

**Akoestisch onderzoek bestemmingsplan
Victoria in Haarsteeg**



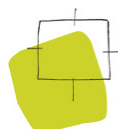
BügelHajema

Plek voor ideeën

**Akoestisch onderzoek bestemmingsplan
Victoria in Haarsteeg**

17 juli 2017

Projectnummer 099.00.25.00.00



Ideeën voor een plek

Overzichtskaart



Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
2	Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid	9
2.1	Algemeen	9
2.2	Wet geluidhinder	9
2.2.1	Algemeen	9
2.2.2	Grenswaarden en ontheffing	11
2.2.3	Beoordeling	11
2.2.4	Cumulatie	12
2.2.5	Binnenwaarden	12
3	Uitgangspunten	13
3.1	Fysieke gegevens	13
3.2	Verkeersgegevens	13
4	Toegepaste Rekenmethode	15
5	Berekening en toetsing	17
5.1	Berekening	17
5.2	Rekenresultaten en conclusie	18
5.3	Cumulatie	18
5.4	Ontsluitingsweg	18
6	Samenvatting en conclusie	21

Bijlagen

Inleiding



In Haarsteeg, ten oosten van de Mommersteeg, wil de gemeente Heusden de woonwijk Victoria ontwikkelen. Ten behoeve van dit voornemen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

W e t g e l u i d h i n d e r e n g e m e e n t e l i j k g e l u i d b e l e i d



2.1

Algemeen

Binnen het plangebied is sprake van wettelijke geluidszones vanwege wegverkeerslawaai. Binnen geluidszones verplicht de Wet geluidhinder aandacht te besteden aan de geluidssituatie door middel van akoestisch onderzoek.

Voor de beoordeling van wegverkeerslawaai geldt de Europese dosismaat L day-evening-night (Lden). In de Wet geluidhinder wordt Lden aangegeven in decibel (dB). Deze dosismaat is A-gewogen, wat inhoudt dat er rekening wordt gehouden met de gevoeligheid van het menselijk oor. De geluidsbelasting in Lden is het gemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode.

De berekende geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal zoals aangegeven in artikel 1.3.1 van het RMG.

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

2.2

Wet geluidhinder

2.2.1

Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich wat betreft wegverkeerslawaai op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidzone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wet geluidhinder. Indien

wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wet geluidhinder door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie.

Het stedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes opgenomen.

Tabel 1 - Zonebreedtes

Aard gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte ter weerszijden van de weg
Stedelijk	1 of 2	200 m
	3 of meer	350 m
Buitenstedelijk	1 of 2	250 m
	3 of 4	400 m
	5 of meer	600 m

De betreffende wegen kennen ter plaatse van de nieuwbouw locatie de volgende maximum snelheden:

- Mommersteeg, 30 km/uur;
- Kavelingenweg 60 km/uur.

De wettelijke zone voor de hier te beschouwen Kavelingenweg bedraagt 250 meter.

Voor Mommersteeg een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze weg toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woningen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit. Hiermee wordt het woonklimaat verbeterd.

De wegen in het plangebied wordt niet meegenomen in de berekeningen. De vormgeving, alsmede de verkeersintensiteit op deze wegen sluiten aan op de functie van deze wegen, de functie van erftoegangsweg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening behoeft vanwege deze wegen geen akoestisch onderzoek plaats te vinden.

2.2.2

Grenswaarden en ontheffing

Voor nieuwe geluidgevoelige bebouwing geldt dat sprake is van een nieuwe situatie en zijn de artikelen 76 tot en met 85 van de Wet geluidhinder van toepassing. De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt 48 dB op grond van artikel 82. Dit betekent dat bij geluidsbelastingen van 48 dB of lager zonder beperkingen ten aanzien van geluid gebouwd mag worden (art. 82.1 Wgh). Deze waarde geldt eveneens voor vervangende nieuwbouw.

Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen kunnen worden blootgesteld aan een geluidsbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt ingediend. De maximale ontheffingsgrenswaarde voor nog te realiseren geluidsgevoelige bebouwing gelegen in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB. De locatie is in binnenstedelijk gebied gelegen.

Bij een eventuele ontheffing moeten de mogelijkheden tot het treffen van maatregelen worden onderzocht en afgewogen. Bij de afweging van de te treffen maatregelen moet rekening worden gehouden met de noodzaak van een veilige verkeersafwikkeling. Ook moet rekening worden gehouden met de inpasbaarheid van de maatregelen in het landschap en de kosten van de maatregelen. Bovendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn (art. 110a lid 5 Wgh).

Indien eerdergenoemde maatregelen onvoldoende uitkomst bieden, dient via een ontheffingsverzoek aan B&W een hogere waarde te worden vastgesteld. Voor nieuw te bouwen geluidgevoelige bebouwing waar een dergelijke ontheffing wordt verleend, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd.

2.2.3

Beoordeling

De beoordeling van de geluidssituatie vindt afzonderlijk plaats voor de onderscheidbare zoneringsplichtige wegen.

Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g Wgh). De aftrek bedraagt over het algemeen:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is.
- 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur is.

Bij toetsing van het binnenniveau van geluidgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Voor de beoordeling van de 30 km/uur wegen in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is ook rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Dit omdat, bij lagere rijsnelheden, de invloed van stillere hybride en elektrisch aangedreven auto's het grootst is op de totale geluidemissie van de weg. Verder blijkt uit diverse onderzoeken¹ dat bij rustig rijdend verkeer (dus niet versnellend naar 50 km/uur of meer) bij een snelheid van 30 km/uur het rolgeluid van de banden dominant is, net als bij gezoneerde wegen uit de Wet geluidhinder.

2.2.4

Cumulatie

Cumulatie van meerdere geluidsbronnen mag niet leiden tot een onaanvaardbare situatie (art 110f Wgh). Het RMG 2012 geeft in hoofdstuk 2 van bijlage 1 aan dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden. Voorgeschreven wordt verder dat moet worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met samenloop bij de te treffen maatregelen. Hiermee wordt rekening gehouden in die zin dat de cumulatie wordt betrokken bij het beoordelen van de gevelwering van de geluidgevoelige bebouwing.

2.2.5

Binnenwaarden

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor geluidgevoelige bebouwing is dit geregeld in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidswering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidshinder in het verblijfsgebied, tenminste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB (wegverkeerslawaai).

Gevels die geen te openen delen bevatten, zijn niet geluidsgevoelig en worden dove gevels genoemd. Voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. Wel moet bij de bouw de geluidswering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

¹ Zie o.a. "Praktijkreeks Geluid en Omgeving - Wegverkeerslawaai, Auteurs: W. Schoonderbeek, C. Padmos en H. van Leeuwen, Sdu-uitgevers, Den Haag 2014" waar op pagina 53, tabel 3.2 staat dat het omslagpunt waarbij rolgeluid dominant wordt, optreedt bij een snelheid van 15 tot 25 km/uur bij personenwagens. Dit is gebaseerd op meerdere onderzoeken.

Uitgangspunten 3

3.1

Fysieke gegevens

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van door de gemeente Heusden verstrekte ondergronden. De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid en gebouwen zijn met behulp van Google Streetview geïnventariseerd dan wel door opdrachtgever aangeleverd. Er is rekening gehouden met de aanwezigheid van een drempel ter hoogte van Mommersteeg 94.

3.2

Verkeersgegevens

De etmaalintensiteiten, rijsnelheden en wegdektypen zijn verstrekt door de gemeente Heusden. De verkeersgegevens voor het jaar 2026 betreft een prognose van de gemeente Heusden.

De gehanteerde verkeersgegevens van de wegen zijn weergegeven in onderstaande tabel 2. Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Bovendien is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

Tabel 2 - Intensiteit, samenstelling en verdeling verkeer

Wegvak	Max. snelheid	Wegdek	Etm.int. 2026		Percentage	% Samenstelling			
			werkdag	weekdag		lmv	mzw	zw	
Mommersteeg	30 km/u	klinkers	3200	2816	dag	6,6	91,9	6,7	1,5
					avond	3,9	95,5	3,9	0,6
					nacht	0,6	93,5	6,2	0,3
Kavelingenweg	60 km/u	DAB	500	440	dag	7,1	95,6	3,1	1,3
					avond	2,7	98,3	1,1	0,6
					nacht	0,5	98,3	1,7	0,0

Toegepaste Rekenmethode

4

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110d en e (Wgh). Bijlage III bij dit voorschrift geeft twee rekenmethoden weer:

- Standaard Rekenmethode I, gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen.
- Standaard Rekenmethode II, bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I.

De onderhavige situatie is te complex om met rekenmethode I te kunnen berekenen. Dit maakt het gebruik van Standaard Rekenmethode II noodzakelijk.

Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen van het wegverkeer is gebruik gemaakt van het computerprogramma Winhavig versie 8.51. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, reflecterende bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen en eventueel schermen. De rijstroken zelf, de zijwegen, waterpartijen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.

De aftrek op grond van artikel 110g Wgh en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie. Op de gevel van de betreffende geluidgevoelige bebouwing liggen de waarneempunten op verschillende hoogten (1,8, 4,8 meter boven maaiveld), afhankelijk van de hoogte en locatie van het betreffende gebouw.

De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II rekenmodel alsmede de grafische weergaven daarvan zijn als bijlagen bij dit onderzoek toegevoegd. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 5.

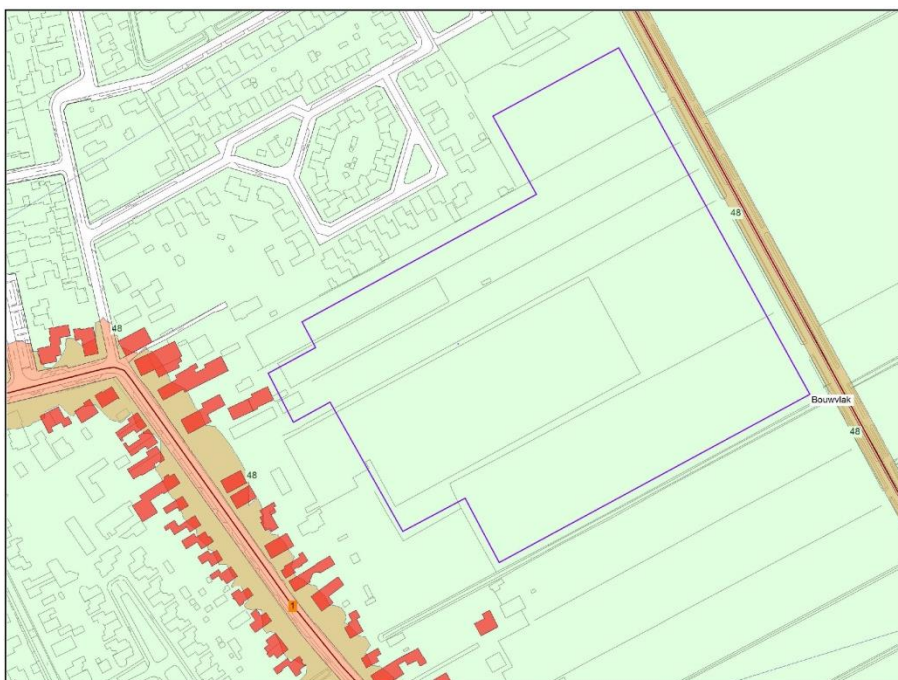
Berekening en toetsing

5

5.1

Berekening

Berekend zijn de 48 en 53 dB geluidcontouren van de Eesveenseweg op een waarneemhoogte van 4,8 m. De resultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in navolgende afbeelding. In de bijlage zijn de volledige berekeningen opgenomen.



48 dB geluidscontouren

Uit de berekeningen blijkt dat de te realiseren woningen vanwege alle wegen voldoen aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. De Wet geluidhinder verzet zich derhalve niet tegen de komst van deze woningen.

5.2

Rekenresultaten en conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat de te realiseren woningen vanwege alle wegen voldoen aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. De Wet geluidhinder verzet zich derhalve niet tegen de komst van deze woningen.

5.3

Cumulatie

Omdat geen van de betreffende woningen een te hoge geluidsbelasting kent is cumulatie niet aan de orde.

5.4

Ontsluitingsweg

Het plan wordt ontsloten via een weg op de Mommersteeg. Hoewel deze weg eveneens een 30 km/uur regime krijgt is uit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening ook vanwege deze weg akoestisch onderzoek verricht op de naastgelegen woningen.

Het plan voorziet in de realisatie van ongeveer 160 woningen. In overleg met de gemeente wordt een verkeersgeneratie van 5 ritten per woning aangehouden. Ter hoogte van de aansluiting met de Mommersteeg betekent dit een verkeersintensiteit van ongeveer 800 mvt/etmaal. In de berekeningen is rekening gehouden met de aanwezigheid van een verkeersdrempel ter hoogte van de Mommersteeg 94.

Berekend is de gevelbelasting van de betreffende woningen op een waarneemhoogte van 1,8 en 4,8 m. De resultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in navolgende tabel en afbeelding.

In de bijlage zijn de volledige berekeningen opgenomen.

Tabel 3 - Geluidsbelasting per bouwlaag in dB (inclusief aftrek op grond van art. 110g Wet geluidhinder)

Waarneempunt	Verbindingsweg waarneemhoogte 1,8m	Verbindingsweg waarneemhoogte 4,8m
1	37	38
2	45	45
3	44	45
4	41	42
5	43	44
6	45	46
7	37	37
8	38	39



waarneempunten

Uit de berekeningen blijkt dat de te realiseren verbindingsweg een geluidsbelasting op de gevels van de bestaande woningen geeft die voldoet aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is hier derhalve geen sprake van het woon- en leefmilieu.

S a m e n v a t t i n g e n c o n c l u s i e



In opdracht van de gemeente Heusden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï afkomstig van de Mommersteeg en Kavelingenweg op de te realiseren woningen in het plan Victoria, alsmede de geluidsbelasting op de gevels van de bestaande woningen naast de aan te leggen verbindingsweg.

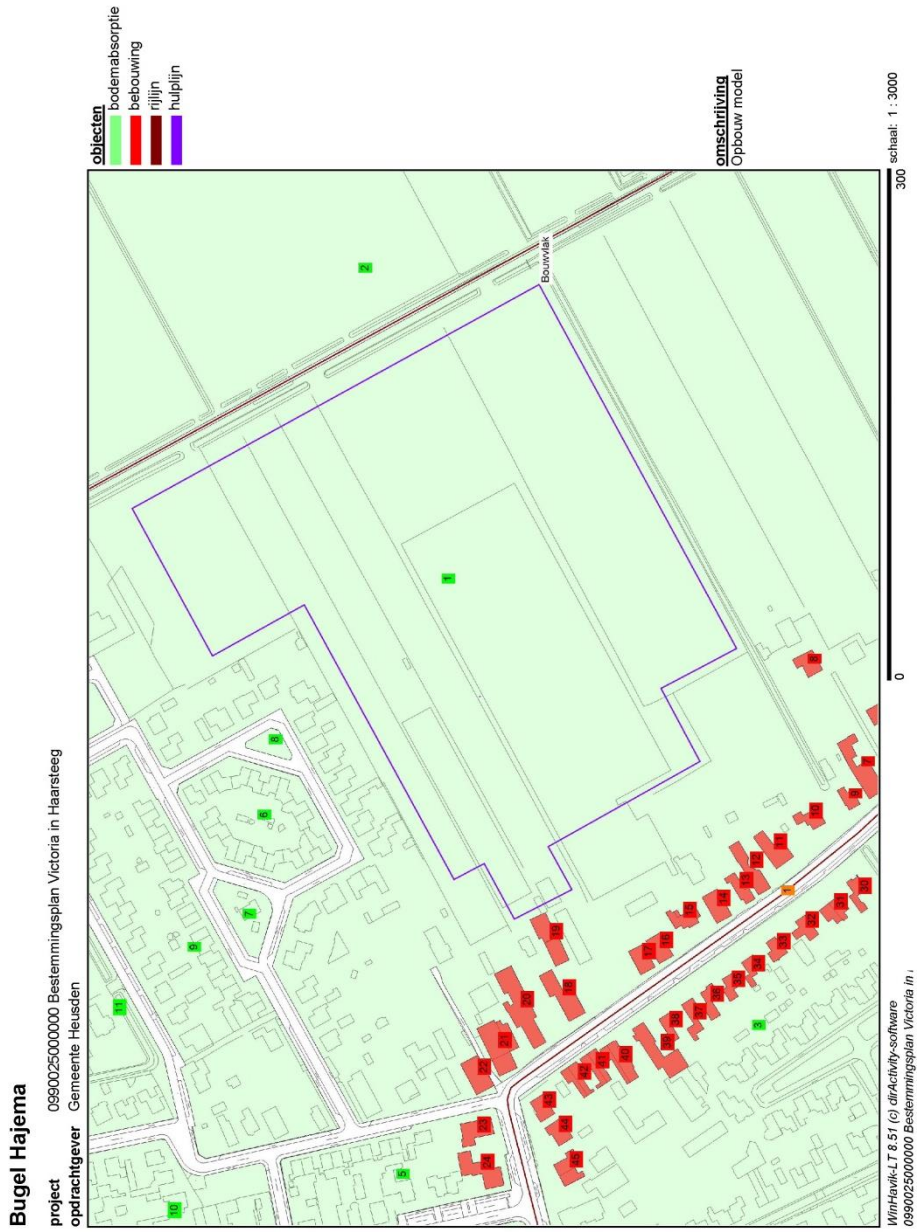
Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer en het vaststellen in hoeverre voldaan wordt aan de eisen van de Wet geluidhinder dan wel sprake is van een aantasting van het woon- en leefmilieu.

Uit de berekeningen blijkt dat de te realiseren woningen vanwege alle wegen voldoen aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. Daarnaast blijkt dat de aan te leggen verbindingsweg geen geluidsbelasting op de gevels van de naastgelegen woningen geeft die het woon- en leefmilieu aantast.

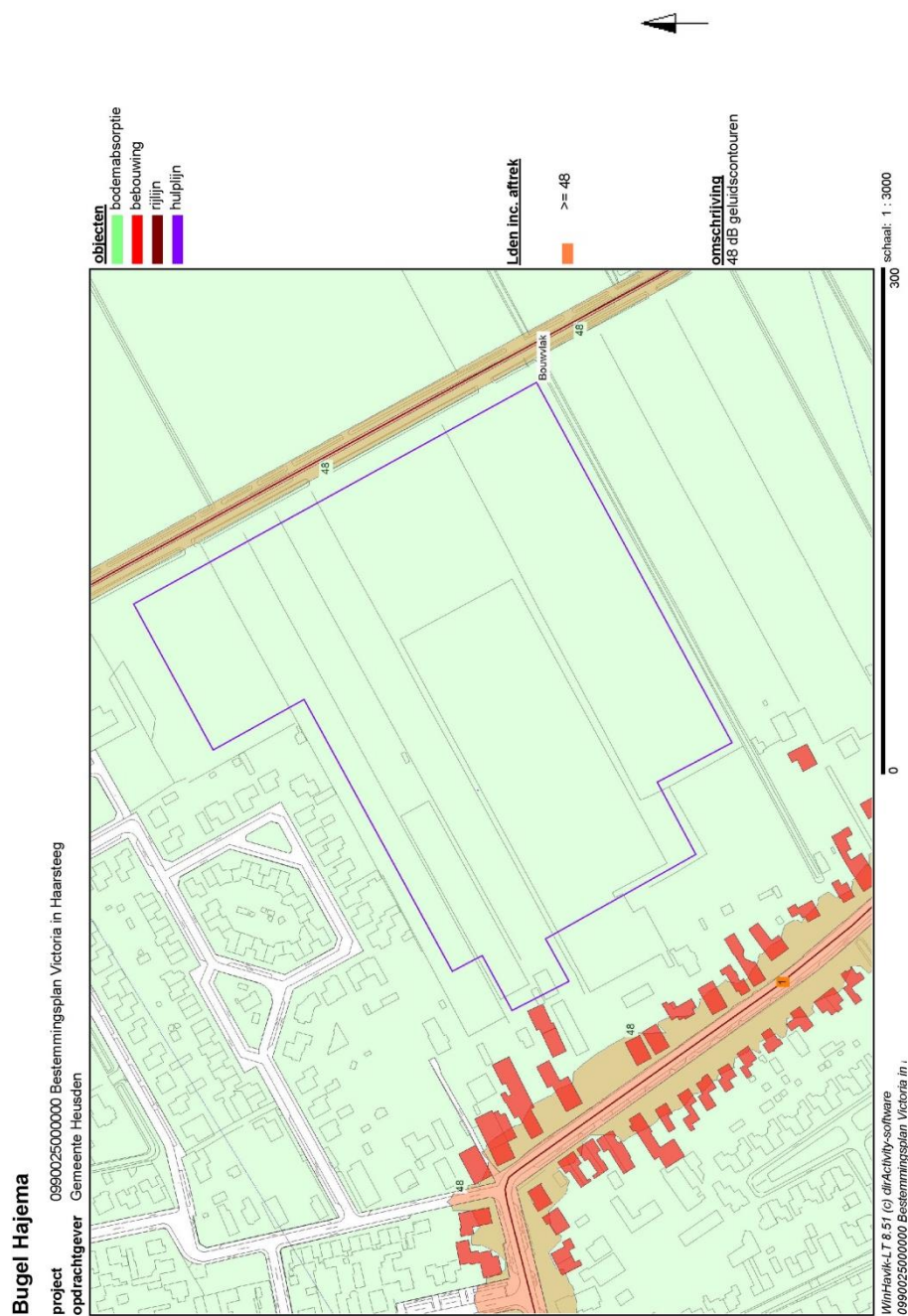
De Wet geluidhinder verzet zich derhalve niet tegen de komst van deze woningen. Ook is er geen sprake van een aantasting van het woon- en leefmilieu.

B i j l a g e n

Opbouw model contouren



Rekenresultaten contouren Mommersteeg en Kavelingenweg



Invoergegevens en detailresultaten

1

Bugel Hajema

Projectgegevens

projectnaam: 099002500000 Bestemmingsplan Victoria in Haarsteeg

opsteller: Bureau Hajema

adresloc: Bugel/Hajema Adviseurs

databaseversie: 849

situatie: eerste situatie

uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaal

rekenhart:

16.0.5 (build2)

aut.: berekening gemiddeld maaiveld:

alleen absorptiegebied(en) (geen hz-lijnen):

standaard bodemabsorptie:

0 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

15-07-2016

maximum aantal reflecties:

11:30

1 graden

2 graden

5 graden

2

minimum zichthoek reflecties:

2

maximum sectorhoek:

2

vaste sectorhoek:

2

WinHavik-LT 8.51 (c) dfrActivity-software

15-07-2016 15:16

Bugel HajeMa

Bebouwing

nr	z_gem	m_gem	henge	adres	reflectie	kenmerk
1	7.0	0.0	88	Mommersteeg 72	80	1
2	6.0	0.0	34	Mommersteeg 73a	80	2
3	3.0	0.0	34	Mommersteeg 72a	80	3
4	7.0	0.0	53	Mommersteeg 74	80	4
5	7.0	0.0	46	Mommersteeg 76	80	5
6	6.0	0.0	40	Mommersteeg 76	80	6
7	8.0	0.0	103	Mommersteeg 80	80	7
8	0.0	0.0	43	Mommersteeg 78	80	8
9	8.0	0.0	48	Mommersteeg 80b	80	9
10	9.0	0.0	48	Mommersteeg 80a	80	10
11	7.0	0.0	59	Mommersteeg 82	80	11
12	7.0	0.0	77	Mommersteeg 82	80	12
13	7.0	0.0	52	Mommersteeg 84	80	13
14	8.0	0.0	45	Mommersteeg 86	80	14
15	7.0	0.0	56	Mommersteeg 88	80	15
16	7.0	0.0	41	Mommersteeg 90	80	16
17	0.0	0.0	34	Mommersteeg 90	80	17
18	8.0	0.0	86	Mommersteeg 96	80	18
19	6.0	0.0	83	Mommersteeg 96	80	19
20	7.0	0.0	129	Mommersteeg 98	80	20
21	7.0	0.0	86	Mommersteeg 100	80	21
22	6.0	0.0	52	Ipperhoove 2	80	22
23	6.0	0.0	55	Haarsteegsestraat 2	80	23
24	6.0	0.0	61	Haarsteegsestraat 6	80	24
25	9.0	0.0	61	Mommersteeg 23a	80	25
26	9.0	0.0	81	Mommersteeg 23a	80	26
27	9.0	0.0	83	Mommersteeg 23a	80	27
28	8.0	0.0	65	Mommersteeg 25/27	80	28
29	9.0	0.0	60	Mommersteeg 29	80	29
30	8.0	0.0	65	Mommersteeg 29a	80	30
31	9.0	0.0	52	Mommersteeg 31/33	80	31
32	8.0	0.0	46	Mommersteeg 35	80	32
33	8.0	0.0	54	Mommersteeg 37	80	33
34	9.0	0.0	50	Mommersteeg 39	80	34
35	9.0	0.0	43	Mommersteeg 41	80	35
36	9.0	0.0	54	Mommersteeg 43	80	36
37	9.0	0.0	65	Mommersteeg 45	80	37
38	9.0	0.0	42	Mommersteeg 47	80	38
39	8.0	0.0	97	Mommersteeg 49	80	39
40	8.0	0.0	82	Mommersteeg 51	80	40
41	8.0	0.0	67	Mommersteeg 53/55	80	41
42	8.0	0.0	59	Mommersteeg 57/59	80	42
43	7.0	0.0	39	Haarsteegsestraat 1	80	43
44	7.0	0.0	39	Haarsteegsestraat 3	80	44
45	8.0	0.0	55	Haarsteegsestraat 3ab	80	45

Rasters

nr	z1	m1	hoogte grens		aantal stappen		rastergrootte		kenmerk	
			x	y	x	y	x	y	x	y
1	0.0	0.0	4.8	72	60	100	5	5	5	5
2	0.0	0.0	4.8	60	100	5	5	5	5	

Bugel HajeMa

Rijlijnen

nrz.gem	lengte	wegklek	hellinggr. groep	orschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten			smeheden					
									licht	middeel	zwaar	motor	licht	middeel	zwaar	motor	
1	0.0	0.50	keperverband	elementenveh	CROW316	1	5	2816.0	dag	6.60	61.50	6.70	1.50	30	30	30	30
				Munstersteeg					nacht	3.60	33.50	6.20	.30	30	30	30	30
2	0.0	461.01	ghed	asfaltDAB		2	5	440.0	dag	7.10	95.60	3.10	1.30	60	60	60	60
				Kuvelingemweg					avond	2.70	98.30	1.10	.60	60	60	60	60
									nacht	.50	98.30	1.70	.00	60	60	60	60

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	Kenmerk
1	7047	80,0	1
2	973	80,0	2
3	774	70,0	3
4	519	70,0	4
5	244	70,0	5
6	244	70,0	6
7	87	70,0	7
8	69	70,0	8
9	578	70,0	9
10	216	70,0	10
11	229	70,0	11

Opbouw model verbindingsweg



Rekenresultaten verbindingsweg



Invoergegevens en detailresultaten verbindingsweg

1

Bugel Hajema

Projectgegevens

projectnaam: 099002500000 Bestemmingsplan Victoria in Haarsteeg
opdrachtgever: Gemeente Heusden
afriver: BugelHajema Achmeurs
aanspreker: Achmeurs
situatie: eerste situatie
uitvoerder: bestismodel

zonshijning

verkeerskanaal

rekenhart:
aut., berekening gemiddeld maaltveld:
alleen absorptiegebied(en) (green hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie:
rekenresultaat binnenpeilzon (datum):
rekenresultaat binnenpeilzon (tijd):
maximum aantal reflecties:
minimum zichthoek reflecties:
maximum sectortoek:
vaste sectortoek:

16.0.5 (build2)

0 %
15-07-2016
16:41
1 graden
2 graden
5 graden
2

WinHavik-LT 8.51 (c) dirActivity-software

20-07-2016 16:25

Bugel Højema

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
15	7.0	0.0	56	Mommersteeg 88	80	15
16	7.0	0.0	41	Mommersteeg 90	80	16
17	7.0	0.0	34	Mommersteeg 92	80	17
18	8.0	0.0	86	Mommersteeg 96	80	18
19	6.0	0.0	83	Mommersteeg 98	80	19
20	7.0	0.0	129	Mommersteeg 98	80	20
21	7.0	0.0	86	Mommersteeg 100	80	21
37	9.0	0.0	65	Mommersteeg 45	80	37
38	9.0	0.0	42	Mommersteeg 47	80	38
39	9.0	0.0	97	Mommersteeg 49	80	39
40	8.0	0.0	69	Mommersteeg 51	80	40
41	8.0	0.0	61	Mommersteeg 53,55	80	41
42	8.0	0.0	59	Mommersteeg 57,59	80	42
46	7.0	0.0	39	Haarsteegstraat 1	80	43
47	7.0	0.0	52	Haarsteegstraat 1	80	44
48	7.0	0.0	54	Mommersteeg 86	80	15

Waarnemepunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnrtype	afvl/boets	refl kenmerk	rhart groep	sh	vwh	dag avond nacht			IL-inc maatregel			VL-excl optrektoeslag			
									Lden	Leim	Lden	Leim	RL-inc prognose	RL-inc. effect	Lden	Leim	VL	VL
1	0.0	0.0	Mommersteeg	96	gevel	1	VL	1.8	41.56	37.10	31.74	41.79	41.74	36.79	35.74	41.86	37.10	31.74
							VL	1.8	41.26	37.08	31.54	41.56	41.51	37.06	37.51	41.86	37.08	31.54
2	0.0	0.0	Mommersteeg	96	gevel	2	VL	1.8	48.78	45.29	39.84	49.88	49.84	44.88	44.84	49.76	45.29	39.84
							VL	1.8	48.99	45.52	40.07	50.11	50.07	45.11	45.07	49.89	45.52	40.07
3	0.0	0.0	Mommersteeg	96	gevel	3	VL	1.8	48.96	44.49	39.20	49.13	49.20	44.13	44.20	48.96	44.49	39.20
							VL	1.8	48.71	44.27	38.93	48.88	48.93	43.88	43.93	48.71	44.27	38.93
4	0.0	0.0	Mommersteeg	96	gevel	4	VL	1.8	46.36	41.89	36.65	46.55	46.65	41.55	41.65	46.36	41.89	36.65
							VL	1.8	47.66	43.19	37.88	47.83	47.88	42.83	42.88	47.66	43.19	37.88
5	0.0	0.0	Mommersteeg	92	gevel	5	VL	1.8	48.41	43.84	38.63	48.59	48.63	43.59	43.63	48.41	43.84	38.63
							VL	1.8	48.19	43.65	38.38	48.36	48.41	43.36	43.41	48.19	43.65	38.38
6	0.0	0.0	Mommersteeg	92	gevel	6	VL	1.8	50.19	46.85	40.20	50.24	50.20	45.24	45.20	50.12	46.85	40.20
							VL	1.8	50.19	46.85	40.20	50.24	50.20	45.24	45.20	50.12	46.85	40.20
7	0.0	0.0	Mommersteeg	92	gevel	7	VL	1.8	41.75	37.28	31.82	41.87	41.82	36.87	36.82	41.75	37.28	31.82
							VL	1.8	42.23	37.76	32.31	42.35	42.31	37.35	37.31	42.23	37.76	32.31
8	0.0	0.0	Mommersteeg	92	gevel	8	VL	1.8	45.94	38.48	33.22	43.13	43.22	38.13	38.22	42.94	38.48	33.22
							VL	1.8	44.27	36.80	31.54	44.45	44.54	39.45	39.54	44.27	36.80	31.54

Bugel HajeMa 5

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
3	774	70,0	3
5	344	70,0	5
12	247	95,0	12
13	502	95,0	13
14	380	70,0	14
15	346	70,0	15
16	151	90,0	16
17	158	90,0	17
18	166	70,0	18

Colofon

Opdrachtgever
Gemeente Heusden

Verkavelingsplan
BügelHajema Adviseurs

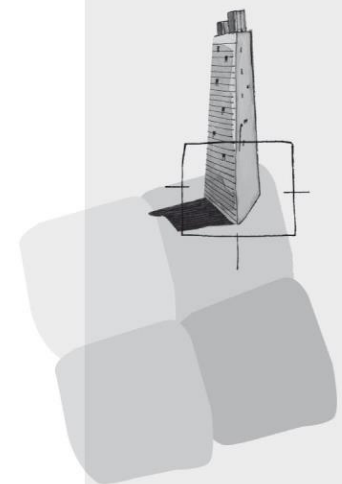
Rapport
BügelHajema Adviseurs

Fotografie
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding
BügelHajema Adviseurs

Supervisie
BügelHajema Adviseurs

Projectnummer
099.00.25.00.00



BügelHajema Adviseurs bv
Adviseurs voor leefomgeving en
omgevingsrecht BNSP
Utrechtseweg 7
3811 NA Amersfoort
T 033 465 65 45
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en Amersfoort