

**Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen  
splitsing woonboerderij Hoek 4 te Erp, gem. Veghel**

Projectnr. M13 278.401

**Opdrachtgever** : BRO Amsterdam  
Rhijnspoorplein 38 1018 TX Amsterdam  
Tel: 020 -506 19 99  
Contactpersoon: mevrouw J. van de Vorstenbosch

**Adviseur** : K+ Adviesgroep bv  
Jodenstraat 6 6101 AS Echt  
Postbus 224 6100 AE Echt  
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 471 018  
E-mail: info@k-plus.nl  
  
Behandeld door: de heer ing. Q.M.L.M. Roomans

-----

**Datum** : 12 september 2013

**Referentie** : QR/SL/M13 278.401

## Inhoudsopgave

| Hoofdstuk | Titel                                        | Blad                                       |
|-----------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1         | Inleiding                                    | 4                                          |
| 2         | Uitgangspunten                               | 5                                          |
| 2.1       | Ruimtelijke gegevens                         | 5                                          |
| 2.2       | Verkeersgegevens wegverkeerslawaa            | 5                                          |
| 2.3       | Toegepaste rekenmethode                      | 5                                          |
| 3         | Normstelling                                 | 6                                          |
| 3.1       | Wet geluidhinder wegverkeerslawaa            | 6                                          |
| 3.1.1     | Algemeen                                     | 6                                          |
| 3.1.2     | Omvang geluidzones langs wegen               | 6                                          |
| 3.1.3     | Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder | 6                                          |
| 3.1.4     | Aftrek stille banden                         | 7                                          |
| 3.1.5     | Stedelijk en buitenstedelijk gebied          | 7                                          |
| 3.1.6     | Nieuwe situaties                             | 7                                          |
| 3.1.7     | Maximaal toelaatbare geluidbelasting         | 7                                          |
| 3.2       | Normstelling Bouwbesluit                     | 8                                          |
| 4         | Berekeningsresultaten                        | 9                                          |
| 4.1       | Algemeen                                     | <b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b> |
| 4.2       | Swolgensedijk                                | <b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b> |
| 4.3       | Vrije veldcontouren                          | <b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b> |
| 5         | Evaluatie en Conclusie                       | 10                                         |
| 5.1       | Algemeen                                     | <b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b> |
| 5.2       | Swolgensedijk                                | <b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b> |

Bijlage I Figuren akoestisch rekenmodel

Bijlage II Berekeningsgegevens – en resultaten optredende gevelbelastingen wegverkeerslawaa

Bijlage III Overzicht gehanteerde verkeersgegevens wegverkeer

# 1 INLEIDING

In opdracht van BRO Amsterdam is, in het kader van de ruimtelijke onderbouwing voor de splitsing woonboerderij Hoek 4 te Erp, gemeente Veghel, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur 1 is een overzicht opgenomen van de situatie ter plaatse.



Figuur 1: Ligging woonboerderij Hoek 4 te Erp (bron: Google earth).

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van:

- Hoek (wegverkeerslawaai).

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”.

In bijlage I is een situatietekening opgenomen van de onderzochte situatie.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de betreffende rekenbladen, zie bijlage II.



## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een uitsnede van de Grootchalige Basiskaart (GBKN) afkomstig van het kadaster. In bijlage I zijn figuren opgenomen van de onderzochte situatie.

### 2.2 Verkeersgegevens wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens van de relevante wegen zijn verstrekt door de gemeente Veghel en afkomstig van verkeerstellingen uit 2009. Om te komen tot een verkeersprognose voor 2024 is uitgegaan van een autonoom groeipercantage van 2% per jaar.

In de navolgende tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht prognose verkeersgegevens bouwplan Swolgensedijk te Melderslo.

| Weg  | Etmaalintensiteit<br>(prognose jaar) | Periode<br>aandeel |   | Verdeling per voertuigcategorie |       |       | Snelheid | Wegdek |
|------|--------------------------------------|--------------------|---|---------------------------------|-------|-------|----------|--------|
|      |                                      |                    |   | Qlv                             | Qmv   | Qzv   |          |        |
| Hoek | 353 (2009)                           | 5,85%              | D | 87,45%                          | 7,20% | 5,35% | 60       | 1      |
|      | 475 (2024)                           | 5,25%              | A | 92,00%                          | 4,85% | 3,25% |          |        |
|      |                                      | 1,10%              | N | 90,75%                          | 4,65% | 4,65% |          |        |

Hierbij is:

Periode aandeel: uuraandeel voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: aandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: aandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: aandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 9: dicht asfaltbeton met een grove oppervlakte textuur (referentie wegverharding RMV2012).

Voor nadere informatie wordt verwezen naar bijlage III.

### 2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

### 3 NORMSTELLING

#### 3.1 Wet geluidhinder wegverkeerslawaaï

##### 3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in  $L_{den}$  in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left( 12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

##### 3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

| Gebied          |                      | Breedte (m) geluidzones (art. 74) |
|-----------------|----------------------|-----------------------------------|
| Stedelijk       | 1 of 2 rijstroken    | 200                               |
|                 | 3 of meer rijstroken | 350                               |
| Buitenstedelijk | 1 of 2 rijstroken    | 250                               |
|                 | 3 of 4 rijstroken    | 400                               |
|                 | 5 of meer rijstroken | 600                               |

##### 3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen.

Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012).

### 3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijksnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Overzicht stille banden aftrek.

| Representatieve snelheid | Wegverharding                                                                                      | Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek) |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| < 70 km/h                | Alle                                                                                               | 0 dB                                         |
| ≥ 70 km/h                | ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking | 1 dB                                         |
| ≥ 70 km/h                | Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld                                                   | 2 dB                                         |

### 3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

### 3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

### 3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting



tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen burgemeester en wethouders onder bepaalde door de gemeente vastgestelde beleidsregels een hogere toelaatbare waarde vaststellen. Aan deze ontheffing kunnen aanvullende voorwaarden worden verbonden.

Indien het bouwplan ligt binnen meerdere relevante geluidbronnen dan dient de gecumuleerde belasting naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet leiden tot onaanvaardbare geluidbelastingen. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dan is er in het kader van de Wet geluidhinder sprake van een relevante bron.

Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde buitenstedelijk gebied: 53 dB (art. 83, lid 1).
- maximale ontheffingswaarde vervangende nieuwbouw: 58 dB (art. 83, lid 7).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

### 3.2 Normstelling Bouwbesluit

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaai de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen gebouwd worden wanneer de door de aanvrager van een omgevingvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.



## 4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is aangeduid in figuur 2 van bijlage I.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in Lden, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de toekomstige bestemming, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidshinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Hoek (in dB).

| Waarneempunt | Waarneemhoogte | Berekende waarde | Aftrek artikel 110g Wgh | Toetsingswaarde Wgh | Bestemming | Voorkeursgrenswaarde Wgh | Maximale grenswaarde Wgh |
|--------------|----------------|------------------|-------------------------|---------------------|------------|--------------------------|--------------------------|
| 1            | 1.5            | 47               | 5                       | 42                  | wonen      | 48                       | 53/58                    |
| 1            | 4.5            | 48               | 5                       | 43                  | wonen      | 48                       | 53/58                    |
| 1            | 7.5            | 48               | 5                       | 43                  | wonen      | 48                       | 53/58                    |
| 2            | 1.5            | 50               | 5                       | 45                  | wonen      | 48                       | 53/58                    |
| 2            | 4.5            | 51               | 5                       | 46                  | wonen      | 48                       | 53/58                    |
| 2            | 7.5            | 51               | 5                       | 46                  | wonen      | 48                       | 53/58                    |
| 3            | 1.5            | 49               | 5                       | 44                  | wonen      | 48                       | 53/58                    |
| 3            | 4.5            | 50               | 5                       | 45                  | wonen      | 48                       | 53/58                    |
| 3            | 7.5            | 50               | 5                       | 45                  | wonen      | 48                       | 53/58                    |
| 4            | 1.5            | 44               | 5                       | 39                  | wonen      | 48                       | 53/58                    |
| 4            | 4.5            | 46               | 5                       | 41                  | wonen      | 48                       | 53/58                    |
| 4            | 7.5            | 46               | 5                       | 41                  | wonen      | 48                       | 53/58                    |

## **5 EVALUATIE EN CONCLUSIE**

### **5.1 Wet geluidhinder**

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. In het kader van de Wet geluidhinder worden vanwege wegverkeerslawaaï geen restricties opgelegd aan het voorliggende bouwplan.

### **5.2 Bouwbesluit**

In het kader van het Bouwbesluit is, op grond van afdeling, de vereiste geluidwering gelijk aan de minimum eis van 20 dB.

## **BIJLAGE I**

Figuren akoestisch rekenmodel



# K+ Adviesgroep b.v.

project M13 278 Akoestisch onderzoek splitsing (woon/boerderij Hoek 4 te Eirp  
opdrachtgever BRO Amsterdam



## omschrijving

Figuur 1:

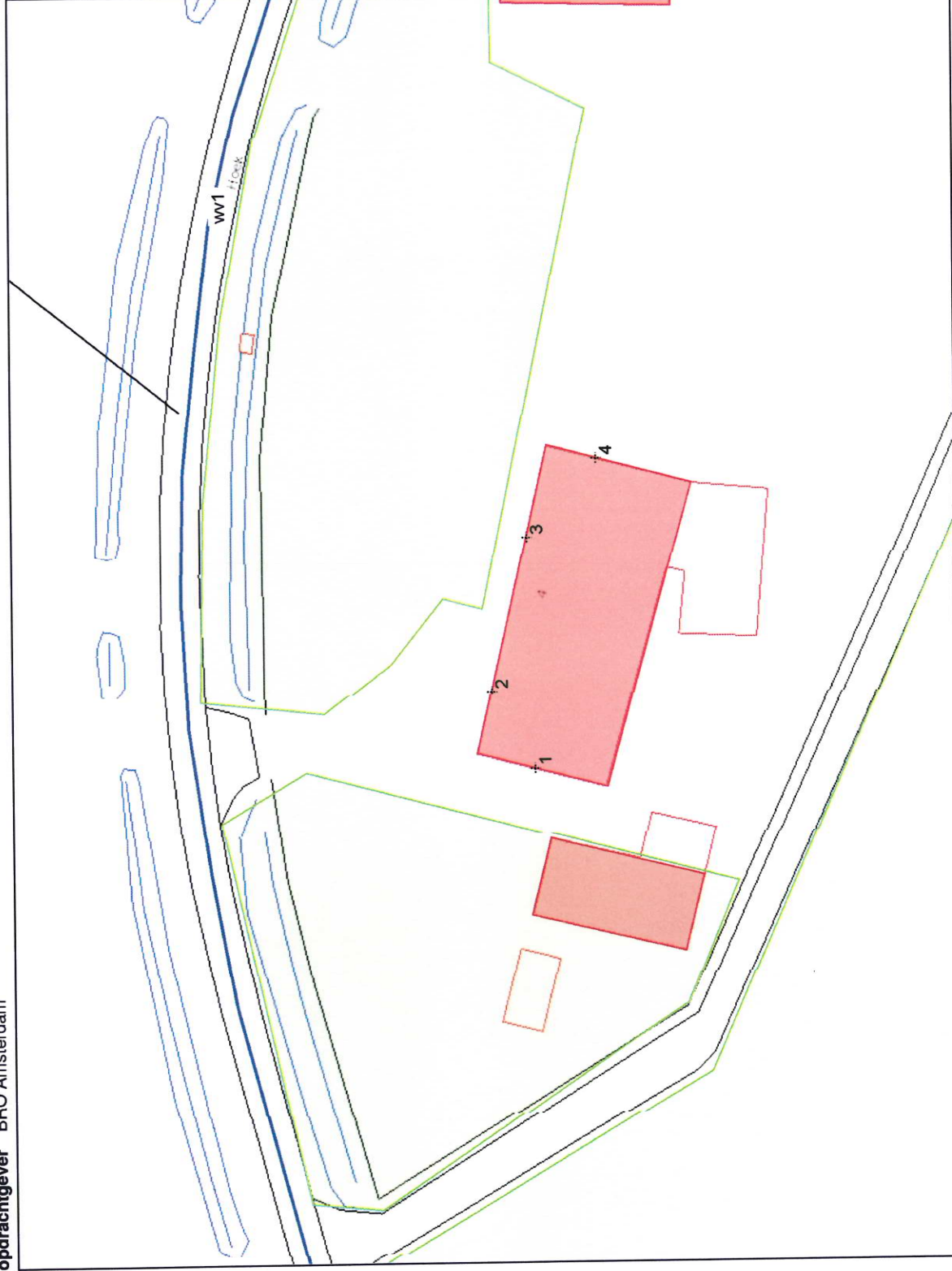
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel

200 schaal: 1 : 2000

# K+ Adviesgroep b.v.

project M13 278 Akoestisch onderzoek splitsing (woon(boerderij) Hoek 4 te Erp  
opdrachtgever BRO Amsterdam

- objecten**
- bodemabsorptie
  - gebouw
  - rijlijn
  - waarneempunt gevel



## omschrijving

Figuur 2:  
Overzicht akoestisch rekenmodel  
ligging waarneempunten

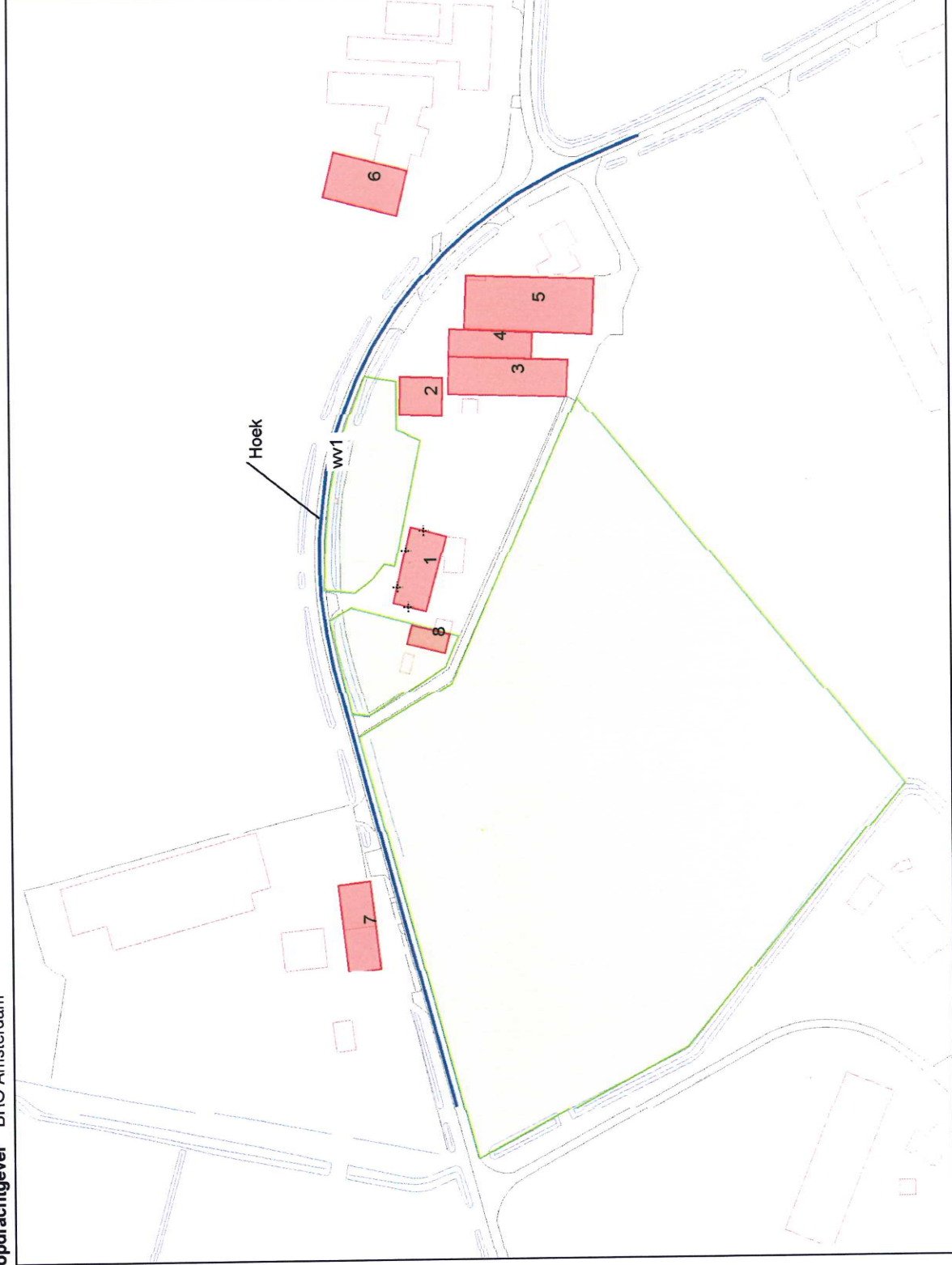
50 schaal: 1 : 500



# K+ Adviesgroep b.v.

project M13 278 Akoestisch onderzoek splitsing (woon(boerderij) Hoek 4 te Erp  
opdrachtgever BRO Amsterdam

- objecten**
- bodemabsorptie
  - gebouw
  - rijlijn
  - + waarnepunt gevel



## omschrijving

Figuur 3:  
Overzicht akoestisch rekenmodel  
nummering gebouwen

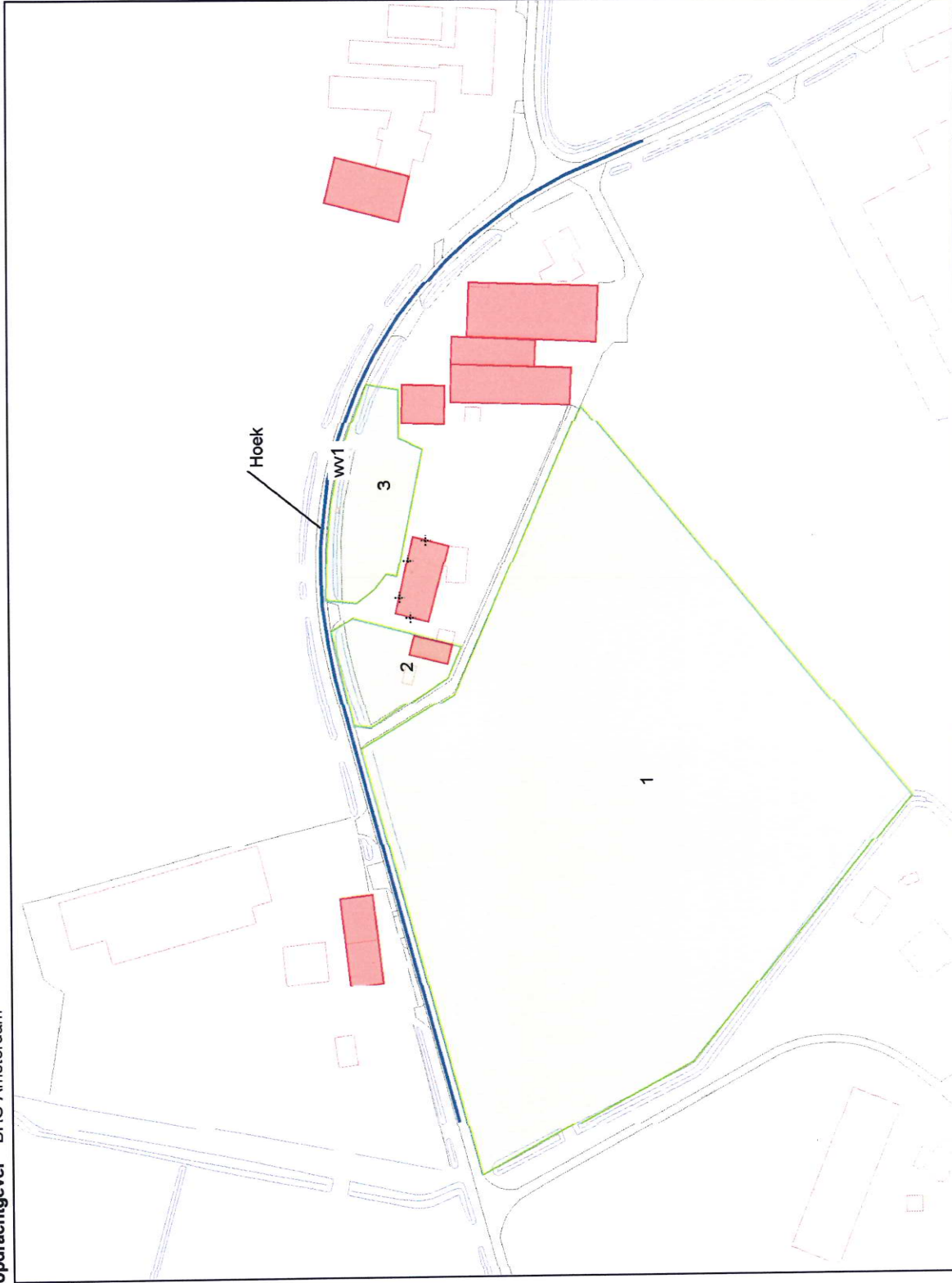


## K+ Adviesgroep b.v.

**project** M13 278 Akoestisch onderzoek splitting (woon(boerderij) Hoek 4 te Erp  
**opdrachtgever** BRO Amsterdam

**objecten**

|                                                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | bodemabsorptie     |
|  | gebouw             |
|  | rijlijn            |
|  | waarneempunt gevel |



### omschrijving

Figuur 4:

Overzicht akoestisch rekenmodel  
nummering bodemabsorptiegebieden

## **BIJLAGE II**

Berekeningsgegevens – en resultaten optredende gevelbelastingen wegverkeerslawaaï

**Projectgegevens**

projectnaam: M13.278 Akoestisch onderzoek splitsing (woon(boerderij) Hoek 4 te Eerp  
opdrachtgever: BRO Amsterdam  
adviseur: 849  
databaseversie: Rekenmodel Hoek 4  
situatie: basismodel  
uitsnede: verkeerslawaa

omschrijving

rekenhart: 16.0.4 (build7)  
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒  
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen): ☒  
standaard bodemabsorptie: 0%  
rekenresultaat binnengelezen (datum): 12-09-2013  
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 11:10  
maximum aantal reflecties: 1 graden  
minimum zichthoek reflecties: 2 graden  
maximum sectorhoek: 5 graden  
vaste sectorhoek: 2



## Gebouwen

| nr adres | z.gem | m.gem | noklijn<br>noksoort | nokhoogte 1 | nokhoogte 2 | reflectie gevel gekoppeld |    |    |    | soort geb.               | kenmerk |
|----------|-------|-------|---------------------|-------------|-------------|---------------------------|----|----|----|--------------------------|---------|
|          |       |       |                     |             |             | 1                         | 2  | 3  | 4  |                          |         |
| 1        | 8.0   | 0.0   | 0=geen noklijn      | --          | --          | 80                        | 80 | 80 | 80 | <input type="checkbox"/> |         |
| 2        | 3.0   | 0.0   | 0=geen noklijn      | --          | --          | 80                        | 80 | 80 | 80 | <input type="checkbox"/> |         |
| 3        | 3.0   | 0.0   | 0=geen noklijn      | --          | --          | 80                        | 80 | 80 | 80 | <input type="checkbox"/> |         |
| 4        | 3.0   | 0.0   | 0=geen noklijn      | --          | --          | 80                        | 80 | 80 | 80 | <input type="checkbox"/> |         |
| 5        | 3.0   | 0.0   | 0=geen noklijn      | --          | --          | 80                        | 80 | 80 | 80 | <input type="checkbox"/> |         |
| 6        | 4.0   | 0.0   | 0=geen noklijn      | --          | --          | 80                        | 80 | 80 | 80 | <input type="checkbox"/> |         |
| 7        | 6.0   | 0.0   | 0=geen noklijn      | --          | --          | 80                        | 80 | 80 | 80 | <input type="checkbox"/> |         |
| 8        | 3.0   | 0.0   | 0=geen noklijn      | --          | --          | 80                        | 80 | 80 | 80 | <input type="checkbox"/> |         |

# Waarneempunten met rekenresultaten

| nr | z1  | m1 adres | huisnr type | atw.toets | refi kenmerk | rhart groep | sh | wnh | dag avond |       | nacht | Lden  |       | Leim  |       | IL: inc. maatregel |       | VL: inc. afrek |       | RL: inc. prognose |  | VL: excl. optrektoeslag |  |
|----|-----|----------|-------------|-----------|--------------|-------------|----|-----|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|-------|----------------|-------|-------------------|--|-------------------------|--|
|    |     |          |             |           |              |             |    |     |           |       |       |       |       |       |       |                    |       |                |       |                   |  |                         |  |
| 1  | 0.0 | 0.0      | gevel       |           |              | VL          | 0  | 1   | 1.5       | 45.38 | 44.50 | 37.89 | 47.21 | 47.89 | 42.21 | 42.89              | 45.38 | 44.50          | 37.89 |                   |  |                         |  |
|    |     |          |             |           |              | VL          | 0  | 1   | 4.5       | 46.36 | 45.47 | 38.86 | 48.18 | 48.86 | 43.18 | 43.86              | 46.36 | 45.47          | 38.86 |                   |  |                         |  |
|    |     |          |             |           |              | VL          | 0  | 1   | 7.5       | 46.40 | 45.51 | 38.90 | 48.22 | 48.90 | 43.22 | 43.90              | 46.40 | 45.51          | 38.90 |                   |  |                         |  |
| 2  | 0.0 | 0.0      | gevel       |           |              | VL          | 0  | 1   | 1.5       | 48.12 | 47.23 | 40.62 | 49.94 | 50.62 | 44.94 | 45.62              | 48.12 | 47.23          | 40.62 |                   |  |                         |  |
|    |     |          |             |           |              | VL          | 0  | 1   | 4.5       | 49.12 | 48.22 | 41.62 | 50.94 | 51.62 | 45.94 | 46.62              | 49.12 | 48.22          | 41.62 |                   |  |                         |  |
|    |     |          |             |           |              | VL          | 0  | 1   | 7.5       | 49.16 | 48.26 | 41.65 | 50.98 | 51.65 | 45.98 | 46.65              | 49.16 | 48.26          | 41.65 |                   |  |                         |  |
| 3  | 0.0 | 0.0      | gevel       |           |              | VL          | 0  | 1   | 1.5       | 46.79 | 45.92 | 39.30 | 48.62 | 49.30 | 43.62 | 44.30              | 46.79 | 45.92          | 39.30 |                   |  |                         |  |
|    |     |          |             |           |              | VL          | 0  | 1   | 4.5       | 48.21 | 47.32 | 40.71 | 50.03 | 50.71 | 45.03 | 45.71              | 48.21 | 47.32          | 40.71 |                   |  |                         |  |
|    |     |          |             |           |              | VL          | 0  | 1   | 7.5       | 48.34 | 47.44 | 40.83 | 50.16 | 50.83 | 45.16 | 45.83              | 48.34 | 47.44          | 40.83 |                   |  |                         |  |
| 4  | 0.0 | 0.0      | gevel       |           |              | VL          | 0  | 1   | 1.5       | 41.89 | 41.01 | 34.39 | 43.72 | 44.39 | 38.72 | 39.39              | 41.89 | 41.01          | 34.39 |                   |  |                         |  |
|    |     |          |             |           |              | VL          | 0  | 1   | 4.5       | 43.70 | 42.81 | 36.20 | 45.52 | 46.20 | 40.52 | 41.20              | 43.70 | 42.81          | 36.20 |                   |  |                         |  |
|    |     |          |             |           |              | VL          | 0  | 1   | 7.5       | 44.36 | 43.47 | 36.86 | 46.18 | 46.86 | 41.18 | 41.86              | 44.36 | 43.47          | 36.86 |                   |  |                         |  |

## Rijlijnen

| nr.z.gem | lengte | wegdek                 | hellingcor. groep | omschrijving | kenmerk | art 110g | etm.intens.                               | Intensiteiten |       |        | snelheden |       |       |        |       |       |
|----------|--------|------------------------|-------------------|--------------|---------|----------|-------------------------------------------|---------------|-------|--------|-----------|-------|-------|--------|-------|-------|
|          |        |                        |                   |              |         |          |                                           | %             | licht | middel | zwaar     | motor | licht | middel | zwaar | motor |
| 1        | 0.0    | 371 01 glad asfalt/DAB | 1                 | Hoek         | ww1     | 5        | 475.0 <input checked="" type="checkbox"/> | 5.85          | 87.45 | 7.20   | 5.35      |       | 60    | 60     | 60    | 60    |
|          |        |                        |                   |              |         |          | avond                                     | 5.25          | 92.00 | 4.85   | 3.25      |       | 60    | 60     | 60    | 60    |
|          |        |                        |                   |              |         |          | nacht                                     | 1.10          | 90.75 | 4.65   | 4.65      |       | 60    | 60     | 60    | 60    |

**Bodemabsorptie**

| nr | lengte | absorptie [%] | kenmerk |
|----|--------|---------------|---------|
| 1  | 559    | 100.0         |         |
| 2  | 117    | 100.0         |         |
| 3  | 167    | 60.0          |         |



**BIJLAGE III**

Verstreckte verkeersgegevens

**TELEAPPORT**

|                |                                                |
|----------------|------------------------------------------------|
| <b>Locatie</b> |                                                |
| Code           | 2810090                                        |
| Naam           | Boterweg                                       |
| Plaats         | Mariheide                                      |
| Omschrijving   | tussen Oosterbosstraat tussen Heesterbosstraat |

tussen Oost-

0-11-2009  
1 uur

Oosterbosstraat - Heesterbosstraat (1)

10-9-2013 17:16

### Locatie

tussen Oosterbosstraat tussen Heesterbosstraat

1 uur

Heesterbosstraat - Oosterbosstraat (1)

|           |           |
|-----------|-----------|
| 45        | Vol 0-24  |
| 2-11-2009 | Vol 0-7   |
| 8-15-2009 | Vol 7-19  |
|           | Vol 19-24 |
|           | Vol 0-    |

**LENGTE RAPPORT**

**Locatie**  
 Code 2810090  
 Naam Boterweg  
 Plaats Mariaheide  
 Omschrijving tussen Oosterbosstraat tussen Heesterbosstraat

**Meting**  
 Naam Classificatie 2009  
 Periode 28-10-2009  
 6-11-2009  
 Interval 1 uur

**Rijstrook**  
 Telpuntcode 2810090  
 Teller 567  
 Kanaal 1  
 Omschrijving Oosterbosstraat - Heesterbosstraat (1)

| Tijd  | Klassen<br>Lengte (m) | < 3,4 | 3,4 - 7,0 | > 7,0 | Totaal<br>Abs. | Rel. | Fout |
|-------|-----------------------|-------|-----------|-------|----------------|------|------|
| 00:00 |                       | 6     | 0         | 0     | 6              | 2.9  | 0    |
| 01:00 |                       | 4     | 0         | 0     | 4              | 1.9  | 0    |
| 02:00 |                       | 1     | 0         | 0     | 1              | 0.5  | 0    |
| 03:00 |                       | 0     | 0         | 0     | 0              | 0.0  | 0    |
| 04:00 |                       | 0     | 0         | 0     | 0              | 0.0  | 0    |
| 05:00 |                       | 0     | 0         | 0     | 0              | 0.0  | 0    |
| 06:00 |                       | 0     | 0         | 0     | 0              | 0.0  | 0    |
| 07:00 |                       | 4     | 0         | 0     | 4              | 1.9  | 0    |
| 08:00 |                       | 8     | 1         | 0     | 9              | 4.3  | 0    |
| 09:00 |                       | 7     | 1         | 1     | 9              | 4.3  | 1    |
| 10:00 |                       | 9     | 1         | 1     | 11             | 5.3  | 0    |
| 11:00 |                       | 10    | 1         | 0     | 11             | 5.3  | 0    |
| 12:00 |                       | 10    | 1         | 1     | 12             | 5.8  | 0    |
| 13:00 |                       | 12    | 0         | 1     | 13             | 6.3  | 0    |
| 14:00 |                       | 8     | 1         | 0     | 9              | 4.3  | 0    |
| 15:00 |                       | 11    | 1         | 1     | 13             | 6.3  | 1    |
| 16:00 |                       | 11    | 1         | 1     | 13             | 6.3  | 0    |
| 17:00 |                       | 14    | 1         | 1     | 16             | 7.7  | 1    |
| 18:00 |                       | 18    | 1         | 1     | 20             | 9.7  | 0    |
| 19:00 |                       | 15    | 1         | 1     | 17             | 8.2  | 0    |
| 20:00 |                       | 13    | 1         | 0     | 14             | 6.8  | 0    |
| 21:00 |                       | 10    | 0         | 1     | 11             | 5.3  | 0    |
| 22:00 |                       | 7     | 1         | 0     | 8              | 3.9  | 0    |
| 23:00 |                       | 6     | 0         | 0     | 6              | 2.9  | 0    |

| Tijd       | Klassen<br>Lengte (m) | < 3,4 |       | 3,4 - 7,0 |      | > 7,0 |      | Totaal |       | Fout |   |
|------------|-----------------------|-------|-------|-----------|------|-------|------|--------|-------|------|---|
|            |                       | Abs.  | Idx.  | Abs.      | Idx. | Abs.  | Idx. | Abs.   | Idx.  | Rel. |   |
| Tot. 0-24  |                       | 186   | 88.6  | 13        | 6.2  | 11    | 5.2  | 210    | 100.0 | 99.5 | 4 |
| Tot. 0-7   |                       | 12    | 100.0 | 0         | 0.0  | 0     | 0.0  | 12     | 100.0 | 5.7  | 0 |
| Tot. 7-19  |                       | 124   | 86.7  | 10        | 7.0  | 9     | 6.3  | 143    | 100.0 | 67.8 | 3 |
| Tot. 19-24 |                       | 51    | 91.1  | 3         | 5.4  | 2     | 3.6  | 56     | 100.0 | 26.5 | 1 |
| Tot. 23-7  |                       | 17    | 89.5  | 1         | 5.3  | 1     | 5.3  | 19     | 100.0 | 9.0  | 0 |



**LENGTE RAPPORT**

**Locatie**  
 Code 2810090  
 Naam Boterweg  
 Plaats Mariaheide  
 Omschrijving tussen Oosterbosstraat tussen Heesterbosstraat

**Meting**  
 Naam Classificatie 2009  
 Periode 28-10-2009  
 6-11-2009  
 Interval 1 uur

**Rijstrook**  
 Telpuntcode 2810090  
 Teller 567  
 Kanaal 2  
 Omschrijving Heesterbosstraat - Oosterbosstraat (1)

| Tijd  | Klassen<br>Lengte (m) | < 3,4 | 3,4 - 7,0 | > 7,0 | Totaal<br>Abs. | Rel. | Fout |
|-------|-----------------------|-------|-----------|-------|----------------|------|------|
| 00:00 |                       | 6     | 0         | 0     | 6              | 2.8  | 0    |
| 01:00 |                       | 4     | 0         | 0     | 4              | 1.8  | 0    |
| 02:00 |                       | 2     | 0         | 0     | 2              | 0.9  | 0    |
| 03:00 |                       | 1     | 0         | 0     | 1              | 0.5  | 0    |
| 04:00 |                       | 0     | 0         | 0     | 0              | 0.0  | 0    |
| 05:00 |                       | 1     | 0         | 0     | 1              | 0.5  | 0    |
| 06:00 |                       | 2     | 0         | 0     | 2              | 0.9  | 0    |
| 07:00 |                       | 3     | 0         | 0     | 3              | 1.4  | 0    |
| 08:00 |                       | 4     | 0         | 0     | 4              | 1.8  | 0    |
| 09:00 |                       | 4     | 0         | 1     | 5              | 2.3  | 0    |
| 10:00 |                       | 5     | 1         | 0     | 6              | 2.8  | 0    |
| 11:00 |                       | 8     | 1         | 0     | 9              | 4.1  | 0    |
| 12:00 |                       | 9     | 1         | 0     | 10             | 4.6  | 0    |
| 13:00 |                       | 11    | 1         | 0     | 12             | 5.5  | 0    |
| 14:00 |                       | 9     | 1         | 0     | 10             | 4.6  | 0    |
| 15:00 |                       | 9     | 1         | 1     | 11             | 5.1  | 0    |
| 16:00 |                       | 11    | 1         | 1     | 13             | 6.0  | 0    |
| 17:00 |                       | 19    | 1         | 1     | 21             | 9.7  | 0    |
| 18:00 |                       | 27    | 1         | 1     | 29             | 13.4 | 0    |
| 19:00 |                       | 20    | 1         | 1     | 22             | 10.1 | 0    |
| 20:00 |                       | 15    | 1         | 0     | 16             | 7.4  | 0    |
| 21:00 |                       | 13    | 0         | 0     | 13             | 6.0  | 0    |
| 22:00 |                       | 10    | 0         | 0     | 10             | 4.6  | 0    |
| 23:00 |                       | 7     | 0         | 0     | 7              | 3.2  | 0    |

| Tijd       | Klassen<br>Lengte (m) | < 3,4 |      | 3,4 - 7,0 |      | > 7,0 |      | Totaal |       | Fout  |   |
|------------|-----------------------|-------|------|-----------|------|-------|------|--------|-------|-------|---|
|            |                       | Abs.  | Idx. | Abs.      | Idx. | Abs.  | Idx. | Abs.   | Idx.  | Rel.  |   |
| Tot. 0-24  |                       | 200   | 90.1 | 14        | 6.3  | 8     | 3.6  | 222    | 100.0 | 100.0 | 1 |
| Tot. 0-7   |                       | 15    | 93.8 | 1         | 6.3  | 0     | 0.0  | 16     | 100.0 | 7.2   | 0 |
| Tot. 7-19  |                       | 120   | 88.2 | 10        | 7.4  | 6     | 4.4  | 136    | 100.0 | 61.3  | 1 |
| Tot. 19-24 |                       | 65    | 92.9 | 3         | 4.3  | 2     | 2.9  | 70     | 100.0 | 31.5  | 0 |
| Tot. 23-7  |                       | 23    | 92.0 | 1         | 4.0  | 1     | 4.0  | 25     | 100.0 | 11.3  | 0 |

| Samenvatting telrapport Boterweg tussen Oosterbosstraat en Heesterbosstraat |       |     |     |     |     |     |     |     |         |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|------|
|                                                                             |       | do  | vr  | za  | zo  | ma  | di  | wo  | weekdag |      |
| Kanaal 1                                                                    | 0-24  | 196 | 184 | 183 | 116 | 197 | 194 | 189 | 179.9   |      |
|                                                                             | 7-19  | 145 | 144 | 133 | 84  | 139 | 137 | 141 | 131.9   |      |
|                                                                             | 19-23 | 35  | 32  | 37  | 19  | 53  | 40  | 34  | 35.7    |      |
|                                                                             | 23-07 | 16  | 8   | 13  | 13  | 5   | 17  | 14  | 12.3    |      |
| Kanaal 2                                                                    | 0-24  | 171 | 202 | 167 | 127 | 187 | 193 | 162 | 172.7   |      |
|                                                                             | 7-19  | 118 | 138 | 104 | 82  | 124 | 126 | 118 | 115.7   |      |
|                                                                             | 19-23 | 34  | 42  | 39  | 27  | 46  | 49  | 31  | 38.3    |      |
|                                                                             | 23-07 | 19  | 22  | 24  | 18  | 17  | 18  | 13  | 18.7    |      |
| Totaal                                                                      | 0-24  | 367 | 386 | 350 | 243 | 384 | 387 | 351 | 352.6   |      |
|                                                                             | 7-19  | 263 | 282 | 237 | 166 | 263 | 263 | 259 | 247.6   | 5.85 |
|                                                                             | 19-23 | 69  | 74  | 76  | 46  | 99  | 89  | 65  | 74.0    | 5.25 |
|                                                                             | 23-07 | 35  | 30  | 37  | 31  | 22  | 35  | 27  | 31.0    | 1.10 |