



**ADVIESBURO VANDERBOOM**<sup>BV</sup> *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87  
7201 DC Zutphen**

telefoon  
**0575-544756**

fax  
**0575-545648**

website  
[www.vanderboomadvies.nl](http://www.vanderboomadvies.nl)

e-mail  
[info@vanderboomadvies.nl](mailto:info@vanderboomadvies.nl)

KvK 080-44086

**Geluidbelasting wegverkeer op  
appartementen Rijksstraatweg  
te Elst**

**versie 12 februari 2015**



*opdrachtnummer*

15-040

*datum*

12 februari 2015

*opdrachtgever*

Zwartbol Plan-  
ontwikkeling & Advies  
Hezelstraat 19  
6576 JL Ooij

*auteur*

A.D. Postma



## INHOUDSOPGAVE

	bladzijde
INHOUDSOPGAVE .....	I
SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING .....	3
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEER.....	4
2.1 Verkeerscijfers	4
2.2 Rekenmodel	5
2.3 Resultaten	6
3 CONCLUSIES .....	7
3.1 Toetsing en hogere waarde	7
3.2 Maatregelen	7
3.3 Hogere waarden	8
3.4 Eis geluidwering	8
BIJLAGEN	

*onderwerp*

Geluidbelasting  
woongebouw

*opdrachtnummer*

15-040

*bestand*

15-040r1.doc

*bladzijde*

pagina i



## SAMENVATTING

In opdracht van Zwartbol Planontwikkeling & Advies bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een appartementengebouw op de hoek Rijksstraatweg en Veenendaalsestraatweg te Elst. In het plan worden 19 appartementen gerealiseerd. De locatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Elst binnen de geluidzone van beide wegen.

Het woongebouw ligt op ca. 9 meter uit de as van de Rijksstraatweg (N225) en op ca. 15 meter uit de as van de Veenendaalsestraatweg (N416). Een situatieoverzicht is weergegeven in tekening 1 en 2 in bijlage I en in 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 provincie Utrecht.

De geluidbelasting op de geluidbelaste gevels ten gevolge van de Rijksstraatweg (N225) bedraagt 50 - 63 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee in de rekenpunten 1 – 6 en 10 overschreden. De maximale hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

De geluidbelasting op de geluidbelaste gevels ten gevolge van de Veenendaalsestraatweg (N416) bedraagt 53 - 58 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee in de rekenpunten 4 – 7 overschreden. De maximale hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Het treffen van maatregelen aan de weg is niet kosteneffectief. Het plaatsen van een afscherming met een hoogte van 7,5 meter is stedenbouwkundig niet haalbaar. Voor de rekenpunten 1 – 6 en 10 dient een hogere waarde voor wegverkeer op de Rijksstraatweg (N225) te worden aangevraagd conform tabel II.3. Voor de rekenpunten 4 – 7 dient een hogere waarde voor wegverkeer op de Veenendaalsestraatweg (N416) te worden aangevraagd conform tabel II.4.

*opdrachtnummer*  
15-040

*datum*  
12 februari 2015

*opdrachtgever*  
Zwartbol Plan-  
ontwikkeling & Advies  
Hezelstraat 19  
6576 JL Ooij

*auteur*  
A.D. Postma



Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. De hoogste geluidbelasting op de gevels van het appartementengebouw bedraagt 68 dB zonder aftrek voor alle wegen samen. De benodigde karakteristieke geluidwering  $G_{A;k}$  bedraagt dan 35 dB. Er zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig voor de gevels met een geluidbelasting van meer dan 53 dB. T.b.v. de bouwaanvraag, nadat de tekeningen definitief zijn, dient een rapport te worden toegevoegd met de noodzakelijke geluidwerende voorzieningen. Voor de achtergevels (rekenpunt 8 en 9) zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

*onderwerp*

Geluidbelasting  
woongebouw

*opdrachtnummer*

15-040

*bestand*

15-040r1.doc

*bladzijde*

pagina 2



## 1 INLEIDING

In opdracht van Zwartbol Planontwikkeling & Advies bv is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op een appartementengebouw op de hoek Rijksstraatweg en Veenendaalsestraatweg te Elst. In het plan worden 19 appartementen gerealiseerd. De locatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Elst binnen de geluidzone van beide wegen.

Het woongebouw ligt op ca. 9 meter uit de as van de Rijksstraatweg (N225) en op ca. 15 meter uit de as van de Veenendaalsestraatweg (N416). Een situatieoverzicht is weergegeven in tekening 1 en 2 in bijlage I en in 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). De gemeente of provincie moet zelf motiveren waarom ze een hogere waarde wil vaststellen en waarom niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.

De op de geplande woninggevels invallende geluidbelasting  $B_i$  is bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. Het rekenmodel 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 voorlopige uitgangspunten van de opdrachtgever,
- verkeerscijfers van de provincie Utrecht.

De geluidbelasting wordt berekend in hoofdstuk 2. Conclusies vindt u in hoofdstuk 3.

*onderwerp*

Geluidbelasting  
woongebouw

*opdrachtnummer*

15-040

*bestand*

15-040r1.doc

*bladzijde*

pagina 3



## 2 GELUIDBELASTING WEGVERKEER

### 2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie.

De weg- en verkeersgegevens zijn in tabel II.1 en II.2 weergegeven. Bij de berekeningen is uitgegaan van tellingen van de verkeersintensiteit in 2013. Gerekend is met een jaarlijkse autonome groei van 1,5 % tussen het teljaar en 2025.

TABEL II.1: overzicht weg- en verkeersgegevens		
Omschrijving	Wegvak	
	Rijksstraatweg (N225) W van rotonde	Rijksstraatweg (N225) O van rotonde
- etmaalintensiteit teljaar 2011	10512	7536
- etmaalintensiteit jaar 2022	12568	9010
- daguurintensiteit [%]	6,59	6,57
- avonduurintensiteit [%]	3,71	3,20
- nachtuurintensiteit [%]	0,86	0,94
- perc. lichte mvt d/a/n [%]	91,6/85,1/87,8	90,9/96,3/87,3
- perc. m.zware mvt d/a/n [%]	7,2/12,8/10,0	87,5/3,3/11,3
- perc. zware mvt d/a/n [%]	1,2/2,1/2,2	1,6/0,4/1,4
- rijsnelheid [km/uur]	50	50
- type wegdek	SMA	SMA
- verkeerregelinstantie	nee	nee
- rotonde	ja	ja

*onderwerp*

Geluidbelasting  
woongebouw

*opdrachtnummer*

15-040

*bestand*

15-040r1.doc

*bladzijde*

pagina 4



TABEL II.1: overzicht weg- en verkeersgegevens		
Omschrijving	Wegvak	
	Rijksstraatweg (N225) rotonde	Veenendaalsestraatweg (N416)
- etmaalintensiteit teljaar 2011	5256 (per richting)	6216
- etmaalintensiteit jaar 2022	6284 (per richting)	7432
- daguurintensiteit [%]	6,59	6,72
- avonduurintensiteit [%]	3,71	3,15
- nachtuurintensiteit [%]	0,86	0,77
- perc. lichte mvt d/a/n [%]	91,6/85,1/87,8	91,1/96,9/89,6
- perc. m.zware mvt d/a/n [%]	7,2/12,8/10,0	6,9/2,6/8,3
- perc. zware mvt d/a/n [%]	1,2/2,1/2,2	1,9/0,5/2,1
- rijsnelheid [km/uur]	35	50
- type wegdek	SMA	SMA
- verkeerregelinstantie	nee	nee
- rotonde	ja	ja

## 2.2 Rekenmodel

De op de geplande woning invallende geluidbelasting B<sub>i</sub> kan worden 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  
woongebouw

*opdrachtnummer*

15-040

*bestand*

15-040r1.doc

*bladzijde*

pagina 5



## 2.3 Resultaten

Tabel II.3 geeft voor de Rijksweg (N225) een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2022, incl. 5 dB aftrek ex. art. 110-g Wgh.

TABEL II.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv de Rijksweg (N225) incl. aftrek van 5 dB				
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Zuidgevel	63	63	62
2	Zuidgevel	63	63	62
3	Zuidgevel	63	63	63
4	Oostgevel	58	58	58
5	Oostgevel	53	54	54
6	Oostgevel	50	52	52
7	Noordgevel	25	27	29
8	Westgevel	32	34	35
9	Noordgevel	24	27	30
10	Westgevel	55	55	55

Tabel II.4 geeft voor de Veenendaalsestraatweg (N416) een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2022, incl. 5 dB aftrek ex. art. 110-g Wgh.

TABEL II.4: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv de Veenendaalsestraatweg (N416) incl. aftrek van 5 dB				
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Zuidgevel	-	-	-
2	Zuidgevel	-	-	-
3	Zuidgevel	-	-	-
4	Oostgevel	54	55	55
5	Oostgevel	56	57	57
6	Oostgevel	57	58	57
7	Noordgevel	52	53	53
8	Westgevel	22	23	24
9	Noordgevel	28	31	34
10	Westgevel	24	25	26

onderwerp  
Geluidbelasting  
woongebouw

opdrachtnummer  
15-040

bestand  
15-040r1.doc

bladzijde  
pagina 6

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





### 3 CONCLUSIES

#### 3.1 Toetsing en hogere waarde

De geluidbelasting op de geluidbelaste gevels ten gevolge van de Rijksstraatweg (N225) bedraagt 50 - 63 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee in de rekenpunten 1 – 6 en 10 overschreden. De maximale hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

De geluidbelasting op de geluidbelaste gevels ten gevolge van de Veenendaalsestraatweg (N416) bedraagt 53 - 58 dB na aftrek van 5 dB ex art 110-g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee in de rekenpunten 4 – 7 overschreden. De maximale hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Hieronder zijn maatregelen beschreven om zo mogelijk de geluidbelasting op het woongebouw door de N225 en de N416 zo mogelijk tot de voorkeursgrenswaarde te doen afnemen.

#### 3.2 Maatregelen

*Maatregelen aan de bron: stil asfalt*

De N225 en de N416 zijn voorzien van SMA, dit is een asfalt type zonder geluidreductie ten opzicht van het referentiewegdek. Door het toepassen van een stil wegdek zou de geluidbelasting met ca. 4 dB (bijv. dunne deklaag) afnemen. Het vervangen van een wegdek is een taak van de wegbeheerder. Het wegdek moet dan per weg over een lengte van ca. 150 meter worden vervangen door een stil wegdek met een geluidreductie van 4 dB. Het wegdek op de rotonde kan niet worden vervangen door een stil wegdek in verband met wringend verkeer. De effectiviteit van de maatregel neemt daardoor af.

*onderwerp*

Geluidbelasting  
woongebouw

*opdrachtnummer*

15-040

*bestand*

15-040r1.doc

*bladzijde*

pagina 7

De indicatieve kosten van een dunne deklaag in de situatie van groot onderhoud bedragen ca. € 26,- /m<sup>2</sup> (prijsspeil 2005, bron: RWS: Advies dunne deklagen op niet-autosnelwegen (2007)). De kosten voor aanleg van een stil wegdek bedragen daarmee ca. € 47.000,- voor een weglengte van 300 meter (bij een breedte van 6 meter). Hierin zijn de meerkosten voor extra onderhoud niet meegenomen. Wellicht dat ook meerkosten ontstaan door de geringe weglengte die wordt vervangen. De voorkeursgrenswaarde



van 48 dB wordt op de voorgevels na het treffen van de maatregel nog steeds ruim overschreden.

Het aanleggen van een stil wegdek om de geluidbelasting op het woongebouw terug te brengen zonder dat de voorkeursgrenswaarde wordt bereikt is uit oogpunt van kosteneffectiviteit niet haalbaar en is daarom niet verder uitgewerkt. Bovendien is het effect van de maatregel beperkt omdat de rotonde niet kan worden voorzien van een stil wegdek.

*Maatregelen aan de bron: verlagen van de maximumsnelheid*

De maximumsnelheid op de N225 en de N416 bedraagt 50 km/uur. Het verlagen van de maximum snelheid naar 30 km/uur ligt op deze doorgaande wegen niet voor de hand en is daarom niet verder uitgewerkt.

*Afscherming van het gebouw: geluidscherm*

Het afschermen van de locatie met een geluidscherm van ten minste 7,5 meter hoogte kan op alle verdiepingen 5 - 10 dB bijdragen aan de reductie van de geluidbelasting. Gezien de ligging en de benodigde hoogte van de afscherming is het treffen van deze maatregel uit stedenbouwkundig oogpunt niet haalbaar.

### **3.3 Hogere waarden**

Het treffen van maatregelen aan de weg is niet kosteneffectief. Het plaatsen van een afscherming met een hoogte van 7,5 meter is stedenbouwkundig niet haalbaar. Voor de rekenpunten 1 – 6 en 10 dient een hogere waarde voor wegverkeer op de Rijksstraatweg (N225) te worden aangevraagd conform tabel II.3. Voor de rekenpunten 4 – 7 dient een hogere waarde voor wegverkeer op de Veenendaalsestraatweg (N416) te worden aangevraagd conform tabel II.4.

### **3.4 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.

*onderwerp*

Geluidbelasting  
woongebouw

*opdrachtnummer*

15-040

*bestand*

15-040r1.doc

*bladzijde*

pagina 8



Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. Tabel III.1 geeft voor alle wegen samen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2022 zonder aftrek.

Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Zuidgevel	68	68	67
2	Zuidgevel	68	68	68
3	Zuidgevel	68	68	68
4	Oostgevel	65	65	65
5	Oostgevel	63	64	64
6	Oostgevel	63	64	64
7	Noordgevel	57	58	58
8	Westgevel	37	39	41
9	Noordgevel	35	37	40
10	Westgevel	60	60	60

De hoogste geluidbelasting op de gevels van het woongebouw bedraagt 68 dB zonder aftrek. De benodigde karakteristieke geluidwering  $G_{A;k}$  bedraagt dan 35 dB. Er zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig voor de gevels met een geluidbelasting van meer dan 53 dB. T.b.v. de bouwaanvraag, nadat de tekeningen definitief zijn, dient een rapport te worden toegevoegd met de noodzakelijke geluidwerende voorzieningen. Bij een geluidbelasting van 53 dB of minder is de minimum  $G_{A;k}$  vereist van 20 dB. Voor de achtergevels (rekenpunt 8 en 9) zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

A.D. Postma.

*onderwerp*

Geluidbelasting  
woongebouw

*opdrachtnummer*

15-040

*bestand*

15-040r1.doc

*bladzijde*

pagina 9



## **Bijlage I**

### **Tekeningen**

*onderwerp*

Geluidbelasting  
woongebouw

*opdrachtnummer*

15-040

*bestand*

15-040r1.doc

*bladzijde*

pagina 10



tekening 1		
schaal 1:-		
project-nummer : 15-040		
versie : 12 februari 2015		

Situatie overzicht





tekening 2

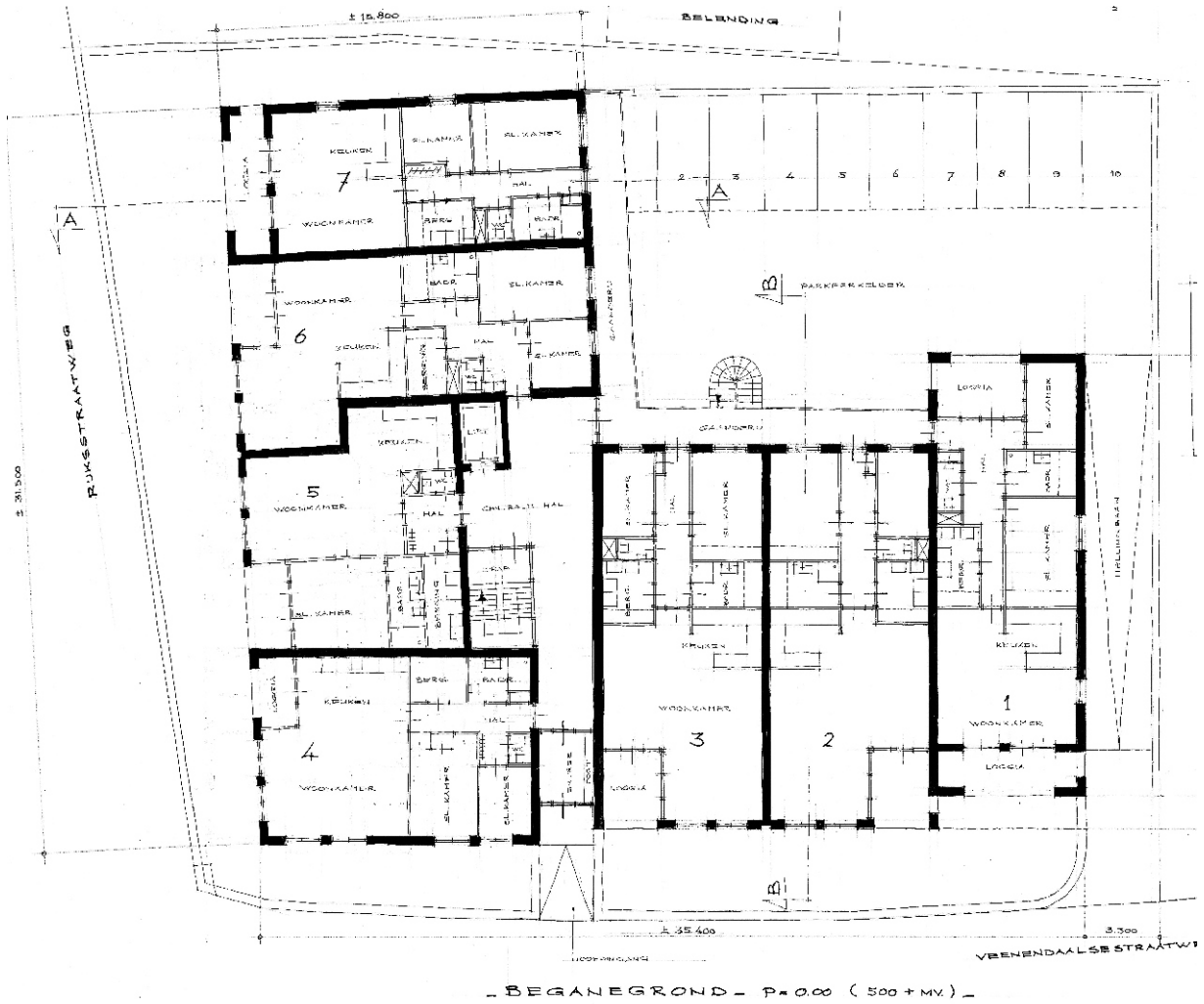
schaal 1:-

project-nummer : 15-040

versie : 12 februari 2015



### Situatie overzicht: plattegrond





## **Bijlage II**

### **Berekeningen geluidbelasting en toelichting**

*opdrachtnummer*

15-040

*datum*

12 februari 2015

*opdrachtgever*

Zwartbol Plan-  
ontwikkeling & Advies  
Hezelstraat 19  
6576 JL Ooij

*auteur*

A.D. Postma





Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: N225  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	61,8	59,9	53,4	63,0
01_B	zuidgevel	4,50	61,7	59,9	53,4	63,0
01_C	zuidgevel	7,50	61,1	59,3	52,8	62,4
02_A	zuidgevel	1,50	62,0	60,1	53,6	63,2
02_B	zuidgevel	4,50	61,9	60,1	53,6	63,1
02_C	zuidgevel	7,50	61,3	59,4	53,0	62,5
03_A	zuidgevel	1,50	62,0	60,2	53,7	63,3
03_B	zuidgevel	4,50	62,0	60,2	53,7	63,3
03_C	zuidgevel	7,50	61,4	59,5	53,1	62,7
04_A	oostgevel	1,50	56,6	54,7	48,5	58,0
04_B	oostgevel	4,50	56,9	55,0	48,9	58,3
04_C	oostgevel	7,50	56,7	54,7	48,6	58,0
05_A	oostgevel	1,50	51,9	49,8	43,8	53,2
05_B	oostgevel	4,50	53,0	50,9	44,9	54,3
05_C	oostgevel	7,50	53,0	50,8	45,0	54,3
06_A	oostgevel	1,50	48,9	46,9	40,8	50,2
06_B	oostgevel	4,50	50,7	48,6	42,6	52,0
06_C	oostgevel	7,50	50,9	48,8	42,8	52,2
07_A	noordgevel	1,50	23,7	21,4	15,5	24,9
07_B	noordgevel	4,50	26,0	23,7	17,8	27,2
07_C	noordgevel	7,50	27,8	25,6	19,6	29,0
08_A	westgevel	1,50	30,2	28,4	21,9	31,5
08_B	westgevel	4,50	32,5	30,7	24,2	33,8
08_C	westgevel	7,50	34,0	32,2	25,8	35,3
09_A	noordgevel	1,50	22,8	20,3	14,8	24,0
09_B	noordgevel	4,50	25,6	23,1	17,6	26,8
09_C	noordgevel	7,50	28,3	26,0	20,3	29,6
10_A	westgevel	1,50	53,6	51,8	45,2	54,9
10_B	westgevel	4,50	54,0	52,2	45,6	55,2
10_C	westgevel	7,50	53,8	52,0	45,4	55,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: N416  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	--	--	--	--
01_B	zuidgevel	4,50	--	--	--	--
01_C	zuidgevel	7,50	--	--	--	--
02_A	zuidgevel	1,50	--	--	--	--
02_B	zuidgevel	4,50	--	--	--	--
02_C	zuidgevel	7,50	--	--	--	--
03_A	zuidgevel	1,50	--	--	--	--
03_B	zuidgevel	4,50	--	--	--	--
03_C	zuidgevel	7,50	--	--	--	--
04_A	oostgevel	1,50	54,1	50,0	44,8	54,5
04_B	oostgevel	4,50	54,7	50,6	45,4	55,1
04_C	oostgevel	7,50	54,6	50,5	45,3	55,0
05_A	oostgevel	1,50	55,9	51,9	46,7	56,4
05_B	oostgevel	4,50	56,3	52,3	47,1	56,8
05_C	oostgevel	7,50	56,1	52,1	46,9	56,6
06_A	oostgevel	1,50	56,9	52,8	47,6	57,3
06_B	oostgevel	4,50	57,2	53,2	48,0	57,6
06_C	oostgevel	7,50	57,0	52,9	47,7	57,4
07_A	noordgevel	1,50	51,5	47,5	42,2	51,9
07_B	noordgevel	4,50	52,4	48,4	43,1	52,8
07_C	noordgevel	7,50	52,5	48,5	43,2	52,9
08_A	westgevel	1,50	21,5	17,6	12,3	22,0
08_B	westgevel	4,50	22,8	18,8	13,5	23,2
08_C	westgevel	7,50	23,7	19,7	14,5	24,2
09_A	noordgevel	1,50	27,7	23,6	18,5	28,1
09_B	noordgevel	4,50	30,4	26,1	21,2	30,8
09_C	noordgevel	7,50	33,4	29,1	24,2	33,8
10_A	westgevel	1,50	23,4	19,4	14,1	23,8
10_B	westgevel	4,50	24,9	20,9	15,7	25,4
10_C	westgevel	7,50	26,0	21,9	16,8	26,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	66,8	64,9	58,4	68,0
01_B	zuidgevel	4,50	66,7	64,9	58,4	68,0
01_C	zuidgevel	7,50	66,1	64,3	57,8	67,4
02_A	zuidgevel	1,50	67,0	65,1	58,6	68,2
02_B	zuidgevel	4,50	66,9	65,1	58,6	68,1
02_C	zuidgevel	7,50	66,3	64,4	58,0	67,5
03_A	zuidgevel	1,50	67,0	65,2	58,7	68,3
03_B	zuidgevel	4,50	67,0	65,2	58,7	68,3
03_C	zuidgevel	7,50	66,4	64,5	58,1	67,7
04_A	oostgevel	1,50	63,5	61,0	55,1	64,6
04_B	oostgevel	4,50	64,0	61,3	55,5	65,0
04_C	oostgevel	7,50	63,8	61,1	55,3	64,8
05_A	oostgevel	1,50	62,4	59,0	53,5	63,1
05_B	oostgevel	4,50	63,0	59,6	54,2	63,7
05_C	oostgevel	7,50	62,9	59,5	54,0	63,6
06_A	oostgevel	1,50	62,5	58,8	53,4	63,1
06_B	oostgevel	4,50	63,1	59,5	54,1	63,7
06_C	oostgevel	7,50	63,0	59,4	54,0	63,6
07_A	noordgevel	1,50	56,5	52,5	47,2	56,9
07_B	noordgevel	4,50	57,4	53,4	48,1	57,8
07_C	noordgevel	7,50	57,5	53,5	48,2	57,9
08_A	westgevel	1,50	35,8	33,7	27,4	36,9
08_B	westgevel	4,50	37,9	36,0	29,6	39,2
08_C	westgevel	7,50	39,4	37,5	31,1	40,6
09_A	noordgevel	1,50	33,9	30,3	25,0	34,6
09_B	noordgevel	4,50	36,6	32,9	27,7	37,2
09_C	noordgevel	7,50	39,6	35,8	30,7	40,2
10_A	westgevel	1,50	58,6	56,8	50,2	59,9
10_B	westgevel	4,50	59,0	57,2	50,6	60,2
10_C	westgevel	7,50	58,8	57,0	50,4	60,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

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
01	appartementen nieuw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
38	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	gebouw bestaand	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - 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	N225 (west van rotonde)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--
02	N225 (rotonde)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	35	35	35	--
03	N225 (oost van rotonde)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--
04	N416	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--



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	50	50	50	--	50	50	50	--	12568,00	6,59	3,71	0,86	--	--	--	--	--	91,60	85,10	87,80	--
02	35	35	35	--	35	35	35	--	6284,00	6,59	3,71	0,86	--	--	--	--	--	91,60	85,10	97,00	--
03	50	50	50	--	50	50	50	--	9010,00	6,57	3,20	0,94	--	--	--	--	--	90,90	96,30	87,30	--
04	50	50	50	--	50	50	50	--	7432,00	6,75	3,15	0,77	--	--	--	--	--	91,10	96,90	89,60	--

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	7,20	12,80	10,00	--	1,20	2,10	2,20	--	--	--	--	--	758,66	396,80	94,90	--	59,63	59,68	10,81	--	9,94	9,79
02	7,20	12,80	10,00	--	1,20	2,10	2,20	--	--	--	--	--	379,33	198,40	52,42	--	29,82	29,84	5,40	--	4,97	4,90
03	7,50	3,30	11,30	--	1,60	0,40	1,40	--	--	--	--	--	538,09	277,65	73,94	--	44,40	9,51	9,57	--	9,47	1,15
04	6,90	2,60	8,30	--	1,90	0,50	2,10	--	--	--	--	--	457,01	226,85	51,27	--	34,61	6,09	4,75	--	9,53	1,17

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	2,38	--	84,88	92,41	99,38	103,40	109,41	106,11	99,38	90,41	83,69	91,52	98,87	101,85	107,28	104,13	97,46
02	1,19	--	82,55	88,00	96,90	98,11	103,46	100,63	94,03	87,67	81,55	87,30	96,66	96,53	101,51	98,96	92,43
03	1,19	--	83,64	91,18	98,20	102,14	108,02	104,73	98,01	89,15	78,99	86,12	92,42	97,91	104,53	101,10	94,32
04	1,20	--	82,92	90,40	97,39	101,47	107,32	104,01	97,29	88,40	77,94	84,97	91,11	96,96	103,60	100,15	93,37

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	89,28	76,93	84,60	91,83	95,26	100,83	97,61	90,92	82,46	--	--	--	--	--	--	--	--
02	87,12	74,82	80,46	89,57	90,19	95,30	92,59	86,03	80,21	--	--	--	--	--	--	--	--
03	84,46	75,82	83,60	90,87	94,04	99,71	96,53	89,84	81,42	--	--	--	--	--	--	--	--
04	83,38	73,84	81,41	88,52	92,28	97,98	94,71	88,01	79,33	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Naam	Omschr.
01	rotonde

Rapport: Groepsreducties  
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie	Sommatie	
	Dag	Avond	Nacht		Dag	Avond
N225	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
N416	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	ad
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	ad op 15-10-2012
Laatst ingezien door	ad op 12-2-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
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







### **Grenswaarden nieuwe woningen langs bestaande wegen**

Wanneer de geluidbelasting op een nieuw te bouwen woning(en), door wegverkeer, in het zgn. maatgevende jaar (10 jaar na aanvraag vergunning) en na toepassing van de zgn. "tijdelijke aftrek" ex. art. 110-g Wgh, hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, kan alleen een bouwvergunning worden verleend als het bevoegd gezag een hogere grenswaarde heeft vastgesteld.

In de meeste gevallen zijn B&W bevoegd om een hogere waarde vast te stellen (Wgh art 110 a). Uitzonderingen zijn:

- de aanleg van een rijks- of provinciale weg of een hoofdspoorweg
- bij vaststellen of wijzigen van een zone rond een industrieterrein van regionale betekenis

Volgens art. 83 lid 1, 2 en 4 kan een hogere toelaatbare geluidbelasting worden vastgesteld voor nieuwe woningen langs een bestaande weg, van ten hoogste:

- 53 dB in buitenstedelijk gebied
- 58 dB voor een agrarische bedrijfswoning
- 63 dB in stedelijk gebied
- 68 dB voor een spoorweg

Een hogere waarde mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot 50 dB(A) te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110a) Met de wijziging van de Wet geluidhinder op 1 januari 2007 is het merendeel van de overige randvoorwaarden en criteria, waaronder een hogere waarde kan worden verleend, komen te vervallen. De gemeente of GS moet zelf motiveren waarom ze een hogere waarde wil vaststellen en waarom niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.



Het bevoegd gezag kan geen hogere waarde vaststellen dan de maximale hogere waarden voor de betreffende situatie. Op grond van de Interimwet Stad en Milieu kan hier onder strikte voorwaarden van worden afgeweken.

B&W laten de vastgestelde hogere waarde zo snel mogelijk vastleggen in het kadaster.

Adviesburo Van der Boom  
17-01-07

*onderwerp*

Geluidbelasting  
woongebouw

*opdrachtnummer*

15-040

*bestand*

15-040r1.doc