

uw referentie:
onze referentie:
betreft:
datum:

Uw opdracht
20134097
Akoestisch onderzoek
22 januari 2014

behandeld door:
telefoon:
e-mail:



INLEIDING

In opdracht van de gemeente Heerlen is de gevelwering berekend van een te realiseren woning aan de Burgemeester Slanghenstraat te Heerlen. Voor de woning is in het verleden reeds een procedure Hogere Grenswaarde doorlopen. In deze notitie wordt ingegaan op de geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï in het prognosejaar huidig jaar + 10 jaar = 2014 + 10 = 2024. Tevens wordt aangetoond dat in verblijfsruimten c.q. verblijfsgebieden van deze woning voldaan kan worden aan een binnenniveau van 33 dB.

1 SITUATIE TER PLAATSE

In figuur 1 van de figurenbijlage is de situatie ter plaatse weergegeven. De locatie is aan de oostzijde binnen de geluidzone van de weg Koumen gelegen. Alle overige wegen waarvan de geluidzone de onderzoekslocatie zou kunnen overlappen zijn 30 km/uur wegen. Deze hebben geen geluidzone.

2 REKENMETHODE

Voor het wegverkeerslawaaï is een akoestisch rekenmodel opgezet waarmee op basis van de Standaard Rekenmethode 2 volgens het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012 geluidbelastingen kunnen worden berekend. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenpakket GeoMilieu (dgmr, versie 2.30). De wegverkeersgegevens van de maatgevende wegen rondom de onderzoekslocatie zijn digitaal aangeleverd door de gemeente Heerlen.

In bijlage 1 zijn de invoergegevens voor het akoestisch rekenmodel bijgevoegd.

3 BEREKENDE GELUIDSBELASTING ALS GEVOLG VAN HET WEGVERKEER

In bijlage 2 zijn de berekeningsresultaten voor de geluidbelasting vanwege het wegverkeer bijgevoegd. De gecumuleerde geluidbelasting vanwege het wegverkeer van alle wegen bedraagt ten hoogste 50 dB L_{den} op de oostgevel en de noordgevel.

4 BEREKENING VAN DE KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VAN DE GEVELS

De berekeningen zijn uitgevoerd aan de hand van de tekeningen die door de opdrachtgever zijn aangeleverd.

4.1 Toetsingskader

Het toetsingskader wordt omschreven in het Bouwbesluit 2012. Voor woningen geldt:

Artikel 3.2 Geluid van buiten

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.

en

Artikel 3.3 Industrie-, weg- of spoorweglawaai

Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.

Formeel kunnen op basis van het Bouwbesluit 2012 buiten de standaard eisen slechts aanvullende gevelmaatregelen worden ge-eist indien een hogere waarde is verleend. In 1999 is voor de betreffende woning een hogere waarde verleend van 55 dB(A) L_{eq} . Dit komt overeen met een geluidbelasting van 53 dB L_{den} . Deze waarde is hoger dan de nu berekende waarde voor de gecumuleerde geluidbelasting.

Indien voor de berekening van de gevelwering uit wordt gegaan van een waarde van 53 dB L_{den} voor alle gevels zal altijd voldaan worden aan het gestelde in Artikel 3.3 van het Bouwbesluit 2012. Dit betekent een te realiseren karakteristieke geluidwering van tenminste $53 - 33 = 20$ dB voor een geheel verblijfsgebied. Dit komt overigens overeen met de standaard eis volgens het Bouwbesluit 2012 waardoor geen vergaande akoestische maatregelen te verwachten zijn.

4.2 Berekeningsmethode gevelwering

Voor de berekening van de karakteristieke geluidwering is gebruik gemaakt van het berekeningsprogramma Geluidwering Gevels (dgmr, versie 4.22) en de rekenmethode NPR 5272. De isolatiewaarden van de materialen zijn gewogen volgens spectrum 2 – stedelijk wegverkeerslawaai.

4.3 Berekeningen ventilatie

In de berekeningswijze voor de karakteristieke geluidwering van de gevels wordt normaliter tevens aangegeven op welke manier ventilatie aan ruimten dient te worden toegevoerd teneinde te voldoen aan de bepalingen hieromtrent in het bouwbesluit.

In de onderhavige situatie wordt echter gebruik gemaakt van een mechanisch ventilatiesysteem. In dat geval vervalt de beschouwing van geluiddempende ventilatievoorzieningen in de berekening van de karakteristieke geluidwering van de gevels.

4.4 Voorzieningen

De maatgevende gevelvlakken kunnen als volgt worden samengevat:

verblijfsgebied	verblijfsruimte	gevel
begane grond	0.05 eetkamer/keuken + 0.05 woonkamer + 0.05 zitkamer	alle gevels
verdieping	1.06 slaapkamer 1 1.09 slaapkamer 2 1.03 slaapkamer 3	alle gevels dak

In bijlage 3 zijn de berekeningen voor de karakteristieke geluidwering bijgevoegd. Hierna wordt een overzicht gegeven van de toe te passen materialen. Alternatieven op de hierna beschreven materialen zijn mogelijk maar kunnen pas na toetsing door de akoestisch adviseur worden goedgekeurd.

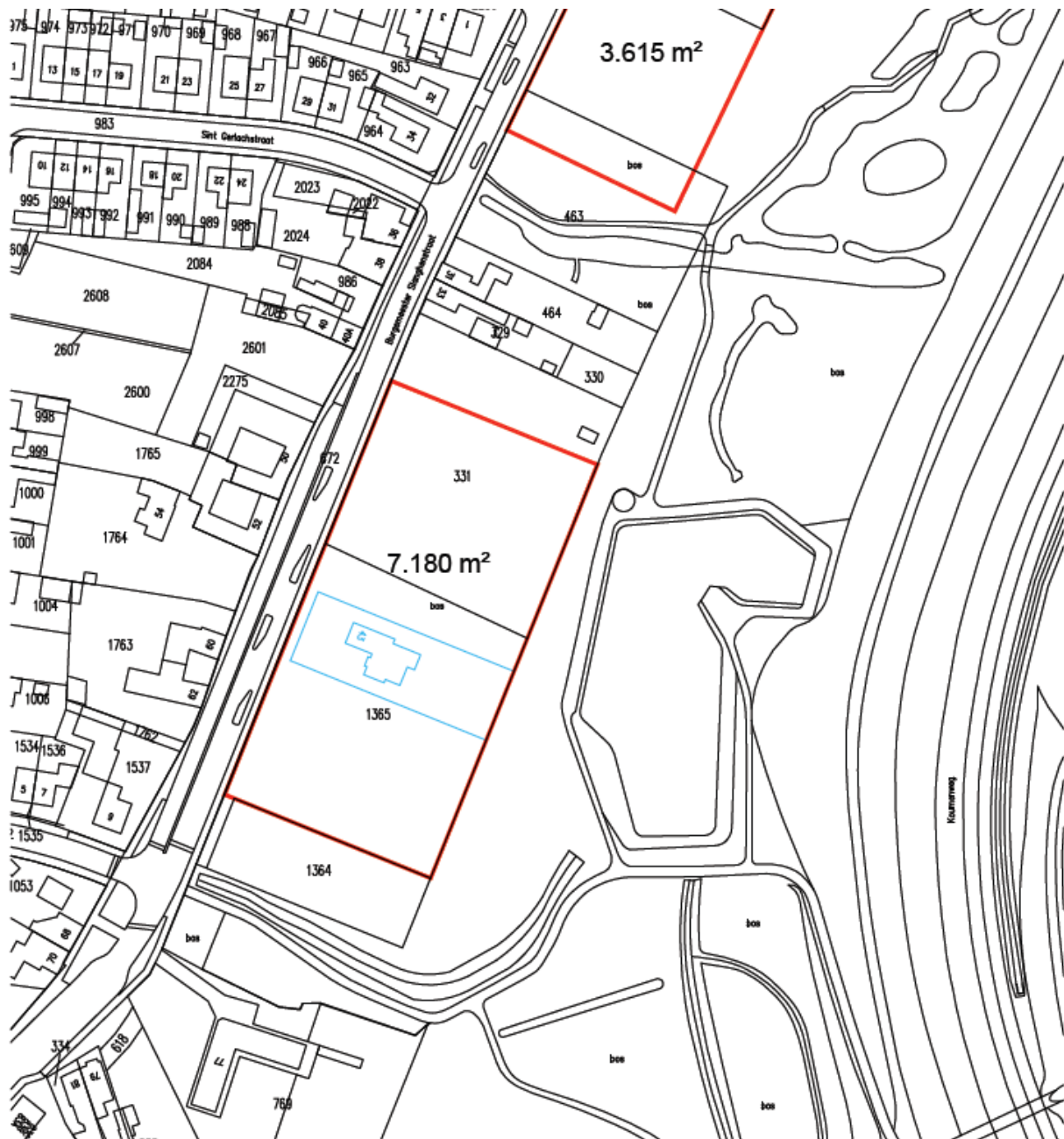
Gevels	Muren	Steenachtige spouwmuur, massa tenminste 200 kg/m ²
Kozijnen	Houten of kunststof kozijnen met een R _a -waarde van tenminste 33,4 dB.	
Beglazing	Glassamenstelling met een R _a -waarde van tenminste 29 dB, bijvoorbeeld glastype 4-6-8 mm.	
Kozijnen – naden	Tenminste enkelzijdig afkitten	
Kozijnen - kierdichting	Tenminste een enkele kierdichting met een O-profiel met een indrukking van 3,5 mm.	
Plat dak	Dakopbouw volgens tekening voldoet.	
Ventilatie	Mechanisch ventilatiesysteem	

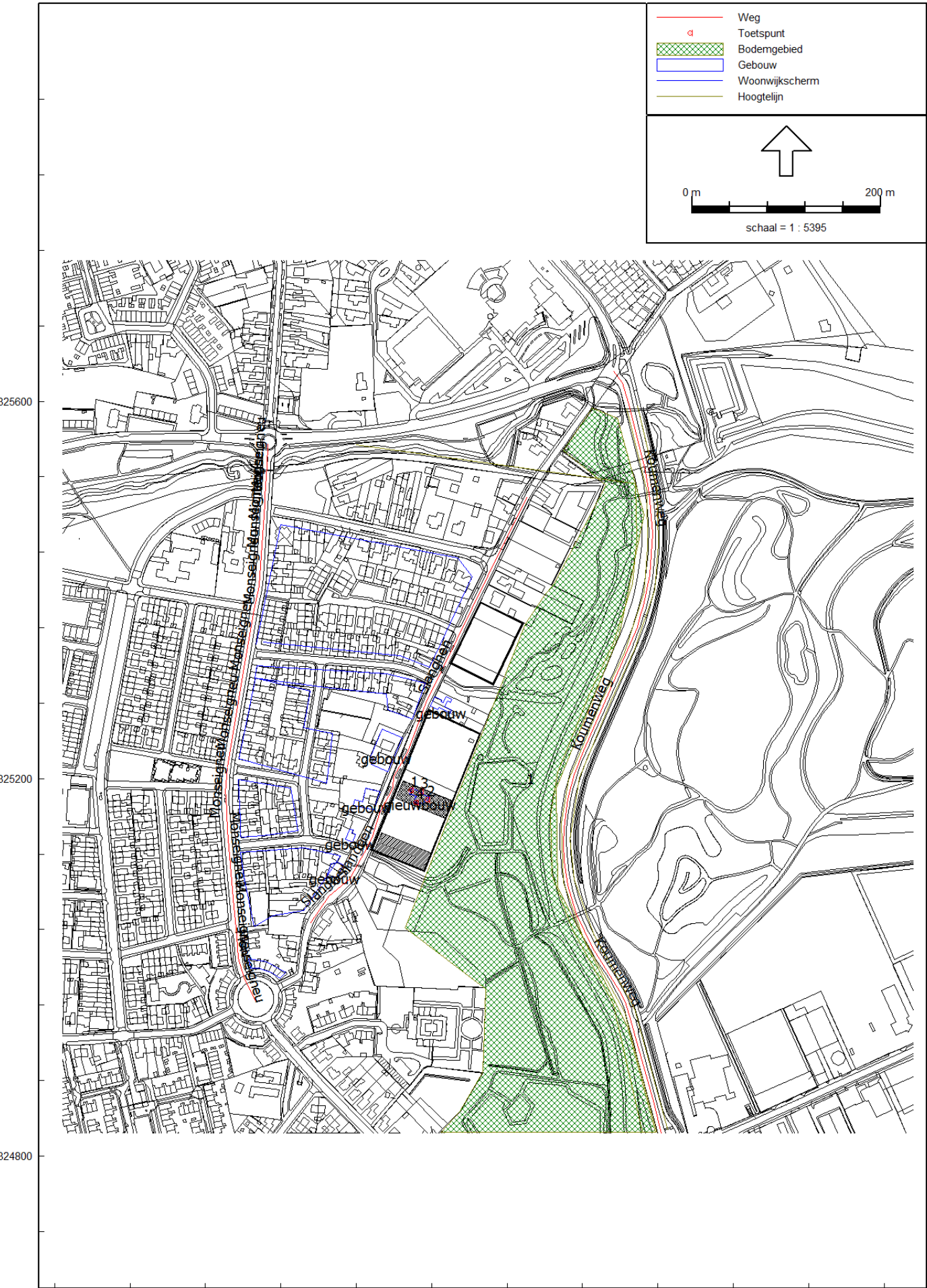
5 TOETSING

Het rekenpakket Geluidwering Gevels voert tevens een toetsing uit op de te behalen waarde voor de karakteristieke geluidwering. Deze toetsing is in bijlage 3 bijgevoegd en kan als volgt worden samengevat:

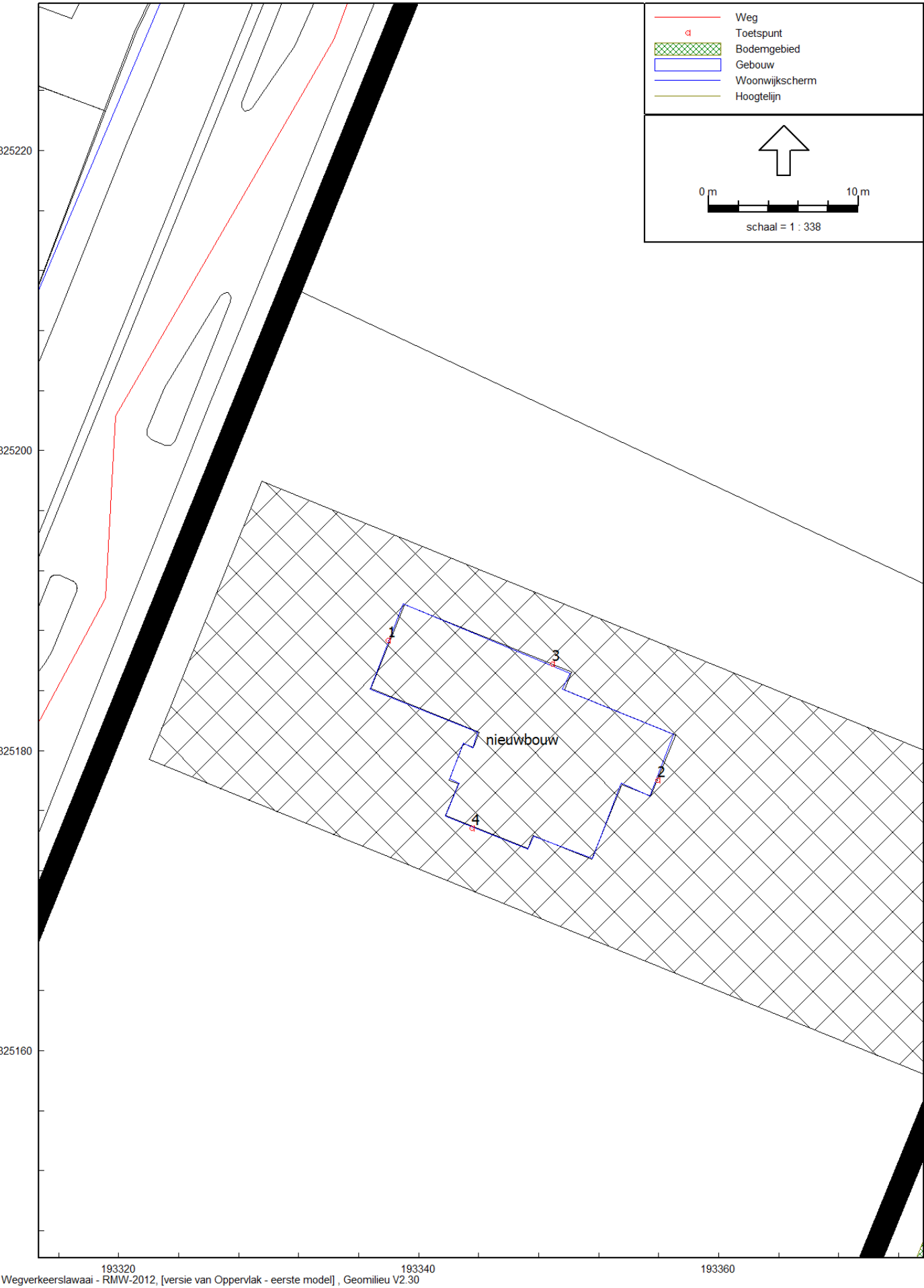
verblijfsruimte	eis karakteristieke geluidwering [dB]	behaald [dB]
begane grond	20	31,2
verdieping	20	33,6

20134097
Figuur 1
(niet op schaal)





Figuur 3



Ligging rekenpunten

Burgemeester Slanghenstraat
Invoergegevens akoestisch model

20134174
Bijlage 1

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))
Slanghen	Burgemeester Slanghenstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--
Slanghen	Burgemeester Slanghenstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--
Slanghen	Burgemeester Slanghenstraat - brugje	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
Monseigneur	Monseigneur Hanssenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
Monseigneur	Monseigneur Hanssenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
Monseigneur	Monseigneur Hanssenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
Monseigneur	Monseigneur Hanssenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
Monseigneur	Monseigneur Hanssenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
Monseigneur	Monseigneur Hanssenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
Monseigneur	Monseigneur Hanssenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
Monseigneur	Monseigneur Hanssenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
Monseigneur	Monseigneur Hanssenlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
Koumenweg	Koumenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
Koumenweg	Koumenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--
Koumenweg	Koumenweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	--

Burgemeester Slanghenstraat
Invoergegevens akoestisch model

20134174
Bijlage 1

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

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal	aantal
Slanghen	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	400,00	
Slanghen	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	400,00	
Slanghen	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	400,00	
Monseigneur	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1804,00	
Monseigneur	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2212,00	
Monseigneur	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1804,00	
Monseigneur	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1804,00	
Monseigneur	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1804,00	
Monseigneur	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1506,00	
Monseigneur	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1506,00	
Monseigneur	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1804,00	
Monseigneur	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1804,00	
Monseigneur	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2212,00	
Koumenweg	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8075,00	
Koumenweg	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8001,00	
Koumenweg	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8001,00	

Burgemeester Slanghenstraat
Invoergegevens akoestisch model

20134174
Bijlage 1

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

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4
Slanghen	6,64	3,80	0,64	--	--	--	--	--	99,14	99,55	99,22	--	0,72	0,42	0,71	--	0,14	0,03	0,07	--
Slanghen	6,64	3,80	0,64	--	--	--	--	--	99,14	99,55	99,22	--	0,72	0,42	0,71	--	0,14	0,03	0,07	--
Slanghen	6,64	3,80	0,64	--	--	--	--	--	99,14	99,55	99,22	--	0,72	0,42	0,71	--	0,14	0,03	0,07	--
Monseigneur	6,58	3,96	0,64	--	--	--	--	--	87,88	92,62	89,51	--	8,39	6,27	8,56	--	3,73	1,11	1,92	--
Monseigneur	6,57	4,01	0,64	--	--	--	--	--	91,00	94,35	91,99	--	6,71	4,98	6,83	--	2,29	0,67	1,18	--
Monseigneur	6,58	3,96	0,64	--	--	--	--	--	87,88	92,62	89,51	--	8,39	6,27	8,56	--	3,73	1,11	1,92	--
Monseigneur	6,58	3,96	0,64	--	--	--	--	--	87,88	92,62	89,51	--	8,39	6,27	8,56	--	3,73	1,11	1,92	--
Monseigneur	6,58	3,96	0,64	--	--	--	--	--	87,88	92,62	89,51	--	8,39	6,27	8,56	--	3,73	1,11	1,92	--
Monseigneur	6,58	3,97	0,64	--	--	--	--	--	87,24	91,82	88,67	--	9,43	7,20	9,62	--	3,33	0,99	1,71	--
Monseigneur	6,58	3,97	0,64	--	--	--	--	--	87,24	91,82	88,67	--	9,43	7,20	9,62	--	3,33	0,99	1,71	--
Monseigneur	6,58	3,96	0,64	--	--	--	--	--	87,88	92,62	89,51	--	8,39	6,27	8,56	--	3,73	1,11	1,92	--
Monseigneur	6,58	3,96	0,64	--	--	--	--	--	87,88	92,62	89,51	--	8,39	6,27	8,56	--	3,73	1,11	1,92	--
Monseigneur	6,57	4,01	0,64	--	--	--	--	--	91,00	94,35	91,99	--	6,71	4,98	6,83	--	2,29	0,67	1,18	--
Koumenweg	6,59	3,94	0,64	--	--	--	--	--	90,72	96,31	92,75	--	4,76	2,34	4,90	--	4,52	1,36	2,35	--
Koumenweg	6,59	3,94	0,64	--	--	--	--	--	90,62	96,27	92,68	--	4,81	2,36	4,95	--	4,56	1,37	2,37	--
Koumenweg	6,59	3,94	0,64	--	--	--	--	--	90,62	96,27	92,68	--	4,81	2,36	4,95	--	4,56	1,37	2,37	--

Burgemeester Slanghenstraat
Invoergegevens akoestisch model

20134174
Bijlage 1

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

Naam	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63
Slanghen	--	--	--	--	26,33	15,13	2,54	--	0,19	0,06	0,02	--	0,04	--	--	--	75,11
Slanghen	--	--	--	--	26,33	15,13	2,54	--	0,19	0,06	0,02	--	0,04	--	--	--	75,11
Slanghen	--	--	--	--	26,33	15,13	2,54	--	0,19	0,06	0,02	--	0,04	--	--	--	67,86
Monseigneur	--	--	--	--	104,32	66,17	10,33	--	9,96	4,48	0,99	--	4,43	0,79	0,22	--	78,49
Monseigneur	--	--	--	--	132,25	83,69	13,02	--	9,75	4,42	0,97	--	3,33	0,59	0,17	--	78,55
Monseigneur	--	--	--	--	104,32	66,17	10,33	--	9,96	4,48	0,99	--	4,43	0,79	0,22	--	78,49
Monseigneur	--	--	--	--	104,32	66,17	10,33	--	9,96	4,48	0,99	--	4,43	0,79	0,22	--	78,49
Monseigneur	--	--	--	--	104,32	66,17	10,33	--	9,96	4,48	0,99	--	4,43	0,79	0,22	--	78,49
Monseigneur	--	--	--	--	86,45	54,90	8,55	--	9,34	4,30	0,93	--	3,30	0,59	0,16	--	77,84
Monseigneur	--	--	--	--	86,45	54,90	8,55	--	9,34	4,30	0,93	--	3,30	0,59	0,16	--	77,84
Monseigneur	--	--	--	--	104,32	66,17	10,33	--	9,96	4,48	0,99	--	4,43	0,79	0,22	--	78,49
Monseigneur	--	--	--	--	104,32	66,17	10,33	--	9,96	4,48	0,99	--	4,43	0,79	0,22	--	78,49
Monseigneur	--	--	--	--	132,25	83,69	13,02	--	9,75	4,42	0,97	--	3,33	0,59	0,17	--	78,55
Koumenweg	--	--	--	--	482,76	306,42	47,93	--	25,33	7,44	2,53	--	24,05	4,33	1,21	--	83,74
Koumenweg	--	--	--	--	477,81	303,48	47,46	--	25,36	7,44	2,53	--	24,04	4,32	1,21	--	83,72
Koumenweg	--	--	--	--	477,81	303,48	47,46	--	25,36	7,44	2,53	--	24,04	4,32	1,21	--	83,72

Burgemeester Slanghenstraat
Invoergegevens akoestisch model

20134174
Bijlage 1

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

Naam	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
Slanghen	78,91	84,60	87,76	91,36	84,47	79,27	71,29	72,43	76,02	80,86	85,22	88,87	81,94	76,72
Slanghen	78,91	84,60	87,76	91,36	84,47	79,27	71,29	72,43	76,02	80,86	85,22	88,87	81,94	76,72
Slanghen	71,24	77,79	83,82	89,42	86,23	79,53	70,51	65,18	68,37	74,07	81,28	86,94	83,70	76,98
Monseigneur	83,51	93,39	92,83	97,45	95,03	88,62	84,29	74,94	79,43	89,11	89,35	94,49	91,84	85,29
Monseigneur	83,31	93,04	93,01	97,89	95,32	88,84	83,97	75,29	79,58	88,99	89,92	95,20	92,44	85,85
Monseigneur	83,51	93,39	92,83	97,45	95,03	88,62	84,29	74,94	79,43	89,11	89,35	94,49	91,84	85,29
Monseigneur	83,51	93,39	92,83	97,45	95,03	88,62	84,29	74,94	79,43	89,11	89,35	94,49	91,84	85,29
Monseigneur	83,51	93,39	92,83	97,45	95,03	88,62	84,29	74,94	79,43	89,11	89,35	94,49	91,84	85,29
Monseigneur	82,81	92,80	91,99	96,65	94,27	87,85	83,61	74,41	78,91	88,73	88,62	93,76	91,17	84,62
Monseigneur	82,81	92,80	91,99	96,65	94,27	87,85	83,61	74,41	78,91	88,73	88,62	93,76	91,17	84,62
Monseigneur	83,51	93,39	92,83	97,45	95,03	88,62	84,29	74,94	79,43	89,11	89,35	94,49	91,84	85,29
Monseigneur	83,51	93,39	92,83	97,45	95,03	88,62	84,29	74,94	79,43	89,11	89,35	94,49	91,84	85,29
Monseigneur	83,31	93,04	93,01	97,89	95,32	88,84	83,97	75,29	79,58	88,99	89,92	95,20	92,44	85,85
Koumenweg	90,99	97,95	102,47	107,84	104,49	97,79	89,03	79,67	86,67	92,94	98,69	105,06	101,60	94,84
Koumenweg	90,98	97,94	102,45	107,81	104,46	97,76	89,01	79,64	86,64	92,92	98,65	105,02	101,57	94,80
Koumenweg	90,98	97,94	102,45	107,81	104,46	97,76	89,01	79,64	86,64	92,92	98,65	105,02	101,57	94,80

Burgemeester Slanghenstraat
Invoergegevens akoestisch model

20134174
Bijlage 1

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

Naam	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k
Slanghen	68,12	64,90	68,63	74,19	77,55	81,18	74,28	69,07	60,95	--	--	--	--	--
Slanghen	68,12	64,90	68,63	74,19	77,55	81,18	74,28	69,07	60,95	--	--	--	--	--
Slanghen	67,36	57,65	60,97	67,38	73,61	79,24	76,04	69,33	60,18	--	--	--	--	--
Monseigneur	80,01	67,92	72,66	82,61	82,03	86,95	84,47	77,99	73,40	--	--	--	--	--
Monseigneur	80,01	68,11	72,64	82,40	82,41	87,52	84,91	78,37	73,26	--	--	--	--	--
Monseigneur	80,01	67,92	72,66	82,61	82,03	86,95	84,47	77,99	73,40	--	--	--	--	--
Monseigneur	80,01	67,92	72,66	82,61	82,03	86,95	84,47	77,99	73,40	--	--	--	--	--
Monseigneur	80,01	67,92	72,66	82,61	82,03	86,95	84,47	77,99	73,40	--	--	--	--	--
Monseigneur	79,55	67,34	72,07	82,13	81,26	86,20	83,77	77,29	72,85	--	--	--	--	--
Monseigneur	79,55	67,34	72,07	82,13	81,26	86,20	83,77	77,29	72,85	--	--	--	--	--
Monseigneur	80,01	67,92	72,66	82,61	82,03	86,95	84,47	77,99	73,40	--	--	--	--	--
Monseigneur	80,01	67,92	72,66	82,61	82,03	86,95	84,47	77,99	73,40	--	--	--	--	--
Monseigneur	80,01	68,11	72,64	82,40	82,41	87,52	84,91	78,37	73,26	--	--	--	--	--
Koumenweg	85,03	72,83	80,13	86,94	91,55	97,42	94,06	87,33	78,22	--	--	--	--	--
Koumenweg	85,00	72,81	80,11	86,93	91,53	97,39	94,03	87,30	78,20	--	--	--	--	--
Koumenweg	85,00	72,81	80,11	86,93	91,53	97,39	94,03	87,30	78,20	--	--	--	--	--

Burgemeester Slanghenstraat
Invoergegevens akoestisch model

20134174
Bijlage 1

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

Naam	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k	Cpl	Cpl_W
Slanghen	--	--	--	False	1.5 dB
Slanghen	--	--	--	False	1.5 dB
Slanghen	--	--	--	False	1.5 dB
Monseigneur	--	--	--	False	1.5 dB
Monseigneur	--	--	--	False	1.5 dB
Monseigneur	--	--	--	False	1.5 dB
Monseigneur	--	--	--	False	1.5 dB
Monseigneur	--	--	--	False	1.5 dB
Monseigneur	--	--	--	False	1.5 dB
Monseigneur	--	--	--	False	1.5 dB
Monseigneur	--	--	--	False	1.5 dB
Monseigneur	--	--	--	False	1.5 dB
Monseigneur	--	--	--	False	1.5 dB
Koumenweg	--	--	--	False	1.5 dB
Koumenweg	--	--	--	False	1.5 dB
Koumenweg	--	--	--	False	1.5 dB

Burgemeester Slanghenstraat
Invoergegevens akoestisch model

20134174
Bijlage 1

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	westgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
2	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
3	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
4	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Burgemeester Slanghenstraat
Invoergegevens akoestisch model

20134174
Bijlage 1

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

Naam	Omschr.	Bf
1	half hard bodemgebied	0,80

Burgemeester Slanghenstraat
Invoergegevens akoestisch model

20134174
Bijlage 1

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	nieuwbouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Burgemeester Slanghenstraat
Invoergegevens akoestisch model

20134174
Bijlage 1

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Dichtheid	Dmin
1	woonwijk	8,00	0,00	Relatief	60,00	4,0
2	woonwijk	8,00	0,00	Relatief	60,00	4,0
3	woonwijk	8,00	0,00	Relatief	60,00	4,0
4	woonwijk	8,00	0,00	Relatief	60,00	4,0
5	woonwijk	8,00	0,00	Relatief	60,00	4,0
6	woonwijk	8,00	0,00	Relatief	60,00	4,0

Burgemeester Slanghenstraat
Invoergegevens akoestisch model

20134174
Bijlage 1

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

Naam	Omschr.	ISO H
1		--
2		--
3		0,00

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

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	westgevel	1,50	48,1	45,4	37,8	48,5	
1_B	westgevel	5,00	48,6	45,9	38,3	49,0	
2_A	oostgevel	1,50	48,6	45,6	38,1	48,9	
2_B	oostgevel	5,00	49,7	46,6	39,2	49,9	
3_A	noordgevel	1,50	48,8	45,8	38,3	49,1	
3_B	noordgevel	5,00	49,6	46,6	39,1	49,9	
4_A	zuidgevel	1,50	46,5	43,6	36,1	46,8	
4_B	zuidgevel	5,00	47,4	44,4	36,9	47,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Project

Omschrijving: Burg. Slanghenstraat Heerlen
Werknummer: 20134174
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaaï
Bestand: P:_project\20134174 burgmeester slangenstraat hoensbroek\20134174\20134174.gl
Aangemaakt op: 20-1-2014 door: walter
Gewijzigd op: 22-1-2014 door: walter

Variant	Gebruiksfunctie
januari 2014	Woonfunctie

VARIANT: januari 2014**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	39,0	43,0	47,0	48,0	46,0	53,0

Verblijfsgebied: begane grond**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 20 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
0.05 eetkamer/keuken + 0.05 wo...	66,00	29,2	23,8	31,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	66,00			31,3	Ja

Verblijfsruimte: 0.05 eetkamer/keuken + 0.05 woonkamer + 0.05 zitkamer

Vloeroppervlak	66,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	53,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	29,2 dB
Volume	171,60 m ³	Binnenniveau Lbi	23,8 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel (westgevel)

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00003	Glas 4-6-8 gasgevuld (GDG)	2,90		29,2	30,2	28,2	36,2	45,2	38,2	35,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	0,70		33,4	38,4	40,4	46,4	48,4	52,4	45,8
D02458	eenzijdig gekit		7,60	55,4	47,1	52,1	62,1	62,1	67,1	57,4
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/...	8,60		46,1	38,5	42,5	47,5	53,5	60,5	47,6
Totaal		12,20		R' GA	29,0 32,7	27,8 31,5	35,5 39,3	43,1 46,8	38,0 41,8	34,8 38,5

Vlak 2 : rechterzijgevel (zuidgevel)

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00003	Glas 4-6-8 gasgevuld (GDG)	4,20		29,2	32,7	30,7	38,7	47,7	40,7	37,9
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	1,00		33,4	40,9	42,9	48,9	50,9	54,9	48,3
D02458	eenzijdig gekit		16,40	55,4	47,8	52,8	62,8	62,8	67,8	58,2
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		3,60	40,3	50,4	53,4	53,4	47,4	48,4	49,7
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/...	26,00		46,1	37,8	41,8	46,8	52,8	59,8	46,9
Totaal		31,20		R' GA	30,9 30,6	30,1 29,7	37,6 37,2	43,1 42,7	39,8 39,5	36,8 36,4

Vlak 3 : linkerzijgevel (noordgevel)

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00003	Glas 4-6-8 gasgevuld (GDG)	6,20		29,2	29,5	27,5	35,5	44,5	37,5	34,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	1,50		33,4	37,7	39,7	45,7	47,7	51,7	45,1
D02458	eenzijdig gekit		11,40	55,4	47,9	52,9	62,9	62,9	67,9	58,2
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		6,40	40,3	46,4	49,4	49,4	43,4	44,4	45,7
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/...	14,30		46,1	38,9	42,9	47,9	53,9	60,9	48,0
Totaal		22,00		R' GA	28,3 29,5	27,1 28,2	34,7 35,9	39,9 41,0	36,5 37,7	33,8 35,0

Vlak 4 : achtergevel (oostgevel)

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00003	Glas 4-6-8 gasgevuld (GDG)	10,10		29,2	28,1	26,1	34,1	43,1	36,1	33,3
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	2,50		33,4	36,2	38,2	44,2	46,2	50,2	43,6
D02458	eenzijdig gekit		22,20	55,4	45,7	50,7	60,7	60,7	65,7	56,1
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		7,00	40,3	46,7	49,7	49,7	43,7	44,7	46,0
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/...	13,40		46,1	39,9	43,9	48,9	54,9	61,9	49,0
Totaal		26,00		R' GA	27,1 27,5	25,7 26,2	33,5 33,9	39,2 39,6	35,4 35,8	32,6 33,0

Verblijfsgebied: verdieping**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 20 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
1.09 slaapkamer 2	17,60	29,9	23,1	34,6	Ja
1.03 slaapkamer 3	14,80	30,1	22,9	34,9	Ja
1.06 slaapkamer 1	20,00	27,9	25,1	32,0	Ja
Totaal verblijfsgebied	52,40			33,6	Ja

Verblijfsruimte: 1.09 slaapkamer 2

Vloeroppervlak	17,60 m²	Maximale geluidsbelasting	53,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	29,9 dB
Volume	45,76 m³	Binnenniveau Lbi	23,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	34,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel (westgevel)

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00003	Glas 4-6-8 gasgevuld (GDG)	3,90		29,2	29,0	27,0	35,0	44,0	37,0	34,1
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	1,00		33,4	36,9	38,9	44,9	46,9	50,9	44,3
D02458	eenzijdig gekit		13,80	55,4	44,5	49,5	59,5	59,5	64,5	54,9
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		9,60	40,3	42,0	45,0	45,0	39,0	40,0	41,4
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/...	7,30		46,1	39,2	43,2	48,2	54,2	61,2	48,3
Totaal		12,20		R' GA	27,7 25,7	26,5 24,5	34,0 32,0	37,2 35,2	35,1 33,1	32,9 30,9

Vlak 2 : rechterzijgevel (zuidgevel)

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/...	15,30		46,1	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1
Totaal		15,30		R' GA	37,0 34,0	41,0 38,0	46,0 43,0	52,0 49,0	59,0 56,0	46,1 43,1

Vlak 3 : dak

Geluidniveaucorrectie CL 3,0 dB dak: hoek tussen dak en instraling 0-15° (8a)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00300	Plat dak DP6: lichtbeton (150 mm)	17,60		38,4	33,0	35,0	36,0	41,0	47,0	38,4
Totaal		17,60		R' GA	33,0 29,4	35,0 31,4	36,0 32,4	41,0 37,4	47,0 43,4	38,4 34,8

Verblijfsruimte: 1.03 slaapkamer 3

Vloeroppervlak	14,80	m ²	Maximale geluidsbelasting	53,0	dB
Vertrekhoogte	2,60	m	Geluidwering GA	30,1	dB
Volume	38,48	m ³	Binnenniveau Lbi	22,9	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	34,9	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : voorgevel (westgevel)

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00003	Glas 4-6-8 gasgevuld (GDG)	2,90		29,2	30,2	28,2	36,2	45,2	38,2	35,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	0,70		33,4	38,4	40,4	46,4	48,4	52,4	45,8
D02458	eenzijdig gekit		7,60	55,4	47,1	52,1	62,1	62,1	67,1	57,4
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		9,60	40,3	42,0	45,0	45,0	39,0	40,0	41,4
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/...	8,60		46,1	38,5	42,5	47,5	53,5	60,5	47,6
Totaal		12,20		R' GA	28,8 26,0	27,7 25,0	35,1 32,3	37,6 34,8	35,9 33,1	33,9 31,1

Vlak 2 : rechterzijgevel (zuidgevel)

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/...	12,00		46,1	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1
Totaal		12,00		R' GA	37,0 34,3	41,0 38,3	46,0 43,3	52,0 49,3	59,0 56,3	46,1 43,4

Vlak 3 : dak

Geluidniveaucorrectie CL	3,0	dB	dak: hoek tussen dak en instraling 0-15° (8a)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00300	Plat dak DP6: lichtbeton (150 mm)	14,80		38,4	33,0	35,0	36,0	41,0	47,0	38,4
Totaal		14,80		R' GA	33,0 29,4	35,0 31,4	36,0 32,4	41,0 37,4	47,0 43,4	38,4 34,8

Verblijfsruimte: 1.06 slaapkamer 1

Vloeroppervlak	20,00	m ²	Maximale geluidsbelasting	53,0	dB
Vertrekhoogte	2,60	m	Geluidwering GA	27,9	dB
Volume	52,00	m ³	Binnenniveau Lbi	25,1	dB
Nagalmtijd T0	0,50	s	Karakteristieke geluidwering GA,k	32,0	dB
			Voldoet	Ja	

Vlak 1 : achtergevel (oostgevel)

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00003	Glas 4-6-8 gasgevuld (GDG)	8,80		29,2	26,0	24,0	32,0	41,0	34,0	31,1
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof ko...	2,20		33,4	34,0	36,0	42,0	44,0	48,0	41,4
D02458	eenzijdig gekit		14,20	55,4	44,9	49,9	59,9	59,9	64,9	55,3
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm		7,00	40,3	43,9	46,9	46,9	40,9	41,9	43,3
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/...	2,80		46,1	43,9	47,9	52,9	58,9	65,9	53,0
Totaal		13,80		R' GA	25,2 23,1	23,6 21,6	31,4 29,4	36,9 34,9	33,2 31,2	30,5 28,5

Vlak 2 : rechterzijgevel (zuidgevel)

Geluidniveaucorrectie CL	0,0	dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0	dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/...	10,40		46,1	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1
Totaal		10,40		R' GA	37,0 36,2	41,0 40,2	46,0 45,2	52,0 51,2	59,0 58,2	46,1 45,3

Vlak 3 : dak

Geluidniveaucorrectie CL 3,0 dB dak: hoek tussen dak en instraling 0-15° (8a)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00300	Plat dak DP6: lichtbeton (150 mm)	20,00		38,4	33,0	35,0	36,0	41,0	47,0	38,4
Totaal		20,00		R' GA	33,0 29,4	35,0 31,4	36,0 32,4	41,0 37,4	47,0 43,4	38,4 34,8

Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>RA/DnA</i>	<i>Bron</i>
D00003	Glas 4-6-8 gasgevuld (GDG)	24,0	22,0	30,0	39,0	32,0	29,2	Geluidwering Gevels Herzien '...
D00134	MS 2: Steenachtige spouw...	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1	Verkeerslawaa en woningen '84
D00300	Plat dak DP6: lichtbeton (1...	33,0	35,0	36,0	41,0	47,0	38,4	Verkeerslawaa en woningen '84
D01791	K2: houten of dubbelwandi...	26,0	28,0	34,0	36,0	40,0	33,4	Geluidwering Gevels Herzien '...
D02454	O-profiel, indrukking 3.5 mm	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	Geluidwering Grote Gemeente...
D02458	eenzijdig gekit	45,0	50,0	60,0	60,0	65,0	55,4	Geluidwering Grote Gemeente...