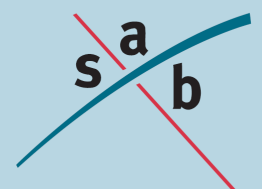


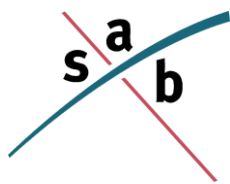
Akoestisch onderzoek wegverkeer

Bolakker, Hilvarenbeek

Gemeente Hilvarenbeek

Datum: 16 april 2013
Projectnummer: 130164





SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
tel: 026 - 357 69 11
fax: 026 - 357 66 11

Auteur:	Johan van der Burg
Projectleider:	Wieteke Seegers
	Akoestisch onderzoek wegverkeer
Project:	Bolakker, Hilvarenbeek
Projectnummer:	130164

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2	Wet- en regelgeving	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Bouwbesluit 2012	6
2.3	Rekenmethodieken	7
2.4	Toename door cumulatie	7
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Selectie van geluidsbronnen	8
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	8
4	Onderzoek	11
4.1	Onderzoeksopzet	11
4.2	Bepalen van de 48 dB-contouren	11
5	Conclusie	12
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	12

Bijlagen

Bijlage A	Overzichtstekening 1: Ligging van de 48 dB-contour
Bijlage B	Berekening van de 48 dB-contouren

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het zuidwesten van de kern van Hilvarenbeek ligt de locatie Bolakker 6 -20. In 2008 is door een projectbesluit de bouw van een tweetal woningen mogelijk gemaakt. Op dezelfde locatie wordt door middel van een nieuwe ruimtelijke procedure een zestal nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Zodat het totale aantal woningen in het plangebied na de realisatie van beide plannen 8 bedraagt.

In de onderstaande figuur is de globale begrenzing van het plangebied weergegeven.



Figuur 1-1. Ligging van het plangebied

1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de woningen niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt een nieuw 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 ten gevolge van wegverkeerslawaai.

1.2.1 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*¹: 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 type geluidsgevoelige bebouwing. In de onderstaande tabel zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende hoogste toelaatbare geluidsbelastingen uit de Wgh voor wegverkeer en uit het Bgh voor railverkeer weer-geven.

	Wegverkeer	Railverkeer
Stedelijk gebied		
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)
Buitenstedelijk gebied		
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

In 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

In 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.

¹ 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 beleid ten aanzien van het verlenen van hogere waarden vastgesteld. Zij volgen tot de vaststelling hiervan 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

In 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 gemeenten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
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 onderzoeksplichtig².

² Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht. 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.

Railverkeer

De wettelijke zone van een spoorweg is onder van de toegestane geluidsbelasting op het referentiepunt op basis van het geluidproductieplafond.

De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De zones, zoals beschreven in artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder (Bgh), zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Hoogste geluidsbelasting op referentiepunt	Zones langs spoorwegen
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200 meter
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300 meter
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600 meter
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900 meter
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200 meter

Tabel 3. Overzicht van de zones langs spoorwegen

2.2 Bouwbesluit 2012

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 omgevingsvergunning voor bouwen (voorheen: bouwvergunning) wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. De binnenwaarde van 33 dB moet worden gegarandeerd bij wegverkeerslawai en railverkeerslawai (artikel 3.3 lid 1 uit het Bouwbesluit 2012) 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 wegverkeerslawai 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 mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

2.3 Rekenmethodieken

Voor de berekening van de geluidsbelasting van een individuele (spoor)weg en de cumulatieve geluidsbelasting zijn verschillende rekenmethodieken beschreven in het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012) in bijlagen III (hoofdstuk 3) voor wegverkeerslawaaï en IV (hoofdstuk 4) voor railverkeerslawaaï. Dit nieuwe RMG 2012 vervangt het oude Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 en is inwerking getreden op 1 juli 2012.

2.3.1 *Rekenmethodiek voor de geluidsbelastingen*

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor weg- en railverkeerslawaaï het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” worden gevolgd. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidsniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-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 2-berekeningen wordt het computerprogramma WinHavik (versie 8.46) 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 2012 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 2012 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.

2.4 Toename door cumulatie

Volgens artikel 110a lid 7 van de Wgh mag door cumulatie van het geluid de geluidsbelasting niet onacceptabel toenemen. Als leidraad kan worden aangehouden dat de hoogste cumulatieve geluidsbelasting niet hoger mag zijn dan de hoogste te verlenen hogere waarde + 2 dB. Tevens is het niet wenselijk dat de cumulatieve geluidsbelasting hoger is dan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting.

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.

Het plangebied grenst aan de Bolakker. Deze weg heeft binnen de bebouwde kom een maximum snelheid van 30 km/uur. Volgens de Wgh geldt voor deze wegen geen onderzoeksplicht omdat de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt.

De Bolakker heeft buiten de bebouwde kom een maximum snelheid van 60 km/uur. De zone bedraagt buiten de bebouwde kom 250 meter. Het plangebied ligt in de zone van deze weg.

De overige wegen nabij het plangebied, zoals de Langecrijsstraat, zijn ontsluitingswegen voor de aanliggende woningen. Deze wegen hebben een lage verkeersintensiteit en hebben daarom naar verwachting geen invloed op het akoestisch klimaat ter plaatse van het plangebied.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de Bolakker.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

3.2.1 *Uitgangspunten*

Snelheid

Op de Bolakker geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur³ binnen de bebouwde kom en 60 km/uur buiten de bebouwde kom.

Verharding

Op de Bolakker bestaat de wegverharding uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

Obstakelcorrectie

Bij de verkeersdrempels op de Bolakker zijn obstakelcorrecties toegepast. Deze zijn gelegen in de bebouwde kom.

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

Bebouwing en waarneemhoogten

De geplande woningen worden maximaal 10 meter hoog. In de onderstaande tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten weergegeven.

Woning	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogte in meters
Begane grond	0,0	1,5
Eerste verdieping	3,0	4,5
Tweede verdieping	6,0	7,5
nokhoogte	10	

Tabel 4. 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/uur⁴.

3.2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Bolakker zijn afkomstig van een verkeerstelling die is uitgevoerd in 2012 door de gemeente Hilvarenbeek.

Om de verkeersintensiteit van het maatgevende jaar 2023 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 deze wegen. Een optelling van de etmaalintensiteit en het aantal voertuigbewegingen dat het plan genereert, leidt tot een etmaalintensiteit inclusief planbijdrage. De voertuigverdelingen zijn gecorrigeerd met de intensiteiten, periode- en voertuigverdeling van de planbijdrage. In het plangebied worden maximaal 8 woningen (4 vrijstaande woningen en 4 twee-onder-een-kapwoningen) gerealiseerd.

De verkeersaantrekkende werking is ingeschat met behulp van de CROW-publicatie 317 "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie". Uit deze publicatie blijft dat een vrijstaande woning en twee-onder-een-kapwoningen in de rest bebouwde kom maximaal 8,6 respectievelijk 8,2 voertuigbewegingen per etmaal genereert.

Voor de bepaling van de voertuig- en periodeverdeling zijn bepaald aan de hand van kengetallen uit de CROW-publicatie 256 "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden". De verkeersaantrekkende werking voor de acht woningen bedraagt 67 voertuigbewegingen per etmaal

⁴ Bij het opstellen van het RMG 2012 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.

In de onderstaande tabel staat de berekening van de verkeersgeneratie weergegeven.

