



AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

ingevolge de Wet geluidhinder in het kader van een planologische procedure voor het bouwplan Hoek Molenstraat / Stijn Streuvelsstraat te Deurne

25 augustus 2016

België

Brussel

Clovislaan 82
1000 Brussel

T +32 2 734 02 65
info@m-tech.be

Gent

Industrieweg 118 / 4
9032 Gent

T +32 9 216 80 00
info@m-tech.be

Hasselt

Maastrichtersteenweg 210
3500 Hasselt

T +32 11 223 240
info@m-tech.be

Namen

Route de Hannut 55
5004 Namur

T +32 81 226 082
info@m-tech.be

Nederland

Dordrecht

Pieter Zeemanweg 155
3316 GZ Dordrecht

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

Roermond

Produktieweg 1g
6045 JC Roermond

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl



Akoestisch onderzoek ingevolge de Wet geluidhinder in het kader van een planologische procedure voor het bouwplan Hoek Molenstraat / Stijn Streuvelslaan te Deurne

opdrachtgever : **BRO (contactpersoon de heer B. Zonnenberg)**
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0) 77 373 0601

rapportnummer Mol.Deu.16.AO BP-01	datum 25 augustus 2016	
projectleider ir. R.G.P. van Hooy	auteur ir. R.G.P. van Hooy	status definitief

M-tech Nederland BV
Produktieweg 1 g
6045 JC ROERMOND
telefoon: +31 (0) 475 420 191
E-mail : info@m-tech-nederland.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
3	Wettelijk kader	7
	3.1 algemeen	7
	3.2 wegverkeerslawaaï	7
	3.3 onderhavige situatie	8
4	Rekenmodel	9
	4.1 plangebied	9
	4.2 reken- en meetvoorschrift	9
	4.3 gegevens wegverkeer	9
	4.4 immissiepunten	9
5	Resultaten	11
	5.1 berekeningen en toets aan de Wet geluidhinder	11
	5.2 cumulatie	12
6	Samenvatting en conclusies	13
	Bijlage 1, grafische weergave rekenmodel	I
	Bijlage 2, invoergegevens rekenmodel	II
	Bijlage 3, rekenresultaten wegverkeer	III

1 Inleiding

In opdracht van BRO is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd naar het bouwplan Hoek Molenstraat / Stijn Streuvelslaan te Deurne. Het voornemen bestaat een aantal wooneenheden te realiseren ten zuiden van de bestaande bebouwing aan de Molenstraat.

In het kader van een bestemmingsplanprocedure is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. In dit rapport is de gevelbelasting als gevolg van het wegverkeerslawaaï berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode 2 zoals opgenomen in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

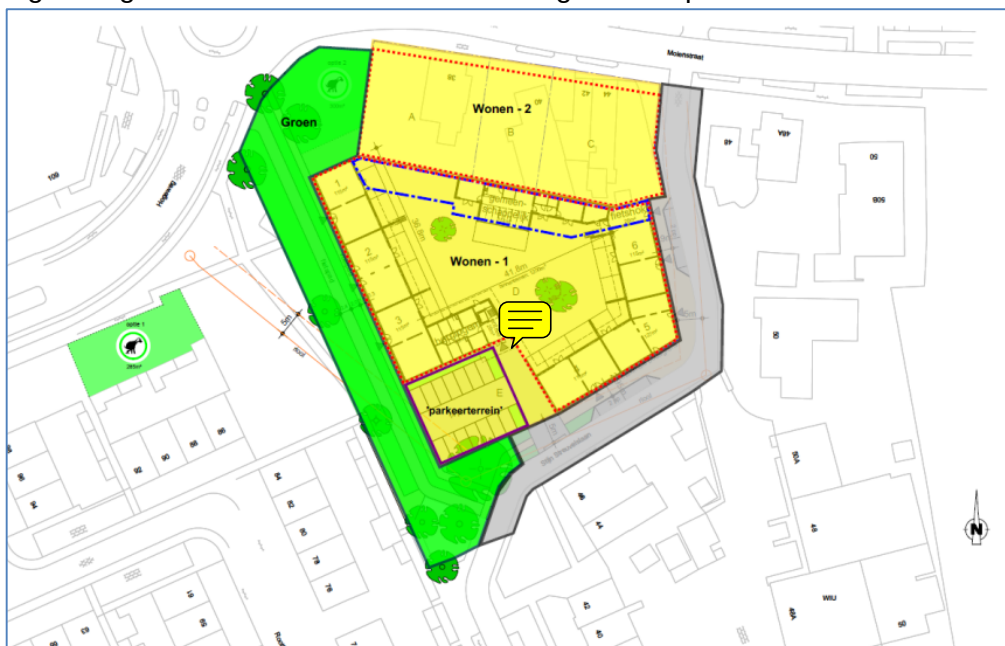
2 Uitgangspunten

De projectlocatie is gesitueerd op de hoek van de Molenstraat en de Stijn Streuvelslaen te Deurne. Met betrekking tot het aspect wegverkeerslawaaï bevindt de projectlocatie zich binnen de geluidzone van de Hogeweg, Europastraat en Molenstraat. Op de Molenstraat ten westen van de rotonde met de Hogeweg geldt een maximum snelheid van 30 km/u, waardoor deze buiten het regime van de Wet geluidhinder valt (zie verder § 3.2.3). Onderstaande figuur 1 geeft de geografische ligging van de projectlocatie.



Figuur 1: Projectlocatie met omliggende wegen

Figuur 2 geeft een overzicht van de indeling van het plan.



Figuur 2: Indeling plangebied

De bestaande woning aan de Molenstraat 38 (gebied “wonen-2”, bouwvlak A) blijft behouden en valt om die reden buiten de scope van dit onderzoek. Het gebouw aan de Molenstraat 40 (bouwvlak B) wordt gesloopt om voor nieuwbouw plaats te maken. Op dit moment is nog niet duidelijk wat met de woningen Molenstraat 42 en 44 (bouwvlak C) gaat gebeuren. Deze kunnen behouden blijven, maar kunnen ook worden gesloopt om plaats te maken voor nieuwbouw. Voor de ligging van de immissiepunten wordt verwezen naar § 4.4.

3 Wettelijk kader

3.1 algemeen

Hoofdstuk 6 van de Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidbelasting vanwege een weg bij geluidgevoelige bestemmingen, waaronder woningen. Indien een geluidgevoelige bestemming binnen de geluidzone van een weg wordt geprojecteerd, moet een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd naar de geluidbelasting. De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een weg. Binnen deze zone wordt de geluidbelasting berekend.

3.1.1 geluidgevoelige bestemmingen

Geluidgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn:

- woningen;
- scholen;
- ziekenhuizen, verpleeghuizen;
- overige gezondheidszorggebouwen;
- terreinen bij gezondheidszorggebouwen;
- woonwagenterreinen.

3.1.2 geluidbelasting

De geluidbelasting (L_{den} -waarde) wordt bepaald middels onderstaande formule.

$$L_{den} = 10 * \log \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

waarbij geldt:

- L_d : het equivalente geluidniveau over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- L_e : het equivalente geluidniveau over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur);
- L_n : het equivalente geluidniveau over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur).

3.1.3 dove gevels

Een zogeheten *dove gevel* is geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder, maar voldoet aan de voorwaarden uit artikel 1b vijfde lid van de Wet geluidhinder:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A);
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Aangezien een dove gevel geen gevel is in de zin van de Wgh, worden de geluidniveaus ter plaatse van deze gevels niet berekend en getoetst. Afhankelijk van het gemeentelijk beleid zijn in een dove gevel wel of geen suskasten toegestaan.

3.2 wegverkeerslawaai

3.2.1 grenswaarden wegverkeerslawaai

De hoogst toelaatbare geluidbelasting (voorkeursgrenswaarde) voor de geluidbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen bedraagt 48 dB. In bepaalde gevallen kan door het bevoegd gezag een hogere waarde worden toegekend middels een zogeheten hogere waarden procedure. De maximaal toegestane hogere waarde bedraagt 63 dB voor binnenstedelijke situaties/wegen en 53 dB voor buitenstedelijke situaties/wegen.

3.2.2 aftrek op de berekende resultaten

Volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder wordt de berekende geluidbelasting als gevolg van wegverkeer verminderd met een zekere waarde. In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG)¹ zijn in de artikelen 3.4 en 3.5 voorschriften opgenomen voor de aftrek van de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of meer bedraagt de aftrek:

- 3 dB wanneer de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB wanneer de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB wanneer de geluidbelasting afwijkt van bovengenoemde waarden.

Voor wegen met een representatief te achten snelheid van minder dan 70 km/u bedraagt de aftrek 5 dB.

3.2.3 omvang geluidzones wegen

In artikel 74 van de Wet geluidhinder zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

tabel 3-a: zonebreedtes		
aantal rijstroken	breedte van de geluidzone	
	buitenstedelijk gebied	binnenstedelijk gebied
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	350 m

In artikel 1 Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens;
- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom met inbegrip van het gebied binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Wegen die geen zone hebben en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt;
- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied.

3.3 onderhavige situatie

In de situatie in kwestie ligt het plangebied in binnenstedelijk gebied. Voor de Hogeweg, Europastraat en de Molenstraat (zonebreedte 200 m) bedraagt de voorkeursgrenswaarde 48 dB, met een maximale ontheffing tot 63 dB. De aftrek op basis van artikel 110g Wgh bedraagt 5 dB (rijsnelheid 50 km/h).

¹ [Regeling van de Staatsecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 12 juni 2012, nr. IENM/BSK-2012/37333, houdende vaststelling van regels voor het berekenen en meten van de geluidbelasting en de geluidproductie ingevolge de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer](#)

4 Rekenmodel

4.1 plangebied

De projectlocatie ligt binnen de geluidzones van drie lokale wegen. Voor de locatie wordt andermaal verwezen naar figuur 1.

4.2 reken- en meetvoorschrift

De berekeningen van de geluidbelasting afkomstig van het wegverkeer zijn uitgevoerd met het softwareprogramma Geomilieu, V4.01 (module RMW-2012). Deze rekenprogrammatuur is gebaseerd op standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, hoofdstuk 3 (voorschriften voor wegen).

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals hoogteverschillen, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping en obstakeltoeslagen. De rekenmodellen zijn ingevoerd ten opzichte van het Rijksdriehoekscoördinatenstelsel. Grafische weergaven van het rekenmodel aangaande de gebouwen, bodemgebieden, immissiepunten en wegen zijn ondergebracht in bijlage 1 (figuur 3 en 4). De invoergegevens van het rekenmodel zijn terug te vinden in bijlage 2.

4.3 gegevens wegverkeer

De verkeers- en weggegevens voor 2026 van de betreffende wegen zijn middels shape-bestanden² beschikbaar gesteld door de wegbeheerder (gemeente Deurne). De etmaalintensiteiten voor de drie te beschouwen wegen zijn in tabel 4-a gegeven. Meer gedetailleerdere gegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

tabel 4-a: intensiteiten	
weg	etmaalintensiteit 2026
Hogeweg	6845
Europastraat	5746
Molenstraat	5417

Voor de Stijn Streuvelslaan zijn door de gemeente geen gegevens beschikbaar gesteld. Waarschijnlijk is de verkeersintensiteit op deze weg dusdanig laag, dat deze niet in een relevante akoestische bijdrage ter plaatse van het bouwplan resulteert. Bovendien geldt op deze weg een maximum snelheid van 30 km/u, waardoor deze buiten het regime van de Wet geluidhinder valt.

In bijlage 2 zijn de invoergegevens van het rekenmodel wegverkeer opgenomen.

4.4 immissiepunten

De woningen in het gebied “wonen-1” zullen bestaan uit twee verdiepingen (bouwhoogte 6 meter). Uitgegaan wordt derhalve van twee immissiehoogtes: 1,5 en 4,5 m. Ter plaatse van bouwvlak B in gebied “wonen-2” zal nieuwbouw worden gerealiseerd. Voor de rooilijn zal de voorzijde van de bestaande woning Molenstraat 38 worden aangehouden. Zoals vermeld in

² In het toegezonden shape-bestand was voor de Molenstraat ten oosten van de rotonde met de Hogeweg een snelheid van 30 km/u opgenomen. Uit navraag bij de gemeente is gebleken dat dit 50 km/u dient te zijn. Dit is door M-tech gecorrigeerd. Voor de snelheid op het deel van de Molenstraat ten westen van de rotonde is wel correct 30 km/u aangehouden.

hoofdstuk 2 bestaat momenteel nog geen duidelijkheid over de woningen Molenstraat 42-44 op bouwvlak C. Indien deze behouden blijven, vallen deze – analoog aan Molenstraat 38 – buiten de scope van dit onderzoek. Indien op deze kavel nieuwbouw wordt gerealiseerd, zal ook hiervoor voor de rooilijn de voorgevel van Molenstraat 38 worden aangehouden. in onderhavig onderzoek wordt aangenomen dat op bouwvlak C nieuwbouw wordt gerealiseerd. Vanwege de bouwhoogte van 11 meter wordt voor de woningen in gebied “wonen-2” uitgegaan van drie immissiehoogtes: 1,5; 4,5 en 7,5 m. Figuur 4 van bijlage 1 geeft de situering van de immissiepunten. Bijlage 2 geeft de invoergegevens van het rekenmodel.

5 Resultaten

5.1 berekeningen en toets aan de Wet geluidhinder

In tabel 5-a zijn de hoogst berekende geluidbelastingen (L_{den}) op de gevels van de projectlocatie opgenomen. De aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder is in de geluidbelastingen verdisconteerd. Ter plaatse van de niet in tabel 5-a opgenomen locaties bedraagt de geluidbelasting (inclusief 110g-correctie) ten hoogste 48 dB. Voor de geluidbelasting vanwege de Europastraat wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB gerespecteerd.

Bijlage 3 geeft een totaaloverzicht van de berekende geluidbelastingen.

tabel 5-a: geluidbelasting voor prognosejaar 2026				
immissiepunt		berekende geluidbelasting L_{den} [dB]		
		Hogeweg*	Molenstraat*	gecumuleerd**
<i>gebied "wonen-2"</i>				
1	Molenstraat 40 (nieuwbouw kavel B)	34	60	65
2	Molenstraat 42-44 (nieuwbouw kavel C)	31	60	65
<i>gebied "wonen-1"</i>				
3	woning nieuwbouw 1 (linker zijgevel)	52	50	60
4	woning nieuwbouw 1 (voorgevel)	51	39	57
6	woning nieuwbouw 2 voorgevel	49	38	55

* inclusief de aftrek volgens artikel 110g Wgh

** exclusief de aftrek volgens artikel 110g Wgh

Uit tabel 5-a blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Hogeweg ten hoogste 52 dB bedraagt. Ter plaatse van twee nieuwbouwwoningen in gebied "wonen-1" wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Wat het wegverkeer op de Molenstraat betreft wordt de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van één nieuwbouwwoning in gebied "wonen-1" en twee nieuwbouwwoningen in gebied "wonen-2" overschreden.

Reductie van de geluidbelastingen zou gerealiseerd kunnen worden door geluidafscherming, vervanging van het wegdek of verlaging van de maximum snelheid.

Afscherming tussen de betreffende wegen en woningen wordt niet realistisch geacht.

De toegepaste wegdektypen zijn akoestisch reeds vrij gunstig. Aanvullende geluidreductie zou bereikt kunnen worden door de bestaande wegdektypen voor de Hogeweg en Molenstraat (respectievelijk SMA-NL5 en SMA 0/11) te vervangen door bijvoorbeeld W12: "dunne deklagen B". Voor de Hogeweg zal dit voor een reductie van 1-2 dB zorgen, terwijl voor de Molenstraat een reductie van circa 3 dB behaald zou kunnen worden.

Verlaging van de maximumsnelheid naar bijvoorbeeld 30 km/u levert voor de Hogeweg een reductie van circa 1 dB en voor de Molenstraat een reductie van circa 3 dB op. Bovendien vallen beide wegen dan buiten het regime van de Wet geluidhinder, waardoor het aanvragen van een hogere grenswaarde niet noodzakelijk is.

Indien maatregelen om de berekende gevelbelasting terug te dringen stuiten op praktische, stedenbouwkundige of financiële bezwaren zullen hogere grenswaarden, als bedoeld in artikel 83 van de Wet geluidhinder, aangevraagd moeten worden.

5.2 cumulatie

De gecumuleerde geluidbelastingen zijn in tabel 5-a opgenomen. De geluidbelastingen zijn weergegeven zonder de correctie conform artikel 110g Wet geluidhinder. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 65 dB.

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van BRO is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd naar het bouwplan Hoek Molenstraat / Stijn Streuvelslaan te Deurne. Het voornemen bestaat een aantal wooneenheden te realiseren ten zuiden van de bestaande bebouwing aan de Molenstraat.

Het plangebied ligt binnen de geluidzones van de Hogeweg, Europastraat en Molenstraat.

Met betrekking tot de berekende geluidbelastingen als gevolg van de omliggende wegen wordt het volgende geconcludeerd:

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Europastraat bedraagt ten hoogste de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Hogeweg bedraagt ten hoogste 52 dB. Ter plaatse van twee nieuwbouwwoningen in gebied "wonen-1" wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Wat het wegverkeer op de Molenstraat betreft wordt de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van één nieuwbouwwoning in gebied "wonen-1" en twee nieuwbouwwoningen in gebied "wonen-2" overschreden.

Afscherming tussen de betreffende wegen en woningen wordt niet realistisch geacht.

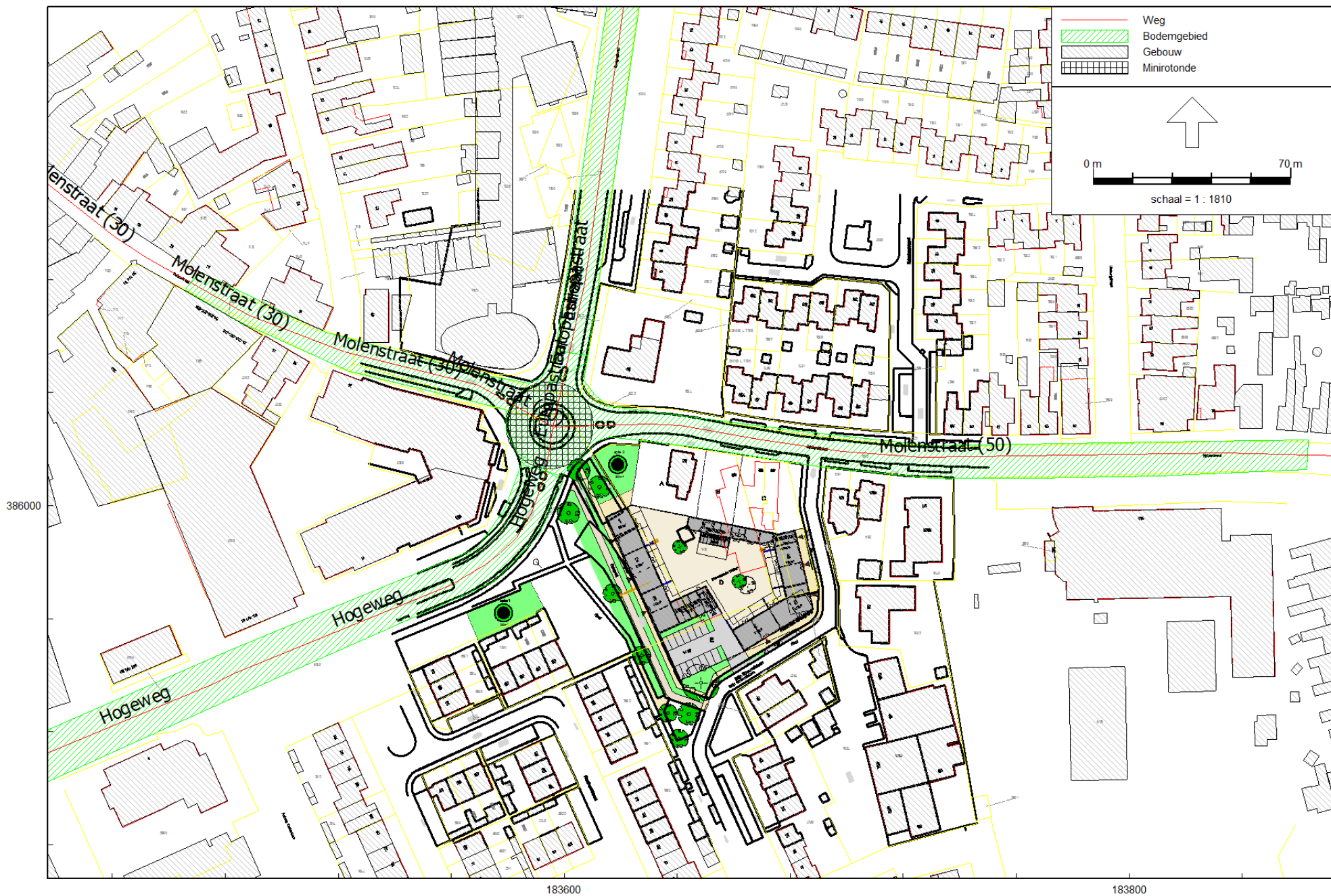
De toegepaste wegdektypen zijn akoestisch reeds vrij gunstig. Aanvullende geluidreductie zou bereikt kunnen worden door de bestaande wegdektypen te vervangen door bijvoorbeeld W12: "dunne deklagen B". Voor de Hogeweg en de Molenstraat bedraagt de reductie dan 1-3 dB.

Verlaging van de maximumsnelheid naar bijvoorbeeld 30 km/u levert een reductie van ten hoogste 3 dB op. Bovendien vallen beide wegen dan buiten het regime van de Wet geluidhinder, waardoor het aanvragen van een hogere grenswaarde niet noodzakelijk is.

Indien maatregelen om de berekende gevelbelasting terug te dringen stuiten op praktische, stedenbouwkundige of financiële bezwaren zullen hogere grenswaarden, als bedoeld in artikel 83 van de Wet geluidhinder, aangevraagd moeten worden.

Aanvullend zal een onderzoek naar de gevelgeluidwering uitgevoerd moeten worden teneinde een binnenniveau van 33 dB te waarborgen.

Bijlage 1, grafische weergave rekenmodel



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Mol.Deu.16.AO BP-01 - wegverkeerslawai], Geomilieu V4.01

Figuur 3: Grafische weergave rekenmodel



Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [Mol.Deu.16.AO BP-01 - wegverkeerslawaii], Geomilieu V4.01

Figuur 4: Grafische weergave rekenmodel: immissiepunten

Bijlage 2, invoergegevens rekenmodel

Model: wegverkeerslawaaai
Groep: toegevoegde gebouwen
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1001	nieuwbouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1002	nieuwbouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1003	nieuwbouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1004	berging e.d.	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1005	berging e.d.	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	Bf
01	weg	0,00
02	weg	0,00
03	weg	0,00

Model: wegverkeerslawaaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M	Hdef.	Hbron	Lengte	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))
Hogeweg	Hogeweg	183595,94	386027,84	0,00	0,00	Relatief	0,75	49,67	W4a	SMA-NL5	50
Hogeweg	Hogeweg	183279,77	385848,25	0,00	0,00	Relatief	0,75	56,99	W4a	SMA-NL5	50
Hogeweg	Hogeweg	183484,00	385941,00	0,00	0,00	Relatief	0,75	102,74	W4a	SMA-NL5	50
Hogeweg	Hogeweg	183484,00	385941,00	0,00	0,00	Relatief	0,75	74,97	W4a	SMA-NL5	50
Hogeweg	Hogeweg	183415,02	385911,69	0,00	0,00	Relatief	0,75	33,07	W4a	SMA-NL5	50
Hogeweg	Hogeweg	183330,08	385875,00	0,00	0,00	Relatief	0,75	37,52	W4a	SMA-NL5	50
Hogeweg	Hogeweg	183364,19	385890,62	0,00	0,00	Relatief	0,75	9,12	W4a	SMA-NL5	50
Hogeweg	Hogeweg	183384,16	385899,81	0,00	0,00	Relatief	0,75	12,86	W4a	SMA-NL5	50
Europastra	Europastraat	183758,47	386537,22	0,00	0,00	Relatief	0,75	127,54	W0	Referentiewegdek	50
Europastra	Europastraat	183595,94	386027,84	0,00	0,00	Relatief	0,75	27,12	W0	Referentiewegdek	50
Europastra	Europastraat	183639,59	386310,94	0,00	0,00	Relatief	0,75	139,31	W0	Referentiewegdek	50
Europastra	Europastraat	183639,59	386310,94	0,00	0,00	Relatief	0,75	226,28	W0	Referentiewegdek	50
Europastra	Europastraat	183601,83	386054,31	0,00	0,00	Relatief	0,75	24,98	W0	Referentiewegdek	50
Europastra	Europastraat	183607,28	386078,69	0,00	0,00	Relatief	0,75	8,20	W0	Referentiewegdek	50
Molenstraa	Molenstraat (30)	183328,02	386188,16	0,00	0,00	Relatief	0,75	110,62	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
Molenstraa	Molenstraat (30)	183412,73	386117,34	0,00	0,00	Relatief	0,75	35,51	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
Molenstraa	Molenstraat (30)	183440,58	386095,31	0,00	0,00	Relatief	0,75	91,52	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
Molenstraa	Molenstraat (30)	183595,94	386027,84	0,00	0,00	Relatief	0,75	42,09	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
Molenstraa	Molenstraat (30)	183558,08	386045,50	0,00	0,00	Relatief	0,75	37,06	W9a	Elementenverharding in keperverband	30
Molenstraa	Molenstraat (50)	183595,94	386027,84	0,00	0,00	Relatief	0,75	279,87	W0	Referentiewegdek	50
Molenstraa	Molenstraat (50)	183874,94	386017,56	0,00	0,00	Relatief	0,75	122,36	W0	Referentiewegdek	50

Model: wegverkeerslawaaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
Hogeweg	50	50	50	50	50	50	50	50	6845,00	401,55	233,89	39,29	29,04	10,84	3,23
Hogeweg	50	50	50	50	50	50	50	50	7607,00	443,77	257,51	43,37	33,64	12,42	3,75
Hogeweg	50	50	50	50	50	50	50	50	7074,00	415,07	241,77	40,62	29,91	11,15	3,33
Hogeweg	50	50	50	50	50	50	50	50	6632,00	386,53	224,31	37,78	29,68	11,03	3,30
Hogeweg	50	50	50	50	50	50	50	50	6632,00	386,53	224,31	37,78	29,68	11,03	3,30
Hogeweg	50	50	50	50	50	50	50	50	7607,00	443,77	257,51	43,37	33,64	12,42	3,75
Hogeweg	50	50	50	50	50	50	50	50	7607,00	443,77	257,51	43,37	33,64	12,42	3,75
Hogeweg	50	50	50	50	50	50	50	50	6632,00	386,53	224,31	37,78	29,68	11,03	3,30
Europastra	50	50	50	50	50	50	50	50	5936,00	351,11	204,03	34,31	24,43	8,85	2,74
Europastra	50	50	50	50	50	50	50	50	5746,00	341,83	198,32	33,39	23,53	8,91	2,60
Europastra	50	50	50	50	50	50	50	50	5836,00	345,20	200,60	33,73	24,06	8,70	2,69
Europastra	50	50	50	50	50	50	50	50	7243,00	432,53	250,87	42,26	27,88	10,29	3,11
Europastra	50	50	50	50	50	50	50	50	5746,00	341,83	198,32	33,39	23,53	8,91	2,60
Europastra	50	50	50	50	50	50	50	50	5731,00	341,81	198,26	33,40	22,55	8,40	2,50
Molenstraa	30	30	30	30	30	30	30	30	0,00	--	--	--	--	--	--
Molenstraa	30	30	30	30	30	30	30	30	0,00	--	--	--	--	--	--
Molenstraa	30	30	30	30	30	30	30	30	2726,00	152,26	93,42	10,33	18,07	6,13	1,30
Molenstraa	30	30	30	30	30	30	30	30	2726,00	152,26	93,42	10,33	18,07	6,13	1,30
Molenstraa	50	50	50	50	50	50	50	50	5417,00	330,68	192,65	32,35	15,77	5,61	1,78
Molenstraa	50	50	50	50	50	50	50	50	5187,00	316,03	184,41	30,96	15,18	5,43	1,72

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

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Hogeweg	25,98	7,86	1,96
Hogeweg	30,74	9,27	2,32
Hogeweg	26,85	8,12	2,03
Hogeweg	26,80	8,06	2,03
Hogeweg	26,80	8,06	2,03
Hogeweg	30,74	9,27	2,32
Hogeweg	30,74	9,27	2,32
Hogeweg	26,80	8,06	2,03
Europastra	20,35	6,13	1,54
Europastra	17,90	5,40	1,35
Europastra	20,01	6,03	1,51
Europastra	22,66	6,83	1,71
Europastra	17,90	5,40	1,35
Europastra	17,89	5,39	1,35
Molenstraa	--	--	--
Molenstraa	--	--	--
Molenstraa	--	--	--
Molenstraa	14,77	2,67	0,36
Molenstraa	14,77	2,67	0,36
Molenstraa	14,32	4,34	1,08
Molenstraa	13,73	4,15	1,04

Model: wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.
01	rotonde

Model: wegverkeerslawaaï
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	Molenstraat 40 (nieuwbouw kavel B)	183656,69	386016,97	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
02	Molenstraat 42-44 (nieuwbouw kavel C)	183671,60	386014,23	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	Ja
03	woning nieuwbouw 1 (linker zijgevel)	183618,41	385997,90	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
04	woning nieuwbouw 1 (voorgevel)	183617,82	385988,98	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
05	woning nieuwbouw 2 (achtergevel)	183625,93	385992,21	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
06	woning nieuwbouw 2 voorgevel	183623,87	385975,46	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
07	woning nieuwbouw 2 achtergevel	183632,16	385978,40	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
08	woning nieuwbouw 3 (voorgevel)	183630,82	385960,65	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
09	woning nieuwbouw 3 (achtergevel)	183636,66	385968,07	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
10	woning nieuwbouw 4 (voorgevel)	183670,02	385952,13	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
11	woning nieuwbouw 4 (achtergevel)	183665,61	385959,94	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
12	woning nieuwbouw 5 (voorgevel)	183687,69	385967,12	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
13	woning nieuwbouw 5 (achtergevel)	183677,75	385969,01	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
14	woning nieuwbouw 6 (voorgevel)	183684,22	385981,71	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
15	woning nieuwbouw 6 (achtergevel)	183675,23	385980,61	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja

Bijlage 3, rekenresultaten wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Europastraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Molenstraat 40 (nieuwbouw kavel B)	1,50	42	39	32	42
01_B	Molenstraat 40 (nieuwbouw kavel B)	4,50	44	40	33	44
01_C	Molenstraat 40 (nieuwbouw kavel B)	7,50	44	41	34	45
02_A	Molenstraat 42-44 (nieuwbouw kavel C)	1,50	40	37	30	40
02_B	Molenstraat 42-44 (nieuwbouw kavel C)	4,50	41	38	31	42
02_C	Molenstraat 42-44 (nieuwbouw kavel C)	7,50	42	39	32	43
03_A	woning nieuwbouw 1 (linker zijgevel)	1,50	45	42	35	45
03_B	woning nieuwbouw 1 (linker zijgevel)	4,50	47	44	37	47
04_A	woning nieuwbouw 1 (voorgevel)	1,50	37	34	27	37
04_B	woning nieuwbouw 1 (voorgevel)	4,50	39	36	29	39
05_A	woning nieuwbouw 2 (achtergevel)	1,50	39	36	28	39
05_B	woning nieuwbouw 2 (achtergevel)	4,50	40	37	30	41
06_A	woning nieuwbouw 2 voorgevel	1,50	33	30	23	33
06_B	woning nieuwbouw 2 voorgevel	4,50	35	32	24	35
07_A	woning nieuwbouw 2 achtergevel	1,50	36	33	26	37
07_B	woning nieuwbouw 2 achtergevel	4,50	38	35	28	39
08_A	woning nieuwbouw 3 (voorgevel)	1,50	30	27	20	30
08_B	woning nieuwbouw 3 (voorgevel)	4,50	31	28	21	32
09_A	woning nieuwbouw 3 (achtergevel)	1,50	35	32	25	36
09_B	woning nieuwbouw 3 (achtergevel)	4,50	37	34	27	37
10_A	woning nieuwbouw 4 (voorgevel)	1,50	19	16	9	19
10_B	woning nieuwbouw 4 (voorgevel)	4,50	23	20	13	23
11_A	woning nieuwbouw 4 (achtergevel)	1,50	33	30	23	33
11_B	woning nieuwbouw 4 (achtergevel)	4,50	35	32	25	36
12_A	woning nieuwbouw 5 (voorgevel)	1,50	24	21	14	24
12_B	woning nieuwbouw 5 (voorgevel)	4,50	26	23	16	26
13_A	woning nieuwbouw 5 (achtergevel)	1,50	27	24	16	27
13_B	woning nieuwbouw 5 (achtergevel)	4,50	33	30	23	34
14_A	woning nieuwbouw 6 (voorgevel)	1,50	21	18	11	21
14_B	woning nieuwbouw 6 (voorgevel)	4,50	24	21	14	24
15_A	woning nieuwbouw 6 (achtergevel)	1,50	24	21	14	24
15_B	woning nieuwbouw 6 (achtergevel)	4,50	32	29	22	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Hogeweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Molenstraat 40 (nieuwbouw kavel B)	1,50	34	31	24	34
01_B	Molenstraat 40 (nieuwbouw kavel B)	4,50	37	33	27	37
01_C	Molenstraat 40 (nieuwbouw kavel B)	7,50	40	37	30	40
02_A	Molenstraat 42-44 (nieuwbouw kavel C)	1,50	31	27	20	31
02_B	Molenstraat 42-44 (nieuwbouw kavel C)	4,50	34	31	24	34
02_C	Molenstraat 42-44 (nieuwbouw kavel C)	7,50	39	35	28	39
03_A	woning nieuwbouw 1 (linker zijgevel)	1,50	50	47	40	51
03_B	woning nieuwbouw 1 (linker zijgevel)	4,50	52	48	41	52
04_A	woning nieuwbouw 1 (voorgevel)	1,50	50	46	39	50
04_B	woning nieuwbouw 1 (voorgevel)	4,50	51	48	41	51
05_A	woning nieuwbouw 2 (achtergevel)	1,50	38	34	27	38
05_B	woning nieuwbouw 2 (achtergevel)	4,50	37	34	27	37
06_A	woning nieuwbouw 2 voorgevel	1,50	47	43	37	47
06_B	woning nieuwbouw 2 voorgevel	4,50	49	45	38	49
07_A	woning nieuwbouw 2 achtergevel	1,50	35	32	25	35
07_B	woning nieuwbouw 2 achtergevel	4,50	37	33	26	37
08_A	woning nieuwbouw 3 (voorgevel)	1,50	43	40	33	44
08_B	woning nieuwbouw 3 (voorgevel)	4,50	45	42	35	46
09_A	woning nieuwbouw 3 (achtergevel)	1,50	34	31	24	34
09_B	woning nieuwbouw 3 (achtergevel)	4,50	36	32	26	36
10_A	woning nieuwbouw 4 (voorgevel)	1,50	29	26	19	29
10_B	woning nieuwbouw 4 (voorgevel)	4,50	31	28	21	31
11_A	woning nieuwbouw 4 (achtergevel)	1,50	29	26	19	29
11_B	woning nieuwbouw 4 (achtergevel)	4,50	33	30	23	33
12_A	woning nieuwbouw 5 (voorgevel)	1,50	21	18	11	21
12_B	woning nieuwbouw 5 (voorgevel)	4,50	25	21	15	25
13_A	woning nieuwbouw 5 (achtergevel)	1,50	32	29	22	32
13_B	woning nieuwbouw 5 (achtergevel)	4,50	36	32	25	36
14_A	woning nieuwbouw 6 (voorgevel)	1,50	26	23	16	27
14_B	woning nieuwbouw 6 (voorgevel)	4,50	29	25	18	29
15_A	woning nieuwbouw 6 (achtergevel)	1,50	31	28	21	31
15_B	woning nieuwbouw 6 (achtergevel)	4,50	36	33	26	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Molenstraat (30)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Molenstraat 40 (nieuwbouw kavel B)	1,50	41	36	28	40
01_B	Molenstraat 40 (nieuwbouw kavel B)	4,50	43	38	30	42
01_C	Molenstraat 40 (nieuwbouw kavel B)	7,50	44	39	31	43
02_A	Molenstraat 42-44 (nieuwbouw kavel C)	1,50	38	34	25	38
02_B	Molenstraat 42-44 (nieuwbouw kavel C)	4,50	40	35	27	39
02_C	Molenstraat 42-44 (nieuwbouw kavel C)	7,50	42	37	29	41
03_A	woning nieuwbouw 1 (linker zijgevel)	1,50	43	38	30	42
03_B	woning nieuwbouw 1 (linker zijgevel)	4,50	45	40	32	44
04_A	woning nieuwbouw 1 (voorgevel)	1,50	41	36	28	40
04_B	woning nieuwbouw 1 (voorgevel)	4,50	43	39	30	43
05_A	woning nieuwbouw 2 (achtergevel)	1,50	34	30	21	34
05_B	woning nieuwbouw 2 (achtergevel)	4,50	26	21	13	25
06_A	woning nieuwbouw 2 voorgevel	1,50	38	33	25	37
06_B	woning nieuwbouw 2 voorgevel	4,50	40	35	27	39
07_A	woning nieuwbouw 2 achtergevel	1,50	22	18	10	22
07_B	woning nieuwbouw 2 achtergevel	4,50	23	18	10	22
08_A	woning nieuwbouw 3 (voorgevel)	1,50	34	30	21	33
08_B	woning nieuwbouw 3 (voorgevel)	4,50	36	32	23	36
09_A	woning nieuwbouw 3 (achtergevel)	1,50	17	12	4	16
09_B	woning nieuwbouw 3 (achtergevel)	4,50	19	14	6	18
10_A	woning nieuwbouw 4 (voorgevel)	1,50	22	17	9	21
10_B	woning nieuwbouw 4 (voorgevel)	4,50	25	20	12	24
11_A	woning nieuwbouw 4 (achtergevel)	1,50	27	22	14	26
11_B	woning nieuwbouw 4 (achtergevel)	4,50	31	26	18	30
12_A	woning nieuwbouw 5 (voorgevel)	1,50	17	12	5	17
12_B	woning nieuwbouw 5 (voorgevel)	4,50	21	16	8	20
13_A	woning nieuwbouw 5 (achtergevel)	1,50	33	28	20	32
13_B	woning nieuwbouw 5 (achtergevel)	4,50	35	31	22	35
14_A	woning nieuwbouw 6 (voorgevel)	1,50	17	12	4	17
14_B	woning nieuwbouw 6 (voorgevel)	4,50	20	15	7	19
15_A	woning nieuwbouw 6 (achtergevel)	1,50	30	25	17	29
15_B	woning nieuwbouw 6 (achtergevel)	4,50	34	30	21	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Molenstraat (50)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Molenstraat 40 (nieuwbouw kavel B)	1,50	60	57	49	60
01_B	Molenstraat 40 (nieuwbouw kavel B)	4,50	60	57	49	60
01_C	Molenstraat 40 (nieuwbouw kavel B)	7,50	59	56	49	59
02_A	Molenstraat 42-44 (nieuwbouw kavel C)	1,50	59	56	49	60
02_B	Molenstraat 42-44 (nieuwbouw kavel C)	4,50	59	56	49	60
02_C	Molenstraat 42-44 (nieuwbouw kavel C)	7,50	59	56	49	59
03_A	woning nieuwbouw 1 (linker zijgevel)	1,50	49	46	39	49
03_B	woning nieuwbouw 1 (linker zijgevel)	4,50	50	47	40	50
04_A	woning nieuwbouw 1 (voorgevel)	1,50	37	34	27	37
04_B	woning nieuwbouw 1 (voorgevel)	4,50	38	35	28	39
05_A	woning nieuwbouw 2 (achtergevel)	1,50	46	43	36	46
05_B	woning nieuwbouw 2 (achtergevel)	4,50	48	45	38	48
06_A	woning nieuwbouw 2 voorgevel	1,50	36	33	26	37
06_B	woning nieuwbouw 2 voorgevel	4,50	38	35	28	38
07_A	woning nieuwbouw 2 achtergevel	1,50	43	40	32	43
07_B	woning nieuwbouw 2 achtergevel	4,50	46	43	36	46
08_A	woning nieuwbouw 3 (voorgevel)	1,50	34	31	24	35
08_B	woning nieuwbouw 3 (voorgevel)	4,50	36	33	26	36
09_A	woning nieuwbouw 3 (achtergevel)	1,50	40	37	30	41
09_B	woning nieuwbouw 3 (achtergevel)	4,50	44	41	33	44
10_A	woning nieuwbouw 4 (voorgevel)	1,50	21	18	11	22
10_B	woning nieuwbouw 4 (voorgevel)	4,50	25	22	15	26
11_A	woning nieuwbouw 4 (achtergevel)	1,50	35	32	25	36
11_B	woning nieuwbouw 4 (achtergevel)	4,50	40	37	29	40
12_A	woning nieuwbouw 5 (voorgevel)	1,50	41	38	31	41
12_B	woning nieuwbouw 5 (voorgevel)	4,50	43	40	33	44
13_A	woning nieuwbouw 5 (achtergevel)	1,50	32	29	22	32
13_B	woning nieuwbouw 5 (achtergevel)	4,50	39	36	29	40
14_A	woning nieuwbouw 6 (voorgevel)	1,50	44	41	34	44
14_B	woning nieuwbouw 6 (voorgevel)	4,50	46	43	36	46
15_A	woning nieuwbouw 6 (achtergevel)	1,50	32	29	22	33
15_B	woning nieuwbouw 6 (achtergevel)	4,50	42	40	32	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Molenstraat 40 (nieuwbouw kavel B)	1,50	65	62	55	65
01_B	Molenstraat 40 (nieuwbouw kavel B)	4,50	65	62	55	65
01_C	Molenstraat 40 (nieuwbouw kavel B)	7,50	64	61	54	64
02_A	Molenstraat 42-44 (nieuwbouw kavel C)	1,50	65	62	54	65
02_B	Molenstraat 42-44 (nieuwbouw kavel C)	4,50	65	62	54	65
02_C	Molenstraat 42-44 (nieuwbouw kavel C)	7,50	64	61	54	64
03_A	woning nieuwbouw 1 (linker zijgevel)	1,50	59	55	48	59
03_B	woning nieuwbouw 1 (linker zijgevel)	4,50	60	57	50	60
04_A	woning nieuwbouw 1 (voorgevel)	1,50	56	52	45	56
04_B	woning nieuwbouw 1 (voorgevel)	4,50	57	54	47	57
05_A	woning nieuwbouw 2 (achtergevel)	1,50	52	49	42	53
05_B	woning nieuwbouw 2 (achtergevel)	4,50	54	51	44	54
06_A	woning nieuwbouw 2 voorgevel	1,50	53	49	42	53
06_B	woning nieuwbouw 2 voorgevel	4,50	55	51	44	55
07_A	woning nieuwbouw 2 achtergevel	1,50	49	46	39	49
07_B	woning nieuwbouw 2 achtergevel	4,50	52	49	42	52
08_A	woning nieuwbouw 3 (voorgevel)	1,50	50	46	39	50
08_B	woning nieuwbouw 3 (voorgevel)	4,50	51	48	41	52
09_A	woning nieuwbouw 3 (achtergevel)	1,50	47	44	37	48
09_B	woning nieuwbouw 3 (achtergevel)	4,50	50	47	40	50
10_A	woning nieuwbouw 4 (voorgevel)	1,50	36	32	25	36
10_B	woning nieuwbouw 4 (voorgevel)	4,50	38	35	28	38
11_A	woning nieuwbouw 4 (achtergevel)	1,50	43	40	33	43
11_B	woning nieuwbouw 4 (achtergevel)	4,50	47	44	37	47
12_A	woning nieuwbouw 5 (voorgevel)	1,50	46	43	36	47
12_B	woning nieuwbouw 5 (voorgevel)	4,50	48	45	38	49
13_A	woning nieuwbouw 5 (achtergevel)	1,50	42	39	31	42
13_B	woning nieuwbouw 5 (achtergevel)	4,50	47	44	37	48
14_A	woning nieuwbouw 6 (voorgevel)	1,50	49	46	39	50
14_B	woning nieuwbouw 6 (voorgevel)	4,50	51	48	41	51
15_A	woning nieuwbouw 6 (achtergevel)	1,50	41	38	31	41
15_B	woning nieuwbouw 6 (achtergevel)	4,50	49	46	39	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen