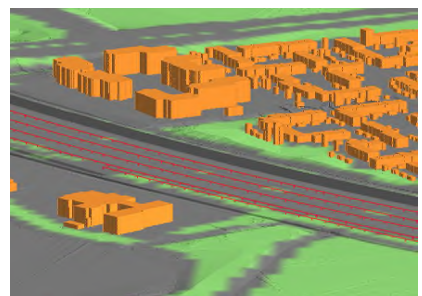
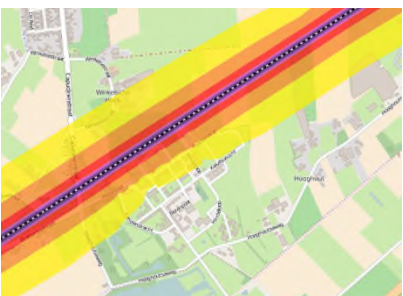


Rapport akoestisch onderzoek

Oranjeplein, Waalwijk

Gemeente Waalwijk



Rapport akoestisch onderzoek

Oranjeplein, Waalwijk

Gemeente Waalwijk

Datum:

13 december 2017

Projectgegevens:

RAO01-0254032-01B

Datum vrijgave	Opsteller(s)	Projectleider	Vrijgave
13-12-2017	R.D.	S. van Esdonk	

croonenburo5



Vestiging Oosterhout
Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
T: +31 (0)162 48 75 00
www.croonenburo5.com

Vestiging Maastricht
Wim Duisenbergplantsoen 21
6221 SE Maastricht
T: +31 (0)43 325 32 23
info@croonenburo5.com

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	9
6	Conclusie	13

Bijlage 1: Computeroutput Geomilieu SRM II

1 Organisatorische en algemene gegevens

Door CroonenBuro5 te Oosterhout is voorliggend akoestisch onderzoek behorende bij de locatie Oranjeplein te Waalwijk verricht. Op deze locatie wordt de bouw van diverse woningen mogelijk gemaakt. In het kader van de Wet geluidhinder is een woning een geluidgevoelig object.

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 geen sprake vanwege de Ambrosiusweg (50 km/uur), Putstraat (50 km/uur), Noorder Parallelweg (50 km/uur) en de Burgemeester Smeelelaan (50 km/uur). De zone van de wegen is 200 meter aan weerszijde van de weg. De toekomstige woningen zijn binnen de zones geprojecteerd. Derhalve dient voor de woningen vanwege de genoemde wegen een akoestisch onderzoek te worden opgesteld. Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting vanwege de wegen op de gevels van de te projecteren geluidgevoelige bebouwing te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder zijn gesteld.

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening dient aangetoond te worden dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Derhalve kunnen 30 km wegen waarvan verwacht wordt dat zij een substantiële bijdrage leveren aan de geluidbelasting op de gevels van de te projecteren woningen in het onderzoek te worden betrokken. In onderhavig geval worden de wegen Mgr. Zwijsenstraat/Oranjeplein (30 km/uur) en de Professor Nolenslaan (30 km/uur) in het onderzoek betrokken. Omdat verwacht kan worden dat enkele van die wegen een substantiële bijdrage aan de geluidbelasting op de gevels kunnen leveren, zijn deze wegen nader beschouwd en derhalve in het akoestisch onderzoek opgenomen. Voor de berekening van de geluidbelasting op de gevels van de toekomstige woningen en de beschouwing van de genoemde wegen zijn dezelfde uitgangspunten en berekeningsmethode gehanteerd als in de Wet geluidhinder.

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) dan wel 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 bestemmingsplan of de aanleg van een (spoor)weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure.

Volgens artikel 77 zijn Burgemeester en Wethouders verplicht bij het vaststellen 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 geluidbeperkende maatregelen worden onderscheiden.

- 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.).
- Beperking van de geluidsoverdracht (geluidswallen en schermen, afstand houden tot de (spoor)weg).
- 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:

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

In voorliggend akoestisch onderzoek is sprake van nieuw te projecteren geluidsgevoelige bebouwing. Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle geluidsgevoelige bestemmingen een voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Wanneer deze waarden worden overschreden en geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn kunnen Burgemeester en Wethouders, onder voorwaarden, een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen. De waarden zijn aan de in de Wet geluidhinder opgenomen maxima gebonden. Voorop staat dat er in ieder geval dat er sprake moet zijn van een goed woon- en leefklimaat. Daartoe zijn in het verzoek hogere waarde aanvullende eisen c.q. inspanningsverplichtingen opgenomen. Bovendien moet, middels de toelichting bij het bestemmingsplan, worden aangetoond dat er sprake is van de wenselijkheid tot het bouwen van woningen of andere geluidgevoelige objecten op genoemde locatie.

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. Ook kan de methode gehanteerd worden als de woning op een grote afstand van een relatief kleine weg wordt gesitueerd.

De rekenmethode II wordt toegepast voor situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en intensiteiten etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting. In voorliggend onderzoek zijn de berekeningen middels het programma Geomilieu V3.11 uitgevoerd met SRM II.

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. Voor wegen waarop met een snelheid van 70 km/uur en meer wordt gereden (buitenstedelijk gebied) is deze aftrek:

- 2 dB;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is (geldt tot 1 juli 2018);
- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is (geldt tot 1 juli 2018).

Voor de overige wegen geldt een aftrek van 5 dB (stedelijk gebied).

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.

3.3 Zones langs wegen

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg een onderzoekszone (aandachtsgebied) heeft. Bij de vaststelling 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.

Breedte van de geluidzones wegverkeer:

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
Maximaal 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
Meer dan 4	350 meter	600 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.

3.5 30 km-zone

Conform de Wet geluidhinder heeft, zoals eerder is aangegeven, 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 sprake vanwege bijna alle in de directe omgeving van het plangebied gelegen wegen en vallen zij daarom buiten het regime van de Wet geluidhinder. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening dient echter aangetoond te worden dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Omdat de Mgr. Zwijssenstraat/ Oranjeplein en de Professor Nolenslaan in de directe omgeving van het plangebied gelegen zijn en omdat verwacht kan worden dat enkele van die wegen een substantiële bijdrage aan de geluidbelasting op de gevels kunnen leveren, worden deze wegen nader beschouwd en derhalve in het akoestisch onderzoek opgenomen.

Voor de berekening van de geluidbelasting op de gevels van de toekomstige woningen en de beschouwing van de genoemde wegen zullen dezelfde uitgangspunten en berekeningsmethode worden gehanteerd zoals in de Wet geluidhinder is opgenomen.

4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek. In voorliggend akoestisch onderzoek is sprake van nieuw te projecteren geluidsgevoelige bebouwing. Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle geluidsgevoelige bestemmingen een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De gemeente Waalwijk streeft naar een zo goed mogelijk woon- en leefklimaat. Uitgangspunt daarbij is dat op de gevels van te projecteren woningen en andere geluidgevoelige bebouwing de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer niet wordt overschreden. Indien deze waarde, ondanks het afwegen van geluidbeperkende maatregelen, overschreden wordt dient deze minimaal te zijn. Voor de woningen kan dan, onder voorwaarden, een hogere waarde worden verzocht. Deze waarde is, afhankelijk van het criterium, gebonden aan maxima. Daarnaast zijn er aanvullende eisen en inspanningsverplichtingen zoals het situeren van een geluidluwe gevel en/of buitenruimte, een akoestisch gunstige indeling van de woning en het voldoen aan de binnenwaarde (geluidwering van de gevel) conform het Bouwbesluit.

4.1 Onderzoeksgebied

De berekeningen in het kader van de Wet geluidhinder vinden plaats voor de geluidsgevoelige bebouwing gelegen in de zone van de Ambrosiusweg, Putstraat, Noorder Parallelweg en de Burgemeester Smeelelaan. Vanwege de Wet ruimtelijke ordening worden de gedezoneerde wegen Mgr. Zwijssenstraat/ Oranjeplein en de Professor Nolenslaan in de berekening opgenomen. Voor de (bij het indienen van het bouwplan noodzakelijke) berekening van de binnenwaarde zal een cumulatieve berekening vanwege alle wegen worden gemaakt.

4.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Waalwijk voor het jaar 2030. De daarin opgenomen verkeersintensiteiten bestaan uit etmaalintensiteiten voor lichte motorvoertuigen en voor vrachtverkeer. Uit deze gegevens is berekend om hoeveel procent lichte motorvoertuigen het gaat. Voor de onderverdeling middelzwaar en zwaar is de verhouding 2/3 middelzwaar vrachtverkeer en 1/3 zwaar vrachtverkeer aangehouden. Voor de verdeling over het totaal van de dag, avond en nacht is aansluiting gezocht bij de standaard verdeling. Het gehanteerde horizonjaar is 2030. In de bijlage zijn onder "Wegen" de toekomstige verkeersintensiteiten opgenomen. In onderstaande tabel zijn de gegevens weergegeven.

Weg	Etmaal	Dag 6,5%			Avond 3,5%			Nacht 1%		
		LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Noorder Parallelweg	%	87,63	8,25	4,12	87,63	8,25	4,12	87,63	8,25	4,12
	5660	322,39	30,35	15,16	173,60	16,34	8,16	49,60	4,67	2,33
Burg. Smeelelaan	%	88,43	7,72	3,85	88,43	7,72	3,85	88,43	7,72	3,85
	7780	447,19	39,04	19,47	240,79	21,02	10,48	68,80	6,01	3,00
Putstraat	%	89,96	6,70	3,34	89,96	6,70	3,34	89,96	6,70	3,34
	4980	291,20	21,69	10,81	156,80	11,68	5,82	44,80	3,34	1,66
Ambrosiusweg	%	93,18	4,55	2,27	93,18	4,55	2,27	93,18	4,55	2,27
	4400	266,49	13,01	6,49	143,50	7,01	3,50	41,00	2,00	1,00
Mgr. Zwijssenstraat / Oranjeplein	%	95,33	3,12	1,55	95,33	3,12	1,55	95,33	3,12	1,55
	2140	132,60	4,34	2,16	71,40	2,34	1,16	20,40	0,67	0,33
Prof. Nolenslaan, west	%	96,46	2,36	1,18	96,46	2,36	1,18	96,46	2,36	1,18
	2830	177,44	4,34	2,17	95,54	2,34	1,17	27,30	0,67	0,33
Prof. Nolenslaan, oost	%	95,43	3,05	1,52	95,43	3,05	1,52	95,43	3,05	1,52
	2190	135,84	4,34	2,16	73,15	2,34	1,17	20,90	0,67	0,33

Snelheid

De geluidberekening op de Noorder-Parallelweg, Burgemeester Smeelelaan, Putstraat en Ambrosiusweg zijn gebaseerd op een snelheid van 50 km/uur. De snelheid op de Mgr. Zwijsenstraat/ Oranjeplein en de Professor Nolenslaan is 30 km/uur.

Verharding

Op de Noorder-Parallelweg, Burgemeester Smeelelaan, Putstraat en Ambrosiusweg ligt een DAB verharding (referentiewegdek). De Mgr. Zwijsenstraat/ Oranjeplein en de Professor Nolenslaan hebben een elementenverharding.

Maatgevende periode

Voor de bepaling van de waarden zoals genoemd in de Wet geluidhinder (in Lden), 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).

Artikel 110g Wgh

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder is voor de geluidbelastingen vanwege de wegen een aftrek van 2, 3, 4 of 5 dB toegestaan. Vanwege de 30 km wegen kan voor de vergelijking met de gezonde wegen dezelfde aftrek worden gehanteerd. Voor de geluidbelasting die als basis dient voor de berekening van de binnenwaarde wordt geen aftrek gehanteerd.

Waarneemhoogte

In de regels behorende bij het bestemmingsplan zijn de hoogtes en goothoogtes van de toekomstige woonbebouwing opgenomen. Daaruit volgt een maximaal aantal woonlagen met bijbehorende waarneemhoogte.

<u>bouwlagen</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, met de bijbehorende correctiefactor, 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. Het gaat daarbij om de geluidbelasting vanwege de Noorder-Parallelweg, Burgemeester Smeelalaan, Putstraat en Ambrosiusweg. Vanwege de Wet ruimtelijke ordening zijn de Mgr. Zwijsenstraat/ Oranjeplein en de Professor Nolenslaan in de berekeningen opgenomen. Voor de (bij het indienen van het bouwplan noodzakelijke) berekening van de binnenwaarde is een cumulatieve berekening vanwege alle wegen gemaakt. In de onderstaande tabellen zijn per weg de gevelbelastingen vanaf 48 dB (na afronding en aftrek art 110g), dan wel de hoogste gevelbelastingen opgenomen. In de bijlage zijn alle gevelbelastingen (voor art. 110g) opgenomen.

Geluidbelasting vanwege de Ambrosiusweg

	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
Wp	1	2	1	2	1	2
04	46,9	42	48,2	43	49,4	44

1. geluidbelasting voor aftrek en afronding art 110g Wgh
2. geluidbelasting na aftrek en afronding art 110g Wgh

Geluidbelasting vanwege de Burgemeester Smeelalaan

	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
Wp	1	2	1	2	1	2
01	20,9	16	23,4	18	25,7	21

1. geluidbelasting voor aftrek en afronding art 110g Wgh
2. geluidbelasting na aftrek en afronding art 110g Wgh

Geluidbelasting vanwege de Noorder Parallelweg

	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
Wp	1	2	1	2	1	2
03	21,0	16	23,9	19	27,8	23

1. geluidbelasting voor aftrek en afronding art 110g Wgh
2. geluidbelasting na aftrek en afronding art 110g Wgh

Geluidbelasting vanwege de Putstraat

	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
Wp	1	2	1	2	1	2
03	33,5	29	33,3	28	33,0	28

1. geluidbelasting voor aftrek en afronding art 110g Wgh
2. geluidbelasting na aftrek en afronding art 110g Wgh

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (na toepassing van art 110g) vanwege de Ambrosiusweg, Noorder Parallelweg, Burgemeester Smeelalaan en de Putstraat niet wordt overschreden. Er zijn derhalve geen akoestische beperkingen voor de bouw van de woningen.

Woon- en leefklimaat

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening worden de 30 km wegen, ter toetsing aan het woon- en leefklimaat, beschouwd. Als beoordelingscriterium worden daarbij de waarden uit de Wet geluidhinder gehanteerd.

Geluidbelasting vanwege de Mgr. Zwijsenstraat/ Oranjeplein

	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
Wp	1	2	1	2	1	2
06	54,0	49	54,7	50	54,7	50

1. geluidbelasting voor aftrek en afronding art 110g Wgh

2. geluidbelasting na aftrek en afronding art 110g Wgh

Geluidbelasting vanwege de Professor Nolenslaan

	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter		Hoogte 7,5 meter	
Wp	1	2	1	2	1	2
05	48,9	44	50,1	45	50,1	45

1. geluidbelasting voor aftrek en afronding art 110g Wgh

2. geluidbelasting na aftrek en afronding art 110g Wgh

Uit de resultaten van de berekening blijkt dat de woningen vanwege de Professor Nolenslaan voldoen aan de grenswaarde van 48 dB.

Uit de resultaten vanwege de Mgr. Zwijsenstraat/ Oranjeplein blijkt dat de woningen niet voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en daarmee ook niet aan de grens van de geluidwering gevels. Voor deze woningen kan gesteld worden dat de naar de genoemde weg gekeerde gevel een dermate hoge geluidbelasting kent. Daarom dienen geluidbeperkende maatregelen om de geluidbelasting op de gevels van de woningen te verminderen naar de voorkeursgrenswaarde te worden overwogen.

Overweging maatregelen

Bij de overweging van geluidbeperkende maatregelen gaat het om:

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

Bij de afwegingen spelen stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige/technische en financiële aspecten een rol. De maatregelen moeten haalbaar en doelmatig zijn.

Bronmaatregelen

De aanleg van een stillere verharding, vermindering van verkeersintensiteiten en het verlagen van snelheid zijn voorbeelden van maatregelen aan de bron. Om de snelheid van het verkeer te matigen is de weg voorzien van een elementverharding. Indien een asfaltverharding wordt gerealiseerd zal dit uitnodigen om harder te gaan rijden. Daarnaast is het realiseren van een ander type wegdek stedenbouwkundig, gelet op het straatbeeld, niet aanvaardbaar. Ook kan gesteld worden dat het financieel niet haalbaar is om de huidige bestrating te verwijderen en er een asfaltverharding voor in de plaats te realiseren. (lengte 150 m X breedte 5.00 m = 750 m² a €1.150,00 = €1.125.000 terwijl het normbedrag ca. €1.250,00 per woning is.

Omdat het realiseren van maatregelen aan de bron om de beschreven redenen niet doelmatig en acceptabel is zullen geen maatregelen aan de weg worden uitgevoerd.

Overdrachtsmaatregelen

Afstandvergroting tussen de bron en de geluidgevoelige objecten, het realiseren van afscherpende niet geluidgevoelige bebouwing en het plaatsen van geluidschermen of -wallen zijn overdrachtsmaatregelen. Er is, aangezien het een beperkte inbreidingslocatie betreft, geen ruimte voor een dergelijke maatregel.

Het oprichten van afscherpende aaneengesloten niet geluidgevoelige bebouwing is om stedenbouwkundige redenen niet mogelijk. Het plaatsen van een scherm is, vanwege de ontsluiting van de woningen op de weg, verkeerstechnisch, stedenbouwkundig en financieel niet wenselijk. Derhalve worden geen geluidreducerende maatregelen in het overdrachtgebied uitgevoerd.

Maatregelen voor en aan de gevel

Maatregelen zoals het realiseren van balkonschermen, vliesgevels etc., zijn in deze situatie niet realistisch omdat het grondgebonden woningen betreft.

Indien de woningen met een geluidbelasting van meer dan 48 dB binnen het regime van de Wet geluidhinder zouden vallen, zou een hogere waarde kunnen worden verleend en zou voldaan moeten worden aan eisen en inspanningsverplichtingen. Het gaat daarbij om het creëren van een geluidluwe gevel (waaraan getracht moet worden zoveel mogelijk geluidgevoelige ruimten te situeren), een geluidluwe buitenruimte en het voldoen aan de binnenwaarde conform het Bouwbesluit. Uit de resultaten van de berekening blijkt dat de woningen met de waarneempunten 5 en 6 een gevelbelasting hebben van meer dan 48 dB. Deze woningen hebben aan de achterzijde wel een geluidluwe gevel en buitenruimte. Daarmee kan worden gesteld dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat en derhalve van een goede ruimtelijke ordening.

Cumulatie

In onderstaande tabel wordt de cumulatieve geluidbelasting (zonder aftrek van art 110g Wgh) op alle gevels van de toekomstige woningen opgenomen. Uit de berekening blijkt dat er geen significante toename is ten opzichte van de berekeningen per weg. De geluidbelasting (excl. art. 110g) is de basis voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat, de berekening van geluidbeperkende maatregelen en kunnen dienen als basis voor de berekening van de geluidwering van de gevels (binnenwaarde conform het Bouwbesluit).

De eindresultaten van de cumulatieve berekening.

Cumulatie			
Wp	Waarneemhoogte	Lden	Na Art 110g
01_A	1,5	43,8	39
01_B	4,5	45,2	40
01_C	7,5	46,3	41
02_A	1,5	37,2	32
02_B	4,5	38,7	34
02_C	7,5	39,9	35
03_A	1,5	44,9	40
03_B	4,5	46,5	41
03_C	7,5	47,5	43
04_A	1,5	46,9	42
04_B	4,5	48,2	43
04_C	7,5	49,5	45
05_A	1,5	53,2	48
05_B	4,5	54,2	49
05_C	7,5	54,3	49
06_A	1,5	54,3	49
06_B	4,5	55,1	50
06_C	7,5	55,1	50

07_A	1,5	50,0	45
07_B	4,5	51,0	46
07_C	7,5	51,1	46
08_A	1,5	34,0	29
08_B	4,5	35,6	31
08_C	7,5	37,1	32

6 Conclusie

Door CroonenBuro5 te Oosterhout is voorliggend akoestisch onderzoek behorende bij bestemmingsplan 'Oranjeplein' te Waalwijk verricht. Op deze locatie wordt de bouw van diverse 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. De onderzoekzone van de Ambrosiusweg, Putstraat, Noorder Parallelweg en de Burgemeester Smeelelaan is 200 meter aan weerszijde van de weg. De te projecteren woningen worden gesitueerd binnen deze onderzoekzone.

Conform de Wet geluidhinder is een akoestisch onderzoek opgesteld. 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. Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, conform de Wet geluidhinder, de woningen vanwege de Ambrosiusweg, Putstraat, Noorder Parallelweg en de Burgemeester Smeelelaan voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er zijn derhalve geen akoestische belemmeringen voor de bouw van de woningen.

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening zijn de 30 km wegen, ter toetsing aan het woon- en leefklimaat, beschouwd. Als beoordelingscriterium worden daarbij de waarden uit de Wet geluidhinder gehanteerd. Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de woningen vanwege de Professor Nolenslaan voldoen aan de grenswaarde van 48 dB.

Uit de resultaten vanwege de Mgr. Zwijsenstraat/ Oranjeplein blijkt dat de woningen niet voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en daarmee ook niet aan grens van de geluidwering gevels. Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de woningen met de waarneempunten 5 en 6 een gevelbelasting hebben van meer dan 48 dB. Indien de woningen aan de vereisten uit de Wet geluidhinder dienden te voldoen, zou een hogere waarden kunnen worden verleend. Dit is echter niet aan de orde omdat de geluidsbelasting wordt veroorzaakt door een 30 km weg. De betreffende woningen hebben aan de achterzijde wel een geluidluwe gevel waaraan geluidgevoelige ruimten kunnen worden gesitueerd en een geluidluwe buitenruimte. Daarmee kan worden gesteld dat er in voldoende mate sprake is van een goed woon- en leefklimaat en derhalve van een goede ruimtelijke ordening. Het aspect akoestiek vormt daarmee geen belemmering voor onderhavig bestemmingsplan.

Bijlage: Computeroutput Geomilieu SRM II



Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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

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

Naam					
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	1,50	42,6	39,9	34,4	43,7
01_B	4,50	44,0	41,3	35,9	45,1
01_C	7,50	45,0	42,4	36,9	46,2
02_A	1,50	29,1	26,4	21,0	30,3
02_B	4,50	30,0	27,3	21,9	31,2
02_C	7,50	30,9	28,2	22,8	32,0
03_A	1,50	41,3	38,6	33,1	42,4
03_B	4,50	42,6	39,9	34,5	43,7
03_C	7,50	43,7	41,0	35,5	44,8
04_A	1,50	45,7	43,0	37,6	46,9
04_B	4,50	47,1	44,4	39,0	48,2
04_C	7,50	48,3	45,6	40,2	49,4
05_A	1,50	18,0	15,3	9,9	19,1
05_B	4,50	20,1	17,4	11,9	21,2
05_C	7,50	22,0	19,3	13,9	23,2
06_A	1,50	23,3	20,6	15,2	24,4
06_B	4,50	24,2	21,5	16,0	25,3
06_C	7,50	24,6	21,9	16,5	25,8
07_A	1,50	38,4	35,7	30,3	39,5
07_B	4,50	39,2	36,5	31,0	40,3
07_C	7,50	40,0	37,3	31,8	41,1
08_A	1,50	25,5	22,8	17,3	26,6
08_B	4,50	27,5	24,8	19,4	28,6
08_C	7,50	29,8	27,1	21,7	30,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam					
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	1,50	19,8	17,1	11,7	20,9
01_B	4,50	22,3	19,6	14,2	23,4
01_C	7,50	24,6	21,9	16,4	25,7
02_A	1,50	7,6	4,9	-0,5	8,7
02_B	4,50	10,2	7,5	2,1	11,3
02_C	7,50	10,9	8,3	2,8	12,1
03_A	1,50	18,9	16,2	10,7	20,0
03_B	4,50	21,5	18,8	13,4	22,7
03_C	7,50	23,9	21,3	15,8	25,1
04_A	1,50	15,8	13,1	7,7	16,9
04_B	4,50	18,7	16,0	10,6	19,8
04_C	7,50	21,7	19,1	13,6	22,9
05_A	1,50	10,8	8,1	2,7	11,9
05_B	4,50	12,6	9,9	4,5	13,7
05_C	7,50	13,4	10,7	5,3	14,6
06_A	1,50	--	--	--	--
06_B	4,50	--	--	--	--
06_C	7,50	--	--	--	--
07_A	1,50	14,2	11,5	6,1	15,4
07_B	4,50	16,8	14,1	8,7	17,9
07_C	7,50	18,6	15,9	10,5	19,7
08_A	1,50	14,8	12,1	6,7	15,9
08_B	4,50	16,8	14,1	8,7	17,9
08_C	7,50	18,0	15,3	9,9	19,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Mgr. Zwijssenstraat/Oranjeplein
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	1,50	15,7	13,0	7,6	16,9
01_B	4,50	17,4	14,7	9,3	18,5
01_C	7,50	19,4	16,8	11,3	20,6
02_A	1,50	31,8	29,1	23,7	33,0
02_B	4,50	33,8	31,1	25,7	34,9
02_C	7,50	35,1	32,4	27,0	36,2
03_A	1,50	39,9	37,3	31,8	41,1
03_B	4,50	42,0	39,3	33,8	43,1
03_C	7,50	42,9	40,2	34,7	44,0
04_A	1,50	13,6	10,9	5,4	14,7
04_B	4,50	15,1	12,4	7,0	16,2
04_C	7,50	16,7	14,0	8,6	17,8
05_A	1,50	49,9	47,3	41,8	51,1
05_B	4,50	50,9	48,2	42,8	52,0
05_C	7,50	51,0	48,3	42,9	52,1
06_A	1,50	52,9	50,2	44,8	54,0
06_B	4,50	53,6	50,9	45,5	54,7
06_C	7,50	53,5	50,9	45,4	54,7
07_A	1,50	48,3	45,6	40,2	49,5
07_B	4,50	49,4	46,7	41,2	50,5
07_C	7,50	49,4	46,7	41,2	50,5
08_A	1,50	28,0	25,3	19,9	29,1
08_B	4,50	29,8	27,1	21,7	30,9
08_C	7,50	31,2	28,5	23,0	32,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam					
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	1,50	19,7	17,0	11,5	20,8
01_B	4,50	22,2	19,5	14,1	23,4
01_C	7,50	25,1	22,4	16,9	26,2
02_A	1,50	11,3	8,6	3,2	12,4
02_B	4,50	14,3	11,6	6,2	15,4
02_C	7,50	18,9	16,2	10,8	20,1
03_A	1,50	19,9	17,2	11,7	21,0
03_B	4,50	22,8	20,1	14,6	23,9
03_C	7,50	26,7	24,0	18,6	27,8
04_A	1,50	16,6	13,9	8,5	17,7
04_B	4,50	19,3	16,6	11,1	20,4
04_C	7,50	22,5	19,8	14,4	23,6
05_A	1,50	14,9	12,2	6,8	16,1
05_B	4,50	17,4	14,7	9,2	18,5
05_C	7,50	19,3	16,6	11,1	20,4
06_A	1,50	--	--	--	--
06_B	4,50	--	--	--	--
06_C	7,50	--	--	--	--
07_A	1,50	19,6	16,9	11,4	20,7
07_B	4,50	22,3	19,6	14,1	23,4
07_C	7,50	25,1	22,4	17,0	26,2
08_A	1,50	19,2	16,5	11,0	20,3
08_B	4,50	21,8	19,1	13,6	22,9
08_C	7,50	23,9	21,2	15,8	25,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam					
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	1,50	14,9	12,2	6,8	16,0
01_B	4,50	16,5	13,8	8,3	17,6
01_C	7,50	17,9	15,2	9,7	19,0
02_A	1,50	32,2	29,5	24,1	33,3
02_B	4,50	33,4	30,8	25,3	34,6
02_C	7,50	34,6	31,9	26,5	35,7
03_A	1,50	22,7	20,0	14,6	23,8
03_B	4,50	24,0	21,3	15,9	25,1
03_C	7,50	25,5	22,9	17,4	26,7
04_A	1,50	10,5	7,8	2,4	11,7
04_B	4,50	12,3	9,6	4,1	13,4
04_C	7,50	14,1	11,4	6,0	15,3
05_A	1,50	47,8	45,1	39,6	48,9
05_B	4,50	49,0	46,3	40,9	50,1
05_C	7,50	49,0	46,3	40,9	50,1
06_A	1,50	40,1	37,4	31,9	41,2
06_B	4,50	42,3	39,6	34,1	43,4
06_C	7,50	42,9	40,2	34,8	44,0
07_A	1,50	32,0	29,3	23,9	33,1
07_B	4,50	32,8	30,1	24,7	33,9
07_C	7,50	33,7	31,0	25,5	34,8
08_A	1,50	29,0	26,3	20,8	30,1
08_B	4,50	30,2	27,5	22,1	31,3
08_C	7,50	31,1	28,5	23,0	32,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam					
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	1,50	17,8	15,1	9,7	19,0
01_B	4,50	19,1	16,5	11,0	20,3
01_C	7,50	20,6	17,9	12,5	21,7
02_A	1,50	16,3	13,6	8,1	17,4
02_B	4,50	17,6	14,9	9,5	18,7
02_C	7,50	18,4	15,7	10,3	19,6
03_A	1,50	21,5	18,8	13,3	22,6
03_B	4,50	22,5	19,8	14,4	23,7
03_C	7,50	24,1	21,4	15,9	25,2
04_A	1,50	14,2	11,6	6,1	15,4
04_B	4,50	15,7	13,0	7,5	16,8
04_C	7,50	16,8	14,1	8,7	17,9
05_A	1,50	31,5	28,8	23,4	32,6
05_B	4,50	31,6	28,9	23,5	32,8
05_C	7,50	31,7	29,0	23,6	32,9
06_A	1,50	32,1	29,5	24,0	33,3
06_B	4,50	31,9	29,2	23,8	33,0
06_C	7,50	32,4	29,7	24,3	33,5
07_A	1,50	27,0	24,3	18,9	28,1
07_B	4,50	27,0	24,3	18,8	28,1
07_C	7,50	27,8	25,1	19,6	28,9
08_A	1,50	16,8	14,1	8,6	17,9
08_B	4,50	18,3	15,6	10,2	19,4
08_C	7,50	19,1	16,5	11,0	20,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam					
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	1,50	42,6	40,0	34,5	43,8
01_B	4,50	44,1	41,4	36,0	45,2
01_C	7,50	45,2	42,5	37,0	46,3
02_A	1,50	36,1	33,4	28,0	37,2
02_B	4,50	37,6	34,9	29,4	38,7
02_C	7,50	38,8	36,1	30,6	39,9
03_A	1,50	43,8	41,1	35,6	44,9
03_B	4,50	45,4	42,7	37,3	46,5
03_C	7,50	46,4	43,7	38,3	47,5
04_A	1,50	45,8	43,1	37,6	46,9
04_B	4,50	47,1	44,4	39,0	48,2
04_C	7,50	48,3	45,6	40,2	49,5
05_A	1,50	52,0	49,4	43,9	53,2
05_B	4,50	53,1	50,4	45,0	54,2
05_C	7,50	53,2	50,5	45,0	54,3
06_A	1,50	53,1	50,5	45,0	54,3
06_B	4,50	53,9	51,2	45,8	55,1
06_C	7,50	53,9	51,3	45,8	55,1
07_A	1,50	48,9	46,2	40,7	50,0
07_B	4,50	49,9	47,2	41,8	51,0
07_C	7,50	50,0	47,3	41,9	51,1
08_A	1,50	32,9	30,2	24,7	34,0
08_B	4,50	34,5	31,8	26,4	35,6
08_C	7,50	36,0	33,3	27,9	37,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38		10,00	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 Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
39		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55		10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56		10,00	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 Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
01	Ambrosiusweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	--	50
03	Noorder Parallelweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	--	50
02	Putstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	--	50
04	Burgemeester Smeelelaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	--	50
05	Mgr. Zwijsenstraat/ Oranjeplein	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30
06	Professor Nolenslaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30
07	Professor Nolenslaan - vervolg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30

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

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
01	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4400,00	6,50	3,50	1,00	--	--
03	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5660,00	6,50	3,50	1,00	--	--
02	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4980,00	6,50	3,50	1,00	--	--
04	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7780,00	6,50	3,50	1,00	--	--
05	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2140,00	6,50	3,50	1,00	--	--
06	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2830,00	6,50	3,50	1,00	--	--
07	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2190,00	6,50	3,50	1,00	--	--

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

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
01	--	--	--	93,18	93,18	93,18	--	4,55	4,55	4,55	--	2,27	2,27	2,27	--	--	--	--	--	266,49
03	--	--	--	87,63	87,63	87,63	--	8,25	8,25	8,25	--	4,12	4,12	4,12	--	--	--	--	--	322,39
02	--	--	--	89,96	89,96	89,96	--	6,70	6,70	6,70	--	3,34	3,34	3,34	--	--	--	--	--	291,20
04	--	--	--	88,43	88,43	88,43	--	7,72	7,72	7,72	--	3,85	3,85	3,85	--	--	--	--	--	447,19
05	--	--	--	95,33	95,33	95,33	--	3,12	3,12	3,12	--	1,55	1,55	1,55	--	--	--	--	--	132,60
06	--	--	--	96,46	96,46	96,46	--	2,36	2,36	2,36	--	1,18	1,18	1,18	--	--	--	--	--	177,44
07	--	--	--	95,43	95,43	95,43	--	3,05	3,05	3,05	--	1,52	1,52	1,52	--	--	--	--	--	135,84

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

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
01	143,50	41,00	--	13,01	7,01	2,00	--	6,49	3,50	1,00	--	80,15	87,42	94,19	98,91	104,83
03	173,60	49,60	--	30,35	16,34	4,67	--	15,16	8,16	2,33	--	82,58	90,09	97,27	101,06	106,33
02	156,80	44,80	--	21,69	11,68	3,34	--	10,81	5,82	1,66	--	81,51	88,94	95,99	100,09	105,61
04	240,79	68,80	--	39,04	21,02	6,01	--	19,47	10,48	3,00	--	83,79	91,27	98,42	102,31	107,66
05	71,40	20,40	--	4,34	2,34	0,67	--	2,16	1,16	0,33	--	84,23	89,09	97,19	96,08	99,19
06	95,54	27,30	--	4,34	2,34	0,67	--	2,17	1,17	0,33	--	84,96	89,63	97,38	97,01	100,23
07	73,15	20,90	--	4,34	2,34	0,67	--	2,16	1,17	0,33	--	84,29	89,14	97,21	96,16	99,27

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
01	101,45	94,72	85,54	77,47	84,73	91,50	96,22	102,14	98,76	92,03	82,85	72,03	79,29	86,06	90,78
03	103,07	96,39	87,98	79,89	87,40	94,58	98,38	103,64	100,38	93,70	85,29	74,45	81,96	89,14	92,94
02	102,30	95,60	86,91	78,82	86,25	93,30	97,41	102,92	99,61	92,91	84,22	73,38	80,81	87,86	91,96
04	104,38	97,69	89,19	81,10	88,58	95,73	99,62	104,97	101,69	95,00	86,50	75,66	83,14	90,29	94,18
05	92,65	87,60	82,53	81,54	86,40	94,51	93,39	96,50	89,96	84,91	79,84	76,10	80,96	89,07	87,95
06	93,60	88,52	82,90	82,27	86,94	94,70	94,32	97,54	90,91	85,83	80,21	76,83	81,50	89,26	88,88
07	92,72	87,67	82,56	81,60	86,45	94,52	93,47	96,58	90,04	84,99	79,87	76,16	81,01	89,08	88,03

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

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	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	96,70	93,32	86,59	77,41	--	--	--	--	--	--	--	--
03	98,20	94,94	88,26	79,85	--	--	--	--	--	--	--	--
02	97,48	94,17	87,47	78,78	--	--	--	--	--	--	--	--
04	99,53	96,25	89,56	81,06	--	--	--	--	--	--	--	--
05	91,06	84,52	79,47	74,40	--	--	--	--	--	--	--	--
06	92,10	85,47	80,39	74,77	--	--	--	--	--	--	--	--
07	91,14	84,59	79,54	74,43	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Gebied	Min. lengte	Max. lengte	Bf
0	15:48, 4 okt 2017	01		Polygoon	133456,28	411007,64	48	1097,12	6662,44	0,97	144,39	0,00
0	15:21, 4 okt 2017	02		Polygoon	133472,30	410856,10	6	688,85	4531,94	13,45	329,55	0,00
0	15:24, 4 okt 2017	03		Polygoon	133684,06	410903,52	11	405,42	2967,02	6,65	79,88	0,00
0	15:27, 4 okt 2017	04		Polygoon	133454,32	411028,99	13	386,23	2757,83	2,10	136,86	0,00
0	15:49, 4 okt 2017	05		Polygoon	133473,13	410854,26	16	251,31	1489,39	2,14	52,96	0,00
0	11:28, 24 okt 2017	06		Polygoon	133686,10	411066,06	10	236,37	933,96	0,40	98,06	0,00