

Katoenstraat 7  
7572 CW Oldenzaal

Retouradres: Katoenstraat 7, 7572 CW Oldenzaal

Aannemingsmaatschappij Olde Rikkert BV  
De heer W. Clemens  
Ainsworthstraat 2  
7575 BT OLDENZAAL

telefoon 0541 539 333  
telefax 0541 531 860  
e-mail info@munsterhuisgeluidsadvies.nl  
internet www.munsterhuisgeluidsadvies.nl

Datum 3 april 2009      Ons kenmerk B02.09.0041      projectnummer 09.0041  
uw kenmerk -  
project Appartementengebouw Gronausestraat te Losser  
onderwerp Rapport

Geachte heer Clemens,

Hierbij zend ik u de resultaten van het akoestisch onderzoek ten behoeve van de bepaling van de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai ter plaatse van een nieuwbouwplan langs de Gronausestraat te Losser.

### Inleiding

Het voornemen is een appartementengebouw te realiseren aan de Gronausestraat en de Dr. Frederiksstraat te Losser.

Door Munsterhuis Geluidsadvies B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting, afkomstig van het wegverkeer op de Gronausestraat en de Dr. Frederiksstraat ter plaatse van het toekomstige appartementengebouw te Losser. In bijlage 1, figuur 1 is de situatie, ligging van het plan en wegen opgenomen.

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

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (SRMII-2006).

### Wetgeving

Indien binnen de zone van een weg geluidgevoelige bestemmingen worden gebouwd, dan moeten grenswaarden in acht worden genomen. De wettelijke voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaai is, per weg, 48 dB voor geluidgevoelige bestemmingen.

Het uitgangspunt van de Wet geluidhinder (Wgh) is dat in nieuwe situaties zo veel mogelijk dient te worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Indien hieraan niet kan worden voldaan moet met duidelijke redenen worden aangetoond op welke gronden hieraan niet kan worden voldaan.

De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde mag nooit worden overschreden. Voor nieuwe woningen gelegen aan een bestaande weg, geldt een maximale hogere waarde van 63 dB voor binnenstedelijk gebied. In de Wgh worden een hoofdcriterium en subcriteria gegeven waaraan voldaan moet worden bij een verzoek om een hogere grenswaarde.

#### *Hoofdcriteria*

Als de geluidbelasting van de gevels van de betrokken woning vanwege een weg niet tot 48 dB beperkt kan worden, ofwel de maatregelen ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard en er wordt tevens voldaan aan één van de subcriteria, dan kan een hogere grenswaarde worden aangevraagd. 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. De maatregelen waarnaar in dit hoofdcriterium wordt verwezen, betreffen bron- en overdrachtmaatregelen.

#### *Subcriteria*

De meeste gemeenten hebben in hun geluidbeleid de tekst overgenomen van de subcriteria uit het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen. De mogelijkheid om van de voorkeursgrenswaarde af te wijken, wordt begrensd door een beperkt aantal situaties. In onderhavige situatie kunnen volgende criteria van toepassing zijn:

##### Nieuwe woningen binnen de bebouwde kom

- in een stads- of dorpsvernieuwingsplan worden opgenomen;
- door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermdende functie gaan vervullen voor andere woningen - in aantal minstens de helft van het aantal woningen waaraan de afschermdende functie wordt toegekend - of voor andere gebouwen of geluidgevoelige terreinen;
- ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
- door de gekozen situering een open plaats tussen de aanwezige bebouwing opvullen;
- ter plaatse gesitueerd worden ter vervanging van bestaande bebouwing.

Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen met betrekking tot de geluidwering van de gevels zonodig geluidwerende voorzieningen te worden aangebracht die ervoor zorgdragen dat de geluidbelasting binnen de woning in de geluidgevoelige ruimten bij gesloten ramen niet meer bedragen dan 33 dB ten gevolge van wegverkeerslawaai.

Voor de toetsing is de geluidbelasting op de gevels berekend inclusief aftrek volgens artikel 110a van de Wet geluidhinder. Deze aftrek bedraagt 5 dB voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur en 2 dB voor wegen met een snelheid hoger of gelijk aan 70 km/uur.

### Wegverkeergegevens

De verkeersgegevens van de geluidrelevante wegen zijn afkomstig van de gemeente Losser geldig voor het jaar 2009 en 2008. Voor de Dr. Frederiksstraat is conform opgave eerst met 2,5% autonome groei naar 2009 gerekend. Vervolgens is voor beide wegen een autonome groei aangehouden van 2% per jaar (worst case situatie) naar het jaar 2019. De gehanteerde verkeersgegevens zijn in onderstaande tabellen samengevat. Daarnaast is aangegeven door de gemeente dat de Dr. Frederiksstraat in de toekomst een 30 km/uur weg zal gaan worden zodat voor de toetsing van de Wet geluidhinder deze weg buiten beschouwing kan worden gelaten.

De verkeersintensiteiten voor het peiljaar 2019 zijn in tabel 1 opgenomen. In tabel 2 zijn de overige situatie- en verkeersgegevens gegeven.

Tabel 1: Verkeersintensiteiten voor het jaar 2019.

Wegen	Gemiddelde verdeling per motorvoertuig per uur				
	Uur-intensiteit	Lichte voertuigen	Middelzware voertuigen	Zware voertuigen	Etmaal-intensiteit [mvt/dag]
	d - a - n	d - a - n	d - a - n	d - a - n	
Gronausestraat	6,75 - 3,86 - 0,41	95,6 - 97,8 - 95,6	3,2 - 1,8 - 4,4	1,2 - 0,4 - 0	9.878
Dr. Frederiksstr.	6,31 - 5,39 - 0,34	96,2 - 100 - 100	3,8 - 0 - 0	0	413

Tabel 2: Situatie- en verkeersgegevens

	Gronausestraat	Dr. Frederiksstraat
Snelheid	50 km/uur	30 km/uur
Wegdekhogte	0 meter	0 meter
Wegdektype	Klinkers in keperverband en deel in dab	Klinkers in keperverband
Beoordelingshoogte	1,5 - 5 - 8 - 11 meter	1,5 - 5 - 8 - 11 meter

## Resultaten

De geluidbelasting voor de puntberekening is uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige gevels van de appartementen. Er is voor het gehele model gerekend met een bodemfactor van 0,0 (akoestisch hard). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 2.

De rekenresultaten, inclusief en exclusief 5 dB aftrek ex artikel 110§ Wgh, zijn opgenomen in bijlage 3.

### Resultaten geluidbelasting wegverkeerslawaai voor toetsing Wgh

In tabel 3 en 4 zijn de maatgevende berekeningsresultaten per weg en per ontvangerpunt, inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110§ Wgh, samengevat.

Tabel 3: Maatgevende geluidbelasting Gronausestraat incl. aftrek 5 dB ex artikel 110§ Wgh.

Beoordelingspunten nieuwe appartementen	Geluidbelasting Lden [dB]			
	Hoogte [meter]			
	Gronausestraat			
	1,5	5	8	11
01. Westgevel Appartementengebouw	-	62	-	-
02. Westgevel Appartementengebouw	62	62	62	-
03. Westgevel Appartementengebouw	63	63	62	-
04. Westgevel Appartementengebouw	63	63	62	-
05. Westgevel Appartementengebouw	-	-	-	59
06. Westgevel Appartementengebouw	-	-	-	60
07. Westgevel Appartementengebouw	-	-	-	60
08. Zuidwestgevel Appartementengeb.	-	-	-	57
09. Zuidwestgevel Appartementengeb.	-	-	-	54
10. Zuidgevel Appartementengebouw	60	60	60	-
11. Zuidgevel Appartementengebouw	57	58	58	-
12. Zuidgevel Appartementengebouw	55	56	56	-
13. Zuidgevel Appartementengebouw	52	54	52	-
14. Zuidgevel Appartementengebouw	51	53	-	-
15. Zuidgevel Appartementengebouw	50	51	-	-
16. Zuidgevel Appartementengebouw	47	49	-	-
17. Zuidgevel Appartementengebouw	48	-	-	-
18. Zuidgevel Appartementengebouw	48	-	-	-

Uit tabel 3 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de Gronausestraat ter plaatse van de appartementen langs de west, zuidwest en de zuidgevel wordt overschreden. Een hogere grenswaarde procedure dient voor deze weg gevolgd te worden voor een waarde van 63 dB. De maximale hogere waarde van 63 dB voor binnenstedelijk gebied wordt niet overschreden.

Omdat de Dr. Frederiksstraat een 30 km/uur betreft kan deze voor de Wet geluidhinder buiten beschouwing worden gelaten.

#### *Motivering hogere grenswaarde*

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:

- a. onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel
- b. 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 is in de onderhavige situatie waarschijnlijk niet aan de orde. Het beperken van het aantal voertuigen is niet mogelijk. Het toepassen van een stiller wegdek zou een optie kunnen zijn. De reductie bedraagt afhankelijk van het type wegdek ongeveer 4 à 5dB. De kosten daarvan zullen echter bij de hogere waarde procedure afgewogen moeten worden tegen het bereikte resultaat voor de nieuw te bouwen appartementen (bezwaren van financiële aard).

Het verlagen van de snelheid van 50 naar 30 km/uur levert een afname op van circa 3 dB(A). Omdat de Gronausestraat deel uitmaakt van de hoofdwegenstructuur ligt dit niet voor de hand. Mogelijk zullen hier andere aspecten zoals veiligheid en verkeerskundig een bezwaar opleveren.

Het toepassen van een geluidscherm ter plaatse van de Gronausestraat is in de onderhavige situatie niet aan de orde, omdat er bezwaren zijn van stedenbouwkundige aard.

### Resultaten geluidbelasting wegverkeerslawaai voor toetsing bouwbesluit

Ten behoeve van de bepaling van eventuele geluidwerende voorzieningen, dient gerekend te worden met de gecumuleerde geluidbelasting exclusief de aftrek ex artikel 110% Wet geluidhinder. Extra geluidwerende voorzieningen kunnen noodzakelijk om het maximale binnenniveau niet te overschrijden.

Het maximaal toelaatbare binnenniveau bedraagt 33 dB in de woningen. Conform het Bouwbesluit wordt als uitgangspunt genomen dat een gevel van een gebouw een minimale gevelwering heeft van 20 dB. Derhalve dient bij een geluidbelasting vanaf 53 dB geluidwerende voorzieningen bepaald te worden. In tabel 4 wordt de maatgevende geluidbelasting gegeven. In bijlage 3.3 worden de uitgebreide rekenresultaten gegeven.

Tabel 4: Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek ex artikel 110% Wgh.

Beoordelingspunt	Geluidbelasting Lden [dB]			
	Gronausestraat en Dr. Frederiksstraat			
	Hoogte t.o.v. maaiveld [meter]			
	1,5 m	5 m	8 m	11 m
01. Westgevel Appartementengebouw	-	67	-	-
02. Westgevel Appartementengebouw	68	67	67	-
03. Westgevel Appartementengebouw	68	68	67	-
04. Westgevel Appartementengebouw	68	68	67	-
05. Westgevel Appartementengebouw	-	-	-	64
06. Westgevel Appartementengebouw	-	-	-	65
07. Westgevel Appartementengebouw	-	-	-	65
08. Zuidwestgevel Appartementengeb.	-	-	-	62
09. Zuidwestgevel Appartementengeb.	-	-	-	60
10. Zuidgevel Appartementengebouw	65	65	65	-
11. Zuidgevel Appartementengebouw	63	63	63	-
12. Zuidgevel Appartementengebouw	61	62	62	-
13. Zuidgevel Appartementengebouw	58	59	58	-
14. Zuidgevel Appartementengebouw	58	59	-	-
15. Zuidgevel Appartementengebouw	56	58	-	-
16. Zuidgevel Appartementengebouw	54	56	-	-
17. Zuidgevel Appartementengebouw	55	-	-	-
18. Zuidgevel Appartementengebouw	56	-	-	-

Uit tabel 5 blijkt dat de grenswaarde van 53 dB ter plaatse van de toekomstige appartementen aan de west, zuidwest en zuidzijde van het complex wordt overschreden. Derhalve zijn er aanvullende geluidwerende voorzieningen noodzakelijk om aan het maximaal toelaatbare binnenniveau van 33 dB te kunnen voldoen.

### Conclusie

Door Munsterhuis Geluidsadvies B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting, afkomstig van het wegverkeer op de Gronausestraat en de Dr. Frederiksstraat ter plaatse van het toekomstige appartementengebouw te Lossers.

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (SRMII-2006).

#### Uit de rekenresultaten uit het onderhavig blijkt dat:

- de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de Gronausestraat wordt ter plaatse van de toekomstige appartementen overschreden. Hiervoor dient na afweging van maatregelen een hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden voor een waarde van 63 dB. De maximale grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden;
- Omdat de Dr. Frederiksstraat een 30 km/uur betreft kan deze voor de Wet geluidhinder buiten beschouwing worden gelaten;
- de gecumuleerde geluidbelasting van het wegverkeer van beide wegen exclusief de aftrek ex. Artikel 110g Wgh, bedraagt maximaal 68 dB op de gevel van de toekomstige appartementen. De waarde van 53 dB (33 + 20 (standaard wering gevel)) wordt ter plaatse van de gevels van de toekomstige appartementen overschreden. In een aanvullend onderzoek zullen de geluidwerende voorzieningen moeten worden bepaald die noodzakelijk zijn om aan het maximaal toelaatbare binnenniveau van 33 dB in de verblijfsgebieden te kunnen voldoen.

Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Ing. R.P.M. Munsterhuis  
Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

Bijlagen: 1, 2 en 3

## Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht

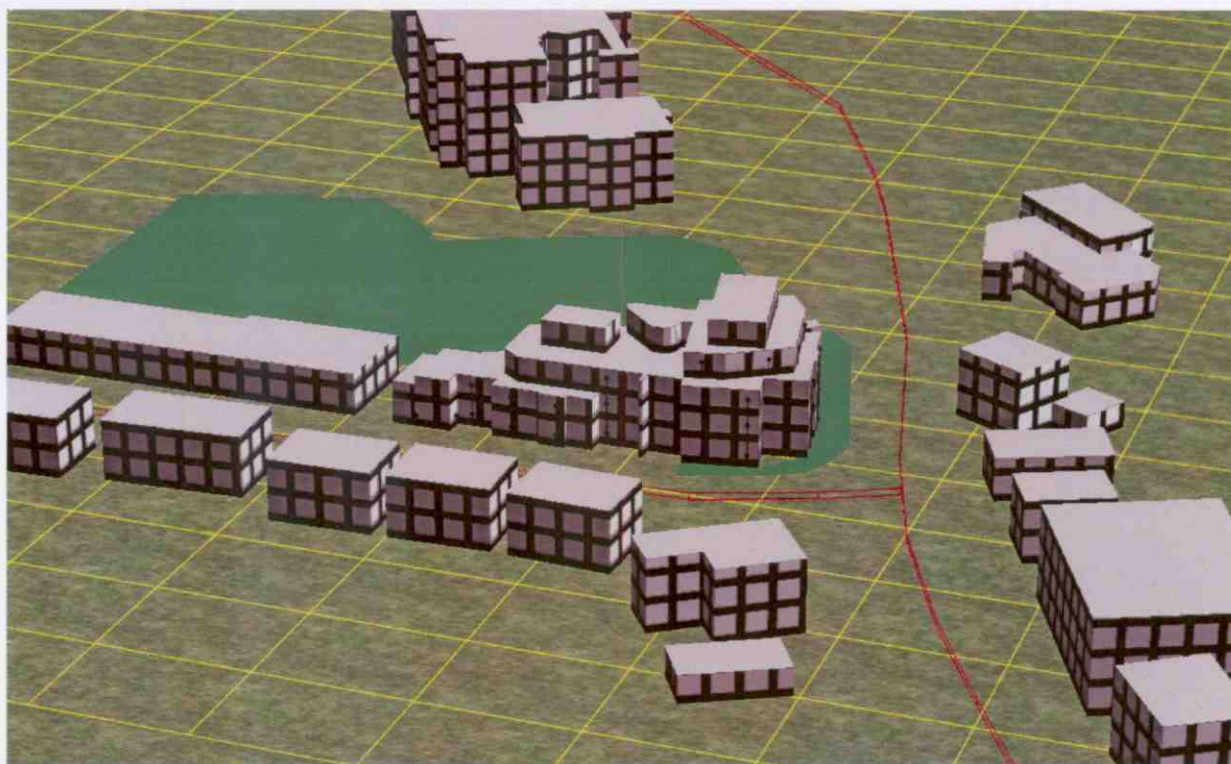
(3 pagina's)



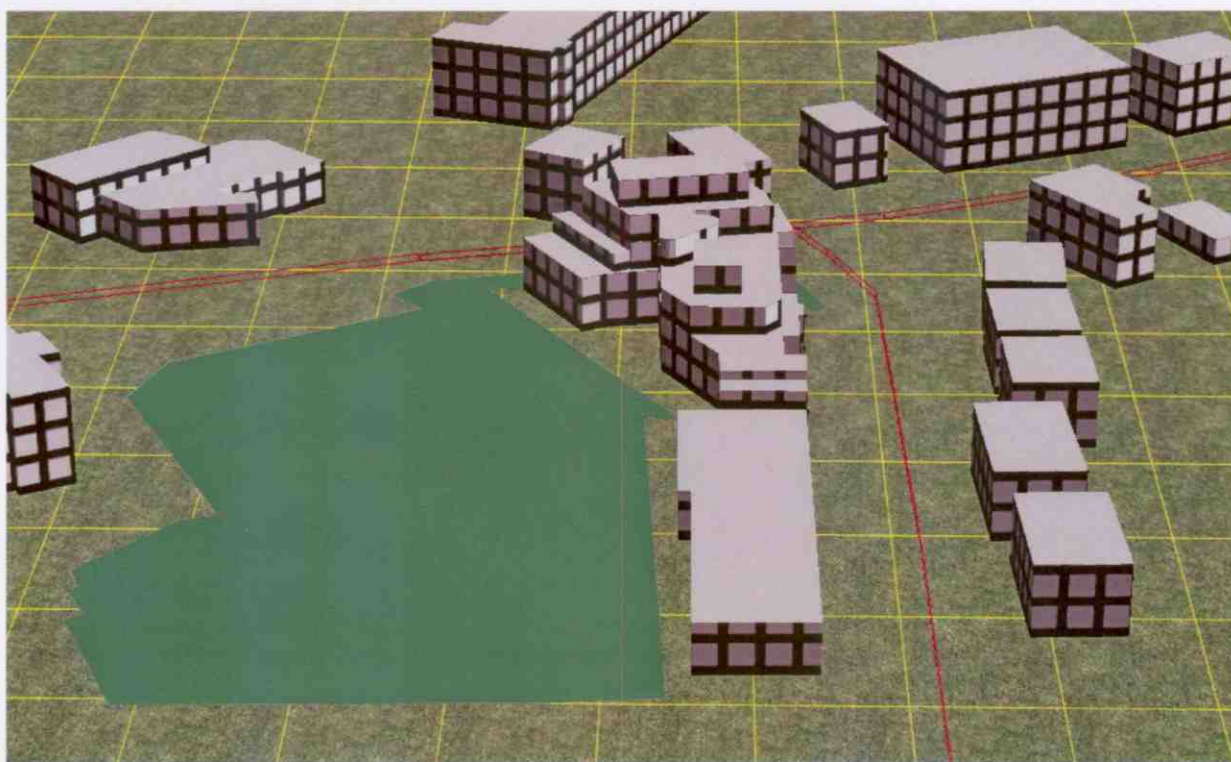


Wegverkeerslaaai - RMW-2006, Gebied - versie 1 - tweede model [F:\Geonise\2009\090041], Geonise V5.43

Figuur 1



Vanuit Gronausestraat



Vanuit Dr. Frederiksstraat

## Bijlage 2 Invoergegevens

(7 pagina's)



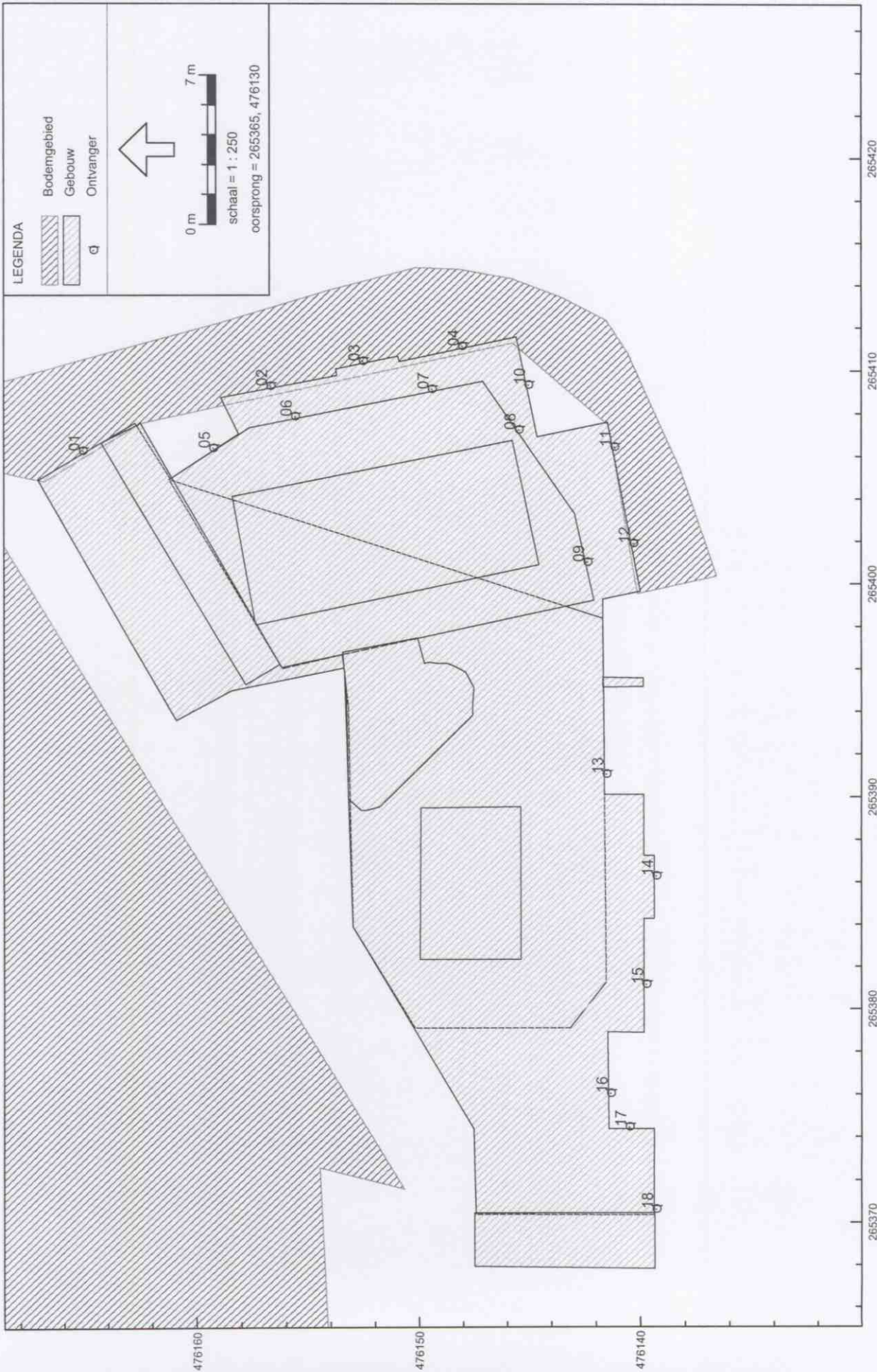
Wegverkeerslaaai - RMW-2006, Gebied - versie 1 - vierde (incl. 2% groei) tweede model [F:\Geonose\2009\0900411], Geonose V5.43

Figuur 2  
gebouwen



Wegverheerslawaai - RMW-2006, Gebied - versie 1 - vierde (incl. 2% groot) tweede model [F:\Geonotse\2009\090041], Geonotse Y5.43

Figuur 3  
wegen



Wegverkeerslaaai - RMW-2006, Gebied - versie 1 - vierde (incl. 2% groei) tweede modal [F:\Geonose\2009\0900411], Geonose V5.43

Figuur 4  
ontvangers

Appartementengebouw Gronausestraat te Losser  
Invoergegevens, gebouwen

09.0041  
Bijlage 2

Model: vierde (incl. 2% groei) tweede model  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RNM-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maalveld	HDef.	Cp	X-1	Y-1
01	Appartementengebouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	265399,65	476139,99
02	Appartementengebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	265404,90	476161,12
03	Appartementengebouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	265404,93	476161,22
04	Appartementengebouw, trappenhuis	12,00	0,00	Relatief	0 dB	265396,79	476153,45
05	Appartementengebouw, zolder	12,00	0,00	Relatief	0 dB	265389,48	476149,91
06	Appartementengebouw, zolder	15,00	0,00	Relatief	0 dB	265404,14	476158,39
07	Appartementengebouw, berging	8,00	0,00	Relatief	0 dB	265407,49	476162,61
08	Appartementengebouw, muur	9,00	0,00	Relatief	0 dB	265395,14	476141,67
09	Appartementengebouw,	5,00	0,00	Relatief	0 dB	265367,93	476147,48
10	Bestaande pand Dr. Frederiksstr 6-8	5,00	0,00	Relatief	0 dB	265363,31	476139,62
11	Bestaande woningen Dr. Frederiksstr 1-3	7,00	0,00	Relatief	0 dB	265402,36	476120,95
12	Bestaande woningen Dr. Frederiksstr 5-7	7,00	0,00	Relatief	0 dB	265389,42	476113,74
13	Bestaande woningen Dr. Frederiksstr 9-11	7,00	0,00	Relatief	0 dB	265376,76	476121,14
14	Bestaande woningen Dr. Frederiksstr 13-15	7,00	0,00	Relatief	0 dB	265360,98	476124,79
15	Bestaande woningen Dr. Frederiksstr 19-21	7,00	0,00	Relatief	0 dB	265341,53	476122,70
16	Bestaande woningen Gronausestraat 8	8,00	0,00	Relatief	0 dB	265417,90	476115,17
17	Blijfbouw woning Gronausestraat 8	3,00	0,00	Relatief	0 dB	265422,61	476100,97
18	Woning Gronausestraat 9	9,00	0,00	Relatief	0 dB	265423,08	476161,68
19	Woning Gronausestraat 9	3,00	0,00	Relatief	0 dB	265437,58	476159,44
20	De Beurs Gronausestraat 9a	5,00	0,00	Relatief	0 dB	265432,13	476141,61
21	Woning Gronausestraat 11	7,00	0,00	Relatief	0 dB	265435,47	476134,59
22	Woningen/winkels Gronausestraat 13-15	10,00	0,00	Relatief	0 dB	265441,06	476122,37
23	Slagerij	5,00	0,00	Relatief	0 dB	265434,14	476209,13
24	Gebouw	10,00	0,00	Relatief	0 dB	265460,07	476180,20
25	Pastorie	10,00	0,00	Relatief	0 dB	265356,29	476205,12
26	Kerk	16,00	0,00	Relatief	0 dB	265345,40	476214,19
27	Slagerij	7,00	0,00	Relatief	0 dB	265423,29	476220,36
28	Woning / winkel Gronausestraat 17	9,00	0,00	Relatief	0 dB	265459,74	476086,05

Appartementgebouw Gronausestraat te Losser  
Invoergegevens, wegen

Model: vierde (incl. 24 groei) tweede model  
Groep: hoofdgroep, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RRM-2006  
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RRM-2006

Id	Omschrijving	Invoertype			fibron	Ch Wegdektype			V(LV)	V(MV)	V(ZV)	V(BB)	HE	M-n hDef.	Wegdek omschrijving	Internetaalst		
		Verdeling	Verdeling	Verdeling		0,75	0,00	0,00								Min.	(D)	(A)
01	Gronausestraat 1e deel	0,75	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	50	50	50	--	0,0	0,00	Relatief	9878,00	6,75	3,86	0,41
02	Gronausestraat 2e deel	0,75	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	50	50	50	--	0,0	0,00	Relatief	9878,00	6,75	3,86	0,41
03	Dr. Frederikstraat	0,75	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	30	30	30	--	0,0	0,00	Relatief	413,00	6,31	5,39	0,34

Appartementgebouw Gronausestraat te Losser  
Invoergegevens, wegen

Model: vierde (incl. 24 groei) tweede model  
Groep: hoofdgroep  
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RRM-2006

Id	Omschrijving	§LV(D)	§LV(A)	§LV(N)	§MV(D)	§MV(A)	§MV(N)	§ZV(D)	§ZV(A)	§ZV(N)
02		95,60	97,80	95,60	3,20	1,80	4,40	1,20	0,40	--
03		96,20	100,00	100,00	3,80	--	--	--	--	--



Appartementgebouw Crommestraat te Losser  
Invoergegevens, ontvangers

09.0041  
Bijlage 2

Model: vierde (incl. 2x groei) tweede model  
Groep: hoofdgroep  
Lijst: van Ontvangers, voor rekenmethode Nieuwkeeralawaal - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maalveid	Hoogtedefinitie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	X	Y	Gevel
01	Westgevel 1e verdieping	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	265406,26	476185,11	02
02	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	265409,29	476156,66	01
03	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	265411,14	476156,02	01
04	Westgevel 3e verdieping	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	265411,14	476156,02	01
05	Westgevel 3e verdieping	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	265406,39	476139,22	03
06	Westgevel 3e verdieping	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	265407,87	476155,56	03
07	Westgevel 3e verdieping	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	265409,14	476149,39	03
08	Zuidwestgevel 3e verdieping	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	265407,24	476145,45	03
09	Zuidgevel 3e verdieping	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	265401,03	476142,35	03
10	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	265409,34	476145,01	01
11	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	265406,44	476141,14	01
12	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	265401,90	476140,30	01
13	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	265391,07	476141,51	02
14	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	265386,26	476139,27	02
15	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	265381,16	476139,73	02
16	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	265376,04	476141,33	02
17	Zuidgevel beg. gr.	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	265374,45	476140,49	02
18	Zuidgevel beg. gr.	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	265370,62	476139,28	02

## Bijlage 3 Rekenresultaten

(4 pagina's)

Model: vierde (incl. 2<sup>e</sup> groei) tweede model - versie 1 - Gebied  
 Bijdrage van Groep Gronausestraat op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)  
 Rekenmethode Wegverkeerswaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_B	Westgevel 1e verdieping	5,0	61,9	59,2	45,6	61,8
02_A	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	1,5	62,6	59,9	50,3	62,5
02_B	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	5,0	62,5	59,7	50,2	62,4
02_C	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	8,0	61,9	59,1	49,5	61,7
03_A	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	1,5	62,8	60,0	50,5	62,7
03_B	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	5,0	62,7	60,0	50,4	62,6
03_C	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	8,0	62,1	59,3	49,8	62,0
04_A	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	1,5	62,7	60,0	50,4	62,6
04_B	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	5,0	62,7	60,0	50,4	62,6
04_C	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	8,0	62,2	59,4	49,8	62,0
05_D	Westgevel 3e verdieping	11,0	59,3	56,5	47,0	59,2
06_D	Westgevel 3e verdieping	11,0	60,1	57,3	47,7	60,0
07_D	Westgevel 3e verdieping	11,0	60,2	57,4	47,9	60,1
08_D	Zuidwestgevel 3e verdieping	11,0	57,5	54,8	45,2	57,4
09_D	Zuidgevel 3e verdieping	11,0	54,5	51,7	42,1	54,4
10_A	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	1,5	60,2	57,5	47,9	60,1
10_B	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	5,0	60,5	57,7	48,1	60,3
10_C	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	8,0	60,1	57,3	47,8	60,0
11_A	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	1,5	57,3	54,6	45,0	57,2
11_B	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	5,0	57,9	55,1	45,6	57,8
11_C	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	8,0	57,8	55,0	45,4	57,7
12_A	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	1,5	55,4	52,7	43,1	55,3
12_B	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	5,0	56,3	53,5	44,0	56,2
12_C	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	8,0	56,2	53,5	43,9	56,1
13_A	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	1,5	52,0	49,2	39,6	51,9
13_B	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	5,0	53,8	51,0	41,4	53,7
13_C	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	8,0	51,9	49,1	39,5	51,7
14_A	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	1,5	51,1	48,4	38,8	51,0
14_B	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	5,0	52,9	50,1	40,6	52,8
15_A	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	1,5	49,7	46,9	37,3	49,5
15_B	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	5,0	51,6	48,8	39,2	51,4
16_A	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	1,5	47,1	44,3	34,7	47,0
16_B	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	5,0	49,1	46,4	36,8	48,0
17_A	Zuidgevel beg. gr.	1,5	48,6	45,8	36,2	48,5
18_A	Zuidgevel beg. gr.	1,5	48,2	45,4	35,9	48,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: vierde (incl. 2% groei) tweede model - versie 1 - Gebied  
 Bijdrage van Groep Dr. Frederiksstraat op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_B	Westgevel 1e verdieping	5,0	20,7	19,4	7,4	20,9
02_A	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	1,5	32,8	31,5	19,5	33,0
02_B	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	5,0	32,8	31,5	19,5	33,0
02_C	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	8,0	32,5	31,2	19,2	32,7
03_A	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	1,5	35,6	34,4	22,4	35,8
03_B	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	5,0	35,6	34,3	22,3	35,8
03_C	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	8,0	35,1	33,8	21,8	35,3
04_A	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	1,5	38,9	37,6	25,6	39,1
04_B	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	5,0	38,8	37,5	25,5	39,0
04_C	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	8,0	38,2	36,8	24,8	38,3
05_D	Westgevel 3e verdieping	11,0	22,1	20,8	8,8	22,3
06_D	Westgevel 3e verdieping	11,0	27,5	26,2	14,2	27,7
07_D	Westgevel 3e verdieping	11,0	32,3	31,0	19,0	32,5
08_D	Zuidwestgevel 3e verdieping	11,0	40,1	38,8	26,8	40,3
09_D	Zuidgevel 3e verdieping	11,0	41,7	40,3	28,3	41,9
10_A	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	1,5	43,8	42,5	30,5	44,0
10_B	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	5,0	43,5	42,2	30,2	43,7
10_C	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	8,0	42,8	41,4	29,4	43,0
11_A	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	1,5	46,2	44,9	32,9	46,4
11_B	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	5,0	45,8	44,5	32,5	46,0
11_C	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	8,0	45,0	43,6	31,6	45,1
12_A	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	1,5	46,2	44,9	32,9	46,4
12_B	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	5,0	45,9	44,6	32,6	46,1
12_C	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	8,0	45,2	43,9	31,9	45,4
13_A	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	1,5	45,5	44,1	32,1	45,7
13_B	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	5,0	45,3	44,0	32,0	45,5
13_C	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	8,0	45,5	44,2	32,2	45,7
14_A	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	1,5	47,3	46,0	34,0	47,5
14_B	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	5,0	47,1	45,7	33,7	47,2
15_A	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	1,5	47,0	45,6	33,6	47,1
15_B	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	5,0	46,8	45,5	33,5	47,0
16_A	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	1,5	45,5	44,2	32,2	45,7
16_B	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	5,0	45,5	44,1	32,1	45,6
17_A	Zuidgevel beg. gr.	1,5	45,1	43,7	31,7	45,2
18_A	Zuidgevel beg. gr.	1,5	47,2	45,9	33,9	47,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: vierde (incl. 2% groei) tweede model - versie 1 - Gebied  
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_B	Westgevel 1e verdieping	5,0	66,9	64,2	54,6	66,8
02_A	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	1,5	67,6	64,9	55,3	67,5
02_B	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	5,0	67,5	64,8	55,2	67,4
02_C	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	8,0	66,9	64,1	54,5	66,7
03_A	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	1,5	67,8	65,1	55,5	67,7
03_B	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	5,0	67,7	65,0	55,4	67,6
03_C	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	8,0	67,1	64,4	54,8	67,0
04_A	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	1,5	67,8	65,0	55,4	67,6
04_B	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	5,0	67,8	65,0	55,4	67,6
04_C	Westgevel beg. gr., 1e en 2e verdieping	8,0	67,2	64,4	54,8	67,1
05_D	Westgevel 3e verdieping	11,0	64,3	61,5	52,0	64,2
06_D	Westgevel 3e verdieping	11,0	65,1	62,3	52,7	65,0
07_D	Westgevel 3e verdieping	11,0	65,2	62,5	52,9	65,1
08_D	Zuidwestgevel 3e verdieping	11,0	62,6	59,9	50,2	62,5
09_D	Zuidgevel 3e verdieping	11,0	59,7	57,0	47,3	59,6
10_A	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	1,5	65,3	62,6	53,0	65,2
10_B	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	5,0	65,5	62,8	53,2	65,4
10_C	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	8,0	65,2	62,5	52,8	65,1
11_A	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	1,5	62,7	60,0	50,2	62,6
11_B	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	5,0	63,2	60,5	50,8	63,1
11_C	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	8,0	63,0	60,3	50,6	62,9
12_A	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	1,5	60,9	58,3	48,5	60,8
12_B	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	5,0	61,7	59,1	49,3	61,6
12_C	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	8,0	61,6	58,9	49,2	61,5
13_A	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	1,5	57,9	55,4	45,4	57,8
13_B	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	5,0	59,4	56,8	46,9	59,3
13_C	Zuidgevel beg. gr., 1e, 2e verdieping	8,0	57,8	55,3	45,2	57,7
14_A	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	1,5	57,6	55,3	45,0	57,6
14_B	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	5,0	58,9	56,5	46,4	58,9
15_A	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	1,5	56,5	54,3	43,9	56,5
15_B	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	5,0	57,8	55,4	45,2	57,8
16_A	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	1,5	54,4	52,3	41,7	54,4
16_B	Zuidgevel beg. gr., 1e verdieping	5,0	55,7	53,4	43,1	55,7
17_A	Zuidgevel beg. gr.	1,5	55,2	52,9	42,6	55,2
18_A	Zuidgevel beg. gr.	1,5	55,7	53,7	43,0	55,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

