



## Rapport

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï  
Herinrichting busbaan te Maarssen

Aveco de Bondt  
bezoekadres Reggesingel 2  
postbus 202  
postcode 7460 AE Rijssen  
telefoon (0)548 51 52 00  
telefax (0)548 51 85 65  
e-mail rijssen@avecodebondt.nl  
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Akoestisch onderzoek busbaan te Maarssen  
projectnummer 08.0080  
referentie MJO/057/08.0080

opdrachtgever Gemeente Maarssen  
postadres Postbus 11  
3600 AA Maarssen  
contactpersoon de heer G. Geerdink

status definitief  
versie 01

aantal pagina's 8  
datum 5 februari 2009

auteur ing. M. Jongsma

paraaf

gecontroleerd



## INHOUDSOPGAVE

|          |                                |          |
|----------|--------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING</b>               | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>WETTELIJK KADER</b>         | <b>4</b> |
|          | 2.1 Reconstructie van een weg  | 4        |
|          | 2.2 Correctie stiller verkeer  | 4        |
| <b>3</b> | <b>UITGANGSPUNTEN</b>          | <b>5</b> |
| <b>4</b> | <b>REKENRESULTATEN</b>         | <b>7</b> |
|          | 4.1 Onderzoeksopzet            | 7        |
|          | 4.2 Rekenresultaten            | 7        |
|          | 4.3 Bespreking rekenresultaten | 7        |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSIES</b>              | <b>8</b> |

## Bijlagen

Bijlage 1: Huidige situatie en tekening nieuwe situatie

Bijlage 2: Verkeersgegevens

Bijlage 3: Invoergegevens huidige situatie

Bijlage 4: Invoergegevens Toekomstige situatie

Bijlage 5: Beoordelingspunten

Bijlage 6: Rekenresultaten



## **1 INLEIDING**

In opdracht van de gemeente Maarssen heeft Aveco de Bondt een onderzoek verricht naar de akoestische situatie bij de herinrichting van een busbaan en de af- en oprit van de Zuilense Ring te Maarssen.

Het plan betreft de herinrichting van de busbaan waarbij deze wordt aangesloten op de Oostwaard en opengesteld voor het openbare verkeer. Doel van de herinrichting is om het verkeer afkomstig van de nieuwe wijk Opbuuren vanaf de Oostwaard te ontsluiten via deze nieuwe weg naar de Zuilense Ring.

Het akoestische effect van de realisatie van de herinrichting van de busbaan en het wijzigen van de aansluiting op de af- en oprit moet op de geluidgevoelige objecten in kaart worden gebracht in het kader van de bestemmingsplanprocedure. Het akoestische effect moet worden getoetst aan de wet geluidhinder (Wgh) om te kunnen beoordelen of er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wgh.

Voor de situatie van het plangebied wordt verwezen naar bijlage 1.



## 2 WETTELIJK KADER

### 2.1 RECONSTRUCTIE VAN EEN WEG

In artikel 1 van de Wgh is vermeld dat onder 'reconstructie van een weg' wordt verstaan:

*Eén of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek als bedoeld in artikel 77, eerste lid, onder a, en artikel 77, derde lid, 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 artikel 100 dan wel het bepaalde krachtens artikel 100b, aanhef en onder a, als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd;*

Met andere woorden is er sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder indien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of een eerder verleende hogere grenswaarde wordt overschreden en de toename meer bedraagt dan 2 dB.

### 2.2 CORRECTIE STILLER VERKEER

In de Wet geluidhinder is geregeld dat rekening mag worden gehouden met het stiller worden van het wegverkeer. Deze correctie, geregeld in artikel 110g van de Wgh, is afhankelijk van de snelheid van het verkeer. Hierbij wordt de geluidbelasting op de gevel gecorrigeerd c.q. de toetsen waarde verminderd.

Er is sprake van een correctie van 5 dB indien de maximaal toegestane snelheid lager is dan 70 km/uur, vanaf 70 km/uur bedraagt de correctie 2 dB.



### 3 UITGANGSPUNTEN

De berekende geluidsbelastingen zijn bepaald voor rekenpunten die gesitueerd zijn op de gevels van de woningen aan de Amsterdamsestraatweg 54 tot 58 en de Oostwaard 9.

De geluidsbelasting voor de toekomstige situatie moet berekend worden voor de huidige situatie en de situatie 10 jaar na realisering van de herinrichting van de busbaan (2020).

Het rekenmodel Maarsse-Zuid (juli 2003), verkregen van de gemeente, heeft als basis gediend voor het onderhavige onderzoek.

De uitgangspunten voor de berekening zijn verkregen van de gemeente Maarsse. Het betreffen de wegkenmerken en verkeersgegevens voor het jaar 2008 tezamen met een verkeersonderzoek voor de toekomstige situatie. De verkregen informatie is terug te vinden in bijlage 2. De verdeling voor de dag- avond en nacht uurintensiteit voor de huidige situatie is bepaald met behulp van buslijn informatie welke tevens in bijlage 2 staat gegeven. Met behulp van een autonome groei van 1,5% per jaar is bepaald wat de verkeersintensiteit zal zijn voor het jaar 2020. Deze gegevens zijn opgenomen in respectievelijk tabel 3.1 en 3.2.

tabel 3.1: wegkenmerken

| Straatnaam                     | Snelheid  | Wegdektype             |
|--------------------------------|-----------|------------------------|
| Busbaan (huidige situatie)     | 50 km/uur | Fijn asfalt (DAB 0/16) |
| Busbaan (toekomstige situatie) | 50 km/uur | Fijn asfalt (DAB 0/16) |
| Oprit Zuilense Ring*           | 70 km/uur | Fijn asfalt (DAB 0/16) |
| Afrit Zuilense Ring*           | 70 km/uur | Fijn asfalt (DAB 0/16) |

\* Huidige situatie en toekomstige situatie

tabel 3.2: verkeersgegevens

| Straatnaam                     | Etmaal intensiteit<br>[mvt/etmaal]* | Periode | Uurintensiteit<br>[%] | Verdeling motorvoertuigen<br>[%] |        |       |
|--------------------------------|-------------------------------------|---------|-----------------------|----------------------------------|--------|-------|
|                                |                                     |         |                       | Licht                            | Middel | Zwaar |
| Busbaan (huidige situatie)     | 130                                 | dag     | 6,0                   | 0,0                              | 100,0  | 0,0   |
|                                |                                     | avond   | 4,1                   | 0,0                              | 100,0  | 0,0   |
|                                |                                     | nacht   | 1,4                   | 0,0                              | 100,0  | 0,0   |
| Busbaan (toekomstige situatie) | 930                                 | dag     | 6,3                   | 88,0                             | 10,0   | 2,0   |
|                                |                                     | avond   | 4,0                   | 88,0                             | 10,0   | 2,0   |
|                                |                                     | nacht   | 1,0                   | 88,0                             | 10,0   | 2,0   |
| Oprit Zuilense Ring            | 3359**                              | dag     | 6,51                  | 95,5                             | 3,4    | 1,1   |
|                                |                                     | avond   | 3,38                  | 98,3                             | 1,1    | 3,5   |
|                                |                                     | nacht   | 1,05                  | 94,3                             | 3,5    | 2,2   |
| Afrit Zuilense Ring            | 6294**                              | dag     | 6,52                  | 91,5                             | 6,4    | 2,1   |
|                                |                                     | avond   | 3,30                  | 96,7                             | 2,1    | 1,2   |
|                                |                                     | nacht   | 1,07                  | 89,5                             | 6,4    | 4,1   |

\* mvt: motorvoertuigen

\*\* Huidige situatie. Intensiteit 2020 oprit: 3957 en afrit 7414

De geluidberekeningen ten behoeve van het wegverkeerslawaai zijn verricht conform het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006' (RMV2006). De hierin gegeven Standaard Rekenmethode II (SRM2) is toegepast ter bepaling van de geluidbelasting op de gevel. De bodemfactor buiten de ingevoerde bodemgebieden bedraagt  $B_f = 1,0$  [-].



De busbaan en de op- en afrit van de Zuilense Ring naar de Swerengseweg zijn beoordeeld als één weg aangezien de heringerichte busbaan als een doorgaande weg oogt met een afslag naar de Zuilense Ring.

De geluidbelasting is berekend op de gevels van de wooneenheden op 1,5 en 4,5 meter hoogte. De invoergegevens van de huidige- en toekomstige situatie zijn gegeven in bijlage 3 en 4. De invoergegevens voor wat betreft de beoordelingspunten zijn gegeven in bijlage 5.

## 4 REKENRESULTATEN

### 4.1 ONDERZOEKSOPZET

Om te beoordelen of er sprake is van een 'reconstructie' moet er een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd. De geluidbelasting op de in de nabijheid gelegen woningen worden bepaald voor de huidige situatie en in de situatie wanneer de herinrichting van de busbaan gereed is. Aan de hand van de berekeningen kan bepaald worden of de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden en of er sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

### 4.2 REKENRESULTATEN

De rekenresultaten van de geluidsbelastingen voor de huidige en toekomstige situatie zijn vermeld in bijlage 5. In tabel 4.1 staan de geluidbelastingen overzichtelijk weergegeven voor de huidige en toekomstige situatie

tabel 4.1: geluidsbelastingen, Lden [dB] incl aftrek art 110g Wgh

| Beoordelingspunt | Woning                   | Hoogte | Huidige situatie | Situatie 2020 | Vershil* |
|------------------|--------------------------|--------|------------------|---------------|----------|
| 01_A             | Amsterdamsestraatweg 54  | 1,5    | 36               | 39            | -        |
| 01_B             | Amsterdamsestraatweg 54  | 4,5    | 37               | 40            | -        |
| 02_A             | Amsterdamsestraatweg 56  | 1,5    | 36               | 40            | -        |
| 02_B             | Amsterdamsestraatweg 56  | 4,5    | 37               | 41            | -        |
| 03_A             | Amsterdamsestraatweg 56  | 1,5    | 36               | 40            | -        |
| 03_B             | Amsterdamsestraatweg 56  | 4,5    | 37               | 41            | -        |
| 04_A             | Amsterdamsestraatweg 56a | 1,5    | 36               | 40            | -        |
| 04_B             | Amsterdamsestraatweg 56a | 4,5    | 37               | 41            | -        |
| 05_A             | Amsterdamsestraatweg 58  | 1,5    | 35               | 38            | -        |
| 05_B             | Amsterdamsestraatweg 58  | 4,5    | 36               | 39            | -        |
| 06_A             | Oostwaard 8              | 1,5    | 42               | 44            | -        |
| 06_B             | Oostwaard 8              | 4,5    | 47               | 48            | -        |
| 07_A             | Oostwaard 9              | 1,5    | 24               | 27            | -        |
| 07_B             | Oostwaard 9              | 4,5    | 25               | 29            | -        |
| 08_A             | Oostwaard 9              | 1,5    | 37               | 39            | -        |
| 08_B             | Oostwaard 9              | 4,5    | 40               | 42            | -        |

\* indien geluidbelasting hoger is dan 48 dB of een verleende hogere grenswaarde dan staat het verschil weergegeven

### 4.3 BESPREKING REKENRESULTATEN

Daar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh voor de situatie 2020 niet overschreden wordt is er geen sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.



## 5 CONCLUSIES

In opdracht van de gemeente Maarssen heeft Aveco de Bondt een onderzoek verricht naar de akoestische situatie bij de herinrichting van een busbaan en de af- en oprit van de Zuilense Ring te Maarssen.

Doel van het onderzoek is toetsen of er sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

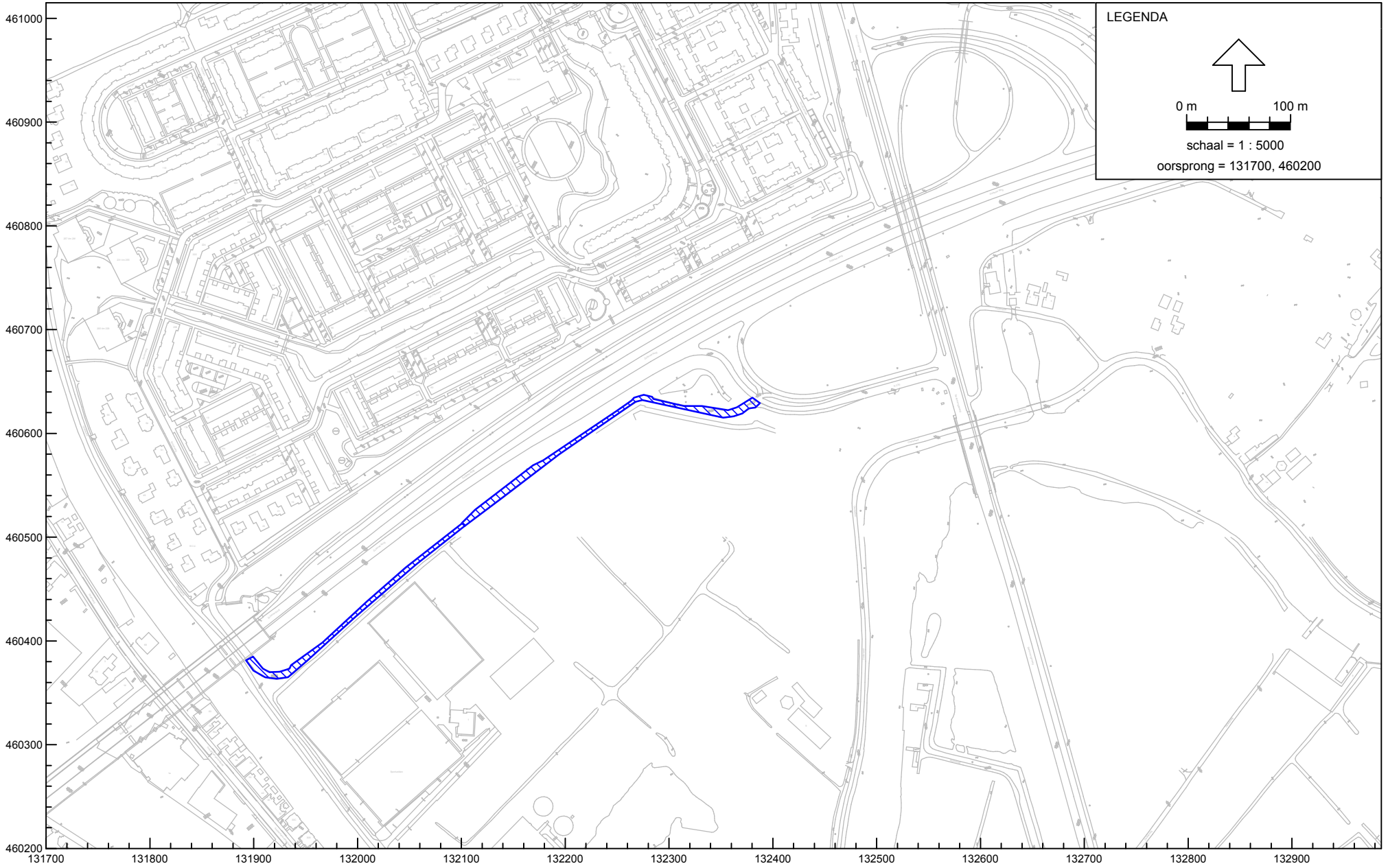
Deze rapportage maakt onderdeel uit van een ruimtelijke onderbouwing om de herinrichting van de busbaan en de op- en afrit van de Zuilensering te realiseren in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Uit de rekenresultaten en de toetsing aan de Wet geluidhinder komt naar voren dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh voor de toekomstige 2020 niet overschreden wordt. Er is geen sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

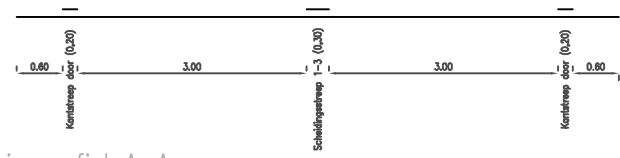
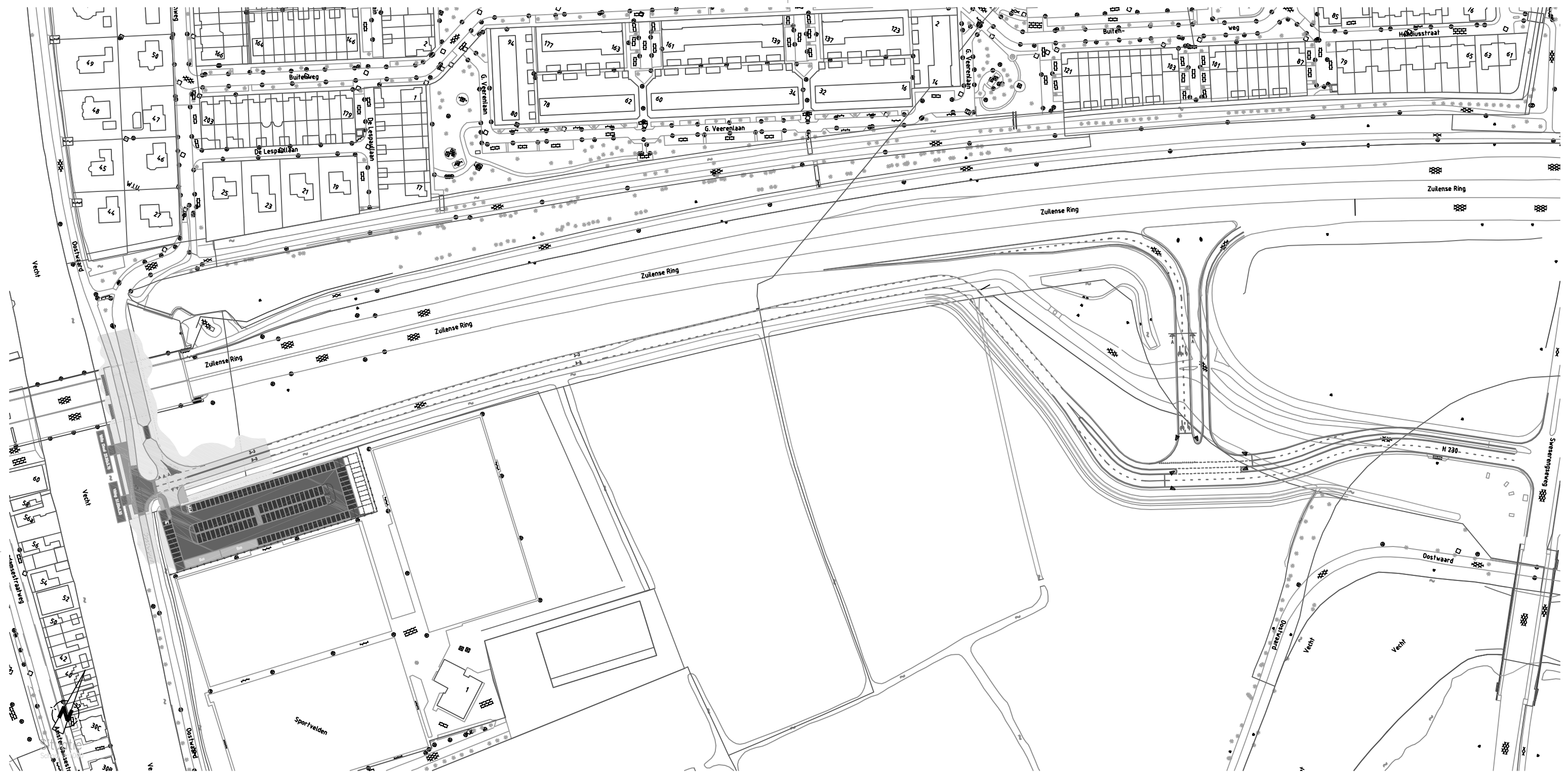
Het milieuaspect wegverkeerslawaai levert geen belemmering op voor de herinrichting van de busbaan en de op- en afrit van de Zuilense Ring.



**Bijlage 1: Huidige situatie en tekening nieuwe situatie**



Wegverkeerstaai - RMW-2006, Maarssen - versie van deelberekening - 20090202 busbaan huidige situatie [M:\Bouw fysica\2008\080080.mjo\04 invoergegevens\08 geodata\], Geonose V5.43



Principeprofiel A-A  
Schaal 1:30



Bezoekadres:  
Endelhovenlaan 1  
3801 GR Maarsse  
Correspondentieadres:  
Postbus 11  
3800 AA Maarsse

|               |               |  |        |               |                |
|---------------|---------------|--|--------|---------------|----------------|
| C             |               |  |        |               |                |
| B             | 29-10-2008    | Schaal aangepast                                 |        |               | DM             |
| A             | 03-09-2008    | Wijzigingen n.a.v. opmerkingen 27-08-2008        |        |               | DM             |
| wijz.         | datum         | omschrijving wijziging                           |        | tek.          | gec.           |
| Project       |               | Herinrichting busbaan inclusief aansluiting N230 |        |               |                |
| Omschrijving  |               | Overzicht nieuwe situatie                        |        |               |                |
| Opdrachtgever |               | Gemeente Maarsse                                 |        |               |                |
| Gepl.         | D. Meijer     | Schaal   | 1:1000 | Besteknummer  | Tekeningnummer |
| Gepl.         | 22-08-2008    | Status   |        | Aantal bladen | 1              |
| Gepl.         | B. Groenewoud |  |        | Bladnummer    | 1              |
| Gepl.         |               |  |        | Projectnummer | 0702105        |
|               |               | SCHETS   |        | S-06          |                |

**COPIER ADVIESBURO B.V.**

- CIVIELTECHNIEK  
- CULTUURTECHNIEK  
- LANDMETEN

Lumibestraat 9  
6716 AG Ede  
Tel. 0318 - 69 34 1  
Fax. 0318 - 69 34 2  
Info@copieradvies.nl

## **Bijlage 2: Verkeersgegevens**

Verkeersgegevens t.b.v. bouwplannen Oostkanaaldijk en De Kwekerij en reconstructie herinrichting busbaan naast Zuilense ring

## **De Kwekerij**

(zie bijlage "Overzicht rijlijnen, bouwplan Kwekerij")

\*intensiteiten op Zandweg en Vechtensteinlaan nihil (<55 mvt/etm)

### **1 Huis ten Boschstraat**

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| Rijlijn               | 1     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 5129  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,76  | 3,11  | 0,81  |
| Voertuigcat. Licht    | 93,17 | 96,45 | 90,68 |
| Voertuigcat. Middel   | 5,10  | 2,82  | 7,08  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 1,72  | 0,72  | 2,25  |
| Rijlijn               | 2     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 5129  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,76  | 3,10  | 0,81  |
| Voertuigcat. Licht    | 92,76 | 96,23 | 90,13 |
| Voertuigcat. Middel   | 5,41  | 3,00  | 7,49  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 1,83  | 0,77  | 2,38  |

### **2 Parkweg**

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| Rijlijn               | 1     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 1718  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,76  | 3,11  | 0,81  |
| Voertuigcat. Licht    | 93,31 | 96,53 | 90,87 |
| Voertuigcat. Middel   | 5,00  | 2,76  | 6,93  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 1,69  | 0,71  | 2,20  |
| Rijlijn               | 2     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 3371  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,76  | 3,09  | 0,81  |
| Voertuigcat. Licht    | 92,18 | 95,92 | 89,37 |
| Voertuigcat. Middel   | 5,84  | 3,25  | 8,07  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 1,79  | 0,83  | 2,56  |

### **3 Thorbeckelaan**

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| Rijlijn               | 1     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 2196  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,75  | 3,15  | 0,80  |
| Voertuigcat. Licht    | 95,94 | 97,92 | 94,39 |
| Voertuigcat. Middel   | 3,04  | 1,65  | 4,25  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 1,03  | 0,42  | 1,35  |
| Rijlijn               | 2     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 590   |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,76  | 3,11  | 0,80  |
| Voertuigcat. Licht    | 93,59 | 96,68 | 91,23 |
| Voertuigcat. Middel   | 4,79  | 2,64  | 6,65  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 1,62  | 0,68  | 2,11  |

#### 4 Dr. Plesmanlaan

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| Rijlijn               | 1     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 5239  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,76  | 3,10  | 0,81  |
| Voertuigcat. Licht    | 92,94 | 96,33 | 90,37 |
| Voertuigcat. Middel   | 5,28  | 2,92  | 7,31  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 1,78  | 0,75  | 2,32  |
| Rijlijn               | 2     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 5555  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,76  | 3,11  | 0,80  |
| Voertuigcat. Licht    | 93,54 | 69,65 | 91,16 |
| Voertuigcat. Middel   | 4,83  | 2,67  | 6,71  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 1,62  | 0,68  | 2,13  |

#### 5 Dr. Plesmanlaan

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| Rijlijn               | 1     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 2886  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,76  | 3,13  | 0,80  |
| Voertuigcat. Licht    | 94,99 | 2,00  | 93,11 |
| Voertuigcat. Middel   | 3,75  | 2,05  | 5,23  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 1,27  | 0,53  | 1,66  |
| Rijlijn               | 2     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 4167  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,76  | 3,09  | 0,81  |
| Voertuigcat. Licht    | 92,25 | 95,96 | 89,45 |
| Voertuigcat. Middel   | 5,79  | 3,22  | 8,00  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 1,96  | 0,83  | 2,54  |

### **Oostkanaaldijk**

(zie bijlage "Overzicht rijlijnen, bouwplan Oostkanaaldijk")

\*intensiteiten Stationsweg en Oostkanaaldijk niet bekend

#### 1 Straatweg

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| Rijlijn               | 1     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 5281  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,66  | 3,57  | 0,73  |
| Voertuigcat. Licht    | 91,19 | 94,65 | 89,08 |
| Voertuigcat. Middel   | 7,99  | 5,17  | 10,19 |
| Voertuigcat. Zwaar    | 0,82  | 0,18  | 0,73  |
| Rijlijn               | 2     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 6166  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,66  | 3,57  | 0,73  |
| Voertuigcat. Licht    | 93,34 | 95,99 | 91,69 |
| Voertuigcat. Middel   | 6,04  | 3,87  | 7,75  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 0,62  | 0,13  | 0,56  |

#### 2 Straatweg

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| Rijlijn               | 1     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 3479  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,67  | 3,55  | 0,73  |
| Voertuigcat. Licht    | 92,06 | 95,20 | 90,13 |
| Voertuigcat. Middel   | 7,20  | 4,64  | 9,21  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 0,74  | 0,16  | 0,66  |
| Rijlijn               | 2     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 3428  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,67  | 3,55  | 0,73  |
| Voertuigcat. Licht    | 90,53 | 94,23 | 88,27 |
| Voertuigcat. Middel   | 8,59  | 5,58  | 10,94 |
| Voertuigcat. Zwaar    | 0,88  | 0,19  | 0,79  |

### 3 A. Tasmanlaan

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| Rijlijn               | 1     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 636   |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,76  | 3,11  | 0,81  |
| Voertuigcat. Licht    | 93,15 | 96,44 | 90,65 |
| Voertuigcat. Middel   | 5,12  | 2,83  | 7,10  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 1,73  | 0,73  | 2,25  |
| Rijlijn               | 2     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 502   |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,77  | 3,06  | 0,82  |
| Voertuigcat. Licht    | 90,18 | 94,82 | 86,74 |
| Voertuigcat. Middel   | 7,34  | 4,12  | 10,06 |
| Voertuigcat. Zwaar    | 2,48  | 1,06  | 3,20  |

### 4 Straatweg

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| Rijlijn               | 1     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 3722  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,66  | 3,55  | 0,73  |
| Voertuigcat. Licht    | 92,27 | 95,33 | 90,39 |
| Voertuigcat. Middel   | 7,01  | 4,52  | 8,97  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 0,72  | 0,15  | 0,65  |
| Rijlijn               | 2     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 4183  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,66  | 3,09  | 0,81  |
| Voertuigcat. Licht    | 94,11 | 96,47 | 92,64 |
| Voertuigcat. Middel   | 5,34  | 3,41  | 6,87  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 0,55  | 0,12  | 0,50  |

### 5 Safariweg

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| Rijlijn               | 1     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 2488  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,75  | 3,16  | 0,79  |
| Voertuigcat. Licht    | 96,65 | 98,29 | 95,37 |
| Voertuigcat. Middel   | 2,50  | 1,36  | 3,52  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 0,85  | 0,35  | 1,12  |
| Rijlijn               | 2     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 6364  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,76  | 3,09  | 0,81  |
| Voertuigcat. Licht    | 92,11 | 95,88 | 89,27 |
| Voertuigcat. Middel   | 5,90  | 3,28  | 8,15  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 1,99  | 0,84  | 2,59  |

### 6 West kanaaldijk

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| Rijlijn               | 1     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 244   |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,99  | 2,89  | 0,57  |
| Voertuigcat. Licht    | 96,02 | 97,86 | 94,64 |
| Voertuigcat. Middel   | 3,71  | 2,08  | 4,71  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 0,27  | 0,06  | 0,65  |
| Rijlijn               | 2     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 121   |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,98  | 2,93  | 0,56  |
| Voertuigcat. Licht    | 99,05 | 99,50 | 98,71 |
| Voertuigcat. Middel   | 0,89  | 0,49  | 1,14  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 0,07  | 0,01  | 0,16  |

## Zuilense ring

(zie bijlage "Overzicht rijlijnen, bouwplan Zuilense ring")

\*intensiteiten Oostwaard < 45 mvt/etmaal

### 1 Zuilense ring

|                       |           |       |       |
|-----------------------|-----------|-------|-------|
| Rijlijn               | 1 (noord) |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 22571     |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,52      | 3,29  | 1,07  |
| Voertuigcat. Licht    | 91,05     | 96,48 | 88,87 |
| Voertuigcat. Middel   | 6,71      | 2,25  | 6,77  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 2,23      | 1,27  | 4,36  |
| Rijlijn               | 2 (zuid)  |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 22758     |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,52      | 3,30  | 1,07  |
| Voertuigcat. Licht    | 91,52     | 96,68 | 89,44 |
| Voertuigcat. Middel   | 6,36      | 2,12  | 6,42  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 2,12      | 1,20  | 4,14  |

### 2 Op/Afrit

|                       |           |       |       |
|-----------------------|-----------|-------|-------|
| Rijlijn               | 1 (oprit) |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 3359      |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,51      | 3,38  | 1,05  |
| Voertuigcat. Licht    | 95,46     | 98,27 | 94,28 |
| Voertuigcat. Middel   | 3,41      | 1,11  | 3,48  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 1,13      | 0,63  | 2,24  |
| Rijlijn               | 2         |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 6294      |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,52      | 3,30  | 1,07  |
| Voertuigcat. Licht    | 91,52     | 96,68 | 89,44 |
| Voertuigcat. Middel   | 6,36      | 2,12  | 6,42  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 2,12      | 1,20  | 4,14  |



### 3 Sweserengse weg

|                       |       |       |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|
| Rijlijn               | 1     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 4619  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,66  | 3,19  | 0,92  |
| Voertuigcat. Licht    | 95,07 | 97,78 | 93,41 |
| Voertuigcat. Middel   | 3,63  | 1,60  | 4,52  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 1,30  | 0,62  | 2,07  |
| Rijlijn               | 2     |       |       |
| Intensiteit (mvt/etm) | 4958  |       |       |
| %-age D/A/N           | 6,76  | 3,16  | 0,93  |
| Voertuigcat. Licht    | 93,29 | 96,95 | 91,09 |
| Voertuigcat. Middel   | 4,94  | 2,20  | 6,11  |
| Voertuigcat. Zwaar    | 1,77  | 0,86  | 2,80  |

Lijn: 36  
 Richting: Utrecht Centraal  
 Periode: 26-12-2008 t/m 30-05-2009  
 Halte: Maarssenbroek, Station Maarssen

**Maandag t/m Vrijdag**

06 10 40 55  
 07 10 25 40 55  
 08 10 25 40 55  
 09 10 25 40 55  
 10 10 25 40 55  
 11 10 25 40 55  
 12 10 25 40 55  
 13 10 25 40 55  
 14 10 25 40 55  
 15 10 25 40 55  
 16 10 25 40 55  
 17 10 25 40 55  
 18 10 25 40 55  
 19 10 25 40 55  
 20 10 40  
 21 10 40  
 22 10 40  
 23 10 40  
 00 10 42  
 01 09 42

**Zaterdag**

06  
 07 10 40  
 08 10 25 40 55  
 09 10 25 40 55  
 10 10 25 40 55  
 11 10 25 40 55  
 12 10 25 40 55  
 13 10 25 40 55  
 14 10 25 40 55  
 15 10 25 40 55  
 16 10 25 40 58  
 17 10 40  
 18 10 40  
 19 10 40  
 20 10 40  
 21 10 40  
 22 10 40  
 23 10 40  
 00 10 40  
 01 03 33

**Zon- en Feestdagen**

06  
 07  
 08 10 40  
 09 10 40  
 10 10 40  
 11 10 40  
 12 10 40  
 13 10 40  
 14 10 40  
 15 10 40  
 16 10 40  
 17 10 40  
 18 10 40  
 19 10 40  
 20 10 40  
 21 10 40  
 22 10 40  
 23 10 40  
 00 10 40  
 01 03 33



[Toon/verberg routekaart](#)

gemeente Maarsssen

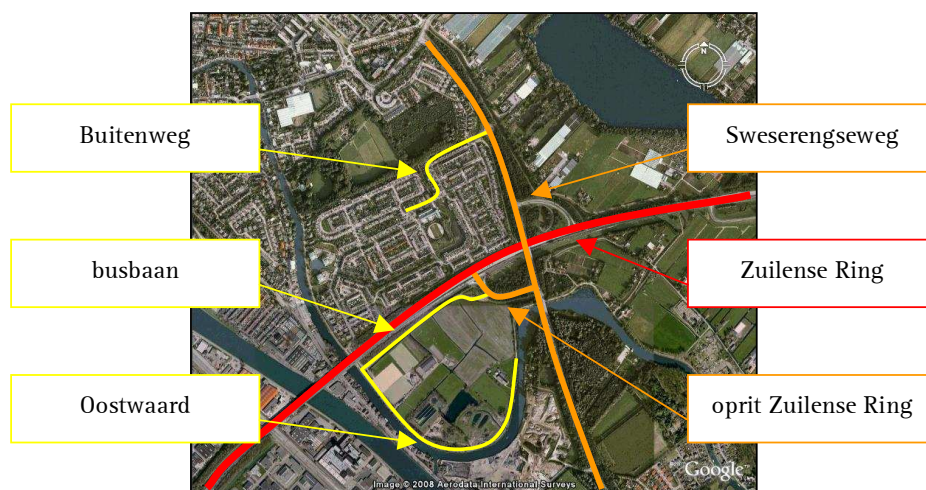
## Verkeersonderzoek Opengestelde busbaan

concept

Datum 18 april 2008  
Kenmerk MSN 019/Btc/  
Eerste versie

### 1 Aanleiding en vraagstelling

Aan de zuidzijde van Maarsssen realiseert de gemeente de nieuwbouwwijk Opbuuren. De bestaande ontsluiting van de Oostwaard naar de Huis ten Boschstraat is een belangrijke fietsroute en niet geschikt om extra verkeer te verwerken. Voor de ontsluiting van de wijk Opbuuren Buiten wil de gemeente Maarsssen daarom gebruik maken van de busbaan tussen de Oostwaard en de Sweserengseweg. Ook de overige functies aan de Oostwaard zullen in dat geval ontsloten worden via deze Opengestelde busbaan.



Figuur 1.1: Zuidzijde van Maarsssen

Het openstellen van de busbaan (en het afsluiten van de Zandweg) heeft gevolgen voor de verkeersstromen in de directe omgeving. Ten aanzien hiervan heeft de gemeente de volgende vragen gesteld aan Goudappel Coffeng:

- Wat is de beste kruispuntvorm voor het kruispunt Opengestelde busbaan – aansluiting Zuilense Ring (N230)?

- Wat zijn de gevolgen van het openstellen van de busbaan voor de doorstroming op het kruispunt Sweserengseweg – Buitenweg?

In deze rapportage wordt een antwoord gegeven op beide onderzoeksvragen. Hoewel beide vragen individueel behandeld worden, bestaat de basis van de beantwoording uit een inschatting van de verkeersdrukte op de Opengestelde busbaan en een verdeling van het verkeer over de verschillende wegen in de directe omgeving. Dit wordt in hoofdstuk 2 behandeld. De twee daarop volgende hoofdstukken gaan in op de beantwoording van beide onderzoeksvragen.

## 2 Verkeersproductie Oostwaard

In de huidige situatie is de Oostwaard een landelijke weg langs de Vecht. De weg ontsluit de sportvelden, de manege en enkele boerderijen. Daarnaast vormt de Oostwaard, via de Zandweg, een doorgaande verbinding tussen Maarssen en Oud-Zuilen. Met het openstellen van de busbaan voor autoverkeer, en het afsluiten van de Zandweg, zal het doorgaande verkeer verdwijnen en het bestemmingsverkeer via de busbaan de Oostwaard bereiken. Daarnaast worden de nieuwbouwwijk Opbuuren Buiten en de aanlegsteigers van twee partyboten via de Oostwaard (en de Opengestelde busbaan) ontsloten.

Omdat de gemeente geen beschikking heeft over verkeerstellingen op de Oostwaard, wordt het verkeersaanbod op de Opengestelde busbaan bepaald op basis van kengetallen. Kengetallen zijn hulpmiddelen om de orde grootte van het te verwachten verkeersaanbod aan te geven.

### 2.1 Verkeersproductie sportvelden

De Oostwaard is thuisbasis van Hockeyvereniging MHV Maarssen. Het sportcomplex bestaat uit drie sportvelden en een clubhuis. Gemiddeld zijn er op een avond 18 trainingen. Uitgaande van 15 personen per training, komt het erop neer dat er per avond ongeveer 270 hockeyspelers naar de sportvelden komen.

Er vanuit gaande dat 70% van de hockeyspelers per auto naar de training komt en er in de auto's gemiddeld 2 hockeyspelers zitten, trekken de sportvelden ongeveer 95 auto's per avond. Dit komt neer op ongeveer 250 autoritten, verdeeld over 4 uur.

### 2.2 Verkeersproductie manege

De andere sportvereniging aan de Oostwaard is Paardensportvereniging Marsua. Deze vereniging heeft 26 stallen en geeft op dinsdag, woensdag en donderdag 1 of 2 lessen

per avond. Uitgaande van 15 aanwezigen per les, komt het erop neer dat er per avond ongeveer 30 aanwezigen naar de manege komen.

Er vanuit gaande dat 70% van de rijders per auto naar de training komt en in de auto's gemiddeld 1,5 paardrijders zitten, trekt de manege ongeveer 14 auto's per op een trainingsdag. Dit komt neer op ongeveer 40 autoritten, verdeeld over twee uur.

### **2.3 Verkeersproductie Partyschepen**

De gemeente Maarssen is van plan om de aanlegplaatsen van partyschepen 'White Cloud' en 'Viking' te verplaatsen naar de Oostwaard. Beide schepen hebben een capaciteit van 50 passagiers. Uitgaande van een volle bezetting, alle gasten die per auto komen en gemiddeld 3 passagiers per auto, komt dit neer op ongeveer 35 auto's per dag voor de partyschepen. Dit houden in totaal 70 autoritten in.

### **2.4 Verkeersproductie Opbuuren Buiten**

De nieuwbouwwijk Opbuuren bestaat uit drie buurten, twee ten zuiden van de Vecht en één ten noorden van de Vecht. Deze buurt ten noorden van de Vecht, Opbuuren Buiten, bestaat uit ongeveer 65 woningen en wordt ontsloten via de Oostwaard.

Volgens het landelijke kengetal vinden er per woning gemiddeld 5 autoritten plaats. Voor Opbuuren Buiten komt dit neer op ongeveer 300 autoritten per dag.

### **2.5 Verkeer over de Opengestelde busbaan**

De totale hoeveelheid verkeer over de Opengestelde busbaan bestaat uit de huidige intensiteit (bestaande uit 8 bussen per uur) plus al het verkeer uit bovenstaande berekeningen.

Voor de Opengestelde busbaan geldt dat de avondspits de drukste periode op een dag is. In de avondspits vind namelijk woon-werkverkeer plaats, plus verkeer van en naar de sportverenigingen en partyschepen.

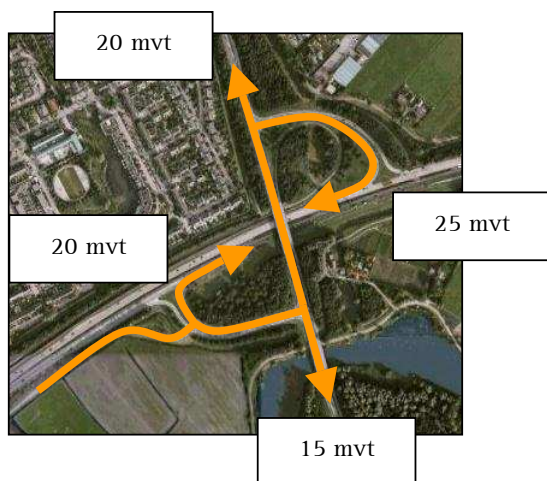
Om de etmaalintensiteiten te vertalen naar de avondspitsuurintensiteiten, is het niet logisch om een bepaald (standaard)percentage te nemen. De sportactiviteiten en feesten op de partyschepen vinden immers allemaal 's avonds plaats. Er is daarom een inschatting gemaakt op basis van de lestijden van de sportverenigingen, de vertrektijden van een partyschip en een percentage van het verkeer voor de woningen. Opgeteld komt dit uit op ongeveer 210 voertuigen over de Opengestelde busbaan tijdens het avondspitsuur. Het grootste aandeel zal naar verwachting richting de Oostwaard rijden (ongeveer 130 voertuigen).

|               | Autoritten<br>(etmaal) | Autoritten (16 – 18 uur) |                    |
|---------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
|               |                        | ri. Oostwaard            | ri. Sweserengseweg |
| Lijnbussen    | 130                    | 10                       | 10                 |
| Hockeyvelden  | 250                    | 50                       | 50                 |
| Manege        | 40                     | 15                       | 10                 |
| Partyschepen  | 70                     | 35                       | 0                  |
| Opbuuren      | 300                    | 20                       | 10                 |
| <b>Totaal</b> | <b>790</b>             | <b>130</b>               | <b>80</b>          |

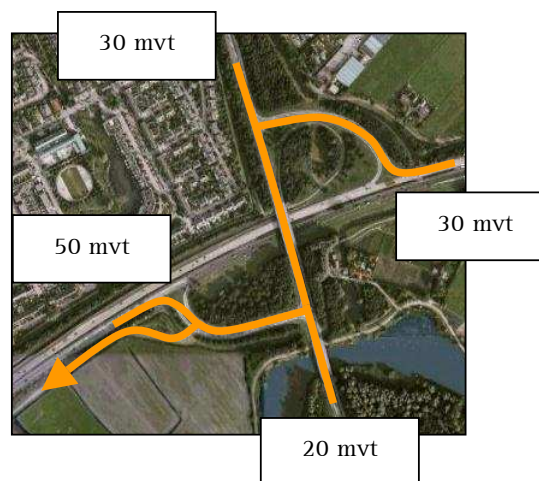
Tabel 2.1: Aantal autoritten per rijrichting over Opengestelde busbaan (avondspits)

## 2.6 Verdeling over het wegennet

Alle auto's die over de Opengestelde busbaan rijden hebben een herkomst of bestemming aan de Oostwaard. Aan de andere zijde van de Opengestelde busbaan verspreidt het verkeer zich richting Maarsssen, Utrecht of de A2. Onderstaande figuren geven de verwachte verdeling van het verkeer aan dat zich op de Opengestelde busbaan bevindt. Deze verdeling is de basis voor de berekeningen in de komende hoofdstukken.

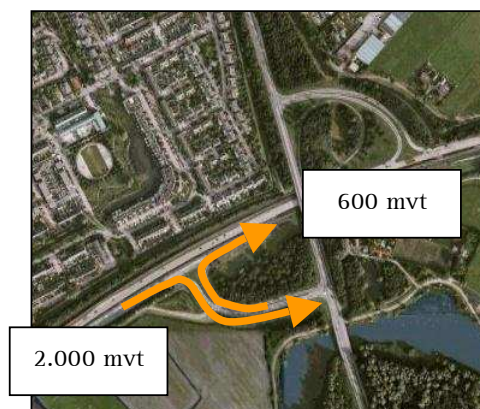


Figuur 2.2: Bestemming van het verkeer uit Oostwaard via de Opengestelde busbaan (avondspits)



Figuur 2.3: Herkomst van het verkeer naar Oostwaard via de Opengestelde busbaan (avondspits)

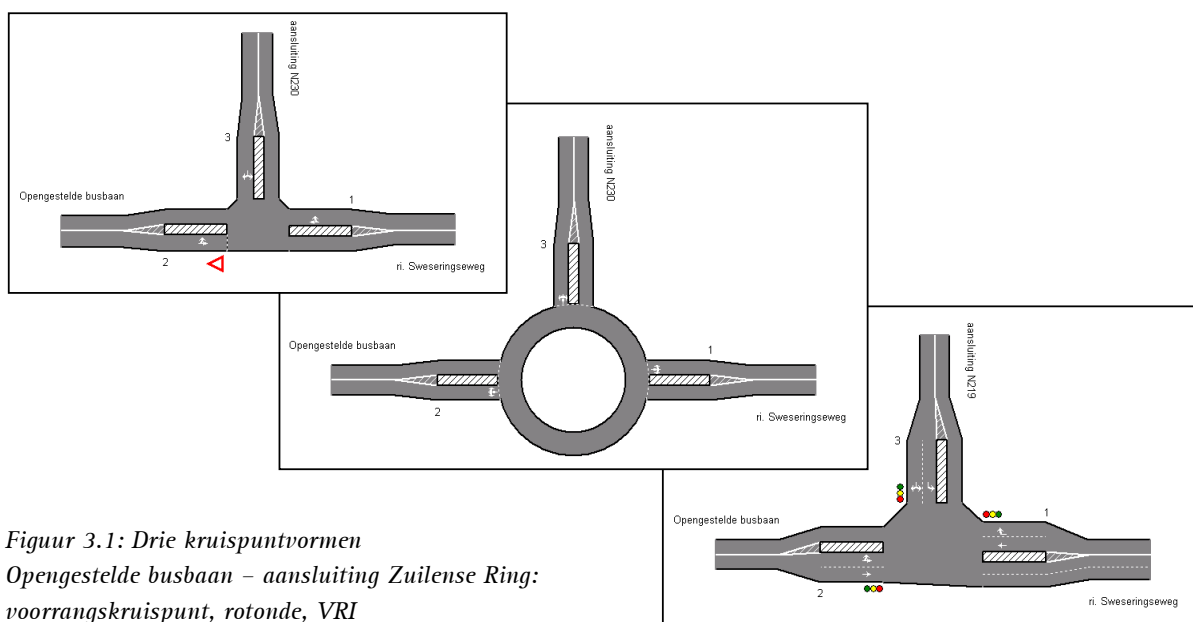
De huidige aansluiting op de Zuilense Ring (N230) verwerkt al een aanzienlijke hoeveelheid verkeer. Figuur 2.4 geeft een beeld van de verkeersstromen die van deze aansluiting gebruik maken. De intensiteiten komen uit het Verkeersmodel Regio Utrecht en gelden voor de verkeerssituatie in het jaar 2020.



Figuur 2.4: Intensiteiten op de aansluiting Zuilense Ring (N230) in het jaar 2020 (avondspits)

### 3 Kruispunt Opengestelde busbaan – aansluiting Zuilense Ring (N230)

Het openstellen van de busbaan voor autoverkeer, heeft de meeste gevolgen voor de belasting van het kruispunt Opengestelde busbaan – aansluiting Zuilense Ring. Dit kruispunt kan op verschillende manieren worden uitgevoerd: een rotonde, of een voorrangskruispunt met of zonder verkeerslichten.



Figuur 3.1: Drie kruispuntvormen Opengestelde busbaan – aansluiting Zuilense Ring: voorrangskruispunt, rotonde, VRI

Aan de hand van de doorstroming, het comfort, en de kosten worden de verschillende kruispuntvormen met elkaar vergeleken en wordt een voorkeursvorm aangegeven.

### 3.1 Doorstroming

Voor ieder kruispuntvorm is de belasting en doorstroming berekend op basis van de intensiteiten uit het voorgaande hoofdstuk. De resultaten hiervan zijn in onderstaande tabel opgenomen.

|                    |                                 | Intensiteit<br>(pae/2 uur) | Gemiddelde<br>wachtijd (s) | Gemiddelde<br>wachtrij (pae) | Maximum<br>wachtrij (pae) <sup>1</sup> |
|--------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|--|
| Voorrangskruispunt | ri. Sweserengseweg              | 680                        | 5                          | 0                            | 0                                      |
|                    | busbaan                         | 80                         | 20                         | 0                            | 0                                      |
|                    | aansl. Zuilense Ring            | 2050                       | 7                          | 2                            | 2                                      |
| Ronde              | ri. Sweserengseweg              | 680                        | 4                          | 0                            | 2                                      |
|                    | busbaan                         | 80                         | 8                          | 0                            | 1                                      |
|                    | aansl. Zuilense Ring            | 2050                       | 10                         | 3                            | 6                                      |
| VRI                | ri. Sweserengseweg <sup>2</sup> |                            |                            |                              |  |
|                    | signaalgroep 2                  | 80                         | 19                         | 1                            | 2                                      |
|                    | busbaan                         |                            |                            |                              |  |
|                    | signaalgroep 4                  | 60                         | 18                         | 1                            | 2                                      |
|                    | signaalgroep 6                  | 20                         | 18                         | 1                            | 1                                      |
|                    | aansl. Zuilense Ring            |                            |                            |                              |  |
| signaalgroep 8     | 2050                            | 7                          | 1                          | 12                           |  |

Tabel 3.2: Doorstroming verschillende kruispuntvormen (2 uur avondspits)

Uit de tabel blijkt dat een voorrangskruispunt (waarbij het verkeer op de busbaan voorrang moet verlenen aan het kruisende verkeer) tot gevolg heeft dat de gemiddelde wachttijd voor verkeer vanaf de busbaan erg groot wordt. De verkeersstromen op de oprit zijn te groot om dit verkeer goed in te laten voegen. Deze kruispuntvorm wordt daarom niet verder meegenomen.

Bij een rotonde op het kruispunt, zullen veel weggebruikers even moeten wachten voor zij de rotonde op kunnen rijden. Maar zelfs in de spitsperiode ontstaat geen lange wachtrij.

Uit de doorrekening van het kruispunt met een VRI, komt een cyclustijd van ongeveer 60 seconden. In de spits ontstaan lange wachtrijen voor het verkeer vanaf de Zuilense Ring. Uitgaande van een gemiddelde opstellengte van 6 meter per voertuig, is er on-

<sup>1</sup> Voor de maximale wachtrij geldt dat deze lengte in 90% van de tijd niet overschreden wordt.

<sup>2</sup> Het verkeer uit de richting Sweserengseweg naar de Zuilense Ring wordt in deze variant via een bypass naar de Zuilense Ring geleid. Het rijdt dus niet via het kruispunt.



geveer 70 meter opstellengte nodig om te voorkomen dat de wachtrij terugslaat op de Zuilense Ring.

De wachttijd voor het busverkeer (gemiddeld 19 en 18 seconden) kan verkort worden door gebruik te maken van Vetag-lussen. Dit zal echter wel tot gevolg hebben dat de wachttijd voor de conflicterende richtingen langer wordt.

### 3.2 Comfort

Het comfort van de verschillende kruispuntvormen is vooral van belang voor de bussen die over het kruispunt rijden. Om de reizigers comfortabel te kunnen vervoeren is het voor een bus noodzakelijk om met zeer lage snelheid over een rotonde te rijden. Daarnaast geldt: hoe groter de straal van de rotonde, hoe comfortabeler deze is voor busreizigers.

Een met verkeerslichten geregeld kruispunt is voor buspassagiers comfortabeler dan een rotonde. Dit comfort kan verder worden verhoogd wanneer de bus bij nadering niet hoeft af te remmen, maar direct door kan rijden. Hiervoor moeten Vetag-lussen voor het kruispunt worden aangebracht.

### 3.3 Kosten

Op basis van een schetsontwerp van de rotonde en het met verkeerslichten geregeld kruispunt (bijlagen 1 en 2), kan een inschatting gemaakt worden van de aanlegkosten van beide varianten. De kosten (prijspeil 2008) in onderstaande tabel zijn exclusief BTW en grondaankoop, maar inclusief een percentage voor voorbereiding en toezicht.

|              | Rotonde   | VRI       |
|--------------|-----------|-----------|
| Aanlegkosten | € 300.000 | € 250.000 |

*Tabel 3.3: Kosteninschatting kruispunt*

Hoewel de aanlegkosten van een rotondevariant hoger liggen, worden deze extra kosten deels teruggewonnen door de lagere kosten voor beheer en onderhoud.

## 4 Kruispunt Sweserengseweg – Buitenweg

Zoals in paragraaf 2.6 is aangegeven, verdeelt het verkeer dat gebruik maakt van de Opengestelde busbaan zich over het wegennet in de omgeving. Bewoners van de wijk Zandweg-Oostwaard hebben bij de gemeente aangegeven dat zij verwachten dat deze extra intensiteit ervoor zal zorgen dat zij in de spits moeilijker de wijk kunnen verlaten.

Op basis van gemeten intensiteiten (januari 2006) is de huidige doorstroming van het kruispunt berekend. Vervolgens zijn de intensiteiten uit paragraaf 2.6 bij deze intensiteiten opgeteld (uitgaande dat al deze extra voertuigen recht door over de rotonde rijden) en is de doorstroming opnieuw berekend. Onderstaande tabel geeft de doorstromingsgegevens van het kruispunt voor zowel de huidige situatie, als de toekomstige situatie.

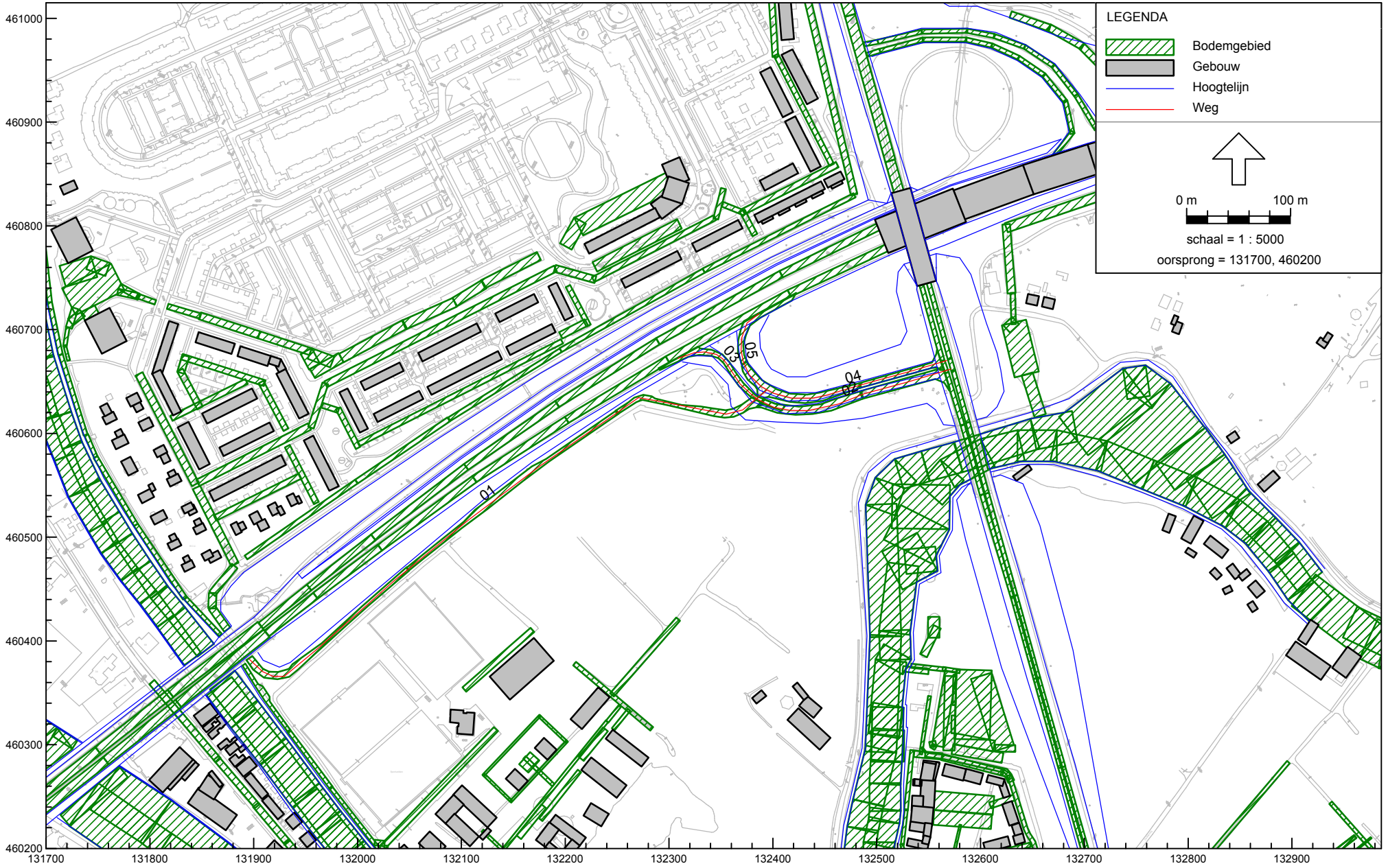
|                         |                                    | Intensiteit<br>(pae/2 uur) | Gemiddelde<br>wachtijd (s) | Gemiddelde<br>wachtrij (pae) | Maximum<br>wachtrij (pae) <sup>3</sup> |
|-------------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|--|
| Huidige<br>situatie     | Sweserengseweg (ri. Maars-<br>sen) | 1930                       | 11                         | 3                            | 6                                      |
|                         | Sweserengseweg (ri. Utrecht)       | 1092                       | 6                          | 1                            | 3                                      |
|                         | Buitenweg                          | 447                        | 5                          | 0                            | 2                                      |
| Toekomstige<br>situatie | Sweserengseweg (ri. Maars-<br>sen) | 1950                       | 11                         | 3                            | 7                                      |
|                         | Sweserengseweg (ri. Utrecht)       | 1122                       | 6                          | 1                            | 3                                      |
|                         | Buitenweg                          | 447                        | 5                          | 0                            | 2                                      |

*Tabel 4.1: doorstroming kruispunt Sweserengseweg – Buitenweg (2 uur avondspits)*

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de invloed van het openstellen van de busbaan op de doorstroming op het kruispunt zeer beperkt is. Het valt te verwachten dat de weggebruikers geen hinder ondervinden ten gevolge van het openstellen van de busbaan.

<sup>3</sup> Voor de maximale wachtrij geldt dat deze lengte in 90% van de tijd niet overschreden wordt.

### **Bijlage 3: Invoergegevens huidige situatie**



Wegverkeerlawaa - RMW-2006, Maarssen - versie van deelberekening - 20090202 busbaan huidige situatie [M:\Bouw fysica\2008\080080.mjo\04 invoergegevens\08 geodata\], Geonose V5.43

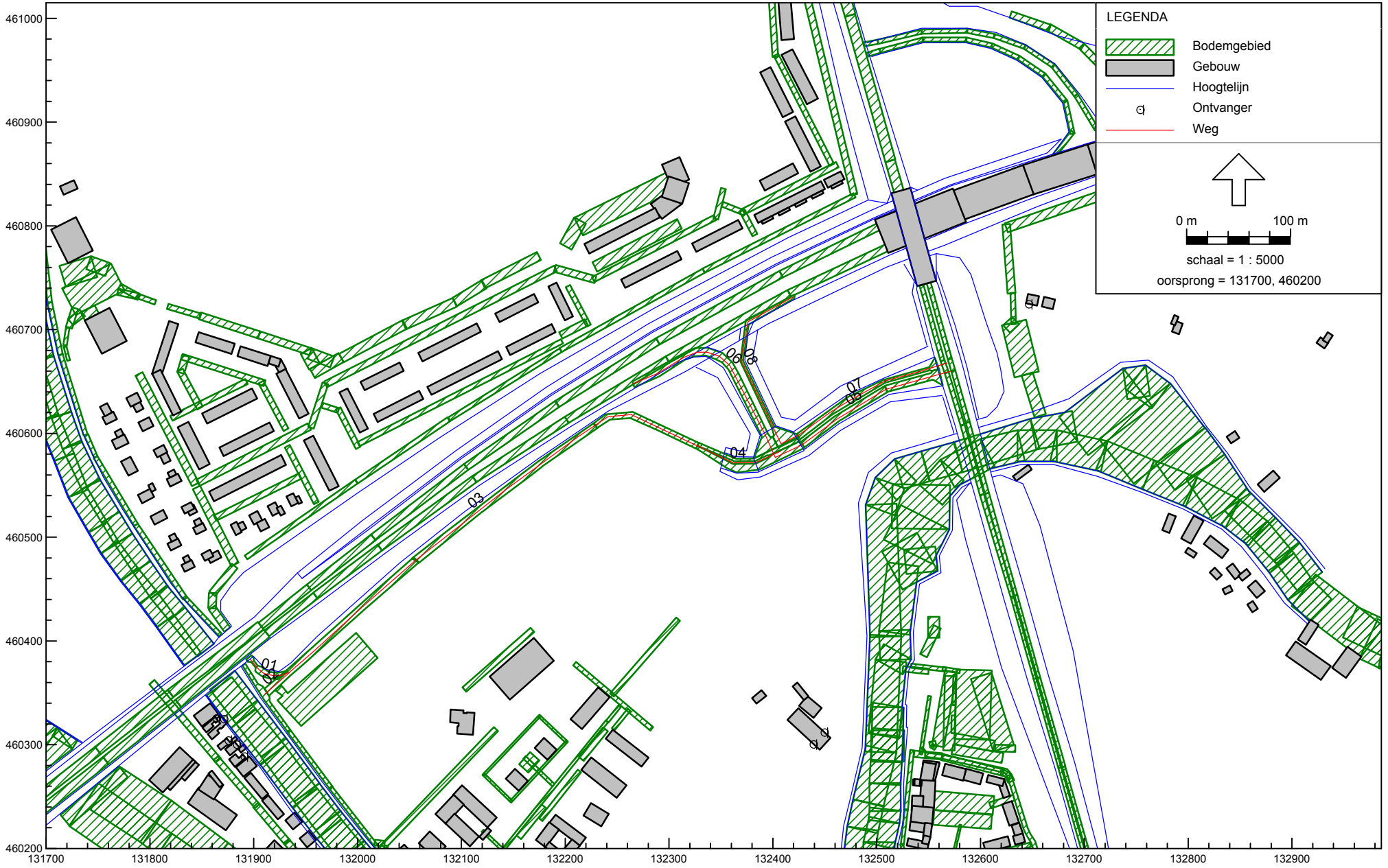
Herinrichting busbaan  
Invoergegevens

08.0080  
bijlage 3

Model:20090202 heringerichte busbaan (zichtjaar 2020)  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Id | Omschrijving          | HDef.    | Invoertype | Hbron | Wegdek | %Int. (D) | %Int. (A) | %Int. (N) | %LV (D) | %LV (A) | %LV (N) | %MV (D) | %MV (A) | %MV (N) | %ZV (D) | %ZV (A) | %ZV (N) | Intensiteit |
|----|-----------------------|----------|------------|-------|--------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|
| 01 | Heringerichte busbaan | Relatief | Verdeling  | 0,75  | Fijn   | 6,00      | 4,10      | 1,40      | --      | --      | --      | 100,00  | 100,00  | 100,00  | --      | --      | --      | 130,00      |
| 02 | Heringerichte busbaan | Relatief | Verdeling  | 0,75  | Fijn   | 6,33      | 4,00      | 1,00      | 95,00   | 95,00   | 95,00   | 3,00    | 3,00    | 3,00    | 2,00    | 2,00    | 2,00    | 800,00      |
| 03 | Heringerichte busbaan | Relatief | Verdeling  | 0,75  | Fijn   | 6,30      | 4,00      | 1,00      | 88,00   | 88,00   | 88,00   | 10,00   | 10,00   | 10,00   | 2,00    | 2,00    | 2,00    | 930,00      |
| 04 | Heringerichte busbaan | Relatief | Verdeling  | 0,75  | Fijn   | 6,30      | 4,00      | 1,00      | 88,00   | 88,00   | 88,00   | 10,00   | 10,00   | 10,00   | 2,00    | 2,00    | 2,00    | 930,00      |
| 05 | Afrit Zuilense Ring   | Relatief | Verdeling  | 0,75  | Fijn   | 6,52      | 3,30      | 1,07      | 91,50   | 96,70   | 89,40   | 6,40    | 2,10    | 6,40    | 2,10    | 1,20    | 4,10    | 7414,00     |
| 06 | Afrit Zuilenseweg     | Relatief | Verdeling  | 0,75  | Fijn   | 6,52      | 3,30      | 1,07      | 91,50   | 96,70   | 89,40   | 6,40    | 2,10    | 6,40    | 2,10    | 1,20    | 4,10    | 7414,00     |
| 07 | Oprit Zuilense Ring   | Relatief | Verdeling  | 0,75  | Fijn   | 6,51      | 3,38      | 1,05      | 95,50   | 98,30   | 94,30   | 3,40    | 1,10    | 3,50    | 1,13    | 0,63    | 2,24    | 3957,00     |
| 08 | Oprit Zuilense Ring   | Relatief | Verdeling  | 0,75  | Fijn   | 6,51      | 3,38      | 1,05      | 95,50   | 98,30   | 94,30   | 3,40    | 1,10    | 3,50    | 1,13    | 0,63    | 2,24    | 3957,00     |

**Bijlage 4: Invoergegevens Toekomstige situatie**



Wegverkeerlawaa - RMW-2006, Maarssen - versie van deelberekening - 20090202 heringerichte busbaan (zichtjaar 202 [M:\Bouwfysica\2008\080080.mj\04 invoergegevens\08 geodata] , Geoniso V5.43

Herinrichting busbaan  
Invoergegevens

08.0080  
bijlage 4

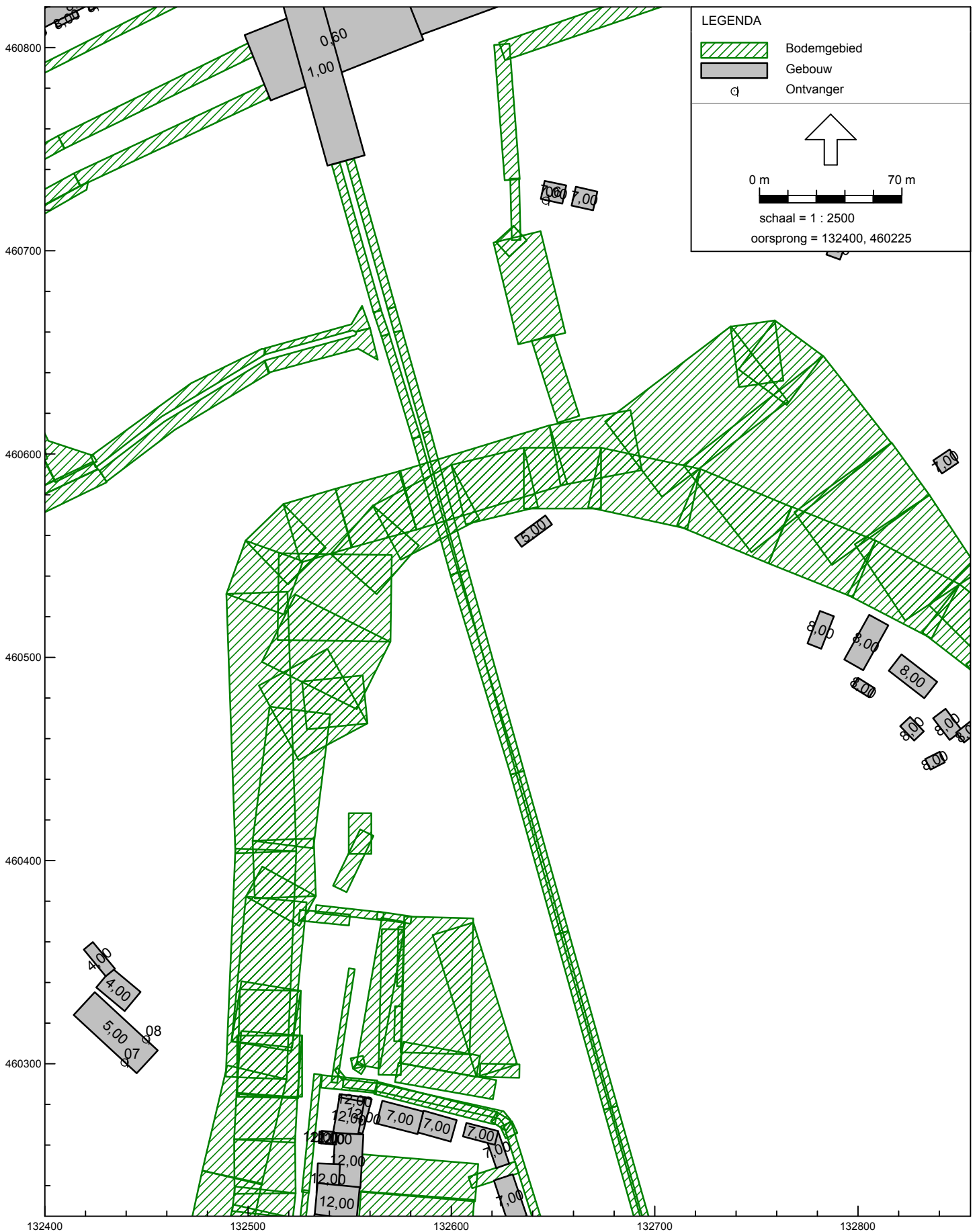
Model:20090202 heringerichte busbaan (zichtjaar 2020)  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Id | Omschrijving          | HDef.    | Invoertype | Hbron | Wegdek | %Int. (D) | %Int. (A) | %Int. (N) | %LV (D) | %LV (A) | %LV (N) | %MV (D) | %MV (A) | %MV (N) | %ZV (D) | %ZV (A) | %ZV (N) | Intensiteit |
|----|-----------------------|----------|------------|-------|--------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|
| 01 | Heringerichte busbaan | Relatief | Verdeling  | 0,75  | Fijn   | 6,00      | 4,10      | 1,40      | --      | --      | --      | 100,00  | 100,00  | 100,00  | --      | --      | --      | 130,00      |
| 02 | Heringerichte busbaan | Relatief | Verdeling  | 0,75  | Fijn   | 6,33      | 4,00      | 1,00      | 95,00   | 95,00   | 95,00   | 3,00    | 3,00    | 3,00    | 2,00    | 2,00    | 2,00    | 800,00      |
| 03 | Heringerichte busbaan | Relatief | Verdeling  | 0,75  | Fijn   | 6,30      | 4,00      | 1,00      | 88,00   | 88,00   | 88,00   | 10,00   | 10,00   | 10,00   | 2,00    | 2,00    | 2,00    | 930,00      |
| 04 | Heringerichte busbaan | Relatief | Verdeling  | 0,75  | Fijn   | 6,30      | 4,00      | 1,00      | 88,00   | 88,00   | 88,00   | 10,00   | 10,00   | 10,00   | 2,00    | 2,00    | 2,00    | 930,00      |
| 05 | Afrit Zuilense Ring   | Relatief | Verdeling  | 0,75  | Fijn   | 6,52      | 3,30      | 1,07      | 91,50   | 96,70   | 89,40   | 6,40    | 2,10    | 6,40    | 2,10    | 1,20    | 4,10    | 7414,00     |
| 06 | Afrit Zuilenseweg     | Relatief | Verdeling  | 0,75  | Fijn   | 6,52      | 3,30      | 1,07      | 91,50   | 96,70   | 89,40   | 6,40    | 2,10    | 6,40    | 2,10    | 1,20    | 4,10    | 7414,00     |
| 07 | Oprit Zuilense Ring   | Relatief | Verdeling  | 0,75  | Fijn   | 6,51      | 3,38      | 1,05      | 95,50   | 98,30   | 94,30   | 3,40    | 1,10    | 3,50    | 1,13    | 0,63    | 2,24    | 3957,00     |
| 08 | Oprit Zuilense Ring   | Relatief | Verdeling  | 0,75  | Fijn   | 6,51      | 3,38      | 1,05      | 95,50   | 98,30   | 94,30   | 3,40    | 1,10    | 3,50    | 1,13    | 0,63    | 2,24    | 3957,00     |



## **Bijlage 5: Beoordelingspunten**





Herinrichting busbaan  
Invoergegevens beoordelingspunten

08.0080  
bijlage 5

Model:20090202 busbaan huidige situatie  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

| Id | Omschrijving             | Maaiveld | Hoogtedefinitie | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D |
|----|--------------------------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|
| 01 | Amsterdamsestraatweg 54  | 0,50     | Relatief        | 1,50     | 4,50     | --       | --       |
| 02 | Amsterdamsestraatweg 56  | 0,50     | Relatief        | 1,50     | 4,50     | --       | --       |
| 03 | Amsterdamsestraatweg 56  | 0,50     | Relatief        | 1,50     | 4,50     | --       | --       |
| 04 | Amsterdamsestraatweg 56a | 0,06     | Relatief        | 1,50     | 4,50     | --       | --       |
| 05 | Amsterdamsestraatweg 58  | 0,50     | Relatief        | 1,50     | 4,50     | --       | --       |
| 06 | Oostwaard 8              | 0,50     | Relatief        | 1,50     | 4,50     | --       | --       |
| 07 | Oostwaard 9              | 0,50     | Relatief        | 1,50     | 4,50     | --       | --       |
| 08 | Oostwaard 9              | 0,50     | Relatief        | 1,50     | 4,50     | --       | --       |

Herinrichting busbaan  
Invoergegevens beoordelingspunten

08.0080  
bijlage 5

Model:20090202 busbaan huidige situatie  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

| Id | Gevel  |
|----|--------|
| 01 | 01     |
| 02 | 03     |
| 03 | 02     |
| 04 | 04     |
| 05 | 05     |
| 06 | gebouw |
| 07 | 633    |
| 08 | 633    |

## **Bijlage 6: Rekenresultaten**

Herinrichting busbaan  
 Rekenresultaten geluidbelasting Busbaan huidige situatie incl aftrek 110g Wgh

08.0080  
 bijlage 6

Model: 20090202 busbaan huidige situatie - versie van deelberekening - Maarssen  
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

| Id   | Omschrijving             | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
|------|--------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 01_A | Amsterdamsestraatweg 54  | 1,5    | 34,17 | 31,27 | 26,91 | 35,62 |
| 01_B | Amsterdamsestraatweg 54  | 4,5    | 35,69 | 32,88 | 28,51 | 37,19 |
| 02_A | Amsterdamsestraatweg 56  | 1,5    | 34,01 | 31,30 | 26,90 | 35,57 |
| 02_B | Amsterdamsestraatweg 56  | 4,5    | 35,84 | 33,06 | 28,69 | 37,36 |
| 03_A | Amsterdamsestraatweg 56  | 1,5    | 34,20 | 31,69 | 27,23 | 35,86 |
| 03_B | Amsterdamsestraatweg 56  | 4,5    | 35,61 | 33,10 | 28,64 | 37,27 |
| 04_A | Amsterdamsestraatweg 56a | 1,5    | 34,54 | 32,08 | 27,59 | 36,22 |
| 04_B | Amsterdamsestraatweg 56a | 4,5    | 35,78 | 33,36 | 28,89 | 37,49 |
| 05_A | Amsterdamsestraatweg 58  | 1,5    | 33,09 | 31,02 | 26,44 | 34,99 |
| 05_B | Amsterdamsestraatweg 58  | 4,5    | 34,49 | 32,44 | 27,87 | 36,41 |
| 06_A | Oostwaard 8              | 1,5    | 41,06 | 37,79 | 33,44 | 42,28 |
| 06_B | Oostwaard 8              | 4,5    | 45,58 | 42,27 | 37,96 | 46,79 |
| 07_A | Oostwaard 9              | 1,5    | 22,22 | 19,24 | 14,87 | 23,62 |
| 07_B | Oostwaard 9              | 4,5    | 23,79 | 20,80 | 16,53 | 25,22 |
| 08_A | Oostwaard 9              | 1,5    | 35,96 | 32,70 | 28,35 | 37,19 |
| 08_B | Oostwaard 9              | 4,5    | 38,71 | 35,41 | 31,14 | 39,95 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Herinrichting busbaan  
 Rekenresultaten geluidbelasting Busbaan toekomstige situatie incl aftrek 110g Wg

08.0080  
 bijlage 6

Model: 20090202 heringerichte busbaan (zichtjaar 2020) - versie van deelberekening - Maarssen  
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

| Id   | Omschrijving             | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
|------|--------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 01_A | Amsterdamsestraatweg 54  | 1,5    | 37,87 | 35,13 | 30,23 | 39,19 |
| 01_B | Amsterdamsestraatweg 54  | 4,5    | 39,09 | 36,38 | 31,52 | 40,44 |
| 02_A | Amsterdamsestraatweg 56  | 1,5    | 38,36 | 35,74 | 30,75 | 39,72 |
| 02_B | Amsterdamsestraatweg 56  | 4,5    | 39,61 | 36,99 | 32,00 | 40,97 |
| 03_A | Amsterdamsestraatweg 56  | 1,5    | 38,77 | 36,33 | 31,16 | 40,16 |
| 03_B | Amsterdamsestraatweg 56  | 4,5    | 39,80 | 37,41 | 32,20 | 41,21 |
| 04_A | Amsterdamsestraatweg 56a | 1,5    | 38,87 | 36,45 | 31,24 | 40,26 |
| 04_B | Amsterdamsestraatweg 56a | 4,5    | 40,00 | 37,64 | 32,40 | 41,42 |
| 05_A | Amsterdamsestraatweg 58  | 1,5    | 36,01 | 33,73 | 28,59 | 37,52 |
| 05_B | Amsterdamsestraatweg 58  | 4,5    | 37,04 | 34,82 | 29,69 | 38,59 |
| 06_A | Oostwaard 8              | 1,5    | 42,51 | 39,25 | 34,88 | 43,73 |
| 06_B | Oostwaard 8              | 4,5    | 46,77 | 43,50 | 39,17 | 48,00 |
| 07_A | Oostwaard 9              | 1,5    | 25,76 | 22,81 | 18,10 | 27,03 |
| 07_B | Oostwaard 9              | 4,5    | 27,45 | 24,50 | 19,83 | 28,73 |
| 08_A | Oostwaard 9              | 1,5    | 37,59 | 34,34 | 29,96 | 38,81 |
| 08_B | Oostwaard 9              | 4,5    | 40,93 | 37,66 | 33,34 | 42,16 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen