



## **Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting**

Napoleonsweg 82 te Neer

# Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Napoleonsweg 82 te Neer

Rapportnummer: M230012.002.001.R1/JME

Naam opdrachtgever: NVC Ontwikkeling B.V.

Adres opdrachtgever: Brumholt 3  
6086 PV NEER

Uitgevoerd door:

Contactpersoon:

Datum: 11 juli 2024

**Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V.**

Vestigingen te Voerendaal, Baexem en Vught

Kerkstraat 2  
6095 BE Baexem  
T +31 (0)475 45 92 60

[info@aelmans.com](mailto:info@aelmans.com)  
[www.aelmans.com](http://www.aelmans.com)

KvK 14091320  
BTW NL8170.53.189.B.01  
Bankrekening 11.52.94.244  
BIC RABONL2U  
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V. van toepassing die u vindt op [www.aelmans.com](http://www.aelmans.com)

# Inhoud

|          |                                                    |           |
|----------|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding .....</b>                             | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>De Wet geluidhinder en het plangebied .....</b> | <b>3</b>  |
| 2.1      | Industrielawaai .....                              | 3         |
| 2.2      | Spoorweglawaai .....                               | 3         |
| 2.3      | Wegverkeerslawaai .....                            | 3         |
| 2.4      | Dove gevels.....                                   | 5         |
| 2.5      | Cumulatie Wet geluidhinder .....                   | 5         |
| 2.6      | Goede ruimtelijke ordening.....                    | 5         |
| 2.7      | Bouwbesluit .....                                  | 6         |
| 2.8      | Gemeentelijk geluidbeleid.....                     | 6         |
| 2.9      | Van toepassing op de huidige situatie.....         | 6         |
| <b>3</b> | <b>Uitgangspunten .....</b>                        | <b>7</b>  |
| 3.1      | Gebruikte wegverkeersgegevens .....                | 7         |
| 3.2      | Toegepaste correcties .....                        | 7         |
| 3.3      | Omgevingskenmerken.....                            | 7         |
| 3.4      | Waarneempunten en -hoogten.....                    | 8         |
| <b>4</b> | <b>Resultaten .....</b>                            | <b>9</b>  |
| 4.1      | Resultaten wegverkeer.....                         | 9         |
| 4.2      | Maatregelen .....                                  | 9         |
| 4.3      | Resultaten cumulatie.....                          | 10        |
| 4.4      | Karakteristieke geluidwering van de gevel.....     | 11        |
| <b>5</b> | <b>Conclusie .....</b>                             | <b>12</b> |
| 5.1      | Wet geluidhinder.....                              | 12        |
| 5.2      | Cumulatie .....                                    | 12        |
| 5.3      | Karakteristieke geluidwering van de gevel.....     | 13        |
| <b>6</b> | <b>Bijlagen .....</b>                              | <b>14</b> |

# 1 Inleiding

Opdrachtgever, NVC Ontwikkeling B.V., is voornemens de bestaande bebouwing te saneren en vijf appartementen te ontwikkelen op de locatie Napoleonsweg 82 te Neer. Om dit te kunnen realiseren wordt een bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel hiervan is het opstellen van een akoestisch onderzoek. Namens opdrachtgever is dit onderzoek door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV uitgevoerd.

In dit rapport is de geluidbelasting op de gevel (gevelbelasting) berekend ten gevolge van het omliggende wegennet voor het jaar 2024 + 10 jaar na realisatie en getoetst aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Tevens is voor deze “Nieuwe situatie” bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het nieuwbouwproject is, zodat bezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De berekeningen van de gevelbelasting zijn uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu van DGMR.

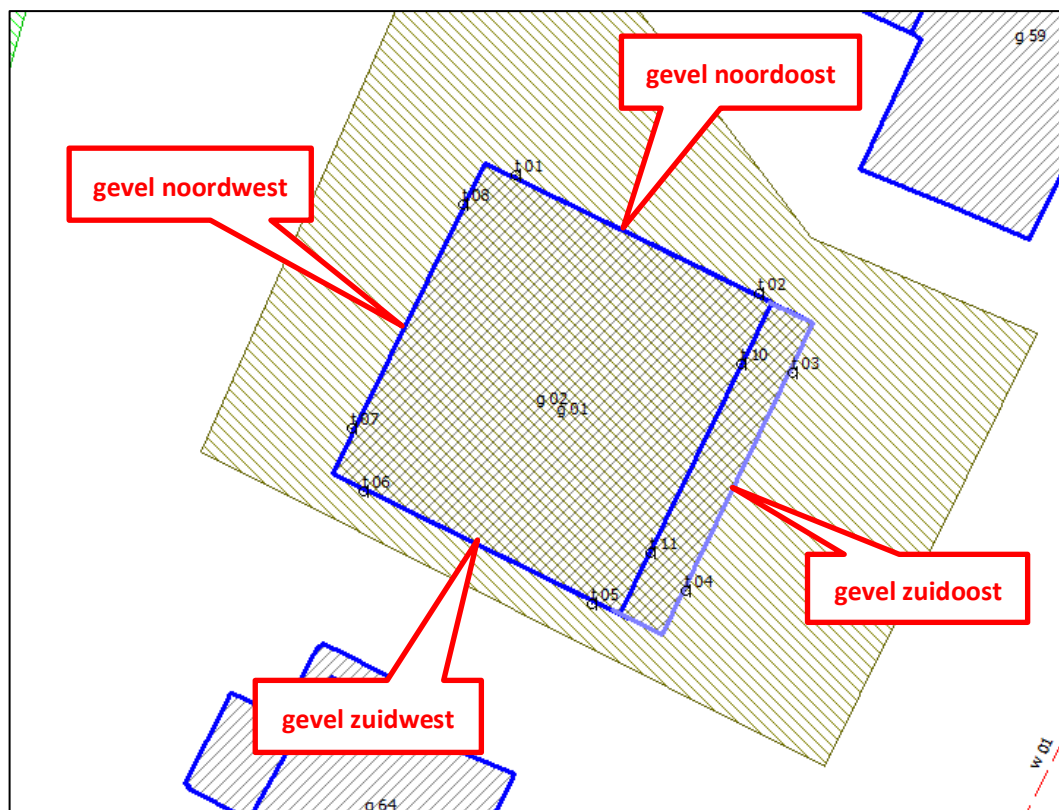
De geluidwering van de gevel van het te realiseren geluidgevoelige object is niet berekend. Deze zal, indien nodig, deel uitmaken van een vervolgonderzoek.

Figuur 1 (luchtfoto) geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie weer.



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

In figuur 2 is het bouwplan weergegeven inclusief de te toetsen gevels.



Figuur 2: Te toetsen gevels

## 2 De Wet geluidhinder en het plangebied

### 2.1 Industrielawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor Industrielawaai.

### 2.2 Spoorweglawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor railverkeerslawaai.

### 2.3 Wegverkeerslawaai

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde “Nieuwe situaties”.

Is de geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het plan.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Wanneer het college van B&W een hogere waarde vaststelt, zullen er in het vervolgtraject zodanige maatregelen moeten worden opgenomen dat de geluidbelasting in geluidgevoelige ruimten niet meer bedraagt dan 33 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde geluidgevoelige objecten zijn de normen weergegeven in navolgende tabel.

| <i>Grenswaarden wegverkeer in buitenstedelijk/stedelijk gebied</i>                                                                | <i>dB</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Voorkeursgrenswaarde                                                                                                              | 48 / 48   |
| Maximale ontheffingswaarde                                                                                                        | 53 / 63   |
| Maximale ontheffingswaarde onderwijs-, kinderopvang- en gezondheidszorgfunctie                                                    | 53 / 63   |
| Maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning                                                                             | 58 / -    |
| Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw                                                                                 | 58 / 68   |
| Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg | 63 / -    |

Tabel 1: Normen geluidbelasting in (buiten)stedelijk gebied

### 2.3.1 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

De begrippen stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn van belang in verband met de normstelling voor wegverkeerslawaaï. In artikel 1 van de Wet geluidhinder zijn de definities opgenomen.

Stedelijk gebied: het gebied in de zone van een weg binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied langs een autosnelweg of een autoweg.

Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersgegevens en verkeerstekens 1990.

In geval er sprake is van een planlocatie binnen de geluidzone van een auto(snel)weg, worden in stedelijk gebied gelegen wegen, anders dan deze auto(snel)weg, getoetst als zijnde stedelijk gebied.

### 2.3.2 Zones langs wegen

In artikel 74 Wgh zijn de geluidzones van wegen gedefinieerd. De geluidzone van een weg is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De geluidzones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

In navolgende tabel worden de breedten van de geluidzone van alle typen wegen weergegeven.

| <i>Aantal rijstroken</i> | <i>Buitenstedelijk gebied</i> | <i>Stedelijk gebied</i> |
|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 1 of 2                   | 250 meter                     | 200 meter               |
| 3 of 4                   | 400 meter                     | 350 meter               |
| 5 of meer                | 600 meter                     | 350 meter               |

Tabel 2: Breedte van de geluidzone

### 2.3.3 Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 staat opgenomen dat het berekende resultaat met een waarde wordt verminderd alvorens de toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Deze aftrek houdt verband met het stiller worden van voertuigen in de toekomst en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, tenzij de berekende geluidbelasting zonder aftrek 56 dB of 57 dB bedraagt. Dan geldt namelijk een aftrek van respectievelijk 3 of 4 dB;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

### 2.3.4 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III

- bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
    - Zeer Open Asfalt Beton;
    - tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, m.u.v. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
    - uitgeborsteld beton;
    - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
    - oppervlaktbewerking.

De toepassing van dit artikel geschiedt automatisch door het gebruikte rekenprogramma.

## 2.4 Dove gevels

Indien de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden en het terugbrengen van de geluidbelasting op de gevels door maatregelen niet mogelijk c.q. wenselijk is kunnen de betreffende geveldelen als “dove gevel” conform artikel 1b, lid 4 van de Wet geluidhinder worden uitgevoerd. Een “dove gevel” is namelijk geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betekent derhalve dat er ter plaatse van verblijfsruimten geen draaiende delen (ramen en deuren) in deze gevel zijn toegestaan. Hier dient in de uitwerking van het plan rekening mee te worden gehouden in verband met de noodzakelijk spuiventilatie.

## 2.5 Cumulatie Wet geluidhinder

Artikel 110f van de Wet geluidhinder stelt dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere akoestisch relevante geluidbronnen. Artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 schrijft de wijze van cumuleren voor, waarbij rekening wordt gehouden met het verschil in hinderbeleving van verschillende geluidbronnen. Formeel zijn alleen bronnen met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde akoestisch relevant. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

## 2.6 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle gemodelleerde wegen inzichtelijk gemaakt. Hierbij worden zowel de zoneplichtige als de niet-zoneplichtige wegen beschouwd. Op deze wijze wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Bij de beoordeling wordt de geluidbelasting getoetst aan de classificering volgens de milieukwaliteitsmaat behorende bij de ‘methode Miedema’. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

| <i>Geluidklasse</i>  | <i>Beoordeling</i> |
|----------------------|--------------------|
| $L_{den} < 50$ dB    | goed               |
| $L_{den} 50 - 55$ dB | redelijk           |
| $L_{den} 55 - 60$ dB | matig              |
| $L_{den} 60 - 65$ dB | tamelijk slecht    |
| $L_{den} 65 - 70$ dB | slecht             |
| $L_{den} > 70$ dB    | zeer slecht        |

Tabel 3: Classificering methode Miedema

Bij een milieukwaliteit ‘goed’ of ‘redelijk’ is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Bij de beoordeling ‘matig’, ‘tamelijk slecht’ en ‘slecht’ dient onderzocht te worden of de geluidbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen door toepassing van maatregelen.

## 2.7 Bouwbesluit

Artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 stelt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing voor woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg, spoorweg of industrieterrein.

## 2.8 Gemeentelijk geluidbeleid

Er is voor zover bekend geen vastgesteld gemeentelijk geluidbeleid.

## 2.9 Van toepassing op de huidige situatie

In navolgende tabel is vorenstaande wetgeving uitgewerkt voor de onderhavige relevante geluidbronnen.

| <i>Bron</i>       | <i>Eigenschappen</i> | <i>Toe te passen regel</i>    |
|-------------------|----------------------|-------------------------------|
| Napoleonsweg/N273 | Stedelijk gebied     | Zonebreedte: 200 meter        |
|                   | Snelheid: 50 km/uur  | Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB    |
|                   | Aantal rijstroken: 2 | Max. ontheffingswaarde: 63 dB |

Tabel 4: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

## 3 Uitgangspunten

### 3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de Napoleonsweg/N273 zijn verkregen van de provincie Limburg. Deze gegevens zijn te vinden in **bijlage 5**. Het betreft tellingen welke zijn gebruikt voor de bepaling van het percentage lichte, middelzware en zware voertuigen in de verschillende perioden en de verdeling van de voertuigen over de tijd.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2024 + 10 jaar na realisatie = 2034. De aangeleverde gegevens zijn voor het jaar 2033. De groei van 2033 naar 2034 is echter verwaarloosbaar voor de geluidtoename waardoor de gegevens voor 2033 representatief worden geacht.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende weg zijn weergegeven in de tabel 5. De ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2**.

|                            |                      |                  |                  |
|----------------------------|----------------------|------------------|------------------|
| Napoleonsweg/N273          |                      |                  |                  |
| <i>Maximum snelheid</i>    | 50 km/uur            |                  |                  |
| <i>wegdektype</i>          | SMA NL 8             |                  |                  |
| <i>Etmaalintensiteit</i>   | 9794 motorvoertuigen |                  |                  |
|                            | <i>Dag (%)</i>       | <i>Avond (%)</i> | <i>Nacht (%)</i> |
| <i>Gemiddeld per uur</i>   | 6,72%                | 2,80%            | 1,02%            |
| <i>Licht verkeer</i>       | 86,25%               | 93,61%           | 83,18%           |
| <i>Middelzwaar verkeer</i> | 9,15%                | 4,34%            | 7,66%            |
| <i>Zwaar verkeer</i>       | 4,60%                | 2,06%            | 9,16%            |

Tabel 5: Verkeersgegevens op de Napoleonsweg/N273

### 3.2 Toegepaste correcties

Er zijn geen akoestisch relevante verkeersdrempels, kruispunten of rotondes, noch hellingen met een percentage groter dan 3% in de omgeving van het bouwplan aanwezig. Er hoeft ter hoogte van het plangebied dan ook geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast.

### 3.3 Omgevingskenmerken

In de **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens hiervan weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De afmetingen en locaties van de bestaande gebouwen zijn middels een download ontleend aan Basisregistraties Adressen en gebouwen (BAG). De gebouwhoogten zijn ingeschat middels een download van 3D Geluid Gebouwen via Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

De omgeving is als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied (gebaseerd op een download van 3D Geluid Bodemvlakken via PDOK) een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 1,00 (akoestisch zacht) voor onverhard gebied als grasland, akkerland, bos etc.;
- 0,50 (half hard) voor half verharding of tuinen/erven met afgewisseld harde en zachte delen.

### 3.4 Waarneempunten en -hoogten

In **bijlage 1** is de ligging van de waarneempunten weergegeven. In **bijlage 2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Ter bepaling van de geluidbelasting zijn de waarneempunten geprojecteerd op een hoogte van 1,5 meter (begane grond) en 4,5 meter (eerste verdieping) ten opzichte van het maaiveld. De tweede verdieping is getoetst op 7,5 meter hoogte. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).

## 4 Resultaten

### 4.1 Resultaten wegverkeer

Conform de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting als  $L_{den}$  waarde gepresenteerd.

In **bijlage 3** zijn de rekenresultaten te vinden. In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten van de beschouwde wegen samengevat. De resultaten zijn inclusief de ingeolge artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek.

| <i>Beoordelingspunt/gevel</i> | <i>begane grond<br/>1,5 meter</i> | <i>1<sup>e</sup> verdieping<br/>4,5 meter</i> | <i>2<sup>e</sup> verdieping<br/>7,5 meter</i> |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| t 01 – no gevel               | 50                                | 51                                            | 51                                            |
| t 02 – no gevel               | 56                                | 56                                            | 56                                            |
| t 03 – zo gevel               | 60                                | 61                                            | --                                            |
| t 04 – zo gevel               | 60                                | 61                                            | --                                            |
| t 05 – zw gevel               | 56                                | 57                                            | 56                                            |
| t 06 – zw gevel               | 52                                | 53                                            | 53                                            |
| t 10 – zo gevel               | --                                | --                                            | 54                                            |
| t 11 – zw gevel               | --                                | --                                            | 54                                            |
| Overige gevels                | ≤ 48                              | ≤ 48                                          | ≤ 48                                          |

Tabel 6: Resultaten op gevels t.g.v. Napoleonsweg/N273

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de Napoleonsweg/N273 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van het bouwplan met maximaal 13 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt echter nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.

### 4.2 Maatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidwal of -scherm ontmoet in de onderhavige situatie echter overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard. Een afschermende voorziening dient namelijk dicht bij de bron of ontvanger geplaatst te worden, meer dan 2 meter hoog te zijn en kost bovendien afhankelijk van de uitvoering € 500,- tot € 2.000,- per meter, waarmee het niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. Daar een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert, is het vergroten van deze afstand niet te kwalificeren als zijnde doeltreffend.

Bij bronmaatregelen wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Mogelijke maatregelen zijn:

- stillere voertuigen: alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en dus niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: hierop heeft de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed;
- aanbrengen van geluidreducerend wegdek: toepassing van geluidreducerend wegdek ontmoet overwegende bezwaren van financiële civieltechnische aard. Het is vanuit financieel oogpunt niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 150,- tot € 300,- per strekkende meter kan dragen. Daarnaast resulteert dit slechts in hooguit enkele decibels reductie waarmee dit niet doeltreffend wordt geacht.

### 4.3 Resultaten cumulatie

#### *Wet geluidhinder*

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één zoneplichtige geluidbron met een geluidbelasting boven de voorkeurswaarde. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast. In onderhavige situatie is slechts sprake van één zoneplichtige geluidbron waardoor geen sprake is van cumulatie.

#### *Goede ruimtelijke ordening*

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat is de cumulatieve geluidbelasting bepaald. Deze wordt volledig bepaald door de Napoleonsweg/N273. De resultaten zijn opgenomen in navolgende tabel.

| <i>Beoordelingspunt/gevel</i> | <i>begane grond<br/>1,5 meter</i> | <i>1<sup>e</sup> verdieping<br/>4,5 meter</i> | <i>2<sup>e</sup> verdieping<br/>7,5 meter</i> |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| t 01 – no gevel               | 55                                | 56                                            | 56                                            |
| t 02 – no gevel               | 61                                | 61                                            | 61                                            |
| t 03 – zo gevel               | 65                                | 66                                            | --                                            |
| t 04 – zo gevel               | 65                                | 66                                            | --                                            |
| t 05 – zw gevel               | 61                                | 62                                            | 62                                            |
| t 06 – zw gevel               | 56                                | 58                                            | 58                                            |
| t 10 – zo gevel               | --                                | --                                            | 59                                            |
| t 11 – zw gevel               | --                                | --                                            | 59                                            |
| Overige gevels                | ≤ 53                              | ≤ 53                                          | ≤ 53                                          |

Tabel 7: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

#### 4.4 Karakteristieke geluidwering van de gevel

De maximaal benodigde geluidwering van de gevel ( $G_{A,k}$ ), volgens het Bouwbesluit 2012 de hoogste cumulatieve waarde minus 33 dB met een minimum van 20 dB, bedraagt in het onderhavige geval 33 dB.

Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

## 5 Conclusie

Namens opdrachtgever, NVC Ontwikkeling B.V., is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Napoleonsweg 82 te Neer. Op deze locatie wenst opdrachtgever vijf appartementen te ontwikkelen.

### 5.1 Wet geluidhinder

Uit de toets in het kader van de Wet geluidhinder kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

| weg               | Voorkeurs-<br>grenswaarde | Maximale<br>ontheftings-<br>waarde | Overschrijding<br>voorkeurs-<br>grenswaarde | Dove gevel | Hogere<br>waarde |
|-------------------|---------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|------------|------------------|
| Napoleonsweg/N273 | 48 dB                     | 63 dB                              | 13 dB                                       | n.v.t.     | 61 dB            |

Tabel 8. Conclusies Wet geluidhinder

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) of het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet overwegende bezwaren van financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

### 5.2 Cumulatie

#### *Wet geluidhinder*

Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. In het onderhavige geval betreft dit enkel de Napoleonsweg/N273.

#### *Goede ruimtelijke ordening*

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen. Ter bepaling van de milieukwaliteit in de omgeving is deze gecumuleerde waarde getoetst aan de 'methode Miedema'. De maximale gecumuleerde waarde, welke volledig wordt bepaald door de Napoleonsweg/N273, bedraagt 66 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie 'slecht' en daarmee dient bezien te worden of maatregelen mogelijk zijn. Daar maatregelen aan de bron en overdrachtsmaatregelen op overwegende bezwaren stuiten, dient de oplossing gezocht te worden in geluidwerende maatregelen in de gevel.

Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Tevens beschikt het bouwplan over een geluidluwe gevel en balkons. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

### 5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

| <i>Grootheid</i>                                              | <i>Hoogste waarde</i> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------|
| hoogste gecumuleerde geluidbelasting                          | 66 dB                 |
| vereist binnenniveau                                          | 33 dB                 |
| Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ( $G_{A,k}$ ) | 33 dB                 |

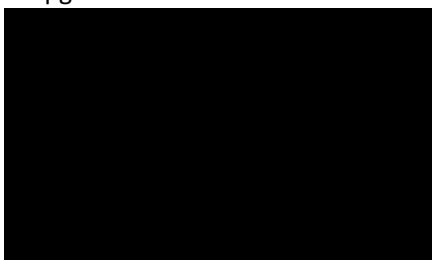
Tabel 9. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

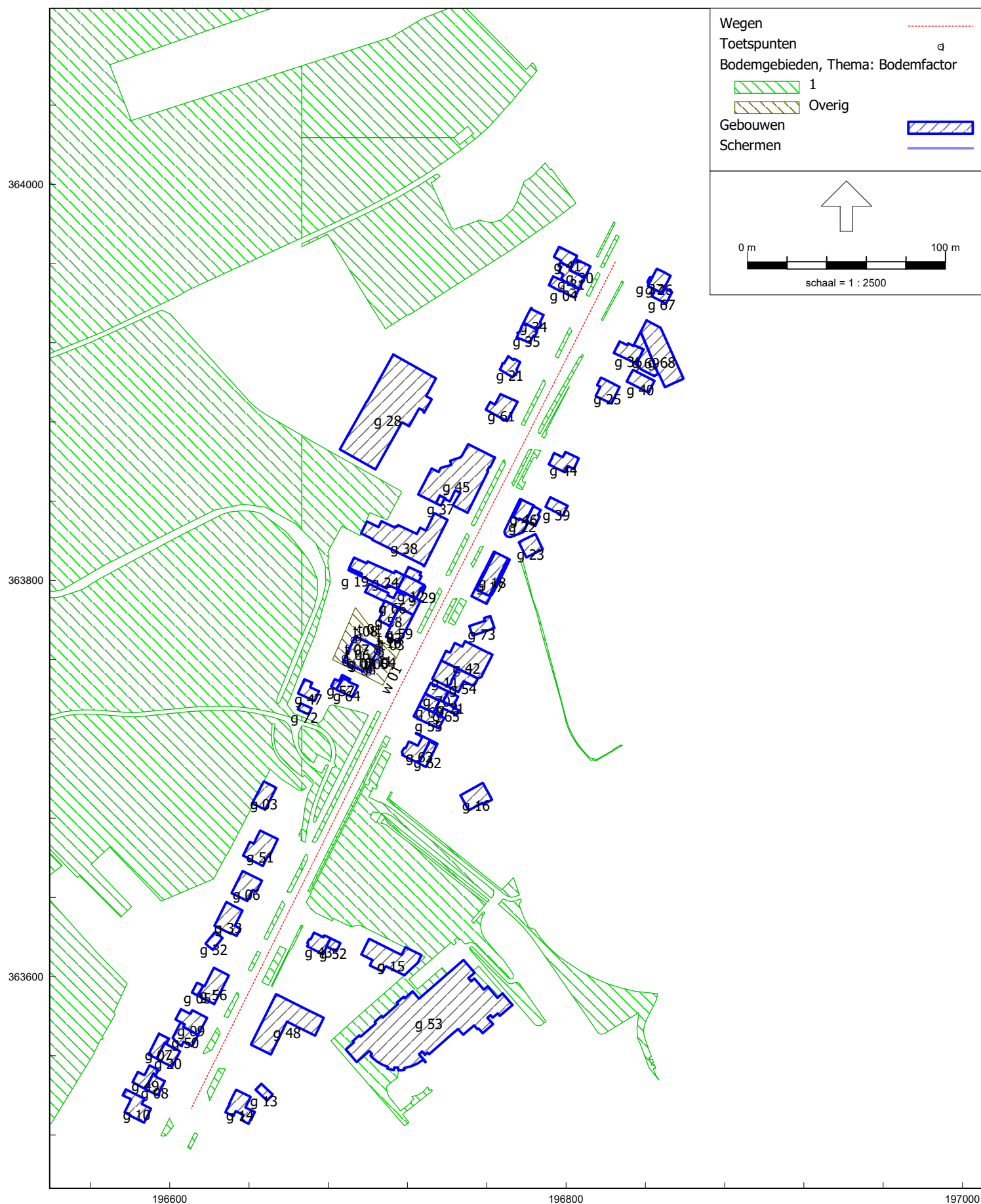
Aangezien de cumulatieve geluidbelasting hoger is dan 53 dB dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevel. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform dat nader onderzoek) is een binnenniveau van 33 dB en daarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd.

## 6 Bijlagen

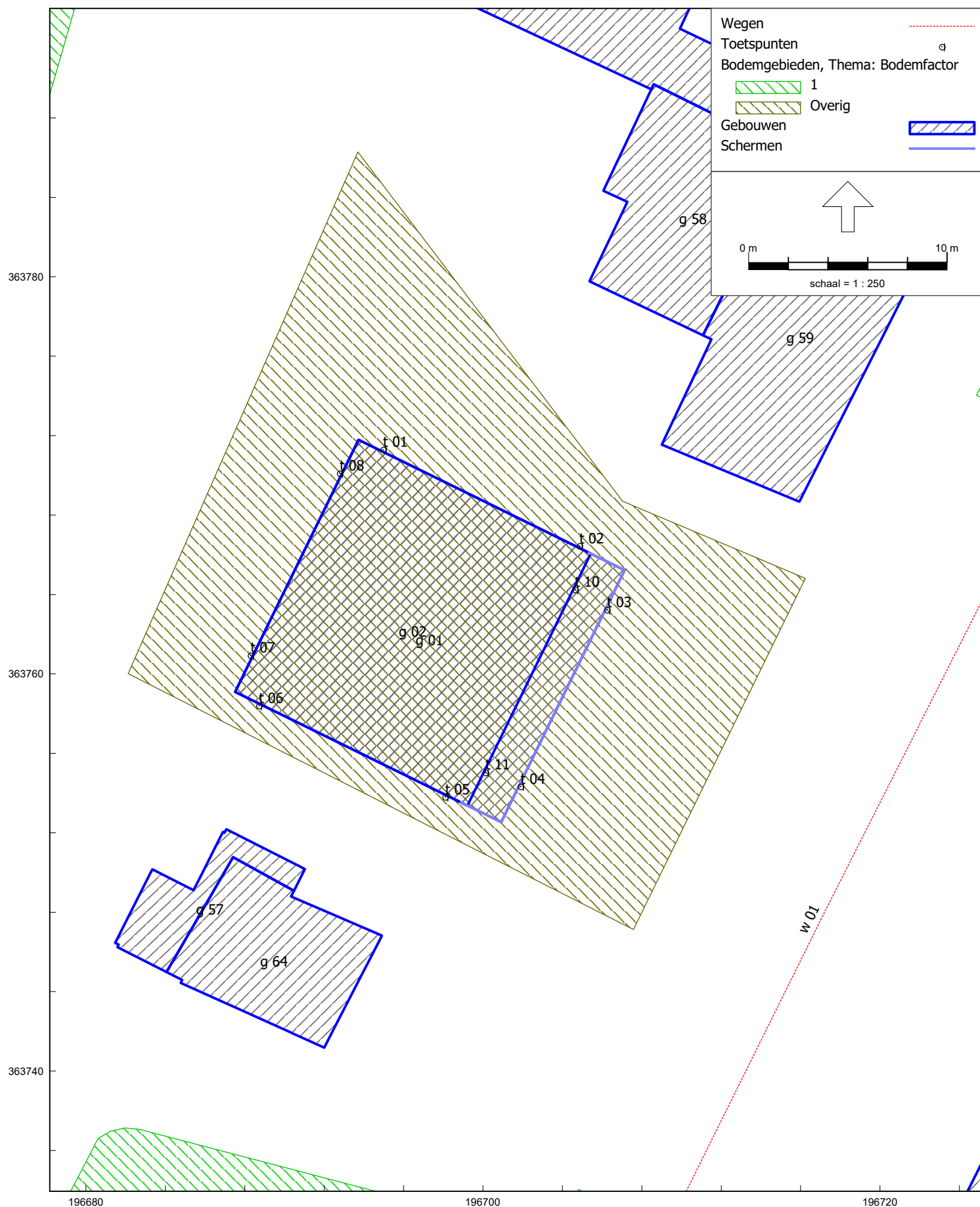
- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens
- 3) Rekenresultaten
- 4) Verkeersgegevens

Opgemaakt te Baexem









Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: M230012.002.R1

| Model eigenschap                  |                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                      | M230012.002.R1                                    |
| Verantwoordelijke                 | jmeijers                                          |
| Rekenmethode                      | #2 Wegverkeerslawaa RMG-2012, wegverkeer          |
| Aangemaakt door                   | jmeijers op 22-5-2023                             |
| Laatst ingezien door              | jmeijers op 11-7-2024                             |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V2022.4 rev 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 | Groepsresultaten                                  |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                                  |
| Rekenoptimalisatie aan            | Ja                                                |
| Zoekafstand [m]                   | 5000                                              |
| Aandachtsgebied                   | 5000                                              |
| Max.refl.afstand                  | --                                                |
| Standaard bodemfactor             | 0,00                                              |
| Openingshoek                      | 2                                                 |
| Max.refl.diepte                   | 1                                                 |
| 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

Rapport: Groepsreducties  
Model: M230012.002.R1

| Groep             | Reductie |       |       | Sommatie |       |       |
|-------------------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|
|                   | Dag      | Avond | Nacht | Dag      | Avond | Nacht |
| Napoleonsweg/N273 | 5,00     | 5,00  | 5,00  | 5,00     | 5,00  | 5,00  |

Model: M230012.002.R1  
Napoleonsweg 82, Neer - Leudal  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Groep             | Omschr.           | Wegdek | Totaal aantal | %Int (D) | %Int (A) | %Int (N) | %LV (D) | %LV (A) | %LV (N) |
|------|-------------------|-------------------|--------|---------------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|
| w 01 | Napoleonsweg/N273 | Napoleonsweg/N273 | W4b    | 9794,00       | 6,72     | 2,80     | 1,02     | 86,25   | 93,61   | 83,18   |

Model: M230012.002.R1  
Napoleonsweg 82, Neer - Leudal  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | %MV (D) | %MV (A) | %MV (N) | %ZV (D) | %ZV (A) | %ZV (N) | V (LV (D) ) | V (LV (A) ) | V (LV (N) ) | V (MV (D) ) | V (MV (A) ) | V (MV (N) ) | V (ZV (D) ) |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| w 01 | 9,15    | 4,34    | 7,66    | 4,60    | 2,06    | 9,16    | 50          | 50          | 50          | 50          | 50          | 50          | 50          |

Model: M230012.002.R1  
Napoleonsweg 82, Neer - Leudal  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | Cpl   | Cpl_W |
|------|----------|----------|-------|-------|
| w 01 | 50       | 50       | False | 1,5   |

Model: M230012.002.R1  
Napoleonsweg 82, Neer - Leudal  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr.  | Hdef.    | Gevel | Hoogtes        | X         | Y         |
|------|----------|----------|-------|----------------|-----------|-----------|
| t 01 | no gevel | Relatief | Ja    | 1,50/4,50/7,50 | 196694,97 | 363771,29 |
| t 02 | no gevel | Relatief | Ja    | 1,50/4,50/7,50 | 196704,86 | 363766,45 |
| t 03 | zo gevel | Relatief | Ja    | 1,50/4,50      | 196706,26 | 363763,22 |
| t 04 | zo gevel | Relatief | Ja    | 1,50/4,50      | 196701,91 | 363754,33 |
| t 05 | zw gevel | Relatief | Ja    | 1,50/4,50/7,50 | 196698,10 | 363753,80 |
| t 06 | zw gevel | Relatief | Ja    | 1,50/4,50/7,50 | 196688,72 | 363758,39 |
| t 07 | nw gevel | Relatief | Ja    | 1,50/4,50/7,50 | 196688,30 | 363760,93 |
| t 08 | nw gevel | Relatief | Ja    | 1,50/4,50/7,50 | 196692,79 | 363770,10 |
| t 10 | zo gevel | Relatief | Ja    | 7,50           | 196704,65 | 363764,24 |
| t 11 | zo gevel | Relatief | Ja    | 7,50           | 196700,14 | 363755,02 |

Model: M230012.002.R1  
Napoleonsweg 82, Neer - Leudal  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

[illegible]

## Bijlage 2 Invoergegevens

Model: M230012.002.R1  
Napoleonsweg 82, Neer - Leudal  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Refl. 63 | Refl. 2k | Refl. 8k |
|------|---------|--------|----------|----------|------|----------|----------|----------|
| g 25 |         | 7,22   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 26 |         | 7,75   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 27 |         | 3,59   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 28 |         | 7,04   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 21 |         | 7,67   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 22 |         | 3,55   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 23 |         | 4,87   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 24 |         | 6,58   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 29 |         | 6,44   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 34 |         | 7,89   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 35 |         | 7,32   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 36 |         | 7,58   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 37 |         | 3,97   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 30 |         | 6,84   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 31 |         | 6,31   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 32 |         | 2,73   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 33 |         | 7,07   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 20 |         | 7,89   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 07 |         | 3,14   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 08 |         | 7,09   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 09 |         | 7,11   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 10 |         | 6,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 04 |         | 6,09   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 03 |         | 5,98   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 05 |         | 3,21   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 06 |         | 6,57   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 11 |         | 7,05   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 16 |         | 7,40   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 17 |         | 4,78   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 18 |         | 7,85   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 19 |         | 3,40   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 12 |         | 13,14  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 13 |         | 4,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 14 |         | 7,03   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 15 |         | 5,13   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 38 |         | 6,28   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 61 |         | 6,97   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 62 |         | 5,37   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 63 |         | 10,33  | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 64 |         | 9,49   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 57 |         | 5,25   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 58 |         | 3,80   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 59 |         | 7,34   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 60 |         | 6,91   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 65 |         | 3,37   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 70 |         | 7,96   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 71 |         | 4,32   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 72 |         | 4,77   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 73 |         | 5,29   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 66 |         | 8,28   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 67 |         | 4,23   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 68 |         | 7,39   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 69 |         | 3,52   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 56 |         | 6,92   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 43 |         | 9,33   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 44 |         | 7,28   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 45 |         | 6,14   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 46 |         | 7,53   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

Model: M230012.002.R1  
Napoleonsweg 82, Neer - Leudal  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr.       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Refl. 63 | Refl. 2k | Refl. 8k |
|------|---------------|--------|----------|----------|------|----------|----------|----------|
| g 39 |               | 4,91   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 40 |               | 5,99   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 41 |               | 3,17   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 42 |               | 6,33   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 47 |               | 6,98   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 52 |               | 3,97   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 53 |               | 4,64   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 54 |               | 3,33   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 55 |               | 6,49   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 48 |               | 6,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 49 |               | 3,01   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 50 |               | 6,53   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 51 |               | 6,57   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 01 | appartementen | 6,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 02 | appartementen | 9,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

Model: M230012.002.R1  
Napoleonsweg 82, Neer - Leudal  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | ISO_H | ISO_M. | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl.L 63 | Refl.L 125 | Refl.L 250 | Refl.L 500 | Refl.L 1k |
|------|---------|-------|--------|----------|------|---------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
|      |         | 7,10  | 0,00   | Relatief | 0 dB | Nee     | 0,80      | 0,80       | 0,80       | 0,80       | 0,80      |

Model: M230012.002.R1  
Napoleonsweg 82, Neer - Leudal  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Refl.L 2k | Refl.L 4k | Refl.L 8k | Refl.R 63 | Refl.R 125 | Refl.R 250 | Refl.R 500 | Refl.R 1k | Refl.R 2k | Refl.R 4k |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|
|      | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80      | 0,80       | 0,80       | 0,80       | 0,80      | 0,80      | 0,80      |

Model: M230012.002.R1  
Napoleonsweg 82, Neer - Leudal  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Refl.R 8k | Adiffr 63 | Adiffr 125 | Adiffr 250 | Adiffr 500 | Adiffr 1k | Adiffr 2k | Adiffr 4k | Adiffr 8k |
|------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      | 0,80      | 0,0       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0       | 0,0       | 0,0       | 0,0       |

Bijlage 3  
Rekenresultaten Napoleonsweg/N273 incl aftrek

Rapport: Resultatentabel  
Model: M230012.002.R1  
LAgq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Napoleonsweg/N273  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |       |           |           |        |     |       |       |      |  |
|-----------|--------------|-------|-----------|-----------|--------|-----|-------|-------|------|--|
| Toetspunt | Omschrijving | Groep | X         | Y         | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |  |
| t 01_A    | no gevel     | --    | 196694,97 | 363771,29 | 1,50   | 49  | 44    | 41    | 50   |  |
| t 01_B    | no gevel     | --    | 196694,97 | 363771,29 | 4,50   | 50  | 46    | 43    | 51   |  |
| t 01_C    | no gevel     | --    | 196694,97 | 363771,29 | 7,50   | 50  | 45    | 42    | 51   |  |
| t 02_A    | no gevel     | --    | 196704,86 | 363766,45 | 1,50   | 55  | 50    | 47    | 56   |  |
| t 02_B    | no gevel     | --    | 196704,86 | 363766,45 | 4,50   | 55  | 51    | 48    | 56   |  |
| t 02_C    | no gevel     | --    | 196704,86 | 363766,45 | 7,50   | 55  | 50    | 48    | 56   |  |
| t 03_A    | zo gevel     | --    | 196706,26 | 363763,22 | 1,50   | 59  | 54    | 51    | 60   |  |
| t 03_B    | zo gevel     | --    | 196706,26 | 363763,22 | 4,50   | 60  | 55    | 52    | 61   |  |
| t 04_A    | zo gevel     | --    | 196701,91 | 363754,33 | 1,50   | 59  | 54    | 52    | 60   |  |
| t 04_B    | zo gevel     | --    | 196701,91 | 363754,33 | 4,50   | 60  | 55    | 52    | 61   |  |
| t 05_A    | zw gevel     | --    | 196698,10 | 363753,80 | 1,50   | 55  | 50    | 47    | 56   |  |
| t 05_B    | zw gevel     | --    | 196698,10 | 363753,80 | 4,50   | 56  | 51    | 48    | 57   |  |
| t 05_C    | zw gevel     | --    | 196698,10 | 363753,80 | 7,50   | 55  | 51    | 48    | 56   |  |
| t 06_A    | zw gevel     | --    | 196688,72 | 363758,39 | 1,50   | 50  | 46    | 43    | 52   |  |
| t 06_B    | zw gevel     | --    | 196688,72 | 363758,39 | 4,50   | 52  | 47    | 44    | 53   |  |
| t 06_C    | zw gevel     | --    | 196688,72 | 363758,39 | 7,50   | 52  | 47    | 44    | 53   |  |
| t 07_A    | nw gevel     | --    | 196688,30 | 363760,93 | 1,50   | 13  | 8     | 6     | 14   |  |
| t 07_B    | nw gevel     | --    | 196688,30 | 363760,93 | 4,50   | 18  | 14    | 11    | 19   |  |
| t 07_C    | nw gevel     | --    | 196688,30 | 363760,93 | 7,50   | 25  | 20    | 18    | 26   |  |
| t 08_A    | nw gevel     | --    | 196692,79 | 363770,10 | 1,50   | 12  | 7     | 5     | 13   |  |
| t 08_B    | nw gevel     | --    | 196692,79 | 363770,10 | 4,50   | 13  | 8     | 5     | 14   |  |
| t 08_C    | nw gevel     | --    | 196692,79 | 363770,10 | 7,50   | 13  | 8     | 6     | 14   |  |
| t 10_A    | zo gevel     | --    | 196704,65 | 363764,24 | 7,50   | 53  | 48    | 45    | 54   |  |
| t 11_A    | zo gevel     | --    | 196700,14 | 363755,02 | 7,50   | 53  | 48    | 46    | 54   |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3  
Rekenresultaten Napoleonsweg/N273 excl aftrek

Rapport: Resultatentabel  
Model: M230012.002.R1  
LAgq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Napoleonsweg/N273  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |              |       |           |           |        |     |       |       |      |  |
|-----------|--------------|-------|-----------|-----------|--------|-----|-------|-------|------|--|
| Toetspunt | Omschrijving | Groep | X         | Y         | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |  |
| t 01_A    | no gevel     | --    | 196694,97 | 363771,29 | 1,50   | 54  | 49    | 46    | 55   |  |
| t 01_B    | no gevel     | --    | 196694,97 | 363771,29 | 4,50   | 55  | 51    | 48    | 56   |  |
| t 01_C    | no gevel     | --    | 196694,97 | 363771,29 | 7,50   | 55  | 50    | 47    | 56   |  |
| t 02_A    | no gevel     | --    | 196704,86 | 363766,45 | 1,50   | 60  | 55    | 52    | 61   |  |
| t 02_B    | no gevel     | --    | 196704,86 | 363766,45 | 4,50   | 60  | 56    | 53    | 61   |  |
| t 02_C    | no gevel     | --    | 196704,86 | 363766,45 | 7,50   | 60  | 56    | 53    | 61   |  |
| t 03_A    | zo gevel     | --    | 196706,26 | 363763,22 | 1,50   | 64  | 59    | 56    | 65   |  |
| t 03_B    | zo gevel     | --    | 196706,26 | 363763,22 | 4,50   | 65  | 60    | 57    | 66   |  |
| t 04_A    | zo gevel     | --    | 196701,91 | 363754,33 | 1,50   | 64  | 59    | 56    | 65   |  |
| t 04_B    | zo gevel     | --    | 196701,91 | 363754,33 | 4,50   | 65  | 60    | 57    | 66   |  |
| t 05_A    | zw gevel     | --    | 196698,10 | 363753,80 | 1,50   | 60  | 55    | 52    | 61   |  |
| t 05_B    | zw gevel     | --    | 196698,10 | 363753,80 | 4,50   | 61  | 56    | 53    | 62   |  |
| t 05_C    | zw gevel     | --    | 196698,10 | 363753,80 | 7,50   | 60  | 56    | 53    | 62   |  |
| t 06_A    | zw gevel     | --    | 196688,72 | 363758,39 | 1,50   | 55  | 51    | 48    | 56   |  |
| t 06_B    | zw gevel     | --    | 196688,72 | 363758,39 | 4,50   | 57  | 52    | 49    | 58   |  |
| t 06_C    | zw gevel     | --    | 196688,72 | 363758,39 | 7,50   | 57  | 52    | 49    | 58   |  |
| t 07_A    | nw gevel     | --    | 196688,30 | 363760,93 | 1,50   | 18  | 13    | 11    | 20   |  |
| t 07_B    | nw gevel     | --    | 196688,30 | 363760,93 | 4,50   | 23  | 19    | 16    | 24   |  |
| t 07_C    | nw gevel     | --    | 196688,30 | 363760,93 | 7,50   | 30  | 25    | 23    | 31   |  |
| t 08_A    | nw gevel     | --    | 196692,79 | 363770,10 | 1,50   | 17  | 12    | 10    | 18   |  |
| t 08_B    | nw gevel     | --    | 196692,79 | 363770,10 | 4,50   | 18  | 13    | 10    | 19   |  |
| t 08_C    | nw gevel     | --    | 196692,79 | 363770,10 | 7,50   | 18  | 13    | 11    | 19   |  |
| t 10_A    | zo gevel     | --    | 196704,65 | 363764,24 | 7,50   | 58  | 53    | 50    | 59   |  |
| t 11_A    | zo gevel     | --    | 196700,14 | 363755,02 | 7,50   | 58  | 53    | 51    | 59   |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Verkeersgegevens N273 Heldenseweg - Molenweg v.v. (Neer) weekday 2033**

|                       | totaal | licht | middelzwaar | zwaar |
|-----------------------|--------|-------|-------------|-------|
| dag (7:00 - 19:00)    | 7.899  | 6.813 | 723         | 363   |
| avond (19:00 - 23:00) | 1.095  | 1.025 | 48          | 23    |
| nacht (23:00 - 7:00)  | 800    | 666   | 61          | 73    |