

## **Bijlage bestemmingsplan Bomenbuurt Geluid**

### *Wettelijk kader en Geluidzones*

Volgens de Wet Geluidhinder gelden zogenaamde zones langs wegen, spoorwegen en rond industrieterreinen, waar grote lawaaimakers zijn gevestigd. Binnen deze zones moet er in het kader van de wet akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de geluidbelasting van de weg, spoorweg of het industrieterrein. Deze geluidbelasting moet vervolgens getoetst worden aan de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarden voor de verschillende soorten geluid.

#### **-Zones wegverkeer**

In artikel 74 van de wet is aangegeven welke breedte de zone voor de verschillende wegtypen heeft waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen stedelijk en buitenstedelijk gebied. Volgens de definitie van de wet is het stedelijk gebied het “gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg”, en het buitenstedelijk gebied het “gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg”.

De zone wordt gemeten vanuit de as van de weg. In onderstaande tabel is per wegtype de breedte van de zone aangegeven.

Tabel 1: Zonebreedte wegverkeer Wet Geluidhinder

| Aantal rijstroken | Zonebreedte (m)  |                        |
|-------------------|------------------|------------------------|
|                   | Stedelijk gebied | Buitenstedelijk gebied |
| 1 of 2            | 200              | 250                    |
| 3 of 4            | -                | 400                    |
| 3 of meer         | 350              | -                      |
| 4 of meer         | -                | 600                    |

De geluidzones gelden niet met betrekking tot:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt

#### **-Zones spoorwegverkeer**

Langs een landelijke spoorweg bevindt zich een zone, waarvan de breedte, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf, is aangegeven op de spoorkaart. Deze kaart wordt jaarlijks geactualiseerd en wordt opgenomen in het zogenaamde “Akoestisch spoorboekje” (ASWIN).

#### -Zones industrieterrein

De geluidzone rond een industrieterrein wordt vastgesteld bij vaststelling van een bestemmingsplan. Er geldt dat buiten de zone de geluidbelasting vanwege dat terrein de waarde van 50 dB(A) niet te boven mag gaan.

#### *Geluidbelasting*

De vast te stellen geluidbelasting  $L_{den}$  (day, evening, night) ten gevolge van weg- en spoorwegverkeerslawaai is het rekenkundig gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidsniveau gedurende de dagperiode (7.00-19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau gedurende de avondperiode (19.00-23.00 uur), vermeerderd met 5 dB(A);
- het equivalente geluidsniveau gedurende de nachtperiode (23.00-7.00 uur), vermeerderd met 10 dB(A).

De vast te stellen geluidbelasting  $L_{eq}$  (equivalente geluidsniveau) ten gevolge van industrielawaai is de hoogste van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidsniveau gedurende de dagperiode (7.00-19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau gedurende de avondperiode (19.00-23.00 uur), vermeerderd met 5 dB(A);
- het equivalente geluidsniveau gedurende de nachtperiode (23.00-7.00 uur), vermeerderd met 10 dB(A).

#### *Geluidsnormen*

#### -Normering wegverkeerslawaai

Volgens de Wet geluidhinder geldt voor wegverkeerslawaai een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Hierbij moet opgemerkt worden dat alvorens toetsing plaatsvindt van de berekende waarde 2 of 5 dB mag worden afgetrokken. Deze aftrek heeft betrekking op het redelijkerwijs te verwachten stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (artikel 110g Wet geluidhinder). In het rekenmodel is namelijk het wagenpark gemeten zoals dat eind jaren '70 en begin jaren '80 reed op de Nederlandse wegen. De berekening van de geluidbelasting leidt dus voor de aftrek in feite tot een te hoge geluidbelasting. Bij wegen met een maximale snelheid vanaf 70 km/uur mag 2 dB aftrek worden toegepast en bij de overige wegen 5 dB.

Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde mag het gemeentebestuur een hogere waarde vaststellen. Hierbij zijn specifieke beleidsregels van toepassing. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe situaties in stedelijk gebied bedraagt 63 dB, voor bestaande situaties 68 dB. In buitenstedelijk gebied bedraagt de maximale waarde voor nieuwe situaties 53 dB (58 dB vanwege uitvoering van een agrarisch bedrijf) en 68 dB in bestaande situaties.

Voordat ontheffing wordt verleend zal het gemeentebestuur eerst moeten nagaan of er maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting te verlagen. Hiervoor wordt naar paragraaf 5.4 verwezen.

#### -Normering spoorweglawaai

Volgens de Wet geluidhinder geldt voor spoorweglawaai een voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde mag het gemeentebestuur een hogere waarde vaststellen. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 68 dB. Hierbij zijn dezelfde beleidsregels als bij wegverkeerslawaai van toepassing.

#### -Normering industrielawaai

Volgens de Wet geluidhinder geldt voor industrielawaai een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde mag het gemeentebestuur een hogere waarde vaststellen. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 55 dB(A) en voor aanwezige woningen 60 dB(A). Hierbij zijn dezelfde beleidsregels als bij wegverkeerslawaai van toepassing.

#### *Toepassingsvolgorde geluidsreducerende maatregelen*

Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, ongeacht de bron van het geluid (weg-, rail- of industrielawaai) is de volgorde van toepassing van geluidsreducerende maatregelen als volgt:

Eerst worden bronmaatregelen beoordeeld. Vervolgens maatregelen in de overdrachtsweg; Als laatste komen geluidwerende maatregelen in of aan de gevel aan de orde.

#### Bronmaatregelen

Een voorbeeld van een bronmaatregel bij wegverkeer, die binnen de competentie van de lokale overheid ligt is het aanbrengen van geluidsreducerend asfalt. De praktische mogelijkheden en de te bereiken reducties zijn de laatste jaren verder ontwikkeld. Ook binnenstedelijk zijn er tegenwoordig belangrijke reducties te behalen. De kosten van het aanbrengen van bijvoorbeeld Twinlay, en de kosten van extra onderhoud ten opzichte van het standaard dichte asfaltbeton moeten echter binnen het project worden gedekt. Alleen bij grootschalige (ver-)nieuwbouwprojecten kan dit toegepast worden.

#### Maatregelen in de overdrachtsweg

Voorbeelden van maatregelen in de overdrachtsweg zijn geluidsschermen of geluidswallen.

In de Haarlemse praktijk worden deze weinig toegepast, vanwege stedenbouwkundige bezwaren en financiële drempels. De kans dat een geluidsscherm wordt gebouwd is bij railverkeerslawaai groter dan bij wegverkeerslawaai.

#### Geluidwerende maatregelen

Geluidwerende maatregelen, ook wel gevelmaatregelen genoemd, worden veruit het meest toegepast bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De maatregelen hebben als doel het beperken van het geluidsniveau in de woning tot een waarde (het “binnenniveau”) zoals die in het Bouwbesluit is vastgelegd. Een nadeel van deze maatregel is dat het geluidsniveau buiten nog steeds te hoog is. Dit doet afbreuk aan de leefbaarheid van de omgeving, zowel de privé-terreinen (tuinen) als de openbare terreinen (park, plein, straat). Voor nieuw te bouwen woningen bedraagt het binnenniveau maximaal 33 dB in geluidsgevoelige ruimten.

Bij elk bestemmingsplan moet specifiek voor de zogenaamde “nieuwe situaties” nagegaan worden of de bovengenoemde maatregelen kunnen worden toegepast.

#### *Uitgangspunten*

Het bestemmingsplan Bomenbuurt is, met uitzondering van de ontwikkeling in de Beukenstraat, een consoliderend plan. Het plangebied is binnen de geluidzones van diverse stedelijke wegen gesitueerd en ligt binnen de geluidzone van het spoortraject Haarlem-Uitgeest.

Binnen het bestemmingsplan is dan ook sprake van wegverkeerslawaaai en railverkeerslawaaai.

Voor de ontwikkeling in de Beukenstraat is formeel geen onderzoek nodig omdat dit een 30 km gebied is.

#### Rekenmethode

De berekeningen voor verkeerslawaaai zijn uitgevoerd conform rekenmethode 1 van het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

#### Verkeersgegevens

De wegverkeergegevens zijn ontleend aan het model NHZ 1.31 2021. Voor de verkeersgegevens voor het maatgevende peiljaar 2022 is uitgegaan van 0,5 % autonome groei per jaar vanaf 2021. Voor de Westelijke Randweg is een groei gehanteerd van 1 % per jaar. De verdeling over de verschillende etmaalperioden is afkomstig uit de verkeersmilieukaart (variant 2010HVVP van VMK Haarlem) en de verdeling over de voertuigcategorieën is afgeleid uit tellingen.

De gehanteerde busintensiteiten zijn afkomstig uit het busboekje (2011-2012). Voor de intensiteit in 2022 is uitgegaan van dezelfde intensiteiten omdat er in de nieuwe Openbaar Vervoer concessie geen ruimte is voor meer bussen. Per wegvak is in tabel 1 de te hanteren verkeersintensiteit en voertuigverdeling voor 2022 aangegeven.

Voor de Westelijke Randweg geldt een snelheidsbeperking van 70 km/uur en voor de overige wegen binnen het plangebied 50 km/uur. De Westelijke Randweg heeft, met uitzondering van het gedeelte van 100 meter voor- en na kruisingen waar SMA ligt, een wegdek van Microville. De Zaanenlaan heeft tussen de Orionweg en het Marnixplein een klinkerbestrating. De overige in tabel 1 genoemde wegen hebben een wegdek van DAB (Dicht Asfaltbeton).

De andere wegen binnen het plangebied zijn 30 km gebieden zodat de onderzoeksplicht in het kader van de Wet geluidhinder voor deze wegen vervalt.

Tabel 1. Verkeersgegevens voor het akoestisch maatgevende jaar 2022.

| Wegvak                                | Etmaali<br>nt<br>[mvt/et<br>m] | Snelhe<br>id<br>[km/uu<br>r] | Weg<br>dek              | Verdeling [%] |           |           | Voertuigverde<br>ling [%] |    |    | Busintensiteit<br>[mvt/etm] |
|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-------------------------|---------------|-----------|-----------|---------------------------|----|----|-----------------------------|
|                                       |                                |                              |                         | Da<br>g       | Avo<br>nd | Nac<br>ht | LV                        | MV | ZV |                             |
| Westelijke<br>Randweg                 | 37673                          | 70                           | Micro<br>ville /<br>SMA | 6,1           | 3,9       | 0,8       | 97                        | 2  | 1  | 0                           |
| Zaanenlaan<br>t.W.v.<br>Orionweg      | 4422                           | 50                           | DAB                     | 6,5           | 3,9       | 0,8       | 97                        | 2  | 1  | 0                           |
| Zaanenlaaan<br>t.O.v. Orionweg        | 8241                           | 50                           | DAB/<br>Klinker<br>s    | 6,5           | 3,9       | 0,8       | 97                        | 2  | 1  | 0                           |
| Rijksstraatweg                        | 7638                           | 50                           | DAB                     | 6,5           | 3,9       | 0,8       | 97                        | 2  | 1  | 422 <sup>1)</sup>           |
| Marnixstraat                          | 4321                           | 50                           | DAB                     | 6,5           | 3,9       | 0,8       | 97                        | 2  | 1  | 177 <sup>2)</sup>           |
| Kleverlaan<br>t.W.v.<br>Velsersstraat | 9045                           | 50                           | DAB                     | 7,0           | 2,6       | 0,7       | 98                        | 2  | 0  | 0                           |
| Kleverlaan<br>t.O.v.<br>Velsersstraat | 8542                           | 50                           | DAB                     | 7,0           | 2,8       | 0,6       | 98                        | 2  | 0  | 0                           |
| Duinoordstraat                        | 1106                           | 50                           | DAB                     | 7,0           | 2,6       | 0,7       | 98                        | 2  | 0  | 177 <sup>2)</sup>           |
| Plataanstraat                         | 1407                           | 50                           | DAB                     | 7,0           | 2,6       | 0,7       | 98                        | 2  | 0  | 177 <sup>2)</sup>           |

1. De verdeling over de etmaalperioden bedraagt 5,4 – 5,0 en 1,9 % (dag, avond, nacht).
2. De verdeling over de etmaalperioden bedraagt 6,4 – 4,2 en 0,8 % (dag, avond, nacht).

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van het beschikbare digitale kaartmateriaal van de Vastgoed Raadpleeg Applicatie (Stroomlijn) van de gemeente Haarlem. Langs de relevante wegvakken is steeds op de meest kritische woning de geluidbelasting berekend.

### *Resultaten*

In de bijlagen zijn de berekeningsheets opgenomen. In de volgende tabel zijn de resultaten samengevat. De opgenomen geluidbelasting is inclusief aftrek conform artikel 110g.

*Tabel 2. Geluidbelasting in dB.*

| Wegvak                                     | Aftrek artikel 110 | Rekenafstand [m] | Geluidbelasting [dB] |
|--|--------------------|------------------|----------------------|
| Westelijke Randweg (met/zonder Microville) | 2                  | 30               | 63-67                |
| Zaanenlaan t.W.v. Orionweg                 | 5                  | 14               | 57                   |
| Zaanenlaan t.O.v. Orionweg                 | 5                  | 15               | 60                   |
| Rijksstraatweg                             | 5                  | 17               | 60                   |
| Marnixstraat                               | 5                  | 12               | 58                   |
| Kleverlaan t.W.v. Velsersstraat            | 5                  | 12               | 60                   |
| Kleverlaan t.O.v. Velsersstraat            | 5                  | 12               | 59                   |
| Duinoordstraat                             | 5                  | 13               | 53                   |
| Plataanstraat                              | 5                  | 9                | 55                   |

De geluidbelasting is langs alle genoemde wegen groter dan de voorkeursgrenswaarde. Voor het plan aan de Beukenstraat is uit oogpunt van goede ruimtelijke ontwikkeling een indicatieve berekening van de geluidbelasting gemaakt. Hierbij is er van uitgegaan dat het verkeer, na realisatie van het plan, weer door de Beukenstraat kan rijden. Bij een intensiteit van meer dan 350 motorvoertuigen per etmaal wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. De verwachting is dat de intensiteit voor deze woonstraat lager zal liggen.

### *Conclusie*

Uit de resultaten blijkt dat de geluidsgevoelige bestemmingen binnen het bestemmingsplan een geluidbelasting ondervinden ten gevolge van wegverkeer die groter is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Langs alle genoemde wegen wordt de maximale ontheffingswaarde van 68 dB niet overschreden. Voor de ontwikkeling aan de Beukenstraat is indicatief de geluidbelasting berekend. Bij een verwachte intensiteit van minder dan 350 motorvoertuigen per etmaal wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden.





Wegvaknaam : Zaenenlaan

Opmerkingen : Lden 2022

Rekenmethode : RMG 2006

LEQ contouren op basis van Lden

**Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)**

| Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Lden  |
|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 1,8    | 56,21 | 53,99 | 47,11 | 57,11  | 57,10 |
| 4,5    | 56,40 | 54,18 | 47,30 | 57,30  | 57,28 |

Leq-contouren op 1,8 [m] :      **48,0 dB** :      46,9 [m]      **53,0 dB** :      25,7 [m]  
    **58,0 dB** :      11,7 [m]      **63,0 dB** :      4,0 [m]

**Rijlijnen**

| Naam                      | Zaenenlaan<br>(w)<br>DAB (Ref.) |              |              |
|---------------------------|---------------------------------|--------------|--------------|
|                           | Dag                             | Avond        | Nacht        |
| Wegdekverharding          |                                 |              |              |
| Vaste correctiewaarde     | 0,0                             |              |              |
| Hoogte wegdek [m]         | 0,0                             |              |              |
| Afstand tot waarnemer [m] | 14,0                            |              |              |
| Afstand hard [m]          | 14,0                            |              |              |
| Afstand tot obstakel      | 0,0                             |              |              |
| Afstand tot kruispunt     | 0,0                             |              |              |
| Zichthoek [grad]          | 127,0                           |              |              |
| Objectfractie             | 1,00                            |              |              |
| Correctie Art. 110g Wgh   | -5,0                            |              |              |
| Etmaalintensiteit         | 4422                            |              |              |
| Snelheid                  | 50                              |              |              |
| Snelh. vv.                | 50                              |              |              |
|                           |                                 |              |              |
| Gem. perc. p/uur          | 6,50                            | 3,90         | 0,80         |
| Motoren                   | 0,0                             | 0,0          | 0,0          |
| Personenauto's            | 97,0                            | 97,0         | 97,0         |
| Midzwaar vrachtverkeer    | 2,0                             | 2,0          | 2,0          |
| Zwaar vrachtverkeer       | 1,0                             | 1,0          | 1,0          |
| Bromfietsen/uur           | 0                               | 0            | 0            |
| Uurintensiteit trams      | ---                             | ---          | ---          |
| <b>Emissie</b>            | <b>71,98</b>                    | <b>69,77</b> | <b>62,89</b> |











Wegvaknaam : Kleverlaan (W)

Opmerkingen : Lden 2022

Rekenmethode : RMG 2006  
 LEQ contouren op basis van Lden

**Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)**

| Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Lden  |
|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 1,8    | 60,09 | 55,79 | 50,09 | 60,09  | 60,22 |
| 4,5    | 60,18 | 55,88 | 50,18 | 60,18  | 60,31 |

Leq-contouren op 1,8 [m] :      **48,0 dB** :              59,8 [m]                              **53,0 dB** :              32,9 [m]  
    **58,0 dB** :              17,3 [m]                              **63,0 dB** :              6,7 [m]

**Rijlijnen**

|                           |                   |              |              |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|
| Naam                      | Kleverlaan<br>(w) |              |              |
| Wegdekverharding          | DAB (Ref.)        |              |              |
| Vaste correctiewaarde     | 0,0               |              |              |
| Hoogte wegdek [m]         | 0,0               |              |              |
| Afstand tot waarnemer [m] | 12,0              |              |              |
| Afstand hard [m]          | 12,0              |              |              |
| Afstand tot obstakel      | 0,0               |              |              |
| Afstand tot kruispunt     | 0,0               |              |              |
| Zichthoek [grad]          | 127,0             |              |              |
| Objectfractie             | 1,00              |              |              |
| Correctie Art. 110g Wgh   | -5,0              |              |              |
| Etmaalintensiteit         | 9045              |              |              |
| Snelheid                  | 50                |              |              |
| Snelh. vv.                | 50                |              |              |
|                           | <b>Dag</b>        | <b>Avond</b> | <b>Nacht</b> |
| Gem. perc. p/uur          | 7,00              | 2,60         | 0,70         |
| Motoren                   | 0,0               | 0,0          | 0,0          |
| Personenauto's            | 98,0              | 98,0         | 98,0         |
| Midzwaar vrachtverkeer    | 2,0               | 2,0          | 2,0          |
| Zwaar vrachtverkeer       | 0,0               | 0,0          | 0,0          |
| Bromfietsen/uur           | 0                 | 0            | 0            |
| Uurintensiteit trams      | ---               | ---          | ---          |
| <b>Emissie</b>            | <b>75,10</b>      | <b>70,79</b> | <b>65,10</b> |





Duinoordstraat

Wegvaknaam : Duinoordstraat

Opmerkingen : Lden 2022

Rekenmethode : RMG 2006

LEQ contouren op basis van Lden

**Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)**

| Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Lden  |
|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 1,8    | 52,69 | 49,52 | 43,10 | 53,10  | 53,18 |
| 4,5    | 52,84 | 49,66 | 43,24 | 53,24  | 53,33 |

Leq-contouren op 1,8 [m] :      **48,0 dB** :      27,6 [m]      **53,0 dB** :      13,5 [m]  
    **58,0 dB** :      4,7 [m]      **63,0 dB** :      1,2 [m]

**Rijlijnen**

| Naam                      | Duinoordstraat |              |              | Ov           |              |              |
|---------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                           | Dag            | Avond        | Nacht        | Dag          | Avond        | Nacht        |
| Wegdekverharding          | DAB (Ref.)     |              |              | DAB (Ref.)   |              |              |
| Vaste correctiewaarde     | 0,0            |              |              | 0,0          |              |              |
| Hoogte wegdek [m]         | 0,0            |              |              | 0,0          |              |              |
| Afstand tot waarnemer [m] | 13,0           |              |              | 13,0         |              |              |
| Afstand hard [m]          | 13,0           |              |              | 13,0         |              |              |
| Afstand tot obstakel      | 0,0            |              |              | 0,0          |              |              |
| Afstand tot kruispunt     | 0,0            |              |              | 0,0          |              |              |
| Zichthoek [grad]          | 127,0          |              |              | 127,0        |              |              |
| Objectfractie             | 1,00           |              |              | 1,00         |              |              |
| Correctie Art. 110g Wgh   | -5,0           |              |              | -5,0         |              |              |
| Etmaalintensiteit         | 1106           |              |              | 177          |              |              |
| Snelheid                  | 50             |              |              | 50           |              |              |
| Snelh. vv.                | 50             |              |              | 50           |              |              |
| Gem. perc. p/uur          | 7,00           | 2,60         | 0,70         | 6,40         | 4,20         | 0,80         |
| Motoren                   | 0,0            | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          |
| Personenauto's            | 98,0           | 98,0         | 98,0         | 0,0          | 0,0          | 0,0          |
| Midzwaar vrachtverkeer    | 2,0            | 2,0          | 2,0          | 100,0        | 100,0        | 100,0        |
| Zwaar vrachtverkeer       | 0,0            | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          |
| Bromfietsen/uur           | 0              | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| Uurintensiteit trams      | ---            | ---          | ---          | ---          | ---          | ---          |
| <b>Emissie</b>            | <b>65,97</b>   | <b>61,67</b> | <b>55,97</b> | <b>63,98</b> | <b>62,15</b> | <b>54,94</b> |



Wegvaknaam : Plataanstraat

Opmerkingen :

Lden 2022

Rekenmethode : RMG 2006

LEQ contouren op basis van Lden

**Waarnemers Geluidbelasting (Cumulatief)**

| Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal | Lden  |
|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 1,8    | 55,16 | 51,84 | 45,50 | 55,50  | 55,60 |
| 4,5    | 55,05 | 51,73 | 45,39 | 55,39  | 55,49 |

Leq-contouren op 1,8 [m] :      **48,0 dB** :      27,0 [m]      **53,0 dB** :      14,0 [m]  
    **58,0 dB** :      5,4 [m]      **63,0 dB** :      1,5 [m]

**Rijlijnen**

| Naam                      | Plataanstraat<br>at<br>DAB (Ref.) |              |              | Ov<br>DAB (Ref.) |              |              |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|------------------|--------------|--------------|
|                           | Dag                               | Avond        | Nacht        | Dag              | Avond        | Nacht        |
| Wegdekverharding          |                                   |              |              |                  |              |              |
| Vaste correctiewaarde     | 0,0                               |              | 0,0          |                  |              |              |
| Hoogte wegdek [m]         | 0,0                               |              | 0,0          |                  |              |              |
| Afstand tot waarnemer [m] | 9,0                               |              | 9,0          |                  |              |              |
| Afstand hard [m]          | 9,0                               |              | 9,0          |                  |              |              |
| Afstand tot obstakel      | 0,0                               |              | 0,0          |                  |              |              |
| Afstand tot kruispunt     | 0,0                               |              | 0,0          |                  |              |              |
| Zichthoek [grad]          | 127,0                             |              | 127,0        |                  |              |              |
| Objectfractie             | 1,00                              |              | 1,00         |                  |              |              |
| Correctie Art. 110g Wgh   | -5,0                              |              | -5,0         |                  |              |              |
| Etmaalintensiteit         | 1407                              |              | 177          |                  |              |              |
| Snelheid                  | 50                                |              | 50           |                  |              |              |
| Snelh. vv.                | 50                                |              | 50           |                  |              |              |
| Gem. perc. p/uur          | 7,00                              | 2,60         | 0,70         | 6,40             | 4,20         | 0,80         |
| Motoren                   | 0,0                               | 0,0          | 0,0          | 0,0              | 0,0          | 0,0          |
| Personenauto's            | 98,0                              | 98,0         | 98,0         | 0,0              | 0,0          | 0,0          |
| Midzwaar vrachtverkeer    | 2,0                               | 2,0          | 2,0          | 100,0            | 100,0        | 100,0        |
| Zwaar vrachtverkeer       | 0,0                               | 0,0          | 0,0          | 0,0              | 0,0          | 0,0          |
| Bromfietsen/uur           | 0                                 | 0            | 0            | 0                | 0            | 0            |
| Uurintensiteit trams      | ---                               | ---          | ---          | ---              | ---          | ---          |
| <b>Emissie</b>            | <b>67,02</b>                      | <b>62,71</b> | <b>57,02</b> | <b>63,98</b>     | <b>62,15</b> | <b>54,94</b> |

Aswin 2008 Rekenscherm

peiljaar **R2008 (v 06/11)** kilometer begin **1100** versie **1**  
 traject **422** kilometer eind **6400** zone **300**  
 kilometerstand **2015** aantal sporen **2** spoor **S**

| voertuigen | aantallen (bakken/uur) |       |       | snelheid door- | snelheid stop- | stopfractie |       |       |
|------------|------------------------|-------|-------|----------------|----------------|-------------|-------|-------|
|            | dag                    | avond | nacht | gaand (km / u) | pend (km / u)  | dag         | avond | nacht |
| Cat. 1     | 3.59                   | 1.29  | 0.70  | 72.00          | -82.00         | 0.02        | 0.06  | 0.03  |
| Cat. 2     | 0.00                   | 0.00  | 0.00  | 0.00           | 0.00           | 0.00        | 0.00  | 0.00  |
| Cat. 3     | 0.17                   | 0.16  | 0.84  | 72.00          | 72.00          | 0.43        | 0.36  | 0.08  |
| Cat. 4     | 10.12                  | 5.74  | 4.02  | 57.00          | 0.00           | 0.00        | 0.00  | 0.00  |
| Cat. 5     | 0.00                   | 0.00  | 0.00  | 0.00           | 0.00           | 0.00        | 0.00  | 0.00  |
| Cat. 6     | 0.43                   | 0.29  | 0.24  | 57.00          | 0.00           | 0.00        | 0.00  | 0.00  |
| Cat. 7     | 0.00                   | 0.00  | 0.00  | 0.00           | 0.00           | 0.00        | 0.00  | 0.00  |
| Cat. 8     | 28.30                  | 27.57 | 7.90  | 72.00          | 86.00          | 0.55        | 0.57  | 0.74  |
| Cat. 9     | 0.00                   | 0.00  | 0.00  | 0.00           | 0.00           | 0.00        | 0.00  | 0.00  |
| Cat. 10    | 0.00                   | 0.00  | 0.00  | 0.00           | 0.00           | 0.00        | 0.00  | 0.00  |
| Cat. 11    | 0.00                   | 0.00  | 0.00  | 0.00           | 0.00           | 0.00        | 0.00  | 0.00  |

bovenbouwcode **1 voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed**

afstand waarnemer **217.0** meter  
 hoogte waarnemer **5.0** meter  
 hoogte spoor **2.0** meter  
 hoogte scherm **0.0** meter  
 afstand scherm **45.0** meter  
 overzijde spoor **0,00** fr. bebouwd  
 bodemfactor **0.80** fr. zacht

| Rekenresultaten voor alle sporen in dB(A) |        |      |      |       |       |
|---|--------|------|------|-------|-------|
|   | etmaal | Lden | dag  | avond | nacht |
| emissietotaal                             | 79,4   | 77,1 | 73,9 | 72,8  | 69,4  |
| emissie scherm                            | 51,3   | 49,1 | 45,9 | 44,8  | 41,3  |
| emissie                                   | 51,3   | 49,1 | 45,9 | 44,8  | 41,3  |