

Bijlage 4 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï



MILIEU ADVIESBUREAU



AKOESTISCH ONDERZOEK

WEGVERKEERSLAWAAI



Veghelsedijk 13 te Erp

Datum : 30 september 2013

Rapportnummer : 213-EVe13-wl-v1



Koolweg 64
5759 PZ Helenaveen
Tel. 0493-539803
Fax. 0493-539804
E-mail. mena@m-en-a.nl
ING 7622002
K.v.K. 17095577

**Project : Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
aan de Veghelsedijk 13 te Erp**

Opdrachtgever : Agron Advies

Datum rapport : 30 september 2013

Van toepassing zijnde certificaat : NEN-EN-ISO 9001, 2008

Van toepassing zijnde protocollen : --

Nummer certificaat : EC-KWA-00044

Geldig tot : 22 november 2014

Projectleider : Mw. Ing. A. van der Vleuten

Collegiale toets : Dhr. Ir. W.A. van Aerle

Voor akkoord:
W.A. van Aerle



Voor akkoord:
A. van der Vleuten



Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
1.	Inleiding	1
2.	Normering	2
3.	Wegverkeersgegevens	4
4.	Resultaten wegverkeerslawaaai	5
5.	Conclusie en aanbevelingen	7

Bijlagen

Bijlage 1	: Situatietekening
Bijlage 2	: Invoergegevens wegverkeerslawaaai
Bijlage 3a	: Resultaten wegverkeerslawaaai -zonder scherm-
Bijlage 3b	: Resultaten wegverkeerslawaaai -met scherm-

1. Inleiding

Aan M & A Milieuadviesbureau BV is opdracht verleend tot het uitvoeren van een akoestisch onderzoek voor de woningsplitsing van de boerderij op adres Veghelsedijk 13 te Erp. In verband met de bestemmingsplanwijziging dient voor de (nieuwe) westelijke woning te worden getoetst aan de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder.

De woning is, conform de Wet geluidhinder, geprojecteerd in het invloedsgebied van de Veghelsedijk. Deze weg ligt in het buitenstedelijk gebied. De overige wegen zijn, gezien de afstand tot de woning niet relevant.

In deze rapportage zullen de geluidsbelastingen op de verschillende gevels van de nieuwe woning worden bepaald ten gevolge van het wegverkeerslawaai. Deze resultaten worden vervolgens getoetst aan de vigerende wet- en regelgeving.

De situatietekening is weergegeven in bijlage 1.

2. Normstelling

In de Wet geluidhinder zijn voor wegverkeerslawaaï zones opgenomen, waarbinnen regels zijn gesteld omtrent bescherming van geluidgevoelige objecten.

Voor de normstelling binnen deze zones wordt voor verkeerslawaaï onderscheid gemaakt tussen de ligging in binnenstedelijk gebied en buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Het buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg en autosnelweg.

De breedten van de geluidzones voor de verschillende wegen is weergegeven in onderstaande tabel 2.1.

Tabel 2.1 : Breedten van geluidzones

Type gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzone [meter]
Stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

Tabel 2.2 : Geluidsgrenswaarden voor nieuwbouw van binnenstedelijke situaties langs bestaande wegen (art. 83 Wgh)

	Woningen
Maximale gevelwaarde	63 dB
Maximale binnenwaarde	33 dB

Tabel 2.3 : Geluidsgrenswaarden voor nieuwbouw van buitenstedelijke situaties langs bestaande wegen (art. 83 Wgh)

	Woningen
Maximale gevelwaarde	53 dB
Maximale binnenwaarde	33 dB

Alvorens te toetsen aan de grenswaarden volgens de Wet geluidhinder dient een correctie volgens voorschrift 3.4 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (2012) te worden toegepast. Indien in alle redelijkheid kan worden beredeneerd dat op de betreffende weg nog maatregelen mogelijk zijn die een beduidend lager geluidsniveau in de toekomst tot gevolg zullen hebben dan mag voor wegen met een rijsnelheid tot 70 km/h een correctie worden toegepast van maximaal 5 dB. Voor wegen waarop 70 km/h of meer mag worden gereden, mag maximaal 2 dB in mindering worden gebracht op de berekende geluidsbelasting.

Voor onderhavige situatie geldt dat de weg als bestaande en de woning als nieuwe situatie gezien dienen te worden. De Veghelsedijk heeft (2 rijbanen) een geluidzone van 250 meter. De aftrek conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 bedraagt voor de Veghelsedijk -2 dB (80 km/h).

3. Wegverkeersgegevens

Het bouwplan is gelegen in de zone van de Veghelsedijk. De overige wegen zijn, gezien de afstand tot de bouwlocatie niet relevant.

De verkeersgegevens en het wegdektype voor de Veghelsedijk zijn opgegeven door de gemeente Veghel (prognose 2020). Er is een autonome toename van 1,5 % per jaar aangehouden. De verkeersgegevens staan samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1 : Verkeersgegevens

Weg	Etm.int. in 2023	Wegdekty- pe / rijksnelheid	Etmaal- periode	Uurint. [%]	LV [%]	MV [%]	ZV [%]
Veghelsedijk	7.137	DAB/ 80 km/h	dag avond nacht	6,6 3,7 0,8	92,6 97,0 4,7	2,7 1,4 1,7	4,7 2,7 3,2

De volledige invoergegevens voor het akoestisch model zijn opgenomen in bijlage 2.

Er is voor de locatie geen opslagtoeslag van toepassing (geregelde kruispunten, rotondes en drempels).

4. Resultaten wegverkeerslawaaï

Aan de hand van de verkeersgegevens, zoals in voorgaand hoofdstuk gegeven, zijn de geluidsbelastingen bepaald ten gevolge van de Veghelsedijk. De berekeningen zijn uitgevoerd op waarneemhoogten van 1,5 en 5,0 meter, welke als maatgevend kan worden beschouwd voor de begane grond en 1^e verdieping.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II van het Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaï (2012) en hiervoor is gebruik gemaakt van software van DGMR (Geomilieu V2.30). De voor de berekeningen van belang zijnde bodemfactor, die is gebruikt bij de berekeningen, bedraagt 1,0. De harde vlakken, zoals wegen, zijn afzonderlijk ingevoerd met een bodemfactor van 0.

In tabel 4.1 staan de geluidbelastingen van de Veghelsedijk, met en zonder geluidscherm tussen de woning en het bijgebouw. Deze geluidbelastingen zijn inclusief aftrek conform artikel 3.4 RMG 2012 (-2 dB).

Tabel 4.1 : Geluidbelastingen L_{den} , Veghelsedijk

	L_{den} [dB]	
Rekenpunt	exclusief scherm	inclusief scherm
1. Voorgevel	<u>64/64</u>	<u>64/64</u>
2. Rechter zijgevel	<u>59/59</u>	<u>59/59</u>
3. Achtergevel	<u>50/27</u>	43/27
Voorkeursgrenswaarde / maximale ontheffingswaarde	48 / 53	48 / 53

Opmerkingen tabel 4.1:

- : voor de locatie van de rekenpunten wordt verwezen naar bijlage 2
- : de vermelde geluidsniveaus zijn voor de begane grond en eerste verdieping, gescheiden door een '/'
- : de onderstreepte waarden in de tabel overschrijden de voorkeursgrenswaarde en de dikgedrukte waarden in de tabel overschrijden de maximale ontheffingswaarde

Ten gevolge van de Veghelsedijk wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Verder wordt ook de maximale grenswaarde van 53 dB overschreden.

Aangezien de maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt overschreden, is het gedeeltelijk doof uitvoeren van de woning de enige doelmatige mogelijkheid om de woning te kunnen realiseren.

Zowel de voor- als de rechterzijgevel dienen geheel doof te worden geconstrueerd. Een dove gevel is een gevel zonder te openen delen ter plaatse van verblijfsruimten (ventilatioorosters zijn wel toegestaan). Verder is er een geluidsluwe gevel (achtergevel) aanwezig, mits het geluidsscherm (hoogte 1,8 meter) tussen de woning en het bijgebouw wordt gerealiseerd.

5. Conclusie en aanbevelingen

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt bij nieuwbouw van woningen 48 dB. Verder is conform de Wet geluidhinder, Afdeling 2 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” bij aanwezige wegen en nog niet geprojecteerde woningen in binnenstedelijk gebied onder bepaalde voorwaarden een ontheffing tot maximaal 63 dB mogelijk. Voor het buitenstedelijk gebied (buiten bebouwde kom) is onder bepaalde voorwaarden een ontheffing tot maximaal 53 dB mogelijk.

Aangezien de maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt overschreden, is het gedeeltelijk doof uitvoeren van de woning de enige doelmatige mogelijkheid om de woning te kunnen realiseren. Zowel de voor- als de rechterzijgevel dienen geheel doof te worden geconstrueerd. Een dove gevel is een gevel zonder te openen delen ter plaatse van verblijfsruimten (ventilatie-roosters zijn wel toegestaan).

Verder wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden, mits het geluidsscherm tussen de woning en het bijgebouw wordt gerealiseerd. Voor de exacte locatie van dit scherm wordt verwezen naar bijlage 2.

De geluidsbelasting zonder aftrek volgens artikel 3.4 RMG 2012 is maximaal 66 dB. Aan de hand hiervan kan worden gesteld dat de minimale gevelwering 33 dB dient te bedragen. Dit kan in een later stadium, na verlening van de hogere waarde, worden aangetoond middels een akoestisch onderzoek (bepaling gevelwering) conform het Bouwbesluit.

Geconcludeerd wordt dat op basis van de gevelbelasting en de toekomstige gevelconstructie (dove gevels / gevelwering van minimaal 33 dB) een goed woon- en leefklimaat mogelijk is ter plaatse van de nieuwe woning. Ook in de tuin is, na realisatie van het geluidsscherm (hoogte 1,8 meter), de geluidsbelasting dermate laag (43 dB) dat sprake is van een geluidluwe situatie.

N.b. Het geluidsscherm dient gesloten uitgevoerd te worden met een minimale massa van 10 kg/m².

Bijlage 1 : Situatietekening

Gegevens locatie Veghelsedijk 13 te Erp



Bestaande situatie

Het plangebied ligt in het buitengebied van de gemeente Veghel. De directe omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door een verspreide ligging van agrarische bedrijven in combinatie met enkele burgerwoningen. De agrarische functie is in dit geval dominant.

Momenteel is in het plangebied een boerderij aanwezig en is in gebruik als woning. Daarnaast is een bijgebouw aanwezig met een oppervlakte van 110 m².



Aanzicht van de cultuurhistorisch waardevolle boerderij



Gewenste situatie

Het voornemen is om de huidige woonboerderij te splitsen. De boerderij wordt intern aangepast, de bestaande gevels en raamindeling blijft behouden. De rest van het plangebied, bestaande uit de tuin en het bijgebouw, blijft behouden. De aanwezige hoeveelheid groen blijft behouden en wordt zelfs versterkt door het doorvoeren van een uitgebreide erfinrichting.



Bijlage 2 : Invoergegevens wegverkeerslawaaï

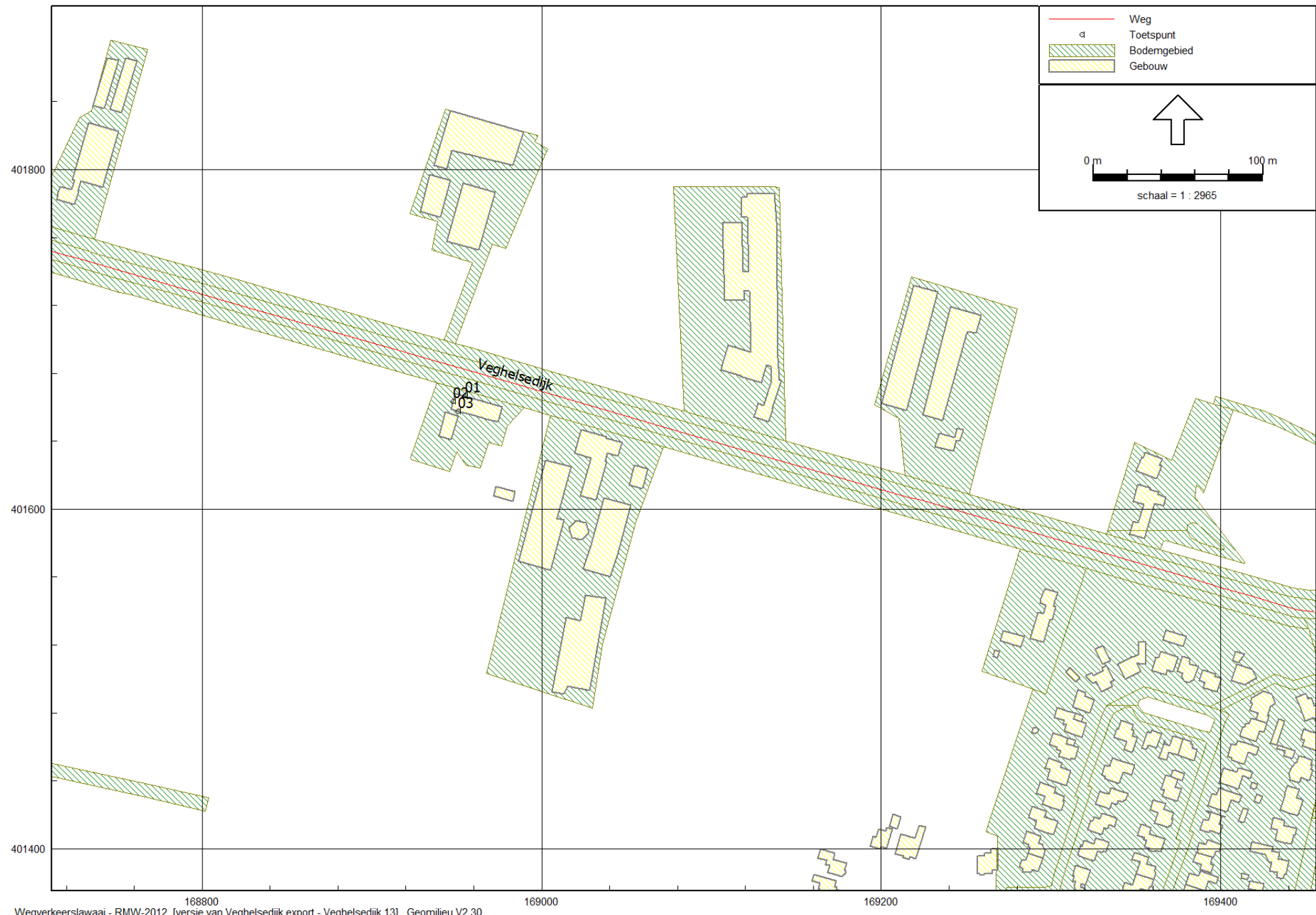
Wegverkeerslawaa
Veghelsedijk 13 te Erp

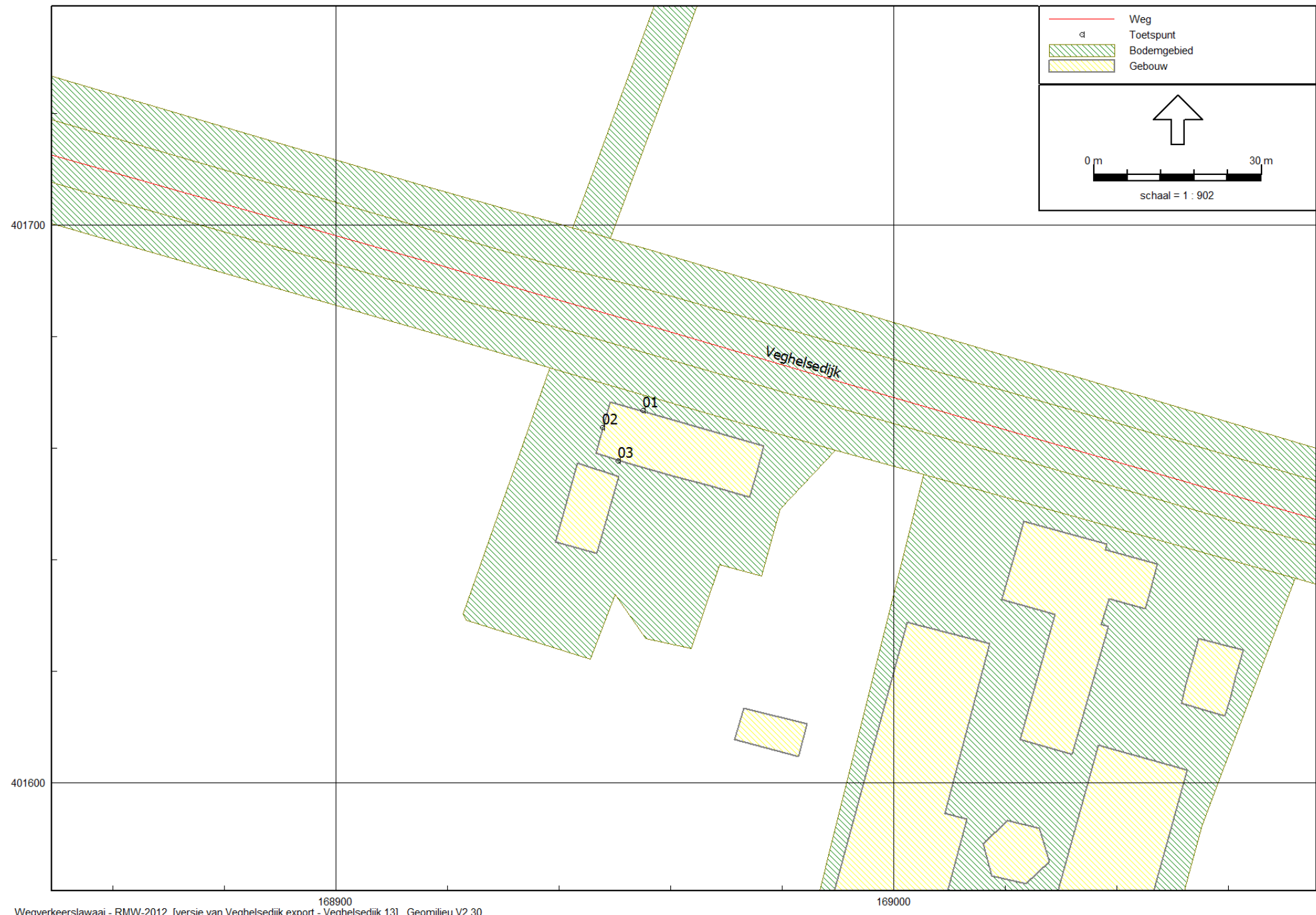
M & A Milieuadviesbureau
september 2013

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Veghelsedijk 13

Model eigenschap

Omschrijving	Veghelsedijk 13
Verantwoordelijke	lvh
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	lvh op 20-9-2013
Laatst ingezien door	Astrid op 30-9-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.14
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
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





Wegverkeerslawaa
Veghelsedijk 13 te Erp

M & A Milieuadviesbureau
september 2013

Model: Veghelsedijk 13
versie van Veghelsedijk export - Veghelsedijk export
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%MR(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%Int(A)	%MR(A)	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)	%Int(N)	%MR(N)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)	Wegdek
01	Veghelsedijk	7137,00	6,57	--	92,63	2,66	4,71	3,73	--	96,97	1,35	1,68	0,78	--	94,13	2,67	3,20	W0

Wegverkeerslawaaï
Veghelsedijk 13 te Erp

M & A Milieuadviesbureau
september 2013

Model: Veghelsedijk 13
versie van Veghelsedijk export - Veghelsedijk export
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Totaal aantal	MR(D)	LV(D)	MV(D)	ZV(D)	MR(A)	LV(A)	MV(A)	ZV(A)	MR(N)	LV(N)	MV(N)	ZV(N)	Cpl	Cpl_w
01	Veghelsedijk	7137,00	--	434,34	12,47	22,09	--	258,14	3,59	4,47	--	52,40	1,49	1,78	False	1.5 dB

Wegverkeerslawaaï
Veghelsedijk 13 te Erp

M & A Milieuadviesbureau
september 2013

Model: Veghelsedijk 13
versie van Veghelsedijk export - Veghelsedijk export
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
01	voorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
02	zijgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
03	achtergevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--

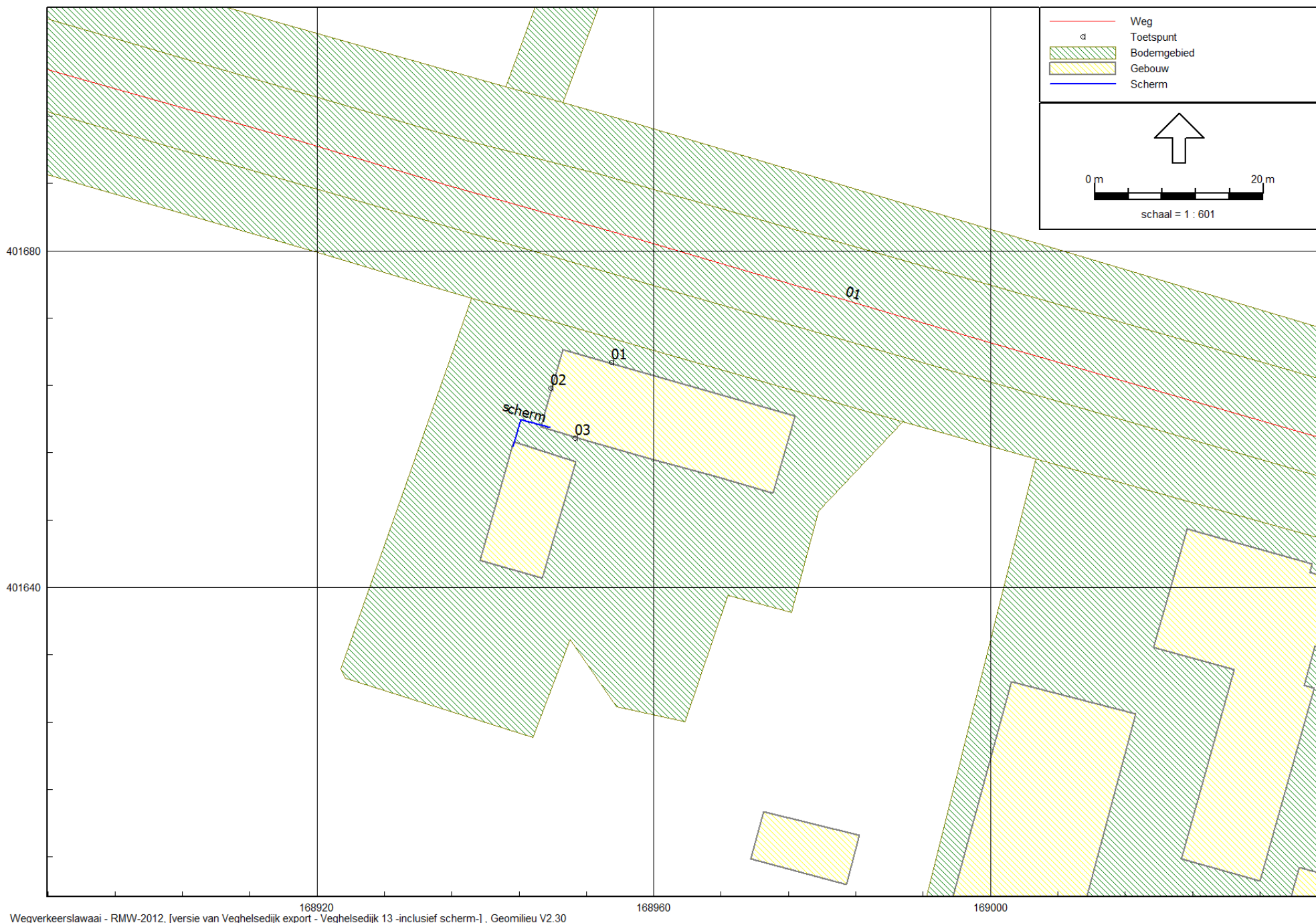
Wegverkeerslawaa
Veghelsedijk 13 te Erp

M & A Milieuadviesbureau
september 2013

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Veghelsedijk 13 -inclusief scherm-

Model eigenschap

Omschrijving	Veghelsedijk 13 -inclusief scherm-
Verantwoordelijke	lvh
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	lvh op 20-9-2013
Laatst ingezien door	Astrid op 30-9-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.14
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
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



Wegverkeerslawaa
Veghelsedijk 13 te Erp

M & A Milieuadviesbureau
september 2013

Model: Veghelsedijk 13 -inclusief scherm-
versie van Veghelsedijk export - Veghelsedijk export
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125
s01	scherm	1,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Wegverkeerslawaa
Veghelsedijk 13 te Erp

M & A Milieuadviesbureau
september 2013

Model: Veghelsedijk 13 -inclusief scherm-
versie van Veghelsedijk export - Veghelsedijk export
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
s01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3a : Resultaten wegverkeerslawai zonder scherm

Wegverkeerslawaai
Veghelsedijk 13 te Erp -exclusief aftrek van 2 dB-

M & A Milieuadviesbureau
september 2013

Rapport: Resultatentabel
Model: Veghelsedijk 13
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	65,0	62,1	55,6	65,6
01_B	voorgevel	5,00	65,2	62,3	55,8	65,8
02_A	zijgevel	1,50	60,6	57,7	51,2	61,2
02_B	zijgevel	5,00	60,7	57,8	51,3	61,3
03_A	achtergevel	1,50	51,5	48,7	42,1	52,1
03_B	achtergevel	5,00	28,7	25,8	19,3	29,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3b : Resultaten wegverkeerslawaaï met scherm

Wegverkeerslawaai
Veghelsedijk 13 te Erp -exclusief aftrek van 2 dB-

M & A Milieuadviesbureau
september 2013

Rapport: Resultatentabel
Model: Veghelsedijk 13 -inclusief scherm-
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	voorgevel	1,50	65,0	62,1	55,6	65,6	
01_B	voorgevel	5,00	65,2	62,3	55,8	65,8	
02_A	zijgevel	1,50	61,0	58,1	51,6	61,6	
02_B	zijgevel	5,00	60,7	57,8	51,3	61,3	
03_A	achtergevel	1,50	44,6	41,7	35,2	45,2	
03_B	achtergevel	5,00	28,7	25,8	19,3	29,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen