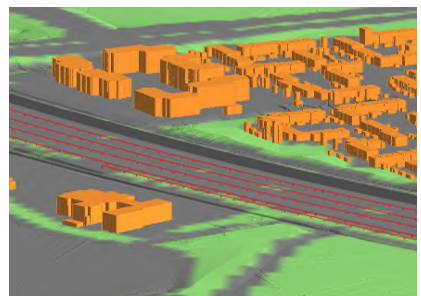


Rapport akoestisch onderzoek

Twee kastelen Haverleij

Gemeente 's-Hertogenbosch



Rapport akoestisch onderzoek

Twée kastelen Haverleij

Gemeente 's-Hertogenbosch

Bijlage:

Computeroutput/kaarten SRM II

Datum:

4 oktober 2017

Projectgegevens:

RA001-0254057-01B

Datum

04-10-2017

Opsteller(s)

AVK, RD

Projectleider

C. Stolzenbach

Vrijgave



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	6
4	Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek	7
4.1	Onderzoeksgebied	7
4.2	Verkeersgegevens	7
4.3	Overige gegevens	8
5	Resultaten van de berekeningen	11
6	Conclusie	13

1 Organisatorische en algemene gegevens

In opdracht van de gemeente 's-Hertogenbosch is door CroonenBuro5 te Oosterhout een akoestisch onderzoek wegverkeer verricht.

Aanleiding voor het akoestisch onderzoek is de voorgenomen realisatie van een aantal woningen, in de vorm van twee kastelen, in de wijk Haverleij.

De te projecteren woningen zijn gelegen in de onderzoekszone van De Omloop, Hennen Weide en Bokhovense Maasdijk/ Graaf van Solmsweg. Op deze wegen is een snelheid van 50/60 km/uur toegestaan. De wegen hebben een zone van 200/250 meter aan weerszijden van de weg.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting op de, in de zone van de genoemde wegen, te realiseren geluidgevoelige bebouwing te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder (artikel 76 en 77 Wgh) zijn gesteld.

Aangezien het bouwplan gepaard gaat met zowel laag- als hoogbouw, zijn de geluidcontouren op een met de bouwlagen corresponderende waarneemhoogte weergegeven.

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. Omdat in de omgeving geen drukke 30 km wegen gesitueerd zijn worden geen 30 km wegen in het onderzoek opgenomen.

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 (hoofdstuk VI afdeling 2 van de Wgh, betreffende nieuwe situaties);
- het bestrijden van de reeds bestaande geluidoverlast (hoofdstuk VI afdeling 3, betreffende maatregelen in bestaande situaties).

Bij bestaande woningen of reeds in vastgestelde bestemmingsplannen geprojecteerde woningen spreekt men van een bestaande situatie. Daarnaast kan er sprake zijn van een reconstructie van een bestaande weg.

Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuw te projecteren wegen of woningen of andere geluidgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een 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 geluidgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

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

- Bronbestrijding (stillere motorvoertuigen, lagere snelheden, toepassing van geluidarme wegdekken, optimalisatie van de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer etc.).
- Beperking van de geluidoverdracht (geluidwallen en schermen, afstand houden tot de weg).
- Beschermen van de ontvanger (bijvoorbeeld goede akoestische indeling van een woning of andere geluidgevoelige 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.

Bestaande situaties

Van bestaande situaties (zoals reconstructie van wegen) is in dit plan geen sprake.

Nieuwe situaties

Onder nieuwe situaties vallen:

- a nieuw te projecteren woningen (en andere geluidgevoelige bebouwing);
- b nieuwe wegaanleg.

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

Wanneer deze waarde wordt overschreden en geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, kan het college van burgemeester en wethouders in de meeste gevallen een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen.

Belangrijke eisen/inspanningsverplichtingen zijn:

- Het situeren van de geluidgevoelige ruimten voor zover als mogelijk aan de geluidluwe buitengevel.
- Het situeren van een geluidgevoelige gevel c.q. buitenruimte.

3 Reken- en meetvoorschriften

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

De Standaard Rekenmethode I (SRM I) is bedoeld voor de meer eenvoudige berekeningen zoals voor woningen langs een (bijna) rechte weg. De berekeningsposities (waarneempunten) hebben rechtstreeks zicht op de as van de weg respectievelijk op de rijstroken. Deze rekenmethode kan ook worden gehanteerd indien de toekomstige geluidgevoelige bebouwing op zeer grote afstand van de weg gelegen is of wanneer de intensiteiten op de weg zeer laag zijn in verhouding tot de afstand.

De Standaard Rekenmethode II (SRM II) wordt toegepast voor situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en verkeersintensiteiten, overschrijding van het aandachtsgebied, etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting

In voorliggend onderzoek is, in verband met afwijkende maaiveldhoogten, afschermende en reflecterende bebouwing, alsmede verschillen in verkeersintensiteiten, snelheden en bochten in de weg gebruik gemaakt van standaardrekenmethode II. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma 'GEOMILIEU', versie 3.11.

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 5 dB voor wegen waarop met een snelheid van minder dan 70 km/uur wordt gereden (binnenstedelijk gebied). Voor wegen waarop 70 km/uur of meer wordt gereden (buitenstedelijk gebied) is deze aftrek 2 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.

3.3 Zones langs wegen

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg een zone 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/uur geldt.

De zone is aan weerszijde van de weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijbanen, een vastgestelde breedte vanuit de kantstreep van de weg. De lengte van de onderzoekszone, bijvoorbeeld bij de overgang van buitenstedelijk naar stedelijk, wordt verlengd met 1/3 deel van de breedte van de zone.

Breedte van de geluidzones:

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

4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek. Het beleid van de gemeente is erop gericht dat op de gevels van de in de omgeving van de weg geprojecteerde geluidgevoelige bebouwing de (voorkeurs)grenswaarde niet wordt overschreden. Indien hieraan niet kan worden voldaan zullen geluidbeperkende maatregelen worden overwogen.

4.1 Onderzoeksgebied

Wegverkeer

Het akoestisch onderzoek vindt plaats vanwege de realisatie van een aantal woningen. Door de geringe verkeersintensiteiten op de reeds eerder omschreven wegen en om overbodig rekenwerk te voorkomen is uitgegaan van een contourenberekening.

Aangezien het bouwplan gepaard gaat met zowel laag- als hoogbouw, zijn de geluidcontouren op een met de bouwlagen corresponderende waarneemhoogte weergegeven. Voor een aantal gebouwen gaat dit om 3 bouwlagen voor de hoogbouw tot maximaal 8 bouwlagen.

De toekomstige geluidgevoelige bebouwing wordt geprojecteerd in de onderzoekszone van De Omloop, Hennen Weide en Bokhovense Maasdijk/ Graaf van Solmsweg (200/250 meter).

4.2 Verkeersgegevens

Wegverkeer

De verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente 's-Hertogenbosch, welke in de vorm van een shape-bestand voor het jaar 2030 is aangeleverd. In het shape-bestand zijn de verkeersintensiteiten, de verdeling naar motorvoertuigcategorieën en de verdeling over het totaal van de dag, avond en nacht opgenomen. Het gehanteerde horizonjaar is 2030. In onderstaande tabel zijn de gegevens globaal weergegeven.

Tabel 1: Verkeersgegevens

Weg	Etmaal		Daguur (6,84%)			Avonduur (2,72%)			Nachtuur (0,87%)		
			LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Voertuig cat.											
Bokhovense Maasdijk/ Graaf van Solmsweg	462	%	90,86	5,06	4,08	86,11	6,80	7,09	88,33	4,99	6,68
		Aantal	28,71	1,60	1,29	10,82	0,85	0,89	3,55	0,20	0,27
De Omloop	641	%	95,08	3,96	0,96	94,46	4,30	1,24	95,21	3,50	1,29
		Aantal	41,99	1,75	0,42	17,68	0,80	0,23	4,27	0,16	0,06
Hennen Weide	414	%	91,04	5,05	3,91	86,40	6,80	6,80	88,60	4,99	6,41
		Aantal	25,78	1,43	1,11	9,73	0,77	0,77	3,19	0,18	0,23

De wegen zijn in het rekenmodel onderverdeeld in verschillende wegvakken met afwijkende verkeersintensiteiten. In tabel 1 zijn de hoogste verkeersintensiteiten per weg opgenomen. In de bijlage van het akoestisch onderzoek zijn de gedetailleerde gegevens per wegvak opgenomen.

4.3 Overige gegevens

Snelheden/wegverharding

De wegverharding en de wettelijk toegestane maximumsnelheden zijn voor de toekomstige situatie in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Wegverharding en wettelijk toegestane maximum snelheid per weg(vak)

Weg(vak)	Toekomstige situatie	
	Verharding	Maximum snelheid
Bokhovense Maasdijk/ Graaf van Solmsweg	Referentiewegdek	60 km/uur
De Omloop	Referentiewegdek	50 km/uur
Hennen Weide	Referentiewegdek	60 km/uur

Maatgevende periode

Voor de bepaling van de waarden, genoemd in de Wet geluidhinder (in Lden), wordt uitgegaan van de gemiddelde geluidbelasting 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 110 Wgh

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

Waarneemhoogte

Voor de waarneemhoogten is in het rekenmodel het mogelijk te realiseren aantal bouwlagen, conform het bouwplan opgenomen, te weten:

<u>aantal bouwlagen</u>	<u>waarneemhoogte in meters</u>
1	1,5
2	4,5
3	7,5
4	10,5
5	13,5
6	16,5
7	19,5
8	22,5

Geometrie der wegen

De ligging van de wegen en de overige geografische gegevens zijn ontleend aan het kaartmateriaal dat door de gemeente ter beschikking is gesteld.

Bodemfactor

Voor de berekening van de bodemfactor is uitgegaan van het verhardingsaandeel binnen het profiel. De verharde gedeelten zijn als akoestisch hard ingevoerd. Voor het gebied naast de weg is een bodemfactor aangehouden welke overeen komt met de aard van het aangrenzende gebied.

Reflecties

De bijdrage van reflecties via huidige bebouwing is in de berekening opgenomen.

Afschermingen

De bijdrage van afschermingen via o.a. huidige bebouwing is in de berekening opgenomen.

Maaiveldhoogte

De maaiveldhoogte van de toekomstige bebouwing is in de berekeningen op 0 gesteld. Alle overige akoestisch relevante objecten zijn hieraan gerelateerd. De Bokhovense Maasdijk/ Graaf van Solmsweg is door diens hogere ligging op 3 meter boven maaiveld gesteld.

5 Resultaten van de berekeningen

In het akoestisch onderzoek is, conform de Wet geluidhinder, sprake van te projecteren geluidgevoelige bebouwing in de onderzoekszone (250 meter) behorende bij De Omloop, Hennen Weide en Bokhovense Maasdijk/ Graaf van Solmsweg.. Vanwege deze wegen is de 48 dB contour op een hoogte van 1,5 / 4,5 / 7,5 / 10,5 / 13,5 / 16,5 / 19,5 / 22,5 meter berekend. De contouren zijn corresponderend met de 53 dB contouren op de kaarten (exclusief afronding en aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder).

Op de contourenkaarten is de berekende waarde van de contouren opgenomen. Dit is de waarde zonder aftrek Art 110g Wgh. De waarde na aftrek is de voor de Wet geluidhinder relevant. Daartoe wordt 5 dB van de berekende waarde afgetrokken. De berekende 53 dB contour is dus de 48 dB Wgh contour en de berekende 58 dB contour is de 53 dB Wgh contour.

