

Gemeente Zeist
Geiserlaan

Onderzoek wegverkeerslawaaï



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

Zeist

Geiserlaan

Onderzoek wegverkeerslawaa

identificatie

projectnummer:

035500.20180334

projectleider:

Dhr. W. Kraaijeveld

auteur(s):

Ing. P. Dijkgraaf

planstatus

datum:

15 januari 2019

opdrachtgever:

Gemeente Zeist

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1.	Aanleiding	3
1.2.	Leeswijzer	3
2.	Toetsingskader	5
2.1.	Normstelling wegverkeerslawaaï	5
2.2.	Nieuwe situaties	6
2.3.	30 km/h-wegen	6
2.4.	Gemeentelijk beleid	6
3.	Berekeningsuitgangspunten	7
3.1.	Rekenmethodiek en invoergegevens	7
3.2.	Verkeersgegevens	7
3.3.	Ruimtelijke gegevens	9
3.4.	Toetspunten	10
3.5.	Sectorhoek en reflecties	10
4.	Resultaten	11
4.1.	Resultaten en toetsing gezoneerde Boulevard	11
4.2.	Resultaten en beoordeling 30 km/h-wegen	11
4.2.1.	Antonlaan	11
4.2.2.	De la Reylaan	12
4.2.3.	Geiserlaan	13
5.	Conclusie	15

Bijlagen:

- 1 Invoergegevens
- 2 Resultaten gezoneerde weg
- 3 Resultaten niet gezoneerde wegen

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Het plangebied ligt aan de Geiserlaan. Het voornemen is hier maximaal 40 woningen te realiseren. Om dit mogelijk te maken dient het geldend bestemmingsplan middels een procedure te worden gewijzigd. Onderhavig onderzoek maakt onderdeel uit van deze wijzigingsprocedure.

Akoestisch onderzoek is uitgevoerd omdat nieuwe woningen op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) een geluidgevoelige functie is en het plangebied gelegen is binnen de wettelijke geluidzone van de Boulevard.

Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook bij 30 km/h-wegen, zoals de Geiserlaan, de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting te worden onderbouwd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is daarom ook de Antonlaan, de De la Reylaan en de Geiserlaan in het akoestisch onderzoek betrokken.



Figuur 1.1 Ligging plangebied

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven, in hoofdstuk 3 volgen de berekeningsuitgangspunten. De resultaten zijn beschreven in hoofdstuk 4. Tot slot volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

2. Toetsingskader

2.1. Normstelling wegverkeerslawaaï

Langs alle wegen –met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven– bevinden zich op grond van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De zone wordt gemeten vanaf de kant van de weg en is gelegen vanuit de as van de weg. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone (in meters)	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

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

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg

De ontwikkeling is gelegen binnen de geluidzone van de Boulevard. Deze weg is op basis van een maximum snelheid van 50 km/h gezoneerd. Op basis van een indeling met twee rijstroken en een ligging van het plangebied binnen de bebouwde kom van Zeist, geldt een geluidzone van 200 meter voor deze weg.

Dosismaat L_{den}

De geluidshinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal. Dit etmaal is onderverdeeld in dag (7:00 – 19:00 uur), avond (19:00 – 23:00 uur) en nacht (23:00 – 7:00 uur).

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaaï betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatieve achtensnelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/h bedraagt. Voor wegen met een representatieve achtensnelheid van 70 km/h of meer is de hoogte van de aftrek

afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidbelasting aan de normstellingen uit de Wgh. Op alle genoemde geluidsbelastingen als gevolg van wegverkeer wordt in deze rapportage de aftrek van 5 dB toegepast, tenzij anders vermeld.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan.

De relevante grenswaarden uit de Wgh zijn in onderstaande tabel 2.2 opgenomen.

Tabel 2.2: Relevante grenswaarden Wgh

	Voorkeursgrenswaarde	Ontheffingswaarde
Boulevard	48 dB	63 dB

2.3. 30 km/h-wegen

Zoals aangegeven bij de normstellingen (paragraaf 2.1) zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

De nieuwe woningen in het plangebied worden omgeven door de Antonlaan, de De la Reylaan en de Geiserlaan. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn deze wegen ook in het onderzoek betrokken.

2.4. Gemeentelijk beleid

Door de gemeente Zeist is gemeentelijk geluidbeleid vastgesteld, zoals omschreven in de beleidsnotitie "Beleidsregel hogere waarden Wgh" van april 2008.

In dit beleid is onder andere aangegeven dat:

- De gemeente beoordeelt de geluidbelasting ten gevolge van 30 km/u wegen hetzelfde als de geluidbelasting van overige wegen, als vastgesteld in het beleid. Daarbij wordt weliswaar geen hogere waarde vastgesteld, maar wel beoordeeld of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor wat betreft geluid;

3. Berekeningsuitgangspunten

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 4.30 van DGMR.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op geluidsafstraling en voor een ander deel op geluidsoverdracht. Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

Boulevard, Geiserlaan, Antonlaan, De la Reylaan

De verkeersgegevens van de Boulevard, de Antonlaan, Martin Luther Kinglaan en de Geiserlaan zijn aangeleverd door de gemeente Zeist. Het betreft verkeerstellingen met verschillende basisjaren. Deze telcijfers zijn op basis van een autonome verkeersgroei van 1 % doorgerekend naar 2030. De planhorizon van het ruimtelijk plan dat de realisatie van de woningen planologisch mogelijk zal maken, ligt namelijk 10 jaar na vaststelling van het plan.

Voor de intensiteit op De la Reylaan is een aanname gedaan, uitgaande van een verkeersgeneratie van 6 motorvoertuigbewegingen per etmaal per woning en een inschatting van het aantal woningen. In tabel 3.1 zijn de intensiteiten opgenomen.

Voor de Martin Luther Kinglaan ten noorden van de Gandhilaan is aangenomen dat 300 mvt/etmaal een bestemming hebben aan de Gandhilaan. Voor de intensiteit ten noorden van de Gandhilaan tot het parkeerterrein is daarom uitgegaan van 200 mvt/etmaal.

Nieuwe ontwikkeling

In het plangebied worden 40 woningen mogelijk gemaakt. Volgens CROW-publicatie 317 kan per woning een verkeersproductie en -attractie van circa 6 mvt/etmaal verwacht worden. De beoogde ontwikkeling zal dus een maximale toename van de verkeersintensiteit tot gevolg hebben van circa 240 mvt/etmaal. De woningen worden ontsloten aan de zijde van het te optimaliseren parkeerterrein. Gezien de ligging van het plangebied ten opzichte van de ontsluitingsstructuur van Zeist, kan met alle redelijkheid worden aangenomen dat dit verkeer zich vanaf hier afwikkelt via de Martin Luther Kinglaan naar de Antonlaan en de Boulevard.

In tabel 3.1 zijn de intensiteiten van de wegen weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersintensiteiten

Wegvak	Intensiteit gemiddelde weekdag in mvt/etmaal		
	Intensiteit basisjaar	Intensiteit 2030, afgerond op 50-tallen	
		Zonder ontwikkeling	Met ontwikkeling
Antonlaan			
-Boulevard-Martin Luther Kinglaan	5.453 (2013)	6.450	6.700
-Martin Luther Kinglaan-Steynlaan	4.496 (2016)	5.150	5.150
Boulevard	4.813 (2017)	5.500	5.750
Martin Luther Kinglaan			
-Ten zuiden Gandhilaan	505 (2014)	600	850
-Ten noorden Gandhilaan	200	250	500
Geiserlaan			
-Steynlaan-parkeerterrein	325 (2013)	400	400
-parkeerterrein-Martin Luther Kinglaan	200	250	500
De la Rey laan			250
Ontsluitingsweg handelscentrum			66

Voor de Antonlaan is gerekend met de maatgevende intensiteit van 6.700 mvt/etmaal in het rekenmodel. De route Martin Luther Kinglaan-Geiserlaan om parkeerterrein-Geiserlaan is als een weg beschouwd.

Voertuigcategorieën- en verdeling

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

Voor de voertuig- en etmaalverdeling van de Boulevard, de Antonlaan en de Geiserlaan en de Martin Luther Kinglaan is uitgegaan van de voertuigverdeling zoals blijkt uit de verkeerstelling. Voor de De la Rey laan is aangesloten bij de verdelingen zoals blijkt uit de telling van de Kritzingerlaan.

Voor de ontsluitingsweg naar het handelscentrum is de ingeschatte intensiteit van 66 mvt/etmaal redelijkerwijs verdeeld over de dag-, avond- en nachtperiode.

In tabel 3.2, 3.3, 3.4 en 3.5 zijn de verdelingen opgenomen.

Tabel 3.2 Boulevard: etmaal- en voertuigverdeling gemiddelde weekdag

	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Licht	92,4%	92,4%	92,4%	92,4%
Middelzwaar	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%
Zwaar	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%
Etmaalverdeling	6,65%	3,62%	0,72%	

Tabel 3.3 Antonlaan: etmaal- en voertuigverdeling gemiddelde weekdag

	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Licht	91,5%	91,5%	91,5%	91,5%
Middelzwaar	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%
Zwaar	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%
Etmaalverdeling	6,83%	3,31%	0,6%	

Tabel 3.4 Geiserlaan: etmaal- en voertuigverdeling gemiddelde weekdag

	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Licht	93,7%	93,7%	93,7%	93,7%
Middelzwaar	5,2%	5,2%	5,2%	5,2%
Zwaar	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%
Etmaalverdeling	6,87%	3,08%	0,62%	

Tabel 3.5 Geiserlaan thv plangebied en Martin Luther Kinglaan: etmaal- en voertuigverdeling gemiddelde weekdag

	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Licht	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%
Middelzwaar	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%
Zwaar	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%
Etmaalverdeling	7,01%	2,92%	0,52%	

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijk toegestane snelheid.

De maximumsnelheid bedraagt voor de Boulevard 50 km/h en voor de Antonlaan, de De La Reylaan, de Geiserlaan en de Martin Luther Kinglaan 30 km/h.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De Boulevard en de Antonlaan in het model zijn voorzien van asfaltverharding (in het rekenmodel opgenomen als WO-referentiewegdek). Voor de De la Reylaan, de Geiserlaan en de Martin Luther Kinglaan is uitgegaan van klinkerverharding (in het rekenmodel opgenomen als W9a elementverharding in keperverband).

Overige invoergegevens

Langs de woningen aan de Gandhilaan is aan het einde van de achtertuinen een lange muur neergezet als afscherming tussen de tuinen en de toegangsweg naar het bedrijventerrein. Deze muur is in het rekenmodel opgenomen als een reflecterend scherm van 3.00 meter hoog.

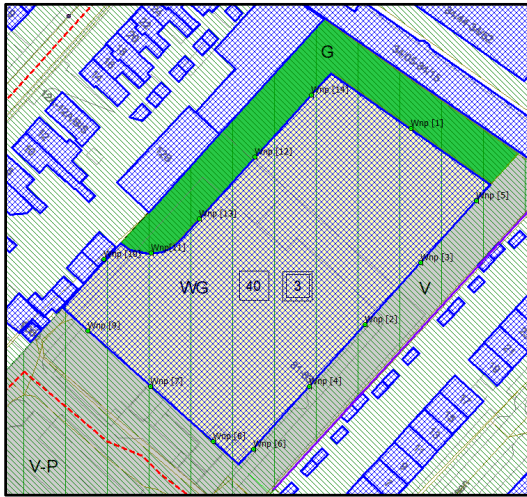
Voor alle gehanteerde invoergegevens en het rekenmodel wordt verwezen naar bijlage 1.

