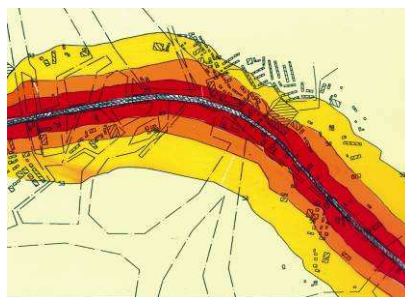


Rapport akoestisch onderzoek

Vicariss van Alphenlaan - Pelgrimspad

Gemeente Boxtel



Rapport akoestisch onderzoek

behorende bij het bestemmingsplan

Vicariss van Alphenlaan - Pelgrimspad

Gemeente Boxtel

Projectgegevens:

RA001-0252518-01b

Datum:

20 november 2013

CROONEN ADVISEURS

ruimtelijke vormgeving & ordening

Postbus 435 – 5240 AK Rosmalen

T (073) 523 39 00 – F (073) 523 39 99

E info@croonen.nl – I www.croonenadviseurs.nl

Inhoud

1	Organisatorische en algemene gegevens	1
2	Algemeen	3
2.1	De Wet geluidhinder	3
2.2	Algemene normen	3
3	Reken- en meetvoorschriften	5
3.1	Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder	5
3.2	Buitenstedelijk en stedelijk gebied	5
3.3	Zones langs wegen	5
4	Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek	7
4.1	Onderzoeksgebied	7
4.2	Verkeersgegevens	7
5	Resultaten van de berekeningen	11
7	Hogere waarde	18
8	Conclusie	20

Bijlagen:

Bijlage 1: Verkeersintensiteiten

Bijlage 2: Computeroutput SRM II

1 Organisatorische en algemene gegevens

Door Croonen Adviseurs te Rosmalen is in opdracht van de gemeente Boxtel het akoestisch onderzoek Vicaris van Alphenlaan - Pelgrimspad, gemeente Boxtel verricht. Op deze locatie wordt de bouw van 10 woningen mogelijk gemaakt.

Conform de Wet geluidhinder heeft iedere weg een zone. Uitzonderingen daarop zijn wegen die in een 30 km-zone zijn opgenomen en wegen die als woonerf bestemd zijn. Van deze uitzonderingen is vanwege de Vicaris van Alphenlaan en de Brederodeweg geen sprake. Woningen zijn in het kader van de Wet geluidhinder geluidgevoelig en zijn gelegen binnen de onderzoekszone van de genoemde wegen. Conform de Wet geluidhinder dient derhalve een akoestisch onderzoek te worden verricht. De onderzoekszone van de genoemde wegen is 200 meter aan weerszijde van de weg. In de omgeving van het plangebied zijn verder geen (spoor)wegen gelegen waarvan de zone tot het plangebied reikt. Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting op de gevels van de te projecteren geluidgevoelige bebouwing te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder (artikel 76 en 77 Wgh) zijn gesteld.

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening dienen 30 km-wegen in het onderzoek te worden opgenomen indien verwacht wordt dat deze wegen een geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen zullen produceren van ten minste de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er zijn geen wegen in de nabijheid van het plangebied die aan die verwachting voldoen.

2 Algemeen

2.1 De Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder heeft tot doel om door het stellen van regels en voorschriften de geluidhinder te beperken door:

- het voorkomen dat de geluidhinder ontstaat (in nieuwe situaties);
- het bestrijden van de reeds bestaande geluidsoverlast (betreffende maatregelen in bestaande situaties).

Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuw te projecteren wegen of woningen of andere geluidsgevoelige objecten in een nieuw ruimtelijk plan of de aanleg van een (spoor)weg buiten toepassing van een planprocedure.

Volgens artikel 77 is het College van Burgemeester en wethouders verplicht bij het vaststellen, wijzigen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar:

- de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een (spoor)weg);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

Bij het bestrijden van de geluidhinder kunnen drie categorieën van geluidsbeperkende maatregelen worden onderscheiden.

- 1 Bronbestrijding (wegverkeer: stillere motorvoertuigen, lagere snelheden, toepassing van geluidsarme wegdekken, optimalisatie van de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc., railverkeer: inzet van schijfgeremd reizigersmaterieel, inzet van kunststofremblokken bij goederentreinen, toepassing van raildempers etc.).
- 2 Beperking van de geluidsoverdracht (geluidswallen en schermen, afstand houden tot de (spoor)weg).
- 3 Beschermen van de ontvanger (door maatregelen voor en aan de gevel en goede akoestische indeling van een woning of andere geluidsgevoelige objecten, gevelisolatie).

2.2 Algemene normen

De normen, welke dienen te worden gehanteerd, zijn afhankelijk van de situatie. In de Wet geluidhinder worden, zoals eerder genoemd, nieuwe en bestaande situaties onderscheiden.

Nieuwe situaties

Onder nieuwe situaties vallen:

- A nieuw te projecteren woningen (en andere geluidsgevoelige bebouwing);
- B nieuwe (spoor)wegaanleg.

In voorliggend akoestisch onderzoek is sprake van nieuw te projecteren geluidsgevoelige bebouwing in de vorm van 10 woningen.

3 Reken- en meetvoorschriften

Voor het bepalen van de geluidbelasting is het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 gehanteerd.

De rekenmethode I is bedoeld voor de meer eenvoudige berekeningen zoals voor woningen langs een rechte (spoor)weg. De berekeningsposities (waarneempunten) hebben rechtstreeks zicht op de as van de (spoor)weg respectievelijk op de rijstroken.

De rekenmethode II wordt toegepast voor situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en intensiteiten, overschrijding van het aandachtsgebied, etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting. In voorliggende verkenning is gebruik gemaakt van standaard rekenmethode II. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma 'GEOMILIEU', versie 2.13.

3.1 Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder

Vanwege de verwachting dat het wegverkeer op middellange termijn stiller wordt, kan op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder een aftrek worden toegepast. Deze aftrek is 2 dB voor wegen waarop met een snelheid van 70 km/uur en meer wordt gereden (buitenstedelijk gebied). Voor de overige wegen geldt een aftrek van 5 dB (stedelijk gebied). De Vicaris van Alphenlaan en de Brederodeweg zijn 50 km wegen waardoor er in voorliggend onderzoek sprake is van een aftrek van 5 dB.

3.2 Buitenstedelijk en stedelijk gebied

Als buitenstedelijk gebied wordt beschouwd het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens (voor het begrip zone zie hierna). Als stedelijk gebied wordt beschouwd het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

In voorliggend onderzoek is sprake van een stedelijk gebied.

3.3 Zones langs wegen

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg een onderzoekszone (aandachtsgebied) heeft. Bij de vaststelling, wijziging of herziening van een bestemmingsplan dat gelegen is binnen deze zone is een akoestisch onderzoek vereist.

Uitzonderingen daarop zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt.

De zone is aan weerszijde van de weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijbanen en snelheid, een vastgestelde breedte vanuit de rand van de weg.

Bij een overgang van twee zones wordt de breedste zone over een lengte van 1/3 deel van de zonebreedte in de lengterichting van de weg met de breedste zone doorgetrokken.

Breedte van de geluidzones wegverkeer:

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
	<i>(Snelheid minder dan 70 km/uur)</i>	<i>(Snelheid 70 km/uur en meer)</i>
Maximaal 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
Meer dan 4	350 meter	600 meter

In voorliggend onderzoek is sprake van een 50 km weg met maximaal 2 rijstroken en zodoende een zone van 200 meter.

3.4 Cumulatie

Indien vanwege meerdere geluidsbronnen de geluidbelasting op de gevels van de toekomstige woningen wordt berekend en de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dient aan de hand van de gecumuleerde geluidbelasting beoordeeld te worden of er sprake is van een onaanvaardbaar hoge geluidbelasting.

Vanwege alle betrokken geluidsbronnen wordt gecumuleerd zonder toepassing van de aftrek ingevolge artikel 110g. Bij terugrekening naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer wordt op de gecumuleerde waarde de aftrek ingevolge artikel 110g toegepast. Daardoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting vergelijkbaar met de niveaus van de vast te stellen hogere waarde.

Indien de cumulatieberekening in het kader van de Wet ruimtelijke ordening ter beoordeling van het woon- en leefklimaat wordt gemaakt, worden de resultaten exclusief Art 110g gehanteerd.

In voorliggend onderzoek wordt een cumulatieberekening uitgevoerd omdat er sprake is van meerdere wegen met een geluidbelasting die niet aan de voorkeursgrenswaarde voldoet.

4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek.

De gemeente Boxtel streeft naar een zo goed mogelijk woon en leefklimaat. Daartoe wordt naast de Wet geluidhinder ook het gemeentelijk hogere waarde beleid gehanteerd. Uitgangspunt daarbij is dat op de gevels van de te projecteren geluidgevoelige bebouwing de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Indien deze waarde, ondanks het afwegen van geluidsbeperkende maatregelen, overschreden wordt dient deze minimaal te zijn. Voor de geluidgevoelige bebouwing kan dan, onder voorwaarden, een hogere waarde worden verzocht. Deze waarde is, afhankelijk van de functie van de toekomstige geluidgevoelige bebouwing, gebonden aan maxima. Vanwege de beide wegen is de maximale hogere waarde voor de woningen 63 dB (na afronding en aftrek Art. 110g Wgh). Indien er overschrijdingen van de maximaal te verzoeken hogere waarde zijn dient getracht te worden om een dove gevel te realiseren. Woningen die de voorkeursgrenswaarde overschrijden dienen een geluidluwe gevel cq buitenruimte te hebben, de geluidgevoelige ruimten zoveel mogelijk aan de geluidluwe gevel te situeren en te voldoen aan de binnenwaarde.

4.1 Onderzoeksgebied

De berekeningen vinden plaats voor de toekomstige geluidsgevoelige bebouwing gelegen in de onderzoekszone van de Vicaris van Alphenlaan en de Brederodeweg (200 meter). Alle overige gezondeerde wegen vallen (vanwege de breedte van de zone van die wegen) buiten het aandachtsgebied en zijn derhalve niet relevant voor het akoestisch onderzoek. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening zijn in deze situatie geen 30 km-wegen beschouwd.

4.2 Verkeersgegevens

Wegverkeer

De verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Boxtel en zijn opgenomen in Bijlage 1. Deze bestaan uit tellingen uit 2010, de verdeling naar motorvoertuigencategorieën en de verdeling naar dag-, avond- en nachtuur. De etmaalintensiteiten zijn opgehoogd met een jaarlijkse groei van 2% naar het jaar 2023.

De in de berekening opgenomen intensiteiten zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1

Weg	etmaal	Daguur (6,67)			Avonduur (3,5%)			Nachtuur (0,75%)		
Brederodeweg		LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Percentage		92	7	1	92	7	1	92	7	1
Aantal	13895	852.65	64.88	9.27	447.4	34.0	4.86	95.88	7.29	1.04

Weg	etmaal	Daguur (6,60)			Avonduur (3,75%)			Nachtuur (0,75%)		
Vic. van Alphenlaan		LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Percentage		92	7	1	92	7	1	92	7	1
Aantal	10118	614.36	46.75	6.68	349.1	26.6	3.79	69.81	5.31	0.76

Snelheden

De geluidsberekeningen zijn gebaseerd op een snelheid van 50 km/uur.

Verharding

Op de wegen ligt een fijn-asfalt verharding (referentiewegdek).

Rotonde

In het aandachtsgebied ligt een rotonde. De correctie als gevolg van deze rotonde is in de berekeningen opgenomen.

Maatgevende periode

Voor de bepaling van de waarden, genoemd in de Wet geluidhinder, wordt uitgegaan van het gemiddelde over drie periodes van een etmaal, te weten:

dagperiode: (07.00-19.00 uur);

avondperiode: (19.00-23.00 uur);

nachtperiode: (23.00-07.00 uur).

Dit wordt uitgedrukt in Lden.

Artikel 110g Wgh

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder is voor de geluidbelastingen vanwege de beide wegen een aftrek van 5 dB toegestaan.

Waarneemhoogte

In de opzet van het plan wordt een hoogte van 3 bouwlagen (2 plus bewoonbare kap) opgenomen. Daaruit volgt een bijbehorende waarneemhoogte van:

<u>bouwlaag</u>	<u>waarneemhoogte in meters</u>
1	1,5
2	4,5
3	7,5

Bodemfactor

Voor de berekening van de bodemfactor is uitgegaan van het verhardingsaandeel binnen het profiel en het gebied tussen de toekomstige geluidgevoelige bebouwing en de relevante weg. De verharde gedeelten zijn als akoestisch hard ingevoerd.

Afschermingen en reflecties

De bijdrage van afschermingen en reflecties via o.a. bebouwing is in de berekeningen opgenomen.

Maaiveld

De maaiveldhoogte van de wegen is maatgevend en op 0 gesteld. De hoogten van alle relevante objecten zijn daaraan gerelateerd.

5 Resultaten van de berekeningen

Conform de Wet geluidhinder is de geluidbelasting op de gevels van de toekomstige woningen berekend. De indicatieve situatietekening en de bouwmogelijkheden conform de verbeelding en regels vormen de uitgangspunten voor de berekeningen. De berekeningen zijn als computeroutput in de bijlage opgenomen. De resultaten zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Vanwege de Brederodeweg

	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
wp	1	2	1	2	1	2
01	57,9	53	59,8	55	59,9	55
02	57,4	52	59,2	54	59,4	54
03	50,6	46	52,4	47	53,3	48
04	49,8	45	51,1	46	52,1	47
05	55,6	51	57,6	53	57,9	53
06	54	49	56,1	51	56,2	51
07	46,4	41	48,1	43	49,3	44
08	48,4	43	49,3	44	50,3	45
09	53,1	48	54,8	50	55,6	51
10	52,1	47	54	49	54,7	50
11	45,3	40	46,8	42	48,1	43
12	47,2	46	47,9	43	48,7	44
13	51,3	46	52,8	48	53,9	49
14	49	44	50,6	46	51,8	47
15	44,3	39	45,6	41	46,8	42
16	46,2	41	46,7	42	47,4	42
17	49,7	45	50,9	46	51,9	47
18	45,5	41	46,9	42	48,2	43
19	40,6	36	41,9	37	43,1	38
20	42,2	37	43,1	38	43,8	39
21	51,6	47	53,1	48	54,2	49
22	51,9	47	53,3	48	54,4	49
23	26,4	21	30,3	25	36,4	31
24	40,6	36	42,1	37	43,7	39

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

De vetgedrukte waarden voldoen niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Vanwege de Vicaris van Alphenlaan

wp	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
	1	2	1	2	1	2
01	61.7	57	62.4	57	62.4	57
02	54.9	50	56.4	51	56.5	51
03	58.6	54	58.9	54	58.8	54
04	40.6	36	41.6	37	42.5	37
05	63.8	59	64.2	59	64	59
06	59	54	59.8	55	59.8	55
07	59.6	55	60	55	59.8	55
08	37.5	33	39.2	34	40.1	35
09	64.7	60	65	60	64.7	60
10	60.2	55	60.9	56	60.8	56
11	60.4	55	60.9	56	60.8	56
12	38.3	33	39.4	34	39.8	35
13	64.8	60	65.1	60	64.8	60
14	59.9	55	60.3	55	60.1	55
15	60.6	56	60.9	56	60.6	56
16	39.8	35	41.5	37	42.6	38
17	64.7	60	65	60	64.7	60
18	59.8	55	60.1	55	59.9	55
19	60.2	55	60.6	56	60.5	55
20	42.5	37	44.5	39	45.8	41
21	47.5	43	49.3	44	49.9	45
22	45.6	41	46.8	42	47.8	43
24	44.1	39	46.3	41	46.8	42

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

De vetgedrukte waarden voldoen niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Uit de resultaten van de berekeningen vanwege de Brederodeweg blijkt dat op een of meer gevels van 9 woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Vanwege de Vicaris van Alphenlaan wordt op 1 of meer gevels van 9 woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Derhalve dienen geluidbeperkende maatregelen aan de bron en in het overdrachtgebied onderzocht te worden.

De overige gevels voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

Overweging maatregelen

Op de gevels van de woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Daarom dienen geluidbeperkende maatregelen te worden onderzocht.

Daarbij gaat het om:

- maatregelen aan de bron;
- maatregelen in het overdrachtsgebied;
- maatregelen voor en/of aan de gevel.

Bij de afwegingen spelen stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeers- en vervoerskundige en financiële aspecten een rol. De maatregelen moeten haalbaar en doelmatig zijn.

Bronmaatregelen

De aanleg van een geluidsreducerend wegdek is een bronmaatregel.

Uit verkeers(civil)technisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid) is het niet realistisch om op kruispunten en rotondes, vanwege kwaliteitsverlies van het wegdek door wringing vanwege draaien, afremmen en optrekken van verkeer een open, geluidsreducerend wegdek te realiseren. Daarnaast speelt de snelheid een rol. Een geluidsreducerend wegdek, zoals een dunne deklaag 1, werkt met name bij snelheden van 30 km en meer. Bij korte wegvakken en verandering van rijlijn wordt deze snelheid vaak niet gehaald en zal ook hier vaak wringing optreden. Geluidsreducerend wegdek kan worden uitgesloten van de onderzoeks- en motivatieplicht op met verkeerslichten geregelde kruispunten en rotondes en op korte wegvakken indien de afstand tussen het hart van twee met verkeerslichten geregelde kruispunten of rotondes minder dan 250 meter bedraagt.

In voorliggende situatie is de weg uitgevoerd met een asfaltverharding (referentiewegdek). Omdat de wegen elkaar kruisen middels een rotonde ter hoogte van de woningen, zou een geluidreducerende asfaltverharding dichtslibben. Ook wordt op die plek de snelheid van 50 km/uur vaak niet gehaald. Vanwege verkeerstechnische redenen is het niet verstandig om op deze plek over een korte afstand een ander soort asfalt te realiseren.

Omdat de akoestische werking ca. 3 dB is, zal de voorkeursgrenswaarde op de gevels van de woningen niet worden gehaald en kan worden gesteld dat de maatregel niet doelmatig is. Daarnaast dient te worden afgewogen of het realiseren van een geluidreducerend wegdek financieel haalbaar is. Bij het realiseren van met name slechts enkele woningen of een ander kleinschalig geluidsgevoelig object is een uitvoerige financiële afweging van een bronmaatregel onnodig belastend. Globaal komen de kosten daarvan op ca. (380 m lengte X 5,50 m breedte x € 60,00 =) € 125.400,00 (€ 25.000,00 per woning) hetgeen een onevenredig hoog bedrag is.

De verbindingswegen zijn een belangrijk onderdeel van de verkeersstructuur en vermindering van de verkeersintensiteiten of het aandeel vrachtverkeer zou een toename op de andere wegen betekenen. Gezien de aard en functie van de weg is dit niet wenselijk.

Derhalve kan gesteld worden dat geen bronmaatregelen zullen worden uitgevoerd.

Overdrachtsmaatregelen

Afstandvergroting tussen de bron en het geluidgevoelig object, afschermdende niet geluidgevoelige bebouwing en het plaatsen van een geluidsscherm of -wal zijn overdrachtsmaatregelen. Afstandvergroting is vanwege de afmeting en begrenzing van de locatie geen optie. Het oprichten van afschermdende aaneengesloten bebouwing is, vanwege stedenbouwkundige redenen en vanwege de grootte van het perceel, ook niet mogelijk. Plaatsing van wallen of schermen is alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en ontvanger is. In de praktijk komt dit slechts voor bij snelwegen, provinciale wegen en nieuwe ringwegen (vaak stroomwegen genoemd). Daarnaast kunnen

schermen een ongewenste verkeerskundige, landschappelijke of stedenbouwkundige barrière vormen. Het is reëel om overdrachtsmaatregelen daarom alleen te onderzoeken en af te wegen bij de aanleg en reconstructie van (nieuwe) stroomwegen en bij de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen langs stroomwegen als deze niet door de relevante weg worden ontsloten. Daarnaast zijn deze maatregelen voor slechts enkele woningen onevenredig duur.

Aangezien de woningen door de Vicaris van Alphenlaan worden ontsloten is het niet mogelijk om een doorgetrokken scherm te realiseren. Ook vanwege de rotonde met de auto- en fietsaansluitingen is het niet mogelijk om langs beide wegen vanwege de verkeersveiligheid (zichtbeperking) en plaatsgebrek een scherm te realiseren. Ook de kosten van een scherm (ca. 200 m lengte X ca. 3.50 m hoogte x € 500,00 = € 350.000,00) zijn onevenredig hoog. Derhalve worden geen overdrachtsmaatregelen uitgevoerd.

Uit de afwegingen blijkt dat zowel maatregelen aan de bron als in het overdrachtgebied vanwege stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeers- en vervoerskundige en financiële aspecten niet haalbaar en acceptabel zijn. Daarnaast zijn ze ook niet doelmatig.

Voor de 10 woningen zal bij het College van Burgemeester en wethouders een hogere waarde worden verzocht. Er is sprake van het opvullen van een open plek tussen de bestaande woonbebouwing ter verbetering van de stedenbouwkundige structuur. Voorts is er sprake van vervangende nieuwbouw omdat de woningen een te amoveren schoolgebouw vervangen.

Cumulatie

In het kader van de Wet geluidhinder dient, omdat vanwege beide wegen niet voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde, bezien te worden of de cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de woningen voldoet aan de maximaal te verzoeken hogere waarde. De resultaten van de cumulatieve berekening zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Cumulatief

	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
wp	1	2	1	2	1	2
01	63.2	58	64.3	59	64.3	59
02	59.3	54	61	56	61.2	56
03	59.3	54	59.8	55	59.9	55
04	50.3	45	51.6	47	52.6	48
05	64.4	59	65.1	60	65	60
06	60.2	55	61.4	56	61.4	56
07	59.9	55	60.2	55	60.1	55
08	48.8	44	49.7	45	50.7	46
09	65	60	65.4	60	65.2	60
10	60.9	56	61.7	57	61.7	57

11	60.5	55	61.1	56	61	56
12	47.7	43	48.4	43	49.2	44
13	65	60	65.3	60	65.1	60
14	60.3	55	60.7	56	60.7	56
15	60.7	56	61	56	60.8	56
16	47.1	42	47.9	43	48.7	44
17	64.9	60	65.2	60	64.9	60
18	59.9	55	60.3	55	60.2	55
19	60.2	55	60.7	56	60.5	55
20	45.4	40	46.8	42	47.9	43
21	53.1	48	54.6	50	55.5	51
22	52.8	48	54.2	49	55.2	50
23	26.4	21	30.3	25	36.4	31
24	45.7	41	47.7	43	48.5	43

1 Exclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

2 Inclusief afronding en aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de maximaal te verzoeken hogere waarde van 63 dB nergens wordt overschreden.

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening dient beoordeeld te worden of er, in dit geval middels een acceptabel geluidsniveau, sprake is van een goed woon- en leefklimaat. De uitwerking van de beoordeling van het woon- en leefklimaat is niet nader uitgewerkt in de wet maar is een algemeen begrip. Er zijn geen normen aangegeven en het lijkt daarmee een vrijblijvende toets doch een al te rigide toepassing is ook niet wenselijk.

De naar de weg gekeerde gevels van de woningen hebben een dusdanig hoge geluidbelasting dat voor deze gevels een hogere waarde wordt verzocht. Dit geldt ook voor de zijgevels van de woningen. De achtergevels voldoen aan de voorkeursgrenswaarde en daarmee hebben alle woningen een geluidluwe gevel en buitenruimte (achtertuin). Aan de geluidluwe gevels kunnen geluidgevoelige ruimten worden gesitueerd. Voorts zal bij de vergunningverlening aangetoond moeten worden dat alle woningen voldoen aan de binnenwaarde conform het Bouwbesluit. Derhalve kan worden gesteld dat er sprake is van een acceptabel akoestisch niveau en daarmee een redelijk woon- en leefklimaat.

7 Hogere waarde

Omdat de woningen niet aan de voorkeursgrenswaarde voldoen en geluidbeperkende maatregelen verkeerskundig, landschappelijk, stedenbouwkundig en financieel niet haalbaar en/of acceptabel, en vanwege de hoogte van de gevelbelasting niet doelmatig zijn, wordt voor de woningen een hogere waarde verzocht. In onderstaande tabel zijn deze weergegeven.

Vanwege de Vicaris van Alphenlaan

wp	Aantal woningen	Begane grond	Eerste verdieping	Tweede verdieping
01	2	57	57	57
02	1 gelijk aan 01	50	51	51
03	1 gelijk aan 01	54	54	54
05	2	59	59	59
06	1 gelijk aan 05	54	55	55
07	1 gelijk aan 05	55	55	55
09	2	60	60	60
10	1 gelijk aan 09	55	56	56
11	1 gelijk aan 09	55	56	56
13	2	60	60	60
14	1 gelijk aan 13	55	55	55
15	1 gelijk aan 13	56	56	56
17	1	60	60	60
18	1 gelijk aan 17	55	55	55
19	1 gelijk aan 17	55	56	55

Vanwege de Brederodeweg

wp	Aantal woningen	Begane grond	Eerste verdieping	Tweede verdieping
01	2	53	55	55
02	1 gelijk aan 01	52	54	54
05	2	51	53	53
06	1 gelijk aan 05	49	51	51
09	2		50	51
10	1 gelijk aan 09		49	50
13	2			49
21	1			49
22	1 gelijk aan 21			49

8 Conclusie

Door Croonen Adviseurs te Rosmalen is in opdracht van de gemeente Boxtel het akoestisch onderzoek Vicaris van Alphenlaan, gemeente Boxtel verricht. Op deze locatie wordt de bouw van 10 woningen mogelijk gemaakt.

Conform de Wet geluidhinder heeft iedere weg een zone. Uitzonderingen daarop zijn wegen die in een 30 km-zone zijn opgenomen en wegen die als woonerf bestemd zijn. Van deze uitzonderingen is vanwege de Vicaris van Alphenlaan en de Brederodeweg geen sprake. De toekomstige woningen zijn geprojecteerd binnen de onderzoekszone van de genoemde wegen (200 meter aan weerszijde van de weg).

Derhalve is voorliggend akoestisch onderzoek verricht. In het akoestisch onderzoek is de geluidbelasting op de gevels van de te projecteren geluidgevoelige bebouwing bepaald en getoetst aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder (artikel 76 en 77 Wgh) zijn gesteld.

Uit de resultaten van de berekeningen vanwege de Brederodeweg blijkt dat op één of meer gevels van 10 woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Vanwege de Vicaris van Alphenlaan wordt op 3 gevels van 9 woningen de voorkeursgrenswaarde overschreden. Derhalve zijn geluidbeperkende maatregelen aan de bron en in het overdrachtgebied onderzocht. Uit onderzoek blijkt dat zowel maatregelen aan de bron als in het overdrachtgebied vanwege stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeers- en vervoerskundige en financiële aspecten niet haalbaar en acceptabel zijn. Daarnaast zijn de geluidbeperkende maatregelen ook niet doelmatig.

Voor de 10 woningen zal bij het College van Burgemeester en wethouders een hogere waarde worden verzocht. Er is sprake van het opvullen van een open plek tussen de bestaande woonbebouwing ter verbetering van de stedenbouwkundige structuur. Voorts is er sprake van vervangende nieuwbouw omdat de woningen een te amoveren schoolgebouw vervangen.

De naar de weg gekeerde gevels van de woningen hebben een dusdanig hoge geluidbelasting dat voor deze gevels een hogere waarde wordt verzocht. Dit geldt ook voor de zijgevels van de woningen. De achtergevels voldoen aan de voorkeursgrenswaarde en daarmee hebben alle woningen een geluidluwe gevel en buitenruimte (achtertuin). Aan de geluidluwe gevels kunnen geluidgevoelige ruimten worden gesitueerd. Voorts zal bij de vergunningverlening aangetoond moeten worden dat alle woningen voldoen aan de binnenwaarde conform het Bouwbesluit. Derhalve kan worden gesteld dat er sprake is van een acceptabel akoestisch niveau en daarmee een redelijk woon- en leefklimaat.

Bijlage 1

Verkeersintensiteiten

Meting: Classificatie 2010 (okt)
 Locatie: Brederodeweg : (09) Schijndelseweg - Hendrik Verheeslaan
 Wegvak: Schijndelseweg - Hendrik Verheeslaan
 Plaats: Bostel
 Periode: 1-10-2010 t/m 16-10-2010

	Werkdag		Weekdag		Zaterdag		Zondag	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Dagperiode								
Etmaal (0-24 uur)	11028	100%	10154	100%	9322	100%	6612	100%
Dag (7-19 uur)	8915	81%	8164	80%	7566	81%	5008	76%
Avond (19-23 uur)	1525	14%	1417	14%	1208	13%	1087	16%
Nacht (23-7 uur)	588	5%	573	6%	548	6%	517	8%
Ochtendspits (7-9 uur)	1534	14%	1186	12%	456	5%	171	3%
Avondspits (16-18 uur)	1894	17%	1705	17%	1371	15%	1096	17%
Richting								
Schijndelseweg	5877	53%	5419	53%	5023	54%	3524	53%
Hendrik Verheeslaan	5151	47%	4735	47%	4299	46%	3088	47%
Categorie								
Licht verkeer	10085	91%	9379	92%	8855	95%	6376	96%
Middel-zwaar verkeer	817	7%	673	7%	422	5%	206	3%
Zwaar verkeer	127	1%	101	1%	46	0%	30	0%
Snelheid								
Gemiddelde snelheid	47	km/uur	47	km/uur	48	km/uur	48	km/uur
V85	53	km/uur	53	km/uur	54	km/uur	55	km/uur

Meting: Classificatie 2010 (okt)
 Locatie: Victor van Alphenlaan : (07) Brederodeweg - Koppel
 Wegvak: Brederodeweg - Koppel
 Plaats: Boxtel
 Periode: 1-10-2010 t/m 17-10-2010

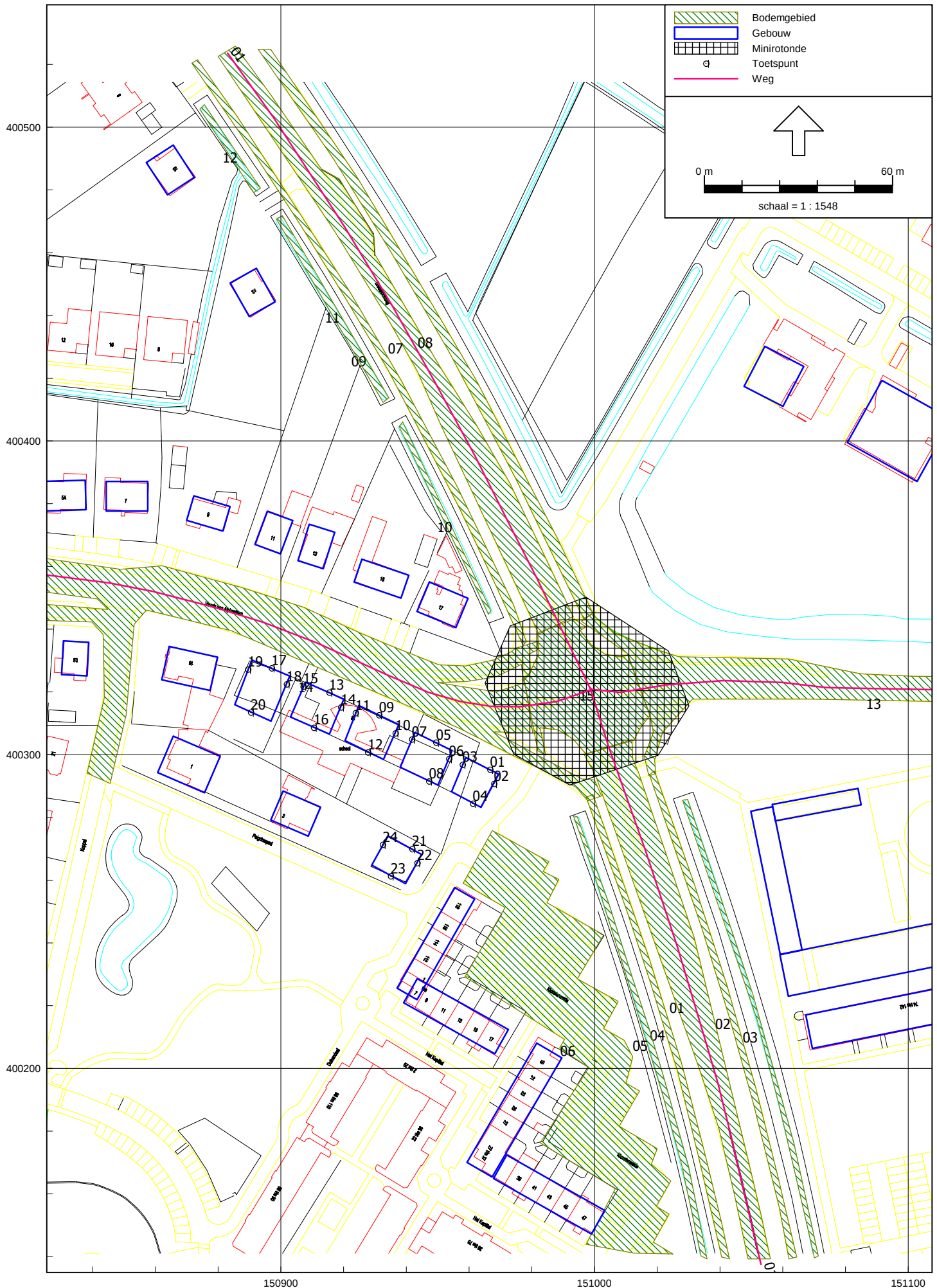
	Werkdag		Weekdag		Zaterdag		Zondag	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Dagperiode								
Etmaal (0-24 uur)	8030	100%	7466	100%	6868	100%	5242	100%
Dag (7-19 uur)	6363	79%	5898	79%	5504	80%	3967	76%
Avond (19-23 uur)	1223	15%	1135	15%	951	14%	883	17%
Nacht (23-7 uur)	444	6%	433	6%	413	6%	392	7%
Ochtendspits (7-9 uur)	983	12%	759	10%	303	4%	98	2%
Avondspits (16-18 uur)	1364	17%	1260	17%	1016	15%	986	19%
Richting								
Brederodeweg	3903	49%	3629	49%	3330	48%	2559	49%
Koppel	4127	51%	3837	51%	3538	52%	2683	51%
Categorie								
Licht verkeer	7290	91%	6845	92%	6484	94%	4983	95%
Middel-zwaar verkeer	613	8%	510	7%	311	5%	193	4%
Zwaar verkeer	77	1%	66	1%	44	1%	31	1%
Overige voertuigen	50	1%	45	1%	30	0%	35	1%
Snelheid								
Gemiddelde snelheid	42	km/uur	42	km/uur	43	km/uur	44	km/uur
V85	49	km/uur	49	km/uur	50	km/uur	50	km/uur

Bijlage 2

Computeroutput SRM II

Bijlage 2

Computeroutput Geomilieu



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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Brederodeweg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	1,50	57,3	54,5	47,8	57,9
01_B	4,50	59,1	56,3	49,7	59,8
01_C	7,50	59,3	56,5	49,8	59,9
02_A	1,50	56,8	54,0	47,3	57,4
02_B	4,50	58,6	55,8	49,1	59,2
02_C	7,50	58,7	55,9	49,3	59,4
03_A	1,50	50,0	47,2	40,5	50,6
03_B	4,50	51,8	49,0	42,3	52,4
03_C	7,50	52,7	49,9	43,2	53,3
04_A	1,50	49,2	46,4	39,7	49,8
04_B	4,50	50,5	47,7	41,0	51,1
04_C	7,50	51,5	48,7	42,0	52,1
05_A	1,50	55,0	52,2	45,5	55,6
05_B	4,50	57,0	54,2	47,5	57,6
05_C	7,50	57,3	54,5	47,8	57,9
06_A	1,50	53,4	50,6	43,9	54,0
06_B	4,50	55,4	52,6	46,0	56,1
06_C	7,50	55,6	52,8	46,1	56,2
07_A	1,50	45,8	43,0	36,3	46,4
07_B	4,50	47,4	44,6	38,0	48,1
07_C	7,50	48,7	45,9	39,2	49,3
08_A	1,50	47,8	45,0	38,3	48,4
08_B	4,50	48,7	45,9	39,2	49,3
08_C	7,50	49,7	46,9	40,2	50,3
09_A	1,50	52,5	49,7	43,0	53,1
09_B	4,50	54,2	51,4	44,7	54,8
09_C	7,50	55,0	52,2	45,5	55,6
10_A	1,50	51,5	48,7	42,0	52,1
10_B	4,50	53,4	50,6	43,9	54,0
10_C	7,50	54,1	51,3	44,6	54,7
11_A	1,50	44,7	41,9	35,2	45,3
11_B	4,50	46,1	43,3	36,7	46,8
11_C	7,50	47,5	44,7	38,0	48,1
12_A	1,50	46,5	43,7	37,1	47,2
12_B	4,50	47,3	44,5	37,8	47,9
12_C	7,50	48,1	45,3	38,6	48,7
13_A	1,50	50,7	47,9	41,2	51,3
13_B	4,50	52,2	49,4	42,7	52,8
13_C	7,50	53,3	50,5	43,8	53,9
14_A	1,50	48,4	45,6	38,9	49,0
14_B	4,50	50,0	47,2	40,5	50,6
14_C	7,50	51,2	48,4	41,7	51,8
15_A	1,50	43,7	40,9	34,2	44,3
15_B	4,50	45,0	42,2	35,5	45,6
15_C	7,50	46,2	43,4	36,7	46,8
16_A	1,50	45,6	42,8	36,1	46,2
16_B	4,50	46,1	43,3	36,6	46,7
16_C	7,50	46,8	44,0	37,3	47,4
17_A	1,50	49,1	46,3	39,6	49,7
17_B	4,50	50,3	47,5	40,8	50,9
17_C	7,50	51,3	48,5	41,8	51,9
18_A	1,50	44,8	42,0	35,4	45,5
18_B	4,50	46,3	43,5	36,8	46,9
18_C	7,50	47,6	44,8	38,1	48,2
19_A	1,50	40,0	37,2	30,5	40,6
19_B	4,50	41,3	38,5	31,8	41,9
19_C	7,50	42,4	39,6	33,0	43,1
20_A	1,50	41,6	38,8	32,1	42,2
20_B	4,50	42,5	39,7	33,0	43,1
20_C	7,50	43,2	40,4	33,7	43,8
21_A	1,50	51,0	48,2	41,5	51,6
21_B	4,50	52,5	49,7	43,0	53,1
21_C	7,50	53,6	50,8	44,1	54,2
22_A	1,50	51,2	48,4	41,8	51,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Brederodeweg
Nee

Naam					
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_B	4,50	52,7	49,9	43,2	53,3
22_C	7,50	53,8	51,0	44,3	54,4
23_A	1,50	25,8	23,0	16,3	26,4
23_B	4,50	29,7	26,9	20,2	30,3
23_C	7,50	35,8	33,0	26,3	36,4
24_A	1,50	40,0	37,2	30,5	40,6
24_B	4,50	41,5	38,7	32,0	42,1
24_C	7,50	43,1	40,3	33,6	43,7

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Vicaris van Alphenlaan
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		1,50	61,0	58,5	51,5	61,7
01_B		4,50	61,7	59,2	52,3	62,4
01_C		7,50	61,7	59,2	52,2	62,4
02_A		1,50	54,2	51,7	44,7	54,9
02_B		4,50	55,7	53,2	46,2	56,4
02_C		7,50	55,9	53,5	46,5	56,6
03_A		1,50	57,9	55,4	48,5	58,6
03_B		4,50	58,2	55,8	48,8	58,9
03_C		7,50	58,1	55,6	48,6	58,8
04_A		1,50	39,9	37,4	30,4	40,6
04_B		4,50	40,9	38,4	31,4	41,6
04_C		7,50	41,8	39,3	32,3	42,5
05_A		1,50	63,1	60,6	53,6	63,8
05_B		4,50	63,5	61,0	54,0	64,2
05_C		7,50	63,3	60,8	53,9	64,0
06_A		1,50	58,2	55,8	48,8	59,0
06_B		4,50	59,1	56,7	49,7	59,8
06_C		7,50	59,1	56,7	49,7	59,8
07_A		1,50	58,9	56,5	49,5	59,6
07_B		4,50	59,3	56,8	49,8	60,0
07_C		7,50	59,1	56,6	49,6	59,8
08_A		1,50	36,8	34,3	27,3	37,5
08_B		4,50	38,5	36,0	29,0	39,2
08_C		7,50	39,4	36,9	29,9	40,1
09_A		1,50	64,0	61,5	54,5	64,7
09_B		4,50	64,3	61,8	54,9	65,0
09_C		7,50	64,0	61,6	54,6	64,7
10_A		1,50	59,5	57,1	50,1	60,2
10_B		4,50	60,2	57,7	50,7	60,9
10_C		7,50	60,1	57,6	50,6	60,8
11_A		1,50	59,7	57,3	50,3	60,4
11_B		4,50	60,2	57,7	50,7	60,9
11_C		7,50	60,1	57,6	50,6	60,8
12_A		1,50	37,6	35,1	28,1	38,3
12_B		4,50	38,6	36,2	29,2	39,4
12_C		7,50	39,1	36,6	29,6	39,8
13_A		1,50	64,1	61,6	54,7	64,8
13_B		4,50	64,4	61,9	54,9	65,1
13_C		7,50	64,1	61,6	54,7	64,8
14_A		1,50	59,2	56,8	49,8	59,9
14_B		4,50	59,6	57,1	50,1	60,3
14_C		7,50	59,3	56,9	49,9	60,1
15_A		1,50	59,9	57,5	50,5	60,6
15_B		4,50	60,2	57,7	50,8	60,9
15_C		7,50	59,9	57,5	50,5	60,6
16_A		1,50	39,1	36,6	29,6	39,8
16_B		4,50	40,8	38,3	31,3	41,5
16_C		7,50	41,9	39,5	32,5	42,6
17_A		1,50	64,0	61,6	54,6	64,7
17_B		4,50	64,3	61,8	54,9	65,0
17_C		7,50	64,0	61,5	54,6	64,7
18_A		1,50	59,1	56,6	49,6	59,8
18_B		4,50	59,4	57,0	50,0	60,1
18_C		7,50	59,2	56,8	49,8	59,9
19_A		1,50	59,4	57,0	50,0	60,2
19_B		4,50	59,9	57,5	50,5	60,6
19_C		7,50	59,8	57,3	50,3	60,5
20_A		1,50	41,8	39,4	32,4	42,5
20_B		4,50	43,8	41,3	34,3	44,5
20_C		7,50	45,1	42,6	35,6	45,8
21_A		1,50	46,8	44,4	37,4	47,5
21_B		4,50	48,6	46,1	39,1	49,3
21_C		7,50	49,1	46,7	39,7	49,9
22_A		1,50	44,9	42,4	35,4	45,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Vicaris van Alphenlaan
Nee

Naam					
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_B	4,50	46,1	43,7	36,7	46,8
22_C	7,50	47,1	44,6	37,6	47,8
23_A	1,50	--	--	--	--
23_B	4,50	--	--	--	--
23_C	7,50	--	--	--	--
24_A	1,50	43,4	40,9	34,0	44,1
24_B	4,50	45,6	43,1	36,1	46,3
24_C	7,50	46,1	43,6	36,6	46,8

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	1,50	62,5	60,0	53,1	63,2
01_B	4,50	63,6	61,0	54,2	64,3
01_C	7,50	63,7	61,1	54,2	64,3
02_A	1,50	58,7	56,0	49,2	59,3
02_B	4,50	60,4	57,7	50,9	61,0
02_C	7,50	60,6	57,9	51,1	61,2
03_A	1,50	58,6	56,1	49,1	59,3
03_B	4,50	59,1	56,6	49,7	59,8
03_C	7,50	59,2	56,7	49,7	59,9
04_A	1,50	49,6	46,9	40,2	50,3
04_B	4,50	50,9	48,2	41,4	51,6
04_C	7,50	52,0	49,2	42,5	52,6
05_A	1,50	63,7	61,2	54,2	64,4
05_B	4,50	64,4	61,9	54,9	65,1
05_C	7,50	64,3	61,8	54,8	65,0
06_A	1,50	59,5	56,9	50,0	60,2
06_B	4,50	60,7	58,1	51,2	61,4
06_C	7,50	60,7	58,2	51,3	61,4
07_A	1,50	59,1	56,7	49,7	59,9
07_B	4,50	59,5	57,0	50,1	60,2
07_C	7,50	59,4	56,9	50,0	60,1
08_A	1,50	48,1	45,4	38,7	48,8
08_B	4,50	49,1	46,3	39,6	49,7
08_C	7,50	50,1	47,3	40,6	50,7
09_A	1,50	64,3	61,8	54,8	65,0
09_B	4,50	64,7	62,2	55,2	65,4
09_C	7,50	64,5	62,0	55,1	65,2
10_A	1,50	60,2	57,7	50,7	60,9
10_B	4,50	61,0	58,5	51,5	61,7
10_C	7,50	61,0	58,5	51,6	61,7
11_A	1,50	59,8	57,4	50,4	60,5
11_B	4,50	60,4	57,9	50,9	61,1
11_C	7,50	60,3	57,9	50,9	61,0
12_A	1,50	47,1	44,3	37,6	47,7
12_B	4,50	47,8	45,1	38,3	48,4
12_C	7,50	48,6	45,8	39,1	49,2
13_A	1,50	64,3	61,8	54,8	65,0
13_B	4,50	64,6	62,2	55,2	65,3
13_C	7,50	64,4	62,0	55,0	65,1
14_A	1,50	59,6	57,1	50,1	60,3
14_B	4,50	60,0	57,5	50,6	60,7
14_C	7,50	60,0	57,5	50,5	60,7
15_A	1,50	60,0	57,6	50,6	60,7
15_B	4,50	60,3	57,9	50,9	61,0
15_C	7,50	60,1	57,6	50,7	60,8
16_A	1,50	46,5	43,7	37,0	47,1
16_B	4,50	47,2	44,5	37,7	47,9
16_C	7,50	48,0	45,3	38,6	48,7
17_A	1,50	64,2	61,7	54,7	64,9
17_B	4,50	64,5	62,0	55,0	65,2
17_C	7,50	64,2	61,8	54,8	64,9
18_A	1,50	59,2	56,8	49,8	59,9
18_B	4,50	59,6	57,2	50,2	60,3
18_C	7,50	59,5	57,0	50,1	60,2
19_A	1,50	59,5	57,0	50,1	60,2
19_B	4,50	60,0	57,5	50,5	60,7
19_C	7,50	59,8	57,4	50,4	60,5
20_A	1,50	44,7	42,1	35,3	45,4
20_B	4,50	46,2	43,6	36,7	46,8
20_C	7,50	47,2	44,6	37,8	47,9
21_A	1,50	52,4	49,7	42,9	53,1
21_B	4,50	54,0	51,3	44,5	54,6
21_C	7,50	54,9	52,2	45,4	55,5
22_A	1,50	52,1	49,4	42,7	52,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_B	4,50	53,6	50,8	44,1	54,2
22_C	7,50	54,6	51,9	45,1	55,2
23_A	1,50	25,8	23,0	16,3	26,4
23_B	4,50	29,7	26,9	20,2	30,3
23_C	7,50	35,8	33,0	26,3	36,4
24_A	1,50	45,0	42,5	35,6	45,7
24_B	4,50	47,0	44,5	37,6	47,7
24_C	7,50	47,8	45,3	38,4	48,5

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
01		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		30,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		30,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		30,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25		9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29		9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28		9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30		8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))
01	Brederodeweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50
02	Vic.van Alphenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50

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

Naam	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)
01	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
02	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--

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

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
01	50	50	50	--	13895,00	6,67	3,50	0,75	--	--	--	--
02	50	50	50	--	10118,00	6,60	3,75	0,75	--	--	--	--

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

Naam	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)
01	--	92,00	92,00	92,00	--	7,00	7,00	7,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--
02	--	92,00	92,00	92,00	--	7,00	7,00	7,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--

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

Naam	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)
01	--	--	852,65	447,42	95,88	--	64,88	34,04	7,29	--	9,27	4,86
02	--	--	614,36	349,07	69,81	--	46,75	26,56	5,31	--	6,68	3,79

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

Naam	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
01	1,04	--	85,25	92,77	99,70	103,78	109,86	106,55	99,82	90,78
02	0,76	--	83,82	91,34	98,28	102,35	108,44	105,13	98,40	89,36

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

Naam	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
01	82,45	89,97	96,90	100,97	107,06	103,75	97,02	87,98	75,76	83,28
02	81,37	88,89	95,82	99,90	105,98	102,67	95,94	86,91	74,38	81,90

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

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500
01	90,21	94,28	100,37	97,06	90,33	81,29	--	--	--	--
02	88,83	92,91	98,99	95,68	88,95	79,92	--	--	--	--

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

Naam	LE	P4	1k	LE	P4	2k	LE	P4	4k	LE	P4	8k
01			--			--			--			--
02			--			--			--			--

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

Naam Omschr.

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

Naam	Omschr.	Bf
01	verharding	0,00
02	verharding	0,00
03	verharding	0,00
04	verharding	0,00
05	verharding	0,00
06	verharding	0,00
07	verharding	0,00
08	verharding	0,00
09	verharding	0,00
10	verharding	0,00
11	verharding	0,00
12	verharding	0,00
13	verharding	0,00
14	verharding	0,00
15	verharding	0,00