

**Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen
woningbouwlocatie Westerhoven gemeente Bergeijk**

Projectnr. M11 165.401

Opdrachtgever : BRO Boxtel
Bossscheweg 107 5282WV Boxtel
Postbus 4 5280 AA Boxtel
Tel: 0411 – 850 400 Fax: 0411 – 850 401

Contactpersoon: De heer G. Nouwens

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 – 470 470 Fax: 0475 – 481 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ing. Q.M.L.M. Roomans

Datum : 13 juli 2011
Referentie : QR/SL/M11 165.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	6
2.1	Ruimtelijke gegevens	6
2.2	Verkeersgegevens	6
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.5	Nieuwe situaties	8
3.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
4	Berekeningsresultaten	9
4.1	Wet geluidhinder	9
4.1.1	Algemeen	9
4.1.2	Provinciale weg	9
4.2	Bouwbesluit	10
4.2.1	Algemeen	10
5	Evaluatie	12
5.1	Wet geluidhinder	12
5.2	Bouwbesluit	12
6	Conclusie	13

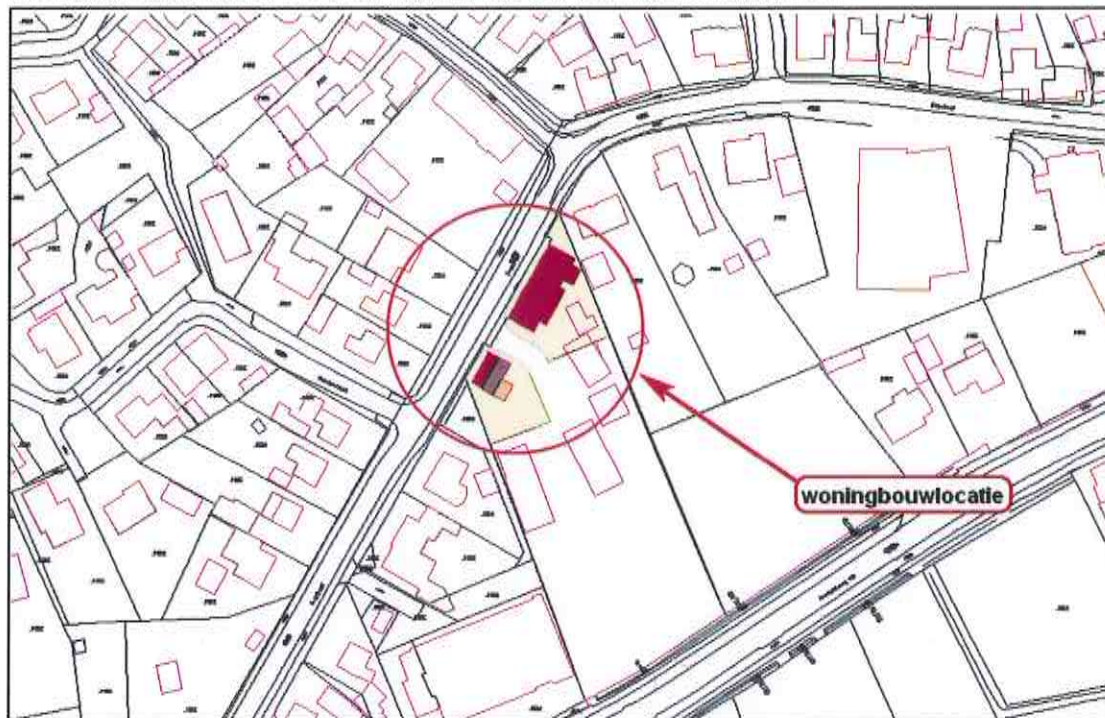
Bijlage(n):

- Bijlage I: Figuren akoestsich rekenmodel
 Bijlage II: Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï
 Bijlage III: Verstrekte verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel is ten behoeve van de opstelling van het bestemmingsplan voor de woningbouwlocatie in Westerhoven, gemeente Bergeijk, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situaties in het kader van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan aangegeven.



Figuur 1.1: Ligging bouwplan Westerhoven gemeente Bergeijk..

Het onderzoek is noodzakelijk omdat de het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van:

- Provinciale weg (wegverkeerslawaai).

De overige relevante wegen in de directe nabijheid van het bouwplan zijn 30 km/h wegen. Dit betekent dat in het kader van de Wet geluidhinder geen restricties worden gesteld aan de hoogte van de optredende geluidbelastingen, echter op grond van het Bouwbesluit worden wel eisen gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie. Afhankelijk van de hoogte van de optredende gevelbelasting kunnen, op grond van afdeling 3.1 van Bouwbesluit, toch zwaardere eisen worden gesteld aan de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie (gevel), zodat deze wegen toch in het onderzoek zijn meegenomen. Het betreft de Dorpstraat.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de "Wet geluidhinder";
- het "Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006" d.d. 12 december 2006;

- het “Besluit Geluidhinder”.

In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van de onderzochte situatie.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekt situatietekening van het bouwplan met omgeving.

2.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor het onderhavige onderzoek zijn verstrekt door de gemeente Bergeijk, zie bijlage III. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens bouwplan Westerhoven.

Wegvak	Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
					Qlv	Qmv	Qzv		
wv1	Provinciale weg	8590 (2020) 8805 (2021)	D	6,75%	90%	8%	2%	50	1
			A	4%	96%	3,5%	0,5%		
			N	0,375%	84%	15%	1%		
wv2	Dorpstraat	1186 (2020) 1204 (2021)	D	7,33%	95%	4%	1%	30	65
			A	2,5%	95%	4%	1%		
			N	0,25%	95%	4%	1%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 1: dicht asfaltbeton (dab = referentie wegdek RMV 2006);

type 65: elementenverharding (CROW 965).

Voor nadere informatie wordt verwezen naar figuur 3 van bijlage I en bijlage III.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidcontouren zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het softwarepakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity. Dit pakket gebruikt de rekenharten als ontwikkeld door Royal Haskoning.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

3.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1.: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB(A) voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB(A) voor de overige wegen.

De aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.6 Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006).

3.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom, gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.5 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen burgemeester en wethouders een hogere toelaatbare waarde vaststellen.

Indien het bouwplan ligt binnen meerdere geluidbronnen dan dient de gecumuleerde belasting naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet leiden tot onaanvaardbare geluidbelastingen. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk gebied: 63 dB (art. 83, lid 2).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

De bovenstaande grenswaarden gelden enkel voor de Provinciale weg.

Voor de overige wegen worden in het kader van de Wet geluidhinder geen eisen gesteld aan de optredende gevelbelastingen, het zijn 30 km/h wegen. Echter in het kader van het Bouwbesluit kunnen zwaardere eisen worden gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie. Indien de optredende gevelbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh. meer bedraagt dan 53 dB wordt een strengere eis aan geluidwering van de gevel gesteld dan de minimum eis uit het Bouwbesluit.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Wet geluidhinder

4.1.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald.

Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten zijn aangeduid in figuur 2 van bijlage I.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende geluidbelasting in L_{den} , de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de toekomstige bestemming, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.1.2 Provinciale weg

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Provinciale weg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	45	5	40	wonen	48	63
1	4.5	44	5	39	wonen	48	63
1	7.5	43	5	38	wonen	48	63
2	1.5	45	5	40	wonen	48	63
2	4.5	45	5	40	wonen	48	63
2	7.5	45	5	40	wonen	48	63
3	1.5	48	5	43	wonen	48	63
3	4.5	49	5	44	wonen	48	63
3	7.5	50	5	45	wonen	48	63
4	1.5	49	5	44	wonen	48	63
4	4.5	49	5	44	wonen	48	63
4	7.5	49	5	44	wonen	48	63

Vervolg tabel 4.1: Berekeningsresultaten Provinciale weg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
5	1.5	49	5	44	wonen	48	63
6	1.5	48	5	43	wonen	48	63
6	4.5	48	5	43	wonen	48	63
6	7.5	48	5	43	wonen	48	63
7	1.5	43	5	38	wonen	48	63
7	4.5	43	5	38	wonen	48	63
7	7.5	42	5	37	wonen	48	63
8	1.5	42	5	37	wonen	48	63
8	4.5	42	5	37	wonen	48	63
8	7.5	42	5	37	wonen	48	63
9	1.5	41	5	36	wonen	48	63
9	4.5	41	5	36	wonen	48	63
9	7.5	41	5	36	wonen	48	63
10	1.5	48	5	43	wonen	48	63
11	4.5	48	5	43	wonen	48	63
11	7.5	49	5	44	wonen	48	63
12	1.5	49	5	44	wonen	48	63
13	4.5	48	5	43	wonen	48	63
13	7.5	49	5	44	wonen	48	63

4.2 Bouwbesluit

4.2.1 Algemeen

In tabel 4.2 is een overzicht opgenomen van de consequenties voor het bouwplan in relatie tot afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De geluidbelasting in kolom "Eis Bouwbesluit" is tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: gezien de hoogte van de berekende geluidbelasting is op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit de vereiste geluidwering van de gevel gelijk aan de minimum eis van 20 dB.
- Geel: gezien de hoogte van de berekende geluidbelasting dient op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit rekening te worden gehouden met een zwaardere eis voor de geluidwering van de gevel dan de minimum eis van 20 dB. Middels een aanvullend akoestisch onderzoek dienen de te treffen geluidwerende gevelmaatregelen te worden bepaald.

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Bouwbesluit (in dB).

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde		Cumulatieve geluidbelasting	Maximale geluidbelasting per weg	Vereiste min. Geluidwering Bouwbesluit
		Prov weg	Dorpstraat			
1	1.5	44.52	58.85	59	59	26
1	4.5	44.41	58.81	59	59	26
1	7.5	43.23	58.37	59	58	25
2	1.5	44.58	53.36	54	53	20
2	4.5	44.77	53.56	54	54	21
2	7.5	45.30	53.38	54	53	20
3	1.5	47.94	26.70	48	48	20
3	4.5	49.05	30.56	49	49	20
3	7.5	50.03	31.69	50	50	20
4	1.5	48.53	53.30	55	53	20
4	4.5	48.71	53.54	55	54	21
4	7.5	49.31	53.34	55	53	20
5	1.5	49.27	31.49	49	49	20
6	1.5	47.58	53.07	54	53	20
6	4.5	47.65	53.31	54	53	20
6	7.5	48.24	53.13	54	53	20
7	1.5	43.03	58.91	59	59	26
7	4.5	43.03	58.84	59	59	26
7	7.5	41.66	58.41	59	58	25
8	1.5	42.01	58.96	59	59	26
8	4.5	42.03	58.88	59	59	26
8	7.5	41.84	58.43	59	58	25
9	1.5	41.14	54.24	54	54	21
9	4.5	40.80	54.40	55	54	21
9	7.5	41.26	54.22	54	54	21
10	1.5	48.48	30.02	49	48	20
11	4.5	48.17	30.19	48	48	20
11	7.5	48.99	33.07	49	49	20
12	1.5	48.72	31.12	49	49	20
13	4.5	48.50	30.99	49	48	20
13	7.5	49.39	32.81	49	49	20

5 EVALUATIE

5.1 Wet geluidhinder

- De voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaaï van de Provinciale weg wordt niet overschreden.
- In het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties aan het onderzochte bouwplan opgelegd.

5.2 Bouwbesluit

- In waarneempunt 1, 2, 4 en 6 t/m 9 zijn op één of meerdere bouwlagen zodanige optredende geluidbelastingen bepaald dat op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit ten aanzien van de gevelgeluidwering rekening moet worden gehouden met een zwaardere eis dan de minimum eis van 20 dB.
- In een aanvullend akoestisch onderzoek dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan het binnenniveau van 33 dB. De vereiste gevelgeluidwering bedraagt ten hoogste 26 dB.

6 CONCLUSIE

In opdracht van BRO Boxtel is ten behoeve van de opstelling van het bestemmingsplan voor de woningbouwlocatie Westerhoven in de gemeente Bergeijk, door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï.

In het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties gesteld aan het voorliggende bouwplan, de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

Gezien de bepaalde optredende gevelbelastingen vanwege de Dorpstraat dient rekening te worden gehouden dat er plaatselijk zwaardere eisen worden gesteld aan de geluidwering van de gevel(s). In een aanvullend onderzoek dienen de te treffen geluidwerende gevelmaatregelen te worden bepaald.

BIJLAGE I

Figuren

K+ Adviesgroep b.v.

project M11 165 Bouwplan westerhoven, gemeente Bergeijk
opdrachtgever BRO Bostel



WinHavik 8.23 (c) dirActivity-software
M11 165 WNH.mdb

schaal: 1 : 2500
250

omschrijving

Figuur 1:

Totaal overzicht akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M11 165 Bouwplan westerhoven, gemeente Bergeijk
opdrachtgever BRO Boxtel

- objecten
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - optrektoeslag
 - waarneempunt gevel
-
- +



omschrijving

Figuur 2:

Overzicht akoestisch rekenmodel
Situering waarneempunten

K+ Adviesgroep b.v.

project M11 165 Bouwplan westerhoven, gemeente Bergeijk
opdrachtgever BRO Bostel



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï

Projectgegevens

projectnaam: M11 165 Bouwplan westertoven, gemeente Bergelijk

opdrachtgever: BRO Bortel

adviseur: 823

situatie: Rekenmodel

uitsnede: basismodel

omschrijving: verkeerslawaa

rekenhart: 15.00 18.11.2010

aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒

alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☐

standaard bodemabsorptie: 0 %

rekenresultaat binnengelezen (datum): 13-07-2011

rekenresultaat binnengelezen (tijd): 12:40

maximum aantal reflecties: 1 graden

minimum zichthoek reflecties: 2 graden

maximum sectorhoek: 5 graden

vaste sectorhoek: 2

Bebouwing

nr		z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1		8.0	0.0	27		80	
2		3.0	0.0	12		80	
3		8.0	0.0	41		80	
4		3.0	0.0	15		80	
5		3.0	0.0	11		80	
6		6.0	0.0	35		80	
7		6.0	0.0	64		80	
8		3.0	0.0	15		80	
9		6.0	0.0	30		80	
10		6.0	0.0	36		80	
11		6.0	0.0	23		80	
12		6.0	0.0	21		80	
13		6.0	0.0	21		80	
14		6.0	0.0	23		80	
15		6.0	0.0	32		80	
16		6.0	0.0	56		80	
17		6.0	0.0	25		80	
18		6.0	0.0	87		80	
19		6.0	0.0	23		80	
20		6.0	0.0	34		80	
21		6.0	0.0	48		80	
22		6.0	0.0	54		80	
23		6.0	0.0	51		80	
24		6.0	0.0	36		80	
25		4.0	0.0	334		80	
26		6.0	0.0	39		80	
27		6.0	0.0	39		80	
28		6.0	0.0	48		80	
29		6.0	0.0	28		80	
30		6.0	0.0	28		80	
31		6.0	0.0	36		80	
32		6.0	0.0	27		80	
33		6.0	0.0	24		80	
34		6.0	0.0	19		80	
35		6.0	0.0	32		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huismr type	atw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	inc. aftek(VL) inc. prognose(PL)	excl. optrektoeslag (VL)			
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	59.99	55.38	45.41	59.01	59.99	58.90	59.90	59.89	55.28	45.32
						VL totaal (0)	1	4.5	59.94	55.33	45.36	58.96	59.94	58.86	59.86	59.84	55.23	45.27
						VL totaal (0)	1	7.5	59.49	54.86	44.89	58.50	59.49	58.41	59.41	59.39	54.77	44.80
						VL Provinciale weg (1)	1	1.5	44.66	41.72	32.44	44.52	44.66	39.52	39.66	44.66	41.72	32.44
						VL Provinciale weg (1)	1	4.5	44.55	41.58	32.36	44.41	44.55	39.41	39.55	44.55	41.58	32.36
						VL Provinciale weg (1)	1	7.5	43.38	40.40	31.20	43.23	43.38	38.23	38.38	43.38	40.40	31.20
						VL Dorpstraat (2)	1	1.5	59.86	55.18	45.18	58.85	59.86	58.85	59.86	59.76	55.08	45.08
						VL Dorpstraat (2)	1	4.5	59.82	55.14	45.14	58.81	59.82	58.81	59.82	59.71	55.04	45.04
						VL Dorpstraat (2)	1	7.5	59.38	54.70	44.70	58.37	59.38	58.37	59.38	59.28	54.60	44.60
						VL totaal (0)	1	1.5	54.81	50.34	40.44	53.90	54.81	53.54	54.51	54.71	50.25	40.35
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	4.5	55.01	50.54	40.65	54.10	55.01	53.74	54.71	54.91	50.45	40.56
						VL totaal (0)	1	7.5	54.90	50.46	40.59	54.00	54.90	53.58	54.55	54.80	50.37	40.50
						VL Provinciale weg (1)	1	1.5	44.71	41.82	32.48	44.58	44.71	39.58	39.71	44.71	41.82	32.48
						VL Provinciale weg (1)	1	4.5	44.91	41.96	32.71	44.77	44.91	39.77	39.91	44.91	41.96	32.71
						VL Provinciale weg (1)	1	7.5	45.44	42.48	33.24	45.30	45.44	40.30	40.44	45.44	42.48	33.24
						VL Dorpstraat (2)	1	1.5	54.36	49.69	39.69	53.36	54.36	53.36	54.36	54.25	49.58	39.58
						VL Dorpstraat (2)	1	4.5	54.57	49.89	39.89	53.56	54.57	53.56	54.57	54.46	49.78	39.78
						VL Dorpstraat (2)	1	7.5	54.38	49.71	39.71	53.38	54.38	53.38	54.38	54.27	49.59	39.59
						VL totaal (0)	1	1.5	48.11	45.21	35.86	47.97	48.11	43.05	43.20	48.11	45.21	35.86
						VL totaal (0)	1	4.5	49.26	46.30	37.02	49.11	49.26	44.24	44.42	49.26	46.30	37.02
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	7.5	50.25	47.28	38.01	50.10	50.25	45.23	45.41	50.25	47.28	38.01
						VL Provinciale weg (1)	1	1.5	48.07	45.18	35.84	47.94	48.07	42.94	43.07	48.07	45.18	35.84
						VL Provinciale weg (1)	1	4.5	49.19	46.25	36.97	49.05	49.19	44.05	44.19	49.19	46.25	36.97
						VL Provinciale weg (1)	1	7.5	50.17	47.23	37.97	50.03	50.17	45.03	45.17	50.17	47.23	37.97
						VL Dorpstraat (2)	1	1.5	27.71	23.03	13.03	26.70	27.71	26.70	27.71	27.71	23.03	13.03
						VL Dorpstraat (2)	1	4.5	31.57	26.89	16.89	30.56	31.57	30.56	31.57	31.57	26.89	16.89
						VL Dorpstraat (2)	1	7.5	32.69	28.02	18.02	31.69	32.69	31.69	32.69	32.69	28.02	18.02
						VL totaal (0)	1	1.5	55.35	51.12	41.33	54.55	55.35	53.73	54.66	55.35	51.12	41.33
						VL totaal (0)	1	4.5	55.58	51.34	41.56	54.77	55.58	53.97	54.90	55.58	51.34	41.56
						VL totaal (0)	1	7.5	55.57	51.38	41.64	54.79	55.57	53.85	54.77	55.57	51.38	41.64
4	0.0	0.0	gevel			VL Provinciale weg (1)	1	1.5	48.66	45.77	36.43	48.53	48.66	43.53	43.66	48.66	45.77	36.43
						VL Provinciale weg (1)	1	4.5	48.85	45.90	36.64	48.71	48.85	43.71	43.85	48.85	45.90	36.64
						VL Provinciale weg (1)	1	7.5	49.45	46.50	37.25	49.31	49.45	44.31	44.45	49.45	46.50	37.25
						VL Dorpstraat (2)	1	1.5	54.30	49.63	39.63	53.30	54.30	53.30	54.30	54.30	49.63	39.63
						VL Dorpstraat (2)	1	4.5	54.55	49.87	39.87	53.54	54.55	53.54	54.55	54.55	49.87	39.87
						VL Dorpstraat (2)	1	7.5	54.35	49.67	39.67	53.34	54.35	53.34	54.35	54.35	49.67	39.67
						VL totaal (0)	1	1.5	49.49	46.57	37.21	49.34	49.49	44.49	44.57	49.49	46.57	37.21
						VL Provinciale weg (1)	1	1.5	49.40	46.52	37.16	49.27	49.40	44.27	44.40	49.40	46.52	37.16
						VL Dorpstraat (2)	1	1.5	32.49	27.82	17.82	31.49	32.49	31.49	32.49	32.49	27.82	17.82
						VL totaal (0)	1	1.5	54.98	50.70	40.88	54.15	54.98	53.44	54.38	54.98	50.70	40.88
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	4.5	55.18	50.88	41.07	54.35	55.18	53.66	54.61	55.18	50.88	41.07
						VL totaal (0)	1	7.5	55.16	50.91	41.13	54.35	55.16	53.55	54.48	55.16	50.91	41.13
						VL Provinciale weg (1)	1	1.5	47.71	44.82	35.47	47.58	47.71	42.58	42.71	47.71	44.82	35.47
						VL Provinciale weg (1)	1	4.5	47.79	44.86	35.58	47.65	47.79	42.65	42.79	47.79	44.86	35.58
						VL Provinciale weg (1)	1	7.5	48.38	45.44	36.18	48.24	48.38	43.24	43.38	48.38	45.44	36.18
						VL Dorpstraat (2)	1	1.5	54.08	49.40	39.40	53.07	54.08	53.07	54.08	54.08	49.40	39.40
						VL Dorpstraat (2)	1	4.5	54.31	49.64	39.64	53.31	54.31	53.31	54.31	54.31	49.64	39.64
						VL Dorpstraat (2)	1	7.5	54.13	49.46	39.46	53.13	54.13	53.13	54.13	54.13	49.46	39.46
						VL totaal (0)	1	1.5	60.00	55.37	45.40	59.01	60.00	58.94	59.94	59.85	55.22	45.25
						VL totaal (0)	1	4.5	59.94	55.31	45.33	58.95	59.94	58.88	59.88	59.79	55.16	45.19
6	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	7.5	59.49	54.85	44.87	58.50	59.49	58.43	59.43	59.33	54.69	44.72
						VL totaal (0)	1	7.5	59.49	54.85	44.87	58.50	59.49	58.43	59.43	59.33	54.69	44.72
7	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	7.5	59.49	54.85	44.87	58.50	59.49	58.43	59.43	59.33	54.69	44.72
						VL totaal (0)	1	7.5	59.49	54.85	44.87	58.50	59.49	58.43	59.43	59.33	54.69	44.72
						VL totaal (0)	1	7.5	59.49	54.85	44.87	58.50	59.49	58.43	59.43	59.33	54.69	44.72
						VL totaal (0)	1	7.5	59.49	54.85	44.87	58.50	59.49	58.43	59.43	59.33	54.69	44.72
						VL totaal (0)	1	7.5	59.49	54.85	44.87	58.50	59.49	58.43	59.43	59.33	54.69	44.72
						VL totaal (0)	1	7.5	59.49	54.85	44.87	58.50	59.49	58.43	59.43	59.33	54.69	44.72
						VL totaal (0)	1	7.5	59.49	54.85	44.87	58.50	59.49	58.43	59.43	59.33	54.69	44.72
						VL totaal (0)	1	7.5	59.49	54.85	44.87	58.50	59.49	58.43	59.43	59.33	54.69	44.72
						VL totaal (0)	1	7.5	59.49	54.85	44.87	58.50	59.49	58.43	59.43	59.33	54.69	44.72
						VL totaal (0)	1	7.5	59.49	54.85	44.87	58.50	59.49	58.43	59.43	59.33	54.69	44.72

K+ Adviesgroep b.v.

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	markt groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	inc. aftrek(VL) inc. prognose(PL)	excl. optrektoeslag (VL)	dag	avond	nacht
8	0.0	0.0	gevel			VL Provinciale weg (1)	1	1.5	43.17	40.23	30.96	43.03	43.17	38.03	38.17	43.17	40.23	30.96
						VL Provinciale weg (1)	1	4.5	43.18	40.20	30.98	43.03	43.18	38.03	38.18	43.18	40.20	30.98
						VL Provinciale weg (1)	1	7.5	41.81	38.83	29.62	41.66	41.81	36.66	36.81	41.81	38.83	29.62
						VL Dorpsstraat (2)	1	1.5	59.91	55.24	45.24	58.91	59.91	58.91	59.91	59.91	55.08	45.08
						VL Dorpsstraat (2)	1	4.5	59.85	55.17	45.17	58.84	59.85	58.84	59.85	59.85	55.02	45.02
						VL Dorpsstraat (2)	1	7.5	59.41	54.74	44.74	58.41	59.41	58.41	59.41	59.41	54.58	44.58
						VL totaal (0)	1	1.5	60.04	55.39	45.41	59.05	60.04	58.99	59.99	59.85	55.21	45.23
						VL totaal (0)	1	4.5	59.95	55.31	45.33	58.96	59.95	58.90	59.90	59.76	55.13	45.15
						VL totaal (0)	1	7.5	59.52	54.88	44.90	58.53	59.52	58.46	59.46	59.33	54.59	44.71
						VL Provinciale weg (1)	1	1.5	42.16	39.20	29.95	42.01	42.16	37.01	37.16	42.16	39.20	29.95
						VL Provinciale weg (1)	1	4.5	42.18	39.19	29.98	42.03	42.18	37.03	37.18	42.18	39.19	29.99
						VL Provinciale weg (1)	1	7.5	41.99	39.02	29.79	41.84	41.99	36.84	36.99	41.99	39.02	29.79
						VL Dorpsstraat (2)	1	1.5	59.96	55.29	45.29	58.96	59.96	58.96	59.96	59.77	55.10	45.10
						VL Dorpsstraat (2)	1	4.5	59.88	55.21	45.21	58.88	59.88	58.88	59.88	59.69	55.01	45.01
						VL Dorpsstraat (2)	1	7.5	59.44	54.76	44.76	58.43	59.44	58.43	59.44	59.25	54.57	44.57
9	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	55.41	50.82	40.86	54.44	55.41	54.30	55.30	55.23	50.84	40.88
						VL totaal (0)	1	4.5	55.56	50.95	41.00	54.59	55.56	54.45	55.45	55.36	50.76	40.81
						VL totaal (0)	1	7.5	55.40	50.81	40.86	54.43	55.40	54.29	55.28	55.21	50.62	40.67
						VL Provinciale weg (1)	1	1.5	41.28	38.37	29.05	41.14	41.28	36.14	36.28	41.28	38.37	29.05
						VL Provinciale weg (1)	1	4.5	40.95	37.98	28.75	40.80	40.95	35.80	35.95	40.95	37.98	28.75
						VL Provinciale weg (1)	1	7.5	41.40	38.43	29.21	41.26	41.40	36.26	36.40	41.40	38.43	29.21
						VL Dorpsstraat (2)	1	1.5	55.24	50.57	40.57	54.24	55.24	54.24	55.24	55.05	50.37	40.37
						VL Dorpsstraat (2)	1	4.5	55.40	50.73	40.73	54.40	55.40	54.40	55.40	55.20	50.53	40.53
						VL Dorpsstraat (2)	1	7.5	55.22	50.55	40.55	54.22	55.22	54.22	55.22	55.02	50.35	40.35
						VL totaal (0)	1	1.5	48.68	45.78	36.41	48.54	48.68	43.67	43.84	48.68	45.78	36.41
						VL Provinciale weg (1)	1	1.5	48.61	45.73	36.37	48.48	48.61	43.48	43.61	48.61	45.73	36.37
						VL Dorpsstraat (2)	1	1.5	31.03	26.35	16.35	30.02	31.03	30.02	31.03	31.03	26.35	16.35
						VL totaal (0)	1	4.5	48.39	45.43	36.14	48.24	48.39	43.38	43.57	48.39	45.43	36.14
						VL totaal (0)	1	7.5	49.26	46.28	37.00	49.10	49.26	44.33	44.54	49.26	46.28	37.00
						VL Provinciale weg (1)	1	4.5	48.31	45.37	36.09	48.17	48.31	43.17	43.31	48.31	45.37	36.09
10	0.0	0.0	gevel			VL Provinciale weg (1)	1	1.5	49.13	46.19	36.93	48.99	49.13	43.99	44.13	49.13	46.19	36.93
						VL Provinciale weg (1)	1	7.5	49.13	46.19	36.93	48.99	49.13	43.99	44.13	49.13	46.19	36.93
						VL Dorpsstraat (2)	1	1.5	31.19	26.52	16.52	30.19	31.19	30.19	31.19	31.19	26.52	16.52
						VL Dorpsstraat (2)	1	4.5	31.19	26.52	16.52	30.19	31.19	30.19	31.19	31.19	26.52	16.52
						VL Dorpsstraat (2)	1	7.5	34.07	29.40	19.40	33.07	34.07	33.07	34.07	34.07	29.40	19.40
						VL Dorpsstraat (2)	1	1.5	48.94	46.03	36.86	48.79	48.94	43.95	44.13	48.94	46.03	36.86
						VL Provinciale weg (1)	1	1.5	48.85	45.97	36.61	48.72	48.85	43.72	43.85	48.85	45.97	36.61
						VL Dorpsstraat (2)	1	1.5	32.12	27.45	17.45	31.12	32.12	31.12	32.12	32.12	27.45	17.45
						VL Dorpsstraat (2)	1	4.5	48.74	45.77	36.49	48.58	48.74	43.74	43.93	48.74	45.77	36.49
						VL totaal (0)	1	7.5	49.64	46.66	37.39	49.48	49.64	44.68	44.88	49.64	46.66	37.39
						VL Provinciale weg (1)	1	4.5	48.64	45.71	36.43	48.50	48.64	43.50	43.64	48.64	45.71	36.43
						VL Provinciale weg (1)	1	7.5	49.53	46.58	37.32	49.39	49.53	44.39	44.53	49.53	46.58	37.32
						VL Dorpsstraat (2)	1	4.5	31.99	27.32	17.32	30.99	31.99	30.99	31.99	31.99	27.32	17.32
						VL Dorpsstraat (2)	1	7.5	33.81	29.14	19.14	32.81	33.81	32.81	33.81	33.81	29.14	19.14
11	0.0	0.0	gevel			VL Provinciale weg (1)	1	1.5	48.85	45.97	36.61	48.72	48.85	43.72	43.85	48.85	45.97	36.61
						VL Dorpsstraat (2)	1	1.5	32.12	27.45	17.45	31.12	32.12	31.12	32.12	32.12	27.45	17.45
						VL Dorpsstraat (2)	1	4.5	48.74	45.77	36.49	48.58	48.74	43.74	43.93	48.74	45.77	36.49
						VL totaal (0)	1	7.5	49.64	46.66	37.39	49.48	49.64	44.68	44.88	49.64	46.66	37.39
						VL Provinciale weg (1)	1	4.5	48.64	45.71	36.43	48.50	48.64	43.50	43.64	48.64	45.71	36.43
						VL Provinciale weg (1)	1	7.5	49.53	46.58	37.32	49.39	49.53	44.39	44.53	49.53	46.58	37.32
						VL Dorpsstraat (2)	1	4.5	31.99	27.32	17.32	30.99	31.99	30.99	31.99	31.99	27.32	17.32
						VL Dorpsstraat (2)	1	7.5	33.81	29.14	19.14	32.81	33.81	32.81	33.81	33.81	29.14	19.14
12	0.0	0.0	gevel			VL Provinciale weg (1)	1	1.5	48.85	45.97	36.61	48.72	48.85	43.72	43.85	48.85	45.97	36.61
						VL Dorpsstraat (2)	1	1.5	32.12	27.45	17.45	31.12	32.12	31.12	32.12	32.12	27.45	17.45
						VL Dorpsstraat (2)	1	4.5	48.74	45.77	36.49	48.58	48.74	43.74	43.93	48.74	45.77	36.49
						VL totaal (0)	1	7.5	49.64	46.66	37.39	49.48	49.64	44.68	44.88	49.64	46.66	37.39
						VL Provinciale weg (1)	1	4.5	48.64	45.71	36.43	48.50	48.64	43.50	43.64	48.64	45.71	36.43
						VL Provinciale weg (1)	1	7.5	49.53	46.58	37.32	49.39	49.53	44.39	44.53	49.53	46.58	37.32
						VL Dorpsstraat (2)	1	4.5	31.99	27.32	17.32	30.99	31.99	30.99	31.99	31.99	27.32	17.32
						VL Dorpsstraat (2)	1	7.5	33.81	29.14	19.14	32.81	33.81	32.81	33.81	33.81	29.14	19.14
13	0.0	0.0	gevel			VL Provinciale weg (1)	1	1.5	48.85	45.97	36.61	48.72	48.85	43.72	43.85	48.85	45.97	36.61
						VL Dorpsstraat (2)	1	1.5	32.12	27.45	17.45	31.12	32.12	31.12	32.12	32.12	27.45	17.45
						VL Dorpsstraat (2)	1	4.5	48.74	45.77	36.49	48.58	48.74	43.74	43.93	48.74	45.77	36.49
						VL totaal (0)	1	7.5	49.64	46.66	37.39	49.48	49.64	44.68	44.88	49.64	46.66	37.39
						VL Provinciale weg (1)	1	4.5	48.64	45.71	36.43	48.50	48.64	43.50	43.64	48.64	45.71	36.43
						VL Provinciale weg (1)	1	7.5	49.53	46.58	37.32	49.39	49.53	44.39	44.53	49.53	46.58	37.

Rijlijnen

nr		z.gem	m.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	elm.intens.	%periode	Intensiteiten			snelheden				
												licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	0.0	0.0	625	glad asfalt(1)	Provinciale weg	Provinciale weg (1)	Wv1	5	8805.0	☒	dag	6.75	90.00	8.00	2.00	50	50	50
											avond	4.00	96.00	3.50	.50	50	50	50	50
											nacht	.38	84.00	15.00	1.00	50	50	50	50
2	0.0	0.0	0.0	204	gewone elem.verhard.[30km]	CROW965(65)	Dorpstraat (2)	Wv2		1204.0	☒	dag	7.33	95.00	4.00	1.00	30	30	30
											avond	2.50	95.00	4.00	1.00	30	30	30	30
											nacht	.25	95.00	4.00	1.00	30	30	30	30

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	obstakel	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	466	50.0	
2	1027	50.0	

BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens

Weg 1 wegvak	Weg 2 wegvak	Weg 3 wegvak	Weg 4 wegvak	Weg 5 wegvak	Toelichting
Dorpstraat	Provinciale weg				straatnaam
Pr. Wg-Aarperstraat	Dorps-Heuvel				weggedeelte waarop intensiteit betrekking heeft evt. aangevuld met kaartmateriaal

Huidige situatie (tellingen 2003)

Etmaalintensiteit	niet bekend	5618			motorvoertuigen per etmaal
Jaar	niet bekend	2003			jaarlijkse motorvoertuigenintensiteit is gebaseerd
Percentage groei	1,5% per jaar	2,5% per jaar			te hanteren autotoom groeipercenage in procenten per jaar

Huidige situatie (verkeersmodel 2006)

Etmaalintensiteit	950	6060			motorvoertuigen per etmaal
Jaar	2006	2006			jaarlijkse motorvoertuigenintensiteit is gebaseerd
Percentage groei	1,5% per jaar	2,5% per jaar			te hanteren autotoom groeipercenage in procenten per jaar

Toekomstige situatie (verkeersmodel 2020)

Etmaalintensiteit	1186	8590			motorvoertuigen per etmaal
Jaar	2020	2020			jaarlijkse motorvoertuigenintensiteit is gebaseerd
Percentage groei	1,5% per jaar	2,5% per jaar			te hanteren autotoom groeipercenage in procenten per jaar

Samenstelling verkeer wegverkeerslawaa (Op basis van verdelingen gemeten in 2003)

Dag (07.00-19.00 uur)	88% 81% = 4560 mvt				gemiddeld aandeel dagperiode in procenten van etmaalintensiteit
Licht (Qlv)	95% 90% = 4092 mvt				aandeel lichte motorvoertuigen in procenten dagperiode
Middelzwaar (Qmv)	4% 8% = 355 mvt				aandeel middelzware motorvoertuigen in procenten dagperiode
Zwaar (Qzv)	1% 2% = 114 mvt				aandeel zware motorvoertuigen in procenten dagperiode

Avond (19.00-23.00 uur)	10% 16% = 900 mvt				gemiddeld aandeel avondperiode in procenten van etmaalintensiteit
Licht (Qlv)	95% 96% = 861 mvt				aandeel lichte motorvoertuigen in procenten avondperiode
Middelzwaar (Qmv)	4% 3,5% = 34 mvt				aandeel middelzware motorvoertuigen in procenten avondperiode
Zwaar (Qzv)	1% 0,5% = 5 mvt				aandeel zware motorvoertuigen in procenten avondperiode

Nacht (23.00-07.00 uur)	2% 3% = 182 mvt				gemiddeld aandeel nachtperiode in procenten van etmaalintensiteit
Licht (Qlv)	95% 84% = 153 mvt				aandeel lichte motorvoertuigen in procenten nachtperiode
Middelzwaar (Qmv)	4% 1,5% = 27 mvt				aandeel middelzware motorvoertuigen in procenten nachtperiode
Zwaar (Qzv)	1% 1% = 2 mvt				aandeel zware motorvoertuigen in procenten nachtperiode

Max. toegestane snelheid	30 km/h				ter plaatse toegestane maximum snelheid
Wegverharding	gebakken klinkers dik formaat	Asfalt Deklaag			type wegverharding volgens het Reken- en Meetvoorschrift 2002
Obstakels	op +/- 50 meter punaise	Geen obstakels			snelheidsbepalende maatregelen zoals drempels en verkeerslichten

in te vullen door gemeente

NB. Indien niet alle gegevens voorhanden zijn, graag een (maximale) schatting geven.

Beoordeling akoestisch onderzoek

Titel rapport	Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen woningbouwlocaties Westerhoven gemeente Bergeijk
Datum	13 juli 2011
Adviseur	K+ Adviesgroep BV
Rapportnummer	QR/SL/M11 165.401
Heeft betrekking op (adres)	Dorpstraat Westerhoven
Datum beoordeling	1 maart 2013

Aanleiding onderzoek

Woningbouw aan Dorpstraat tussen 25 en 19a te Westerhoven.

Wegverkeersgegevens

Aangeleverd door Bergeijk

Rekenmethode

Standaard Rekenmethode II

Uitgangspunten in berekening

Dorpstraat 30 km-weg (buiten beschouwing gelaten)

Provincialeweg 50 km-weg

Er is doorgerekend voor 3 hoogten: 1,5, 4,5 en 7,5 meter.

Conclusie

Beoordeling van dit rapport is op basis van een check van de uitgangspunten. De berekeningen zelf zijn niet geverifieerd.

De voorkeursgrenswaarde wordt nergens overschreden.