

Retouradres: Aanslagsweg 22, 7622 LD Borne

De heer M. Hooft

Lijsterbeslaan

3831 XK LEUSDEN

telefoon 074 7676007 / 06 10556500

e-mail rob@munsterhuisgeluidsadvies.nl

internet www.munsterhuisgeluidsadvies.nl

datum
10 september 2018

Ons kenmerk
B03.18.069-RM

projectnummer
18.069

Project
Plan Speelkamp 34 te Leusden
Onderwerp
wegverkeerslawaaï akoestisch onderzoek

Geachte heer Hooft,

Hierbij zend ik u de resultaten van het akoestisch onderzoek ten behoeve van de bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van het om te bouwen kantoorpand tot appartementen (woonunits) en nieuw te bouwen appartementen (2e laag) aan de Speelkamp 34 te Leusden.

Inleiding

Voor het opstellen van een wijzigingsplan voor de realisering van appartementen binnen het plan is een akoestisch onderzoek nodig voor een ruimtelijke onderbouwing en een wijziging bestemmingsplan.

Het onderzoek zal zich richten op het bepalen van de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaaï op de Randweg, de Zwarteweg, de Ruige Velddreef, en de Speelkamp ter plaatse van de te bouwen appartementen in het kader van een bestemmingsplanwijziging. De Speelkamp betreft een 30 km/uur weg. Deze weg zal in het onderzoek worden betrokken in het kader van de goede ruimtelijke ordening.

In bijlage 1, figuur 1 is de situatie, ligging van het plan en de wegen opgenomen.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer ter plaatse van de toekomstige appartementen.

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012'.

Wetgeving Wegverkeer**Grenswaarden geluidbelasting**

In de Wgh worden twee grenswaarden gesteld ten aanzien van wegverkeerslawaaï, de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. In onderstaande tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de grenswaarden die voor het plan van toepassing zijn.

Tabel 1. Overzicht grenswaarden wegverkeerslawaaï.

	aanwezige weg binnenstedelijk	
	voorkeursgrenswaarde	maximaal te verlenen ontheffingswaarde
nieuwe woning / appartement	48 dB [artikel 82 lid 1 Wgh]	63 dB [artikel 83 lid 2 Wgh]

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan een hogere waarde worden vastgesteld door Burgemeester en Wethouders (hierna te noemen: B&W). Wanneer ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen bouw van woningen mogelijk tenzij deze worden voorzien van dove gevels of afschermende voorzieningen.

Aftrek conform artikel 110g Wgh

Op de berekende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.6 van het RMG 2006 is de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur en 2 dB voor wegen waar een representatief te achten snelheid gelijk aan of hoger is dan 70 km/uur. Voor de onderzochte wegen is een aftrek van 5 dB toegepast. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Hogere waarden

Hogere waarden worden alleen verleend bij ruimtelijke ontwikkelingen die voldoen aan zogenaamde ontheffingscriteria.

- De Wet geeft een aantal hoofdcriteria (overwegingen) voor het mogen toepassen van de hogere waarde: er moet onderzoek gedaan zijn waaruit blijkt dat de hogere waarde noodzakelijk is om het plan mogelijk te maken;

- Uit het onderzoek moet blijken dat maatregelen (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger) om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde niet doeltreffend zijn (bezwaren van stedenbouwkundige-, verkeerskundige-, vervoerskundige-, landschappelijke- of financiële aard).

Cumulatie geluidbronnen

Indien het plan is gelegen binnen de zones van meerdere geluidbronnen, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f Wgh).

Wegen waar een maximum snelheid geldt van 30 km/uur zullen in het kader van de goede ruimtelijke ordening in deze situatie in beschouwing worden genomen. Dit betreft De Speelkamp. Andere soorten geluidbronnen zijn in de betreffende situatie niet van toepassing.

Bouwbesluit

Aangezien het bouwbesluit op basis van reeds verkregen niveau de aanwezige geluidsbelasting accepteert als een gegeven mits er geen wijzigingen in de gevel optreden. Omdat het om een transformatie gaat, is de bepaling van de karakteristieke geluidwering (GA,k) niet aan de orde. Echter het binnenniveau dient bepaald te worden om te beoordelen of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens van de geluidrelevante wegen zijn afkomstig van verkeerstellingen van de gemeente Leusden geldig voor het jaar 2028. Aangeleverd zijn intensiteiten van 2015 en 2017 waarbij uitgegaan mag worden van een autonome groei 1,5% per jaar.

De gehanteerde verkeersgegevens zijn in onderstaande tabellen samengevat. De verkeersintensiteiten zijn in tabel 2 opgenomen. In tabel 3 zijn de overige situatie- en verkeersgegevens gegeven.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten en verdelingen voor het jaar 2027

Wegen	Verdeling aantal motorvoertuigen		
	Lichte voertuigen	Middelzware voertuigen	Zware voertuigen
	d - a - n	d - a - n	d - a - n
Randweg	787 - 447 - 98	25 - 6 - 3	17 - 3 - 2
Zwarteweg	281 - 132 - 19	10 - 4 - 2	3 - 1 - 1
Ruige Velddreef	58 - 27 - 4	2 - 1 - 1	1 - . - .
Speelkamp	11 - 5 - 1	-	-

Tabel 3: Situatie- en verkeersgegevens

	Randweg	Zwarteweg	Ruige Velddreef	Speelkamp
Snelheid	50 km/uur	30 km/uur	50 km/uur	30 km/uur
Wegdekhoopte	0 meter	0 meter	0 meter	0 meter
Wegdektype	SMA NL0/11*	SMA NL0/11*	SMA NL0/11*	Elementenverharding

* In het Geomilieu model kan echter nog geen SMA 0/11 ingevuld worden zodat SMA 0/8 is aangehouden.

Resultaten

Ter plaatse van de gevels van de toekomstige woningen zijn beoordelingspunten ingevoerd op verschillende beoordelingshoogten. De beoordelingshoogte bedraagt 1½, 4,7* en 7,7* m (* 1½ m hoogte t.o.v. verdiepingsvloer). Appartement 1 – 4 op 1½ m, appartement 5 – 8 op 4,7 m en appartement 9 – 10 op 7,7 m. (zie figuur)



De wegen zijn ingevoerd als harde bodem. Er is voor het gehele model gerekend met een bodemfactor van 0,5. De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 2.

De rekenresultaten per weg, inclusief en exclusief aftrek ex artikel 110§ Wgh, zijn opgenomen in bijlage 3.1 tot en met 3.4.

Resultaten geluidbelasting wegverkeerslawaaï voor toetsing Wgh

In de onderstaande tabel 4 zijn de maatgevende berekeningsresultaten voor de Randweg inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110§ Wgh, samengevat.

Tabel 4: Geluidbelastingen Randweg inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110§ Wgh

Beoordelingspunten (Beoordelingshoogte)	Geluidbelasting Randweg Lden [dB]		
	1,5 m	4,7 m	7,7 m
04 appartement 1, 5 en 9 achtergevel	35	37	42
06 appartement 2, 6 en 9 achtergevel	34	38	42
08 appartement 3, 7 en 10 achtergevel	37	39	42
12 appartement 4, 8 en 10 achtergevel	33	36	40

■ Overschrijding van de 48 dB Lden.

Uit tabel 4 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de Randweg ter plaatse van de appartementen niet wordt overschreden. Er dient geen hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden voor wegverkeerslawaaï afkomstig van de Randweg.

In de onderstaande tabel 5 zijn de maatgevende berekeningsresultaten voor de Zwarteweg inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110§ Wgh, samengevat.

Tabel 5: Geluidbelastingen Zwarteweg inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110§ Wgh

Beoordelingspunten (Beoordelingshoogte)	Geluidbelasting Zwarteweg Lden [dB]		
	1,5 m	4,7 m	7,7 m
07 appartement 3, 7 en 10 voorgevel	36	38	40
09 appartement 4 en 8 voorgevel	36	38	-
15 appartement 10 voorgevel	-	-	40
16 appartement 10 zijgevel	-	-	40

■ Overschrijding van de 48 dB Lden.

Uit tabel 5 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de Zwarteweg ter plaatse van de appartementen niet wordt overschreden. Er dient geen hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden voor wegverkeerslawaaï afkomstig van de Zwarteweg.

In de onderstaande tabel 6 zijn de maatgevende berekeningsresultaten voor de Ruige Velddreef inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110§ Wgh, samengevat.

Tabel 6: Geluidbelastingen Ruige Velddreef inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110§ Wgh

Beoordelingspunten (Beoordelingshoogte)	Geluidbelasting Ruige Velddreef Lden [dB]		
	1,5 m	4,7 m	7,7 m
01 appartement 1 en 5 voorgevel	49	50	-
05 appartement 2, 6 en 9 voorgevel	49	49	49
07 appartement 3, 7 en 10 voorgevel	49	49	49
09 appartement 4 en 8 voorgevel	49	49	-

■ Overschrijding van de 48 dB Lden.

Uit tabel 6 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de Ruige Velddreef ter plaatse van de appartementen wordt overschreden. Er dient een hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden voor wegverkeerslawaaï afkomstig van de Ruide Velddreef. De hogere waarde die aangevraagd dient te worden bedraagt 50 dB voor appartement 5 en de overige appartementen 49 dB.

Omdat de Speelkamp een 30 km/uur weg betreft, kan deze voor de beoordeling volgens de wet Geluidhinder buiten beschouwing gelaten worden. Bij de gecumuleerde berekeningen is deze weg wel opgenomen in het kader van de goede ruimtelijke ordening.

Motivering hogere grenswaarde, maatregelen

Het college kan een hogere waarde verlenen, volgens artikel 110a lid 5 Wgh, in die gevallen waarin de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting (vanwege de weg) van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB:

- onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel
- overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

De voorkeursvolgorde voor het treffen van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting is op de eerste plaats bronmaatregelen (bijvoorbeeld beperken aantal voertuigen, toepassen ander wegdek of verlagen rijsnelheid), vervolgens overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld geluidschermen) en tot slot gevelmaatregelen.

Het treffen van bronmaatregelen als het beperken van het aantal voertuigen is niet mogelijk. Het toepassen van een stiller wegdek zou een optie kunnen zijn (ZOAB of dunne deklagen). De reductie bedraagt ongeveer 3 dB. De kosten daarvan zullen echter bij de hogere waarde procedure afgewogen moeten worden tegen het bereikte resultaat voor de nieuwe appartementen (bezwaren van financiële aard). De snelheid op deze weg kan eveneens niet verlaagd worden door de initiatiefnemer.

Bij maatregelen in de overdracht moet gedacht worden aan een hoge wal of scherm. Deze zullen echter stedenbouwkundig niet wenselijk zijn. Overdrachtsmaatregelen zijn hierdoor ook verder uitgesloten.

De aan te vragen hogere waarden betreft 50 dB voor appartement 5 en de overige appartementen 49 dB.

Resultaten cumulatieve geluidbelasting wegverkeerslawaaï excl. aftrek ex artikel 110§ Wgh

Omdat het om een transformatie gaat, is de bepaling van de karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) niet aan de orde. Echter het binnenniveau dient bepaald te worden om te beoordelen of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Ten behoeve van de bepaling van het binnenniveau, dient gerekend te worden met de cumulatieve geluidbelasting exclusief de aftrek ex artikel 110§ Wet geluidhinder.

Het maximaal toelaatbare binnenniveau ter plaatse van woningen bedraagt 33 dB. Conform het Bouwbesluit wordt als uitgangspunt genomen dat een gevel van een gebouw een minimale gevelwering heeft van 20 dB.

In tabel 7 wordt de maatgevende cumulatieve geluidbelasting van de wegen gegeven. In bijlage 3.4 worden de uitgebreide rekenresultaten gegeven.

Tabel 7: Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting excl. aftrek ex artikel 110g Wgh.

Beoordelingspunten (Beoordelingshoogte)	Geluidbelasting Randweg Lden [dB]		
	1,5 m	4,7 m	7,7 m
01 appartement 1 en 5 voorgevel	55	55	-
02 appartement 1 en 5 zijgevel	52	52	-
03 appartement 1, 5 en 9 zijgevel	50	51	51
05 appartement 2, 6 en 9 voorgevel	54	55	54
07 appartement 3, 7 en 10 voorgevel	54	55	54
09 appartement 4 en 8 voorgevel	54	55	-
16 appartement 10 zijgevel	-	-	51

■ Overschrijding van de 53 dB L_{den}.

Uit tabel 7 blijkt dat de maximale geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van de gevels van de appartementen maximaal 55 dB bedraagt. Er zijn aanvullende maatregelen nodig om aan het gewenste binnenniveau van 33 dB te kunnen voldoen. Deze zullen in een gevelwering onderzoek aangegeven worden.

Conclusie

Door Munsterhuis Geluidsadvies is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van het om te bouwen kantoorpand tot appartementen (woonunits) en nieuw te bouwen appartementen (2e laag) aan de Speelkamp 34 te Leusden.

Voor het opstellen van een wijzigingsplan voor de realisering van appartementen binnen het plan is een akoestisch onderzoek nodig voor een ruimtelijke onderbouwing en een wijziging bestemmingsplan.

Het onderzoek richt zich op het bepalen van de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaaï op de Randweg, de Zwarteweg, de Ruige Velddreef, en de Speelkamp ter plaatse van de te bouwen appartementen in het kader van een bestemmingsplanwijziging. De Speelkamp betreft een 30 km/uur weg. Deze weg is in het onderzoek betrokken in het kader van de goede ruimtelijke ordening.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer ter plaatse van de toekomstige appartementen.

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

Uit het onderhavig onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getroffen.

- Het blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Randweg ter plaatse van de appartementen niet wordt overschreden. Er dient geen hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden voor wegverkeerslawaaï afkomstig van de Randweg;
- Het blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Zwartweg ter plaatse van de appartementen niet wordt overschreden. Er dient geen hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden voor wegverkeerslawaaï afkomstig van de Zwarteweg;
- Het blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Ruige Velddreef ter plaatse van de appartementen wordt overschreden. Er dient een hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden voor wegverkeerslawaaï afkomstig van de Ruige Velddreef;
- De hogere waarde die aangevraagd dient te worden bedraagt 50 dB voor appartement 5 en de overige appartementen 49 dB als gevolg van de Ruige Velddreef;
- Het blijkt dat de maximale cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van de gevels van de appartementen maximaal 55 dB bedraagt. Er zijn aanvullende maatregelen nodig om aan het gewenste binnenniveau van 33 dB te kunnen voldoen. Deze maatregelen zullen in een gevelwering onderzoek aangegeven worden.
- Omdat het in de onderhavige situatie om een transformatie gaat, is de bepaling van de karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) niet aan de orde.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Ing. R.P.M. Munsterhuis
Munsterhuis Geluidsadvies

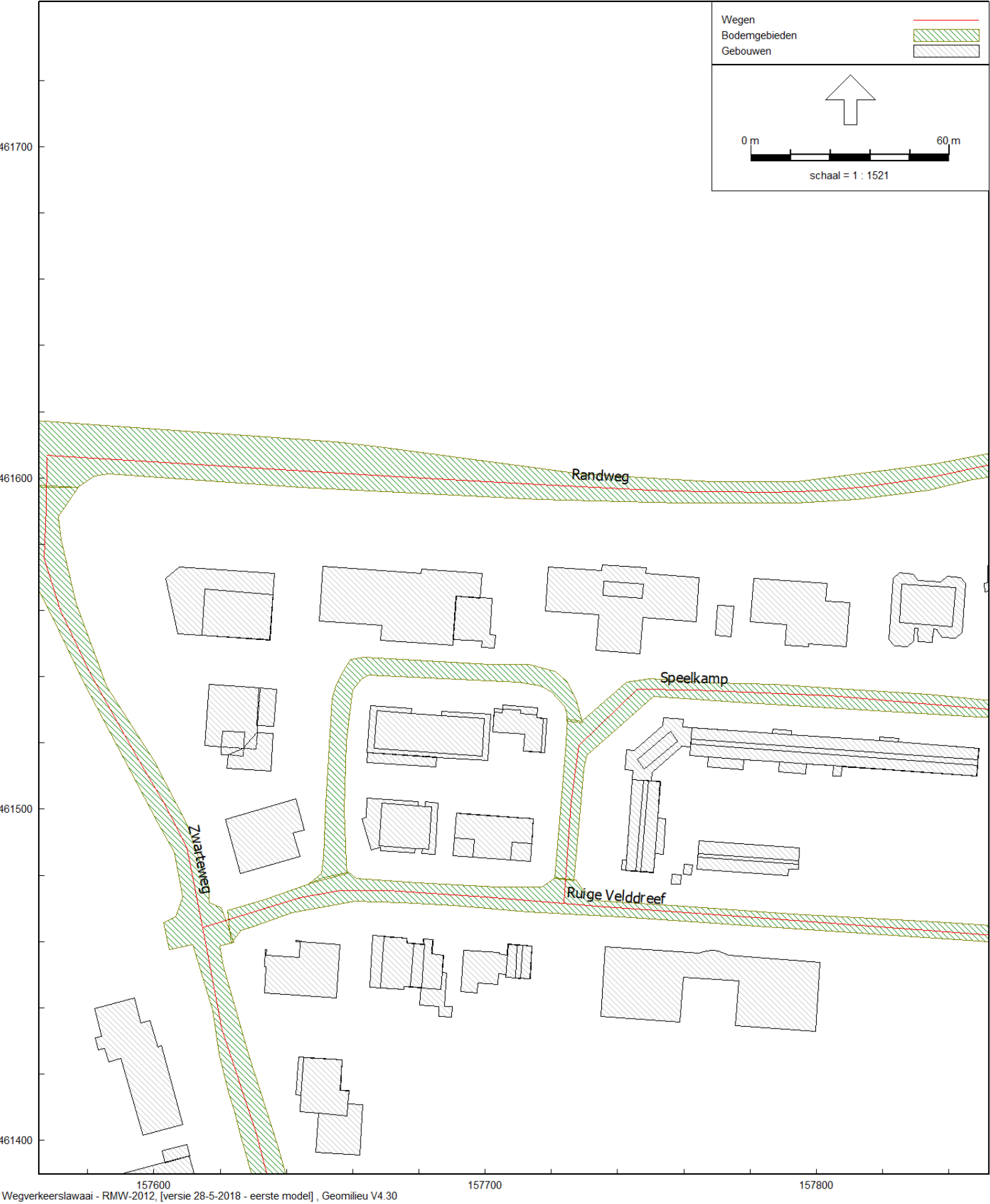
Bijlagen 1 tot en met 3

Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht





Bijlage 2 Invoergegevens



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie 28-5-2018 - eerste model] , Geomilieu V4.30

figuur 2

Verkeersgegevens gemeente

Parameters voor akoestisch onderzoek

WEEKdag-gemiddelde intensiteiten naar periode en categorie.

cijfers representatief voor 2015 of 2017, toekomstprognoses afleiden met behulp van de autonome groei.

Wegvak 1: Randweg

2017				
	lv	mz	zw	totaal
07-19 u	8.003	258	176	8.436
19-23 u	1.516	19	11	1.546
23-07 u	664	19	13	696
Totaal				10678

Aanvullende informatie	
Max snelheid km/h	50
Verhardingstype	SMA 0/11
autonome groei	1,50%

2028				
	lv	mz	zw	totaal
07-19 u	9427	304	207	8436
19-23 u	1786	22	13	1546
23-07 u	782	22	15	696

Per uur		
lv	mz	zw
786	25	17
447	6	3
98	3	2

Wegvak 2: Zwarteweg

2015				
	Licht	MZ	ZW	Som
07-19 u	2279	94	31	2904
19-23 u	436	13	2	451
23-07 u	125	12	3	140
Totaal				3495

Aanvullende informatie	
Max snelheid km/h	50
Verhardingstype	SMA 0/11
autonome groei	1,50%

2028				
	Licht	MZ	ZW	Som
07-19 u	3372	114	38	2904
19-23 u	529	16	3	451
23-07 u	152	15	4	140

281	10	3
132	4	1
19	2	1

Wegvak 3: Ruige Velddreef

modeljaar 2017				
	Licht	MZ	ZW	Som
07-19 u	588	20	7	615
19-23 u	92	3	0	95
23-07 u	26	3	1	30
Totaal				740

Aanvullende informatie	
Max snelheid km/h	50
Verhardingstype	SMA 0/11
autonome groei	1,50%

modeljaar 2028				
	Licht	MZ	ZW	Som
07-19 u	693	24	8	615
19-23 u	108	4	0	95
23-07 u	31	4	1	30

58	2	1
27	1	0
4	1	0

Wegvak 4: Speelkamp

modeljaar 2017				
	Licht	MZ	ZW	Som
07-19 u	107	4	1	111
19-23 u	17	0	0	17
23-07 u	5	0	0	5
Totaal				134

Aanvullende informatie	
Max snelheid km/h	30
Verhardingstype	elementen, Betonstraatstenen
autonome groei	1,50%

modeljaar 2028				
	Licht	MZ	ZW	Som
07-19 u	126	5	1	111
19-23 u	20	0	0	17
23-07 u	6	0	0	5

11	0	0
5	0	0
1	0	0

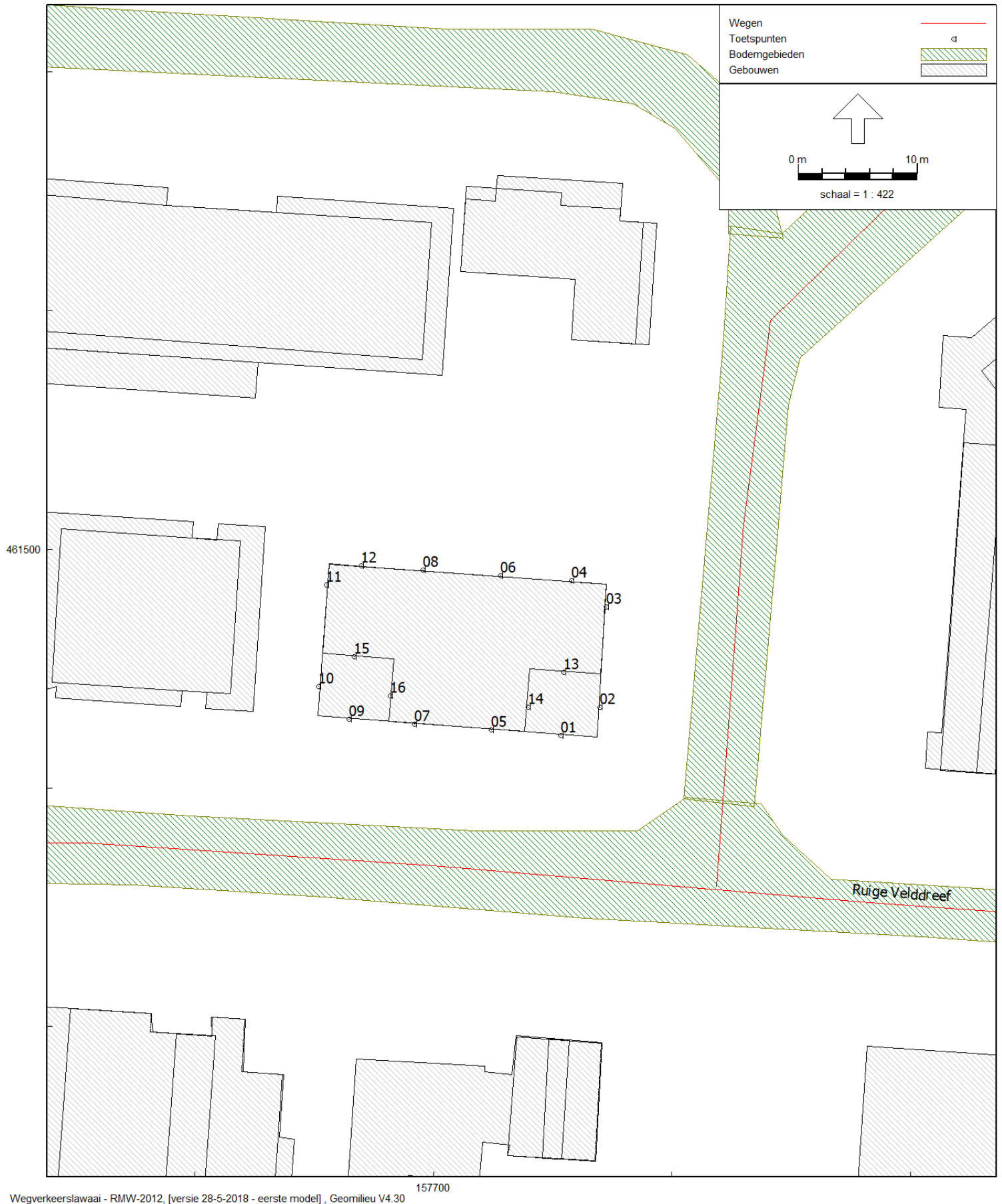
Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode WegverkeerslawaaI - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	LV(D)	LV(A)	LV(N)
01	Ruige Veldreef	0,00	0,00	W4b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	58,00	27,00	4,00
03	Zwarteweg	0,00	0,00	W4b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	281,00	132,00	19,00
04	Randweg	0,00	0,00	W4b	50	50	50	50	50	50	50	50	50	786,00	447,00	98,00
02	Speelkamp	0,00	0,00	W9b	30	30	30	30	30	30	30	30	30	11,00	5,00	1,00

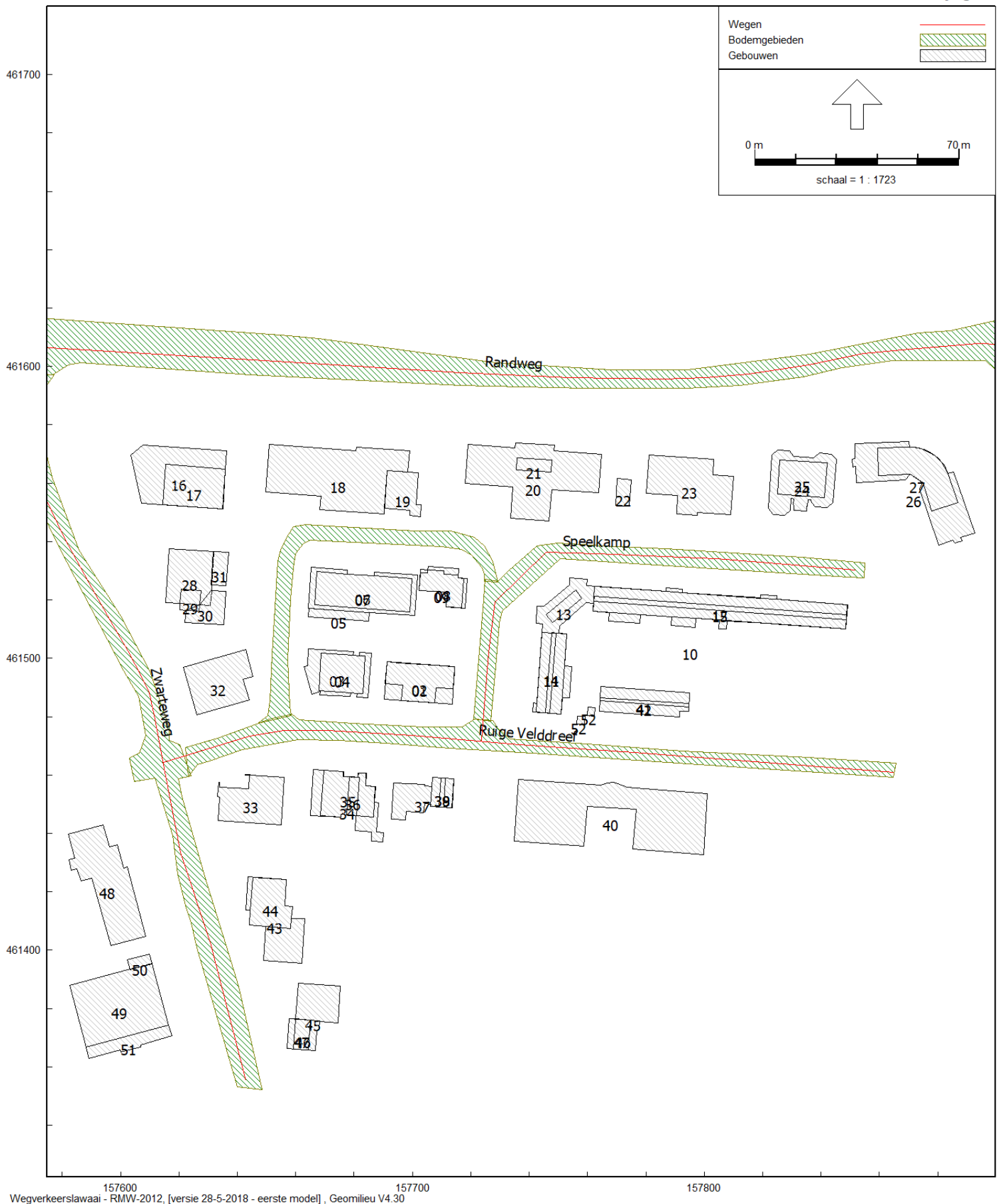
Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	2,00	1,00	1,00	1,00	--	--
03	10,00	4,00	2,00	3,00	1,00	1,00
04	25,00	6,00	3,00	17,00	3,00	2,00
02	--	--	--	--	--	--



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	appartement 1 en 5 vg	0,00	Relatief	1,50	4,70	--	--	--	--	Ja
02	appartement 1 en 5 zg	0,00	Relatief	1,50	4,70	--	--	--	--	Ja
03	appartement 1 en 5 en 9 zg	0,00	Relatief	1,50	4,70	7,70	--	--	--	Ja
04	appartement 1 en 5 en 9 ag	0,00	Relatief	1,50	4,70	7,70	--	--	--	Ja
05	appartement 2 en 6 en 9 vg	0,00	Relatief	1,50	4,70	7,70	--	--	--	Ja
06	appartement 2 en 6 en 9 ag	0,00	Relatief	1,50	4,70	7,70	--	--	--	Ja
07	appartement 3 en 7 en 10 vg	0,00	Relatief	1,50	4,70	7,70	--	--	--	Ja
08	appartement 3 en 7 en 10 ag	0,00	Relatief	1,50	4,70	7,70	--	--	--	Ja
09	appartement 4 en 8 vg	0,00	Relatief	1,50	4,70	--	--	--	--	Ja
10	appartement 4 en 8 zg	0,00	Relatief	1,50	4,70	--	--	--	--	Ja
11	appartement 4 en 8 en 10 zg	0,00	Relatief	1,50	4,70	7,70	--	--	--	Ja
12	appartement 4 en 8 en 10 ag	0,00	Relatief	1,50	4,70	7,70	--	--	--	Ja
13	appartement 9 vg	0,00	Relatief	--	--	7,70	--	--	--	Ja
14	appartement 9 zg	0,00	Relatief	--	--	7,70	--	--	--	Ja
15	appartement 10 vg	0,00	Relatief	--	--	7,70	--	--	--	Ja
16	appartement 10 zg	0,00	Relatief	--	--	7,70	--	--	--	Ja



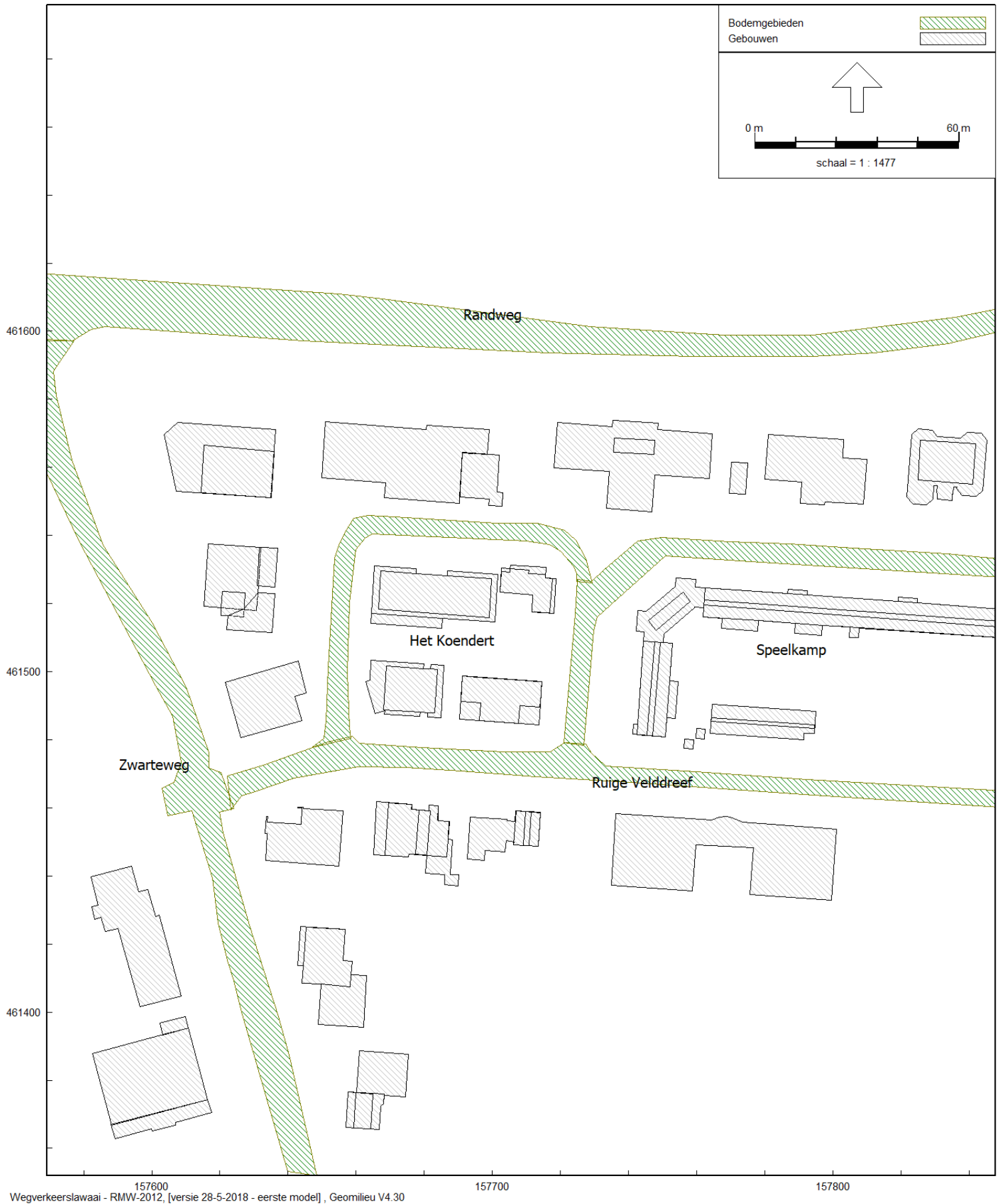
figuur 4

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
01	Speelkamp 34	6,00	0,00	0 dB	0,80
02	Speelkamp 34	9,00	0,00	0 dB	0,80
03	Het Koendert 3	6,00	0,00	0 dB	0,80
04	Het Koendert 3	9,00	0,00	0 dB	0,80
05	Het Koendert 1	3,00	0,00	0 dB	0,80
06	Het Koendert 1	6,00	0,00	0 dB	0,80
07	Het Koendert 1	9,00	0,00	0 dB	0,80
08	Speelkamp 32	3,00	0,00	0 dB	0,80
09	Speelkamp 32	6,00	0,00	0 dB	0,80
10	Speelkamp woningen	3,00	0,00	0 dB	0,80
11	Speelkamp woningen	6,00	0,00	0 dB	0,80
12	Speelkamp woningen	6,00	0,00	0 dB	0,80
13	Speelkamp woningen	6,00	0,00	0 dB	0,80
14	Speelkamp woningen	9,00	0,00	0 dB	0,80
15	Speelkamp woningen	9,00	0,00	0 dB	0,80
16	Het Koendert 6	4,00	0,00	0 dB	0,80
17	Het Koendert 6	6,50	0,00	0 dB	0,80
18	Het Koendert 4	6,00	0,00	0 dB	0,80
19	Het Koendert 4	9,00	0,00	0 dB	0,80
20	Speelkamp 28	9,00	0,00	0 dB	0,80
21	Speelkamp 28	12,00	0,00	0 dB	0,80
22	Speelkamp 28	3,00	0,00	0 dB	0,80
23	Speelkamp 26	9,00	0,00	0 dB	0,80
24	Speelkamp 24	6,00	0,00	0 dB	0,80
25	Speelkamp 24	9,00	0,00	0 dB	0,80
26	Speelkamp 22	6,00	0,00	0 dB	0,80
27	Speelkamp 22	9,00	0,00	0 dB	0,80
28	Het Koendert 8	6,00	0,00	0 dB	0,80
29	Het Koendert 8	9,00	0,00	0 dB	0,80
30	Het Koendert 8	6,00	0,00	0 dB	0,80
31	Het Koendert 8	3,00	0,00	0 dB	0,80
32	Zwarteweg 32	9,00	0,00	0 dB	0,80
33	Ruige Velddreef 133	6,00	0,00	0 dB	0,80
34	Ruige Velddreef 129-131	3,00	0,00	0 dB	0,80
35	Ruige Velddreef 129-131	6,00	0,00	0 dB	0,80
36	Ruige Velddreef 129-131	9,00	0,00	0 dB	0,80
37	Ruige Velddreef 127	3,00	0,00	0 dB	0,80
38	Ruige Velddreef 127	5,00	0,00	0 dB	0,80
39	Ruige Velddreef 127	8,00	0,00	0 dB	0,80
40	Ruige Velddreef	6,00	0,00	0 dB	0,80
41	Ruige Velddreef	6,00	0,00	0 dB	0,80
42	Ruige Velddreef	9,00	0,00	0 dB	0,80
43	Zwarteweg 30	6,00	0,00	0 dB	0,80
44	Zwarteweg 30	9,00	0,00	0 dB	0,80
45	Zwarteweg 28	3,00	0,00	0 dB	0,80
46	Zwarteweg 28	6,00	0,00	0 dB	0,80
47	Zwarteweg 28	9,00	0,00	0 dB	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
48	Olmenlaan 8	6,00	0,00	0 dB	0,80
49	Olmenlaan 8	9,00	0,00	0 dB	0,80
50	Olmenlaan 8	3,00	0,00	0 dB	0,80
51	Olmenlaan 8	3,00	0,00	0 dB	0,80
52	electro gebouw	2,50	0,00	0 dB	0,80
52	schuurtje	2,10	0,00	0 dB	0,80



figuur 5

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

Naam	Omschr.	Bf
01	Randweg	0,00
02	Zwarteweg	0,00
03	Ruige Velddreef	0,00
04	Speelkamp	0,00
05	Het Koendert	0,00

Bijlage 3 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Randweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	appartement 1 en 5 vg	1,50	22,5	19,2	18,4	25,6
01_B	appartement 1 en 5 vg	4,70	19,9	16,6	15,8	23,0
02_A	appartement 1 en 5 zg	1,50	31,9	28,7	27,8	35,0
02_B	appartement 1 en 5 zg	4,70	32,7	29,6	28,6	35,9
03_A	appartement 1 en 5 en 9 zg	1,50	30,3	27,1	26,2	33,4
03_B	appartement 1 en 5 en 9 zg	4,70	33,3	30,2	29,3	36,5
03_C	appartement 1 en 5 en 9 zg	7,70	33,8	30,7	29,8	37,0
04_A	appartement 1 en 5 en 9 ag	1,50	31,9	28,7	27,8	35,0
04_B	appartement 1 en 5 en 9 ag	4,70	33,8	30,7	29,7	37,0
04_C	appartement 1 en 5 en 9 ag	7,70	38,6	35,5	34,5	41,7
05_A	appartement 2 en 6 en 9 vg	1,50	23,3	20,0	19,2	26,4
05_B	appartement 2 en 6 en 9 vg	4,70	20,4	17,1	16,3	23,5
05_C	appartement 2 en 6 en 9 vg	7,70	16,2	12,9	12,1	19,3
06_A	appartement 2 en 6 en 9 ag	1,50	31,4	28,2	27,3	34,5
06_B	appartement 2 en 6 en 9 ag	4,70	34,8	31,6	30,7	37,9
06_C	appartement 2 en 6 en 9 ag	7,70	39,2	36,1	35,1	42,3
07_A	appartement 3 en 7 en 10 vg	1,50	25,6	22,4	21,5	28,7
07_B	appartement 3 en 7 en 10 vg	4,70	26,2	23,0	22,1	29,3
07_C	appartement 3 en 7 en 10 vg	7,70	25,9	22,8	21,8	29,1
08_A	appartement 3 en 7 en 10 ag	1,50	34,2	31,1	30,1	37,3
08_B	appartement 3 en 7 en 10 ag	4,70	36,0	32,9	31,9	39,2
08_C	appartement 3 en 7 en 10 ag	7,70	39,2	36,1	35,1	42,4
09_A	appartement 4 en 8 vg	1,50	25,4	22,1	21,3	28,5
09_B	appartement 4 en 8 vg	4,70	24,5	21,2	20,4	27,6
10_A	appartement 4 en 8 zg	1,50	26,8	23,5	22,7	29,9
10_B	appartement 4 en 8 zg	4,70	28,6	25,3	24,5	31,7
11_A	appartement 4 en 8 en 10 zg	1,50	28,5	25,3	24,4	31,6
11_B	appartement 4 en 8 en 10 zg	4,70	29,3	26,1	25,2	32,4
11_C	appartement 4 en 8 en 10 zg	7,70	31,6	28,3	27,5	34,7
12_A	appartement 4 en 8 en 10 ag	1,50	29,7	26,5	25,6	32,8
12_B	appartement 4 en 8 en 10 ag	4,70	33,1	29,9	29,0	36,2
12_C	appartement 4 en 8 en 10 ag	7,70	36,9	33,7	32,8	40,0
13_C	appartement 9 vg	7,70	18,3	15,0	14,2	21,4
14_C	appartement 9 zg	7,70	28,4	25,1	24,3	31,5
15_C	appartement 10 vg	7,70	26,9	23,7	22,8	30,0
16_C	appartement 10 zg	7,70	30,0	26,8	26,0	33,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Zwarteweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	appartement 1 en 5 vg	1,50	34,6	31,2	24,5	34,9
01_B	appartement 1 en 5 vg	4,70	36,0	32,6	26,0	36,3
02_A	appartement 1 en 5 zg	1,50	26,0	22,5	16,0	26,3
02_B	appartement 1 en 5 zg	4,70	23,4	19,9	13,5	23,7
03_A	appartement 1 en 5 en 9 zg	1,50	27,1	23,7	17,2	27,4
03_B	appartement 1 en 5 en 9 zg	4,70	26,8	23,4	16,9	27,1
03_C	appartement 1 en 5 en 9 zg	7,70	26,9	23,5	16,9	27,2
04_A	appartement 1 en 5 en 9 ag	1,50	28,4	24,9	18,4	28,7
04_B	appartement 1 en 5 en 9 ag	4,70	28,9	25,4	19,0	29,2
04_C	appartement 1 en 5 en 9 ag	7,70	30,0	26,6	20,1	30,3
05_A	appartement 2 en 6 en 9 vg	1,50	35,2	31,8	25,1	35,5
05_B	appartement 2 en 6 en 9 vg	4,70	36,6	33,2	26,6	36,9
05_C	appartement 2 en 6 en 9 vg	7,70	38,1	34,7	28,1	38,4
06_A	appartement 2 en 6 en 9 ag	1,50	27,7	24,2	17,8	28,0
06_B	appartement 2 en 6 en 9 ag	4,70	28,5	25,0	18,6	28,8
06_C	appartement 2 en 6 en 9 ag	7,70	30,8	27,3	20,9	31,1
07_A	appartement 3 en 7 en 10 vg	1,50	36,0	32,5	25,9	36,3
07_B	appartement 3 en 7 en 10 vg	4,70	37,7	34,2	27,6	38,0
07_C	appartement 3 en 7 en 10 vg	7,70	39,5	36,1	29,5	39,8
08_A	appartement 3 en 7 en 10 ag	1,50	26,0	22,5	16,2	26,3
08_B	appartement 3 en 7 en 10 ag	4,70	27,6	24,1	17,8	28,0
08_C	appartement 3 en 7 en 10 ag	7,70	31,1	27,6	21,2	31,4
09_A	appartement 4 en 8 vg	1,50	36,5	33,1	26,5	36,8
09_B	appartement 4 en 8 vg	4,70	38,3	34,9	28,3	38,6
10_A	appartement 4 en 8 zg	1,50	33,2	29,8	23,2	33,5
10_B	appartement 4 en 8 zg	4,70	35,2	31,8	25,3	35,6
11_A	appartement 4 en 8 en 10 zg	1,50	24,2	20,7	14,5	24,6
11_B	appartement 4 en 8 en 10 zg	4,70	29,0	25,5	19,2	29,4
11_C	appartement 4 en 8 en 10 zg	7,70	34,5	31,0	24,5	34,8
12_A	appartement 4 en 8 en 10 ag	1,50	26,7	23,2	16,8	27,0
12_B	appartement 4 en 8 en 10 ag	4,70	28,2	24,8	18,4	28,6
12_C	appartement 4 en 8 en 10 ag	7,70	31,9	28,4	21,9	32,2
13_C	appartement 9 vg	7,70	28,5	25,0	18,7	28,8
14_C	appartement 9 zg	7,70	23,6	20,1	13,7	23,9
15_C	appartement 10 vg	7,70	39,5	36,1	29,4	39,8
16_C	appartement 10 zg	7,70	40,0	36,6	30,0	40,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ruige Velddreef
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	appartement 1 en 5 vg	1,50	48,9	45,1	39,1	49,2
01_B	appartement 1 en 5 vg	4,70	49,2	45,4	39,4	49,5
02_A	appartement 1 en 5 zg	1,50	44,8	41,0	35,0	45,1
02_B	appartement 1 en 5 zg	4,70	45,1	41,4	35,4	45,5
03_A	appartement 1 en 5 en 9 zg	1,50	41,9	38,1	32,1	42,2
03_B	appartement 1 en 5 en 9 zg	4,70	42,9	39,2	33,2	43,2
03_C	appartement 1 en 5 en 9 zg	7,70	43,0	39,3	33,3	43,3
04_A	appartement 1 en 5 en 9 ag	1,50	26,2	22,4	16,4	26,5
04_B	appartement 1 en 5 en 9 ag	4,70	26,0	22,3	16,3	26,3
04_C	appartement 1 en 5 en 9 ag	7,70	28,7	25,0	19,0	29,1
05_A	appartement 2 en 6 en 9 vg	1,50	48,8	45,1	39,1	49,2
05_B	appartement 2 en 6 en 9 vg	4,70	49,1	45,4	39,4	49,4
05_C	appartement 2 en 6 en 9 vg	7,70	48,5	44,8	38,8	48,9
06_A	appartement 2 en 6 en 9 ag	1,50	27,4	23,7	17,6	27,7
06_B	appartement 2 en 6 en 9 ag	4,70	27,2	23,5	17,5	27,5
06_C	appartement 2 en 6 en 9 ag	7,70	30,0	26,2	20,2	30,3
07_A	appartement 3 en 7 en 10 vg	1,50	48,8	45,1	39,1	49,1
07_B	appartement 3 en 7 en 10 vg	4,70	49,1	45,3	39,4	49,4
07_C	appartement 3 en 7 en 10 vg	7,70	48,5	44,7	38,8	48,8
08_A	appartement 3 en 7 en 10 ag	1,50	27,6	23,8	17,8	27,9
08_B	appartement 3 en 7 en 10 ag	4,70	28,8	25,0	19,1	29,1
08_C	appartement 3 en 7 en 10 ag	7,70	30,8	27,0	21,1	31,1
09_A	appartement 4 en 8 vg	1,50	48,8	45,1	39,1	49,1
09_B	appartement 4 en 8 vg	4,70	49,1	45,3	39,4	49,4
10_A	appartement 4 en 8 zg	1,50	44,4	40,7	34,7	44,8
10_B	appartement 4 en 8 zg	4,70	44,9	41,2	35,2	45,3
11_A	appartement 4 en 8 en 10 zg	1,50	39,6	35,9	29,9	40,0
11_B	appartement 4 en 8 en 10 zg	4,70	40,5	36,7	30,8	40,8
11_C	appartement 4 en 8 en 10 zg	7,70	40,7	37,0	31,0	41,0
12_A	appartement 4 en 8 en 10 ag	1,50	26,7	23,0	17,0	27,1
12_B	appartement 4 en 8 en 10 ag	4,70	28,8	25,0	19,1	29,1
12_C	appartement 4 en 8 en 10 ag	7,70	30,8	27,1	21,1	31,1
13_C	appartement 9 vg	7,70	43,7	40,0	34,0	44,0
14_C	appartement 9 zg	7,70	45,2	41,5	35,4	45,5
15_C	appartement 10 vg	7,70	43,4	39,7	33,6	43,7
16_C	appartement 10 zg	7,70	44,7	41,0	34,9	45,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	appartement 1 en 5 vg	1,50	54,2	50,5	44,5	54,6
01_B	appartement 1 en 5 vg	4,70	54,5	50,8	44,8	54,8
02_A	appartement 1 en 5 zg	1,50	51,7	48,1	41,8	52,0
02_B	appartement 1 en 5 zg	4,70	52,0	48,4	42,1	52,3
03_A	appartement 1 en 5 en 9 zg	1,50	50,2	46,6	40,1	50,4
03_B	appartement 1 en 5 en 9 zg	4,70	50,8	47,3	40,9	51,1
03_C	appartement 1 en 5 en 9 zg	7,70	50,7	47,1	40,8	51,0
04_A	appartement 1 en 5 en 9 ag	1,50	44,5	41,1	34,4	44,7
04_B	appartement 1 en 5 en 9 ag	4,70	45,2	41,8	35,2	45,5
04_C	appartement 1 en 5 en 9 ag	7,70	46,9	43,6	37,2	47,3
05_A	appartement 2 en 6 en 9 vg	1,50	54,2	50,4	44,4	54,5
05_B	appartement 2 en 6 en 9 vg	4,70	54,5	50,7	44,7	54,8
05_C	appartement 2 en 6 en 9 vg	7,70	54,0	50,3	44,3	54,3
06_A	appartement 2 en 6 en 9 ag	1,50	43,2	39,8	33,2	43,5
06_B	appartement 2 en 6 en 9 ag	4,70	44,7	41,3	34,8	45,0
06_C	appartement 2 en 6 en 9 ag	7,70	46,9	43,7	37,3	47,4
07_A	appartement 3 en 7 en 10 vg	1,50	54,1	50,4	44,3	54,4
07_B	appartement 3 en 7 en 10 vg	4,70	54,5	50,7	44,7	54,8
07_C	appartement 3 en 7 en 10 vg	7,70	54,1	50,4	44,3	54,4
08_A	appartement 3 en 7 en 10 ag	1,50	42,8	39,5	33,1	43,2
08_B	appartement 3 en 7 en 10 ag	4,70	44,5	41,2	34,8	44,9
08_C	appartement 3 en 7 en 10 ag	7,70	46,6	43,4	37,1	47,1
09_A	appartement 4 en 8 vg	1,50	54,1	50,4	44,3	54,4
09_B	appartement 4 en 8 vg	4,70	54,5	50,8	44,8	54,8
10_A	appartement 4 en 8 zg	1,50	49,8	46,1	40,1	50,2
10_B	appartement 4 en 8 zg	4,70	50,5	46,8	40,7	50,8
11_A	appartement 4 en 8 en 10 zg	1,50	45,2	41,5	35,5	45,6
11_B	appartement 4 en 8 en 10 zg	4,70	46,3	42,6	36,6	46,6
11_C	appartement 4 en 8 en 10 zg	7,70	47,1	43,4	37,4	47,4
12_A	appartement 4 en 8 en 10 ag	1,50	40,8	37,4	30,9	41,1
12_B	appartement 4 en 8 en 10 ag	4,70	43,0	39,6	33,2	43,4
12_C	appartement 4 en 8 en 10 ag	7,70	45,2	41,8	35,6	45,6
13_C	appartement 9 vg	7,70	49,2	45,5	39,4	49,5
14_C	appartement 9 zg	7,70	50,6	46,8	40,8	50,9
15_C	appartement 10 vg	7,70	50,0	46,3	40,1	50,3
16_C	appartement 10 zg	7,70	51,1	47,4	41,2	51,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen