

Akoestisch Onderzoek
Planontwikkeling aan Nicolaas Pieckstraat
Te Brielle

Akoestisch Onderzoek
Planontwikkeling aan Nicolaas Pieckstraat
Te Brielle

Projectnummer : VL.1649.R01

Revisie : 2

Rapportdatum : 22 mei 2017

Auteur : P. Kraaij

Opdrachtgever : JUUST Daarom BV
Goessestraatweg 19
4421 AD Kapelle

Contactpersoon : Mevrouw J. Ocké

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAL.....	5
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
2.4	GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	6
2.5	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	7
2.6	GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	7
2.7	CUMULATIE	8
3	UITGANGSPUNTEN	9
3.1	ALGEMEEN	9
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	10
3.3	REKENMETHODE.....	12
3.4	MODELLERING	12
4	REKENRESULTATEN	13
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE G.J. VAN DEN BOOGERDWEG	13
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE RIK	14
4.3	GELUIDBELASTING VANWEGE DE NIET GEZONEERDE 30 KM/U WEGEN	15
4.3.1	<i>Ruggeweg</i>	15
4.3.2	<i>Geluidbelasting vanwege de Mgr. Smitstraat</i>	16
4.3.3	<i>Geluidbelasting vanwege de Nicolaas Pieckstraat</i>	17
4.4	CUMULATIE VERSCHILLENDE GELUIDBRONNEN	18
5	CONCLUSIE EN ADVIES	19
5.1	ALGEMEEN	19
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	19
5.3	MAATREGELENONDERZOEK.....	20
5.3.1	Bronmaatregelen	20
5.3.2	Overdrachtsmaatregelen	20
5.4	GEMEENTELIJK BELEID.....	20
5.5	AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIMAAT	24
5.6	CONCLUSIE EN ADVIES.....	25
5.7	TOETS AAN BOUWBESLUIT.....	26

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten vanwege de G.J. van den Boogerdweg
Bijlage III :	Rekenresultaten vanwege De Rik
Bijlage IV :	Rekenresultaten vanwege niet gezoneerde wegen
Bijlage V :	Cumulatie van geluid (zonder aftrek)

Figuren

Figuur 1 :	Kadastrale situatie onderzoekslocatie
Figuur 2 :	Overzicht modellering
Figuur 3 :	Detailweergave ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van JUUST is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai voor een planontwikkeling aan de Nicolaas Pieckstraat in Brielle. Op deze locatie bevindt zich momenteel grasland. Het voornemen is om op de groenstrook tussen de Nicolaas Pieckstraat en de Ruggeweg 26 grondgebonden woningen te bouwen. Daarnaast omvat het plan de nieuwbouw van twee urban villa's op de groenstrook tussen de Mgr. Smitstraat en De Rik. De villa's voorzien in een 20-tal appartementen per villa. Om dit plan mogelijk te maken dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden. Het akoestisch onderzoek maakt hier onderdeel van uit.

Op grond van de Wet geluidhinder is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt, die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen. De appartementen in het gebouw en de grondgebonden woningen worden hierbij aangemerkt als nieuwe geluidgevoelige objecten.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich De Rik en de G.J. van den Boogerdweg als geluidgezoneerde wegen. Het nieuwbouwplan bevindt zich niet binnen de zone van een spoorlijn of industrieterrein.

De onderzoekslocatie is in de directe omgeving van de Monseigneur Smitstraat, de Ruggeweg en de Nicolaas Pieckstraat gelegen. Deze wegen liggen binnen de bebouwde kom en hebben een snelheidsregime van 30 km/u. Dergelijke wegen hebben volgens de Wet geluidhinder geen geluidzone en vallen zodoende buiten de toetsingsplicht. Op basis van jurisprudentie is het, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, echter wel wenselijk de geluidbelasting vanwege 30 km/u wegen te berekenen en te beoordelen als deze relevant geacht wordt voor de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw. Dit is voor genoemde wegen het geval.

Het akoestisch onderzoek heeft dus tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder en tevens de berekende (gecumuleerde) geluidbelasting te beoordelen op de aanwezigheid van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat oftewel een goede ruimtelijke ordening.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond (kadastrale kaart) van het onderzoeksgebied, gedownload via het Nationaal Georegister;
- Ontwerptekening van het plangebied, verkregen via de opdrachtgever;
- Google Earth/Streetview;
- Verkeersgegevens, verkregen van de gemeente Brielle;
- Beleid hogere grenswaarden Wet geluidhinder, verkregen van de gemeente Brielle.

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders is vermeld. Deze aftrek (wegdekcorrecties) is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en in hoofdstuk 5 de conclusie en het advies van het akoestisch onderzoek behandeld.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor wegverkeerslawaai is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen (o.a. woonwagendstandplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

In artikel 1 en artikel 1b lid 4 van de Wet geluidhinder is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: *de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak*. In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

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

Daarnaast gelden voor de verschillende geluidgevoelige ruimten in de verschillende geluidgevoelige bestemmingen, afhankelijk van het gebruik van de ruimte, afwijkende normen met betrekking tot de toelaatbare geluidbelasting binnen deze ruimten.

2.2 Wegverkeerslawaai

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaai zijn opgenomen in hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 "Omvang geluidzones" van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidzone, met uitzondering van de volgende wegen:

1. wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
2. wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken.

De afstanden, genoemd in artikel 74, eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

Aantal rijstroken	Zone in stedelijk gebied	Zone in buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de weg. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In het onderzoeksgebied zijn de G.J. van den Boogerdweg en De Rik de enige aanwezige geluidgezoneerde wegen. Beide wegen zijn in stedelijk gebied gelegen en bestaan grotendeels uit twee rijstroken. De zonebreedte bedraagt daarmee 200 meter voor beide wegen. Het plangebied ligt op circa 150 meter van de rand van de G.J. van den Boogerdweg en direct aan De Rik. Er dient dus vanwege beide wegen getoetst te worden aan de normen van de Wet geluidhinder.

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaaï onderscheid gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 "Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones" (artikel 76 t/m 87i);
- afdeling 3 "Bestaande situaties" (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 "Reconstructies" (artikel 98 t/m 100b).

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.3 Nieuwe situaties

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting van de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone, in acht genomen.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB.

In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavige situatie is de planlocatie binnen de bebouwde kom van Brielle gelegen en is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 63 dB.

2.4 Goede ruimtelijke ordening

Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat ook bij 30 km/uur wegen te worden onderbouwd.

Om te bepalen of er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat, wordt de geluidbelasting vanwege alle omliggende wegen gecumuleerd berekend in de toekomstige situatie. De geluidbelasting wordt kwalitatief beoordeeld volgens de milieukwaliteitsmaat, zoals weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij wordt geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Tabel 2.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM)

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 45 dB	Zeer goed
46 - 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Slecht
> 65 dB	Zeer slecht

2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

Met ingang van 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift Geluid gewijzigd. Deze wijziging is tijdelijk van kracht en betreft een verruiming van de aftrek bij wegen met een snelheid van 70 km/ uur en hoger. De wijziging voorkomt tijdelijke extra belemmeringen voor woningbouwplannen.

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de wegen 50 km/uur en is deze verruiming niet van toepassing.

De in artikel 3.5 geregelde aftrek voor ‘stille banden’ is eveneens alleen van toepassing voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of hoger en is in onderhavig onderzoek dus ook niet van toepassing.

2.6 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Brielle heeft in 2009 een nota geluidbeleid laten opstellen door de DCMR milieudienst Rijnmond omtrent voorwaarden voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder. Dit beleid is vastgelegd in het document “Nota hogere waardenbeleid Wet geluidhinder Gemeente Brielle”. Dit document dateert van 8 april 2009.

Het hogere waardenbeleid heeft als uitgangspunt dat met nieuwe, ruimtelijke plannen een goede leefomgevingskwaliteit voor bewoners moet worden gerealiseerd. Het aspect geluid speelt daarbij, naast andere milieuaspecten en omgevingsfactoren, een belangrijke rol. Het beleid is er dan ook op gericht om (nieuwe) geluidhindersituaties in de gemeente zoveel mogelijk te voorkomen. Daarbij geldt bovendien dat wonen op locaties met een hoge geluidbelasting niet hoeft te leiden tot een toename van de geluidhinder. Daarvoor moet zowel tijdens de planvorming als bij de verdere uitwerking van ruimtelijke plannen mede rekening worden gehouden met het geluidaspect.

In het hogere waardenbeleid is vermeld in welke volgorde de verschillende geluidbeperkende maatregelen moeten worden onderzocht en afgewogen, alvorens een hogere waarde kan worden vastgesteld.

De maatregelen die de geluidbelasting beperken op de gevel van de geluidgevoelige bestemmingen hebben daarbij de voorkeur. Dit betekent dat eerst wordt onderzocht en overwogen of bronmaatregelen mogelijk zijn en vervolgens of overdrachtsmaatregelen mogelijk zijn. Tot slot welke maatregelen bij de ontvanger kunnen worden getroffen.

Indien geen doeltreffende maatregelen kunnen worden getroffen, zal worden gestuurd op de aanwezigheid van een geluidluwe gevel en/of een geluidluwe buitenruimte. Onder geluidluwe gevel (of geluidluwe zijde) wordt verstaan: een gevel/zijde van een woning, waar de geluidbelasting laag is. De woning heeft tenminste één gevel met een lagere geluidbelasting. Het geluidniveau op deze gevel mag in principe niet hoger zijn dan de waarde voor wegverkeer van 53 dB. De geluidbelasting mag in principe bij een geluidluwe buitenruimte niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. Voor wegverkeer geldt daarvoor dus een geluidbelasting van 58 dB.

Ook zal worden gestuurd op de indeling van de woning. Het kan zijn dat niet alle woningen van het desbetreffende bouwplan aan genoemde maatregelen kunnen voldoen. Als het bouwplan echter zodanig is vormgegeven, dat bovenstaande geldt voor het merendeel van de nieuw te realiseren woningen, dan kan gemotiveerd worden afgeweken voor die woningen.

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet vervolgens rekening worden gehouden met eventuele cumulatie van geluidbelastingen (artikel 110a, zesde lid, Wgh). Dit kan het geval zijn, indien een geluidgevoelige bestemming is gelegen binnen meerdere geluidzones, zoals genoemd in artikel 110f van de Wgh.

De hogere waarde kan alleen worden vastgesteld, voor zover de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een naar het oordeel van B&W onaanvaardbare geluidbelasting. In welke gevallen sprake is van 'onaanvaardbare geluidbelasting' is niet aangegeven in de regelgeving.

Indien de geluidbelasting van een 30 km/ uur weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dan dient de geluidbelasting van deze weg te worden meegenomen in de cumulatie.

In het gemeentelijk beleid is een tabel opgenomen waarin de landelijk geaccepteerde kwalificatie van gecumuleerde geluidbelasting is vermeld. Deze tabel is echter gedateerd. Daarom is in onderhavig onderzoek voor de beoordeling van de cumulatieve geluidbelasting gebruik gemaakt van tabel 2.2, paragraaf 2.4, met geactualiseerde gegevens voor de milieukwaliteitsmaat (bron: RIVM).

In uitzonderlijke situaties en indien er hogere waarden noodzakelijk zijn dan wettelijk is toegestaan voor het bouwplan, kan B&W overwegen gebruik te maken van de Interimwet stad-en-milieubenadering.

Toetsing aan het Gemeentelijk Hogere waardenbeleid is noodzakelijk om te bepalen of het aanvragen van een hogere waarde mogelijk is.

2.7 Cumulatie

Indien er blootstelling plaatsvindt aan meer dan één geluidbron, dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend conform bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting, rekening houdende met verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen en geeft inzicht in het woon- en leefklimaat.

De geluidbelasting van verschillende geluidbronnen wordt alleen gecumuleerd als er sprake is van een relevante blootstelling door meerdere geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden.

Hierbij wordt bij de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De onderzoekslocatie omvat een aantal percelen bij de Nicolaas Pieckstraat in Brielle (kadastraal bekend onder de nummers 1475, 1609, 1066 en een klein gedeelte van 3094). Deze percelen bestaan momenteel uit grasland. De voormalige bebouwing is reeds verwijderd. Het voornemen is om op de locatie tussen de Monseigneur Smitstraat en De Rik, aan de zijde van de Ruggeweg, een tweetal urban villa's te bouwen. Deze villa's bieden ruimte aan 20 appartementen per villa, verdeeld over 5 bouwlagen. Aan de noordwestzijde naast van deze locatie bevindt zich de andere planlocatie, tussen de Ruggeweg en de Nicolaas Pieckstraat. Op deze laatste locatie is het plan om 26 grondgebonden rijwoningen te bouwen, verdeeld over vier bouwblokken van verschillende grootte. In het onderzoek is ervan uitgegaan dat deze eengezinswoningen gaan bestaan uit drie bouwlagen, met de mogelijkheid van geluidgevoelige ruimten op elke bouwlaag. In figuur 1 is de kadastrale situatie van het plangebied met daarbij de beoogde ontwikkeling weergegeven.

De onderzoekslocatie is binnen de bebouwde kom van Brielle gelegen, aan de oostzijde van de wijk Ruggie. Het plangebied wordt omsloten door de Ruggeweg aan de noordoostzijde, De Rik aan de zuidoostzijde en de Nicolaas Pieckstraat aan de zuidwestzijde. Aan de noordwestzijde van het plangebied bevinden zich het gebouw aan de Nicolaas Pieckstraat 8-10. De Monseigneur Smitstraat loopt tussen de twee planlocaties door. Deze weg en de Nicolaas Pieckstraat en Ruggeweg zijn alle drie erftoegangswegen in de wijk. De Rik en de, oostelijk van het plan gelegen G.J. van den Boogerdweg kunnen gecategoriseerd worden als gebiedsontsluitingswegen. Bij alle wegen bevindt zich bebouwing langs beide zijden van de weg.

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met daarin aangegeven de ligging van de onderzoekslocatie.



Figuur 3.1: Weergave onderzoeksgebied en ligging onderzoekslocaties (bron: luchtfoto PDOK)

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

In het rekenmodel dient uitgegaan te worden van verkeerscijfers van minimaal 10 jaar na realisatie van de ontwikkeling. Daarom is in het onderzoek uitgegaan van prognosecijfers voor het jaar 2030.

Alle in het onderzoek betrokken wegen worden beheerd door de gemeente Brielle. De gemeente heeft ook de verkeersgegevens verstrekt. Deze zijn afkomstig uit de Regionale Verkeers- en Milieukaart (RVMK 3.1) en betreffen werkdaggemiddelden over het etmaal en aantallen vrachtverkeer per etmaal voor de jaren 2010, 2020 en 2030. Hiervan zijn alleen de etmaalprognoses voor het jaar 2030 als uitgangspunt voor het onderzoek gebruikt. De werkdaggemiddelden uit de RVMK zijn vervolgens omgerekend naar een weekdaggemiddelde met een factor 0,9.

Voor de voertuigverdeling is in het onderzoek gebruik gemaakt van standaardverdelingen voor erfdoegangswegen (toegepast bij de Ruggeweg, de Nicolaas Pieckstraat en de Mgr. Smitstraat) en gebiedsontsluitingswegen (toegepast bij De Rik en de G.J. van den Boogerdweg). Er is gebruik gemaakt van standaardverdelingen omdat de informatie niet uit de aangeleverde gegevens kon worden herleid.

Uit een analyse van de etmaalintensiteiten uit de RVMK blijkt dat tussen het jaar 2020 en 2030 nauwelijks verkeersgroei op de wegen rond het plangebied wordt verwacht. De gemiddelde autonome groei bedraagt namelijk -0,1 tot 0,4% per jaar.

In onderstaande tabellen zijn de gehanteerde uitgangspunten voor het rekenmodel van het akoestisch onderzoek weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg: G. J. van den Boogerdweg [wegvak 1 / 2 / 3 in rekenmodel]			
Etmaalintensiteit 2030	8.334/ 8.226/ 9.081 motorvoertuigen		
Type wegdekverharding	Asfaltverharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel)		
Snelheid	50 km/uur		
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Uur intensiteit	6,5	3,8	0,8
Lichte motorvoertuigen	93,5	93,5	93,5
Middelzware motorvoertuigen	5	5	5
Zware motorvoertuigen	1,5	1,5	1,5

Lichte motorvoertuigen zijn motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie 'middelzwaar' en 'zwaar' bedoelde motorvoertuigen. Middelzware motorvoertuigen zijn gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd. Zware motorvoertuigen zijn gelede motorvoertuigen, alsmede voertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.

Tabel 3.2 Verkeersgegevens

Weg: De Rik [wegvak 4/ 5/ 6/ 7 in rekenmodel]			
Etmaalintensiteit 2030	4.959/ 2.529/ 2.529/ 2.385 motorvoertuigen		
Type wegdekverharding	Klinkerverharding in keperverband (W9a- in rekenmodel) in combinatie met asfaltverharding (W0) ten zuiden van de VOP nabij de planlocatie		
Snelheid	50 km/uur		
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Uur intensiteit	6,5	3,8	0,8
Lichte motorvoertuigen	93,5	93,5	93,5
Middelzware motorvoertuigen	5	5	5

Zware motorvoertuigen	1,5	1,5	1,5
-----------------------	-----	-----	-----

Tabel 3.3 Verkeersgegevens

Weg: Ruggeweg [wegvak 8/ 9/ 10 in rekenmodel]			
Etmaalintensiteit 2030	2.691/ 1.458/ 1.224 motorvoertuigen		
Type wegdekverharding	Klinkerverharding in keperverband (W9a- in rekenmodel)		
Snelheid	30 km/uur		
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Uur intensiteit	6,5	3,8	0,8
Lichte motorvoertuigen	94,6	94,6	94,6
Middelzware motorvoertuigen	4,8	4,8	4,8
Zware motorvoertuigen	1,6	1,6	1,6

Van de Mgr. Smitstraat en de Nicolaas Pieckstraat zijn geen gegevens in de RVMK bekend. De Mgr. Smitstraat vormt een T-kruising met de wegvakken 8 en 9 van de Ruggeweg. Om deze reden is voor de etmaalintensiteit van het noordelijk deel van de Mgr. Smitstraat (wegvak 11) uitgegaan van het verschil in verkeersintensiteit tussen beide wegvakken (waarna afgerond op 100-tal).

De Nicolaas Pieckstraat vormt weer een T-kruising met de Mgr. Smitstraat, zodoende is voor het zuidelijk deel van de Mgr. Smitstraat (wegvak 12) het verschil in verkeersintensiteit van het noordelijke deel van de Mgr. Smitstraat (wegvak 11) en de Nic. Pieckstraat gehanteerd.

De verkeersintensiteit van de Nicolaas Pieckstraat is in het onderzoek bepaald op basis van het aantal woningen in deze straat en de woningen in de directe nabijheid die de Nic. Pieckstraat kunnen gebruiken voor de ontsluiting. Het verkregen aantal woningen (circa 125) is vervolgens vermenigvuldigd met het kentel voor het woonmilieutype 'Centrum-Dorps' uit de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Dit kentel (6,3) vertegenwoordigt het aantal motorvoertuigbewegingen per woning per weekdagemaal. Vanwege de schijnnaauwkeurigheid van de berekening is het verkregen aantal voertuigbewegingen vervolgens op het eerstvolgend 100-tal afgerond.

Tabel 3.4 Verkeersgegevens

Weg: Monseigneur Smitstraat [wegvak 11/12 in rekenmodel]			
Etmaalintensiteit 2030	1200/ 400 motorvoertuigen		
Type wegdekverharding	Klinkerverharding in keperverband (W9a- in rekenmodel)		
Snelheid	30 km/uur		
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Uur intensiteit	6,5	3,8	0,8
Lichte motorvoertuigen	94,6	94,6	94,6
Middelzware motorvoertuigen	4,8	4,8	4,8
Zware motorvoertuigen	1,6	1,6	1,6

Tabel 3.5 Verkeersgegevens

Weg: Nicolaas Pieckstraat [wegvak 13 in rekenmodel]			
Etmaalintensiteit 2030	800 motorvoertuigen		
Type wegdekverharding	Klinkerverharding in keperverband (W9a- in rekenmodel)		
Snelheid	30 km/uur		
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Uur intensiteit	6,5	3,8	0,8
Lichte motorvoertuigen	94,6	94,6	94,6
Middelzware motorvoertuigen	4,8	4,8	4,8
Zware motorvoertuigen	1,6	1,6	1,6

Bij de berekening voor het prognosejaar 2030 wordt er van uitgegaan dat de wegdekverharding, de maximale rijsnelheid en de voertuigverdeling ongewijzigd blijft ten opzichte van de huidige situatie in 2017.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2030 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

Bij de berekening van de geluidsbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. Bij de urban villa's (appartementen) is er gerekend met toetspunten op 1,5 meter hoogte, 4,5 meter, 7,5 meter, 10,5 en 13,5 meter hoogte, overeenkomend met stahoogte op de begane grond, de 1^e, 2^e, 3^e en 4^e verdiepingshoogte.

Bij de grondgebonden eengezinswoningen is gerekend met toetspunten op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter hoogte, overeenkomend met stahoogte op de begane grond, de eerste en tweede verdiepingshoogte.

3.4 Modellerings

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 4.2.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van informatie uit kadastrale kaarten (PDOK/Georegister), informatie van de opdrachtgever en Google-Earth/Streetview.

De nieuwbouw en alle omliggende gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gemodelleerd aan de hand van een kadastrale kaart. De positie van de nieuwbouwwoningen en urban villa's is ingevoerd aan de hand van het structuurontwerp van de opdrachtgever (SO-01, versie dd. 26-01-2017 en SO-03, versie dd. 6-2-2017).

Voor het bepalen van de hoogte van de gebouwen in de omgeving is zoveel mogelijk aangesloten bij de informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) in combinatie met de feitelijke situatie, zoals te zien is op Google Streetview. De hoogte van de urban villa's is bepaald op basis van het aantal bouwlagen dat aangegeven is op het structuurontwerp (SO-02, versie 16-01-2017), namelijk 5, in combinatie met een standaardhoogte van 3 meter per bouwlaag.

Voor de rijwoningen is uitgegaan van 3 bouwlagen en een standaardhoogte van 8 meter.

Vanwege het stedelijk karakter van het onderzoeksgebied en de geringe aanwezigheid van groenstroken, is de bodemfactor van het rekenmodel default ingesteld als een harde, reflecterende ondergrond (Bf=0). Dit houdt in dat de niet gemodelleerde bodemgebieden deze waarde meekrijgen.

Alleen de relevante groenstroken, gelegen in de directe omgeving van het plangebied, zijn ingevoerd als zachte, absorberende gebieden in het rekenmodel ingevoerd (Bf=1).

Het verkeer op de wegen is ingevoerd als rijlijnen met een bronhoogte van 0,75m.

De percelen van het plangebied zijn inzichtelijk gemaakt met hulpvlakken. Deze hulpvlakken bevatten verder geen informatie en hebben geen invloed op de berekening.

Figuur 2 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, zachte bodemgebieden en gebouwen weer.

In figuur 3 is ingezoomd op de nieuwbouw en is een weergave van de ligging van de toetspunten opgenomen.

De toetspunten zijn centraal op de gevels van de nieuwbouw geplaatst, hierbij is geen rekening gehouden met de indeling van de woningen/appartementen c.q. de geluidgevoelige ruimtes.

In bijlage I zijn alle modelgegevens in numerieke vorm opgenomen voor wat betreft wegen, objecten, bodemgebieden en toetspunten.

4 REKENRESULTATEN

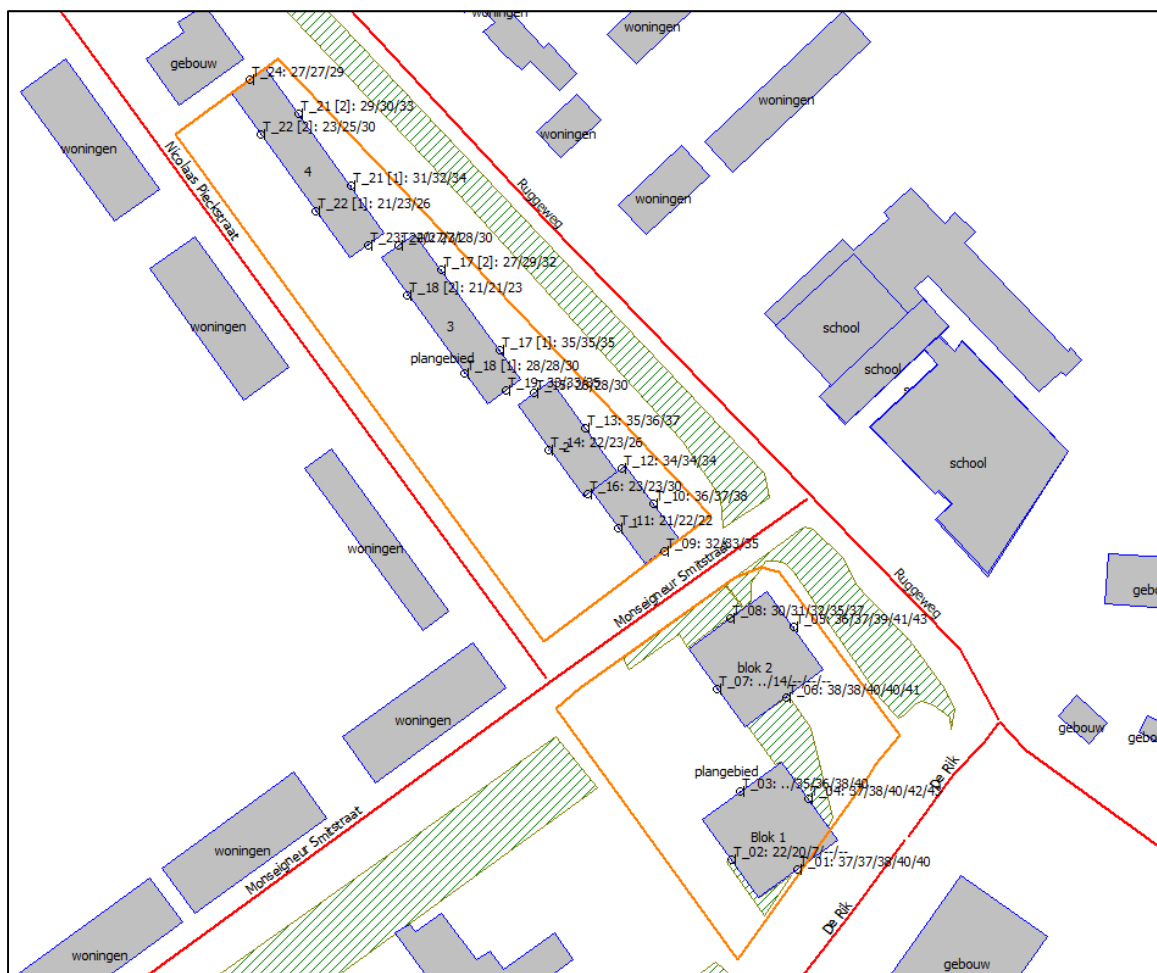
4.1 Geluidbelasting vanwege de G.J. van den Boogerdweg

Een overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouw als gevolg van de G. J. van den Boogerdweg is opgenomen in bijlage II. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouw vanwege de G.J. van den Boogerdweg ten hoogste 43 dB bedraagt en alleen wordt berekend op de bovenste verdiepingen (noordoostzijde) van de beide urban villa's.

De geluidbelasting op de grondgebonden woningen in rij bedraagt niet meer dan 38 dB.

In de onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen op de nieuwbouw weergegeven.



Figuur 4.1 Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de G.J. van den Boogerdweg, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat op alle gevels van de nieuwbouw aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting vanwege de G.J. van den Boogerdweg te reduceren is daarmee niet noodzakelijk.

Daarnaast kan op basis van de rekenresultaten worden geconcludeerd dat deze weg geen relevante bijdrage levert in de blootstelling aan geluid vanwege wegverkeerslawaaï.

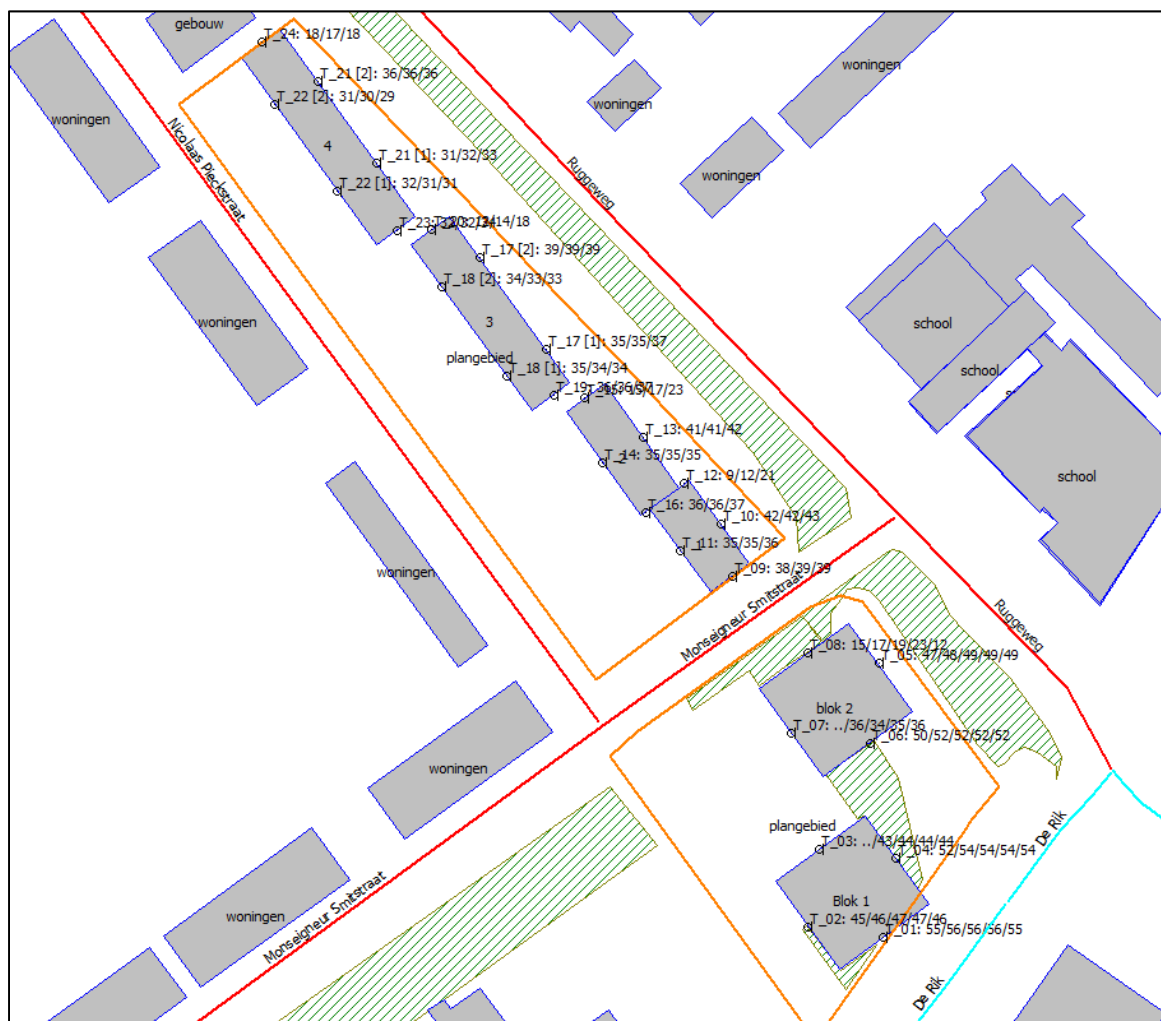
4.2 Geluidbelasting vanwege De Rik

Een overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouw als gevolg van De Rik is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege De Rik op de nieuwe urban villa's het hoogste is. De geluidbelasting op deze villa's bedraagt ten hoogste 56 dB op de zuidelijke villa (blok 1) en ten hoogste 52 dB op de noordelijke villa (blok 2). Bij beide villa's wordt deze hoogste geluidbelasting berekend op de 1^e, 2^e en 3^e verdiepingen aan de zuidoostzijde van de urban villa's. Bij de villa van blok 2 ook nog op de bovenste verdiepingshoogte.

De geluidbelasting op de grondgebonden woningen in rij bedraagt niet meer dan 43 dB.

In de onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen op de nieuwbouw weergegeven.



Figuur 4.2 Rekenresultaten geluidbelasting vanwege De Rik, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat bij de grondgebonden woningen op alle gevels wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Voor de urban villa's geldt echter dat niet op alle gevels van de nieuwbouw aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan. De overschrijding bedraagt 1 tot 8 dB. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting vanwege De Rik te reduceren is daarmee noodzakelijk. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Daarnaast kan op basis van de rekenresultaten worden geconcludeerd dat deze weg bij de urban villa's een relevante bijdrage levert in de blootstelling aan geluid vanwege wegverkeerslawaai.

4.3 Geluidbelasting vanwege de niet gezoneerde 30 km/u wegen

4.3.1 Ruggeweg

Een overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouw als gevolg van de Ruggeweg is opgenomen in bijlage IV. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en er is geen aftrek toegepast ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

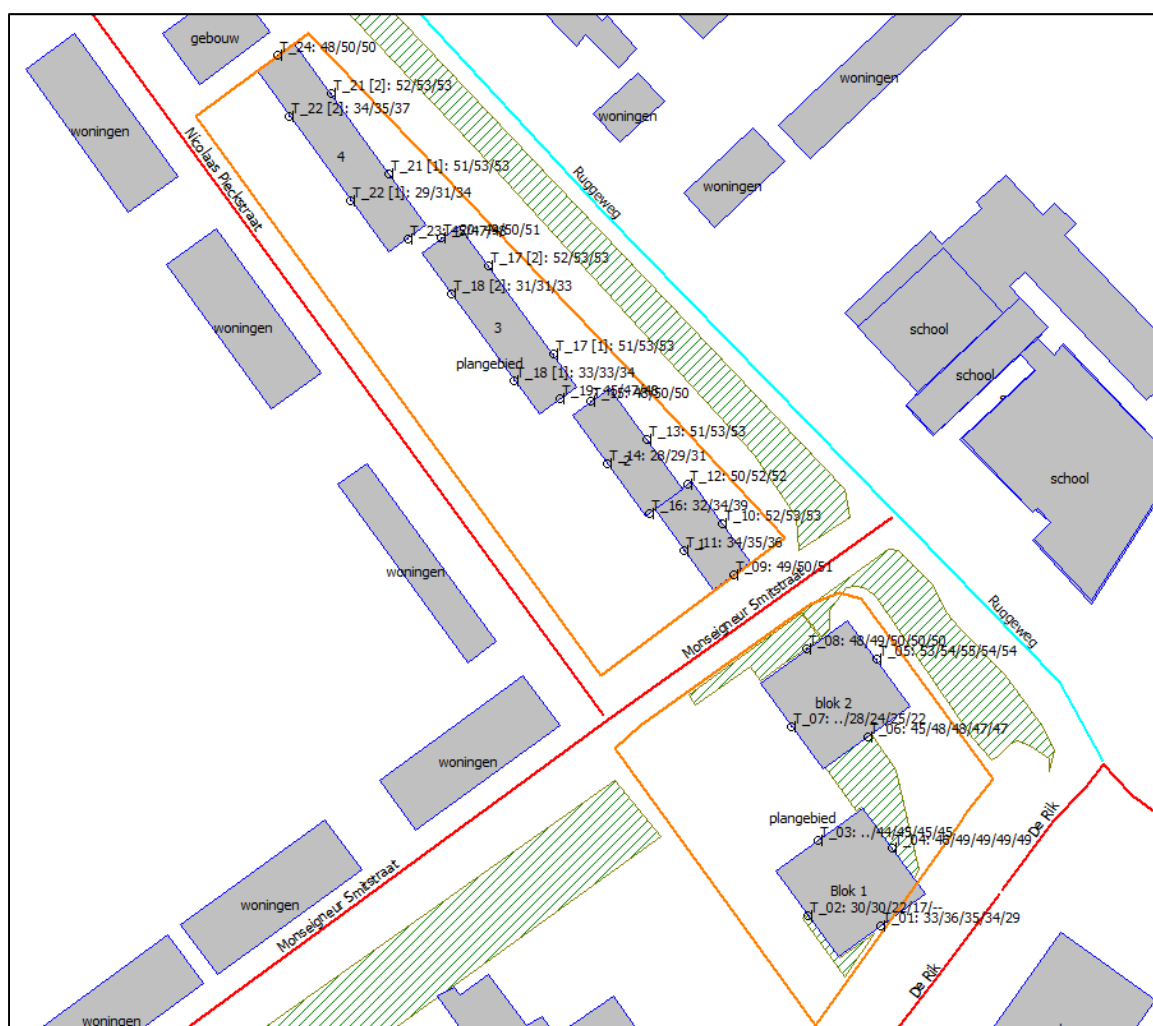
Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Ruggeweg op de nieuwbouw het hoogst is berekend bij de urban villa van blok 2. Op de gevels van deze villa wordt aan de noordoostzijde een geluidbelasting berekend van 53 dB op de begane grond, 54 dB op de 1^e, 3^e en 4^e (bovenste) verdieping en 55 dB op de 2^e verdiepingshoogte. Op de overige gevels van deze villa bedraagt de geluidbelasting niet meer dan 50 dB.

De geluidbelasting bedraagt op de zuidelijke villa (blok 1) ten hoogste 49 dB vanwege de Ruggeweg.

Op de grondgebonden woningen bedraagt de geluidbelasting vanwege de Ruggeweg ten hoogste 53 dB, overall berekend op de noordoostelijke voorgevels van de woningen.

De geluidbelasting bedraagt op de zuidgevel en op de noordelijke gevel ten hoogste 53 dB.

In de onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen vanwege de Ruggeweg op de nieuwbouw weergegeven.



Figuur 4.3 Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Ruggeweg, zonder aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat er alleen bij de noordelijke urban villa, met een geluidbelasting van meer dan 53 dB, sprake is van relevante blootstelling aan geluid door de Ruggeweg. Het betrekken van deze weg in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting is dan ook wenselijk.

4.3.2 Geluidbelasting vanwege de Mgr. Smitstraat

Een overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouw als gevolg van de Mgr. Smitstraat is opgenomen in bijlage IV. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en er is geen aftrek toegepast ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Mgr. Smitstraat op de nieuwbouw het hoogst is berekend op de (zuidoostelijke) zijgevel van het eerste blok grondgebonden woningen (T_09) en 57 dB bedraagt op de begane grond en de eerste verdieping en 58 dB op de tweede verdiepingshoogte.

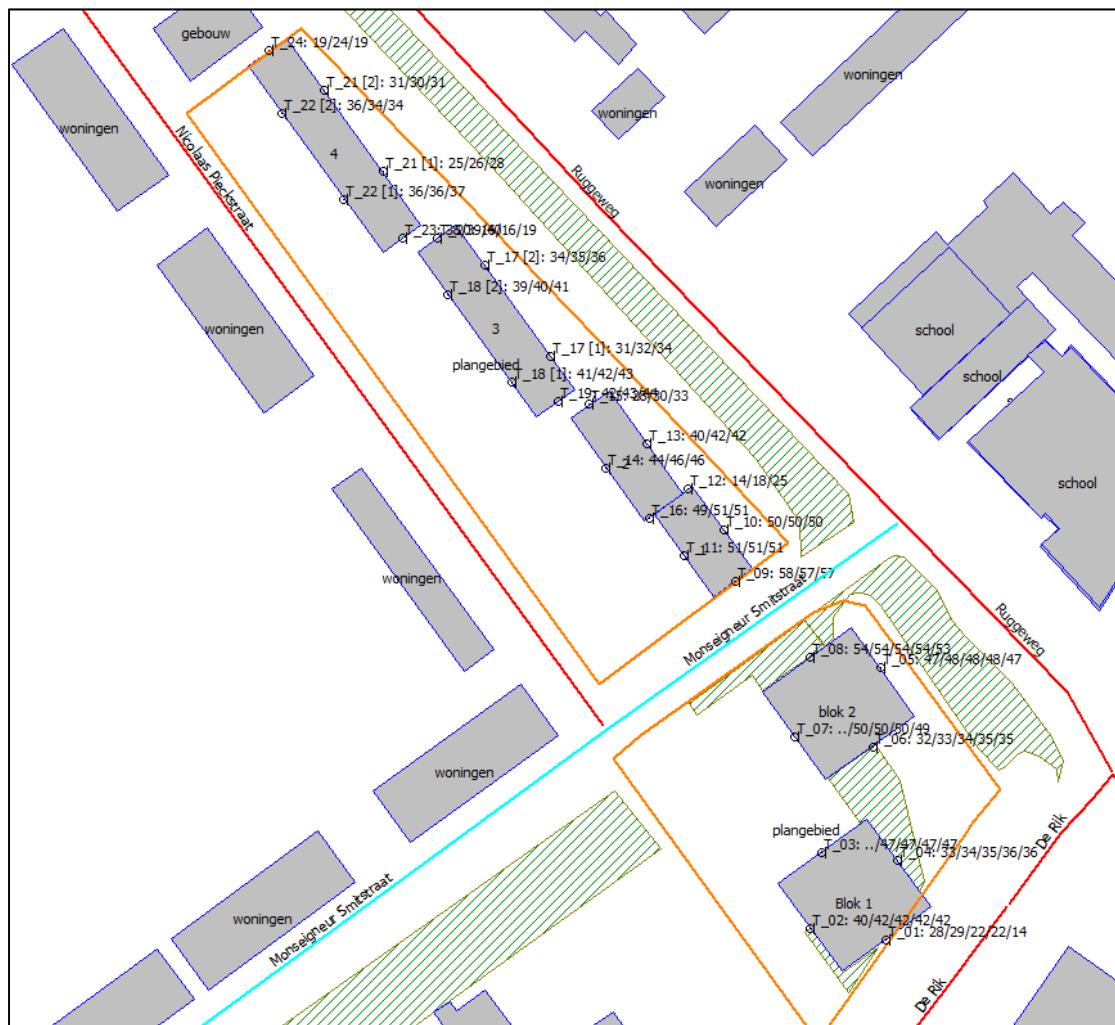
Op de overige toetspunten van de grondgebonden woningen bedraagt de geluidbelasting 51 dB of minder.

De geluidbelasting vanwege de Mgr. Smitstraat op de gevels van de urban villa's is berekend op ten hoogste 54 dB. Deze geluidbelasting wordt berekend op de hele noordwestzijde van de villa van blok 2, behalve op de bovenste verdieping, welke een geluidbelasting van 53 dB op de gevel heeft.

Op de overige gevels van deze villa bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 50 dB.

De geluidbelasting op de villa van blok 1 bedraagt niet meer dan 47 dB.

In de onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen vanwege de Mgr. Smitstraat op de nieuwbouw weergegeven.



Figuur 4.4 Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Mgr. Smitstraat, zonder aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat er bij de meest oostelijke grondwoning aan de zijgevel en bij de noordelijke urban villa, met een geluidbelasting van meer dan 53 dB, sprake is van relevante blootstelling aan geluid vanwege de Mgr. Smitstraat. Het betrekken van deze weg in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting is dan ook wenselijk.

4.3.3 Geluidbelasting vanwege de Nicolaas Pieckstraat

Een overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouw als gevolg van de Nicolaas Pieckstraat is opgenomen in bijlage IV. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en er is geen aftrek toegepast ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

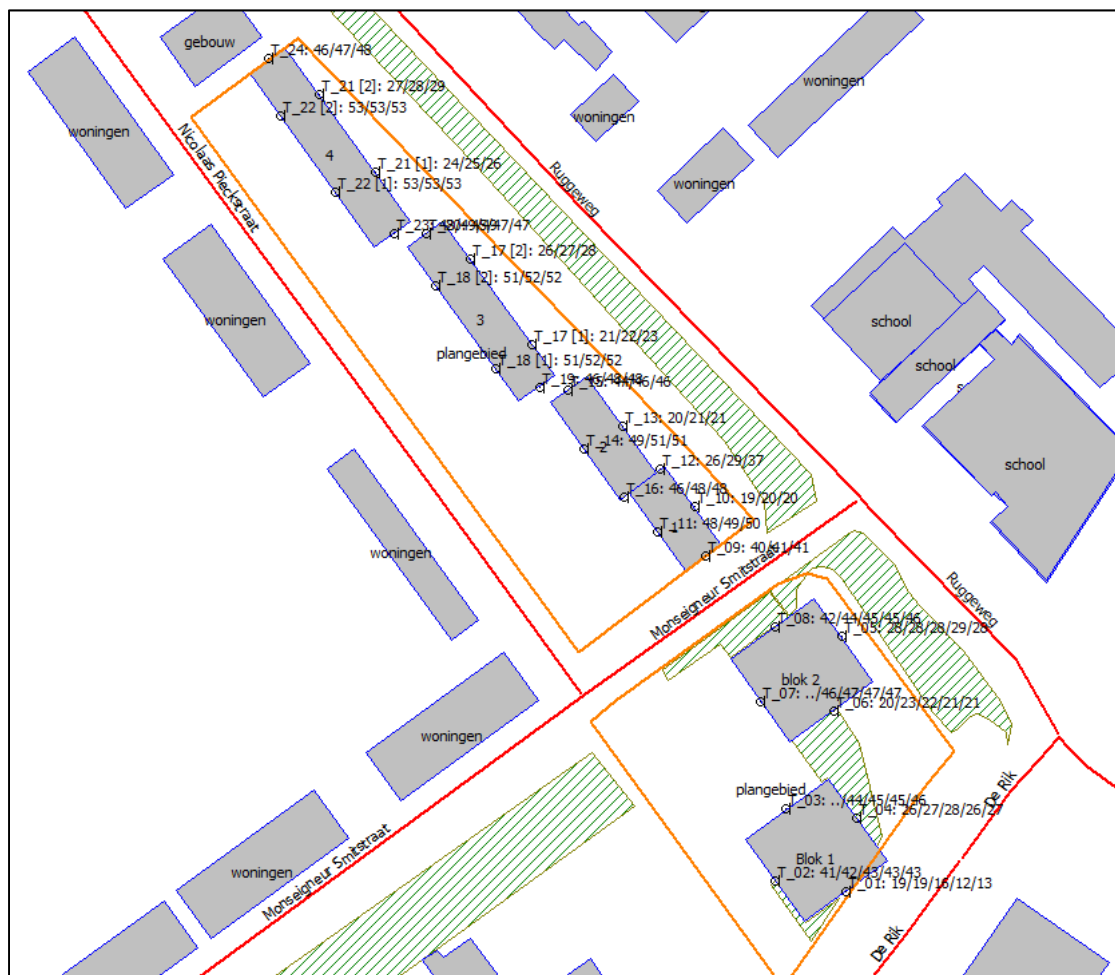
Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Nicolaas Pieckstraat op de nieuwbouw ten hoogste 53 dB is en alleen berekend wordt op de zuidwestelijke achtergevels van het meest noordelijke blok grondgebonden woningen, op alle bouwlagen (T_22).

Op de achtergevels van de overige grondgebonden woningen bedraagt de berekende geluidbelasting 48 tot 52 dB.

De geluidbelasting vanwege de Nicolaas Pieckstraat op de gevels van de urban villa's is berekend op ten hoogste 47 dB. Deze geluidbelasting wordt berekend op de zuidwestzijde van de villa van blok 2.

De geluidbelasting op de villa van blok 1 bedraagt ten hoogste 46 dB.

In de onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen vanwege de Nicolaas Pieckstraat op de nieuwbouw weergegeven.



Figuur 4.5 Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Nicolaas Pieckstraat, zonder aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat er bij alle grondgebonden woningen (hoogste geluidbelasting 53 dB) en bij de beide urban villa's (hoogste geluidbelasting 47 dB) geen sprake is van relevante blootstelling aan geluid vanwege de Nicolaas Pieckstraat. Het betrekken van deze weg in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting is dan ook niet noodzakelijk.

4.4 Cumulatie verschillende geluidbronnen

Indien er blootstelling plaatsvindt aan meer dan één geluidbron, dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend conform bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting, rekening houdende met verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen en geeft inzicht in het woon- en leefklimaat. Ook in het gemeentelijk beleid is een berekening van de cumulatie van geluid wenselijk bij de bepaling van de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat.

De geluidbelasting van verschillende geluidbronnen wordt alleen gecumuleerd als er sprake is van een relevante blootstelling door meerdere geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde (48 dB inclusief aftrek) van die onderscheiden bronnen wordt overschreden.

Voor 30 km/u wegen, waarbij geen aftrek toegepast wordt conform artikel 110g van de Wgh, is daarom uitgegaan van een streefwaarde van 53 dB voor er sprake is van een relevante blootstelling.

De voorkeurswaarde wordt in onderhavige situatie vanwege De Rik overschreden. Buiten deze geluidgezoneerde weg is de geluidbelasting vanwege de Ruggeweg en de Mgr. Smitstraat dusdanig hoog dat ook hierbij sprake is van een relevante blootstelling aan geluid. In onderhavige situatie is cumulatie van geluid conform het gestelde in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 dus wenselijk.

Uit de berekening van de cumulatie van geluid volgens het RMG 2012 bedraagt de geluidbelasting vanwege alle betrokken wegen bij de nieuwbouw:

- 51 tot 58 dB op de grondgebonden woningen van blok 1 (meest oostelijke blok);
- 50 tot 55 dB op de grondgebonden woningen van blok 2;
- 50 tot 54 dB op de grondgebonden woningen van blok 3 en blok 4;
- 51 tot 61 dB op de urban villa blok 1 (meest zuidelijke);
- 52 tot 58 dB op de urban villa blok 2.

Hierbij is dus geen aftrek toegepast. In bijlage V zijn alle rekenresultaten van de cumulatieberekening opgenomen.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van JUUST is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai voor een planontwikkeling aan de Nicolaas Pieckstraat in Brielle. Op deze locatie bevindt zich momenteel grasland. Het voornemen is om op de groenstrook tussen de Nicolaas Pieckstraat en de Ruggeweg 26 grondgebonden woningen te bouwen, verdeeld over 4 blokken. Daarnaast omvat het plan de nieuwbouw van twee urban villa's op de groenstrook tussen de Mgr. Smitstraat en De Rik. De villa's voorzien in een 20-tal appartementen per villa. Om dit plan mogelijk te maken dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden. Het akoestisch onderzoek maakt hier onderdeel van uit.

Op grond van de Wet geluidhinder is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt, die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen. De appartementen in het gebouw en de grondgebonden woningen worden hierbij aangemerkt als nieuwe geluidgevoelige objecten.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich De Rik en de G.J. van den Boogerdweg als geluidgezoneerde wegen. Het nieuwbouwplan bevindt zich niet binnen de zone van een spoorlijn of industrieterrein.

De onderzoekslocatie is in de directe omgeving van de Monseigneur Smitstraat, de Ruggeweg en de Nicolaas Pieckstraat gelegen. Deze wegen liggen binnen de bebouwde kom en hebben een snelheidsregime van 30 km/u. Dergelijke wegen hebben volgens de Wet geluidhinder geen geluidzone en vallen zodoende buiten de toetsingsplicht. Op basis van jurisprudentie is het, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, echter wel wenselijk de geluidbelasting vanwege 30 km/u wegen te berekenen en te beoordelen als deze relevant geacht wordt voor de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw. Dit is voor genoemde wegen het geval.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder en tevens de berekende (gecumuleerde) geluidbelasting te beoordelen op de aanwezigheid van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat oftewel een goede ruimtelijke ordening.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

G.J. van den Boogerdweg

Vanwege de G.J. van den Boogerdweg bedraagt de geluidbelasting op de nieuwbouw van de urban villa's ten hoogste 43 dB en op de gevels van de grondgebonden woningen ten hoogste 38 dB. Daarmee wordt overal in het plangebied aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan.

Nader onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege de G.J. van den Boogerdweg te beperken is niet noodzakelijk.

De Rik

Vanwege De Rik bedraagt de geluidbelasting op de nieuwbouw van de zuidelijke urban villa (blok 1) ten hoogste 56 dB en op de noordelijke urban villa (blok 2) ten hoogste 52 dB. Op de gevels van de grondgebonden woningen bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 43 dB.

Daarmee wordt bij de grondgebonden woningen wel, maar bij de urban villa's niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan en is verder onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege De Rik te reduceren noodzakelijk. De overschrijding bedraagt 1 tot 8 dB.

De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

5.3 Maatregelenonderzoek

Om de geluidbelasting vanwege De Rik op de urban villa's van het plangebied te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtssfeer.

5.3.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarm wegdektype. Op De Rik is een klinkerverharding toegepast in combinatie met een asfaltverharding op het zuidelijker wegvak. Vanwege de aanwezige bochten in de weg is de enige mogelijkheid om de klinkerverharding te vervangen door dicht asfaltbeton of stille klinkers. Een dunne deklaag is vanwege technische redenen niet toepasbaar.

Het toepassen van dicht asfaltbeton of een stille elementenverharding levert een geluidreductie op van 1 tot 2 dB. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nog niet gehaald. Deze maatregel is dan ook niet doelmatig op De Rik.

Ook het veranderen van de verkeersafwikkeling of het verlagen van de rijsnelheid is bij De Rik niet wenselijk, omdat deze weg deel uitmaakt van de gebiedsontsluitingswegen van en naar het centrum van Brielle. De maatregel stuit daarmee op overwegende bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen zijn het plaatsen van een scherm of het zodanig positioneren van de gebouwen dat aan de voorkeursgrenswaarden wordt voldaan.

Omdat de geluidbelasting met name op de verdiepingen van de villa's wordt overschreden is een heel hoog scherm nodig om het geluid vanwege De Rik te reduceren. Het plaatsen van een dergelijke hoog geluidscherm in een binnenstedelijke situatie stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en praktische aard.

Om een geluidreductie van 8 dB te bewerkstelligen, dient de zuidelijke villa meer dan 100 meter verder van De Rik te worden gepositioneerd. Deze ruimte is op het beoogde perceel niet beschikbaar. Het wijzigen van de positie van de villa's kan daarom niet op een zodanige manier worden gedaan dat wel aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan. Deze maatregel is daarmee niet doeltreffend.

5.4 Gemeentelijk beleid

Uit het maatregelenonderzoek dat in navolging van de Wet geluidhinder en het gemeentelijk beleid is uitgevoerd blijkt, dat bron- en overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting te reduceren vanwege De Rik niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren van verkeers- en vervoerskundige, praktische of stedenbouwkundige aard.

Daaruit kan geconcludeerd worden dat bij de nieuwbouw van de urban villa's dus maatregelen getroffen zullen moeten worden bij de ontvanger ofwel aan de woningen zelf, om het akoestisch woon- en leefklimaat te verbeteren. Hier wordt in paragraaf 5.7 nader op ingegaan.

In het gemeentelijk beleid staat vermeld dat, indien geen doeltreffende maatregelen kunnen worden getroffen, gestuurd dient te worden op de aanwezigheid van een geluidluwe gevel en/of een geluidluwe buitenruimte.

Uit de rekenresultaten van de cumulatieve geluidbelasting blijkt dat niet bij alle appartementen in de villa's zondermeer een geluidluwe gevel aanwezig is en er dus maar gedeeltelijk aan deze voorwaarde kan worden voldaan.

Akoestisch onderzoek plan Nicolaas Pieckstraat Brielle

Op basis van de cumulatieve geluidbelasting en zonder aanvullende gevelmaatregelen, wordt in ieder geval voldaan aan een geluidluwe gevel bij:

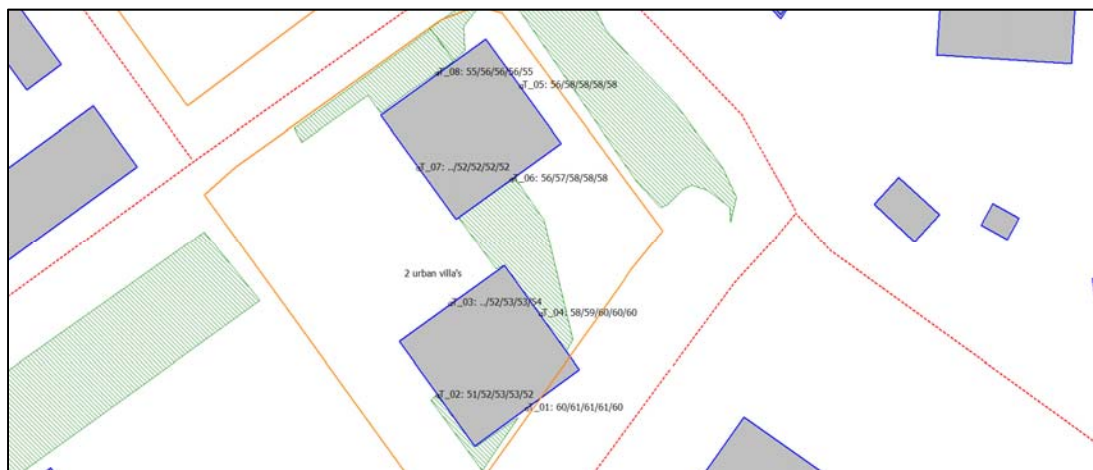
- de appartementen aan de zuidwestelijke gevels van beide villa's (toetspunten 02 en 07);
- de appartementen aan de noordwestelijke gevels van beide villa's (toetspunten 03 en 08) én

Conform het gemeentelijk beleid is er sprake van een geluidluwe buitenruimte als de geluidbelasting in de buitenruimte ten hoogste 58 dB is. Dit is bij blok 2 het geval. Bij de appartementen aan de zuidzijde van blok 1 (toetspunt T_01) van deze villa is de geluidbelasting 60 tot 61 dB. Hier is dus geen sprake van een geluidluwe buitenruimte. Door het plaatsen van de buitenruimtes conform onderstaande figuur, wordt op de begane grond een geluidluwe buitenruimte verkregen (geluidniveaus: T02: 51 dB en T04: 58 dB).



Figuur 5.1: Plattegrond urban villa's met buitenruimtes

Voor de bovenliggende verdiepingen geldt dat de geluidbelasting in de buitenruimtes hoger is dan 58 dB op de noordoostgevel van blok 1 (T04), zie onderstaande figuur en bijlage V.



Figuur 5.2: Weergave geluidbelasting op de gevels

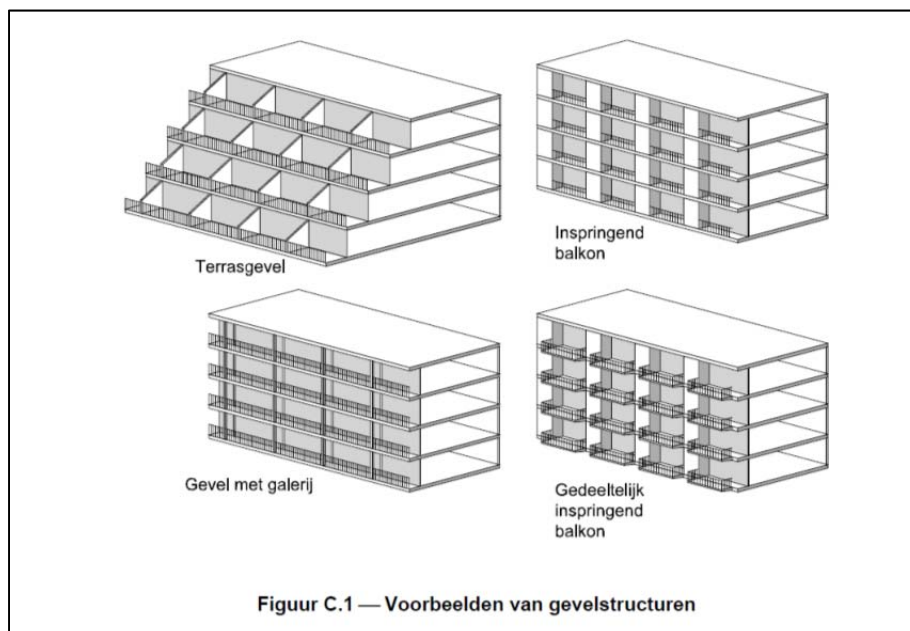
De geluidbelasting is berekend op een vlakke gevel. De gevels van de appartementen zijn door de aanwezigheid van balkons echter geen vlakke gevels. In onderstaande figuur is een weergave van de gevels opgenomen.



Figuur 5.1: Gevelaanzicht urban villa's

Als er boven een gevel een balkon, galerij of overstek aanwezig is, wordt geluid gereflecteerd naar de gevel. Anderzijds zorgt een balkon ook voor afscherming van het geluid. Hoe hoger de gevel, hoe groter het afschermingseffect. De afstand van de geluidbron ten opzichte van de gevel is hierbij van belang. Voor deze situaties is in de NPR 5272 een toe te passen geluidreductie beschreven in de voor van de gevelstructuurterm (C_g).

Om de C_g te bepalen, is het van belang de gevelstructuur te categoriseren op grond van de NPR 5272. In onderstaande figuur zijn de diverse categorieën weergegeven.



Figuur 5.1: Gevelstructuren conform de NPR 5272

De buitenruimtes van deze appartementen zijn op grond van de NPR 5272 aan te duiden als een 'gedeeltelijk inspringend balkon'. Voor de penthouses is er sprake van een terrasgevel met een open borstwering.

Voor een gedeeltelijk inspringend balkon is een correctie toe te passen die varieert van 0 tot 4 dB, zie onderstaande figuur. Voor de penthouses bedraagt de geluidwering 1 tot maximaal 5 dB.

ΔL_{fs} [dB]	gevel 1	gevel 2	galerij 1	galerij 2	galerij 3
absorptie plafond α_w	niet van toepassing	$\leq 0,3$ 0,6 $\geq 0,9$	$\leq 0,3$ 0,6 $\geq 0,9$	$\leq 0,3$ 0,6 $\geq 0,9$	$\leq 0,3$ 0,6 $\geq 0,9$
zichtlijn op gevel:					
< 1,5 m	0	-1 -1 0	-1 -1 0	0 0 1	n.v.t.
1,5 m - 2,5 m	0	n.v.t.	-1 0 2	0 1 3	n.v.t.
> 2,5 m	0	n.v.t.	1 1 2	2 2 3	3 4 6
absorptie plafond α_w	$\leq 0,3$ 0,6 $\geq 0,9$	$\leq 0,3$ 0,6 $\geq 0,9$	$\leq 0,3$ 0,6 $\geq 0,9$	$\leq 0,3$ 0,6 $\geq 0,9$	$\leq 0,3$ 0,6 $\geq 0,9$
zichtlijn op gevel:					
< 1,5 m	-1 -1 0	0 0 1	1 1 2	1 1 1	3 3 3
1,5 m - 2,5 m	-1 1 3	0 2 4	1 1 2	3 4 5	5 6 7
> 2,5 m	1 2 3	2 3 4	1 1 2	4 4 5	6 6 7

Figuur C.2 — Gevelstructuurcorrectie ΔL_{fs} in dB

Voor de appartementen op de eerste en tweede verdieping geldt dat dat de zichtlijn zich bevindt tussen de 1,5 en 2,5 meter. De C_g term bedraagt hier 0 dB bij een reflecterend plafond, 2 dB bij een gedeeltelijk absorberend plafond en 4 dB bij een geheel absorberend plafond. Voor de penthouses geldt dat de zichtlijn groter is dan 2,5 meter. Hier geldt een C_g term van 4 tot 5 dB.

In onderstaande tabel is de geluidbelasting op de balkons (buitenruimtes) weergegeven inclusief C_g term. Hierbij is er van uitgegaan dat de borstwering van de balkons geheel gesloten wordt uitgevoerd en de plafonds absorberend worden uitgevoerd.

Tabel 5.1: Geluidbelasting op balkons (buitenruimtes) in dB

	Geluidbelasting	Cg	Geluidbelasting buitenruimte
Eerste verdieping	61	4	57
Tweede verdieping	61	4	57
Derde verdieping	61	4	57
Vierde verdieping	60	4	56

Uit bovenstaande tabel blijkt dat voldaan kan worden aan de eis voor een geluidluwe buitenruimte aan de noordoostzijde van blok 1, mits de borstwering geheel gesloten wordt uitgevoerd en de plafonds absorberend worden gemaakt. Dit geldt niet voor de buitenruimtes op de begane grond en de penthouses. Voor de appartementen op de begane grond dient een geluidluwe buitenruimte te worden gecreëerd door de buitenruimte als een afsluitbare loggia uit te voeren. Voor de penthouses gelden geen aanvullende eisen.

Tenslotte dient in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting te worden betrokken in de beoordeling voor de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening ofwel een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Hiervoor is tabel 2.2 van paragraaf 2.4 als leidraad gehanteerd. In de volgende paragraaf wordt hier verder op ingegaan.

5.5 Akoestisch woon- en leefklimaat

Om te bepalen of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat is de geluidbelasting vanwege alle in het onderzoek betrokken wegen gecumuleerd berekend in de toekomstige situatie. De geluidbelasting wordt kwalitatief beoordeeld volgens de milieukwaliteitsmaat, zoals weergegeven in tabel 2.2 van paragraaf 2.4. Hierbij wordt geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

In onderstaande tabel staat de gecumuleerde geluidbelasting per woningtype en -blok en per gevelzijde aangegeven met daarbij de beoordeling volgens de milieukwaliteitsmaat.

Tabel 5.1 Gecumuleerde rekenresultaten en beoordeling woon- en leefklimaat

Omschrijving	Geluidbelasting		Kwalificatie
	In L_{den} zonder aftrek		
Appartementen zuidelijke villa (blok 1):			
- Zuidoostgevel (T_01)	60-61		Matig / slecht
- Zuidwestgevel (T_02)	51-53		Redelijk
- Noordwestgevel (T_03)	52-54		Redelijk
- Noordoostgevel (T_04)	58-60		Matig
Appartementen noordelijke villa (blok 2):			
- Noordoostgevel (T_05)	56-58		Matig
- Zuidoostgevel (T_06)	56-58		Matig
- Zuidwestgevel (T_07)	52		Redelijk
- Noordwestgevel (T_08)	55-56		Redelijk/matig
Grondgebonden woningen blok 1 (4 in rij):			
- Noordoostelijk (voor)gevel (T_10)	55-56		Redelijk/matig
- Zuidoostelijke (zij)gevel (T_09)	58		Matig
- Zuidwestelijke (achter)gevel (T_11)	53-54		Redelijk
- Noordwestelijke (zij)gevel (T_12)	51-52		Redelijk
Grondgebonden woningen blok 2 (5 in rij):			
- Noordoostelijk (voor)gevel (T_13)	53-54		Redelijk
- Zuidoostelijke (zij)gevel (T_16)	52-53		Redelijk
- Zuidwestelijke (achter)gevel (T_14)	51-52		Redelijk
- Noordwestelijke (zij)gevel (T_15)	50-52		Goed/redelijk
Grondgebonden woningen blok 3 (8 in rij):			
- Noordoostelijk (voor)gevel (T_17)	52-54		Redelijk
- Zuidoostelijke (zij)gevel (T_19)	51-52		Redelijk

Omschrijving	Geluidbelasting		Kwalificatie
	In L_{den} zonder aftrek		
- Zuidwestelijke (achter)gevel (T_18)	51-53		Redelijk
- Noordwestelijke (zij)gevel (T_20)	50-52		Goed/redelijk
Grondgebonden woningen blok 4 (9 in rij):			
- Noordoostelijk (voor)gevel (T_21)	52-54		Redelijk
- Zuidoostelijke (zij)gevel (T_23)	50-52		Goed/redelijk
- Zuidwestelijke (achter)gevel (T_22)	53-54		Redelijk
- Noordwestelijke (zij)gevel (T_24)	50-52		Goed/redelijk

Geconcludeerd kan worden dat het akoestisch woon- en leefklimaat van de appartementen aan de westzijde in de urban villa's als 'redelijk' beoordeeld dient te worden en dat de appartementen aan de oostzijde in de urban villa's een overwegend 'matig' woon- en leefklimaat hebben. Voor de grondgebonden woningen geldt een overwegend 'redelijk' woon- en leefklimaat. Uitzondering hierop vormen de verdiepingen van blok 1 aan de voorzijde van de woningen en de zuidoostelijke zijgevel met een 'matig' klimaat en enkele zijgevels van de andere blokken met een als 'goed' beoordeeld woon- en leefklimaat op de begane grond.

Gezien de ligging van het plangebied, midden in de bebouwde kom van Brielle, wordt een overwegend 'redelijk' woon en leefklimaat aanvaardbaar geacht.

5.6 Conclusie en advies

Omdat de voorkeursgrenswaarde vanwege De Rik wordt overschreden en uit onderzoek is gebleken dat bron- en overdrachtsmaatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren, zal een hogere waarde moeten worden aangevraagd bij de gemeente Brielle om de nieuwbouw van de urban villa's met appartementen in de toekomst mogelijk te maken.

Om een hogere waarde te kunnen vaststellen mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai niet hoger zijn dan 63 dB voor woningen in stedelijk gebied. Aangezien de hoogst berekende geluidbelasting vanwege De Rik 56 dB bedraagt wordt aan deze voorwaarde voldaan en kan een hogere waarde worden aangevraagd.

Naast de maximale ontheffingswaarde uit de Wgh, dient volgens het gemeentelijk beleid ook aan de voorwaarde voldaan te worden dat er een geluidluwe gevel of geluidluwe buitenruimte aanwezig is. Hieraan wordt niet bij alle appartementen zondermeer voldaan.

De westelijke zijde van de zuidelijke villa kan grotendeels aangemerkt worden als geluidluwe gevel voor de cumulatieve geluidbelasting. Van de noordelijke villa is alleen de zuidwestelijke gevel als geluidluwe gevel aan te merken voor de cumulatieve geluidbelasting. De geluidbelasting op deze gevelzijdes overschrijdt de waarde van 53 dB (exclusief aftrek) namelijk niet (met uitzondering van de noordwestelijke gevel op de bovenste verdieping van de zuidelijke villa).

Bij de indeling van de appartementen dient daarom aandacht te worden besteed aan de aanwezigheid van een geluidluwe buitenruimtes. De buitenruimtes van de noordelijke villa (blok 2) zijn allen geluidluw (max. 58 dB). De buitenruimtes op de begane grond van de zuidelijke villa (blok 1) zijn geluidluw. De buitenruimtes voor de appartementen op de 1e tot en met 3^e verdieping kunnen geluidluw worden gemaakt door het toepassen van een geheel gesloten borstwering en het absorberend maken van het plafond. Voor de penthouses gelden geen aanvullende eisen.

Samengevat kan op basis van het akoestisch onderzoek worden geconcludeerd dat:

- De geluidbelasting vanwege de G.J. van den Boogerdweg op het hele plangebied voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- De geluidbelasting vanwege De Rik voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bij de grondgebonden woningen van het plangebied, maar niet bij de urban villa's;
- De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde 1 tot maximaal 8 dB bedraagt bij de urban villa's;
- De maximale ontheffingswaarde van 63 dB nergens wordt overschreden;
- Uit onderzoek blijkt dat er geen bron- en maatregelen mogelijk zijn om het geluid vanwege De Rik te reduceren;

- Een hogere waarde van 56 dB voor de zuidelijke villa en 52 dB voor de noordelijke villa aangevraagd dient te worden bij de gemeente Brielle;
- Cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaai niet leidt tot een onaanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat bij de woningen en de appartementen;
- De buitenruimtes van de noordelijke villa kunnen als 'geluidluw' worden betiteld op grond van het gemeentelijk beleid;
- De buitenruimtes op de begane grond van de zuidelijke villa kunnen als 'geluidluw' worden betiteld op grond van het gemeentelijk beleid;
- De buitenruimtes van de appartementen op de 1^e tot en met 3^e verdieping, gelegen aan de zuidgevel van de zuidelijke villa kunnen 'geluidluw' worden gemaakt door het toepassen van een gesloten borstwering en een absorberend plafond;
- Voor de buitenruimtes van de penthouses gelden geen aanvullende voorwaarden.

5.7 Toets aan Bouwbesluit

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en er geen bron- en overdrachtmaatregelen toegepast zullen worden, zal gekeken moeten worden of maatregelen noodzakelijk zijn bij de ontvanger (de woningen en appartementen) om een goed woon- en leefklimaat in de woning/het appartement te kunnen waarborgen.

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering is op grond van het Bouwbesluit 20 dB. Daarnaast is in het Bouwbesluit bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de gevel niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en 33 dB in geluidgevoelige ruimtes. De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is voor wegverkeerslawaai exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Aangezien er bij de nieuwbouw van de appartementen vooralsnog een hogere waarde dient te worden vastgesteld van ten hoogste 56 dB vanwege De Rik zal volgens het Bouwbesluit een geluidwering van tenminste 28 dB (56 dB + 5 dB aftrek – 33 dB) moeten worden behaald.

Voor de grondgebonden woningen geldt dat er geen hogere waarde hoeft te worden aangevraagd, waardoor zij formeel alleen aan de minimumeis voor de karakteristieke geluidwering (= 20 dB) hoeven te voldoen.

Om een goed woon- en leefklimaat in alle woningen en appartementen te waarborgen, wordt geadviseerd de karakteristieke geluidwering zodanig te dimensioneren dat voldaan wordt aan een binnenwaarde van 33 dB in geluidgevoelige ruimtes. Hierbij dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh.

In onderhavige situatie wordt een gecumuleerde geluidbelasting berekend van ten hoogste 61 dB op de zuidelijke urban villa, 58 dB op de noordelijke villa en 58 dB op de gevels van de grondgebonden woningen.

Dit betekent dat daarmee bij de nieuwbouw van de urban villa's een geluidwering van eveneens tenminste 28 dB (61 dB – 33 dB) dient te worden behaald. Deze geluidweringen worden bij nieuwbouw niet zondermeer behaald.

Bij de grondgebonden woningen dient tenminste een geluidwering van 25 dB (58 dB - 33 dB) te worden behaald, hetgeen bij nieuwbouw veelal kan worden behaald door het toepassen van suskasten of een gebalanceerd ventilatiesysteem.

Of te zijner tijd een berekening naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie noodzakelijk is, is ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I
Modelgegevens

Model: eerste model
versie van Brielle - Brielle

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(LV(D))	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	%Int(D)
1	G.J. van den Boogerdweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8334,00	6,50
2	G.J. van den Boogerdweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8226,00	6,50
3	G.J. van den Boogerdweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9081,00	6,50
4	De Rik	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4959,00	6,50
5	De Rik	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2529,00	6,50
7	De Rik	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2385,00	6,50
6	De Rik	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2529,00	6,50
8	Ruggeweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2691,00	6,50
9	Ruggeweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1458,00	6,50
10	Ruggeweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1224,00	6,50
13	Nicolaas Pieckstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	800,00	6,50
11	Monseigneur Smitstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1200,00	6,50
12	Monseigneur Smitstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	400,00	6,50

Model: eerste model
versie van Brielle - Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
1	3,80	0,80	93,50	93,50	93,50	5,00	5,00	5,00	1,50	1,50	1,50	506,50	296,11	62,34	27,09	15,83	3,33	8,13	4,75	1,00
2	3,80	0,80	93,50	93,50	93,50	5,00	5,00	5,00	1,50	1,50	1,50	499,94	292,27	61,53	26,73	15,63	3,29	8,02	4,69	0,99
3	3,80	0,80	93,50	93,50	93,50	5,00	5,00	5,00	1,50	1,50	1,50	551,90	322,65	67,93	29,51	17,25	3,63	8,85	5,18	1,09
4	3,80	0,80	93,50	93,50	93,50	5,00	5,00	5,00	1,50	1,50	1,50	301,38	176,19	37,09	16,12	9,42	1,98	4,84	2,83	0,60
5	3,80	0,80	93,50	93,50	93,50	5,00	5,00	5,00	1,50	1,50	1,50	153,70	89,86	18,92	8,22	4,81	1,01	2,47	1,44	0,30
7	3,80	0,80	93,50	93,50	93,50	5,00	5,00	5,00	1,50	1,50	1,50	144,95	84,74	17,84	7,75	4,53	0,95	2,33	1,36	0,29
6	3,80	0,80	93,50	93,50	93,50	5,00	5,00	5,00	1,50	1,50	1,50	153,70	89,86	18,92	8,22	4,81	1,01	2,47	1,44	0,30
8	3,80	0,80	94,60	94,60	94,60	4,80	4,80	4,80	1,60	1,60	1,60	165,47	96,74	20,37	8,40	4,91	1,03	2,80	1,64	0,34
9	3,80	0,80	94,60	94,60	94,60	4,80	4,80	4,80	1,60	1,60	1,60	89,65	52,41	11,03	4,55	2,66	0,56	1,52	0,89	0,19
10	3,80	0,80	94,60	94,60	94,60	4,80	4,80	4,80	1,60	1,60	1,60	75,26	44,00	9,26	3,82	2,23	0,47	1,27	0,74	0,16
13	3,80	0,80	94,60	94,60	94,60	4,80	4,80	4,80	1,60	1,60	1,60	49,19	28,76	6,05	2,50	1,46	0,31	0,83	0,49	0,10
11	3,80	0,80	94,60	94,60	94,60	4,80	4,80	4,80	1,60	1,60	1,60	73,79	43,14	9,08	3,74	2,19	0,46	1,25	0,73	0,15
12	3,80	0,80	94,60	94,60	94,60	4,80	4,80	4,80	1,60	1,60	1,60	24,60	14,38	3,03	1,25	0,73	0,15	0,42	0,24	0,05

Model: eerste model
 versie van Brielle - Brielle
 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
T_01	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T_02	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T_03	Toetspunt noordwestgevel blok 1	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T_04	Toetspunt noordoostgevel blok 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T_05	Toetspunt noordoostgevel blok 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T_06	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T_07	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T_08	Toetspunt noordwestgevel blok 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
T_09	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_10	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_11	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_12	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_13	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_14	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_15	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_16	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_17 [1]	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_17 [2]	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_18 [2]	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_18 [1]	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_19	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_20	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_21 [1]	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_21 [2]	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_22 [2]	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_22 [1]	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_23	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_24	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model
versie van Brielle - Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
groen	groenstrook	1,00
groen	groenstrook	1,00
groen	groenstrook	1,00
groen	groenstrook	1,00
groen	groenstrook	1,00
groen	groenstrook	1,00

Model: eerste model
versie van Brielle - Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
Blok 1	Urban villa's (20 appartementen)	15,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
blok 2	Urban villa's (20 appartementen)	15,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	Eengezinswoningen in rij (4)	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Eengezinswoningen in rij (5)	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Eengezinswoningen in rij (8)	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Eengezinswoningen in rij (9)	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	Mgr Smitstraat 3	3,50	0,00	Relatief aan onderliggend item		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Mgr Smitstraat 2-14	8,00	0,00	Relatief aan onderliggend item		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Mgr Smitstraat 16-28	8,00	0,00	Relatief aan onderliggend item		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Mgr Smitstraat 30-42	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Nicolaas Pieckstraat 1-15	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Nicolaas Pieckstraat 17-29	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Nicolaas Pieckstraat 31-43	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Nicolaas Pieckstraat 45-59	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	Nicolaas Pieckstraat 14	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	Nicolaas Pieckstraat 12	3,50	0,00	Relatief aan onderliggend item		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	Nicolaas Pieckstraat 12	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	Nicolaas Pieckstraat 8-10	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	De Kanterstraat 1-17	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	De Kanterstraat 19-25	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	De Kanterstraat 2	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	De Kanterstraat 4-10	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	De Kanterstraat 12-14	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
school	Ruggeweg 1	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
school	Ruggeweg 1	2,00	7,50	Relatief aan onderliggend item		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
school	Ruggeweg 1	2,00	7,50	Relatief aan onderliggend item		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
school	Ruggeweg 1	2,00	7,50	Relatief aan onderliggend item		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	De Rik 7	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	De Rik 7a	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	De Rik 7b	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Brielle - Brielle
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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
gebouw	Tankstation De Rik 9	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	wasplaats De Rik 9	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	De Rik 9	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	De Rik 9a	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	G.J. van den Boogerdweg 4-8	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	G.J. van den Boogerdweg 8	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	G.J. van den Boogerdweg 4-6	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	G.J. van den Boogerdweg 2a	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	Gooiteplein 2	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	Gooiteplein 3	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	Gooiteplein 4	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	Gooiteplein 2a	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	Gooiteplein 1-1a	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	De Rik 28	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	De Rik 26	4,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	De Rik 24	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	De Rik 22b	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	De Rik 22-22a	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
school	Mgr Smitstraat 3	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gebouw	Mgr Smitstraat 3	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Ruggeweg 2-8	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Ruggeweg 10-16	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Welleweg 41-47	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Hojjerstraat 12-14	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woningen	Hojjerstraat 19-25	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

BIJLAGE II

Rekenresultaten vanwege de G.J. van den Boogerdweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: G.J. van den Boogerdweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	1,50	37
T_01_B	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	4,50	37
T_01_C	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	7,50	38
T_01_D	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	10,50	40
T_01_E	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	13,50	40
T_02_A	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	1,50	22
T_02_B	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	4,50	20
T_02_C	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	7,50	7
T_02_D	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	10,50	--
T_02_E	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	13,50	--
T_03_B	Toetspunt noordwestgevel blok 1	4,50	35
T_03_C	Toetspunt noordwestgevel blok 1	7,50	36
T_03_D	Toetspunt noordwestgevel blok 1	10,50	38
T_03_E	Toetspunt noordwestgevel blok 1	13,50	40
T_04_A	Toetspunt noordoostgevel blok 1	1,50	37
T_04_B	Toetspunt noordoostgevel blok 1	4,50	38
T_04_C	Toetspunt noordoostgevel blok 1	7,50	40
T_04_D	Toetspunt noordoostgevel blok 1	10,50	42
T_04_E	Toetspunt noordoostgevel blok 1	13,50	43
T_05_A	Toetspunt noordoostgevel blok 2	1,50	36
T_05_B	Toetspunt noordoostgevel blok 2	4,50	37
T_05_C	Toetspunt noordoostgevel blok 2	7,50	39
T_05_D	Toetspunt noordoostgevel blok 2	10,50	41
T_05_E	Toetspunt noordoostgevel blok 2	13,50	43
T_06_A	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	1,50	38
T_06_B	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	4,50	38
T_06_C	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	7,50	40
T_06_D	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	10,50	40
T_06_E	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	13,50	41
T_07_B	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	4,50	14
T_07_C	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	7,50	--
T_07_D	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	10,50	--
T_07_E	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	13,50	--
T_08_A	Toetspunt noordwestgevel blok 2	1,50	30
T_08_B	Toetspunt noordwestgevel blok 2	4,50	31
T_08_C	Toetspunt noordwestgevel blok 2	7,50	32
T_08_D	Toetspunt noordwestgevel blok 2	10,50	35
T_08_E	Toetspunt noordwestgevel blok 2	13,50	37
T_09_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	1,50	32
T_09_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	4,50	33
T_09_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	7,50	35
T_10_A	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	1,50	36
T_10_B	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	4,50	37
T_10_C	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	7,50	38
T_11_A	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	1,50	21
T_11_B	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	4,50	22
T_11_C	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	7,50	22
T_12_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	1,50	34
T_12_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	4,50	34
T_12_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	7,50	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: G.J. van den Boogerdweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_13_A	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	1,50	35
T_13_B	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	4,50	36
T_13_C	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	7,50	37
T_14_A	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	1,50	22
T_14_B	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	4,50	23
T_14_C	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	7,50	26
T_15_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	1,50	28
T_15_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	4,50	28
T_15_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	7,50	30
T_16_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	1,50	23
T_16_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	4,50	23
T_16_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	7,50	30
T_17 [1]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	1,50	35
T_17 [1]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	4,50	35
T_17 [1]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	7,50	35
T_17 [2]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	1,50	27
T_17 [2]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	4,50	29
T_17 [2]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	7,50	32
T_18 [1]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	1,50	28
T_18 [1]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	4,50	28
T_18 [1]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	7,50	30
T_18 [2]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	1,50	21
T_18 [2]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	4,50	21
T_18 [2]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	7,50	23
T_19_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	1,50	33
T_19_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	4,50	33
T_19_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	7,50	35
T_20_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	1,50	27
T_20_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	4,50	28
T_20_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	7,50	30
T_21 [1]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	1,50	31
T_21 [1]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	4,50	32
T_21 [1]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	7,50	34
T_21 [2]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	1,50	29
T_21 [2]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	4,50	30
T_21 [2]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	7,50	33
T_22 [1]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	1,50	21
T_22 [1]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	4,50	23
T_22 [1]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	7,50	26
T_22 [2]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	1,50	23
T_22 [2]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	4,50	25
T_22 [2]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	7,50	30
T_23_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	1,50	24
T_23_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	4,50	27
T_23_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	7,50	31
T_24_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	1,50	27
T_24_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	4,50	27
T_24_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	7,50	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III
Rekenresultaten vanwege De Rik

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: De Rik
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	1,50	55
T_01_B	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	4,50	56
T_01_C	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	7,50	56
T_01_D	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	10,50	56
T_01_E	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	13,50	55
T_02_A	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	1,50	45
T_02_B	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	4,50	46
T_02_C	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	7,50	47
T_02_D	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	10,50	47
T_02_E	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	13,50	46
T_03_B	Toetspunt noordwestgevel blok 1	4,50	43
T_03_C	Toetspunt noordwestgevel blok 1	7,50	44
T_03_D	Toetspunt noordwestgevel blok 1	10,50	44
T_03_E	Toetspunt noordwestgevel blok 1	13,50	44
T_04_A	Toetspunt noordoostgevel blok 1	1,50	52
T_04_B	Toetspunt noordoostgevel blok 1	4,50	54
T_04_C	Toetspunt noordoostgevel blok 1	7,50	54
T_04_D	Toetspunt noordoostgevel blok 1	10,50	54
T_04_E	Toetspunt noordoostgevel blok 1	13,50	54
T_05_A	Toetspunt noordoostgevel blok 2	1,50	47
T_05_B	Toetspunt noordoostgevel blok 2	4,50	48
T_05_C	Toetspunt noordoostgevel blok 2	7,50	49
T_05_D	Toetspunt noordoostgevel blok 2	10,50	49
T_05_E	Toetspunt noordoostgevel blok 2	13,50	49
T_06_A	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	1,50	50
T_06_B	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	4,50	52
T_06_C	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	7,50	52
T_06_D	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	10,50	52
T_06_E	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	13,50	52
T_07_B	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	4,50	36
T_07_C	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	7,50	34
T_07_D	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	10,50	35
T_07_E	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	13,50	36
T_08_A	Toetspunt noordwestgevel blok 2	1,50	15
T_08_B	Toetspunt noordwestgevel blok 2	4,50	17
T_08_C	Toetspunt noordwestgevel blok 2	7,50	19
T_08_D	Toetspunt noordwestgevel blok 2	10,50	23
T_08_E	Toetspunt noordwestgevel blok 2	13,50	12
T_09_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	1,50	38
T_09_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	4,50	39
T_09_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	7,50	39
T_10_A	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	1,50	42
T_10_B	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	4,50	42
T_10_C	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	7,50	43
T_11_A	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	1,50	35
T_11_B	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	4,50	35
T_11_C	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	7,50	36
T_12_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	1,50	9
T_12_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	4,50	12
T_12_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	7,50	21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: De Rik
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_13_A	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	1,50	41
T_13_B	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	4,50	41
T_13_C	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	7,50	42
T_14_A	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	1,50	35
T_14_B	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	4,50	35
T_14_C	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	7,50	35
T_15_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	1,50	15
T_15_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	4,50	17
T_15_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	7,50	23
T_16_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	1,50	36
T_16_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	4,50	36
T_16_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	7,50	37
T_17 [1]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	1,50	35
T_17 [1]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	4,50	35
T_17 [1]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	7,50	37
T_17 [2]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	1,50	39
T_17 [2]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	4,50	39
T_17 [2]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	7,50	39
T_18 [1]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	1,50	35
T_18 [1]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	4,50	34
T_18 [1]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	7,50	34
T_18 [2]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	1,50	34
T_18 [2]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	4,50	33
T_18 [2]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	7,50	33
T_19_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	1,50	36
T_19_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	4,50	36
T_19_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	7,50	37
T_20_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	1,50	12
T_20_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	4,50	14
T_20_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	7,50	18
T_21 [1]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	1,50	31
T_21 [1]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	4,50	32
T_21 [1]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	7,50	33
T_21 [2]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	1,50	36
T_21 [2]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	4,50	36
T_21 [2]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	7,50	36
T_22 [1]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	1,50	32
T_22 [1]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	4,50	31
T_22 [1]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	7,50	31
T_22 [2]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	1,50	31
T_22 [2]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	4,50	30
T_22 [2]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	7,50	29
T_23_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	1,50	32
T_23_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	4,50	32
T_23_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	7,50	34
T_24_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	1,50	18
T_24_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	4,50	17
T_24_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	7,50	18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten vanwege niet gezoneerde wegen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nicolaas Pieckstraat
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	1,50	19
T_01_B	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	4,50	19
T_01_C	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	7,50	16
T_01_D	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	10,50	12
T_01_E	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	13,50	13
T_02_A	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	1,50	41
T_02_B	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	4,50	42
T_02_C	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	7,50	43
T_02_D	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	10,50	43
T_02_E	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	13,50	43
T_03_B	Toetspunt noordwestgevel blok 1	4,50	44
T_03_C	Toetspunt noordwestgevel blok 1	7,50	45
T_03_D	Toetspunt noordwestgevel blok 1	10,50	45
T_03_E	Toetspunt noordwestgevel blok 1	13,50	46
T_04_A	Toetspunt noordoostgevel blok 1	1,50	26
T_04_B	Toetspunt noordoostgevel blok 1	4,50	27
T_04_C	Toetspunt noordoostgevel blok 1	7,50	28
T_04_D	Toetspunt noordoostgevel blok 1	10,50	26
T_04_E	Toetspunt noordoostgevel blok 1	13,50	27
T_05_A	Toetspunt noordoostgevel blok 2	1,50	28
T_05_B	Toetspunt noordoostgevel blok 2	4,50	28
T_05_C	Toetspunt noordoostgevel blok 2	7,50	28
T_05_D	Toetspunt noordoostgevel blok 2	10,50	29
T_05_E	Toetspunt noordoostgevel blok 2	13,50	28
T_06_A	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	1,50	20
T_06_B	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	4,50	23
T_06_C	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	7,50	22
T_06_D	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	10,50	21
T_06_E	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	13,50	21
T_07_B	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	4,50	46
T_07_C	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	7,50	47
T_07_D	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	10,50	47
T_07_E	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	13,50	47
T_08_A	Toetspunt noordwestgevel blok 2	1,50	42
T_08_B	Toetspunt noordwestgevel blok 2	4,50	44
T_08_C	Toetspunt noordwestgevel blok 2	7,50	45
T_08_D	Toetspunt noordwestgevel blok 2	10,50	45
T_08_E	Toetspunt noordwestgevel blok 2	13,50	46
T_09_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	1,50	40
T_09_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	4,50	41
T_09_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	7,50	41
T_10_A	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	1,50	19
T_10_B	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	4,50	20
T_10_C	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	7,50	20
T_11_A	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	1,50	48
T_11_B	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	4,50	49
T_11_C	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	7,50	50
T_12_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	1,50	26
T_12_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	4,50	29
T_12_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	7,50	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Nicolaas Pieckstraat
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_13_A	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	1,50	20
T_13_B	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	4,50	21
T_13_C	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	7,50	21
T_14_A	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	1,50	49
T_14_B	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	4,50	51
T_14_C	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	7,50	51
T_15_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	1,50	44
T_15_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	4,50	46
T_15_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	7,50	46
T_16_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	1,50	46
T_16_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	4,50	48
T_16_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	7,50	48
T_17 [1]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	1,50	21
T_17 [1]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	4,50	22
T_17 [1]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	7,50	23
T_17 [2]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	1,50	26
T_17 [2]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	4,50	27
T_17 [2]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	7,50	28
T_18 [1]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	1,50	51
T_18 [1]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	4,50	52
T_18 [1]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	7,50	52
T_18 [2]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	1,50	51
T_18 [2]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	4,50	52
T_18 [2]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	7,50	52
T_19_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	1,50	46
T_19_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	4,50	48
T_19_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	7,50	48
T_20_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	1,50	45
T_20_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	4,50	47
T_20_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	7,50	47
T_21 [1]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	1,50	24
T_21 [1]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	4,50	25
T_21 [1]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	7,50	26
T_21 [2]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	1,50	27
T_21 [2]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	4,50	28
T_21 [2]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	7,50	29
T_22 [1]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	1,50	53
T_22 [1]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	4,50	53
T_22 [1]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	7,50	53
T_22 [2]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	1,50	53
T_22 [2]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	4,50	53
T_22 [2]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	7,50	53
T_23_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	1,50	48
T_23_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	4,50	49
T_23_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	7,50	49
T_24_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	1,50	46
T_24_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	4,50	47
T_24_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	7,50	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ruggeweg
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	1,50	33
T_01_B	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	4,50	36
T_01_C	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	7,50	35
T_01_D	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	10,50	34
T_01_E	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	13,50	29
T_02_A	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	1,50	30
T_02_B	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	4,50	30
T_02_C	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	7,50	22
T_02_D	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	10,50	17
T_02_E	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	13,50	--
T_03_B	Toetspunt noordwestgevel blok 1	4,50	44
T_03_C	Toetspunt noordwestgevel blok 1	7,50	45
T_03_D	Toetspunt noordwestgevel blok 1	10,50	45
T_03_E	Toetspunt noordwestgevel blok 1	13,50	45
T_04_A	Toetspunt noordoostgevel blok 1	1,50	46
T_04_B	Toetspunt noordoostgevel blok 1	4,50	49
T_04_C	Toetspunt noordoostgevel blok 1	7,50	49
T_04_D	Toetspunt noordoostgevel blok 1	10,50	49
T_04_E	Toetspunt noordoostgevel blok 1	13,50	49
T_05_A	Toetspunt noordoostgevel blok 2	1,50	53
T_05_B	Toetspunt noordoostgevel blok 2	4,50	54
T_05_C	Toetspunt noordoostgevel blok 2	7,50	55
T_05_D	Toetspunt noordoostgevel blok 2	10,50	54
T_05_E	Toetspunt noordoostgevel blok 2	13,50	54
T_06_A	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	1,50	45
T_06_B	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	4,50	48
T_06_C	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	7,50	48
T_06_D	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	10,50	47
T_06_E	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	13,50	47
T_07_B	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	4,50	28
T_07_C	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	7,50	24
T_07_D	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	10,50	25
T_07_E	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	13,50	22
T_08_A	Toetspunt noordwestgevel blok 2	1,50	48
T_08_B	Toetspunt noordwestgevel blok 2	4,50	49
T_08_C	Toetspunt noordwestgevel blok 2	7,50	50
T_08_D	Toetspunt noordwestgevel blok 2	10,50	50
T_08_E	Toetspunt noordwestgevel blok 2	13,50	50
T_09_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	1,50	49
T_09_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	4,50	50
T_09_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	7,50	51
T_10_A	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	1,50	52
T_10_B	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	4,50	53
T_10_C	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	7,50	53
T_11_A	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	1,50	34
T_11_B	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	4,50	35
T_11_C	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	7,50	36
T_12_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	1,50	50
T_12_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	4,50	52
T_12_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	7,50	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ruggeweg
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_13_A	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	1,50	51
T_13_B	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	4,50	53
T_13_C	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	7,50	53
T_14_A	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	1,50	28
T_14_B	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	4,50	29
T_14_C	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	7,50	31
T_15_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	1,50	48
T_15_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	4,50	50
T_15_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	7,50	50
T_16_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	1,50	32
T_16_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	4,50	34
T_16_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	7,50	39
T_17 [1]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	1,50	51
T_17 [1]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	4,50	53
T_17 [1]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	7,50	53
T_17 [2]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	1,50	52
T_17 [2]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	4,50	53
T_17 [2]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	7,50	53
T_18 [1]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	1,50	33
T_18 [1]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	4,50	33
T_18 [1]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	7,50	34
T_18 [2]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	1,50	31
T_18 [2]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	4,50	31
T_18 [2]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	7,50	33
T_19_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	1,50	45
T_19_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	4,50	47
T_19_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	7,50	48
T_20_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	1,50	49
T_20_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	4,50	50
T_20_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	7,50	51
T_21 [1]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	1,50	51
T_21 [1]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	4,50	53
T_21 [1]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	7,50	53
T_21 [2]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	1,50	52
T_21 [2]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	4,50	53
T_21 [2]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	7,50	53
T_22 [1]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	1,50	28
T_22 [1]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	4,50	30
T_22 [1]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	7,50	33
T_22 [2]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	1,50	34
T_22 [2]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	4,50	35
T_22 [2]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	7,50	37
T_23_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	1,50	45
T_23_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	4,50	47
T_23_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	7,50	48
T_24_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	1,50	48
T_24_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	4,50	50
T_24_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	7,50	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Mgr. Smitstraat
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	1,50	28
T_01_B	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	4,50	29
T_01_C	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	7,50	22
T_01_D	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	10,50	22
T_01_E	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	13,50	14
T_02_A	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	1,50	40
T_02_B	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	4,50	42
T_02_C	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	7,50	42
T_02_D	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	10,50	42
T_02_E	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	13,50	42
T_03_B	Toetspunt noordwestgevel blok 1	4,50	47
T_03_C	Toetspunt noordwestgevel blok 1	7,50	47
T_03_D	Toetspunt noordwestgevel blok 1	10,50	47
T_03_E	Toetspunt noordwestgevel blok 1	13,50	47
T_04_A	Toetspunt noordoostgevel blok 1	1,50	33
T_04_B	Toetspunt noordoostgevel blok 1	4,50	34
T_04_C	Toetspunt noordoostgevel blok 1	7,50	35
T_04_D	Toetspunt noordoostgevel blok 1	10,50	36
T_04_E	Toetspunt noordoostgevel blok 1	13,50	36
T_05_A	Toetspunt noordoostgevel blok 2	1,50	47
T_05_B	Toetspunt noordoostgevel blok 2	4,50	48
T_05_C	Toetspunt noordoostgevel blok 2	7,50	48
T_05_D	Toetspunt noordoostgevel blok 2	10,50	48
T_05_E	Toetspunt noordoostgevel blok 2	13,50	47
T_06_A	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	1,50	32
T_06_B	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	4,50	33
T_06_C	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	7,50	34
T_06_D	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	10,50	35
T_06_E	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	13,50	35
T_07_B	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	4,50	50
T_07_C	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	7,50	50
T_07_D	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	10,50	50
T_07_E	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	13,50	49
T_08_A	Toetspunt noordwestgevel blok 2	1,50	54
T_08_B	Toetspunt noordwestgevel blok 2	4,50	54
T_08_C	Toetspunt noordwestgevel blok 2	7,50	54
T_08_D	Toetspunt noordwestgevel blok 2	10,50	54
T_08_E	Toetspunt noordwestgevel blok 2	13,50	53
T_09_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	1,50	58
T_09_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	4,50	57
T_09_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	7,50	57
T_10_A	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	1,50	50
T_10_B	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	4,50	50
T_10_C	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	7,50	50
T_11_A	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	1,50	51
T_11_B	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	4,50	51
T_11_C	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	7,50	51
T_12_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	1,50	14
T_12_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	4,50	18
T_12_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	7,50	25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Mgr. Smitstraat
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_13_A	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	1,50	40
T_13_B	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	4,50	42
T_13_C	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	7,50	42
T_14_A	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	1,50	44
T_14_B	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	4,50	46
T_14_C	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	7,50	46
T_15_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	1,50	28
T_15_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	4,50	30
T_15_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	7,50	33
T_16_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	1,50	49
T_16_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	4,50	51
T_16_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	7,50	51
T_17 [1]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	1,50	31
T_17 [1]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	4,50	32
T_17 [1]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	7,50	34
T_17 [2]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	1,50	34
T_17 [2]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	4,50	35
T_17 [2]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	7,50	36
T_18 [1]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	1,50	41
T_18 [1]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	4,50	42
T_18 [1]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	7,50	43
T_18 [2]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	1,50	39
T_18 [2]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	4,50	40
T_18 [2]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	7,50	41
T_19_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	1,50	42
T_19_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	4,50	43
T_19_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	7,50	44
T_20_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	1,50	16
T_20_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	4,50	16
T_20_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	7,50	19
T_21 [1]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	1,50	25
T_21 [1]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	4,50	26
T_21 [1]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	7,50	28
T_21 [2]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	1,50	31
T_21 [2]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	4,50	30
T_21 [2]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	7,50	31
T_22 [1]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	1,50	36
T_22 [1]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	4,50	36
T_22 [1]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	7,50	36
T_22 [2]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	1,50	36
T_22 [2]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	4,50	34
T_22 [2]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	7,50	34
T_23_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	1,50	38
T_23_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	4,50	39
T_23_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	7,50	40
T_24_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	1,50	19
T_24_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	4,50	24
T_24_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	7,50	19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V

Rekenresultaten cumulatie van geluid (zonder aftrek)

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	1,50	60
T_01_B	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	4,50	61
T_01_C	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	7,50	61
T_01_D	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	10,50	61
T_01_E	Toetspunt zuidoostgevel blok 1	13,50	60
T_02_A	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	1,50	51
T_02_B	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	4,50	52
T_02_C	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	7,50	53
T_02_D	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	10,50	53
T_02_E	Toetspunt zuidwestgevel blok 1	13,50	52
T_03_B	Toetspunt noordwestgevel blok 1	4,50	52
T_03_C	Toetspunt noordwestgevel blok 1	7,50	53
T_03_D	Toetspunt noordwestgevel blok 1	10,50	53
T_03_E	Toetspunt noordwestgevel blok 1	13,50	54
T_04_A	Toetspunt noordoostgevel blok 1	1,50	58
T_04_B	Toetspunt noordoostgevel blok 1	4,50	59
T_04_C	Toetspunt noordoostgevel blok 1	7,50	60
T_04_D	Toetspunt noordoostgevel blok 1	10,50	60
T_04_E	Toetspunt noordoostgevel blok 1	13,50	60
T_05_A	Toetspunt noordoostgevel blok 2	1,50	56
T_05_B	Toetspunt noordoostgevel blok 2	4,50	58
T_05_C	Toetspunt noordoostgevel blok 2	7,50	58
T_05_D	Toetspunt noordoostgevel blok 2	10,50	58
T_05_E	Toetspunt noordoostgevel blok 2	13,50	58
T_06_A	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	1,50	56
T_06_B	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	4,50	57
T_06_C	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	7,50	58
T_06_D	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	10,50	58
T_06_E	Toetspunt zuidoostgevel blok 2	13,50	58
T_07_B	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	4,50	52
T_07_C	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	7,50	52
T_07_D	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	10,50	52
T_07_E	Toetspunt zuidwestgevel blok 2	13,50	52
T_08_A	Toetspunt noordwestgevel blok 2	1,50	55
T_08_B	Toetspunt noordwestgevel blok 2	4,50	56
T_08_C	Toetspunt noordwestgevel blok 2	7,50	56
T_08_D	Toetspunt noordwestgevel blok 2	10,50	56
T_08_E	Toetspunt noordwestgevel blok 2	13,50	55
T_09_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	1,50	58
T_09_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	4,50	58
T_09_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoning 4	7,50	58
T_10_A	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	1,50	55
T_10_B	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	4,50	56
T_10_C	Toetspunt voorgevel rijwoning 4	7,50	56
T_11_A	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	1,50	53
T_11_B	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	4,50	54
T_11_C	Toetspunt achtergevel rijwoning 4	7,50	54
T_12_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	1,50	51
T_12_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	4,50	52
T_12_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoning 4	7,50	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_13_A	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	1,50	53
T_13_B	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	4,50	54
T_13_C	Toetspunt voorgevel rijwoningen 5	7,50	55
T_14_A	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	1,50	51
T_14_B	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	4,50	52
T_14_C	Toetspunt achtergevel rijwoningen 5	7,50	52
T_15_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	1,50	50
T_15_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	4,50	51
T_15_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 5	7,50	52
T_16_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	1,50	52
T_16_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	4,50	53
T_16_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 5	7,50	53
T_17 [1]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	1,50	52
T_17 [1]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	4,50	53
T_17 [1]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	7,50	53
T_17 [2]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	1,50	53
T_17 [2]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	4,50	54
T_17 [2]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 8	7,50	54
T_18 [1]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	1,50	52
T_18 [1]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	4,50	53
T_18 [1]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	7,50	53
T_18 [2]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	1,50	51
T_18 [2]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	4,50	52
T_18 [2]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 8	7,50	53
T_19_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	1,50	51
T_19_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	4,50	52
T_19_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 8	7,50	52
T_20_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	1,50	50
T_20_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	4,50	52
T_20_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 8	7,50	52
T_21 [1]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	1,50	52
T_21 [1]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	4,50	53
T_21 [1]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	7,50	53
T_21 [2]_A	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	1,50	52
T_21 [2]_B	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	4,50	53
T_21 [2]_C	Toetspunt voorgevels rijwoningen 9	7,50	54
T_22 [1]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	1,50	53
T_22 [1]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	4,50	54
T_22 [1]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	7,50	54
T_22 [2]_A	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	1,50	53
T_22 [2]_B	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	4,50	54
T_22 [2]_C	Toetspunt achtergevels rijwoningen 9	7,50	53
T_23_A	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	1,50	50
T_23_B	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	4,50	52
T_23_C	Toetspunt linker zijgevel rijwoningen 9	7,50	52
T_24_A	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	1,50	50
T_24_B	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	4,50	52
T_24_C	Toetspunt rechter zijgevel rijwoningen 9	7,50	52

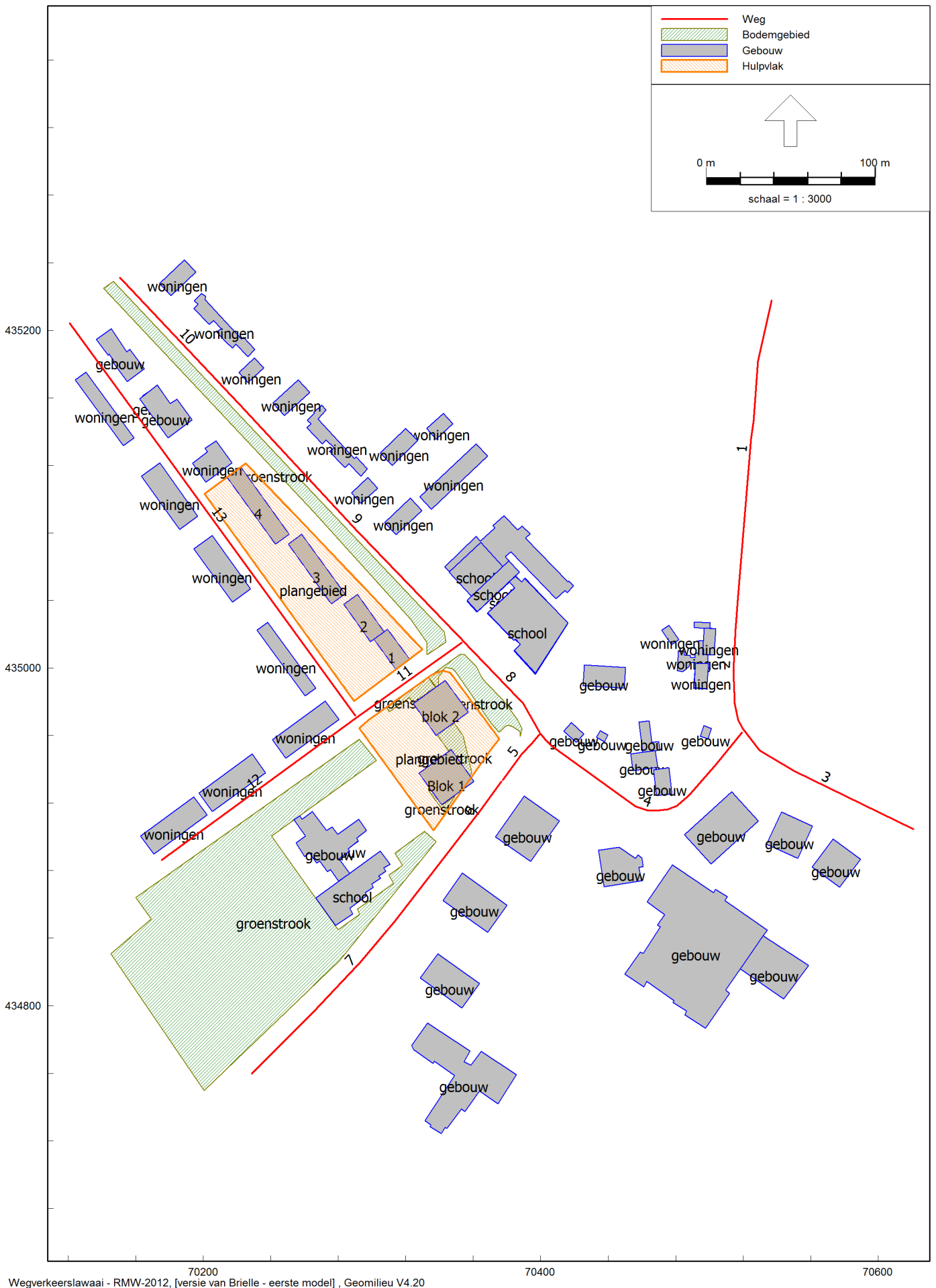
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

Kadastrale situatie plangebied met beoogde nieuwbouw



Overzicht modellering



Detailweergave model met inzoom op ligging toetspunten



Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Aan: Juust Daarom, t.a.v. mw. J. van Gastel
Van: Dennis Kraaij
CC: Ziggurat, dhr. R. Ariens
Datum: 2/19/2018
Betreft: Plantonwikkeling Nicolaas Pieckstraat in Brielle

Inleiding

Door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in verband met de planontwikkeling van 26 grondgebonden woningen en twee urban villas met 21 appartementen per villa.

Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat het voor de appartementen niet mogelijk is om een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte te creëren. Over dit punt is overleg gevoerd met de gemeente en DCMR.

In een mailbericht van 12 december 2017 heeft de gemeente aangegeven bereid te zijn af te wijken van dit beleid, mits elk appartement tenminste is voorzien van een geluidluwe buitenruimte. Daarnaast acht de gemeente het belangrijk dat de slaapkamers voor zover als dat mogelijk is aan de geluidsluwe zijde worden gesitueerd. Daar waar dat niet mogelijk is, dienen de ruimtes te worden uitgevoerd als dove gevel, wel met de mogelijkheid voor het gebruik van suskasten. Voor de woonkamer zijn zij bereid om af te wijken van het beleid.

Conform het gemeentelijk beleid is er sprake van een geluidluwe buitenruimte als de geluidbelasting in de buitenruimte ten hoogste 58 dB is. Dit is bij blok 2 het geval. Bij de appartementen aan de zuidzijde van blok 1 is de geluidbelasting 58 dB op de begane grond en 60 tot 61 dB op de eerste tot en met vierde verdieping op de oostgevel (T_04 in het akoestisch onderzoek). Door het situeren van de buitenruimtes aan deze oostgevel, is er voor de begane grond sprake van een geluidluwe buitenruimte. De geluidluwe buitenruimtes voor de hoger gelegen appartementen worden gecreëerd door het geheel gesloten uitvoeren van de borstwering in combinatie met het absorberend maken van het plafond boven de buitenruimte. Door het plaatsen van de buitenruimtes aan de westzijde (T_02) is er ook voor deze appartementen van blok 1 sprake van een geluidluwe buitenruimte. Alle buitenruimtes zijn gesitueerd aan de woonkamers

Hiermee wordt voldaan aan het gemeentelijk beleid.

Het is niet mogelijk om de indeling van de appartementen zodanig te veranderen dat slaapkamers aan een geluidluwe gevel worden gesitueerd. Dit betekent dat de gevels van de slaapkamers op alle verdiepingen als 'dove gevel' worden uitgevoerd. Een dove gevel is:

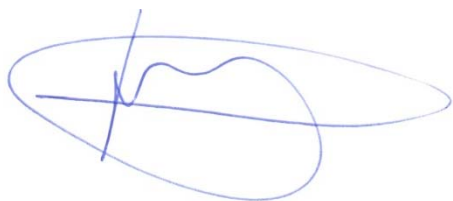
- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie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

In onderstaande figuur zijn de dove gevels door middel van een rode lijn gemarkeerd.



Figuur 1: Weergave dove gevels

Hopende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd,
Kraaij Akoestisch Adviesbureau



A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive name that appears to be 'Dennis Kraaij'.

Dennis Kraaij