



Gemeente Druten  
**Akoestisch onderzoek**  
**Structuurplan Deest-Zuid**



Rapportnummer: 213x00126.041225\_1 ak0

Datum: September 2007

Contactpersoon  
opdrachtgever: Juan van Beek

Projectteam BRO: Wim de Ruiter  
Luuk Vranken  
Paul Karman  
Luke Vredeveld  
Rutger Wijngaarden

Trefwoorden: Druten, Deest, Deest-Zuid, woningbouw, ontzanding, weg, structuurplan, akoestisch onderzoek, Wet voorkeursrecht gemeenten.

Beknopte inhoud: Akoestisch onderzoek in het kader van het structuurplan voor het ontwikkelingsgebied Deest-Zuid waarin een ruimtelijke en functionele ontwikkelingsvisie is opgenomen en de haalbaarheid op hoofdlijnen is getoetst.

BRO Bostel  
Postbus 4  
5280 AA Bostel  
Bosscheweg 107  
Bostel  
T +31 (0)411 85 04 00  
F +31 (0)411 85 04 01  
E info@bro.nl

| Inhoudsopgave  | pagina    |
|--|-----------|
| <b>1. INLEIDING</b>  | <b>3</b>  |
| 1.1 Algemeen   | 3         |
| 1.1.1 Woningbouw   | 3         |
| 1.1.2 Ontsluitingsweg  | 3         |
| 1.2 Onderzoeksgebied   | 4         |
| 1.3 Beschrijving van het onderzoek                               | 4         |
| 1.4 Indeling van de rapportage                                   | 4         |
| <br>   |           |
| <b>2. BESCHRIJVING RESULTATEN</b>                                | <b>5</b>  |
| <br>   |           |
| <b>3. CONCLUSIE</b>  | <b>7</b>  |
| <br>   |           |
| <b>TOELICHTING</b>   | <b>9</b>  |
| <br>   |           |
| <b>DEEL 1. WETTELIJK KADER BIJ WEGVERKEERSLAWAAI</b>             | <b>11</b> |
| 1.1 Inleiding  | 11        |
| 1.2 Nieuwe situaties   | 11        |
| 1.3 Begripsbepalingen volgens de WGH                             | 13        |
| 1.4 Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaaai 2006            | 14        |
| 1.4.1 Begripsbepaling  | 14        |
| 1.4.2 Bepaling van het equivalente geluidsniveau vanwege een weg | 15        |
| 1.4.3 Akoestisch onderzoek en rapportage                         | 16        |
| <br>   |           |
| <b>DEEL 2. VERKEERSGEGEVENS</b>                                  | <b>17</b> |
| <br>   |           |
| <b>BIJLAGEN</b>  |           |
| Bijlage 1: Rekenbladen   |           |
| Bijlage 2: Tekeningen  |           |
| Bijlage 3: Verkeersgegevens                                      |           |



# 1. INLEIDING

## 1.1 Algemeen

Dit rapport is het verslag van het akoestisch onderzoek dat is ingesteld inzake het structuurplan “Deest-Zuid”. In het structuurplan wordt het plangebied ingevuld met woningbouw en een nieuwe ontsluitingsweg. Hieronder wordt per onderwerp uiteen gezet wat de ontwikkelingen inhouden.

### 1.1.1 Woningbouw

#### Huidige situatie

In de huidige situatie bestaat het gebied aangeduid als woningbouw uit agrarische gronden. Ten noorden van het gebied bevinden zich nu rijenwoningen aan de Jan van Weliestraat en aan de oost- en westzijde bevindt zich lintbebouwing aan de Vriezeweg en de Grotestraat.

#### Toekomstige situatie

Het belangrijkste element voor de woningbouwlocatie is een groene verbinding tussen het water dat ontstaat door de ontzanding en het Lindepad aan de noordzijde van het dorp. Doordat het Lindepad in directe verbinding staat met het dorpshart bij de kerk ontstaat een route die vanuit het hart van het dorp naar de rand van Deest aan het water met elkaar verbindt.

De groene as door het gebied zorgt voor een opdeling van het gehele gebied enkele kleinere deelgebieden waardoor de fasering van het plan logisch kan plaatsvinden. De zuidzijde van de woningbouwlocatie wordt de nieuwe dorpsrand die vanaf de Van Heemstraweg te zien zal zijn. De aansluiting van de groene verbinding met het water zal een belangrijke rol spelen bij de uitstraling van deze dorpsrand.

### 1.1.2 Ontsluitingsweg

#### Huidige situatie

In de huidige situatie van de toekomstige ontsluitingsweg loopt een gedeeltelijk onverharde weg die als ontsluiting dient voor een woning en enkele terreinen waar zich nu boomgaarden bevinden. In het noorden van de aanduiding bevindt zich momenteel natuur in de vorm van bomen en bosschages langs het water.

### **Toekomstige situatie**

De toekomstige ontsluitingsweg is ter vervanging van de Vriezeweg en zal daarom dienen als ontsluiting voor het industriegebied. De nieuwe ontsluitingsweg wordt aangesloten op de Waalbandijk.

Onderliggend akoestisch onderzoek heeft als doel het in beeld brengen van de akoestische gevolgen (wegverkeerslawaaï) vanwege onderliggend structuurplan en daarmee onderzoeken of er aan de eisen van de Wet geluidhinder (verder aangeduid als WGH<sup>1</sup>) kan worden voldaan. De werking van de WGH en de wijze waarop het akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd, is in deel 1 van de toelichting van dit akoestisch onderzoek beschreven.

## **1.2 Onderzoeksgebied**

Het onderzoeksgebied wordt bepaald door:

- nieuw te projecteren woningen in de zone van bestaande wegen;
- bestaande en nieuwe woningen in de onderzoekszone van de nieuwe ontsluitingsweg;
- bestaande woningen in de reconstructie onderzoekszone, het punt waar de nieuwe ontsluitingsweg aansluit op de bestaande infrastructuur.

De nieuwe ontsluitingsweg heeft een wettelijke geluidszone van 200 m<sup>1</sup>. De bestaande wegvakken (Vriezeweg en Van Heemstraweg) hebben een wettelijke onderzoekszone van 200 m<sup>1</sup> vanuit de wegrand.

## **1.3 Beschrijving van het onderzoek**

Het onderzoek is volgens het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006' uitgevoerd. In deel 1 van de toelichting is hierover een korte uitleg opgenomen. De geluidsbelasting is met Standaardrekenmethode I voor het jaar 2020 berekend.

## **1.4 Indeling van de rapportage**

In hoofdstuk twee zijn de resultaten van de berekeningen weergegeven. Deze resultaten zijn een bewerking van de gegevens zoals deze in de bijlagen zijn opgenomen. De conclusies zijn in hoofdstuk drie opgenomen.

---

<sup>1</sup> De gewijzigde WGH is per januari 2007 inwerking getreden. Vanaf januari 2007 geldt een overgangstermijn van 3 maanden. Vanaf 1 april 2007 dient bij alle plannen uitgegaan te worden van de gewijzigde WGH.

## 2. BESCHRIJVING RESULTATEN

Op basis van bovenstaande ontwikkeling zijn drie situaties onderzocht:

- toekomstige situatie 2020 autonoom (zonder bovenstaande ontwikkeling);
- Deest Zuid, toekomstige situatie inclusief nieuwe woningbouw maar exclusief aanleg nieuwe ontsluitingsweg;
- Deest Zuid + oostelijke weg, toekomst inclusief woningbouw en nieuwe ontsluitingsweg.

Voor deze drie varianten zijn voor de verschillende verkeersintensiteiten (zie bijlage 3) de contouren berekend. In onderstaande tabellen staan per variant de resultaten hiervan weergegeven. In bijlage 1 zijn de rekenbladen opgenomen, in bijlage 2 staan deze contouren per variant grafisch weergegeven op een overzichtstekening.

De resultaten zijn per variant als volgt:

### 1. de autonome situatie:

#### Berekende 48 dB vrije veldcontouren vanuit de wegkas voor het jaar 2020 (autonoom)

| Wegvak          | Ligging 48 dB vrije veld contour bij waarneemhoogte: |                    |                    |
|-----------------|--|--------------------|--------------------|
|                 | 1,5 m <sup>1</sup>                                   | 4,5 m <sup>1</sup> | 7,5 m <sup>1</sup> |
| Vriezeweg       | 15 m <sup>1</sup>                                    | 17 m <sup>1</sup>  | 18 m <sup>1</sup>  |
| Van Heemstraweg | 39 m <sup>1</sup>                                    | 52 m <sup>1</sup>  | 56 m <sup>1</sup>  |

### 2. de situatie waarbij de nieuwe woningbouw is opgenomen, maar (nog) geen nieuwe ontsluitingsweg is gerealiseerd:

#### Berekende 48 dB vrije veldcontouren vanuit de wegkas voor het jaar 2020 (met woningbouw)

| Wegvak          | Ligging 48 dB vrije veld contour bij waarneemhoogte: |                    |                    |
|-----------------|--|--------------------|--------------------|
|                 | 1,5 m <sup>1</sup>                                   | 4,5 m <sup>1</sup> | 7,5 m <sup>1</sup> |
| Vriezeweg       | 18 m <sup>1</sup>                                    | 21 m <sup>1</sup>  | 22 m <sup>1</sup>  |
| Van Heemstraweg | 41 m <sup>1</sup>                                    | 55 m <sup>1</sup>  | 59 m <sup>1</sup>  |

### 3. de situatie waarbij zowel de nieuwe woningbouw en de nieuwe ontsluitingsweg is gerealiseerd:

#### Berekende 48 dB vrije veldcontouren vanuit de wegkas voor het jaar 2020

#### (woningbouw en oostelijke weg)

| Wegvak          | Ligging 48 dB vrije veld contour bij waarneemhoogte: |                    |                    |
|-----------------|--|--------------------|--------------------|
|                 | 1,5 m <sup>1</sup>                                   | 4,5 m <sup>1</sup> | 7,5 m <sup>1</sup> |
| Vriezeweg       | nvt  | nvt                | nvt                |
| Van Heemstraweg | 41 m <sup>1</sup>                                    | 55 m <sup>1</sup>  | 59 m <sup>1</sup>  |
| Oostelijke weg  | 13 m <sup>1</sup>                                    | 16 m <sup>1</sup>  | 16 m <sup>1</sup>  |

Uit de berekeningen blijkt dat er woningbouw mogelijk wordt gemaakt binnen de 48 dB contour van de Vriezeweg. Wanneer er voor wordt gekozen *geen* zodanige afstand aan te houden tot aan de Vriezeweg zodat er voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde, kan als laatste mogelijkheid een hogere grenswaarde worden aangevraagd. De maximale hogere waarde die kan worden aangevraagd bedraagt voor onderliggende situatie (nog te projecteren woningen in stedelijk gebied) 63 dB conform artikel 83 lid 2 Wet geluidhinder.

Daarnaast is gebleken dat er binnen de 48 dB contour van de nieuwe ontsluitingsweg (Oostelijke weg) in ieder geval één bestaande woning is gesitueerd. Indien de ligging van de nieuwe ontsluitingsweg ongewijzigd blijft, dienen er maatregelen te worden onderzocht om de geluidsbelasting te kunnen verlagen. Indien maatregelen niet wenselijk of onvoldoende toepasbaar zijn kan er een hogere grenswaarde worden vastgesteld tot maximaal 63 dB conform artikel 83 lid 3 a van de Wet geluidhinder.

Kortom, afhankelijk van de verdere planuitwerking zal bezien moeten worden of vervolgonderzoeken en maatregelen noodzakelijk zijn. De voorgestane ontwikkelingen zijn in ieder geval uit akoestisch oogpunt realiseerbaar al dan niet met aanvullende maatregelen of het vaststellen van een hogere grenswaarde.

### 3. CONCLUSIE

Uit het gehouden akoestisch onderzoek blijkt dat er voor de ontwikkelingen die opgenomen zijn in het Structuurplan Deest-Zuid er niet voldaan kan worden aan de eisen gesteld in de WGH. De locaties waar woningbouw geprojecteerd is, zijn (deels) gesitueerd binnen de 48 tot 53 dB contour van de Vriezeweg. Wanneer binnen deze daadwerkelijk woningbouw wordt gesitueerd, en maatregelen niet toepasbaar zijn of onvoldoende doeltreffend dan is een laatste mogelijkheid het aanvragen van een hogere grenswaarde.

De ligging van de nieuwe ontsluitingsweg zoals deze nu is opgenomen in het Structuurplan is zodanig dat er een bestaande woning binnen de 48 dB contour van deze weg is gesitueerd. Voor dit wegvak geldt dezelfde systematiek, wanneer de ligging ongewijzigd blijft worden eerst maatregelen onderzocht om alsnog aan 48 dB te kunnen voldoen. Indien maatregelen niet onvoldoende toepasbaar zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld.





**TOELICHTING**



# DEEL 1. WETTELIJK KADER BIJ WEGVERKEERSLAWAAI

## 1.1 Inleiding

In dit deel van de toelichting is het wettelijk kader voor wegverkeerslawaaai beschreven. Het wettelijk kader is gebaseerd op de Wet geluidhinder (WGH)<sup>2</sup>. De WGH onderscheidt bij het onderdeel wegverkeerslawaaai de onderstaande situaties:

- nieuwe situaties;
- reconstructiesituaties.

In paragraaf 1.2 wordt het regiem 'nieuwe situaties' beschreven. Paragraaf 1.3 bevat een overzicht van de in de WGH gedefinieerde begripsbepalingen die in deze rapportage zijn gebruikt. In paragraaf 1.4 is ingegaan op de Reken- en Meetvoorschrift verkeerslawaaai 2006.

## 1.2 Nieuwe situaties

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (WGH) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een art. 19 WRO-procedure een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg gesitueerd is. In artikel 74.1 van de WGH is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel T1.1: Wettelijke geluidszones van wegen

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

<sup>2</sup> Wet van 16 februari 1979, Stb. 1979, 99 houdende regels inzake het voorkomen of beperken van geluidshinder; laatstelijk gewijzigd 19 januari 2006, Stb. 2006, 37. Inmiddels is de gewijzigde wet geluidhinder in werking getreden (per 1 januari 2007). Vanaf inwerkingtreding geldt een overgangperiode van 3 maanden. Facultatief betekent dit dat er tot 1 april 2007 nog gewerkt kan worden met de 'oude' wet geluidhinder.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor:

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74.2b).

Uit het voorgaande blijkt dat de geluidsbelasting aan de gevel berekend wordt indien de geprojecteerde geluidsgevoelige bestemmingen in de wettelijke geluidzone van de weg gesitueerd is. Vervolgens moet het akoestisch onderzoek uitwijzen of de berekende geluidsbelastingen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschrijden. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, is het noodzakelijk maatregelen te onderzoeken die kunnen leiden tot een lagere geluidsbelasting. Indien de maatregelen niet effectief genoeg, te kostbaar of om stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke redenen niet uitvoerbaar zijn, bestaat er de mogelijkheid om hogere grenswaarde vast te (laten) stellen. In de artikelen 82, 83 en 85 worden te ten hoogste toelaatbare geluidsbelastingen genoemd. In onderstaande tabel zijn deze maximaal toelaatbare waarden weergegeven.

**Tabel T1.2: Maximaal toelaatbare waarden bij nieuwe situaties**

| Grenswaarden                                | Stedelijk gebied |            | Buitenstedelijk |            |
|---|------------------|------------|-----------------|------------|
| Voorkeursgrenswaarde                        | 48 dB            | art. 82    | 48 dB           | art. 82    |
| hogere waarde                               | 58 dB            | art. 83.1  | 53 dB           | art. 83.1  |
| nieuwe woning/bestaande weg                 | 63 dB            | art. 83.2  | -               |            |
| bestaande woning/nieuwe weg                 | 63 dB            | art. 83.3a | 58 dB           | art. 83.3b |
| agrarische bedrijfswoning                   | -                |            | 58 dB           | art. 83.4  |
| vervanging bestaande bebouwing              | 68 dB            | art. 83.5  | 58 dB           | art. 83.7  |
| vervanging bestaande bebouwing <sup>3</sup> | -                |            | 63 dB           | art. 83.6  |

Vaststellen van hogere grenswaarde is alleen mogelijk als voldaan wordt aan bepaalde voorwaarden. De voorwaarden staan beschreven in het 'Besluit geluidhinder'<sup>4</sup>. Dit besluit bevat ook de procedure 'Verzoek om een hogere waarde'.

<sup>3</sup> Geldt specifiek voor woningen binnen de bebouwde kom binnen de onderzoekszone van een auto-weg of autosnelweg welke dienen ter vervanging van bestaande geluidsgevoelige bestemmingen.

<sup>4</sup> Besluit van 20 oktober 2006, Stb. 2006, 532, in werking getreden op 1 januari 2007.

### 1.3 Begripsbepalingen volgens de WGH

In art. 1 van de WGH zijn begripsbepalingen opgenomen die ook in dit akoestisch onderzoek zijn gebruikt. In deze paragraaf zijn de begrippen weergegeven.

#### Begripsbepalingen

|   |  |
|---|--|
| <b>woning:</b>                          | een gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is;   |
| <b>gevel:</b>                           | de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak;  |
| <b>geprojecteerde woning of gebouw:</b> | nog niet aanwezige woning of nog niet aanwezig gebouw, waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van de bouwvergunning toelaat, maar deze nog niet is afgegeven;   |
| <b>geluidsbelasting in dB:</b>          | geluidsbelasting in $L_{den}$ 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 <a href="#">richtlijn nr. 2002/49/EG</a> 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);  |
| <b>equivalente geluidsniveau:</b>       | gemiddelde – te bepalen op een door Onze Minister krachtens toepassing van <a href="#">artikel 110d</a> aangegeven wijze – van de afwisselende niveaus van het ter plaatse in de loop van een bepaalde periode optredende geluid, vastgesteld volgens de door Onze Minister krachtens toepassing van dat artikel gestelde regels;  |
| <b>geprojecteerde weg:</b>              | een nog niet in aanleg zijnde weg, in de aanleg waarvan door een geldend bestemmingsplan wordt voorzien;   |
| <b>reconstructie van een weg:</b>       | een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek als bedoeld in <a href="#">artikel 77, eerste lid, onder a</a> , en <a href="#">artikel 77, derde lid</a> , blijkt dat de berekende geluidsbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidsbelasting die op grond van <a href="#">artikel 100</a> dan wel het bepaalde krachtens <a href="#">artikel 100b, aanhef en onder a</a> , als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd; |
| <b>buitenstedelijk gebied:</b>          | gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de <a href="#">hoofdstukken VI</a> en <a href="#">VII</a> voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het <a href="#">Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990</a> , het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;  |

|  |   |
|--|---|
| <b>stedelijk gebied:</b>   | het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg;  |
| <b>etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A) met betrekking tot een weg:</b> | de hoogste van de volgende twee waarden: <ol style="list-style-type: none"> <li>de waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 07.00-19.00 uur (dag);</li> <li>de met 10 dB verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 23.00-07.00 uur (nacht);</li> </ol> |
| <b>geluidsbelasting binnen een woning:</b>   | geluidsbelasting binnen een geluidsgevoelige ruimte;  |

## 1.4 Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaai 2006

Op 12 december 2006 is door de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer het besluit 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006'<sup>5</sup> vastgesteld. In dit besluit is vastgelegd op welke wijze akoestisch onderzoek moet worden verricht. Deze paragraaf bevat een bewerking van de belangrijkste informatie die in dit besluit is opgenomen. Het besluit is ingedeeld in vier paragrafen, te weten:

§ 1. Begripsbepaling.

§ 2. Bepaling van het equivalente geluidsniveau vanwege een weg.

§ 3. Akoestisch onderzoek en rapportage.

§ 4. Slot- en overgangsbepalingen.

Het besluit is voorzien van een toelichting en bijlagen. In de bijlagen worden de twee onderscheiden rekenmethoden rekenkundig beschreven.

### 1.4.1 Begripsbepaling

Voor het berekenen van het wegverkeerslawaai zijn in het RMW 2006 de volgende categorieën motorvoertuigen onderscheiden:

categorie 1: lichte motorvoertuigen (afgekort als lv) = motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie mv en categorie zv bedoelde motorvoertuigen;

categorie 2: middelzware motorvoertuigen (afgekort als mv) = gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd;

<sup>5</sup> Besluit van 12 december 2006. Stcrt. 2006, 249, kenmerk LMV2006332519, in werking getreden gelijktijdig met de Wijziging wet geluidhinder, 1 januari 2007.

categorie 3: zware motorvoertuigen (afgekort als zv) = gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.

Tevens worden in artikel 1, lid 2 de volgende begrippen gedefinieerd:

- etmaalperiode;
- verkeersintensiteit;
- maatgevende verkeersintensiteit;
- verkeerssnelheid;

dicht asfaltbeton. Hierbij wordt verwezen naar de Standaard RAW-bepalingen, 2005, ISBN 90 6628 443 9. Hierin zijn de door de Nederlandse wegenbouw gehanteerde specificaties opgenomen. Deze worden door de CROW te Ede beheerd.

#### **1.4.2 Bepaling van het equivalente geluidsniveau vanwege een weg**

In deze paragraaf is ingegaan op de bijzondere aspecten zoals de aandachtsgebieden die gelden voor de reken- en meetvoorschriften. Zo is het noodzakelijk dat bij de bepaling van het equivalente geluidsniveau vanwege een weg rekening wordt gehouden met de onderstaande aspecten:

- a. de maatgevende verkeersintensiteiten van de onderscheiden categorieën motorvoertuigen;
- b. de verkeerssnelheden van de onderscheiden categorieën motorvoertuigen;
- c. de geluidsemisseries van de onderscheiden categorieën motorvoertuigen;
- d. het type wegdek;
- e. de verzwakking van het geluid ten gevolge van de geometrische uitbreiding van het geluidsveld;
- f. de verzwakking van het geluid door absorptie van geluidsenergie in de atmosfeer;
- g. de invloed van de bodem op de geluidsoverdracht;
- h. de meteorologische invloeden op de geluidsoverdracht.

Tevens wordt, afhankelijk van de situatie, rekening gehouden met:

- a. hellingen in het beschouwde weggedeelte;
- b. verkeerslichten geregelde kruispunten van wegen;
- c. snelheidsbeperkende maatregelen;
- d. reflecties van het geluid;
- e. afschermingen van het geluid.

In het reken- en meetvoorschrift worden twee methoden beschreven om de geluidsbelasting te berekenen. Standaardrekenmethode II (SRMII) kan in alle gevallen worden gebruikt om de geluidsbelasting te bepalen. Indien de door te rekenen situatie binnen het toepassingsbereik valt van standaardrekenmethode I (SRM I) kan hiermee worden volstaan. Deze methode wordt gebruikt bij situaties waarbij geen spra-



ke is van afscherming en hoogteverschillen. Is hiervan sprake dan moet standaardrekenmethode II gehanteerd worden. Zowel bij SRMI als bij SRMII wordt ter bepaling van de geluidsbelasting een computersimulatiemodel van de ruimtelijke en verkeerssituatie gemaakt. Dit model wordt doorberekend met het geluidspakket dat door DGMR ontwikkeld is. Dit pakket maakt gebruik van de vastgestelde rekenvoorschriften.

Conform het gestelde in artikel 110g van de Wet geluidhinder kan op de berekende geluidsbelasting een aftrek op de berekende geluidsbelasting in rekening worden gebracht. De onderstaande situaties kunnen hierbij worden onderscheiden:

- a. 2 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer;
- b. 5 dB voor wegen met een snelheid van < 70 km/uur;
- c. 0 dB indien de geluidsbelasting gebruikt wordt voor het toetsen van de bouwvergunning.

#### **1.4.3 Akoestisch onderzoek en rapportage**

De resultaten van het akoestisch onderzoek worden vastgelegd in een rapportage. Het akoestisch rapport dient informatie te bevatten over alle aspecten die voor het onderzoeksresultaat van belang zijn. Deze aspecten zijn:

- A. organisatorische en algemene gegevens;
- B. gegevens betreffende de toegepaste methode;
- C. ruimtelijke gegevens en fysieke gegevens;
- D. verkeersgegevens;
- E. akoestische gegevens.

## DEEL 2. VERKEERSGEGEVENS

De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn gebaseerd op gegevens (tellingen) zoals die zijn aangeleverd door de gemeente. Vervolgens is door BRO, mede op basis van de tellingen en de ontwikkelingen die mogelijk worden gemaakt, een intensiteit voor de toekomst opgesteld. In bijlage 3 zijn de verkeersintensiteiten opgenomen. De overige verkeersgegevens (maatgevende periode, voertuigverdeling) staan in onderstaande tabel T2.1 samengevat weergegeven.

Tabel T2.1: Gehanteerde verkeersgegevens

| Wegvak          | Voertuigverdeling per periode |       |       |             |      |      |             |      |      |
|-----------------|-------------------------------|-------|-------|-------------|------|------|-------------|------|------|
|                 | dag 6,46%                     |       |       | avond 3,30% |      |      | nacht 0,74% |      |      |
|                 | lv <sup>6</sup>               | mv    | zv    | lv          | mv   | zv   | lv          | mv   | zv   |
| Van Heemstraweg | 90.8                          | 7.3%  | 1.9%  | 93.7%       | 4.9% | 1.4% | 93.2%       | 5.9% | 0.9% |
|                 | dag 6,68%                     |       |       | avond 2,79% |      |      | nacht 0,75% |      |      |
|                 | lv                            | mv    | zv    | lv          | mv   | zv   | lv          | mv   | zv   |
| Vriezeweg       | 87.2%                         | 7.7%  | 5.1%  | 93.4%       | 3.9% | 2.7% | 91.0%       | 5.1% | 3.9% |
| Oostelijke weg  | 70.9%                         | 17.5% | 11.6% | 93.4%       | 3.9% | 2.7% | 91.0%       | 5.1% | 3.9% |

### Waarneemhoogten

Voor het bepalen van de geluidsbelasting is uitgegaan van een waarneemhoogte van 1.5 m<sup>1</sup> (begane grond), 4,5 m<sup>1</sup> (1<sup>e</sup> verdieping) en 7.5 m<sup>1</sup> (2<sup>e</sup> verdieping). De contouren die grafisch staan weergegeven in bijlage 2 zijn berekend bij een waarneemhoogte van 4,5 m<sup>1</sup>.

### Verharding en snelheid

Voor de onderzochte wegvakken is uitgegaan van een asfaltverharding en een maximum snelheid van 50 km/uur.

<sup>6</sup> lv = lichte motorvoertuigen, mv = middelzware motorvoertuigen, zv = zware motorvoertuigen.



**BIJLAGEN**



**Bijlage 1:**  
**Rekenbladen**



**Ontvanger** : begane grond **Waarneemhoogte [m]** : 1,5  
**Omschrijving** : waarneemhoogte 1,5

**Rijlijn** : Vriezeweg

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 15,42  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 15,42  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 1407,00  
 % Daguur : 6,68  
 % Avonduur : 2,79  
 % Nachtuur : 0,75

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 87,20  | 93,40    | 91,00    | 50   | 0,00     | 65,91 | 62,42   | 56,60   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,70   | 3,90     | 5,10     | 50   | 0,00     | 62,03 | 55,28   | 50,74   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 5,10   | 2,70     | 3,90     | 50   | 0,00     | 63,20 | 56,65   | 52,54   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 68,80 | 64,06   | 58,78   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,76  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 48,02  
 D\_afstand : 11,88 LAeq, nacht : 42,74  
 D\_lucht : 0,12 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 3,39 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53  
 D\_meteo : 0,65 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

**Rijlijn** : Van Heemstraweg

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 39,21  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 39,21  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 6684,00  
 % Daguur : 6,46  
 % Avonduur : 3,30  
 % Nachtuur : 0,74

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 90,80  | 93,70    | 93,20    | 50   | 0,00     | 72,71 | 69,93   | 63,41   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,30   | 4,90     | 5,90     | 50   | 0,00     | 68,42 | 63,77   | 58,09   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 1,90   | 1,40     | 0,90     | 50   | 0,00     | 65,53 | 61,29   | 52,88   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 74,65 | 71,33   | 64,82   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,63  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 49,31  
 D\_afstand : 15,93 LAeq, nacht : 42,80  
 D\_lucht : 0,27 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 4,39 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53  
 D\_meteo : 1,42 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48



**Ontvanger** : eerste verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 4,5  
**Omschrijving** : waarneemhoogte 4,5

**Rijlijn** : Vriezeweg

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 17,22  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 17,48  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 1407,00  
 % Daguur : 6,68  
 % Avonduur : 2,79  
 % Nachtuur : 0,75

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 87,20  | 93,40    | 91,00    | 50   | 0,00     | 65,91 | 62,42   | 56,60   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,70   | 3,90     | 5,10     | 50   | 0,00     | 62,03 | 55,28   | 50,74   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 5,10   | 2,70     | 3,90     | 50   | 0,00     | 63,20 | 56,65   | 52,54   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 68,80 | 64,06   | 58,78   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,99  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 48,25  
 D\_afstand : 12,43 LAeq, nacht : 42,97  
 D\_lucht : 0,13 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 2,87 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53  
 D\_meteo : 0,38 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

**Rijlijn** : Van Heemstraweg

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 52,02  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 52,11  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 6684,00  
 % Daguur : 6,46  
 % Avonduur : 3,30  
 % Nachtuur : 0,74

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 90,80  | 93,70    | 93,20    | 50   | 0,00     | 72,71 | 69,93   | 63,41   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,30   | 4,90     | 5,90     | 50   | 0,00     | 68,42 | 63,77   | 58,09   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 1,90   | 1,40     | 0,90     | 50   | 0,00     | 65,53 | 61,29   | 52,88   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 74,65 | 71,33   | 64,82   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,60  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 49,27  
 D\_afstand : 17,17 LAeq, nacht : 42,76  
 D\_lucht : 0,35 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 3,51 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53  
 D\_meteo : 1,03 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

**Ontvanger** : tweede verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 7,5  
**Omschrijving** : waarneemhoogte 7,5

**Rijlijn** : Vriezeweg

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 17,22  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 18,23  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 1407,00  
 % Daguur : 6,68  
 % Avonduur : 2,79  
 % Nachtuur : 0,75

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 87,20  | 93,40    | 91,00    | 50   | 0,00     | 65,91 | 62,42   | 56,60   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,70   | 3,90     | 5,10     | 50   | 0,00     | 62,03 | 55,28   | 50,74   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 5,10   | 2,70     | 3,90     | 50   | 0,00     | 63,20 | 56,65   | 52,54   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 68,80 | 64,06   | 58,78   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,99  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 48,24  
 D\_afstand : 12,61 LAeq, nacht : 42,97  
 D\_lucht : 0,14 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 2,80 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53  
 D\_meteo : 0,27 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

**Rijlijn** : Van Heemstraweg

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 56,02  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 56,34  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 6684,00  
 % Daguur : 6,46  
 % Avonduur : 3,30  
 % Nachtuur : 0,74

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 90,80  | 93,70    | 93,20    | 50   | 0,00     | 72,71 | 69,93   | 63,41   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,30   | 4,90     | 5,90     | 50   | 0,00     | 68,42 | 63,77   | 58,09   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 1,90   | 1,40     | 0,90     | 50   | 0,00     | 65,53 | 61,29   | 52,88   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 74,65 | 71,33   | 64,82   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,61  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 49,29  
 D\_afstand : 17,51 LAeq, nacht : 42,78  
 D\_lucht : 0,38 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 3,38 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53  
 D\_meteo : 0,78 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

**Ontvanger** : **begane grond** **Waarneemhoogte [m]** : **1,5**  
**Omschrijving** : **waarneemhoogte 1,5**

**Rijlijn** : **Vriezeweg**

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 18,01  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 18,01  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 1817,00  
 % Daguur : 6,68  
 % Avonduur : 2,79  
 % Nachtuur : 0,75

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 87,20  | 93,40    | 91,00    | 50   | 0,00     | 67,02 | 63,53   | 57,71   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,70   | 3,90     | 5,10     | 50   | 0,00     | 63,14 | 56,39   | 51,85   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 5,10   | 2,70     | 3,90     | 50   | 0,00     | 64,31 | 57,76   | 53,65   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 69,91 | 65,17   | 59,89   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,92  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 48,18  
 D\_afstand : 12,56 LAeq, nacht : 42,90  
 D\_lucht : 0,13 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 3,55 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53  
 D\_meteo : 0,75 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

**Rijlijn** : **Van Heemstraweg**

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 40,81  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 40,81  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 7093,00  
 % Daguur : 6,46  
 % Avonduur : 3,30  
 % Nachtuur : 0,74

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 90,80  | 93,70    | 93,20    | 50   | 0,00     | 72,97 | 70,19   | 63,67   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,30   | 4,90     | 5,90     | 50   | 0,00     | 68,68 | 64,03   | 58,34   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 1,90   | 1,40     | 0,90     | 50   | 0,00     | 65,79 | 61,55   | 53,14   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 74,91 | 71,58   | 65,08   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,62  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 49,30  
 D\_afstand : 16,11 LAeq, nacht : 42,79  
 D\_lucht : 0,28 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 4,43 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53  
 D\_meteo : 1,47 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

**Ontvanger** : eerste verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 4,5  
**Omschrijving** : waarneemhoogte 4,5

**Rijlijn** : Vriezeweg

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 21,21  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 21,42  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 1817,00  
 % Daguur : 6,68  
 % Avonduur : 2,79  
 % Nachtuur : 0,75

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 87,20  | 93,40    | 91,00    | 50   | 0,00     | 67,02 | 63,53   | 57,71   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,70   | 3,90     | 5,10     | 50   | 0,00     | 63,14 | 56,39   | 51,85   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 5,10   | 2,70     | 3,90     | 50   | 0,00     | 64,31 | 57,76   | 53,65   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 69,91 | 65,17   | 59,89   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,99  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 48,24  
 D\_afstand : 13,31 LAeq, nacht : 42,97  
 D\_lucht : 0,16 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 2,99 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53  
 D\_meteo : 0,47 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

**Rijlijn** : Van Heemstraweg

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 54,42  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 54,51  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 7093,00  
 % Daguur : 6,46  
 % Avonduur : 3,30  
 % Nachtuur : 0,74

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 90,80  | 93,70    | 93,20    | 50   | 0,00     | 72,97 | 70,19   | 63,67   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,30   | 4,90     | 5,90     | 50   | 0,00     | 68,68 | 64,03   | 58,34   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 1,90   | 1,40     | 0,90     | 50   | 0,00     | 65,79 | 61,55   | 53,14   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 74,91 | 71,58   | 65,08   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,59  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 49,26  
 D\_afstand : 17,36 LAeq, nacht : 42,75  
 D\_lucht : 0,37 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 3,53 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53  
 D\_meteo : 1,07 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

**Ontvanger** : tweede verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 7,5  
**Omschrijving** : waarneemhoogte 7,5

**Rijlijn** : Vriezeweg

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 21,61  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 22,43  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 1817,00  
 % Daguur : 6,68  
 % Avonduur : 2,79  
 % Nachtuur : 0,75

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 87,20  | 93,40    | 91,00    | 50   | 0,00     | 67,02 | 63,53   | 57,71   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,70   | 3,90     | 5,10     | 50   | 0,00     | 63,14 | 56,39   | 51,85   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 5,10   | 2,70     | 3,90     | 50   | 0,00     | 64,31 | 57,76   | 53,65   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 69,91 | 65,17   | 59,89   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,99  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 48,25  
 D\_afstand : 13,51 LAeq, nacht : 42,97  
 D\_lucht : 0,16 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 2,91 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53  
 D\_meteo : 0,33 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

**Rijlijn** : Van Heemstraweg

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 58,42  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 58,73  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 7093,00  
 % Daguur : 6,46  
 % Avonduur : 3,30  
 % Nachtuur : 0,74

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 90,80  | 93,70    | 93,20    | 50   | 0,00     | 72,97 | 70,19   | 63,67   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,30   | 4,90     | 5,90     | 50   | 0,00     | 68,68 | 64,03   | 58,34   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 1,90   | 1,40     | 0,90     | 50   | 0,00     | 65,79 | 61,55   | 53,14   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 74,91 | 71,58   | 65,08   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,63  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 49,31  
 D\_afstand : 17,69 LAeq, nacht : 42,80  
 D\_lucht : 0,39 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 3,39 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53  
 D\_meteo : 0,80 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

**Ontvanger** : begane grond **Waarneemhoogte [m]** : 1,5  
**Omschrijving** : waarneemhoogte 1,5

**Rijlijn** : Vriezeweg

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 18,01  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 18,01  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 0,00  
 % Daguur : 6,68  
 % Avonduur : 2,79  
 % Nachtuur : 0,75

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 87,20  | 93,40    | 91,00    | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,70   | 3,90     | 5,10     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 5,10   | 2,70     | 3,90     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | --    | --      | --      |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 0,00  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 0,00  
 D\_afstand : 12,56 LAeq, nacht : 0,00  
 D\_lucht : 0,13 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 3,55 Lden, excl. Art.110g [dB] : 0  
 D\_meteo : 0,75 Lden, incl. Art.110g [dB] : 0

**Rijlijn** : Van Heemstraweg

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 40,81  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 40,81  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 7093,00  
 % Daguur : 6,46  
 % Avonduur : 3,30  
 % Nachtuur : 0,74

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 90,80  | 93,70    | 93,20    | 50   | 0,00     | 72,97 | 70,19   | 63,67   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,30   | 4,90     | 5,90     | 50   | 0,00     | 68,68 | 64,03   | 58,34   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 1,90   | 1,40     | 0,90     | 50   | 0,00     | 65,79 | 61,55   | 53,14   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 74,91 | 71,58   | 65,08   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,62  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 49,30  
 D\_afstand : 16,11 LAeq, nacht : 42,79  
 D\_lucht : 0,28 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 4,43 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53  
 D\_meteo : 1,47 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

**Rijlijn : Oostelijke weg**

|                        |                                 |                         |         |
|------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------|
| Wegdekhoogte [m]       | : 0,75                          | Afstand horizontaal [m] | : 13,42 |
| Verhardingsbreedte [m] | : 0,00                          | Afstand schuin [m]      | : 13,42 |
| Bodemfactor [-]        | : 1,00                          | Afstand kruispunt [m]   | : 0,00  |
| Objectfractie [-]      | : 0,00                          | Afstand obstakel [m]    | : 0,00  |
| Zichthoek [grad]       | : 127                           |                         |         |
| Wegdektype [-]         | : Referentie - Referentiewegdek |                         |         |

|            |   |        |
|------------|---|--------|
| Q_etmaal   | : | 963,00 |
| % Daguur   | : | 6,68   |
| % Avonduur | : | 2,79   |
| % Nachtuur | : | 0,75   |

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 70,90  | 93,40    | 91,00    | 50   | 0,00     | 63,37 | 60,77   | 54,95   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 17,50  | 3,90     | 5,10     | 50   | 0,00     | 63,95 | 53,64   | 49,10   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 11,60  | 2,70     | 3,90     | 50   | 0,00     | 65,12 | 55,00   | 50,89   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 68,98 | 62,41   | 57,13   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

**Resultaten in dB(A)**

|             |   |       |  |   |       |
|-------------|---|-------|--|---|-------|
| C_reflectie | : | 0,00  | L <sub>Aeq</sub> , dag                 | : | 53,77 |
| C_zichthoek | : | 0,00  | L <sub>Aeq</sub> , avond               | : | 47,20 |
| D_afstand   | : | 11,28 | L <sub>Aeq</sub> , nacht               | : | 41,93 |
| D_lucht     | : | 0,10  | Aftrek Art. 110g [dB]                  | : | 5     |
| D_bodem     | : | 3,25  | L <sub>den</sub> , excl. Art.110g [dB] | : | 53    |
| D_meteo     | : | 0,57  | L <sub>den</sub> , incl. Art.110g [dB] | : | 48    |

**Ontvanger** : eerste verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 4,5  
**Omschrijving** : waarneemhoogte 4,5

**Rijlijn** : Vriezeweg

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 21,21  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 21,42  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 0,00  
 % Daguur : 6,68  
 % Avonduur : 2,79  
 % Nachtuur : 0,75

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 87,20  | 93,40    | 91,00    | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,70   | 3,90     | 5,10     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 5,10   | 2,70     | 3,90     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | --    | --      | --      |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 0,00  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 0,00  
 D\_afstand : 13,31 LAeq, nacht : 0,00  
 D\_lucht : 0,16 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 2,99 Lden, excl. Art.110g [dB] : 0  
 D\_meteo : 0,47 Lden, incl. Art.110g [dB] : 0

**Rijlijn** : Van Heemstraweg

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 54,42  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 54,51  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 7093,00  
 % Daguur : 6,46  
 % Avonduur : 3,30  
 % Nachtuur : 0,74

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 90,80  | 93,70    | 93,20    | 50   | 0,00     | 72,97 | 70,19   | 63,67   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,30   | 4,90     | 5,90     | 50   | 0,00     | 68,68 | 64,03   | 58,34   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 1,90   | 1,40     | 0,90     | 50   | 0,00     | 65,79 | 61,55   | 53,14   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 74,91 | 71,58   | 65,08   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,59  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 49,26  
 D\_afstand : 17,36 LAeq, nacht : 42,75  
 D\_lucht : 0,37 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 3,53 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53  
 D\_meteo : 1,07 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48



**Rijlijn : Oostelijke weg**

|                        |                                 |                         |         |
|------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------|
| Wegdekhoogte [m]       | : 0,75                          | Afstand horizontaal [m] | : 15,22 |
| Verhardingsbreedte [m] | : 0,00                          | Afstand schuin [m]      | : 15,51 |
| Bodemfactor [-]        | : 1,00                          | Afstand kruispunt [m]   | : 0,00  |
| Objectfractie [-]      | : 0,00                          | Afstand obstakel [m]    | : 0,00  |
| Zichthoek [grad]       | : 127                           |                         |         |
| Wegdektype [-]         | : Referentie - Referentiewegdek |                         |         |

|            |   |        |
|------------|---|--------|
| Q_etmaal   | : | 963,00 |
| % Daguur   | : | 6,68   |
| % Avonduur | : | 2,79   |
| % Nachtuur | : | 0,75   |

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 70,90  | 93,40    | 91,00    | 50   | 0,00     | 63,37 | 60,77   | 54,95   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 17,50  | 3,90     | 5,10     | 50   | 0,00     | 63,95 | 53,64   | 49,10   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 11,60  | 2,70     | 3,90     | 50   | 0,00     | 65,12 | 55,00   | 50,89   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 68,98 | 62,41   | 57,13   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

**Resultaten in dB(A)**

|             |         |  |         |
|-------------|---------|--|---------|
| C_reflectie | : 0,00  | L <sub>Aeq</sub> , dag                 | : 53,82 |
| C_zichthoek | : 0,00  | L <sub>Aeq</sub> , avond               | : 47,25 |
| D_afstand   | : 11,91 | L <sub>Aeq</sub> , nacht               | : 41,97 |
| D_lucht     | : 0,12  | Aftrek Art. 110g [dB]                  | : 5     |
| D_bodem     | : 2,80  | L <sub>den</sub> , excl. Art.110g [dB] | : 53    |
| D_meteo     | : 0,34  | L <sub>den</sub> , incl. Art.110g [dB] | : 48    |

**Ontvanger** : tweede verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 7,5  
**Omschrijving** : waarneemhoogte 7,5

**Rijlijn** : Vriezeweg

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 21,61  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 22,43  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 0,00  
 % Daguur : 6,68  
 % Avonduur : 2,79  
 % Nachtuur : 0,75

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 87,20  | 93,40    | 91,00    | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,70   | 3,90     | 5,10     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 5,10   | 2,70     | 3,90     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | --    | --      | --      |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 0,00  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 0,00  
 D\_afstand : 13,51 LAeq, nacht : 0,00  
 D\_lucht : 0,16 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 2,91 Lden, excl. Art.110g [dB] : 0  
 D\_meteo : 0,33 Lden, incl. Art.110g [dB] : 0

**Rijlijn** : Van Heemstraweg

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 58,42  
 Verhardingsbreedte [m] : 0,00 Afstand schuin [m] : 58,73  
 Bodemfactor [-] : 1,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : Referentie - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 7093,00  
 % Daguur : 6,46  
 % Avonduur : 3,30  
 % Nachtuur : 0,74

#### Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 90,80  | 93,70    | 93,20    | 50   | 0,00     | 72,97 | 70,19   | 63,67   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 7,30   | 4,90     | 5,90     | 50   | 0,00     | 68,68 | 64,03   | 58,34   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 1,90   | 1,40     | 0,90     | 50   | 0,00     | 65,79 | 61,55   | 53,14   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 74,91 | 71,58   | 65,08   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,63  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 49,31  
 D\_afstand : 17,69 LAeq, nacht : 42,80  
 D\_lucht : 0,39 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 3,39 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53  
 D\_meteo : 0,80 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

**Rijlijn : Oostelijke weg**

|                        |                                 |                         |         |
|------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------|
| Wegdekhoogte [m]       | : 0,75                          | Afstand horizontaal [m] | : 15,02 |
| Verhardingsbreedte [m] | : 0,00                          | Afstand schuin [m]      | : 16,17 |
| Bodemfactor [-]        | : 1,00                          | Afstand kruispunt [m]   | : 0,00  |
| Objectfractie [-]      | : 0,00                          | Afstand obstakel [m]    | : 0,00  |
| Zichthoek [grad]       | : 127                           |                         |         |
| Wegdektype [-]         | : Referentie - Referentiewegdek |                         |         |

|            |   |        |
|------------|---|--------|
| Q_etmaal   | : | 963,00 |
| % Daguur   | : | 6,68   |
| % Avonduur | : | 2,79   |
| % Nachtuur | : | 0,75   |

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 70,90  | 93,40    | 91,00    | 50   | 0,00     | 63,37 | 60,77   | 54,95   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 17,50  | 3,90     | 5,10     | 50   | 0,00     | 63,95 | 53,64   | 49,10   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 11,60  | 2,70     | 3,90     | 50   | 0,00     | 65,12 | 55,00   | 50,89   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 68,98 | 62,41   | 57,13   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

**Resultaten in dB(A)**

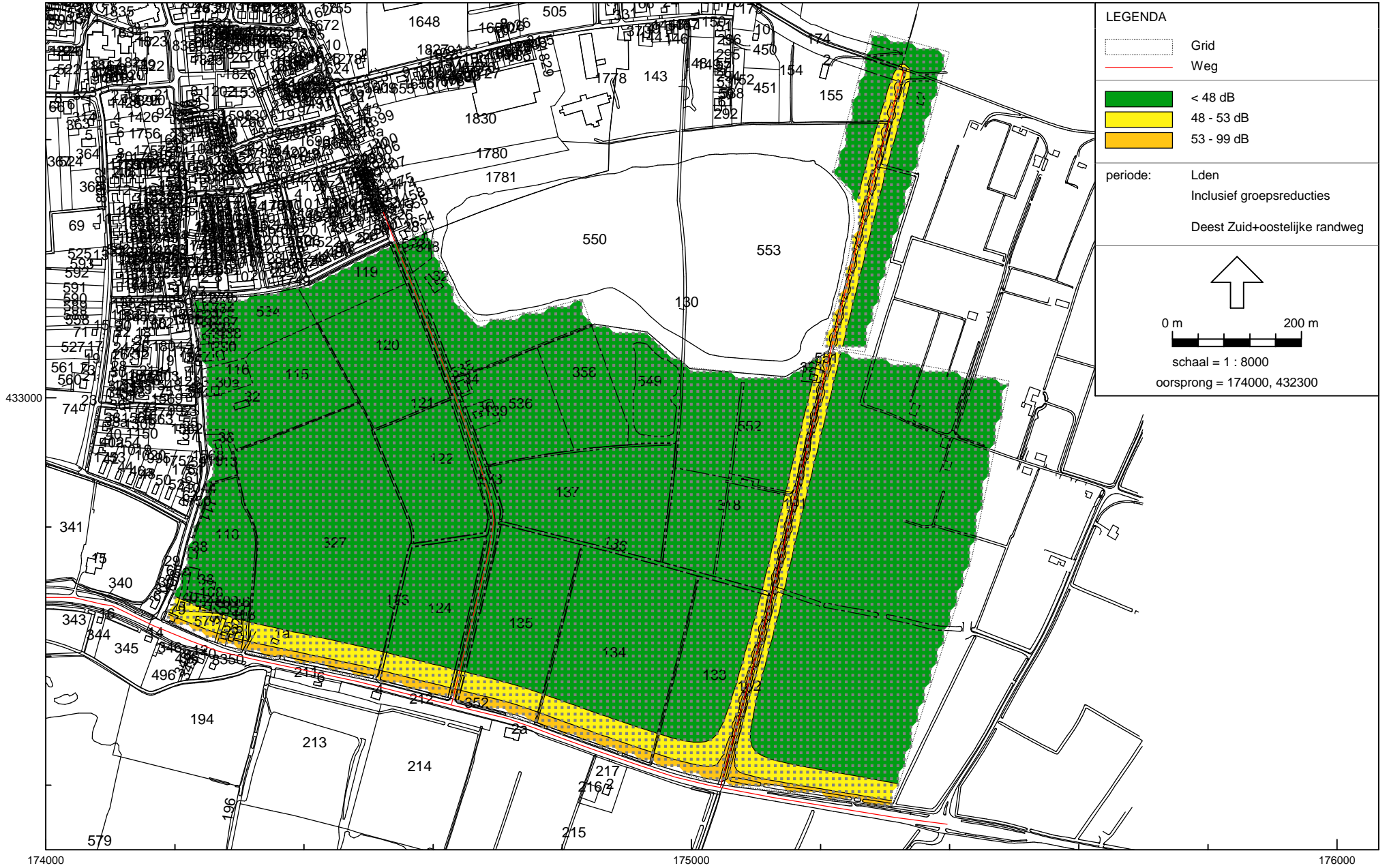
|             |   |       |  |   |       |
|-------------|---|-------|--|---|-------|
| C_reflectie | : | 0,00  | L <sub>Aeq</sub> , dag                 | : | 53,79 |
| C_zichthoek | : | 0,00  | L <sub>Aeq</sub> , avond               | : | 47,22 |
| D_afstand   | : | 12,09 | L <sub>Aeq</sub> , nacht               | : | 41,95 |
| D_lucht     | : | 0,12  | Aftrek Art. 110g [dB]                  | : | 5     |
| D_bodem     | : | 2,73  | L <sub>den</sub> , excl. Art.110g [dB] | : | 53    |
| D_meteo     | : | 0,24  | L <sub>den</sub> , incl. Art.110g [dB] | : | 48    |

**Bijlage 2:  
Tekeningen**









174000 175000 176000

Wegverkeerslawai - RMW-2006, Deest Zuid - Deest Zuid - Deest Zuid+oostelijke randweg [P:\213\213X00126\AKO\geluidmodel\], Geonoise V5.41

213X00126





**Bijlage 3:**  
**Verkeersgegevens**



## 213x00126 Structuurplan Deest-Zuid

### Toelichting berekeningen verkeer

Om inzicht te krijgen in de effecten van Deest-Zuid en voor de berekening voor luchtkwaliteit is een inschatting gemaakt van de verkeersintensiteiten rond Deest. Het gaat om drie scenario's:

- Intensiteiten 2007;
- Intensiteiten 2020 zonder wijziging;
- Intensiteiten 2020 met Deest-Zuid;
- Intensiteiten 2020 met Deest-Zuid en oostelijke weg.

De intensiteiten zijn gebaseerd op de verkeersproductie van Deest-Zuid en het bedrijventerrein en de huidige intensiteiten uit tellingen.

#### Verkeersproductie Deest-Zuid

In Deest-Zuid komen maximaal 200 woningen.

Vuistregel van 6 autoverplaatsingen per woning per etmaal.

Verkeersproductie Deest-Zuid is 1.200 autoverplaatsingen per etmaal.

#### Verdeling van het verkeer uit Deest-Zuid

|                                       | Grotestraat | Vriezeweg | Oostelijke weg |
|---------------------------------------|-------------|-----------|----------------|
| 2007/2020 zonder wijziging            | 0%          | 0%        | 0%             |
| 2020 met Deest-Zuid                   | 70%         | 30%       | 0%             |
| 2020 met Deest-zuid en oostelijke weg | 100%        | 0%        | 0%             |

#### Verkeersproductie Bedrijventerrein Deest (Munnikhofsestraat)

Uit de geleverde tellingen blijkt dat op een gemiddelde dag ongeveer 150 vrachtauto's over de Vriezeweg rijden. Hierbij is het aannemelijk dat al deze vrachtauto's naar het bedrijventerrein aan de Munnikhofsestraat en Waalbanddijk rijden. Voor de hele verkeersproductie is gerekend met 3ha bedrijventerrein. De verkeersproductie past dan binnen de werkelijke cijfers uit de tellingen op de Vriezeweg.

Al het autoverkeer (vracht en personenauto's) naar en van de bedrijven zal in de toekomstige situatie via de oostelijke weg rijden. Daarnaast een deel van het verkeer naar en van de woningen ook via de oostelijke weg rijden.

#### Verdeling van het verkeer bedrijven Munnikhofsestraat

|                                       | Grotestraat | Vriezeweg | Oostelijke weg |
|---------------------------------------|-------------|-----------|----------------|
| 2007/2020 zonder wijziging            | 0%          | 100%      | 0%             |
| 2020 met Deest-Zuid                   | 0%          | 100%      | 0%             |
| 2020 met Deest-zuid en oostelijke weg | 0%          | 0%        | 100%           |

#### Verdeling van het verkeer woningen omgeving Munnikhofsestraat

|                                       | Grotestraat | Vriezeweg | Oostelijke weg |
|---------------------------------------|-------------|-----------|----------------|
| 2007/2020 zonder wijziging            | 0%          | 100%      | 0%             |
| 2020 met Deest-Zuid                   | 0%          | 100%      | 0%             |
| 2020 met Deest-zuid en oostelijke weg | 80%         | 0%        | 20%            |

## Resultaten

### Gemiddelde dagintensiteit (autonoom)

| Bron: gemeente Druten           | 2004 | 2007 | 2020 |
|---------------------------------|------|------|------|
| Vriezeweg                       | 1200 | 1236 | 1407 |
| Vriezeweg (vrachtverkeer)       | 154  | 158  | 180  |
| Van Heemstraweg                 | 5700 | 5873 | 6684 |
| Van Heemstraweg (vrachtverkeer) | 524  | 540  | 615  |
| Groeipercentage                 | 1%   |      |      |

### Gemiddelde dagintensiteit (Deest Zuid)

|                                 | 2007 | 2020 |
|---------------------------------|------|------|
| Vriezeweg                       | 1596 | 1817 |
| Vriezeweg (vrachtverkeer)       | 191  | 218  |
| Van Heemstraweg                 | 6233 | 7093 |
| Van Heemstraweg (vrachtverkeer) | 573  | 653  |
| Groeipercentage                 | 1%   |      |

### Gemiddelde dagintensiteit (Deest Zuid+oostelijke weg)

|                                 | 2007 | 2020 |
|---------------------------------|------|------|
| Vriezeweg                       | 0    | 0    |
| Vriezeweg (vrachtverkeer)       | 0    | 0    |
| Van Heemstraweg                 | 6233 | 7093 |
| Van Heemstraweg (vrachtverkeer) | 573  | 653  |
| Oostelijke weg                  | 847  | 963  |
| Oostelijke weg (vrachtverkeer)  | 247  | 281  |
| Groeipercentage                 | 1%   |      |

### Opmerking

In het scenario Deest-Zuid + oostelijke rondweg is ervan uitgegaan dat de hele verkeersproductie van Deest-Zuid via de Van Heemstraweg rijdt. In werkelijkheid zal dit wellicht niet zo zijn.