

Rapport

Akoestisch onderzoek

Weg- en railverkeerslawaaï 8 woningen Dammekant te Bodegraven

projectnummer	13.543
kenmerk	R-JVO/722
opdrachtgever	Looye Vastgoed bv
postadres	Oostdam 7 3441 EN WOERDEN
contactpersoon	Dhr. drs. J.A.R. Looye MRE
telefoon	0348 - 50 03 04
telefax	0348 - 50 06 07
e-mail	roblooyevastgoed.nl
status	Definitief
versie	1
aantal pagina's	14
datum	15 november 2013
auteur	Ing. J. Voortman
paraaf	



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	WETTELIJK KADER	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Zones langs wegen	3
2.3	Grenswaarden wegverkeerslawaai	4
2.4	30 km/h zone	4
2.5	Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.6	Plangebied	5
2.7	Railverkeerslawaai	6
2.8	Gemeentelijk beleid	7
3	ONDERZOEKSGEGEVENS	8
3.1	Onderzoeksgebied	8
3.2	Rekenmethode wegverkeerslawaai	8
3.3	Verkeersgegevens wegverkeer	9
4	ONDERZOEKSRISULTATEN	10
4.1	Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai	10
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	14
5.1	Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaai	14
5.2	Geluidwering van de gevel	14

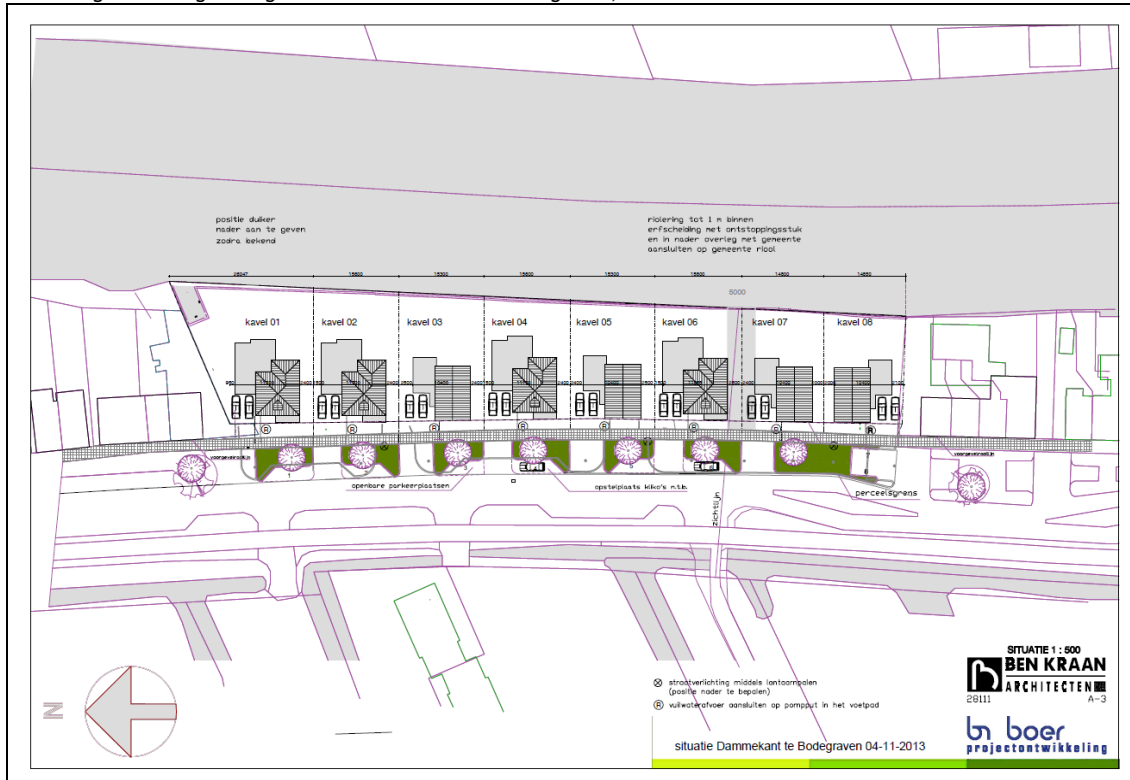
Bijlagen

- bijlage 1: Figuren akoestisch model
- bijlage 2: Verkeersgegevens
- bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeer
- bijlage 4: Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai

1 INLEIDING

In opdracht van Looye Vastgoed bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch weg- en railverkeerslawaai uitgevoerd voor de realisatie van 8 woningen aan de Dammekant te Bodegraven. In afbeelding I is de situering van de woningen weergegeven.

Afbeelding I: situering woningen aan de Dammekant te Bodegraven;



Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op de woningen ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder (Wgh).

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder vormt het wettelijke kader voor de toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg of spoorlijn op geluidsgevoelige bestemmingen, zoals bijvoorbeeld woningen, onderwijsgebouwen en zorginstellingen.

Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 stelt regels aan het bepalen van de geluidbelasting. Binnen de geluidszone van een weg of spoorlijn dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is het zogenaamde maatgevende jaar. In beginsel is dat minimaal 10 jaar na realisatie van de bouwplannen.

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de Europese dosismaat L_{den} (day-evening-night) in dB rekenkundig als volgt bepaald:

$$L_{den} = 10 \log 1/24 (12 \times 10^{(L_{day}/10)} + 4 \times 10^{(L_{evening}/10)} + 8 \times 10^{(L_{night}/10)})$$

De geluidbelasting L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

2.2 Zones langs wegen

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone van een weg. In artikel 74 van de Wet geluidhinder wordt beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt en wegen gelegen binnen als een woonerf aangeduid gebied.

De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard (stedelijk of buitenstedelijk) van de omgeving. De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. In tabel 2.1 zijn de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: zonebreedten;

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone [m]	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

In artikel 1 van de Wet geluidhinder is het stedelijk en buitenstedelijk gebied als volgt gedefinieerd:

- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (begrensd door de borden van de komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

In artikel 75 van de Wet geluidhinder is geregeld dat het breedste zonedeel van een weg, bij een overgang tussen weggedeelten met verschillende zonebreedte, over een afstand van een derde van de breedte nog langs de wegas doorloopt. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

2.3 Grenswaarden wegverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nieuwe en bestaande woningen langs nieuwe en bestaande wegen binnen en buiten de bebouwde kom. In tabel 2.2 zijn de voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden weergegeven waarin in verschillende situaties moet worden voldaan.

Tabel 2.2: overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaai;

woning	weg	stedelijk gebied		buitenstedelijk gebied	
		voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

In situaties met nieuwe woningen en/of nieuwe wegen moet in beginsel voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op een geluidgevoelige bestemming hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht.

In artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere grenswaarden pas kunnen worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders, indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidbelasting, onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.4 30 km/h zone

Wegen waar een maximum rijsnelheid van 30 km/h geldt, zijn in de zin van de Wet geluidhinder niet zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (nr. 200203751/1: Abcoude) uitgesproken dat in een dergelijk geval nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke onderbouwing.

Uit jurisprudentie blijkt dat ook bij 30 km/h zones de geluidbelasting onderzocht dient te worden. Deze wegen worden niet getoetst aan de Wet geluidhinder maar de geluidbelasting wordt inzichtelijk gemaakt om de noodzaak van eventuele gevelmaatregelen te kunnen bepalen.

2.5 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het resultaat van de berekende geluidbelasting met maximaal 5 dB worden verminderd voordat de geluidbelasting wordt getoetst aan de (voorkeurs) grenswaarden.

Deze correctie biedt de mogelijkheid om rekening te houden met het afnemen van de geluidsproductie van de motorvoertuigen. De hoogte van de aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van de lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt. In afwijking hiervan (en in de software van het gebruikte programma al verwerkt) wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB);
 - tweelaags ZOAB, met uitzondering van fijn tweelaags ZOAB;
 - uitgeborsteld beton;
 - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - oppervlaktbewerking.
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB voor de bepaling van de geluidwering van de gevel conform het Bouwbesluit.

2.6 Plangebied

De woningen zijn ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidszone van de Dammekant en Buitenkerk. De geluidszone van deze wegen met 2 rijstroken (in stedelijk gebied *) bedraagt 200 m en de wettelijke rijsnelheid 50 km/h. De aftrek conform artikel 110g Wgh bedraagt 5 dB.

In tabel 2.3 zijn de van toepassing zijnde grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.3: overzicht grenswaarden (incl. aftrek artikel 110g Wgh);

bronsoort	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
wegverkeer ¹⁾ Dammekant, Buitenkerk	48 dB	63 dB

¹⁾ incl. aftrek artikel 110g Wgh.

^{*)} De grens van de bebouwde kom zal in de nabije toekomst zodanig worden gewijzigd dat het plangebied binnen de bebouwde kom ligt. In overleg met de gemeente Bodegraven (zie mailbericht in bijlage 2) is in dit akoestisch onderzoek hierop geanticipeerd.

2.7 Railverkeerslawaai

Geluidzone

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. Tot de zone behoort de ruimte boven en onder de spoorweg.

Artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder schrijft hierover het volgende:

Een spoorweg die is aangegeven op de geluidplafondkaart, heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de spoorweg tot de breedte naast de spoorweg, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf, als aangegeven in onderstaande tabel 2.3, afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betrokken referentiepunt.

Tabel 2.3: breedte van geluidzones langs spoorwegen;

hoogte geluidproductieplafond	breedte zone [m]
< 56 dB	100
≥ 56 dB < 61 dB	200
≥ 61 dB < 66 dB	300
≥ 66 dB < 71 dB	600
≥ 71 dB < 74 dB	900
≥ 74 dB	1200

grenswaarden

In situaties met nieuwe woningen moet in beginsel voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor railverkeerslawaai. Wanneer de geluidbelasting lager is dan 55 dB legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan.

Wanneer de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dient door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente een hogere waarde te worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting niet hoger is dan de maximale ontheffingswaarde, kunnen burgemeester en wethouders van de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 55 dB, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, financiële, verkeerskundige of landschappelijke aard.

Plangebied

Ten westen van de spoorlijn Alphen aan de Rijn - Woerden geldt een geluidzone van 300 m uit de as van de spoorweg. Deze zonebreedte is gebaseerd op een waarde van 61,9 dB op het referentiepunt (27637) ter hoogte van de planlocatie.

Het plangebied is derhalve buiten de geluidzone van de spoorlijn gesitueerd, waardoor er geen onderzoeksplicht voor railverkeerslawaai geldt.

2.8 Gemeentelijk beleid

De gemeente Bodegraven sluit ten aanzien van gemeentelijk geluidbeleid inzake hogere grenswaarden aan bij het beleid zoals verwoord in "Beleidsregel hogere waarden Regio Midden-Holland" (versie 2) van 16 april 2012.

In dit beleid is onder andere aangegeven dat:

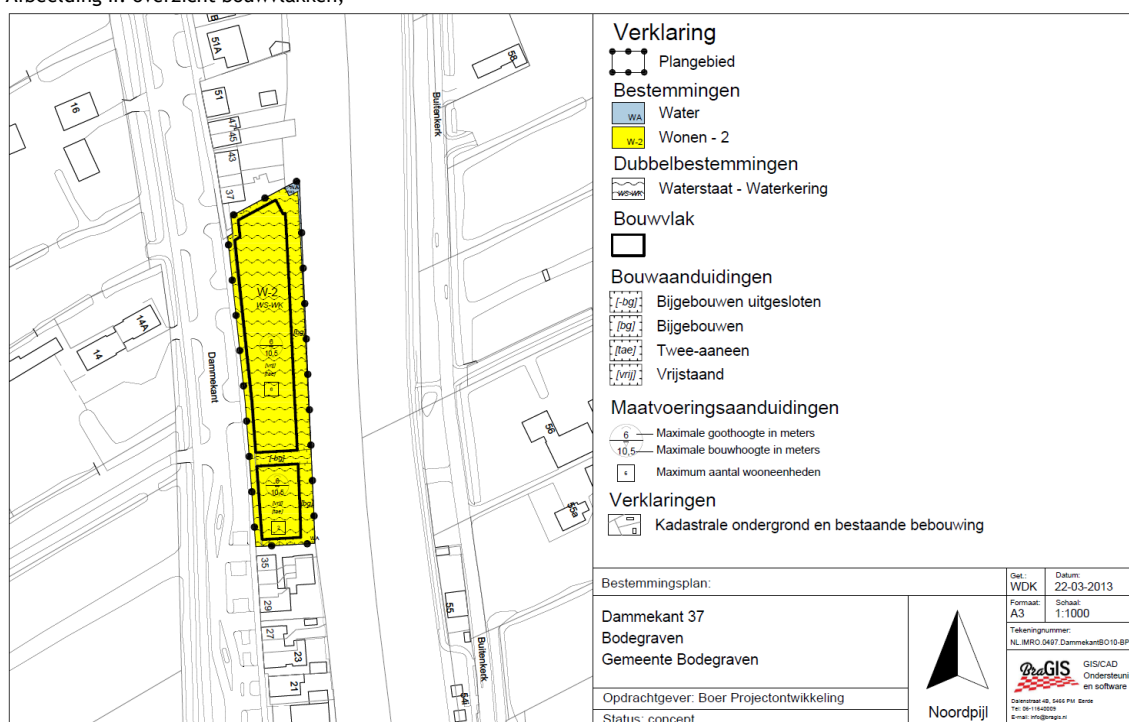
- voor woningen met een geluidbelasting van meer dan 53 dB (incl. aftrek artikel 110g Wgh) een geluidsluwe gevel gerealiseerd moet worden;
- Bij het toepassen van een geluidsluwe gevel dient op elke verdieping met één of meer verblijfsruimten, ten minste één verblijfsruimte (bij voorkeur in te richten als slaapkamer) aan de geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd.
- dient ten minste één buitenruimte van de woning aan de geluidsluwe gevel te zijn gesitueerd.

3 ONDERZOEKSGEGEVENS

3.1 Onderzoeksgebied

In het plangebied worden 8 woningen gerealiseerd. Deze woningen bestaan uit twee bouwlagen en een zolder. De geluidbelasting is (worstcase) bepaald op de grenzen van het bouwvlak. In afbeelding II zijn de bouwvlakken weergegeven.

Afbeelding II: overzicht bouwvlakken;



3.2 Rekenmethode wegverkeerslawaai

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuw te bouwen woningen is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en de bodemgebieden zijn opgenomen. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai op de woningen is berekend volgens Standaard Rekenmethode II van bijlage 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid (RMG 2012).

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het modelleringsprogramma Geomilieu (versie V2.21) waarbij rekening wordt gehouden met afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, relevante hoogteverschillen tussen weg- en waarneempunt en eventuele kruispuntcorrecties.

Berekend zijn de invallende geluidsniveaus, dus zonder reflectie van het achter het immisiepunt gelegen gevelvlak. Gerekend is met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

De wegen en het wateroppervlak zijn als akoestisch hard gebied (bodemfactor 0,0) in het rekenmodel ingevoerd. Rondom de woningen is gerekend met een halfhard bodemgebied (bodemfactor 0,5). Het overige bodemgebied is als overwegend zacht gebied ingevoerd (bodemfactor 0,9). De omliggende gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend ingevoerd. De beoordelingspunten op de gevels van de woning zijn geprojecteerd op respectievelijk 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m hoogte (en representeren het midden van de desbetreffende bouwlaag) boven maaiveld. Voor de situering van de gebouwen, bodemgebieden, wegen, geluidschermen en beoordelingspunten wordt verwezen naar de figuren in bijlage 1.

3.3 Verkeersgegevens wegverkeer

De berekeningen zijn uitgevoerd aan de hand van de door de gemeente Bodegraven verstrekte verkeersgegevens voor het jaar 2025 van de Dammekant en de Buitenkerk en zijn afkomstig uit het Regionale Verkeersmodel Midden-Holland, versie 2.2. In bijlage 2 zijn de verkeersgegevens weergegeven.

De etmaalintensiteiten, de onderverdeling naar voertuigcategorieën en uurintensiteiten, de wegdekverharding en de toelaatbare rijnsnelheid zijn samengevat weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: verkeersgegevens;

wegvak	wegdek	snelheid [km/h]	etmaalintensiteit [mvt/etmaal]	periode	uurintensiteit [%]	onderverdeling per voertuigcategorie [%]		
						licht	middelzwaar	zwaar
Dammekant	DAB	50 ¹⁾	4.204 ²⁾	dag	6.60	94.17	3.30	2.52
				avond	3.84	97.64	1.34	1.02
				nacht	0.60	94.65	3.03	2.32
Buitenkerk	DAB	50 ¹⁾	2.813 ²⁾	dag	6.68	82.85	10.10	7.06
				avond	3.62	92.52	4.40	3.08
				nacht	0.68	81.12	9.35	6.54

¹⁾ snelheid binnen de bebouwde kom

²⁾ etmaalintensiteit in 2025

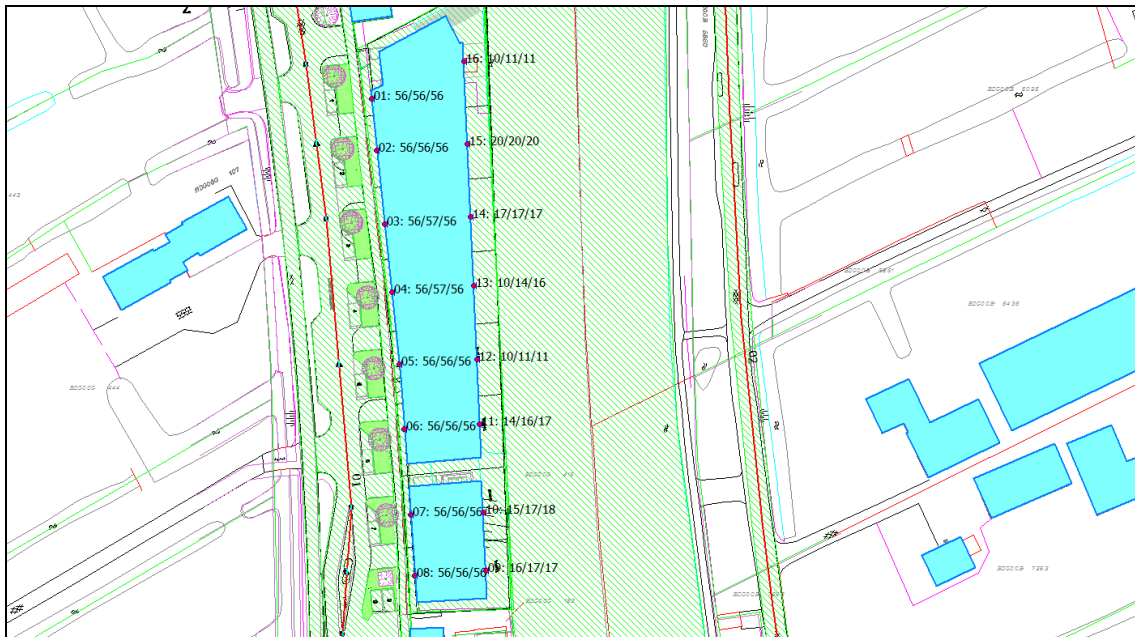
4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is op alle ontvangerpunten de geluidbelasting vanwege wegverkeer van de Dammekant en Buitenkerk berekend.

In afbeelding III en IV zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. De rekenresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 4.

Afbeelding III: geluidbelasting ten gevolge van de Dammekant, incl. aftrek art. 110g Wgh;



De maatgevende geluidbelasting -hoger dan de voorkeursgrenswaarde- ten gevolge van de Dammekant is weergegeven in tabel 4.1 en worden getoetst aan de grenswaarden uit tabel 2.3.

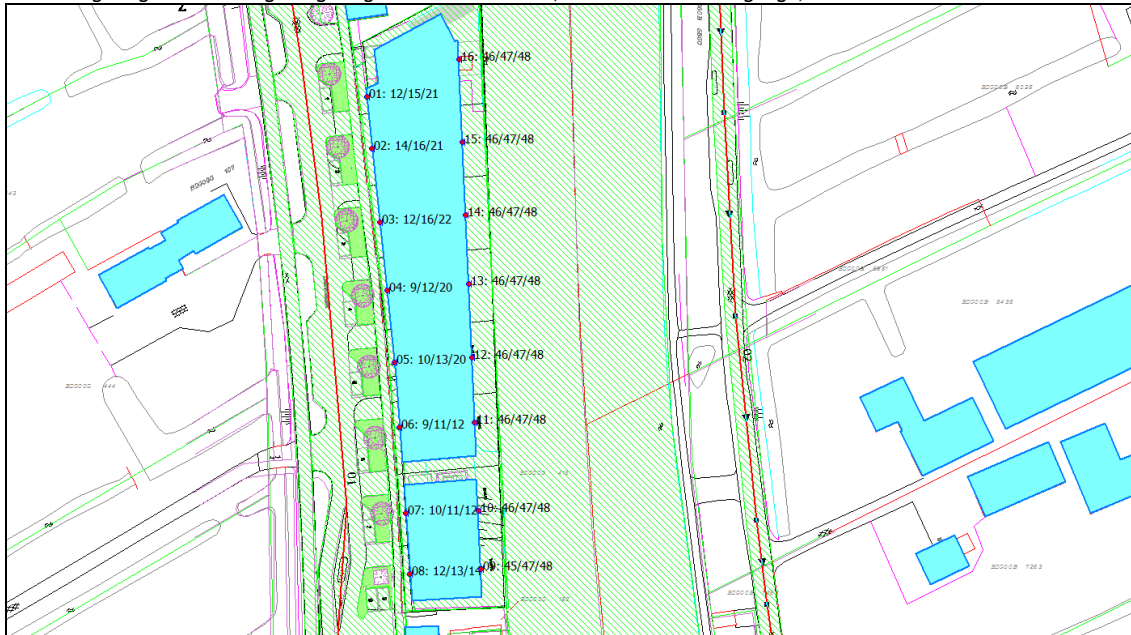
Tabel 4.1: Rekenresultaten geluidbelasting Dammekant, inclusief aftrek art. 110g Wgh;

beoordelingspunt	hoogte [m]	bouwnummer	geluidbelasting L_{den} in dB
01_B westgevel	4,5	kavel 1	56
01_B westgevel	4,5	kavel 2	56
01_B westgevel	4,5	kavel 3	57
01_B westgevel	4,5	kavel 4	57
01_B westgevel	4,5	kavel 5	56
01_B westgevel	4,5	kavel 6	56
01_B westgevel	4,5	kavel 7	56
01_B westgevel	4,5	kavel 8	56

Uit de rekenresultaten van tabel 4.1 blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de 8 woningen ten gevolge van de Dammekant ten hoogste 57 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh bedraagt.

Deze geluidbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

Afbeelding IV: geluidbelasting ten gevolge van de Buitenkerk, incl. aftrek art. 110g Wgh;

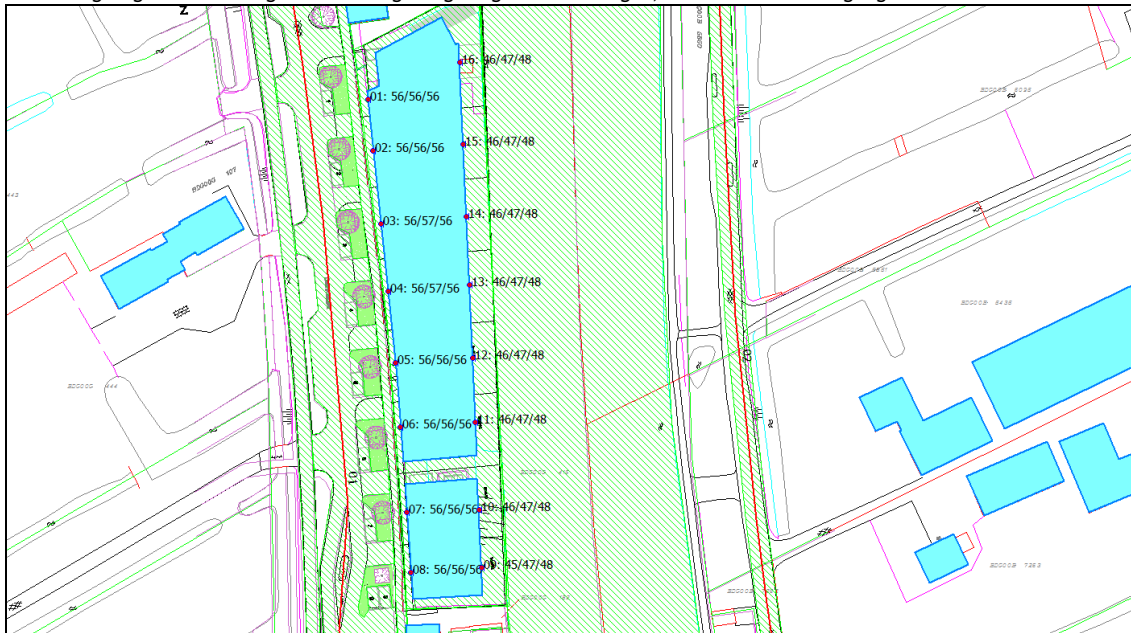


Uit de berekening blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de woning ten gevolge van de Buitenkerk ten hoogste 48 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh bedraagt.

Deze geluidbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaai.

In afbeelding V is de gecumuleerde geluidbelasting, incl. aftrek artikel 110g Wgh, ten gevolge van alle wegen weergegeven.

Afbeelding V: gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle wegen, incl. aftrek art. 110g Wgh



Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting op de westgevel en de oostgevel van de woningen ten hoogste respectievelijk 57 en 48 dB, excl. aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.

Maatregelen

In situaties waar nieuw te bouwen woningen een geluidbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient onderzocht te worden of de geluidbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Indien deze maatregelen onvoldoende effect hebben dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, kunnen burgemeester & wethouders van de gemeente Bodegraven (onder voorwaarden) een hogere waarde vaststellen voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

De Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende maatregelen de volgende prioriteit:

1. bronmaatregelen zoals het toepassen van een geluidsreducerend wegdektype;
2. overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woningen en de weg of het toepassen van geluidschermen of grondwallen;
3. ontvangermaatregelen, zoals de toepassing van schermen aan of nabij de gevel of het toepassen van "dove gevels". Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige verblijfsruimte.

Dammekant

De geluidbelasting ten gevolge van de Dammekant bedraagt ten hoogste 57 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh. Op de Dammekant is een wegdekverharding van standaard asfalt (DAB) toegepast.

Maatregelen aan de bron:

Mogelijke bronmaatregelen betreffen:

- Het toepassen van een ander wegdek of deklaag kan de geluidbelasting op de woningen verlagen met 3 à 4 dB. De geluidbelasting kan hiermee onvoldoende gereduceerd worden om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.
- Het verlagen van de rijsnelheid zal leiden tot een lagere geluidbelasting. Wanneer de toelaatbare rijsnelheid wordt verlaagd naar 30 km/h valt de weg buiten het toetsingkader van de Wgh. Het plaatselijk verlagen van de rijsnelheid is echter geen realistische optie.

Maatregelen in het overdrachtsgebied:

Mogelijke maatregelen in het overdrachtsgebied betreffen:

- Het vergroten van de afstand van de woningen tot de weg. Om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen zullen de woningen ten opzichte van de geprojecteerde situatie minimaal ca. 60 meter verder van de weg af gesitueerd moeten worden. Hierdoor kan het plan niet meer gerealiseerd worden op het beoogde plangebied.
- Het plaatsen van een geluidsscherm of wal langs de weg. Het plaatsen van een scherm langs de Dammekant is gezien de beperkte beschikbare ruimte en de ontsluiting van de woningen niet realistisch. Een dergelijk scherm zal daarnaast bezwaren ontmoeten van verkeerskundige, stedenbouwkundige en financiële aard.

Maatregelen bij de ontvanger:

Het toepassen van dove gevels is vanuit de gebruiker niet gewenst in verband met de beperkte mogelijkheden ten aanzien van het spuien (overmatig ventileren) van de woningen.

Wanneer maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn, zal bepaald moeten worden of geluidswerende voorzieningen aan de gevel noodzakelijk zijn, zodat het binnenniveau in de geluidsgevoelige vertrekken van de woning kan voldoen aan de wettelijke eisen conform het Bouwbesluit van 33 dB.

Het dimensioneren van de geluidswerende voorzieningen dient bij het indienen van de bouwvergunningsaanvraag nader uitgewerkt te worden.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Looye Vastgoed bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch weg- en railverkeerslawaai uitgevoerd voor de realisatie van 8 woningen aan de Dammekant te Bodegraven.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op de woningen ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek blijkt dat:

- De berekende geluidbelasting op de woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Dammekant en Buitenkerk ten hoogste respectievelijk 57 dB en 48 dB, inclusief aftrek art. 110g Wgh, bedraagt;
- De geluidbelasting van de Dammekant is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB;
- De geluidbelasting van de Buitenkerk is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai bedraagt maximaal 57 dB, incl. aftrek art. 110g Wgh
- Maatregelen om de geluidbelasting ter plaatse van de woning terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde ondervinden op deze locatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard;
- Het plangebied is buiten de geluidzone van de spoorlijn Alphen aan de Rijn - Woerden gesitueerd en derhalve is de geluidbelasting ten gevolge van spoorweglawaai niet verder onderzocht;
- Alle woningen beschikken over een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte, waarmee aan het gemeentelijk beleid wordt voldaan.

5.1 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaai

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Bodegraven dient daarom de in tabel 5.1 volgende hogere waarden vast te stellen.

Tabel 5.1: aan te vragen hogere grenswaarden t.g.v. wegverkeerslawaai;

beoordelingspunt	hoogte [m]	bouwnummer	wegvak	hogere waarde ¹⁾ [dB]
01_B westgevel	4,5	kavel 1, 2, 5 - 8	Dammekant	56
01_B westgevel	4,5	kavel 3, 4	Dammekant	57

¹⁾ inclusief aftrek artikel 110g Wgh

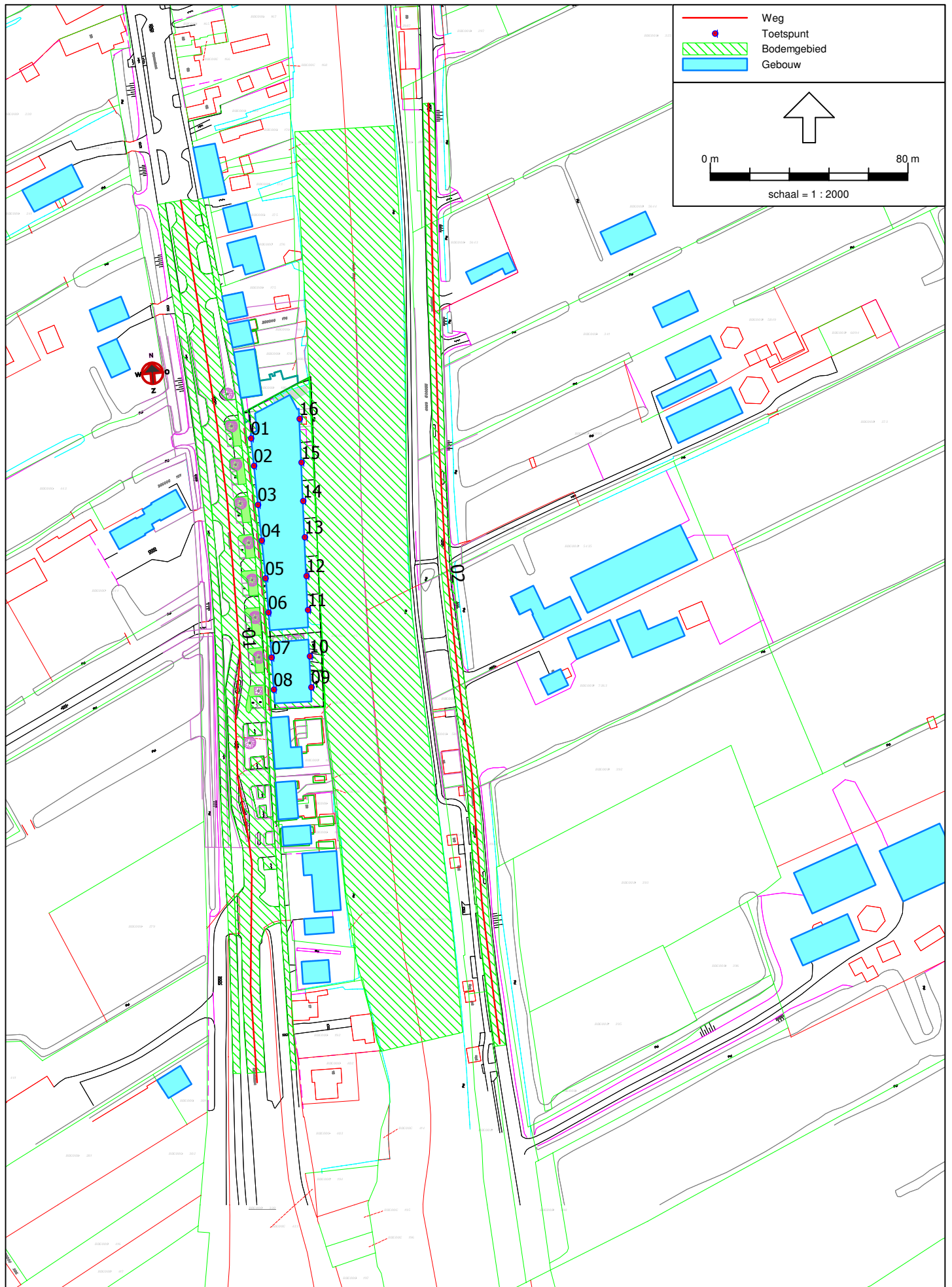
5.2 Geluidwering van de gevel

Voor woningen waarvoor een hogere grenswaarde wordt aangevraagd dient voor de bouwaanvraag een aanvullend onderzoek geluidwering gevels uitgevoerd te worden om de karakteristieke geluidwering van de gevel te bepalen en te toetsen aan de wettelijke eisen uit het Bouwbesluit.

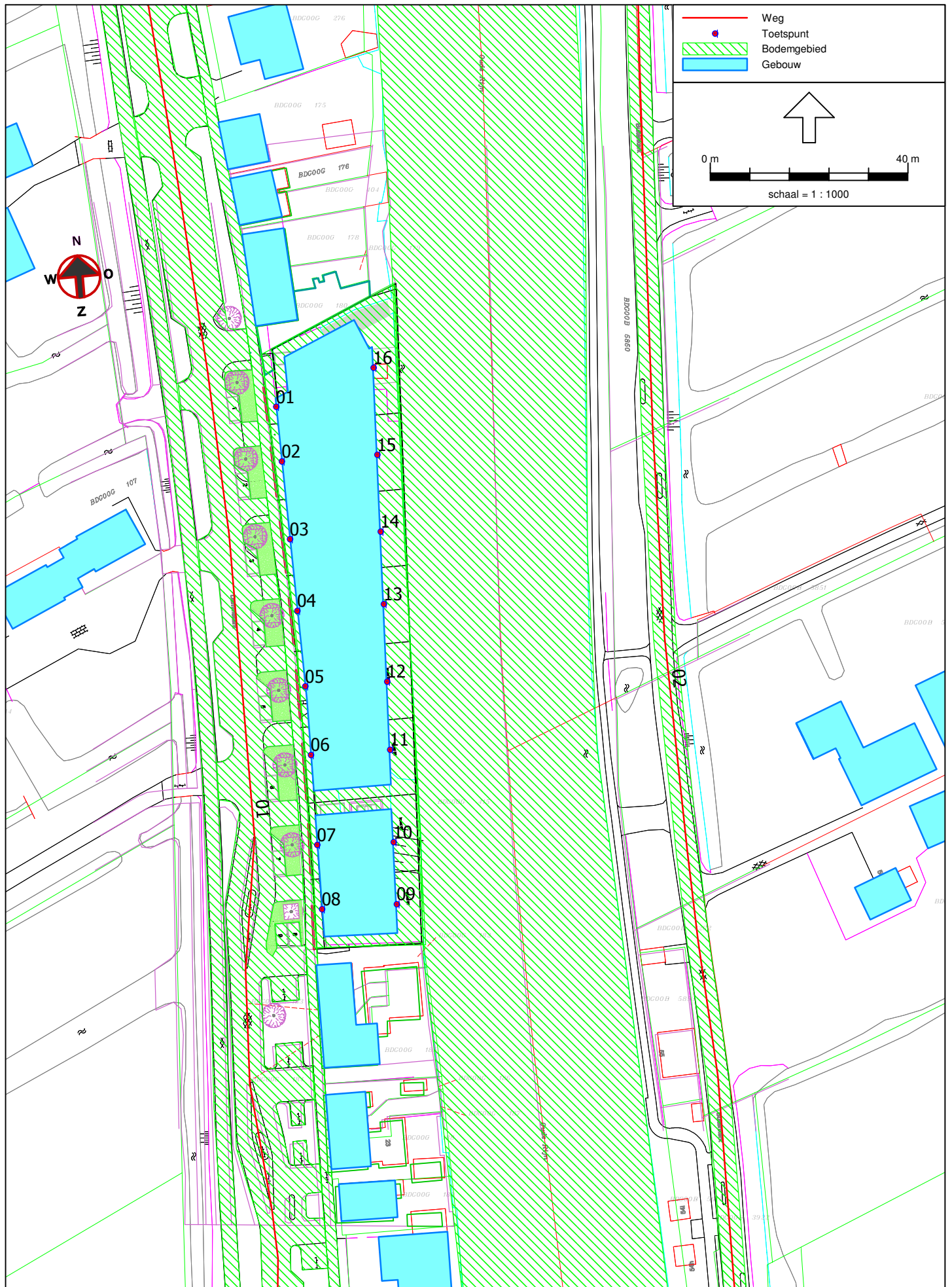
bijlage 1:
Figuren akoestisch model

(2 pagina's)

Figuur 1
13.543



Figuur 2
13.543



**bijlage 2:
Verkeersgegevens**

(6 pagina's)

Verkeersgegevens Dammekant jaar 2025 bron RVMH 2.2.

Dammekant van rotonde tot inrit bedrijventerrein Rijnhoek

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht	--	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,47	3,59	1,00	--	6451,00
Motorrijwielen	--	--	--	--	
Lichte mvtg	91,98	95,69	91,27	--	
Middelzware mvtg	4,58	2,46	4,98	--	
Zware mvtg	3,44	1,85	3,75	--	

OK Annuleren Help

Dammekant van inrit bedrijventerrein Rijnhoek tot huisnummer 17

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht	--	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,47	3,61	1,00	--	4799,00
Motorrijwielen	--	--	--	--	
Lichte mvtg	94,38	97,02	93,87	--	
Middelzware mvtg	3,29	1,75	3,59	--	
Zware mvtg	2,33	1,24	2,54	--	

OK Annuleren Help

Dammekant van huisnummer 17 e.v.

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | **Verdeling** | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht	--	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,60	3,84	0,68	--	4204,00
Motorrijwielen	--	--	--	--	
Lichte mvtg	94,17	97,64	94,65	--	
Middelzware mvtg	3,30	1,34	3,03	--	
Zware mvtg	2,52	1,02	2,32	--	

OK Annuleren Help

Snelheid en wegdek Dammekant vanaf huisnummer 17 e.v.

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | **Verdeling** | Intensiteit | Emissie

Invoertype **Verdeling**

Plafondcorrectie van toepassing Bronhoogte [m] 0,75

Plafondcorrectie waarde 1.5 dB Helling [%] 0,00

Wegdektype **W0 - Referentiewegdek**

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht	--
Motorrijwielen	60	60	60	--
Lichte mvtg	60	60	60	--
Middelzware mvtg	60	60	60	--
Zware mvtg	60	60	60	--

OK Annuleren Help

Snelheid en wegdek Dammekant van rotonde tot huisnummer 17

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Invoertype: Verdeling

Plafondcorrectie van toepassing Bronhoogte [m] 0,75

Plafondcorrectie waarde 1.5 dB Helling [%] 0,00

Wegdektype: W0 - Referentiewegdek

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht	--
Motorrijwielen	50	50	50	--
Lichte mvgt	50	50	50	--
Middelzware mvgt	50	50	50	--
Zware mvgt	50	50	50	--

OK
Annuleren
Help

Buitenkerk

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | Verdeling | Intensiteit | Emissie

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Toetssoort	Dag	Avond	Nacht	--	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,68	3,62	0,68	--	2813,00
Motorrijwielen	--	--	--	--	
Lichte mvgt	82,85	92,52	84,12	--	
Middelzware mvgt	10,10	4,40	9,35	--	
Zware mvgt	7,06	3,08	6,54	--	

OK
Annuleren
Help

Snelheid en wegdek Buitenkerk

Weg

Naam | Coördinaten | Eigenschappen | **Verdeling** | Intensiteit | Emissie

Invoertype: **Verdeling**

Plafondcorrectie van toepassing

Plafondcorrectie waarde: **1.5 dB**

Bronhoogte [m]: **0,75**

Helling [%]: **0,00**

Wegdektype: **W0 - Referentiewegdek**

Snelheid per categorie	Dag	Avond	Nacht	
Motorrijwielen	60	60	60	--
Lichte mvtg	60	60	60	--
Middelzware mvtg	60	60	60	--
Zware mvtg	60	60	60	--

OK Annuleren Help

Jan Voortman

Van: Rob Looye [rob@looyevastgoed.nl]
Verzonden: donderdag 14 november 2013 16:21
Aan: Voortman Ingenieurs
Onderwerp: Fwd: Dammekant 35-37

Met vriendelijke groet,

LOOYE VASTGOED B.V.

drs. J.A.R. (Rob) Looye MRE

Looye Vastgoed B.V.
Oostdam 7
3441 EN Woerden
tel: 0348-50 03 04
fax: 0348-50 06 07
mob: 06-558 137 66
e-mail: rob@looyevastgoed.nl
website: www.looyevastgoed.nl

Onderdeel van **Looye** Groep

Klik hier voor een routebeschrijving.
Klik hier voor parkeergelegenheid.

Begin doorgestuurd bericht:

Van: "Paul Rouing" <prouing@bodegraven.nl>
Onderwerp: Dammekant 35-37
Datum: 25 augustus 2010 09:00:32 GMT+02:00
Aan: <Rob@looyevastgoed.nl>
Kopie: René van Deutekom <rvandeutekom@bodegraven.nl>

Geachte heer Looye,

Naar verwachting zal volgende week in de vergadering van het college van B en W een voorstel worden behandeld om aan de Dammekant de bebouwde kom te verleggen. De locatie Dammekant 35-27 zal binnen de bebouwde kom komen te vallen. Voor wat betreft de verlegging van de bebouwde kom dient er nog een procedure te worden gevolgd.

De snelheid op de Dammekant zal t.z.t. worden verlaagd van 60 naar 50. Er zijn geen plannen om er een 30-km zone van te maken.

Voor nadere informatie over de verlegging van de bebouwde kom kunt u contact opnemen met mijn collega Peter Koot.

Voor info over geluid kunt u (of uw akoestisch adviseur) contact opnemen met Ineke van Opstal van de Milieudienst Midden-Holland. Haar tel. nr. is 0182-545 706.

Met vriendelijke groet,
Paul Rouing

DISCLAIMER

Hoewel bij het opstellen van deze e-mail de uiterste zorg is nagestreefd, sluiten de gemeenten Bodegraven en Reeuwijk iedere aansprakelijkheid uit voor onjuistheden, onvolledigheden en eventuele gevolgen van het handelen op grond van informatie die via deze e-mail beschikbaar is.

Wilt u informatie over onze producten en diensten, ga dan naar een van onze websites: www.bodegraven.nl of www.reeuwijk.nl.

Geen virus gevonden in dit bericht.

Gecontroleerd door AVG - www.avg.com

Versie: 2014.0.4158 / Virusdatabase: 3629/6834 - datum van uitgifte: 11/13/13

bijlage 3:
Invoergegevens akoestisch model wegverkeer

(9 pagina's)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	bouwblok	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	bouwblok	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	wegdekverharding	0,00
02	water	0,00
03	wegdekverharding	0,00
04	wegdekverharding	0,00
05	wegdekverharding	0,00
06	half hard	0,50

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))
01	Dammekant	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02	Buitenkerk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	60	50	50	50	60	50

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	50	50	50	4204,00	6,60	3,84	0,68	--	--	--	--	--	94,17	97,64	94,65	--	3,30	1,34	3,30	--	2,52	1,02	2,32
02	50	50	60	2813,00	6,68	3,62	0,68	--	--	--	--	--	82,85	92,52	84,12	--	10,10	4,40	9,35	--	7,06	3,08	6,54

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
01	--	--	--	--	--	261,29	157,62	27,06	--	9,16	2,16	0,94	--	6,99	1,65	0,66	--	79,86	86,99	93,61	98,74	104,68
02	--	--	--	--	--	155,68	94,21	16,09	--	18,98	4,48	1,79	--	13,27	3,14	1,25	--	80,72	88,25	95,59	99,14	103,85

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
01	101,26	94,52	85,19	76,26	83,09	88,99	95,43	102,01	98,52	91,74	81,60	69,91	77,04	83,64	88,79	94,79	91,37	84,63	75,25
02	100,64	94,00	86,05	75,97	83,20	90,03	94,73	100,45	97,08	90,35	81,30	70,57	78,08	85,38	89,03	93,84	90,61	83,96	75,90

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
01	--	--	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	kavel 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	kavel 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	kavel 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	kavel 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	kavel 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	kavel 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	kavel 7	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	kavel 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	kavel 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	kavel 7	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	kavel 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	kavel 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	kavel 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	kavel 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	kavel 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	kavel 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Jan
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Jan op 15-7-2010
Laatst ingezien door	Gebruiker op 15-11-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.60
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,90
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

bijlage 4:
Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa

(5 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dammekant
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	kavel 1	1,50	55,67	52,83	45,77	56,14
01_B	kavel 1	4,50	55,88	53,04	45,99	56,36
01_C	kavel 1	7,50	55,56	52,71	45,66	56,03
02_A	kavel 2	1,50	55,77	52,94	45,87	56,25
02_B	kavel 2	4,50	55,98	53,14	46,09	56,46
02_C	kavel 2	7,50	55,65	52,81	45,75	56,12
03_A	kavel 3	1,50	55,89	53,06	46,00	56,37
03_B	kavel 3	4,50	56,08	53,24	46,19	56,56
03_C	kavel 3	7,50	55,75	52,91	45,86	56,23
04_A	kavel 4	1,50	55,85	53,02	45,95	56,33
04_B	kavel 4	4,50	56,04	53,20	46,15	56,52
04_C	kavel 4	7,50	55,70	52,86	45,81	56,18
05_A	kavel 5	1,50	55,72	52,89	45,82	56,20
05_B	kavel 5	4,50	55,91	53,07	46,02	56,39
05_C	kavel 5	7,50	55,60	52,75	45,70	56,07
06_A	kavel 6	1,50	55,77	52,93	45,86	56,24
06_B	kavel 6	4,50	55,95	53,11	46,06	56,43
06_C	kavel 6	7,50	55,63	52,79	45,74	56,11
07_A	kavel 7	1,50	55,59	52,75	45,69	56,06
07_B	kavel 7	4,50	55,80	52,96	45,91	56,28
07_C	kavel 7	7,50	55,51	52,66	45,61	55,98
08_A	kavel 8	1,50	55,15	52,31	45,24	55,62
08_B	kavel 8	4,50	55,43	52,59	45,54	55,91
08_C	kavel 8	7,50	55,20	52,36	45,31	55,68
09_A	kavel 8	1,50	15,10	12,05	5,19	15,52
09_B	kavel 8	4,50	16,37	13,29	6,46	16,78
09_C	kavel 8	7,50	17,01	13,94	7,11	17,43
10_A	kavel 7	1,50	14,95	11,93	5,05	15,38
10_B	kavel 7	4,50	16,43	13,39	6,52	16,85
10_C	kavel 7	7,50	17,13	14,09	7,22	17,55
11_A	kavel 6	1,50	14,01	10,97	4,10	14,43
11_B	kavel 6	4,50	15,61	12,56	5,70	16,03
11_C	kavel 6	7,50	16,29	13,25	6,38	16,71
12_A	kavel 5	1,50	9,46	6,35	-0,46	9,86
12_B	kavel 5	4,50	10,31	7,17	0,39	10,71
12_C	kavel 5	7,50	10,77	7,62	0,85	11,16
13_A	kavel 4	1,50	9,14	6,15	-0,76	9,58
13_B	kavel 4	4,50	13,70	10,85	3,80	14,17
13_C	kavel 4	7,50	15,99	13,17	6,09	16,47
14_A	kavel 3	1,50	16,37	13,54	6,47	16,85
14_B	kavel 3	4,50	16,74	13,89	6,84	17,21
14_C	kavel 3	7,50	16,90	14,05	7,01	17,37
15_A	kavel 2	1,50	19,36	16,55	9,47	19,84
15_B	kavel 2	4,50	19,46	16,64	9,57	19,94
15_C	kavel 2	7,50	19,65	16,82	9,75	20,13
16_A	kavel 1	1,50	9,60	6,56	-0,31	10,02
16_B	kavel 1	4,50	10,51	7,45	0,60	10,93
16_C	kavel 1	7,50	11,04	7,98	1,13	11,46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dammekant
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
03_B	kavel 3	4,50	56,08	53,24	46,19	56,56
04_B	kavel 4	4,50	56,04	53,20	46,15	56,52
02_B	kavel 2	4,50	55,98	53,14	46,09	56,46
06_B	kavel 6	4,50	55,95	53,11	46,06	56,43
05_B	kavel 5	4,50	55,91	53,07	46,02	56,39
03_A	kavel 3	1,50	55,89	53,06	46,00	56,37
01_B	kavel 1	4,50	55,88	53,04	45,99	56,36
04_A	kavel 4	1,50	55,85	53,02	45,95	56,33
07_B	kavel 7	4,50	55,80	52,96	45,91	56,28
02_A	kavel 2	1,50	55,77	52,94	45,87	56,25
06_A	kavel 6	1,50	55,77	52,93	45,86	56,24
03_C	kavel 3	7,50	55,75	52,91	45,86	56,23
05_A	kavel 5	1,50	55,72	52,89	45,82	56,20
04_C	kavel 4	7,50	55,70	52,86	45,81	56,18
01_A	kavel 1	1,50	55,67	52,83	45,77	56,14
02_C	kavel 2	7,50	55,65	52,81	45,75	56,12
06_C	kavel 6	7,50	55,63	52,79	45,74	56,11
05_C	kavel 5	7,50	55,60	52,75	45,70	56,07
07_A	kavel 7	1,50	55,59	52,75	45,69	56,06
01_C	kavel 1	7,50	55,56	52,71	45,66	56,03
07_C	kavel 7	7,50	55,51	52,66	45,61	55,98
08_B	kavel 8	4,50	55,43	52,59	45,54	55,91
08_C	kavel 8	7,50	55,20	52,36	45,31	55,68
08_A	kavel 8	1,50	55,15	52,31	45,24	55,62
15_C	kavel 2	7,50	19,65	16,82	9,75	20,13
15_B	kavel 2	4,50	19,46	16,64	9,57	19,94
15_A	kavel 2	1,50	19,36	16,55	9,47	19,84
10_C	kavel 7	7,50	17,13	14,09	7,22	17,55
09_C	kavel 8	7,50	17,01	13,94	7,11	17,43
14_C	kavel 3	7,50	16,90	14,05	7,01	17,37
14_B	kavel 3	4,50	16,74	13,89	6,84	17,21
10_B	kavel 7	4,50	16,43	13,39	6,52	16,85
14_A	kavel 3	1,50	16,37	13,54	6,47	16,85
09_B	kavel 8	4,50	16,37	13,29	6,46	16,78
11_C	kavel 6	7,50	16,29	13,25	6,38	16,71
13_C	kavel 4	7,50	15,99	13,17	6,09	16,47
11_B	kavel 6	4,50	15,61	12,56	5,70	16,03
09_A	kavel 8	1,50	15,10	12,05	5,19	15,52
10_A	kavel 7	1,50	14,95	11,93	5,05	15,38
11_A	kavel 6	1,50	14,01	10,97	4,10	14,43
13_B	kavel 4	4,50	13,70	10,85	3,80	14,17
16_C	kavel 1	7,50	11,04	7,98	1,13	11,46
12_C	kavel 5	7,50	10,77	7,62	0,85	11,16
16_B	kavel 1	4,50	10,51	7,45	0,60	10,93
12_B	kavel 5	4,50	10,31	7,17	0,39	10,71
16_A	kavel 1	1,50	9,60	6,56	-0,31	10,02
12_A	kavel 5	1,50	9,46	6,35	-0,46	9,86
13_A	kavel 4	1,50	9,14	6,15	-0,76	9,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Buitenkerk
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	kavel 1	1,50	12,28	8,18	2,20	12,42
01_B	kavel 1	4,50	14,52	10,42	4,44	14,66
01_C	kavel 1	7,50	20,36	16,58	10,30	20,57
02_A	kavel 2	1,50	13,90	9,80	3,82	14,04
02_B	kavel 2	4,50	16,15	12,05	6,06	16,28
02_C	kavel 2	7,50	21,22	17,41	11,17	21,43
03_A	kavel 3	1,50	12,07	8,03	1,99	12,22
03_B	kavel 3	4,50	15,35	11,41	5,28	15,52
03_C	kavel 3	7,50	21,40	17,70	11,35	21,63
04_A	kavel 4	1,50	8,52	4,50	-1,55	8,68
04_B	kavel 4	4,50	11,90	8,01	1,84	12,09
04_C	kavel 4	7,50	19,30	15,66	9,26	19,55
05_A	kavel 5	1,50	10,08	6,06	0,00	10,23
05_B	kavel 5	4,50	13,08	9,15	3,01	13,26
05_C	kavel 5	7,50	19,41	15,75	9,36	19,65
06_A	kavel 6	1,50	9,11	5,01	-0,98	9,24
06_B	kavel 6	4,50	10,62	6,49	0,53	10,75
06_C	kavel 6	7,50	11,60	7,49	1,51	11,73
07_A	kavel 7	1,50	9,48	5,39	-0,60	9,62
07_B	kavel 7	4,50	11,02	6,89	0,93	11,15
07_C	kavel 7	7,50	11,97	7,84	1,87	12,10
08_A	kavel 8	1,50	11,42	7,32	1,34	11,56
08_B	kavel 8	4,50	12,95	8,84	2,86	13,08
08_C	kavel 8	7,50	14,16	10,10	4,08	14,31
09_A	kavel 8	1,50	45,25	41,57	35,20	45,48
09_B	kavel 8	4,50	46,65	42,94	36,60	46,88
09_C	kavel 8	7,50	47,41	43,70	37,36	47,64
10_A	kavel 7	1,50	45,32	41,65	35,28	45,56
10_B	kavel 7	4,50	46,73	43,02	36,68	46,96
10_C	kavel 7	7,50	47,47	43,75	37,42	47,70
11_A	kavel 6	1,50	45,42	41,75	35,38	45,66
11_B	kavel 6	4,50	46,86	43,15	36,81	47,09
11_C	kavel 6	7,50	47,56	43,85	37,51	47,79
12_A	kavel 5	1,50	45,53	41,85	35,49	45,77
12_B	kavel 5	4,50	46,97	43,26	36,92	47,20
12_C	kavel 5	7,50	47,65	43,94	37,60	47,88
13_A	kavel 4	1,50	45,55	41,87	35,50	45,78
13_B	kavel 4	4,50	47,02	43,31	36,97	47,25
13_C	kavel 4	7,50	47,69	43,98	37,64	47,92
14_A	kavel 3	1,50	45,58	41,90	35,54	45,82
14_B	kavel 3	4,50	47,08	43,36	37,03	47,31
14_C	kavel 3	7,50	47,73	44,02	37,68	47,96
15_A	kavel 2	1,50	45,55	41,86	35,50	45,78
15_B	kavel 2	4,50	47,08	43,37	37,03	47,31
15_C	kavel 2	7,50	47,73	44,01	37,68	47,96
16_A	kavel 1	1,50	45,54	41,85	35,49	45,77
16_B	kavel 1	4,50	47,07	43,36	37,02	47,30
16_C	kavel 1	7,50	47,71	43,99	37,66	47,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Buitenkerk
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	14_C	kavel 3	7,50	47,73	44,02	37,68	47,96
	15_C	kavel 2	7,50	47,73	44,01	37,68	47,96
	16_C	kavel 1	7,50	47,71	43,99	37,66	47,94
	13_C	kavel 4	7,50	47,69	43,98	37,64	47,92
	12_C	kavel 5	7,50	47,65	43,94	37,60	47,88
	11_C	kavel 6	7,50	47,56	43,85	37,51	47,79
	10_C	kavel 7	7,50	47,47	43,75	37,42	47,70
	09_C	kavel 8	7,50	47,41	43,70	37,36	47,64
	14_B	kavel 3	4,50	47,08	43,36	37,03	47,31
	15_B	kavel 2	4,50	47,08	43,37	37,03	47,31
	16_B	kavel 1	4,50	47,07	43,36	37,02	47,30
	13_B	kavel 4	4,50	47,02	43,31	36,97	47,25
	12_B	kavel 5	4,50	46,97	43,26	36,92	47,20
	11_B	kavel 6	4,50	46,86	43,15	36,81	47,09
	10_B	kavel 7	4,50	46,73	43,02	36,68	46,96
	09_B	kavel 8	4,50	46,65	42,94	36,60	46,88
	14_A	kavel 3	1,50	45,58	41,90	35,54	45,82
	13_A	kavel 4	1,50	45,55	41,87	35,50	45,78
	15_A	kavel 2	1,50	45,55	41,86	35,50	45,78
	12_A	kavel 5	1,50	45,53	41,85	35,49	45,77
	16_A	kavel 1	1,50	45,54	41,85	35,49	45,77
	11_A	kavel 6	1,50	45,42	41,75	35,38	45,66
	10_A	kavel 7	1,50	45,32	41,65	35,28	45,56
	09_A	kavel 8	1,50	45,25	41,57	35,20	45,48
	03_C	kavel 3	7,50	21,40	17,70	11,35	21,63
	02_C	kavel 2	7,50	21,22	17,41	11,17	21,43
	01_C	kavel 1	7,50	20,36	16,58	10,30	20,57
	05_C	kavel 5	7,50	19,41	15,75	9,36	19,65
	04_C	kavel 4	7,50	19,30	15,66	9,26	19,55
	02_B	kavel 2	4,50	16,15	12,05	6,06	16,28
	03_B	kavel 3	4,50	15,35	11,41	5,28	15,52
	01_B	kavel 1	4,50	14,52	10,42	4,44	14,66
	08_C	kavel 8	7,50	14,16	10,10	4,08	14,31
	02_A	kavel 2	1,50	13,90	9,80	3,82	14,04
	05_B	kavel 5	4,50	13,08	9,15	3,01	13,26
	08_B	kavel 8	4,50	12,95	8,84	2,86	13,08
	01_A	kavel 1	1,50	12,28	8,18	2,20	12,42
	03_A	kavel 3	1,50	12,07	8,03	1,99	12,22
	07_C	kavel 7	7,50	11,97	7,84	1,87	12,10
	04_B	kavel 4	4,50	11,90	8,01	1,84	12,09
	06_C	kavel 6	7,50	11,60	7,49	1,51	11,73
	08_A	kavel 8	1,50	11,42	7,32	1,34	11,56
	07_B	kavel 7	4,50	11,02	6,89	0,93	11,15
	06_B	kavel 6	4,50	10,62	6,49	0,53	10,75
	05_A	kavel 5	1,50	10,08	6,06	0,00	10,23
	07_A	kavel 7	1,50	9,48	5,39	-0,60	9,62
	06_A	kavel 6	1,50	9,11	5,01	-0,98	9,24
	04_A	kavel 4	1,50	8,52	4,50	-1,55	8,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
	01_A	kavel 1	1,50	55,67	52,86	45,77	56,15
	01_B	kavel 1	4,50	55,88	53,04	45,99	56,36
	01_C	kavel 1	7,50	55,56	52,71	45,66	56,03
	02_A	kavel 2	1,50	55,77	52,94	45,87	56,25
	02_B	kavel 2	4,50	55,98	53,14	46,09	56,46
	02_C	kavel 2	7,50	55,65	52,81	45,75	56,12
	03_A	kavel 3	1,50	55,89	53,06	46,00	56,37
	03_B	kavel 3	4,50	56,08	53,24	46,19	56,56
	03_C	kavel 3	7,50	55,75	52,91	45,86	56,23
	04_A	kavel 4	1,50	55,85	53,02	45,95	56,33
	04_B	kavel 4	4,50	56,04	53,20	46,15	56,52
	04_C	kavel 4	7,50	55,70	52,86	45,81	56,18
	05_A	kavel 5	1,50	55,72	52,89	45,82	56,20
	05_B	kavel 5	4,50	55,91	53,07	46,02	56,39
	05_C	kavel 5	7,50	55,60	52,75	45,70	56,07
	06_A	kavel 6	1,50	55,77	52,93	45,86	56,24
	06_B	kavel 6	4,50	55,95	53,11	46,06	56,43
	06_C	kavel 6	7,50	55,63	52,79	45,74	56,11
	07_A	kavel 7	1,50	55,59	52,75	45,69	56,06
	07_B	kavel 7	4,50	55,80	52,96	45,91	56,28
	07_C	kavel 7	7,50	55,51	52,66	45,61	55,98
	08_A	kavel 8	1,50	55,15	52,34	45,24	55,63
	08_B	kavel 8	4,50	55,43	52,59	45,54	55,91
	08_C	kavel 8	7,50	55,20	52,36	45,31	55,68
	09_A	kavel 8	1,50	45,25	41,57	35,22	45,49
	09_B	kavel 8	4,50	46,65	42,94	36,60	46,88
	09_C	kavel 8	7,50	47,43	43,70	37,38	47,65
	10_A	kavel 7	1,50	45,34	41,65	35,28	45,57
	10_B	kavel 7	4,50	46,73	43,02	36,68	46,96
	10_C	kavel 7	7,50	47,47	43,77	37,42	47,70
	11_A	kavel 6	1,50	45,44	41,75	35,38	45,67
	11_B	kavel 6	4,50	46,86	43,15	36,81	47,09
	11_C	kavel 6	7,50	47,56	43,85	37,53	47,79
	12_A	kavel 5	1,50	45,53	41,85	35,49	45,77
	12_B	kavel 5	4,50	46,97	43,26	36,92	47,20
	12_C	kavel 5	7,50	47,65	43,94	37,60	47,88
	13_A	kavel 4	1,50	45,55	41,87	35,50	45,78
	13_B	kavel 4	4,50	47,02	43,31	36,97	47,25
	13_C	kavel 4	7,50	47,69	43,98	37,64	47,92
	14_A	kavel 3	1,50	45,60	41,92	35,55	45,83
	14_B	kavel 3	4,50	47,08	43,38	37,03	47,31
	14_C	kavel 3	7,50	47,73	44,02	37,68	47,96
	15_A	kavel 2	1,50	45,56	41,90	35,51	45,80
	15_B	kavel 2	4,50	47,09	43,38	37,04	47,32
	15_C	kavel 2	7,50	47,74	44,02	37,69	47,97
	16_A	kavel 1	1,50	45,54	41,85	35,49	45,77
	16_B	kavel 1	4,50	47,07	43,36	37,02	47,30
	16_C	kavel 1	7,50	47,71	43,99	37,66	47,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen