Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen woningbouwlocatie Westerhoven gemeente Bergeijk (woning Provinciale weg)

Projectnr. M11 165.402

K+ ADVIESGROEP

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	:	2 mei 21012
Referentie	:	QR/SL/M11 165.402

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	11
5.1	Wet geluidhinder	11
5.1.1	Algemeen	11
5.1.2	Provinciale weg	11
5.2	Bouwbesluit	12
6	Conclusie	13

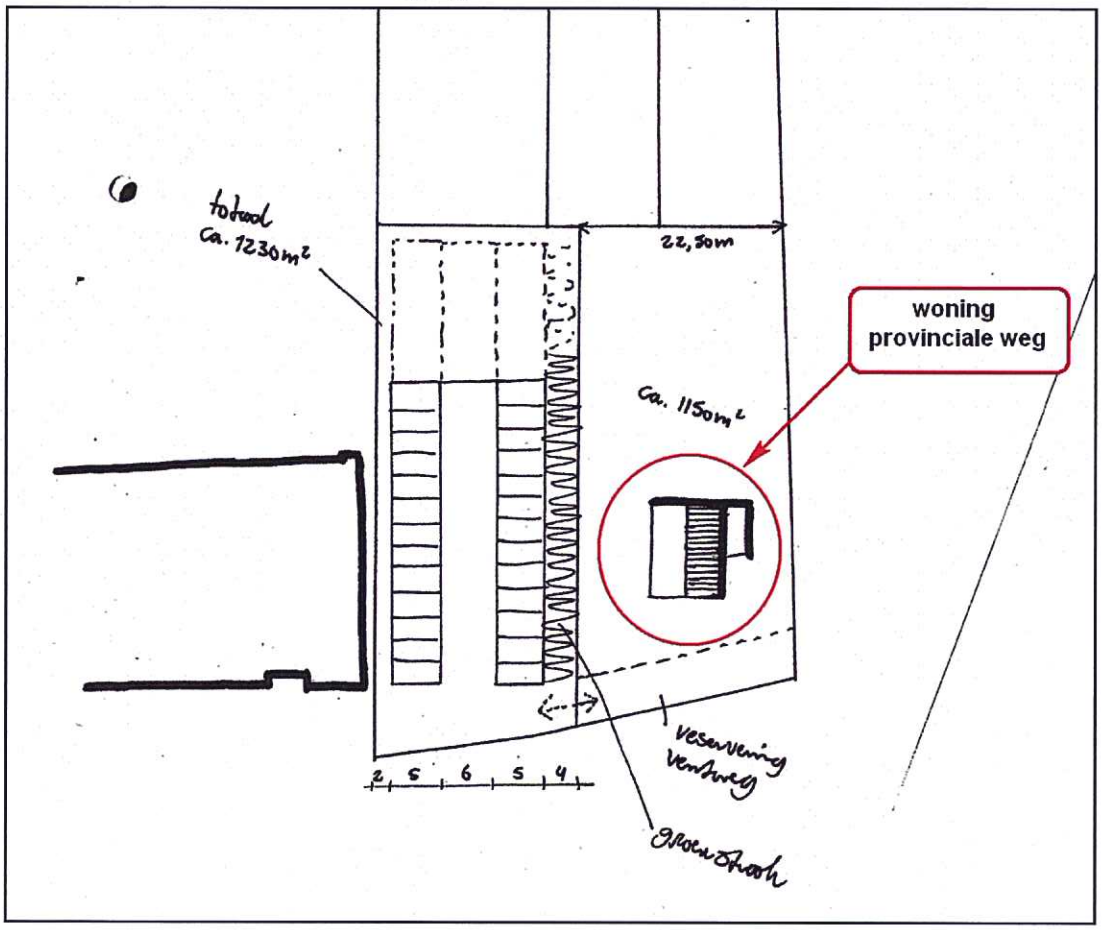
Bijlage(n):

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

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel is ten behoeve van de opstelling van het bestemmingsplan voor 1 woning langs de provinciale weg 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 woning 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. Voor dergelijke wegen worden geen eisen gesteld aan de hoogte van de optredende geluidbelastingen (Wet geluidhinder) en geen eisen aan de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie (Bouwbesluit 2012). Het betreft de Dorpstraat. In het kader van een goede ruimtelijk afweging zijn toch de optredende gevelbelastingen vanwege de Dorpstraat bepaald.

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 Qlv	Qmv	Qzv	Snelheid km/h	Wekdek
wv1	Provinciale weg	8590 (2020) 9025 (2022)	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) 1246 (2022)	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 burgmeester 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.

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 Lden, 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).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
14	1.5	61	5	56	wonen	48	63
14	4.5	62	5	57	wonen	48	63
14	7.5	62	5	57	wonen	48	63
15	1.5	56	5	51	wonen	48	63
15	4.5	57	5	52	wonen	48	63
15	7.5	57	5	52	wonen	48	63
16	1.5	41	5	36	wonen	48	63
16	4.5	41	5	36	wonen	48	63
16	7.5	42	5	37	wonen	48	63
17	1.5	58	5	53	wonen	48	63
17	4.5	59	5	54	wonen	48	63
17	7.5	59	5	54	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).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde		Gecumuleerde belasting	Maximale waarde	Vereiste geluidwering Bouwbesluit
		Prov weg	Dorpstraat			
14	1.5	61.29	29.97	61	61	28
14	4.5	62.00	29.95	62	62	29
14	7.5	62.07	28.45	62	62	29
15	1.5	55.95	39.04	56	56	23
15	4.5	57.16	39.58	57	57	24
15	7.5	57.48	40.60	58	57	24
16	1.5	41.18	39.29	43	41	20
16	4.5	41.28	39.88	44	41	20
16	7.5	41.96	41.05	45	42	20
17	1.5	57.80	30.37	58	58	25
17	4.5	58.73	30.27	59	59	26
17	7.5	58.79	31.30	59	59	26

5 EVALUATIE

5.1 Wet geluidhinder

5.1.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Hierbij wordt opgemerkt dat geen grenswaarden gelden voor die gevels die op grond van artikel 1 van de Wgh niet als gevel worden aangemerkt (zogenaamde "dove" gevels). Dit betekent dat ter plaatse van verblijfsgebieden en –ruimten geen te openen delen (ramen, deuren en dergelijke) zijn toegestaan. Vast glas daarentegen is wel toegestaan. Ter plaatse van verkeersruimten en badkamer mogen wel te openen delen worden aangebracht.
Voor "dove"gevels geldt overigens wel een eis ten aanzien van de geluidwerende eigenschappen van een dergelijk gevelvlak.

5.1.2 Provinciale weg

- In waarneempunt 14, 15 en 17 zijn optredende gevelbelastingen bepaald hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden.
- De gevelbelasting bedraagt maximaal 57 dB.
- De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
- Bij de gemeente Bergeijk dient een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde te worden ingediend.
- In de voorliggende situatie zijn maatregelen aan de bron niet realistisch. Het verlagen van de verkeersintensiteit is niet haalbaar omdat de provinciale weg deel uitmaakt van het gemeente hoofdwegenstructuur. De bestaande wegverharding bestaat glad asfaltbeton. Als de wegverharding zou worden vervangen door een geluidarme wegverharding dan kan daarmee een geluidreductie van circa 5 dB worden bereikt, de gevelbelasting kan niet worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. Er dienen alsnog geluidwerende voorzieningen aan de gevels te worden getroffen. De kosten voor het vervangen van de bestaande wegverharding worden geraamd op 90m x 6,5m x € 50,--/m^2 = € 29.250,-- en stuit op overwegende bezwaren van financiële aard.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de woning een open plaats opvult tussen aanwezige bebouwing en/of komt ter vervanging van bestaande bebouwing.
- Aan deze ontheffing kan de gemeente aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over tenminste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het voorliggende bouwplan voldoet hieraan.
- Indien door de gemeente Bergeijk een hogere toelaatbare waarde wordt vastgesteld, worden eisen gesteld aan de optredende geluidbelasting binnenshuis.

Ter plaatse van de verblijfsgebieden dient een binnenwaarde van 33 dB te worden gewaarborgd. Bij dit onderzoek mag geen rekening worden gehouden met de aftrek van artikel 110g Wgh. In tabel 4.2 is een overzicht opgenomen van de vereiste geluidwering op grond van het Bouwbesluit.

5.2 Bouwbesluit

- Op grond van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit plaatselijk er een strengere eis wordt gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie.
- 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 29 dB.

6 CONCLUSIE

In opdracht van BRO Boxtel is in het kader van de opstelling van het bestemmingsplan voor 1 woning langs de provinciale weg te Westerhoven, gemeente Bergeijk een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat vanwege wegverkeerslawaai van de provinciale weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zal worden overschreden.

Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde stuit op bezwaren van financiële aard.

De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Bij de gemeente Bergeijk dient een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde te worden ingediend. Aan dit verzoek kan door de gemeente aanvullende voorwaarden worden gesteld. In de voorliggende situatie is de achtergevel de geluidluwe gevel.

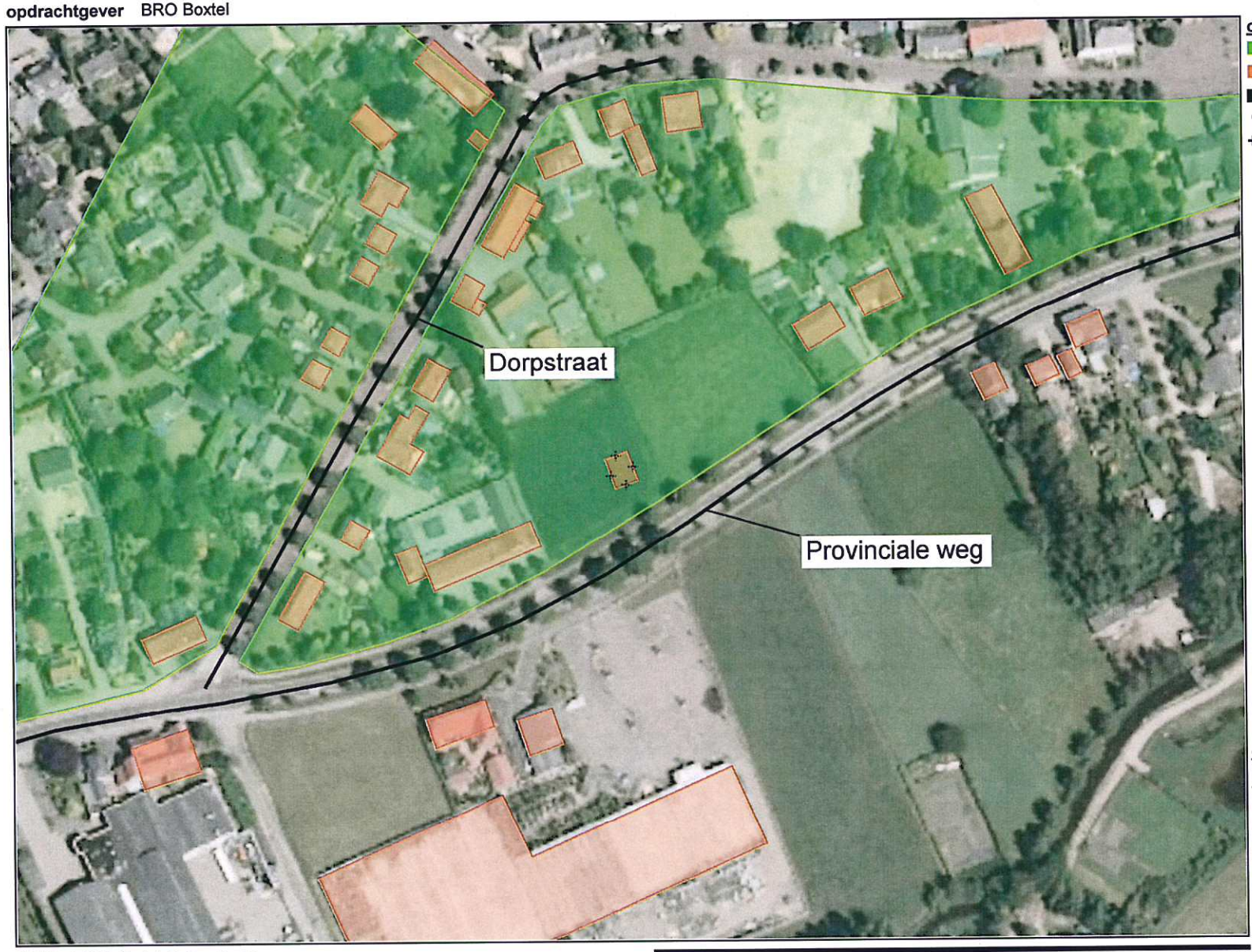
Gezien de bepaalde optredende gevelbelastingen vanwege de provinciale weg dient rekening te worden gehouden dat er plaatselijk zwaardere eisen worden gesteld aan de geluidwering van de gevel(s). In een aanvullend onderzoek dienen de te treffen geluidwerende gevelmaatregelen te worden bepaald.

BIJLAGE I

Figuren

K+ Adviesgroep b.v.

project M11 165 Bouwplan westerhoven, gemeente Bergeijk
opdrachtgever BRO Boxtel



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

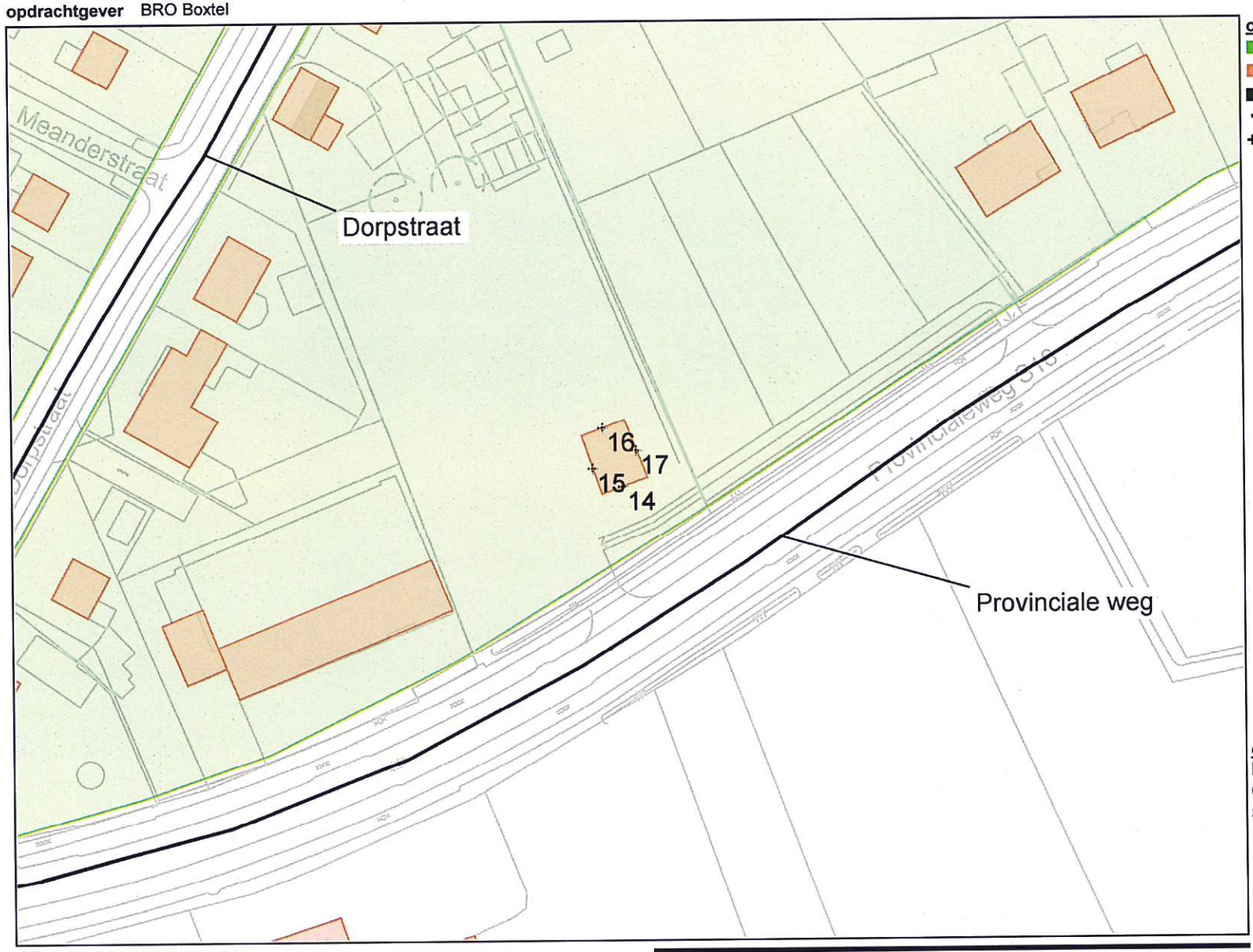
omschrijving
Figuur 1:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel

WinHavik 8.37 (c) dirActivity-software
M11 165 WNH_WH83.mdb

0 — 200 schaal: 1 : 2000

K+ Adviesgroep b.v.

project M11 165 Bouwplan westerhoven, gemeente Bergeijk
opdrachtgever BRO Boxtel



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

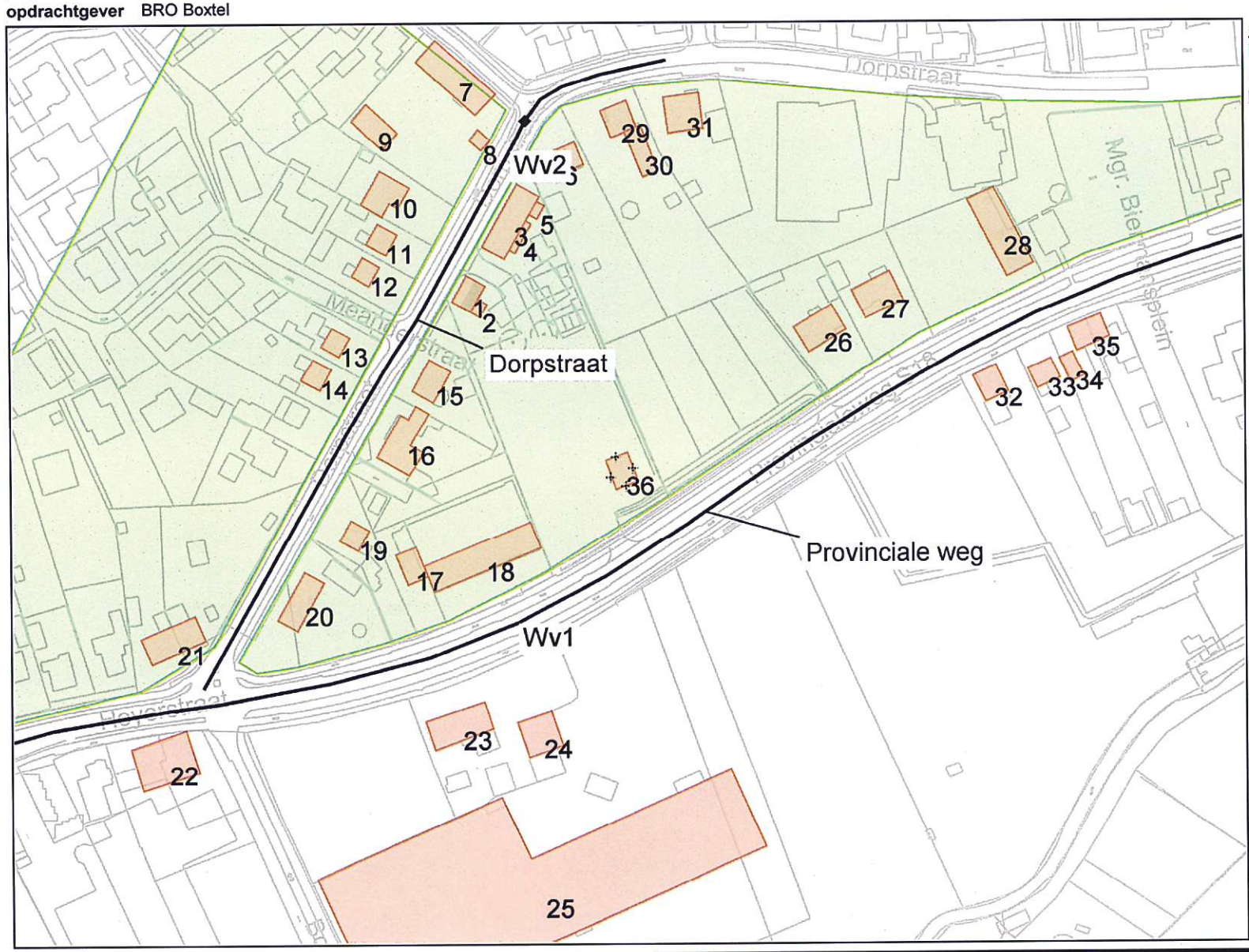
omschrijving
Figuur 2:
Overzicht akoestisch rekenmodel
Situering waarneempunten

WinHavik 8.37 (c) dirActivity-software
M11 165 WNH_WH83.mdb

0 — 100 schaal: 1 : 1000

K+ Adviesgroep b.v.

project M11 165 Bouwplan westerhoven, gemeente Bergeijk
opdrachtgever BRO Boxtel



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

omschrijving
Figuur 3:
Overzicht akoestisch rekenmodel
Nummering bebouwing en rijlijnen

0 200 schaal: 1 : 2000

WinHavik 8.37 (c) dirActivity-software
M11 165 WNH_WH83.mdb

BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaai

Projectgegevens

projectnaam:	M11 165 Bouwplan westerhoven, gemeente Bergeijk
opdrachtgever:	BRO Boxtel
adviseur:	
databaseversie:	835
situatie:	Rekenmodel 2012
uitsnede:	basismodel

omschrijving	verkeerslawaai
rekenhart:	15.07 20.09.2011
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☑
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	01-05-2012
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	17:05
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	
36	8.0	0.0	26		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose Lden	IL: inc. maatregel VL: inc. aftrek RL: inc. prognose Letm	VL: excl. optrektoeslag dag	VL: excl. optrektoeslag avond	VL: excl. optrektoeslag nacht
14	0.0	0.0			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	61.44	58.49	49.23	61.30	61.44	56.30	56.45	61.44	58.49	49.23
									VL	totaal (0)	1	4.5	62.15	59.18	49.95	62.00	62.15	57.00	57.15	62.15	59.18	49.95
									VL	totaal (0)	1	7.5	62.21	59.24	50.02	62.07	62.21	57.07	57.22	62.21	59.24	50.02
									VL	Provinciale weg (1)	1	1.5	61.43	58.48	49.23	61.29	61.43	56.29	56.43	61.43	58.48	49.23
									VL	Provinciale weg (1)	1	4.5	62.14	59.18	49.95	62.00	62.14	57.00	57.14	62.14	59.18	49.95
									VL	Provinciale weg (1)	1	7.5	62.21	59.24	50.02	62.07	62.21	57.07	57.21	62.21	59.24	50.02
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	30.98	26.31	16.27	29.97	30.98	29.97	30.98	30.98	26.31	16.27
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	30.96	26.29	16.25	29.95	30.96	29.95	30.96	30.96	26.29	16.25
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	29.46	24.78	14.75	28.45	29.46	28.45	29.46	29.46	24.78	14.75
15	0.0	0.0			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	56.20	53.23	43.94	56.04	56.20	51.22	51.42	56.20	53.23	43.94
									VL	totaal (0)	1	4.5	57.39	54.40	45.15	57.23	57.39	52.39	52.58	57.39	54.40	45.15
									VL	totaal (0)	1	7.5	57.72	54.73	45.48	57.56	57.72	52.75	52.95	57.72	54.73	45.48
									VL	Provinciale weg (1)	1	1.5	56.09	53.16	43.88	55.95	56.09	50.95	51.09	56.09	53.16	43.88
									VL	Provinciale weg (1)	1	4.5	57.30	54.34	45.10	57.16	57.30	52.16	52.30	57.30	54.34	45.10
									VL	Provinciale weg (1)	1	7.5	57.62	54.66	45.42	57.48	57.62	52.48	52.62	57.62	54.66	45.42
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	40.05	35.38	25.35	39.04	40.05	39.04	40.05	40.05	35.38	25.35
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	40.59	35.92	25.88	39.58	40.59	39.58	40.59	40.59	35.92	25.88
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	41.61	36.93	26.90	40.60	41.61	40.60	41.61	41.61	36.93	26.90
16	0.0	0.0			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	43.84	40.25	30.68	43.34	43.84	41.01	41.75	43.84	40.25	30.68
									VL	totaal (0)	1	4.5	44.17	40.50	30.97	43.64	44.17	41.45	42.21	44.17	40.50	30.97
									VL	totaal (0)	1	7.5	45.09	41.37	31.82	44.54	45.09	42.48	43.26	45.09	41.37	31.82
									VL	Provinciale weg (1)	1	1.5	41.31	38.41	29.08	41.18	41.31	36.18	36.31	41.31	38.41	29.08
									VL	Provinciale weg (1)	1	4.5	41.42	38.47	29.22	41.28	41.42	36.28	36.42	41.42	38.47	29.22
									VL	Provinciale weg (1)	1	7.5	42.10	39.15	29.91	41.96	42.10	36.96	37.10	42.10	39.15	29.91
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	40.30	35.62	25.59	39.29	40.30	39.29	40.30	40.30	35.62	25.59
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	40.89	36.21	26.18	39.88	40.89	39.88	40.89	40.89	36.21	26.18
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	42.06	37.39	27.35	41.05	42.06	41.05	42.06	42.06	37.39	27.35
17	0.0	0.0			gevel				VL	totaal (0)	1	1.5	57.95	55.01	45.73	57.81	57.95	52.82	52.97	57.95	55.01	45.73
									VL	totaal (0)	1	4.5	58.88	55.92	46.68	58.74	58.88	53.75	53.90	58.88	55.92	46.68
									VL	totaal (0)	1	7.5	58.94	55.98	46.74	58.80	58.94	53.81	53.96	58.94	55.98	46.74
									VL	Provinciale weg (1)	1	1.5	57.94	55.00	45.73	57.80	57.94	52.80	52.94	57.94	55.00	45.73
									VL	Provinciale weg (1)	1	4.5	58.88	55.91	46.68	58.73	58.88	53.73	53.88	58.88	55.91	46.68
									VL	Provinciale weg (1)	1	7.5	58.93	55.97	46.74	58.79	58.93	53.79	53.93	58.93	55.97	46.74
									VL	Dorpstraat (2)	1	1.5	31.38	26.70	16.67	30.37	31.38	30.37	31.38	31.38	26.70	16.67
									VL	Dorpstraat (2)	1	4.5	31.28	26.61	16.57	30.27	31.28	30.27	31.28	31.28	26.61	16.57
									VL	Dorpstraat (2)	1	7.5	32.31	27.64	17.61	31.30	32.31	31.30	32.31	32.31	27.64	17.61

Rijlijnen

nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%	periode	Intensiteiten %	licht	middel	zwaar	motor	snelheden licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	625	glad asfalt(1)		Provinciale weg (1)	Provinciale weg	Wv1		5	9025.0	☑	dag	6.75	90.00	8.00	2.00		50	50	50	
												avond	4.00	96.00	3.50	.50		50	50	50	
												nacht	.38	84.00	15.00	1.00		50	50	50	
2	0.0	272	gewone elem.verhard.[30km] CROW965(65)		Dorpstraat (2)	Dorpstraat	Wv2			1246.0	☑	dag	7.33	95.00	4.00	1.00		30	30	30	
												avond	2.50	95.00	4.00	1.00		30	30	30	
												nacht	.25	95.00	4.00	1.00		30	30	30	

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	obstakel	

Bodemabsorptie

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

BIJLAGE III

Verstrekte verkeersgegevens

Invulformulier verkeersgegevens ten behoeve van onderzoek luchtkwaliteit en wegverkeerslawaai

	Weg 1 wegvak	Weg 2 wegvak	Weg 3 wegvak	Weg 4 wegvak	Weg 5 wegvak	Toelichting
Straatnaam	Dorpstraat	Provinciale weg				straatnaam
Weggedeelte	Pr. Wg-Aarperstraat	Dorpstr-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				jaartal waarop etmaalintesiteit is gebaseerd
Percentage groei	1,5% per jaar	2,5% per jaar				te hanteren autonoom groeipercentage in procenten per jaar
Huidige situatie (verkeersmodel 2006)						
Etmaalintensiteit	950	6060				motorvoertuigen per etmaal
Jaar	2006	2006				jaartal waarop etmaalintesiteit is gebaseerd
Percentage groei	1,5% per jaar	2,5% per jaar				te hanteren autonoom groeipercentage in procenten per jaar
Toekomstige situatie (verkeersmodel 2020)						
Etmaalintensiteit	1186	8590				motorvoertuigen per etmaal
Jaar	2020	2020				jaartal waarop etmaalintesiteit is gebaseerd
Percentage groei	1,5% per jaar	2,5% per jaar				te hanteren autonoom groeipercentage in procenten per jaar
Samenstelling verkeer wegverkeerslawaai (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%	15% = 27 mvt				aandeel middelzware motorvoertuigen in procenten nachtperiode
Zwaar (Qzv)	1%	1% = 2 mvt				aandeel zware motorvoertuigen in procenten nachtperiodeq
Max. toegestane snelheid	30	50 km/h				ter plaatse toegestane maximum snelheid
Wegverharding	gebakken klinkers dikformaat	Asfalt Deklaag				type wegverharding volgens het Reken- en Meetvoorschrift 2002
Obstakels	op +/_ 50 meter punaise	Geen opstakels				snelheidsbeperkende 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 (woning Provincialeweg)
Datum	2 mei 2011
Adviseur	K+ Adviesgroep BV
Rapportnummer	QR/SL/M11 165.402
Heeft betrekking op (adres)	Provincialeweg Westerhoven
Datum beoordeling	1 maart 2013

Aanleiding onderzoek
Woningbouw aan Provincialeweg, kadastraal: Dorpstraat 21, gemeente Westerhoven, sectie E, nummer 314 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.

- voorkeursgrenswaarde wordt overschreden; hogere waarde procedure noodzakelijk
- Via de omgevingsvergunning bouwen moet beoordeeld worden of een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd is