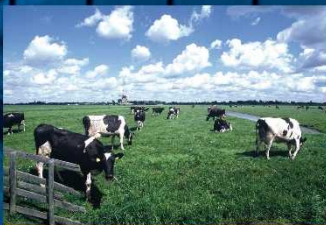




ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland



Akoestisch onderzoek weg-, railverkeerslawai t.b.v. bouwplan Spoorstraat 2a-4 te Gouda

Afdeling Expertise

Versienummer:

01

Datum:

06-09-2019

 ODMH Omgevingsdienst Midden-Holland	
Zaaknummer	2019541596
Omschrijving	Akoestisch onderzoek weg-, railverkeerslawaaï t.b.v. bouwplan Spoorstraat 2a-4 te Gouda
Status	Concept
Datum	06-09-2019
Opdrachtgever	Gemeente Gouda
Opgesteld door	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Leeswijzer	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Hogere waarde en gemeentelijk hogere waardenbeleid	6
2.3	Beoordeling goede ruimtelijke ordening (cumulatie)	6
3	Uitgangspunten en onderzoeksopzet	7
3.1	Uitgangspunten voor het onderzoek	7
3.2	Onderzoeksopzet	7
4	Rekenresultaten en beoordeling	9
4.1	Wegverkeerslawaaï	9
4.2	Spoorweglawaaï	10
4.3	Cumulatie	11
4.4	Woon- en leefklimaat	11
5	Conclusie	12

Bijlagen

Bijlage 1: Invoergegevens modellen

Bijlage 2: L_{den} ten gevolge van akoestisch niet relevante gezoneerde wegen incl. aftrek

Bijlage 3: L_{den} ten gevolge van de Spoorstraat inclusief aftrek

Bijlage 4: L_{den} ten gevolge van de Spoorbaan Utrecht – Gouda

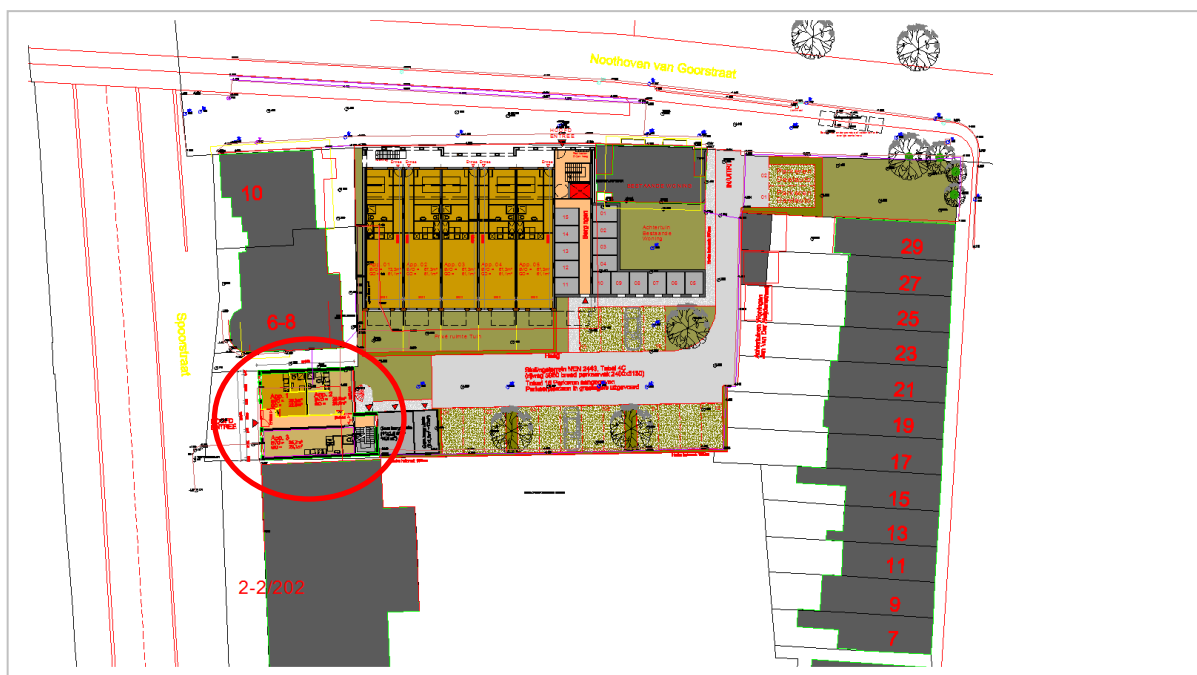
Bijlage 5: Gecumuleerde geluidsbelasting t.b.v. gevelwering

Bijlage 6: Vast te stellen hogere waarden per appartement

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Gouda heeft de Omgevingsdienst Midden-Holland een akoestisch onderzoek verricht. Aanleiding voor het onderzoek is het ingediende bouwplan aan de Spoorstraat 2a-4 te Gouda. Het bouwplan ligt in de geluidszones van de Spoorstraat, de Blekerssingel, de Graaf Florisweg en de spoorbaan Utrecht – Gouda. Daarom is in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek naar de geluidsbelasting ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai ter hoogte van het plangebied noodzakelijk.

Figuur 1 laat de ligging zien van de geplande woningen aan de Spoorstraat.



Figuur 1: ligging van de woningen aan de Spoorstraat (rood omcirkeld)

1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk twee gaat in op de van toepassing zijnde wet- en regelgeving voor het onderhavige akoestisch onderzoek. In hoofdstuk drie zijn de uitgangspunten en de onderzoeksopzet beschreven. Hoofdstuk vier bevat de resultaten van het onderzoek en de interpretatie van deze resultaten. Hoofdstuk vijf vat de conclusies van het onderzoek samen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

Onderzoekplicht

Wanneer dient vanuit de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden?

- Voor wegverkeerslawaaï via artikel 77;
- Voor spoorweglawaaï via artikel 105.

Wegverkeerslawaaï

Een weg heeft in de zin van de Wet geluidhinder een zone wanneer de maximaal toegestane rijsnelheid hoger is dan 30 km/u. Zogenaamde 30 km/u wegen vallen buiten het regime van de Wet geluidhinder. Een weg heeft aan beide zijden een zone die zich uitstrekt vanaf de uiterste rand van de weg. De breedte van de zone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in buitenstedelijk of binnenstedelijk gebied, zie artikel 74 van de Wgh.

Op grond van artikel 82 lid 1 Wgh bedraagt de voorkeursgrenswaarde op de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen 48 dB. Als de berekende geluidsbelasting van de weg(en) op de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dan moet onderzocht worden of maatregelen getroffen kunnen worden om de geluidsbelasting te reduceren. Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op zwaarwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan is het college van burgemeester en wethouders bevoegd tot het vaststellen van een hogere grenswaarde conform artikel 83 van de Wgh. De ten hoogste vast te stellen hogere waarde bedraagt voor deze ontwikkeling 63 dB.

In artikel 110g Wgh jo artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 staat dat het berekende geluidsniveau ten gevolge van het wegverkeerslawaaï moet worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. De correctie is afhankelijk van de rijsnelheid en bedraagt in deze binnenstedelijke situatie 5 dB.

Spoorweglawaaï

De zonebreedte van spoorwegen zijn vastgesteld op basis van de hoogte van het GPP's (Geluid Productie Plafonds) uit het Geluidregister Spoor. Uit artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder valt de breedte van de zones van spoorweg af te leiden.

Op grond van artikel 105 van de Wet geluidhinder zijn in het Besluit geluidhinder (Bgh) normen opgenomen. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 55 dB op grond van artikel 4.9 van het Bgh. De maximale waarde bedraagt 68 dB op grond van artikel 4.11 van het Bgh.

Cumulatie

Bij wijziging of vaststelling van een bestemmingsplan binnen zones van meerdere geluidsbronnen dient, op grond van het gestelde in artikel 110f van de Wet geluidhinder, onderzoek te worden gedaan naar de cumulatieve geluidsbelasting vanwege de verschillende geluidsbronnen. De berekening van de cumulatieve geluidsbelasting staat in hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De gecumuleerde geluidsbelasting moet worden bepaald wanneer er sprake is van

blootstelling aan meerdere gezoneerde geluidsbronnen en/of lawaaisoorten waarvan de afzonderlijke geluidsbelasting de voor de betreffende bron geldende voorkeursgrenswaarde overschrijdt.

2.2 Hogere waarde en gemeentelijk hogere waardenbeleid

Op 21 mei 2019 heeft de gemeente Gouda de Beleidsregel Hogere waarden, 2018 regio Midden-Holland versie 3 van 8 oktober 2018 vastgesteld. In deze Beleidsregel staan voorwaarden weergegeven waaronder burgemeester en wethouders een hogere waarde mogen verlenen. In tabel 1 is het toetsingskader van het gemeentelijk hogere waarden beleid opgenomen (voor weg- en railverkeer).

Tabel 1: Toetsingskader gemeentelijk Hogere waarden beleid (t.g.v. wegverkeer, spoorweg)

Geluidsbelasting		Voorwaarden Hogere Waarde beleid
Wegverkeer	Spoorweg	
≤ 48 dB	≤ 55 dB	Voldoet aan voorkeursgrenswaarde geen hogere waarde nodig en geen aanvullende voorwaarden vereist.
48-53 dB	55-60 dB	Hogere grenswaarde nodig, geen aanvullende voorwaarden vereist.
53-63 dB	60-68 dB	Hogere grenswaarden nodig én aanvullende voorwaarden zoals geluidsluwe gevel.

2.3 Beoordeling goede ruimtelijke ordening (cumulatie)

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is inzicht vereist in de geluidsbelasting ter plaatse van het plangebied. De cumulatieve geluidsbelasting geeft een indicatie voor de te verwachten geluidshinder. De cumulatieve geluidsbelasting is bepaald volgens de methode "Miedema". De te verwachten hinder als cumulatieve geluidsbelasting is gekwantificeerd volgens tabel 2.

Tabel 2: Milieukwaliteitsmaat (Miedema)

Gecumuleerde geluidsbelasting in L _{den} in dB	Milieukwaliteitsmaat MKM
< 50	Goed
50-55	Redelijk
55-60	Matig
60-65	Tamelijk slecht
65-70	Slecht
> 70	Zeer Slecht

3 Uitgangspunten en onderzoeksopzet

Dit hoofdstuk behandelt de uitgangspunten en onderzoeksopzet voor de geluidberekeningen.

3.1 Uitgangspunten voor het onderzoek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 5.10 van DGMR.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Standaard bodemfactor: ($B_f = 0,5$).
- Bodemfactor ingevoerde harde gebieden: ($B_f = 0$).
- Zichthoek: 2 graden.
- Maximaal aantal reflecties: 1.
- Meteorologische correcties: standaard RMW2012 - SRM II.
- Luchtdemping: standaard RMW2012 - SRM II.

3.2 Onderzoeksopzet

Wegverkeerslawaaï

Het bouwplan ligt in de zones van de Spoorstraat, de Blekerssingel en de Graaf Florisweg. Deze wegen hebben allen een zonebreedte van 200 meter.

Verkeersgegevens

De gehanteerde verkeersgegevens (verkeersintensiteit, voertuigverdeling, maximumsnelheid en wegdekverharding) zijn afkomstig uit het Regionale Verkeers- en milieumodel Midden-Holland (RVMH versie 3.1) met een prognose voor 2030. De invoergegevens staan in bijlage 1.

Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. In bijlage 1 zijn alle invoergegevens weergegeven.

Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen.

Waarneempunten

De waarneemhoogten waarop de waarneempunten zijn gesitueerd is afhankelijk van de hoogte van de geluidsgevoelige objecten. De maximale bouwhoogte bedraagt 12,3 meter. Er is gerekend op 1,5 meter ten opzichte van vloer van de verdiepingen (1,5 m, 4,4 m, 7,4 m en 10,3 m hoogte).

Railverkeerslawaaï

Het bouwplan ligt in de zone van het spoorwegtraject Utrecht – Gouda. De gegevens van de spoorlijn zijn ontleend aan het geluidregister d.d. 04-09-2019, zoals bedoeld in de Regeling geluid milieubeheer. In het geluidregister zijn gegevens opgenomen omtrent de intensiteiten per spoorcategorie, baanvaksnelsheid, de ligging van de bronregisterlijnen, het type bovenbouwconstructie, afscherpende objecten, zoals geluidsschermen, wissels en de plafondcorrectiewaarde. De overige gegevens (bodem, hoogtelijnen e.d.) zijn overgenomen uit het RVMH.

Op grond van de x-, y- en z-coördinaten van de bronregisterlijnen uit het geluidregister, is de eventuele hoogteligging van de spoorweg in het overdrachtsmodel opgenomen.

Alle invoergegevens zoals hierboven zijn genoemd, zijn te raadplegen op het elektronisch raadpleegbare geluidregister: <http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html>. Tevens zijn de gehanteerde gegevens op te vragen bij de Omgevingsdienst Midden-Holland.

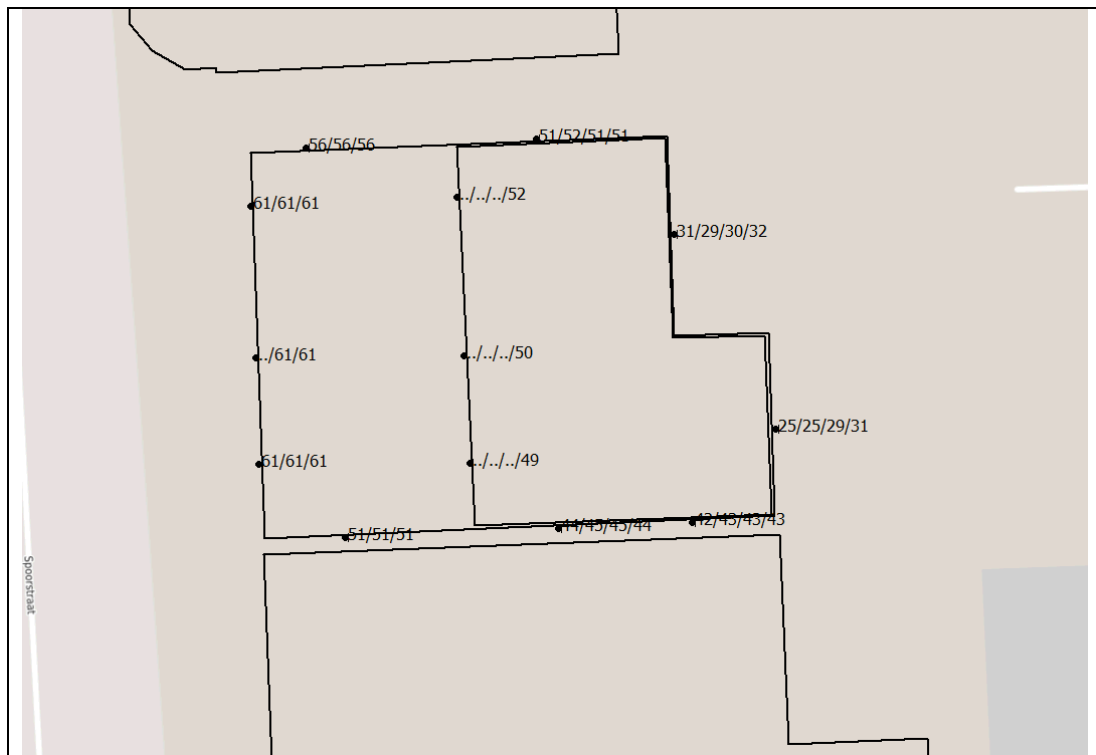
Bijlage 1 bevat figuren met een overzicht van de modellering van de spoorwegen, gebouwen (incl. de geplande woningen), de ligging van de toetspunten en de bodemgebieden.

4 Rekenresultaten en beoordeling

4.1 Wegverkeerslawaai

Uit de berekeningen blijkt dat alleen ten gevolge van de Spoorstraat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Bijlage 2 geeft een overzicht van de berekende geluidsbelasting van de Blekerssingel en de Graaf Florisweg.

Figuur 2 geeft een overzicht van de geluidsbelasting te plaatse van de gevels ten gevolge van de Spoorstraat inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh.



Figuur 2: L_{den} , in dB, ten gevolge van de Spoorstraat inclusief aftrek

Uit figuur 2 blijkt dat als gevolg van de Spoorstraat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van de noord-, zuid- en westgevel wordt overschreden. De geluidsbelasting vanwege deze weg bedraagt maximaal 61 dB. Daarom is een hogere waarde procedure nodig. Bijlage 3 geeft een overzicht van de berekeningsresultaten.

Maatregelenonderzoek

De geluidsbelasting ten gevolge van de Spoorstraat komt uit boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De overschrijding bedraagt ten hoogste 13 dB. Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting zijn onder te verdelen in bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen.

Bronmaatregelen. Bronmaatregelen in de vorm van het toepassen van zogenaamd stil asfalt geven in deze situatie onvoldoende reductie om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. Het toepassen van stil asfalt stuit op bezwaren van financiële aard. Reductie van de rijsnelheid is

eveneens een mogelijke bronmaatregel. Het terugbrengen van de maximale rijsnelheid stuit op bezwaren van verkeerskundige aard.

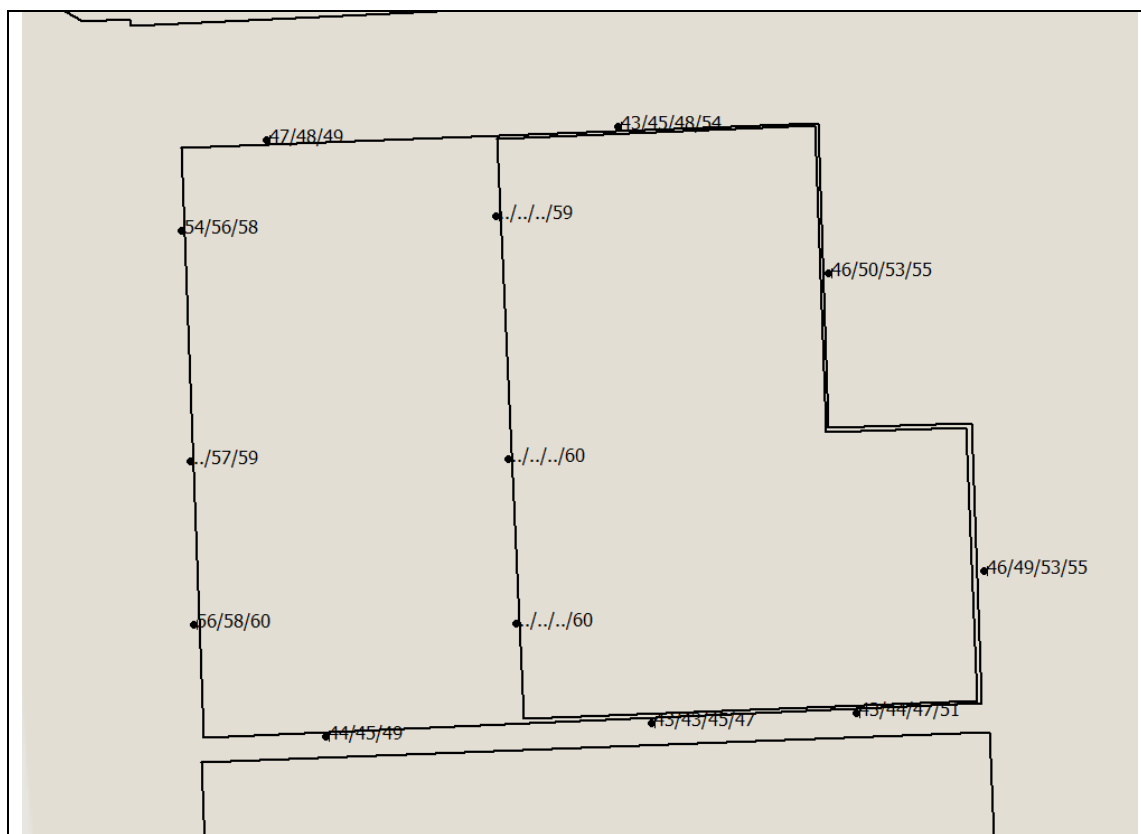
Overdrachtsmaatregelen. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van het plaatsen van schermen in een stedelijke situatie stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige en financiële aard.

Toetsing aan beleid

De geluidsbelasting t.g.v. Spoorstraat bedraagt meer dan 53 dB. Conform de Beleidsregel dient een appartement te beschikken over ten minste één geluidsluwe gevel. In deze situatie wordt voor appartement 1 op de begane grond niet aan deze voorwaarde voldaan. In het ontwerp zal hier een oplossing voor gevonden moeten worden in de vorm van bijvoorbeeld een vliesgevel. Deze eis zal in het hogere waardenbesluit worden opgenomen en dient eveneens in de regels van het bestemmingsplan opgenomen te worden.

4.2 Spoorweglawaai

Figuur 3 geeft een overzicht van de geluidsbelasting als gevolg van de spoorbaan Utrecht – Gouda.



Figuur 3: L_{den} , in dB, als gevolg van de spoorbaan Utrecht - Gouda

Uit figuur 3 blijkt dat alleen ter plaatse van appartement 1 en 2 op de begane grond aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt voldaan. Ter plaatse van de overige appartementen wordt niet aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. De hoogste geluidsbelasting bedraagt 60 dB. Bijlage 4 geeft een overzicht van de berekeningsresultaten.

Maatregelenonderzoek

De geluidsbelasting ten gevolge van de spoorbaan Utrecht – Gouda komt uit boven de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. De overschrijding bedraagt ten hoogste 5 dB. Maatregelen zijn onder te verdelen in bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen.

Bronmaatregelen. Bronmaatregelen in de vorm van raildempers geven in deze situatie onvoldoende reductie om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. In dit deel van het traject liggen relatief veel wissels waar raildempers niet toegepast kunnen worden.

Overdrachtsmaatregelen. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van het plaatsen van schermen in deze situatie stuit op bezwaren van financiële aard.

Toetsing aan beleid

De geluidsbelasting t.g.v. spoorbaan Utrecht – Gouda bedraagt niet meer dan 60 dB. Vanuit de Beleidsregel volgen derhalve geen aanvullende eisen.

4.3 Cumulatie

De voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeerslawaaï van 48 dB wordt overschreden. De gecumuleerde geluidsbelasting dient in het kader van de Wet geluidhinder te worden beoordeeld.

De voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het railverkeerslawaaï van 55 dB wordt overschreden. De gecumuleerde geluidsbelasting dient in het kader van de Wet geluidhinder te worden beoordeeld.

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 66 dB. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt niet meer dan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting volgens artikel 83 van de Wgh (61 dB + 5 dB aftrek ex. artikel 110g = 66 dB) en is derhalve aanvaardbaar.

4.4 Woon- en leefklimaat

Naast de cumulatie in het kader van de Wet geluidhinder dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de cumulatie van alle bronnen, ook bronnen die niet onder de Wgh vallen, te worden beschouwd. Het geluidsniveau van alle geluidsbronnen samen geeft een indicatie van de te verwachten geluidshinder. De milieukwaliteit ter hoogte van de geprojecteerde appartementen is bepaald met de gangbare rekenmethode 'Miedema'.

Bij deze methode wordt de geluidsbelasting geclassificeerd en beoordeeld op basis van klassen van 5 dB. Omdat de Wgh niet van toepassing is wordt bij de toetsing van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï de aftrek conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 niet in rekening gebracht.

Voor de voorgenomen woningbouw zijn zowel zoneplichtige als 30 km/u wegen en de spoorbaan meegenomen. Uit de berekening blijkt dat het woon- en leefklimaat varieert van slecht (zijde Spoorstraat) tot redelijk (achterzijde oost). Dit is passend voor een locatie in de directe omgeving van een spoorbaan en drukke wegen.

5 Conclusie

Vanuit de Wet geluidhinder bestaan er beperkingen tegen de bouw van deze 11 appartementen omdat de voorkeursgrenswaarde t.g.v. de Spoorstraat en de spoorbaan Utrecht – Gouda worden overschreden. Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting stuiten op bezwaren van verkeerskundige en financiële aard. Omdat de maximale grenswaarden (weg 63 dB en spoor 68 dB) niet worden overschreden is het mogelijk om, onder voorwaarden, hogere waarden vast te stellen.

Er moet een hogere waarde procedure worden gevolgd om de bouw van deze woning(en) mogelijk te maken. De vast te stellen hogere waarden voor de appartementen staan in tabel 5. In bijlage 6 zijn deze waarden per verdieping weergegeven.

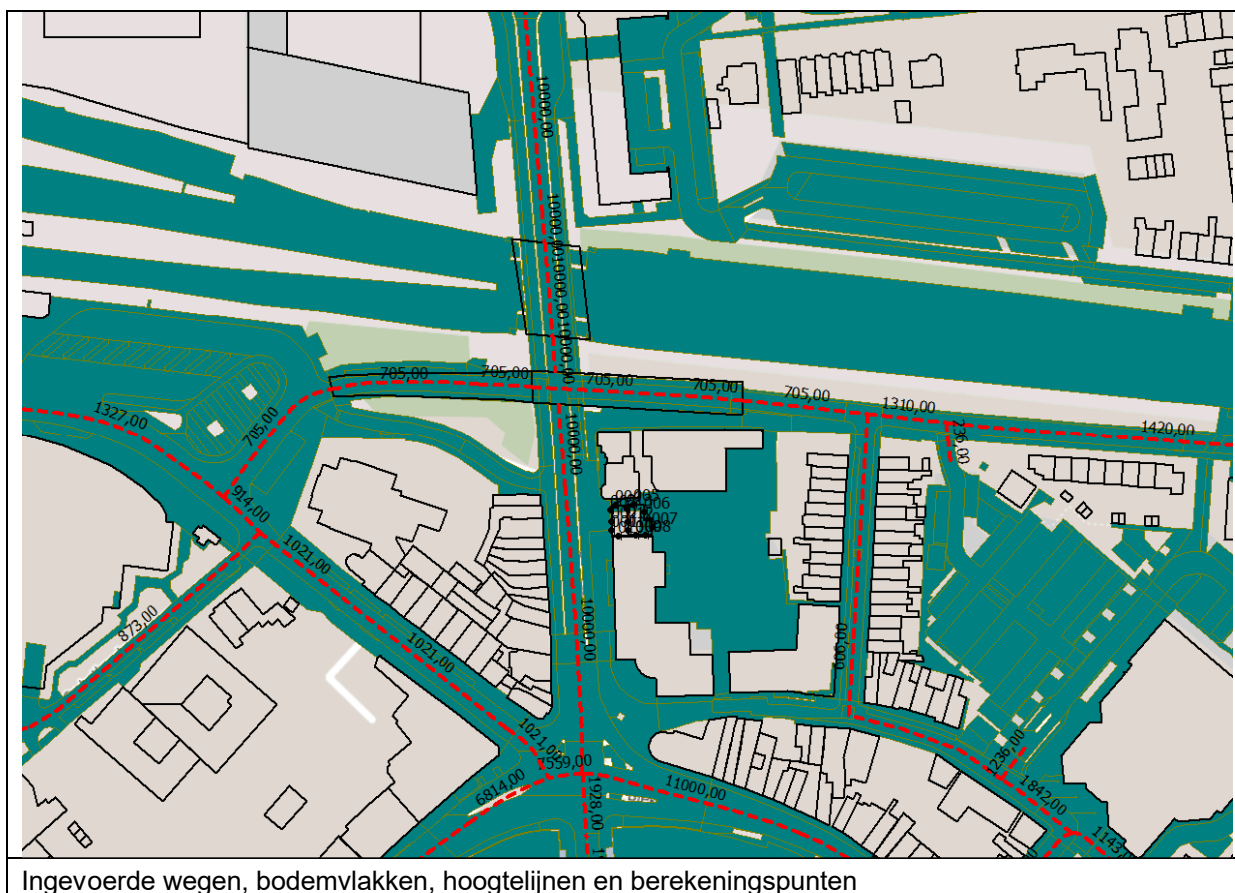
Tabel 5: Vast te stellen hogere waarden

Bestemming		Geluidsbron	Hogere waarden [dB]
Omschrijving	Aantal		
Appartement 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	8	Spoorstraat	61
Appartement 10	1	Spoorstraat	52
Appartement 2	1	Spoorstraat	51
Appartement 11	1	Spoorstraat	49
Appartement 3, 4	2	Spoorbaan Utrecht - Gouda	59
Appartement 5	1	Spoorbaan Utrecht - Gouda	57
Appartement 6, 7	2	Spoorbaan Utrecht - Gouda	58
Appartement 8, 10	2	Spoorbaan Utrecht - Gouda	59
Appartement 9, 11	2	Spoorbaan Utrecht - Gouda	60

Het plan Spoorstraat 2a - 4 na het nemen van maatregelen ter plaatse van appartement 1 op de begaande grond in de vorm van bijvoorbeeld een vliesgevel of gevelgeluidsscherm.

Om te kunnen voldoen aan de Beleidsregel dienen ter plaatse van appartement 1 op de begane grond maatregelen getroffen te worden ten einde een geluidsluwe gevel te realiseren. Dit zal als eis in het hogere waardenbesluit en in de regels van het bestemmingsplan worden opgenomen.

Dit akoestisch onderzoek geeft geen uitsluitsel over de gevelwering in het kader van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. Een door derden uit te voeren akoestisch-bouwtechnisch onderzoek moet hierover uitsluitsel bieden. Voor deze berekeningen dient uitgegaan te worden van de berekende geluidsbelasting in bijlage 5, exclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh. Bij de bepaling van de benodigde gevelwering dient, in verband met het aandeel goederentreinen, rekening gehouden te worden met het spectrum van wegverkeerslawaai.



Bijlage 1
Ingevoerde wegen

Model: Situatie 2030 Zekere Plannen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Negen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMV-2012

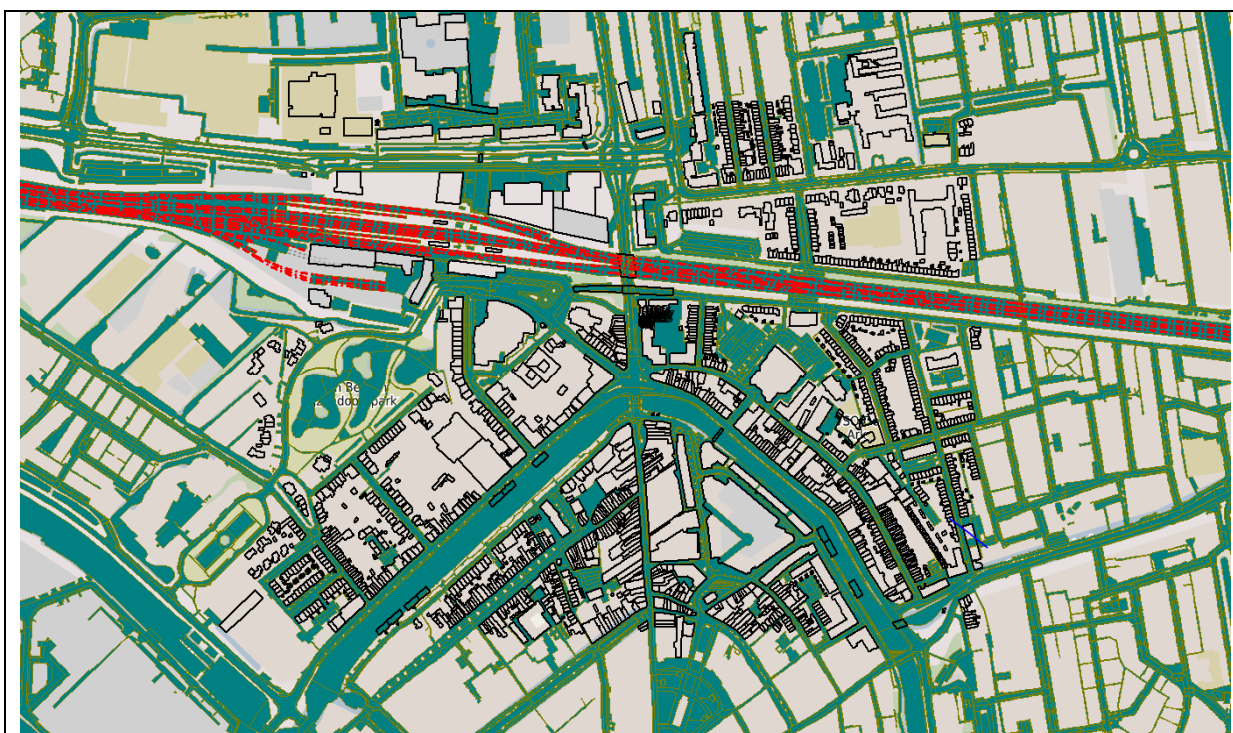
Agnusnr.	Regeld	V(LV(D))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(M)	MT(D)	MT(A)	MT(M)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(M)
Agnusstraat	Referentieweegdek	20	1281,00	86,70	32,18	8,66	7,46	3,29	0,88	2,24	0,99	0,26
Agnusstraat	Elementenverharding in beversverband	20	1281,00	86,70	32,18	8,66	7,46	3,29	0,88	2,24	0,99	0,26
Agnusstraat	Elementenverharding in beversverband	20	1281,00	86,70	32,18	8,66	7,46	3,29	0,88	2,24	0,99	0,26
Elzevliet	Referentieweegdek	80	11000,00	744,68	276,42	74,17	18,38	8,10	2,16	5,84	2,56	0,68
Elzevliet	Referentieweegdek	80	11000,00	744,68	276,42	74,17	18,38	8,10	2,16	5,84	2,56	0,68
Boelkade	Elementenverharding in beversverband	20	1440,00	41,88	15,58	4,18	0,23	0,10	0,02	0,21	0,14	0,04
Boelkade	Elementenverharding in beversverband	20	1440,00	76,84	29,60	7,64	2,21	0,97	0,26	0,85	0,33	0,10
Boelkade	Elementenverharding in beversverband	20	1440,00	76,84	29,60	7,64	2,21	0,97	0,26	0,85	0,33	0,10
Boelkade	Elementenverharding in beversverband	20	1442,00	125,87	46,80	12,55	2,12	0,94	0,25	0,77	0,34	0,09
Boelkade	Elementenverharding in beversverband	20	1440,00	76,84	29,60	7,64	2,21	0,97	0,26	0,85	0,33	0,10
Burgemeester Janssingel	Referentieweegdek	80	11009,00	680,25	390,48	104,86	18,78	5,55	3,17	12,16	3,60	2,06
Burgemeester Janssingel	Referentieweegdek	80	11009,00	680,25	390,48	104,86	18,78	5,55	3,17	12,16	3,60	2,06
Burgemeester Janssingel	Referentieweegdek	80	11009,00	680,25	390,48	104,86	18,78	5,55	3,17	12,16	3,60	2,06
Burgemeester Janssingel	Referentieweegdek	80	10994,00	642,37	369,73	99,02	10,40	5,43	3,11	10,81	3,21	1,83
Burgemeester Janssingel	Referentieweegdek	80	11795,00	724,15	422,60	113,44	15,82	4,69	2,68	10,80	3,23	1,83
Burgemeester Janssingel	Referentieweegdek	80	11009,00	680,25	390,48	104,86	18,78	5,55	3,17	12,16	3,60	2,06
Burgemeester Janssingel	Referentieweegdek	80	10000,00	616,94	354,25	95,02	22,87	7,78	3,84	12,56	1,96	1,11
Burgemeester Janssingel	Referentieweegdek	80	11009,00	680,25	390,48	104,86	18,78	5,55	3,17	12,16	3,60	2,06
Burgemeester Janssingel	Referentieweegdek	80	11009,00	680,25	390,48	104,86	18,78	5,55	3,17	12,16	3,60	2,06
Burgemeester Janssingel	Referentieweegdek	80	11009,00	680,25	390,48	104,86	18,78	5,55	3,17	12,16	3,60	2,06
Conventstraat	Referentieweegdek	20	1715,00	111,69	41,49	11,21	5,95	2,63	0,70	2,24	0,99	0,26
Conventstraat	Referentieweegdek	20	1715,00	111,69	41,49	11,21	5,95	2,63	0,70	2,24	0,99	0,26
Conventstraat	Referentieweegdek	20	1715,00	111,69	41,49	11,21	5,95	2,63	0,70	2,24	0,99	0,26
Crabbehpark	Referentieweegdek	20	1059,00	71,57	26,56	7,13	1,77	0,78	0,21	0,68	0,30	0,08
Crabbehpark	Referentieweegdek	20	873,00	55,10	20,47	5,51	3,65	1,41	0,43	2,18	0,96	0,26
Crabbehpark	Referentieweegdek	20	493,00	33,39	12,42	3,22	0,77	0,34	0,09	0,35	0,15	0,04
Crabbehpark	Referentieweegdek	20	1852,00	104,92	39,94	10,45	2,54	1,12	0,30	1,02	0,45	0,12
Crabbehpark	Referentieweegdek	20	1852,00	104,92	39,94	10,45	2,54	1,12	0,30	1,02	0,45	0,12
Crabbehpark	Referentieweegdek	20	493,00	33,39	12,42	3,22	0,77	0,34	0,09	0,35	0,15	0,04
Elisabeth Wolffstraat	Elementenverharding in beversverband	20	1236,00	84,08	31,22	8,28	1,89	0,83	0,22	0,46	0,20	0,08
Elisabeth Wolffstraat	Referentieweegdek	20	1236,00	84,08	31,22	8,28	1,89	0,83	0,22	0,46	0,20	0,08
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	12,13	3,85	1,08	6,46	2,20	0,88
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,75	257,59	69,21	10,96	3,26	1,86	6,76	2,00	1,14
Graaf Florisweg	Elementenverharding in beversverband	80	7221,00	440,7								

5-9-2019 15:39:04

Bijlage 1
Ingevoerde wegen

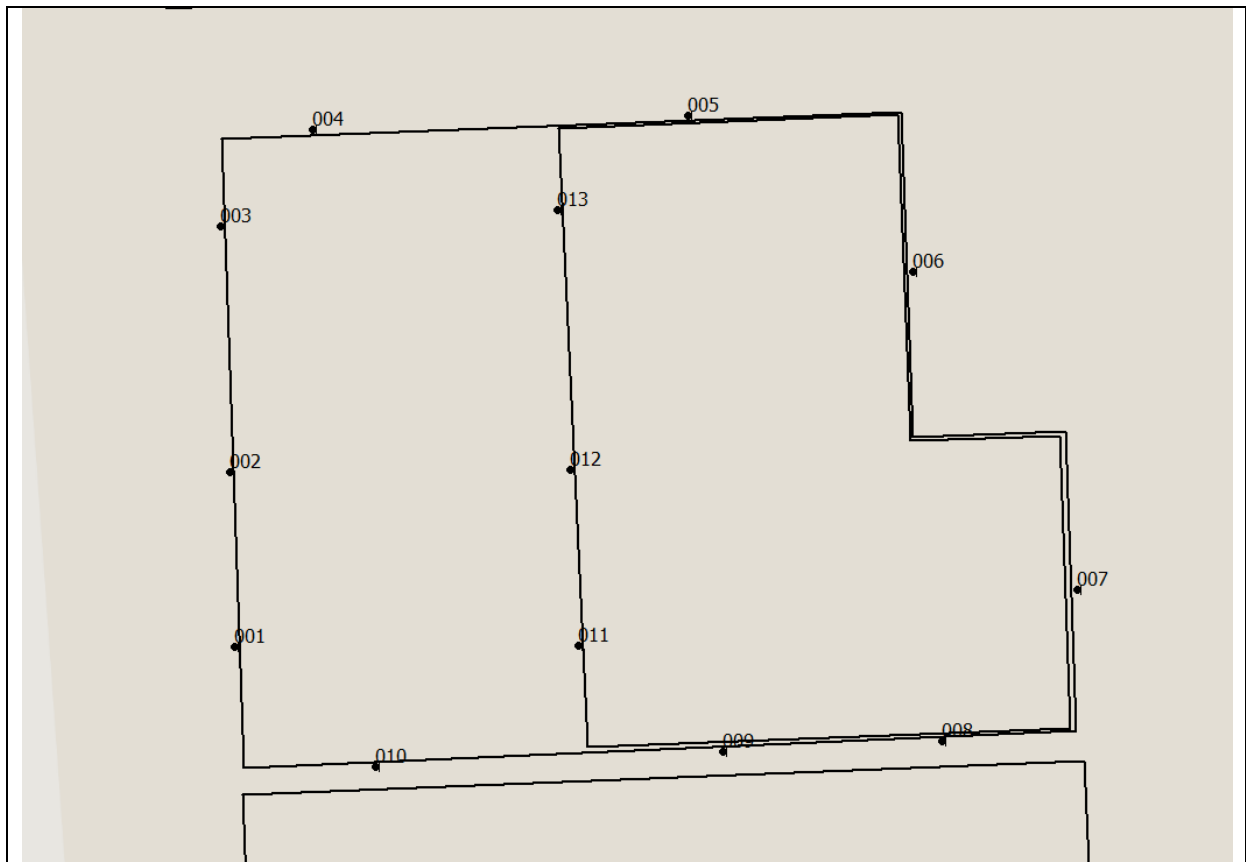
Model: Situatie 2020 Zekere Plannen												
Groep: (hoofdgroep)												
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaai - RM-2012												
Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MY(D)	MY(A)	MY(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
NIEUWEGROG	Referentiewegdek	80	1920,00	114,15	65,69	17,47	8,41	2,50	1,41	2,26	0,70	0,40
NIEUWEGROG	Referentiewegdek	80	1920,00	124,11	46,02	12,43	8,32	3,66	0,98	2,34	1,03	0,28
Lage Gouwe	Elementenverharding in beperverband	20	180,00	12,62	4,68	1,26	--	--	--	--	--	--
Lage Gouwe	Elementenverharding in beperverband	20	180,00	12,62	4,68	1,26	--	--	--	--	--	--
Lage Gouwe	Elementenverharding in beperverband	20	180,00	12,62	4,68	1,26	--	--	--	--	--	--
Lage Gouwe	Elementenverharding in beperverband	20	180,00	12,62	4,68	1,26	--	--	--	--	--	--
Noothoven van Goorstraat	Referentiewegdek	20	1420,00	97,04	36,08	9,68	1,25	0,86	0,15	0,96	0,42	0,11
Noothoven van Goorstraat	Referentiewegdek	20	1010,00	87,62	32,88	8,71	2,47	1,09	0,29	1,47	0,68	0,17
Noothoven van Goorstraat	Referentiewegdek	20	875,00	39,54	14,70	3,94	0,42	0,18	0,05	0,29	0,13	0,03
Noothoven van Goorstraat	Referentiewegdek	20	875,00	39,54	14,70	3,94	0,42	0,18	0,05	0,29	0,13	0,03
Noothoven van Goorstraat	Referentiewegdek	20	708,00	45,87	17,04	4,60	2,24	0,99	0,26	1,16	0,51	0,14
Noothoven van Goorstraat	Referentiewegdek	20	708,00	45,87	17,04	4,60	2,24	0,99	0,26	1,16	0,51	0,14
Regentesseplantsoen	Elementenverharding in beperverband	20	847,00	37,34	13,56	3,72	0,68	0,07	0,04	0,10	0,05	0,01
Regentesseplantsoen	Elementenverharding in beperverband	20	847,00	37,34	13,56	3,72	0,68	0,07	0,04	0,10	0,05	0,01
Schoonburglaan	Elementenverharding in beperverband	20	2978,00	202,31	75,15	20,16	4,23	1,87	0,50	1,62	0,72	0,19
Schoonburglaan	Elementenverharding in beperverband	20	2978,00	202,31	75,15	20,16	4,23	1,87	0,50	1,62	0,72	0,19
Spoortstraat	Referentiewegdek	50	10000,00	616,54	354,25	95,02	22,87	6,79	3,86	6,89	1,96	1,11
Spoortstraat	Referentiewegdek	50	10000,00	616,54	354,25	95,02	22,87	6,79	3,86	6,89	1,96	1,11
Spoortstraat	Referentiewegdek	50	10000,00	616,54	354,25	95,02	22,87	6,79	3,86	6,89	1,96	1,11
Spoortstraat	Referentiewegdek	50	10000,00	616,54	354,25	95,02	22,87	6,79	3,86	6,89	1,96	1,11
Statenangel	Dunne dalen B	20	6080,00	385,73	221,24	59,11	3,69	1,09	0,62	2,78	0,83	0,46
Statenangel	Dunne dalen B	20	6080,00	421,09	235,80	62,99	4,22	1,24	0,71	2,97	0,88	0,50
stationplein	Referentiewegdek	20	708,00	45,87	17,04	4,60	2,24	0,99	0,26	1,16	0,51	0,14
stationplein	Referentiewegdek	20	708,00	45,87	17,04	4,60	2,24	0,99	0,26	1,16	0,51	0,14
stationplein	Referentiewegdek	20	1327,00	90,12	33,42	8,96	2,00	0,88	0,23	0,77	0,24	0,09
stationplein	Referentiewegdek	20	708,00	45,87	17,04	4,60	2,24	0,99	0,26	1,16	0,51	0,14
stationplein	Referentiewegdek	20	1327,00	90,12	33,42	8,96	2,00	0,88	0,23	0,77	0,24	0,09
stationplein	Referentiewegdek	20	914,00	57,65	21,42	5,77	4,22	1,86	0,50	1,92	0,58	0,23
stationplein	Referentiewegdek	20	708,00	45,87	17,04	4,60	2,24	0,99	0,26	1,16	0,51	0,14
Vredebaat	Referentiewegdek	20	1021,00	69,61	25,87	6,94	0,80	0,35	0,09	0,46	0,16	0,04
Vredebaat	Referentiewegdek	20	1021,00	69,61	25,87	6,94	0,80	0,35	0,09	0,46	0,16	0,04
Vredebaat	Referentiewegdek	20	7859,00	504,17	187,37	50,09	17,49	7,72	2,04	6,71	2,95	0,78
Vredebaat	Referentiewegdek	20	1021,00	69,61	25,87	6,94	0,80	0,35	0,09	0,46	0,16	0,04

5-9-2019 15:39:04



Ingevoerde spoorbanen, objecten, bodemvlakken en hoogtelijnen

Bijlage 1
Invoergegevens



Ligging van de berekeningspunten

2019532767

Bijlage 1
Ingevoerde berekeningspunten

Model: Situatie 2030 Zekere Plannen
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
001		-0,02	Relatief	1,50	4,40	7,40	--	--	--	Ja
002		-0,02	Relatief	--	4,40	7,40	--	--	--	Ja
003		-0,02	Relatief	1,50	4,40	7,40	--	--	--	Ja
004		-0,02	Relatief	1,50	4,40	7,40	--	--	--	Ja
005		-0,04	Relatief	1,50	4,40	7,40	10,30	--	--	Ja
006		-0,04	Relatief	1,50	4,40	7,40	10,30	--	--	Ja
007		-0,05	Relatief	1,50	4,40	7,40	10,30	--	--	Ja
008		-0,04	Relatief	1,50	4,40	7,40	10,30	--	--	Ja
009		-0,04	Relatief	1,50	4,40	7,40	10,30	--	--	Ja
010		-0,02	Relatief	1,50	4,40	7,40	--	--	--	Ja
011		8,78	Relatief aan onderliggend item	--	--	--	1,50	--	--	Ja
012		8,78	Relatief aan onderliggend item	--	--	--	1,50	--	--	Ja
013		8,78	Relatief aan onderliggend item	--	--	--	1,50	--	--	Ja

Naam	Hoogte	Lden t.g.v. de Blekersingel				Lden t.g.v. de Graaf Florisweg			
		Dag	Avond	Nacht	Lden	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	1,5	41,6	37,4	31,7	41,8	23,3	20,1	15,3	24,4
001_B	4,4	42,7	38,5	32,8	42,9	24,3	21,1	16,3	25,4
001_C	7,4	43,2	39	33,3	43,4	24,1	20,8	16,1	25,1
002_B	4,4	42,1	37,9	32,2	42,3	24	20,8	16,1	25,1
002_C	7,4	42,9	38,7	33	43,1	24,4	21,2	16,5	25,5
003_A	1,5	41	36,8	31,1	41,2	22,4	19,2	14,4	23,4
003_B	4,4	42,1	37,9	32,2	42,3	23,2	20	15,3	24,3
003_C	7,4	43,2	39	33,3	43,4	23,9	20,7	15,9	25
004_A	1,5	22,1	17,9	12,2	22,2	20,3	17,3	12,3	21,4
004_B	4,4	20,2	16	10,3	20,4	20,7	17,6	12,7	21,8
004_C	7,4	22,7	18,5	12,8	22,9	22,7	19,5	14,7	23,8
005_A	1,5	22,5	18,3	12,6	22,7	20,7	17,6	12,7	21,8
005_B	4,4	20,9	16,7	11	21,1	21,4	18,2	13,4	22,4
005_C	7,4	22,4	18,2	12,5	22,6	23,8	20,7	15,9	24,9
005_D	10,3	23,7	19,5	13,8	23,9	28,7	25,6	20,7	29,8
006_A	1,5	26,2	22	16,2	26,3	25,2	22,1	17,2	26,3
006_B	4,4	25,6	21,5	15,7	25,8	26,3	23,2	18,4	27,4
006_C	7,4	27,3	23,1	17,4	27,5	29,5	26,3	21,5	30,6
006_D	10,3	29,3	25,2	19,4	29,5	31,9	28,7	23,9	32,9
007_A	1,5	27,6	23,4	17,7	27,8	25,9	22,7	17,9	27
007_B	4,4	27,7	23,6	17,9	27,9	26,9	23,7	18,9	27,9
007_C	7,4	28,8	24,7	18,9	29	28,5	25,3	20,5	29,6
007_D	10,3	30,2	26	20,3	30,4	30,5	27,3	22,5	31,6
008_A	1,5	24,8	20,6	14,9	25	21,7	18,7	13,7	22,8
008_B	4,4	25,2	20,9	15,2	25,3	21,5	18,6	13,5	22,7
008_C	7,4	25,7	21,5	15,8	25,9	21,9	18,9	13,9	23
008_D	10,3	26,3	22,1	16,4	26,5	24,2	21	16,2	25,3
009_A	1,5	24,6	20,4	14,7	24,8	21,3	18,4	13,3	22,5
009_B	4,4	25	20,8	15,1	25,2	21,2	18,3	13,2	22,3
009_C	7,4	25,5	21,3	15,6	25,7	21,6	18,6	13,6	22,7
009_D	10,3	26,1	22	16,2	26,3	23,9	20,8	15,9	25
010_A	1,5	25,1	20,9	15,1	25,2	22,1	19,1	14,1	23,2
010_B	4,4	25,4	21,2	15,5	25,6	22,2	19,2	14,2	23,3
010_C	7,4	25,9	21,8	16	26,1	23,9	20,7	15,9	25
011_D	1,5	27,3	23,1	17,4	27,5	17,2	14	9,3	18,3
012_D	1,5	27,2	23	17,3	27,4	20,4	17,2	12,4	21,5
013_D	1,5	26,5	22,4	16,6	26,7	23,4	20,2	15,4	24,5

Bijlage 3
L_{den} t.g.v. de Spoorstraat inclusief aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie 2030 Zekere Plannen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Spoorstraat 50 km/u
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}
001_A		1,50	59,7	56,9	51,6	60,8
001_B		4,40	60,1	57,4	52,1	61,3
001_C		7,40	59,9	57,1	51,8	61,0
002_B		4,40	60,0	57,2	52,0	61,1
002_C		7,40	59,7	56,9	51,7	60,9
003_A		1,50	59,6	56,8	51,5	60,7
003_B		4,40	60,0	57,2	51,9	61,1
003_C		7,40	59,7	56,9	51,6	60,8
004_A		1,50	54,9	52,2	46,9	56,1
004_B		4,40	55,2	52,4	47,1	56,3
004_C		7,40	54,8	52,1	46,8	56,0
005_A		1,50	49,7	46,9	41,6	50,8
005_B		4,40	50,4	47,6	42,3	51,5
005_C		7,40	50,2	47,4	42,1	51,3
005_D		10,30	50,0	47,2	41,9	51,1
006_A		1,50	30,3	27,5	22,3	31,4
006_B		4,40	27,4	24,6	19,3	28,5
006_C		7,40	28,4	25,6	20,3	29,5
006_D		10,30	30,5	27,7	22,4	31,6
007_A		1,50	23,7	20,8	15,7	24,9
007_B		4,40	24,1	21,2	16,1	25,2
007_C		7,40	27,6	24,8	19,6	28,8
007_D		10,30	29,6	26,8	21,5	30,7
008_A		1,50	40,8	38,0	32,7	41,9
008_B		4,40	41,8	39,0	33,7	42,9
008_C		7,40	41,7	38,9	33,6	42,8
008_D		10,30	41,5	38,8	33,5	42,7
009_A		1,50	43,1	40,3	35,0	44,2
009_B		4,40	43,6	40,8	35,5	44,7
009_C		7,40	43,4	40,6	35,3	44,5
009_D		10,30	43,3	40,5	35,2	44,4
010_A		1,50	50,1	47,3	42,0	51,2
010_B		4,40	50,0	47,3	42,0	51,2
010_C		7,40	49,7	46,9	41,6	50,8
011_D		1,50	47,7	44,9	39,6	48,8
012_D		1,50	48,8	46,0	40,7	49,9
013_D		1,50	51,2	48,4	43,1	52,3

Bijlage 4
Lden t.g.v. de Spoorbaan Utrecht – Gouda

2019532767

Bijlage 4
Lden ten gevolge van de Spoorbaan Utrecht - gouda

Rapport: Resultatentabel
Model: Spoormodel Noothoven van Goorstraat Spoorstraat
LReq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A		1,50	52,2	51,4	48,7	56,0
001_B		4,40	54,5	53,7	51,0	58,4
001_C		7,40	56,3	55,5	52,8	60,2
002_B		4,40	53,3	52,5	49,9	57,2
002_C		7,40	55,3	54,5	51,8	59,2
003_A		1,50	49,8	49,0	46,2	53,6
003_B		4,40	51,7	50,9	48,2	55,5
003_C		7,40	53,8	53,0	50,2	57,6
004_A		1,50	43,0	42,2	39,5	46,8
004_B		4,40	44,1	43,3	40,6	47,9
004_C		7,40	45,7	44,8	42,1	49,5
005_A		1,50	39,6	38,8	36,1	43,5
005_B		4,40	41,6	40,8	38,2	45,5
005_C		7,40	44,2	43,3	40,6	48,0
005_D		10,30	50,0	49,1	46,3	53,7
006_A		1,50	42,5	41,7	39,0	46,3
006_B		4,40	45,8	45,0	42,3	49,6
006_C		7,40	49,0	48,2	45,6	52,9
006_D		10,30	51,4	50,6	48,0	55,3
007_A		1,50	42,5	41,7	39,1	46,4
007_B		4,40	45,2	44,4	41,7	49,1
007_C		7,40	48,9	48,1	45,5	52,8
007_D		10,30	51,3	50,5	48,0	55,3
008_A		1,50	39,5	38,7	36,0	43,3
008_B		4,40	40,5	39,7	37,1	44,4
008_C		7,40	43,1	42,3	39,8	47,1
008_D		10,30	47,0	46,3	43,7	51,0
009_A		1,50	38,9	38,1	35,4	42,7
009_B		4,40	39,5	38,7	36,0	43,3
009_C		7,40	41,0	40,2	37,6	44,9
009_D		10,30	43,5	42,6	39,9	47,3
010_A		1,50	40,1	39,3	36,6	43,9
010_B		4,40	41,3	40,5	37,7	45,1
010_C		7,40	45,4	44,4	41,5	49,0
011_D		1,50	56,1	55,2	52,5	59,9
012_D		1,50	55,7	54,9	52,2	59,5
013_D		1,50	55,0	54,2	51,4	58,8

Bijlage 5
Gecumuleerde geluidsbelasting

2019532767

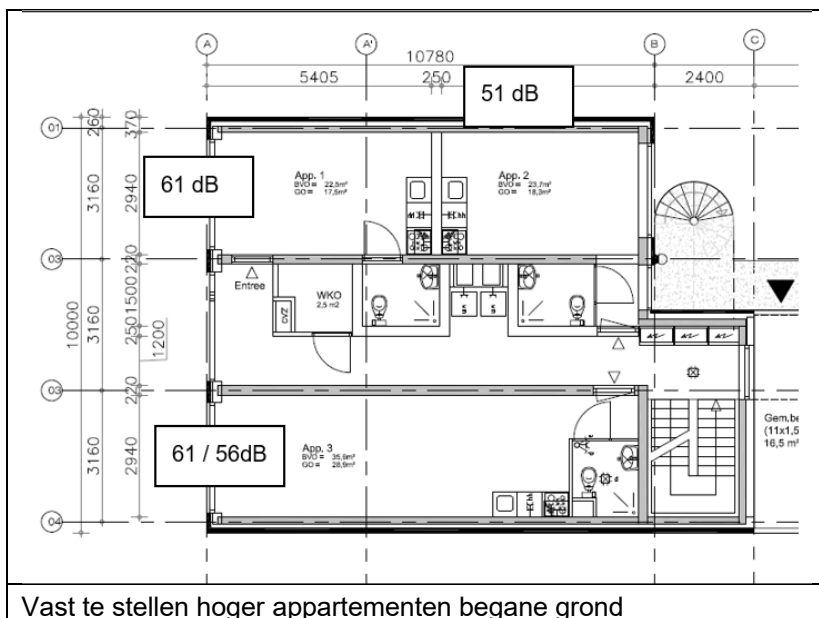
Bijlage 5
Gecumuleerde geluidsbelasting zonder aftrek

Rapport: Vergelijkingstabel
 Map: P:\Geodata\Gouda\Geluid & Lucht\2019\2019541596 MG Noorhoven van Goorstraat Spoorstraat GM S10\
 Model Voorgrond: Situatie 2030 Zekere Plannen
 Model Achtergrond: Spoormodel Noorhoven van Goorstraat Spoorstraat
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

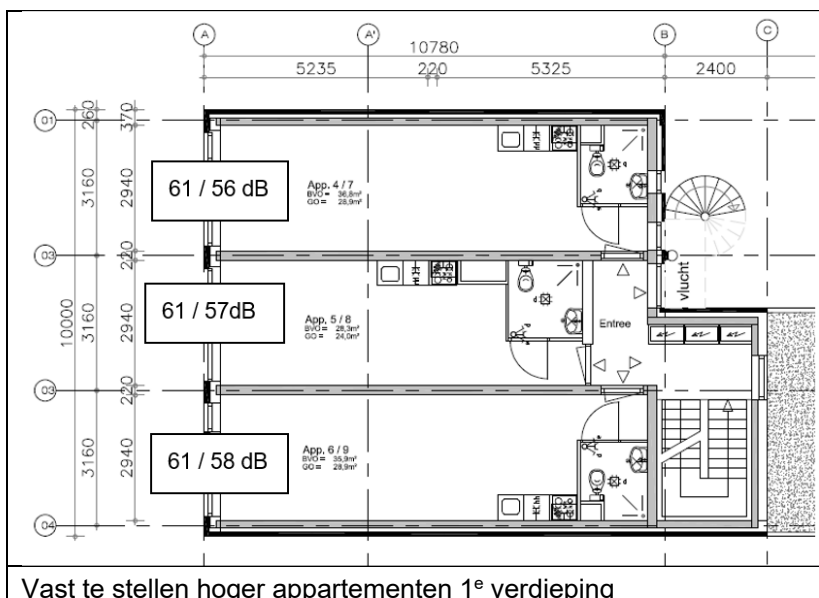
Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Sommatie
001_A		1,50	65,9	56,0	66,3
001_B		4,40	66,4	58,4	67,0
001_C		7,40	66,1	60,2	67,1
002_B		4,40	66,3	57,2	66,8
002_C		7,40	66,0	59,2	66,8
003_A		1,50	65,8	53,6	66,0
003_B		4,40	66,2	55,5	66,6
003_C		7,40	66,0	57,6	66,6
004_A		1,50	61,1	46,8	61,3
004_B		4,40	61,3	47,9	61,5
004_C		7,40	61,0	49,5	61,3
005_A		1,50	55,8	43,5	56,1
005_B		4,40	56,6	45,5	56,9
005_C		7,40	56,3	46,0	56,9
005_D		10,30	56,2	53,7	58,2
006_A		1,50	39,6	46,3	47,2
006_B		4,40	38,8	49,6	50,0
006_C		7,40	40,6	52,9	53,2
006_D		10,30	42,8	55,3	55,6
007_A		1,50	38,5	46,4	47,1
007_B		4,40	39,2	49,1	49,5
007_C		7,40	41,0	52,8	53,1
007_D		10,30	42,5	55,3	55,5
008_A		1,50	47,1	43,3	48,6
008_B		4,40	48,1	44,4	49,7
008_C		7,40	48,0	47,1	50,6
008_D		10,30	48,0	51,0	52,8
009_A		1,50	49,3	42,7	50,2
009_B		4,40	49,9	43,3	50,7
009_C		7,40	49,7	44,9	50,9
009_D		10,30	49,6	47,3	51,6
010_A		1,50	56,2	43,9	56,5
010_B		4,40	56,2	45,1	56,5
010_C		7,40	55,8	49,0	56,7
011_D		1,50	54,3	59,9	61,0
012_D		1,50	55,2	59,5	60,9
013_D		1,50	57,4	58,8	61,2

Let op:

- 61 dB betekent alleen hogere waarde wegverkeerslawaai.
- 64 / 56 dB betekent 64 dB t.g.v. wegverkeer en 56 dB t.g.v. spoorweglawaai.



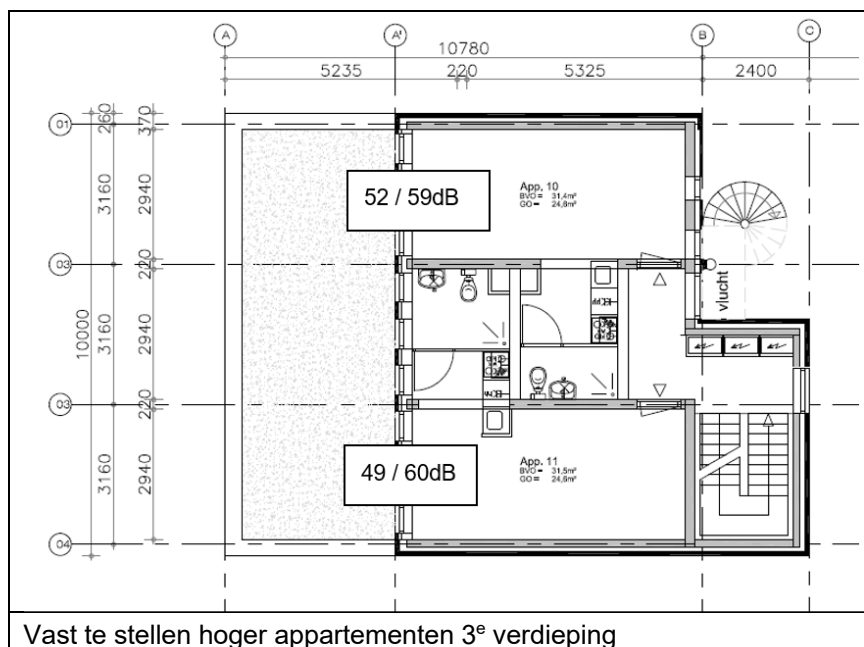
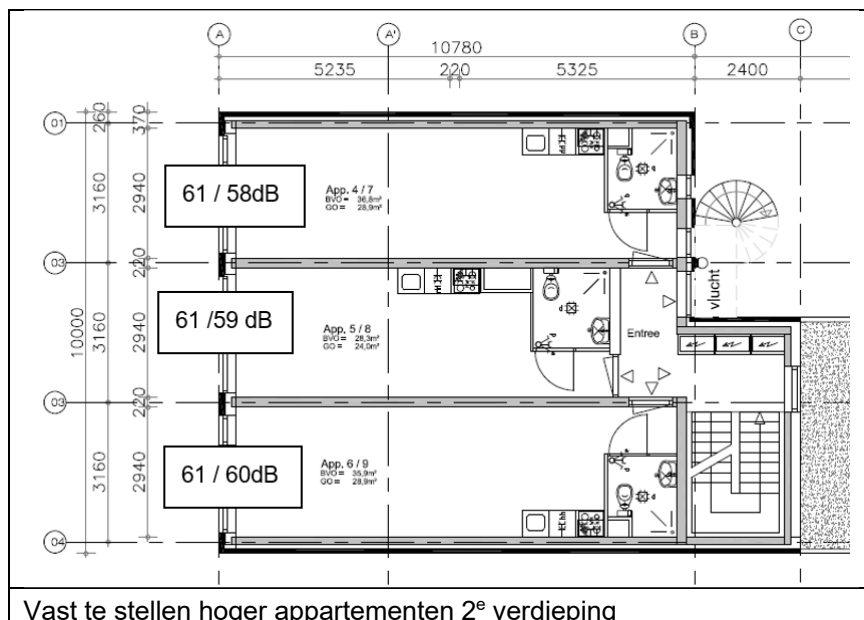
Vast te stellen hoger appartementen begane grond



Vast te stellen hoger appartementen 1^e verdieping

Let op:

- 61 dB betekent alleen hogere waarde wegverkeerslawaai.
- 64 / 56 dB betekent 64 dB t.g.v. wegverkeer en 56 dB t.g.v. spoorweglawaai.





ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland



Akoestisch onderzoek weg- en spoorweglawaai t.b.v. bouwplan Noothoven van Goorstraat 1-2 te Gouda

Afdeling Expertise

Versienummer:
Datum:

01
25-09-2019

 ODMH Omgevingsdienst Midden-Holland	
Zaaknummer	2019575962
Omschrijving	Akoestisch onderzoek weg- en spoorweglawaai t.b.v. bouwplan Noothoven van Goorstraat 1-2 te Gouda
Status	Concept
Datum	25-09-2019
Opdrachtgever	Gemeente Gouda
Opgesteld door	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Leeswijzer	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Hogere waarde en gemeentelijk hogere waardenbeleid	6
2.3	Beoordeling goede ruimtelijke ordening (cumulatie)	6
3	Uitgangspunten en onderzoeksopzet	7
3.1	Uitgangspunten voor het onderzoek	7
3.2	Onderzoeksopzet	7
4	Rekenresultaten en beoordeling	9
4.1	Wegverkeerslawaaï	9
4.2	Spoorweglawaaï	10
4.3	Cumulatie	11
4.4	Woon- en leefklimaat	11
4.5	Vast te stellen hogere waarden	12
5	Conclusie	13

Bijlagen

Bijlage 1: Invoergegevens modellen

Bijlage 2: L_{den} t.g.v. akoestisch niet relevante wegen

Bijlage 3: L_{den} t.g.v. de Spoorstraat

Bijlage 4: L_{den} t.g.v. de spoorbaan Utrecht – Gouda

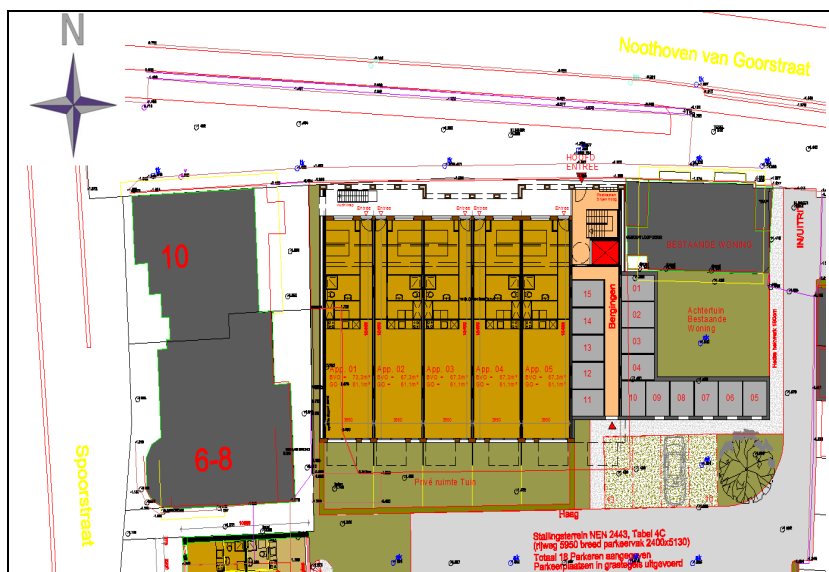
Bijlage 5: Gecumuleerde geluidsbelasting en MKM

Bijlage 6: Overzicht vast te stellen hogere waarden per appartement

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Gouda heeft de Omgevingsdienst Midden-Holland een akoestisch onderzoek verricht. Aanleiding voor het onderzoek is het bouwplan aan de Noothoven van Goorstraat 1-2 in Gouda. Door middel van dit plan worden 23 appartementen gerealiseerd. Het bouwplan ligt in de geluidszones van de Blekersingel, de Burgemeester Jamessingel, de Spoorstraat, de Graaf Florisweg, de Kleiwegbrug, het Albert Plesmanplein en de spoorbaan Utrecht – Gouda. Daarom is in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek naar de geluidsbelasting ten gevolge van weg- en spoorweglawaaai ter plaatse van het bouwplan noodzakelijk.

Figuur 1 laat de ligging zien van het bouwplan aan de Noorhoven van Goorstraat.



Figuur 1: Ligging van het bouwplan

1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk twee gaat in op de van toepassing zijnde wet- en regelgeving voor het onderhavige akoestisch onderzoek. In hoofdstuk drie zijn de uitgangspunten en de onderzoeksopzet beschreven. Hoofdstuk vier bevat de resultaten van het onderzoek en de interpretatie van deze resultaten. Hoofdstuk vijf vat de conclusies van het onderzoek samen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

Onderzoekplicht

Wanneer dient vanuit de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden?

- Voor wegverkeerslawaaï via artikel 77.
- Voor spoorweglawaaï via artikel 105.

Wegverkeerslawaaï

Een weg heeft in de zin van de Wet geluidhinder een zone wanneer de maximaal toegestane rijsnelheid hoger is dan 30 km/u. Zogenaamde 30 km/u wegen vallen buiten het regime van de Wet geluidhinder. Een weg heeft aan beide zijden een zone die zich uitstrekt vanaf de uiterste rand van de weg. De breedte van de zone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in buitenstedelijk of binnenstedelijk gebied, zie artikel 74 van de Wgh.

Op grond van artikel 82 lid 1 Wgh bedraagt de voorkeursgrenswaarde op de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen 48 dB. Als de berekende geluidsbelasting van de weg(en) op de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dan moet onderzocht worden of maatregelen getroffen kunnen worden om de geluidsbelasting te reduceren. Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op zwaarwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan is het college van burgemeester en wethouders bevoegd tot het vaststellen van een hogere grenswaarde conform artikel 83 van de Wgh. De ten hoogste vast te stellen hogere waarde bedraagt voor deze ontwikkeling 63 dB.

In artikel 110g Wgh jo artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 staat dat het berekende geluidsniveau ten gevolge van het wegverkeerslawaaï moet worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. De correctie is onder andere afhankelijk van de rijsnelheid en bedraagt in deze situatie 5 dB.

Spoorweglawaaï

De zonebreedte van spoorwegen zijn vastgesteld op basis van de hoogte van het GPP's (Geluid Productie Plafonds) uit het Geluidregister Spoor. Uit artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder valt de breedte van de zones van spoorweg af te leiden.

Op grond van artikel 105 van de Wet geluidhinder zijn in het Besluit geluidhinder (Bgh) normen opgenomen. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 55 dB op grond van artikel 4.9 van het Bgh. De maximale waarde bedraagt 68 dB op grond van artikel 4.11 van het Bgh.

Cumulatie

Bij wijziging of vaststelling van een bestemmingsplan binnen zones van meerdere geluidsbronnen dient, op grond van het gestelde in artikel 110f van de Wet geluidhinder, onderzoek te worden gedaan naar de cumulatieve geluidsbelasting vanwege de verschillende geluidsbronnen. De berekening van de cumulatieve geluidsbelasting staat in hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De gecumuleerde geluidsbelasting moet worden bepaald wanneer er sprake is van

blootstelling aan meerdere gezoneerde geluidsbronnen en/of lawaaisoorten waarvan de afzonderlijke geluidsbelasting de voor de betreffende bron geldende voorkeursgrenswaarde overschrijdt.

2.2 Hogere waarde en gemeentelijk hogere waardenbeleid

Op 21 mei 2019 heeft de gemeente Gouda de Beleidsregel Hogere waarden, 2018 regio Midden-Holland versie 3 van 8 oktober 2018 vastgesteld. In deze beleidsregel staan voorwaarden weergegeven waaronder burgemeester en wethouders een hogere waarde mogen verlenen. In tabel 1 is het toetsingskader van het gemeentelijk hogere waarden beleid opgenomen (voor weg- en railverkeer).

Tabel 1: Toetsingskader gemeentelijk Hogere waarden beleid (t.g.v. wegverkeer, spoorweg)

Geluidsbelasting		Voorwaarden Hogere Waarde beleid
Wegverkeer	Spoorweg	
≤ 48 dB	≤ 55 dB	Voldoet aan voorkeursgrenswaarde geen hogere waarde nodig en geen aanvullende voorwaarden vereist.
48-53 dB	55-60 dB	Hogere grenswaarde nodig, geen aanvullende voorwaarden vereist.
53-63 dB	60-68 dB	Hogere grenswaarden nodig én aanvullende voorwaarden zoals geluidsluwe gevel.

2.3 Beoordeling goede ruimtelijke ordening (cumulatie)

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is inzicht vereist in de geluidsbelasting ter plaatse van het plangebied. De cumulatieve geluidsbelasting geeft een indicatie voor de te verwachten geluidshinder. De cumulatieve geluidsbelasting is bepaald volgens de methode "Miedema". De te verwachten hinder als cumulatieve geluidsbelasting is gekwantificeerd volgens tabel 2.

Tabel 2: Milieukwaliteitsmaat (Miedema)

Gecumuleerde geluidsbelasting in L _{den} in dB	Milieukwaliteitsmaat MKM
< 50	Goed
50-55	Redelijk
55-60	Matig
60-65	Tamelijk slecht
65-70	Slecht
> 70	Zeer Slecht

3 Uitgangspunten en onderzoeksopzet

Dit hoofdstuk behandelt de uitgangspunten en onderzoeksopzet voor de geluidsberekeningen.

3.1 Uitgangspunten voor het onderzoek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 5.10 van DGMR.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Standaard bodemfactor: ($B_f = 0,5$)
- Bodemfactor ingevoerde harde gebieden: ($B_f = 0$)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMW2012 - SRM II
- Luchtdemping: standaard RMW2012 - SRM II

3.2 Onderzoeksopzet

Wegverkeerslawaaï

Het bouwplan ligt binnen de zones van de Blekersingel, de Burgemeester Jamessingel, de Spoorstraat, de Graaf Florisweg, de Kleiwegbrug en het Albert Plesmanplein. Deze wegen hebben allen een zonebreedte van 200 meter.

Objecten bouwplan

Voor de modellering van het bouwplan is gebruik gemaakt van de tekeningen 8000-0971, 8000-0972, 8000-0973, 8000-0980, 8000-0981 en 8000-0983 van Scholz Bouw. Uit de tekeningen blijkt dat de 3^e verdieping aan de spoorzijde (noord) is voorzien van een borstwering. Modelmatig is deze borstwering in een separaat model voor de 3^e verdieping ingevoerd.

Verkeersgegevens

De gehanteerde verkeersgegevens (verkeersintensiteit, voertuigverdeling, maximumsnelheid en wegdekverharding) zijn afkomstig uit het Regionale Verkeers- en milieumodel Midden-Holland (RVMH versie 3.2) met een prognose voor 2030. De invoergegevens staan in tabel 4 en bijlage 1.

Tabel 4: Invoergegevens Geomilieu

Weg	Etmaalintensiteit in maatgevende jaar 2030 [mvt/etmaal]	Snelheid [km/uur]	Type wegdek
Blekersingel	10.772	50	DAB
Burg. Jamessingel	13.066	50	DAB
Spoorstraat	10.640	50	DAB
Graaf Florisweg	6.728	50	Elementenverharding
Kleiwegbrug	2.023	50	DAB
Albert Plasmanplein	13.560	50	DAB

Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. In bijlage 1 zijn alle invoergegevens weergegeven.

Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen.

Waarneempunten

De waarneemhoogten waarop de waarneempunten zijn gesitueerd is afhankelijk van de hoogte van de geluidsgevoelige objecten. De maximale bouwhoogte bedraagt 12 meter. Er is daarom gerekend op 1,5 meter, 4,5 meter, 7,5 meter en 10,5 meter hoogte.

Railverkeerslawaaï

Het bouwplan ligt in de zone van het spoorwegtraject Utrecht – Gouda. De gegevens van de spoorlijn zijn ontleend aan het geluidregister d.d. 04-09-2019, zoals bedoeld in de Regeling geluid milieubeheer. In het geluidregister zijn gegevens opgenomen omtrent de intensiteiten per spoorcategorie, baanvaknelheid, de ligging van de bronregisterlijnen, het type bovenbouwconstructie, afscherpende objecten, zoals geluidsschermen, wissels en de plafondcorrectiewaarde. De overige gegevens (bodem, hoogtelijnen e.d.) zijn overgenomen uit het RVMH.

Op grond van de x-, y- en z-coördinaten van de bronregisterlijnen uit het geluidregister, is de eventuele hoogteligging van de spoorweg in het overdrachtsmodel opgenomen. Alle invoergegevens zoals hierboven zijn genoemd, zijn te raadplegen op het elektronisch raadpleegbare geluidregister: <http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html>. Tevens zijn de gehanteerde gegevens op te vragen bij de Omgevingsdienst Midden-Holland.

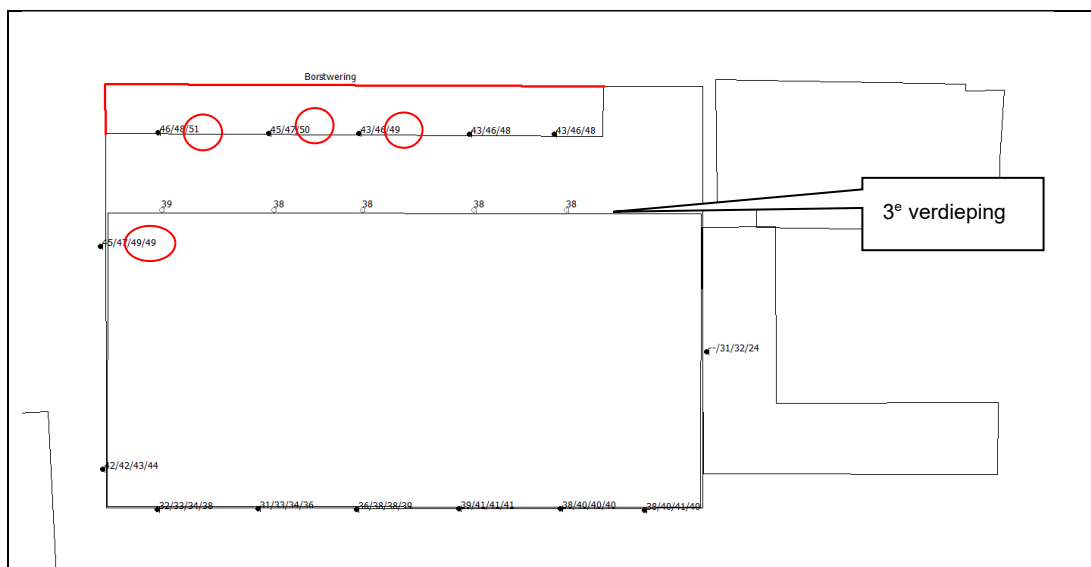
Bijlage 1 bevat figuren met een overzicht van de modellering van de spoorwegen, gebouwen (incl. de geplande woningen), de ligging van de toetspunten en de bodemgebieden.

4 Rekenresultaten en beoordeling

4.1 Wegverkeerslawaai

Uit de berekeningen blijkt dat alleen ten gevolge van de Spoorstraat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Bijlage 2 geeft een overzicht van de berekende geluidsbelasting van de overige 50 km/u wegen. Figuur 2 geeft een overzicht van de geluidsbelasting als gevolg van de Spoorstraat (inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh). Hierin is aangegeven:

- --/31/32/24 = Geen gevel op de begane grond, 31 dB op de 1^e verdieping en 32 dB op de 2^e verdieping en 24 dB op de 3^e verdieping
- 45/48/51 = 45 dB op de begane grond, 48 dB op de 1^e verdieping en 51 dB op de 2^e verdieping.
- 45/47/49/49 = 45 dB op de begane grond, 47 dB op de 1^e verdieping en 49 dB op de 2^e verdieping en 49 dB op de 3^e verdieping.
- 39 = 39 dB op de 3^e verdieping.



Figuur 2: L_{den} , in dB, ten gevolge van de Spoorstraat inclusief aftrek

Uit figuur 2 blijkt dat als gevolg van de Spoorstraat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van drie appartementen op de 2^e verdieping en één appartement op de 3^e verdieping wordt overschreden. De overschrijding bedraagt ten hoogste 3 dB. Bijlage 3 geeft een overzicht van de berekende geluidsbelasting op alle berekeningspunten.

Maatregelenonderzoek

De geluidsbelasting ten gevolge van de Spoorstraat komt uit boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De overschrijding bedraagt ten hoogste 3 dB. Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting zijn onder te verdelen in bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen.

Bronmaatregelen. Bronmaatregelen in de vorm van het toepassen van zogenaamd stil asfalt geeft in deze situatie onvoldoende reductie om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. Het toepassen van stil asfalt stuit op bezwaren van financiële aard. Reductie van de rijsnelheid is

eveneens een mogelijke bronmaatregel. Het terugbrengen van de maximale rijsnelheid stuit op bezwaren van verkeerskundige aard.

Overdrachtsmaatregelen. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van het plaatsen van schermen in een stedelijke situaties is gezien de beschikbare ruimte en de eventuele belemmering van zicht van de verkeersdeelnemers niet wenselijk. Het toepassen van geluidsschermen in deze situatie stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige aard.

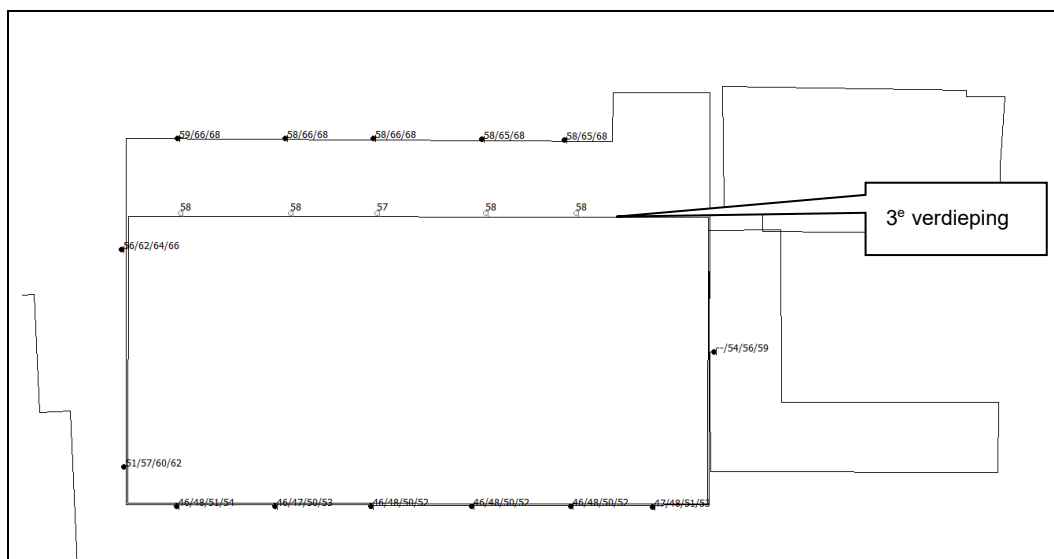
Toetsing aan beleid

De geluidsbelasting t.g.v. Spoorstraat bedraagt niet meer dan 53 dB. Vanuit de beleidsregel gelden dus geen aanvullende eisen (zie tabel 1).

4.2 Spoorweglawaai

Figuur 3 geeft een overzicht van de geluidsbelasting als gevolg van de spoorbaan Utrecht – Gouda. Hierin is aangegeven:

- --/31/32/24 = Geen gevel op de begane grond, 31 dB op de 1^e verdieping en 32 dB op de 2^e verdieping en 24 dB op de 3^e verdieping
- 5966/68 = 59 dB op de begane grond, 66 dB op de 1^e verdieping en 68 dB op de 2^e verdieping.
- 56/62/64/66 = 56 dB op de begane grond, 62 dB op de 1^e verdieping en 64 dB op de 2^e verdieping en 66 dB op de 3^e verdieping.
- 58 = 58 dB op de 3^e verdieping.



Figuur 3: L_{den} , in dB, als gevolg van de spoorbaan Utrecht - Gouda

Uit figuur 3 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 55 dB ter plaatse van alle appartementen wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting bedraagt 68 dB. Hierbij wordt de maximale grenswaarde niet overschreden. Bijlage 4 geeft een overzicht van de berekeningsresultaten.

Maatregelenonderzoek

De geluidsbelasting ten gevolge van de spoorbaan Utrecht – Gouda komt uit boven de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. De overschrijding bedraagt ten hoogste 13 dB. Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting zijn onder te verdelen in bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen.

Bronmaatregelen. Bronmaatregelen in de vorm van het toepassen van zogenaamde raildempers hebben een effect van circa 2 à 3 dB. Ook na het toepassen raildempers wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. In de directe omgeving van het plangebied zijn relatief veel wissels gelegen wat het plaatsen van raildempers onmogelijk maakt. Hierdoor zal op slechts een zeer beperkt aantal delen raildempers toegepast kunnen worden, waardoor het akoestische effect tegenvalt. Gezien het tegenvallende effect van raildempers in deze situatie stuit dit op bezwaren van financiële aard.

Overdrachtsmaatregelen. Langs het tracé zijn thans al geluidsschermen aanwezig. Geluidsscherm plaatsen om op alle verdiepingen voldoende afscherming te realiseren leidt tot ongewenst hoge geluidsschermen. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van het plaatsen van schermen in een stedelijke situatie stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard omdat langs het tracé al schermen geplaatst zijn.

Toetsing aan beleid

De geluidsbelasting t.g.v. spoorbaan bedraagt meer dan 60 dB. Vanuit de beleidsregel gelden dus aanvullende eisen (zie tabel 1) ten aanzien van een geluidsluwe gevel en buitenruimte. Uit figuur 3 blijkt dat ter plaatse van de achtergevels (zuidzijde) sprake is van een geluidsluwe gevel en buitenruimte. Hiermee wordt voldaan aan de eisen uit de beleidsregel.

4.3 Cumulatie

De voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeerslawaai van 48 dB wordt ter plaatse van drie appartementen overschreden. De gecumuleerde geluidsbelasting dient in het kader van de Wet geluidhinder alleen voor deze drie appartementen te worden beoordeeld.

De voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het railverkeerslawaai van 55 dB wordt overschreden. De gecumuleerde geluidsbelasting dient in het kader van de Wet geluidhinder te worden beoordeeld.

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt ten hoogste 64 dB (exclusief aftrek). De gecumuleerde geluidsbelasting is niet hoger dan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting volgens artikel 63 (= 68 dB zonder aftrek) van de Wgh en wordt aanvaardbaar geacht.

4.4 Woon- en leefklimaat

Naast de cumulatie in het kader van de Wet geluidhinder dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de cumulatie van alle bronnen, ook bronnen die niet onder de Wgh vallen, te worden beschouwd. Het geluidsniveau van alle geluidsbronnen samen geeft een indicatie van de te verwachten geluidshinder. De milieukwaliteit ter hoogte van de geprojecteerde appartementen is bepaald met de gangbare rekenmethode 'Miedema'.

Bij deze methode wordt de geluidsbelasting geclassificeerd en beoordeeld op basis van klassen van 5 dB. Omdat de Wgh niet van toepassing is wordt bij de toetsing van de geluidsbelasting vanwege het

wegverkeerslawaai de aftrek conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 niet in rekening gebracht.

Voor de voorgenomen appartementen zijn de in § 3.2 genoemde zoneplichtige wegen, de omliggende wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur en de genoemde spoorweg relevant.

Voor alle rekenpunten is de gecumuleerde geluidsbelasting weergegeven in bijlage 5.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidsbelasting ten hoogste 68 dB bedraagt ter plaatse van de geprojecteerde appartementen. Het woon- en leefklimaat varieert van goed (aan de zuidzijde) tot tamelijk slecht aan de zijde van het spoor.

4.5 Vast te stellen hogere waarden

Tabel 5 geeft een overzicht van de vast te stellen hogere waarden weg- en spoorweglawaai per appartement. Bijlage 6 geeft een overzicht van de ligging van deze appartementen.

Tabel 5: Vast te stellen hogere waarden

Bestemming		Geluidsbron	Hogere waarden [dB]
Omschrijving	Aantal		
Appartement 11	1	Spoorbaan Utrecht-Gouda	56
Appartement 20	1	Spoorbaan Utrecht-Gouda	57
Appartement 02, 03, 04, 05, 18, 19, 21 en 22	8	Spoorbaan Utrecht-Gouda	58
Appartement 01, 17 en 23	3	Spoorbaan Utrecht-Gouda	59
Appartement 06, 07 en 08	3	Spoorbaan Utrecht-Gouda	66
Appartement 09 en 10	2	Spoorbaan Utrecht-Gouda	65
Appartement 12, 13, 14, 15 en 16	5	Spoorbaan Utrecht-Gouda	68
Appartement 20	1	Spoorstraat	49
Appartement 19	1	Spoorstraat	50
Appartement 18	1	Spoorstraat	51

5 Conclusie

Vanuit de Wet geluidhinder bestaan geen beperkingen tegen de bouw van deze appartementen. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai wordt ter plaatse van drie appartementen overschreden. De voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai wordt ter plaatse van alle appartementen overschreden. Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

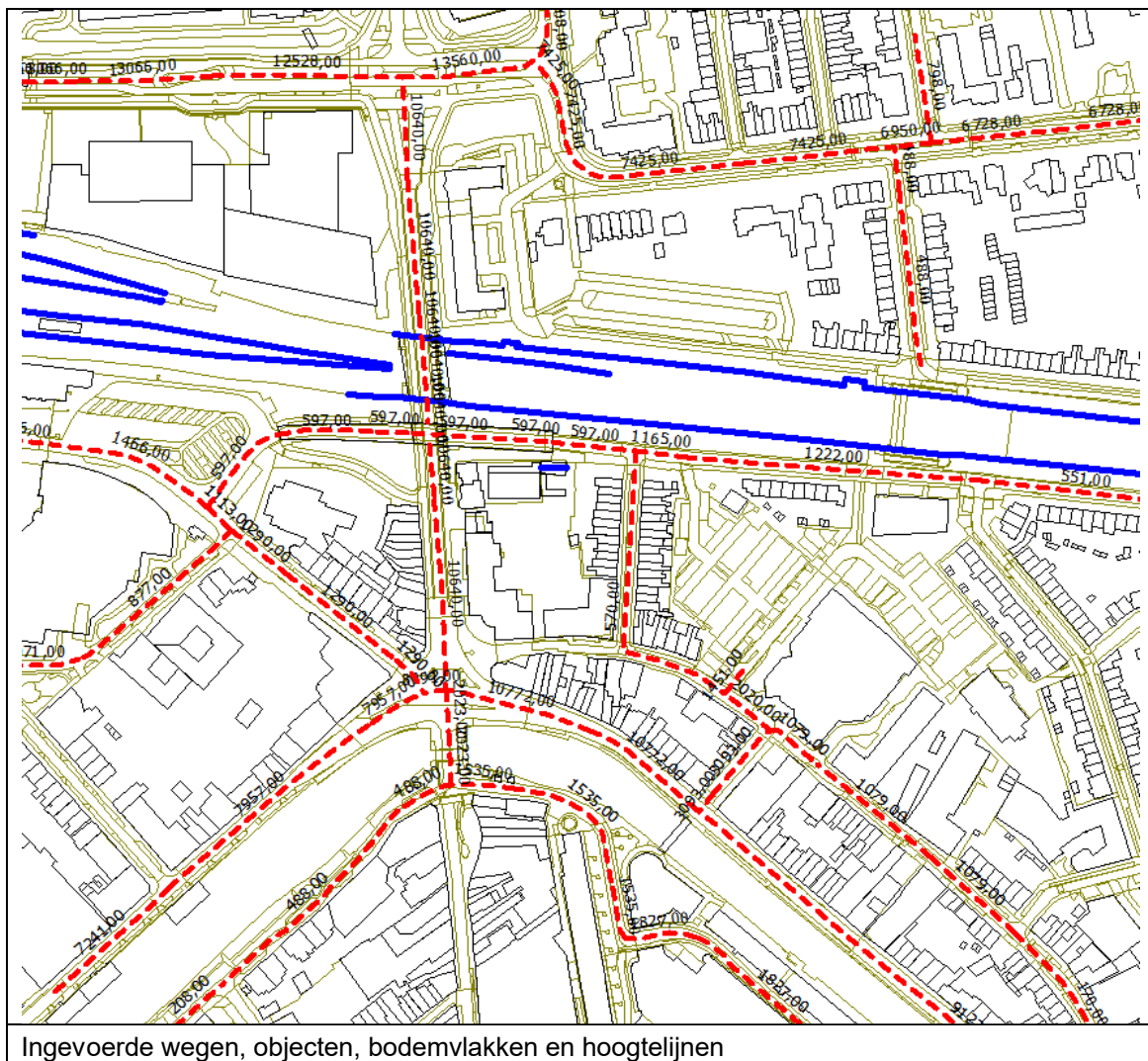
De maximale grenswaarde voor het weg- en spoorweglawaai van respectievelijk 63 dB en 68 dB worden niet overschreden. Alle appartementen beschikken over een geluidsluwe gevel en buitenruimte waardoor voldaan wordt aan de aanvullende eisen vanuit het hogere waarden beleid van de gemeente Gouda. Hierdoor is het mogelijk om voor deze appartementen een hogere waarde procedure te doorlopen.

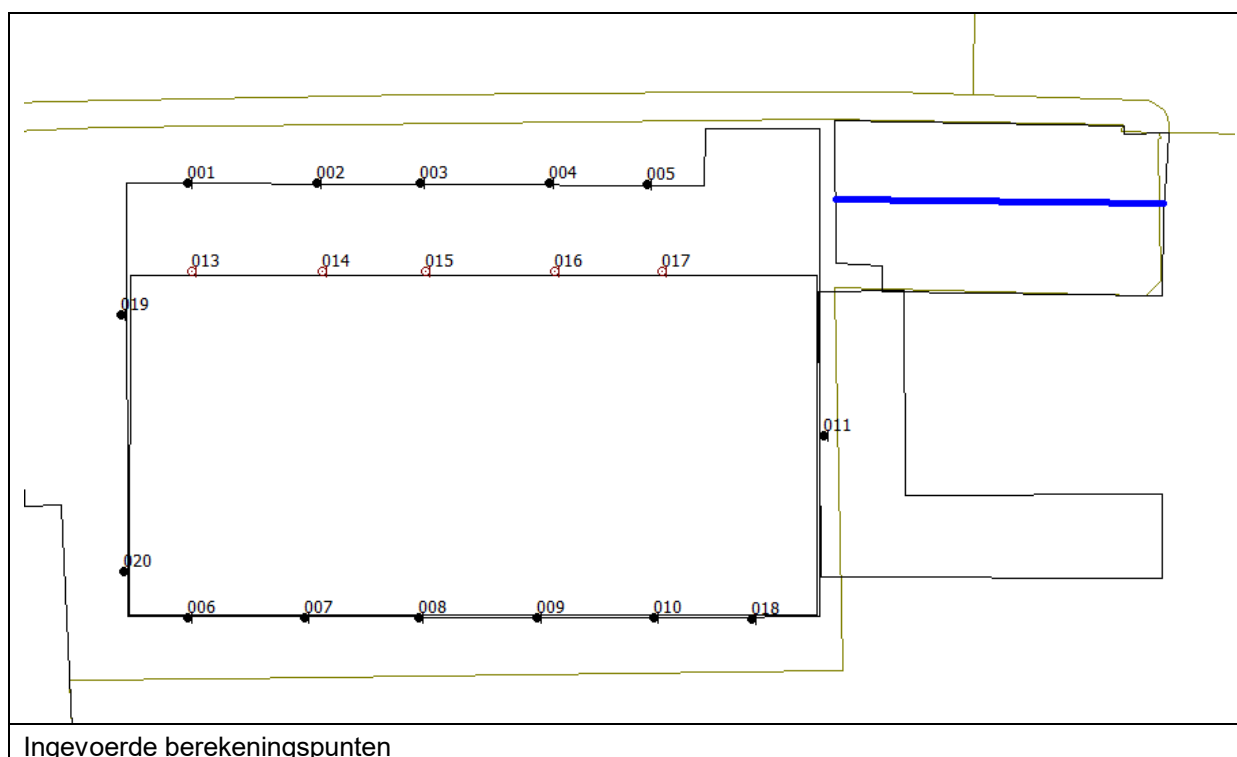
De vast te stellen hogere waarden voor de appartementen staan in onderstaande tabel. Het (onwerp) besluit hogere waarden dient gelijktijdig met het bestemmingsplan ter inzage gelegd te worden.

Tabel 6: Vast te stellen hogere waarden

Bestemming		Geluidsbron	Hogere waarden [dB]
Omschrijving	Aantal		
Appartement 11	1	Spoorbaan Utrecht-Gouda	56
Appartement 20	1	Spoorbaan Utrecht-Gouda	57
Appartement 02, 03, 04, 05, 18, 19, 21 en 22	8	Spoorbaan Utrecht-Gouda	58
Appartement 01, 17 en 23	3	Spoorbaan Utrecht-Gouda	59
Appartement 06, 07 en 08	3	Spoorbaan Utrecht-Gouda	66
Appartement 09 en 10	2	Spoorbaan Utrecht-Gouda	65
Appartement 12, 13, 14, 15 en 16	5	Spoorbaan Utrecht-Gouda	68
Appartement 20	1	Spoorstraat	49
Appartement 19	1	Spoorstraat	50
Appartement 18	1	Spoorstraat	51

Dit akoestisch onderzoek geeft geen uitsluitsel over de gevelwering in het kader van afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. Een door derden uit te voeren akoestisch-bouwtechnisch onderzoek moet hierover uitsluitsel bieden. Voor deze berekeningen dient uitgegaan te worden van de berekende geluidsbelasting weergegeven in bijlage 5.





Bijlage 1 Invoergegevens

2019575962

Bijlage 1
Ingevoerde wegen

Model: Situatie 2020 Dehere Plannen BG, 1e en 2e Groep: (hoofdgroep) Lijst van Wegen, voor rekenmethode Hegverkeerslawazi - RM-2012												
Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(B)	MV(D)	MV(A)	MV(B)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(B)
Albert Flemminglein	Dunne dekklagen B	50	7600,00	489,56	224,23	78,89	4,53	1,85	0,76	3,22	0,97	0,55
Albert Flemminglein	Elementenverharding in heperverband	50	7425,00	461,05	265,70	70,52	10,15	3,04	1,71	7,66	2,28	1,29
Albert Flemminglein	Referentiewegdek	50	13560,00	549,52	489,80	120,02	14,82	4,32	2,49	10,67	3,18	1,79
Albert Flemminglein	Elementenverharding in heperverband	50	7425,00	461,05	265,70	70,52	10,15	3,04	1,71	7,66	2,28	1,29
Biekerssingel	Referentiewegdek	50	10772,00	669,43	382,15	103,25	19,41	5,73	3,29	6,96	2,07	1,18
Biekerssingel	Referentiewegdek	50	10772,00	669,43	382,15	103,25	19,41	5,73	3,29	6,96	2,07	1,18
Biekerssingel	Referentiewegdek	50	9123,00	566,54	323,58	87,28	16,91	4,95	2,86	5,89	1,72	0,99
Boelekade	Elementenverharding in heperverband	30	1020,00	135,49	51,41	13,79	2,18	0,96	0,25	0,79	0,35	0,09
Boelekade	Elementenverharding in heperverband	30	1079,00	70,59	27,30	7,32	1,20	0,53	0,14	0,74	0,33	0,09
Boelekade	Elementenverharding in heperverband	30	1079,00	70,59	27,30	7,32	1,20	0,53	0,14	0,74	0,33	0,09
Boelekade	Elementenverharding in heperverband	30	170,00	10,92	4,03	1,09	0,56	0,25	0,07	0,40	0,17	0,05
Boelekade	Elementenverharding in heperverband	30	1079,00	70,59	27,30	7,32	1,20	0,53	0,14	0,74	0,33	0,09
Boelekade	Elementenverharding in heperverband	30	870,00	26,91	10,66	3,70	2,47	1,09	0,29	0,62	0,27	0,07
Burgemeester Janssingel	Referentiewegdek	50	13066,00	507,68	462,25	124,51	22,45	6,62	3,80	13,93	4,12	2,35
Burgemeester Janssingel	Referentiewegdek	50	13066,00	507,68	462,25	124,51	22,45	6,62	3,80	13,93	4,12	2,35
Burgemeester Janssingel	Referentiewegdek	50	13066,00	507,68	462,25	124,51	22,45	6,62	3,80	13,93	4,12	2,35
Burgemeester Janssingel	Referentiewegdek	50	13066,00	507,68	462,25	124,51	22,45	6,62	3,80	13,93	4,12	2,35
Conventstraat	Referentiewegdek	30	1027,00	115,59	49,70	11,90	6,70	2,92	0,79	2,41	1,05	0,29
Conventstraat	Referentiewegdek	30	1027,00	115,59	49,70	11,90	6,70	2,92	0,79	2,41	1,05	0,29
Conventstraat	Referentiewegdek	30	1027,00	115,59	49,70	11,90	6,70	2,92	0,79	2,41	1,05	0,29
Conventstraat	Referentiewegdek	30	1027,00	115,59	49,70	11,90	6,70	2,92	0,79	2,41	1,05	0,29
Crabethpark	Referentiewegdek	30	877,00	55,45	20,61	5,55	3,57	1,58	0,42	2,19	0,97	0,26
Crabethpark	Referentiewegdek	30	1071,00	70,94	27,05	7,20	1,83	0,81	0,21	0,70	0,31	0,08
Graaf Florisweg	Elementenverharding in heperverband	50	7425,00	461,05	265,70	70,52	10,15	3,04	1,71	7,66	2,28	1,29
Graaf Florisweg	Elementenverharding in heperverband	50	7425,00	461,05	265,70	70,52	10,15	3,04	1,71	7,66	2,28	1,29
Graaf Florisweg	Elementenverharding in heperverband	50	6950,00	432,27	245,70	66,00	9,61	2,84	1,61	7,14	2,11	1,19
Graaf Florisweg	Elementenverharding in heperverband	50	6720,00	419,07	241,15	64,10	8,64	2,58	1,45	6,25	1,87	1,05
Graaf Florisweg	Elementenverharding in heperverband	50	6720,00	419,07	241,15	64,10	8,64	2,58	1,45	6,25	1,87	1,05
Houtmansgracht	Referentiewegdek	30	2612,00	175,95	65,75	17,51	4,80	2,14	0,56	1,89	0,81	0,21
Jan van Beaumontstraat	Elementenverharding in heperverband	30	795,00	50,07	19,72	5,27	1,83	0,80	0,21	0,88	0,38	0,10
Jan van der Heijdenstraat	Elementenverharding in heperverband	30	570,00	39,44	14,62	3,94	0,16	0,07	0,02	0,20	0,13	0,04
Hattensingel	Referentiewegdek	30	7957,00	532,56	199,25	53,05	16,19	7,20	1,90	6,40	2,55	0,75
Hattensingel	Referentiewegdek	30	8991,00	604,53	325,85	80,14	17,09	7,59	2,00	6,55	3,03	0,80
Hattensingel	Referentiewegdek	30	7957,00	532,56	199,25	53,05	16,19	7,20	1,90	6,40	2,55	0,75
Hattensingel	Referentiewegdek	30	7241,00	486,61	191,77	48,40	13,97	6,21	1,64	5,87	2,48	0,65
HEINIGERBOEG	Referentiewegdek	30	2023,00	129,43	45,19	12,97	9,25	4,09	1,09	2,53	1,12	0,30
HEINIGERBOEG	Referentiewegdek	30	119,16	60,48	18,23	9,37	2,75	1,57	0,87	0,76	0,43	0,14
Korte Vast	Elementenverharding in heperverband	30	1535,00	96,36	35,77	9,63	8,37	3,69	0,98	2,41	1,07	0,28
Korte Vast	Referentiewegdek	30	1535,00	96,36	35,77	9,63	8,37	3,69	0,98	2,41	1,07	0,28
Korte Vast	Elementenverharding in heperverband	30	1535,00	96,36	35,77	9,63	8,37	3,69	0,98	2,41	1,07	0,28
Noothoven van Goorstraat	Referentiewegdek	30	951,00	37,22	13,92	3,71	0,78	0,25	0,09	0,51	0,23	0,06
Noothoven van Goorstraat	Referentiewegdek	30	897,00	30,30	14,30	3,95	2,14	0,95	0,25	1,15	0,51	0,14
Noothoven van Goorstraat	Referentiewegdek	30	897,00	30,30	14,30	3,95	2,14	0,95	0,25	1,15	0,51	0,14
Noothoven van Goorstraat	Referentiewegdek	30	1165,00	77,79	25,76	7,82	2,30	1,01	0,27	1,45	0,64	0,17
Noothoven van Goorstraat	Referentiewegdek	30	1221,00	83,48	31,10	8,31	1,13	0,50	0,13	0,93	0,41	0,11
Regentesseplantsoen	Elementenverharding in heperverband	30	205,00	14,54	5,41	1,46	--	--	--	--	--	--

Geomilieu V5.10

24-9-2019 15:27:08

Bijlage 1 Invoergegevens

2019575962

Bijlage 1
Ingevoerde wegen

Model: Situatie 2030 Zekere Plannen BG, 1e en 2e
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(H)	MY(D)	MY(A)	MY(H)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(H)
Regentesseplantsoen	Elementenverharding in keizerverband	20	488,00	28,11	12,89	3,90	0,99	0,99	0,10	0,12	0,08	0,01
Regentesseplantsoen	Elementenverharding in keizerverband	20	488,00	28,11	12,89	3,90	0,99	0,99	0,10	0,12	0,08	0,01
Schouwburglaan	Elementenverharding in keizerverband	20	2092,00	211,68	78,29	21,09	3,29	1,45	0,99	1,94	0,68	0,18
Schouwburglaan	Elementenverharding in keizerverband	20	2092,00	211,68	78,29	21,09	3,29	1,45	0,99	1,94	0,68	0,18
Schouwburgplein	Elementenverharding in keizerverband	20	1451,00	99,92	36,77	9,96	2,01	0,99	0,24	0,50	0,22	0,06
Spoorstraat	Referentiewegdek	50	10440,00	685,66	275,77	101,08	24,33	7,20	4,11	7,35	2,20	1,24
Spoorstraat	Referentiewegdek	50	10440,00	685,66	275,77	101,08	24,33	7,20	4,11	7,35	2,20	1,24
Spoorstraat	Referentiewegdek	50	10440,00	685,66	275,77	101,08	24,33	7,20	4,11	7,35	2,20	1,24
Spoorstraat	Referentiewegdek	50	10440,00	685,66	275,77	101,08	24,33	7,20	4,11	7,35	2,20	1,24
Spoorstraat	Referentiewegdek	50	10440,00	685,66	275,77	101,08	24,33	7,20	4,11	7,35	2,20	1,24
Spoorstraat	Referentiewegdek	50	10440,00	685,66	275,77	101,08	24,33	7,20	4,11	7,35	2,20	1,24
Spoorstraat	Referentiewegdek	50	10440,00	685,66	275,77	101,08	24,33	7,20	4,11	7,35	2,20	1,24
Spoorviaduct	Referentiewegdek	20	597,00	38,38	14,30	3,85	2,14	0,95	0,25	1,15	0,51	0,14
Spoorviaduct	Referentiewegdek	20	597,00	38,38	14,30	3,85	2,14	0,95	0,25	1,15	0,51	0,14
Spoorviaduct	Referentiewegdek	20	597,00	38,38	14,30	3,85	2,14	0,95	0,25	1,15	0,51	0,14
Spoorviaduct	Referentiewegdek	20	597,00	38,38	14,30	3,85	2,14	0,95	0,25	1,15	0,51	0,14
Stationsplein	Elementenverharding in keizerverband	20	1127,00	77,87	28,72	7,74	0,68	0,20	0,08	0,64	0,28	0,07
stationsplein	Referentiewegdek	20	1466,00	99,56	36,91	9,90	2,17	0,96	0,25	0,89	0,40	0,10
stationsplein	Referentiewegdek	20	1112,00	71,93	26,68	7,18	4,31	1,91	0,91	2,04	0,91	0,24
stationsplein	Elementenverharding in keizerverband	20	1466,00	99,56	36,91	9,90	2,17	0,96	0,25	0,89	0,40	0,10
van Henegouwenstraat	Elementenverharding in keizerverband	20	488,00	28,94	12,81	3,28	0,64	0,28	0,08	0,53	0,23	0,06
van Henegouwenstraat	Elementenverharding in keizerverband	20	488,00	28,94	12,81	3,28	0,64	0,28	0,08	0,53	0,23	0,06
Vredebest	Referentiewegdek	20	1290,00	88,20	32,62	8,78	0,99	0,44	0,12	1,11	0,49	0,13
Vredebest	Referentiewegdek	20	1290,00	88,20	32,62	8,78	0,99	0,44	0,12	1,11	0,49	0,13

2019575962

Bijlage 1
Ingevoerde punten

Model: Situatie 2030 Zekere Plannen BG, 1e en 2e
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

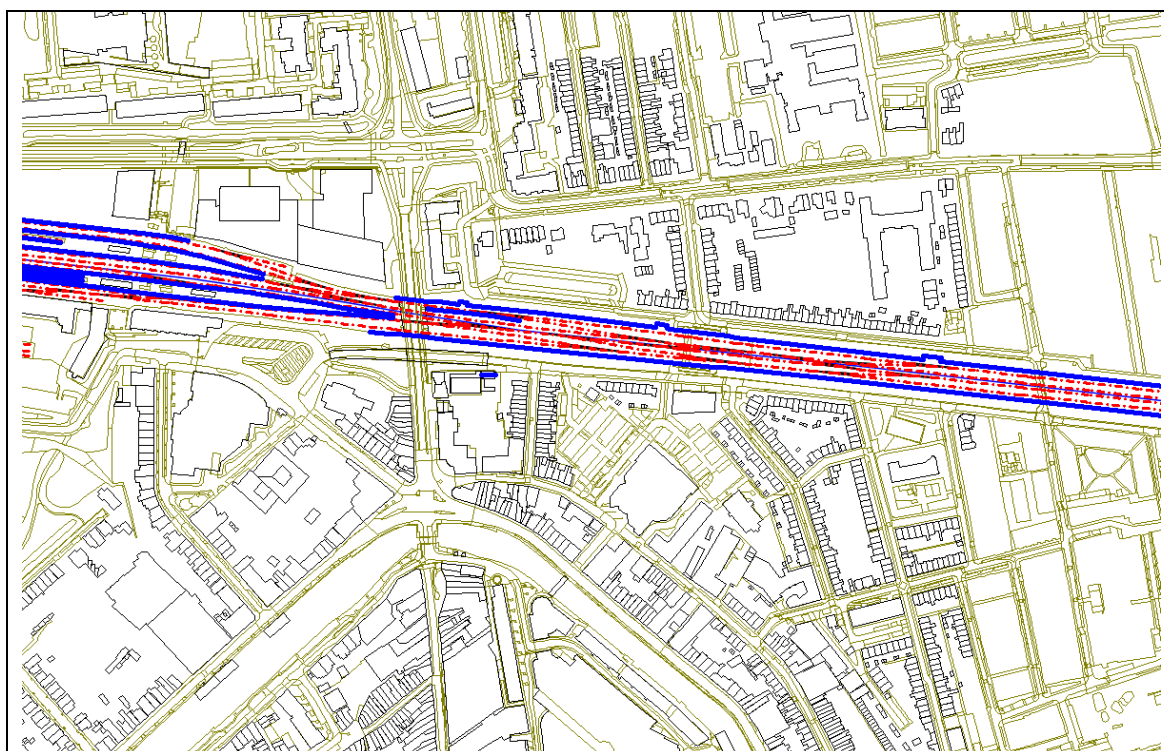
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
002		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
003		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
004		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
005		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
006		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
007		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
008		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
009		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
010		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
011		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
019		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
018		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
020		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

2019575962

Bijlage 1
Ingevoerde punten

Model: Situatie 2030 Zekere Plannen BG 3e verdieping
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
013		-0,05	Relatief	--	--	--	10,50	--	--	Ja
014		-0,06	Relatief	--	--	--	10,50	--	--	Ja
015		-0,07	Relatief	--	--	--	10,50	--	--	Ja
016		-0,08	Relatief	--	--	--	10,50	--	--	Ja
017		-0,09	Relatief	--	--	--	10,50	--	--	Ja



Ingevoerde spoorbanen, objecten, bodemvlakken en hoogtelijnen

Bijlage 2

L_{den} akoestisch niet relevante wegen incl. aftek

Naam	Punt Hoogte	Blekersingel				Burg Jamesingel				Graaf Florisweg				Kleinwegbrug				Albert Plesmanplein			
		Dag	Avond	Nacht	L _{den}	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	Dag	Avond	Nacht	L _{den}
001_A	1,5	21,8	19	13,8	23	32,4	29,6	24,4	33,6	30,7	27,8	22,7	31,9	18	14,9	9,9	19,1	33,2	30,5	25,1	34,4
001_B	4,5	12,5	9,6	4,5	13,6	34,9	32,1	26,8	36	32,3	29,4	24,2	33,4	20,2	17,1	12,1	21,3	35,4	32,7	27,3	36,5
001_C	7,5	12,7	9,8	4,7	13,8	35,7	32,9	27,6	36,8	32,9	30	24,8	34	19,9	16,8	11,9	21	35,8	33,1	27,8	37
002_A	1,5	21,8	18,7	13,5	22,7	31,5	28,7	23,4	32,8	31,6	28,7	23,6	32,7	9,5	6	0,9	10,3	33,2	30,5	25,1	34,3
002_B	4,5	11,9	8,9	3,8	12,9	33,8	31	25,8	35	33,3	30,4	25,2	34,4	8,6	2	-3	6,4	35,4	32,7	27,3	36,5
002_C	7,5	11,9	9	3,9	13	34,2	31,4	26,1	35,3	33,7	30,8	25,7	34,8	6,3	2,7	-2,3	7	35,9	33,1	27,8	37
003_A	1,5	21,7	18,8	13,6	22,8	30,8	27,9	22,7	31,9	32,1	29,2	24,1	33,2	9,5	6	0,9	10,3	35,1	32,4	27	36,2
003_B	4,5	11,6	8,7	3,6	12,7	33	30,2	24,9	34,1	34	31,1	25,9	35,1	5,6	2	-3,1	6,3	37,6	34,8	29,5	38,7
003_C	7,5	11,6	8,7	3,6	12,8	33,8	30,9	25,7	34,9	34,5	31,6	26,4	35,6	6,2	2,7	-2,4	7	37,8	35	29,7	38,9
004_A	1,5	21,7	18,8	13,6	22,8	29,7	26,8	21,6	30,8	32,6	29,7	24,5	33,7	9,1	5,6	0,6	9,9	33,9	31,2	25,8	36
004_B	4,5	13,3	10,3	5,3	14,4	31,8	29	23,8	33	34,5	31,7	26,4	35,6	4,4	0,9	-4	5,2	36,3	33,6	28,2	37,5
004_C	7,5	13,4	10,4	5,4	14,5	32,6	29,8	24,6	33,8	35,1	32,2	27	36,2	4,9	1,4	-3,5	5,8	36,6	33,8	28,5	37,7
005_A	1,5	21,5	18,7	13,5	22,6	28,6	25,7	20,6	29,7	30,7	27,8	22,6	31,8	9	5,5	0,5	9,8	34,7	31,9	26,6	35,8
005_B	4,5	13	10	4,9	14,1	30,6	27,8	22,5	31,7	32,9	30	24,8	34	4,2	0,7	-4,1	5,1	37,2	34,5	29,1	38,4
005_C	7,5	13	10,1	5	14,2	31,8	29	23,8	32,9	33,8	30,9	25,8	34,9	4,7	1,3	-3,6	5,6	37,2	34,5	29,1	38,4
006_A	1,5	21,3	18,4	13,3	22,5	28,5	25,6	20,5	29,6	22,6	19,5	14,5	23,6	12	8,4	3,3	12,7	25,8	23	17,7	26,9
006_B	4,5	28,1	25,2	20	29,2	18,4	15,4	10,4	19,5	23,5	20,4	15,5	24,6	12,9	9,3	4,2	13,6	29,5	26,8	16,4	27,7
006_C	7,5	29,2	26,3	21,2	30,4	20,4	17,4	12,4	21,5	26,4	23,5	18,4	27,5	14,2	10,6	5,5	15	26,8	24	18,7	27,9
006_D	10,5	30,9	28	22,9	32	24,6	21,6	16,6	25,7	27,8	24,9	19,8	28,9	16,1	12,5	7,3	16,8	27,8	25	19,7	28,9
007_A	1,5	27,8	24,9	19,7	28,9	17	14	8,9	18,1	22,7	19,6	14,7	23,8	12,3	8,7	3,6	13	19	16,1	11	20,2
007_B	4,5	28,5	25,6	20,5	29,7	18	15	10	19,1	23,4	20,3	15,4	24,5	13,3	9,7	4,6	14	20,1	17,1	12	21,2
007_C	7,5	29,8	26,9	21,7	30,9	19,9	16,9	11,9	21	26,2	23,2	18,2	27,3	14,7	11,1	6	15,4	21,7	18,8	13,7	22,8
007_D	10,5	31,4	28,5	23,3	32,5	21,9	18,9	13,9	23	27,3	24,4	19,3	28,4	16,3	12,7	7,6	17	25,8	23,1	17,8	27
008_A	1,5	27,9	25	19,9	29	16,5	13,5	8,5	17,6	22,9	19,7	14,8	23,9	12,4	8,8	3,7	13,1	20	17	11,9	21,1
008_B	4,5	28,7	25,8	20,7	29,9	17,9	14,9	9,9	19	23,9	20,8	15,8	25	13,4	9,8	4,7	14,1	21	18	13	22,1
008_C	7,5	30	27,1	22	31,1	19,5	16,4	11,5	20,6	27,1	24,1	19	28,2	14,8	11,3	6,2	15,6	22,5	19,5	14,5	23,6
008_D	10,5	31,5	28,6	23,5	32,6	21,1	18,2	13,1	22,2	27,7	24,7	19,6	28,8	16,4	12,8	7,7	17,1	23,4	20,5	15,3	24,5
009_A	1,5	27,9	25	19,9	29	17	14	8,9	18,1	22,5	19,3	14,4	23,5	12,5	8,9	3,8	13,2	19,9	17	11,9	21
009_B	4,5	28,7	25,8	20,7	29,9	18,2	15,1	10,2	19,3	23,6	20,5	15,6	24,7	13,5	9,9	4,7	14,2	21,1	18,1	13	22,2
009_C	7,5	29,9	27	21,9	31,1	19,1	16,1	11,1	20,2	26,9	23,9	18,8	28	14,9	11,3	6,2	15,6	22,2	19,3	14,2	23,3
009_D	10,5	31,3	28,4	23,3	32,4	20	17	12	21,1	27,5	24,5	19,4	28,6	16,5	12,9	7,7	17,2	23,3	20,4	15,3	24,5
010_A	1,5	28	25,1	20	29,1	17,1	14,1	9,1	18,2	22,9	19,7	14,8	23,9	13	9,5	4,4	13,8	19,9	16,9	11,9	21
010_B	4,5	28,9	26	20,8	30	18,2	15,2	10,2	19,3	23,7	20,6	15,7	24,8	13,8	10,2	5,1	14,5	21,2	18,2	13,2	22,3
010_C	7,5	30,1	27,2	22,1	31,2	19,4	16,3	11,4	20,5	26,1	23,1	18,1	27,2	15,3	11,7	6,6	16	22,6	19,6	14,5	23,7
010_D	10,5	31,6	28,7	23,5	32,7	20,7	17,8	12,7	21,6	27,3	24,3	19,2	28,4	16,6	13	7,9	17,3	23,8	20,9	15,8	24,9
011_A	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
011_B	4,5	27,7	24,8	19,7	28,9	16,3	13,3	8,3	17,4	26,6	23,5	18,6	27,7	12,9	9,4	4,5	13,7	28,6	25,9	20,5	29,7
011_C	7,5	28,8	25,9	20,7	29,9	17,1	14,1	9,1	18,2	26,3	23,2	18,3	29,4	14,5	11	6,1	15,4	29	26,2	20,9	30,1
011_D	10,5	29,3	26,4	21,3	30,4	16,4	13,3	8,3	17,5	31,1	28	23	32,1	15,1	11,6	6,6	15,9	24,1	21,1	16,1	25,2
018_A	1,5	28,1	25,2	20,1	29,3	17,6	14,5	9,5	18,7	23,3	20,2	15,3	24,4	13,2	9,6	4,6	13,9	19,8	16,8	11,8	20,9
018_B	4,5	29	26	20,9	30,1	19,1	16,1	11,1	20,2	23,8	20,7	15,8	24,9	14	10,5	5,4	14,8	20,9	17,8	12,8	22
018_C	7,5	30,1	27,2	22,1	31,2	20,6	17,6	12,6	21,7	25,9	22,8	17,8	26,9	15,6	12	7	16,3	22	19	14	23,1
018_D	10,5	31,4	28,5	23,4	32,5	24,7	21,8	16,7	25,8	27	24	18,9	28,1	17	13,4	8,3	17,7	23,5	20,6	15,4	24,6
019_A	1,5	22,5	19,7	14,4	23,6	31,8	29	23,8	33	28,3	25,5	20,2	29,4	15,7	11,8	6,3	16,1	29,5	26,9	21,4	30,7
019_B	4,5	23,7	20,9	15,7	24,8	33,7	31	25,7	34,9	29,8	27	21,8	31	17,6	13,7	8	17,9	31,5	28,8	23,4	32,6
019_C	7,5	24,8	21,8	16,6	25,7	34	31,2	26	35,1	30,1	27,3	22,1	31,2	17,8	13,9	8,3	18,2	31,7	29	23,6	32,8
019_D	10,5	27,3	24,4	19,2	28,4	35	32,2	27	36,1	31	28,1	22,9	32,1	18,3	14,5	9	18,8	32,4	29,7	24,3	33,5
020_A	1,5	22,3	19,4	14,2	23,4	30,8	28	22,7	31,9	20,6	17,6	12,5	21,7	7,6	4,2	-0,8	8,5	26	23,3	17,9	27,1
020_B	4,5	22,6	19,8	14,6	23,6	32,2	29,4	24,1	33,3	21	17,9	13	22,1	7,6	4,2	-0,8	8,5	27,6	24,9	19,5	28,7
020_C	7,5	24	21,1	16	25,1	32,4	29,5	24,3	33,5	23	19,8	14,9	24	9,5	6	1	10,3	28	25,3	19,9	29,1
020_D	10,5	26,6	23,6	18,5	27,7	33,8	31	25,8	35	27,3	24,2	19,3	28,4	12,2	8,6	3,6	13	29,2	26,4	21,1	30,3
013_D	10,5	19,8	17	11,7	20,9	29,3	26,4	21,2	30,4	32	29	24	33,1	13,7	10,2	5,1	14,5	35,2	32,4	27,2	36,4
014_D	10,5	19,2	16,4	11,2	20,3	29,7	26,8	21,6	30,8	30,8	27,7	22,7	31,8	9,6	6,1	1	10,4	34,8	32	26,8	36
015_D	10,5	19,1	16,3	11,1	20,3	28,8	25,9	20,8	29,9	30,6	27,5	22,5	31,7	9,5	6	0,9	10,2	35,6	32,7	27,5	36,7
016_D	10,5	19,6	16,7	11,5	20,7	28,7	25,8	20,6	29,8	30,6	27,6	22,6	31,7	9,4	5,9	0,8	10,2	35,3	32,5	27,2	36,4
017_D	10,5	20,8	17,9	12,8	21,9	28,8	25,9	20,8	29,9	31,2	28,2	23,2	32,3	8,5	5,1	0,1	9,4	35,7	32,9	27,6	36,8

Bijlage 3
Lden t.g.v. de Spoorstraat incl. aftrek

2019575962

Bijlage 3
Lden t.g.v. de Spoorstraat

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie 2030 Zekere Plannen BG, 1e en 2e
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Spoorstraat 50 km/u
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A		1,50	44,5	41,7	36,4	45,6
001_B		4,50	47,3	44,5	39,3	46,5
001_C		7,50	50,0	47,2	41,9	51,1
002_A		1,50	42,4	40,6	35,4	44,6
002_B		4,50	46,3	43,5	38,2	47,4
002_C		7,50	48,7	45,9	40,6	49,8
003_A		1,50	42,4	39,6	34,3	42,5
003_B		4,50	45,3	42,5	37,3	46,5
003_C		7,50	47,7	44,9	39,7	48,8
004_A		1,50	41,7	38,9	33,7	42,8
004_B		4,50	44,5	41,7	36,4	45,6
004_C		7,50	46,8	44,0	38,7	47,9
005_A		1,50	41,8	38,9	33,7	42,9
005_B		4,50	44,5	41,7	36,5	45,7
005_C		7,50	47,0	44,2	38,9	48,1
006_A		1,50	30,5	27,7	22,5	31,7
006_B		4,50	32,1	29,2	24,1	33,2
006_C		7,50	33,3	30,4	25,3	34,4
006_D		10,50	36,6	32,6	28,5	37,7
007_A		1,50	29,8	26,9	21,7	30,9
007_B		4,50	31,5	28,6	23,4	32,6
007_C		7,50	32,7	29,8	24,7	33,9
007_D		10,50	35,2	32,2	27,1	36,3
008_A		1,50	34,5	31,7	26,5	35,7
008_B		4,50	36,5	33,7	28,5	37,7
008_C		7,50	36,9	34,1	28,9	38,1
008_D		10,50	37,9	35,1	29,9	39,1
009_A		1,50	37,5	34,8	29,5	38,7
009_B		4,50	39,6	36,8	31,5	40,7
009_C		7,50	39,8	37,0	31,8	40,9
009_D		10,50	40,0	37,2	32,0	41,1
010_A		1,50	37,0	34,2	28,9	38,1
010_B		4,50	38,9	36,1	30,9	40,1
010_C		7,50	39,4	36,6	31,3	40,5
010_D		10,50	39,1	36,3	31,1	40,2
011_A		1,50	--	--	--	--
011_B		4,50	29,4	26,6	21,4	30,6
011_C		7,50	30,7	27,9	22,7	31,8
011_D		10,50	22,4	20,4	15,4	24,5
018_A		1,50	37,2	34,4	29,1	38,3
018_B		4,50	39,1	36,3	31,0	40,2
018_C		7,50	39,6	36,8	31,6	40,8
018_D		10,50	39,3	36,5	31,3	40,5
019_A		1,50	44,2	41,4	36,2	45,4
019_B		4,50	46,0	43,2	37,9	47,1
019_C		7,50	47,5	44,8	39,5	48,7
019_D		10,50	48,1	45,3	40,0	49,2
020_A		1,50	40,9	38,1	32,8	42,0
020_B		4,50	40,8	38,0	32,7	41,9
020_C		7,50	41,7	38,9	33,7	42,9
020_D		10,50	43,0	40,2	35,0	44,2

2019575962

Bijlage 3
Lden t.g.v. de Spoorstraat

Rapport: Resultatentabel
Model: Situatie 2030 Zekere Plannen BG 3e verdieping
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Spoorstraat 50 km/u
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
013_D		10,50	37,5	34,6	29,4	38,6
014_D		10,50	37,1	34,2	29,0	38,2
015_D		10,50	37,0	34,1	29,0	38,1
016_D		10,50	37,0	34,1	28,9	38,1
017_D		10,50	37,0	34,1	29,0	38,1

Bijlage 4
Lden t.g.v. spoorbaan Utrecht - Gouda

2019575962

Bijlage 4
Lden t.g.v. de spoorbaan Utrecht - Gouda

Rapport: Resultatentabel
Model: Spoormodel Noothoven van Goorstraat BG, 1e en 2e
LRAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A		1,50	54,8	54,0	51,3	58,6
001_B		4,50	61,7	60,9	58,4	65,7
001_C		7,50	64,2	63,4	60,8	68,1
002_A		1,50	54,5	53,6	50,9	58,3
002_B		4,50	61,6	60,8	58,3	65,6
002_C		7,50	64,1	63,4	60,8	68,1
003_A		1,50	54,2	53,4	50,7	58,1
003_B		4,50	61,6	60,8	58,3	65,6
003_C		7,50	64,1	63,4	60,8	68,1
004_A		1,50	54,0	53,2	50,4	57,8
004_B		4,50	61,5	60,8	58,2	65,5
004_C		7,50	64,1	63,4	60,8	68,1
005_A		1,50	54,0	53,1	50,4	57,8
005_B		4,50	61,4	60,7	58,1	65,4
005_C		7,50	64,0	63,3	60,7	68,0
006_A		1,50	42,4	41,6	38,8	46,2
006_B		4,50	44,6	43,7	41,0	48,4
006_C		7,50	46,9	46,1	43,3	50,7
006_D		10,50	50,2	49,3	46,5	52,9
007_A		1,50	41,9	41,0	38,2	45,6
007_B		4,50	43,7	42,8	40,0	47,4
007_C		7,50	45,8	44,9	42,1	49,5
007_D		10,50	48,9	48,0	45,2	52,6
008_A		1,50	42,4	41,5	38,7	46,1
008_B		4,50	44,2	43,3	40,5	47,9
008_C		7,50	46,1	45,3	42,5	49,9
008_D		10,50	48,7	47,9	45,1	52,5
009_A		1,50	42,5	41,6	38,9	46,3
009_B		4,50	44,4	43,5	40,7	48,1
009_C		7,50	46,3	45,4	42,7	50,1
009_D		10,50	48,3	47,5	44,8	52,2
010_A		1,50	42,4	41,5	38,7	46,1
010_B		4,50	44,0	43,1	40,3	47,7
010_C		7,50	46,1	45,3	42,5	49,9
010_D		10,50	48,2	47,4	44,7	52,0
011_A		1,50	--	--	--	--
011_B		4,50	50,0	49,2	46,7	54,0
011_C		7,50	52,3	51,6	49,1	56,3
011_D		10,50	54,7	53,9	51,4	58,7
018_A		1,50	42,9	42,0	39,2	46,6
018_B		4,50	44,5	43,6	40,8	48,2
018_C		7,50	46,9	46,1	43,4	50,7
018_D		10,50	49,0	48,2	45,6	52,9
019_A		1,50	52,0	51,2	48,4	55,8
019_B		4,50	58,0	57,2	54,6	61,9
019_C		7,50	60,5	59,7	57,1	64,4
019_D		10,50	61,9	61,2	58,5	65,8
020_A		1,50	47,3	46,5	43,8	51,2
020_B		4,50	52,7	52,0	49,4	56,7
020_C		7,50	55,7	55,0	52,4	59,7
020_D		10,50	57,6	56,9	54,2	61,6

2019575962

Bijlage 4
Lden t.g.v. de spoorbaan Utrecht - Gouda

Rapport: Resultatentabel
Model: Spoormodel Noothoven van Goorstraat 3e
LRAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

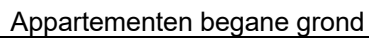
Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
013_D		10,50	54,8	53,9	51,1	58,5
014_D		10,50	54,0	53,1	50,3	57,7
015_D		10,50	53,7	52,9	50,1	57,5
016_D		10,50	53,8	52,9	50,1	57,5
017_D		10,50	54,1	53,3	50,5	57,9

Bijlage 5
Gecumuleerde geluidsbelasting en MKM

Punt nr.	Lcum in dB en MKM			
	1,5	4,5	7,5	10,5
001	59	66	68	
002	59	66	68	
003	59	66	68	
004	58	66	68	
005	58	66	68	
006	47	49	51	54
007	46	48	50	53
008	47	48	50	53
009	47	49	51	53
010	47	49	51	52
011		54	56	59
013				59
014				58
015				58
016				58
017				58
018	47	49	51	53
019	56	62	65	66
020	52	57	60	62

	goed
	redelijk
	matig
	tamelijk slecht
	zeer slecht

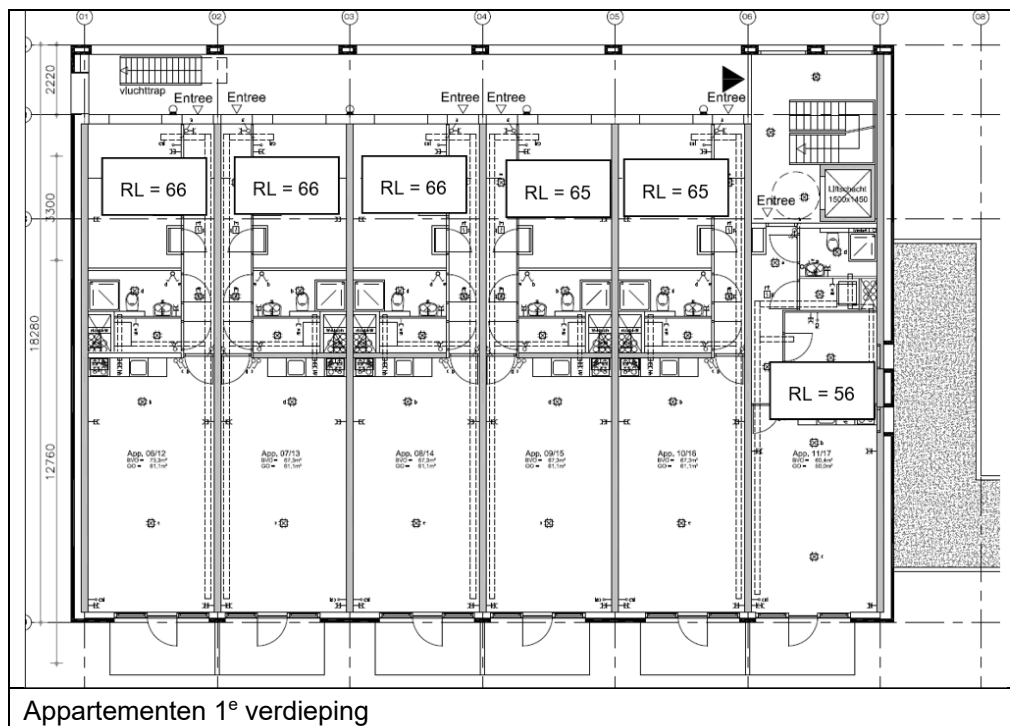
VL = hogere waarde wegverkeerslawaaï dB.



Vast te stellen hogere waarden Wet geluidhinder per appartement 1^e verdieping

RL = hogere waarde spoorweglawaai in dB.

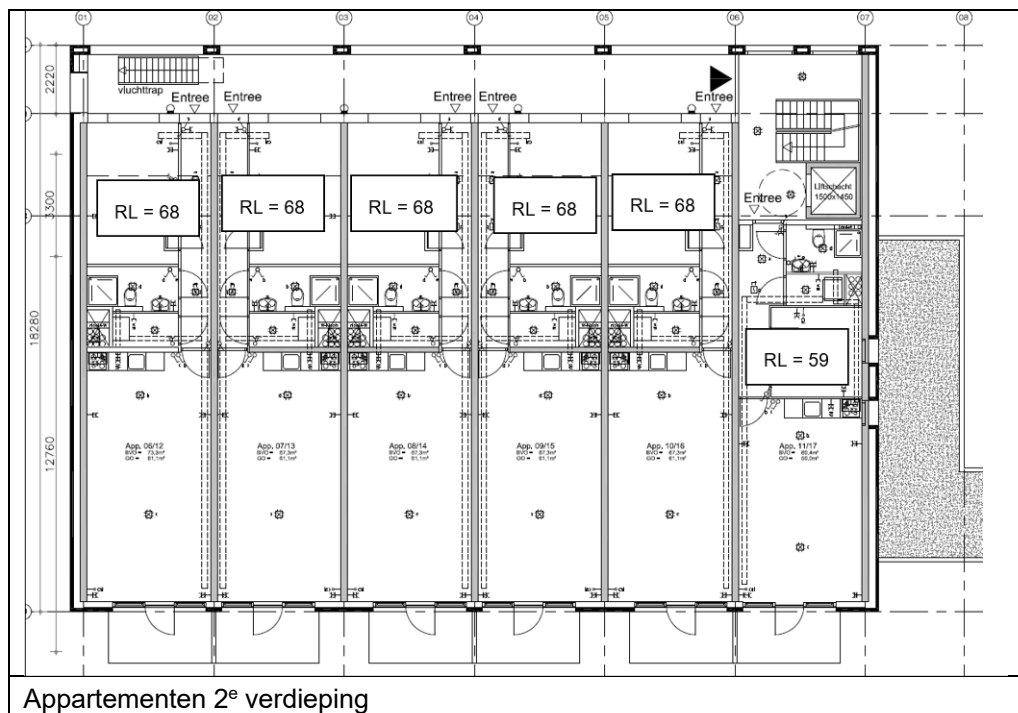
VL = hogere waarde wegverkeerslawaai dB.



Vast te stellen hogere waarden Wet geluidhinder per appartement 2^e verdieping

RL = hogere waarde spoorweglawaai in dB.

VL = hogere waarde wegverkeerslawaai dB.



Vast te stellen hogere waarden Wet geluidhinder per appartement 3^e verdieping

RL = hogere waarde spoorweglawaai in dB.

VL = hogere waarde wegverkeerslawaai dB.

