

---

## MEMO



|                      |                                        |
|----------------------|----------------------------------------|
| <b>Van</b>           | ing. K. van der Stelt                  |
| <b>Project</b>       | BP Oud-Alblas West                     |
| <b>Opdrachtgever</b> | Gemeente Molenwaard                    |
| <b>Datum</b>         | 18-04-2017                             |
| <b>Betreft</b>       | Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï |

---

### Inleiding

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in woningbouw aan de Beemdweg West en de Koningin Wilhelminalaan in Oud-Alblas. Om de ontwikkelingen mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Voorliggende memo betreft het daarvoor benodigde akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï.

### Normstelling

#### *Wettelijke geluidszone wegen*

Woningen worden door de Wet geluidhinder (hierna: Wgh) als geluidgevoelige functie aangemerkt. Indien nieuwe geluidgevoelige functies mogelijk worden gemaakt, dan is volgens de Wgh akoestisch onderzoek verplicht indien deze worden geprojecteerd binnen de geluidzone van een weg. Deze geluidzones bevinden zich langs alle wegen met uitzondering van 30 km/u-wegen. De breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen- of buitenstedelijke ligging. Daarnaast dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening aannemelijk te worden gemaakt dat ook sprake is van een aanvaardbaar geluidniveau wanneer de ontwikkeling is gesitueerd nabij niet gezoneerde wegen (30 km/u wegen). De woningbouw wordt gerealiseerd binnen de geluidzone van de gezoneerde weg het Westeinde. Daarnaast is de woningbouw gelegen in de nabijheid van de niet gezoneerde wegen de Dorpsstraat en de Beemdweg West. Andere niet gezoneerde wegen in de omgeving van de woningbouw worden buiten beschouwing gelaten vanwege een lagere verkeersintensiteit. Dit geldt voor de Dr. A. de Haanstraat, Koningin Wilhelminalaan, de Oranjelaan en de Prinses Beatrixstraat.

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat Lden (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

#### *Nieuwe situaties*

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de uiterste grenswaarde niet te boven gaan. De uiterste grenswaarde is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de woningen (binnen- of buitenstedelijk). De mogelijk te maken woningen zijn gelegen binnen de bebouwde kom van Oud-Alblas. De uiterste grenswaarde (ontheffingswaarde) is in deze situatie 63 dB.

### *Artikel 110g Wgh*

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaaï betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatieve achtensnelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/u bedraagt. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidsbelastingen aan de normstellingen uit de Wgh, zoals in onderhavige situatie het geval is.

### *30 km/u wegen*

Zoals aangegeven zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de uiterste grenswaarde als maximaal aanvaardbare waarde. Omdat voor 30 km/u-wegen dezelfde benaderingswijze wordt gehanteerd als voor gezoneerde wegen, wordt ook hier een correctie toegepast op basis van artikel 110g Wgh.

## **Uitgangspunten**

### *Intensiteiten*

Via de gemeente Molenwaard zijn de verkeersgegevens voor de Dorpsstraat verkregen. In overleg met de gemeente Molenwaard is besloten deze gegevens ook te hanteren voor het Westeinde. Deze gegevens komen voort uit een meting welke is gehouden in 2016. Hieruit blijkt dat er in 2016 voor een maatgevende werkdag 4.019 motorvoertuigen/etmaal gebruik maken van de Dorpsstraat op een weekdag. Vervolgens zijn deze intensiteiten doorgerekend naar 2027 op basis van een autonome verkeersgroei van 1% per jaar. De planhorizon van het ruimtelijk plan dat de realisatie van de woningen planologisch mogelijk zal maken, ligt namelijk in het jaar 2027 (10 jaar na vaststelling van het plan). Van de Beemdweg West zijn geen verkeersintensiteiten bekend. Aangenomen is dat de intensiteit in 2027 maximaal 1.000 mvt/weekdag etmaal bedraagt. Voor de Beemdweg West is uitgegaan van een standaardverdeling voor Buurtverzamelwegen. De verkeersintensiteiten en voertuigverdelingen zoals toegepast in het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage 1.

### *Maximumsnelheid en wegverharding*

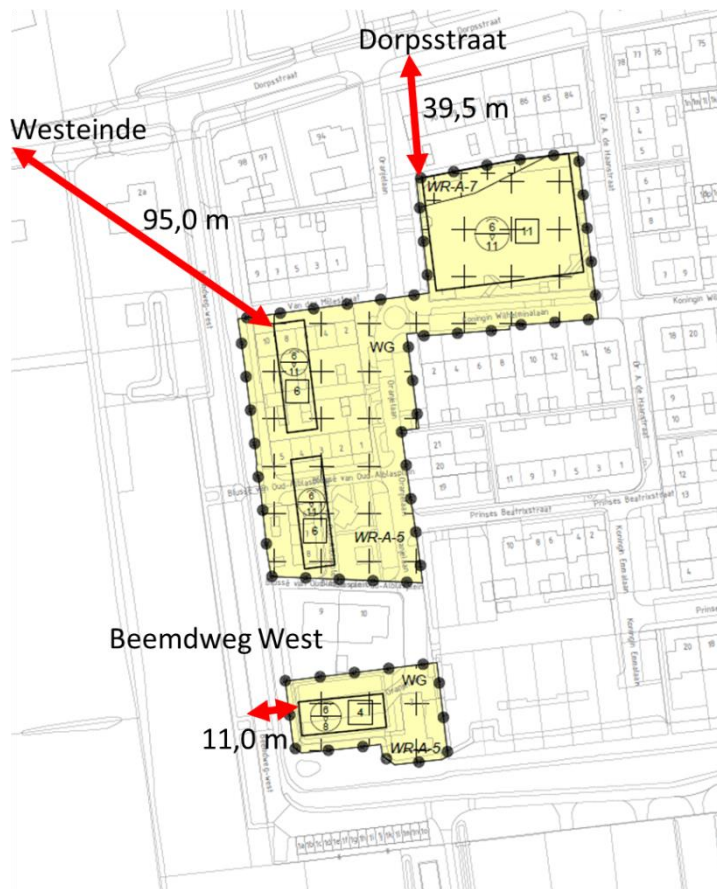
Op het Westeinde geldt een snelheidsregime van 60 km/u. Op de Dorpsstraat en de Beemdweg West geldt een snelheidsregime van 30 km/u. De wegdekverharding bestaat uit asfalt (in het rekenmodel opgenomen als Referentiewegdek).

## **Onderzoek en resultaten**

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode I (SRM I) conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012. De uiterste bouwgrens van het bouwvlak waar de woningen in gerealiseerd worden, is aangehouden als referentiepunt. Hierbij is de kortste afstand tot de bronnen aangehouden in het rekenmodel, zie figuur 1. Op deze manier is sprake van een 'worst case' benadering aangezien gerekend is met de kortste bronafstand met een vrije veldberekening. Tussen het plangebied en de Westeinde en de Dorpsstraat is tussenliggende bebouwing gelegen met een geluidafschermende werking. Hierdoor zal de geluidbelasting in de praktijk lager uitvallen dan in dit onderzoek berekend. De maximale bouwhoogte van de mogelijk te maken woningen bedraagt 11

meter. De waarneempunten zijn daarom op 1,50 meter (begane grond), 4,50 meter (eerste verdieping) en 7,50 meter (tweede verdieping) gesitueerd.

**Figuur 1. Bronafstand**



In tabel 1 is per waarneemhoogte de berekende geluidbelasting weergegeven voor de uiterste bouwgrens. In alle gevallen is de wettelijk toegestane aftrek conform artikel 110g Wgh toegepast. Hieruit blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden als gevolg van het wegverkeer op het Westeinde, de Dorpsstraat en de Beemdweg West. De maximale geluidbelasting per bron is opgenomen in tabel 1.

**Tabel 1: Overzicht geluidbelasting uiterste bouwgrens**

| Weg           | Afstand tot de wegas | Maatgevende waarneemhoogte | Geluidbelasting |
|---------------|----------------------|----------------------------|-----------------|
| Westeinde     | 95,0 m               | 1,50                       | 42 dB*          |
|               |                      | 4,50                       | 44 dB*          |
|               |                      | 7,50                       | 45 dB*          |
| Dorpsstraat   | 39,5 m               | 1,50                       | 44 dB*          |
|               |                      | 4,50                       | 45 dB*          |
|               |                      | 7,50                       | 46 dB*          |
| Beemdweg West | 11,0 m               | 1,50                       | 45 dB           |
|               |                      | 4,50                       | 45 dB           |
|               |                      | 7,50                       | 45 dB           |

\* o.b.v. een vrije veld situatie zonder tussenliggende bebouwing.

**Conclusie**

Als gevolg van het wegverkeer op het Westeinde wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden op de uiterlijke bouwgrens van het bouwvlak waar de woningen in gerealiseerd worden. Ten aanzien van de Dorpsstraat en de Beemdweg West De maximale geluidbelasting bedraagt 45 dB op het Westeinde, 46 dB op de Dorpsstraat en 45 dB op de Beemdweg West.

## Bijlage 1 Resultaten SRM I berekening

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

**Rijlijn** : Dorpsstraat

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 39,50  
 Verhardingsbreedte [m] : 11,50 Afstand schuin [m] : 39,50  
 Bodemfactor [-] : 0,50 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

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

| m | Categorie                 | Q_dag  | Q_avond | Q_nacht | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|---------|---------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 30   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 281,00 | 157,00  | 35,00   | 30   | 0,00     | 67,02 | 64,49   | 57,98   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 14,00  | 5,00    | 2,00    | 30   | 0,00     | 62,90 | 58,43   | 54,45   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 30   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 30   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 295,00 | 162,00  | 37,00   |      |          | 68,44 | 65,45   | 59,57   |
|   | C_optrek                  |        |         |         |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 48,56  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 45,57  
 D\_afstand : 15,97 LAeq, nacht : 39,69  
 D\_lucht : 0,27 Aftrek Art.110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 2,21 Lden, excl. Art.110g [dB] : 49  
 D\_meteo : 1,43 Lden, incl. Art.110g [dB] : 44

**Rijlijn** : Westeinde

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 95,00  
 Verhardingsbreedte [m] : 3,00 Afstand schuin [m] : 95,00  
 Bodemfactor [-] : 0,94 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

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

| m | Categorie                 | Q_dag  | Q_avond | Q_nacht | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|---------|---------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 60   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 281,00 | 157,00  | 35,00   | 60   | 0,00     | 72,98 | 70,45   | 63,94   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 14,00  | 5,00    | 2,00    | 60   | 0,00     | 65,61 | 61,14   | 57,16   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 60   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 295,00 | 162,00  | 37,00   |      |          | 73,71 | 70,93   | 64,76   |
|   | C_optrek                  |        |         |         |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 46,18  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 43,40  
 D\_afstand : 19,78 LAeq, nacht : 37,23  
 D\_lucht : 0,60 Aftrek Art.110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 4,64 Lden, excl. Art.110g [dB] : 47  
 D\_meteo : 2,51 Lden, incl. Art.110g [dB] : 42

**Rijlijn : Beemdweg-West**

|                        |   |                      |                         |   |       |
|------------------------|---|----------------------|-------------------------|---|-------|
| Wegdekhoogte [m]       | : | 0,75                 | Afstand horizontaal [m] | : | 11,00 |
| Verhardingsbreedte [m] | : | 2,00                 | Afstand schuin [m]      | : | 11,00 |
| Bodemfactor [-]        | : | 0,67                 | Afstand kruispunt [m]   | : | 0,00  |
| Objectfractie [-]      | : | 0,00                 | Afstand obstakel [m]    | : | 0,00  |
| Zichthoek [grad]       | : | 127                  |                         |   |       |
| Wegdektype [-]         | : | 0 - Referentiewegdek |                         |   |       |

|            |   |         |
|------------|---|---------|
| Q_etmaal   | : | 1000,00 |
| % Daguur   | : | 6,54    |
| % Avonduur | : | 3,76    |
| % Nachtuur | : | 0,81    |

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

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 30   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 94,59  | 94,59    | 94,59    | 30   | 0,00     | 60,45 | 58,05   | 51,38   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 4,76   | 4,76     | 4,76     | 30   | 0,00     | 56,37 | 53,97   | 47,30   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 0,65   | 0,65     | 0,65     | 30   | 0,00     | 50,93 | 48,52   | 41,86   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 30   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 62,22 | 59,81   | 53,15   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

**Resultaten in dB(A)**

|             |   |       |                           |   |       |
|-------------|---|-------|---------------------------|---|-------|
| C_reflectie | : | 0,00  | LAeq, dag                 | : | 49,18 |
| C_zichthoek | : | 0,00  | LAeq, avond               | : | 46,78 |
| D_afstand   | : | 10,41 | LAeq, nacht               | : | 40,11 |
| D_lucht     | : | 0,09  | Aftrek Art.110g [dB]      | : | 5     |
| D_bodem     | : | 2,06  | Lden, excl. Art.110g [dB] | : | 50    |
| D_meteo     | : | 0,48  | Lden, incl. Art.110g [dB] | : | 45    |

**Ontvanger** : Eerste etage **Waarneemhoogte [m]** : 4,5  
**Omschrijving** : Eerste etage

**Rijlijn** : Dorpsstraat

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 39,50  
 Verhardingsbreedte [m] : 11,50 Afstand schuin [m] : 39,61  
 Bodemfactor [-] : 0,50 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

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

| m | Categorie                 | Q_dag  | Q_avond | Q_nacht | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|---------|---------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 30   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 281,00 | 157,00  | 35,00   | 30   | 0,00     | 67,02 | 64,49   | 57,98   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 14,00  | 5,00    | 2,00    | 30   | 0,00     | 62,90 | 58,43   | 54,45   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 30   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 30   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 295,00 | 162,00  | 37,00   |      |          | 68,44 | 65,45   | 59,57   |
|   | C_optrek                  |        |         |         |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 49,68  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 46,70  
 D\_afstand : 15,98 LAeq, nacht : 40,81  
 D\_lucht : 0,27 Aftrek Art.110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 1,69 Lden, excl. Art.110g [dB] : 50  
 D\_meteo : 0,81 Lden, incl. Art.110g [dB] : 45

**Rijlijn** : Westeinde

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 95,00  
 Verhardingsbreedte [m] : 3,00 Afstand schuin [m] : 95,05  
 Bodemfactor [-] : 0,94 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

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

| m | Categorie                 | Q_dag  | Q_avond | Q_nacht | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|---------|---------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 60   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 281,00 | 157,00  | 35,00   | 60   | 0,00     | 72,98 | 70,45   | 63,94   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 14,00  | 5,00    | 2,00    | 60   | 0,00     | 65,61 | 61,14   | 57,16   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 60   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 295,00 | 162,00  | 37,00   |      |          | 73,71 | 70,93   | 64,76   |
|   | C_optrek                  |        |         |         |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 48,23  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 45,45  
 D\_afstand : 19,78 LAeq, nacht : 39,28  
 D\_lucht : 0,60 Aftrek Art.110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 3,46 Lden, excl. Art.110g [dB] : 49  
 D\_meteo : 1,64 Lden, incl. Art.110g [dB] : 44



**Rijlijn : Beemdweg-West**

|                        |   |                      |                         |   |       |
|------------------------|---|----------------------|-------------------------|---|-------|
| Wegdekhoogte [m]       | : | 0,75                 | Afstand horizontaal [m] | : | 11,00 |
| Verhardingsbreedte [m] | : | 2,00                 | Afstand schuin [m]      | : | 11,40 |
| Bodemfactor [-]        | : | 0,67                 | Afstand kruispunt [m]   | : | 0,00  |
| Objectfractie [-]      | : | 0,00                 | Afstand obstakel [m]    | : | 0,00  |
| Zichthoek [grad]       | : | 127                  |                         |   |       |
| Wegdektype [-]         | : | 0 - Referentiewegdek |                         |   |       |

|            |   |         |
|------------|---|---------|
| Q_etmaal   | : | 1000,00 |
| % Daguur   | : | 6,54    |
| % Avonduur | : | 3,76    |
| % Nachtuur | : | 0,81    |

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

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 30   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 94,59  | 94,59    | 94,59    | 30   | 0,00     | 60,45 | 58,05   | 51,38   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 4,76   | 4,76     | 4,76     | 30   | 0,00     | 56,37 | 53,97   | 47,30   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 0,65   | 0,65     | 0,65     | 30   | 0,00     | 50,93 | 48,52   | 41,86   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 30   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 62,22 | 59,81   | 53,15   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

**Resultaten in dB(A)**

|             |   |       |                           |   |       |
|-------------|---|-------|---------------------------|---|-------|
| C_reflectie | : | 0,00  | LAeq, dag                 | : | 49,54 |
| C_zichthoek | : | 0,00  | LAeq, avond               | : | 47,14 |
| D_afstand   | : | 10,57 | LAeq, nacht               | : | 40,47 |
| D_lucht     | : | 0,09  | Aftrek Art.110g [dB]      | : | 5     |
| D_bodem     | : | 1,76  | Lden, excl. Art.110g [dB] | : | 50    |
| D_meteo     | : | 0,26  | Lden, incl. Art.110g [dB] | : | 45    |

**Ontvanger** : Tweede etage **Waarneemhoogte [m]** : 7,5  
**Omschrijving** : Tweede etage

**Rijlijn** : Dorpsstraat

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 39,50  
 Verhardingsbreedte [m] : 11,50 Afstand schuin [m] : 39,95  
 Bodemfactor [-] : 0,50 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

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

| m | Categorie                 | Q_dag  | Q_avond | Q_nacht | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|---------|---------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 30   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 281,00 | 157,00  | 35,00   | 30   | 0,00     | 67,02 | 64,49   | 57,98   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 14,00  | 5,00    | 2,00    | 30   | 0,00     | 62,90 | 58,43   | 54,45   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 30   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 30   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 295,00 | 162,00  | 37,00   |      |          | 68,44 | 65,45   | 59,57   |
|   | C_optrek                  |        |         |         |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 49,96  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 46,97  
 D\_afstand : 16,02 LAeq, nacht : 41,09  
 D\_lucht : 0,28 Aftrek Art.110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 1,62 Lden, excl. Art.110g [dB] : 51  
 D\_meteo : 0,57 Lden, incl. Art.110g [dB] : 46

**Rijlijn** : Westeinde

Wegdekhoogte [m] : 0,75 Afstand horizontaal [m] : 95,00  
 Verhardingsbreedte [m] : 3,00 Afstand schuin [m] : 95,19  
 Bodemfactor [-] : 0,94 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

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

| m | Categorie                 | Q_dag  | Q_avond | Q_nacht | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|---------|---------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 60   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 281,00 | 157,00  | 35,00   | 60   | 0,00     | 72,98 | 70,45   | 63,94   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 14,00  | 5,00    | 2,00    | 60   | 0,00     | 65,61 | 61,14   | 57,16   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 60   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 50   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 295,00 | 162,00  | 37,00   |      |          | 73,71 | 70,93   | 64,76   |
|   | C_optrek                  |        |         |         |      |          | --    | --      | --      |

#### Resultaten in dB(A)

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 48,83  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 46,05  
 D\_afstand : 19,79 LAeq, nacht : 39,88  
 D\_lucht : 0,60 Aftrek Art.110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 3,29 Lden, excl. Art.110g [dB] : 50  
 D\_meteo : 1,21 Lden, incl. Art.110g [dB] : 45

**Rijlijn : Beemdweg-West**

|                        |   |                      |                         |   |       |
|------------------------|---|----------------------|-------------------------|---|-------|
| Wegdekhoogte [m]       | : | 0,75                 | Afstand horizontaal [m] | : | 11,00 |
| Verhardingsbreedte [m] | : | 2,00                 | Afstand schuin [m]      | : | 12,53 |
| Bodemfactor [-]        | : | 0,67                 | Afstand kruispunt [m]   | : | 0,00  |
| Objectfractie [-]      | : | 0,00                 | Afstand obstakel [m]    | : | 0,00  |
| Zichthoek [grad]       | : | 127                  |                         |   |       |
| Wegdektype [-]         | : | 0 - Referentiewegdek |                         |   |       |

|            |   |         |
|------------|---|---------|
| Q_etmaal   | : | 1000,00 |
| % Daguur   | : | 6,54    |
| % Avonduur | : | 3,76    |
| % Nachtuur | : | 0,81    |

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

| m | Categorie                 | Dag[%] | Avond[%] | Nacht[%] | km/u | C_wegdek | E_dag | E_avond | E_nacht |
|---|---------------------------|--------|----------|----------|------|----------|-------|---------|---------|
| 1 | Motorrijwielen            | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 30   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
| 2 | Lichte Motorvoertuigen    | 94,59  | 94,59    | 94,59    | 30   | 0,00     | 60,45 | 58,05   | 51,38   |
| 3 | Middelzware Motorvoert... | 4,76   | 4,76     | 4,76     | 30   | 0,00     | 56,37 | 53,97   | 47,30   |
| 4 | Zware Motorvoertuigen     | 0,65   | 0,65     | 0,65     | 30   | 0,00     | 50,93 | 48,52   | 41,86   |
| 5 | Bromfietsen               | 0,00   | 0,00     | 0,00     | 30   | 0,00     | 0,00  | 0,00    | 0,00    |
|   | Totaal                    | 100,00 | 100,00   | 100,00   |      |          | 62,22 | 59,81   | 53,15   |
|   | C_optrek                  |        |          |          |      |          | --    | --      | --      |

**Resultaten in dB(A)**

|             |   |       |                           |   |       |
|-------------|---|-------|---------------------------|---|-------|
| C_reflectie | : | 0,00  | LAeq, dag                 | : | 49,21 |
| C_zichthoek | : | 0,00  | LAeq, avond               | : | 46,80 |
| D_afstand   | : | 10,98 | LAeq, nacht               | : | 40,13 |
| D_lucht     | : | 0,10  | Aftrek Art.110g [dB]      | : | 5     |
| D_bodem     | : | 1,75  | Lden, excl. Art.110g [dB] | : | 50    |
| D_meteo     | : | 0,19  | Lden, incl. Art.110g [dB] | : | 45    |