

# **Akoestisch onderzoek bouwplan Hoogstraat - Looierstraat te Broekhuizen, gem. Horst aan de Maas**

Projectnr. M13 400.401

**Opdrachtgever** : BRO Tegelen  
Industriestraat 94 5931 PK Tegelen  
  
Contactpersoon: mevr. G. Peeters

**Adviseur** : K+ Adviesgroep bv  
Jodenstraat 6 6101 AS ECHT  
Postbus 224 6100 AE ECHT  
Tel: 0475 - 470 470 Fax: 0475 - 481 018  
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ing. Q.M.L.M. Roomans

-----

**Datum** : 13 december 2013

**Referentie** : QR/SL/M13 400.401

## Inhoudsopgave

| Hoofdstuk | Titel  | Blad |
|-----------|--|------|
| 1         | Inleiding                                    | 4    |
| 2         | Uitgangspunten                               | 5    |
| 2.1       | Ruimtelijke gegevens                         | 5    |
| 2.2       | Verkeersgegevens                             | 5    |
| 2.3       | Toegepaste rekenmethode                      | 5    |
| 3         | Normstelling                                 | 6    |
| 3.1       | Wet geluidhinder wegverkeerslawaaï           | 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       | Bouwbesluit                                  | 8    |
| 4         | Berekeningsresultaten                        | 9    |
| 4.1       | Algemeen                                     | 9    |
| 4.2       | Wegverkeerslawaaï                            | 9    |
| 4.2.1     | Hoogstraat                                   | 9    |
| 5         | Evaluatie optredende gevelbelastingen        | 10   |
| 5.1       | Wet geluidhinder                             | 10   |
| 5.2       | Wegverkeerslawaaï                            | 10   |
| 5.2.1     | Hoogstraat                                   | 10   |
| 5.3       | Bouwbesluit                                  | 11   |
| 6         | Conclusie                                    | 12   |

### Bijlagen:

|              |  |
|--------------|--|
| Bijlage I:   | Figuren akoestisch rekenmodel                        |
| Bijlage II:  | Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï |
| Bijlage III: | Verstreckte verkeersgegevens                         |

# 1 INLEIDING

In opdracht van BRO Tegelen is, door K+ Adviesgroep bv, in het kader van de opstelling van het bestemmingsplan voor de realisatie van een woning aan de Hoogstraat en een aan de Looierstraat te Broekhuizen, gemeente Horst aan de Maas, een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaai.

In onderstaande figuur 1.1 is een overzicht opgenomen van het onderzocht bouwplan.



Figuur 1.1: Overzicht situatie nieuwbouw Hoogstraat-Looierstraat te Broekhuizen.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van de Hoogstraat.

De overige wegen nabij het bouwplan liggen binnen een 30 km/h gebied. In het kader van de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit 2012 worden aan dergelijke wegen geen eisen gesteld. Daarnaast zal de verkeersintensiteit op deze wegen, volgens opgave gemeente Horst aan de Maas, laag zijn, zodat in overleg met de gemeente is besloten om deze wegen in het onderzoek verder buiten beschouwing te laten.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

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

In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van de onderzochte situatie. Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de betreffende rekenbladen. Deze zijn opgenomen in bijlage II.



## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekt situatietekening van het bouwplan met omgeving.

### 2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Horst aan de Maas. Om te komen tot een verkeersprognose voor 2023 is uitgegaan van een autonome groei van 1% per jaar. In de tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht gehanteerde verkeersgegevens 2024.

| Wegvak            | Etmaalintensiteit          | Periode   |       | Verdeling per voertuigcategorie |        |       | Wegdek | Snelheid |
|-------------------|----------------------------|-----------|-------|---------------------------------|--------|-------|--------|----------|
|                   |                            | verdeling |       | Qlv                             | Qmv    | Qzv   |        |          |
| Hoogstraat<br>Wv1 | 2750 (2011)<br>3161 (2023) | D         | 6,73% | 87,55%                          | 10,25% | 2,20% | 0      | 50 km/h  |
|                   |                            | A         | 3,25% | 91,71%                          | 5,61%  | 2,68% |        |          |
|                   |                            | N         | 0,78% | 86,34%                          | 10,38% | 3,28% |        |          |

Hierbij is:

Periode: gemiddeld 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.

Wegdek type 1: dicht asfaltbeton (dab = referentie wegdek RMV 2012).

Snelheid: Ter plaatse toegestane maximum snelheid.

### 2.3 Toegepaste rekenmethode

De berekeningen uitgevoerd 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 geluidhinder 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 rij snelheden 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 stedelijk gebied: 63 dB (art. 83, lid 2);

Het onderhavige bouwplan is gelegen in de bebouwde kom, er is sprake van een stedelijk gebied.

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

### 3.2 **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

### 4.1 Algemeen

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 zijn aangeduid in figuur 1 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 bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

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 geluidhinder 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.

### 4.2 Wegverkeerslawaai

#### 4.2.1 Hoogstraat

Tabel 4.1. Berekeningsresultaten Hoogstraat (in dB).

| Waarneempunt | Waarneemhoogte | Berekende waarde | Aftrek artikel 110g Wgh | Toetsingswaarde Wgh | Bestemming | Voorkeursgrenswaarde Wgh | Maximale grenswaarde Wgh |
|--------------|----------------|------------------|-------------------------|---------------------|------------|--------------------------|--------------------------|
| 1            | 1.5            | 60               | 5                       | 55                  | wonen      | 48                       | 63                       |
| 1            | 4.5            | 60               | 5                       | 55                  | wonen      | 48                       | 63                       |
| 2            | 1.5            | 64               | 5                       | 59                  | wonen      | 48                       | 63                       |
| 2            | 4.5            | 64               | 5                       | 59                  | wonen      | 48                       | 63                       |
| 3            | 1.5            | 64               | 5                       | 59                  | wonen      | 48                       | 63                       |
| 3            | 4.5            | 64               | 5                       | 59                  | wonen      | 48                       | 63                       |
| 4            | 1.5            | 60               | 5                       | 55                  | wonen      | 48                       | 63                       |
| 4            | 4.5            | 60               | 5                       | 55                  | wonen      | 48                       | 63                       |
| 5            | 1.5            | 45               | 5                       | 40                  | wonen      | 48                       | 63                       |
| 5            | 4.5            | 49               | 5                       | 44                  | wonen      | 48                       | 63                       |
| 6            | 1.5            | 46               | 5                       | 41                  | wonen      | 48                       | 63                       |
| 6            | 4.5            | 48               | 5                       | 43                  | wonen      | 48                       | 63                       |
| 7            | 1.5            | 49               | 5                       | 44                  | wonen      | 48                       | 63                       |

## 5 EVALUATIE OPTREDENDE GEVELBELASTINGEN

### 5.1 Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Hierbij wordt opgemerkt dat geen grenswaarden gelden voor die gevels die op grond van artikel 1 van de Wgh niet als gevel worden aangemerkt (zogenaamde “dove” gevels). Dit betekent dat ter plaatse van verblijfsgebieden en –ruimten geen te openen delen (ramen, deuren en dergelijke) zijn toegestaan. Vast glas daarentegen is wel toegestaan. Ter plaatse van verkeersruimten en badkamer mogen wel te openen delen worden aangebracht.

Voor “dove” gevels geldt overigens wel een eis ten aanzien van de geluidwerende eigenschappen van een dergelijk gevelvlak.

### 5.2 Wegverkeerslawaaï

#### 5.2.1 Hoogstraat

Woning 1 (Hoogstraat)

- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden.
- De gevelbelasting bedraagt maximaal 59dB.
- De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
- Bij de gemeente Horst aan de Maas kan een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde worden ingediend.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de nog niet geprojecteerde woning een open plaats opvult tussen bestaande bebouwing.
- Het plan ligt in de bebouwde kom. Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door middel van schermmaatregelen stuiten op landschappelijke en financiële bezwaren en zijn om die reden niet nader onderzocht. Maatregelen aan de bron zijn eveneens niet realistisch. Het verlagen van de verkeersintensiteit is niet haalbaar omdat de Hoogstraat een doorgaande weg is. De bestaande wegverharding zou kunnen worden vervangen door een geluidarme wegverharding. Met een dergelijke wegverharding kan een geluidreductie van maximaal 5 dB worden bereikt, zodat de gevelbelasting niet kan worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of lager. De kosten voor het vervangen van de bestaande wegverharding wordt geraamd op  $60 \times 7 \times \text{€ } 50,- / \text{m}^2 = \text{€ } 21.000,-$  en stuit op overwegende bezwaren van financiële aard
- Indien een hogere toelaatbare waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over tenminste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het voorliggende bouwplan voldoet hier aan. De oostgevel is de geluidluwe gevel.



- Indien dit verzoek wordt ingewilligd worden eisen gesteld aan de optredende geluidbelasting binnen. In een aanvullend akoestisch onderzoek dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB, zie hoofdstuk 5.3 (Bouwbesluit).

#### Woning 2 (Looierstraat)

- De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.
- In het kader van de Wet geluidhinder worden ten aanzien van wegverkeerslawaaï geen restricties opgelegd.

### 5.3 **Bouwbesluit**

- In het kader van de Wet geluidhinder wordt vanwege wegverkeerslawaaï van de Hoogstraat de voorkeursgrenswaarde overschreden bij 1 woning. Om het plan te kunnen realiseren dient door de gemeente Horst aan de Maas een hogere waardenbesluit te nemen.
- Na vaststelling van dit besluit worden op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit plaatselijk zwaardere eisen gesteld aan de geluidwering van de gevels, het betreft alle waarneempunten.
- In een separaat rapport dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB. Hierbij mag geen rekening worden gehouden met de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. De vereiste geluidwering bedraagt ten hoogste 31 dB.



## 6 CONCLUSIE

In opdracht van BRO Tegelen is 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.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat in het kader van de Wet geluidhinder vanwege wegverkeerslawaai van de Hoogstraat de voorkeursgrenswaarde zal worden overschreden bij 1 van de 1 woningen.

Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde stuit op bezwaren van landschappelijke, stedenbouwkundige en financiële aard.

De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Bij de gemeente Horst aan de Maas dient een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde te worden ingediend.

Gezien de bepaalde optredende gevelbelastingen worden eisen gesteld aan de geluidbelasting binnen de woning. In een aanvullend onderzoek dienen de te treffen geluidwerende gevelmaatregelen te worden bepaald.

**Bijlage I**

Figuren akoestisch rekenmodel

# K+ Adviesgroep b.v.

project M13 400 Hoogstraat Broekhuizen  
opdrachtgever BRO Tegelen



- objecten**
- bebouwing
  - rijlijn
  - + waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Figuur 1:  
Overzicht akoestisch rekenmodel  
ligging waarneempunten



# K+ Adviesgroep b.v.

project M13 400 Hoogstraat Broekhuizen  
opdrachtgever BRO Tegelen



- objecten**
- ▭ bebouwing
  - ▬ rijlijn
  - + waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Figuur 2:  
Overzicht akoestisch rekenmodel  
nummering bebouwing

**Bijlage II**

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawai Hoogstraat

**Projectgegevens**

projectnaam: M13 400 Hoogstraat Broekhuizen  
opdrachtgever: BRO Tegelen  
adviseur:  
databaseversie: 849  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| rekenhart:                                 | 16.0.5 (build2)                     |
| aut. berekening gemiddeld maaiveld:        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen): | <input checked="" type="checkbox"/> |
| standaard bodemabsorptie:                  | 0 %                                 |
| rekenresultaat binnengelezen (datum):      | 13-12-2013                          |
| rekenresultaat binnengelezen (tijd):       | 15:05                               |
| maximum aantal reflecties:                 | 1 graden                            |
| minimum zichthoek reflecties:              | 2 graden                            |
| maximum sectorhoek:                        | 5 graden                            |
| vaste sectorhoek:                          | 2                                   |



**Bebouwing**

| nr | z,gem | m,gem | lengte | adres | reflectie | kenmerk |
|----|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|
| 1  | 6.0   | 0.0   | 31     |       | 80        |         |
| 2  | 6.0   | 0.0   | 26     |       | 80        |         |
| 3  | 6.0   | 0.0   | 39     |       | 80        |         |
| 4  | 8.0   | 0.0   | 22     |       | 80        |         |
| 5  | 4.0   | 0.0   | 23     |       | 80        |         |
| 6  | 6.0   | 0.0   | 43     |       | 80        |         |
| 7  | 6.0   | 0.0   | 37     |       | 80        |         |
| 8  | 8.0   | 0.0   | 41     |       | 80        |         |
| 9  | 3.0   | 0.0   | 43     |       | 80        |         |
| 10 | 6.0   | 0.0   | 22     |       | 80        |         |
| 11 | 3.0   | 0.0   | 38     |       | 80        |         |

## Waarneempunten met rekenresultaten

| nr | z1  | m1 adres | huisnr type | afw.toets | refl kenmerk | rhart groep   | sh | wnh | dag   | avond | nacht | Lden  | Letm  | IL: inc. maatregel |       | VL: excl. optrektoeslag |                   |                 |
|----|-----|----------|-------------|-----------|--------------|---------------|----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|-------|-------------------------|-------------------|-----------------|
|    |     |          |             |           |              |               |    |     |       |       |       |       |       | Lden               | Letm  | VL: inc. aftrek         | RL: inc. prognose | VL: inc. aftrek |
| 1  | 0.0 | 0.0      | gevel       |           |              | VL totaal (0) | 1  | 1.5 | 59.06 | 55.62 | 49.90 | 59.64 | 59.90 | 54.64              | 54.90 | 59.06                   | 55.62             | 49.90           |
|    |     |          |             |           |              |               |    |     |       |       |       |       |       |                    |       |                         |                   |                 |
| 2  | 0.0 | 0.0      | gevel       |           |              | VL totaal (0) | 1  | 1.5 | 63.55 | 60.11 | 54.39 | 64.13 | 64.39 | 59.13              | 59.39 | 63.55                   | 60.11             | 54.39           |
|    |     |          |             |           |              |               |    |     |       |       |       |       |       |                    |       |                         |                   |                 |
| 3  | 0.0 | 0.0      | gevel       |           |              | VL totaal (0) | 1  | 1.5 | 63.63 | 60.19 | 54.48 | 64.21 | 64.48 | 59.21              | 59.48 | 63.63                   | 60.19             | 54.48           |
|    |     |          |             |           |              |               |    |     |       |       |       |       |       |                    |       |                         |                   |                 |
| 4  | 0.0 | 0.0      | gevel       |           |              | VL totaal (0) | 1  | 1.5 | 59.70 | 56.26 | 50.55 | 60.28 | 60.55 | 55.28              | 55.55 | 59.70                   | 56.26             | 50.55           |
|    |     |          |             |           |              |               |    |     |       |       |       |       |       |                    |       |                         |                   |                 |
| 5  | 0.0 | 0.0      | gevel       |           |              | VL totaal (0) | 1  | 1.5 | 44.17 | 40.69 | 35.02 | 44.75 | 45.02 | 39.75              | 40.02 | 44.17                   | 40.69             | 35.02           |
|    |     |          |             |           |              |               |    |     |       |       |       |       |       |                    |       |                         |                   |                 |
| 6  | 0.0 | 0.0      | gevel       |           |              | VL totaal (0) | 1  | 1.5 | 45.92 | 42.48 | 36.77 | 46.50 | 46.77 | 41.50              | 41.77 | 45.92                   | 42.48             | 36.77           |
|    |     |          |             |           |              |               |    |     |       |       |       |       |       |                    |       |                         |                   |                 |
| 7  | 0.0 | 0.0      | gevel       |           |              | VL totaal (0) | 1  | 1.5 | 48.77 | 45.33 | 39.62 | 49.35 | 49.62 | 44.35              | 44.62 | 48.77                   | 45.33             | 39.62           |

## Rijlijnen

| nr | z.gem | lengte | wegdek             | hellingcor. | groep | omschrijving | kenmerk | art | 110g | etm.intens. | %periode                            | Intensiteiten |       |        |       | snelheden |       |        |       |
|----|-------|--------|--------------------|-------------|-------|--------------|---------|-----|------|-------------|-------------------------------------|---------------|-------|--------|-------|-----------|-------|--------|-------|
|    |       |        |                    |             |       |              |         |     |      |             |                                     | %             | licht | middel | zwaar | motor     | licht | middel | zwaar |
| 1  | 0.0   | 102    | 01 glad asfalt/DAB | 1           |       | Hoogstraat   | wv1     | 5   |      | 3161.0      | <input checked="" type="checkbox"/> | dag           | 6.73  | 87.55  | 10.25 | 2.20      | 50    | 50     | 50    |
|    |       |        |                    |             |       |              |         |     |      |             |                                     | avond         | 3.25  | 91.71  | 5.61  | 2.68      | 50    | 50     | 50    |
|    |       |        |                    |             |       |              |         |     |      |             |                                     | nacht         | .78   | 86.34  | 10.38 | 3.28      | 50    | 50     | 50    |

**Bijlage III**

Verstreckte verkeersgegevens

| Weg         | 2010  | 2024  | procentuele verdeling |      |       |       | verkeerstelling |         |         |       |        |       |     |    |
|-------------|-------|-------|-----------------------|------|-------|-------|-----------------|---------|---------|-------|--------|-------|-----|----|
|             |       |       | Periode               | Qlv  | Qmv   | Qzv   | weekdag         | Werkdag | Periode | Licht | Middel | Zwaar |     |    |
| Lottumseweg | 2 750 | 3 161 | Dag                   | 6.73 | 87.55 | 10.25 | 2.20            | 3028    | 3254    | Dag   | 2629   | 2 068 | 242 | 52 |
| bibo        |       |       | Avond                 | 3.25 | 91.71 | 5.61  | 2.68            |         |         | Avond | 423    | 376   | 23  | 11 |
|             |       |       | Nacht                 | 0.78 | 86.34 | 10.38 | 3.28            |         |         | Nacht | 202    | 158   | 19  | 6  |