



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

**fax
0575-545648**

**website
www.vanderboomadvies.nl**

**e-mail
info@vanderboomadvies.nl**

KvK 080-44086



**Geluidbelasting wegverkeer op
woningen Smeestraat
te Eerbeek
versie 27 juni 2014**

opdrachtnummer

14-114

datum

27 juni 2014

opdrachtgever

JM Kwadraat
Smeestraat 23
6961 DG Eerbeek

auteur

A.D. Postma



INHOUDSOPGAVE

	bladzijde
INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEER.....	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Rekenmodel	3
2.3 Resultaten	4
3 CONCLUSIES	5
3.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden	5
3.2 Eis geluidwering	5
BIJLAGEN	

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

14-114

bestand

14-114r1.doc

bladzijde

pagina i



SAMENVATTING

In opdracht van JM Kwadraat is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op twee nieuw te realiseren woningen aan de Smeestraat 21-23 te Eerbeek. Eén van de woningen vervangt een bestaande woning op nagenoeg dezelfde plaats. De locatie is gelegen buiten de bebouwde kom van Eerbeek binnen de geluidzone van de Smeestraat. De woningen liggen op 18 resp. 42 meter uit de as van de weg. Een situatieoverzicht is weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 in bijlage II.

De geluidbelasting is berekend met behulp van een rekenmodel op basis van de weg- en verkeersgegevens zoals aangeleverd door de gemeente Brummen. De hoogste geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Smeestraat bedraagt 48 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh in een worst case scenario met 1500 mvt/etmaal. Dit aantal wordt naar opgave van de gemeente zeker niet overschreden.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden door wegverkeer op deze weg. Voor de woningen hoeft geen hogere waarde te worden aangevraagd.

opdrachtnummer

14-085

datum

27 juni 2014

opdrachtgever

JM Kwadraat

Smeestraat 23

6961 DG Eerbeek

auteur

A.D. Postma

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. De hoogste geluidbelasting zonder aftrek bedraagt 53 dB in een worst case scenario met 1500 mvt/etmaal. Voor gevels met een geluidbelasting van ten hoogste 53 dB zonder aftrek bedraagt de benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ 20 dB, dit is de minimale waarde conform het Bouwbesluit. Voor de gevels van de woningen zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.



1 INLEIDING

In opdracht van JM Kwadraat is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op twee nieuw te realiseren woningen aan de Smeestraat 21-23 te Eerbeek. Eén van de woningen vervangt een bestaande woning op nagenoeg dezelfde plaats.

De locatie is gelegen buiten de bebouwde kom van Eerbeek binnen de geluidzone van de Smeestraat. De woningen liggen op 18 resp. 42 meter uit de as van de weg. Een situatieoverzicht is weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 in bijlage II.

De voorkeursgrenswaarde voor de etmaalwaarde van de geluidbelasting op de gevels van de woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB. De gemeente kan volgens art. 83, lid 1 en 2 van de Wet geluidhinder (Wgh) voor woningen een hogere waarde vaststellen, in principe tot:

- 53 dB in buitenstedelijk gebied
- 63 dB in stedelijk gebied.

Een hogere waarde mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot 48 dB te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a). Voor wegen zonder geluidzone is in het kader van een goede ruimtelijke ordening bepaald of ten gevolge van wegverkeer sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

De op de geplande woninggevels invallende geluidbelasting B_i is bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. De gebruikte rekenmethode SRM II is gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt (woninggevel). Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- situatieoverzicht en uitgangspunten van de opdrachtgever,
- verkeerscijfers van de gemeente Brummen.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

14-114

bestand

14-114r1.doc

bladzijde

pagina 2



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEER

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie (2024). Van de Smeestraat zijn geen verkeersgegevens beschikbaar. In overleg met de gemeente is uitgegaan van een worst/case scenario met een verkeersintensiteit van 1500 mvt/etmaal. De gemeente heeft aangegeven dat deze verkeersintensiteit zeker niet zal worden overschreden. De weg- en verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel II.1.

TABEL II.1: overzicht weg- en verkeersgegevens	
	Wegvak
Omschrijving	Smeestraat
- etmaalintensiteit jaar 2024 (worst case)	1500
- daguurintensiteit [%]	6,7
- avonduurintensiteit [%]	2,4
- nachtuurintensiteit [%]	0,67
- perc. lichte mvt [%]	95
- perc. m. zware mvt [%]	3
- perc. zware mvt [%]	2
- rijsnelheid [km/uur]	60 (buiten kom) / 30 (binnen kom)
- type wegdek	DAB
- verkeerregelinstallatie binnen 150 m	Nee
- obstakel binnen 150 meter ¹	Ja, drempel

2.2 Rekenmodel

De op de geplande woningen invallende geluidbelasting B_i is bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II.

onderwerp
Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
14-114

bestand
14-114r1.doc

bladzijde
pagina 3



2.3 Resultaten

Tabel II.2 geeft voor de Smeestraat buiten de bebouwde kom een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2024, incl. 5 dB aftrek ex. art. 110-g Wgh.

TABEL II.2: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv de Smeestraat incl. aftrek van 5 dB			
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Oostgevel	47	48
2	Noordgevel	43	45
3	Zuidgevel	43	43
4	Westgevel	32	34
5	Oostgevel	40	42
6	Noordgevel	38	40
7	Zuidgevel	37	39
8	Westgevel	-	-

Tabel II.3 geeft voor de gehele Smeestraat een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2024, zonder aftrek.

TABEL II.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv de Smeestraat zonder aftrek			
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m
1	Oostgevel	52	53
2	Noordgevel	48	50
3	Zuidgevel	50	50
4	Westgevel	37	39
5	Oostgevel	46	48
6	Noordgevel	43	45
7	Zuidgevel	42	44
8	Westgevel	-	-

onderwerp
Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer
14-114

bestand
14-114r1.doc

bladzijde
pagina 4

Voor de invoergegevens in het model en de rekenresultaten wordt verwezen naar de berekeningen in bijlage II.



3 CONCLUSIES

3.1 Toetsing Wet Geluidhinder en hogere waarden

De hoogste geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Smeestraat bedraagt 48 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh in een worst case scenario met 1500 mvt/etmaal. Dit aantal wordt naar opgave van de gemeente zeker niet overschreden.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden door wegverkeer op deze weg. Voor de woningen hoeft geen hogere waarde te worden aangevraagd.

3.2 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A;k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. Tabel II.4 geeft overzicht van de berekende invallende geluidbelasting L_{den} in 2024 zonder aftrek in een worst case scenario met 1500 mvt/etmaal. De hoogste geluidbelasting zonder aftrek bedraagt 53 dB.

Voor gevels met een geluidbelasting van ten hoogste 53 dB zonder aftrek bedraagt de benodigde karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ 20 dB, dit is de minimale waarde conform het Bouwbesluit. Voor de gevels van de woningen zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

onderwerp

Geluidbelasting
woning

A.D. Postma.

opdrachtnummer

14-114

bestand

14-114r1.doc

bladzijde

pagina 5



Bijlage I

Tekeningen

onderwerp

Geluidbelasting
woning

opdrachtnummer

14-114

bestand

14-114r1.doc

bladzijde

pagina 6



tekening 1

schaal 1:--

project-nummer : 14-114

versie : 26 juni 2014

Situatie-overzicht





Bijlage II

Berekeningen geluidbelasting

opdrachtnummer

14-114

datum

27 juni 2014

opdrachtgever

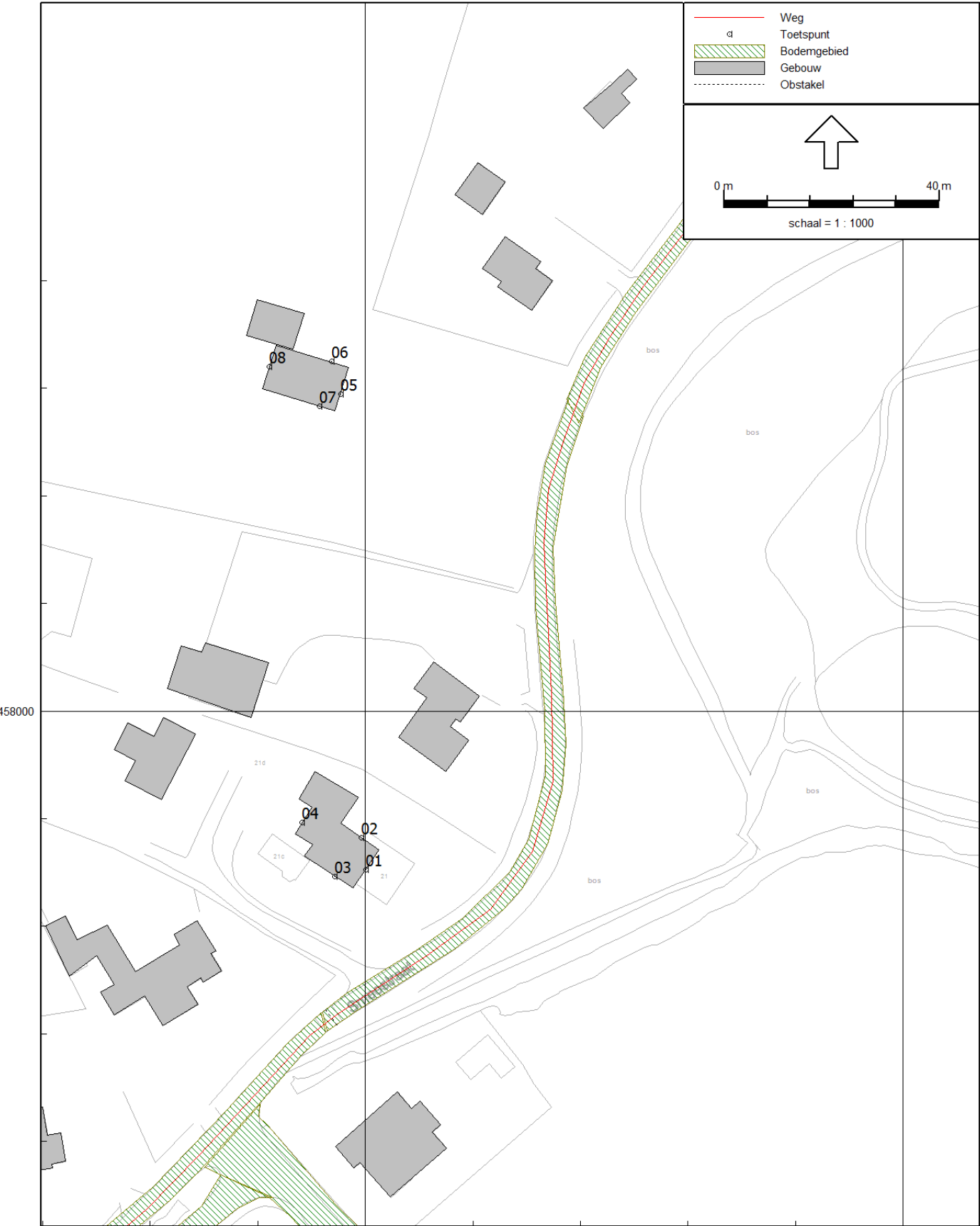
JM Kwadraat

Smeestraat 23

6961 DG Eerbeek

auteur

A.D. Postma



Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Smeestraat 60 km/u
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	oostgevel	1,50	47,1	42,7	37,1	47,2	
01_B	oostgevel	4,50	47,6	43,2	37,6	47,7	
02_A	noordgevel	1,50	43,3	38,8	33,3	43,4	
02_B	noordgevel	4,50	44,9	40,4	34,9	44,9	
03_A	zuidgevel	1,50	43,1	38,6	33,1	43,2	
03_B	zuidgevel	4,50	43,3	38,8	33,3	43,4	
04_A	westgevel	1,50	32,3	27,8	22,3	32,4	
04_B	westgevel	4,50	33,9	29,4	23,9	33,9	
05_A	oostgevel	1,50	40,4	35,9	30,4	40,5	
05_B	oostgevel	4,50	42,4	37,9	32,4	42,5	
06_A	noordgevel	1,50	37,6	33,1	27,6	37,7	
06_B	noordgevel	4,50	39,6	35,1	29,6	39,7	
07_A	zuidgevel	1,50	36,9	32,4	26,9	37,0	
07_B	zuidgevel	4,50	38,9	34,4	28,9	39,0	
08_A	westgevel	1,50	--	--	--	--	
08_B	westgevel	4,50	--	--	--	--	

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	oostgevel	1,50	52,6	48,1	42,6	52,7
01_B	oostgevel	4,50	53,2	48,7	43,2	53,3
02_A	noordgevel	1,50	48,4	43,9	38,4	48,5
02_B	noordgevel	4,50	49,9	45,5	39,9	50,0
03_A	zuidgevel	1,50	49,4	44,9	39,4	49,5
03_B	zuidgevel	4,50	49,9	45,4	39,9	50,0
04_A	westgevel	1,50	37,3	32,8	27,3	37,4
04_B	westgevel	4,50	38,9	34,4	28,9	39,0
05_A	oostgevel	1,50	45,4	41,0	35,4	45,5
05_B	oostgevel	4,50	47,4	43,0	37,4	47,5
06_A	noordgevel	1,50	42,6	38,1	32,6	42,7
06_B	noordgevel	4,50	44,6	40,1	34,6	44,7
07_A	zuidgevel	1,50	41,9	37,5	31,9	42,0
07_B	zuidgevel	4,50	43,9	39,5	33,9	44,0
08_A	westgevel	1,50	--	--	--	--
08_B	westgevel	4,50	--	--	--	--

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

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

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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	X-1	Y-1
01	woning nieuw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201688,69	457973,12
02	woning nieuw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201679,95	458076,52
03	woning nieuw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201696,82	458063,92
10	gebouw bestaand	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201640,56	457960,05
11	gebouw bestaand	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201629,99	457924,72
12	gebouw bestaand	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201605,20	457897,31
13	gebouw bestaand	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201585,95	457889,81
14	gebouw bestaand	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201569,35	457878,67
15	gebouw bestaand	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201694,43	457919,07
16	gebouw bestaand	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201653,27	457992,83
17	gebouw bestaand	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201663,25	458004,19
18	gebouw bestaand	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201721,76	458082,27
19	gebouw bestaand	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201720,96	458101,91
20	gebouw bestaand	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201745,98	458116,61
21	gebouw bestaand	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	201712,63	458009,07

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)
01	Smeestraat 60 km/u	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--
02	Smeestraat 30 km/u	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	30	30	30	--

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

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4
01	60	60	60	--	60	60	60	--	1500,00	6,70	2,40	0,67	--	--	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--
02	30	30	30	--	30	30	30	--	1500,00	6,70	2,40	0,67	--	--	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--

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

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	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)
01	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--	95,47	34,20	9,55	--	3,02	1,08	0,30	--	2,01	0,72
02	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--	95,47	34,20	9,55	--	3,02	1,08	0,30	--	2,01	0,72

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

Naam	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	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
01	0,20	--	75,01	83,05	88,93	95,20	101,73	98,14	91,33	81,03	70,55	78,59	84,47	90,74	97,27	93,68	86,88
02	0,20	--	75,66	80,23	89,21	90,90	95,92	93,08	86,56	80,59	71,21	75,77	84,75	86,44	91,46	88,63	82,10

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	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
01	76,57	65,01	73,05	78,93	85,20	91,73	88,14	81,33	71,03	--	--	--	--	--	--	--	--
02	76,13	65,66	70,23	79,21	80,90	85,92	83,08	76,56	70,59	--	--	--	--	--	--	--	--

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
14-114 Smeestraat Eerbeek

Bijlage II 26-06-2014
Lijst van drempels

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

Naam	Omschr.
01	drempel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	ad
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	ad op 17-6-2014
Laatst ingezien door	ad op 26-6-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.40
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

