

Kobessen Milieu
T.a.v. de heer J. Geerdink
Postbus 2033
6802 CA Arnhem

Datum: 22 augustus 2012
Ons kenmerk: 20123877.EW6675
Project: Realisatie woningen Melderstraat 23 te Didam
Betreft: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Geachte heer Geerdink,

In uw opdracht heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de 4 woonbestemmingen aan de Melderstraat 23 te Didam.

Uitgangspunten voor het geluidsonderzoek zijn de door u toegestuurde gegevens van het kavel en de door de gemeente Montferland en Rijkswaterstaat aangeleverde verkeersgegevens. De situering van het plangebied is weergegeven in bijlage 1 achter deze brief.

Op de locatie Melderstraat 23 te Didam is een agrarisch bedrijf gevestigd. De bedrijfsvoering zal worden beëindigd, de schuren grotendeels gesloopt. In ruil daarvoor worden een aantal woningen (1 vrijstaande woning + 3 wooneenheden in één woongebouw) gerealiseerd. In het kader van de bestemmingswijziging moet worden aangetoond dat de akoestische situatie geschikt is voor de ontwikkeling. De woningen zijn gelegen binnen de geluidszone van de Rijksweg A18 en de Melderstraat.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer en het toetsen hiervan aan de grenswaarden.

1

GRENSWAARDEN WEGVERKEERSLAWAAI

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 woningen liggen in buitenstedelijk gebied. De zonebreedte voor de Rijksweg A18 en A12 bedraagt 600 en voor de Melderstraat 250 meter.

De woningen liggen voor wat betreft de A18 en de Melderstraat binnen de geluidszone. Akoestisch onderzoek naar deze wegen is daarom noodzakelijk. De nieuwe woonbestemmingen liggen op meer dan 600 meter van de Rijksweg A12. Akoestisch onderzoek naar de Rijksweg A12 is daarom niet noodzakelijk.

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.

De maximaal toelaatbare grenswaarde voor nieuwbouw van een woning in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 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.

Verwacht wordt dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen. Daarom mogen de berekende geluidsbelastingen worden gecorrigeerd met een aftrek die varieert van in totaal 3 tot 5 dB overeenkomstig de volgende tabel.

Tabel 2 Aftrek volgens artikel 3.4 en 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Representatieve rijsnelheid	Wegdekverharding	Aftrek ex artikel 3.4 ¹⁾	Aftrek ex artikel 3.5 ²⁾	Totale aftrek
< 70 km/uur	Alle	5 dB	0 dB	5 dB
≥ 70 km/uur	<ul style="list-style-type: none"> • ZOAB; • Tweelaags ZOAB (uitgezonderd Tweelaags ZOAB fijn); • Uitgeborsteld beton; • Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton • Oppervlaktebewerking. 	2 dB	1 dB	3 dB
≥ 70 km/uur	Andere dan bovenstaande verhardingen	2 dB	2 dB	4 dB

¹⁾ Aftrek voor de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden (artikel 110g Wet geluidhinder) De aftrek wordt alleen toegepast bij de toetsing aan de grenswaarden volgens de Wet geluidhinder. De aftrek wordt niet toegepast bij de bepaling van de cumulatieve geluidsbelasting L_{cum} .

²⁾ Aftrek voor de verwachting dat in de toekomst stillere autobanden zullen worden toegepast. Deze aftrek wordt zowel toegepast bij de toetsing aan de grenswaarden volgens de Wet geluidhinder als bij de bepaling van de cumulatieve geluidsbelasting L_{cum} indien sprake is van meerdere geluidsbronnen.

Dove gevel

In afwijking van artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen conform artikel 1b lid 5 niet verstaan:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidswering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van de constructie en een binnenniveau van 33 dB (voor woningen), alsmede;
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Voor dove gevels wordt daarom geen hoger waarde vastgesteld en behoeft bij een latere wijziging van de geluidsbelasting niet aan een eventuele hogere geluidsbelasting op de gevel te worden getoetst.

2

GELUIDSBELASTING

De overdrachtsberekening voor de weg is uitgevoerd overeenkomstig standaard rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De rekenhoogte ter hoogte van nieuwbouw bedraagt 1,5 / 4,5 en 7,5 meter.

De figuren met de bebouwing, de wegen en bodemgebieden worden in bijlage 1 achter deze brief weergegeven. De uitgangspunten voor de berekening van de geluidsbelastingen zijn de verkeersgegevens volgens tabel 3 en bijlage 2. De maximaal toelaatbare rijsnelheid ter hoogte van het plangebied bedraagt voor de rijksweg 120 km/uur en voor de Melderstraat 60 km/uur. De wegdekverharding bestaat voor de Rijksweg A18 uit enkellaags ZOAB en voor de Melderstraat uit dicht asfalt beton (DAB). Conform opgave van de gemeente Montferland bedraagt de autonome groei voor de Melderstraat 1% per jaar. De geprognosticeerde verkeersgegevens voor peiljaar 2022 van de Melderstraat worden in tabel 3 samengevat weergegeven.

Tabel 3 Verkeersgegevens voor prognosejaar 2022

Wegvak	Eetmaal intensiteit		Periode	Uur intensiteit [%]	Voertuigverdeling [%]			Wegdek	Snelheid
	2020	2022			licht	middel zwaar	zwaar		
Melderstraat	306	312	dag	6,9	100	--	--	DAB	60
			avond	3,1	100	--	--		
			nacht	0,6	100	--	--		

-- Niet van toepassing

Voor verkeersgegevens van de Rijksweg A18 is gebruik gemaakt van het geluidsregister (www.rws.nl). De invoergegevens van het rekenmodel en de Rijksweg A18 worden in bijlage 2 gepresenteerd.

In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten opgenomen. Daaruit blijkt dat bij meerdere beoordelingspunten sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege de A18. De maximaal toelaatbare grenswaarden worden niet overschreden. De resultaten zijn samengevat in de onderstaande tabel. Daarin is tevens de cumulatieve geluidsbelasting (A18+Melderstraat) weergegeven.

Tabel 4 Optredende geluidsbelasting L_{den} voor prognosejaar 2022

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	L_{den} [dB] (inclusief aftrek volgens artikel 3.4 en 3.5 RMG 2012)		L_{cum} [dB] (exclusief aftrek volgens artikel 3.4 en inclusief aftrek volgens artikel 3.5 RMG 2012)
			A18	Melderstraat	
001_A	3 wooneenheden -oost	1,50	50	27	52
001_B	3 wooneenheden -oost	4,50	52	28	54
001_C	3 wooneenheden -oost	7,50	53	29	55
002_A	3 wooneenheden -oost	1,50	51	28	53
002_B	3 wooneenheden -oost	4,50	53	29	55
002_C	3 wooneenheden -oost	7,50	53	30	55
003_A	3 wooneenheden -zuid	1,50	49	30	51
003_B	3 wooneenheden -zuid	4,50	52	31	54
003_C	3 wooneenheden -zuid	7,50	53	34	55
004_A	3 wooneenheden -west	1,50	39	30	42
004_B	3 wooneenheden -west	4,50	41	31	44
004_C	3 wooneenheden -west	7,50	45	33	47
005_A	3 wooneenheden -west	1,50	39	29	42
005_B	3 wooneenheden -west	4,50	42	31	45
005_C	3 wooneenheden -west	7,50	44	32	47
006_A	3 wooneenheden -noord	1,50	43	23	45
006_B	3 wooneenheden -noord	4,50	46	24	48
006_C	3 wooneenheden -noord	7,50	46	25	48
007_A	1 vrijstaande woning -oost	1,50	47	24	49
007_B	1 vrijstaande woning -oost	4,50	49	26	51
007_C	1 vrijstaande woning -oost	7,50	51	27	53
008_A	1 vrijstaande woning -oost	1,50	45	26	47
008_B	1 vrijstaande woning -oost	4,50	47	27	49
008_C	1 vrijstaande woning -oost	7,50	50	29	52
009_A	1 vrijstaande woning -zuid	1,50	42	31	44
009_B	1 vrijstaande woning -zuid	4,50	45	32	47
009_C	1 vrijstaande woning -zuid	7,50	49	33	51

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	L _{den} [dB] (inclusief aftrek volgens artikel 3.4 en 3.5 RMG 2012)		L _{cum} [dB] (exclusief aftrek volgens artikel 3.4 en inclusief aftrek volgens artikel 3.5 RMG 2012)
			A18	Melderstraat	
010_A	1 vrijstaande woning -west	1,50	45	30	47
010_B	1 vrijstaande woning -west	4,50	46	31	48
010_C	1 vrijstaande woning -west	7,50	46	32	48
011_A	1 vrijstaande woning -west	1,50	45	29	47
011_B	1 vrijstaande woning -west	4,50	43	30	46
011_C	1 vrijstaande woning -west	7,50	43	31	46
012_A	1 vrijstaande woning -noord	1,50	44	22	46
012_B	1 vrijstaande woning -noord	4,50	45	22	47
012_C	1 vrijstaande woning -noord	7,50	43	23	45

3

HOGERE GRENSWAARDEN

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 de gemeente hogere grenswaarden aan te vragen voor die woningen waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

Gevelmaatregelen

Aangezien de geluidsbelasting dan hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dient de initiatiefnemer van het plan bij de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen aan te tonen dat het binnenniveau in de woning ten gevolge van wegverkeerslawaai voldoet aan de eisen volgens het Bouwbesluit. Hiervoor dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd.

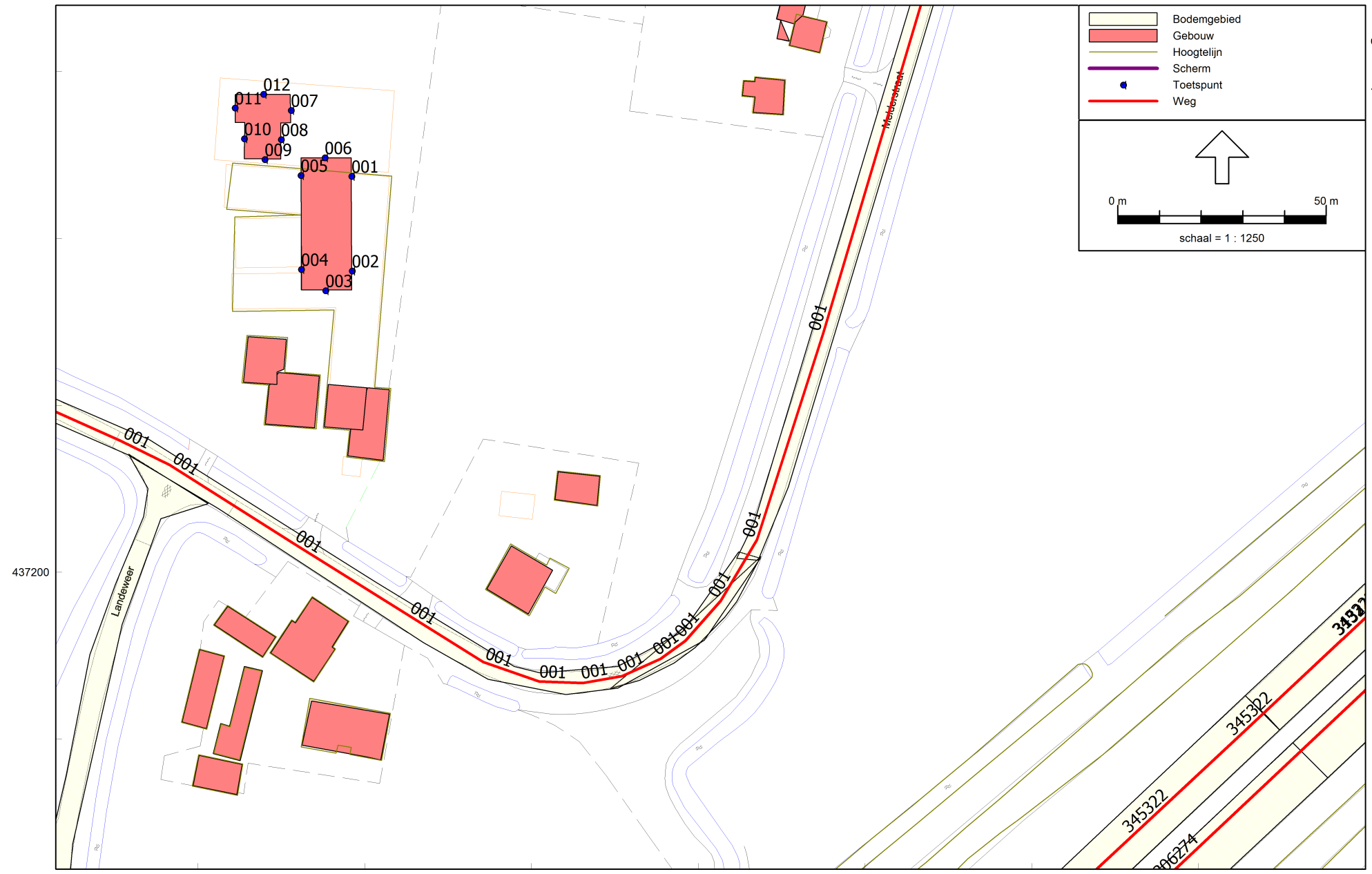
Met vriendelijke groet,



Ing. B.H. Willighagen

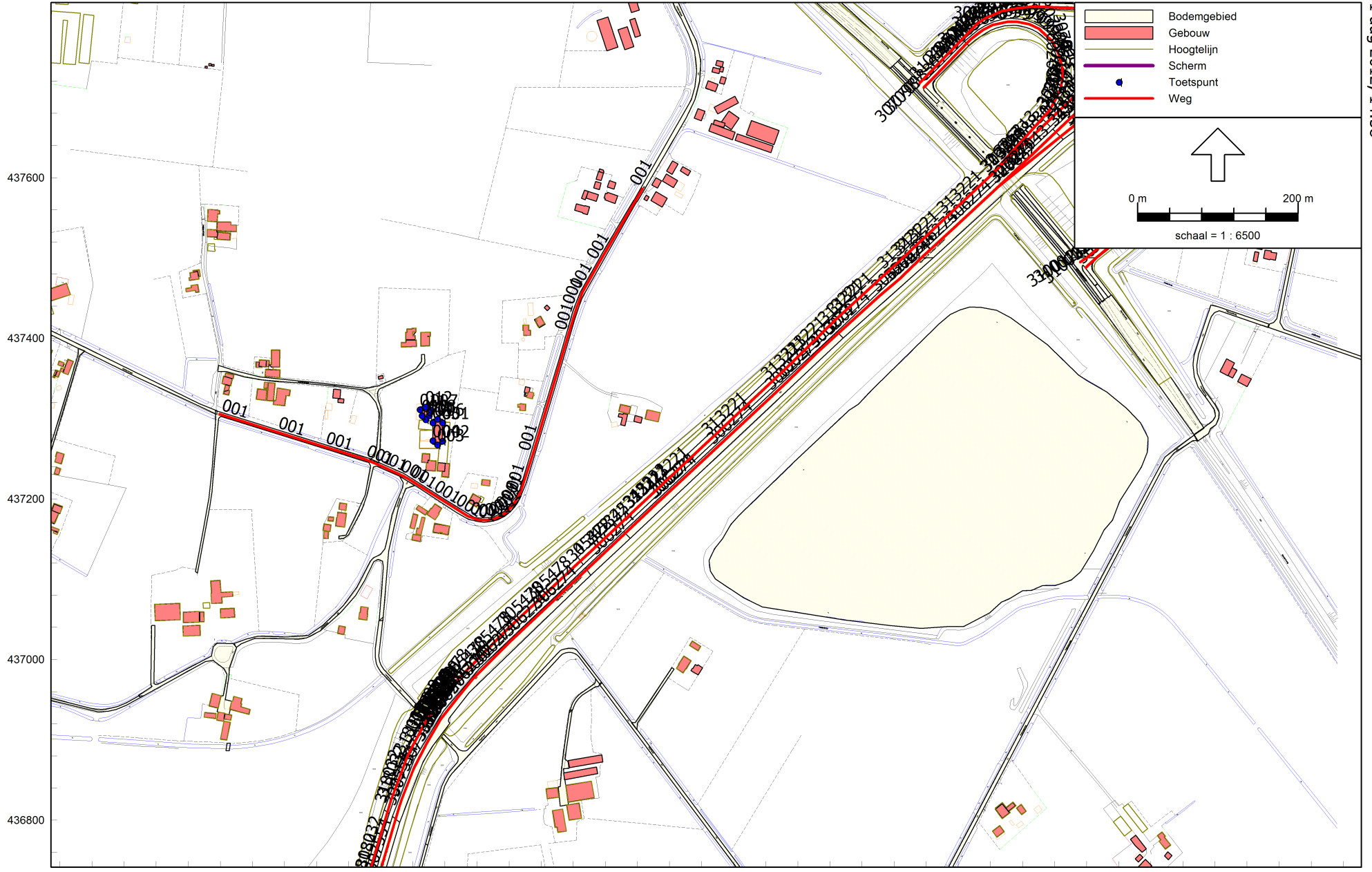
Bijlage(n): als genoemd

BIJLAGE 1 FIGUREN



207000
Wegverkeerlawaa - RMW-2012, [versie van 20123877 - M01 VL], Geomilieu V2.02
207200

Bijlage 1: Computerplot
Figuur situering beoordelingspunten



206600 206800 207000 207200 207400 207600 207800 208000
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van 20123877 - M01 VL], Geomilieu V2.02

Bijlage 1: Computerplot
Figuur situering wegen, objecten en bodemgebieden

BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Bijlage 2: invoergegevens

Model: M01 VL
 versie van 20123877 - 20123877
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
001	3 wooneenheden -oost	207036,86	437294,94	13,34	1,50	4,50	7,50	Ja
002	3 wooneenheden -oost	207036,95	437272,25	13,34	1,50	4,50	7,50	Ja
003	3 wooneenheden -zuid	207030,56	437267,56	13,34	1,50	4,50	7,50	Ja
004	3 wooneenheden -west	207024,73	437272,61	13,34	1,50	4,50	7,50	Ja
005	3 wooneenheden -west	207024,64	437295,18	13,34	1,50	4,50	7,50	Ja
006	3 wooneenheden -noord	207030,45	437299,41	13,33	1,50	4,50	7,50	Ja
007	1 vrijstaande woning -oost	207022,32	437310,73	13,29	1,50	4,50	7,50	Ja
008	1 vrijstaande woning -oost	207019,95	437303,74	13,32	1,50	4,50	7,50	Ja
009	1 vrijstaande woning -zuid	207016,02	437298,97	13,33	1,50	4,50	7,50	Ja
010	1 vrijstaande woning -west	207011,07	437303,96	13,32	1,50	4,50	7,50	Ja
011	1 vrijstaande woning -west	207008,84	437311,31	13,29	1,50	4,50	7,50	Ja
012	1 vrijstaande woning -noord	207015,67	437314,61	13,28	1,50	4,50	7,50	Ja

Bijlage 2: invoergegevens

Model: M01 VL
 versie van 20123877 - 20123877

Groep: Melderstraat
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%IntN	%LV(D)	%LV(A)	%LVN	%MV(D)	%MV(A)	%MVN	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZVN	Wegdek	Wegdek
001	Melderstraat		312,00	6,90	3,10	0,60	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	W0	Referentiewegdek

Bijlage 2: invoergegevens

Model: M01 VL
 versie van 20123877 - 20123877

Groep: A18
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Totaal	aantal	Wegdek	LV(D)	LV(A)	LVN	MV(D)	MV(A)	MVN	ZV(D)	ZV(A)	ZVN
304388	##015R#L	0,00	W1		803,58	383,59	203,24	53,10	9,90	22,76	55,99	10,72	20,31
305175	##015R#L	0,00	W1		879,67	423,75	228,25	68,42	13,75	30,12	68,58	13,75	25,75
305478	##015R#L	0,00	W1		879,67	423,75	228,25	68,42	13,75	30,12	68,58	13,75	25,75
305955	##015RcL	0,00	W1		115,28	59,44	24,68	14,73	4,96	2,19	15,93	7,57	3,51
306274	##015R#R	0,00	W1		917,08	504,75	103,50	77,25	20,00	10,12	57,83	15,50	11,00
307097	##015RdL	0,00	W1		62,96	31,73	16,38	8,48	3,26	2,35	8,89	3,33	2,68
307098	##015RdL	0,00	W1		62,96	31,73	16,38	8,48	3,26	2,35	8,89	3,33	2,68
307099	##015RdL	0,00	W1		62,96	31,73	16,38	8,48	3,26	2,35	8,89	3,33	2,68
307554	##015R#R	0,00	W1		917,08	504,75	103,50	77,25	20,00	10,12	57,83	15,50	11,00
307790	##015RbR	0,00	W1		138,14	85,99	30,35	19,16	8,82	2,22	20,62	8,94	5,86
307791	##015RbR	0,00	W1		138,14	85,99	30,35	19,16	8,82	2,22	20,62	8,94	5,86
307792	##015RbR	0,00	W1		138,14	85,99	30,35	19,16	8,82	2,22	20,62	8,94	5,86
308790	##015R#L	0,00	W1		879,67	423,75	228,25	68,42	13,75	30,12	68,58	13,75	25,75
310012	##015RaR	0,00	W1		54,56	25,89	7,85	7,65	2,83	1,34	5,96	2,76	0,93
310160	##015R#L	0,00	W1		803,58	383,59	203,24	53,10	9,90	22,76	55,99	10,72	20,31
310181	##015R#L	0,00	W1		803,58	383,59	203,24	53,10	9,90	22,76	55,99	10,72	20,31
310497	##015RcL	0,00	W1		115,28	59,44	24,68	14,73	4,96	2,19	15,93	7,57	3,51
313221	##015R#L	0,00	W1		879,67	423,75	228,25	68,42	13,75	30,12	68,58	13,75	25,75
316998	##015R#L	0,00	W1		879,67	423,75	228,25	68,42	13,75	30,12	68,58	13,75	25,75
318032	##015R#L	0,00	W1		879,67	423,75	228,25	68,42	13,75	30,12	68,58	13,75	25,75
318603	##015R#L	0,00	W1		879,67	423,75	228,25	68,42	13,75	30,12	68,58	13,75	25,75
319500	##015R#R	0,00	W1		877,58	495,92	100,30	71,18	18,91	11,01	50,95	12,72	11,22
319758	##015R#R	0,00	W1		917,08	504,75	103,50	77,25	20,00	10,12	57,83	15,50	11,00
320474	##015RcL	0,00	W1		115,28	59,44	24,68	14,73	4,96	2,19	15,93	7,57	3,51
320475	##015RcL	0,00	W1		115,28	59,44	24,68	14,73	4,96	2,19	15,93	7,57	3,51
320476	##015RcL	0,00	W1		115,28	59,44	24,68	14,73	4,96	2,19	15,93	7,57	3,51
320882	##015RaR	0,00	W1		54,56	25,89	7,85	7,65	2,83	1,34	5,96	2,76	0,93
323296	##015R#R	0,00	W1		917,08	504,75	103,50	77,25	20,00	10,12	57,83	15,50	11,00
326313	##015RdL	0,00	W1		62,96	31,73	16,38	8,48	3,26	2,35	8,89	3,33	2,68
326428	##015R#R	0,00	W1		917,08	504,75	103,50	77,25	20,00	10,12	57,83	15,50	11,00
326944	##015RaR	0,00	W1		54,56	25,89	7,85	7,65	2,83	1,34	5,96	2,76	0,93
326945	##015RaR	0,00	W1		54,56	25,89	7,85	7,65	2,83	1,34	5,96	2,76	0,93
326946	##015RaR	0,00	W1		54,56	25,89	7,85	7,65	2,83	1,34	5,96	2,76	0,93
327043	##015R#R	0,00	W1		877,58	495,92	100,30	71,18	18,91	11,01	50,95	12,72	11,22
327179	##015R#R	0,00	W1		917,08	504,75	103,50	77,25	20,00	10,12	57,83	15,50	11,00
329122	##015RbR	0,00	W1		138,14	85,99	30,35	19,16	8,82	2,22	20,62	8,94	5,86
330856	##015R#R	0,00	W1		917,08	504,75	103,50	77,25	20,00	10,12	57,83	15,50	11,00
330980	##015R#L	0,00	W1		879,67	423,75	228,25	68,42	13,75	30,12	68,58	13,75	25,75
345310	##015R#R	0,00	W1		1239,61	700,50	141,68	100,54	26,71	15,55	71,97	17,97	15,85
345322	##015R#L	0,00	W1		1242,56	598,56	322,41	96,64	19,42	42,55	96,88	19,42	36,37

BIJLAGE 3 BEREKENINGSRESULTATEN

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting per wegvak												Totalen		
			< 70 km/uur				≥ 70 km/uur (ZOAB, TZOAB, uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking)				≥ 70 km/uur (andere verhardingen)				t.b.v. L _{cum}	t.b.v. Wgh toets	
			L _{den} exclusief aftrek	inclusief aftrek 5 dB art. 3.4 RMG'12	inclusief aftrek 0 dB art. 3.5 RMG'12	inclusief aftrek 5 dB art. 3.4&3.5 RMG'12	L _{den} exclusief aftrek	inclusief aftrek 2 dB art. 3.4 RMG'12	inclusief aftrek 1 dB art. 3.5 RMG'12	inclusief aftrek 3 dB art. 3.4&3.5 RMG'12	L _{den} exclusief aftrek	inclusief aftrek 2 dB art. 3.4 RMG'12	inclusief aftrek 2 dB art. 3.5 RMG'12	inclusief aftrek 4 dB art. 3.4&3.5 RMG'12	totaal inclusief aftrek art. 3.5 RMG'12	totaal inclusief aftrek art. 3.4&3.5 RMG'12	geluidsbelasting afgerond
001_A	3 wooneenheden -oost	1,50	28,35	23,35	28,35	23,35	53,42	51,42	52,42	50,42	--	--	--	--	52,44	50,43	50
001_B	3 wooneenheden -oost	4,50	29,56	24,56	29,56	24,56	55,42	53,42	54,42	52,42	--	--	--	--	54,43	52,43	52
001_C	3 wooneenheden -oost	7,50	30,01	25,01	30,01	25,01	55,79	53,79	54,79	52,79	--	--	--	--	54,80	52,80	53
002_A	3 wooneenheden -oost	1,50	27,44	22,44	27,44	22,44	53,59	51,59	52,59	50,59	--	--	--	--	52,60	50,60	51
002_B	3 wooneenheden -oost	4,50	29,49	24,49	29,49	24,49	55,77	53,77	54,77	52,77	--	--	--	--	54,78	52,78	53
002_C	3 wooneenheden -oost	7,50	29,92	24,92	29,92	24,92	56,34	54,34	55,34	53,34	--	--	--	--	55,35	53,35	53
003_A	3 wooneenheden -zuid	1,50	18,37	13,37	18,37	13,37	52,13	50,13	51,13	49,13	--	--	--	--	51,13	49,13	49
003_B	3 wooneenheden -zuid	4,50	20,57	15,57	20,57	15,57	55,15	53,15	54,15	52,15	--	--	--	--	54,15	52,15	52
003_C	3 wooneenheden -zuid	7,50	--	--	--	--	56,24	54,24	55,24	53,24	--	--	--	--	55,24	53,24	53
004_A	3 wooneenheden -west	1,50	19,94	14,94	19,94	14,94	42,42	40,42	41,42	39,42	--	--	--	--	41,45	39,44	39
004_B	3 wooneenheden -west	4,50	19,47	14,47	19,47	14,47	44,40	42,40	43,40	41,40	--	--	--	--	43,42	41,41	41
004_C	3 wooneenheden -west	7,50	--	--	--	--	47,56	45,56	46,56	44,56	--	--	--	--	46,56	44,56	45
005_A	3 wooneenheden -west	1,50	7,98	2,98	7,98	2,98	42,13	40,13	41,13	39,13	--	--	--	--	41,13	39,13	39
005_B	3 wooneenheden -west	4,50	1,41	-3,59	1,41	-3,59	45,07	43,07	44,07	42,07	--	--	--	--	44,07	42,07	42
005_C	3 wooneenheden -west	7,50	--	--	--	--	47,20	45,20	46,20	44,20	--	--	--	--	46,20	44,20	44
006_A	3 wooneenheden -noord	1,50	28,88	23,88	28,88	23,88	46,30	44,30	45,30	43,30	--	--	--	--	45,40	43,35	43
006_B	3 wooneenheden -noord	4,50	31,32	26,32	31,32	26,32	48,89	46,89	47,89	45,89	--	--	--	--	47,98	45,94	46
006_C	3 wooneenheden -noord	7,50	31,97	26,97	31,97	26,97	48,48	46,48	47,48	45,48	--	--	--	--	47,60	45,54	46
007_A	1 vrijstaande woning -oost	1,50	27,75	22,75	27,75	22,75	50,27	48,27	49,27	47,27	--	--	--	--	49,30	47,29	47
007_B	1 vrijstaande woning -oost	4,50	29,71	24,71	29,71	24,71	52,17	50,17	51,17	49,17	--	--	--	--	51,20	49,19	49
007_C	1 vrijstaande woning -oost	7,50	30,04	25,04	30,04	25,04	53,60	51,60	52,60	50,60	--	--	--	--	52,62	50,61	51
008_A	1 vrijstaande woning -oost	1,50	29,74	24,74	29,74	24,74	47,91	45,91	46,91	44,91	--	--	--	--	46,99	44,95	45
008_B	1 vrijstaande woning -oost	4,50	31,82	26,82	31,82	26,82	50,03	48,03	49,03	47,03	--	--	--	--	49,11	47,07	47
008_C	1 vrijstaande woning -oost	7,50	32,17	27,17	32,17	27,17	52,99	50,99	51,99	49,99	--	--	--	--	52,04	50,01	50
009_A	1 vrijstaande woning -zuid	1,50	11,08	6,08	11,08	6,08	44,50	42,50	43,50	41,50	--	--	--	--	43,50	41,50	42
009_B	1 vrijstaande woning -zuid	4,50	--	--	--	--	47,73	45,73	46,73	44,73	--	--	--	--	46,73	44,73	45
009_C	1 vrijstaande woning -zuid	7,50	--	--	--	--	51,71	49,71	50,71	48,71	--	--	--	--	50,71	48,71	49
010_A	1 vrijstaande woning -west	1,50	20,43	15,43	20,43	15,43	47,83	45,83	46,83	44,83	--	--	--	--	46,84	44,83	45
010_B	1 vrijstaande woning -west	4,50	14,20	9,20	14,20	9,20	48,78	46,78	47,78	45,78	--	--	--	--	47,78	45,78	46
010_C	1 vrijstaande woning -west	7,50	--	--	--	--	48,73	46,73	47,73	45,73	--	--	--	--	47,73	45,73	46
011_A	1 vrijstaande woning -west	1,50	20,29	15,29	20,29	15,29	47,80	45,80	46,80	44,80	--	--	--	--	46,81	44,80	45
011_B	1 vrijstaande woning -west	4,50	--	--	--	--	46,48	44,48	45,48	43,48	--	--	--	--	45,48	43,48	43
011_C	1 vrijstaande woning -west	7,50	--	--	--	--	46,20	44,20	45,20	43,20	--	--	--	--	45,20	43,20	43
012_A	1 vrijstaande woning -noord	1,50	28,23	23,23	28,23	23,23	46,75	44,75	45,75	43,75	--	--	--	--	45,83	43,79	44
012_B	1 vrijstaande woning -noord	4,50	29,63	24,63	29,63	24,63	47,53	45,53	46,53	44,53	--	--	--	--	46,62	44,57	45
012_C	1 vrijstaande woning -noord	7,50	29,95	24,95	29,95	24,95	46,02	44,02	45,02	43,02	--	--	--	--	45,15	43,09	43

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting per wegvak												Totalen		
			< 70 km/uur				≥ 70 km/uur (ZOAB, TZOAB, uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking)				≥ 70 km/uur (andere verhardingen)				t.b.v. L _{cum}	t.b.v. Wgh toets	
			L _{den} exclusief aftrek	inclusief aftrek 5 dB art. 3.4 RMG'12	inclusief aftrek 0 dB art. 3.5 RMG'12	inclusief aftrek 5 dB art. 3.4&3.5 RMG'12	L _{den} exclusief aftrek	inclusief aftrek 2 dB art. 3.4 RMG'12	inclusief aftrek 1 dB art. 3.5 RMG'12	inclusief aftrek 3 dB art. 3.4&3.5 RMG'12	L _{den} exclusief aftrek	inclusief aftrek 2 dB art. 3.4 RMG'12	inclusief aftrek 2 dB art. 3.5 RMG'12	inclusief aftrek 4 dB art. 3.4&3.5 RMG'12	totaal inclusief aftrek art. 3.5 RMG'12	totaal inclusief aftrek art. 3.4&3.5 RMG'12	geluidsbelasting afgerond
001_A	3 wooneenheden -oost	1,50	32,06	27,06	32,06	27,06	--	--	--	--	--	--	--	32,06	27,06	27	
001_B	3 wooneenheden -oost	4,50	33,37	28,37	33,37	28,37	--	--	--	--	--	--	--	33,37	28,37	28	
001_C	3 wooneenheden -oost	7,50	34,42	29,42	34,42	29,42	--	--	--	--	--	--	--	34,42	29,42	29	
002_A	3 wooneenheden -oost	1,50	32,63	27,63	32,63	27,63	--	--	--	--	--	--	--	32,63	27,63	28	
002_B	3 wooneenheden -oost	4,50	34,14	29,14	34,14	29,14	--	--	--	--	--	--	--	34,14	29,14	29	
002_C	3 wooneenheden -oost	7,50	35,47	30,47	35,47	30,47	--	--	--	--	--	--	--	35,47	30,47	30	
003_A	3 wooneenheden -zuid	1,50	34,51	29,51	34,51	29,51	--	--	--	--	--	--	--	34,51	29,51	30	
003_B	3 wooneenheden -zuid	4,50	36,48	31,48	36,48	31,48	--	--	--	--	--	--	--	36,48	31,48	31	
003_C	3 wooneenheden -zuid	7,50	39,00	34,00	39,00	34,00	--	--	--	--	--	--	--	39,00	34,00	34	
004_A	3 wooneenheden -west	1,50	34,56	29,56	34,56	29,56	--	--	--	--	--	--	--	34,56	29,56	30	
004_B	3 wooneenheden -west	4,50	36,39	31,39	36,39	31,39	--	--	--	--	--	--	--	36,39	31,39	31	
004_C	3 wooneenheden -west	7,50	38,01	33,01	38,01	33,01	--	--	--	--	--	--	--	38,01	33,01	33	
005_A	3 wooneenheden -west	1,50	34,14	29,14	34,14	29,14	--	--	--	--	--	--	--	34,14	29,14	29	
005_B	3 wooneenheden -west	4,50	35,64	30,64	35,64	30,64	--	--	--	--	--	--	--	35,64	30,64	31	
005_C	3 wooneenheden -west	7,50	36,84	31,84	36,84	31,84	--	--	--	--	--	--	--	36,84	31,84	32	
006_A	3 wooneenheden -noord	1,50	27,98	22,98	27,98	22,98	--	--	--	--	--	--	--	27,98	22,98	23	
006_B	3 wooneenheden -noord	4,50	28,55	23,55	28,55	23,55	--	--	--	--	--	--	--	28,55	23,55	24	
006_C	3 wooneenheden -noord	7,50	29,58	24,58	29,58	24,58	--	--	--	--	--	--	--	29,58	24,58	25	
007_A	1 vrijstaande woning -oost	1,50	29,45	24,45	29,45	24,45	--	--	--	--	--	--	--	29,45	24,45	24	
007_B	1 vrijstaande woning -oost	4,50	30,63	25,63	30,63	25,63	--	--	--	--	--	--	--	30,63	25,63	26	
007_C	1 vrijstaande woning -oost	7,50	31,63	26,63	31,63	26,63	--	--	--	--	--	--	--	31,63	26,63	27	
008_A	1 vrijstaande woning -oost	1,50	31,02	26,02	31,02	26,02	--	--	--	--	--	--	--	31,02	26,02	26	
008_B	1 vrijstaande woning -oost	4,50	32,39	27,39	32,39	27,39	--	--	--	--	--	--	--	32,39	27,39	27	
008_C	1 vrijstaande woning -oost	7,50	33,67	28,67	33,67	28,67	--	--	--	--	--	--	--	33,67	28,67	29	
009_A	1 vrijstaande woning -zuid	1,50	35,70	30,70	35,70	30,70	--	--	--	--	--	--	--	35,70	30,70	31	
009_B	1 vrijstaande woning -zuid	4,50	37,23	32,23	37,23	32,23	--	--	--	--	--	--	--	37,23	32,23	32	
009_C	1 vrijstaande woning -zuid	7,50	38,46	33,46	38,46	33,46	--	--	--	--	--	--	--	38,46	33,46	33	
010_A	1 vrijstaande woning -west	1,50	34,88	29,88	34,88	29,88	--	--	--	--	--	--	--	34,88	29,88	30	
010_B	1 vrijstaande woning -west	4,50	36,29	31,29	36,29	31,29	--	--	--	--	--	--	--	36,29	31,29	31	
010_C	1 vrijstaande woning -west	7,50	37,38	32,38	37,38	32,38	--	--	--	--	--	--	--	37,38	32,38	32	
011_A	1 vrijstaande woning -west	1,50	33,75	28,75	33,75	28,75	--	--	--	--	--	--	--	33,75	28,75	29	
011_B	1 vrijstaande woning -west	4,50	34,88	29,88	34,88	29,88	--	--	--	--	--	--	--	34,88	29,88	30	
011_C	1 vrijstaande woning -west	7,50	35,93	30,93	35,93	30,93	--	--	--	--	--	--	--	35,93	30,93	31	
012_A	1 vrijstaande woning -noord	1,50	27,32	22,32	27,32	22,32	--	--	--	--	--	--	--	27,32	22,32	22	
012_B	1 vrijstaande woning -noord	4,50	27,17	22,17	27,17	22,17	--	--	--	--	--	--	--	27,17	22,17	22	
012_C	1 vrijstaande woning -noord	7,50	27,59	22,59	27,59	22,59	--	--	--	--	--	--	--	27,59	22,59	23	

Totaal wegverkeer

Naam	Omschrijving	Hoogte	Geluidsbelasting per wegvak inclusief aftrek artikel 3.5 RMG'12			Totale geluidsbelasting	Totaal afgerond
			A18	Melderstraat	--		
001_A	3 wooneenheden -oost	1,50	52,44	32,06	--	52,48	52
001_B	3 wooneenheden -oost	4,50	54,43	33,37	--	54,47	54
001_C	3 wooneenheden -oost	7,50	54,80	34,42	--	54,84	55
002_A	3 wooneenheden -oost	1,50	52,60	32,63	--	52,65	53
002_B	3 wooneenheden -oost	4,50	54,78	34,14	--	54,82	55
002_C	3 wooneenheden -oost	7,50	55,35	35,47	--	55,40	55
003_A	3 wooneenheden -zuid	1,50	51,13	34,51	--	51,23	51
003_B	3 wooneenheden -zuid	4,50	54,15	36,48	--	54,23	54
003_C	3 wooneenheden -zuid	7,50	55,24	39,00	--	55,34	55
004_A	3 wooneenheden -west	1,50	41,45	34,56	--	42,26	42
004_B	3 wooneenheden -west	4,50	43,42	36,39	--	44,20	44
004_C	3 wooneenheden -west	7,50	46,56	38,01	--	47,13	47
005_A	3 wooneenheden -west	1,50	41,13	34,14	--	41,92	42
005_B	3 wooneenheden -west	4,50	44,07	35,64	--	44,65	45
005_C	3 wooneenheden -west	7,50	46,20	36,84	--	46,68	47
006_A	3 wooneenheden -noord	1,50	45,40	27,98	--	45,48	45
006_B	3 wooneenheden -noord	4,50	47,98	28,55	--	48,03	48
006_C	3 wooneenheden -noord	7,50	47,60	29,58	--	47,67	48
007_A	1 vrijstaande woning -oost	1,50	49,30	29,45	--	49,35	49
007_B	1 vrijstaande woning -oost	4,50	51,20	30,63	--	51,24	51
007_C	1 vrijstaande woning -oost	7,50	52,62	31,63	--	52,66	53
008_A	1 vrijstaande woning -oost	1,50	46,99	31,02	--	47,10	47
008_B	1 vrijstaande woning -oost	4,50	49,11	32,39	--	49,20	49
008_C	1 vrijstaande woning -oost	7,50	52,04	33,67	--	52,10	52
009_A	1 vrijstaande woning -zuid	1,50	43,50	35,70	--	44,17	44
009_B	1 vrijstaande woning -zuid	4,50	46,73	37,23	--	47,19	47
009_C	1 vrijstaande woning -zuid	7,50	50,71	38,46	--	50,96	51
010_A	1 vrijstaande woning -west	1,50	46,84	34,88	--	47,11	47
010_B	1 vrijstaande woning -west	4,50	47,78	36,29	--	48,08	48
010_C	1 vrijstaande woning -west	7,50	47,73	37,38	--	48,11	48
011_A	1 vrijstaande woning -west	1,50	46,81	33,75	--	47,02	47
011_B	1 vrijstaande woning -west	4,50	45,48	34,88	--	45,84	46
011_C	1 vrijstaande woning -west	7,50	45,20	35,93	--	45,69	46
012_A	1 vrijstaande woning -noord	1,50	45,83	27,32	--	45,89	46
012_B	1 vrijstaande woning -noord	4,50	46,62	27,17	--	46,67	47
012_C	1 vrijstaande woning -noord	7,50	45,15	27,59	--	45,23	45