



IBAN NL15 RABO 0307 33 99 20

KvK Gouda 29037057

Lid INCE • NAG • ABAV • Ti-Kviv

[www.av-consulting.nl](http://www.av-consulting.nl)

NL - 8033.00.591.B.01

## Rapport 2006006600-20201513-b

5 juli 2021

**AKOESTISCH ONDERZOEK  
WEGVERKEERSLAWAAI**

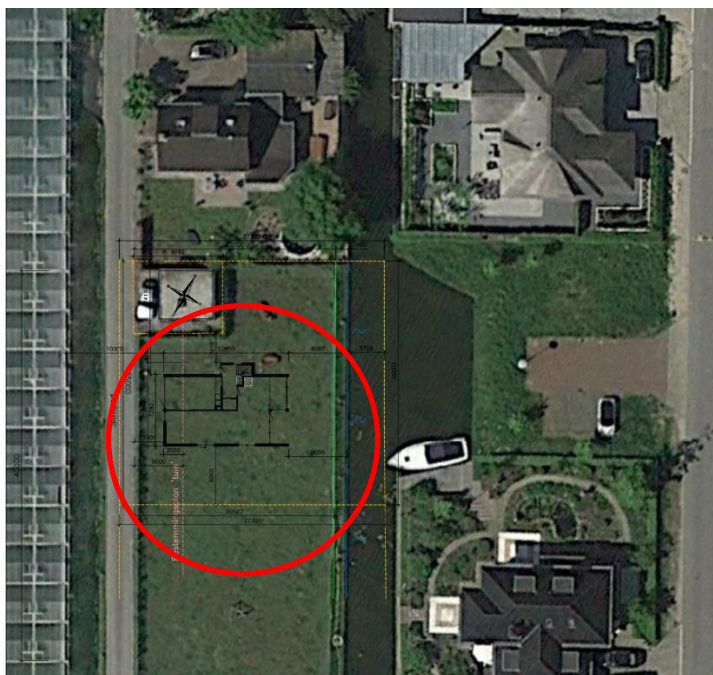
**NIEUWBOUW SLIMPAD 9  
KWINTSHEUL**

**AKOESTIEK**

**TRILLINGEN**

**MILIEU-  
VERGUNNINGEN**

**LUCHTONDERZOEK**



**Opdrachtgever**  
Van der Helm Milieubeheer B.V.  
Nobelsingel 12  
2652 XA Berkel en Rodenrijs

**Adviseur**  
Ad Vreeswijk, M.Sc./INCE

**BEZWAAR  
EN BEROEP**

**Namens dezen**  
Mw. Laurine van Haastrecht, PhD

Opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens onze voorwaarden zoals op de achterzijde afgedrukt, alsmede de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (R.V.O.I., 2001) gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te Den Haag. Orders are accepted and carried out according to our regulations as printed on the backside and the "regulation of the relation between principal and consultant-engineer" (R.V.O.I., 2001) filed at the office of the district-court of The Hague (the Netherlands).

Postbus 705  
2800 AS Gouda  
T 0182 352311  
F 0182 354711

## INHOUDSOPGAVE

Blz.

**Inhoudsopgave**

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 1. INLEIDING .....                                        | 2  |
| 1.1. Algemeen .....                                       | 2  |
| 1.2. Gegevens .....                                       | 3  |
| 2. UITGANGSPUNTEN .....                                   | 4  |
| 2.1. Algemeen .....                                       | 4  |
| 2.2. Uitzonderingen zoneringsregime .....                 | 4  |
| 2.3. Situatie .....                                       | 4  |
| 2.4. Invoergegevens ten behoeve van het model .....       | 6  |
| 2.5. De met methode II berekende geluidsbelastingen ..... | 6  |
| 2.6. Aftrek art. 110 Wet geluidhinder .....               | 7  |
| 3. NORMSTELLING WET GELUIDHINDER .....                    | 8  |
| 3.1. Algemeen .....                                       | 8  |
| 3.2. Bestaande Situaties .....                            | 8  |
| 3.3. Nieuwe Situaties .....                               | 8  |
| 3.4. Vervangende nieuwbouw .....                          | 9  |
| 3.5. Onderhavige situatie .....                           | 9  |
| 4. REKENRESULTATEN .....                                  | 10 |
| 4.1. Geluidbelasting 2031 zonder maatregelen .....        | 10 |
| 5. HOGERE WAARDEN BELEID .....                            | 13 |
| 5.1. Algemeen .....                                       | 13 |
| 5.2. Maatregelen onderhavige situatie .....               | 13 |
| 5.3. Geluidsluwe gevels en buitenruimte .....             | 14 |
| 6. CUMULATIEVE GELUIDSBELASTING .....                     | 15 |
| 7. CONCLUSIES .....                                       | 16 |

**BIJLAGEN:**

1. INVOERGEGEVENS REKENMODEL
2. RESULTATEN BEREKENING
3. FIGUREN

**© 2021 AV-CONSULTING B.V. ®**

*Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd of openbaar worden gemaakt in de ruimste zin des woords zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van AV-Consulting B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.*



# 1. INLEIDING

## 1.1. Algemeen

In opdracht van Van der Helm Milieubeheer B.V. is door Ingenieursbureau AV-Consulting B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van de bouw van een nieuwe woning aan het Slimpad 9, 2295 LS te Kwitsheul.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ter plaatse van het gebouw vanwege het wegverkeer op de in de omgeving gelegen wegen. Op grond van de Wet Geluidhinder dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd binnen de zones van wegen en industrieterreinen. De bouwkvael is gelegen binnen de invloedssfeer van het Slimpad (limiet 30 km/uur), Gouwelaan (limiet 30 km/uur), Hollewating (60 km/uur) en Van Buerenlaan (60 km/uur). De woning ligt binnen de bebouwde kom.



Figuur 1: Ligging van de woning in relatie tot de wegen in het gebied.

Voor het gecumuleerde geluid zijn alle wegen in de omgeving meegerekend. De cumulatieve geluidsbelasting wordt gehanteerd bij het berekenen van de geluidwering van de gevels van de woning in het kader van het Bouwbesluit.

Voor het akoestisch onderzoek is de Standaard-Rekenmethode II toegepast (RMW 2012; met behulp van GEOMILIEU 2020.2). Deze methode geeft in deze situatie de meest representatieve geluidsbelasting.

## 1.2. Gegevens

Ten behoeve van het voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- 1) Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012.
- 2) Kadastrale gegevens van het gebied zoals gedownload via PDOK (geïmporteerd als GML-files).
- 3) Gegevens met betrekking tot de ligging en de hoogte van de gebouwen zoals gedownload via PDOK (3D Gebouwhoogte NL; geïmporteerd als GML-files).
- 4) Google Earth ondergrond van de inrichting en de omgeving (digitale ondergrond).
- 5) Wet Geluidhinder, zoals deze luidt per 1 juli 2012.
- 6) Verkeersgegevens van de omliggende wegen zoals opgegeven door de Omgevingsdienst Haaglanden.
- 7) Document "Toetsingskader voor hogere geluidsgrenswaarden besluiten" d.d. 4 maart 2018 van Gemeente Westland/.
- 8) Beoordeling ODH op rapport d.d. 12 februari 2021.

## 2. UITGANGSPUNTEN

### 2.1. Algemeen

Op grond van de Wet geluidhinder heeft iedere weg een zone aan weerszijden van de weg met een breedte die afhankelijk is van de inrichting van die weg (artikel 74 Wgh).

De zone is het aandachtsgebied waarbinnen het akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. De zone is van belang voor "**nieuwe situaties**". Gelet op artikel 76 van de Wet geluidhinder is de afdeling **nieuwe situaties niet van toepassing** ten aanzien van **conserverende onderdelen van een bestemmingsplan**. Dit zijn de onderdelen van een bestemmingsplan die slechts een vastlegging betekenen van onderdelen waarin de weg en de nabij gelegen woningen en andere geluidsgevoelige objecten **reeds zijn of worden gerealiseerd** (d.w.z. de bouwvergunning is afgegeven op het moment dat het bestemmingsplan wordt vastgesteld).

### 2.2. Uitzonderingen zoneringsregime

Krachtens lid 1 van artikel 74 Wgh heeft iedere weg aan weerszijden een zone die afhankelijk is van het aantal rijstroken en van de ligging van de weg in stedelijk of buiten stedelijk gebied. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Zonebreedte wegverkeer

| Aantal rijstroken | Zonebreedte (m)  |                        |
|-------------------|------------------|------------------------|
|                   | Stedelijk gebied | Buitenstedelijk gebied |
| 5 of meer         | -                | 600                    |
| 3 of meer         | 350              | -                      |
| 3 of 4            | -                | 400                    |
| 2                 | 200              | 250                    |

Het eerste lid van artikel 74 Wgh 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.

De Gouwelaan en het Slimpad hebben in dit geval geen zone gelet op de maximum snelheid ter plaatse van 30 km/uur.

### 2.3. Situatie

Het woning is gelegen aan het Slimpad te Kwitsheul. Op de locatie wordt een nieuwe woning gebouwd.

De woning ligt binnen de zone van:

- Slimpad (limiet 30 km/uur), geen zone
- Gouwelaan (30 km/uur), geen zone
- Hollewatering (60 km/uur)
- Van Buerenlaan (60 km/uur)



De woning is gelegen in het stedelijk gebied.

In figuur 1 is de locatie grafisch weergegeven.



Figuur 1: Situatieoverzicht

## 2.4. Invoergegevens ten behoeve van het model

Gelet op de Wet geluidhinder dient voor het berekenen van de geluidsbelasting van een weg uitgegaan te worden van een maatgevende geluidsintensiteit. Dat wil zeggen een etmaalintensiteit zoals die binnen 10 jaar wordt verwacht. De aangeleverde gegevens voor het jaar 2030 zijn afkomstig uit het Verkeersmodel Westland 2030 versie 2.6 MRDH en voor het jaar 2031 opgehoogd met 1% conform afspraak met de gemeente.

In het rekenmodel zijn de wegen, water en verharde terreinen als volledig 100% reflecterend ingevoerd. Buiten deze harde gebieden bedraagt de bodemfactor 0,5.

Tabel 2: Rekenparameters

## 2.5. De met methode II berekende geluidsbelastingen

Volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder is de "geluidsbelasting" vanwege een weg als volgt gedefinieerd: de geluidsbelasting in  $L_{den}$  (dB) op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189). De geluidsbelasting is met behulp van formule [1] te berekenen.

$$L_{den} = 10 \log \left( \frac{12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}}}{24} \right) \quad [1]$$

Waarin:

|               |                                               |         |
|---------------|-----------------------------------------------|---------|
| $L_{den}$     | gelijk is aan de geluidsbelasting             | [dB]    |
| $L_{day}$     | gelijk is aan de geluidsbelasting overdag     | [dB(A)] |
| $L_{evening}$ | gelijk is aan de geluidsbelasting in de avond | [dB(A)] |
| $L_{night}$   | gelijk is aan de geluidsbelasting in de nacht | [dB(A)] |

Voor het uitvoeren van de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GEOMILIEU V2020.2. De toegepaste rekenmethode is het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

## 2.6. Aftrek art. 110 Wet geluidhinder

Op grond van artikel 3.4 van Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (art. 110 Wgh) mogen de berekende geluidsbelastingen gecorrigeerd (verminderd) worden met 2 tot 4 dB voor de wegen waar de snelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur en met 5 dB voor de overige wegen (snelheid < 70 km/uur). Deze correctie houdt verband met de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller zal worden door technische ontwikkelingen en aanscherping van de type keuringseisen.

### Aftrek artikel 110g Wgh ([artikel 3.4](#))

Op de geluidsbelasting vanwege een weg wordt volgens artikel 110g Wgh een aftrek toegepast. Deze aftrek bedraagt:

- Voor wegen waar de representatieve snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer is:
  - 4 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 57 dB is
  - 3 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 56 dB is
  - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting
- 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 (borging binnenwaarden).



### 3. NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

#### 3.1. Algemeen

De Wet geluidhinder kent verschillende normwaarden voor de ten hoogst toegelaten geluidsbelasting die afhankelijk is van de fase waarin de geluidsgevoelige objecten zich bevinden ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan. Te onderscheiden zijn "bestaande situaties" en "nieuwe situaties".

#### 3.2. Bestaande Situaties

Van een "bestaande situatie" is sprake als weg én woningen reeds bestaan (of mogelijk is gemaakt) op **1 maart 1986** (het tijdstip waarop het onderdeel "bestaande situaties" in werking is getreden). Eén en ander is geregeld in de artikelen 88 t/m 90 Wgh.

#### 3.3. Nieuwe Situaties

Nieuwe situaties ingevolge de Wet geluidhinder zijn situaties waarin door het vaststellen van een bestemmingsplan of herziening van een bestemmingsplan de bouw van geluidsgevoelige objecten (woningen) of de aanleg van een weg of de reconstructie van een weg mogelijk wordt gemaakt.

Indien binnen de zone van de weg geluidsgevoelige objecten of bestemmingen liggen, zal een akoestisch onderzoek uitgevoerd dienen te worden naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige objecten of naar de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen. Tevens dient de doeltreffendheid van geluidsbeperkende maatregelen te worden onderzocht waardoor de geluidsbelasting kan worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dan wel de maximaal toelaatbare hogere waarde.

Bij het bepalen van geluidsbeperkende maatregelen geldt de volgorde van voorkeur:

- 1) Bronmaatregelen.
- 2) Overdrachtsmaatregelen.
- 3) Gevelmaatregelen.

Op grond van artikel 83 van de Wet geluidhinder kan het College van Burgemeester en Wethouders een hogere waarde vaststellen dan de voorkeursgrenswaarde. Dit kan alleen in die gevallen waarin maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel op overwegende bezwaren stuit van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voorwaarde voor het verlenen van een hogere waarde is dat de geluidsbelasting binnen de geluidsgevoelige ruimten de maximaal toelaatbare waarden niet overschrijdt.

Tabel 3: Grenswaarden wegverkeerslawaaï nieuwe woning bestaande weg

Voor woningen langs een bestaande weg gelden de in tabel 1 genoemde grenswaarden, afkomstig uit Wet geluidhinder en Bouwbesluit.

Tabel 1: Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

| Status van de woning              | Voorkeurs-grenswaarde incl. aftrek art. 110g Wgh [dB] | Maximaal toelaatbaar incl. aftrek art. 110g Wgh [dB] |                        | Maximale binnenwaarde excl. aftrek art. 110g Wgh [dB] |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                   |                                                       | Stedelijk                                            | Buitenstedelijk        |                                                       |
| nieuw te bouwen woningen          | 48<br>(art. 82 Wgh)                                   | 63<br>(art. 83.2 Wgh)                                | 53<br>(art. 83.1 Wgh)  | 33<br>(art. 3.1 BB)                                   |
| vervangende nieuwbouw             | 48<br>(art. 82 Wgh)                                   | 68<br>(art. 83.5 Wgh)                                | 58*<br>(art. 83.7 Wgh) | 33<br>(art. 3.1BB)                                    |
| nieuw te bouwen agrarische woning | 48<br>(art. 82 Wgh)                                   | --                                                   | 58<br>(art. 83.4 Wgh)  | 33<br>(art. 3.1 BB)                                   |

\* : 63 dB voor vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom langs (auto)snelweg (art. 83.6 Wgh)

**NB:** Stedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom alsmede het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Zie artikel 1 van de Wgh voor de exacte definitie.

### 3.4. Vervangende nieuwbouw

De kwalificatie van een bouwplan als "vervangende nieuwbouw" binnen de zone van een weg betekent dat hierop een ruimere normstelling van toepassing is, e.e.a. is geregeld in artikel 83 van de Wet geluidhinder. Voor vervangende nieuwbouw gelden een aantal strikte criteria.

### 3.5. Onderhavige situatie

De onderhavige situatie betreft een nieuwe situatie, waarbij er een nieuwe woning binnen de zone van bestaande wegen worden gerealiseerd. De te realiseren woning is gelegen binnen de bebouwde kom.

Er geldt voor de onderhavige situatie een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een hoogst toelaatbare gevelbelasting van 63 dB (na aftrek ex. Art. 110 Wgh.).

## 4. REKENRESULTATEN

### 4.1. Geluidbelasting 2031 zonder maatregelen

In het rekenmodel zijn enkele toetspunten ingevoerd ter plaatse van de gevels van de nieuwe woning. Ter plaatse van deze toetspunten is de geluidbelasting berekend van de omliggende wegen. In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten weergegeven voor de situatie zonder geluid reducerende maatregelen.

Tabel 4: Geluidbelasting (Lden in dB) vanwege de Gouwelaan zonder maatregelen, na 5 dB aftrek ex. art. 110 Wgh.

| Naam | Omschrijving          | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|------|-----------------------|--------|-----|-------|-------|------|
| 01_A | Slimpad 9, westgevel  | 1,5    | 27  | 23    | 19    | 28   |
| 01_B | Slimpad 9, westgevel  | 4,5    | 20  | 16    | 12    | 21   |
| 01_C | Slimpad 9, westgevel  | 7,5    | 16  | 12    | 8     | 17   |
| 02_A | Slimpad 9, noordgevel | 1,5    | 26  | 22    | 18    | 27   |
| 02_B | Slimpad 9, noordgevel | 4,5    | 24  | 20    | 16    | 25   |
| 02_C | Slimpad 9, noordgevel | 7,5    | 26  | 22    | 18    | 27   |
| 03_A | Slimpad 9, noordgevel | 1,5    | 34  | 30    | 26    | 35   |
| 03_B | Slimpad 9, noordgevel | 4,5    | 36  | 32    | 28    | 37   |
| 03_C | Slimpad 9, noordgevel | 7,5    | 36  | 32    | 28    | 37   |
| 04_A | Slimpad 9, oostgevel  | 1,5    | 37  | 33    | 29    | 38   |
| 04_B | Slimpad 9, oostgevel  | 4,5    | 39  | 35    | 31    | 40   |
| 04_C | Slimpad 9, oostgevel  | 7,5    | 39  | 35    | 31    | 40   |
| 05_A | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,5    | 34  | 30    | 26    | 35   |
| 05_B | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,5    | 36  | 32    | 28    | 37   |
| 05_C | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,5    | 36  | 32    | 28    | 37   |
| 06_A | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,5    | 33  | 29    | 25    | 34   |
| 06_B | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,5    | 35  | 31    | 27    | 36   |
| 06_C | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,5    | 35  | 31    | 27    | 36   |

Tabel 5: Geluidsbelasting (Lden in dB) vanwege de Hollewatering zonder maatregelen, na 5 dB aftrek ex. art. 110 Wgh.

| Naam | Omschrijving          | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|------|-----------------------|--------|-----|-------|-------|------|
| 01_A | Slimpad 9, westgevel  | 1,5    | 27  | 24    | 19    | 28   |
| 01_B | Slimpad 9, westgevel  | 4,5    | 25  | 21    | 17    | 26   |
| 01_C | Slimpad 9, westgevel  | 7,5    | 19  | 15    | 10    | 19   |
| 02_A | Slimpad 9, noordgevel | 1,5    | 26  | 23    | 18    | 27   |
| 02_B | Slimpad 9, noordgevel | 4,5    | 24  | 20    | 16    | 25   |
| 02_C | Slimpad 9, noordgevel | 7,5    | 26  | 22    | 18    | 27   |
| 03_A | Slimpad 9, noordgevel | 1,5    | 33  | 29    | 25    | 34   |
| 03_B | Slimpad 9, noordgevel | 4,5    | 34  | 30    | 26    | 35   |
| 03_C | Slimpad 9, noordgevel | 7,5    | 35  | 31    | 27    | 36   |
| 04_A | Slimpad 9, oostgevel  | 1,5    | 34  | 30    | 26    | 35   |
| 04_B | Slimpad 9, oostgevel  | 4,5    | 35  | 32    | 27    | 36   |
| 04_C | Slimpad 9, oostgevel  | 7,5    | 36  | 33    | 28    | 37   |
| 05_A | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,5    | 30  | 26    | 22    | 31   |
| 05_B | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,5    | 32  | 28    | 24    | 33   |
| 05_C | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,5    | 32  | 29    | 24    | 33   |
| 06_A | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,5    | 30  | 26    | 22    | 31   |
| 06_B | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,5    | 31  | 28    | 23    | 32   |
| 06_C | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,5    | 32  | 28    | 24    | 33   |

Tabel 6: Geluidsbelasting (Lden in dB) vanwege het Slimpad zonder maatregelen, na 5 dB aftrek ex. art. 110 Wgh.

| Naam | Omschrijving          | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|------|-----------------------|--------|-----|-------|-------|------|
| 01_A | Slimpad 9, westgevel  | 1,5    | 51  | 48    | 43    | 52   |
| 01_B | Slimpad 9, westgevel  | 4,5    | 51  | 47    | 42    | 52   |
| 01_C | Slimpad 9, westgevel  | 7,5    | 50  | 46    | 42    | 51   |
| 02_A | Slimpad 9, noordgevel | 1,5    | 45  | 41    | 37    | 46   |
| 02_B | Slimpad 9, noordgevel | 4,5    | 45  | 42    | 37    | 46   |
| 02_C | Slimpad 9, noordgevel | 7,5    | 45  | 42    | 37    | 46   |
| 03_A | Slimpad 9, noordgevel | 1,5    | 34  | 31    | 26    | 35   |
| 03_B | Slimpad 9, noordgevel | 4,5    | 36  | 33    | 28    | 37   |
| 03_C | Slimpad 9, noordgevel | 7,5    | 38  | 34    | 29    | 39   |
| 04_A | Slimpad 9, oostgevel  | 1,5    | 23  | 20    | 15    | 24   |
| 04_B | Slimpad 9, oostgevel  | 4,5    | 22  | 19    | 14    | 23   |
| 04_C | Slimpad 9, oostgevel  | 7,5    | 23  | 20    | 15    | 24   |
| 05_A | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,5    | 43  | 40    | 35    | 44   |
| 05_B | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,5    | 44  | 40    | 35    | 45   |
| 05_C | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,5    | 44  | 40    | 35    | 44   |
| 06_A | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,5    | 46  | 43    | 38    | 47   |
| 06_B | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,5    | 46  | 43    | 38    | 47   |
| 06_C | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,5    | 46  | 42    | 38    | 47   |

Tabel 7: Geluidsbelasting (Lden in dB) vanwege de Van Burenlaan zonder maatregelen, na 5 dB aftrek ex. art. 110 Wgh.

| Naam | Omschrijving          | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|------|-----------------------|--------|-----|-------|-------|------|
| 01_A | Slimpad 9, westgevel  | 1,5    | 26  | 23    | 18    | 27   |
| 01_B | Slimpad 9, westgevel  | 4,5    | 29  | 26    | 21    | 30   |
| 01_C | Slimpad 9, westgevel  | 7,5    | 30  | 27    | 22    | 31   |
| 02_A | Slimpad 9, noordgevel | 1,5    | 23  | 20    | 15    | 24   |
| 02_B | Slimpad 9, noordgevel | 4,5    | 27  | 24    | 19    | 28   |
| 02_C | Slimpad 9, noordgevel | 7,5    | 31  | 28    | 23    | 32   |
| 03_A | Slimpad 9, noordgevel | 1,5    | 23  | 19    | 14    | 24   |
| 03_B | Slimpad 9, noordgevel | 4,5    | 27  | 24    | 18    | 28   |
| 03_C | Slimpad 9, noordgevel | 7,5    | 31  | 28    | 23    | 32   |
| 04_A | Slimpad 9, oostgevel  | 1,5    | 23  | 20    | 15    | 24   |
| 04_B | Slimpad 9, oostgevel  | 4,5    | 25  | 22    | 17    | 26   |
| 04_C | Slimpad 9, oostgevel  | 7,5    | 28  | 25    | 20    | 29   |
| 05_A | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,5    | 18  | 15    | 10    | 19   |
| 05_B | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,5    | 15  | 11    | 6     | 16   |
| 05_C | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,5    | 10  | 7     | 2     | 11   |
| 06_A | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,5    | 18  | 15    | 10    | 19   |
| 06_B | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,5    | 14  | 11    | 6     | 15   |
| 06_C | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,5    | 9   | 6     | 1     | 10   |

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidsbelasting vanwege Het Slimpad hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogst toelaatbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Echter is de wettelijke maximale snelheid 30 km/uur, derhalve heeft deze weg geen geluidszone en is uitgezonderd in de Wet geluidhinder.



## 5. HOGERE WAARDEN BELEID

### 5.1. Algemeen

De gemeente Westland geeft aan dat ten behoeve van de aanvraag van de Hogere Grenswaarden aansluiting gezocht moet worden bij de "TOETSINGSKADER VOOR HOGERE GELUIDGRENSWAARDE BESLUITEN, Interim-beleid ten aanzien van voorkeursgrenswaarden en maximaal toelaatbare grenswaarden conform de Wet geluidhinder 2007"

De beleidsregels komen er in het kort op neer dat een Hogere Grenswaarde slechts onder bepaalde voorwaarden verleend kan worden. Alvorens een hogere grenswaarde kan worden verleend dient bekeken te worden welke maatregelen er mogelijk zijn om de geluidsbelasting te reduceren.

Hierbij kan worden gedacht aan bronmaatregelen of overdrachtsmaatregelen:

Maatregelen aan de bron kunnen zijn:

- Beperking van het autoverkeer
- Beperking van de rijsnelheid
- De aanleg van geluidsreducerend asfalt

Maatregelen in het overgangsgebied (overdrachtsmaatregelen) kunnen bestaan uit:

- Plaatsing van schermen of wallen
- De realisatie van afschermende niet-geluidsgevoelige bebouwing zoals kantoren
- Vergroting van de afstand tussen de woningen en de bron

Indien bronmaatregelen of overdrachtsmaatregelen niet mogelijk blijken te zijn, dienen er maatregelen getroffen te worden om de geluidwering van de gevels van de woningen te verbeteren.

### 5.2. Maatregelen onderhavige situatie

In de onderhavige situatie is er sprake van de bouw van slechts één woning. De hierboven omschreven maatregelen aan de bron of in het overgangsgebied zijn voor één woning niet reëel te noemen. Hieronder wordt het een en ander nader gemotiveerd

#### Beperking autoverkeer

Beperking van het autoverkeer of van de rijsnelheid is niet zondermeer mogelijk omdat het Slimpad een belangrijke route is voor de ontsluiting in dit gebied.

#### Geluidsreducerend asfalt (stil wegdek)

Het vervangen van het asfalt brengt extreem hoge kosten met zich mee die niet in verhouding staan tot de omvang van het bouwplan (één woning).

#### Vergroten afstand

Vergroting van de afstand tussen de woning en de bron is niet mogelijk gelet op de geringe diepte van het perceel.

### Geluidsschermen

Plaatsing van schermen, wallen stuit op stedenbouwkundige bezwaren en staat bovendien niet in verhouding tot de omvang van de bouw van één woning.

### Dove gevel

De maatgevende gevel betreft een voorgevel. Het is niet wenselijk deze als dove gevel uit te voeren.

Een 'dove gevel' is een gevel zonder te openen delen met een minimale geluidsisolatie "*die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB.*"

Een dove gevel wordt op grond van de Wet geluidhinder niet gezien als een gevel, waardoor de geluidsbelasting hier niet getoetst hoeft te worden.

In artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt de volgende definitie gegeven voor een gevel: *bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak.*

In art. 1b vierde lid Wgh zijn enkele uitzonderingen opgenomen. Dit artikel luidt als volgt: *In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:*

- a. *een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede*
- b. *een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.*

## **5.3. Geluidsluwe gevels en buitenruimte**

Alvorens er een Hogere Grenswaarde kan worden verleend dient er aan enkele voorwaarden te worden voldaan. Een van de voorwaarden is dat er per woning in ieder gevel één geluidsluwe gevel aanwezig is.

In het "Toetsingskader voor Hogere Geluidsgrenswaarden Besluiten" van de Gemeente Westland staat als één van de ontheffingscriteria voor de hogere waarde procedure het volgende genoemd:

5. de woning heeft tenminste één gevel met een lagere geluidbelasting (geluidluwe gevel). De geluidbelasting op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen. In het geval van vervangende nieuwbouw mag de geluidbelasting niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde + 5 dB;

Ter plaatse van de achtergevel(oostgevel) van de woning ligt de geluidsbelasting vanwege alle wegen onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

## 6. CUMULATIEVE GELUIDSBELASTING

In het kader van het Bouwbesluit dient er onderzoek uitgevoerd te worden naar de geluidwering van de gevels van de te realiseren woning. Hierbij dient gerekend te worden met de cumulatieve geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op alle relevante wegen (zonder toepassing van de aftrek op grond van artikel 110 Wgh.).

In tabel 8 is de cumulatie van het wegverkeerslawaai (alle wegen zonder toepassing aftrek art. 110 Wgh.) weergegeven.

Tabel 8: Cumulatie wegverkeerslawaai conform Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zonder aftrek ex. Art. 110 Wgh.

| Naam | Omschrijving          | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|------|-----------------------|--------|-----|-------|-------|------|
| 01_A | Slimpad 9, westgevel  | 1,5    | 56  | 53    | 48    | 57   |
| 01_B | Slimpad 9, westgevel  | 4,5    | 56  | 52    | 48    | 57   |
| 01_C | Slimpad 9, westgevel  | 7,5    | 55  | 51    | 47    | 56   |
| 02_A | Slimpad 9, noordgevel | 1,5    | 50  | 47    | 42    | 51   |
| 02_B | Slimpad 9, noordgevel | 4,5    | 50  | 47    | 42    | 51   |
| 02_C | Slimpad 9, noordgevel | 7,5    | 50  | 47    | 42    | 51   |
| 03_A | Slimpad 9, noordgevel | 1,5    | 44  | 40    | 36    | 45   |
| 03_B | Slimpad 9, noordgevel | 4,5    | 45  | 42    | 37    | 46   |
| 03_C | Slimpad 9, noordgevel | 7,5    | 47  | 43    | 38    | 47   |
| 04_A | Slimpad 9, oostgevel  | 1,5    | 44  | 40    | 36    | 45   |
| 04_B | Slimpad 9, oostgevel  | 4,5    | 46  | 42    | 38    | 47   |
| 04_C | Slimpad 9, oostgevel  | 7,5    | 46  | 42    | 38    | 47   |
| 05_A | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,5    | 49  | 45    | 41    | 50   |
| 05_B | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,5    | 50  | 46    | 41    | 51   |
| 05_C | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,5    | 50  | 46    | 41    | 50   |
| 06_A | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,5    | 52  | 48    | 43    | 52   |
| 06_B | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,5    | 52  | 48    | 43    | 53   |
| 06_C | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,5    | 51  | 48    | 43    | 52   |

Door middel van een Akoestisch Bouwtechnisch onderzoek dient aangetoond te worden dat de geluidwering van de gevels voldoende is om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit c.q. een maximaal binnen niveau van 33 dB.

## 7. CONCLUSIES

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidsbelasting vanwege het Slimpad hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogst toelaatbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Aangezien de wettelijke maximale snelheid op het Slimpad 30 km/uur bedraagt is deze weg uitgesloten van toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Er is geen Hogere Waarde procedure noodzakelijk.

De geluidsbelasting van de overige wegen ligt lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

In het kader van het Bouwbesluit dient er een onderzoek uitgevoerd te worden naar de geluidwering van de gevels van de te realiseren woning. Hierbij dient gerekend te worden met de cumulatieve geluidsbelasting zoals weergegeven in tabel 8.

**AV-CONSULTING B.V.**  
*RAADGEVENDE INGENIEURS*

**BIJLAGE 1:**  
**INVOERGEGEVENS REKENMODEL**

Bijlage 1A: Invoergegevens  
Wegen

Model: Model - na opmerkingen ODH  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.                  | ISO_H | ISO M. | Hdef.    | Type      | Cpl   | Cpl_W | Helling | Wegdek | V(MR(D)) | V(MR(A)) |
|------|--------------------------|-------|--------|----------|-----------|-------|-------|---------|--------|----------|----------|
| 03B  | Slimpad-aftakkend (2031) | 0,00  | 0,00   | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0       | W0     | 30       | 30       |
| 03A  | Slimpad (2031)           | 0,00  | 0,00   | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0       | W0     | 30       | 30       |
| 02   | Gouwelaan (2031)         | 0,00  | 0,00   | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0       | W0     | 30       | 30       |
| 01   | Hollewatering            | 0,00  | 0,00   | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0       | W0     | 60       | 60       |
| 04   | Van Buerenlaan (2031)    | 0,00  | 0,00   | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0       | W0     | 60       | 60       |



Bijlage 1A: Invoergegevens  
Wegen

Model: Model - na opmerkingen ODH  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | V(MR(N)) | V(MR(P4)) | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(LV(P4)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(MV(P4)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) |
|------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|
| 03B  | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       | 30       |
| 03A  | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       | 30       |
| 02   | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       | 30       |
| 01   | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 60       | 60       |
| 04   | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 60       | 60       | 60       | --        | 60       | 60       |

Bijlage 1A: Invoergegevens  
Wegen

Model: Model - na opmerkingen ODH  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | V(ZV(N)) | V(ZV(P4)) | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %Int(P4) | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %MR(P4) | %LV(D) |
|------|----------|-----------|---------------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|--------|
| 03B  | 30       | --        | 1012,00       | 6,60    | 3,21    | 0,99    | --       | --     | --     | --     | --      | 98,89  |
| 03A  | 30       | --        | 1255,00       | 6,61    | 3,20    | 0,99    | --       | --     | --     | --     | --      | 98,00  |
| 02   | 30       | --        | 998,00        | 6,63    | 3,09    | 1,00    | --       | --     | --     | --     | --      | 92,13  |
| 01   | 60       | --        | 750,00        | 6,63    | 3,09    | 1,00    | --       | --     | --     | --     | --      | 92,13  |
| 04   | 60       | --        | 1012,00       | 6,60    | 3,21    | 0,99    | --       | --     | --     | --     | --      | 98,89  |

Bijlage 1A: Invoergegevens  
Wegen

Model: Model - na opmerkingen ODH  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | %LV(A) | %LV(N) | %LV(P4) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %MV(P4) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) | MR(N) |
|------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|
| 03B  | 99,45  | 98,46  | --      | 0,87   | 0,42   | 0,94   | --      | 0,24   | 0,13   | 0,30   | --      | --    | --    | --    |
| 03A  | 99,01  | 97,80  | --      | 1,56   | 0,76   | 1,68   | --      | 0,44   | 0,23   | 0,52   | --      | --    | --    | --    |
| 02   | 95,98  | 91,38  | --      | 6,14   | 3,10   | 6,55   | --      | 1,73   | 0,93   | 2,07   | --      | --    | --    | --    |
| 01   | 95,98  | 91,38  | --      | 6,14   | 3,10   | 6,55   | --      | 1,73   | 0,93   | 2,07   | --      | --    | --    | --    |
| 04   | 99,45  | 98,76  | --      | 0,87   | 0,42   | 0,94   | --      | 0,24   | 0,13   | 0,30   | --      | --    | --    | --    |

Bijlage 1A: Invoergegevens  
Wegen

Model: Model - na opmerkingen ODH  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | MR(P4) | LV(D) | LV(A) | LV(N) | LV(P4) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | MV(P4) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) | ZV(P4) |
|------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 03B  | --     | 66,05 | 32,31 | 9,86  | --     | 0,58  | 0,14  | 0,09  | --     | 0,16  | 0,04  | 0,03  | --     |
| 03A  | --     | 81,30 | 39,76 | 12,15 | --     | 1,29  | 0,31  | 0,21  | --     | 0,37  | 0,09  | 0,06  | --     |
| 02   | --     | 60,96 | 29,60 | 9,12  | --     | 4,06  | 0,96  | 0,65  | --     | 1,14  | 0,29  | 0,21  | --     |
| 01   | --     | 45,81 | 22,24 | 6,85  | --     | 3,05  | 0,72  | 0,49  | --     | 0,86  | 0,22  | 0,16  | --     |
| 04   | --     | 66,05 | 32,31 | 9,89  | --     | 0,58  | 0,14  | 0,09  | --     | 0,16  | 0,04  | 0,03  | --     |

Bijlage 1A: Invoergegevens  
Wegen

Model: Model - na opmerkingen ODH  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 |
|------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| 03B  | 72,02     | 75,52      | 82,44      | 87,91      | 93,47     | 90,30     | 83,62     | 74,93     | 68,55     | 71,83      | 77,75      |
| 03A  | 73,45     | 77,23      | 85,08      | 89,07      | 94,54     | 91,46     | 84,80     | 77,00     | 69,74     | 73,20      | 79,94      |
| 02   | 74,78     | 79,42      | 89,07      | 89,29      | 94,29     | 91,67     | 85,15     | 80,02     | 70,10     | 74,32      | 83,19      |
| 01   | 72,42     | 80,85      | 86,96      | 92,43      | 98,75     | 95,23     | 88,44     | 78,44     | 68,11     | 76,28      | 82,02      |
| 04   | 71,74     | 79,59      | 84,78      | 92,23      | 99,67     | 96,04     | 89,20     | 78,29     | 68,41     | 76,16      | 81,18      |

Bijlage 1A: Invoergegevens  
Wegen

Model: Model - na opmerkingen ODH  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k |
|------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| 03B  | 84,64      | 90,26     | 87,04     | 80,33     | 70,91     | 63,85     | 67,41      | 74,50      | 79,70      | 85,24     | 82,09     |
| 03A  | 85,68      | 91,25     | 88,07     | 81,38     | 72,55     | 65,31     | 69,16      | 77,15      | 80,88      | 86,33     | 83,27     |
| 02   | 85,24      | 90,52     | 87,62     | 81,02     | 74,55     | 66,80     | 71,52      | 81,22      | 81,27      | 86,19     | 83,61     |
| 01   | 88,35      | 95,24     | 91,65     | 84,84     | 74,38     | 64,42     | 72,85      | 79,01      | 84,40      | 90,59     | 87,07     |
| 04   | 88,95      | 96,51     | 92,87     | 86,02     | 75,02     | 63,56     | 71,42      | 76,64      | 84,04      | 91,44     | 87,81     |

Bijlage 1A: Invoergegevens  
Wegen

Model: Model - na opmerkingen ODH  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k |
|------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| 03B  | 75,41     | 66,89     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 03A  | 76,62     | 68,99     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 02   | 77,11     | 72,16     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 01   | 80,29     | 70,38     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |
| 04   | 80,97     | 70,09     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |



Bijlage 1B: Invoergegevens  
Toetspunten

Model: Model - na opmerkingen ODH  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | Omschr.               | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 01   | Slimpad 9, westgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 02   | Slimpad 9, noordgevel | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 03   | Slimpad 9, noordgevel | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 04   | Slimpad 9, oostgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 05   | Slimpad 9, zuidgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 06   | Slimpad 9, zuidgevel  | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |

Bijlage 1c: Invoergegevens  
Gebouwen

Model: Model - na opmerkingen ODH  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam   | Omschr.                       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Functie        | Gebouwtype | BAG-id | Gemeente | Jaar |
|--------|-------------------------------|--------|----------|----------|----------------|------------|--------|----------|------|
| 100    | Woning                        | 8,00   | 0,00     | Relatief |                |            |        |          | 0    |
| 101    | Woning                        | 8,00   | 0,00     | Relatief |                |            |        |          | 0    |
| 102    | Woning                        | 8,00   | 0,00     | Relatief |                |            |        |          | 0    |
| 103    | Woning                        | 8,00   | 0,00     | Relatief |                |            |        |          | 0    |
| Object |                               | 8,00   | 0,00     | Relatief |                |            |        |          | 0    |
| 103    | Woning                        | 8,00   | 0,00     | Relatief |                |            |        |          | 0    |
| 110    | Woning                        | 8,00   | 0,00     | Relatief |                |            |        |          | 0    |
| 111    | Woning                        | 8,00   | 0,00     | Relatief |                |            |        |          | 0    |
| 112    | Woning                        | 8,00   | 0,00     | Relatief |                |            |        |          | 0    |
| 113    | Woning                        | 8,00   | 0,00     | Relatief |                |            |        |          | 0    |
| 114    | Woning                        | 8,00   | 0,00     | Relatief |                |            |        |          | 0    |
| 111    | Schuur                        | 3,00   | 0,00     | Relatief |                |            |        |          | 0    |
| 112    | Schuur                        | 3,00   | 0,00     | Relatief |                |            |        |          | 0    |
| 113    | Slimpad 9, 2295 LS Kwintsheul | 8,00   | 0,00     | Relatief |                |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100837104          | 1,24   | 0,00     | Relatief | tank           |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100837376          | 3,68   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100837832          | 6,75   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100838271          | 5,80   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100835866          | 1,75   | 0,00     | Relatief | tank           |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100842396          | 4,16   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100847373          | 2,64   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100848724          | 4,55   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100840296          | 4,32   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100843912          | 5,64   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100840763          | 4,50   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100844927          | 4,03   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100849678          | 4,93   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100850116          | 3,34   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100845531          | 6,41   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100846056          | 2,82   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100840440          | 5,74   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100847587          | 4,77   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100842231          | 4,70   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100849363          | 3,48   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100848999          | 4,97   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100845771          | 4,84   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100846260          | 3,16   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.102440132          | 2,88   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.102440133          | 3,95   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.102436824          | 2,60   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.102436825          | 0,87   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.102436826          | 1,16   | 0,00     | Relatief | tank           |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.102436827          | 1,50   | 0,00     | Relatief | tank           |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.102436828          | 1,55   | 0,00     | Relatief | tank           |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.102440283          | 2,15   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.120401484          | 3,04   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.123079495          | 0,75   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100838760          | 2,96   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.123079344          | 0,49   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.123079348          | 6,54   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|        | NL.TOP10NL.100836280          | 5,19   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |

Model: Model - na opmerkingen ODH  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Geluid.Com B.V. 5-7-2021 11:39:23

Bijlage 1c: Invoergegevens  
Gebouwen

Model: Model - na opmerkingen ODH  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.              | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Functie        | Gebouwtype | BAG-id | Gemeente | Jaar |
|------|----------------------|--------|----------|----------|----------------|------------|--------|----------|------|
|      | NL.TOP10NL.100835867 | 0,00   | 0,00     | Relatief | tank           |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100836368 | 0,03   | 0,00     | Relatief | tank           |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100836507 | 6,60   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100836807 | 3,43   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100837310 | 2,52   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100837026 | 5,88   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100838276 | 3,30   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100838326 | 3,23   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100838067 | 5,41   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100838814 | 3,92   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100839314 | 3,04   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100840551 | 2,54   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100840636 | 4,04   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100840922 | 3,23   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100841069 | 3,03   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100841212 | 4,75   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100841341 | 4,73   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100841384 | 4,39   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100842084 | 6,00   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100842732 | 5,15   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100842979 | 4,62   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100843146 | 5,27   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100843484 | 9,06   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100844246 | 4,52   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100844265 | 3,42   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100845286 | 3,10   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100844066 | 1,42   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100847353 | 3,58   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100848655 | 2,37   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100847640 | 2,49   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100849089 | 3,30   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100848118 | 6,56   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100850034 | 4,66   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100851658 | 5,82   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100850836 | 6,01   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.102436773 | 2,32   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.102440280 | 4,33   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.102440281 | 3,76   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.120401540 | 0,13   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.120401578 | 1,35   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645027 | 6,10   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645028 | 4,48   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645029 | 2,64   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645041 | 4,06   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645042 | 4,21   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645075 | 0,61   | 0,00     | Relatief | tank           |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645076 | 5,78   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645191 | 6,69   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645193 | 2,17   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645194 | 2,67   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645195 | 1,05   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |

Model: Model - na opmerkingen ODH  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Bijlage 1c: Invoergegevens  
Gebouwen

Model: Model - na opmerkingen ODH  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.              | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Functie        | Gebouwtype | BAG-id | Gemeente | Jaar |
|------|----------------------|--------|----------|----------|----------------|------------|--------|----------|------|
|      | NL.TOP10NL.126645197 | 0,04   | 0,00     | Relatief | tank           |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645198 | 0,04   | 0,00     | Relatief | tank           |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645199 | 2,68   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645201 | 0,00   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100836698 | 0,51   | 0,00     | Relatief | tank           |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100843831 | 4,92   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100845358 | 4,07   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100843936 | 5,37   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100842515 | 2,21   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100852485 | 2,84   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100851805 | 1,13   | 0,00     | Relatief | tank           |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100845018 | 5,42   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100840907 | 5,41   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100851233 | 2,92   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100840589 | 4,80   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100849931 | 4,91   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100849092 | 3,85   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100850711 | 5,24   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.102436829 | 4,28   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.102436831 | 1,30   | 0,00     | Relatief | tank           |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.102440288 | 3,72   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.102449033 | 3,77   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100838947 | 6,35   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100845721 | 5,39   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100840393 | 3,17   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.102436830 | 5,86   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.120401635 | 5,00   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100837009 | 3,71   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100837568 | 4,39   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.102437755 | 4,60   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.102440289 | 4,02   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100838948 | 3,38   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100839893 | 3,73   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100836586 | 1,21   | 0,00     | Relatief | tank           |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100838230 | 2,12   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100843676 | 3,90   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100849355 | 2,35   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.100849665 | 4,93   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.102437753 | 2,92   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.120401684 | 4,96   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.120401485 | 6,93   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645208 | 0,43   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645210 | 4,54   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645211 | 5,40   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645212 | 3,78   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645213 | 3,05   | 0,00     | Relatief | overig         |            |        |          | 0    |
|      | NL.TOP10NL.126645074 | 3,54   | 0,00     | Relatief | kas, warenhuis |            |        |          | 0    |

### Bijlage 1c: Invoergegevens Gebouwen

Model: Model - na opmerkingen ODH  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Bijlage 1d: Bodemgebieden

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

| Naam | Omschr. | Bf   |
|------|---------|------|
| 01   | WEg     | 0,00 |
| 02   | Weg     | 0,00 |
| 03   | Weg     | 0,00 |
| 04   | Weg     | 0,00 |
| 05   | Weg     | 0,00 |
| 06   | Water   | 0,00 |
| 07   | Water   | 0,00 |
| 08   | Water   | 0,00 |
| 09   | Water   | 0,00 |
| 10   | Water   | 0,00 |
| 11   | Water   | 0,00 |
| 12   | Water   | 0,00 |
| 13   | Water   | 0,00 |
| 14   | Water   | 0,00 |
| 15   | Water   | 0,00 |
| 16   | Verhard | 0,00 |
| 17   | Verhard | 0,00 |
| 18   | Water   | 0,00 |
| 19   | Water   | 0,00 |
| 20   | Verhard | 0,00 |
| 21   | Verhard | 0,00 |
| 22   | Verhard | 0,00 |
| 23   | Verhard | 0,00 |
| 24   | Verhard | 0,00 |
| 25   | Verhard | 0,00 |
| 26   | Verhard | 0,00 |
| 27   | Verhard | 0,00 |
| 28   | Verhard | 0,00 |



Bijlage 1e: Rekenparameters

Rapport:       Lijst van model eigenschappen  
Model:         Model - na opmerkingen ODH

| Model eigenschap                         |                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                             | Model - na opmerkingen ODH                        |
| Verantwoordelijke                        | Ad                                                |
| Rekenmethode                             | #2 Wegverkeerslawai RMW-2012                      |
|                                          |                                                   |
| Aangemaakt door                          | Ad op 11-2-2021                                   |
| Laatst ingezien door                     | Ad op 5-7-2021                                    |
| Model aangemaakt met                     | Geomilieu V2020.1                                 |
|                                          |                                                   |
| 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        | Bronresultaten                                    |
| Detailniveau resultaten grids            | Groepsresultaten                                  |
| Zoekafstand [m]                          | --                                                |
| Max. reflectie afstand tot bron [m]      | --                                                |
| Max. reflectie afstand tot ontvanger [m] | --                                                |
| Standaard bodemfactor                    | 0,50                                              |
| Zichthoek [grd]                          | 2                                                 |
| Maximale reflectiediepte                 | 1                                                 |
| Reflectie in woonwijkschermen            | 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                                              |

Commentaar

Snelheid Slimpad naar 30km plus bebouwde kom

**BIJLAGE 2:**  
**RESULTATEN BEREKENING**

Rapport: Resultatentabel  
Model: Model - na opmerkingen ODH  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: GouweLaan  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |                       |        |     |       |       |      |
|-----------|-----------------------|--------|-----|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving          | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
| 01_A      | Slimpad 9, westgevel  | 1,50   | 27  | 23    | 19    | 28   |
| 01_B      | Slimpad 9, westgevel  | 4,50   | 20  | 16    | 12    | 21   |
| 01_C      | Slimpad 9, westgevel  | 7,50   | 16  | 12    | 8     | 17   |
| 02_A      | Slimpad 9, noordgevel | 1,50   | 26  | 22    | 18    | 27   |
| 02_B      | Slimpad 9, noordgevel | 4,50   | 24  | 20    | 16    | 25   |
| 02_C      | Slimpad 9, noordgevel | 7,50   | 26  | 22    | 18    | 27   |
| 03_A      | Slimpad 9, noordgevel | 1,50   | 34  | 30    | 26    | 35   |
| 03_B      | Slimpad 9, noordgevel | 4,50   | 36  | 32    | 28    | 37   |
| 03_C      | Slimpad 9, noordgevel | 7,50   | 36  | 32    | 28    | 37   |
| 04_A      | Slimpad 9, oostgevel  | 1,50   | 37  | 33    | 29    | 38   |
| 04_B      | Slimpad 9, oostgevel  | 4,50   | 39  | 35    | 31    | 40   |
| 04_C      | Slimpad 9, oostgevel  | 7,50   | 39  | 35    | 31    | 40   |
| 05_A      | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,50   | 34  | 30    | 26    | 35   |
| 05_B      | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,50   | 36  | 32    | 28    | 37   |
| 05_C      | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,50   | 36  | 32    | 28    | 37   |
| 06_A      | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,50   | 33  | 29    | 25    | 34   |
| 06_B      | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,50   | 35  | 31    | 27    | 36   |
| 06_C      | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,50   | 35  | 31    | 27    | 36   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Model - na opmerkingen ODH  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Hollewatering  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |                       |        |     |       |       |      |
|-----------|-----------------------|--------|-----|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving          | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
| 01_A      | Slimpad 9, westgevel  | 1,50   | 27  | 24    | 19    | 28   |
| 01_B      | Slimpad 9, westgevel  | 4,50   | 25  | 21    | 17    | 26   |
| 01_C      | Slimpad 9, westgevel  | 7,50   | 19  | 15    | 10    | 19   |
| 02_A      | Slimpad 9, noordgevel | 1,50   | 26  | 23    | 18    | 27   |
| 02_B      | Slimpad 9, noordgevel | 4,50   | 24  | 20    | 16    | 25   |
| 02_C      | Slimpad 9, noordgevel | 7,50   | 26  | 22    | 18    | 27   |
| 03_A      | Slimpad 9, noordgevel | 1,50   | 33  | 29    | 25    | 34   |
| 03_B      | Slimpad 9, noordgevel | 4,50   | 34  | 30    | 26    | 35   |
| 03_C      | Slimpad 9, noordgevel | 7,50   | 35  | 31    | 27    | 36   |
| 04_A      | Slimpad 9, oostgevel  | 1,50   | 34  | 30    | 26    | 35   |
| 04_B      | Slimpad 9, oostgevel  | 4,50   | 35  | 32    | 27    | 36   |
| 04_C      | Slimpad 9, oostgevel  | 7,50   | 36  | 33    | 28    | 37   |
| 05_A      | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,50   | 30  | 26    | 22    | 31   |
| 05_B      | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,50   | 32  | 28    | 24    | 33   |
| 05_C      | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,50   | 32  | 29    | 24    | 33   |
| 06_A      | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,50   | 30  | 26    | 22    | 31   |
| 06_B      | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,50   | 31  | 28    | 23    | 32   |
| 06_C      | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,50   | 32  | 28    | 24    | 33   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Model - na opmerkingen ODH  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Slimpad  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |                       |        |     |       |       |      |
|-----------|-----------------------|--------|-----|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving          | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
| 01_A      | Slimpad 9, westgevel  | 1,50   | 51  | 48    | 43    | 52   |
| 01_B      | Slimpad 9, westgevel  | 4,50   | 51  | 47    | 42    | 52   |
| 01_C      | Slimpad 9, westgevel  | 7,50   | 50  | 46    | 42    | 51   |
| 02_A      | Slimpad 9, noordgevel | 1,50   | 45  | 41    | 37    | 46   |
| 02_B      | Slimpad 9, noordgevel | 4,50   | 45  | 42    | 37    | 46   |
| 02_C      | Slimpad 9, noordgevel | 7,50   | 45  | 42    | 37    | 46   |
| 03_A      | Slimpad 9, noordgevel | 1,50   | 34  | 31    | 26    | 35   |
| 03_B      | Slimpad 9, noordgevel | 4,50   | 36  | 33    | 28    | 37   |
| 03_C      | Slimpad 9, noordgevel | 7,50   | 38  | 34    | 29    | 39   |
| 04_A      | Slimpad 9, oostgevel  | 1,50   | 23  | 20    | 15    | 24   |
| 04_B      | Slimpad 9, oostgevel  | 4,50   | 22  | 19    | 14    | 23   |
| 04_C      | Slimpad 9, oostgevel  | 7,50   | 23  | 20    | 15    | 24   |
| 05_A      | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,50   | 43  | 40    | 35    | 44   |
| 05_B      | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,50   | 44  | 40    | 35    | 45   |
| 05_C      | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,50   | 44  | 40    | 35    | 44   |
| 06_A      | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,50   | 46  | 43    | 38    | 47   |
| 06_B      | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,50   | 46  | 43    | 38    | 47   |
| 06_C      | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,50   | 46  | 42    | 38    | 47   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Model - na opmerkingen ODH  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Van Burenlaan  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |                       |        |     |       |       |      |
|-----------|-----------------------|--------|-----|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving          | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
| 01_A      | Slimpad 9, westgevel  | 1,50   | 26  | 23    | 18    | 27   |
| 01_B      | Slimpad 9, westgevel  | 4,50   | 29  | 26    | 21    | 30   |
| 01_C      | Slimpad 9, westgevel  | 7,50   | 30  | 27    | 22    | 31   |
| 02_A      | Slimpad 9, noordgevel | 1,50   | 23  | 20    | 15    | 24   |
| 02_B      | Slimpad 9, noordgevel | 4,50   | 27  | 24    | 19    | 28   |
| 02_C      | Slimpad 9, noordgevel | 7,50   | 31  | 28    | 23    | 32   |
| 03_A      | Slimpad 9, noordgevel | 1,50   | 23  | 19    | 14    | 24   |
| 03_B      | Slimpad 9, noordgevel | 4,50   | 27  | 24    | 18    | 28   |
| 03_C      | Slimpad 9, noordgevel | 7,50   | 31  | 28    | 23    | 32   |
| 04_A      | Slimpad 9, oostgevel  | 1,50   | 23  | 20    | 15    | 24   |
| 04_B      | Slimpad 9, oostgevel  | 4,50   | 25  | 22    | 17    | 26   |
| 04_C      | Slimpad 9, oostgevel  | 7,50   | 28  | 25    | 20    | 29   |
| 05_A      | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,50   | 18  | 15    | 10    | 19   |
| 05_B      | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,50   | 15  | 11    | 6     | 16   |
| 05_C      | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,50   | 10  | 7     | 2     | 11   |
| 06_A      | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,50   | 18  | 15    | 10    | 19   |
| 06_B      | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,50   | 14  | 11    | 6     | 15   |
| 06_C      | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,50   | 9   | 6     | 1     | 10   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Model - na opmerkingen ODH  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                       |        |      |       |       |      |
|-----------|-----------------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving          | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| 01_A      | Slimpad 9, westgevel  | 1,50   | 56,1 | 52,7  | 47,9  | 57,0 |
| 01_B      | Slimpad 9, westgevel  | 4,50   | 55,7 | 52,3  | 47,6  | 56,7 |
| 01_C      | Slimpad 9, westgevel  | 7,50   | 54,9 | 51,5  | 46,7  | 55,9 |
| 02_A      | Slimpad 9, noordgevel | 1,50   | 50,0 | 46,6  | 41,8  | 50,9 |
| 02_B      | Slimpad 9, noordgevel | 4,50   | 50,1 | 46,7  | 41,9  | 51,0 |
| 02_C      | Slimpad 9, noordgevel | 7,50   | 50,3 | 46,9  | 42,1  | 51,3 |
| 03_A      | Slimpad 9, noordgevel | 1,50   | 43,7 | 40,0  | 35,6  | 44,6 |
| 03_B      | Slimpad 9, noordgevel | 4,50   | 45,4 | 41,7  | 37,3  | 46,3 |
| 03_C      | Slimpad 9, noordgevel | 7,50   | 46,5 | 42,9  | 38,4  | 47,5 |
| 04_A      | Slimpad 9, oostgevel  | 1,50   | 44,2 | 40,3  | 36,1  | 45,1 |
| 04_B      | Slimpad 9, oostgevel  | 4,50   | 45,8 | 41,9  | 37,8  | 46,8 |
| 04_C      | Slimpad 9, oostgevel  | 7,50   | 46,4 | 42,5  | 38,3  | 47,3 |
| 05_A      | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,50   | 49,0 | 45,5  | 40,8  | 49,9 |
| 05_B      | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,50   | 49,6 | 46,1  | 41,5  | 50,6 |
| 05_C      | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,50   | 49,6 | 46,0  | 41,4  | 50,5 |
| 06_A      | Slimpad 9, zuidgevel  | 1,50   | 51,5 | 48,1  | 43,4  | 52,5 |
| 06_B      | Slimpad 9, zuidgevel  | 4,50   | 51,7 | 48,2  | 43,5  | 52,6 |
| 06_C      | Slimpad 9, zuidgevel  | 7,50   | 51,3 | 47,8  | 43,1  | 52,3 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

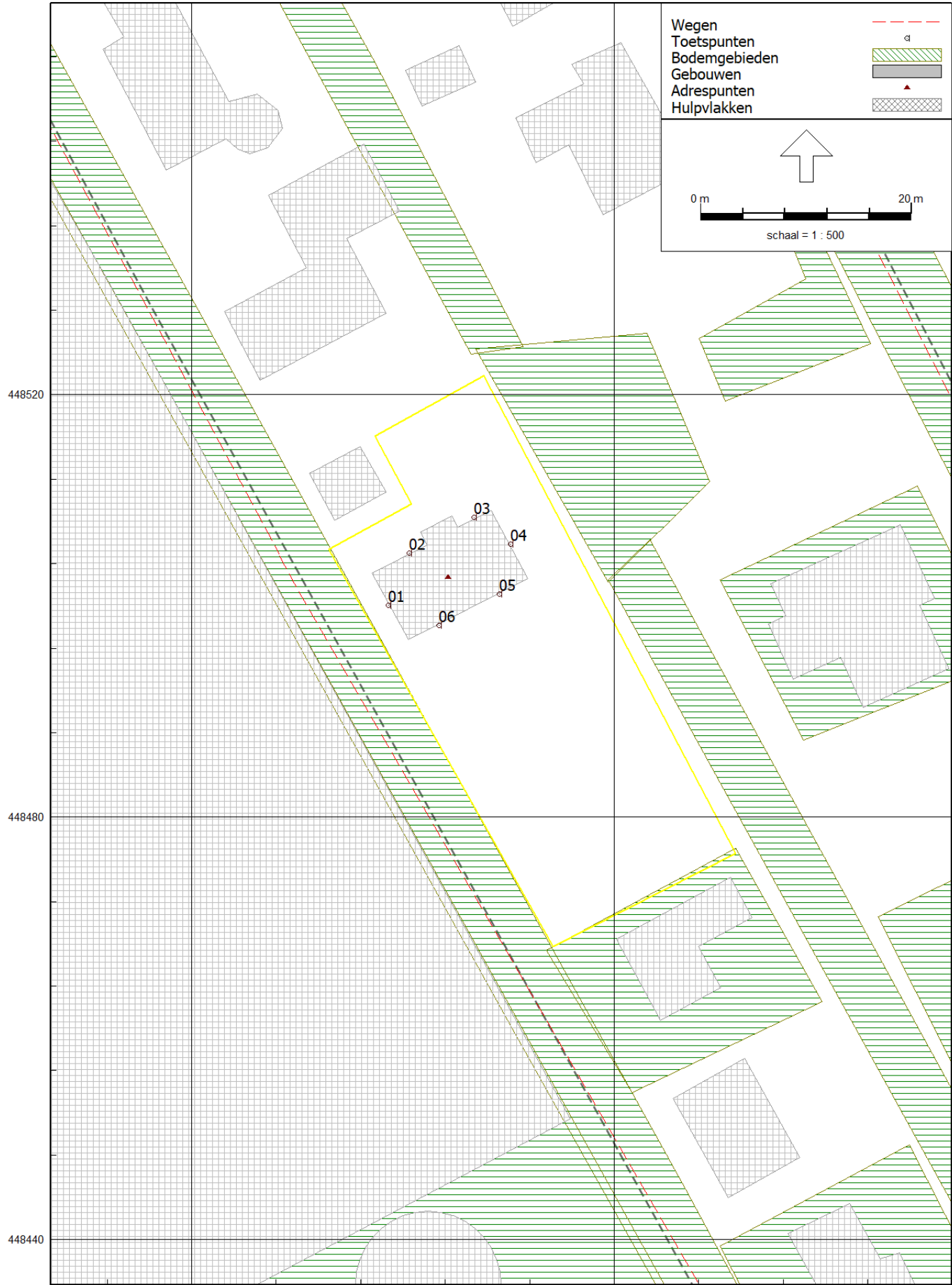


**BIJLAGE 3:**  
**FIGUREN**

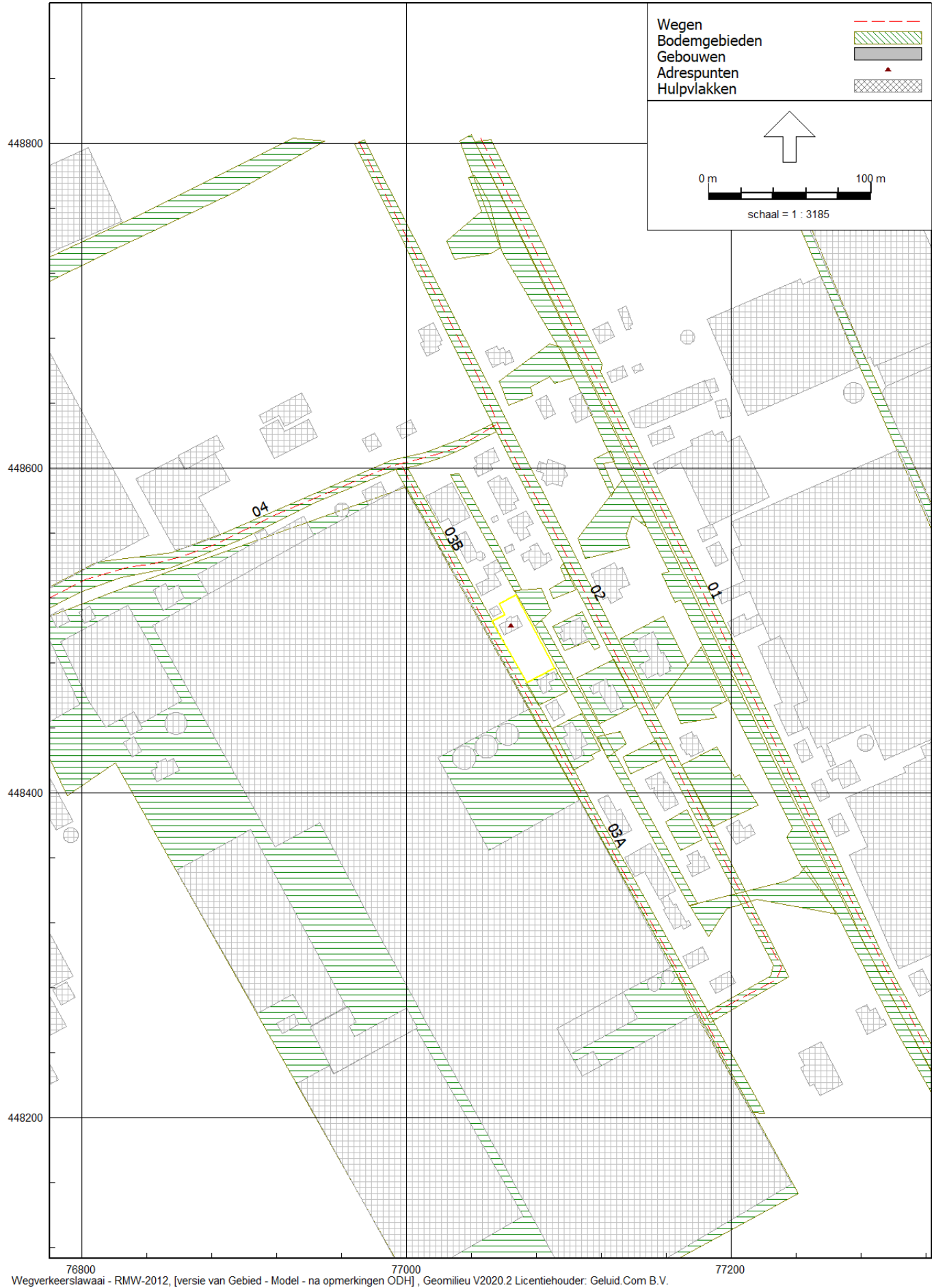
Figuur 01: Overzicht rekenmodel  
Model - na opmerkingen ODH  
5 jul 2021, 11:47



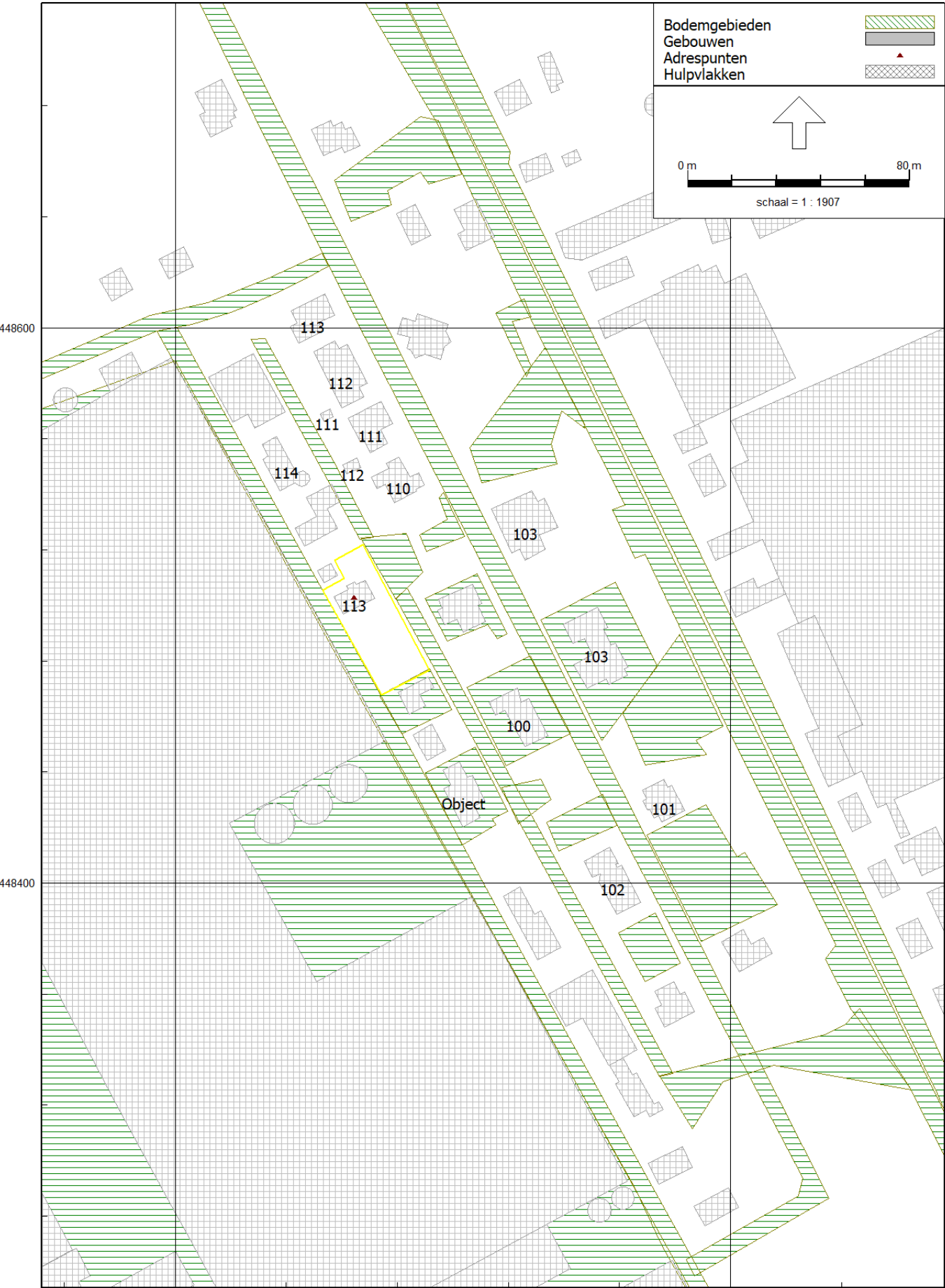
Figuur 02: Toetspunten  
Model - na opmerkingen ODH  
5 jul 2021, 11:47



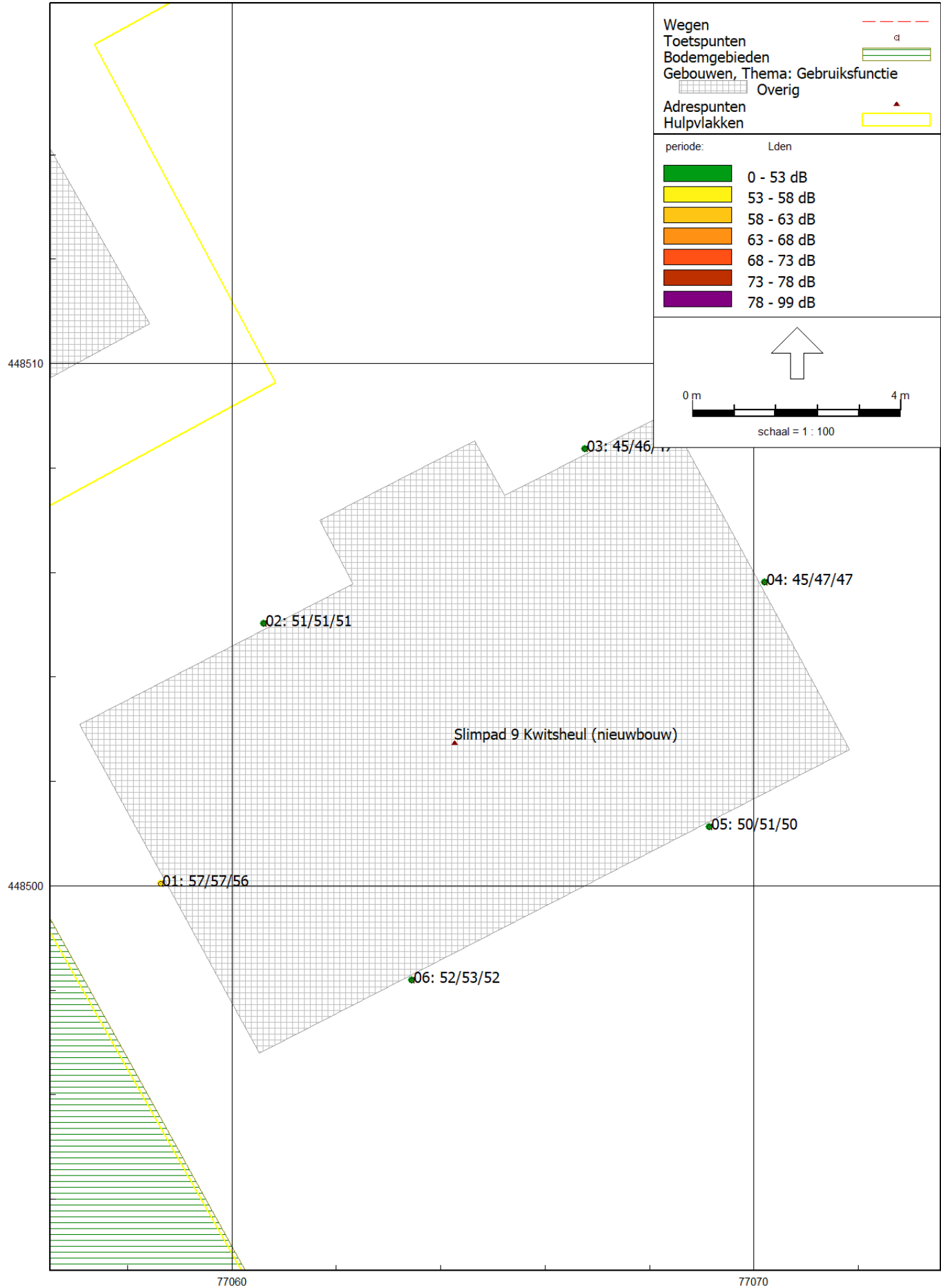
Figuur 03: Wegem  
Model - na opmerkingen ODH  
5 jul 2021, 11:47



Figuur 04: Objecten  
Model - na opmerkingen ODH  
5 jul 2021, 11:47







**BIJLAGE 4:**  
**VOORWAARDEN BELEIDSREGEL HOGERE WAARDEN**



DATUM

04-03-07

AGENDAPUNT

NR. 6.6.6



BESLUITVORMINGSFORMULIER  
BURGEMEESTER & WETHOUDERS

- ☒ hamerstukken  
☐ bespreekstukken B&W

1. BEHANDELD DOOR

afdeling/team RBM/MIL

naam P.B.M. ten Dam

telefoon (0174) 672478

Documentnr.

08-7259

2. ONDERWERP

Toetsingskader hogere geluidgrenswaarde besluiten Wet geluidhinder 2007.

3. CONCEPTBESLUIT

Overeenkomstig het ontwerp het "Interim-beleid ten aanzien van voorkeursgrenswaarden en maximaal toelaatbare grenswaarden conform de Wet geluidhinder 2007" vaststellen.

4. BETROKKEN AFDELINGEN

AKKOORD

OPMERKINGEN

BURGEMEESTER/WETHOUDER

- ☒ Ruimte, Bouwen & Milieu  
☒ Bestuurs- en Management  
Ondersteuning  
☒ Inrichting Openbare Ruimte  
en Planontwikkeling  
☒ concerncontroller

*[Handwritten signature]*  
*acc*  
*acc*  
*n.v.v.*

Akkoord met  
ontwerp  
Akkoord met  
ontwerp

- ☒ A.W. Meijer  
☒ -  
☒ secretaris

PARA AF

*[Handwritten signature]*

5. VERTROUWELIJK

FATALE TERMIJN

- ☒ nee  
☐ ja

- ☒ nee  
☐ ja

6A. FINANCIËLE GEVOLGEN

- ☐ ja  
☒ nee

6B. DEKKING

- ☒ niet van toepassing  
☐ binnen (meerjaren)begroting  
☐ anders

7. COMMUNICATIE

- ☒ via besluitenlijst

8. INSpraak

COMMISSIEBEHANDELING

RAADSBEHANDELING

PARA AF  
BESTUURS  
ADVISEUR

*[Handwritten signature]*



8. **INSPRAAK**      **COMMISSIEBEHANDELING**      **RAADSBEHANDELING**

Tijdens de uniforme openbare voorbereidingsprocedure als bedoeld in Afdeling 3.4 van de Awb zijn geen opmerkingen respectievelijk bedenkingen tegen het ontwerp-toetsingskader ingebracht.

☐ ja

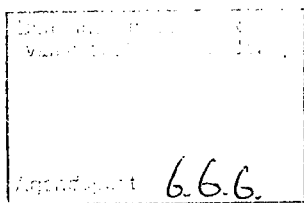
☒ nee

nee

9. **BIJLAGE(N)**

☒ bijlage, t.w.: Toetsingskader hogere geluidgrenswaarde besluiten Wet geluidhinder 2007

10. **BESLUIT BURGEMEESTER EN WETHOUDERS**



Conform



---

1. **SAMENVATTING**

Zie 2.

---

2. **INLEIDING**

Ruimtelijke plannen dienen te voldoen aan de Wet geluidhinder. In die wet is als uitgangspunt opgenomen dat de geluidbelasting op een geluidgevoelig object de voorkeursgrenswaarde niet mag overschrijden. Omdat niet overal aan die waarde kan worden voldaan, kent de wet ontheffingsmogelijkheden.

Sinds 1 januari 2007 zijn burgemeester en wethouders bevoegd om hogere grenswaarden voor geluid vast te stellen. Alvorens een besluit tot vaststelling van een hogere grenswaarde te kunnen nemen moet aan een aantal wettelijke bepalingen worden voldaan. Die bepalingen geven het bevoegd gezag echter enige beleidsruimte bij het nastreven van een goede ruimtelijke ontwikkeling. Deze beleidsruimte is in het "Interim-beleid ten aanzien van voorkeursgrenswaarden en maximaal toelaatbare grenswaarden conform de wet geluidhinder 2007" (hierna te noemen het toetsingskader) geobjectiveerd, waarbij is aangesloten bij de methodiek die tot voor kort bij de provincie Zuid-Holland werd gehanteerd.

Dit beleid wordt als interim-beleid vastgesteld, omdat het de bedoeling is dit beleid te zijner tijd in het gemeentelijk geluidbeleid (in voorbereiding) te incorporeren.

In de periode van 1 januari 2007 tot heden is bij het toekennen van hogere grenswaarden gehandeld in de geest van het onderwerpelijke toetsingskader.

---

3. **DOELSTELLING**

Het toetsingskader bepaalt het speelveld waarbinnen zoveel mogelijk nieuwbouw op de meer geluidbelaste locaties mogelijk wordt maar waarbij tevens de toekomstige bewoners worden beschermd tegen een te grote geluidbelasting. De voorkeursvolgorde is hierbij bron- en overdrachtsmaatregelen met daarbij geluidisolerende maatregelen aan de woning, bouw met een geluidluwe zijde, eisen aan het gebouw (zoveel mogelijk verblijfsruimten aan de geluidluwe zijde).

---

4. **ARGUMENTEN**

De huidige Wet geluidhinder kent een verzwaarde onderzoeksinspanning voor initiatiefnemers van woningbouwplannen en voor beheerders van wegen. Het toetsingskader uniformeert de wijze waarop aan de onderzoeksinspanning uitvoering dient te worden gegeven en hoe daarop door het bevoegd gezag wordt geoordeeld.

---

5. **FINANCIËN**

De onderzoekskosten in het kader van een besluit hogere grenswaarde komen voor rekening van de initiatiefnemer. Indien dit de gemeente is worden deze kosten meegenomen in de exploitatie van het betreffende plan. Voor de totstandkoming van een besluit hogere grenswaarde is ambtelijke inzet benodigd. Deze inzet is naar verwachting gelijk aan de inzet die tot voor kort werd benodigd om verzoeken hogere grenswaarde aan de provincie voor te leggen. Voor het in behandeling nemen van een verzoek om een hogere grenswaarde wordt conform de Verordening Leges Westland een bedrag van 650 euro in rekening gebracht.



---

6. ORGANISATORISCHE GEVOLGEN

N.v.t.

---

7. OVERLEG GEVOERD MET EXTERNE PARTIJEN

N.v.t.

---

8. COMMUNICATIE

~~Vindt de besluitenlijst.~~

---

9. UITVOERING

Conform toetsingskader.

---

10. VERVOLGTRAJECT

Te zijner tijd wordt het vastgestelde interim-beleid in het gemeentelijk geluidbeleid (in voorbereiding) opgenomen.

# TOETSINGSKADER VOOR HOGERE GELUIDGRENSWAARDE BESLUITEN

Interim-beleid ten aanzien van voorkeursgrenswaarden  
en maximaal toelaatbare grenswaarden conform de Wet  
geluidhinder 2007

|           |                             |
|-----------|-----------------------------|
| Auteur(s) | JLM Huijbregts / RP 't Hart |
| Datum     | 4 maart 2008                |
| Versie    | 01                          |
| Status    | definitief                  |

## Inhoudsopgave

|       |                                                                   |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Inleiding .....                                                   | 2  |
| 2     | Wettelijke kaders en bevoegdheden.....                            | 3  |
| 2.1   | Inleiding .....                                                   | 3  |
| 2.2   | Wettelijke kaders .....                                           | 3  |
| 2.3   | Grenswaarden .....                                                | 4  |
| 2.3.1 | Wegverkeerslawaaï .....                                           | 4  |
| 2.3.2 | Railverkeerslawaaï .....                                          | 8  |
| 2.3.3 | Industrielawaaï .....                                             | 9  |
| 2.4   | Bevoegdheden.....                                                 | 11 |
| 3     | Doorkijk naar gebiedsgericht geluidbeleid Gemeente Westland ..... | 12 |
| 3.1   | Gebiedsgerichte benadering Gemeente Westland .....                | 12 |
| 3.2   | Interimwet Stad- en milieubenadering .....                        | 12 |
| 3.3   | Mogelijke ontheffing verkeerslawaaï tot 53 dB .....               | 13 |
| 4     | Onderzoeksplicht .....                                            | 14 |
| 4.1   | Algemeen .....                                                    | 14 |
| 4.2   | Geluidgevoelige bestemmingen.....                                 | 14 |
| 4.3   | 30-kilometer-per-uur-wegen .....                                  | 15 |
| 4.4   | Saneringsplicht bestaande woningen .....                          | 16 |
| 4.4.1 | “49 wegen lijst” Gemeente Westland, werk met werk maken .....     | 16 |
| 4.4.2 | Niet gemelde saneringsgevallen .....                              | 16 |
| 4.4.3 | Gekoppelde sanering bij reconstructie.....                        | 16 |
| 4.5   | Cumulatie van geluid.....                                         | 16 |
| 4.6   | Overwegingen .....                                                | 17 |
| 4.7   | Financiële onderbouwing .....                                     | 18 |
| 4.8   | Drie- stappenstrategie .....                                      | 19 |
| 4.8.1 | Bronmaatregelen .....                                             | 19 |
| 4.8.2 | Overdrachtsmaatregelen .....                                      | 19 |
| 4.8.3 | Ontvangersmaatregelen .....                                       | 20 |
| 5     | Ontheffingscriteria .....                                         | 21 |
| 6     | Procedure en kosten .....                                         | 23 |

## Bijlagen rapport:

|            |                                                                          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Bijlage 1: | Overzicht voorkomende situaties bij het aanvragen van een hogere waarde. |
| Bijlage 2: | Financiële onderbouwing.                                                 |
| Bijlage 3: | 30-kilometer-per-uur-wegen.                                              |
| Bijlage 4: | 49-wegen-lijst.                                                          |
| Bijlage 5: | Rekenvoorbeelden energetische sommatie ten behoeve van gevelwering.      |
| Bijlage 6: | Toelichting op de ontheffingscriteria uit hoofdstuk 5.                   |
| Bijlage 7: | Aanvraagformulier hogere waarde.                                         |
| Bijlage 8: | Schematische weergave hogere waarde procedure geluid.                    |



## 1 Inleiding

Ruimtelijke plannen dienen te voldoen aan de Wet geluidhinder (Wgh). In de wet is als uitgangspunt opgenomen dat de geluidbelasting op een geluidgevoelig object de voorkeursgrenswaarde niet mag overschrijden. Omdat niet overal aan die waarde kan worden voldaan, kent de wet ontheffingsmogelijkheden.

Sinds 1 januari 2007 zijn burgemeester en wethouders bevoegd om hogere grenswaarden voor geluid toe te kennen binnen de grenzen van de gemeente. Alvorens een besluit tot vaststelling van een hogere grenswaarde te kunnen nemen moet aan een aantal wettelijke bepalingen worden voldaan. Die bepalingen geven het bevoegd gezag enige beleidsruimte om een goede ruimtelijke ordening ten aanzien van een gewenste leefomgevingkwaliteit per gebiedstype na te streven.

De Gemeente Westland heeft nog geen gebiedsgericht geluidbeleid opgesteld waarin die beleidsruimte is toegespitst op de lokale situatie. Om tot een afgewogen besluit te komen zijn objectieve criteria nodig. Om consistentie in de besluitvorming te waarborgen en een afname van de omgevingskwaliteit als gevolg van een toenemende geluidbelasting te voorkomen is het noodzakelijk criteria vast te stellen waaraan die plannen getoetst kunnen worden. De criteria zullen uiteindelijk worden verwerkt in het nog op te stellen gebiedsgericht geluidbeleid.

## 2 Wettelijke kaders en bevoegdheden

### 2.1 Inleiding

De wijziging van de Wet geluidhinder is veel omvattend. De belangrijkste wijzigingen in de procedure hogere grenswaarden zijn:

- Burgemeester en wethouders zijn bevoegd een hogere grenswaarde vast te stellen indien deze betrekking heeft op de aanleg of wijziging van een geluidzone van niet regionale industrieterreinen, de aanleg of reconstructie van lokale wegen en bij het bouwen van geluidgevoelige bestemmingen binnen zones van (spoor)wegen en industrieterreinen;
- Indien de geluidbron ligt in een andere gemeente dan waar de woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen dan is de gemeente waar de geluidbron ligt bevoegd, deze dient wel overleg te plegen met de gemeente waarin de woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen;
- Gedeputeerde Staten zijn bevoegd een hogere grenswaarde vast te stellen indien deze betrekking heeft op de aanleg of de wijziging van een geluidzone van een regionaal industrieterrein, zoals aangewezen in de provinciale milieuverordening, de aanleg of wijziging van een hoofdspoorweg (buiten de invloedssfeer van de Tracéwet) en de aanleg of reconstructie van een weg in beheer bij de provincie of bij het Rijk.
- De Minister is bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde in het geval van gekoppelde sanering en reconstructie van een weg of bij een wijziging van een spoorweg. Bij de wijziging van een spoorweg is de Minister zelfs bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor alle woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen langs het betreffende baanvak, ook als het geen saneringssituaties betreft. Ook voor projecten die vallen binnen het regime van de Tracéwet is de Minister het bevoegd gezag voor vaststelling van de hogere waarde.
- De procedure zoals vastgelegd in Afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (art. 110c Wgh) is van toepassing op het vaststellen van hogere grenswaarden;
- Als een gemeente een hogere waarde vaststelt bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan, moet zij het ontwerpbesluit hiervoor tegelijk met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage leggen. Wel blijven het twee aparte procedures. Dit geldt ook wanneer art. 19 van de Wet op de ruimtelijke ordening wordt toegepast (art. 110c, 2e lid Wgh).
- De hogere grenswaarde moet door de gemeente worden vastgelegd bij het Kadaster;
- In het nieuwe Besluit geluidhinder zijn geen ontheffingscriteria geformuleerd.

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op wettelijke kaders, de nieuwe grenswaarden en de wijze waarop bevoegdheden zijn geregeld voor het aanvragen en vaststellen van hogere grenswaarden. De procedure komt aan de orde in hoofdstuk 6.

### 2.2 Wettelijke kaders

De belangrijkste wettelijke kaders die van toepassing zijn bij het vaststellen van een hogere waarde zijn de Wet op de Ruimtelijke Ordening, de Wet geluidhinder en besluiten zoals onder andere het Besluit Geluidhinder, het Bouwbesluit en de Interimwet Stad- en milieubenadering.



## 2.3 Grenswaarden

Bijna overal in de Wet geluidhinder wordt gebruik gemaakt van termen als geluidbelasting en grenswaarden. De geluidbelasting wordt gemeten of berekend op de gevel van een woning of een ander geluidgevoelig object conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Voor verschillende typen geluidbelastingen worden in de Wet geluidhinder grenswaarden aangegeven waarbij een ondergrens (voorkeursgrenswaarde) en een bovengrens (de wettelijk maximaal toelaatbare geluidbelasting) gelden. In principe moet er altijd naar worden gestreefd de voorkeursgrenswaarde aan te houden. Er zijn uitzonderingen mogelijk, zolang de wettelijke maximale grenswaarden niet overschreden worden.

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde kan, indien de maximale grenswaarden niet worden overschreden, een verzoek gedaan worden voor een hogere waarde zoals omschreven in art. 110a van de Wet geluidhinder en hoofdstuk 5 van het Besluit geluidhinder.

### 2.3.1 Wegverkeerslawaaï

Bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan (dan wel bij toepassing van een procedure als bedoeld in artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening) dient voor het aspect wegverkeerslawaaï akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden waarbij voor woningen een voorkeursgrenswaarde van 48 dB (art. 82 Wgh) in acht moet worden genomen. In de volgende paragrafen zijn de voorkeursgrenswaarden, maximaal toelaatbare waarden en maximaal toelaatbare binnenwaarden opgenomen met daarbij een verwijzing naar de desbetreffende artikelnummers.

#### 2.3.1.1 WONINGEN LANGS EEN BESTAANDE WEG

Voor woningen langs een bestaande weg gelden de in tabel 1 genoemde grenswaarden, afkomstig uit Wet geluidhinder en Bouwbesluit.

Tabel 1: Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

| Status van de woning                 | Voorkeurs-<br>grenswaarde<br>incl. aftrek<br>art. 110g Wgh<br>[dB] | Maximaal toelaatbaar<br>incl. aftrek art. 110g Wgh [dB] |                        | Maximale<br>binnenwaarde<br>excl. aftrek art.<br>110g Wgh [dB] |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                      |                                                                    | Stedelijk                                               | Buitenstedelijk        |                                                                |
| nieuw te bouwen<br>woningen          | 48<br>(art. 82 Wgh)                                                | 63<br>(art. 83.2 Wgh)                                   | 53<br>(art. 83.1 Wgh)  | 33<br>(art. 3.1 BB)                                            |
| vervangende<br>nieuwbouw             | 48<br>(art. 82 Wgh)                                                | 68<br>(art. 83.5 Wgh)                                   | 58*<br>(art. 83.7 Wgh) | 33<br>(art. 3.1BB)                                             |
| nieuw te bouwen<br>agrarische woning | 48<br>(art. 82 Wgh)                                                | --                                                      | 58<br>(art. 83.4 Wgh)  | 33<br>(art. 3.1 BB)                                            |

\* : 63 dB voor vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom langs (auto)snelweg (art. 83.6 Wgh)

#### 2.3.1.2 WONINGEN LANGS EEN NIEUW AAN TE LEGGEN WEG

Voor woningen langs een nieuw aan te leggen weg gelden de in tabel 2 genoemde grenswaarden, afkomstig uit Wet geluidhinder en Bouwbesluit.

Tabel 2: Grenswaarden voor woningen langs een nieuw aan te leggen weg

| Status van de woning                 | Voorkeurs-<br>grenswaarde<br>incl. aftrek art.<br>110g Wgh [dB] | Maximaal toelaatbaar<br>incl. aftrek art. 110g Wgh [dB] |                        | Maximale<br>binnenwaarde<br>excl. aftrek art.<br>110g Wgh [dB] |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                      |                                                                 | Stedelijk                                               | Buitenstedelijk        |                                                                |
| Woningen aanwezig of<br>in aanbouw   | 48<br>(art. 82 Wgh)                                             | 63<br>(art. 83.3a<br>Wgh)                               | 58<br>(art. 83.3b Wgh) | 33<br>(art. 111.2 Wgh)                                         |
| Nieuw te bouwen<br>woning            | 48<br>(art. 82 Wgh)                                             | 58<br>(art. 83.1 Wgh)                                   | 53<br>(art. 83.1 Wgh)  | 33<br>(art. 3.1 BB)                                            |
| Nieuw te bouwen<br>agrarische woning | 48<br>(art. 82 Wgh)                                             | --                                                      | 58<br>(art. 83.3b Wgh) | 33<br>(art. 3.1 BB)                                            |

## 2.3.1.3 RECONSTRUCTIE VAN EEN WEG

Bij reconstructie is de normering afhankelijk van de situatie voor het wijzigen. De ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen bij wijzigingen op of aan een weg zijn vermeld in de artikelen 100, 100a en 100b. In de volgende tabel zijn deze waarden weergegeven.

Tabel 3: Grenswaarden voor reconstructie

| Status van de woning                                                                                           | Voorkeurs-<br>grenswaarde<br>incl. aftrek art.<br>110g Wgh [dB]                                                   | Maximaal toelaatbaar<br>incl. aftrek art. 110g Wgh [dB] |                             | Maximale<br>binnenwaarde<br>excl. aftrek art.<br>110g Wgh [dB] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                |                                                                                                                   | Stedelijk                                               | Buitenstedelijk             |                                                                |
| Heersende waarde<br>< 48 dB                                                                                    | 48<br>(art. 100.1 Wgh)                                                                                            | 53<br>(art. 100a.1a<br>Wgh)                             | 53<br>(art. 100a.1a<br>Wgh) | 33<br>(art. 100a Wgh)                                          |
| Eerdere hogere waarde<br>vastgesteld op grond<br>van art. 83 Wgh en<br>heersende<br>geluidbelasting<br>> 48 dB | Laagste van:<br>heersende waarde<br>voor reconstructie<br>of hogere<br>vastgestelde<br>waarde<br>(art. 100.2 Wgh) | 63<br>(art. 100a.1b<br>Wgh)                             | 58<br>(art. 100a.1b<br>Wgh) | 33<br>(art. 100a Wgh)                                          |
| Niet eerder is een<br>hogere waarde<br>vastgesteld en<br>heersende<br>geluidbelasting<br>> 48 dB               | De heersende<br>waarde voor<br>reconstructie<br>(art. 100.3 Wgh)                                                  | 63<br>(art. 100a.1b<br>Wgh)                             | 58<br>(art. 100a.1b<br>Wgh) | 33<br>(art. 100a Wgh)                                          |
| Eerder is een hogere<br>waarde vastgesteld in<br>het kader van sanering<br>(art. 90 Wgh)                       | Vastgestelde<br>hogere waarde<br>(art. 100a.1c Wgh)                                                               | 68<br>(art. 100a.2<br>Wgh)                              | 68<br>(art. 100a.2<br>Wgh)  | 43<br>(art. 100a Wgh)                                          |
| Niet eerder is een<br>hogere waarde<br>vastgesteld en<br>heersende<br>geluidbelasting<br>> 53 dB (sanering)    | 53 dB<br>(art. 100a.1a<br>Wgh)                                                                                    | 68<br>(art. 100a.2<br>Wgh)                              | 68<br>(art. 100a.2<br>Wgh)  | 43<br>(art. 100a Wgh)                                          |

Er is overigens pas sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder bij een wijziging op of aan een aanwezige weg waarbij de toename van de geluidbelasting 2 dB (niet afgerond 1,5 dB) of meer bedraagt.

Ingevolge artikel 99 lid 2 dienen bij wijzigingen op of aan een weg ook andere wegen te worden onderzocht waar naar verwachting een toename van 2 dB of meer zal optreden als gevolg van de wijzigingen op of aan de eerdergenoemde weg. Het betreft hier de zogenaamde uitstraling van de reconstructie. Toetsing aan de Wet geluidhinder is voor deze wegen niet aan de orde als er bij deze wegen geen fysieke wijzigingen optreden.

Indien er bij reconstructie sprake is van een saneringssituatie is artikel 98 en aanverwant van toepassing. Voor een deel van de kosten van maatregelen kan beroep gedaan worden op de saneringsregeling (zie hoofdstuk 4.3). Het gedeelte van de kosten van de maatregelen wat verband houdt met de reconstructie van de weg komt voor rekening van de wegaanlegger (art. 126.6 Wgh).

#### 2.3.1.4 ANDERE GELUIDGEVOELIGE GEBOUWEN

Ingevolge de Wet geluidhinder (art. 82.2 Wgh.) en het Besluit geluidhinder kan voor andere geluidgevoelige gebouwen en terreinen het volgende samenstel aan grenswaarden worden afgeleid:

Tabel 4: Grenswaarden andere geluidgevoelige gebouwen en terreinen (incl. aftrek art. 110g Wgh)

| Situatie                                                    | Voorkeursgrenswaarde<br>[dB] | Maximaal toelaatbaar [dB]    |                              |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                                                             |                              | Stedelijk                    | Buitenstedelijk              |
| Onderwijsgebouwen, zieken- of verpleeghuizen                | 48<br>(art. 3.1.1 Bgh)       | 63<br>(art. 3.2.1b Bgh)      | 58<br>(art. 3.2.1a Bgh)      |
| Andere gezondheidszorggebouwen en woonwagenstandplaatsen    | 48<br>(art. 3.1.1 Bgh)       | 53<br>(art. 3.2.1c/d<br>Bgh) | 53<br>(art. 3.2.1c/d<br>Bgh) |
| Andere geluidgevoelige terreinen dan woonwagenstandplaatsen | 53<br>(art. 3.1.2 Bgh)       | 58<br>(art. 3.2.1e Bgh)      | 58<br>(art. 3.2.1e Bgh)      |

Tabel 5: Grenswaarden voor reconstructie nabij onderwijsgebouwen, zieken- of verpleeghuizen, andere gezondheidszorggebouwen en woonwagenstandplaatsen (incl. aftrek art. 110g Wgh)

| Status                                                                            | Voorkeursgrenswaarde [dB]                                                                       | Maximaal toelaatbaar [dB]                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |                                                                                                 | Stedelijk                                                                                                                                                                                     | Buitenstedelijk                                                                                                                                     |
| Heersende waarde < 48 dB                                                          | 48 (art. 3.3.1 Bgh)                                                                             | Verhoging maximaal 5 dB (art. 3.4.1 Bgh)                                                                                                                                                      | Verhoging maximaal 5 dB (art. 3.4.1 Bgh)                                                                                                            |
| Niet eerder is een hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting > 48 dB | De heersende waarde voor reconstructie (art. 3.3.3 Bgh)                                         | Verhoging maximaal 5 dB en indien heersende waarde < 53 dB: 58 dB* (art. 3.4.2.1 Bgh)<br>Indien heersende waarde > 53 dB: 68 dB** (art. 3.4.3a Bgh)                                           | Verhoging maximaal 5 dB en indien heersende waarde < 53 dB: 63 dB* (art. 3.4.2.2 Bgh)<br>Indien heersende waarde > 53 dB: 68 dB** (art. 3.4.3a Bgh) |
| Eerder is een hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting > 48         | Laagste van: heersende waarde voor reconstructie of hogere vastgestelde waarde (art. 3.3.2 Bgh) | Verhoging maximaal 5 dB en maximaal tot hierboven genoemde waarden dan wel, indien eerdere hogere waarden dan die waarden zijn vastgesteld, die eerder vastgestelde waarden. (art. 3.4.4 Bgh) |                                                                                                                                                     |

\* : andere gezondheidsgebouwen 53 dB, woonwagenstandplaatsen 53 dB

\*\* : andere gezondheidsgebouwen 58 dB, woonwagenstandplaatsen 53 dB

Tabel 6: Grenswaarden voor reconstructie nabij andere geluidgevoelige terreinen dan woonwagenstandplaatsen (incl. aftrek art. 110g Wgh)

| Status                                                                            | Voorkeursgrenswaarde [dB]                                                                       | Maximaal toelaatbaar [dB]                                  |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                   |                                                                                                 | Stedelijk                                                  | Buitenstedelijk                           |
| Heersende waarde < 53 dB                                                          | 53 (art. 3.3.4 Bgh)                                                                             | Verhoging maximaal 5 dB (art. 3.4.5a Bgh)                  | Verhoging maximaal 5 dB (art. 3.4.5a Bgh) |
| Niet eerder is een hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting > 53 dB | De heersende waarde voor reconstructie (art. 3.3.4 Bgh)                                         | Verhoging maximaal 5 dB, maximaal 68 dB (art. 3.4.5a2 Bgh) |                                           |
| Eerder is een hogere waarde vastgesteld en heersende geluidbelasting > 53         | Laagste van: heersende waarde voor reconstructie of hogere vastgestelde waarde (art. 3.3.4 Bgh) | Verhoging maximaal 5 dB, maximaal 68 dB (art. 3.4.5a2 Bgh) |                                           |

De maximaal toegestane binnenwaarden voor in aanbouw zijnde of aanwezige andere geluidgevoelige gebouwen staan beschreven in artikel 3.10 uit het Besluit geluidhinder. In Tabel 7 zijn de geldende binnenwaarden weergegeven.

Tabel 7: Maximale toegestane binnenwaarden (in dB) voor andere geluidgevoelige gebouwen (excl. aftrek art. 110g Wgh)

| Situatie                                                                                                                                                                                                                                        | Algemeen*               | Indien op 1-3-1986 > dan 55 dB(A) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Leslokalen en theorielokalen van onderwijsgebouwen.<br>Onderzoeks- en behandelingsruimten van ziekenhuizen.<br>Onderzoeks-, behandelings-, recreatie-, en conservatieruimten, alsmede woon- en slaapruidten van andere gezondheidszorggebouwen. | 28<br>(art. 3.10.1 Bgh) | 38<br>(art. 3.10.2 Bgh)           |
| Theorievaklokalen van onderwijsgebouwen.<br>Ruimten voor patiëntenhuisvesting, alsmede recreatie- en conservatieruimten van zieken- en verpleegehuizen.                                                                                         | 33<br>(art. 3.10.1 Bgh) | 48<br>(art. 3.10.2 Bgh)           |

\* : conform Bouwbesluit gelden deze normen eveneens voor nieuwbouw

### 2.3.2 Railverkeerslawaaai

Op dit moment is er binnen de Gemeente Westland geen sprake van optredend railverkeerslawaaai, in de toekomst kan dit echter wel aan de orde komen.

Bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan (dan wel bij toepassing van een procedure als bedoeld in artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening) dient voor het aspect railverkeerslawaaai akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. In artikel 106 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In de volgende tabel zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 8: Grenswaarden voor railverkeerslawaaai

| Situatie                        | Voorkeursgrenswaarde<br>[dB] | Maximaal toelaatbaar<br>[dB] |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Woningen                        | 55<br>(art. 106d.1 Wgh)      | 68<br>(art. 106d.2 Wgh)      |
| Andere geluidgevoelige gebouwen | 53<br>(art. 106d.6a Wgh)     | 68<br>(art. 106d.2 Wgh)      |
| Geluidgevoelige terreinen       | 55<br>(art. 106d.7 Wgh)      | 66*<br>(art. 106d.7b Wgh)    |

\* : woonwagenstandplaatsen 63 dB

De maximaal toegestane binnenwaarden voor in aanbouw zijnde of aanwezige woningen en andere geluidgevoelige gebouwen staan beschreven in artikel 3.1 uit het Bouwbesluit, artikel 111 en 112 uit de Wet geluidhinder en artikel 4.24 uit het Besluit geluidhinder. Voor nieuwbouw zijn deze in overeenstemming met de maximaal toegestane binnenwaarden bij verkeerslawaaai. Voor in aanbouw zijnde of aanwezige woningen zijn deze eveneens grotendeels in overeenstemming met

de maximaal toegestane binnenwaarden bij verkeerlawaai. Een verdere detaillering is te vinden in de artikelen 4.24 en 4.25 uit het Besluit geluidhinder.

### 2.3.3 Industrielawaai

#### 2.3.3.1 GEZONEERDE INDUSTRIETERREINEN, WET GELUIDHINDER

Op dit moment is er binnen de Gemeente Westland sprake van slechts één klein gezoneerd industrieterrein (Trafostation Naaldwijk), in de toekomst kunnen dit er echter wel meer gaan worden.

Bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan (dan wel bij toepassing van een procedure als bedoeld in artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening) dient indien er sprake is van een gezoneerd industrieterrein een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. In artikelen 44 en volgende uit de Wet geluidhinder worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot vaststelling, wijziging of opheffing van geluidzones. In de volgende tabel zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en maximaal toelaatbare waarden) opgenomen.

Tabel 9: Grenswaarden bij eerste zonevaststelling en wijziging van na 1 januari 2007 vastgestelde zones

| Situatie                                        | Voorkeurs-<br>grenswaarde<br>[dB(A)] | Maximaal<br>toelaatbaar [dB(A)]                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geprojecteerde woningen                         | 50<br>(art. 44 Wgh)                  | 55<br>(art. 45.1 Wgh)                                                                                                                                                       |
| Woningen aanwezig<br>of in aanbouw              | 50<br>(art. 44 Wgh)                  | 60<br>(art. 45.1 Wgh)                                                                                                                                                       |
| Andere geluidgevoelige<br>gebouwen en terreinen | 50<br>(art. 2.1 Bgh)                 | 55 voor geluidgevoelige terreinen en<br>andere gezondheidszorggebouwen<br>(art. 2.2 Bgh),<br>60 voor onderwijsgebouwen,<br>ziekenhuizen of verpleeghuizen<br>(art. 2.2 Bgh) |

Voor bestaande geluidzones rond een op 1 januari 2007 bestaand industrieterrein zijn artikelen 52 en volgende (Afdeling 2 uit de Wet geluidhinder) van toepassing. In de tabel 10 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en maximaal toelaatbare waarden) opgenomen.

De maximaal toegestane binnenwaarden voor geprojecteerde, in aanbouw zijnde of aanwezige woningen en andere geluidgevoelige gebouwen staan beschreven in het Bouwbesluit, Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. In Tabel 11 zijn de geldende binnenwaarden weergegeven.



Tabel 10: Grenswaarden bij bestaande zones

| Situatie                                                                                                                                                                            | Voorkeurs-<br>grenswaarde<br>[dB(A)]                      | Maximaal<br>toelaatbaar [dB(A)]                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nieuw te bouwen woningen                                                                                                                                                            | 50<br>(art. 44 Wgh)                                       | 55<br>(art. 59.1 Wgh)                                                                                                                                           |
| Andere geluidgevoelige gebouwen en terreinen                                                                                                                                        | 50<br>(art. 2.1 Bgh)                                      | 55 voor geluidgevoelige terreinen en andere gezondheidszorggebouwen (art. 2.2 Bgh),<br>60 voor onderwijsgebouwen, ziekenhuizen of verpleeghuizen (art. 2.2 Bgh) |
| Vervangende nieuwbouw woningen / andere geluidgevoelige gebouwen en terreinen                                                                                                       | 50<br>(art. 44 Wgh / art. 2.1 Bgh)                        | 60 voor zover niet eerder een hogere waarde was vastgesteld anders 65<br>(art. 51 Wgh)                                                                          |
| Bij wijziging zone (in geval van reeds eerder vastgestelde hogere waarde) geprojecteerde, aanwezig of in aanbouw zijnde woningen / andere geluidgevoelige gebouwen en terreinen     | Eerder vastgestelde hogere waarde<br>(art. 55.1/56.1 Wgh) | Verhoging met maximaal 5 dB(A) tot maximaal 55 voor geprojecteerde bebouwing en 60 voor bestaande bebouwing<br>(art. 55.3/56.3 Wgh)                             |
| Bij wijziging zone (in geval niet reeds eerder hogere waarde was vastgesteld) geprojecteerde, aanwezig of in aanbouw zijnde woningen / andere geluidgevoelige gebouwen en terreinen | 50<br>(art. 55.4/56.4 Wgh)                                | 55 voor geprojecteerde bebouwing en 60 voor bestaande bebouwing<br>(art. 55.4/56.4 Wgh)                                                                         |

Tabel 11: Maximale toegestane binnenwaarden in dB(A) incl. aftrek art. 110g Wgh

| Situatie                                                                                                                                                                                                                                        | Algemeen                             | In geval van sanering (art. 63 Wgh) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Woningen<br>Nieuw / aanwezig of in aanbouw                                                                                                                                                                                                      | 35<br>(art. 3.1 BB / art. 111.1 Wgh) | 40<br>-- / (art. 111.1 Wgh)         |
| Leslokalen en theorielokalen van onderwijsgebouwen.<br>Onderzoeks- en behandelingsruimten van ziekenhuizen.<br>Onderzoeks-, behandelings-, recreatie-, en conservatieruimten, alsmede woon- en slaapruimten van andere gezondheidszorggebouwen. | 30<br>(art. 2.4.a Bgh)               | 35<br>(art. 2.5.a Bgh)              |
| Theorievaklokalen van onderwijsgebouwen.<br>Ruimten voor patiëntenhuisvesting, alsmede recreatie- en conservatieruimten van zieken- en verpleeghuizen.                                                                                          | 35<br>(art. 2.4.b Bgh)               | 40<br>(art. 2.5.a Bgh)              |

#### 2.3.3.2 OVERIGE INDUSTRIËLE BRONNEN

De Wet geluidhinder richt zich in het bijzonder op gezoneerde industrieterreinen. Naast gezoneerde industrieterreinen zijn er nog andere industriële bronnen denkbaar. De toegestane geluiduitstraling van deze industriële bronnen is geregeld in industrielawaainota's (met betrekking tot bedrijventerreinen met een geluidbeheermodel), vergunningen of AMvB's. Voor deze gevallen is er geen sprake van een eventuele aanvraag van hogere grenswaarden. Wel kunnen deze bronnen van belang zijn in geval van cumulatie van geluid. Bij cumulatie van geluid adviseert de Gemeente Westland om eventuele gevelisolatie te bepalen op basis van de energetische sommatie van de isolatiewaarde per geluidbron. Dit is nader uitgewerkt in paragraaf 4.5.

### 2.4 Bevoegdheden

In het algemeen geldt voor verkeers-, industrie- en railverkeerslawaai dat Burgemeester en wethouders bevoegd gezag zijn voor het vaststellen van hogere grenswaarden binnen de grenzen van de gemeente.

Gedeputeerde Staten zijn bevoegd een hogere grenswaarde vast te stellen, indien deze betrekking heeft op de aanleg of de wijziging van een geluidzone van een regionaal industrieterrein, zoals aangewezen in de provinciale milieuverordening, de aanleg of wijziging van een hoofdspoorweg (buiten de invloedssfeer van de Tracéwet) en de aanleg of reconstructie van een weg in beheer bij de provincie of het Rijk.

De Minister is bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde in het geval van gekoppelde sanering en reconstructie van een weg of bij een wijziging van een spoorweg. Bij de wijziging van een spoorweg is de Minister zelfs bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor alle woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen langs het betreffende baanvak, ook als het geen saneringssituaties betreft. Ook voor projecten die vallen binnen het regime van de Tracéwet is de Minister het bevoegd gezag voor vaststelling van de hogere waarde.

In bijlage 1 is een overzicht gegeven van voorkomende situaties bij het aanvragen van een hogere grenswaarde.



### 3 Doorkijk naar gebiedsgericht geluidbeleid Gemeente Westland

#### 3.1 Gebiedsgerichte benadering Gemeente Westland

Zoals in de inleiding is aangegeven heeft de Gemeente Westland nog geen gebiedsgericht geluidbeleid opgesteld waarin de beleidsruimte is toegespitst op de lokale situatie. De intentie is wel om het vaststellen van hogere waarden te baseren op een gebiedsgerichte benadering.

**"Gebiedsgericht"** wil zeggen voor elk type gebiedsdoelen formuleren voor gewenste inrichting en kwaliteiten, waarop winst voor het milieu en de leefomgeving kan worden geboekt.

In het Milieubeleidsplan 2005-2010 "Westland, glashart voor het milieu" zijn voor Gemeente Westland zeven gebiedstypen onderscheiden. In onderstaande tabel is een overzicht van de gebiedstypen en bijbehorende gewenste kwaliteit/karakterisering voor geluid weergegeven. Deze karakterisering kan als uitgangspunt dienen om in een later stadium het gebiedsgericht geluidbeleid op te stellen toegespitst op de lokale situatie. Gedacht kan worden om op basis van de VerkeersMilieuModel van Westland (verder VMM-Westland genoemd) en een nog vast te stellen referentieniveaukaart, geluidkaarten te vervaardigen waarop deze karakterisering in dB's zijn te benoemen. Alvorens dB-waarden aan gebiedstypen toe te kennen is overleg met andere vakgebieden noodzakelijk om tot een goede overweging te komen. Dit om overlappende of afwijkende typering in andere vakdisciplines te voorkomen. Hierbij moet onder andere gedacht worden aan beheersgebieden (BOR), stedenbouwkundige ontwikkelingskader kernen en uitgangspunten in de Greenportvisie. Wellicht kan er nog sprake zijn van toevoeging van andere gebiedstype of subgebieden.

Tabel 10 Streefwaarden geluid per gebiedstype

| Gebiedstype      | Karakterisering                              |
|------------------|----------------------------------------------|
| Centrumgebied    | Rumoerig met rustige plekken                 |
| Bedrijventerrein | Rumoerig aan de rand, lawaaiig in het gebied |
| Glastuinbouw     | Rumoerig met lawaaiige plekken               |
| Woongebied       | Rumoerig aan de rand, rustig in het gebied   |
| Villawijk        | Rustig aan de rand, stil in het gebied       |
| Recreatief groen | Rustig met rumoerige plekken                 |
| Natuurgebied     | Stil                                         |

#### 3.2 Interimwet Stad- en milieubenadering

De Interimwet Stad- en milieubenadering biedt de mogelijkheid in bepaalde gevallen en onder strikte voorwaarden af te wijken van de maximale grenswaarden. Hiervoor is een zogeheten stap 3-besluit nodig. Dit is alleen van toepassing bij nieuwbouw van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen en in uitzonderlijke gevallen bij het verhogen van de geluidbelasting als gevolg van een gezonde industrie-terrein (art. 66 Wgh). Verder moet de gemeente altijd eerst de stappen 1 en 2 van de Interimwet uitvoeren voordat een stap 3-besluit kan worden genomen. Gedeputeerde Staten moeten dit besluit goedkeuren. Voor meer informatie wordt verwezen naar de Handreiking Stad en Milieu.

Voornemen is om binnen het kader van de Interimwet Stad- en milieubenadering te onderzoeken of bij uitplaatsing van woningen uit glastuinbouwgebieden naar lintbebouwing een hogere grenswaarde dan de maximaal toelaatbare grenswaarde van 58 dB mogelijk is (art. 83.7 Wgh).

### 3.3 Mogelijke ontheffing verkeerslawaai tot 53 dB

Om het aantal procedures te verminderen is het voornemen om een onderzoek in te stellen om een algemene ontheffing te verlenen tot 53 dB excl. aftrek art. 110g Wgh in de gehele Gemeente Westland. Onderzocht dient te worden of verlening van een algemene ontheffing mogelijk is afzonderlijk van een RO-procedure. Op basis van een maximaal toegestane binnenwaarde van 33 dB (Bouwbesluit) en een gangbare gevelisolatie van 20 dB zijn er bij geluidbelastingen tot 53 dB excl. aftrek art. 110g Wgh geen problemen te verwachten ten aanzien van de binnenwaarde en is een akoestisch aangenaam binnenleefklimaat gewaarborgd.

Een andere optie is om in aansluiting op artikel 74.3 van de oude Wet geluidhinder wegen te dezoneren. Dezoneren van wegen was mogelijk op basis van een vastgestelde geluidniveaukaart. Wegen waarbij de geluidbelasting op 10 meter uit de as van de weg lager was dan 50 dB(A) incl. aftrek art. 103 oude Wgh kwamen in aanmerking voor dezonerings.

Een soortgelijke benadering kan binnen de Gemeente Westland gekozen worden op basis van de aanwezige VMM-Westland. Op basis van een maximaal toelaatbare binnenwaarde van 33 dB (Bouwbesluit) vermeerderd met een gangbare gevelisolatie van 20 dB kan er voor gekozen worden om wegen met een geluidbelasting van 53 dB (excl. aftrek art. 110g Wgh) of minder op 10 meter uit de as van de weg te dezoneren. Met behulp van het binnen de gemeente aanwezige milieumodel VMM-Westland kan een lijst met wegen opgesteld worden die aan deze voorwaarde voldoen.

Indien er in bovengenoemde gevallen sprake is van cumulatie van geluid adviseert de Gemeente Westland om eventuele gevelisolatie te bepalen op basis van de energetische sommatie van de isolatiewaarde per geluidbron. Dit is nader uitgewerkt in paragraaf 4.5.

## 4 Onderzoeksplicht

### 4.1 Algemeen

In de vernieuwde Wet geluidhinder is een verzwaarde onderzoeks- en verantwoordingsplicht opgenomen naar maatregelen die leiden tot een geluidbelasting die minimaal gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Bovendien wordt scherp ingezet op de volgorde in het beheersen van geluidhinder: eerst bronmaatregelen, dan overdrachtsmaatregelen en wanneer dit nog steeds onvoldoende resultaat oplevert kunnen er maatregelen aan het ontvangende object worden toegepast. Dit sluit aan bij de binnen Gemeente Westland aangehouden “drie-stappenstrategie” uit het Westland Verkeer en VervoerPlan (verder WVVP genoemd) op 28 november 2006 door de raad vastgesteld. De “drie-stappenstrategie” is nader uitgewerkt onder hoofdstuk 4.8 van dit toetsingskader.

De wetswijziging heeft geleid tot een zwaardere onderzoeksinspanning voor initiatiefnemers van woningbouwplannen en voor beheerders van wegen. Maatregelen aan de bron en in de overdracht, die ertoe leiden dat aan de voorkeurswaarde wordt voldaan, moeten ook echt worden doorgerekend. In bijlage 2 is een opzet voor verkeers- en railverkeerslawaaï een financiële onderbouwing weergegeven. Voor industrielawaai is het uitgangspunt dat bedrijven werken volgens de Best Beschikbare Technieken (BBT). De financiële onderbouwing van verkeers- en railverkeerslawaaï is nader beschreven in paragraaf 4.6.

### 4.2 Geluidgevoelige bestemmingen

Geluidgevoelige bestemmingen zijn op basis van de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder:

- woningen (Wgh);
- onderwijsgebouwen exclusief de gymzaal (Wgh art. 1);
- ziekenhuizen en verpleeghuizen (Wgh art. 1);
- verzorgingstehuizen (Bg art. 1.2);
- psychiatrische inrichtingen (Bg art 1.2);
- medisch centra (Bg art. 1.2);
- poliklinieken (Bg art 1.2);
- medische kleuterdagverblijven (Bg art. 1.2).

Onder woningen wordt op basis van jurisprudentie alles verstaan dat bedoeld is voor permanente bewoning. Dus ook woonboten en vakantiehuisjes indien hier permanent in gewoond wordt, ook indien dit op basis van het bestemmingsplan niet is toegestaan.

De geluidgevoelige bestemmingen behoeven vrijwel geen nadere toelichting. In de Wet geluidhinder worden ziekenhuizen genoemd en in het Besluit geluidhinder worden medische centra aangewezen als een aparte geluidgevoelige bestemming. In een medisch centrum vinden behandelingen plaats waarvoor rust nodig is. Voorbeelden hiervan zijn grotere ziekenhuizen of plaatsen waar operaties plaats vinden. Huisartsenposten en fysiotherapeuten die veelal in woonhuizen gevestigd zijn vallen hier niet onder.

Geluidgevoelige terreinen zijn op basis van de Wet geluidhinder:

- terreinen die behoren bij andere gezondheidszorggebouwen dan algemene, categorale en academische ziekenhuizen, evenals verpleeghuizen, voor zover deze bestemd zijn of worden gebruikt voor de in die gebouwen verleende zorg;
- woonwagendstandplaatsen.

Op basis van de lijst met geluidgevoelige bestemmingen kan geconcludeerd worden dat geluidgevoelige terreinen de terreinen zijn behorende bij verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medisch centra, poliklinieken en medische kleuterdagverblijven. Het terrein van een woonwagenstandplaats wordt beschermd in de Wet geluidhinder. Door de geluidbelasting op de grens van de woonwagenstandplaats te beperken wordt de geluidbelasting op de woonwagen zelf ook beperkt. Daarom wordt in de Wet geluidhinder een woonwagen niet afzonderlijk aangewezen als een geluidgevoelige bestemming.

Geluidgevoelige ruimten zijn op basis van de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder:

- ruimten binnen een woning voor zover deze gebruikt worden als slaap- woon of eetkamer of voor een zodanig gebruik bestemd zijn, evenals keukens met een oppervlakte van tenminste 11 m<sup>2</sup>;
- leslokalen, theorielokalen en theorievaklokalen van onderwijsgebouwen;
- onderzoeks- en behandelingsruimten, recreatie- en conversatieruimten alsmede ruimten voor patiëntenhuisvesting van ziekenhuizen en verpleeghuizen;
- onderzoeks-, behandelings-, recreatie- en conversatieruimten, alsmede woon- en slaapruiden van gezondheidszorggebouwen als bedoeld in artikel 1.2 van het Besluit geluidhinder.

#### **4.3 30-kilometer-per-uur-wegen**

Toetsing van het geluid afkomstig van 30-kilometer-per-uur-wegen (verder 30 km/uur-wegen) valt niet onder de Wet geluidhinder. Uit jurisprudentie blijkt echter dat een 30-km/uur-weg in verband met een belangenafweging in het kader van een “goede ruimtelijke ordening” in de beoordeling dient te worden meegenomen. Deze belangenafweging wordt gemaakt in de ruimtelijke onderbouwing bij het volgen van een artikel 19 procedure of het wijzigen of vaststellen van het bestemmingsplan.

Toetsing aan de eisen uit het Bouwbesluit is voor 30 km/uur-wegen altijd van toepassing. Bij nieuwbouw van woningen, aanleg en reconstructie van wegen zal altijd getoetst moeten worden aan de wettelijke eisen voor het binnenniveau, te weten 33 dB (in saneringsgevallen geldt voor het binnenniveau een eis van maximaal 43 dB). Op basis van een maximaal toelaatbare binnenwaarde van 33 dB (Bouwbesluit) vermeerderd met een gangbare gevelisolatie van 20 dB dient bij 30-kilometer wegen vooraf duidelijk aannemelijk te zijn dat de geluidbelasting niet hoger zal zijn dan 53 dB (excl. aftrek art. 110g Wgh). Indien een 30-km/uur-weg als zodanig met snelheidsremmende maatregelen is ingericht is de aannemelijkheid hiervan aanwezig. Een akoestisch onderzoek is niet noodzakelijk indien er geen twijfel over bestaat dat de geluidbelasting lager is dan 53 dB (excl. aftrek art. 110g Wgh).

In de oude Wet geluidhinder was het mogelijk, met behulp van een verkeersmilieukaart, aan te geven welke wegen akoestisch niet relevant waren (geluidbelasting op 10 meter uit de as van de weg 50 dB(A) of minder excl. aftrek art. 103 oude Wgh). In de nieuwe Wet geluidhinder zijn deze bepalingen niet meer opgenomen. In bijlage 3 is een instrument opgenomen, waarmee op eenvoudige wijze kan worden vastgesteld of een 30-km/uur-weg akoestisch relevant is. Met behulp van SRM1 berekeningen zijn curven bepaald voor verschillende intensiteiten, wegprofielen en wegverhardingen.

#### **4.4 Saneringsplicht bestaande woningen**

##### *4.4.1 “49 wegen lijst” Gemeente Westland, werk met werk maken*

Ten opzichte van bestaande woningen van voor maart 1986 met een gevelbelasting als gevolg van verkeerslawaaï (berekeningsjaar 1986) van meer dan 65 dB(A) stelt de Wet geluidhinder een verplichting tot sanering. Voor dit doel heeft Gemeente Westland een bedrag van € 1.571.000,00 ontvangen van de minister van VROM. Gemeente Westland wil deze woningen gelijk met andere bouw en infrastructurele werken in de omgeving aanpakken, door deze in het akoestisch onderzoek van deze bouw en infrastructurele werken in beeld te brengen, ‘werk met werk maken’. (raadsbesluit 28 november 2006 inzake bestedingsdoel ISW-gelden). Om dit doel te bereiken en het Westlandse beleid hieromtrent te volgen heeft Gemeente Westland een lijst van 49 wegen opgenomen in de nota ‘Geluidkwaliteit in het Westland Verkeer en Vervoersbeleid’ (d.d. 13 december 2005). Deze “49-wegen-lijst” is in figuren opgenomen in bijlage 4.

In het voortraject van plannen dient aandacht gegeven te worden aan dit Raadsbesluit. In het kader van een aanvraag hogere waarde kan dit gegeven meegenomen worden bij bepaling van de mogelijke maatregelen. We hebben hier te maken met artikelen 90, 100a, 111 en 126 uit de Wet geluidhinder.

##### *4.4.2 Niet gemelde saneringsgevallen*

Alle woningen met een hoge geluidbelasting vanwege wegverkeer (hoger dan 60 dB(A) op 1 maart 1986), die daardoor onder de saneringsregeling vallen en nog niet eerder zijn gemeld, kunnen binnen twee jaar (uiterlijk 1 januari 2009) nadat de gewijzigde Wet geluidhinder van kracht is geworden alsnog gemeld worden (art. 88.1 Wgh.). Na die termijn is sanering nog wel mogelijk maar dan op kosten van de gemeente (art. 126.5 Wgh.). De minister van VROM is in dit geval verantwoordelijk voor vaststelling van de hogere waarde.

##### *4.4.3 Gekoppelde sanering bij reconstructie*

Indien er bij reconstructie sprake is van een saneringssituatie is artikel 98 en aanverwant van toepassing. Het gedeelte van de kosten van de maatregelen wat verband houdt met de reconstructie van de weg komt voor rekening van de wegaanlegger (art. 126.6 Wgh.). De overige kosten zijn afhankelijk van de situatie (zie paragrafen 4.4.1 en 4.4.2) voor de minister van VROM of de Gemeente Westland.

#### **4.5 Cumulatie van geluid**

In artikel 110f van de Wgh is opgenomen dat de geluidbelasting als gevolg van verschillende zones gecumuleerd moet worden, indien het gebouw waarvoor een hogere grenswaarde wordt aangevraagd, is gesitueerd in twee of meerdere (verschillende) geluidzones. In de Wet geluidhinder is vastgelegd welke cumulatiemethode daarbij moet worden gehanteerd. De wet kent geen maximale ontheffingswaarden voor de gecumuleerde geluidbelasting. In artikel 110a lid 6 van de Wet geluidhinder is aangegeven dat B&W kunnen afzien van vaststelling van een hogere waarde indien de gecumuleerde geluidbelasting(en) leiden tot een naar hun oordeel onaanvaardbare (creëren van nieuw geluidknelpunt) geluidbelasting.

Wanneer op een locatie inderdaad sprake is van cumulatie zal in de meeste situaties de gecumuleerde geluidbelasting enkele dB's hoger zijn dan de geluidbelasting als gevolg van de afzonderlijke geluidbronnen. Omdat de Wet geluidhinder geen grenswaarden hanteert voor gecumuleerde geluidbelasting, is dit toegestaan.

Indien er sprake is van cumulatie van geluid adviseert de Gemeente Westland om eventuele gevelisolatie te bepalen op basis van de energetische sommatie van de isolatiewaarde per geluidbron. Bij de bepaling van de vereiste gevelwering worden de volgende stappen doorlopen:

- bepaal per bron het wettelijk binnenniveau;
- bepaal de minimaal noodzakelijke geluidwering per bron;
- sommeer energetisch alle minimaal noodzakelijke geluidweringen; de aldus berekende gesommeerde geluidwering is de minimaal te realiseren geluidwering;
- hanteer het meest ongunstige frequentiespectrum van de optredende lawaaisoorten voor de berekende geluidwering van de gevel(s) om maatregelen te bepalen.

In bijlage 5 zijn een aantal rekenvoorbeelden opgenomen. Wanneer de geluidbelasting als gevolg van verschillende bronnen dicht bij elkaar liggen, kan het de voorkeur hebben de spectrale gegevens van de individuele bronnen te cumuleren. Dit betekent dat in een berekeningsmodel de afzonderlijke spectrale gegevens moeten worden bepaald en vervolgens energetisch bij elkaar moeten worden opgeteld.

#### 4.6 Overwegingen

Bij de besluitvorming over een pakket van maatregelen spelen naast financiële afwegingen (zie paragraaf 4.7) ook andere factoren een rol (bijvoorbeeld stedenbouwkundige inpassing, veiligheid). Hierdoor kan de uiteindelijke keuze vallen op een andere maatregel dan de financieel meest doeltreffende maatregel. Een dergelijke afwijking moet in de aanvraag goed worden gemotiveerd. Door in de procedure hogere grenswaarde ook rekening te houden met eventuele bezwaren van stedenbouwkundige bezwaren en verkeersveiligheid, wordt een in alle redelijkheid integrale afweging gemaakt.

In de nieuwe Wgh wordt aangegeven dat een hogere waarde kan worden verleend als 'de toepassing van maatregelen overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard'. Nadere uitwerking van deze overwegingen levert het volgende op:

- gebiedsgericht beleid: in het kader van het gebiedsgericht beleid is het van belang te toetsen aan het daarin opgestelde beleidskader. In 2007 is een start gemaakt met het opstellen van het gebiedsgericht beleid;
- stedenbouwkundige overwegingen: als de aanvrager kan aantonen dat woningbouw ter plaatse noodzakelijk is en dat de bebouwing niet anders gesitueerd kan worden, is het mogelijk om op basis van stedenbouwkundige argumenten en locatiespecifieke kenmerken de ontheffing te verlenen;
- landschappelijke overwegingen: te denken valt aan het verlenen van een hogere waarde, om te voorkomen dat een open landschap door geluidafschermdende voorzieningen worden doorsneden. Dit is altijd een locatiespecifieke afweging, die goed gemotiveerd dient te worden in de aanvraag;
- financiële overwegingen: in het kader van de aanvraag is het van belang dat de meerkosten (getalsmatig) worden aangetoond. Daarnaast moet in de bestemmingsplanexploitatie rekening worden gehouden met de kosten van geluidafschermdende voorzieningen (daardoor wordt voorkomen dat in een latere planfase deze kosten als onvoorzien, danwel onredelijk worden beschouwd);
- verkeerskundige overwegingen: soms laat een ontsluiting van percelen, toe- en afritten en dergelijke niet toe dat er geluidschermen langs een weg worden gerealiseerd. Ook kunnen er vanuit verkeersveiligheid nadere eisen worden gesteld aan de afstand van schermen ten opzichte van een weg.

- civieltechnische overweging: De aanleg van een geluidreducerend wegdek is vanuit civieltechnisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid) niet altijd realistisch. Dit is een afweging die goed gemotiveerd dient te worden in de aanvraag. De afweging wordt ter toetsing aangeboden aan de afdeling Openbare Ruimte binnen de Gemeente Westland.

#### 4.7 Financiële onderbouwing

In de nieuwe Wet geluidhinder wordt sterker de nadruk gelegd op de verhouding tussen kosten en baten bij maatregelen. Indien uit de overwegingen conform paragraaf 4.6 blijkt dat maatregelen realistisch zijn is het uitvoeren van een kosten-baten analyse noodzakelijk. Nadat uit de verhouding tussen kosten en baten de meest kosten effectieve maatregel is bepaald, kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld. In deze paragraaf wordt toegelicht welke stappen moeten worden genomen, zodat een juiste afweging kan worden gemaakt.

Teneinde de meest kosteneffectieve maatregelen te kunnen bepalen, moeten de maatregelen worden doorgerekend indien deze volgens de overwegingen uit paragraaf 4.6 realistisch zijn. Hierbij moeten twee maatregelenvarianten worden beoordeeld op doeltreffendheid:

- de in aanmerking komende maatregelen om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde;
- de in aanmerking komende maatregelen om te kunnen voldoen aan de aangevraagde hogere grenswaarde.

Eerst worden de bron- en overdrachtsmaatregelen bekeken en pas daarna de gevelmaatregelen (zie bijlage 2). Op basis van de doorrekening kan worden bepaald welke maatregelen het meest doeltreffend zijn (hoe wordt met de minste kosten het binnenniveau gehaald?). Op deze wijze is sprake van een financieel akoestische afweging. Door beide varianten inzichtelijk te maken, kan een goed gemotiveerde afweging worden gemaakt voor het verlenen van een hogere grenswaarde. Immers indien de kosten voor maatregelen om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde slechts marginaal hoger zijn dan de kosten voor gevelmaatregelen bij de aangevraagde hogere grenswaarde, wordt de motivatie voor een hogere grenswaarde moeilijker.

In het kader van de financiële onderbouwing moeten de meerkosten veroorzaakt door bron- of overdrachtsmaatregelen inzichtelijk worden gemaakt. Wettelijk is vastgelegd dat een financiële afweging noodzakelijk is. Ook bij situaties met een duidelijke voorkeur voor gevelmaatregelen moet een financiële afweging gemaakt worden. Het is echter mogelijk deze afweging te maken op basis van kengetallen (zie bijlage 2). Bij kleine bouwplannen of een beperkte overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is vaak al duidelijk dat een hogere grenswaarde in combinatie met gevelmaatregelen het financieel meest doeltreffende alternatief vormt. Binnen de Gemeente Westland worden daarom bouwplannen tot 3 woningen vrijgesteld van verplichting tot financiële onderbouwing. Wel is er bij deze bouwplannen tot 3 woningen de verplichting om na te vragen bij B&W van Westland welke maatregelen uit de "drie-stappenstrategie" (zie paragraaf 4.8) voor het onderhavige openbaar gebied in de planning staan in het kader van bijvoorbeeld reconstructie of onderhoudsprogramma wegen.

Naast de kosten moeten ook de 'baten' in beeld worden gebracht. Als baten wordt soms het aantal 'decibelwoningen' gehanteerd, wat een maat is voor de totale afname die bij een cluster woningen kan optreden. Soms wordt ook extra gewicht gegeven aan de geluidreductie van de woningen met een (zeer) hoge geluidbelasting. Binnen de gewijzigde Wet geluidhinder en het Besluit Geluidhinder is (met uitzondering van saneringssituaties) geen rechtstreeks toepasbaar maatcriterium opgenomen. Het maatregelen criterium voor sanering is niet rechtstreeks toepasbaar voor nieuwe situaties (waarbij de geluidbelasting wel hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, maar lager dan de saneringswaarde). Een nieuwe situatie kan verder

per definitie geen saneringssituatie opleveren.

#### 4.8 Drie- stappenstrategie

Binnen de Gemeente Westland wordt de "drie-stappenstrategie" uit het WVVP aangehouden. Naast de "drie-stappenstrategie" spelen bij de besluitvorming over een pakket van maatregelen ook andere factoren een rol (bijvoorbeeld stedenbouwkundige inpassing, veiligheid) zoals beschreven in paragraaf 4.6. In dit hoofdstuk is de "drie-stappenstrategie" nader beschreven. Advies is om bij twijfel over de overwegingen en maatregelen contact op te nemen met Gemeente Westland.

##### 4.8.1 Bronmaatregelen

Volgens de Wet geluidhinder dient de initiatiefnemer nadrukkelijk de mogelijkheden voor bronmaatregelen te onderzoeken en af te wegen. In het onderstaande een opsomming van aandachtspunten zoals die door de Gemeente Westland worden aangehouden.

- Bij aanleg, onderhoud en reconstructie van de weg kiezen voor geluidreducerende verharding of (dunne) deklagen conform publicatie 200 die VROM i.s.m. CROW publiceert. Publicatie van de meest recente lijst met deklagen inclusief correctiefactoren is te vinden op [www.stillerverkeer.nl](http://www.stillerverkeer.nl).
- In het stedenbouwkundig plan reeds rekening houden met geluidbelasting.
- Concentreren van het verkeer op hoofdwegen.
- Verkeer zou bij voorkeur in nieuwe situaties moeten rijden op wegen waar woonbebouwing op enige afstand van de weg ligt. Dit afhankelijk van verkeersintensiteit en toegestane snelheid.
- Zorgvuldige situering m.b.t. verkeersaantrekkende bestemmingen. Het milieubeleidsplan van de Gemeente Westland "Westland, glashart voor het milieu" spreekt hierover op blz. 16 in 3.2 onder 'Milieukwaliteiten' (gebiedsgerichte benadering).
- 'wegencategorisering', verkeerscirculatieplannen, parkeerbeleid.
- Omleggen transportroutes nabij woonwijken of natuurgebieden.
- Stimuleren van fiets en openbaar vervoer.
- Hinderzones verkleinen door de meest belastende bedrijven in centrum van bedrijventerrein te plaatsen (inwaarts zoneren).
- Noodzaak tot acceleratie beperken en 'groene golf'-verkeerslichten bij weinig aanbod.
- Ingraving van de weg.
- Bij industrielawaai zijn geluidreducerende maatregelen mogelijk in de vorm van geluiddempers, inpandige plaatsing bronnen, vermindering aantal verkeersbewegingen, verplaatsing bronnen/routes, verkorten bedrijfsduur. Uitgangspunt is dat bedrijven werken volgens de Best Beschikbare Technieken (BBT). Deze BBT's kunnen gezocht worden in de Europese BBT-referentiedocumenten (BREF's).

##### 4.8.2 Overdrachtsmaatregelen

Als bronmaatregelen onvoldoende resultaat opleveren, niet mogelijk of te duur zijn, kan het plaatsen van een geluidscherm of -wal een effectief middel zijn om het geluid in de woonomgeving terug te dringen. Geluidschermen zijn echter alleen mogelijk als er voldoende ruimte is tussen de bron en de woningen. Deze situatie is veelal beperkt tot het regionaal verkeerswegennet (provinciale- of rijkswegen). In het onderstaande een opsomming van aandachtspunten zoals die door de Gemeente Westland worden aangehouden.

- Afstand houden, het milieubeleidsplan van de Gemeente Westland "Westland, glashart voor het milieu" spreekt hierover op blz. 16 in 3.2 onder 'Milieukwaliteiten'.



- Afscherming met minder of geen geluidgevoelige bebouwing zoals daar zijn kassen, industrie, hallen, kantoren e.d.
- Gesloten woningbouwblokken met 'dove' gevel, gesloten galerij of walwoningen.
- Rustige plekken als park en groenhoven met bomenrij.
- Groenhoven met bomenrij, stromend water, fontein en ruisende bomen als geluidmasker.
- Grondwal eventueel in combinatie met het groenplan. De mogelijk bij de bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan de wettelijke bepalingen. Welke wettelijke bepaling aan de orde is, is afhankelijk van de voorgenomen of uiteindelijke eindbestemming van de grond. Geadviseerd wordt om in dergelijke gevallen contact op te nemen met de Productgroep Bodem van het team Milieu.
- Scherm.

#### 4.8.3 Ontvangersmaatregelen

Wanneer ondanks maatregelen aan de bron of in de overdracht de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en een hogere grenswaarde wordt toegekend, dan zullen op grond van het Bouwbesluit geluidwerende voorzieningen worden vereist (conform Hoofdstuk 3.1 Bouwbesluit) om het leefklimaat binnen het geluidgevoelige object voldoende te waarborgen.

- Een dove gevel is een vorm van een ontvangersmaatregel. Dove gevels vallen buiten de toetsing van de Wet geluidhinder en zijn daardoor toepasbaar in situaties waar woningen een hoge geluidbelasting ondervinden. Bij toepassing van het begrip “dove gevel” zijn te openen delen bij aan de dove gevel grenzende geluidgevoelige ruimten niet toegestaan. De daaropvolgende hoogstbelaste gevel dient vervolgens getoetst te worden waarbij criteria 5 (zie hoofdstuk 5) van toepassing blijft.
- Gesteld kan worden dat met de huidige bouwmaatstaven woningen een gemiddelde isolatiewaarde hebben van 20 dB indien uitgegaan wordt van ventilatie via natuurlijke toe- en afvoer. Indien de gevelbelasting maximaal gelijk is aan de maximaal toelaatbare binnenwaarde vermeerderd met 20 dB is nader akoestisch onderzoek naar gevelwering niet noodzakelijk. De maximaal toelaatbare binnenwaarde is afhankelijk van het type lawaai.
- Gesteld kan worden dat met de huidige bouwmaatstaven woningen een gemiddelde isolatiewaarde hebben van 25 dB indien uitgegaan wordt van mechanisch gebalanceerde ventilatie. Indien de gevelbelasting maximaal gelijk is aan de maximaal toelaatbare binnenwaarde vermeerderd met 25 dB is nader akoestisch onderzoek naar gevelwering niet noodzakelijk. De maximaal toelaatbare binnenwaarde is afhankelijk van het type lawaai.
- Indien er sprake is van cumulatie van geluid adviseert de Gemeente Westland om eventuele gevelisolatie te bepalen op basis van de energetische sommatie van de isolatiewaarde per geluidbron (zie paragraaf 4.5).

## 5 Ontheffingscriteria

Ruimtelijke plannen worden eerst uitvoerig onderzocht op mogelijke maatregelen om het geluidniveau te beheersen zoals beschreven in het hoofdstuk Onderzoeksplicht, zodat aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of 50 dB(A) kan worden voldaan. Pas na een ongunstig onderzoeksresultaat kan een procedure tot het verlenen van ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden ingezet. Het slotstuk van deze procedure is het verlenen van een hogere waarde om de realisatie van een ruimtelijk plan alsnog mogelijk te maken. De hogere waarde procedure vereist een zorgvuldige afweging tussen de toe te stane geluidbelasting op de gevel en een voldoende bescherming van het woonklimaat. Cruciale punten bij deze procedure zijn:

- de ontheffingscriteria om deze procedure te kunnen doorlopen;
- de geluidbelasting op de gevel;
- de voorwaarden die aan de hogere waarden worden verbonden.

Hogere waarden worden alleen verleend bij ruimtelijke ontwikkelingen die voldoen aan de zogenaamde ontheffingscriteria.

Omdat de Gemeente Westland nog geen geluidbeleid heeft vastgesteld kiest zij voor criteria die voor het overgrote deel aansluiten bij de bestaande criteria, zoals die vóór 1 januari 2007 werden gehanteerd door Gedeputeerde Staten. Ontheffing van de voorkeursgrenswaarde wordt verleend als de ruimtelijke ontwikkelingen een positieve betekenis voor de binnenstedelijke structuur of een gunstig effect op de akoestische kwaliteit van bestaande woningen hebben.

Binnen de Gemeente Westland zijn de volgende ontheffingscriteria voor de hogere waarde procedure van toepassing:

1. Er is sprake van grond- of bedrijfsgebondenheid van woningen;
2. de woningen vullen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op;
3. de woningen vervangen bestaande bebouwing;
4. de woningen vervullen door de gekozen situering of bouwvorm een doeltreffende akoestisch afschermende functie voor andere woningen (in aantal tenminste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend), of voor andere gebouwen of geluidgevoelige objecten;
5. de woning heeft tenminste één gevel met een lagere geluidbelasting (geluidluwe gevel). De geluidbelasting op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen. In het geval van vervangende nieuwbouw mag de geluidbelasting niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde + 5 dB;
6. de woning bevat voldoende verblijfsruimte(n) aan de zijde van de geluidluwe gevel. Dit geldt voor tenminste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van de oppervlakte van het verblijfsgebied;
7. voor woonruimte in woongebouwen (appartementen, bejaardencentra, studenteneenheden) worden op individueel woningniveau geen voorwaarden gesteld. Op gebouwniveau dient tenminste 50% van de wooneenheden te zijn gesitueerd aan een gevel met een geluidbelasting van maximaal 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde;
8. er is sprake van een nog niet geprojecteerde, geprojecteerde of te wijzigen weg, die een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen;
9. wanneer een woning in een herstructureringsgebied deze herstructurering bemoeilijkt of onmogelijk maakt dan kan deze woning naar maatstaven van artikel 83.7 Wgh in lintbebouwing teruggebouwd worden;



10. er is sprake van een direct milieuvoordeel elders door het toestaan van ontheffing.

Voor een toelichting op deze criteria wordt verwezen naar bijlage 6.

Burgemeester en wethouders kunnen, indien er zwaarwegende belangen zijn vanuit stedenbouwkunde, volkshuisvesting of milieuhygiëne, bij hoge uitzondering besluiten dat de voorgaande voorwaarden niet gelden. Hiertoe neemt zij een motivering op bij het besluit tot het verlenen van een hogere waarde.

## 6 Procedure en kosten

In de meeste gevallen is de procedure voor het vaststellen van een hogere grenswaarde gekoppeld aan de vaststelling van een bestemmingsplan of een artikel 19 procedure. Initiatiefnemers kunnen ook geheel autonoom, dus niet gekoppeld aan een bestemmingsplanwijziging of artikel 19 procedure, een verzoek om een hogere waarde indienen. Dit kan uiteraard alleen indien de reden voor het verzoek niet in strijd is met het bestemmingsplan. Bijvoorbeeld bij de reconstructie van een weg. De procedure wordt bepaald door de Wet geluidhinder en afdeling 3.4 van de Algemene Wet bestuursrecht (art. 110c Wgh).

Als een gemeente een hogere waarde vaststelt bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan, moet zij het ontwerpbesluit hiervoor tegelijk met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage leggen. Wel blijven het twee aparte procedures. Dit geldt ook wanneer art. 19 van de Wet op de ruimtelijke ordening wordt toegepast (art. 110c, 2e lid). De gemeenteraad dient het hogere-waardebesluit van B&W in acht te nemen bij het vaststellen van een bestemmingsplan. B&W kunnen de gemeenteraad dan ook het beste al van tevoren informeren dat ze van plan zijn een hogere waarde vast te stellen. Wil de gemeenteraad toch een bestemmingsplan vaststellen dat afwijkt van het ontwerp, en daarmee ook van de geplande hogere waarde, dan moet de raad haar besluit aanhouden tot B&W een nieuw hogere-waardebesluit hebben genomen. Wanneer GS bevoegd zijn om hogere waarden vast te stellen, kan de raad hierop vooruitlopen en tóch het bestemmingsplan vaststellen. Daarvoor moet de raad wel overleggen met GS.

Als B&W besluiten hogere waarden vast te stellen bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan, wordt de beroepsprocedure tegen het hogere-waardebesluit gekoppeld aan de procedure tegen het bestemmingsplan. Op de dag dat belanghebbenden beroep kunnen instellen tegen goedkeuring van het bestemmingsplan door GS, begint ook de termijn voor beroepschriften tegen het hogere waarde besluit (art. 145 Wgh).

Nieuw in de gewijzigde Wet geluidhinder is de registratieplicht. B&W (of GS) laten de vastgestelde hogere grenswaarden zo snel mogelijk inschrijven in het kadaster (art. 110i). Liggen er gedetailleerde plannen waarbij straatnaam en huisnummer bekend zijn, dan kan dit meteen gebeuren zodra het besluit om een hogere grenswaarde vast te stellen onherroepelijk is geworden. Bij globale bestemmingsplannen is de inschrijving pas mogelijk als het plan tot op het vereiste detailniveau is uitgewerkt.

Door of namens de initiatiefnemer van het bestemmingsplan, bouwplan, de aanleg van een niet-regionaal industrieterrein of de aanleg c.q. reconstructie van een weg, wordt in de voorbereidingsfase een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In het akoestisch onderzoek dient de geluidbelasting voor de relevante peiljaren in kaart te worden gebracht. Ook dient onderzocht te worden of bronmaatregelen en/of overdrachtsmaatregelen mogelijk en haalbaar zijn om de toekomstige geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde te beperken. Indien maatregelen niet mogelijk zijn of onvoldoende doeltreffend zijn, kan een verzoek tot vaststelling van een hogere waarde worden opgesteld. Het verzoek en het ontwerp van een verzoek om een hogere waarde als omschreven in art. 110a van de Wet geluidhinder en hoofdstuk 5 van het Besluit geluidhinder bevatten tenminste:

- de verzochte hogere waarde;
- de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- de resultaten van het akoestisch onderzoek;
- een situatietekening met correcte noordpijl;
- een verklaring dat maatregelen zullen worden getroffen indien de geluidbelasting vanwege het industrieterrein, vanwege de weg of vanwege de spoorweg, binnen de woning of



andere geluidsgevoelige gebouwen bij gesloten ramen meer bedraagt dan de maximaal toelaatbare binnenwaarde.

In bijlage 7 is een aanvraagformulier opgenomen.

De procedure is in hoofdlijnen weergegeven in bijlage 8. Voor de procedure hogere grenswaarde worden conform tarieventabel behorende bij de legesverordening Gemeente Westland leges geheven.



**Bijlagen rapport:**

- Bijlage 1: Overzicht voorkomende situaties bij het aanvragen van een hogere waarde.
- Bijlage 2: Financiële onderbouwing.
- Bijlage 3: 30-kilometer-per-uur-wegen.
- Bijlage 4: 49-wegen-lijst.
- Bijlage 5: Rekenvoorbeelden energetische sommatie ten behoeve van gevelwering.
- Bijlage 6: Toelichting op de ontheffingscriteria uit hoofdstuk 5.
- Bijlage 7: Aanvraagformulier hogere waarde.
- Bijlage 8: Schematische weergave hogere waarde procedure geluid.

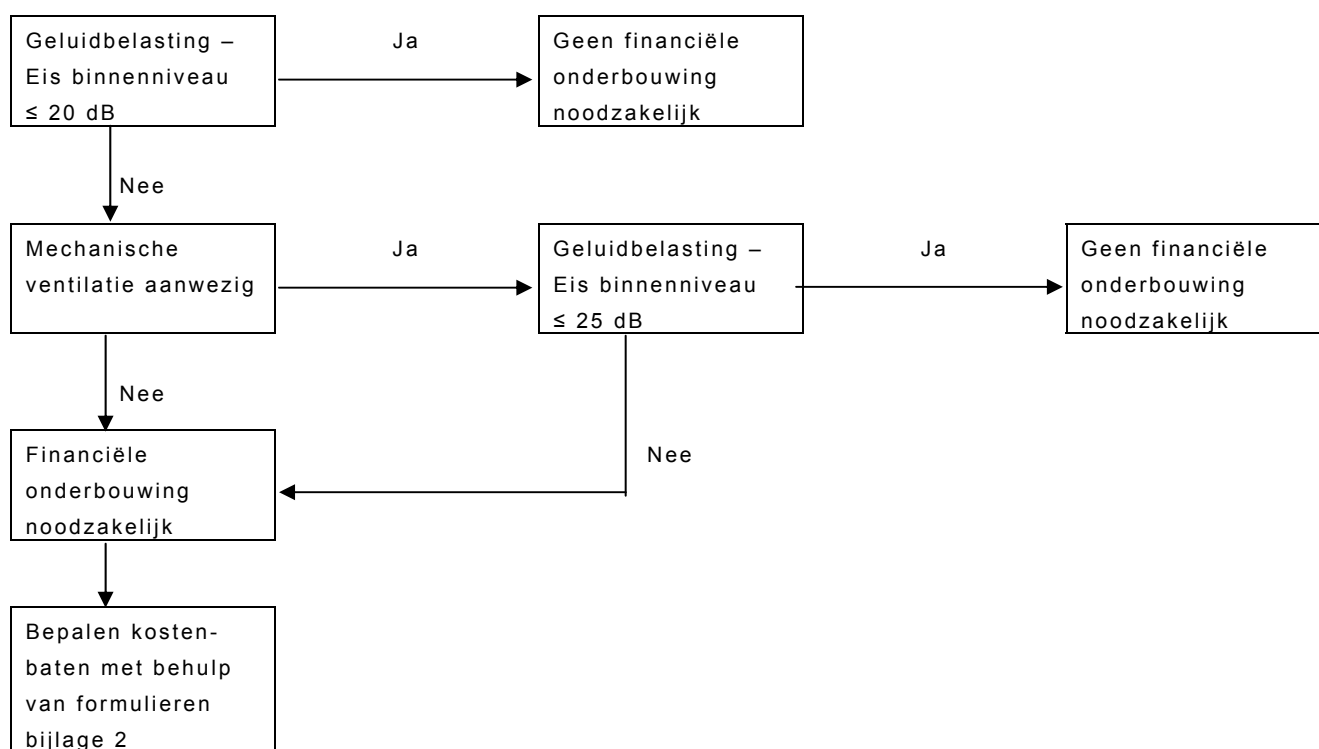
**Bijlage 1: Overzicht voorkomende situaties bij het aanvragen van een hogere waarde.**

| Situatie                                                                                                                                                                                                                       | Aanvraag hogere grenswaarde                                                                                                                                                                                            | Bevoegd gezag              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Aanleg van een gezoneerd niet-regionaal bedrijventerrein                                                                                                                                                                       | Bestuur van Koophandel                                                                                                                                                                                                 | Burgemeester en wethouders |
| Wijziging bestemmingsplan in verband met aanpassing van een zone bij een niet-regionaal industrieterrein                                                                                                                       | Beheerder industrieterrein<br>Bestuur van Koophandel                                                                                                                                                                   | Burgemeester en wethouders |
| Aanleg van een gezoneerd regionaal bedrijventerrein                                                                                                                                                                            | Burgemeester en wethouders van de gemeente waarbinnen de geluidgevoelige bestemmingen zijn of worden gesitueerd.<br>Burgemeester en wethouders van de gemeente waarbinnen het industrieterrein is of wordt gesitueerd. | Gedeputeerde Staten        |
| Wijziging bestemmingsplan in verband met aanpassing zone industrieterrein van regionaal belang                                                                                                                                 | Beheerder industrieterrein<br>Bestuur van Koophandel                                                                                                                                                                   | Gedeputeerde Staten        |
| Aanleg of reconstructie van een weg in beheer van de gemeente                                                                                                                                                                  | Wegaanlegger<br>Wegbeheerder<br>Burgemeester en wethouders                                                                                                                                                             | Burgemeester en wethouders |
| Aanleg of reconstructie van een weg in beheer van het Rijk of de provincie                                                                                                                                                     | Wegbeheerder                                                                                                                                                                                                           | Gedeputeerde Staten        |
| Aanleggen / wijzigen van een spoorweg, niet zijnde een hoofdspoorweg                                                                                                                                                           | Spoorwegexploitant                                                                                                                                                                                                     | Burgemeester en wethouders |
| Aanleggen / wijzigen van een hoofdspoorweg                                                                                                                                                                                     | Spoorwegexploitant                                                                                                                                                                                                     | Gedeputeerde Staten        |
| Bouwen van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone van een industrieterrein, industrieterrein van regionaal belang, weg in beheer van de gemeente, weg in beheer van Rijk of provincie, (hoofd)spoorweg | Burgemeester en wethouders                                                                                                                                                                                             | Burgemeester en wethouders |
| Sanering en reconstructie van een bestaande gezoneerde (spoor)weg                                                                                                                                                              | Spoorwegexploitant<br>Burgemeester en wethouders<br>Gedeputeerde Staten                                                                                                                                                | Minister                   |
| Aanleggen/wijzigen van een hoofdspoorweg binnen de kaders van de Tracéwet                                                                                                                                                      | Spoorweg-/wegbeheerder                                                                                                                                                                                                 | Minister                   |

## Bijlage 2: Financiële onderbouwing.

Als onderdeel van de aanvraag moet een financiële afweging worden gemaakt voor het meest effectieve maatregelenpakket. De aanvrager moet deze afweging effectief kunnen maken op basis van kentallen. Op basis van de USV-formulieren van het Bureau Sanering Verkeerslawaaï (werkend in opdracht van ministerie van VROM) zijn formulieren opgesteld, waarmee de kosten voor bronmaatregelen, schermen en gevelmaatregelen eenvoudig kunnen worden bepaald. De effectiviteit van de maatregelen kan niet alleen worden bepaald door de kosten voor verschillende maatregelvarianten tegen elkaar af te wegen, maar tevens door de werkelijke kosten te vergelijken met de maximale kosten.

Afbeelding 2.1. Financiële onderbouwing



Op basis van het Bouwbesluit moet de karakteristieke geluidwering van een gevel minimaal 20 dB bedragen. Indien het verschil tussen de geluidbelasting (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.) en de eis voor het binnenniveau kleiner of gelijk is aan 20 dB, zal de woning op basis van het Bouwbesluit voldoen aan de eisen met betrekking tot het binnenniveau en is geen financiële onderbouwing noodzakelijk. Bij toepassing van een mechanisch ventilatiesysteem bedraagt de geluidwering van een gevel 25 tot 27 dB. Daarom is er bij toepassing van een mechanisch ventilatiesysteem geen financiële onderbouwing noodzakelijk indien het verschil tussen de geluidbelasting (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.) en de eis voor het binnenniveau kleiner of gelijk is aan 25 dB. Indien bijvoorbeeld bij het vaststellen van een bestemmingsplan nog niet bekend is of een mechanisch ventilatiesysteem zal worden toegepast, moet worden uitgegaan van natuurlijke ventilatie.



**Vervolg bijlage 2: Bepaling kosten bronmaatregelen**

(gebaseerd op formulier Rba, Bureau Sanering Verkeerslawaaï)

Tabel 2.1 Maximaal rekenbedrag bronmaatregelen

| geluidbelasting voor maatregelen in dB (incl. aftr. art. 110g Wgh) |      | aantal woningen x factor bij afname van: |          |          |          |          |          | totaal |
|--------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| weg                                                                | rail | 1 dB                                     | 2 dB     | 3 dB     | 4 dB     | 5 dB     | > 5 dB   |        |
| ≤ 53                                                               | ≤ 55 | ... x 0                                  | ... x 0  | ... x 0  | ... x 0  | ... x 0  | ... x 0  |        |
| 54                                                                 | 56   | ... x 1                                  | ... x 3  | ... x 4  | ... x 5  | ... x 7  | ... x 8  |        |
| 55                                                                 | 57   | ... x 1                                  | ... x 3  | ... x 4  | ... x 5  | ... x 7  | ... x 8  |        |
| 56                                                                 | 58   | ... x 1                                  | ... x 3  | ... x 4  | ... x 5  | ... x 8  | ... x 9  |        |
| 57                                                                 | 59   | ... x 2                                  | ... x 4  | ... x 5  | ... x 6  | ... x 8  | ... x 10 |        |
| 58                                                                 | 60   | ... x 2                                  | ... x 4  | ... x 5  | ... x 7  | ... x 9  | ... x 11 |        |
| 59                                                                 | 61   | ... x 2                                  | ... x 4  | ... x 6  | ... x 8  | ... x 9  | ... x 12 |        |
| 60                                                                 | 62   | ... x 3                                  | ... x 5  | ... x 7  | ... x 9  | ... x 10 | ... x 13 |        |
| 61                                                                 | 63   | ... x 3                                  | ... x 6  | ... x 8  | ... x 10 | ... x 11 | ... x 14 |        |
| 62                                                                 | 64   | ... x 4                                  | ... x 7  | ... x 9  | ... x 11 | ... x 12 | ... x 15 |        |
| 63                                                                 | 65   | ... x 4                                  | ... x 8  | ... x 10 | ... x 12 | ... x 13 | ... x 17 |        |
| 64                                                                 | 66   | ... x 8                                  | ... x 10 | ... x 11 | ... x 13 | ... x 14 | ... x 19 |        |
| 65                                                                 | 67   | ... x 8                                  | ... x 13 | ... x 13 | ... x 14 | ... x 16 | ... x 20 |        |
| 66                                                                 | 68   | ... x 8                                  | ... x 13 | ... x 16 | ... x 16 | ... x 20 | ... x 23 |        |
| 67                                                                 | 69   | ... x 8                                  | ... x 13 | ... x 16 | ... x 20 | ... x 20 | ... x 24 |        |
| 68                                                                 | 70   | ... x 8                                  | ... x 13 | ... x 16 | ... x 20 | ... x 24 | ... x 24 |        |
|                                                                    | 71   | ... x 8                                  | ... x 13 | ... x 16 | ... x 20 | ... x 24 | ... x 28 |        |
| totaal                                                             |      |                                          |          |          |          |          |          |        |
| totaal x € 550,00                                                  |      |                                          |          |          |          |          |          | €      |

- 1 bedrag gebaseerd op rekenbedrag Rba gecorrigeerd voor de factor. Bij een geluidbelasting van 71 dB en een afname van 6 dB is de factor in het originele Rba formulier 10. In de tabel is de factor 28, daarom is het oorspronkelijke normbedrag van € 1.500,00 gecorrigeerd.

Tabel 2.2 Kosten bronmaatregelen

| maatregel                  | eenheid       | kosten         | totaal |
|----------------------------|---------------|----------------|--------|
| vervangen bestaand asfalt  | m2            | ... x € 50,00  | €      |
| aanleg nieuw (stil) asfalt | m2            | ... x € 10,00  | €      |
| aanbrengen raildempers     | m enkel spoor | ... x € 635,00 | €      |

**Toelichting op bepaling kosten bronmaatregelen**

Op deze pagina wordt de doeltreffendheid van maatregelen bepaald door de maximale kosten voor bronmaatregelen te bezien in relatie tot de werkelijke kosten voor bronmaatregelen. Een maatregel is doeltreffend indien de werkelijke kosten lager zijn dan de maximale kosten. De maximale kosten worden bepaald op basis van de geluidbelasting (Lden in dB inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.) zonder maatregelen en de bereikte geluidreductie. Woningen met een lage geluidbelasting en een beperkte reductie tellen minder zwaar mee dan woningen met een hoge geluidbelasting en/of een hoge reductie.

**Vervolg bijlage 2: Bepaling kosten schermmaatregelen**

(gebaseerd op formulier WBb en RBb, Bureau Sanering Verkeerslawaaï)

Tabel 2.3 Maximale schermkosten wegverkeer

|                                                            |                                         |                                               |                             |                                               |               |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|---------------|
| geluidbelastingklasse<br>(dB incl. aftr. art.<br>110g Wgh) | woningen                                |                                               |                             |                                               |               |
|                                                            | meergezinswoningen met balkon<br>< 4 m2 |                                               | overige woningen            |                                               |               |
|                                                            | totaal aantal<br>per klasse             | aantal met<br>aanvullende<br>gevelmaatregelen | totaal aantal per<br>klasse | aantal met<br>aanvullende<br>gevelmaatregelen |               |
|                                                            | 49 t/m 58                               | ... x 1 = ...                                 | ... x 1 = ...               | ... x 2 = ...                                 | ... x 2 = ... |
|                                                            | 59 t/m 63                               | ... x 3 = ...                                 | ... x 1 = ...               | ... x 10 = ...                                | ... x 3 = ... |
| 64 t/m 68                                                  | ... x 5 = ...                           | ... x 2 = ...                                 | ... x 12 = ...              | ... x 4 = ...                                 |               |
| boven 68                                                   | ... x 13 = ...                          | ... x 2 = ...                                 | ... x 18 = ...              | ... x 4 = ...                                 |               |
| subtotalen eenheden                                        | A:                                      | B:                                            | C:                          | D:                                            |               |
| Totaal aantal eenheden                                     |                                         |                                               |                             | A-B+C-D                                       | E:            |
| Maximale schermkosten                                      |                                         |                                               |                             | E: x € 4150,00                                | F: €          |
| Maximum bijzondere situaties                               |                                         |                                               |                             | F + 30 %                                      | €             |

Tabel 2.4 Maximale schermkosten railverkeer

| geluidbelastingklasse<br>(dB) | woningen                                |                                               |                             |                                               |      |
|-------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|------|
|                               | meergezinswoningen met balkon<br>< 4 m2 |                                               | overige woningen            |                                               |      |
|                               | totaal aantal<br>per klasse             | aantal met<br>aanvullende<br>gevelmaatregelen | totaal aantal per<br>klasse | aantal met<br>aanvullende<br>gevelmaatregelen |      |
|                               |                                         |                                               |                             |                                               |      |
| 64 t/m 68                     | ... x 2 = ...                           | ... x 2 = ...                                 | ... x 4 = ...               | ... x 4 = ...                                 |      |
| 69 t/m 71                     | ... x 3 = ...                           | ... x 2 = ...                                 | ... x 6 = ...               | ... x 4 = ...                                 |      |
| boven 71                      | ... x 6 = ...                           | ... x 3 = ...                                 | ... x 16 = ...              | ... x 6 = ...                                 |      |
| subtotalen eenheden           | A:                                      | B:                                            | C:                          | D:                                            |      |
| Totaal aantal eenheden        |                                         |                                               |                             | A-B+C-D                                       | E:   |
| Maximale schermkosten         |                                         |                                               |                             | E: x € 4150,00                                | F: € |
| Maximum bijzondere situaties  |                                         |                                               |                             | F + 30 %                                      | €    |

**Toelichting op bepaling kosten schermmaatregelen**

Met behulp van de tabellen 'maximale schermkosten wegverkeer' en 'maximale schermkosten railverkeer' wordt bepaald welke maximale schermkosten nog in overweging kunnen worden genomen in situaties waarbij een afweging mogelijk is tussen afschermdende maatregelen en andere geluidreducerende maatregelen. De doeltreffendheid van afschermdende maatregelen wordt bepaald door de maximale kosten voor schermen te bezien in relatie tot de werkelijke kosten voor schermen. Een onderscheid wordt gemaakt tussen twee typen woningen, te weten meergezinswoningen (flats en dergelijke met een balkon van minder dan 4 m<sup>2</sup> aan de wegzijde) en overige woningen (eengezinswoningen en woningen met een groter balkon aan de wegzijde). Voor woningen in de hoogste geluidbelastingklasse zijn altijd maatregelen noodzakelijk. Hiermee wordt rekening gehouden door de hoge toeslagfactor. Tevens worden woningen waarbij gevelmaatregelen getroffen moeten worden, lichter gewogen.



**Vervolg bijlage 2: Berekening normkosten geluidschermen**

## Berekening normkosten geluidsschermen

Legenda

|  |               |
|--|---------------|
|  | zelf invullen |
|  | berekening    |
|  | kengetal      |

- 1 welk type scherm is er nodig?  
absorberend of reflecterend

- 2 Wat zijn de hoofddimensies?  
totale benodigde schermoppervlakte  
totale lengte waarover schermen geplaatst worden

m<sup>2</sup>  [opp totaal]  
m<sup>1</sup>  [l totaal]

de gemiddelde hoogte [opp totaal / l totaal] :

m<sup>1</sup>

<<kies>>

| gem. hoogte  | per vierkante meter |             |
|--------------|---------------------|-------------|
|              | absorberend         | reflaterend |
| 1,0 - 2,5 m1 | € 300,00            | € 274,00    |
| 2,5 - 4,0 m1 | € 266,00            | € 237,00    |
| 4,0 - 6,0 m1 | € 252,00            | € 222,00    |

**Kale basisprijs geluidsscherm**

bouwkosten per vierkante meter

- 3 welke lengte wordt er geplaatst op kunstwerk

m<sup>1</sup>

de lengte "op kunstwerk ratio" is de lengte op kunstwerk gedeeld door de totale lengte:

scherm inpasbaar op het bestaande kunstwerk?

bereken de correctiefactor (lengte ratio KW x factor)

X

=

0,00%

*Uitgangspunt bij scherm op kunstwerk is dat deze uitgevoerd wordt als volledig transparant (of translucient) uitgevoerd in kunststof (PMMA).*

*LET OP! In geval het scherm niet inpasbaar is op het kunstwerk zal deze aangepast of vervangen moeten worden. DIT MOET SEPARAAT WORDEN GERAAMD. ZIT NIET IN DE NORM!*

- 4 lengte scherm aardebaan (lengte totaal - "op kunstwerk")  
"in aardebaan ratio" (= lengte "in aardebaan" / totaal)

1 m<sup>1</sup>  
1,000

welk percentage van deze lengte is transparant?

bereken correctie: "in aardebaan ratio" x pct "transparant" x factor:

1,000 X

0%

X

=

0,00%

(PMMA)

- 5 bepaal de correctie voor de omvang van het werk

| karakterisering van de werkomvang | klein  | gemiddeld   | zeer groot |
|-----------------------------------|--------|-------------|------------|
| orde van groote                   | <500m2 | 500-5000 m2 | >5000m2    |
| correctiefactor                   | 10%    | 0%          | -5%        |

<<kies>>

0%

- 6 maak een inschatting van de verschijningsvorm

| type gewenste uitstraling | sober | franje | allure |
|---------------------------|-------|--------|--------|
| opslag percentage         | 0%    | 9%     | 20%    |

<<kies>>

0%

figuratieve toelichting "uitstralingsklasse"



**Bouwkosten geluidsschermkosten zonder locale bijstellingen, maar afgestemd op verschijningsvorm (€/m<sup>2</sup>)**

€

-



- 7 maak een inschatting van de ondergrond (grondgesteldheid en funderingsdiepte)

|                     | aproximatieve<br>diepte<br>funderingslaag | meerprijs<br>per<br>meter |                   |
|---------------------|-------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| standaard (of goed) | < 5m                                      | 0                         | €/ m <sup>1</sup> |
| slecht              | 10m                                       | 36                        | €/ m <sup>1</sup> |
| erg slecht          | 20 m                                      | 90                        | €/ m <sup>1</sup> |
| <<kies>>            |                                           |                           |                   |

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio" → € -

- 8 maak een inschatting of de locatie een trillingsarm funderingssysteem vraagt

|                                                          | aproximatieve<br>diepte<br>funderingslaag | meerprijs<br>per<br>meter |                   |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| geen trillingsarm funderingssysteem                      |                                           | 0                         | €/ m <sup>1</sup> |
| wel trillingsarme fundering. Type ondergrond: standaard  | < 5m                                      | 22                        | €/ m <sup>1</sup> |
| wel trillingsarme fundering. Type ondergrond: slecht     | 10m                                       | 61                        | €/ m <sup>1</sup> |
| wel trillingsarme fundering. Type ondergrond: erg slecht | 20 m                                      | 118                       | €/ m <sup>1</sup> |
| <<kies>>                                                 |                                           |                           |                   |

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio" → € -

- 9 maak een inschatting of het scherm in het talud moet worden geplaatst

|                                                                                     |     |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------|
| nee                                                                                 | 0   | €/ m <sup>1</sup>     |
| ja, het baan lichaam moet worden verbreed                                           | 125 | €/ m <sup>1</sup> *)  |
| ja, het talud moet worden opgevangen door een keerwand                              | 194 | €/ m <sup>1</sup>     |
| ja, het geluidsscherm wordt in het talud geplaatst en wordt 1,5m <sup>1</sup> hoger | -   | €/ m <sup>1</sup> **) |
| <<kies>>                                                                            |     |                       |

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio" → € -

\*) Uitgangspunt bij de bepaling van de correctiefactor is dat het baanlichaam op 3,5 meter boven maaiveld ligt.

\*\*) Dit bedrag wordt uitgerekend als 1,5 x de bouwkosten zonder locale bijstellingen

- 10 maak een inschatting of afwateringsvoorzieningen nodig zijn

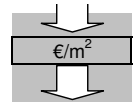
|                                                                         |    |                   |
|-------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| nee                                                                     | 0  | €/ m <sup>1</sup> |
| ja, er is additioneel infiltratie middels grindkoffers nodig            | 8  | €/ m <sup>1</sup> |
| ja, er wordt een afwateringsgoot voorzien aangesloten op best.riolering | 39 | €/ m <sup>1</sup> |
| ja, de bestaande infra behoeft compleet RWA (met goot + kolken)         | 47 | €/ m <sup>1</sup> |
| <<kies>>                                                                |    |                   |

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio" → € -

- 11 maak een inschatting of na plaatsing van het scherm beplanting voor en/of tegen het scherm wenselijk is

|                     |    |                   |
|---------------------|----|-------------------|
| nee                 | 0  | €/ m <sup>1</sup> |
| ja, aan één zijde   | 39 | €/ m <sup>1</sup> |
| ja, aan twee zijden | 78 | €/ m <sup>1</sup> |
| <<kies>>            |    |                   |

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio" → € -



- 12 in geval van spoorinfrastructuur, schat in onder welke omstandigheden de uitvoering zal plaats vinden?

|                                                                          |     |                   |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|
| Het betreft GEEN spoorinfra                                              | 0   | €/ m <sup>1</sup> |
| Spoor vraagt een licht veiligheidsregiem. Werk volledig buiten PVR       | 40  | €/ m <sup>1</sup> |
| Spoor vraagt een middelzwaar veiligheidsregiem. Enkele werken binnen PVR | 93  | €/ m <sup>1</sup> |
| Spoor vraagt een zwaar veiligheidsregiem. Veel werk binnen PVR           | 285 | €/ m <sup>1</sup> |

(PVR = profiel van vrije ruimte)

&lt;&lt;kies&gt;&gt;

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | €/ m <sup>1</sup> |
|--|-------------------|

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte)

€ -

**LET OP!**

Bij vraag 12 zijn opgenomen de kosten betrokken bij de bouw (bouwkosten).

Eventuele kosten (niet zijnde bouwkosten) voor buitendienststelling worden separaat als bijkomende kosten ingevuld. Zie vraag 16.

- 13 in geval van weginfrastructuur, schat in onder welke omstandigheden de uitvoering zal plaats vinden

|                                                                                 |    |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
| er kan zondermeer gebouwd worden geen voorzieningen nodig                       | 0  | €/ m <sup>1</sup> |
| alleen tijdelijke omleidingsroutes moeten worden aangegeven                     | 6  | €/ m <sup>1</sup> |
| tijdens uitvoering worden rijstroken versmald en (tijdelijke) barrier geplaatst | 60 | €/ m <sup>1</sup> |
| tijdens uitvoering wordt verkeer omgeleid (4-0 systeem op snelweg)              | 70 | €/ m <sup>1</sup> |

&lt;&lt;kies&gt;&gt;

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | €/ m <sup>1</sup> |
|--|-------------------|

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte)

€ -

- 14 welke aanvullende voorzieningen zijn er verder noodzakelijk voor de bouw van het scherm?

|                    |                                                 |                         |
|--------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| geleiderail        | 66                                              | €/ m <sup>1</sup>       |
| permanente barrier | 253                                             | €/ m <sup>1</sup>       |
| grond aanvulling   | 21                                              | €/ m <sup>1</sup>       |
| vluchtdeuren       | <input type="text" value="*)"/> st X 5.000,00 = | - €/ m <sup>1</sup> **) |
|                    |                                                 | €/ m <sup>1</sup>       |
|                    |                                                 | €/ m <sup>1</sup>       |

&lt;&lt;kies en/of tel op!&gt;&gt;

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | €/ m <sup>1</sup> |
|--|-------------------|

bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte)

€ -

\*) vluchtdeuren worden h.o.h. 400m geplaatst. Aantal uitrekenen of inschatten.

\*\*) De correctiefactor (totaal per m<sup>1</sup>) = aantal deuren x vast bedrag € 5.000,- / [l totaal]**Totale bouwkosten geluidsscherm**

€ -

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       | €/m <sup>2</sup> |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|-------------------|--------------------------------------------------------------|----|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|--|--|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| <b>Overige kosten</b>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| <b>Engineering</b>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| te berekenen als vast percentage van de totale bouwkosten<br>(dit percentage is standaard 15%)              | 15,0%<br><< vul in! >>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | →                                                                     | € -              |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| <b>Grondverwerving</b>                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| aankoop van grond en andere schadeloosstellingen en compensaties worden niet mee gerekend in de norm        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| <b>Bijkomende kosten</b>                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| leges en vergunningen: te berekenen als vast percentage van de totale bouwkosten<br>(reken op gemiddeld 1%) | 1,0%<br><< vul in! >>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | →                                                                     | € -              |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| 15                                                                                                          | kabels en leidingen<br>maak een inschatting van de mogelijke maatregelen aan "kabels en leidingen" ten gevolge van werkzaamheden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
|                                                                                                             | <table border="1"> <tr> <td>geen verleggingen van K&amp;L voorzien</td> <td>0</td> <td>€/ m<sup>1</sup></td> </tr> <tr> <td>beperkte beschermingsmaatregelen nodig voor enkele kruisende K&amp;L</td> <td>3</td> <td>€/ m<sup>1</sup></td> </tr> <tr> <td>in langsrichting maximaal 4 kabels verwijderen en vernieuwen</td> <td>90</td> <td>€/ m<sup>1</sup></td> </tr> <tr> <td>in langsrichting 4 kabels en 2 leidingen (water/gas/riool max 300mm) verw. en vern.</td> <td>361</td> <td>€/ m<sup>1</sup></td> </tr> </table> | geen verleggingen van K&L voorzien                                    | 0                | €/ m <sup>1</sup>                                                            | beperkte beschermingsmaatregelen nodig voor enkele kruisende K&L   | 3 | €/ m <sup>1</sup> | in langsrichting maximaal 4 kabels verwijderen en vernieuwen | 90 | €/ m <sup>1</sup> | in langsrichting 4 kabels en 2 leidingen (water/gas/riool max 300mm) verw. en vern. | 361          | €/ m <sup>1</sup> |  |  |
| geen verleggingen van K&L voorzien                                                                          | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | €/ m <sup>1</sup>                                                     |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| beperkte beschermingsmaatregelen nodig voor enkele kruisende K&L                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | €/ m <sup>1</sup>                                                     |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| in langsrichting maximaal 4 kabels verwijderen en vernieuwen                                                | 90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | €/ m <sup>1</sup>                                                     |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| in langsrichting 4 kabels en 2 leidingen (water/gas/riool max 300mm) verw. en vern.                         | 361                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | €/ m <sup>1</sup>                                                     |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
|                                                                                                             | <<kies en/of tel op!>><br>€ / m <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
|                                                                                                             | bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | →                                                                     | € -              |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
|                                                                                                             | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <i>Het betreft hier een grove inschatting. Indien keuze uit een van de mogelijkheden tot een onaanvaardbare onnauwkeurigheid leidt, dient nader onderzoek plaats te vinden.</i> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| 16                                                                                                          | Bij spoor: kosten voor buitendienststelling<br>maak een inschatting van de mogelijke kosten voor buitendienststelling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                       |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
|                                                                                                             | <table border="1"> <tr> <td>geen voorzieningen of extra maatregelen</td> <td>0</td> <td>€/ m<sup>1</sup></td> </tr> <tr> <td>minimaal aantal noodzakelijk (voor aanbrengen fysieke afschijding)</td> <td>9</td> <td>€/ m<sup>1</sup></td> </tr> <tr> <td>extra buitendienststelling nodig voor werken binnen PVR</td> <td>27</td> <td>€/ m<sup>1</sup></td> </tr> <tr> <td>overige NS kosten (bedrijfsschade, vervangend vervoer, langzaam rijden)</td> <td>UITGESLOTEN!</td> <td></td> </tr> </table>                          | geen voorzieningen of extra maatregelen                               | 0                | €/ m <sup>1</sup>                                                            | minimaal aantal noodzakelijk (voor aanbrengen fysieke afschijding) | 9 | €/ m <sup>1</sup> | extra buitendienststelling nodig voor werken binnen PVR      | 27 | €/ m <sup>1</sup> | overige NS kosten (bedrijfsschade, vervangend vervoer, langzaam rijden)             | UITGESLOTEN! |                   |  |  |
| geen voorzieningen of extra maatregelen                                                                     | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | €/ m <sup>1</sup>                                                     |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| minimaal aantal noodzakelijk (voor aanbrengen fysieke afschijding)                                          | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | €/ m <sup>1</sup>                                                     |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| extra buitendienststelling nodig voor werken binnen PVR                                                     | 27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | €/ m <sup>1</sup>                                                     |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| overige NS kosten (bedrijfsschade, vervangend vervoer, langzaam rijden)                                     | UITGESLOTEN!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
|                                                                                                             | <<kies>><br>€ / m <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                       |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
|                                                                                                             | bereken het gevolg per m2 (door te delen door de gemiddelde hoogte) x "in aardebaan ratio"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | →                                                                     | € -              |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| <b>Totale basisraming</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       | <b>€ -</b>       |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| <b>Projectonvoorzien</b>                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
|                                                                                                             | <table border="1"> <tr> <td>laag risico profiel, voldoende bouwruimte, weinig omgevingsinteractie</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>hoog risicoprofiel, beperkingen op de bouwplaats + veel omgevingsinteracties</td> <td>10%</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | laag risico profiel, voldoende bouwruimte, weinig omgevingsinteractie | 5%               | hoog risicoprofiel, beperkingen op de bouwplaats + veel omgevingsinteracties | 10%                                                                |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| laag risico profiel, voldoende bouwruimte, weinig omgevingsinteractie                                       | 5%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                       |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| hoog risicoprofiel, beperkingen op de bouwplaats + veel omgevingsinteracties                                | 10%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
|                                                                                                             | <<kies>><br>€                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |                  |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
|                                                                                                             | bereken projectonvoorzien als percentage van de basisraming                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | →                                                                     | € -              |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| <b>Totale investeringskosten exclusief BTW</b>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       | <b>€ -</b>       |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
|                                                                                                             | BTW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 19%                                                                   | € -              |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |
| <b>Totale investeringskosten inclusief BTW</b><br>prijspeil 2001                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       | <b>€ -</b>       |                                                                              |                                                                    |   |                   |                                                              |    |                   |                                                                                     |              |                   |  |  |

**Vervolg bijlage 2: Toelichting op berekening normkosten geluidschermen**

Voor de berekening van de normkosten voor geluidschermen is enige voorbereiding nodig en zijn enkele rekenstappen noodzakelijk. De voorbereiding bestaat voornamelijk uit het inschatten van de hoogte en lengte van de voorziening en de situatie waarin het scherm geplaatst zal worden.

In de stappen 1 en 2 wordt de basis voor de normkosten gelegd. Daarbij wordt uitgegaan van een 'kale basisprijs' per m2 scherm. In deze fase wordt (nog) geen onderscheid gemaakt tussen schermen langs weg- of spoorinfrastructuur.

In de stappen 3, 4, 5 en 6 wordt de situatie waarin het scherm wordt geplaatst nader bepaald. De 'kale basisprijs' wordt met procentuele correctiefactoren opgewaardeerd tot 'bouwkosten in de juiste verschijningsvorm, zonder locale bijstelling'.

In stap 3 wordt de lengte, waarover het geluidscherm op een kunstwerk dient te worden geplaatst ingevuld. Een kunstwerk zal in de meeste gevallen een viaduct of een (vaste) brug zijn. Verondersteld wordt dat het scherm op het kunstwerk als transparant of translucient in kunststof wordt uitgevoerd. Uitgangspunt is dat er een bestaand kunstwerk aanwezig is, waar ruimte is om een geluidscherm te plaatsen. De eventuele aanpassing of vervanging van het aanwezige kunstwerk kan niet in de norm worden berekend. Evenzo voorziet de norm niet in het toepassen van geluidschermen op beweegbare bruggen.

Afgeleid van stap 3 wordt in stap 4 bepaald welke lengte van het scherm in een aardebaan geplaatst zal worden. Daarbij kan ook nog worden aangegeven welk deel van het scherm 'in aardebaan' ook transparant zal worden uitgevoerd (alleen van toepassing bij railverkeer).

In stap 5 wordt de omvang van het werk gevraagd. Dit is uit de gegevens, zoals ook gevraagd bij stap 2, eenvoudig te herleiden. Uit de praktijk is gebleken dat voor de plaatsing van kleine schermen de benodigde eenmalige kosten zwaarder doortellen in de uiteindelijke werkelijke kosten. Bij grote geluidschermprojecten dalen de relatieve overheadkosten, is er een hogere productie mogelijk door repeterend effect en zijn er kwantumkortingen mogelijk.

De inschattingen van de verschijningsvorm, stap 6, dient te worden onderbouwd door een Visueel Ruimtelijke Analyse (VRA), waarbij ook de uitkomsten van inspraak worden meegewogen. Bij de aanvraag voor voorbereidingskosten dient, indien de VRA nog niet is uitgevoerd, zoveel mogelijk van een simpele verschijningsvorm te worden uitgegaan. Alleen in aanwijsbare bijzondere stedenbouwkundige situaties kan hiervan, onderbouwd, worden afgeweken.

Bij de aanvraag voor voorbereidingskosten is het doorlopen van deze eerste zes rekenstappen voldoende om te komen tot een eerste beoordeling van de doeltreffendheid van het voorgestelde scherm. Indien in deze fase de berekende normkosten reeds de maximale schermkosten, zonder toeslag voor een mogelijke bijzondere situatie, overschrijden, is het dus duidelijk dat er sprake is van een niet doeltreffend scherm. In dat geval dient een heroverweging met betrekking tot de gekozen saneringsmaatregelen plaats te vinden.

De voorbereidingskosten, 15 % van de geraamde werkelijke kosten, worden in eerste instantie op basis van het berekende normbedrag na deze eerste zes rekenstappen bepaald.



**Vervolg toelichting op berekening normkosten geluidschermen (bijlage 2)**

In de stappen 7 t/m 14 worden de locale correctiefactoren bepaald. Gaandeweg de voorbereiding van een geluidscherm kunnen de locale omstandigheden beter worden ingeschat, omdat meer specifieke informatie beschikbaar komt. De berekende normkosten dienen dan als handvat voor de kostenontwikkeling en als toets voor de soberheid van het geluidscherm. De voorziene kosten per strekkende meter worden omgerekend naar een prijs per m<sup>2</sup>. Zolang plaatselijke omstandigheden niet bekend zijn, dienen deze bij de berekening van de normkosten conservatief te worden ingeschat. De invulling van de diverse stappen spreekt voor zich.

Voor schermen langs spoorinfrastructuur kan in stap 12 worden aangegeven of het werk binnen of buiten het profiel van vrije ruimte (PVR) kan worden uitgevoerd. Bij een licht veiligheidsregime moet worden gedacht aan een hekwerk dat eenmalig wordt geplaatst en waarbij ongestoord gewerkt kan worden. Een middelzwaar veiligheidsregime houdt in dat er naast fysieke afscherming ook enige buitendienststellingen noodzakelijk zijn. Bij een zwaar veiligheidsregime worden substantiële delen van het scherm gedurende een buitendienststelling gerealiseerd. Deze buitendienststellingen vinden vooral 's nachts plaats. Er kan dan maar circa 5 uur worden gewerkt.

Voor schermen langs weginfrastructuur kan in stap 13 worden aangegeven of kan worden volstaan met het versmallen van de rijstrook of dat een 4-0 of 3-1 systeem noodzakelijk is, waarbij op autosnelwegen het verkeer of een gedeelte van het verkeer door middel van tijdelijke doorsteken op de tegenoverliggende rijstroken wordt verdeeld.

In de situatie dat het scherm binnen de obstakelvrije zone moet worden geplaatst, waarbij nog geen geleiderail aanwezig is, zal tussen het scherm en de weg een geleiderail (staal) of een permanente barriër (beton) moeten worden geplaatst. In stap 14 kan uit beide oplossingen een keuze worden gemaakt. Indien het scherm op een permanente barriër wordt geplaatst, dient de barriërhoogte in mindering op de schermhoogte te worden gebracht.

In deze stap kan tevens worden aangegeven of grondaanvulling c.q. ophoging van de berm / talud noodzakelijk is en of in verband met de lengte van het scherm vluchtdeuren moeten worden aangebracht. Vluchtdeuren worden h.o.h. om de 400 meter geplaatst.

De overige kosten kunnen bestaan uit grondverwerving en andere bijzonder bijkomende kosten, zoals het verplaatsen, beschermen en of overkluizen van kabels en leidingen. Vaak zijn de kosten van dit soort maatregelen niet op voorhand in te schatten en zal een gedetailleerde kostenraming moeten worden gemaakt.

De 15 % opslag voor engineering kan bij sanering buiten beschouwing blijven, omdat standaard een opslagpercentage van 15 % over de uiteindelijke toegezegde uitvoeringskosten wordt gehanteerd ter dekking van de kosten voor de voorbereiding en begeleiding van en het toezicht op het schermproject.

**Vervolg bijlage 2: Bepaling kosten gevelmaatregelen**

(gebaseerd op formulier Wba, Bureau Sanering Verkeerslawaaï)

Tabel 2.5 Maximale kosten gevelmaatregelen.

| geluidbelasting in dB<br>(excl. Aftr. art. 110g Wgh) |      | aantal eenheden en normbedragen |                 |        |
|------------------------------------------------------|------|---------------------------------|-----------------|--------|
| weg                                                  | rail | nieuwbouw                       | bestaand        | totaal |
| ≤ 53                                                 | ≤ 55 | ... x € 0,-                     | ... x € 0,-     | €      |
| 54                                                   | 56   | ... x € 1000,-                  | ... x € 1500,-  | €      |
| 55                                                   | 57   | ... x € 1000,-                  | ... x € 1500,-  | €      |
| 56                                                   | 58   | ... x € 1000,-                  | ... x € 1500,-  | €      |
| 57                                                   | 59   | ... x € 1000,-                  | ... x € 1500,-  | €      |
| 58                                                   | 60   | ... x € 1000,-                  | ... x € 1500,-  | €      |
| 59                                                   | 61   | ... x € 1000,-                  | ... x € 2000,-  | €      |
| 60                                                   | 62   | ... x € 1000,-                  | ... x € 2000,-  | €      |
| 61                                                   | 63   | ... x € 1500,-                  | ... x € 3000,-  | €      |
| 62                                                   | 64   | ... x € 1500,-                  | ... x € 3000,-  | €      |
| 63                                                   | 65   | ... x € 1500,-                  | ... x € 3000,-  | €      |
| 64                                                   | 66   | ... x € 2000,-                  | ... x € 3500,-  | €      |
| 65                                                   | 67   | ... x € 2000,-                  | ... x € 3500,-  | €      |
| 66                                                   | 68   | ... x € 2000,-                  | ... x € 3500,-  | €      |
| 67                                                   | 69   | ... x € 2000,-                  | ... x € 3500,-  | €      |
| 68                                                   | 70   | ... x € 2000,-                  | ... x € 3500,-  | €      |
|                                                      | 71   | ... x € 7000,-                  | ... x € 12000,- | €      |
| Totaal                                               |      |                                 |                 | €      |

**Toelichting bepaling kosten gevelmaatregelen**

In tabel 2.5. wordt een inschatting gemaakt van de kosten voor gevelmaatregelen. De kosten zijn gebaseerd op een sobere en doeltreffende uitvoering. Bij wegverkeer wordt bij de geluidbelasting uitgegaan van de geluidbelasting exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

**Vervolg bijlage 2: Kostenafweging****Variant 1: Maatregelen om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit**

|                  | maximale kosten | werkelijke kosten | doeltreffend* |
|------------------|-----------------|-------------------|---------------|
| gevelmaatregelen | €               | nvt               | nvt           |
| totaal           | €               | €                 |               |

\* een maatregel is doeltreffend indien de werkelijke kosten lager zijn dan de maximale kosten

**Variant 2: Maatregelen om te voldoen aan voorkeursgrenswaarde**

|                        | maximale kosten | werkelijke kosten | doeltreffend* |
|------------------------|-----------------|-------------------|---------------|
| bronmaatregelen        | €               | €                 |               |
| overdrachtsmaatregelen | €               | €                 |               |
| totaal                 | €               | €                 |               |

\* een maatregel is doeltreffend indien de werkelijke kosten lager zijn dan de maximale kosten

**Variant 3: Combinatie van maatregelen**

|                        | maximale kosten | werkelijke kosten | doeltreffend* |
|------------------------|-----------------|-------------------|---------------|
| bronmaatregelen        | €               | €                 |               |
| overdrachtsmaatregelen | €               | €                 |               |
| gevelmaatregelen       | €               | nvt               | nvt           |
| totaal                 | €               | €                 |               |

\* een maatregel is doeltreffend indien de werkelijke kosten lager zijn dan de maximale kosten

**Variant 4: Combinatie van maatregelen**

|                        | maximale kosten | werkelijke kosten | doeltreffend* |
|------------------------|-----------------|-------------------|---------------|
| bronmaatregelen        | €               | €                 |               |
| overdrachtsmaatregelen | €               | €                 |               |
| gevelmaatregelen       | €               | nvt               | nvt           |
| totaal                 | €               | €                 |               |

\* een maatregel is doeltreffend indien de werkelijke kosten lager zijn dan de maximale kosten

**Kostenafweging**

| variant                 | aantal woningen in klasse (na maatregelen ) en weegfactor |                                     |                                     | werkelijke kosten* |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
|                         | weg: 54 - 58 dB<br>rail: 56 - 61 dB                       | weg: 59 - 63 dB<br>rail: 62 - 66 dB | weg: 64 - 68 dB<br>rail: 67 - 71 dB |                    |
| 1. Bouwbesluit          | ... x 1 = ...                                             | ... x 2 = ...                       | ... x 3 = ...                       | €                  |
| 2. Voorkeursgrenswaarde | 0 x 1 = 0                                                 | 0 x 2 = 0                           | 0 x 2 = 0                           | €                  |
| 3. Combinatie           | ... x 1 = ...                                             | ... x 2 = ...                       | ... x 3 = ...                       | €                  |
| 4. Combinatie           | ... x 1 = ...                                             | ... x 2 = ...                       | ... x 3 = ...                       | €                  |

\* bij variant 1 worden de maximale kosten ingevuld

**Toelichting kostenafweging**

De bovenstaande tabellen zijn bedoeld als overzicht. Als eerste worden per variant de maximale kosten en de werkelijke kosten bepaald (zie formulier bronmaatregelen, schermmaatregelen en gevelmaatregelen). Daarnaast wordt gekeken of de bron- en/of overdrachtsmaatregelen doeltreffend zijn.

**Vervolg kostenafweging (bijlage 2)**

Voor gevelmaatregelen is dat niet van toepassing, immers de werkelijke kosten kunnen niet worden bepaald. Vervolgens worden de verschillende varianten met elkaar vergeleken op basis van het aantal woningen in een bepaalde geluidklasse en de werkelijke kosten. Bij wegverkeer wordt bij de geluidbelasting uitgegaan van de geluidbelasting inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh. Bij de financiële onderbouwing zal goed gemotiveerd moeten worden waarom een bepaalde variant gekozen is (vergelijk aantal woningen in een geluidklasse versus kosten).

### Bijlage 3: 30-kilometer-per-uur-wegen

De 30-km/uur-wegen zijn een afwijkende categorie binnen de Wgh. Formeel kan voor deze wegen geen hogere grenswaarde aangevraagd of verleend worden, omdat ze geen zone hebben. Vanuit de ruimtelijke ordening moet echter wel beoordeeld worden of de geluidbelasting op woningen nabij een 30 kilometer weg voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. Als hulpmiddel bij deze beoordeling zijn grafieken opgesteld waarmee de ligging van de 48 dB contour vastgesteld kan worden op basis van voertuigintensiteit, wegdektype en bodemfactor. De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van een SRM1 berekening met behulp van een standaardverdeling voor woonwijkwegen.

Tabel 3.1. Uitgangspunten voertuigverdeling

| <b>Voertuigverdeling</b> | % uur | % lv  | % mv | % zv |
|--------------------------|-------|-------|------|------|
| dag                      | 6,61  | 96,99 | 2,43 | 0,58 |
| avond                    | 3,01  | 97,60 | 1,94 | 0,46 |
| nacht                    | 1,08  | 97,07 | 2,37 | 0,56 |

Bron: VMK\_Westland 20070501

#### Toelichting:

In de afbeelding op de volgende pagina wordt de afstand weergegeven vanuit de as van de weg tot aan de 48 dB contour, inclusief aftrek artikel 6 RWM 2002 (53 dB exclusief aftrek). Indien de afstand tussen de as van de weg en de woning groter is dan de afstand die afgelezen kan worden op basis van deze afbeeldingen, is de geluidbelasting lager dan 48 dB en hoeft geen akoestisch onderzoek ingesteld te worden. Een akoestisch onderzoek is noodzakelijk indien de afstand kleiner is dan in aangegeven in de figuur. Bij twijfel (afstand tussen de weg-as en woning is nagenoeg gelijk aan de berekende contourafstand) wordt geadviseerd een akoestisch onderzoek in te stellen.

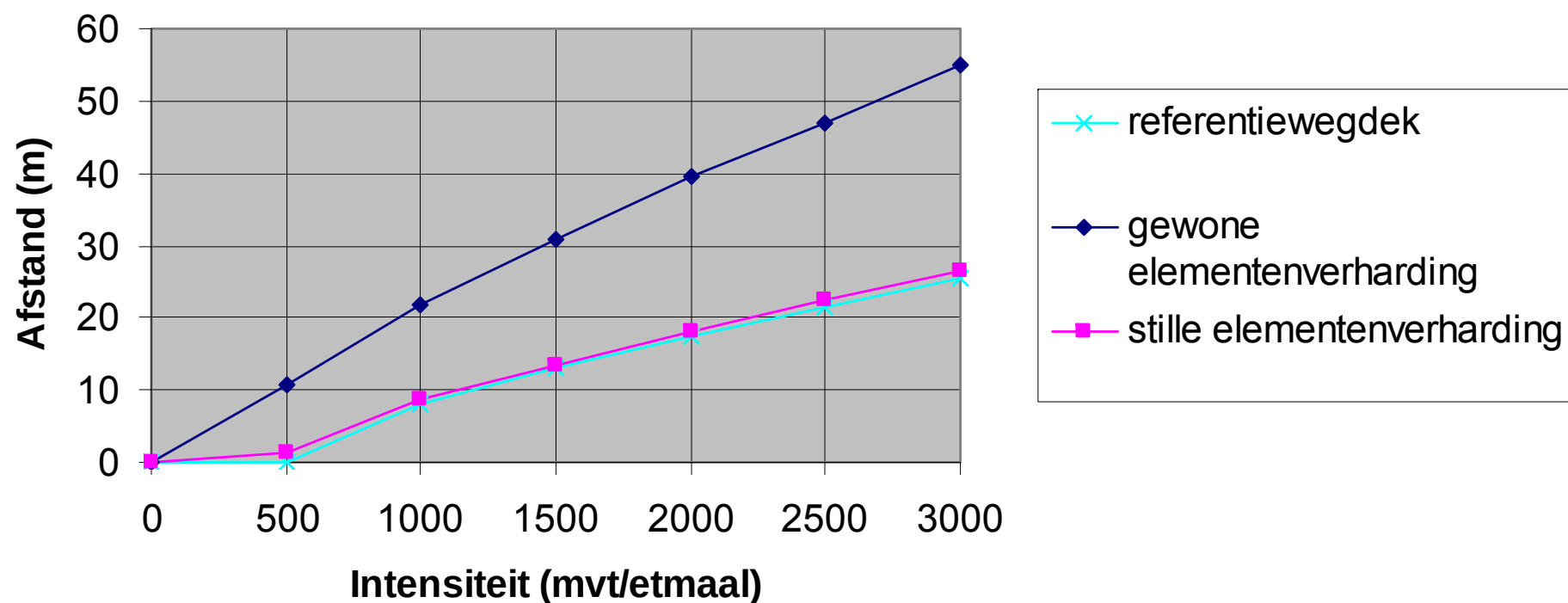
De tabellen zijn gebaseerd op een aantal standaardsituaties. Het aantal variabelen voor de berekening van een contourafstand is zo groot dat nooit voor elke denkbare combinatie van variabelen een grafiek of tabel opgesteld kan worden. De tabellen moeten dan ook gebruikt worden als richtlijn. Voor de getoonde combinatie van variabelen zijn de genoemde contourafstanden tot op 0,5 meter nauwkeurig.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor 3 standaard wegdektypen, te weten het referentiewegdek (bijvoorbeeld DAB 0/8, 0/11, 0/16; SMA 0/8, 0/11), gewone elementenverharding (betonnen en gebakken klinkers) en stille elementenverhardingen (geluidsarme elementen met een fijne oppervlakte textuur en poreuze toplaag die in keperverband zijn aangelegd). Bij afwijkende wegdektypen wordt geadviseerd op basis van de spreadsheet met wegdekcorrectiefactoren ([www.stillerverkeer.nl/stillewegdekken](http://www.stillerverkeer.nl/stillewegdekken)) te bepalen met welk type wegdek het afwijkende type wegdek het meest overeen komt op basis van de factoren delta L en b.

Bij afwijkingen van de variabelen wordt geadviseerd een marge van 20 % aan te houden ten opzichte van de berekende contourafstand. Indien meerdere variabelen afwijken van de gehanteerde uitgangspunten, moet men zich er van bewust zijn dat de onnauwkeurigheid ten opzichte van de berekende contourafstand toeneemt. Bij berekeningen met veel afwijkingen of grote afwijkingen moet daarom altijd kritisch overwogen worden of de afbeeldingen toegepast kunnen worden.

## Bijlage 3: 30-kilometer-per-uur-wegen

## Afstand 53 dB-contour (excl. aftr. art. 110g Wgh.) tot wegas bij bodemfactor 0 (hard)

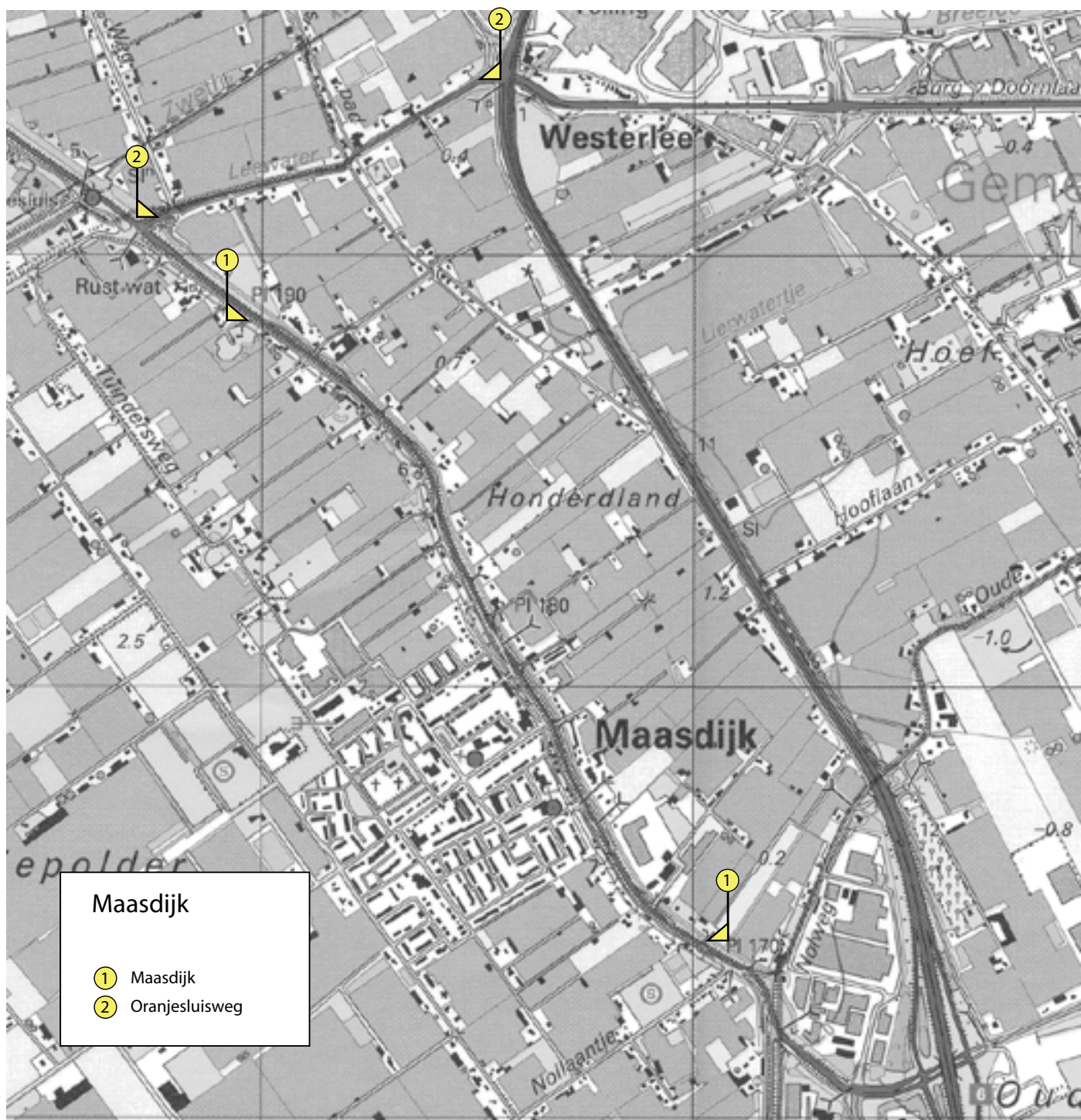


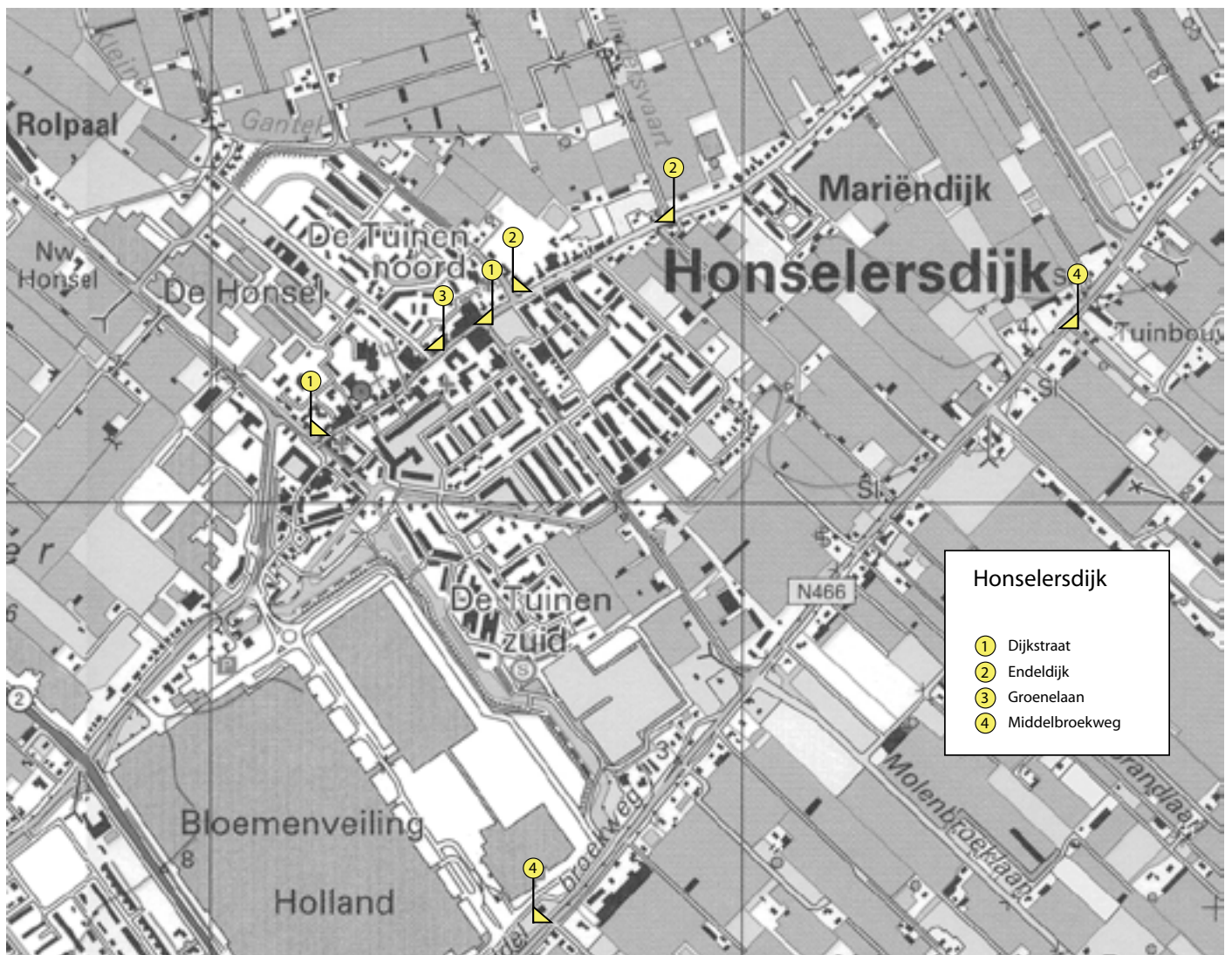


**Bijlage 4: 49-wegen-lijst.**

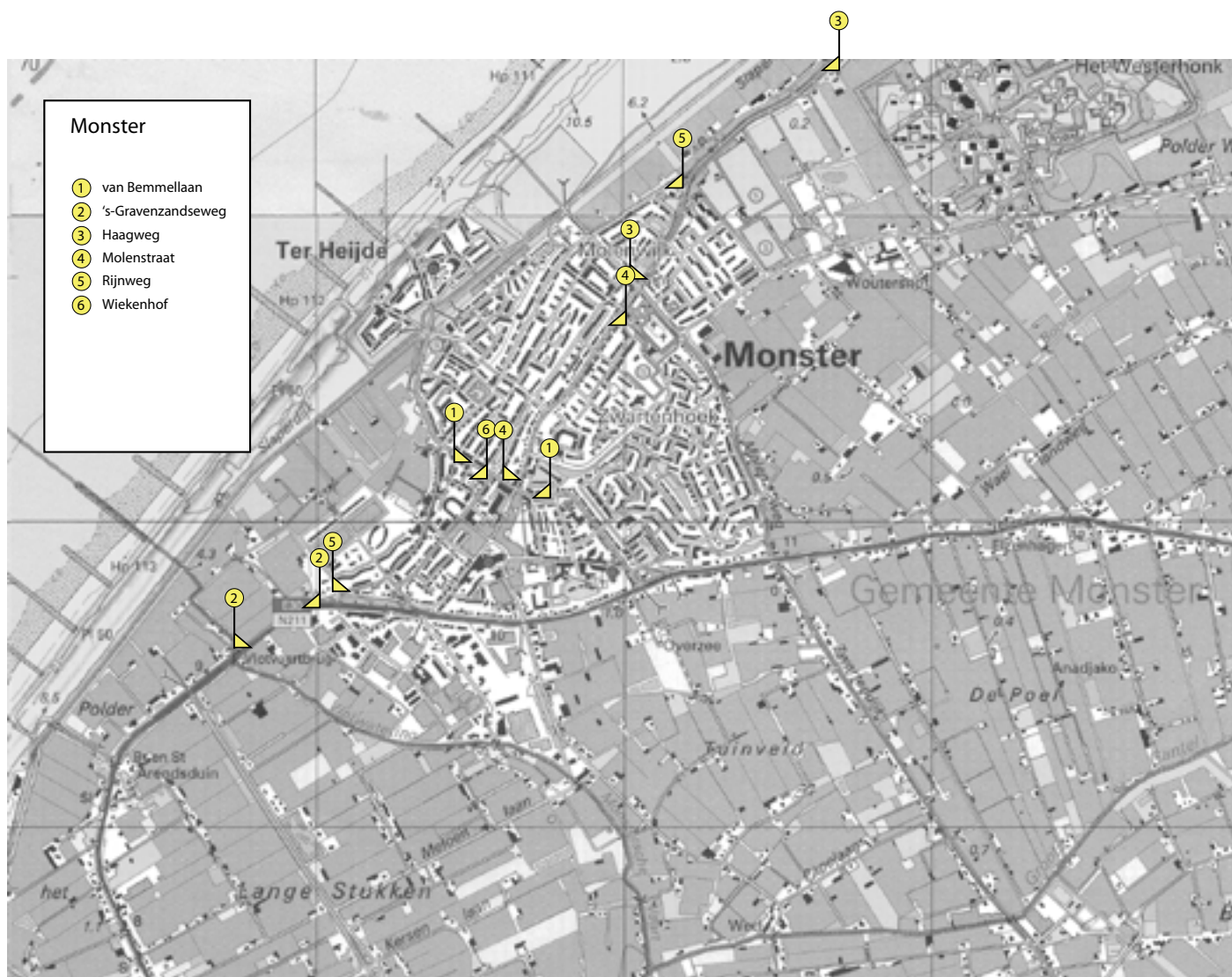


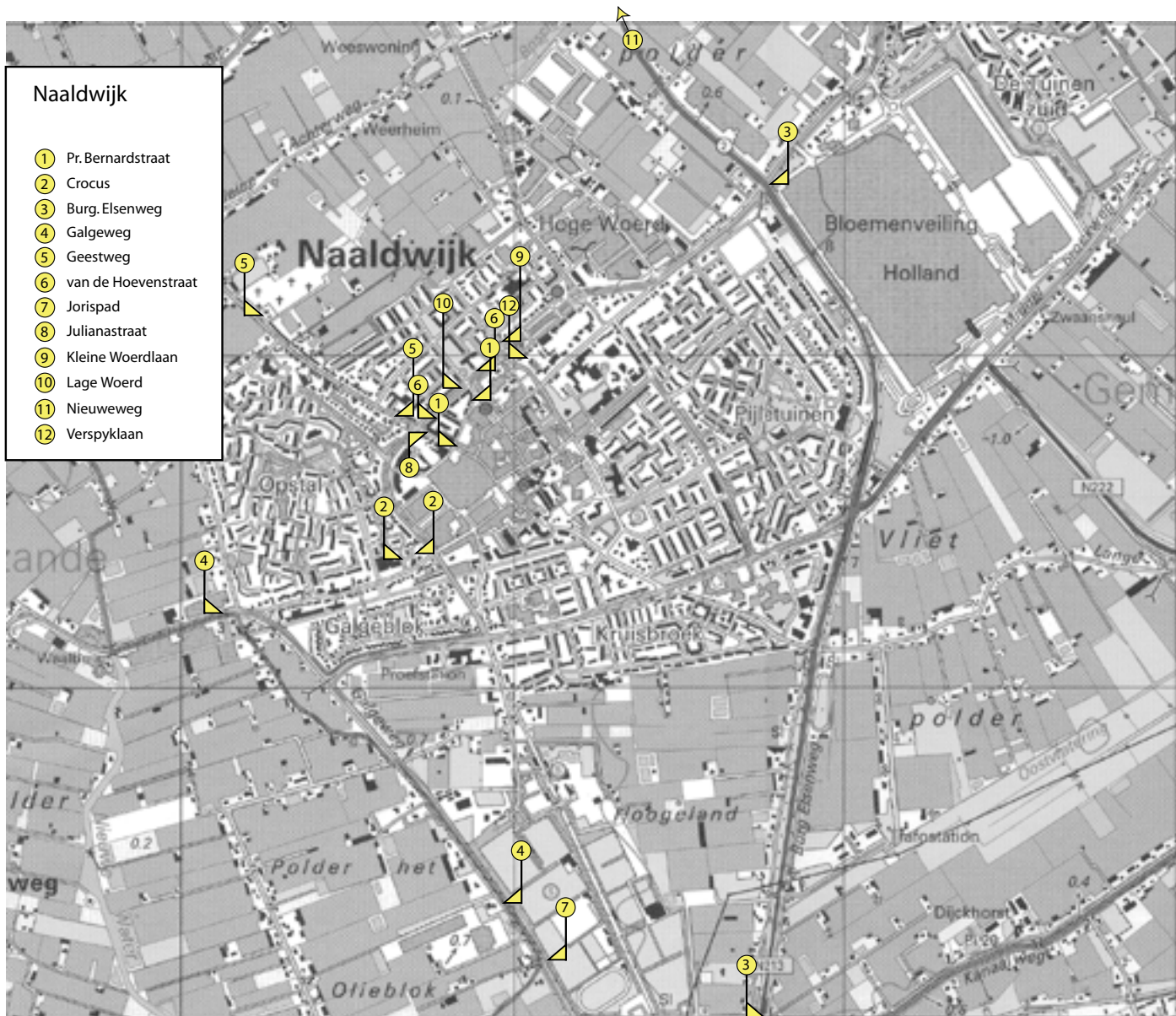




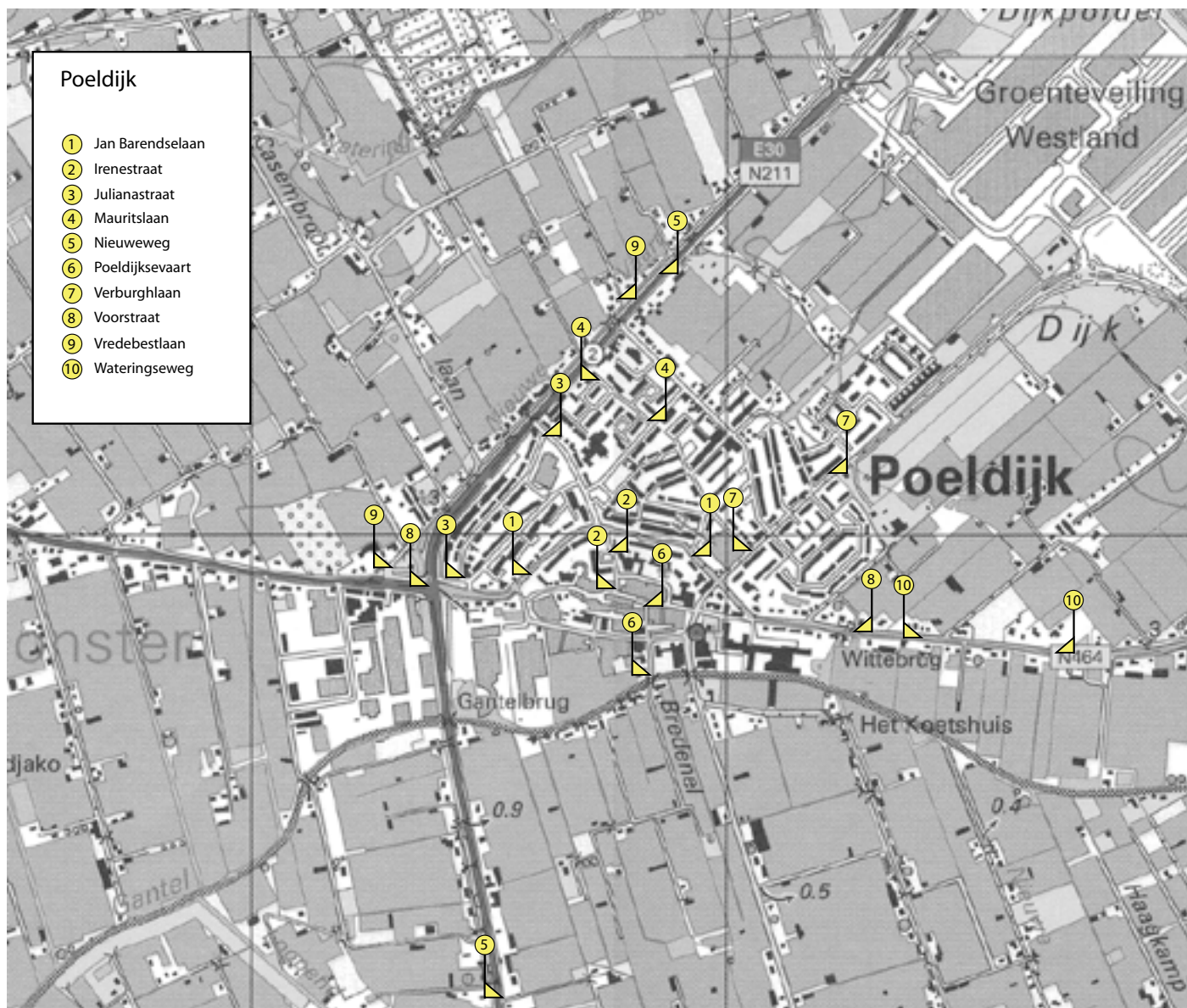


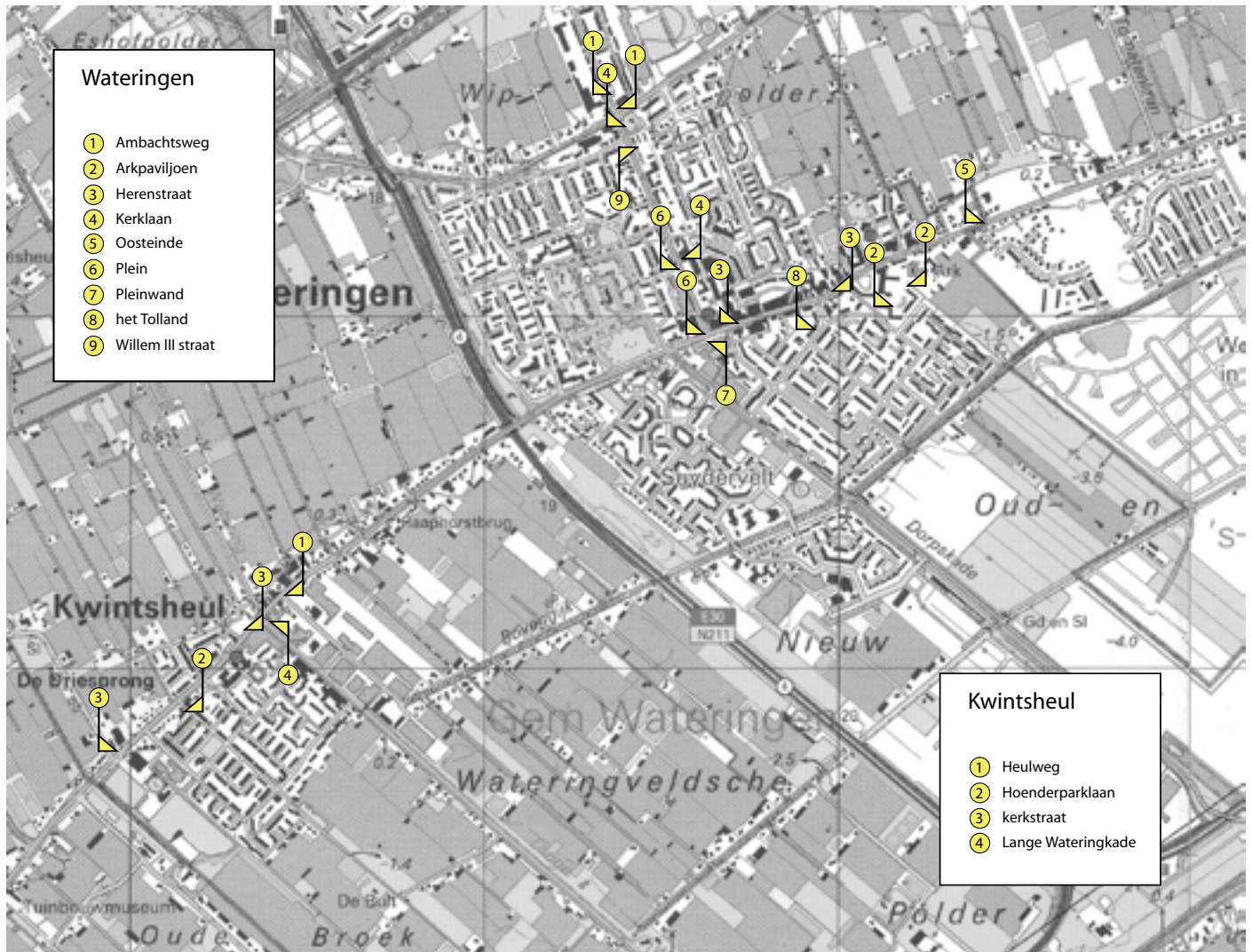












**Bijlage 5: Rekenvoorbeelden energetische sommatie ten behoeve van gevelwering.****voorbeeld 1**

| bron                                       | gevelbelasting | binnenniveau | GA;k |
|--------------------------------------------|----------------|--------------|------|
| verkeer                                    | 63             | 33           | 30   |
| rail                                       | 55             | 35           | 20   |
| industrie                                  | 55             | 35           | 20   |
| totale geluidwering energetisch gesommeerd |                |              | 31   |
| te hanteren spectrum                       | wegverkeer     |              |      |

**voorbeeld 2**

| bron                                       | gevelbelasting  | binnenniveau | GA;k |
|--------------------------------------------|-----------------|--------------|------|
| verkeer                                    | 48              | 33           | 15   |
| rail                                       | 45              | 35           | 10   |
| industrie                                  | 55              | 35           | 20   |
| totale geluidwering energetisch gesommeerd |                 |              | 22   |
| te hanteren spectrum                       | industrielawaai |              |      |

**voorbeeld 3**

| bron                                       | gevelbelasting | binnenniveau | GA;k |
|--------------------------------------------|----------------|--------------|------|
| verkeer                                    | 48             | 33           | 15   |
| rail                                       | 45             | 35           | 10   |
| industrie                                  | 55             | 35           | 20   |
| totale geluidwering energetisch gesommeerd |                |              | 22   |
| te hanteren spectrum                       | railverkeer    |              |      |

\*indien het railverkeer in belangrijke mate uit goederenverkeer bestaat, dan het spectrum wegverkeer hanteren

**voorbeeld 4**

| bron                                       | gevelbelasting                                                                                    | binnenniveau | GA;k |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|
| verkeer                                    | 53                                                                                                | 33           | 20   |
| rail                                       | 55                                                                                                | 35           | 20   |
| industrie                                  | 55                                                                                                | 35           | 20   |
| totale geluidwering energetisch gesommeerd |                                                                                                   |              | 25   |
| te hanteren spectrum                       | te bepalen op basis van akoestische onderzoeken (locatiespecifiek), eventueel spectraal berekenen |              |      |

**Bijlage 6: Toelichting op de ontheffingscriteria uit hoofdstuk 5**

1. Concreet houdt dit in dat hier o.a. in worden verstaan:
  - a. (agrarische) bedrijfswoningen
  - b. aanleunwoningen bij een bestaande zorginstelling
2. Woningen die worden gebouwd in een planmatige verdichting van de woonbebouwing ter verbetering van de bestaande stedenbouwkundige structuur.
3. Het vervangen van bestaande bebouwing welke niet per definitie een geluidgevoelige bestemming heeft door een geluidgevoelige bestemming. Hierbij kan gedacht worden aan het omzetten van zorginstellingen of van bedrijfspanden naar woonruimte. Ook bij stadsvernieuwing is het belangrijk om een functieverandering mogelijk te kunnen maken.
4. Hier worden zowel nieuwe als bestaande geluidgevoelige bestemmingen bedoeld. Normaliter wordt hierbij gekeken naar het aantal woningen, echter bij andere geluidgevoelige bestemmingen (o.a. bejaardenoorden, verpleeg- en ziekenhuizen, scholen etc.) is zowel het aantal objecten als het aantal geluidgehinderden van belang. Dit criterium is algemeen van toepassing op ontwikkelingen langs de hoofdinfrastructuur. Door een goede oriëntatie van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen kunnen andere bestaande of nieuwe geluidgevoelige bestemmingen worden afgeschermd.
5. Wanneer meerdere geluidbronnen de gevels belasten doet dat afbreuk aan de omgevingskwaliteit. De realisatie van woningen is dan slechts mogelijk als een geluidluwe gevel kan worden gerealiseerd.
6. Door bij indeling van een woning rekening te houden met de situering van de geluidgevoelige ruimten kan een akoestisch gunstiger klimaat bewerkstelligd worden.
7. Veelal kan bij woongebouwen niet voldaan worden aan de gestelde eisen met betrekking tot geluidluwe gevel en indeling van woning. Om beperking van planvorming te voorkomen zijn voor woongebouwen afwijkende voorwaarden opgenomen.
8. Dit zijn tenminste alle wegen met een snelheid groter dan 30 km/uur.
9. De Gemeente Westland kiest vanuit de Greenportvisie uit bedrijfseconomische overwegingen voor versterking van het glastuinbouwcluster.
10. Er is sprake van voordeel als:
  - a. de aanleg van een weg die, door zijn verkeersverzamel functie, zal leiden tot aanmerkelijk lagere geluidbelastingen van woningen (of andere geluidgevoelige bestemming) binnen de zone van een andere weg of meerdere andere wegen;
  - b. een industrieterrein wijzigt, waardoor voor een ongeveer gelijk aantal woningen binnen de zone aanmerkelijk lagere geluidbelastingen optreden.



**Bijlage 7: Aanvraagformulier hogere waarde****WET GELUIDHINDER****(ONTWERP-)BESLUIT**

Besluit van burgemeester en wethouders van Westland.

**Onderwerp**

Gebleken is dat voor <omschrijving bouwplan>, <adres>, kadastraal bekend ...., een hogere grenswaarde geluid dient te worden vastgesteld.

**PROCEDURE EN TOETSINGSKADER****Vorbereiding**

De voorbereiding van de beschikking heeft plaatsgevonden overeenkomstig het bepaalde in de Wet geluidhinder (Wgh) en afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht.

**Zienschwijzen**

Omdat de vaststelling van de hogere grenswaarde geluid verband houdt met de toepassing van artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening, heeft - conform artikel 110c, tweede lid Wgh – het ontwerpbesluit ter inzage gelegen van <datum> tot en met <datum>. (N.B. 6 weken, tenzij art. 19 WRO van toepassing is -> dan 2 weken – art. 110c, tweede lid Wgh)

Er zijn naar aanleiding van het ontwerpbesluit geen zienschwijzen naar voren gebracht.

**Bouw- en bestemmingsplannen**

De vaststelling van de hogere grenswaarde geluid houdt verband met de toepassing van artikel 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Van toepassing is het <omschrijving en datum geldende bestemmingsplan> en door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland goedgekeurd op <datum>.

**Wet geluidhinder**

- De hogere waarden wordt op grond van artikel ... Wgh vastgesteld, de optredende geluidbelasting is als gevolg van <wegverkeerslawaaai, industrielawaai, ander type lawaai>.
- De geluidgevoelige bestemming kan worden ingedeeld in de categorie "<bestaand, in aanbouw, geprojecteerd, niet geprojecteerd>".
- <In geval van wegverkeerslawaaai> De geluidbron binnen wiens geluidzone de betreffende geluidgevoelige bestemming wordt gesitueerd behoren tot de categorie "<aanwezig, te reconstrueren, in aanleg, geprojecteerd, niet geprojecteerd>".
- <In geval van wegverkeerslawaaai> Er is sprake van een <binnenstedelijke/buitenstedelijke> situatie.
- Op grond van artikel ... Wgh bedraagt de wettelijke maximale ontheffingswaarde <getal dB/dB(A)>.
- <Geef de van toepassing zijnde ontheffingscriteria uit het "Toetsingskader voor hogere geluidgrenswaarde besluiten".>
- Voor de betrokken geluidgevoelige bestemming(en) is <wel/geen> eerdere MTG (Maximaal Toelaatbare Geluidbelasting) en/of hogere waarde vastgesteld. <indien er een eerder vastgestelde waarde is, neem deze op in tabelvorm>.



### Vervolg bijlage 7: Aanvraagformulier hogere waarde

Tabel <nummer>: Eerder vastgestelde waarden

| naam<br>geluidgevoelige<br>bestemming | situering<br>gevel | aantal<br>woningen | adres en<br>plaats | hogere<br>waarde in<br><dB of<br>dB(A)>* | naam<br>geluidbron |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------------------------|--------------------|
|                                       |                    |                    |                    |                                          |                    |
|                                       |                    |                    |                    |                                          |                    |
|                                       |                    |                    |                    |                                          |                    |
|                                       |                    |                    |                    |                                          |                    |

\* De geluidbelasting is in geval van wegverkeerslawaai inclusief aftrek conform artikel 103/110g Wgh.

### Technisch-inhoudelijke aspecten

- De geluidbelasting en eventuele maatregelen zijn beschreven in het akoestisch onderzoek “<titel, kenmerk, datum, opsteller, plaats>” en beoordeeld in de geluidtoets van de gemeente Westland d.d. <datum>.
- De vast te stellen hogere waarden staan weergegeven in tabel <nummer> en zijn afkomstig uit het genoemde akoestisch onderzoek.

Tabel <nummer>: Vast te stellen hogere waarden

| naam<br>geluidgevoelige<br>bestemming<br>(indien bekend<br>adres en<br>plaats) | situering<br>gevel | aantal<br>woningen | Gevel-<br>belasting<br>in <dB of<br>dB(A)>* | naam<br>geluidbron | Represen-<br>tatief te<br>achten<br>snelheid*<br>* | toegepaste<br>aftrek<br>conform<br>art. 110g<br>Wgh.** |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                                                                |                    |                    |                                             |                    |                                                    |                                                        |
|                                                                                |                    |                    |                                             |                    |                                                    |                                                        |

\* De geluidbelasting is in geval van verkeerslawaai inclusief aftrek conform artikel 103/110g Wgh.

\*\* Van toepassing in geval van verkeerslawaai. Aftrek bedraagt 2 dB indien de representatief te achten snelheid groter is of gelijk aan 70 km/u. Bij een representatief te achten snelheid kleiner dan 70 km/u bedraagt de aftrek 5 dB.

- <In geval van toepassing begrip dove gevel>** In tabel <nummer> is aangegeven voor welke gevel is uitgegaan van toepassing van het begrip dove gevel. De geluidbelasting op deze gevel is hoger dan de volgende Wet geluidhinder maximaal toegestane waarde.

Tabel <nummer>: Geluidbelasting op dove gevel(s) inclusief aftrek art. 110g Wgh.

| naam<br>geluidgevoelige<br>bestemming<br>(indien bekend<br>adres en<br>plaats) | situering<br>gevel | aantal<br>woningen | Gevel-<br>belasting<br>in dB* | naam<br>geluidbron | Represen-<br>tatief te<br>achten<br>snelheid** | toegepaste<br>aftrek<br>conform<br>art. 110g<br>Wgh.** |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                                                                |                    |                    |                               |                    |                                                |                                                        |
|                                                                                |                    |                    |                               |                    |                                                |                                                        |

\* De geluidbelasting is in geval van verkeerslawaai inclusief aftrek conform artikel 103/110g Wgh.

\*\* Van toepassing in geval van verkeerslawaai. Aftrek bedraagt 2 dB indien de representatief te achten snelheid groter is of gelijk aan 70 km/u. Bij een representatief te achten snelheid kleiner dan 70 km/u bedraagt de aftrek 5 dB.

- <In geval van wegverkeerslawaai (bij meerdere wegen en/of snelheden gedetailleerd uitschrijven)>** De representatieve snelheid op de betrokken verkeersweg bedraagt <snelheid> km/uur. Op basis van deze snelheid en artikel 110g uit de Wet geluidhinder is op de in de tabel <nummer> en <nummer> weergegeven berekende geluidbelasting een correctie van <2 dB / 5 dB> toegepast. Voor de bepaling van de gevelwering dient gebruik gemaakt te worden van de in tabel <nummer> en <nummer> weergegeven geluidbelasting vermeerderd met <2 dB / 5 dB>.



## Vervolg bijlage 7: Aanvraagformulier hogere waarde

- **<In geval van bouwplannen met maximaal 2 woningen>** Dit bouwplan is vrijgesteld van verplichting tot een financiële onderbouwing. Wel is er navraag gedaan bij B&W van Westland welke maatregelen uit de “drie-stappenstrategie” (zie paragraaf 4.8 van “Toetsingskader voor hogere geluidgrenswaarde besluiten”) voor het onderhavige openbaar gebied in de planning staan in het kader van bijvoorbeeld reconstructie of onderhoudsprogramma wegen. <Geef aan of er maatregelen zijn en noem datum van navraag en contactpersoon.>
- **<In geval van bouwplannen met meer dan 2 woningen>** Geef een beschrijving van de maatregelen, geef hierbij concreet aan hoeveel geluidreductie per maatregel en combinatie van maatregelen valt te halen, voor hoeveel geluidgevoelige bestemmingen dit van toepassing is en wat de bijbehorende kosten zijn. Voeg de financiële onderbouwing toe.>
- **<Voeg, indien overdrachtsmaatregelen noodzakelijk zijn voor de vast te stellen waarde(n), een beschrijving, schetstekening en uitvoeringsplan toe>.**
- Initiatiefnemer is verplicht om te voldoen aan de eisen uit hoofdstuk 3.1 van het Bouwbesluit of artikel 111 uit de Wet geluidhinder. De initiatiefnemer dient een akoestisch onderzoek naar gevelwering te overleggen waaruit blijkt dat wordt voldaan aan de gestelde eisen. Indien er sprake is van cumulatie van geluid adviseert de gemeente Westland om de gevelwering te bepalen op basis van de energetische sommatie van de isolatiewaarde per geluidbron zoals nader is uitgewerkt in het “Toetsingskader voor Hogere Geluidgrenswaarde Besluiten”.

## CONCLUSIE

Uit de overwegingen, de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder volgt dat een hogere grenswaarde kan worden vastgesteld.

## BESLUIT

Gelet op het voorgaande, de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder en de Algemene wet bestuursrecht, besluiten wij de hogere grenswaarde voor de woning op het <adres> als volgt vast te stellen.

Tabel <nummer>: Vast te stellen hogere waarden inclusief aftrek art. 110g Wgh.

| naam geluidgevoelige bestemming (indien bekend adres en plaats) | situering gevel | aantal woningen | Gevelbelasting In dB* |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|
|                                                                 |                 |                 |                       |
|                                                                 |                 |                 |                       |

\* De geluidbelasting is in geval van verkeerslawaaï inclusief aftrek conform artikel 103/110g Wgh.

## ONDERTEKENING

### Ondertekening

Westland, <datum>.

Hoogachtend,  
burgemeester en wethouders van Westland,  
de secretaris, de burgemeester,

G. Buck

J. van der Tak

**Bijlage 8: Schematische weergave hogere waarde procedure geluid.**