De verwachte verkeersgeneratie										
functies	eenheden	verkeers- generatie	voertuigbewegingen per etmaal				voertuigbewegingen per periode			
			LMV	MZMV	ZMV	Totaal	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	etmaal
Vrijstaande woningen	4	8,6 / woning	33,92	0,04	0,04	34	25,50	6,12	2,38	34
2-onder-1-kapwoningen	4	8,2 / woning	32,92	0,04	0,04	33	24,75	5,94	2,31	33
totale verkeersgeneratie			66,84	0,08	0,08	67	50,25	12,06	4,69	67
			99,8%	0,1%	0,1%	100,0%	6,25 %/uur	4,5 %/uur	0,88 %/uur	

Tabel 5. Berekening van de verkeersgeneratie

In de onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteit voor het teljaar in 2012, de autonome groei, de etmaalintensiteiten (exclusief en inclusief plan) voor 2023 en de planbijdrage weergegeven.

Weg(vak)	Etmaalintensi- teit in 2012	Autonome groei	Etmaalinten- siteit in 2023 (excl. plan)	Plan- bijdrage	Etmaalintensi- teit in 2023 (incl. plan)
Bolakker	222	1,5 %/jaar	262	67	329

Tabel 6. 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 %
Bolakker	6,87	83,6	16,4	0,0	3,27	96,6	3,4	0,0	0,56	90,0	10,0	0,0

Tabel 7. Periode- en voertuigverdelingen van het basisjaar (zonder planbijdrage)

In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven voor 2023 (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 %
Bolakker	6,74	86,66	13,32	0,02	3,52	97,43	2,54	0,03	0,63	92,81	7,16	0,03

Tabel 8. Periode- en voertuigverdelingen voor 2023 (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 1-berekening. Deze rekenmethode is beschreven in RMG 2012, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3.

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

Weg(vak)	Afstand van de 48 dB-contour tot de wegas in meters	Kortste afstand van één van de woningen tot de wegas in meters
Bolakker		
30 km/uur	< 5	10
60 km/uur	10	15

Tabel 9. Afstand van de 48 dB-contouren tot de wegas

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

Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat de woningen buiten de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, van de Bolakker liggen. Nader onderzoek naar de optredende geluidsbelasting op de woning ten gevolge van wegverkeer op de Bolakker is daarom niet noodzakelijk.

5 Conclusie

In het zuidwesten van de kern van Hilvarenbeek ligt de locatie Bolakker 6 -20. In 2008 is door een projectbesluit de bouw van een tweetal woningen mogelijk gemaakt. Op dezelfde locatie wordt door middel van een nieuwe ruimtelijke procedure een zestal nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Zodat het totale aantal woningen in het plangebied na de realisatie van beide plannen 8 bedraagt.

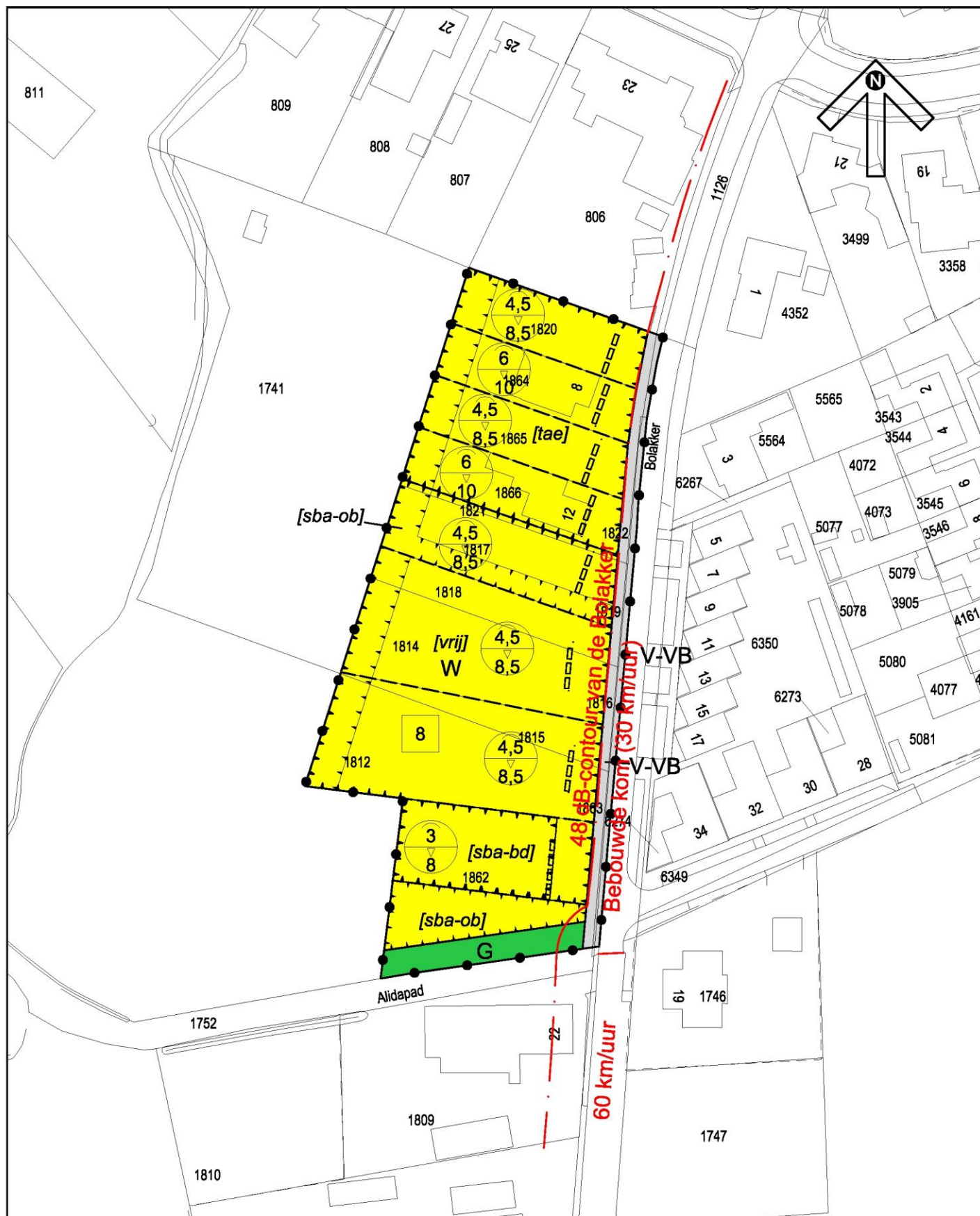
Woningen zijn geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidsbelasting van woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Uit onderzoek blijkt dat de 8 woningen in het plangebied buiten de 48 dB-contouren, vrije-veldsituatie, liggen van de Bolakker. De geluidsbelastingen zullen daardoor 48 dB of minder bedragen. Hiermee voldoen de woningen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh. De woningen liggen hierdoor akoestisch gunstig geprojecteerd. Er zijn in het kader van de Wgh geen nadere acties nodig om de woningen te realiseren.

Bijlage A

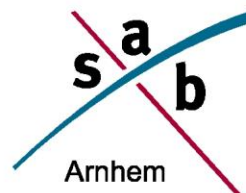
Overzichtstekening 1: Ligging van de 48 dB-contour



overzichtstekening Ligging van de 48 dB-contouren

formaat : A4
 schaal : 1:1000
 datum : 11-04-2013
 projectnr. : 130164
 tekeningnr. : 1

gemeente **HILVARENBEEK**



Bijlage B

Berekening van de 48 dB-contouren

Frombergdwarstraat 54
6814 DZ Arnhem

correspondentieadres
Postbus 479
6800 AL Arnhem

T [026] 357 69 11

F [026] 357 66 11

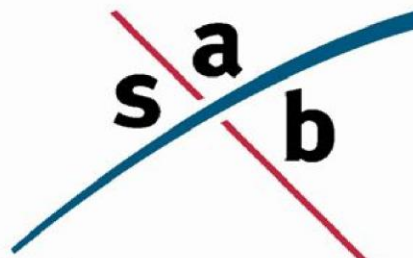
I www.sab.nl

E arnhem@sab.nl

KvK Arnhem 09122123

SAB • Amsterdam

SAB • Eindhoven



Standaardrekenmethode I op basis van het Reken en Meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Datum: 13 maart 2013
Project: Bolakker
Projectnr.: 130164
Gemeente: Hilvarenbeek
Wegvak: Bolakker (binnen de bebouwde kom)
Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2012: 222 mvt/etm (*)
autonome groei: 1,5 %/jaar (**) (maatgevend rekenjaar)
etmaalintensiteit in 2023: 262 mvt/etm
planbijdrage: 67 mvt/etm (***)
etmaalintensiteit, incl. planbijdrage: 329 mvt/etm

verkeersgegevens in 2012 (*)	dagperiode (07/19) (6,87 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,27 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,56 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	83,6 %	96,6 %	90 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	16,4 %	3,4 %	10 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0 %	0 %	0 %

planbijdrage (***)	dagperiode (07/19) (6,25 % per uur)	avondperiode (19/23) (4,5 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,88 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	99,8 %	99,8 %	99,8 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	0,1 %	0,1 %	0,1 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,1 %	0,1 %	0,1 %

verkeersgegevens in 2023 incl. planbijdrage	dagperiode (07/19) (6,74 % per uur)	avondperiode (19/23) (% per uur)	nachtperiode (23/07) (% per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	86,66 %	97,43 %	92,81 %
mzmv: middelzware motorvoertuigen:	13,32 %	2,54 %	7,16 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,02 %	0,03 %	0,03 %

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

fractie harde bodem in overdachtspad: 0,08
bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak
hoogte bebouwing overzijde weg: 10 meter
weghoogte: 0 m
soort wegdek: referentiewegdek
wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzmv/zmv: 0 dB(A) (Bron: www.stillerverkeer.nl)
totale wegdek-correctie: 0 dB(A)
afstand tot kruising met VRI (verkeersregelininstallatie): geen VRI
afstand tot obstakel (bijv. verkeersdrempel): 5 meter
correctie ex artikel 3.5 van het RMG2012: 0 dB
correctie ex artikel 110g van de Wgh: 5 dB

Afstand tot hart van de weg:	5 m
------------------------------	-----

Geluidsbelastingen Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5	7,5
Ldag in dB(A), excl. correctie ex art. 110g Wgh	52,74	51,63	50,37
Lavond in dB(A), excl. correctie ex art. 110g Wgh	47,40	46,29	45,03
Lnacht in dB(A), excl. correctie ex art. 110g Wgh	41,09	39,98	38,73
Letmaal, excl. aftrek ex art. 110g Wgh	52,74	51,63	50,37
Letmaal, incl. aftrek ex art. 110g Wgh	47,74	46,63	45,37
L24hr, excl. aftrek ex art. 110g Wgh	50,31	49,20	47,94
Lden			
- excl. correctie art. 110g en afronding in dB	52,20	51,09	49,83
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	47,20	46,09	44,83
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	47	46	45

(*) : verkeerstelling uitgevoerd door gemeente Hilvarenbeek in 2012

(**) : veel gebruikte autonome groei

(***) : kengetallen CROW

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

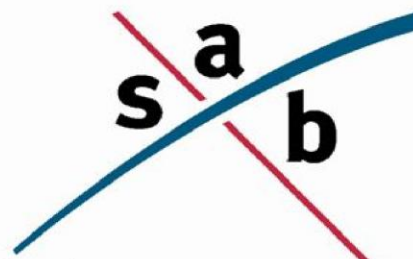
correspondentieadres
Postbus 479
6800 AL Arnhem

T [026] 357 69 11
F [026] 357 66 11
I www.sab.nl
E arnhem@sab.nl

KvK Arnhem 09122123

SAB • Amsterdam

SAB • Eindhoven



Standaardrekenmethode I op basis van het Reken en Meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Datum: 13 maart 2013
Project: Bolakker
Projectnr.: 130164
Gemeente: Hilvarenbeek
Wegvak: Bolakker (buiten de bebouwde kom)
Situatie: waarneempunt in vrije-veld

Invoergegevens:

etmaalintensiteit in 2012: 222 mvt/etm (*)
autonome groei: 1,5 %/jaar (**) (maatgevend rekenjaar)
etmaalintensiteit in 2023: 262 mvt/etm (***)
planbijdrage: 67 mvt/etm (***)
etmaalintensiteit, incl. planbijdrage: 329 mvt/etm

verkeersgegevens in 2012 (*)	dagperiode (07/19) (6,87 % per uur)	avondperiode (19/23) (3,27 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,56 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	83,6 %	96,6 %	90 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:	16,4 %	3,4 %	10 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0 %	0 %	0 %

planbijdrage (***)	dagperiode (07/19) (6,25 % per uur)	avondperiode (19/23) (4,5 % per uur)	nachtperiode (23/07) (0,88 % per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	99,8 %	99,8 %	99,8 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:	0,1 %	0,1 %	0,1 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,1 %	0,1 %	0,1 %

verkeersgegevens in 2023 incl. planbijdrage	dagperiode (07/19) (6,74 % per uur)	avondperiode (19/23) (% per uur)	nachtperiode (23/07) (% per uur)
lmv: lichte motorvoertuigen (incl. motoren):	86,66 %	97,43 %	92,81 %
mzm: middelzware motorvoertuigen:	13,32 %	2,54 %	7,16 %
zmv: zware motorvoertuigen:	0,02 %	0,03 %	0,03 %

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

fractie harde bodem in overdachtspad: 0,25
bebouwing overzijde weg: 50 % geluidsreflecterend oppervlak
hoogte bebouwing overzijde weg: 10 meter
weghoogte: 0 m
soort wegdek: referentiewegdek
wegdek-correctie lmv: 0 dB(A) (Bron: www.stillerverkeer.nl)
wegdek-correctie mzm/zmv: 0 dB(A) (Bron: www.stillerverkeer.nl)
totale wegdek-correctie: 0 dB(A)
afstand tot kruising met VRI (verkeersregelininstallatie): geen VRI
afstand tot obstakel (bijv. verkeersdrempel): geen obstakel
correctie ex artikel 3.5 van het RMG2012: 0 dB
correctie ex artikel 110g van de Wgh: 5 dB

Afstand tot hart van de weg:	10 m
------------------------------	------

Geluidsbelastingen			
Waarneemhoogte t.o.v. maaiveld [m]	1,5	4,5	7,5
Ldag in dB(A), excl. correctie ex art. 110g Wgh	52,67	52,48	51,93
Lavond in dB(A), excl. correctie ex art. 110g Wgh	48,81	48,62	48,07
Lnacht in dB(A), excl. correctie ex art. 110g Wgh	41,78	41,59	41,04
Letmaal, excl. aftrek ex art. 110g Wgh	52,67	52,48	51,93
Letmaal, incl. aftrek ex art. 110g Wgh	47,67	47,48	46,93
L24hr, excl. aftrek ex art. 110g Wgh	50,42	50,23	49,68
Lden			
- excl. correctie art. 110g en afronding in dB	52,62	52,43	51,88
- incl. correctie art. 110g en excl. afronding in dB	47,62	47,43	46,88
- incl. correctie art. 110g en afronding in dB	48	47	47

(*) : verkeerstelling uitgevoerd door de gemeente Hilvarenbeek in 2012

(**) : veel gebruikte autonome groei

(***) : kengetallen van het CROW