38,1  | 32,6  | 42,0 |
| t02_B             | toetspunt 02 | 4,30   | 42,6 | 39,6  | 34,1  | 43,5 |
| t02_C             | toetspunt 02 | 6,90   | 43,3 | 40,4  | 34,8  | 44,3 |
| t03_A             | toetspunt 03 | 1,50   | 41,1 | 38,2  | 32,6  | 42,1 |
| t03_B             | toetspunt 03 | 4,30   | 42,6 | 39,7  | 34,1  | 43,6 |
| t03_C             | toetspunt 03 | 6,90   | 43,5 | 40,5  | 35,0  | 44,4 |
| t04_A             | toetspunt 04 | 1,50   | 37,7 | 34,8  | 29,2  | 38,6 |
| t04_B             | toetspunt 04 | 4,30   | 39,0 | 36,0  | 30,5  | 39,9 |
| t04_C             | toetspunt 04 | 6,90   | 39,8 | 36,9  | 31,3  | 40,8 |
| t05_A             | toetspunt 05 | 1,50   | 37,2 | 34,2  | 28,7  | 38,1 |
| t05_B             | toetspunt 05 | 4,30   | 38,6 | 35,6  | 30,1  | 39,5 |
| t05_C             | toetspunt 05 | 6,90   | 39,5 | 36,5  | 30,9  | 40,4 |
| t06_A             | toetspunt 06 | 1,50   | 18,9 | 15,9  | 10,4  | 19,8 |
| t06_B             | toetspunt 06 | 4,30   | 21,4 | 18,4  | 12,9  | 22,3 |
| t06_C             | toetspunt 06 | 6,90   | 21,6 | 18,7  | 13,1  | 22,5 |
| t07_A             | toetspunt 07 | 1,50   | 13,8 | 10,9  | 5,3   | 14,8 |
| t07_B             | toetspunt 07 | 4,30   | 22,0 | 19,1  | 13,5  | 23,0 |
| t07_C             | toetspunt 07 | 6,90   | 22,4 | 19,4  | 13,9  | 23,3 |
| t08_A             | toetspunt 08 | 1,50   | --   | --    | --    | --   |
| t08_B             | toetspunt 08 | 4,30   | 23,6 | 20,6  | 15,1  | 24,5 |
| t08_C             | toetspunt 08 | 6,90   | 24,0 | 21,0  | 15,4  | 24,9 |
| t09_A             | toetspunt 09 | 1,50   | 38,1 | 35,1  | 29,5  | 39,0 |
| t09_B             | toetspunt 09 | 4,30   | 40,0 | 37,0  | 31,5  | 40,9 |
| t09_C             | toetspunt 09 | 6,90   | 40,6 | 37,7  | 32,1  | 41,5 |
| t10_A             | toetspunt 10 | 1,50   | 38,4 | 35,4  | 29,9  | 39,3 |
| t10_B             | toetspunt 10 | 4,30   | 40,4 | 37,4  | 31,9  | 41,3 |
| t10_C             | toetspunt 10 | 6,90   | 41,0 | 38,0  | 32,5  | 41,9 |
| t11_A             | toetspunt 11 | 1,50   | 28,3 | 25,3  | 19,8  | 29,2 |
| t12_A             | toetspunt 11 | 1,50   | 15,4 | 12,4  | 6,8   | 16,3 |
| t13_A             | toetspunt 13 | 1,50   | 38,0 | 35,0  | 29,5  | 38,9 |

Rapport: Resultatentabel  
Model: wegverkeerslawaaï v2  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Oostelijke Randweg  
Groepsreductie: Ja

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | L <sub>den</sub> |
|-------------------|--------------|--------|------|-------|-------|------------------|
| t01_A             | toetspunt 01 | 1,50   | 38,2 | 35,2  | 28,3  | 38,7             |
| t01_B             | toetspunt 01 | 4,30   | 39,8 | 36,7  | 29,8  | 40,2             |
| t01_C             | toetspunt 01 | 6,90   | 40,4 | 37,4  | 30,5  | 40,8             |
| t02_A             | toetspunt 02 | 1,50   | 38,6 | 35,6  | 28,7  | 39,0             |
| t02_B             | toetspunt 02 | 4,30   | 40,3 | 37,2  | 30,3  | 40,7             |
| t02_C             | toetspunt 02 | 6,90   | 40,9 | 37,8  | 31,0  | 41,3             |
| t03_A             | toetspunt 03 | 1,50   | 39,0 | 36,0  | 29,1  | 39,4             |
| t03_B             | toetspunt 03 | 4,30   | 40,8 | 37,8  | 30,9  | 41,3             |
| t03_C             | toetspunt 03 | 6,90   | 41,4 | 38,4  | 31,5  | 41,9             |
| t04_A             | toetspunt 04 | 1,50   | 43,0 | 40,0  | 33,1  | 43,4             |
| t04_B             | toetspunt 04 | 4,30   | 44,9 | 41,9  | 35,1  | 45,4             |
| t04_C             | toetspunt 04 | 6,90   | 45,3 | 42,3  | 35,4  | 45,7             |
| t05_A             | toetspunt 05 | 1,50   | 43,1 | 40,1  | 33,3  | 43,6             |
| t05_B             | toetspunt 05 | 4,30   | 45,1 | 42,1  | 35,2  | 45,6             |
| t05_C             | toetspunt 05 | 6,90   | 45,4 | 42,4  | 35,6  | 45,9             |
| t06_A             | toetspunt 06 | 1,50   | 41,5 | 38,6  | 31,7  | 42,0             |
| t06_B             | toetspunt 06 | 4,30   | 43,0 | 40,0  | 33,1  | 43,4             |
| t06_C             | toetspunt 06 | 6,90   | 43,2 | 40,3  | 33,4  | 43,7             |
| t07_A             | toetspunt 07 | 1,50   | 42,0 | 39,1  | 32,2  | 42,5             |
| t07_B             | toetspunt 07 | 4,30   | 42,4 | 39,5  | 32,6  | 42,9             |
| t07_C             | toetspunt 07 | 6,90   | 42,8 | 39,9  | 33,0  | 43,3             |
| t08_A             | toetspunt 08 | 1,50   | --   | --    | --    | --               |
| t08_B             | toetspunt 08 | 4,30   | 41,8 | 38,9  | 32,0  | 42,3             |
| t08_C             | toetspunt 08 | 6,90   | 42,4 | 39,4  | 32,5  | 42,8             |
| t09_A             | toetspunt 09 | 1,50   | 29,2 | 26,3  | 19,4  | 29,7             |
| t09_B             | toetspunt 09 | 4,30   | 30,2 | 27,2  | 20,4  | 30,7             |
| t09_C             | toetspunt 09 | 6,90   | 29,7 | 26,7  | 19,9  | 30,2             |
| t10_A             | toetspunt 10 | 1,50   | 29,1 | 26,1  | 19,3  | 29,6             |
| t10_B             | toetspunt 10 | 4,30   | 30,1 | 27,1  | 20,3  | 30,6             |
| t10_C             | toetspunt 10 | 6,90   | 29,6 | 26,7  | 19,8  | 30,1             |
| t11_A             | toetspunt 11 | 1,50   | 42,4 | 39,5  | 32,6  | 42,9             |
| t12_A             | toetspunt 11 | 1,50   | 40,3 | 37,3  | 30,4  | 40,7             |
| t13_A             | toetspunt 13 | 1,50   | 29,2 | 26,3  | 19,4  | 29,7             |

Rapport: Resultatentabel  
Model: wegverkeerslawaaï v2  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|-------------------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| t01_A             | toetspunt 01 | 1,50   | 48,1 | 45,1  | 39,2  | 48,9 |
| t01_B             | toetspunt 01 | 4,30   | 49,6 | 46,6  | 40,7  | 50,4 |
| t01_C             | toetspunt 01 | 6,90   | 50,4 | 47,4  | 41,5  | 51,2 |
| t02_A             | toetspunt 02 | 1,50   | 48,0 | 45,0  | 39,1  | 48,8 |
| t02_B             | toetspunt 02 | 4,30   | 49,6 | 46,6  | 40,6  | 50,3 |
| t02_C             | toetspunt 02 | 6,90   | 50,3 | 47,3  | 41,3  | 51,0 |
| t03_A             | toetspunt 03 | 1,50   | 48,2 | 45,2  | 39,2  | 49,0 |
| t03_B             | toetspunt 03 | 4,30   | 49,8 | 46,8  | 40,8  | 50,6 |
| t03_C             | toetspunt 03 | 6,90   | 50,6 | 47,6  | 41,6  | 51,3 |
| t04_A             | toetspunt 04 | 1,50   | 49,1 | 46,1  | 39,6  | 49,7 |
| t04_B             | toetspunt 04 | 4,30   | 50,9 | 47,9  | 41,4  | 51,5 |
| t04_C             | toetspunt 04 | 6,90   | 51,4 | 48,4  | 41,8  | 51,9 |
| t05_A             | toetspunt 05 | 1,50   | 49,1 | 46,1  | 39,5  | 49,6 |
| t05_B             | toetspunt 05 | 4,30   | 51,0 | 48,0  | 41,4  | 51,5 |
| t05_C             | toetspunt 05 | 6,90   | 51,4 | 48,4  | 41,9  | 52,0 |
| t06_A             | toetspunt 06 | 1,50   | 46,5 | 43,6  | 36,7  | 47,0 |
| t06_B             | toetspunt 06 | 4,30   | 48,0 | 45,0  | 38,2  | 48,5 |
| t06_C             | toetspunt 06 | 6,90   | 48,2 | 45,3  | 38,4  | 48,7 |
| t07_A             | toetspunt 07 | 1,50   | 47,0 | 44,1  | 37,2  | 47,5 |
| t07_B             | toetspunt 07 | 4,30   | 47,5 | 44,5  | 37,7  | 47,9 |
| t07_C             | toetspunt 07 | 6,90   | 47,9 | 44,9  | 38,0  | 48,3 |
| t08_A             | toetspunt 08 | 1,50   | --   | --    | --    | --   |
| t08_B             | toetspunt 08 | 4,30   | 46,9 | 43,9  | 37,1  | 47,4 |
| t08_C             | toetspunt 08 | 6,90   | 47,4 | 44,5  | 37,6  | 47,9 |
| t09_A             | toetspunt 09 | 1,50   | 43,6 | 40,6  | 34,9  | 44,5 |
| t09_B             | toetspunt 09 | 4,30   | 45,4 | 42,5  | 36,8  | 46,3 |
| t09_C             | toetspunt 09 | 6,90   | 46,0 | 43,0  | 37,4  | 46,8 |
| t10_A             | toetspunt 10 | 1,50   | 43,9 | 40,9  | 35,2  | 44,7 |
| t10_B             | toetspunt 10 | 4,30   | 45,8 | 42,8  | 37,2  | 46,7 |
| t10_C             | toetspunt 10 | 6,90   | 46,3 | 43,3  | 37,7  | 47,2 |
| t11_A             | toetspunt 11 | 1,50   | 47,6 | 44,6  | 37,8  | 48,1 |
| t12_A             | toetspunt 11 | 1,50   | 45,3 | 42,3  | 35,4  | 45,7 |
| t13_A             | toetspunt 13 | 1,50   | 43,5 | 40,6  | 34,9  | 44,4 |



**V. Bijlage “Grafische weergave rekenresultaten geluidsbelasting”**