De contouren zijn berekend op 8 verschillende hoogten. Hierna volgt de contour met een waarneemhoogte van 7,5 meter. In vergelijking met de andere waarneemhoogten kan gesteld worden dat in dit geval sprake is van de meest uit de weg liggende contour. De overige contouren zijn als bijlage bijgevoegd.

Figuur 1. Ligging 48 dB contour op een waarneemhoogte van 7,5 meter.

model - contour 7,5 m

CroonenBuro5

3 okt 2017, 09:58



6 Conclusie

In opdracht van de gemeente 's-Hertogenbosch is door CroonenBuro5 te Oosterhout het akoestisch onderzoek wegverkeer verricht behorende bij het bouwplan ten behoeve van de realisatie van twee 'kastelen' in de wijk Haverleij.

Aanleiding voor het akoestisch onderzoek is de voorgenomen realisatie van een aantal woningen op de genoemde locatie. De te projecteren woningen zijn gelegen in de onderzoekszone van de Bokhovense Maasdijk/ Graag van Solmsweg, de Omloop en de Hennen Wei. Op deze wegen is een snelheid van 50/60 km/uur toegestaan. De wegen hebben een onderzoekszone van 200/250 meter aan weerszijden van de weg. Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle geluidgevoelige bestemmingen een voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Conform de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting per weg berekend. In voorliggend onderzoek is bij de bepaling van de 48 dB contouren uitgegaan van een worst case scenario. Derhalve is een cumulatieberekening van de relevante wegen gemaakt.

Op de contourenkaarten is de berekende waarde van de contouren opgenomen. Dit is de waarde zonder aftrek Art 110g Wgh. De waarde na aftrek is de voor de Wet geluidhinder relevant. Daartoe wordt 5 dB van de berekende waarde afgetrokken. De berekende 53 dB contour is dus de 48 dB Wgh contour en de berekende 58 dB contour is de 53 dB Wgh contour.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat de 48 dB contour op alle waarneemhoogten (1,5 / 4,5 / 7,5 / 10,5 / 13,5 / 16,5 / 19,5 / 22,5 meter) ver buiten de woningbouwlocatie is gelegen waardoor alle toekomstige woningen, conform de Wet geluidhinder, voldoen aan de voorkeursgrenswaarde en zijn er geen akoestische belemmeringen voor de bouw van de woningen.

Bijlage

Computeroutput Geomilieu SRM II

















Model: eerste model - contour 1.5 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
de Omloop	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Bokhovense	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Bokhovense	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Bokhovense	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Hennen Wei	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Hennen Wei	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Hennen Wei	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
Bokhovense	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60
de Omloop	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
de Omloop	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
de Omloop	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
de Omloop	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
de Omloop	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
de Omloop	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
de Omloop	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50
de Omloop	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50

Model: eerste model - contour 1.5 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	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)
de Omloop	60	--	60	60	60	--	566,00	6,85	2,74	0,86
Bokhovense	60	--	60	60	60	--	55,00	6,79	2,72	0,87
Bokhovense	60	--	60	60	60	--	462,00	6,84	2,72	0,87
Bokhovense	60	--	60	60	60	--	462,00	6,84	2,72	0,87
Hennen Wei	60	--	60	60	60	--	414,00	6,84	2,72	0,87
Hennen Wei	60	--	60	60	60	--	414,00	6,84	2,72	0,87
Hennen Wei	60	--	60	60	60	--	414,00	6,84	2,72	0,87
Bokhovense	60	--	60	60	60	--	462,00	6,84	2,72	0,87
de Omloop	50	--	50	50	50	--	641,00	6,89	2,92	0,70
de Omloop	50	--	50	50	50	--	272,00	6,89	2,93	0,69
de Omloop	50	--	50	50	50	--	641,00	6,89	2,92	0,70
de Omloop	50	--	50	50	50	--	641,00	6,89	2,92	0,70
Bokhovense	60	--	60	60	60	--	462,00	6,84	2,72	0,87
de Omloop	50	--	50	50	50	--	272,00	6,89	2,93	0,69
de Omloop	50	--	50	50	50	--	272,00	6,89	2,93	0,69
de Omloop	50	--	50	50	50	--	641,00	6,89	2,92	0,70

Model: eerste model - contour 1.5 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)
de Omloop	--	--	--	--	--	88,51	83,44	86,76	--	8,16	10,80	7,74	--
Bokhovense	--	--	--	--	--	90,70	85,34	87,23	--	4,48	5,98	4,37	--
Bokhovense	--	--	--	--	--	90,86	86,11	88,33	--	5,06	6,80	4,99	--
Bokhovense	--	--	--	--	--	90,86	86,11	88,33	--	5,06	6,80	4,99	--
Hennen Wei	--	--	--	--	--	91,04	86,40	88,60	--	5,05	6,80	4,99	--
Hennen Wei	--	--	--	--	--	91,04	86,40	88,60	--	5,05	6,80	4,99	--
Hennen Wei	--	--	--	--	--	91,04	86,40	88,60	--	5,05	6,80	4,99	--
Bokhovense	--	--	--	--	--	90,86	86,11	88,33	--	5,06	6,80	4,99	--
de Omloop	--	--	--	--	--	95,08	94,46	95,21	--	3,96	4,30	3,50	--
de Omloop	--	--	--	--	--	88,77	87,64	89,43	--	9,87	10,60	8,72	--
de Omloop	--	--	--	--	--	95,08	94,46	95,21	--	3,96	4,30	3,50	--
de Omloop	--	--	--	--	--	95,08	94,46	95,21	--	3,96	4,30	3,50	--
Bokhovense	--	--	--	--	--	90,86	86,11	88,33	--	5,06	6,80	4,99	--
de Omloop	--	--	--	--	--	88,77	87,64	89,43	--	9,87	10,60	8,72	--
de Omloop	--	--	--	--	--	88,77	87,64	89,43	--	9,87	10,60	8,72	--
de Omloop	--	--	--	--	--	95,08	94,46	95,21	--	3,96	4,30	3,50	--

Model: eerste model - contour 1.5 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
de Omloop	3,33	5,76	5,50	--	--	--	--	--	34,32	12,94	4,22	--
Bokhovense	4,82	8,68	8,40	--	--	--	--	--	3,39	1,28	0,42	--
Bokhovense	4,08	7,09	6,68	--	--	--	--	--	28,71	10,82	3,55	--
Bokhovense	4,08	7,09	6,68	--	--	--	--	--	28,71	10,82	3,55	--
Hennen Wei	3,91	6,80	6,41	--	--	--	--	--	25,78	9,73	3,19	--
Hennen Wei	3,91	6,80	6,41	--	--	--	--	--	25,78	9,73	3,19	--
Hennen Wei	3,91	6,80	6,41	--	--	--	--	--	25,78	9,73	3,19	--
Bokhovense	4,08	7,09	6,68	--	--	--	--	--	28,71	10,82	3,55	--
de Omloop	0,96	1,24	1,29	--	--	--	--	--	41,99	17,68	4,27	--
de Omloop	1,36	1,75	1,85	--	--	--	--	--	16,64	6,98	1,68	--
de Omloop	0,96	1,24	1,29	--	--	--	--	--	41,99	17,68	4,27	--
de Omloop	0,96	1,24	1,29	--	--	--	--	--	41,99	17,68	4,27	--
Bokhovense	4,08	7,09	6,68	--	--	--	--	--	28,71	10,82	3,55	--
de Omloop	1,36	1,75	1,85	--	--	--	--	--	16,64	6,98	1,68	--
de Omloop	1,36	1,75	1,85	--	--	--	--	--	16,64	6,98	1,68	--
de Omloop	0,96	1,24	1,29	--	--	--	--	--	41,99	17,68	4,27	--

Model: eerste model - contour 1.5 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
de Omloop	3,16	1,67	0,38	--	1,29	0,89	0,27	--	72,27	80,72
Bokhovense	0,17	0,09	0,02	--	0,18	0,13	0,04	--	62,10	70,11
Bokhovense	1,60	0,85	0,20	--	1,29	0,89	0,27	--	71,20	79,32
Bokhovense	1,60	0,85	0,20	--	1,29	0,89	0,27	--	71,20	79,32
Hennen Wei	1,43	0,77	0,18	--	1,11	0,77	0,23	--	78,73	87,26
Hennen Wei	1,43	0,77	0,18	--	1,11	0,77	0,23	--	70,66	78,79
Hennen Wei	1,43	0,77	0,18	--	1,11	0,77	0,23	--	70,66	78,79
Bokhovense	1,60	0,85	0,20	--	1,29	0,89	0,27	--	71,20	79,32
de Omloop	1,75	0,80	0,16	--	0,42	0,23	0,06	--	71,31	78,53
de Omloop	1,85	0,84	0,16	--	0,25	0,14	0,03	--	69,01	76,71
de Omloop	1,75	0,80	0,16	--	0,42	0,23	0,06	--	71,31	78,53
de Omloop	1,75	0,80	0,16	--	0,42	0,23	0,06	--	71,31	78,53
Bokhovense	1,60	0,85	0,20	--	1,29	0,89	0,27	--	71,20	79,32
de Omloop	1,85	0,84	0,16	--	0,25	0,14	0,03	--	69,01	76,71
de Omloop	1,85	0,84	0,16	--	0,25	0,14	0,03	--	69,01	76,71
de Omloop	1,75	0,80	0,16	--	0,42	0,23	0,06	--	71,31	78,53

Model: eerste model - contour 1.5 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250
de Omloop	87,04	92,17	97,92	94,42	87,66	78,03	69,37	77,81	84,29
Bokhovense	76,33	82,13	87,80	84,23	77,45	67,65	59,46	67,41	73,84
Bokhovense	85,52	91,21	97,01	93,46	86,68	76,85	68,37	76,46	82,86
Bokhovense	85,52	91,21	97,01	93,46	86,68	76,85	68,37	76,46	82,86
Hennen Wei	92,57	95,44	99,24	91,98	86,70	77,89	75,90	84,40	89,91
Hennen Wei	84,98	90,68	96,52	92,96	86,18	76,33	67,81	75,91	82,31
Hennen Wei	84,98	90,68	96,52	92,96	86,18	76,33	67,81	75,91	82,31
Bokhovense	85,52	91,21	97,01	93,46	86,68	76,85	68,37	76,46	82,86
de Omloop	85,05	90,14	96,50	93,09	86,33	76,76	67,80	75,05	81,67
de Omloop	83,90	87,32	93,10	89,87	83,17	74,58	65,56	73,29	80,53
de Omloop	85,05	90,14	96,50	93,09	86,33	76,76	67,80	75,05	81,67
de Omloop	85,05	90,14	96,50	93,09	86,33	76,76	67,80	75,05	81,67
Bokhovense	85,52	91,21	97,01	93,46	86,68	76,85	68,37	76,46	82,86
de Omloop	83,90	87,32	93,10	89,87	83,17	74,58	65,56	73,29	80,53
de Omloop	83,90	87,32	93,10	89,87	83,17	74,58	65,56	73,29	80,53
de Omloop	85,05	90,14	96,50	93,09	86,33	76,76	67,80	75,05	81,67

Model: eerste model - contour 1.5 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	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
de Omloop	89,16	94,27	90,81	84,08	74,84	63,91	72,16	78,54	83,79
Bokhovense	79,38	84,27	80,71	73,96	64,63	54,26	62,09	68,46	74,23
Bokhovense	88,28	93,38	89,84	83,09	73,69	63,09	71,04	77,37	83,06
Bokhovense	88,28	93,38	89,84	83,09	73,69	63,09	71,04	77,37	83,06
Hennen Wei	92,50	95,61	88,37	83,12	74,72	70,61	78,98	84,41	87,28
Hennen Wei	87,72	92,87	89,34	82,58	73,16	62,53	70,50	76,81	82,51
Hennen Wei	87,72	92,87	89,34	82,58	73,16	62,53	70,50	76,81	82,51
Bokhovense	88,28	93,38	89,84	83,09	73,69	63,09	71,04	77,37	83,06
de Omloop	86,59	92,83	89,43	82,68	73,24	61,43	68,58	75,08	80,30
de Omloop	83,83	89,47	86,26	79,57	71,12	58,98	66,59	73,72	77,39
de Omloop	86,59	92,83	89,43	82,68	73,24	61,43	68,58	75,08	80,30
de Omloop	86,59	92,83	89,43	82,68	73,24	61,43	68,58	75,08	80,30
Bokhovense	88,28	93,38	89,84	83,09	73,69	63,09	71,04	77,37	83,06
de Omloop	83,83	89,47	86,26	79,57	71,12	58,98	66,59	73,72	77,39
de Omloop	83,83	89,47	86,26	79,57	71,12	58,98	66,59	73,72	77,39
de Omloop	86,59	92,83	89,43	82,68	73,24	61,43	68,58	75,08	80,30

Model: eerste model - contour 1.5 m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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
de Omloop	89,12	85,61	78,86	69,39	--	--	--	--	--
Bokhovense	79,25	75,66	68,90	59,43	--	--	--	--	--
Bokhovense	88,33	84,76	78,00	68,43	--	--	--	--	--
Bokhovense	88,33	84,76	78,00	68,43	--	--	--	--	--
Hennen Wei	90,56	83,29	78,03	69,46	--	--	--	--	--
Hennen Wei	87,83	84,26	77,49	67,90	--	--	--	--	--
Hennen Wei	87,83	84,26	77,49	67,90	--	--	--	--	--
Bokhovense	88,33	84,76	78,00	68,43	--	--	--	--	--
de Omloop	86,59	83,18	76,42	66,84	--	--	--	--	--
de Omloop	83,12	79,87	73,16	64,50	--	--	--	--	--
de Omloop	86,59	83,18	76,42	66,84	--	--	--	--	--
de Omloop	86,59	83,18	76,42	66,84	--	--	--	--	--
Bokhovense	88,33	84,76	78,00	68,43	--	--	--	--	--
de Omloop	83,12	79,87	73,16	64,50	--	--	--	--	--
de Omloop	83,12	79,87	73,16	64,50	--	--	--	--	--
de Omloop	86,59	83,18	76,42	66,84	--	--	--	--	--

Model: eerste model - contour 1.5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
01	1 meter	1,00
02	2 meter	2,00
03	3 meter	3,00
04	0 meter	0,00

Model: eerste model - contour 1.5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
33		8,00	0,08	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35		3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model - contour 1.5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
33	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80
37	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80
39	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model - contour 1.5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek
0	10:47, 25 sep 2017	01		Polygoon	144657,67	415603,99	36	2142,65
0	10:52, 25 sep 2017	02		Polygoon	144980,83	415709,72	26	732,84
0	10:54, 25 sep 2017	03		Polygoon	145077,44	416062,59	27	770,20
0	10:56, 25 sep 2017	04		Polygoon	145080,23	416066,26	31	869,59
0	10:57, 25 sep 2017	05		Polygoon	145481,33	415948,25	12	285,45

Model: eerste model - contour 1.5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Grp.ID	Gebied	Min.lengte	Max.lengte	Bf
0	9243,96	6,85	352,69	0,00
0	1632,15	5,08	79,00	0,00
0	1893,81	3,80	90,33	0,00
0	1945,85	4,26	191,18	0,00
0	630,37	4,21	60,99	0,00

Model: eerste model - contour 1.5 m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>Hoogte</u>	<u>Maaiveld</u>	<u>DeltaX</u>	<u>DeltaY</u>
01		1,50	0,00	5	5