

Akoestisch rapport - Geluidbelasting van de gevel

Project:

Van Heemstraweg tussen nr. 14 en 16

Deest

Opdrachtnummer: **12854-1**
Document: **Rap-01**
Status: **Concept**
Datum: **21 januari 2013**

Opdrachtgever:

Econsultancy bv
Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. (0485) 58 18 18

Adviseur Bouwfysica:

Ingenieursburo Ulehake
Rossinistraat 40
Postbus 402
5340 AK Oss
Tel. (0412) 63 49 45
www.ulehake.nl

Contactpersoon:
Ing. T.C. Dekkers
Tel. (0412) 69 38 72
tanjadekkers@ulehake.nl

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	4
2.	WETTELIJK KADER	5
3.	MODEL	7
3.1	Gebruikte rekenmethode	7
3.2	Invoergegevens	7
4.	RESULTATEN	7
5.	CONCLUSIE	8
Bijlage I:	Situatie	I
Bijlage II:	Invoergegevens geluidbelasting gevel	II
Bijlage III:	Berekeningsresultaten geluidbelasting gevel	III

1. INLEIDING

In opdracht van Econsultancy bv is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaaai ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen op het perceel gelegen tussen Van Heemstraweg 14 en 16 te Deest (Druuten).

De gevels van de woning zijn gelegen binnen de geluidzone van de Van Heemstraweg.

Aan de hand van de berekening kan vastgesteld worden of de geluidbelasting van de gevels van de woningen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde of de hoogst toelaatbare geluidbelasting.

De berekening is uitgevoerd volgens standaard-rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Bij de berekening is uitgegaan van de situatie volgens bijlage I en van de verkeersintensiteiten op de Van Heemstraweg volgens opgave van de gemeente Druuten. Door middel van de berekeningen wordt bepaald wat de minimale afstand van de gevel van de woningen tot het hart van de weg bedraagt waarbij de geluidbelasting van de gevel van de woning onder de maximaal toelaatbare waarde zal blijven.

Bij de berekeningen is uitgegaan van de volgende tekeningen van de opdrachtgever:

- Locatie zoals per mail ontvangen in document Offerte aanvraag.pdf d.d. 17 december 2012.

2. WETTELIJK KADER

In de Wet geluidhinder wordt aangegeven wat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting in zones langs wegen is.

Wet geluidhinder Artikel 74

1. Langs een weg bevindt zich een zone die aan weerszijden van de weg de volgende breedte heeft:
 - a. in een stedelijk gebied:
 1. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;
 2. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter;
 - b. in buitenstedelijk gebied:
 1. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter;
 2. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;
 3. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter.
2. Het eerste lid geldt niet met betrekking tot:
 - a. wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
 - b. wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Wet geluidhinder Artikel 82

Behoudens het in de artikelen 83, 100 en 100a bepaalde is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB.

Wet geluidhinder Artikel 83

Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidbelasting als bedoeld in artikel 82, eerste lid, kan een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde de in tabel 1 genoemde waarden niet te boven mag gaan.

Tabel 1: Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting volgens artikel 83 Wgh.

Omschrijving van de situatie		Maximale geluidbelasting	Art. en lid Wgh
woningen	weg		
in buitenstedelijk gebied	aanwezig	53 dB	art. 83 lid 1
in stedelijk gebied	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 1
nog niet geprojecteerd, in stedelijk gebied	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 2
aanwezig of in aanbouw, in stedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	63 dB	art. 83 lid 3a
aanwezig of in aanbouw, in buitenstedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	58 dB	art. 83 lid 3b
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in buitenstedelijk gebied, voor agrarisch bedrijf	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 4
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen	aanwezig	68 dB	art. 83 lid 5
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen. Binnen zone van autoweg / autosnelweg	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 6
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, buiten de bebouwde kom, ter vervanging van bestaande woningen.	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 7

Wet geluidhinder Artikel 110g

Onze minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidsbelasting van de gevel van woningen op het resultaat een door hem aan te geven aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 Artikel 3.4

De ingevolge artikel 110g van de wet toe te passen aftrek op de geluidbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen;
- c. 0 dB bij toepassing van artikel 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111, tweede en derde lid, 111b, 112 en 113 van de wet.

Besluit wet geluidhinder Artikel 5.4

Het verzoek om een hogere waarde bevat ten minste:

- de verzochte hogere waarde(n);
- de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- de resultaten van het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting die door de woningen vanwege de weg zou worden ondervonden zonder de invloed van maatregelen die de geluidoverdracht beperken en de doeltreffendheid van de in aanmerking komende maatregelen;
- een beschrijving van de mogelijkheden om de geluidbelasting van de woningen tot een lagere waarde te verminderen dan de verzochte hogere waarde, alsmede een schatting van de hieraan verbonden kosten;
- een verklaring dat maatregelen zullen worden getroffen indien de geluidbelasting vanwege de weg, binnen de woning bij gesloten ramen meer bedraagt dan 33 dB.

In dit geval gaat het om een woning in buitenstedelijk gebied, zodat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 53 dB is.

3. MODEL

3.1 Gebruikte rekenmethode

De gebruikte rekenmethode is standaard-rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Het gebruikte computerprogramma is 'DGMR Geomilieu, rekenmethode wegverkeerslawaaai SRM2'.

3.2 Invoergegevens

De verkeersintensiteiten en de verkeerssnelheden van de drie categorieën motorvoertuigen zijn weergegeven in tabel 2. De gegevens zijn verstrekt door de gemeente Druten. De etmaalintensiteit bedraagt 5643 motorvoertuigen per etmaal voor het peiljaar 2006. Het aantal voertuigen is omgerekend naar het jaar 2023 waarbij rekening is gehouden met een autonome groei van 1,5% per jaar, de etmaalintensiteiten in 2023 bedraagt 5993 motorvoertuigen. In de totale dagperiode bedraagt het aantal lichte voertuigen 60,8%, het aantal middelzware motorvoertuigen 8,2% en het aantal zware motorvoertuigen 3,2% van de totale etmaalintensiteit. In de avondperiode zijn dit respectievelijk 14,4%, 1,0% en 0,1% en in de nachtperiode 4,9%, 0,4% en 0,1%. De resterende 7% bestaan uit fietsen en dergelijken. De snelheid bedraagt 60 km/uur.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten en -snelheden.

voertuigcategorie	verkeersintensiteit [mvtg/uur]			snelheid [km/uur]
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
lichte mvtg	368	262	44	60
middelzware mvtg	50	18	4	60
zware mvtg	19	3	1	60
totaal	437	283	49	

Het type wegdek is het referentiewegdek (asfalt). Er is gerekend met een overwegend zachte bodem (bodemfactor 0,8), afwijkende harde bodemgebieden zijn ingevoerd.

Er zijn geen wallen, schermen, hoogteverschillen, hellingen en kruispunten van wegen met verkeerslichten aanwezig in de nabijheid van het object.

De waarneempunten zijn ingevoerd ter plaatse van de voorgevel ter plaatse van de begane grond en eerste verdieping. Het op de gevel invallende geluid wordt berekend, dus zonder gevelreflecties.

De invoergegevens zijn weergegeven in bijlage II.

4. RESULTATEN

De resultaten van de berekeningen zijn samengevat in tabel 3 inclusief de aftrek volgens artikel 110g Wgh en uitgebreider weergegeven in bijlage III. Uit de resultaten blijkt dat de hoogst berekende geluidbelasting 53 dB bedraagt.

Tabel 3: Berekende geluidbelasting van de gevel incl. aftrek volgens art. 110g Wgh.

waarneempunt	omschrijving	hoogte [m]	L _{den} [dB]
01_A	Gevel nieuw te bouwen woonhuis	1,8	52
01_B	41 meter vanaf hart van de weg	4,5	53

5. CONCLUSIE

De nieuw te bouwen woningen aan de Van Heemstraweg gelegen op het perceel tussen Van Heemstraweg 14 en 16 liggen in de geluidszone van de Van Heemstraweg. De geluidbelasting van de gevel mag volgens de Wet geluidhinder ten hoogste 48 dB zijn, of 53 dB als deze hogere waarde wordt toegestaan door Burgemeester en Wethouders.

De geluidbelasting van de gevel ten gevolge van het verkeerslawaai is berekend met behulp van standaardrekenmethode II. Bij de berekeningen is uitgegaan van de situatie volgens bijlage I en de verkeersintensiteiten volgen opgave van de gemeente Druten. Hierbij is bepaald wat de minimale afstand van de weg tot de gevel van de woning mag zijn waarmee nog voldaan wordt aan de gestelde eisen. Deze afstand bedraagt 41 meter.

De hoogste berekende geluidbelasting in de uitgangssituatie, waarbij de woning is gelegen op een afstand van 41 meter van het hart van de weg is 53 dB na aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat de voorkeurgrenswaarde niet wordt overschreden.

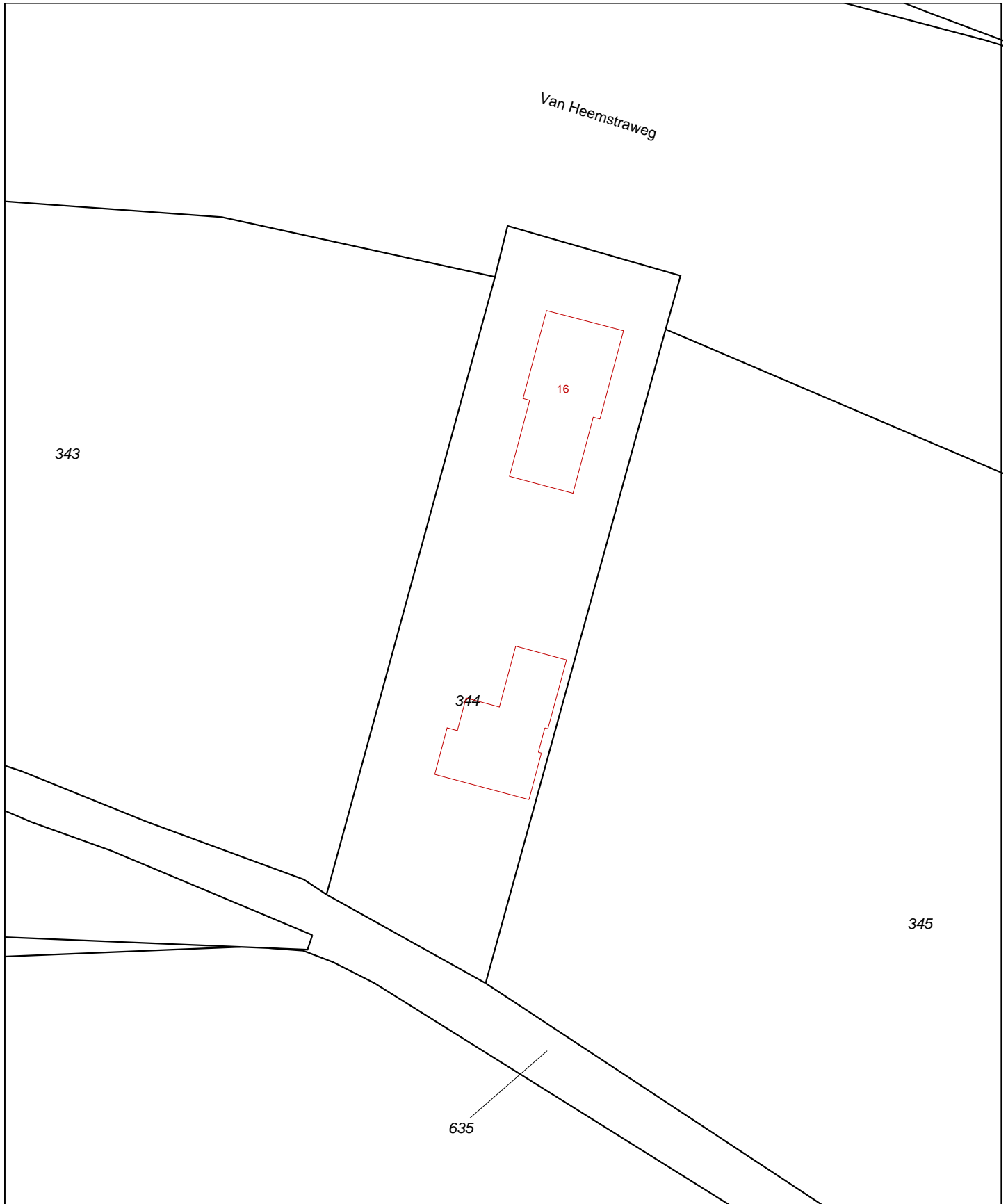
In het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de geluidwering van de gevel. De karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning moet ten minste zijn aan het invallende geluid verminderd met 33 dB.

Bij het bepalen van de geluidwering van de gevel moet uitgegaan worden van de geluidbelasting exclusief aftrek volgens artikel 110g van de Wgh.

In deze situatie betekent dit dat de hoogst berekende geluidbelasting voor het bepalen van de geluidwering van de gevel 58 dB bedraagt. Bij een geluidbelasting van 58 dB moet de minimale $G_{A;k}$ 25 dB bedragen. Bij standaard voorzieningen zoals dubbel glas, een goede kierdichting op bewegende delen met een minimale R_K van 35 dB en ventilatieroosters met een geluidisolatie van minimaal -2 dB(A) wordt uitgegaan van een $G_{A;k}$ van minimaal 20 dB. Dit is lager dan de noodzakelijke $G_{A;k}$ van 25 dB zodat een berekening van de geluidwering van de gevel is noodzakelijk.

Ing. T.C. Dekkers

Bijlage I: Situatie



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		DRUTEN
25	Huisnummer	Sectie		E
—	Kadastrale grens	Perceel		344
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 15 januari 2013
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage II: Invoergegevens geluidbelasting gevel



Model: eerste model
eerste model - nieuwbouw tussen perceel 14 en 16
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	perceel	0,50
02	van Heemstraweg	0,00
03	parkeerplaats café	0,00
04	Grotestraat	0,00

Model: eerste model
eerste model - nieuwbouw tussen perceel 14 en 16
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	woonhuis van Heemstraweg 16	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	woonhuis van Heemstraweg 16	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	bijgebouw van Heemstraweg 16	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	van Heemstraweg 14	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	van Heemstraweg 7	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	van Heemstraweg 14	0,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	nieuw te bouwen huis	7,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
eerste model - nieuwbouw tussen perceel 14 en 16
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	waarneempunt nieuw te bouwen woning	0,80	Relatief	1,80	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
eerste model - nieuwbouw tussen perceel 14 en 16
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	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	van Heemstraweg	0,00	0,80	Relatief	False	1.5 dB	0,75	0	W0	60	60	60	--	60	60	60	--

Model: eerste model
eerste model - nieuwbouw tussen perceel 14 en 16
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)
01	60	60	60	--	60	60	60	--	0,00	--	--	--	--	368,00	262,00	44,00	--	49,90

Model: eerste model
eerste model - nieuwbouw tussen perceel 14 en 16
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal	LE P4 Totaal
01	17,70	3,80	--	19,10	2,60	1,20	--	111,61	108,87	101,61	--

Bijlage III: Berekeningsresultaten geluidbelasting gevel

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

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	waarneempunt nieuw te bouwen woning	1,80	56,2	53,5	46,2	56,7	
01_B	waarneempunt nieuw te bouwen woning	4,50	57,7	55,0	47,7	58,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen