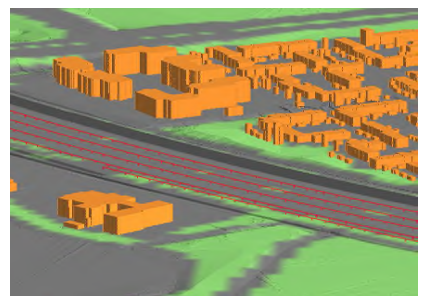


Rapport akoestisch onderzoek

Honddijk 4 – 4a, Culemborg

Gemeente Culemborg



Rapport akoestisch onderzoek

Honddijk 4 – 4a, Culemborg

Gemeente Culemborg

Datum:

12 februari 2019

Projectgegevens:

RAO01-0254502-01A

Datum vrijgave	Opsteller(s)	Projectleider	Vrijgave
12-02-2019	RD	EB	

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

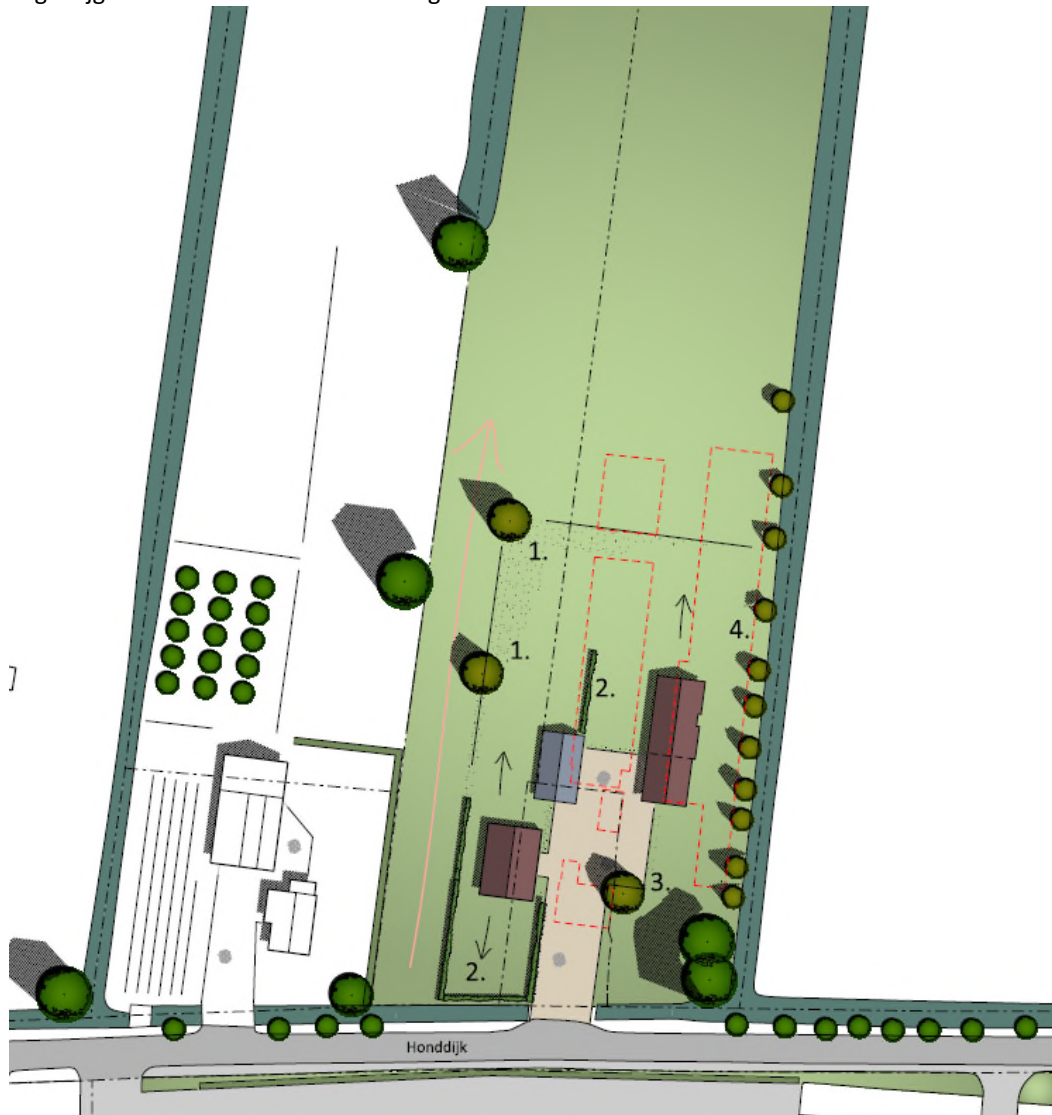
1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	3
2.1	Wegverkeerslawaaï	3
2.2	Toetsingskader plansituatie	5
3	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	7
3.1	Onderzoeksgebied	7
3.2	Rekenmethode	7
3.3	Uitgangspunten	7
4	Resultaten, toetsing en maatregelen	9
4.1	Resultaten	9
4.2	Toetsing	10
5	Conclusie en advies	12

Bijlage(n):

- Computeroutput Geomilieu SRM II

1 Inleiding

Initiatiefnemer is voornemens de bestaande woning en bedrijfsgebouwen te amoveren en een tweetal nieuwe woningen elders op het perceel terug te bouwen. Het onderhavige akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van deze herbouw. In onderstaande verbeelding is de toekomstige situatie weergegeven. Op deze verbeelding is tevens een impressie gegeven van de toekomstige bijgebouwen en de terreinindeling.



Afbeelding 1.1 Toekomstige situatie Honddijk 4 – 4a te Culemborg

De ontwikkeling vindt plaats binnen het wettelijke aandachtsgebied voor geluid (geluidzone) van de Lange Dreef. Gelijktijdig wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen, waarvoor het plan aan de regels van de Wet geluidhinder getoetst dient te worden. Indien aan de voorkeursgrens-

waarden voor geluid kan worden voldaan, dan gelden geen specifieke beperkingen aan de vaststelling van het bestemmingsplan. Wanneer de geluidbelastingen hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarden, doch ten hoogste gelijk zijn aan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting, dan kan het bevoegd gezag – onder voorwaarden (al dan niet treffen van geluidbeperkende maatregelen) – hogere waarden vaststellen.

In het voorliggende rapport zijn de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader en de procedure beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen, toetsing en eventuele maatregelen zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een conclusie en advies in hoofdstuk 5.

2 Wettelijk kader

2.1 Wegverkeerslawaaï

2.1.1 Geluidzone

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200	250
3 of 4	-	400
3 of meer	350	-
5 of meer	-	600

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

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

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

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

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

30 km/uur-wegen

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij het opstellen van een bestemmingsplan of bij een omgevingsvergunning, de geluidbelasting wel inzichtelijk dient te worden gemaakt. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan.

Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is akoestisch onderzoek gewenst. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

2.1.2 Geluidnormen

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

Voor alle woningen en andere (geluidgevoelige) bestemmingen waarvoor het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststelt, dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of deze woningen en andere (geluidgevoelige) bestemmingen aan de wettelijke geluidgrenswaarde voor het binnenniveau kunnen voldoen. De wettelijke grondslag hiervoor is terug te vinden in hoofdstuk VIIIb van de Wet geluidhinder.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.2 Geluidnormen voor woning langs een weg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]	
		Binnenstedelijk	Buitenstedelijk
Nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg	48	63*	53**

* Vervangende nieuwbouw binnen de bebouwde kom 68 dB;
Vervangende nieuwbouw langs auto(snel)weg binnen de bebouwde kom 63 dB.

** Vervangende nieuwbouw buiten de bebouwde kom 58 dB.

2.1.3 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012". Op basis van dit voorschrift wordt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, de volgende aftrek toegepast:

- 4 dB aftrek bij een berekende geluidbelasting van 57 dB;
- 3 dB aftrek bij een berekende geluidbelasting van 56 dB;
- 2 dB aftrek bij alle andere berekende geluidbelastingen.

Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB. Alvorens de aftrek toe te passen dient eerst afgerond te worden op hele dB's, waarbij halve eenheden worden afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal.

2.1.4 Cumulatie

Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidbronnen (wegverkeer, railverkeer en/of industrie) ligt, dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is. De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend met de rekenmethode die in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" is vastgelegd, rekening houdend met de dosiseffect relaties van de verschillende bronsoorten. Het bevoegd gezag moet dan een oordeel vellen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een wettelijke toets aan een grenswaarde voor deze gecumuleerde geluidbelasting is niet aan de orde.

2.2 Toetsingskader plansituatie

2.2.1 Wegverkeerslawaaï

De nieuw te bouwen woningen liggen binnen de zone van de Lange Dreef. De Lange Dreef heeft 2 rijstroken in het buitenstedelijk gebied en heeft in de zin van de Wet geluidhinder een zonebreedte van 250 meter. Op de bovengenoemde weg geldt een maximumsnelheid van 60 km/u. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt derhalve 5 dB.

De nieuw te bouwen woningen liggen in het buitenstedelijk gebied. Op de bebouwing is de volgende grenswaarde van toepassing.

Tabel 2.4 Grenswaarden plansituatie na aftrek ex artikel 110g Wgh

Weg	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal toelaatbare hogere waarde [dB]
Lange Dreef	48	53

Op de Honddijk geldt een maximumsnelheid van 30 km/u en heeft in de zin van de Wet geluidhinder geen geluidzone. Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is derhalve akoestisch onderzoek gewenst. Deze weg is daarom ook in het onderzoek betrokken. Op deze weg is de aftrek ex artikel 110g Wgh niet van toepassing.

3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied

Het plangebied is gelegen aan de oostzijde van de Honddijk ten noordoosten van de kern Culemborg. In het plangebied worden de bestaande opstallen en aanwezige woning geamoveerd en een tweetal nieuwe woningen elders op het perceel herbouwd.

3.2 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek is voor de effectbeschrijving van de diverse wegen een akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting per woning.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op een weg zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In het onderhavige onderzoek is de relevante weg en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu 4.30.

3.3 Uitgangspunten

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuw te realiseren woningen is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen en de omliggende bebouwing en bodemgebieden zijn opgenomen. In de nabijheid van de projectlocatie zijn geen relevante hoogteverschillen aanwezig.

De omgeving van de nieuw te realiseren bebouwing is voor een beperkt deel als akoestisch hard te kenmerken (bodemfactor 0). De diverse gebouwen in de omgeving van het onderhavige plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen.

Voor de woningen zijn in het berekeningsmodel één of meer representatieve ontvangerpunten opgenomen, afhankelijk van de ligging ten opzichte van de onderzochte wegen. Met behulp van het berekeningsmodel zijn berekeningen uitgevoerd voor het prognosejaar 2030. De ontvangerpunten zijn zo gelegen dat ze een representatief beeld geven van de geluidbelasting. De beoordelingshoogte is normaliter 1,5 meter boven iedere verdiepingsvloer gelegen. Concreet betekent dit dat is uitgegaan van een ontvangerhoogte van 1,5 meter op de begane grond, 4,5 meter op de eerste verdieping en 7,5 meter op de tweede verdieping boven lokaal maaiveld.

De verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Culemborg, welke in de vorm van een shape-bestand voor het jaar 2030 is aangeleverd. In het shape bestand zijn de verkeersintensiteiten, de snelheid en het wegdektype opgenomen. In het shape-bestand is tevens de verdeling naar motorvoertuigcategorieën en de verdeling over het totaal van de dag, avond en nacht opgenomen. Het gehanteerde horizonjaar is 2030.

Op zowel de Lange Dreef als de Honddijk is een asfaltverharding (referentiewegdek) gelegen. Een overzicht van de verkeersgegevens is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Gehanteerde verkeergegevens voor prognosejaar 2030

Weg	Wegvak	Intensiteit [mvt/etm]	Snelheid [km/u]	Wegdekverharding
Lange Dreef	Honddijk – Honddijk richting Hamseweg	388	60	DAB (Referentiewegdek)
Honddijk	Lange Dreef – Weidsteeg	105 - 830	30	DAB (Referentiewegdek)

4 Resultaten, toetsing en maatregelen

4.1 Resultaten

4.1.1 Wegverkeerslawaaï

Met behulp van het berekeningsmodel is op alle toetspunten de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de relevante wegen voor het jaar 2030 berekend. De resultaten worden vervolgens aan de in tabel 2.2 weergegeven grenswaarden getoetst.

Lange Dreef

In tabel 4.1 zijn diverse rekenresultaten weergegeven voor de geluidbelasting ten gevolge van de Lange Dreef op de gevels van de woningen. De rekenresultaten per toetspunt en –hoogte van de overige toetspunten zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 4.1 Rekenresultaten geluidbelasting Lange Dreef, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Toetspunt	Woning	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting [dB]
03_A	1	1,5	NW	22
03_B	1	4,5	NW	23
03_C	1	7,5	NW	23
04_A	1	1,5	NO	22
04_B	1	4,5	NO	23
04_C	1	7,5	NO	23
07_A	2	1,5	NW	22
07_B	2	4,5	NW	23
07_C	2	7,5	NW	22
08_A	2	1,5	NO	20
08_B	2	4,5	NO	21
08_C	2	7,5	NO	21

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Lange Dreef ten hoogste 23 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt. Deze geluidbelasting komt voor op de noordwestelijke en noordoostelijke buitengevel van de westelijk gelegen woning en op de noordwestelijke gevel van de oostelijk gelegen woning.

Honddijk

In tabel 4.2 zijn enkele maatgevende rekenresultaten weergegeven voor de geluidbelasting ten gevolge van de Honddijk op de gevels van de woningen. De rekenresultaten per toetspunt en – hoogte zijn opgenomen in de bijlage. Bij de resultaten is de aftrek ex artikel 110g Wgh niet gehanteerd omdat het een 30 km/u-weg betreft.

Tabel 4.2 Rekenresultaten geluidbelasting Honddijk, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Toetspunt	Woning	Hoogte [m]	Geveloriëntatie	Geluidbelasting [dB]
01_A	1	1,5	ZW	37
01_B	1	4,5	ZW	38
01_C	1	7,5	ZW	38
02_A	1	1,5	ZO	35
02_B	1	4,5	ZO	36
02_C	1	7,5	ZO	36
05_A	2	1,5	ZW	34
05_B	2	4,5	ZW	36
05_C	2	7,5	ZW	36
06_A	2	1,5	ZO	32
06_B	2	4,5	ZO	34
06_C	2	7,5	ZO	34

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Honddijk op de gevel van de woningen ten hoogste 38 dB exclusief aftrekt ex artikel 110g Wgh bedraagt. Deze geluidbelasting treedt op bij de zuidwestelijke buitengevel van de westelijk gelegen woning. De geluidbelasting op de zuidwestelijke buitengevel van de oostelijk gelegen woning bedraagt 36 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

4.2 Toetsing

Lange Dreef

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Lange Dreef ten hoogste 23 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Maatregelen hoeven derhalve niet onderzocht te worden.

Honddijk

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Honddijk ten hoogste 38 dB bedraagt exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

Op de Honddijk geldt een maximumsnelheid van 30 km/u. De aftrek ex artikel 110g Wgh is daardoor niet van toepassing. Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening kan deze geluidbelasting wel beoordeeld conform de Wet geluidhinder. Met een aftrek van 5 dB bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 33 dB bij het nieuw te bouwen woningen.

Dit betekent dat de geluidbelasting bij de woningen lager is dan de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder.

5 Conclusie en advies

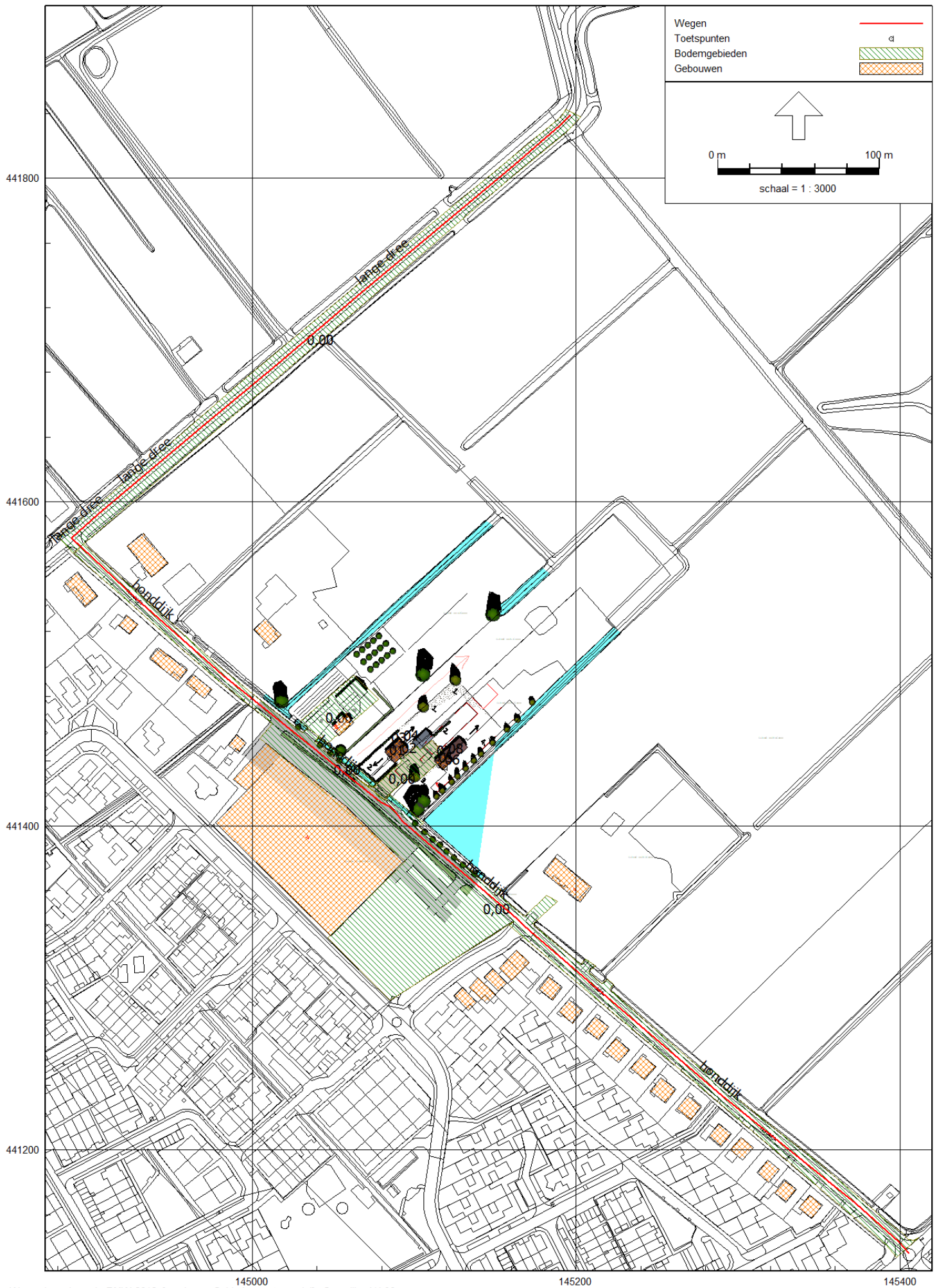
Door CroonenBuro5 is voorliggend akoestisch onderzoek behorende bij de locatie Honddijk 4 – 4a te Culemborg verricht. Op deze locatie wordt de (her)bouw van twee woningen mogelijk gemaakt.

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 Lange Dreef (60 km/uur) geen sprake. De toekomstige geluidgevoelige bebouwing wordt gesitueerd binnen de onderzoekszone van de genoemde weg. De onderzoekszone bedraagt 250 meter aan weerszijde van de weg. Conform de Wet geluidhinder is een akoestisch onderzoek verricht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is, gelet op de nabije ligging, ook de Honddijk in het akoestisch onderzoek betrokken.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat alle gevels van de woningen vanwege zowel de Lange Dreef als Honddijk voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Derhalve zijn er geen akoestische beperkingen voor de bouw van de woningen en is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Bijlage(n)

Bijlage: Computeroutput Geomilieu SRM II





Lijst van toetspunten

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, 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

Lange Dreef

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		1,50	20,8	18,1	11,5	21,5
01_B		4,50	21,4	18,7	12,1	22,1
01_C		7,50	10,1	7,4	0,8	10,8
02_A		1,50	17,9	15,3	8,6	18,7
02_B		4,50	18,5	15,9	9,2	19,2
02_C		7,50	18,8	16,2	9,5	19,5
03_A		1,50	26,7	24,1	17,4	27,4
03_B		4,50	27,5	24,8	18,2	28,2
03_C		7,50	26,7	24,1	17,4	27,5
04_A		1,50	26,2	23,5	16,9	26,9
04_B		4,50	27,0	24,3	17,7	27,7
04_C		7,50	27,4	24,7	18,1	28,1
05_A		1,50	21,2	18,5	11,9	21,9
05_B		4,50	21,7	19,0	12,4	22,4
05_C		7,50	17,8	15,2	8,5	18,5
06_A		1,50	-11,9	-14,7	-21,1	-11,2
06_B		4,50	-10,5	-13,4	-19,7	-9,8
06_C		7,50	-9,9	-12,9	-19,2	-9,3
07_A		1,50	26,7	24,0	17,4	27,4
07_B		4,50	27,3	24,7	18,0	28,0
07_C		7,50	26,7	24,1	17,4	27,4
08_A		1,50	24,5	21,9	15,2	25,2
08_B		4,50	25,3	22,7	16,0	26,0
08_C		7,50	25,7	23,0	16,4	26,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Honddijk

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Honddijk
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		1,50	36,1	33,3	26,9	36,8
01_B		4,50	37,4	34,6	28,2	38,1
01_C		7,50	37,7	34,9	28,5	38,4
02_A		1,50	34,0	31,2	24,8	34,7
02_B		4,50	35,4	32,6	26,1	36,1
02_C		7,50	35,8	32,9	26,5	36,5
03_A		1,50	29,8	26,9	20,5	30,5
03_B		4,50	31,5	28,6	22,2	32,2
03_C		7,50	31,8	28,9	22,6	32,5
04_A		1,50	21,0	18,3	11,7	21,7
04_B		4,50	22,0	19,3	12,7	22,7
04_C		7,50	22,5	19,8	13,2	23,2
05_A		1,50	33,6	30,8	24,3	34,3
05_B		4,50	35,3	32,5	26,0	36,0
05_C		7,50	35,8	33,0	26,5	36,5
06_A		1,50	31,3	28,6	22,1	32,0
06_B		4,50	33,0	30,2	23,7	33,7
06_C		7,50	33,5	30,8	24,3	34,2
07_A		1,50	29,2	26,3	20,0	29,9
07_B		4,50	31,0	28,1	21,8	31,7
07_C		7,50	31,4	28,5	22,2	32,1
08_A		1,50	-6,7	-9,8	-16,0	-6,1
08_B		4,50	-4,6	-7,7	-13,9	-4,0
08_C		7,50	-3,0	-6,0	-12,2	-2,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Cumulatie

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

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A		1,50	36,3	33,4	27,0	36,9	
01_B		4,50	37,5	34,7	28,3	38,2	
01_C		7,50	37,7	34,9	28,5	38,4	
02_A		1,50	34,1	31,3	24,9	34,8	
02_B		4,50	35,5	32,6	26,2	36,2	
02_C		7,50	35,9	33,0	26,6	36,5	
03_A		1,50	31,5	28,7	22,3	32,2	
03_B		4,50	32,9	30,1	23,7	33,6	
03_C		7,50	33,0	30,2	23,7	33,7	
04_A		1,50	27,3	24,7	18,0	28,0	
04_B		4,50	28,2	25,5	18,9	28,9	
04_C		7,50	28,6	25,9	19,3	29,3	
05_A		1,50	33,8	31,1	24,6	34,5	
05_B		4,50	35,5	32,7	26,2	36,2	
05_C		7,50	35,9	33,1	26,6	36,6	
06_A		1,50	31,3	28,6	22,1	32,0	
06_B		4,50	33,0	30,2	23,7	33,7	
06_C		7,50	33,5	30,8	24,3	34,2	
07_A		1,50	31,2	28,3	21,9	31,8	
07_B		4,50	32,6	29,7	23,3	33,2	
07_C		7,50	32,7	29,8	23,4	33,4	
08_A		1,50	24,5	21,9	15,2	25,2	
08_B		4,50	25,3	22,7	16,0	26,0	
08_C		7,50	25,7	23,1	16,4	26,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Lijst van modeleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	d12803
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	d12803 op 8-1-2019
Laatst ingezien door	d12803 op 12-2-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Lijst van wegen

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
honddijk	honddijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
honddijk	honddijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
honddijk	honddijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
honddijk	honddijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
lange dree	lange dreef	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
lange dree	lange dreef	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
lange dree	lange dreef	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--

Lijst van wegen

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

Naam	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
honddijk	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
honddijk	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
honddijk	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
honddijk	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
lange dree	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
lange dree	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
lange dree	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--

Lijst van wegen

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

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)
honddijk	30	30	30	--	828,55	6,61	3,64	0,77	--	--	--
honddijk	30	30	30	--	106,94	6,62	3,61	0,77	--	--	--
honddijk	30	30	30	--	339,46	6,61	3,62	0,77	--	--	--
honddijk	30	30	30	--	106,94	6,62	3,61	0,77	--	--	--
lange dree	30	30	30	--	387,59	6,61	3,63	0,77	--	--	--
lange dree	30	30	30	--	387,59	6,61	3,63	0,77	--	--	--
lange dree	60	60	60	--	387,59	6,61	3,63	0,77	--	--	--

Lijst van wegen

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

Naam	%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)
honddijk	--	--	99,63	99,81	99,58	--	0,34	0,17	0,38	--	0,03	0,02	0,05
honddijk	--	--	97,54	98,72	97,21	--	2,31	1,20	2,57	--	0,15	0,08	0,23
honddijk	--	--	98,36	99,15	98,13	--	1,52	0,79	1,69	--	0,12	0,06	0,18
honddijk	--	--	97,54	98,72	97,21	--	2,31	1,20	2,57	--	0,15	0,08	0,23
lange dree	--	--	98,81	99,38	98,63	--	1,08	0,56	1,20	--	0,11	0,06	0,17
lange dree	--	--	98,81	99,38	98,63	--	1,08	0,56	1,20	--	0,11	0,06	0,17
lange dree	--	--	98,81	99,38	98,63	--	1,08	0,56	1,20	--	0,11	0,06	0,17

Lijst van wegen

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

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)
honddijk	--	--	--	--	--	54,56	30,10	6,35	--	0,19	0,05
honddijk	--	--	--	--	--	6,91	3,81	0,80	--	0,16	0,05
honddijk	--	--	--	--	--	22,07	12,18	2,56	--	0,34	0,10
honddijk	--	--	--	--	--	6,91	3,81	0,80	--	0,16	0,05
lange dree	--	--	--	--	--	25,31	13,98	2,94	--	0,28	0,08
lange dree	--	--	--	--	--	25,31	13,98	2,94	--	0,28	0,08
lange dree	--	--	--	--	--	25,31	13,98	2,94	--	0,28	0,08

Lijst van wegen

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

Naam	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
honddijk	0,02	--	0,02	0,01	--	--	70,70	73,86	79,34	86,83
honddijk	0,02	--	0,01	--	--	--	62,97	66,72	74,99	78,31
honddijk	0,04	--	0,03	0,01	--	--	67,56	71,13	78,73	83,19
honddijk	0,02	--	0,01	--	--	--	62,97	66,72	74,99	78,31
lange dree	0,04	--	0,03	0,01	0,01	--	67,89	71,35	78,41	83,70
lange dree	0,04	--	0,03	0,01	0,01	--	67,89	71,35	78,41	83,70
lange dree	0,04	--	0,03	0,01	0,01	--	67,55	75,45	80,66	88,03

Lijst van wegen

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

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
honddijk	92,50	89,25	82,53	72,79	67,99	71,08	76,00	84,21	89,88
honddijk	83,84	80,80	74,14	66,61	59,72	63,19	70,38	75,48	81,08
honddijk	88,76	85,65	78,96	70,76	64,50	67,84	74,38	80,43	86,06
honddijk	83,84	80,80	74,14	66,61	59,72	63,19	70,38	75,48	81,08
lange dree	89,29	86,13	79,44	70,78	64,95	68,21	74,31	80,98	86,62
lange dree	89,29	86,13	79,44	70,78	64,95	68,21	74,31	80,98	86,62
lange dree	95,50	91,87	85,03	74,13	64,76	72,56	77,60	85,30	92,87

Lijst van wegen

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

Naam	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
honddijk	86,62	79,89	69,86	61,40	64,59	70,23	77,52	83,17	79,93
honddijk	77,93	71,23	62,65	53,79	57,63	66,10	69,05	74,54	71,54
honddijk	82,86	76,16	67,09	58,35	62,00	69,80	73,91	79,46	76,37
honddijk	77,93	71,23	62,65	53,79	57,63	66,10	69,05	74,54	71,54
lange dree	83,40	76,69	67,33	58,66	62,19	69,47	74,41	79,99	76,84
lange dree	83,40	76,69	67,33	58,66	62,19	69,47	74,41	79,99	76,84
lange dree	89,23	82,39	71,40	58,29	66,21	71,46	78,75	86,17	82,55

Lijst van wegen

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

Naam	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
honddijk	73,21	63,57	--	--	--	--	--	--	--
honddijk	64,88	57,61	--	--	--	--	--	--	--
honddijk	69,69	61,71	--	--	--	--	--	--	--
honddijk	64,88	57,61	--	--	--	--	--	--	--
lange dree	70,16	61,71	--	--	--	--	--	--	--
lange dree	70,16	61,71	--	--	--	--	--	--	--
lange dree	75,71	64,84	--	--	--	--	--	--	--

Lijst van wegen

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

Naam	LE (P4) 8k
honddijk	--
honddijk	--
honddijk	--
honddijk	--
lange dree	--
lange dree	--
lange dree	--

Lijst van gebouwen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
01		4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
02		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
03		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
04		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
05		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
06		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
07		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
08		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
09		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
10		9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
11		6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
12		6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
13		6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14		6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
16		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
17		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
18		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
19		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
20		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
21		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
22		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
23		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
24		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
25		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
26		8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Woning1		10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80
Woning2		10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Lijst van gebouwen

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

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Lijst van bodemgebieden

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

Naam	Omschr.	Bf
01		0,00
02		0,00
03		0,00
04		0,00
05		0,00