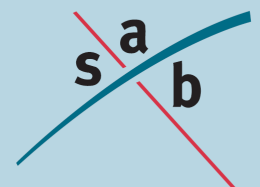


Akoestisch onderzoek wegverkeer

# Brouwershof

Gemeente Hilvarenbeek

Datum: 18 oktober 2011  
Projectnummer: 60373.01





## INHOUD

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
<b>2</b>	<b>Wet- en regelgeving</b>	<b>4</b>
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Bouwbesluit	6
2.3	Rekenmethodieken	6
<b>3</b>	<b>Onderzoeksgegevens</b>	<b>7</b>
3.1	Selectie van geluidsbronnen	7
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	7
<b>4</b>	<b>Onderzoek</b>	<b>10</b>
4.1	Onderzoeksopzet	10
4.2	Bepalen van de 48 dB-contouren	10
4.3	Bepalen van de geluidsbelastingen	11
4.4	Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen	12
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>14</b>
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	14

### **Bijlage A**

Overzichtstekening 1: Ligging van de contouren

### **Bijlage B**

Berekening van de contouren

### **Bijlage C**

Berekening van de geluidsbelastingen



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In de kern van Baarschot (gemeente Hilvarenbeek) is aan de Baarschotsestraat 28 intensieve veehouderij gevestigd. De bedrijfsvoering van deze veehouderij wordt beëindigd en de bedrijfsgebouwen worden gesloopt. Daarna wordt het woningbouwproject "Brouwershof" met 47 woningen gerealiseerd op deze locatie.

De bestaande agrarische bedrijfswoning wordt omgevormd tot een bedrijfswoning, welke behoort bij de bedrijfsbestemming. In deze bedrijfsbestemming wordt enkel een bedrijf met een milieucategorie 1 toegestaan.

De ligging van het plangebied is weergegeven in de onderstaande figuur.



Figuur 1-1. Ligging van het plangebied

## 1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is realisatie van de woningen niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt een nieuwe bestemmingsplan opgesteld. Volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (BGH) moet bij het nieuwe planologisch regime, waarin woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

### **Leeswijzer**

Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving. In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte onderzoeksgegevens opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

## 2 Wet- en regelgeving

### 2.1 Wet geluidhinder

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidsniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*<sup>1</sup>: Deze waarde garandeert een vrij goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidsbron (wegen, spoorwegen, enz).
- *Hoogste toelaatbare geluidsbelasting*: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidsbron (weg- of railverkeer), de ligging van de geluidsgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het soort geluidsgevoelige bebouwing. In de onderstaande tabel zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende hoogste toelaatbare geluidsbelasting en uit de Wgh voor wegverkeer en uit het Bgh voor railverkeer weer gegeven.

	Wegverkeer	Railverkeer
<b>Stedelijk gebied</b>		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	63 dB (art. 83 lid 2)	68 dB (art. 4.10)
<b>Buitenstedelijk gebied</b>		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82)	55 dB (art. 4.9 lid 1)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	53 dB (art. 83 lid 1)	68 dB (art. 4.10)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting bij een agrarische bedrijfswoning	58 dB (art. 83 lid 4)	n.v.t.

Tabel 1. Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh en het BGH

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting kunnen zich drie situaties voordoen:

#### ***Een geluidsbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde***

Voor deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidsgevoelige bebouwing te realiseren.

#### ***Een geluidsbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting***

Voor deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidsgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidsbeleid vaststellen.

<sup>1</sup> De term voorkeursgrenswaarde stond in de Wgh tot 1-1-2007. Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) in werking getreden. Eén van de wijzigingen bestond uit het feit dat de term 'voorkeursgrenswaarde' werd vervangen door 'ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting'. Om verwarring te voorkomen en de leesbaarheid te verhogen wordt in dit akoestisch onderzoek de term voorkeursgrenswaarde gebruikt.

De gemeente Hilvarenbeek heeft nog geen gemeentelijk geluidsbeleid vastgesteld. Zij volgen tot de vaststelling de oude ontheffingscriteria uit het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen, die in werking waren tot 1 januari 2007.

### **Een geluidsbelasting hoger dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting**

Voor deze situatie is de realisatie van geluidsgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidsbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidsbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

## **2.1.1 Zones**

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidsgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

### **Wegverkeer**

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weer gegeven in de onderstaande tabel.

	<b>Zones langs wegen</b>	
	<b>Stedelijk gebied</b>	<b>Buitenstedelijk gebied</b>
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Tabel 2. Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplchtig<sup>2</sup>.

### **Railverkeer**

De wettelijke zone van een spoorweg is onder andere afhankelijk van het aantal bakken (wagons) dat over de spoorlijn rijdt. De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De breedte varieert tussen 100 meter voor een rustige spoorlijn en 1.300 meter voor een zeer drukke spoorlijn, zoals de Betuwelijn.

<sup>2</sup> Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplchtig. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de hoogste toelaatbare geluidsbelasting op de gevel. Indicatief geldt de stelregel dat bij meer dan 1.000 voertuigbewegingen per etmaal, de voorkeursgrenswaarde mogelijk overschreden wordt. In dat geval dient onderzocht te worden of door het treffen van maatregelen een aanvaardbaar woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd.

## **2.2 Bouwbesluit**

Wanneer de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van één van de omliggende (spoor)wegen wordt overschreden, kan ook de akoestische binnenwaarde worden overschreden. Bij verlening van een bouwvergunning wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2003. De binnenwaarde van 33 dB moet worden gegarandeerd bij wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai (artikel 3.1 uit het Bouwbesluit 2003) in woningen. Wanneer er meerdere relevante geluidsbronnen zijn, moet de cumulatieve geluidsbelasting worden gebruikt bij de berekening van de binnenwaarde.

Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeerslawaai mag de aftrek ex artikel 110g van de Wgh (2 of 5 dB) niet worden toegepast.

Om bij een woning met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde de akoestische binnenwaarde te halen moeten er mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

## **2.3 Rekenmethodieken**

Voor de berekening van de geluidsbelasting van een individuele (spoor)weg en de cumulatieve geluidsbelasting (de gesommeerde geluidsbelasting van meerdere (spoor)wegen) zijn verschillende rekenmethodieken beschreven in van het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006” (RMG 2006), versie augustus 2009 in de bijlagen III (hoofdstuk 3: Weg) en IV (hoofdstuk 4: Spoorweg)

### **2.3.1 *Rekenmethodiek voor de geluidsbelastingen***

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor weg- en railverkeerslawaai het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, versie augustus 2009” worden gevolgd. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidsniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode II, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode I-berekening. Standaardrekenmethode I is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. Voor het uitvoeren van standaardrekenmethode II-berekeningen wordt het computerprogramma WinHavik (versie 8.30) gebruikt.

### **2.3.2 *Rekenmethodiek voor de cumulatieve geluidsbelasting***

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidsgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidsbronnen. Op basis van Bijlage I, hoofdstuk 2: Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting uit het RMG 2006, versie augustus hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidsbelasting.

Volgens het RMG 2006 moet de cumulatieve geluidsbelasting worden omgerekend naar de bronsoort (wegverkeer of railverkeer) waarvoor de wettelijke beoordeling plaatsvindt. De cumulatieve geluidsbelasting wordt berekend voor de bronsoort waarvoor de voorkeursgrenswaarde het meest wordt overschreden.



### 3 Onderzoeksgegevens

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke wegen en spoorwegen relevant zijn voor het plangebied. Hiervan moeten de verkeersgegevens bekend zijn.

#### 3.1 Selectie van geluidsbronnen

In de directe omgeving van het plangebied liggen alleen wegen. Spoorwegen en gezoneerde industrieterreinen zijn in de nabijheid van het plangebied niet aanwezig.

De gehele bebouwde kom van Baarschot heeft een 30 km-regime. Volgens de Wgh geldt voor deze wegen geen onderzoeksplicht omdat de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt.

Het plangebied grenst aan de Baarschotsestraat. Deze weg heeft een doorgaande verkeersfunctie. De verkeersintensiteit op deze weg is dusdanig hoog, dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzoek is gedaan naar de geluidhinder ten gevolge van deze weg.

De Van Dijkklaan is een rustigere weg richting het buitengebied. Ter hoogte van het plangebied heeft deze weg een 30 km-regime. In het kader van goede ruimtelijke ordening is voor deze weg akoestisch onderzoek uitgevoerd.

De Heikant is een weg richting het buitengebied. Iets ten zuiden van de woning Heikant nummer 17 ligt de grens van de bebouwde kom. Buiten de bebouwde kom heeft de Heikant een maximum snelheid van 60 km/uur. Het wegvak buiten de bebouwde kom heeft volgens de Wgh hiermee een zone van 250 meter. Een deel van de woningen in het plangebied ligt dan ook in de zone van de Heikant.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de Baarschotsestraat, de Van Dijkklaan en de Heikant.

#### 3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

##### **Snelheid**

- Op de Baarschotsestraat en de Van Dijkklaan geldt ter hoogte van het plangebied een maximumsnelheid van 30 km/uur<sup>3</sup>.
- Ten noorden van de woning Heikant nummer 17 ligt de Heikant binnen de bebouwde kom en heeft deze weg een maximum snelheid van 30 km/uur. Ten zuiden van deze woning ligt deze weg buiten de bebouwde kom en heeft hij een maximum snelheid van 60 km/uur.

##### **Verharding**

- Op de Baarschotsestraat bestaat de wegverharding uit elementenverharding in keperverband. Dit wegdek heeft 2 dB meer geluidsemisatie dan het referentiewegdek.

---

<sup>3</sup> Bij de berekening van de geluidshinder afkomstig van de 30 km-wegen is rekening gehouden met de aanbevelingen uit de CROW-publicatie: "Handreiking berekenen wegverkeerslawaai bij 30 km/h", nr. 965.

- Op de Van Dijcklaan en de Heikant bestaat de wegverharding uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

### **Obstakelcorrectie**

Binnen de bebouwde kom zijn zowel op de Baarschotsestraat als op de Heikant verkeersdrempels aangelegd en de kruisingen op de Baarschotsestraat met de Van Dijcklaan en de Heikant zijn uitgevoerd als verhoogde verkeerstafel. Bij deze verkeersremmende maatregelen zijn obstakelcorrecties toegepast.

### **Bebouwing en waarneemhoogten**

De geplande woningen worden maximaal 11 meter hoog.

In de onderstaande tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten weergegeven.

<b>Verdieping</b>	<b>Vloerhoogte in meters</b>	<b>Waarneemhoogten in meters</b>
Begane grond	0,0	1,5
Eerste verdieping	3,0	4,5
Tweede verdieping	6,0	7,5

*Tabel 3. Vloerhoogte en waarneemhoogte van de woningen*

### **Aftrek ex artikel 110g Wgh**

De resultaten van alle wegen worden gecorrigeerd met een aftrek van 5 dB, als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, omdat de representatief te achten snelheid van de motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur<sup>4</sup>.

## **3.2.1 Verkeersgegevens**

De Heikant betreft een woonstraat, die buiten de kern Baarschot overgaat in een plattelandsweg voor bestemmingsverkeer. Volgens een indicatie van de gemeente bedroeg de verkeersintensiteit in 2005 maximaal 200 mvt/e.

De Van Dijcklaan betreft eveneens een plattelandsweg bestemd voor bestemmingsverkeer. De gemeente heeft in 2003 op deze weg een verkeerstelling uitgevoerd. De verkeersintensiteit bedroeg in 2003 157 mvt/e.

De Baarschotsestraat betreft de doorgaande route door de kern Baarschot. In december 2001 is door de gemeente Hilvarenbeek een verkeerstelling uitgevoerd. De verkeersintensiteit bedroeg in 2001 2.724 mvt/e.

Om de verkeersintensiteit van het maatgevende jaar 2022 te berekenen voor de twee wegen is gebruikgemaakt van een autonome groei van 1,5 % per jaar.

Het initiatief leidt tot een verhoging van de verkeersintensiteiten op de Baarschotsestraat met 312 mvt/e<sup>5</sup>. Een optelling van de etmaalintensiteit en het aantal voertuigbewegingen dat het plan genereert, leidt tot een etmaalintensiteit inclusief planbijdra-

<sup>4</sup> Bij het opstellen van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" zijn de correcties ex artikel 110g bestudeerd. De consequentie is dat voor wegen met een representatief te achten snelheid van minder dan 70 km/uur de aftrek op 5 dB is vastgesteld. Voor de overige wegen is dat 2 dB. Bij het opnieuw vaststellen van de correcties ex artikel 110g is rekening gehouden met de hernieuwde berekeningsmethode en de consequenties van het Europees en rijksbeleid ten aanzien van geluidsbestrijding. Dit beleid richt zich de komende jaren op het stiller maken van motorvoertuigen en ontwikkelen van stillere wegdekken.

<sup>5</sup> Verkeersaantrekkende werking voor de 47 woningen (type: onbekend) in het gebied centrum-dorps is bepaald door middel van de CROW-rekentool op [www.verkeersgeneratie.nl](http://www.verkeersgeneratie.nl).

ge. De voertuigverdelingen zijn gecorrigeerd met de intensiteiten, periode- en voertuigverdeling van de planbijdrage.

In de onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteit voor het basisjaar, de autonome groei, de etmaalintensiteiten (exclusief en inclusief plan) voor 2022 en de planbijdrage weergegeven.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit (jaar)	Autonome groei	Etmaalintensiteit in 2022 (excl. plan)	Planbijdrage	Etmaalintensiteit in 2022 (incl. plan)
Baarschotsestraat	2724 (2001)	1,5 %/jaar	3669	312	3981
Van Dijklaan	157 (2003)	1,5 %/jaar	205	0	205
Heikant	200 (2005)	1,5 %/jaar	254	0	254

Tabel 4. Etmaalintensiteiten voor de verschillende jaren

In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven van het basisjaar (zonder planbijdrage).

Weg(vak)	Procentuele verdelingen											
	Dagperiode (07/19)				Avondperiode (19/23)				Nachtperiode (23/07)			
	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %
Baarschotsestraat	6,80	88,0	11,0	1,0	2,92	88,0	11,0	1,0	0,84	88,0	11,0	1,0
Van Dijklaan	6,10	85,0	2,0	13,0	5,72	85,0	2,0	13,0	0,49	85,0	2,0	13,0
Heikant	6,10	85,0	2,0	13,0	5,72	85,0	2,0	13,0	0,49	85,0	2,0	13,0

Tabel 5. Periode- en voertuigverdelingen van het basisjaar (zonder planbijdrage)

In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven voor 2022 (met planbijdrage).

Weg(vak)	Procentuele verdelingen											
	Dagperiode (07/19)				Avondperiode (19/23)				Nachtperiode (23/07)			
	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %
Baarschotsestraat	6,75	88,85	10,22	0,93	3,06	89,43	9,68	0,89	0,84	88,98	10,10	0,92
Van Dijklaan	6,10	85,0	2,0	13,0	5,72	85,0	2,0	13,0	0,49	85,0	2,0	13,0
Heikant	6,10	85,0	2,0	13,0	5,72	85,0	2,0	13,0	0,49	85,0	2,0	13,0

Tabel 6. Periode- en voertuigverdelingen voor 2022 (met planbijdrage)

## 4 Onderzoek

### 4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor woningen de geluidsbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor wegverkeer is deze vastgesteld op 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh.

Om te toetsen of de geluidsbelasting niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt de ligging van de 48 dB-contour bepaald. Dit wordt gedaan door middel van een vrije-veld contour, hierbij wordt geen rekening gehouden met de afscherpende werking van tussenliggende gebouwen.

Als de woningen buiten de 48 dB-contour liggen, dan wordt geconcludeerd dat de geluidsbelasting lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Het bepalen van de daadwerkelijke geluidsbelasting is dan niet noodzakelijk. Het akoestisch klimaat ten gevolge van de onderzochte weg is dan geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

Als uit de berekening blijkt dat (een deel van) de woningen binnen de 48 dB-contour ligt, is nader onderzoek naar de geluidsbelasting noodzakelijk. In dit onderzoek wordt getoetst of de geluidsbelasting lager is dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Tevens moet bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde worden bepaald of geluidsreducerende maatregelen mogelijk zijn.

### 4.2 Bepalen van de 48 dB-contouren

De ligging van de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, is bepaald met behulp van de standaardrekenmethode I-berekening. Deze rekenmethode is beschreven in RMG 2006, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3: Weg, versie augustus 2009.

In onderstaande tabel worden de berekende afstanden van de 48 dB-contouren en de kortste afstanden van de woningen in het plangebied tot de wegas van de onderzochte wegen weergegeven.

<b>Weg(vak)</b>	<b>Afstand van de 48 dB-contour tot de wegas in meters</b>	<b>Kortste afstand van één van de nieuwe woningen tot de wegas in meters</b>	<b>Kortste afstand van de bedrijfswoning tot de wegas in meters</b>
Baarschotsestraat	55	56	7,5
Van Dijkklaan	5	75	75
Heikant			
30 km/uur	8	80	180
60 km/uur	10		

Tabel 7. Afstand van de 48 dB-contouren tot de wegas

In overzichtstekening 1, bijlage B, is de ligging van de 48 dB-contouren weergegeven. De berekeningen van de 48 dB-contouren zijn weergegeven in bijlage C.

### **Conclusie**

Uit dit onderzoek blijkt dat de nieuwe woningen buiten de 48 dB-contouren, vrijveldsituatie, van de Baarschotsestraat, Van Dijkklaan en de Heikant liggen. Nader onderzoek naar de optredende geluidsbelasting op de nieuwe woningen is daarom niet noodzakelijk.

Wel blijkt uit dit onderzoek dat de bedrijfswoning binnen de 48 dB-contour, vrijveldsituatie, van de Baarschotsestraat ligt. Nader onderzoek naar de optredende geluidsbelastingen op de bedrijfswoning is uitgevoerd ten gevolge van de Baarschotsestraat. De resultaten zijn beschreven in paragrafen 4.3 en 4.4.

## **4.3 Bepalen van de geluidsbelastingen**

De geluidsbelastingen ten gevolge van de Baarschotsestraat zijn bepaald met behulp van de standaardrekenmethode II-berekening. De gebruikte rekenmethode voor wegverkeer is beschreven in het RMG 2006, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3: Weg, versie augustus 2009.

De ligging van de waarneempunten is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage A. De berekende geluidsbelastingen van de bedrijfswoning zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

<b>Waarneempunt</b>	<b>Waarneemhoogte in meters</b>	<b>Geluidsbelastingen in dB incl. aftrek ex art. 110g Wgh</b>
1	1,5	59
	4,5	59

*Tabel 8. Geluidsbelastingen op de bedrijfswoning*

De berekeningen van de geluidsbelastingen ten gevolge van de Baarschotsestraat zijn weergegeven in bijlage C.

### **4.3.1.1 Toetsing aan de Wgh**

Uit dit onderzoek blijkt dat bij bedrijfswoning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Baarschotsestraat bedraagt 59 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh en afronding. Omdat de Baarschotsestraat een 30 km-regime heeft, is deze weg niet onderzoeksplichtig voor de Wgh en daardoor zijn er ook geen normen opgenomen voor 30 km-wegen in de Wgh. Ter vergelijking is de hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh voor een vergelijkbare 50 km-weg gebruikt voor de toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

De hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg in stedelijk gebied bedraagt 63 dB. De optredende geluidsbelastingen zijn hiermee lager dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

## **4.4 Mogelijkheden voor geluidsreducerende maatregelen**

Het doel van de Wgh is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een geluidsbelasting tot met de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon-/leefklimaat.

De Baarschotsestraat zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. In artikel 77 lid 1b van de Wgh staat dat er onderzoek moet plaatsvinden of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidsbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde, kan voor de Baarschotsestraat geen hogere waarde worden aangevraagd, omdat deze weg een 30 km-regime heeft.

Aangezien het plan slechts bij één woning de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is de financiële ruimte om geluidsreducerende maatregelen te nemen in het bron- en overdrachtsgebied beperkt.

Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

### **4.4.1 Bronmaatregelen**

Het vervangen van de huidige wegdekken (dicht asfaltbeton) op de Baarschotsestraat door een stiller wegdek is gezien het beperkte aantal woningen niet alleen financieel onrendabel, ook zal een dergelijk stiller (en dus ook opener) wegdek problemen opleveren bij het beheer (de levensduur van deze stillere wegdekken is naar verwachting korter).

Ten opzichte van het bestaande dichte asfaltbeton is een geluidsreductie van 2 dB haalbaar door het toepassen van een dunne deklaag (type 2) ten opzichte van het huidige wegdek. Door het toepassen van dit wegdek wordt de voorkeursgrenswaarde nog steeds bij de bedrijfswoning overschreden.

### **4.4.2 Overdrachtsmaatregelen**

Het vergroten van de afstand tussen de Baarschotsestraat en de bedrijfswoning is niet mogelijk, aangezien het een bestaande agrarische bedrijfswoning is welke wordt bestemd als een bedrijfswoning bij een bedrijfsruimte bij een milieucategorie 1.

Het plaatsen van een effectief geluidsscherm langs de Baarschotsestraat is niet gewenst vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt.

Tevens zullen de kosten voor het plaatsen van een scherm dusdanig hoog zijn dat dit vanuit financieel oogpunt niet rendabel is voor het plan. Het aanleggen van een geluidswal is niet gewenst gezien het ruimtebeslag hiervan.

### **4.4.3 Maatregelen bij de ontvanger**

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB wanneer de bedrijfswoning wordt herbouwd. Op dit moment zijn er echter geen concrete plannen voor de sloop van de huidige agrarische bedrijfswoning en de bouw van een nieuwe bedrijfswoning. Wanneer de nieuwbouw van de bedrijfswoning toch plaatsvindt, zullen aanvullende geluidsisolatie noodzakelijk zijn, zodanig dat toch wordt voldaan aan de binnenwaarde van 33 dB.

#### **4.4.4 Conclusie**

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

## 5 Conclusie

In de kern van Baarschot (gemeente Hilvarenbeek) is aan de Baarschotsestraat 28 is intensieve veehouderij gevestigd. De bedrijfsvoering van deze veehouderij wordt beëindigd en de bedrijfsgebouwen worden gesloopt. Daarna wordt het woningbouwproject "Brouwershof" met 47 woningen te gerealiseerd op deze locatie.

De bestaande agrarische bedrijfswoning wordt omgevormd tot een bedrijfswoning, welke behoort bij de bedrijfsbestemming. In deze bedrijfsbestemming wordt enkel een bedrijf met een milieucategorie 1 toegestaan.

Woningen zijn geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidsbelasting van woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

### 5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

#### ***Nieuwe woningen***

Uit het onderzoek naar de geluidscontouren blijkt dat de nieuwe woningen buiten de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, van de Baarschotsestraat, Van Dijkklaan en de Heikant liggen. De geluidsbelastingen zullen daardoor 48 dB of minder bedragen. Hiermee voldoen de nieuwe woningen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh. De nieuwe woningen liggen hierdoor akoestisch gunstig geprojecteerd. Er zijn in het kader van de Wgh geen nadere acties nodig om de woningen te realiseren.

#### ***Bedrijfswoning***

Uit het onderzoek naar de geluidsbelastingen blijkt dat bij bedrijfswoning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Baarschotsestraat bedraagt 59 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh en afronding.

Omdat de Baarschotsestraat een 30 km-regime heeft, is deze weg niet onderzoekspliktig voor de Wgh en daardoor zijn er ook geen normen opgenomen voor 30 km-wegen in de Wgh. Ter vergelijking is de hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh voor een vergelijkbare 50 km-weg gebruikt voor de toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

De hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg in stedelijk gebied bedraagt 63 dB. De optredende geluidsbelastingen zijn hiermee lager dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Vanuit een akoestisch oogpunt kan worden gesteld dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.



## **Bijlage A**

### **Overzichtstekening 1: Ligging van de contouren**

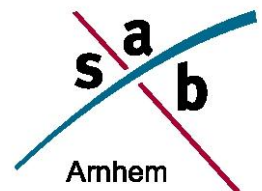




overzichtstekening Ligging van de contouren

formaat : A4  
 schaal : 1:2500  
 datum : 18-10-2011  
 projectnr. : 60373  
 tekeningnr. : 1

gemeente **HILVARENBEEK**

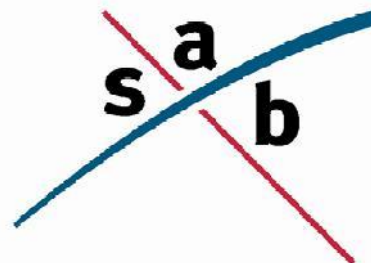




## **Bijlage B**

### **Berekening van de contouren**





## Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 18 oktober 2011  
 Project: Brouwershof  
 Projectnr.: 60373  
 Gemeente: Hilvarenbeek  
 Wegvak: Baarschotsestraat  
 Eenheid: Lden  
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour  
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

### Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2001: 2724 mvt/etm (\*)  
 autonome groei: 1,5 %/jaar (\*\*)  
 etmaalintensiteit in 2021: 3669 mvt/etm (maatgevend rekenjaar)  
 planbijdrage: 312 mvt/etm (\*\*\*)  
 etmaalintensiteit, incl. planbijdrage: 3981 mvt/etm

	verkeersgegevens (*)	planbijdrage (***)
gemiddelde daguur percentage:	8,8 % per uur	6,17 % per uur
gemiddelde avonduur percentage:	2,92 % per uur	4,75 % per uur
gemiddeld nachtuur percentage:	0,84 % per uur	0,88 % per uur

	snelheid
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	30 km/uur
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	30 km/uur
zmv: zware motorvoertuigen:	30 km/uur

voertuigverdeling	planbijdrage (***)	dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	99,8 %	88 %	88 %	88 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	0,1 %	11 %	11 %	11 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,1 %	1 %	1 %	1 %

berekende intensiteiten in 2021 inclusief planbijdrage	etmaal	dagperiode (07/19) (6,75 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,06 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,84 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(88,92 %)	238,8 mvt/uur (88,85 %)	109,1 mvt/uur (89,43 %)	29,9 mvt/uur (88,98 %)
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	(10,15 %)	27,5 mvt/uur (10,22 %)	11,8 mvt/uur (9,68 %)	3,4 mvt/uur (10,1 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(0,93 %)	2,5 mvt/uur (0,93 %)	1,1 mvt/uur (0,89 %)	0,3 mvt/uur (0,92 %)
<b>totaal</b>	<b>(100 %)</b>	<b>268,8 mvt/uur (100 %)</b>	<b>122 mvt/uur (100 %)</b>	<b>33,6 mvt/uur (100 %)</b>

bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak  
 weghoogte: 0 m  
 soort wegdek: elementenverharding in keperverband  
 wegdek-correctie lmv: 2 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)  
 wegdek-correctie mzmv/zmv: 2 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)  
 absorptiefractie: 0,45  
 optrekkcorrectie: 0,99 dB(A)  
 correctie artikel 110g: -5 dB

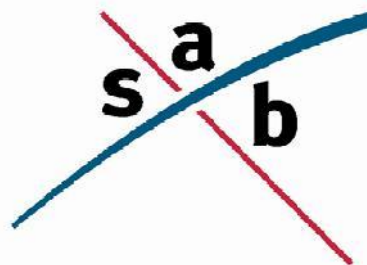
Afstand tot hart van de weg: **55 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maalveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode In dB(A)	50,93	52,42	52,84
avondperiode In dB(A)	52,40	53,89	54,31
nachtperiode In dB(A)	51,87	53,36	53,78
Lden			
- excl.correctie art. 110g en afronding In dB	51,53	53,02	53,44
- Incl. correctie art. 110g en excl. afronding In dB	46,53	48,02	48,44
- Incl. correctie art. 110g en afronding In dB	47	48	48

(\*) bron: verkeersstelling uit gevoerd door de gemeente Hilvarenbeek in 2001, verdelingen voor een wijkontsluitingsweg (GF-DR-35-01)

(\*\*) veel toegepaste autonome groei

(\*\*\*) bron: CROW-rekentool voor verkeersaantrekkende werking (www.verkeersgeneratie.nl)



## Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 18 oktober 2011  
 Project: Brouwershof  
 Projectnr.: 60373  
 Gemeente: Hilvarenbeek  
 Wegvak: Van Dijkklaan  
 Eenheid: Lden  
 Onderzoek: ligging 50 dB-contour  
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

### Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2003: 157 mvt/etm (\*)  
 autonome groei: 1,5 %/jaar (\*\*)  
 etmaalintensiteit in 2021: 205 mvt/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (\*)  
 gemiddelde daguur percentage: 6,1 % per uur  
 gemiddelde avonduur percentage: 5,72 % per uur  
 gemiddeld nachtuur percentage: 0,49 % per uur

snelheid  
 lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren): 30 km/uur  
 mzm: middelzware motorvoertuigen: 30 km/uur  
 zmv: zware motorvoertuigen: 30 km/uur

voertuigverdeling	dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	85 %	85 %	85 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:	2 %	2 %	2 %
zmv: zware motorvoertuigen:	13 %	13 %	13 %

berekende intensiteiten in 2021	etmaal	dagperiode (07/19) (6,09 % per uur)	avondperiode (19/23) (5,72 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,49 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(85 %)	10,6 mvt/uur (85 %)	10 mvt/uur (85 %)	0,9 mvt/uur (85 %)
mzm: middelzware motorvoertuigen:	(2 %)	0,3 mvt/uur (2 %)	0,2 mvt/uur (2 %)	0 mvt/uur (2 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(13 %)	1,6 mvt/uur (13 %)	1,5 mvt/uur (13 %)	0,1 mvt/uur (13 %)
totaal	(100 %)	12,5 mvt/uur (100 %)	11,7 mvt/uur (100 %)	1 mvt/uur (100 %)

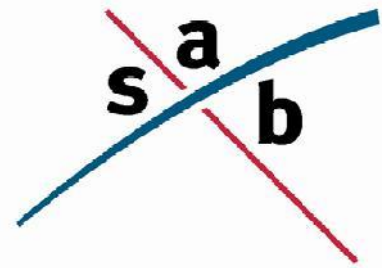
bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak  
 weghoogte: 0 m  
 soort wegdek: referentiewegdek  
 wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)  
 wegdek-correctie mzm/zmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)  
 absorptiefraction: 0,08  
 optrekcorrectie: 2,09 dB(A)  
 correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **5 m** (= ligging 50 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maalveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. perloodecorrectie			
dagperiode In dB(A)	53,78	53,00	51,71
avondperiode In dB(A)	58,49	57,71	56,42
nachtperiode In dB(A)	52,81	52,03	50,74
Lden			
- excl.correctie art. 110g en afronding In dB	54,78	54,00	52,71
- Incl. correctie art. 110g en excl. afronding In dB	49,78	49,00	47,71
- Incl. correctie art. 110g en afronding In dB	50	49	48

(\*) bron: verkeerstelling uit gevoerd door de gemeente Hilvarenbeek in 2003  
 (\*\*) veel toegepaste autonome groei





## Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 18 oktober 2011  
 Project: Brouwershof  
 Projectnr.: 60373  
 Gemeente: Hilvarenbeek  
 Wegvak: Heikant (30 km/uur)  
 Eenheid: Lden  
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour  
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

### Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2005: 200 mvt/etm (\*)  
 autonome groei: 1,5 %/jaar (\*\*)  
 etmaalintensiteit in 2021: 254 mvt/etm (maatgevend rekenjaar)

verkeersgegevens (\*)  
 gemiddelde daguur percentage: 6,1 % per uur  
 gemiddelde avonduur percentage: 5,72 % per uur  
 gemiddeld nachtuur percentage: 0,49 % per uur

snelheid  
 lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren): 30 km/uur  
 mzm: middelzware motorvoertuigen: 30 km/uur  
 zmv: zware motorvoertuigen: 30 km/uur

voertuigverdeling	dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	85 %	85 %	85 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:	2 %	2 %	2 %
zmv: zware motorvoertuigen:	13 %	13 %	13 %

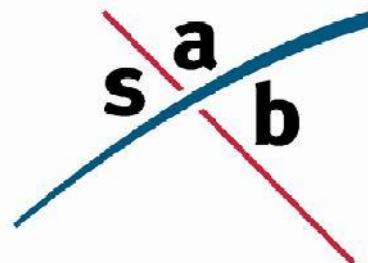
berekende intensiteiten in 2021	etmaal	dagperiode (07/19) (6,11 % per uur)	avondperiode (19/23) (5,72 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,49 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(85 %)	13,2 mvt/uur (85 %)	12,4 mvt/uur (85 %)	1,1 mvt/uur (85 %)
mzm: middelzware motorvoertuigen:	(2 %)	0,3 mvt/uur (2 %)	0,3 mvt/uur (2 %)	0 mvt/uur (2 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(13 %)	2 mvt/uur (13 %)	1,9 mvt/uur (13 %)	0,2 mvt/uur (13 %)
totaal	(100 %)	15,5 mvt/uur (100 %)	14,5 mvt/uur (100 %)	1,2 mvt/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak  
 weghoogte: 0 m  
 soort wegdek: referentiewegdek  
 wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)  
 wegdek-correctie mzm/zmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)  
 absorptiefraction: 0,2  
 optrekkcorrectie: 2,024 dB(A)  
 correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **8 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maalveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting Incl. periodecorrectie			
dagperiode In dB(A)	52,04	51,92	51,22
avondperiode In dB(A)	56,77	56,64	55,94
nachtperiode In dB(A)	51,02	50,90	50,20
Lden			
- excl. correctie art. 110g en afronding In dB	53,04	52,92	52,22
- Incl. correctie art. 110g en excl. afronding In dB	48,04	47,92	47,22
- Incl. correctie art. 110g en afronding In dB	48	48	47

(\*) bron: Schatting van de verkeersintensiteiten in 2005 door de gemeente Hilvarenbeek  
 (\*\*) veel toegepaste autonome groei



## Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 18 oktober 2011  
 Project: Brouwershof  
 Projectnr.: 60373  
 Gemeente: Hilvarenbeek  
 Wegvak: Heikant (60 km/uur)  
 Eenheid: Lden  
 Onderzoek: ligging 48 dB-contour  
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

### Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2005: 200 mvt/etm (\*)  
 autonome groei: 1,5 %/jaar (\*\*)  
 etmaalintensiteit in 2021: 254 mvt/etm (maatgevend rekenjaar)

#### verkeersgegevens (\*)

gemiddelde daguur percentage: 6,1 % per uur  
 gemiddelde avonduur percentage: 5,72 % per uur  
 gemiddeld nachtuur percentage: 0,49 % per uur

#### snelheid

lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren): 60 km/uur  
 mzm: middelzware motorvoertuigen: 60 km/uur  
 zmv: zware motorvoertuigen: 60 km/uur

voertuigverdeling	dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	85 %	85 %	85 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:	2 %	2 %	2 %
zmv: zware motorvoertuigen:	13 %	13 %	13 %

berekende intensiteiten in 2021	etmaal	dagperiode (07/19) (6,11 % per uur)	avondperiode (19/23) (5,72 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,49 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(85 %)	13,2 mvt/uur (85 %)	12,4 mvt/uur (85 %)	1,1 mvt/uur (85 %)
mzm: middelzware motorvoertuigen:	(2 %)	0,3 mvt/uur (2 %)	0,3 mvt/uur (2 %)	0 mvt/uur (2 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(13 %)	2 mvt/uur (13 %)	1,9 mvt/uur (13 %)	0,2 mvt/uur (13 %)
totaal	(100 %)	15,5 mvt/uur (100 %)	14,5 mvt/uur (100 %)	1,2 mvt/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak  
 weghoogte: 0 m  
 soort wegdek: referentiewegdek  
 wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)  
 wegdek-correctie mzm/zmv: 0 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)  
 absorptiefraction: 0,25  
 optrekcorrectie: 0 dB(A)  
 correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **10 m** (= ligging 48 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maalveld [m]	1,5	4,5	7,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie			
dagperiode In dB(A)	52,18	52,29	51,82
avondperiode In dB(A)	56,90	57,02	56,55
nachtperiode In dB(A)	51,17	51,29	50,82
Lden			
- excl.correctie art. 110g en afronding In dB	53,18	53,29	52,82
- Incl. correctie art. 110g en excl. afronding In dB	48,18	48,29	47,82
- Incl. correctie art. 110g en afronding In dB	48	48	48

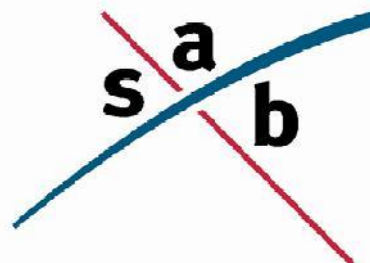
(\*) bron: Schatting van de verkeersintensiteiten in 2005 door de gemeente Hilvarenbeek

(\*\*) veel toegepaste autonome groei

## **Bijlage C**

### **Berekening van de geluidsbelastingen**





## Standaardrekenmethode I ex artikel 110d Wet geluidhinder

Datum: 18 oktober 2011  
 Project: Brouwershof  
 Projectnr.: 60373  
 Gemeente: Hilvarenbeek  
 Wegvak: Baarschotsestraat  
 Eenheid: Lden  
 Onderzoek: ligging 59 dB-contour  
 Situatie: waarneempunt in vrije-veld

### Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2001: 2724 mvt/etm (\*)  
 autonome groei: 1,5 %/jaar (\*\*)  
 etmaalintensiteit in 2021: 3669 mvt/etm (maatgevend rekenjaar)  
 planbijdrage: 312 mvt/etm (\*\*\*)  
 etmaalintensiteit, incl. planbijdrage: 3981 mvt/etm

verkeersgegevens (\*) planbijdrage (\*\*\*)  
 gemiddelde daguur percentage: 6,8 % per uur 6,17 % per uur  
 gemiddelde avonduur percentage: 2,92 % per uur 4,75 % per uur  
 gemiddeld nachtuur percentage: 0,84 % per uur 0,88 % per uur

snelheid  
 lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren): 30 km/uur  
 mzm: middelzware motorvoertuigen: 30 km/uur  
 zmv: zware motorvoertuigen: 30 km/uur

voertuigverdeling	planbijdrage (***)	dagperiode (*) (07/19)	avondperiode (*) (19/23)	nachtperiode (*) (23/07)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	99,8 %	88 %	88 %	88 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:	0,1 %	11 %	11 %	11 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,1 %	1 %	1 %	1 %

berekende intensiteiten in 2021 inclusief planbijdrage	etmaal	dagperiode (07/19) (6,75 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,06 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,84 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	(88,92 %)	238,8 mvt/uur (88,85 %)	109,1 mvt/uur (89,43 %)	29,9 mvt/uur (88,98 %)
mzm: middelzware motorvoertuigen:	(10,15 %)	27,5 mvt/uur (10,22 %)	11,8 mvt/uur (9,68 %)	3,4 mvt/uur (10,1 %)
zmv: zware motorvoertuigen:	(0,93 %)	2,5 mvt/uur (0,93 %)	1,1 mvt/uur (0,89 %)	0,3 mvt/uur (0,92 %)
totaal	(100 %)	268,8 mvt/uur (100 %)	122 mvt/uur (100 %)	33,6 mvt/uur (100 %)

bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak  
 weghoogte: 0 m  
 soort wegdek: elementenverharding in keperverband  
 wegdek-correctie lmv: 2 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)  
 wegdek-correctie mzm/zmv: 2 dB(A) (Bron: VROM/CROW = www.stillerverkeer.nl)  
 absorptiefraction: 0,08  
 optrekcorrectie: 0,99 dB(A)  
 correctie artikel 110g: -5 dB

Afstand tot hart van de weg: **7,5 m** (= ligging 59 dB-contour)

Waarneemhoogte t.o.v. maalveld [m]	1,5	4,5
Geluidsbelasting incl. periodecorrectie		
dagperiode In dB(A)	63,85	63,63
avondperiode In dB(A)	65,32	65,10
nachtperiode In dB(A)	64,80	64,57
Lden		
- excl.correctie art. 110g en afronding In dB	64,45	64,23
- Incl. correctie art. 110g en excl. afronding In dB	59,45	59,23
- Incl. correctie art. 110g en afronding In dB	59	59

(\*) bron: verkeerstelling uit gevoerd door de gemeente Hilvarenbeek in 2001, verdelingen voor een wijkontsluitingsweg (GF-DR-35-01)

(\*\*) veel toegepaste autonome groei

(\*\*\*) bron: CROW-rekentool voor verkeersaantrekkende werking (www.verkeersgeneratie.nl)