

**Geluidbelasting locatie  
voormalig sportcomplex  
Lavendellaan 31 Griendtsveen**

16 maart 2019  
Definitief rapport  
2019.3.G.R01

Documenttitel Weg- en railverkeerslawaaï  
Lavendellaan 31 in Griendtsveen

Verkorte documenttitel

Status Definitief rapport  
Datum 16 maart 2019  
Projectnaam Gevelbelasting  
Projectnummer 2019.3.G.R01  
Opdrachtgever Beusmans - Jansen

Auteur Ing. H.P.W.M. Janssen

Datum/paraaf

.....

## INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	INLEIDING	1
2	NORMSTELLING	2
	Onderzoeksgebied/geluidszones	2
	Geluidgevoelige objecten	2
	Grenswaarden	2
	Grenswaarden uit de wet Geluidhinder en de relatie tot de WRO	3
	Reductie conform artikel 110g Wgh.	3
3	UITGANGSPUNTEN VOOR DE BEREKENINGEN	5
	Studiegebied	5
	Rekenmodel	5
	Verkeers- en railgegevens	5
4	WAARNEEMPUNTEN EN WAARNEEMHOOGTEN	6
5	BEREKENINGEN	7
6	BINNENNIVEAU (toets Bouwbesluit/sanering situatie)	9
7	SAMENVATTING/CONCLUSIE	10

### Bijlagen

Bijlage 1: Verkeersgegevens gemeente;

Bijlage 2: Verkeersgegevens uitgewerkt;

Bijlage 3: Rekenresultaten wegverkeer 1,5 meter hoogte;

Bijlage 4: Rekenresultaten railverkeer 1,5 meter hoogte;

## 1 INLEIDING

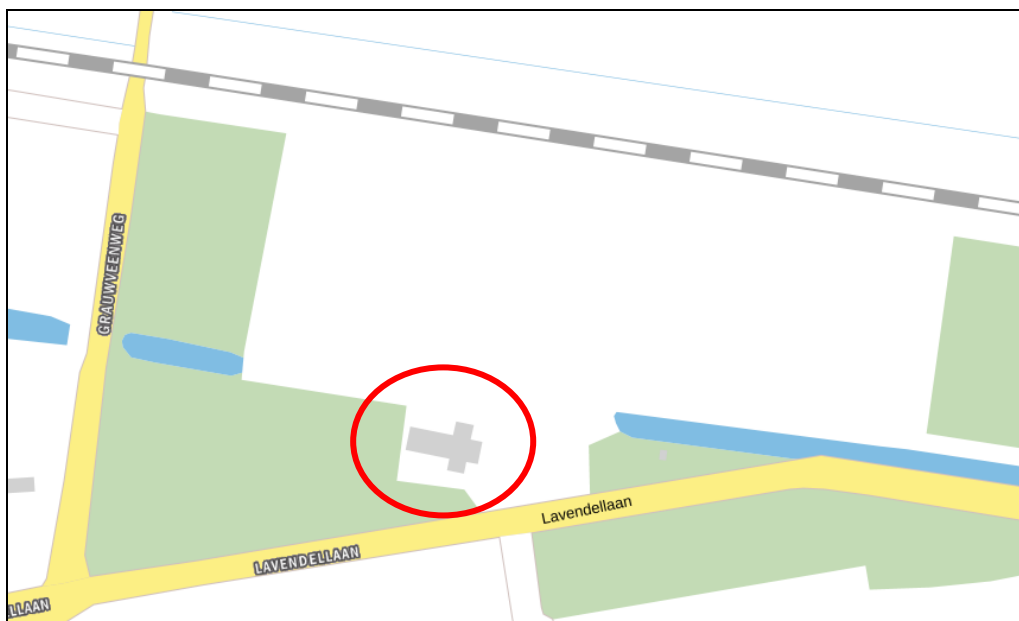
In opdracht van J. Beusmans is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de gevelbelasting van ter hoogte van het gebouw op het voormalige sportcomplex gesitueerd aan de Lavendellaan 31 in Griendtsveen. De locatie is gesitueerd aan de buitenkant van de bebouwde kom, in de overgang naar het buitengebied.

Ten behoeve van de bestemmingswijziging moet er een beoordeling plaats vinden of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Dit op basis van het algemene beoordelingskader "een goede ruimtelijke ordening" (art. 3.1 Wro). Naar aanleiding hiervan is het noodzakelijk dat er een berekening uitgevoerd wordt naar de geluidbelasting op de gevel van het bestaande gebouw ten gevolge van het weg- en railverkeerslawaai.

Beoordeeld is of met deze gevelbelasting sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in het kader van de ruimtelijke afweging.

Dit onderzoek heeft zich beperkt tot het geluidhinderaspect wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai.

Het onderzoek heeft betrekking op het wegverkeerslawaai ten gevolge van de Grauwveenweg, Lavendellaan, Veenpluis en Smelen en het railverkeer van de spoorlijn Venlo-Eindhoven. In onderstaande figuur is de plansituatie en de daarbij behorende omgeving opgenomen.



**Figuur 1: Plansituatie en omgeving**

## 2 NORMSTELLING

### Onderzoeksgebied/geluidszones

#### *Wegverkeer*

Krachtens artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Voordat woningen kunnen worden geprojecteerd, dient ter zake te worden onderzocht of aan de normen van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk).

Dit geldt op dit moment niet voor de in artikel 74 lid 2 en 3 genoemde uitzonderingen, te weten:

- wegen binnen een woonerf;
- wegen met een maximale snelheid van 30 km/uur;

In die gevallen dient de weg als niet gezoneerd beschouwd te worden.

#### *Railverkeer*

Conform artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder 2012 heeft een spoorweg die is aangegeven op de geluidplafondkaart, een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de spoorweg tot de breedte naast de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf, als aangegeven in onderstaande tabel 3, afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betrokken referentiepunt.

### Geluidgevoelige objecten

Onder geluidgevoelige objecten worden in de Wet geluidhinder verstaan: woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen. De grenswaarden van de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidgevoelige objecten voor zover deze liggen binnen de geluidzone van een weg.

#### *Woning*

Onder een woning wordt verstaan: gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bovengenoemde (art. 1 Wgh).

Een dagbesteding is daarentegen geen geluidgevoelige bestemming als bedoeld in de Wet geluidhinder.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening, kan voor een dagverblijf een zeker mate van bescherming tegen geluid nodig zijn.

### Grenswaarden

De voorkeursgrenswaarde van nieuw te bouwen woningen binnen de zone van een weg is 48 dB. Het college van B&W kunnen een hogere waarde vaststellen, met dien verstande, dat deze in de situatie voor de nieuw te bouwen woning in de bebouwde kom niet meer mag bedragen dan 63 dB ten gevolge van wegverkeerslawaai. Voor railverkeerslawaai zijn deze grenswaarden 55 en 68 dB.

Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen wat betreft de geluidwering van de gevels zonedig maatregelen te worden getroffen, welke er voor zorgdragen dat de geluidbelasting binnen de woning in de verblijfsruimte bij gesloten ramen niet meer bedraagt dan 33 dB. Als verblijfsruimte van een woning worden onder andere aangemerkt de woon- en slaapkamer. Indien geen hogere waarde wordt vastgesteld is toetsing in principe niet aan de orde.

#### **Grenswaarden uit de wet Geluidhinder en de relatie tot de WRO**

Indien in een nieuw bestemmingsplan geluidgevoelige bestemmingen worden vastgesteld, of een bestaand bestemmingsplan wordt gewijzigd (inclusief een wijziging ex artikel 19 WRO) binnen de geluidzones langs wegen, spoor of industrieterreinen dan moet beoordeeld worden of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Dit is vastgelegd in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en in het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (Bro).

Artikel 10 WRO geeft aan dat de overheid moet zorgen voor een goede ruimtelijke ordening. Dit houdt in dat in het kader van een bestemmingsplan bekeken moet worden of het vanuit het aspect geluid mogelijk is om een bepaalde functie op een bepaalde plek te bestemmen. In de meeste gevallen dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het akoestisch onderzoek voor het bestemmingsplan kan dan ook gebruikt worden voor de hogere waarden-afweging of andersom.

Voor de geluidbelasting ten gevolge van de relevante wegen en de spoorlijn betekent dit dat voor de nieuwe bestemming, voorziening voor dagrecreatie, getoetst kan worden of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

#### **Reductie conform artikel 110g Wgh.**

Voor een toets aan de Wgh dient voor wegverkeer volgens art. 110g Wgh de berekende geluidbelasting te worden gecorrigeerd voordat wordt getoetst aan de grenswaarden. Deze aftrek bedraagt:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;

e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Op alle beschouwde wegvakken is de maximumsnelheid minder dan 70 km/uur en is de aftrek 5 dB.

Bij toetsing aan de Wgh is voor het wegverkeer een aftrek van 5 dB van toepassing voor alle wegen.

### 3 UITGANGSPUNTEN VOOR DE BEREKENINGEN

#### **Studiegebied**

De bouwlocatie grenst aan de Lavendellaan, Veenpluis, Grauwveenweg en Smelen. Verder is de locatie gelegen op een afstand van circa 110 meter van de spoorlijn Venlo-Eindhoven

#### **Rekenmodel**

Conform de Wet geluidhinder wordt de berekening uitgevoerd met gebruik van standaardrekenmethode I of standaard rekenmethode II.

Standaardrekenmethode I is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waardoor ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode een aantal voorwaarden gelden. In de betreffende situatie wordt voldaan aan deze voorwaarden voor rekenmethode I

De geluidberekening is dan ook uitgevoerd met een computerprogramma dat gebaseerd is op de Standaard Rekenmethode I uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012). Voor het wegverkeer is hiervoor gebruik gemaakt van de rekenmodule van infomil ([www.infomil.nl](http://www.infomil.nl)) en voor railverkeer is hiervoor gebruik gemaakt van de rekenmodule geluidregisters++ van dBvision die gebruikt maakt van de meest recente registergegevens (update 27 februari 2019).

#### **Verkeers- en railgegevens**

De gehanteerde verkeersgegevens met betrekking tot de wegen zijn afkomstig van de gemeente Horst aan de Maas. De verkeersgegevens zijn gebaseerd op verkeerstellingen uit het jaar 2014.

De gehanteerde gegevens voor dit onderzoek hebben dan ook betrekking op het voor het onderzoek maatgevende jaar 2030. Ten aanzien van de verdelingen (periodeverdelingen en verdelingen per voertuigcategorie) op de betreffende wegen is uitgegaan van de standaardverdelingen van de spreadsheet 'vi-lucht&geluid.xls' van infomil ([www.infomil.nl](http://www.infomil.nl)) en voor het spoor het geluidregister.

Een overzicht van de gehanteerde wegverkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.



#### 4 WAARNEEMPUNTEN EN WAARNEEMHOOGTEN

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens afkomstig van Beusmans en Jansen. De nieuwe bestemming is op een afstand van 24 meter van het hart van de Lavendellaan gesitueerd. De afstand tot de spoorlijn is circa 110 meter.

Het gebouw bestaat uit een verdieping en is alleen in de dagperiode in gebruik. Dit betekent dat een waarneemhoogte van 1,5 meter van toepassing is. De berekening is dan ook uitgevoerd op een hoogte 1,5 meter.

## 5 BEREKENINGEN

### 5.1 Algemeen

In deze paragraaf zijn de met Standaard-rekenmethode I berekende resultaten, die ten behoeve van de beoordeling van het woon- en leefklimaat zijn uitgevoerd, beschreven. De berekeningsresultaten ten gevolge van alle wegen zijn opgenomen in bijlage 3 en 4. De geluidbelastingen zijn exclusief de correctie conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

### 5.2 Geluidsbelasting wegverkeer

De berekeningsresultaten ten gevolge van de wegen zijn opgenomen in bijlage 3.

In de onderstaande tabel zijn de berekende geluidbelastingen als gevolg van het verkeer op deze wegen samengevat.

Tabel 1: Rekenresultaten geluidbelasting

Waarneemhoogte	2030 excl. aftrek art. 110 in Lden in dB
<b>Lavendellaan</b>	
1,5	47
<b>Veenpluis</b>	
1,5	47
<b>Grauwveenweg</b>	
1,5	35
<b>Smelen</b>	
1,5	29

Uit bovenstaande tabel blijkt dat ter hoogte van de voorgevel van het gebouw ten hoogste 47 dB is zonder rekening te houden met een aftrek voor wegverkeer. Als getoetst zou moeten worden aan de Wgh dan zou, rekening houdende met een aftrek van 5 dB, de geluidbelasting ten hoogste 42 dB zijn. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt dan niet overschreden.

### 5.3 Geluidsbelasting railverkeer

De berekeningsresultaten ten gevolge van de wegen zijn opgenomen in bijlage 4.

In de onderstaande tabel is de berekende geluidbelastingen als gevolg van de spoorlijn opgenomen.

**Tabel 2: Rekenresultaten geluidbelasting**

Waarneemhoogte	Lden in dB
Spoorlijn Venlo-Eindhoven	
1,5	64

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de geluidbelasting ter hoogte van de achtergevel (spoorlijnzijde) van het gebouw ten hoogste 64 dB is. In bovenstaande tabel is de geluidbelasting uitgedrukt in Lden opgenomen. Uit bijlage 4 blijkt dat de geluidbelasting in de dagperiode, de periode dat het gebouw in gebruik is, 59 dB(A) is. De voorkeursgrenswaarde voor railverkeer (55 dB) wordt hiermee overschreden. De maximale ontheffingswaarde (68 dB) wordt niet overschreden.

## **6 BINNENNIVEAU (toets Bouwbesluit/sanering situatie)**

Op basis van het bouwbesluit moet bij een bestaand gebouw conform artikel 3.5 van het bouwbesluit bij een toetsing aan de Wgh het rechtens verkregen niveau van toepassing. Omdat een toetsing aan de Wgh niet van toepassing is kan voor het binnenniveau een toetsing aan het bouwbesluit ook achterwege blijven.

Voor de toetsing/beoordeling van het binnenniveau zou ook aangesloten kunnen worden op het te behalen binnenniveau in saneringssituaties. Hierbij is een binnenniveau van 38-43 dB van toepassing.

Met een geluidbelasting op de gevel 64 dB (ten gevolge van de spoorlijn) en een tenminste behaalde gevelisolatie van 20 - 25 dB wordt het gewenste binnenniveau voor een leefruimte gerealiseerd.

## SAMENVATTING/CONCLUSIE

In opdracht van Beusmans en Jansen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de gevelbelasting van een voor dagrecreatie te bestemmen gebouw aan de Lavendellaan 31 in Griendtsveen in de gemeente Horst aan de Maas.

Dit onderzoek heeft zich beperkt tot het geluidhinderaspect weg- en rail verkeerslawaaai. Het onderzoek heeft betrekking op het wegverkeerslawaaai ten gevolge van de relevante wegen en het railverkeerslawaaai van de spoorlijn Venlo-Eindhoven. Een dagbesteding is geen geluidgevoelige bestemming als bedoeld in de Wet geluidhinder. Voor het nieuw te bestemmen gebouw binnen het onderzoeksgebied is in het kader van de Wet ruimtelijke ordening onderzocht of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Uit het onderzoek blijkt dat met de huidige uitgangspunten aan de wegzijde van het gebouw de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaaai met een berekende gevelbelasting van ten hoogste 42 dB niet overschreden wordt. Aan deze zijde van het gebouw is daarom sprake van een zeer geluidluwe zijde.

Ter hoogte van de achtergevel (spoorlijnzijde) van het gebouw is de geluidbelasting uitgedrukt in Lden ten hoogste 64 dB. In de dagperiode is deze ten hoogste 59 dB.

De voorkeursgrenswaarde wordt in de periode met ten hoogste 4 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarden van 68 dB wordt niet overschreden. Maatregelen bij de bron, in het overdrachtsgebied en bij de ontvanger zijn niet realistisch.

Voor de toets aan de Wet ruimtelijke ordening, of er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat kan gesteld worden dat aan de zijde van de weg sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Aan de zijde van de spoorlijn is eveneens sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat.

In het kader van de Wet geluidhinder en de Wet ruimtelijke ordening is er voor wat betreft de onderdelen weg- en railverkeersgeluid geen belemmering voor de realisatie van het plan.

## Bijlage 1 Telgegevens gemeente

Straatnaam	Toegestaande rijksnelheid [km/h]	Wegdektype	Intensiteit 2014 [voertuigen per etmaal]	intensiteit 2030 [voertuigen per etmaal]
Grauwveenweg	60	Slijtlaag	390	420
Veenpluis	60	Half verharding	590	610
Lavendellaan	60	Slijtlaag	500	520
Smelen	60	Zandpad	170	180

## Bijlage 2 Verkeersgegevens uitgewerkt

### Grauwveen

Tabel 3: Verkeersgegevens 2030 in mvt/ uur

	dag	avond	nacht
	2030	2030	2030
licht mvt	26	8	1
mz mvt	4	1	0
zw mvt	1	0	0
Totaal	31	9	2

### Veenpluis

Tabel 3: Verkeersgegevens 2030 in mvt/ uur

	dag	avond	nacht
	2030	2030	2030
licht mvt	39	12	2
mz mvt	7	1	0
zw mvt	1	1	0
Totaal	47	14	2

### Lavendellaan

Tabel 3: Verkeersgegevens 2030 in mvt/ uur

	dag	avond	nacht
	2030	2030	2030
licht mvt	33	10	2
mz mvt	6	1	0
zw mvt	1	0	0
Totaal	40	12	2

## Smelen

Tabel 3: Verkeersgegevens 2030 in mvt/ uur

	dag	avond	nacht
	2030	2030	2030
licht mvt	11	3	1
mz mvt	2	0	0
zw mvt	0	0	0
Totaal	14	4	1



**Bijlage 3**  
**Rekenresultaten wegverkeer 1,5 meter hoogte**

### Rekenresultaten Lavendellaan

- De correcties volgens artikel 110g Wgh en volgens artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zijn **niet** toegepast op het eindresultaat van de rekenmodule.

<b>Verkeersgegevens:</b>	<b>Dag:</b>	<b>Avond:</b>	<b>Nacht:</b>
Personenwagens per uur	<input type="text" value="33"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="2"/>
Snelheid personenwagens	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>
Lichte vrachtwagens per uur	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/>
Zware vrachtwagens per uur	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Snelheid zwaar verkeer	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>
Wegdektype	<input type="text" value="DAB 11/16 (referentie)"/>		

### Omgevingskenmerken:

Hoogte weg	<input type="text" value="0"/>
Horizontale afstand tot midden van weg	<input type="text" value="24"/>
Hoogte van waarnemer	<input type="text" value="1,5"/>
Zichthoek (127 graden = volledig)	<input type="text" value="127"/>
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	<input type="text" value="1"/>
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	<input type="text" value="0"/>
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	<input type="text" value="0"/>

### Resultaten:

Berekende geluidniveau in <b>Letm</b> :	47.976
Berekende geluidniveau in <b>Lden</b> :	46.569
Berekende geluidniveau in <b>Lnight</b> :	33.053

### Rekenresultaten Grauwveen

- De correcties volgens artikel 110g Wgh en volgens artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zijn **niet** toegepast op het eindresultaat van de rekenmodule.

<b>Verkeersgegevens:</b>	<b>Dag:</b>	<b>Avond:</b>	<b>Nacht:</b>
Personenwagens per uur	<input type="text" value="26"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="1"/>
Snelheid personenwagens	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>
Lichte vrachtwagens per uur	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/>
Zware vrachtwagens per uur	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Snelheid zwaar verkeer	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>
Wegdektype	<input type="text" value="DAB 11/16 (referentie)"/>		

### Omgevingskenmerken:

Hoogte weg	<input type="text" value="0"/>
Horizontale afstand tot midden van weg	<input type="text" value="130"/>
Hoogte van waarnemer	<input type="text" value="1,5"/>
Zichthoek (127 graden = volledig)	<input type="text" value="127"/>
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	<input type="text" value="1"/>
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	<input type="text" value="0"/>
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	<input type="text" value="0"/>

### Resultaten:

Berekende geluidniveau in <b>Letm</b> :	36.67
Berekende geluidniveau in <b>Lden</b> :	35.111
Berekende geluidniveau in <b>Lnight</b> :	19.877

## Rekenresultaten

### Veenpluis

- De correcties volgens artikel 110g Wgh en volgens artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zijn **niet** toegepast op het eindresultaat van de rekenmodule.

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	<input type="text" value="39"/>	<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="2"/>
Snelheid personenwagens	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>
Lichte vrachtwagens per uur	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/>
Zware vrachtwagens per uur	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/>
Snelheid zwaar verkeer	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>
Wegdektype	<input type="text" value="DAB 11/16 (referentie)"/>		

### Omgevingskenmerken:

Hoogte weg	<input type="text" value="0"/>
Horizontale afstand tot midden van weg	<input type="text" value="30"/>
Hoogte van waarnemer	<input type="text" value="1,5"/>
Zichthoek (127 graden = volledig)	<input type="text" value="127"/>
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	<input type="text" value="1"/>
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	<input type="text" value="0"/>
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	<input type="text" value="0"/>

### Resultaten:

Berekende geluidniveau in <b>Letm</b> :	47.732
Berekende geluidniveau in <b>Lden</b> :	46.541
Berekende geluidniveau in <b>Lnight</b> :	32.18

### Rekenresultaten Smelen

- De correcties volgens artikel 110g Wgh en volgens artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zijn **niet** toegepast op het eindresultaat van de rekenmodule.

<b>Verkeersgegevens:</b>	<b>Dag:</b>	<b>Avond:</b>	<b>Nacht:</b>
Personenwagens per uur	<input type="text" value="11"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="1"/>
Snelheid personenwagens	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>
Lichte vrachtwagens per uur	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Zware vrachtwagens per uur	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Snelheid zwaar verkeer	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="60"/>
Wegdektype	<input type="text" value="DAB 11/16 (referentie)"/>		

### Omgevingskenmerken:

Hoogte weg	<input type="text" value="0"/>
Horizontale afstand tot midden van weg	<input type="text" value="199"/>
Hoogte van waarnemer	<input type="text" value="1,5"/>
Zichthoek (127 graden = volledig)	<input type="text" value="127"/>
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	<input type="text" value="1"/>
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	<input type="text" value="0"/>
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	<input type="text" value="0"/>

### Resultaten:

Berekende geluidniveau in <b>Letm</b> :	29.736
Berekende geluidniveau in <b>Lden</b> :	28.59
Berekende geluidniveau in <b>Lnight</b> :	17.103

**Bijlage 4**  
**Rekenresultaten railverkeer 1,5 meter hoogte**

**dBvision** partner in kennis, innovatie en oplossingen

# Geluidregister++

Versie 4.0.1

Berichten  
De nieuwste versie (d.d. 27 februari 2019) van het Geluidregister Rijkswegen is toegevoegd. Met daarin opgenomen de wijziging van het tracebesluit A12/A15 Resse - Oudbroeken.

ACHTERGROND

Gemeente Horst aan de Maas

GELUID

Geluidregister Spoor  
Versie 25-02-2019  
Toelichting

- Baanvakken
  - Baanvak
- Snelheid
- Intensiteiten
- Bovenbouw
- Schermen
- Ferronranden
- Bruggen
- Tunnels
- Tunnelbalken
- Overkappingen
- Plafondcorrectiewaarden
- Geluidproductieplafonds (GPP's)
- Emissie Lden

Selectie

Bron: Geluidregister spoor

Sporen: Bundel

Instellingen

Afstand waarnemer: 112.00 [m]

Maaiveld: 0.00 [m] 31.49 [NAP]

Waarnemer: 1.50 [m] 32.99 [NAP]

Bovenkant spoor: 2.00 [m] 33.49 [NAP]

Schermhogte: 0.00 [BS] 33.49 [NAP]

Afstand scherm-bron: 4.00 [m]

Overzijde spoor: 0.00

Bodemfactor: 0.80

Emissie & immissie

	Rekenmethode				
	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lden
Emissie	84.01	83.90	82.65	92.65	89.39
Immissie zonder scherm	59.08	58.97	57.72	67.72	64.46
Immissie met scherm	59.08	58.97	57.72	67.72	64.46

Intensiteiten Snelheidsprofielen Bovenbouw, bruggen en PCW Doorsnede