

mRO b.v.
T.a.v. de heer H. van Veldhuisen
't Zand 30
3811 GC Amersfoort

Datum: 6 november 2013
Ons kenmerk: 20134171.PC9320
Project: Nieuwbouw 2 vrijstaande woningen aan de Koningstraat 85a te Afferden
Betreft: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Geachte heer Van Veldhuisen,

In uw opdracht heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de twee woningen aan de Koningstraat 85a te Afferden (gemeente Druten).

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan. In dit onderzoek wordt de geluidsbelasting gepresenteerd ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Koningstraat.

Uitgangspunt voor het geluidsonderzoek zijn de verkeersgegevens zoals verkregen van de gemeente Druten. De situering van de woningen wordt in bijlage 1 weergegeven.

Geluidszone

Ingevolge de Wet geluidhinder (Wgh) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). In tabel 1 worden de zonebreedten weergegeven.

Tabel 1 Zonebreedten

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

De nieuwe woonbestemming ligt in stedelijk gebied voor wat betreft de Koningstraat. De zonebreedte bedraagt voor de weg 200 meter. De woningen liggen binnen de zone. Akoestisch onderzoek is daarom noodzakelijk.

Grenswaarden wegverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde geluidsgevoelige gebouwen die liggen binnen de geluidszone van een weg.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting vanwege wegverkeer bedraagt 48 dB (per weg afzonderlijk beschouwd indien er sprake is van meerdere wegen). Indien de geluidsbelasting hoger is, kan door burgemeester en wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Aan deze hogere grenswaarde is echter een plafond verbonden. De hoogte van dit plafond is afhankelijk van de situatie waarin zich de geluidsgevoelige bestemming bevindt en bedraagt in onderhavige situatie maximaal 63 dB.

De hogere grenswaarde kan alleen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In dat verband zal ook worden afgewogen of de cumulatieve geluidsbelasting (het totaal van de geluidsbelasting vanwege alle wegen gezamenlijk) niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen de berekende geluidsbelastingen conform artikel 110g van de Wet geluidhinder worden gereduceerd met 2 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/h en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/h.

Conform opgave van de gemeente Druten heeft een deel van de Koningstraat een snelheidsregime van 30 km/uur en heeft daarom conform de Wet geluidhinder geen geluidszone. Akoestisch onderzoek is conform de Wet geluidhinder daarom niet noodzakelijk. Echter voor een goede ruimtelijke ordening wordt de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Koningstraat wel onderzocht en gepresenteerd.

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Koningstraat zijn gebaseerd op tellingen van 2012. De autonome groei bedraagt 1,0% per jaar (dit is een worstcase aanname). De wegdekverharding van de Koningstraat bestaat uit dichtasfaltbeton. Het snelheidsregime gaat ter hoogte van het plangebied over van 60 naar 30 km/uur.

De verkeersgegevens voor 2023 zijn in tabel 2 en bijlage 2 samengevat weergegeven.

Tabel 2 Verkeersgegevens voor prognosejaar 2023

Straatnaam	Etmaal intensiteit (weekdag) [mvt/etm]	Periode	Uurintensiteit [% van de etmaal-intensiteit]	Lichte motor voertuigen [%]	Middelzware motor voertuigen [%]	Zware motor voertuigen [%]
Koningstraat	2121	Dag	6,70	90,6	8,1	1,3
		Avond	3,69	94,7	4,6	0,7
		Nacht	0,60	79,2	19,4	1,4

Geluidsbelasting

De overdrachtsberekening voor de weg is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De rekenhoogte bedraagt 1,5 en 4,5 meter. De figuren met de bebouwing, de wegen en bodemgebieden worden in bijlage 2 achter deze brief weergegeven.

De geluidsbelasting van de gevel (invalend) is berekend inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. De berekende geluidsniveaus zijn opgenomen in tabel 3 en in bijlage 3 achter deze brief.

Tabel 3 Optredende geluidsniveau L_{den} voor prognosejaar 2023

Id	Omschrijving	Hoogte	L_{den} incl. art. 110g Wgh [dB]	Gecumuleerd excl. art. 110g Wgh [dB]
			Koningstraat (gezoneerd deel)	
001_A	woning 1 voorgevel	1,50	47	53
001_B	woning 1 voorgevel	4,50	48	54
002_A	woning 1 rechtergevel	1,50	36	46
002_B	woning 1 rechtergevel	4,50	38	48
003_A	woning 1 achtergevel	1,50	21	28
003_B	woning 1 achtergevel	4,50	23	30
004_A	woning 1 linkergevel	1,50	44	49
004_B	woning 1 linkergevel	4,50	45	50
005_A	woning 2 voorgevel	1,50	48	53
005_B	woning 2 voorgevel	4,50	49	54
006_A	woning 2 rechtergevel	1,50	41	47
006_B	woning 2 rechtergevel	4,50	42	49
007_A	woning 2 achtergevel	1,50	18	26
007_B	woning 2 achtergevel	4,50	21	29
008_A	woning 2 linkergevel	1,50	45	50
008_B	woning 2 linkergevel	4,50	47	52

De geluidsbelasting van de Koningstraat op woning 1 bedraagt maximaal 48 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidsbelasting van de Koningstraat op woning 2 bedraagt maximaal 49 dB. Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Ter plaatse van de voorgevel wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Aan de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB wordt wel voldaan.

De hoogst optredende gecumuleerde geluidsbelasting (exclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh) bedraagt 54 dB.

Hogere grenswaarde

In situaties waar (nieuw te bouwen) geluidsgevoelige bestemmingen een geluidsbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidsbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied. Voor wat betreft vermindering van het wegverkeerslawaai kan gedacht worden aan verbetering van het wegdektype en/of het toepassen van schermen. Verbetering van het wegdektype brengt echter hoge kosten met zich mee en de initiatiefnemer heeft geen zeggenschap over de weg. Het plaatsen van een geluidsscherm of wal zijn in voorliggende situatie stedenbouwkundig niet wenselijk.


Gelet op het voorgaande wordt voorgesteld om bij het bevoegd gezag een hogere grenswaarde aan te vragen voor woning 2 van 49 dB (inclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh) ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Koningsstraat.

Gevelmaatregelen

Omdat de gevelbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde dient de initiatiefnemer aan te tonen dat het binnenniveau in de woning (nummer 2) ten gevolge van wegverkeerslawaai voldoet aan de gestelde wettelijke eisen. In het Bouwbesluit zijn eisen gesteld aan de minimaal benodigde karakteristieke gevelwering. Het verschil tussen de geluidsbelasting en de karakteristieke gevelwering mag maximaal 33 dB bedragen. Voor de berekening van de karakteristieke gevelwering dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidsbelasting, exclusief de correctie van artikel 110g Wgh.

Voor de woning bedraagt de gecumuleerde geluidsbelasting maximaal 54 dB. De benodigde karakteristieke gevelwering bedraagt daarom minimaal 21 dB. Om aan te tonen dat hieraan voldaan wordt dient een aanvullende akoestisch onderzoek naar de geluidswering van de gevel te worden uitgevoerd.

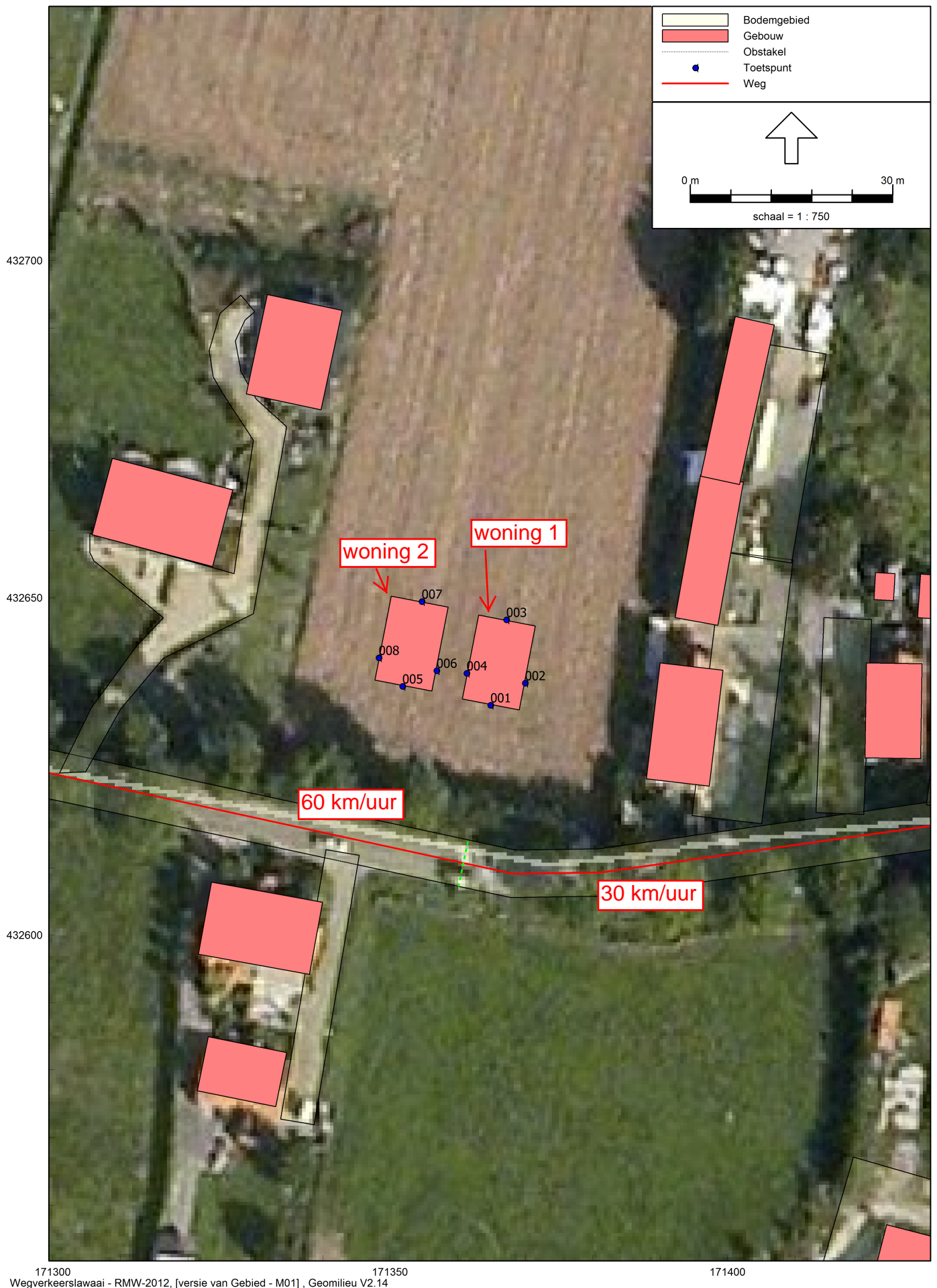
Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "P. Colijn".

Ing. P. Colijn

Bijlage(n): als genoemd

Bijlage 1: Situering plangebied







Bijlage 2: Invoergegevens

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Bf
001	Harde bodem	Polygoon	171032,44	432682,43	0,00
002	Harde bodem	Polygoon	171593,91	432649,22	0,00
003	Harde bodem	Polygoon	171629,02	432648,66	0,00
004	Harde bodem	Polygoon	171539,75	432634,19	0,00
005	Harde bodem	Rechthoek	171613,99	432647,30	0,00
006	Harde bodem	Rechthoek	171535,80	432595,48	0,00
007	Harde bodem	Rechthoek	171565,13	432593,75	0,00
008	Harde bodem	Rechthoek	171567,72	432564,42	0,00
009	Harde bodem	Rechthoek	171582,75	432595,40	0,00
010	Harde bodem	Rechthoek	171566,57	432594,62	0,00
011	Harde bodem	Rechthoek	171580,94	432692,09	0,00
012	Harde bodem	Rechthoek	171533,78	432656,73	0,00
013	Harde bodem	Rechthoek	171540,97	432676,85	0,00
014	Harde bodem	Rechthoek	171458,84	432621,62	0,00
015	Harde bodem	Rechthoek	171447,19	432620,92	0,00
016	Harde bodem	Rechthoek	171433,45	432618,83	0,00
017	Harde bodem	Rechthoek	171420,17	432617,90	0,00
018	Harde bodem	Rechthoek	171405,04	432616,50	0,00
019	Harde bodem	Rechthoek	171414,58	432686,14	0,00
020	Harde bodem	Rechthoek	171345,41	432611,84	0,00
021	Harde bodem	Rechthoek	171286,02	432624,18	0,00
022	Harde bodem	Rechthoek	171264,12	432604,39	0,00
023	Harde bodem	Rechthoek	171268,31	432601,59	0,00
024	Harde bodem	Rechthoek	171222,66	432640,49	0,00
025	Harde bodem	Rechthoek	171226,14	432639,51	0,00
026	Harde bodem	Rechthoek	171225,32	432659,32	0,00
027	Harde bodem	Rechthoek	171670,93	432634,21	0,00
028	Harde bodem	Rechthoek	171689,13	432628,07	0,00
029	Harde bodem	Rechthoek	171514,36	432541,68	0,00
030	Harde bodem	Rechthoek	171506,90	432537,51	0,00
031	Harde bodem	Rechthoek	171475,11	432588,60	0,00
032	Harde bodem	Rechthoek	171418,65	432567,08	0,00
033	Harde bodem	Rechthoek	171392,44	432423,92	0,00
034	Harde bodem	Polygoon	171444,84	432437,95	0,00
035	Harde bodem	Rechthoek	171437,91	432392,37	0,00
036	Harde bodem	Rechthoek	171384,23	432426,27	0,00
037	Harde bodem	Polygoon	171304,86	432624,22	0,00
038	Harde bodem	Rechthoek	171490,32	432485,16	0,00
039	Harde bodem	Polygoon	171477,17	432468,08	0,00

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.	lk
073	gebouw	171630,71	432334,68	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
074	gebouw	171650,73	432328,29	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
075	gebouw	171669,36	432324,40	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
076	gebouw	171710,51	432330,51	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
077	gebouw	171699,94	432347,47	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
078	gebouw	171714,68	432413,09	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
079	gebouw	171724,96	432441,45	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
080	gebouw	171680,76	432606,87	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
081	gebouw	171699,11	432601,87	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
082	gebouw	171712,17	432597,70	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
083	gebouw	171206,05	432624,59	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
084	gebouw	171257,64	432620,30	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
085	gebouw	171252,27	432589,50	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
086	gebouw	171251,17	432588,09	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
087	gebouw	171267,33	432594,36	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
088	gebouw	171323,50	432607,86	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
089	gebouw	171323,02	432584,95	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
090	gebouw	171200,45	432609,39	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
091	nieuwbouw	171491,90	432476,83	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
092	gebouw	171261,61	432733,17	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
093	gebouw	171218,47	432719,02	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
094	gebouw	171523,32	432858,61	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
095	gebouw	171620,26	432890,43	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
096	gebouw	171543,07	432729,61	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
097	gebouw	171560,87	432737,59	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
098	gebouw	171574,36	432729,31	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
100	gebouw	171554,42	432877,16	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
101	gebouw	171516,06	432842,96	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
102	gebouw	171653,86	432783,66	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
103	gebouw	171648,83	432822,28	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
104	gebouw	171668,01	432825,63	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
105	gebouw	171652,39	432839,97	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
106	gebouw	171618,61	432852,77	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
107	gebouw	171663,00	432872,18	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	
108	gebouw	171533,62	432713,57	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1
001	plateau	171610,85	432652,13
002	drempel	171509,34	432632,86

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
001	woning 1 voorgevel	171364,86	432634,10	0,00	1,50	4,50	--	--	--
002	woning 1 rechtergevel	171369,98	432637,38	0,00	1,50	4,50	--	--	--
003	woning 1 achtergevel	171367,20	432646,77	0,00	1,50	4,50	--	--	--
004	woning 1 linkergevel	171361,33	432638,84	0,00	1,50	4,50	--	--	--
005	woning 2 voorgevel	171351,80	432636,91	0,00	1,50	4,50	--	--	--
006	woning 2 rechtergevel	171356,85	432639,23	0,00	1,50	4,50	--	--	--
007	woning 2 achtergevel	171354,66	432649,48	0,00	1,50	4,50	--	--	--
008	woning 2 linkergevel	171348,28	432641,14	0,00	1,50	4,50	--	--	--

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Hoogte F	Gevel
001	--	Ja
002	--	Ja
003	--	Ja
004	--	Ja
005	--	Ja
006	--	Ja
007	--	Ja
008	--	Ja

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: Koningsstraat
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
002a	Koningsstraat	2121,00	6,70	3,69	0,60	90,60	94,70	79,20	8,10	4,60	19,40	1,30	0,70
002c	Koningsstraat	2121,00	6,70	3,69	0,60	90,60	94,70	79,20	8,10	4,60	19,40	1,30	0,70
002d	Koningsstraat	2121,00	6,70	3,69	0,60	90,60	94,70	79,20	8,10	4,60	19,40	1,30	0,70
002b	Koningsstraat	2121,00	6,70	3,69	0,60	90,60	94,70	79,20	8,10	4,60	19,40	1,30	0,70

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
versie van Gebied - Gebied
Groep: Koningsstraat
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(N)	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))
002a	1,40	Referentiewegdek	60	60	60
002c	1,40	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
002d	1,40	Referentiewegdek	30	30	30
002b	1,40	Referentiewegdek	30	30	30

Bijlage 3: Rekenresultaten

Bijlage 3: Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: M01
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: zone
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
005_B	woning 2 voorgevel	4,50	48,55	45,67	38,67	49,02
005_A	woning 2 voorgevel	1,50	47,57	44,70	37,66	48,03
001_B	woning 1 voorgevel	4,50	47,29	44,41	37,40	47,76
008_B	woning 2 linkergevel	4,50	46,44	43,56	36,54	46,90
001_A	woning 1 voorgevel	1,50	46,17	43,30	36,25	46,63
008_A	woning 2 linkergevel	1,50	45,02	42,16	35,10	45,48
004_B	woning 1 linkergevel	4,50	44,64	41,76	34,76	45,11
004_A	woning 1 linkergevel	1,50	43,33	40,47	33,42	43,80
006_B	woning 2 rechtergevel	4,50	42,01	39,13	32,12	42,48
006_A	woning 2 rechtergevel	1,50	40,75	37,89	30,84	41,22
002_B	woning 1 rechtergevel	4,50	37,47	34,60	27,56	37,93
002_A	woning 1 rechtergevel	1,50	35,64	32,78	25,70	36,10
003_B	woning 1 achtergevel	4,50	22,65	19,75	12,81	23,13
007_B	woning 2 achtergevel	4,50	20,57	17,59	10,87	21,07
003_A	woning 1 achtergevel	1,50	20,32	17,42	10,48	20,80
007_A	woning 2 achtergevel	1,50	17,53	14,51	7,92	18,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3: Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: M01
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Koningsstraat
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
005_B	woning 2 voorgevel	4,50	53,99	51,07	44,19	54,47
001_B	woning 1 voorgevel	4,50	53,27	50,30	43,56	53,77
005_A	woning 2 voorgevel	1,50	52,94	50,04	43,10	53,42
001_A	woning 1 voorgevel	1,50	52,16	49,21	42,42	52,66
008_B	woning 2 linkergevel	4,50	51,44	48,56	41,55	51,91
008_A	woning 2 linkergevel	1,50	50,02	47,16	40,10	50,48
004_B	woning 1 linkergevel	4,50	49,87	46,97	40,02	50,34
004_A	woning 1 linkergevel	1,50	48,52	45,64	38,64	48,99
006_B	woning 2 rechtergevel	4,50	48,26	45,27	38,59	48,77
002_B	woning 1 rechtergevel	4,50	46,99	43,83	37,66	47,57
006_A	woning 2 rechtergevel	1,50	46,95	43,99	37,24	47,45
002_A	woning 1 rechtergevel	1,50	45,53	42,37	36,16	46,10
003_B	woning 1 achtergevel	4,50	29,50	26,35	20,17	30,08
007_B	woning 2 achtergevel	4,50	28,02	24,74	18,89	28,65
003_A	woning 1 achtergevel	1,50	27,02	23,88	17,67	27,60
007_A	woning 2 achtergevel	1,50	25,19	21,87	16,13	25,83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen