

Bijlage 1

Akoestisch onderzoek

**Realisatie appartementencomplex aan de Oude Molenstraat-
Margrietlaan te Oss en bijlagen**

17 september 2008

Rapport

Akoestisch onderzoek

Realisatie appartementencomplex aan de Oude Molenstraat-
Margrietlaan te Oss

projectnr. 182824

revisie 01

17 september 2008

Auteur

E. Stehouwer

Opdrachtgever

Gemeente Oss

Postbus 5

5340 BA Oss

datum vrijgave

27 augustus

2008

beschrijving revisie 01

concept

goedkeuring

M. van de Klundert

vrijgave

R. Wolf

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Juridisch kader	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	4
2.3	30 km/uur zone	4
2.4	Toetsingskader plansituatie	5
3	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	6
3.1	Onderzoeksgebied en woningtypologie	6
3.2	Rekenmethode	6
3.3	Invoergegevens	7
4	Resultaten, toetsing en hogere grenswaarde	9
4.1	Rekenresultaten	9
4.2	Toetsing	9
4.3	Hogere grenswaarde	10
4.3.1	<i>Algemeen</i>	10
4.3.2	<i>Plansituatie</i>	11
5	Samenvatting en conclusie	13
Bijlagen		
1.	Invoergegevens Geonose	
2.	Rekenresultaten Oude Molenstraat inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
3.	Rekenresultaten Nieuwe Hescheweg inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
4.	Rekenresultaten Nieuwe Hescheweg parallelweg inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
5.	Rekenresultaten Margrietlaan exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
6.	Rekenresultaten cumulatief exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
Figuren		
1.	Overzicht situatie met ligging wegen, bodemgebieden en gebouwen	
2.	Overzicht ontvangerpunten	

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Oss is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van een appartementencomplex op de hoek van de Oude Molenstraat en de Margrietlaan.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de gevels van de nieuw te realiseren woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de volgens de Wet geluidhinder (Wgh) geldende grenswaarden. Wanneer de in de Wgh gestelde grenswaarden worden overschreden, dient beoordeeld te worden of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of er een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

In het voorliggende rapport zijn de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven.

In hoofdstuk 2 is het juridisch kader en de procedure beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een samenvatting en conclusie in hoofdstuk 5.

2 Juridisch kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
1 of 2	200	250

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

De L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.2 Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
nieuw te bouwen woningen	48	63	53
vervangende nieuwbouw	48	68	58*
nieuw te bouwen agrarische woning	48	58	58

* : vervangende nieuwbouw langs auto(snel)weg binnen bebouwde kom 63 dB

2.2 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wet geluidhinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de minister van VROM bepaald. Deze bepaling geldt telkens voor een bepaalde periode. De correctie biedt de mogelijkheid te anticiperen op het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Op basis van dit voorschrift mag voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB worden toegepast. Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

2.3 30 km/uur zone

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij het opstellen van een bestemmingsplan of een artikel 19-procedure, de geluidbelasting wel inzichtelijk dient te worden gemaakt. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan.

Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is derhalve akoestisch onderzoek gewenst. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

2.4 Toetsingskader plansituatie

In de onderhavige situatie is er sprake van een bestemming welke is gelegen binnen de invloedssfeer van de Oude Molenstraat, Nieuwe Hescheweg en de parallelweg Nieuwe Hescheweg. Het betreft woningen in stedelijk gebied en stedelijke wegen met 2 rijstroken. De zonebreedte bedraagt voor alle genoemde wegen 200 meter. Voor de wegen geldt een maximum snelheid van 50 km/uur, de aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt derhalve 5 dB.

In de zin van de Wet geluidhinder heeft het plan betrekking op nieuw te bouwen woningen die zijn gelegen binnen de geluidzone van een aanwezige weg in stedelijk gebied. De onderstaande grenswaarden zijn van toepassing.

Tabel 2.3 Grenswaarden plansituatie na aftrek ex artikel 110g Wgh

Weg	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]
Oude Molenstraat	48	63
Nieuwe Hescheweg	48	63
Nieuwe Hescheweg parallel	48	63

Voor de overige wegen gelegen in de nabije omgeving van of in het plangebied geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. In de zin van de Wet geluidhinder zijn dergelijke wegen niet-zoneplichtig en zouden derhalve buiten beschouwing kunnen blijven. Gelet op jurisprudentie blijken 30 km/uur wegen vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' toch akoestisch te moeten worden onderzocht. Derhalve wordt de gehele Margrietlaan wel bij dit onderzoek betrokken.

3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied en woningtypologie

Het betreft hier de ontwikkeling van woningen in het gebied dat wordt omsloten door de Oude Molenstraat, Margrietlaan, Nieuwe Hescheweg en Nieuwe Hescheweg parallelweg.

Het betreft een appartementencomplex bestaande uit maximaal 4 bouwlagen, begane grond, eerste, tweede, derde verdieping.

Een overzicht van de situatie is weergegeven in figuur 1.

Bij dit akoestisch onderzoek zijn de volgende tekeningen als uitgangspunt gehanteerd:

- 'ondergrond bestemmingsplan zuid-GBK.dxf, ontvangen van de gemeente Oss, d.d. 31 juli 2008;
- 'ondergrond bestemmingsplan zuid-LKI.dxf, ontvangen van de gemeente Oss, d.d. 31 juli 2008;
- 'Nieuwbouw van appartementen aan de Oude Molenstraat te Oss, schetsontwerp, Marc Coenen architectuur, d.d. 13 juni 2008.

3.2 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de diverse wegen akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting per woning en groepen van woningen.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op een weg zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden. Daarbij is gebruik gemaakt van een grafisch computermodel, programma Geonoise versie 5.41.

De onderzoeksopzet en de invoergegevens zijn in de onderstaande alinea's nader toegelicht.

3.3 Invoergegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuw te realiseren woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en bodemgebieden zijn opgenomen.

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Oss. De aangeleverde verkeersgegevens zijn prognoses uit een verkeersmodel en telgegevens. Voor deze wegen is rekening gehouden met een autonoom groeipercentage per jaar van 2,0%. Voor de Nieuwe Hescheweg tussen de Margrietlaan en Titus Brandsmaweg en voor de parallelweg van de Nieuwe Hescheweg zijn de verkeersintensiteiten niet bekend.

Voor het weggedeelte Nieuwe Hescheweg tussen de Margrietlaan en Titus Brandsmaweg is aangenomen dat de verkeersintensiteit op het wegvak Nieuwe Hescheweg tussen de Titus Brandsmasingel en Julianasingel ook hier van toepassing is (worst case). Voor de parallelweg Nieuwe Hescheweg is de verkeersintensiteit niet bekend en is daarom de heft van de verkeersintensiteit van het wegvak nieuwe Hescheweg aangehouden (worst case). Vanuit deze aangeleverde verkeersgegevens zijn de verkeersintensiteiten voor het jaar 2018 afgeleid. De voor de berekeningen gehanteerde verkeersgegevens worden weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1 Gehanteerde verkeersgegevens prognosejaar 2018

Weg	Intensiteit [mvt/etm]	Periode	Gemiddeld uurper- centage	Verdeling per voertuigcategorie [%]		
				licht	middel- zwaar	zwaar
Oude Molenstraat tussen Marijkelaan en Titus Brandsmaplein (deel 2)	5.283	dag	6,87	95,52	3,70	0,78
		avond	3,56	97,08	2,43	0,49
		nacht	0,41	97,20	2,80	0,00
Oude Molenstraat tussen Mrg. van den Boerpark en Molenweg (deel 1)	5.373	dag	6,72	95,05	3,86	1,27
		avond	4,03	96,90	2,39	0,70
		nacht	0,40	96,45	3,55	0,00
Margrietlaan	6.556	dag	6,60	98,42	0,60	0,98
		avond	3,93	98,00	0,99	0,99
		nacht	0,63	97,12	1,43	1,43
Nieuwe Hescheweg tussen margrietlaan en Oude Molenstraat (deel 1)	10.488	dag	6,43	95,72	3,42	0,86
		avond	4,36	98,03	1,61	0,36
		nacht	0,67	94,00	4,78	1,21
Nieuwe Hescheweg tussen Margrietlaan en Titus Bransmalaan (deel 2)	10.563	dag	6,36	94,60	4,36	1,04
		avond	4,53	97,20	2,48	0,32
		nacht	0,70	92,53	6,22	1,24
Nieuwe Hescheweg parallel	5.282	dag	6,36	94,60	4,36	1,04
		avond	4,53	97,20	2,48	0,32
		nacht	0,70	92,53	6,22	1,24

Weg	Intensiteit [mvt/etm]	Periode	Gemiddeld uurper- centage	Verdeling per voertuigcategorie [%]		
				licht	middel- zwaar	zwaar
Nieuwe Hescheweg tussen Titus Brandsmalaan en Julianasingel	10.563	dag	6,36	94,60	4,36	1,04
		avond	4,53	97,20	2,48	0,32
		nacht	0,70	92,53	6,22	1,24

Voor de Oude Molenstraat en Nieuwe Hescheweg bedraagt te maximum snelheid ter hoogte van het onderhavige plangebied 50 km/uur. In de berekeningen is uitgegaan van het wegdektype DAB 0/16. Op de parallelweg Nieuwe Hescheweg bedraagt het snelheidsregime 50 km/h, maar de wegdekverharding bestaat uit klinkerbestrating.

Voor de Margrietlaan bedraagt de maximum snelheid ter hoogte van het plangebied 30 km/h tot de Nieuwe Hescheweg. De Margrietlaan heeft over dit gedeelte van de weg een klinkerverharding.

Echter een klein deel van deze Margrietlaan ter hoogte tussen de gescheiden rijbanen van de Nieuwe Hescheweg bedraagt de maximale snelheid 50 km/h. Dit deel heeft ook een wegdektype DAB 0/16. Dit stukje van de Margrietlaan is bedoeld om het verkeer van en naar de Nieuwe Hescheweg op- of af te laten slaan. Binnen dit geluidonderzoek is dit stukje weg betrokken bij de Nieuwe Hescheweg.

Er is rekening gehouden met de plaatselijke hoogteverschillen in het terrein. Voor het gehele gebied is uitgegaan van een maaiveldhoogte van 8,00 meter a 9,00 meter boven NAP.

De omgeving van de nieuw te realiseren bebouwing is als akoestisch zacht te kenmerken (bodemfactor 1,0). De wegen en wateroppervlakken zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,0) in de berekeningen meegenomen.

De diverse gebouwen in de omgeving van het onderhavige plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen.

Met behulp van het berekeningsmodel zijn puntberekeningen uitgevoerd voor het prognosejaar 2018. Omdat het exacte ontwerp van het gebouw nog niet bekend is, is gekozen voor een worst-case benadering (gebouw op de perceelgrens). De ontvangerpunten zijn zo gelegen dat ze een representatief beeld geven van de geluidbelasting. Voor de berekeningen is uitgegaan van een ontvangerhoogte van zowel 1,50 meter (begane grond) als 4,50 meter (eerste etage), 7,5 meter (tweede etage), 10,5 meter (derde etage) boven lokaal maaiveld.

Een gedetailleerd overzicht van de verkeersgegevens en de overige invoergegevens wordt gegeven in bijlage 1.

4 Resultaten, toetsing en hogere grenswaarde

4.1 Rekenresultaten

Met behulp van het berekeningsmodel is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de relevante wegen berekend voor het prognosejaar 2018.

De berekeningsresultaten zijn voor alle wegen per ontvangerpunt weergegeven in bijlage 3 tot en met 6. In de onderstaande tabellen zijn de ontvangerpunten met de hoogste geluidbelasting weergegeven.

Om toetsing aan de Wet geluidhinder mogelijk te maken, is de L_{den} -waarde bepaald door het geluidniveau in de dagperiode, de avondperiode + 5 dB en de nachtperiode + 10 dB energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode te middelen waarna er op deze gemiddelde waarde een aftrek van 5 dB ex artikel 110g wordt toegepast.

Tabel 4.1 Geluidbelasting vanwege Oude Molenstraat, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2018 [dB]
1	ontvangerpunt	4,5	55
8	ontvangerpunt	4,5	55
1	ontvangerpunt	7,5	55

Tabel 4.2 Geluidbelasting vanwege de Nieuwe Hescheweg, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2018 [dB]
4	ontvangerpunt	10,5	42
5	ontvangerpunt	10,5	41
4	ontvangerpunt	7,5	39

Tabel 4.3 Geluidbelasting vanwege de parallelweg Nieuwe Hescheweg, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2018 [dB]
4	ontvangerpunt	10,5	43
3	ontvangerpunt	10,5	42
5	ontvangerpunt	10,5	41

Tabel 4.4 Geluidbelasting vanwege de Margrietlaan, exclusief ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2018 [dB]
3	ontvangerpunt	1,5	69
2	ontvangerpunt	1,5	68
3	ontvangerpunt	4,5	68

4.2 Toetsing

Zoneplichtige wegen

Oude Molenstraat

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Oude Molenstraat ten hoogste 55 dB bedraagt, waarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximaal te ontheffen geluidbelasting van 63 dB wordt echter niet overschreden.

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dient te worden onderzocht of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

Nieuwe Hescheweg

Ten gevolge van het wegverkeer op het de Nieuwe Hescheweg bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 42 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden waarmee nader onderzoek achterwege kan blijven.

Nieuwe Hescheweg parallelweg

Ten gevolge van het wegverkeer op het de parallelweg Nieuwe Hescheweg bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 43 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden waarmee nader onderzoek achterwege kan blijven.

Niet-zoneplichtige wegen

Ten gevolge van het wegverkeer op de Margrietlaan bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 69 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

Voor alle niet-zoneplichtige wegen geldt dat toetsing aan de normering van de Wet geluidhinder formeel niet kan plaatsvinden. Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' kan wel door de gemeente worden overwogen de relatief hoge geluidbelasting langs deze wegen (in dit geval de Margrietlaan) te beperken.

4.3 Hogere grenswaarde

4.3.1 *Algemeen*

In artikel 110a en volgende wordt aangegeven onder welke voorwaarden hogere grenswaarden kunnen worden verleend. Er kan uitsluitend een hogere grenswaarde worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege een weg, onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Om de geluidbelasting vanwege een weg te beperken, kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:

- Maatregelen aan de bron door middel van het toepassen van een geluidarm wegdektype;

- Maatregelen in het overdrachtsgebied door middel van het toepassen van een geluidscherm/grondwal;
- Maatregelen aan de ontvanger door middel van het toepassen van schermen aan of nabij de gevel, het toepassen van 'dove' gevels, en dergelijke.

4.3.2 Plansituatie

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege het wegverkeer op de Oude Molenstraat, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders. Daarbij dienen de waarden zoals vermeld in bijlage 2 en 4 te worden aangevraagd.

Gelet op het onderstaande is een aanvraag hogere grenswaarde gerechtvaardigd.

Een hogere waarde kan pas worden verleend als inzichtelijk is gemaakt dat maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn.

Bronmaatregelen:

Het vervangen van het fijn asfalt door een geluidreducerend asfalt levert een afname van de geluidbelasting op. Het toepassen van geluidreducerend asfalt in de vorm van dunne deklagen 1 of 2 levert een reductie van respectievelijk gemiddeld 3 dB en gemiddeld 5 dB op. Het toepassen van een dunne deklaag 2 op de Oude Molenstraat, kan niet voorkomen dat er alsnog een hogere waarde moet worden aangevraagd.

Echter de gemeente Oss heeft plannen om de Oude Molenstraat te 'downgraden' tot een 30 km/h weg. Een weg met een maximale snelheid van 30 km/uur is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk (wel gewenst). Het nemen van maatregelen is dan ook niet noodzakelijk.

Wanneer het wegdek wordt uitgevoerd in een elementenverharding (klinkers) bij een snelheidsregime van 50 km/h zal de geluidbelasting met maximaal 4 dB toenemen ten opzichte van de situatie waarin het wegdek is uitgevoerd in fijn asfalt (DAB 0/16). In de onderstaande tabel zijn de ontvangerpunten met de hoogste geluidbelasting weergegeven.

Tabel 4.5 Geluidbelasting vanwege Oude Molenstraat met klinkerverharding, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2018 [dB]
1	ontvangerpunt	4,5	59
1	ontvangerpunt	7,5	58
8	ontvangerpunt	4,5	58

Wanneer het snelheidsregime van de Oude Molenstraat wordt aangepast naar 30 km/h en het wegdek wordt uitgevoerd in elementenverharding (klinkers), zal de geluidbelasting hierdoor toenemen met maximaal 1 dB (ten opzichte van de situatie 50 km/h en DAB 0/16). Voor deze vergelijking is de geluidbelasting inclusief aftrek ex art 110g gebruikt. Echter wanneer de weg wordt uitgevoerd met een 30 km/h regime hoeft geen toetsing meer uitgevoerd te worden en zijn maatregelen niet noodzakelijk, de geluidbelasting zonder aftrek van artikel 110g bedraagt dan maximaal 61 dB.

In tabel 4.6 zijn de ontvangerpunten met de hoogste geluidbelasting weergegeven.

Tabel 4.6 Geluidbelasting vanwege Oude Molenstraat met klinkerverharding en 30 km/h regime, exclusief en inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2018 [dB]	Geluidbelasting 2018 [dB] incl. aftrek ex art. 110g (alleen voor vergelijking)
1	ontvangerpunt	4,5	61	56
1	ontvangerpunt	7,5	61	56
8	ontvangerpunt	4,5	61	56

De resultaten van deze maatregelen zijn terug te vinden in bijlagen 7 en 8.

Overdrachtsmaatregelen:

Het plaatsen van een scherm tussen de Oude Molenstraat en het te realiseren appartementencomplex is om stedenbouwkundige redenen niet gewenst.

Ontvangermaatregelen:

Het binnenmilieu wordt beschermd door de eisen opgelegd vanuit het Bouwbesluit. De geluidwering van de gevel dient zodanig te zijn dat het resulterende geluidniveau in de woning niet meer bedraagt dan 33 dB.

In het kader van de procedure hogere grenswaarde èn gelet op de voorgenomen samenstelling van de uitwendige scheidingsconstructie van de nieuw te realiseren bebouwing, dient te worden beoordeeld of met de beoogde (bouw)materialen kan worden voldaan aan de aanvullende eis betreffende het ten hoogst toelaatbare binnenniveau voor de woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Bij de bepaling van de noodzakelijke maatregelen dient te worden voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit met betrekking tot de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie en de ventilatie. Bij de bepaling van de geluidwering dient gerekend te worden met de gecumuleerde geluidbelasting waarop de aftrek ex artikel 110g Wgh niet is toegepast. Deze geluidbelasting is weergegeven in bijlage 6.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de gemeente Oss is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van een appartementencomplex op de hoek van de Oude Molenstraat en Margrietlaan.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de gevels van de nieuw te realiseren woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

In de zin van de Wet geluidhinder is het onderhavige plangebied gelegen binnen de geluidzone van Oude Molenstraat, Nieuwe Hescheweg en de parallelweg Nieuwe Hescheweg.

Voor de overige wegen gelegen in de nabije omgeving van of in het plangebied geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. In de zin van de Wet geluidhinder zijn dergelijke wegen niet-zoneplichtig en zouden derhalve buiten beschouwing kunnen blijven. Gelet op jurisprudentie is voor de 30 km/uur wegen vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' toch akoestisch onderzoek uitgevoerd. Derhalve is de Margrietlaan eveneens in het onderzoek betrokken.

Met betrekking tot de zoneplichtige wegen blijkt uit de berekeningsresultaten dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Oude Molenstraat ten hoogste 56 dB bedraagt, waarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximaal te ontheffen geluidbelasting van 63 dB wordt echter niet overschreden.

Voor het verkeer op de Nieuwe Hescheweg en parallelweg Nieuwe Hescheweg geldt dat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege het wegverkeer op de Oude Molenstraat, is het aan het college van Burgemeester en Wethouders om een hogere waarde te verlenen. Een hogere waarde kan verleend worden nadat inzichtelijk is gemaakt dat bron-, overdrachts- en/of ontvangermaatregelen onvoldoende effectief zijn en er wordt voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in het hogerewaardenbeleid.

Voor de niet-gezoneerde wegen geldt dat ten gevolge van het wegverkeer op de Margrietlaan de geluidbelasting ten hoogste 69 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt.

Voor alle niet-zoneplichtige wegen geldt dat toetsing aan de normering van de Wet geluidhinder formeel niet kan plaatsvinden. Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' kan wel door de gemeente worden overwogen de relatief hoge geluidbelasting langs deze wegen te beperken. Wanneer de klinkerbestrating van de Margrietlaan wordt vervangen door asfalt DAB 0/16 (standaard), zal het geluid afkomstig van het verkeer op de Margrietlaan worden gereduceerd met gemiddeld 4 dB worden gereduceerd. Wanneer er wordt gekozen voor een dunne deklaag 1 of 2 zal de geluidreductie respectievelijk 5 dB tot 6 dB bedragen ten opzichte van klinkerbestrating.

In het kader van de procedure hogere grenswaarde èn gelet op de voorgenomen samenstelling van de uitwendige scheidingsconstructie van de nieuw te realiseren bebouwing, dient te worden beoordeeld of met de beoogde (bouw)materialen kan worden voldaan aan de aanvullende eis betreffende het ten hoogst toelaatbare binnenniveau voor de woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Bij de bepaling van de noodzakelijke maatregelen dient te worden voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit met betrekking tot de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie en de ventilatie. Bij de bepaling van de geluidwering dient gerekend te worden met de gecumuleerde geluidbelasting waarop de aftrek ex artikel 110g Wgh niet is toegepast.

Bijlagen en figuren

182824

Invoergegevens
bodemgebied

Model:2018 basis
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Bf
1	Oude Molenstraat deel 2	0,00
2	Oude Molenstraat deel 1	0,00
3	Margrietlaan	0,00
5b	Nieuwe Hescheweg deel 2	0,00
3a	Margrietlaan	0,00
7a	Nieuwe Hescheweg deel 1	0,00
7b	Nieuwe Hescheweg deel 1	0,00
5a	Nieuwe Hescheweg deel 2	0,00
4	Molenstraat	0,00
6	Nieuwe Hescheweg parallel	0,00

Model:2018 basis
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
1		8,00	8,76	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
2		3,00	8,37	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
3		6,00	8,48	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
4		3,00	7,98	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
5	appartementencomplex	9,00	8,08	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		12,00	8,07	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		8,39	7,79	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,78	5,47	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		2,54	6,17	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		7,65	5,04	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		7,50	7,81	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		3,71	3,97	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		3,23	4,04	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,99	7,78	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,96	7,45	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		4,73	7,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		7,18	7,81	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,74	7,82	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		7,25	7,81	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,58	5,60	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,80	3,92	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,64	7,82	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		7,68	7,81	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,11	7,82	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		4,62	7,81	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		9,29	7,81	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,60	7,83	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,02	5,63	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		3,30	3,34	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		20,38	6,24	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,58	7,83	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		4,17	7,81	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,60	7,83	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		7,08	2,99	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		4,76	7,83	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		3,29	7,82	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		2,90	7,82	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		4,47	6,52	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		3,55	3,73	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		10,46	7,85	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,21	4,56	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,85	5,39	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		7,96	7,21	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		3,19	6,45	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		2,73	7,82	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		3,46	6,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,65	7,94	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,21	6,18	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		4,02	7,82	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		2,90	7,81	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		10,39	7,10	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		4,88	5,33	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		3,10	4,84	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		4,49	8,01	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		9,54	7,27	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		10,27	5,33	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,67	8,08	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		3,86	3,33	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,21	5,01	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		3,04	8,06	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		3,64	8,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,37	8,08	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,43	8,03	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		4,70	7,22	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		9,18	6,90	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		2,68	4,41	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80

Model:2018 basis
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
		3,75	7,96	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		2,69	4,24	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		9,54	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		12,84	8,07	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,53	7,09	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		2,69	6,45	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		9,49	7,22	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		2,79	6,76	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		2,43	5,87	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		8,08	7,30	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,84	8,53	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,77	8,32	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		3,72	8,52	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		11,97	7,19	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,61	8,52	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,09	9,08	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,65	8,24	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,10	9,10	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		4,06	6,92	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,79	9,28	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,57	6,92	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		2,83	9,09	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,10	9,21	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,19	8,80	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,77	8,53	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,34	8,10	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		2,24	8,80	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,70	9,28	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,55	6,69	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,49	8,78	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,44	8,76	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,72	8,54	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		9,21	8,12	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,21	9,01	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		7,50	8,74	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,12	9,29	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		9,11	8,31	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,47	8,97	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,42	9,28	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,22	6,99	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,56	8,73	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		4,30	7,16	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		5,65	9,24	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		3,08	8,77	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,01	8,68	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,52	8,72	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		10,42	7,13	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,76	6,48	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		4,31	8,73	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,20	8,99	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		4,90	9,17	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		4,75	9,20	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		2,70	9,15	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,32	8,72	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,22	9,09	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,26	8,94	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,33	6,89	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		7,36	8,69	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,10	6,83	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		8,49	6,78	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		7,21	6,98	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,01	6,80	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,06	6,34	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		7,66	2,52	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80
		6,11	6,82	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80

Invoergegevens gebouwen

[illegible]

Invoergegevens gebouwen

[illegible]

182824

Invoergegevens
hoogtelijnen

Model:2018 basis
Groep:hoofdgroep
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H
0		7,83
0		8,82
0		8,30
0		9,36
0		8,10
0		7,80

182824

Invoergegevens
ontvangerspunten

Model:2018 basis
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogte definitie	Hoogte A	Hoogte B
1		8,04	Relatief	1,50	4,50
2		8,07	Relatief	1,50	4,50
3		8,07	Relatief	1,50	4,50
4		8,10	Relatief	1,50	4,50
5		8,37	Relatief	1,50	4,50
6		8,33	Relatief	1,50	4,50
7		7,94	Relatief	1,50	4,50
8		7,94	Relatief	1,50	4,50

182824

Invoergegevens
ontvangerspunten

Model:2018 basis
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
1	7,50	10,50	--	--
2	7,50	10,50	--	--
3	7,50	10,50	--	--
4	7,50	10,50	--	--
5	7,50	10,50	--	--
6	7,50	10,50	--	--
7	7,50	10,50	--	--
8	7,50	10,50	--	--

Model:2018 basis
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype	Hbron
1	Oude Molenstraat deel 2	0,00		-- Relatief	Verdeling	0,75
2	Oude Molenstraat deel 1	0,00		-- Relatief	Verdeling	0,75
3	Margrietlaan	0,00		-- Relatief	Verdeling	0,75
5b	Nieuwe Hescheweg deel 2	0,00		-- Relatief	Verdeling	0,75
3a	Margrietlaan	0,00		-- Relatief	Verdeling	0,75
7a	Nieuwe Hescheweg deel 1	0,00		-- Relatief	Verdeling	0,75
7b	Nieuwe Hescheweg deel 1	0,00		-- Relatief	Verdeling	0,75
5a	Nieuwe Hescheweg deel 2	0,00		-- Relatief	Verdeling	0,75
4	Molenstraat	0,00		-- Relatief	Verdeling	0,75
6	Nieuwe Hescheweg parallel	0,00		-- Relatief	Verdeling	0,75

Model:2018 basis
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Ch	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)
1	0,00	Fijn	50	50	50	50	5283,00	6,87	3,56	0,41	--	--	--
2	0,00	Fijn	50	50	50	50	5373,00	6,72	4,03	0,40	--	--	--
3	0,00	GewElm	30	30	30	30	6556,00	6,60	3,93	0,63	--	--	--
5b	0,00	Fijn	50	50	50	50	5282,00	6,36	4,53	0,70	--	--	--
3a	0,00	Fijn	50	50	50	50	6556,00	6,60	3,93	0,63	--	--	--
7a	0,00	Fijn	50	50	50	50	5244,00	6,43	4,36	0,67	--	--	--
7b	0,00	Fijn	50	50	50	50	5244,00	6,43	4,36	0,67	--	--	--
5a	0,00	Fijn	50	50	50	50	5281,00	6,36	4,53	0,70	--	--	--
4	0,00	Fijn	50	50	50	50	14134,00	6,33	4,82	0,58	--	--	--
6	0,00	*Klinkers	50	50	50	50	5282,00	6,36	4,53	0,70	--	--	--

182824

Invoergegevens
Wegen

Model:2018 basis
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
1	--	--	95,52	97,08	97,20	--	3,70	2,43	2,80	--	0,78	0,49	--	--
2	--	--	95,05	96,90	96,45	--	3,68	2,39	3,55	--	1,27	0,70	--	--
3	--	--	98,42	98,02	97,14	--	0,60	0,99	1,43	--	0,98	0,99	1,43	--
5b	--	--	94,60	97,20	92,53	--	4,36	2,48	6,22	--	1,04	0,32	1,24	--
3a	--	--	98,42	98,02	97,14	--	0,60	0,99	1,43	--	0,98	0,99	1,43	--
7a	--	--	95,72	98,03	94,00	--	3,42	1,61	4,78	--	0,86	0,36	1,21	--
7b	--	--	95,72	98,03	94,00	--	3,42	1,61	4,78	--	0,86	0,36	1,21	--
5a	--	--	94,60	97,20	92,53	--	4,36	2,48	6,22	--	1,04	0,32	1,24	--
4	--	--	94,55	97,13	93,70	--	4,08	2,15	5,37	--	1,37	0,72	0,93	--
6	--	--	94,60	97,20	92,53	--	4,36	2,48	6,22	--	1,04	0,32	1,24	--

182824

Invoergegevens
Wegen

Model:2018 basis
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
1	--	--	--	--	346,68	182,58	21,05	--	13,43	4,57	0,61
2	--	--	--	--	343,19	209,82	20,73	--	13,29	5,18	0,76
3	--	--	--	--	425,86	252,55	40,12	--	2,60	2,55	0,59
5b	--	--	--	--	317,79	232,57	34,21	--	14,65	5,93	2,30
3a	--	--	--	--	425,86	252,55	40,12	--	2,60	2,55	0,59
7a	--	--	--	--	322,76	224,13	33,03	--	11,53	3,68	1,68
7b	--	--	--	--	322,76	224,13	33,03	--	11,53	3,68	1,68
5a	--	--	--	--	317,73	232,53	34,21	--	14,64	5,93	2,30
4	--	--	--	--	845,92	661,71	76,81	--	36,50	14,65	4,40
6	--	--	--	--	317,79	232,57	34,21	--	14,65	5,93	2,30

182824

Invoergegevens
Wegen

Model:2018 basis
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
1	--	2,83	0,92	--	--	83,75	89,38	95,34	98,53	104,67
2	--	4,59	1,52	--	--	83,82	89,50	95,54	98,78	104,74
3	--	4,24	2,55	0,59	--	93,33	89,96	95,91	100,67	106,70
5b	--	3,49	0,77	0,46	--	83,52	89,27	95,39	98,45	104,43
3a	--	4,24	2,55	0,59	--	84,26	89,41	94,74	98,86	105,26
7a	--	2,90	0,82	0,43	--	83,42	89,01	94,95	98,21	104,35
7b	--	2,90	0,82	0,43	--	83,42	89,01	94,95	98,21	104,35
5a	--	3,49	0,77	0,46	--	83,52	89,27	95,38	98,44	104,43
4	--	12,26	4,91	0,76	--	87,82	93,56	99,68	102,83	108,73
6	--	3,49	0,77	0,46	--	82,25	91,14	98,14	100,79	111,81

Model:2018 basis
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
1	103,31	95,47	88,06	80,71	86,11	91,78	95,27	101,67	100,35	92,45
2	103,34	95,53	88,15	81,36	86,78	92,49	96,00	102,32	100,98	93,09
3	102,61	94,67	89,46	91,12	87,86	94,15	98,49	104,49	100,39	92,47
5b	103,03	95,24	87,88	81,72	87,11	92,75	96,21	102,68	101,38	93,47
3a	103,93	95,99	88,36	82,05	87,27	92,71	96,68	103,03	101,70	93,77
7a	102,98	95,14	87,71	81,45	86,70	92,13	95,87	102,43	101,14	93,19
7b	102,98	95,14	87,71	81,45	86,70	92,13	95,87	102,43	101,14	93,19
5a	103,03	95,23	87,88	81,72	87,11	92,75	96,21	102,68	101,38	93,47
4	107,31	99,52	92,17	86,32	91,71	97,36	100,95	107,28	105,95	98,05
6	105,70	95,37	88,40	80,54	89,07	95,66	98,88	110,38	104,21	93,55

182824

Invoergegevens
Wegen

Model:2018 basis
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
1	84,93	71,25	76,65	82,30	85,63	92,21	90,93	83,00	75,48	--
2	85,58	71,29	76,81	82,62	85,74	92,23	90,93	83,04	75,57	--
3	87,35	83,26	80,35	87,18	90,92	96,71	92,56	84,72	79,76	--
5b	85,94	74,14	80,14	86,52	89,25	95,01	93,56	85,84	78,61	--
3a	86,18	74,23	79,59	85,23	89,08	95,20	93,82	85,94	78,42	--
7a	85,60	73,79	79,61	85,81	88,80	94,69	93,27	85,49	78,18	--
7b	85,60	73,79	79,61	85,81	88,80	94,69	93,27	85,49	78,18	--
5a	85,94	74,14	80,14	86,52	89,25	95,01	93,56	85,84	78,61	--
4	90,53	77,47	83,33	89,58	92,42	98,35	96,95	89,18	81,88	--
6	86,65	72,74	82,00	89,28	91,46	102,19	96,12	86,03	78,97	--

182824

Invoergegevens
Wegen

Model:2018 basis
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	LE (P4) 12	LE (P4) 25	LE (P4) 50	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--
5b	--	--	--	--	--	--	--
3a	--	--	--	--	--	--	--
7a	--	--	--	--	--	--	--
7b	--	--	--	--	--	--	--
5a	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--	--	--

182824
incl aftrek ex art 110g

Bijlage 2
Oude Molenstraat

Model: 2018 basis - versie van Hoek Molenstraat - Margrietlaan - Hoek Molenstraat - Margrietlaan
Bijdrage van Groep Oude Molenstraat op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,5	54,4	51,9	41,8	54,3
1_B		4,5	54,9	52,5	42,4	54,8
1_C		7,5	54,8	52,3	42,3	54,7
1_D		10,5	54,5	52,1	42,0	54,5
2_A		1,5	49,6	47,2	37,1	49,5
2_B		4,5	50,5	48,1	38,0	50,4
2_C		7,5	50,6	48,1	38,1	50,5
2_D		10,5	50,0	47,6	37,5	50,0
3_A		1,5	40,1	37,7	27,6	40,1
3_B		4,5	42,3	39,9	29,8	42,3
3_C		7,5	43,3	40,8	30,8	43,2
3_D		10,5	43,8	41,4	31,3	43,8
4_A		1,5	25,1	22,6	12,6	25,0
4_B		4,5	26,0	23,4	13,4	25,9
4_C		7,5	24,3	21,7	11,7	24,2
4_D		10,5	22,8	20,3	10,2	22,7
5_A		1,5	23,7	21,2	11,2	23,7
5_B		4,5	28,5	26,1	16,0	28,5
5_C		7,5	31,0	28,5	18,4	30,9
5_D		10,5	24,3	21,8	11,8	24,2
6_A		1,5	37,1	34,7	24,6	37,1
6_B		4,5	39,3	36,9	26,8	39,3
6_C		7,5	40,1	37,7	27,6	40,1
6_D		10,5	40,6	38,1	28,1	40,6
7_A		1,5	49,4	47,0	36,9	49,4
7_B		4,5	50,2	47,8	37,7	50,1
7_C		7,5	50,1	47,6	37,6	50,0
7_D		10,5	50,1	47,6	37,6	50,0
8_A		1,5	54,2	51,7	41,6	54,1
8_B		4,5	54,8	52,3	42,3	54,7
8_C		7,5	54,7	52,2	42,2	54,6
8_D		10,5	54,4	52,0	41,9	54,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

182824
incl aftrek ex art 110g

Bijlage 3
Nieuwe Hescheweg

Model: 2018 basis - versie van Hoek Molenstraat - Margrietlaan - Hoek Molenstraat - Margrietlaan
Bijdrage van Groep Nieuwe Hescheweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,5	19,5	17,5	10,0	20,3
1_B		4,5	20,4	18,5	11,0	21,3
1_C		7,5	26,5	24,6	17,0	27,3
1_D		10,5	11,1	8,9	1,5	11,8
2_A		1,5	32,0	30,3	22,6	32,9
2_B		4,5	33,0	31,2	23,6	33,9
2_C		7,5	35,2	33,4	25,8	36,1
2_D		10,5	35,3	33,5	25,9	36,2
3_A		1,5	35,4	33,6	26,0	36,3
3_B		4,5	36,3	34,5	26,9	37,2
3_C		7,5	37,3	35,5	27,9	38,2
3_D		10,5	37,5	35,7	28,1	38,4
4_A		1,5	25,4	23,5	16,0	26,3
4_B		4,5	28,6	26,7	19,2	29,5
4_C		7,5	38,1	36,3	28,6	39,0
4_D		10,5	40,3	38,4	30,8	41,1
5_A		1,5	30,3	28,5	20,9	31,2
5_B		4,5	31,9	30,0	22,4	32,7
5_C		7,5	36,4	34,5	26,9	37,2
5_D		10,5	39,5	37,7	30,0	40,4
6_A		1,5	24,3	22,4	14,9	25,2
6_B		4,5	27,2	25,3	17,8	28,1
6_C		7,5	31,2	29,3	21,8	32,1
6_D		10,5	34,5	32,7	25,1	35,4
7_A		1,5	23,1	21,2	13,7	23,9
7_B		4,5	25,4	23,5	16,0	26,3
7_C		7,5	28,9	27,0	19,5	29,8
7_D		10,5	32,4	30,6	23,0	33,3
8_A		1,5	18,7	16,8	9,3	19,6
8_B		4,5	19,2	17,3	9,8	20,1
8_C		7,5	21,9	20,0	12,6	22,8
8_D		10,5	10,1	8,0	0,6	10,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

182824
incl aftrek ex art 110g

Bijlage 4
Nieuwe Hescheweg parallel

Model: 2018 basis - versie van Hoek Molenstraat - Margrietlaan - Hoek Molenstraat - Margrietlaan
Bijdrage van Groep Nieuwe Hescheweg Parallel op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,5	16,6	15,0	7,0	17,5
1_B		4,5	19,2	17,7	9,7	20,2
1_C		7,5	26,5	25,0	16,9	27,4
1_D		10,5	--	--	--	--
2_A		1,5	33,1	31,7	23,6	34,1
2_B		4,5	34,6	33,1	25,0	35,5
2_C		7,5	37,2	35,7	27,6	38,1
2_D		10,5	36,8	35,3	27,2	37,7
3_A		1,5	37,8	36,3	28,2	38,7
3_B		4,5	39,2	37,7	29,6	40,1
3_C		7,5	40,3	38,8	30,7	41,2
3_D		10,5	40,9	39,4	31,3	41,8
4_A		1,5	24,3	22,8	14,8	25,3
4_B		4,5	29,3	27,8	19,8	30,3
4_C		7,5	39,9	38,4	30,4	40,9
4_D		10,5	42,1	40,6	32,5	43,1
5_A		1,5	31,8	30,3	22,3	32,8
5_B		4,5	33,4	31,9	23,8	34,3
5_C		7,5	36,9	35,4	27,4	37,9
5_D		10,5	40,0	38,5	30,4	41,0
6_A		1,5	23,6	22,0	14,1	24,5
6_B		4,5	27,0	25,4	17,4	27,9
6_C		7,5	29,6	28,1	20,1	30,6
6_D		10,5	33,5	32,0	24,0	34,5
7_A		1,5	22,0	20,5	12,5	23,0
7_B		4,5	24,3	22,8	14,8	25,3
7_C		7,5	26,8	25,2	17,3	27,8
7_D		10,5	28,0	26,4	18,4	28,9
8_A		1,5	15,0	13,5	5,5	16,0
8_B		4,5	16,0	14,4	6,5	16,9
8_C		7,5	17,6	16,0	8,1	18,6
8_D		10,5	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: 2018 basis - versie van Hoek Molenstraat - Margrietlaan - Hoek Molenstraat - Margrietlaan
 Bijdrage van Groep Margrietlaan op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,5	59,5	57,3	49,6	60,1
1_B		4,5	59,4	57,2	49,4	60,0
1_C		7,5	58,7	56,5	48,8	59,4
1_D		10,5	57,8	55,6	47,8	58,4
2_A		1,5	67,7	65,5	57,8	68,3
2_B		4,5	66,8	64,6	56,8	67,4
2_C		7,5	65,3	63,1	55,4	66,0
2_D		10,5	64,0	61,8	54,1	64,7
3_A		1,5	68,1	65,9	58,2	68,7
3_B		4,5	67,1	64,9	57,2	67,8
3_C		7,5	65,7	63,5	55,8	66,3
3_D		10,5	64,4	62,3	54,5	65,1
4_A		1,5	56,8	54,6	46,8	57,4
4_B		4,5	56,6	54,4	46,7	57,2
4_C		7,5	57,5	55,3	47,5	58,1
4_D		10,5	57,8	55,6	47,8	58,4
5_A		1,5	40,1	37,9	30,2	40,8
5_B		4,5	39,8	37,7	29,9	40,5
5_C		7,5	45,5	43,3	35,6	46,1
5_D		10,5	49,8	47,6	39,8	50,4
6_A		1,5	31,3	29,1	21,3	31,9
6_B		4,5	30,6	28,4	20,7	31,2
6_C		7,5	31,7	29,5	21,8	32,4
6_D		10,5	30,9	28,7	21,0	31,5
7_A		1,5	39,2	37,0	29,2	39,8
7_B		4,5	40,9	38,7	31,0	41,6
7_C		7,5	41,2	39,0	31,2	41,8
7_D		10,5	27,9	25,7	18,0	28,5
8_A		1,5	51,8	49,6	41,8	52,4
8_B		4,5	52,6	50,4	42,6	53,2
8_C		7,5	52,4	50,2	42,5	53,0
8_D		10,5	52,2	50,0	42,2	52,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: 2018 basis - versie van Hoek Molenstraat - Margrietlaan - Hoek Molenstraat - Margrietlaan
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,5	62,4	60,1	51,4	62,7
1_B		4,5	62,7	60,3	51,5	62,9
1_C		7,5	62,3	60,0	51,1	62,6
1_D		10,5	61,8	59,4	50,5	62,0
2_A		1,5	67,9	65,7	57,9	68,5
2_B		4,5	67,1	64,9	57,0	67,7
2_C		7,5	65,8	63,6	55,7	66,4
2_D		10,5	64,6	62,4	54,4	65,1
3_A		1,5	68,1	65,9	58,2	68,7
3_B		4,5	67,2	65,0	57,3	67,8
3_C		7,5	65,8	63,7	55,9	66,5
3_D		10,5	64,7	62,5	54,7	65,3
4_A		1,5	56,8	54,6	46,8	57,4
4_B		4,5	56,7	54,5	46,7	57,3
4_C		7,5	57,8	55,7	47,9	58,5
4_D		10,5	58,3	56,2	48,4	59,0
5_A		1,5	42,9	41,0	33,1	43,6
5_B		4,5	43,8	41,9	33,9	44,5
5_C		7,5	48,4	46,4	38,5	49,1
5_D		10,5	51,9	49,9	42,1	52,6
6_A		1,5	42,9	40,5	31,0	43,0
6_B		4,5	45,0	42,7	33,1	45,1
6_C		7,5	46,2	43,9	34,5	46,3
6_D		10,5	47,3	45,1	36,0	47,6
7_A		1,5	54,6	52,1	42,2	54,5
7_B		4,5	55,4	53,0	43,0	55,4
7_C		7,5	55,3	52,9	43,0	55,3
7_D		10,5	55,2	52,8	42,8	55,2
8_A		1,5	59,9	57,5	47,9	59,9
8_B		4,5	60,5	58,1	48,5	60,6
8_C		7,5	60,4	58,0	48,4	60,5
8_D		10,5	60,2	57,8	48,2	60,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Oude molenstraat elementen verh en 50 km
Resultaten

Bijlage 7

Model: 2018 Oude Molenstraat gewone elementen verharding - versie van Hoek Molenstraat - Margrietlaan - Hoek Molenstraat
- Margrietlaan
Bijdrage van Groep Oude Molenstraat op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,5	58,1	55,6	45,5	58,0
1_B		4,5	58,7	56,2	46,1	58,6
1_C		7,5	58,5	56,1	46,0	58,4
1_D		10,5	58,2	55,8	45,7	58,2
2_A		1,5	53,4	50,9	40,8	53,3
2_B		4,5	54,3	51,8	41,8	54,2
2_C		7,5	54,4	51,9	41,8	54,3
2_D		10,5	53,8	51,4	41,3	53,8
3_A		1,5	43,9	41,5	31,4	43,9
3_B		4,5	46,2	43,7	33,6	46,1
3_C		7,5	47,1	44,6	34,5	47,0
3_D		10,5	47,6	45,1	35,0	47,5
4_A		1,5	29,7	27,2	17,1	29,6
4_B		4,5	30,6	28,1	18,0	30,5
4_C		7,5	28,7	26,2	16,2	28,6
4_D		10,5	26,9	24,4	14,4	26,8
5_A		1,5	28,6	26,1	16,1	28,5
5_B		4,5	32,4	29,9	19,8	32,3
5_C		7,5	34,6	32,1	22,0	34,5
5_D		10,5	28,1	25,7	15,6	28,1
6_A		1,5	40,7	38,3	28,2	40,7
6_B		4,5	42,9	40,4	30,3	42,8
6_C		7,5	43,7	41,2	31,2	43,7
6_D		10,5	44,2	41,7	31,7	44,2
7_A		1,5	53,1	50,6	40,5	53,0
7_B		4,5	53,9	51,4	41,4	53,8
7_C		7,5	53,8	51,4	41,3	53,7
7_D		10,5	53,8	51,3	41,2	53,7
8_A		1,5	57,8	55,4	45,3	57,8
8_B		4,5	58,5	56,0	46,0	58,4
8_C		7,5	58,4	56,0	45,9	58,3
8_D		10,5	58,1	55,7	45,6	58,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Oude molenstraat elementen verh en 30 km
Resultaten

Bijlage 8

Model: 2018 Oude Molenstraat gewone elementen verharding en 30 km/h - versie van Hoek Molenstraat - Margrietlaan - Hoek Molenstraat - Margrietlaan
Bijdrage van Groep Oude Molenstraat op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,5	60,3	57,8	47,7	60,2
1_B		4,5	60,9	58,4	48,3	60,8
1_C		7,5	60,8	58,2	48,1	60,7
1_D		10,5	60,5	57,9	47,9	60,4
2_A		1,5	55,6	53,1	43,0	55,5
2_B		4,5	56,6	54,0	43,9	56,4
2_C		7,5	56,6	54,1	44,0	56,5
2_D		10,5	56,0	53,5	43,4	55,9
3_A		1,5	46,4	43,8	33,8	46,3
3_B		4,5	48,5	46,0	35,9	48,4
3_C		7,5	49,4	46,9	36,8	49,3
3_D		10,5	49,9	47,3	37,2	49,8
4_A		1,5	34,3	31,8	21,8	34,2
4_B		4,5	34,7	32,1	22,1	34,6
4_C		7,5	32,5	29,8	19,9	32,3
4_D		10,5	30,1	27,5	17,5	30,0
5_A		1,5	33,4	30,8	20,9	33,3
5_B		4,5	35,7	33,2	23,1	35,6
5_C		7,5	37,4	34,9	24,8	37,3
5_D		10,5	31,0	28,4	18,3	30,8
6_A		1,5	43,5	41,0	30,9	43,4
6_B		4,5	45,5	42,9	32,9	45,4
6_C		7,5	46,3	43,7	33,7	46,2
6_D		10,5	46,8	44,2	34,2	46,7
7_A		1,5	55,3	52,8	42,7	55,2
7_B		4,5	56,2	53,6	43,6	56,1
7_C		7,5	56,1	53,6	43,5	56,0
7_D		10,5	56,1	53,5	43,4	55,9
8_A		1,5	60,1	57,6	47,5	60,0
8_B		4,5	60,8	58,2	48,1	60,7
8_C		7,5	60,7	58,1	48,1	60,6
8_D		10,5	60,4	57,8	47,8	60,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen