



AKOESTISCH ONDERZOEK BESTEMMINGSPLAN “HOEK HOUTSESTRAAT – KROMME HAAGDIJK”

**Dienst Stedelijke ontwikkeling & Beheer
Team Milieu**

Documentnummer: <i>201103</i>	Eigenaar: <i>SB/Mi/GGD</i>
Revisienummer: <i>1</i>	Status: <i>definitief</i>
Datum: <i>31 mei 2011</i>	Beveiliging: <i>geen</i>

SAMENVATTING

Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing behorende bij het bestemmingsplan “Hoek Houtsestraat – Kromme Haagdijk”, waar op dit perceel realisatie van kindzorgwoningen voor de stichting ORO en in woningen is voorzien, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Omdat van dit plangebied de bestemming wonen wordt vastgelegd, is er sprake van een nieuwe geluidgevoelige bestemming in het kader van de Wet geluidhinder.

Het plangebied is gelegen binnen de zones van wegen, nl. van de Geldropseweg, de Heeklaan, de Hoofdstraat en de Houtsestraat. De overige wegen in de omgeving zijn 30 km/uur wegen die op basis van de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn.

Het plangebied is niet gelegen binnen de zone van een spoorweg of industrieterrein.

Omdat het plangebied binnen de zones van wegen ligt, is een akoestisch onderzoek naar de optredende geluidbelastingen noodzakelijk.

Uit dit onderzoek is gebleken dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaaï ter plaatse van de zorgwoningen en de grens van de nog uit te werken woonbestemming t.g.v. het verkeer op de Geldropseweg, Heeklaan en Houtsestraat wordt overschreden. De geluidbelastingen bedragen maximaal resp. 53, 50 en 51 dB.

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn onderzocht. Bronmaatregelen zijn reeds getroffen aan de Geldropseweg. Verdere bron- en overdrachtmaatregelen zijn niet mogelijk.

Voor de overschrijding van de voorkeursgrenswaarden zal door het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde worden vastgesteld.

De geluidwering van de gevels van de woningen dient zodanig te zijn dat in het verblijfsgebied de geluidsbelasting maximaal 33 dB bedraagt, e.e.a. conform het Bouwbesluit.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	7
2. NORMSTELLING	7
3. BEREKENING VAN DE GELUIDBELASTINGEN.....	7
4. TOETSING VAN DE GELUIDBELASTINGEN AAN DE GRENSWAARDEN	9
5. GELUIDWERING GEVELS.....	10
6. CONCLUSIE.....	10

Bijlagen:	1. Situering plangebied en waarneempunten
	2. Verkeersintensiteiten
	3. Berekeningsresultaten

1. INLEIDING

Ten behoeve van het bestemmingsplan “Hoek Houtsestraat – Kromme Haagdijk”, waar de bouw van zorgwoningen en woningen mogelijk gemaakt wordt, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het beoogde plangebied is een geluidgevoelige bestemming in het kader van de Wet geluidhinder en gelegen binnen zones van wegen. De geluidsbelasting is berekend ter plaatse van de gevels van de meest bij betreffende wegen gelegen bouwblokken van de zorgwoningen en de plangrenzen met de uit te werken woonbestemming, omdat hier nog geen concrete invulling van bekend is. De geluidbelasting is bepaald ten gevolge van de Geldropseweg, Heeklaan, Hoofdstraat en de Houtsestraat. Ook wordt de geluidbelasting vanwege 30 km/uur wegen (niet gezoneerde wegen) in beeld gebracht.

Vervolgens is bekeken of op enig waarneempunt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai wordt overschreden. De overige wegen liggen op zodanige afstand dat zij geen invloed hebben. Het onderhavige bestemmingsplan valt alleen binnen de zones van wegen.

2. NORMSTELLING

Wegverkeerslawaai

De voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaai voor nieuw te projecteren woningen bedraagt volgens de Wet geluidhinder 48 dB.

Wanneer, ook door het treffen van (afschermende) maatregelen, niet aan de grenswaarde kan worden voldaan, ofwel tegen het treffen van deze maatregelen bezwaren bestaan van stedenbouwkundige-, verkeerskundige-, landschappelijke of financiële aard, kunnen Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde vaststellen voor, in dit geval, woonwagendstandplaatsen, tot maximaal 53 dB.

Wegverkeerslawaai worden gekarakteriseerd door de L_{den} van het equivalente geluidsniveau. Deze geluidbelasting in dB is volgens een Europese richtlijn het jaargemiddelde van de volgende waarden:

- het equivalente geluidsniveau over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau over de avond (23.00 - 07.00 uur) + 5 dB;
- het equivalente geluidsniveau over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) + 10 dB.

Toekomstige geluidsbelastingen (o.a. door te verwachten verkeerstoename) kunnen worden berekend. De wijze van meten en rekenen is vastgelegd in het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006”, regeling als bedoeld in artikel 110d van de Wet geluidhinder, besluit van 12 december 2006.

In verband met de verwachting dat op termijn de geluidemissie van het wegverkeer zal afnemen staat de Wet geluidhinder, krachtens art. 110g een reductie toe.

Artikel 3.6 van het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006” bepaalt dat de berekende geluidniveaus met 2 dB worden verminderd voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, en met 5 dB voor de overige wegen, echter uitsluitend ten behoeve van toetsing aan de (gevel)grenswaarden.

Binnenniveaus

Bij gevelbelastingen bij woningen hoger dan de voorkeursgrenswaarden moet rekening worden gehouden met extra geluidwerende voorzieningen aan de gevels van de te realiseren bebouwing conform het Bouwbesluit. De voorzieningen moeten zodanig zijn dat bij woningen de geluidbelasting in verblijfsgebieden voor wegverkeerslawaai lager blijft dan 33 dB.

Hierbij moet ook rekening worden gehouden met de geluidbelasting van niet gezoneerde wegen. Volgens het Bouwbesluit bedraagt de minimaal te realiseren geluidwering van de gevels 20 dB.

3. BEREKENING VAN DE GELUIDBELASTINGEN

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Geomilieu, versie V1.80, volgens het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006”, bijlagen 3, regeling als bedoeld in artikel 110d van de Wet geluidhinder, besluit van 12 december 2006. Toegepast is de standaardrekenmethode 2.

De overige benodigde invoergegevens zijn o.a. ontleend aan de conceptverbeelding bij het plan “Hoek Houtsestraat – Kromme Haagdijk” d.d. 16-05-2011 en de huisnummerkaart van de gemeente

Helmond. De situering van het plangebied is weergegeven in bijlage 1. Ook is hier de situering van de rekenpunten aangegeven.

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van verkeersintensiteiten gebaseerd op het Verkeersmodel SRE, Infraccluster 2, intensiteiten 2020, zoals die zijn aangegeven door het bureau Verkeer en Vervoer van de afdeling ROV van de dienst S&B, aangevuld met gegevens zoals vermeld in de Regionale Verkeersmilieukaart, model 2020. Deze verkeersintensiteiten, alsmede de omrekening ervan tot invoergegevens voor de akoestische berekeningen, staan aangegeven in bijlage 2.

Het plangebied valt binnen de 200 m brede zones van de Geldropseweg, Heeklaan, Hoofdstraat en Houtsestraat. De geluidbelasting is berekend ten gevolge van het verkeer op deze wegen, waarbij ook gekeken is naar de geluidbelasting ten gevolge van de dichtst bij gelegen 30 km/uur wegen (de wettelijk niet gezoneerde Kromme Haagdijk en Dolfijnlaan). De overige wegen zijn niet relevant omdat de afstand veel groter is en de intensiteiten lager zijn.

In bijlage 3 zijn de berekende geluidbelastingen t.g.v. de genoemde wegen weergegeven en in onderstaande tabel 1 staan deze samengevat.

TABEL 1: Gevelbelastingen (L_{den}) in dB, incl. obstakelcorrectie, excl. correctie ex art. 110g Wgh

Waarneempunt		Waarneem- hoogte (m)	Geluidbelasting L_{den} in dB t.g.v.					
Id	Omschrijving		Gel- dropse -weg	Heek- laan	Hoofd- straat	Houtse straat	30 km/uur wegen	Cumu- latief
01_A	ORO westgevel	1,5	46	24	24	46	51	53
01_B	ORO westgevel	4,5	47	26	25	47	51	54
01_C	ORO westgevel	7,5	49	31	23	48	51	54
02_A	ORO westgevel	1,5	51	24	25	48	51	55
02_B	ORO westgevel	4,5	52	26	27	50	51	56
02_C	ORO westgevel	7,5	53	29	28	50	51	56
03_A	ORO westgevel	1,5	53	24	34	53	50	57
03_B	ORO westgevel	4,5	55	26	35	53	50	58
03_C	ORO westgevel	7,5	55	28	39	53	50	58
04_A	ORO noordgevel	1,5	56	49	48	56	44	60
04_B	ORO noordgevel	4,5	58	50	49	56	45	61
04_C	ORO noordgevel	7,5	58	51	49	56	45	61
05_A	ORO noordgevel	1,5	55	51	49	54	45	59
05_B	ORO noordgevel	4,5	57	53	50	54	46	60
05_C	ORO noordgevel	7,5	57	53	50	54	45	61
06_A	Noordelijke plangrens	1,5	56	52	49	54	48	60
06_B	Noordelijke plangrens	4,5	57	54	50	55	49	61
06_C	Noordelijke plangrens	7,5	58	55	51	55	48	61
07_A	Noordelijke plangrens	1,5	53	52	49	47	50	58
07_B	Noordelijke plangrens	4,5	54	54	50	48	51	59
07_C	Noordelijke plangrens	7,5	55	54	51	49	50	60
08_A	Oostelijke plangrens	1,5	51	50	49	44	54	58
08_B	Oostelijke plangrens	4,5	52	52	49	45	53	58
08_C	Oostelijke plangrens	7,5	53	53	50	46	52	59
09_A	Oostelijke plangrens	1,5	48	47	47	39	53	56
09_B	Oostelijke plangrens	4,5	48	48	47	40	53	56
09_C	Oostelijke plangrens	7,5	49	49	48	41	52	56
10_A	Zuidelijke plangrens	1,5	42	44	45	36	40	49
10_B	Zuidelijke plangrens	4,5	42	44	45	37	41	50
10_C	Zuidelijke plangrens	7,5	43	45	46	38	42	50
11_A	westelijke plangrens	1,5	46	36	36	47	56	57
11_B	westelijke plangrens	4,5	47	37	37	49	56	57
11_C	westelijke plangrens	7,5	48	39	39	50	55	57

Alle resultaten wegverkeerslawaaai exclusief aftrek conform art. 110g Wgh, en inclusief eventuele obstakelcorrecties.

4. TOETSING VAN DE GELUIDBELASTINGEN AAN DE GRENSWAARDEN

Ten behoeve van de toetsing van de berekende geluidsbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï aan de gevelgrenswaarden dienen eventuele obstakelcorrecties te worden meegerekend en mag een aftrek conform art 110g van de Wet geluidhinder worden toegepast. Aangezien voor de Geldropseweg, Heeklaan, Hoofdstraat en Houtsestraat een maximumsnelheid geldt van 50 km/uur, bedraagt deze aftrek 5 dB. De toetsing aan de gevelgrenswaarden vindt in principe per weg(vak) plaats.

De geluidsbelastingen na correctie (toetswaarden) staan in de navolgende tabel 2 weergegeven.

TABEL 2: Toetswaarden (L_{den}) in dB, incl. obstakelcorrectie, incl. correctie ex art. 110g Wgh

Waarneempunt		Waarneemhoogte (m)	Toetswaarde L_{den} in dB t.g.v.			
Id	Omschrijving		Geldropseweg	Heeklaan	Hoofdstraat	Houtsestraat
01_A	ORO westgevel	1,5	41	19	19	41
01_B	ORO westgevel	4,5	42	21	20	42
01_C	ORO westgevel	7,5	44	26	18	43
02_A	ORO westgevel	1,5	46	19	20	43
02_B	ORO westgevel	4,5	47	21	22	45
02_C	ORO westgevel	7,5	48	24	23	45
03_A	ORO westgevel	1,5	48	19	29	48
03_B	ORO westgevel	4,5	50	21	30	48
03_C	ORO westgevel	7,5	50	23	34	48
04_A	ORO noordgevel	1,5	51	44	43	51
04_B	ORO noordgevel	4,5	53	45	44	51
04_C	ORO noordgevel	7,5	53	46	44	51
05_A	ORO noordgevel	1,5	50	46	44	49
05_B	ORO noordgevel	4,5	52	48	45	49
05_C	ORO noordgevel	7,5	52	48	45	49
06_A	Noordelijke plangrens	1,5	51	47	44	49
06_B	Noordelijke plangrens	4,5	52	49	45	50
06_C	Noordelijke plangrens	7,5	53	50	46	50
07_A	Noordelijke plangrens	1,5	48	47	44	42
07_B	Noordelijke plangrens	4,5	49	49	45	43
07_C	Noordelijke plangrens	7,5	50	49	46	44
08_A	Oostelijke plangrens	1,5	46	45	44	39
08_B	Oostelijke plangrens	4,5	47	47	44	40
08_C	Oostelijke plangrens	7,5	48	48	45	41
09_A	Oostelijke plangrens	1,5	43	42	42	34
09_B	Oostelijke plangrens	4,5	43	43	42	35
09_C	Oostelijke plangrens	7,5	44	44	43	36
10_A	Zuidelijke plangrens	1,5	37	39	40	31
10_B	Zuidelijke plangrens	4,5	37	39	40	32
10_C	Zuidelijke plangrens	7,5	38	40	41	33
11_A	westelijke plangrens	1,5	41	31	31	42
11_B	westelijke plangrens	4,5	42	32	32	44
11_C	westelijke plangrens	7,5	43	34	34	45

Uit de voorgaande tabel 2 blijkt dat ten gevolge van het verkeer op de Geldropseweg, Heeklaan en Houtsestraat de geluidbelasting resp. maximaal 53 dB, 50 dB en 51 dB bedraagt, waarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van de zorgwoningen en de grens van de woonbestemming wordt overschreden. De geluidbelasting t.g.v. de Hoofdstraat voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Maatregelen om de geluidsbelasting t.g.v. het wegverkeerslawaaï te reduceren door middel van bronmaatregelen zijn voor de belangrijkste weg, de Geldropseweg, getroffen in de vorm van toepassing van ZSA (Zeer Stil Asfalt). Verdere bronmaatregelen zijn niet mogelijk, omdat dit binnenstedelijke wegen zijn met veel bochten nabij de rotonde waar dit om constructieve redenen niet mogelijk is.

Maatregelen in de overdracht in de vorm van schermen zijn vanwege de korte afstand tot de weg om stedenbouwkundige redenen niet mogelijk.

Voor de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde kunnen door het college van burgemeester en wethouders hogere waarden worden vastgesteld. In de navolgende tabel 3 staan voor de betreffende wegen de vast te stellen hogere waarden vermeld.

Als ontheffingscriterium geldt:

* stedenbouwkundig opvullen van een open plek tussen bestaande bebouwing.

TABEL 3: Vast te stellen hogere waarden (L_{den}) in dB

Waarneempunt		Waarneemhoogte (m)	Hogere waarde L_{den} in dB t.g.v.		
Id	Omschrijving		Gel-dropseweg	Heeklaan	Houtsestraat
03_B	ORO westgevel	4,5	50	--	--
03_C	ORO westgevel	7,5	50	--	--
04_A	ORO noordgevel	1,5	51	--	51
04_B	ORO noordgevel	4,5	53	--	51
04_C	ORO noordgevel	7,5	53	--	51
05_A	ORO noordgevel	1,5	50	--	49
05_B	ORO noordgevel	4,5	52	--	49
05_C	ORO noordgevel	7,5	52	--	49
06_A	Noordelijke plangrens	1,5	51	--	49
06_B	Noordelijke plangrens	4,5	52	49	50
06_C	Noordelijke plangrens	7,5	53	50	50
07_B	Noordelijke plangrens	4,5	49	49	--
07_C	Noordelijke plangrens	7,5	50	49	--

Voor de woningen waar de toetswaarde hoger is dan 53 dB dient deze woning te beschikken over een geluidsluwe gevel (gevelbelasting inclusief aftrek <48 dB) waaraan een zo groot mogelijk deel van het verblijfsgebied moet worden gesitueerd. Dit is hier niet van toepassing omdat de maximaal vast te stellen hogere waarde 53 dB bedraagt.

5. GELUIDWERING GEVELS

De karakteristieke geluidwering van de gevels van de te realiseren (zorg)woningen zal zodanig moeten zijn dat de geluidsbelasting in de verblijfsgebieden maximaal 33 dB bedraagt ten gevolge van wegverkeerslawaaï, een en ander cf. het Bouwbesluit (art. 3.2, lid 1).

De te realiseren gevelwering bedraagt voor de hoogst belaste gevel $61 - 33 = 28$ dB. De geluidbelastingen zijn gebaseerd op de gecumuleerde geluidbelastingen als vermeld in tabel 1 en in bijlage 3.6.

6. CONCLUSIE

Ten behoeve van het bestemmingsplan “Hoek Houtsestraat – Kromme Haagdijk”, waar door bestemmingsplanwijziging zorgwoningen en een uit te werken woonbestemming mogelijk worden gemaakt, is een akoestisch onderzoek ingesteld.

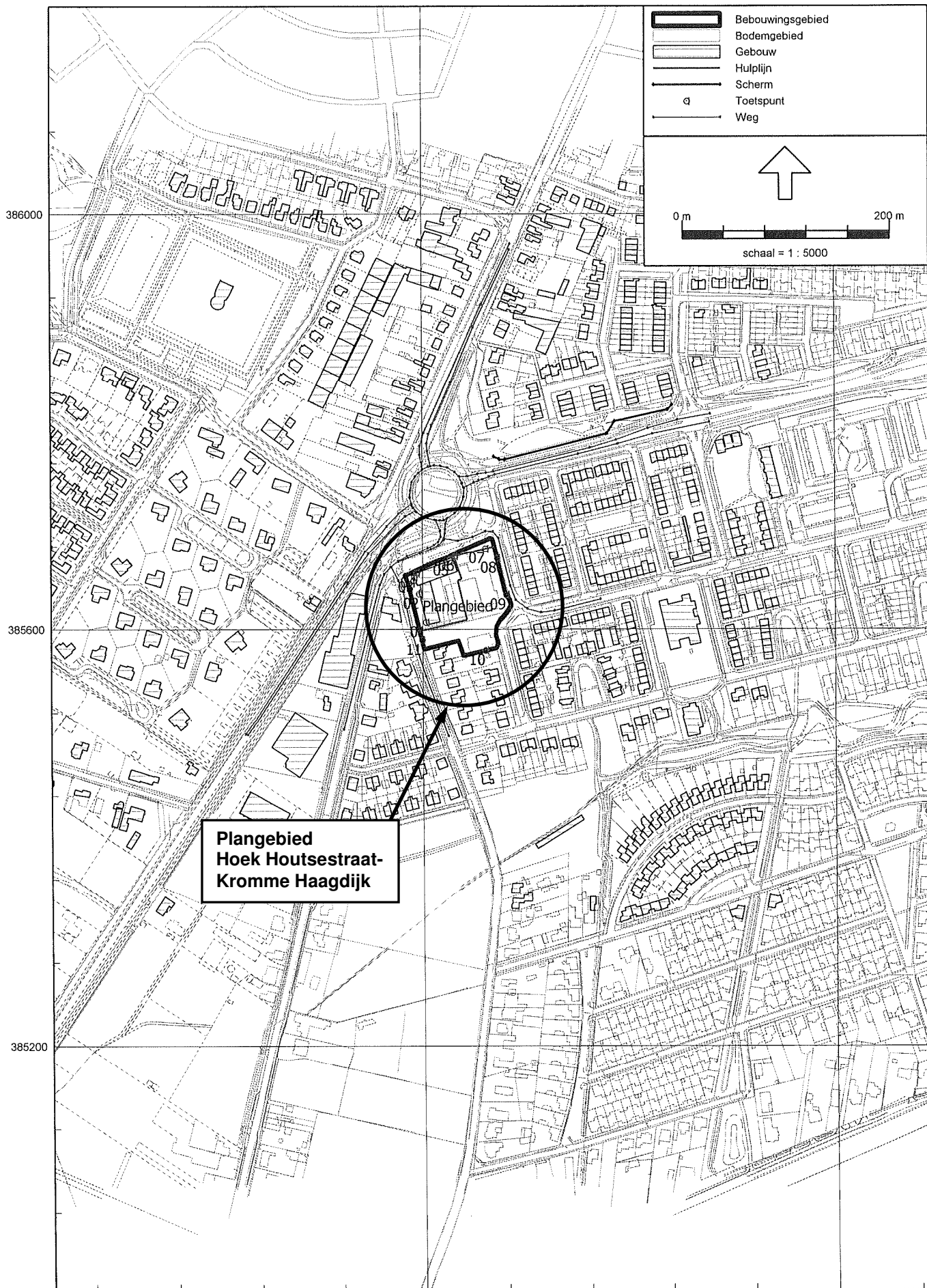
Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaaï in dit plangebied ter plaatse van de zorgwoningen en op de grens van de uit te werken woonbestemmingen wordt overschreden ten gevolge van het verkeer op de Geldropseweg, Heeklaan en Houtsestraat. Uit de

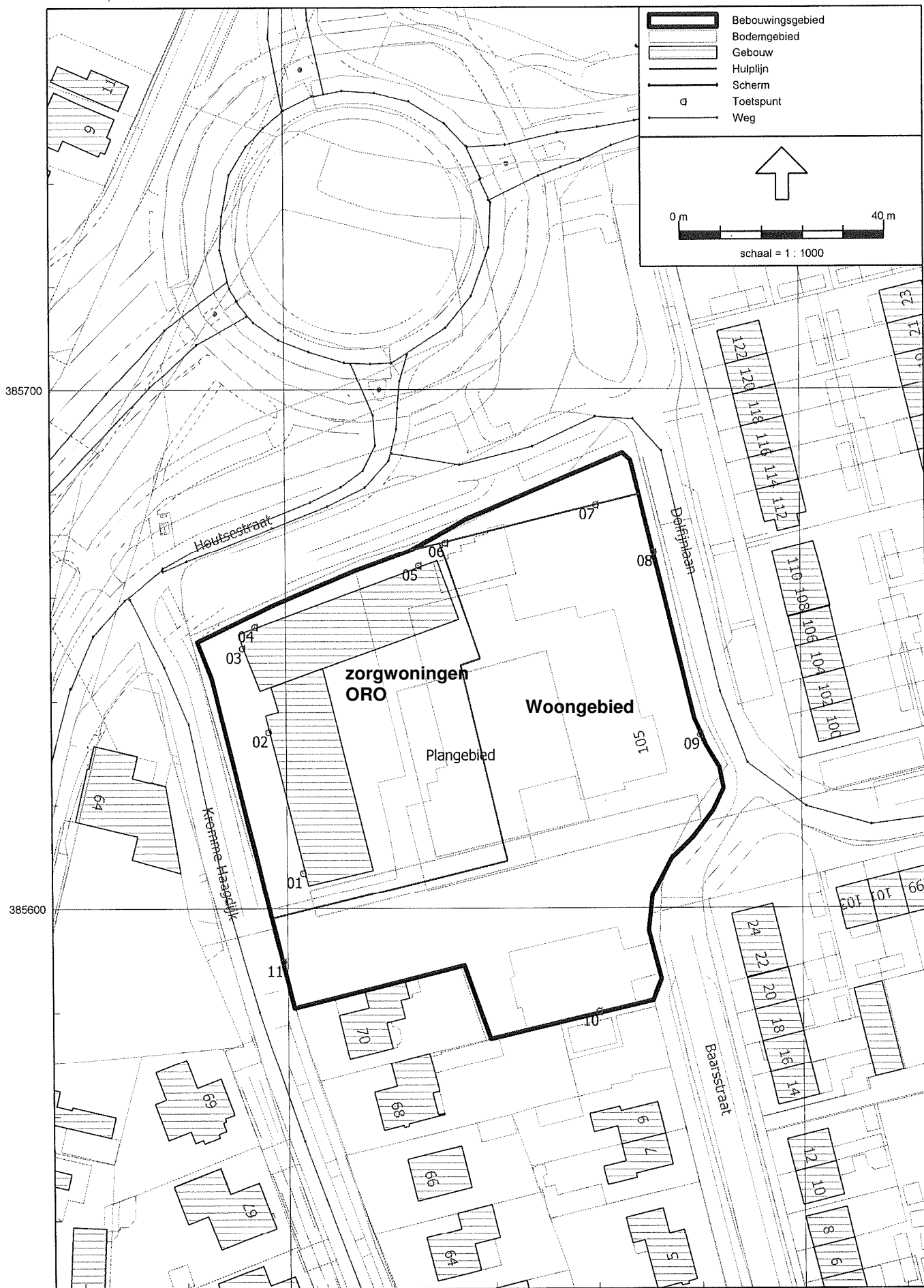
berekeningen t.g.v. de Geldropseweg, Heeklaan en Houtsestraat blijkt dat de geluidbelasting resp. maximaal 53, 50 en 51 dB bedraagt.

Maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren zijn reeds getroffen aan het wegdek van de Geldropseweg in de vorm van Zeer Stil Asfalt.

Voor de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden zal door het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde worden vastgesteld.

Opdrachtgever:	gem. Helmond, afd. ROV
Dossier:	
Omvang:	21 pagina's
Auteur:	team Milieu/G.J.H. Groot Dengerink
Datum:	31 mei 2011





Invoergegevens wegverkeer

Wegvak: **Hoofdstraat**

Jaar v. d. gegevens: 2020 Maatgevend jaar: 2021
 Verkeersintensiteit: 12657 mvt/etm Maatg. intensiteit: 12847 mvt/etm
 Soort wegdek: fijn asfalt (DAB) Jaarlijkse toename: 1,5 %
 Snelheid: 50 km/uur

	Verdeling (percentage):			Verdeling (aantallen per uur):		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit:	6,50%	3,80%	0,80%	835,0	488,2	102,8
Motorrijwielen:	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0
Lichte mvt:	88,0%	93,0%	87,0%	734,8	454,0	89,4
Middelzw. mvt.:	8,0%	5,0%	8,0%	66,8	24,4	8,2
Zware mvt.:	4,0%	2,0%	5,0%	33,4	9,8	5,1

Wegvak: **Geldropseweg**

Jaar v. d. gegevens: 2020 Maatgevend jaar: 2021
 Verkeersintensiteit: 18858 mvt/etm Maatg. intensiteit: 19141 mvt/etm
 Soort wegdek: fijn asfalt (DAB) Jaarlijkse toename: 1,5 %
 Snelheid: 50 km/uur

	Verdeling (percentage):			Verdeling (aantallen per uur):		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit:	7,00%	2,60%	0,75%	1339,9	497,7	143,6
Motorrijwielen:	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0
Lichte mvt:	92,0%	94,0%	87,5%	1232,7	467,8	125,6
Middelzw. mvt.:	5,0%	4,2%	7,5%	67,0	20,9	10,8
Zware mvt.:	3,0%	1,8%	5,0%	40,2	9,0	7,2

Wegvak: **Heeklaan**

Jaar v. d. gegevens: 2020 Maatgevend jaar: 2021
 Verkeersintensiteit: 8328 mvt/etm Maatg. intensiteit: 8453 mvt/etm
 Soort wegdek: fijn asfalt (DAB) Jaarlijkse toename: 1,5 %
 Snelheid: 50 km/uur

	Verdeling (percentage):			Verdeling (aantallen per uur):		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit:	6,50%	4,00%	0,75%	549,4	338,1	63,4
Motorrijwielen:	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0
Lichte mvt:	96,8%	98,0%	96,5%	531,9	331,4	61,2
Middelzw. mvt.:	2,2%	1,4%	2,5%	12,1	4,7	1,6
Zware mvt.:	1,0%	0,6%	1,0%	5,5	2,0	0,6

Wegvak: **Houtsestraat**

Jaar v. d. gegevens: 2021 Maatgevend jaar: 2021
 Verkeersintensiteit: 1886 mvt/etm Maatg. intensiteit: 1886 mvt/etm
 Soort wegdek: fijn asfalt (DAB) Jaarlijkse toename: 1,5 %
 Snelheid: 50 km/uur

	Verdeling (percentage):			Verdeling (aantallen per uur):		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit:	6,60%	4,00%	0,70%	124,5	75,4	13,2
Motorrijwielen:	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0
Lichte mvt:	95,0%	97,0%	97,0%	118,3	73,2	12,8
Middelzw. mvt.:	3,0%	1,7%	2,5%	3,7	1,3	0,3
Zware mvt.:	2,0%	1,3%	0,5%	2,5	1,0	0,1

Invoergegevens wegverkeer

Wegvak: **Kromme Haagdijk**

Jaar v. d. gegevens:	2020	Maatgevend jaar:	2021
Verkeersintensiteit:	1245 mvt/etm	Maatg. intensiteit:	1264 mvt/etm
Soort wegdek:	fijn asfalt (DAB)	Jaarlijkse toename:	1,5 %
Snelheid:	30 km/uur		

	Verdeling (percentage):			Verdeling (aantallen per uur):		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit:	6,50%	4,00%	0,70%	82,1	50,5	8,8
Motorrijwielen:	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0
Lichte mvt:	98,0%	99,0%	99,0%	80,5	50,0	8,8
Middelzw. mvt.:	1,5%	0,8%	0,8%	1,2	0,4	0,1
Zware mvt.:	0,5%	0,2%	0,2%	0,4	0,1	0,0

Wegvak: **Dolfijnlaan**

Jaar v. d. gegevens:	2020	Maatgevend jaar:	2021
Verkeersintensiteit:	745 mvt/etm	Maatg. intensiteit:	756 mvt/etm
Soort wegdek:	fijn asfalt (DAB)	Jaarlijkse toename:	1,5 %
Snelheid:	30 km/uur		

	Verdeling (percentage):			Verdeling (aantallen per uur):		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit:	6,50%	4,00%	0,70%	49,2	30,2	5,3
Motorrijwielen:	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0
Lichte mvt:	100,0%	100,0%	100,0%	49,2	30,2	5,3
Middelzw. mvt.:	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0
Zware mvt.:	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0

Bron verkeersgegevens: SRE Infracluster 2 en RVMK

Rapport: Resultatentabel
Model: BP Hoek Houtsestraat - Kromme Haagdijk
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Geldropseweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	ORO westgevel	1,50	45,9	41,4	36,4	46,2
01_B	ORO westgevel	4,50	47,2	42,7	37,7	47,5
01_C	ORO westgevel	7,50	48,4	43,9	39,0	48,7
02_A	ORO westgevel	1,50	50,4	46,0	41,0	50,7
02_B	ORO westgevel	4,50	52,1	47,6	42,7	52,4
02_C	ORO westgevel	7,50	52,9	48,5	43,5	53,2
03_A	ORO westgevel	1,50	52,9	48,4	43,5	53,2
03_B	ORO westgevel	4,50	54,8	50,3	45,4	55,1
03_C	ORO westgevel	7,50	55,1	50,7	45,7	55,4
04_A	ORO noordgevel	1,50	55,5	50,9	46,1	55,8
04_B	ORO noordgevel	4,50	57,3	52,8	48,0	57,6
04_C	ORO noordgevel	7,50	57,7	53,1	48,4	58,0
05_A	ORO noordgevel	1,50	54,8	50,2	45,5	55,1
05_B	ORO noordgevel	4,50	56,4	51,8	47,2	56,7
05_C	ORO noordgevel	7,50	56,9	52,3	47,7	57,2
06_A	Noordelijke plangrens	1,50	55,5	51,0	46,2	55,8
06_B	Noordelijke plangrens	4,50	57,0	52,5	47,8	57,4
06_C	Noordelijke plangrens	7,50	57,6	53,0	48,3	57,9
07_A	Noordelijke plangrens	1,50	52,8	48,2	43,5	53,1
07_B	Noordelijke plangrens	4,50	54,1	49,5	44,9	54,4
07_C	Noordelijke plangrens	7,50	54,8	50,3	45,6	55,2
08_A	Oostelijke plangrens	1,50	50,9	46,4	41,7	51,3
08_B	Oostelijke plangrens	4,50	52,1	47,5	42,8	52,4
08_C	Oostelijke plangrens	7,50	53,1	48,5	43,8	53,4
09_A	Oostelijke plangrens	1,50	47,3	42,8	38,0	47,6
09_B	Oostelijke plangrens	4,50	48,1	43,5	38,8	48,4
09_C	Oostelijke plangrens	7,50	49,0	44,4	39,8	49,3
10_A	Zuidelijke plangrens	1,50	41,4	36,9	32,2	41,8
10_B	Zuidelijke plangrens	4,50	42,1	37,5	32,9	42,4
10_C	Zuidelijke plangrens	7,50	42,8	38,3	33,6	43,2
11_A	westelijke plangrens	1,50	45,8	41,4	36,4	46,1
11_B	westelijke plangrens	4,50	47,0	42,5	37,6	47,3
11_C	westelijke plangrens	7,50	48,0	43,5	38,6	48,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.80

27-5-2011 15:11:47

Rapport: Resultatentabel
Model: BP Hoek Houtsestraat - Kromme Haagdijk
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heeklaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	ORO westgevel	1,50	23,5	21,2	14,2	24,3
01_B	ORO westgevel	4,50	25,2	22,8	15,8	25,9
01_C	ORO westgevel	7,50	30,0	27,6	20,6	30,7
02_A	ORO westgevel	1,50	23,5	21,2	14,2	24,3
02_B	ORO westgevel	4,50	25,5	23,2	16,2	26,3
02_C	ORO westgevel	7,50	27,9	25,6	18,6	28,7
03_A	ORO westgevel	1,50	23,5	21,2	14,1	24,3
03_B	ORO westgevel	4,50	25,1	22,8	15,8	25,9
03_C	ORO westgevel	7,50	27,3	25,0	17,9	28,1
04_A	ORO noordgevel	1,50	47,8	45,5	38,5	48,6
04_B	ORO noordgevel	4,50	49,0	46,7	39,7	49,8
04_C	ORO noordgevel	7,50	49,9	47,6	40,5	50,6
05_A	ORO noordgevel	1,50	50,4	48,2	41,1	51,2
05_B	ORO noordgevel	4,50	52,0	49,8	42,7	52,8
05_C	ORO noordgevel	7,50	52,7	50,4	43,3	53,4
06_A	Noordelijke plangrens	1,50	51,5	49,2	42,2	52,3
06_B	Noordelijke plangrens	4,50	53,2	50,9	43,8	53,9
06_C	Noordelijke plangrens	7,50	53,7	51,5	44,4	54,5
07_A	Noordelijke plangrens	1,50	51,3	49,0	42,0	52,1
07_B	Noordelijke plangrens	4,50	53,1	50,8	43,7	53,9
07_C	Noordelijke plangrens	7,50	53,6	51,3	44,2	54,4
08_A	Oostelijke plangrens	1,50	49,5	47,2	40,1	50,3
08_B	Oostelijke plangrens	4,50	51,1	48,8	41,7	51,9
08_C	Oostelijke plangrens	7,50	52,0	49,7	42,6	52,8
09_A	Oostelijke plangrens	1,50	46,2	43,9	36,8	47,0
09_B	Oostelijke plangrens	4,50	47,1	44,8	37,8	47,9
09_C	Oostelijke plangrens	7,50	48,1	45,8	38,7	48,9
10_A	Zuidelijke plangrens	1,50	42,8	40,6	33,5	43,6
10_B	Zuidelijke plangrens	4,50	43,5	41,2	34,1	44,2
10_C	Zuidelijke plangrens	7,50	44,1	41,8	34,8	44,9
11_A	westelijke plangrens	1,50	34,8	32,5	25,5	35,6
11_B	westelijke plangrens	4,50	36,1	33,7	26,7	36,8
11_C	westelijke plangrens	7,50	38,3	36,0	29,0	39,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.80

27-5-2011 15:12:50

Rapport: Resultatentabel
Model: BP Hoek Houtsestraat - Kromme Haagdijk
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hoofdstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	ORO westgevel	1,50	23,5	20,4	14,7	24,3
01_B	ORO westgevel	4,50	24,6	21,4	15,8	25,4
01_C	ORO westgevel	7,50	22,0	18,8	13,1	22,7
02_A	ORO westgevel	1,50	24,1	20,9	15,2	24,8
02_B	ORO westgevel	4,50	26,7	23,5	17,8	27,4
02_C	ORO westgevel	7,50	26,9	23,7	18,0	27,7
03_A	ORO westgevel	1,50	33,3	30,3	24,4	34,0
03_B	ORO westgevel	4,50	34,5	31,4	25,6	35,2
03_C	ORO westgevel	7,50	38,1	35,1	29,1	38,8
04_A	ORO noordgevel	1,50	47,5	44,6	38,6	48,3
04_B	ORO noordgevel	4,50	48,1	45,1	39,2	48,9
04_C	ORO noordgevel	7,50	48,6	45,7	39,7	49,4
05_A	ORO noordgevel	1,50	48,1	45,2	39,1	48,8
05_B	ORO noordgevel	4,50	48,9	45,9	39,9	49,6
05_C	ORO noordgevel	7,50	49,6	46,7	40,7	50,4
06_A	Noordelijke plangrens	1,50	48,6	45,7	39,7	49,4
06_B	Noordelijke plangrens	4,50	49,2	46,3	40,3	50,0
06_C	Noordelijke plangrens	7,50	50,0	47,1	41,1	50,8
07_A	Noordelijke plangrens	1,50	48,5	45,6	39,6	49,3
07_B	Noordelijke plangrens	4,50	49,0	46,1	40,1	49,8
07_C	Noordelijke plangrens	7,50	49,8	46,9	40,9	50,6
08_A	Oostelijke plangrens	1,50	48,2	45,3	39,3	49,0
08_B	Oostelijke plangrens	4,50	48,7	45,8	39,8	49,5
08_C	Oostelijke plangrens	7,50	49,5	46,6	40,6	50,3
09_A	Oostelijke plangrens	1,50	46,3	43,4	37,4	47,1
09_B	Oostelijke plangrens	4,50	46,4	43,5	37,5	47,2
09_C	Oostelijke plangrens	7,50	46,9	44,0	38,0	47,7
10_A	Zuidelijke plangrens	1,50	44,3	41,5	35,4	45,1
10_B	Zuidelijke plangrens	4,50	44,7	41,7	35,7	45,4
10_C	Zuidelijke plangrens	7,50	44,8	41,9	35,9	45,6
11_A	westelijke plangrens	1,50	35,0	32,1	26,1	35,8
11_B	westelijke plangrens	4,50	36,2	33,1	27,2	36,9
11_C	westelijke plangrens	7,50	38,5	35,5	29,6	39,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.80

27-5-2011 15:13:22

Rapport: Resultatentabel
Model: BP Hoek Houtsestraat - Kromme Haagdijk
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Houtsestraat
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	ORO westgevel	1,50	45,2	42,8	35,1	45,7
01_B	ORO westgevel	4,50	47,0	44,5	36,9	47,5
01_C	ORO westgevel	7,50	47,6	45,2	37,6	48,2
02_A	ORO westgevel	1,50	47,7	45,3	37,6	48,2
02_B	ORO westgevel	4,50	49,3	46,8	39,2	49,8
02_C	ORO westgevel	7,50	49,3	46,9	39,2	49,8
03_A	ORO westgevel	1,50	52,3	49,9	42,2	52,8
03_B	ORO westgevel	4,50	52,9	50,4	42,8	53,4
03_C	ORO westgevel	7,50	52,8	50,3	42,7	53,3
04_A	ORO noordgevel	1,50	55,4	53,0	45,3	55,9
04_B	ORO noordgevel	4,50	55,7	53,2	45,5	56,2
04_C	ORO noordgevel	7,50	55,4	53,0	45,3	55,9
05_A	ORO noordgevel	1,50	53,1	50,7	43,0	53,7
05_B	ORO noordgevel	4,50	53,7	51,2	43,5	54,2
05_C	ORO noordgevel	7,50	53,5	51,0	43,4	54,0
06_A	Noordelijke plangrens	1,50	54,0	51,5	43,8	54,5
06_B	Noordelijke plangrens	4,50	54,6	52,2	44,5	55,1
06_C	Noordelijke plangrens	7,50	54,5	52,1	44,4	55,0
07_A	Noordelijke plangrens	1,50	46,2	43,8	36,1	46,7
07_B	Noordelijke plangrens	4,50	47,8	45,4	37,7	48,3
07_C	Noordelijke plangrens	7,50	48,1	45,7	38,0	48,6
08_A	Oostelijke plangrens	1,50	43,1	40,6	33,0	43,6
08_B	Oostelijke plangrens	4,50	44,8	42,4	34,7	45,3
08_C	Oostelijke plangrens	7,50	45,5	43,0	35,4	46,0
09_A	Oostelijke plangrens	1,50	38,5	36,1	28,4	39,0
09_B	Oostelijke plangrens	4,50	39,7	37,2	29,6	40,2
09_C	Oostelijke plangrens	7,50	40,7	38,3	30,7	41,3
10_A	Zuidelijke plangrens	1,50	35,5	33,0	25,4	36,0
10_B	Zuidelijke plangrens	4,50	36,4	33,9	26,3	36,9
10_C	Zuidelijke plangrens	7,50	37,4	35,0	27,3	38,0
11_A	westelijke plangrens	1,50	46,7	44,3	36,6	47,2
11_B	westelijke plangrens	4,50	48,5	46,1	38,4	49,0
11_C	westelijke plangrens	7,50	49,2	46,8	39,1	49,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.80

27-5-2011 15:13:55

Rapport: Resultatentabel
Model: BP Hoek Houtsestraat - Kromme Haagdijk
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/uur wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	ORO westgevel	1,50	50,3	48,0	40,5	51,0
01_B	ORO westgevel	4,50	50,7	48,4	40,8	51,3
01_C	ORO westgevel	7,50	50,5	48,2	40,6	51,1
02_A	ORO westgevel	1,50	50,1	47,8	40,2	50,7
02_B	ORO westgevel	4,50	50,4	48,1	40,5	51,0
02_C	ORO westgevel	7,50	50,2	47,9	40,3	50,8
03_A	ORO westgevel	1,50	49,4	47,1	39,5	50,0
03_B	ORO westgevel	4,50	49,7	47,4	39,8	50,3
03_C	ORO westgevel	7,50	49,5	47,2	39,6	50,1
04_A	ORO noordgevel	1,50	43,8	41,5	34,0	44,5
04_B	ORO noordgevel	4,50	44,2	41,9	34,4	44,8
04_C	ORO noordgevel	7,50	44,1	41,8	34,3	44,7
05_A	ORO noordgevel	1,50	44,2	42,1	34,5	44,9
05_B	ORO noordgevel	4,50	44,8	42,7	35,1	45,5
05_C	ORO noordgevel	7,50	44,6	42,5	34,9	45,4
06_A	Noordelijke plangrens	1,50	47,4	45,3	37,7	48,1
06_B	Noordelijke plangrens	4,50	47,8	45,7	38,1	48,5
06_C	Noordelijke plangrens	7,50	47,7	45,6	38,0	48,4
07_A	Noordelijke plangrens	1,50	49,6	47,5	39,9	50,3
07_B	Noordelijke plangrens	4,50	49,9	47,8	40,2	50,6
07_C	Noordelijke plangrens	7,50	49,6	47,5	39,9	50,3
08_A	Oostelijke plangrens	1,50	53,2	51,0	43,5	53,9
08_B	Oostelijke plangrens	4,50	52,7	50,6	43,1	53,5
08_C	Oostelijke plangrens	7,50	51,8	49,6	42,1	52,5
09_A	Oostelijke plangrens	1,50	52,2	50,1	42,5	53,0
09_B	Oostelijke plangrens	4,50	52,0	49,9	42,4	52,8
09_C	Oostelijke plangrens	7,50	51,3	49,2	41,6	52,0
10_A	Zuidelijke plangrens	1,50	39,3	37,1	29,5	40,0
10_B	Zuidelijke plangrens	4,50	40,7	38,5	30,9	41,4
10_C	Zuidelijke plangrens	7,50	41,5	39,3	31,8	42,2
11_A	westelijke plangrens	1,50	55,5	53,2	45,6	56,1
11_B	westelijke plangrens	4,50	55,2	52,9	45,3	55,8
11_C	westelijke plangrens	7,50	54,4	52,1	44,5	55,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.80

27-5-2011 15:14:30

Rapport: Resultatentabel
Model: BP Hoek Houtsestraat - Kromme Haagdijk
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	ORO westgevel	1,50	52,6	49,8	42,7	53,1
01_B	ORO westgevel	4,50	53,4	50,7	43,6	54,0
01_C	ORO westgevel	7,50	53,8	50,9	44,0	54,3
02_A	ORO westgevel	1,50	54,3	51,3	44,6	54,8
02_B	ORO westgevel	4,50	55,5	52,3	45,8	56,0
02_C	ORO westgevel	7,50	55,9	52,6	46,2	56,3
03_A	ORO westgevel	1,50	56,6	53,4	46,8	57,0
03_B	ORO westgevel	4,50	57,7	54,4	48,0	58,1
03_C	ORO westgevel	7,50	57,9	54,5	48,2	58,3
04_A	ORO noordgevel	1,50	59,2	56,0	49,6	59,7
04_B	ORO noordgevel	4,50	60,3	57,0	50,8	60,8
04_C	ORO noordgevel	7,50	60,5	57,1	51,0	61,0
05_A	ORO noordgevel	1,50	58,5	55,3	49,0	59,0
05_B	ORO noordgevel	4,50	59,7	56,4	50,3	60,2
05_C	ORO noordgevel	7,50	60,1	56,7	50,7	60,6
06_A	Noordelijke plangrens	1,50	59,4	56,2	49,9	59,9
06_B	Noordelijke plangrens	4,50	60,6	57,4	51,1	61,1
06_C	Noordelijke plangrens	7,50	61,0	57,7	51,5	61,5
07_A	Noordelijke plangrens	1,50	57,2	54,2	47,9	57,8
07_B	Noordelijke plangrens	4,50	58,4	55,4	49,1	59,0
07_C	Noordelijke plangrens	7,50	59,0	55,8	49,6	59,5
08_A	Oostelijke plangrens	1,50	57,0	54,3	47,6	57,7
08_B	Oostelijke plangrens	4,50	57,6	54,8	48,2	58,3
08_C	Oostelijke plangrens	7,50	58,0	55,1	48,7	58,6
09_A	Oostelijke plangrens	1,50	54,9	52,4	45,5	55,6
09_B	Oostelijke plangrens	4,50	55,2	52,5	45,7	55,8
09_C	Oostelijke plangrens	7,50	55,3	52,6	45,9	56,0
10_A	Zuidelijke plangrens	1,50	48,6	45,7	39,3	49,3
10_B	Zuidelijke plangrens	4,50	49,2	46,4	40,0	49,9
10_C	Zuidelijke plangrens	7,50	49,8	46,9	40,5	50,5
11_A	westelijke plangrens	1,50	56,5	54,0	46,6	57,1
11_B	westelijke plangrens	4,50	56,7	54,1	46,8	57,2
11_C	westelijke plangrens	7,50	56,4	53,8	46,6	57,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.80

27-5-2011 15:15:20