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van geluidreflecterend (bijvoorbeeld verhard oppervlak of wegen) of geluidabsorberend (bijvoorbeeld perkjes of tuinen) bodemgebied. In de omgeving van het plangebied is geen sprake van significante hoogteverschillen. Op basis van een luchtfoto ondergrond en De Verbeelding in DWG, zijn de voor de locatie relevante rijlijnen en de nieuwe ontwikkeling ingevoerd.

3.4. Toetspunten

Om de hoogte van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen te kunnen bepalen, zijn toetspunten geplaatst. Het bestemmingsplan is flexibel van opzet, binnen het bouwvlak die je ziet mogen 40 woningen worden gebouwd. De maximale bouwhoogte voor de nieuwe woningen bedraagt 9 meter. De toetspunten zijn op 1,5 meter (begane grond), 4,5 meter (1^e verdieping) en 7,5 meter (2^e verdieping) geplaatst. In figuur 3.1 is de ligging van de toetspunten opgenomen.



Figuur 3.1 Ligging toetspunten

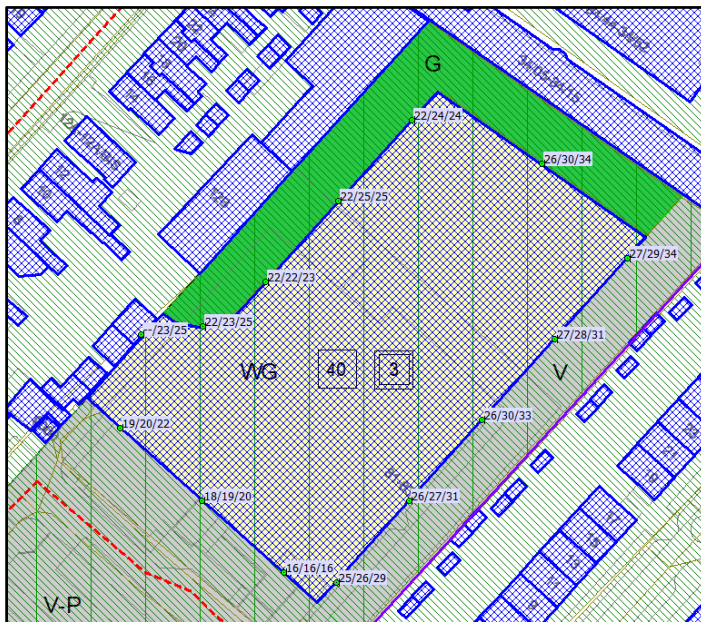
3.5. Sectorhoek en reflecties

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

4. Resultaten

4.1. Resultaten en toetsing gezoneerde Boulevard

Als gevolg van het wegverkeer op de Boulevard (50 km/h) wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, 34 dB, zie figuur 4.1 en bijlage 2.

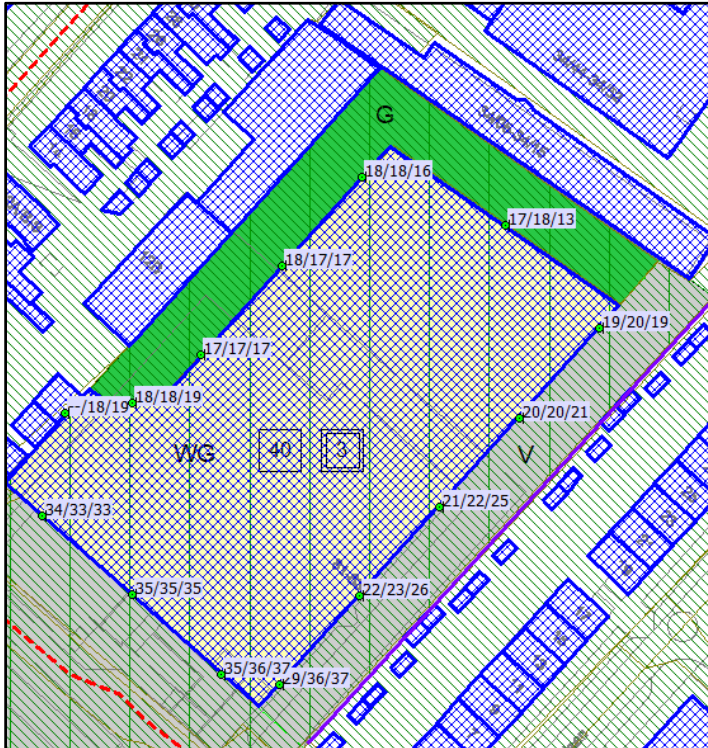


Figuur 4.1: Resultaten Boulevard inclusief aftrek artikel 110g Wgh

4.2. Resultaten en beoordeling 30 km/h-wegen

4.2.1. Antonlaan

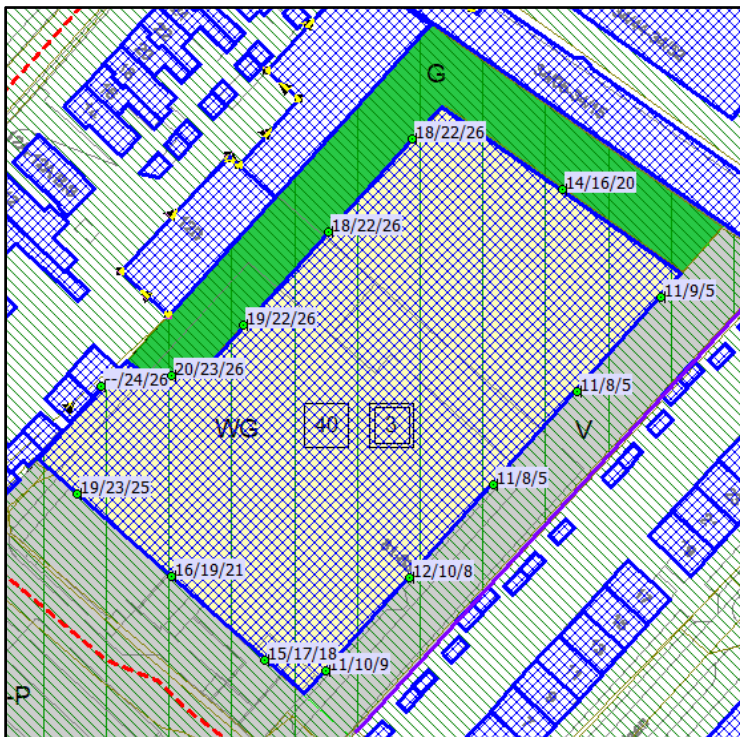
Als gevolg van het wegverkeer op de Antonlaan (30 km/h) wordt de richtgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, 37 dB, zie figuur 4.2 en bijlage 3.



Figuur 4.2: Resultaten Antonlaan inclusief aftrek artikel 110g Wgh

4.2.2. De la Reylaan

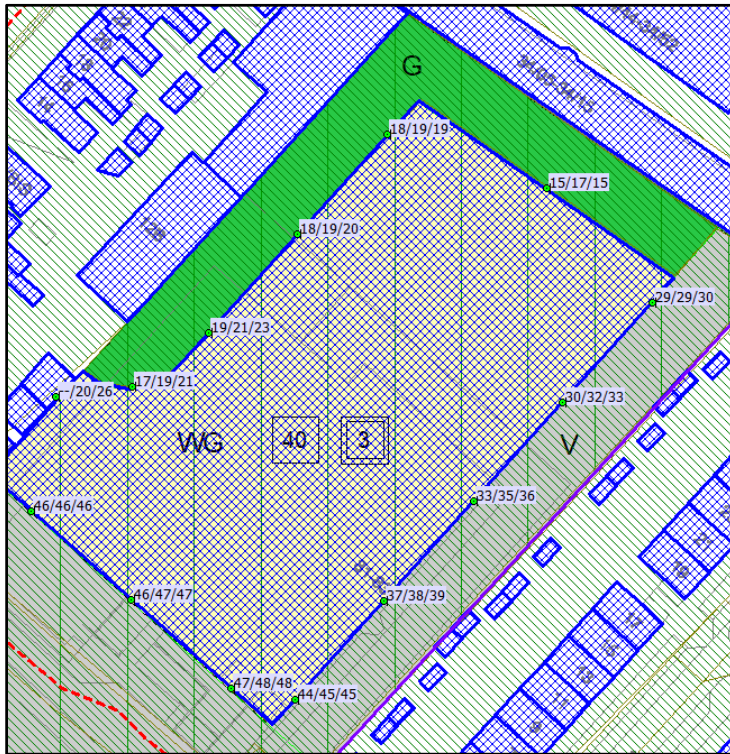
Als gevolg van het wegverkeer op de De la Reylaan (30 km/h) wordt de richtgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, 26 dB, zie figuur 4.3 en bijlage 3.



Figuur 4.3: Resultaten De la Reylaan inclusief aftrek artikel 110g Wgh

4.2.3. Geiserlaan

Als gevolg van het wegverkeer op de Geiserlaan (30 km/h) wordt de richtgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, 48 dB, zie figuur 4.4 en bijlage 3.



Figuur 4.4: Resultaten Geiserlaan inclusief aftrek artikel 110g Wgh

5. Conclusie

Het voornemen is om 40 nieuwe woningen aan de Geiserlaan te realiseren. Omdat deze woningen zijn gelegen binnen de wettelijke geluidzone van de Boulevard, is onderzoek naar wegverkeerslawaaï uitgevoerd. Ook de 30 km/h-wegen Antonlaan, De la Rey laan en Geiserlaan zijn om redenen van een goede ruimtelijke ordening meegenomen in het onderzoek.

De conclusie zijn dat:

- op de locatie wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van de Wet Geluidhinder ten gevolge van het wegverkeer op de Boulevard.
- ten gevolge van het verkeer op de 30 km/h wegen Antonlaan, De la Rey laan en Geiserlaan wordt voldaan aan de richtwaarde van 48 dB.

De nieuwe woningen kunnen worden mogelijk gemaakt in een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Invoergegevens

Model: Uitsnede model Geiserlaan Zeist
 ETa - GCK_Zeist_Weg - GCK_Zeist_Weg
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek
Boulevard	Boulevard	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0
Antonlaan	Antonlaan	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0
Antonlaan	Antonlaan	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0
Antonlaan	Antonlaan	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0
Geiserln 1	Geiserlaan	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a
Geiserln 2	Martin Luther Kinglaan	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a
Geiserln 2	Geiserlaan	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a
Geiserln 2	Martin Luther Kinglaan	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a
Geiserln 1	Geiserlaan	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a
De la Reyl	De la Reylaan	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a
De la Reyl	De la Reylaan	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W9a
Bedrijven	Ontsluitingsweg	0.00	--	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W9a
bedrijven	Ontsluitingsweg	0.00	--	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W9a

Model: Uitsnede model Geiserlaan Zeist
ETA - GCK_Zeist_Weg - GCK_Zeist_Weg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))
Boulevard	--	--	--	--	50	50	50	50	50
Antonlaan	--	--	--	--	30	30	30	40	30
Antonlaan	--	--	--	--	30	30	30	50	30
Antonlaan	--	--	--	--	30	30	30	40	30
Geiserln 1	--	--	--	--	30	30	30	--	30
Geiserln 2	--	--	--	--	30	30	30	--	30
Geiserln 2	--	--	--	--	30	30	30	--	30
Geiserln 2	--	--	--	--	30	30	30	--	30
Geiserln 1	--	--	--	--	30	30	30	--	30
De la Reyl	--	--	--	--	30	30	30	--	30
De la Reyl	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bedrijven	--	--	--	--	30	30	30	--	30
bedrijven	--	--	--	--	15	15	15	--	15

Model: Uitsnede model Geiserlaan Zeist
 ETa - GCK_Zeist_Weg - GCK_Zeist_Weg
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)
Boulevard	50	50	50	50	50	50	50	5750.00	6.65
Antonlaan	30	30	40	30	30	30	40	6912.00	7.08
Antonlaan	30	30	50	30	30	30	50	6700.00	6.83
Antonlaan	30	30	40	30	30	30	40	6700.00	6.83
Geiserln 1	30	30	--	30	30	30	--	400.00	6.87
Geiserln 2	30	30	--	30	30	30	--	850.00	7.01
Geiserln 2	30	30	--	30	30	30	--	500.00	7.01
Geiserln 2	30	30	--	30	30	30	--	500.00	7.01
Geiserln 1	30	30	--	30	30	30	--	400.00	6.87
De la Reyl	30	30	--	30	30	30	--	250.00	6.60
De la Reyl	--	--	--	--	--	--	--	0.00	--
Bedrijven	30	30	--	30	30	30	--	76.00	7.24
bedrijven	15	15	--	15	15	15	--	76.00	7.24

Model: Uitsnede model Geiserlaan Zeist
 Eta - GCK_Zeist_Weg - GCK_Zeist_Weg
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
Boulevard	3.62	0.72	--	--	--	--	--	92.40	92.40	92.40	--
Antonlaan	2.49	0.63	--	--	--	--	--	97.61	98.16	96.05	--
Antonlaan	3.31	0.60	--	--	--	--	--	91.50	91.50	91.50	--
Antonlaan	3.31	0.60	--	--	--	--	--	91.50	91.50	91.50	--
Geiserln 1	3.08	0.62	--	--	--	--	--	93.70	93.70	93.70	--
Geiserln 2	2.92	0.52	--	--	--	--	--	93.80	93.80	93.80	--
Geiserln 2	2.92	0.52	--	--	--	--	--	93.80	93.80	93.80	--
Geiserln 2	2.92	0.52	--	--	--	--	--	93.80	93.80	93.80	--
Geiserln 1	3.08	0.62	--	--	--	--	--	93.70	93.70	93.70	--
De la Reyl	3.54	0.83	--	--	--	--	--	95.40	95.40	95.40	--
De la Reyl	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bedrijven	2.63	0.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--
bedrijven	2.63	0.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Uitsnede model Geiserlaan Zeist
Eta - GCK_Zeist_Weg - GCK_Zeist_Weg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)
Boulevard	6.50	6.50	6.50	--	1.10	1.10	1.10	--	--	--	--	--
Antonlaan	1.92	1.56	3.32	--	0.47	0.29	0.63	--	--	--	--	--
Antonlaan	4.30	4.30	4.30	--	0.60	0.60	0.60	--	--	--	--	--
Antonlaan	4.30	4.30	4.30	--	0.60	0.60	0.60	--	--	--	--	--
Geiserln 1	5.20	5.20	5.20	--	1.20	1.20	1.20	--	--	--	--	--
Geiserln 2	5.10	5.10	5.10	--	1.10	1.10	1.10	--	--	--	--	--
Geiserln 2	5.10	5.10	5.10	--	1.10	1.10	1.10	--	--	--	--	--
Geiserln 2	5.10	5.10	5.10	--	1.10	1.10	1.10	--	--	--	--	--
Geiserln 1	5.20	5.20	5.20	--	1.20	1.20	1.20	--	--	--	--	--
De la Reyl	3.80	3.80	3.80	--	0.90	0.90	0.90	--	--	--	--	--
De la Reyl	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bedrijven	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
bedrijven	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Uitsnede model Geiserlaan Zeist
 ETa - GCK_Zeist_Weg - GCK_Zeist_Weg
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
Boulevard	353.31	192.33	38.25	--	24.85	13.53	2.69	--	4.21
Antonlaan	477.67	168.94	41.83	--	9.40	2.68	1.45	--	2.30
Antonlaan	418.71	202.92	36.78	--	19.68	9.54	1.73	--	2.75
Antonlaan	418.71	202.92	36.78	--	19.68	9.54	1.73	--	2.75
Geiserln 1	25.75	11.54	2.32	--	1.43	0.64	0.13	--	0.33
Geiserln 2	55.89	23.28	4.15	--	3.04	1.27	0.23	--	0.66
Geiserln 2	32.88	13.69	2.44	--	1.79	0.74	0.13	--	0.39
Geiserln 2	32.88	13.69	2.44	--	1.79	0.74	0.13	--	0.39
Geiserln 1	25.75	11.54	2.32	--	1.43	0.64	0.13	--	0.33
De la Reyl	15.74	8.44	1.98	--	0.63	0.34	0.08	--	0.15
De la Reyl	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bedrijven	--	--	--	--	5.50	2.00	0.25	--	--
bedrijven	--	--	--	--	5.50	2.00	0.25	--	--

Model: Uitsnede model Geiserlaan Zeist
ETA - GCK_Zeist_Weg - GCK_Zeist_Weg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
Boulevard	2.29	0.46	--	81.34	88.81	95.70	99.91	106.01	102.68
Antonlaan	0.50	0.27	--	81.35	85.21	93.36	96.84	102.29	99.25
Antonlaan	1.33	0.24	--	82.05	86.28	95.56	96.80	102.11	99.30
Antonlaan	1.33	0.24	--	82.05	86.28	95.56	96.80	102.11	99.30
Geiserln 1	0.15	0.03	--	77.80	82.68	91.29	89.11	92.24	85.83
Geiserln 2	0.27	0.05	--	81.09	85.93	94.52	92.41	95.56	89.14
Geiserln 2	0.16	0.03	--	78.78	83.62	92.21	90.10	93.26	86.84
Geiserln 2	0.16	0.03	--	78.78	83.62	92.21	90.10	93.26	86.84
Geiserln 1	0.15	0.03	--	77.80	82.68	91.29	89.11	92.24	85.83
De la Reyl	0.08	0.02	--	74.95	79.64	87.89	86.57	89.82	83.29
De la Reyl	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bedrijven	--	--	--	79.99	85.40	95.69	87.42	89.81	85.30
bedrijven	--	--	--	82.30	82.66	97.20	81.67	85.35	82.56

Model: Uitsnede model Geiserlaan Zeist
Eta - GCK_Zeist_Weg - GCK_Zeist_Weg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
Boulevard	95.95	86.85	78.70	86.17	93.06	97.27	103.37	100.04
Antonlaan	92.60	85.10	76.53	80.22	87.98	92.15	97.67	94.57
Antonlaan	92.70	86.65	78.90	83.13	92.41	93.66	98.97	96.15
Antonlaan	92.70	86.65	78.90	83.13	92.41	93.66	98.97	96.15
Geiserln 1	80.79	76.29	74.32	79.19	87.80	85.63	88.76	82.35
Geiserln 2	84.09	79.53	77.28	82.13	90.71	88.60	91.76	85.34
Geiserln 2	81.78	77.23	74.98	79.82	88.41	86.30	89.46	83.04
Geiserln 2	81.78	77.23	74.98	79.82	88.41	86.30	89.46	83.04
Geiserln 1	80.79	76.29	74.32	79.19	87.80	85.63	88.76	82.35
De la Reyl	78.20	73.08	72.25	76.94	85.18	83.87	87.11	80.58
De la Reyl	--	--	--	--	--	--	--	--
Bedrijven	80.45	79.81	75.59	81.01	91.30	83.03	85.41	80.91
bedrijven	77.83	82.64	77.91	78.27	92.80	77.28	80.96	78.17

Model: Uitsnede model Geiserlaan Zeist
 Eta - GCK_Zeist_Weg - GCK_Zeist_Weg
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
Boulevard	93.31	84.21	71.68	79.16	86.05	90.26	96.35	93.03
Antonlaan	87.90	79.94	71.55	75.67	84.58	86.61	91.96	89.05
Antonlaan	89.56	83.50	71.49	75.71	84.99	86.24	91.55	88.74
Antonlaan	89.56	83.50	71.49	75.71	84.99	86.24	91.55	88.74
Geiserln 1	77.30	72.81	67.35	72.23	80.84	78.66	81.80	75.39
Geiserln 2	80.29	75.73	69.79	74.63	83.22	81.11	84.27	77.85
Geiserln 2	77.98	73.42	67.48	72.33	80.92	78.80	81.96	75.54
Geiserln 2	77.98	73.42	67.48	72.33	80.92	78.80	81.96	75.54
Geiserln 1	77.30	72.81	67.35	72.23	80.84	78.66	81.80	75.39
De la Reyl	75.50	70.38	65.95	70.64	78.88	77.57	80.82	74.28
De la Reyl	--	--	--	--	--	--	--	--
Bedrijven	76.06	75.42	66.56	71.98	82.27	74.00	76.38	71.88
bedrijven	73.44	78.25	68.88	69.24	83.77	68.25	71.93	69.14

Model: Uitsnede model Geiserlaan Zeist
 ETa - GCK_Zeist_Weg - GCK_Zeist_Weg
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

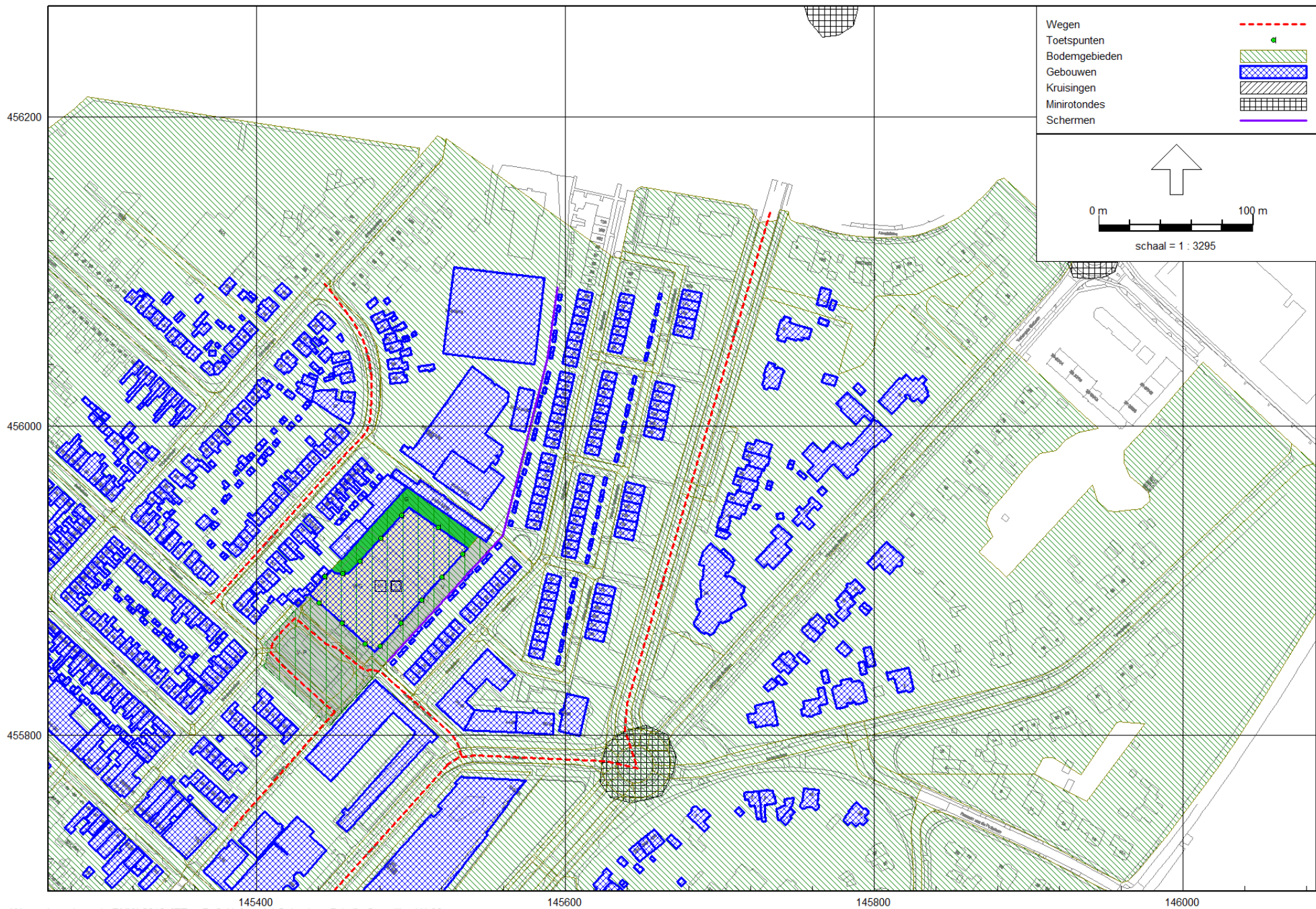
Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
Boulevard	86.30	77.20	--	--	--	--	--	--
Antonlaan	82.44	75.89	--	--	--	--	--	--
Antonlaan	82.14	76.08	--	--	--	--	--	--
Antonlaan	82.14	76.08	--	--	--	--	--	--
Geiserln 1	70.34	65.85	--	--	--	--	--	--
Geiserln 2	72.79	68.23	--	--	--	--	--	--
Geiserln 2	70.49	65.93	--	--	--	--	--	--
Geiserln 2	70.49	65.93	--	--	--	--	--	--
Geiserln 1	70.34	65.85	--	--	--	--	--	--
De la Reyl	69.20	64.08	--	--	--	--	--	--
De la Reyl	--	--	--	--	--	--	--	--
Bedrijven	67.03	66.39	--	--	--	--	--	--
bedrijven	64.41	69.22	--	--	--	--	--	--

Model: Uitsnede model Geiserlaan Zeist
 ETA - GCK_Zeist_Weg - GCK_Zeist_Weg
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Boulevard	--	--
Antonlaan	--	--
Antonlaan	--	--
Antonlaan	--	--
Geiserln 1	--	--
Geiserln 2	--	--
Geiserln 2	--	--
Geiserln 2	--	--
Geiserln 1	--	--
De la Reyl	--	--
De la Reyl	--	--
Bedrijven	--	--
bedrijven	--	--

Model: Uitsnede model Geiserlaan Zeist
ETA - GCK_Zeist_Weg - GCK_Zeist_Weg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
wnp [1]	Wnp [1]	6.89	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
Wnp [2]	Wnp [2]	6.75	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
Wnp [3]	Wnp [3]	6.76	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
Wnp [4]	Wnp [4]	6.69	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
wnp [5]	Wnp [5]	6.74	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
Wnp [6]	Wnp [6]	6.61	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
Wnp [7]	Wnp [7]	6.47	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
Wnp [8]	Wnp [8]	6.56	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
Wnp [9]	Wnp [9]	6.38	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
Wnp [10]	Wnp [10]	6.31	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
Wnp [11]	Wnp [11]	6.33	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
Wnp [12]	Wnp [12]	6.54	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
Wnp [13]	Wnp [13]	6.40	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
Wnp [14]	Wnp [14]	6.71	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja



Bijlage 2 Resultaten gezoneerde weg

Rapport: Resultatentabel
Model: Uitsnede model Geiserlaan Zeist
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Boulevard
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Hoogte	Lden	
wnp [1]_A	1.50	26.0	
wnp [1]_B	4.50	30.1	
wnp [1]_C	7.50	34.0	
Wnp [10]_A	1.50	--	
Wnp [10]_B	4.50	23.2	
Wnp [10]_C	7.50	24.6	
Wnp [12]_A	1.50	22.5	
Wnp [12]_B	4.50	24.6	
Wnp [12]_C	7.50	25.3	
Wnp [13]_A	1.50	22.2	
Wnp [13]_B	4.50	22.3	
Wnp [13]_C	7.50	23.1	
Wnp [14]_A	1.50	21.7	
Wnp [14]_B	4.50	24.5	
Wnp [14]_C	7.50	23.6	
Wnp [2]_A	1.50	26.5	
Wnp [2]_B	4.50	30.0	
Wnp [2]_C	7.50	33.2	
Wnp [3]_A	1.50	26.7	
Wnp [3]_B	4.50	28.3	
Wnp [3]_C	7.50	31.3	
Wnp [4]_A	1.50	25.7	
Wnp [4]_B	4.50	27.3	
Wnp [4]_C	7.50	31.2	
wnp [5]_A	1.50	26.9	
wnp [5]_B	4.50	29.0	
wnp [5]_C	7.50	34.0	
Wnp [6]_A	1.50	24.6	
Wnp [6]_B	4.50	25.9	
Wnp [6]_C	7.50	29.3	
Wnp [7]_A	1.50	18.0	
Wnp [7]_B	4.50	18.6	
Wnp [7]_C	7.50	20.2	
Wnp [8]_A	1.50	16.1	
Wnp [8]_B	4.50	15.8	
Wnp [8]_C	7.50	16.2	
Wnp [9]_A	1.50	19.2	
Wnp [9]_B	4.50	20.2	
Wnp [9]_C	7.50	21.6	
Wnp [11]_A	1.50	21.7	
Wnp [11]_B	4.50	23.2	
Wnp [11]_C	7.50	24.6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Resultaten niet gezoneerde wegen

Rapport: Resultatentabel
Model: Uitsnede model Geiserlaan Zeist
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Antonlaan
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Hoogte	Lden	
wnp [1]_A	1.50	16.8	
wnp [1]_B	4.50	18.1	
wnp [1]_C	7.50	13.1	
Wnp [10]_A	1.50	--	
Wnp [10]_B	4.50	17.7	
Wnp [10]_C	7.50	18.8	
Wnp [12]_A	1.50	18.1	
Wnp [12]_B	4.50	17.1	
Wnp [12]_C	7.50	17.1	
Wnp [13]_A	1.50	17.3	
Wnp [13]_B	4.50	17.0	
Wnp [13]_C	7.50	17.1	
Wnp [14]_A	1.50	17.8	
Wnp [14]_B	4.50	18.2	
Wnp [14]_C	7.50	16.3	
Wnp [2]_A	1.50	21.3	
Wnp [2]_B	4.50	22.1	
Wnp [2]_C	7.50	25.4	
Wnp [3]_A	1.50	20.3	
Wnp [3]_B	4.50	20.4	
Wnp [3]_C	7.50	20.8	
Wnp [4]_A	1.50	22.3	
Wnp [4]_B	4.50	23.2	
Wnp [4]_C	7.50	25.5	
wnp [5]_A	1.50	19.5	
wnp [5]_B	4.50	19.7	
wnp [5]_C	7.50	19.2	
Wnp [6]_A	1.50	28.6	
Wnp [6]_B	4.50	35.7	
Wnp [6]_C	7.50	37.1	
Wnp [7]_A	1.50	34.5	
Wnp [7]_B	4.50	34.5	
Wnp [7]_C	7.50	35.3	
Wnp [8]_A	1.50	35.4	
Wnp [8]_B	4.50	36.0	
Wnp [8]_C	7.50	37.0	
Wnp [9]_A	1.50	34.1	
Wnp [9]_B	4.50	32.7	
Wnp [9]_C	7.50	33.3	
Wnp [11]_A	1.50	17.6	
Wnp [11]_B	4.50	18.5	
Wnp [11]_C	7.50	19.2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Uitsnede model Geiserlaan Zeist
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De la Reylaan
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Hoogte	Lden	
wnp [1]_A	1.50	14.4	
wnp [1]_B	4.50	16.4	
wnp [1]_C	7.50	19.6	
Wnp [10]_A	1.50	--	
Wnp [10]_B	4.50	23.5	
Wnp [10]_C	7.50	26.4	
Wnp [12]_A	1.50	17.9	
Wnp [12]_B	4.50	21.9	
Wnp [12]_C	7.50	25.8	
Wnp [13]_A	1.50	18.5	
Wnp [13]_B	4.50	22.4	
Wnp [13]_C	7.50	25.6	
Wnp [14]_A	1.50	18.1	
Wnp [14]_B	4.50	21.6	
Wnp [14]_C	7.50	26.3	
Wnp [2]_A	1.50	10.6	
Wnp [2]_B	4.50	8.4	
Wnp [2]_C	7.50	5.3	
Wnp [3]_A	1.50	10.7	
Wnp [3]_B	4.50	8.3	
Wnp [3]_C	7.50	4.7	
Wnp [4]_A	1.50	11.6	
Wnp [4]_B	4.50	10.1	
Wnp [4]_C	7.50	8.4	
wnp [5]_A	1.50	11.2	
wnp [5]_B	4.50	9.0	
wnp [5]_C	7.50	5.4	
Wnp [6]_A	1.50	11.0	
Wnp [6]_B	4.50	9.5	
Wnp [6]_C	7.50	9.4	
Wnp [7]_A	1.50	15.9	
Wnp [7]_B	4.50	18.6	
Wnp [7]_C	7.50	20.7	
Wnp [8]_A	1.50	14.9	
Wnp [8]_B	4.50	16.9	
Wnp [8]_C	7.50	18.5	
Wnp [9]_A	1.50	19.0	
Wnp [9]_B	4.50	23.0	
Wnp [9]_C	7.50	24.7	
Wnp [11]_A	1.50	20.3	
Wnp [11]_B	4.50	23.4	
Wnp [11]_C	7.50	25.6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Uitsnede model Geiserlaan Zeist
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Geiserlaan 1
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Hoogte	Lden	
wnp [1]_A	1.50	15.2	
wnp [1]_B	4.50	17.3	
wnp [1]_C	7.50	15.5	
Wnp [10]_A	1.50	--	
Wnp [10]_B	4.50	20.3	
Wnp [10]_C	7.50	25.6	
Wnp [12]_A	1.50	18.2	
Wnp [12]_B	4.50	18.8	
Wnp [12]_C	7.50	20.0	
Wnp [13]_A	1.50	18.6	
Wnp [13]_B	4.50	20.6	
Wnp [13]_C	7.50	22.8	
Wnp [14]_A	1.50	17.9	
Wnp [14]_B	4.50	18.8	
Wnp [14]_C	7.50	18.7	
Wnp [2]_A	1.50	33.3	
Wnp [2]_B	4.50	34.9	
Wnp [2]_C	7.50	35.6	
Wnp [3]_A	1.50	30.5	
Wnp [3]_B	4.50	31.9	
Wnp [3]_C	7.50	32.8	
Wnp [4]_A	1.50	36.9	
Wnp [4]_B	4.50	38.5	
Wnp [4]_C	7.50	38.9	
wnp [5]_A	1.50	28.9	
wnp [5]_B	4.50	29.3	
wnp [5]_C	7.50	30.0	
Wnp [6]_A	1.50	43.8	
Wnp [6]_B	4.50	44.7	
Wnp [6]_C	7.50	44.9	
Wnp [7]_A	1.50	46.3	
Wnp [7]_B	4.50	46.8	
Wnp [7]_C	7.50	46.7	
Wnp [8]_A	1.50	47.3	
Wnp [8]_B	4.50	47.8	
Wnp [8]_C	7.50	47.6	
Wnp [9]_A	1.50	45.6	
Wnp [9]_B	4.50	46.0	
Wnp [9]_C	7.50	45.5	
Wnp [11]_A	1.50	17.2	
Wnp [11]_B	4.50	19.0	
Wnp [11]_C	7.50	21.0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE