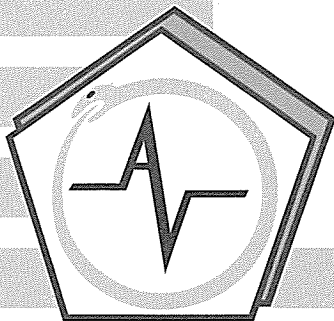




IBAN NL15 RABO 0307 33 99 20

KvK Gouda 29037057

Lid INCE • NAG • ABAV • Ti-Kviv

www.av-consulting.nl

NL - 8033.00.591.B.01

Rapport AV.0803w-1 9 september 2010

AKOESTISCH ONDERZOEK
WEG- EN RAILVERKEERSLAWAAI

NIEUWBOUW
WARMOEZERSKADE 1
GOUDA

AKOESTIEK

TRILLINGEN

MILIEU-
VERGUNNINGEN

LUCHTONDERZOEK

BEZWAAR
EN BEROEP

Opdrachtgever
Jac. de Vries Beheer B.V.
Insulindeweg 14
Postbus 26
1462 ZG Middenbeemster

Adviseur
ing. G. van Pelt

Opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens onze voorwaarden zoals op de achterzijde afgedrukt, alsmede de "regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieur" (R.V.O.I., 2001) gedeponeerd ter griffie van de arrondissementsrechtbank te Den Haag. Orders are accepted and carried out according to our regulations as printed on the backside and the "regulation of the relation between principal and consultant-engineer" (R.V.O.I., 2001) filed at the office of the district-court of The Hague (the Netherlands).

Zuid - Holland

Postbus 705
2800 AS Gouda
T 0182 352311
F 0182 354711

Noord - Brabant

Postbus 120
4930 AC Geertruidenberg
T 0162 522980
F 0162 570959

Algemene Voorwaarden van Ingenieursbureau AV Consulting B.V.

zoals gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te 's-Gravenhage op 20 augustus 2008 onder nummer 66/2008.

Artikel 1 Toepasselijkheid van de voorwaarden

- 1.1 Op alle door Ingenieursbureau AV-Consulting B.V. (hierna te noemen AV-Consulting) aanvaarde opdrachten en werkzaamheden zijn van toepassing deze Algemene Voorwaarden en de "Regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau" (RVOI 2001, gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te Den Haag op 29 juni 2001, hierna te noemen RVOI met inachtneming van de onderstaande bepalingen. In geval van tegenstrijdige bepalingen in deze Algemene Voorwaarden en de RVOI zal de inhoud van deze Algemene Voorwaarden prevaleren boven de RVOI. Indien één of meer artikelen in deze algemene voorwaarden geheel of gedeeltelijk nietig zouden zijn c.q. vernietigd zouden worden, laat dit de toepasselijkheid van de overige voorwaarden onverlet. Alsdan geldt voor het nietige c.q. vernietigd artikel de RVOI.
- 1.2 De opdrachtgever wordt geacht de RVOI met bijlagen te kennen. De RVOI ligt ter inzage op het kantoor van AV-Consulting. Op verzoek wordt door AV-Consulting kosteloos een kopie verstrekt.
- 1.3 De opdrachtgever wordt geacht zich bij en door het verlenen van de opdracht akkoord te verklaren met de toepasselijkheid van deze Algemene Voorwaarden en de RVOI en afstand te doen van toepassing van eventueel door de opdrachtgever gehanteerde eigen voorwaarden. Eventuele algemene voorwaarden van de wederpartij zijn uitdrukkelijk niet van toepassing.

Artikel 2 Offertes en opdrachtbevestigingen

- 2.1 Al onze offertes - daaronder mede begrepen prijsopgaven, brochures en prijslijsten zijn vrijblijvend en kunnen vormvrij worden herroepen, zelfs na aanvaarding van de aanbieding door de wederpartij. Herroeping na aanvaarding door de wederpartij zal onverwijld dienen te geschieden.
- 2.2 Alle offertes van AV-Consulting hebben een geldigheidsduur van 30 dagen, tenzij schriftelijk anders is overeengekomen.
- 2.3 Een opdracht wordt tot stand gekomen geacht, na ondertekening en retournering van de offerte door de opdrachtgever. Indien door de opdrachtgever wijzigingen zijn aangebracht in een door AV-Consulting uitgebrachte offerte, behoudt AV-Consulting zich het recht voor de offerte te herzien.

Artikel 3 Prijsbepaling en betalingen

- 3.1 AV-Consulting dient haar declaraties in principe per maand in bij doorlopende projecten, tenzij anders overeengekomen. Het staat AV-Consulting vrij voorschotdeclaraties te zenden. Betaling van de (voorschot)declaraties geschiedt binnen 14 dagen na dagtekening. De opdrachtgever is niet gerechtigd enige aftrek, verrekening, compensatie of schuldvergelijking toe te passen. Bij overschrijding van deze betalingstermijn is de wederpartij, zonder ingebrekestelling, in verzuim en is deze aan AV-Consulting een rente verschuldigd ter grootte van 2% boven de wettelijke rente over het bedrag van de openstaande (voorschot)declaratie. Indien AV-Consulting al dan niet na rappel, geen betaling heeft ontvangen, is zij gerechtigd haar vordering uit handen te geven en is de wederpartij ook de daaraan verbonden kosten vermeerderd met omzetbelasting verschuldigd. Voorts is de wederpartij alle andere kosten verschuldigd, hoe ook genaamd, die AV-Consulting moet maken om haar vordering te incasseren. Betalingen van de wederpartij worden altijd eerst in mindering gebracht op verschuldigde kosten en rente (in deze volgorde) en vervolgens in mindering op hoofdsommen, waarbij oude vorderingen voor nieuwe gaan.
- 3.2 De na de offertedatum aan AV-Consulting op te leggen heffingen, leges, belastingen, retributies e.d. en respectievelijk verhogingen daarvan die betrekking hebben op projecten worden doorberekend aan de opdrachtgever.
- 3.3 De prijs van de werkzaamheden is in de offerte vermeld of is anderszins schriftelijk overeengekomen. Zijn over de prijs geen afspraken gemaakt, dan zijn de door AV-Consulting normaal gesproken gehanteerde prijzen en normen van toepassing. Op verzoek informeert AV-Consulting de wederpartij omtrent deze prijzen en normen. Wijzigingen, aanvullingen en correcties in rapportages, rekenmodellen en adviezen op verzoek van en/of ten gevolge van beoordeling van derden worden verricht op basis van het uurtarief. Alle prijzen zijn exclusief omzetbelasting.

Artikel 4 Intellectueel eigendom

- 4.1 De wederpartij verkrijgt eigendom van de door AV-Consulting krachtens de overeenkomst afgegeven zaken nadat zij volledig heeft voldaan aan al haar verplichtingen, echter met uitzondering van de intellectuele eigendomsrechten van AV-Consulting en onder de opschortende voorwaarde dat de wederpartij jegens AV-Consulting aan zijn verplichtingen krachtens deze overeenkomst heeft voldaan. Tot die tijd blijven zaken eigendom van AV-Consulting.
- 4.2 Modellen, rekenmodellen, technieken, instrumenten, waaronder ook software, die zijn ontwikkeld of gebruikt voor de uitvoering van de opdracht en in het advies of onderzoeksresultaat zijn opgenomen, zijn en blijven het eigendom van AV-Consulting, openbaarmaking kan derhalve alleen geschieden na verkregen toestemming van AV-Consulting. De opdrachtgever heeft uiteraard het recht stukken te vermenigvuldigen voor gebruik in zijn eigen organisatie, voor zover passend binnen het doel van de opdracht. In geval van tussentijdse beëindiging van de opdracht, is het voorgaande van overeenkomstige toepassing.

Artikel 5 Meerwerk en minderwerk

- 5.1 AV-Consulting is gerechtigd meerwerk in rekening te brengen en gehouden minder werk in mindering te brengen op het totaalbedrag van de aanbieding.
- 5.2 Als meerwerk wordt mede beschouwd al het werk dat door AV-Consulting hetzij op verzoek van de opdrachtgever, hetzij op last van derden of ingevolge nieuwe danwel gewijzigde voorschriften is uitgevoerd tegen de geldende verrekentarieven. Evenzo wordt het minderwerk vastgesteld. Het bepaalde in artikel 7:755 BW wordt uitdrukkelijk uitgesloten.

Artikel 6 Vrijwaring en aansprakelijkheid

- 6.1 Algemeen hanteert AV-Consulting op het gebied van vrijwaring en aansprakelijkheid de voorwaarden van de RVOI.

6.2 Met uitsluiting van iedere verdergaande aansprakelijkheid en met inachtneming van de beperkingen zoals hieronder gesteld, is AV-Consulting, een onder geschikte van haar en een niet-ondergeschikte die in opdracht van AV-Consulting werkzaamheden verricht, tegenover de wederpartij slechts aansprakelijk voor de schade die zij heeft geleden als rechtstreeks gevolg van opzet of bewuste roekeloosheid van AV-Consulting, de ondergeschikte of de niet ondergeschikte die in opdracht van AV-Consulting werkzaamheden verricht. De aansprakelijkheid is beperkt tot 50% van de prijs die AV-Consulting toekomt voor de uitvoering van de overeenkomst in verband waarmee de schade is ontstaan, met dien verstande dat voor overeenkomsten met een looptijd van meer dan zes maanden, de aansprakelijkheid beperkt is tot 50% van dat gedeelte van het bedrag dat verschuldigd is voor de van toepassing zijnde werkzaamheden gedurende de laatste zes maanden voorafgaand aan het ontstaan van de schade. Vergoeding van alle andere schade is uitgesloten.

6.3 Indien de overeenkomst zowel het maken van een ontwerp, de directievoering alsook de uitvoering daarvan omvat, zal onder de prijs als hierboven bedoeld, ten aanzien van schade ten gevolge van ontwerpfouten, worden verstaan maximaal dat gedeelte van de prijs dat betrekking heeft op het maken van het ontwerp. Ten aanzien van schade ten gevolge van uitvoeringsfouten wordt verstaan maximaal dat gedeelte van de prijs dat betrekking heeft op de uitvoering exclusief de materiële aalkosten. AV-Consulting is nimmer aansprakelijk voor eventuele gevolgschade en/of alle andere schade. In geval van controle, directievoering, begeleiding en toezicht op uitvoeringswerkzaamheden namens opdrachtgever kunnen fouten in die controle of toezicht AV-Consulting nimmer worden aangerekend.

6.4 Elke aansprakelijkheid van AV-Consulting vervalt na verloop van één maand, te rekenen vanaf de dag waarop AV-Consulting haar werkzaamheden heeft voltooid, indien de opdrachtgever niet binnen één maand na beëindiging van de opdracht, met redenen omkleed, aan AV-Consulting te kennen heeft gegeven aanspraak te maken op schadevergoeding.

6.5 AV-Consulting is niet aansprakelijk voor gevolgen van, vanbuiten komende oor zaken, voorzien of niet voorzien, waarop AV-Consulting namelijk geen invloed kan uitoefenen, doch waardoor AV-Consulting evenwel niet in staat is haar verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst te voldoen. In geval van deze overmacht aan de zijde van AV-Consulting wordt de uitvoering van de opdracht opgeschort zolang de overmacht situatie duurt. In geval van blijvende overmacht is AV-Consulting gerechtigd de overeenkomst schriftelijk te ontbinden, zonder dat opdrachtgever recht heeft op enige schadevergoeding. Mocht de overmachtoestand langer duren dan één maand dan heeft de opdrachtgever het recht de overeenkomst schriftelijk te ontbinden, zonder dat hij evenwel aanspraak kan maken op vergoeding van eventueel geleden schade.

6.6 Indien door de opdrachtgever onvoldoende of onduidelijke informatie wordt verstrekt over de ligging van kabels en leidingen op privaat terrein wordt aansprakelijkheid voor eventuele gevolgschade door AV-Consulting afgewezen.

Artikel 7 Akoestische adviezen en -metingen

7.1 De uitkomst van akoestische metingen en berekeningen is in sterke mate afhankelijk van de omstandigheden van het moment waarop de metingen worden verricht. Bij de interpretatie van het door AV-Consulting uitgebrachte rapport dient hiermee rekening te worden gehouden. AV-Consulting verricht de metingen naar beste weten en kunnen, doch aanvaardt geen aansprakelijkheid voor conclusies die door derden aan het door AV-Consulting uitgebrachte rapport worden verbonden. Indien AV-Consulting met betrekking tot akoestische voorziene adviezen uitbrengt, geschiedt dat uitbrengen van die adviezen naar beste weten en kunnen en op basis van de op dat moment bekende stand van de techniek. De mogelijkheid blijft aanwezig dat, ondanks het door AV-Consulting uitgebrachte rapport met akoestische adviezen, het beoogde resultaat niet (geheel) wordt bereikt. Tal van buiten onze invloedssfeer liggende omstandigheden kunnen daarvan de oorzaak zijn. Om die reden kan AV-Consulting geen aansprakelijkheid aanvaarden met betrekking tot de mate van geluidwerendheid, ondanks het feit dat werkzaamheden zijn verricht op advies van AV-Consulting om de gevolgen van geluidsproductie te beperken. Dit geldt niet indien AV-Consulting aantoonbaar fouten heeft gemaakt of niet heeft gehandeld naar eisen van goed vakmanschap, te beoordelen naar maatstaven van redelijkheid en billijkheid.

Artikel 8 Overmacht

8.1 Omstandigheden welke van dien aard zijn dat naleving van de overeenkomst redelijkerwijs niet of niet meer in volle omvang van AV-Consulting gevergd kan worden, geeft AV-Consulting het recht de overeenkomst geheel of ten dele te ontbinden en/of de uitvoering daarvan op te schorten zonder dat de opdrachtgever recht heeft op vergoeding van schaden en andere mogelijk hieruit voortvloeiende kosten.

8.2 Als omstandigheden in het vorige lid van dit artikel wordt ondermeer verstaan: oorlog (sdreiging), oproer, brand, werkstaking bij betrokken bedrijven en diensten, ongunstige weersomstandigheden, stagnatie in levering door nutsbedrijven en onderaannemers, overheidsmaatregelen (w.o. niet op tijd verleende vergunningen en toestemmingen), verkeersstoringen en alle overige omstandigheden die buiten toedoen van AV-Consulting de naleving van de overeenkomst kunnen verhinderen.

Artikel 9 Toepasselijk recht

- 9.1 Op alle door AV-Consulting aanvaarde en uitgevoerde opdrachten is uitsluitend het Nederlands recht van toepassing.
- 9.2 Alle geschillen zullen worden voorgelegd aan de Bevoegde Rechter in het arrondissement waar het betreffende filiaal van AV-Consulting is gevestigd.
- 9.3 Partijen kunnen slechts gezamenlijk besluiten tot alternatieve geschillenbeslechting.

Inhoudsopgave

SAMENVATTING.....	1
1. INLEIDING	2
1.1. Algemeen	2
1.2. Gegevens.....	2
2. UITGANGSPUNTEN	3
2.1. Algemeen wegen	3
2.2. Algemeen spoorwegen.....	3
2.3. Uitzonderingen zoneringsregime wegen	3
2.4. Situatie	3
2.4. Invoergegevens ten behoeve van het model.....	5
2.5. De met methode II berekende geluidsbelastingen	6
3. NORMSTELLING WEGEN	8
3.1. Algemeen	8
3.2. Bestaande Situaties	8
3.3. Nieuwe Situaties	8
3.4. Vervangende nieuwbouw.....	9
4. NORMSTELLING SPOORWEGEN.....	10
4.1. Algemeen	10
4.2. Nieuwbouw geluidgevoelige bestemmingen langs een spoorbaan	11
5. HOGERE WAARDE BELEID.....	12
6. RESULTATEN EN CONCLUSIES	13
6.1. Geluidbelasting 2020.....	13
6.2. Conclusies.....	16

BIJLAGEN:

1. INVOERGEGEVENS GEOMILIEU 1.60
2. RESULTATEN BEREKENING
3. FIGUREN
4. VERKEERSGEGEVENS

© 2010 AV-CONSULTING B.V. ®

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd of openbaar worden gemaakt in de ruimste zin des woords zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van AV-Consulting B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



SAMENVATTING

In opdracht van Jac. de Vries Beheer B.V. is door AV-Consulting B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van een bouwplan voor een woning aan de Warmoezierskade 1 te Gouda. Het betreft een bestemmingsplanwijziging. Het op de Warmoezierskade 1 aanwezige pand zal verbouwd worden tot een woning.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ter plaatse van de te realiseren woning vanwege het (spoor)wegverkeer op de in de omgeving gelegen (spoor)wegen. Op grond van de Wet Geluidhinder dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd binnen de zones van wegen, spoorwegen en industrieterreinen. Het bouwplan is gelegen binnen de zone van de meerdere wegen en binnen de zone van spoorwegtraject 590.

Voor het akoestisch onderzoek is de Standaard-Rekenmethode II toegepast (met behulp van GEOMILIEU 1.60). Deze methode geeft in deze situatie de meest representatieve geluidsbelasting.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de Graaf Florisweg, na aftrek van 5 dB op grond van artikel 110 Wet geluidhinder, hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB Lden. Er wordt wel voldaan aan de hoogst toelaatbare grenswaarde van 63 dB voor nieuwbouw. De hoogste geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaai bedraagt 53,6 dB vanwege de Graaf Florisweg (na aftrek van 5 dB op grond van art. 110 Wgh).

De geluidsbelasting vanwege het railverkeerslawaai ligt hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB(A) maar lager dan de hoogst toelaatbare grenswaarde van 68 dB(A). De hoogste geluidsbelasting vanwege het railverkeerslawaai bedraagt 56,2 dB op de westgevel.

Er dient een hogere grenswaarde te worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders voor zowel het wegverkeerslawaai als het railverkeerslawaai.

Omdat de voorkeursgrenswaarde voor zowel het wegverkeerslawaai als het railverkeerslawaai wordt overschreden, dient er in het kader van het Bouwbesluit een onderzoek plaats te vinden naar de geluidwering van de gevels van de woningen. Bij dit onderzoek dient uitgegaan te worden van de cumulatieve geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaai (zonder aftrek op grond van artikel 110 Wet geluidhinder) en het railverkeerslawaai.

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Jac. de Vries Beheer B.V. is door AV-Consulting B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van een bouwplan voor een woning aan de Warmoezierskade 1 te Gouda. Het betreft een bestemmingsplanwijziging. Het op de Warmoezierskade 1 aanwezige pand zal verbouwd worden tot een woning.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ter plaatse van de te realiseren woning vanwege het (spoor)wegverkeer op de in de omgeving gelegen (spoor)wegen. Op grond van de Wet Geluidhinder dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd binnen de zones van wegen, spoorwegen en industrieterreinen. Het bouwplan is gelegen binnen de zone van de meerdere wegen en binnen de zone van spoorwegtraject 590.

Voor het akoestisch onderzoek is de Standaard-Rekenmethode II toegepast (GEOMILIEU 1.60). Deze methode geeft in deze situatie de meest representatieve geluidsbelasting.

1.2. Gegevens

Ten behoeve van het voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- 1) Reken- en Meetvoorschrift geluidshinder 2006.
- 2) Reken- en Meetvoorschriften Railverkeerslawaaï 2006, publicatie van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke en Milieubeheer; herziene versie 2006.
- 3) Kadastrale kaart van het gebied.
- 4) Overzichtstekening van de bestaande toestand van het nieuwbouwplan, getekend door Architectenburo Cornelis de Jong bna, werknummer 1672, tekeningnummer B1.
- 5) Wet Geluidhinder, zoals deze luidt per 1 januari 2007.
- 6) Verkeersgegevens zoals opgegeven door de gemeente Gouda (via Cyclus).
- 7) Spoorgegevens afkomstig uit het akoestisch spoorboekje voor Windows, Aswin 2009.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Algemeen wegen

In de Wet geluidhinder zijn in principe alle zaken die met wetgeving en geluidhinder te maken hebben, geregeld. Op grond van de Wet geluidhinder heeft iedere weg een zone aan weerszijden van de weg met een breedte die afhankelijk is van de inrichting van die weg (artikel 74 Wgh).

De zone is het aandachtsgebied waarbinnen het akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. De zone is van belang voor "**nieuwe situaties**". Gelet op artikel 76 van de Wet geluidhinder is de afdeling **nieuwe situaties** niet van toepassing ten aanzien van **conserverende onderdelen van een bestemmingsplan**. Dit zijn de onderdelen van een bestemmingsplan die slechts een vastlegging betekenen van onderdelen waarin de weg en de nabij gelegen woningen en andere geluidsgevoelige objecten **reeds zijn of worden gerealiseerd** (d.w.z. de bouwvergunning is afgegeven op het moment dat het bestemmingsplan wordt vastgesteld).

2.2. Algemeen spoorwegen

Voor het geluid van de doorgaande treinen van de spoorwegen is de normstelling geregeld in het Besluit Geluidhinder Spoorwegen. In dit besluit worden regels gegeven aan gemeenten en spoorwegbedrijven.

Het spoorwegennet van Nederland is volgens het Bgh ingedeeld in *akoestische trajecten*. Binnen één traject zijn het aantal sporen en (doorgaans) de treinintensiteit constant. Voor elke spoorlijn zijn *geluidszones* geïntroduceerd. Een geluidszone is een centraal begrip in de geluidswetgeving. Het geeft het gebied aan waarbinnen een zekere mate van geluidsoverlast te verwachten is. Gemeentes zijn aan allerlei regels gebonden als zij woningen binnen deze zone willen realiseren. De breedte van de geluidszone kan per traject verschillen, onder meer afhankelijk van de intensiteit, het type treinen en de bovenbouw. Deze zonebreedtes zijn per traject aangegeven op een zonekaart, die is bijgevoegd bij het Bgh.

2.3. Uitzonderingen zoneringsregime wegen

Krachtens artikel 74 Wgh heeft iedere weg aan weerszijden een zone tenzij:

1. De weg gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied.
2. De maximum snelheid van de weg 30 km/uur bedraagt.

2.4. Situatie

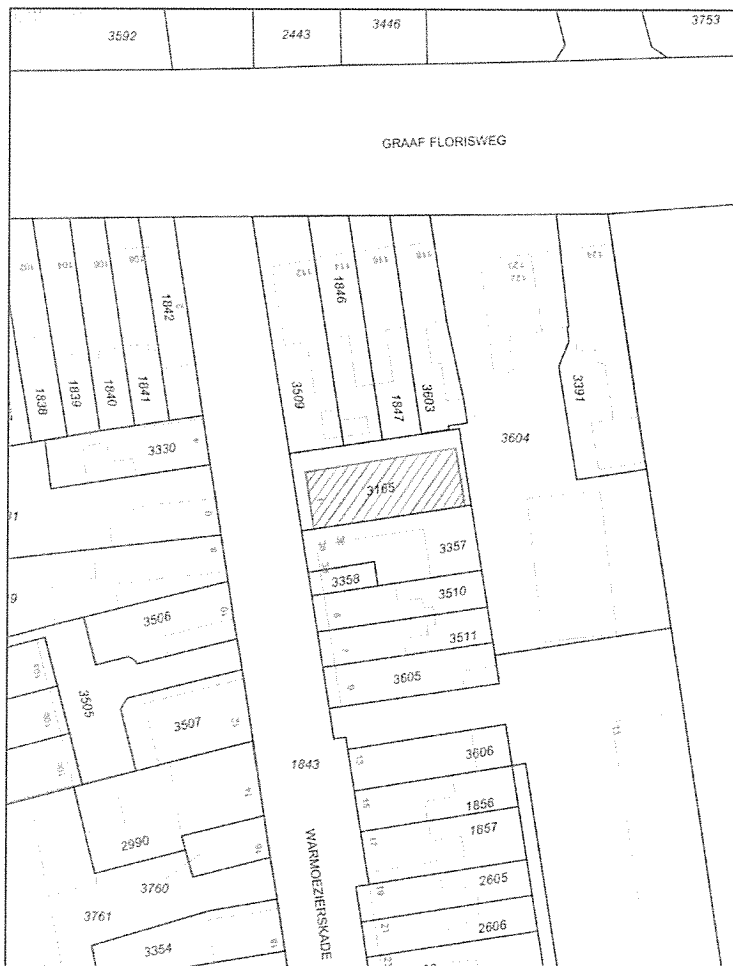
Het plangebied is gelegen aan de Warmoezierskade 1 te Gouda. Op deze locatie staat in de huidige situatie een (bedrijfs)pand. De bestemming van het perceel waarop dit pand staat zal gewijzigd worden in een woonbestemming. Het bestaande pand zal omgebouwd worden tot een woning.

De projectlocatie ligt binnen de zone van de Graaf Florisweg en de Bodegraafsestraatweg en binnen de zone van spoorwegtraject 595. Op de Graaf Florisweg en de Bodegraafsestraatweg geldt een maximum snelheid van 50 km/uur.

De projectlocatie ligt tevens binnen de invloedssfeer van de Warmoezierskade. Op de Warmoezierskade geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. Deze weg heeft derhalve op grond van de Wet geluidhinder geen zone en hoeft derhalve niet beschouwd te worden in het kader van de toetsing aan de Wet geluidhinder. In het kader van een zorgvuldige ruimtelijke ordening is de Warmoezierskade wel meegenomen bij het bepalen van de cumulatieve geluidsbelasting vanwege de omliggende wegen en spoorwegen.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Gouda.

In figuur 1 is het plangebied grafisch weergegeven.



Figuur 1: Situatie-overzicht

2.4. Invoergegevens ten behoeve van het model

Gelet op de Wet geluidhinder dient voor het berekenen van de geluidsbelasting van een weg uitgegaan te worden van een maatgevende geluidsintensiteit. Dat wil zeggen een etmaalintensiteit zoals die binnen 10 jaar wordt verwacht.

De benodigde verkeersgegevens van de Graaf Florisweg en de Bodegraafsestraatweg zijn verkregen via de gemeente Gouda (via Cyclus). Er dient echter in het onderhavige onderzoek gerekend te worden met de verkeersintensiteit zoals deze verwacht wordt in 2020. Er is rekening gehouden met een groei van de verkeersintensiteit van 1,5% per jaar. Van de Warmoezierskade waren geen gegevens voorhanden. De verkeersintensiteit op de Warmoezierskade is ingeschat op basis van het aantal woningen dat aan de Warmoezierskade is gelegen. Het gaat om ongeveer 70 woningen. Er is gerekend met 4 verkeersbewegingen per woning per etmaal. Dit resulteert in een etmaalintensiteit van 280 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm).

In tabel 1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens weergegeven.

Tabel 1: Verkeersgegevens voor het prognosejaar 2020

Weg	Etmaal intensiteit	periode	% uur-intensiteit	Gemidd. % uursintensiteit per voertuigcategorie				Snelheid (km/h)	Wegdek type
				MOTOR	LMV	MZV	ZMV		
Graaf Florisweg telpunt 527-A oost-west	5879	Dag	6,14	2,00	94,00	2,00	2,00	50	Klinkers
		Avond	4,11	2,00	97,00	1,00	1,00		
		Nacht	1,24	2,00	96,00	1,50	0,50		
Graaf Florisweg telpunt 527-B west-oost	6070	Dag	6,11	2,00	94,00	2,00	2,00	50	Klinkers
		Avond	5,25	1,00	97,00	1,00	1,00		
		Nacht	0,71	3,40	94,30	1,90	--		
Graaf Florisweg telpunt 524-A oost-west	5653	Dag	6,22	1,00	96,00	2,00	1,00	50	Fijn asfalt DAB 0/16
		Avond	3,84	0,40	99,00	0,30	0,30		
		Nacht	1,24	0,86	97,19	1,30	0,60		
Graaf Florisweg telpunt 524-B west-oost	5953	Dag	6,21	2,00	95,00	2,00	2,00	50	Fijn asfalt DAB 0/16
		Avond	4,87	1,00	98,00	1,00	--		
		Nacht	0,75	0,68	98,31	0,68	--		
Bodegraafsestraatwg telpunt 504-A zuid- noord	5518	Dag	6,08	1,00	96,00	1,00	2,00	50	Fijn asfalt DAB 0/16
		Avond	4,38	1,00	97,00	1,00	1,00		
		Nacht	1,20	0,99	96,28	1,73	0,74		
Bodegraafsestraatwg telpunt 504-B noord- zuid	5861	Dag	6,14	1,00	96,00	2,00	2,00	50	Fijn asfalt DAB 0/16
		Avond	5,00	1,00	97,00	1,00	1,00		
		Nacht	0,79	1,75	95,44	2,11	1,05		
Warmoezierskade	280	Dag	6,48	1,00	98,00	1,00	--	30	Klinkers
		Avond	3,72	1,00	98,00	1,00	--		
		Nacht	0,92	1,00	98,00	1,00	--		
Graaf Florisweg telpunt 505-A oost-west	10039	Dag	6,64	1,00	96,00	1,00	2,00	50	Fijn asfalt DAB 0/16
		Avond	3,38	1,00	97,00	--	1,00		
		Nacht	0,85	1,15	95,79	2,10	0,96		



Weg	Etmaal intensiteit	periode	% uur-intensiteit	Gemidd. % uursintensiteit per voertuigcategorie				Snelheid (km/h)	Wegdek type
				MOTOR	LMV	MZV	ZMV		
Graaf Florisweg telpunt 505-B west-oost	10867	Dag	6,17	1,00	97,00	1,00	1,00	50	Fijn asfalt DAB 0/16
		Avond	4,94	1,00	98,00	--	1,00		
		Nacht	0,77	1,17	96,67	1,37	0,98		
Graaf Florisweg telpunt 520-A oost-west	10155	Dag	6,64	2,00	96,00	1,00	2,00	50	Fijn asfalt DAB 0/16
		Avond	3,30	2,00	97,00	--	1,00		
		Nacht	0,89	1,62	95,86	1,80	0,72		
Graaf Florisweg telpunt 520-B west-oost	10561	Dag	6,15	2,00	96,00	1,00	1,00	50	Fijn asfalt DAB 0/16
		Avond	4,93	1,00	98,00	1,00	1,00		
		Nacht	0,80	1,15	96,73	1,15	0,96		

Voor het railverkeerslawaai is gebruik gemaakt van het programma Aswin (Akoestisch Spoorboekje voor Windows, versie 2009, peiljaar 2007). Vanuit Aswin zijn de spoorgegevens van traject 590 geïmporteerd in het rekenprogramma Geomilieu 1.60. Met Geomilieu 1.60 is een SRM-II berekening uitgevoerd om de geluidsbelasting vanwege het spoorwegtraject te berekenen ter plaatse van het bouwplan. Omdat rekening gehouden dient te worden met een toename van de etmaalintensiteit van de treinen op het spoor, is bij de rekenresultaten 1,5 dB opgeteld (middels een groepsreductie van -1,5 dB in Geomilieu).

2.5. De met methode II berekende geluidsbelastingen

Volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder is de "geluidsbelasting" vanwege een weg als volgt gedefinieerd: de geluidsbelasting in L_{den} (dB) op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189). De geluidsbelasting is met behulp van formule [1] te berekenen.

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

Waarin:

L_{den}	gelijk is aan de geluidsbelasting	[dB]
L_{day}	gelijk is aan de geluidsbelasting overdag	[dB(A)]
$L_{evening}$	gelijk is aan de geluidsbelasting in de avond	[dB(A)]
L_{night}	gelijk is aan de geluidsbelasting in de nacht	[dB(A)]

Voor het uitvoeren van de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu 1.60.

Voor wegen geldt dat op grond van artikel 3.6 van Reken- en Meetvoorschriften 2006 (art. 110 Wgh) de berekende geluidsbelastingen gecorrigeerd (verminderd) mogen worden met 2 dB voor de wegen waar de snelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur en met 5 dB voor de overige wegen (snelheid < 70 km/uur). Deze correctie houdt verband met de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller zal worden door technische ontwikkelingen en aanscherping van de type keuringseisen.

Voor spoorwegen is een dergelijke aftrek niet toepasbaar.



3. NORMSTELLING WEGEN

3.1. Algemeen

De Wet geluidhinder kent verschillende normwaarden voor de ten hoogst toegelaten geluidsbelasting die afhankelijk is van de fase waarin de geluidsgevoelige objecten zich bevinden ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan. Te onderscheiden zijn "bestaande situaties" en "nieuwe situaties".

3.2. Bestaande Situaties

Van een "bestaande situatie" is sprake als weg én woningen reeds bestaan (of mogelijk is gemaakt) op **1 maart 1986** (het tijdstip waarop het onderdeel "bestaande situaties" in werking is getreden). Eén en ander is geregeld in de artikelen 88 t/m 90 Wgh.

3.3. Nieuwe Situaties

Nieuwe situaties ingevolge de Wet geluidhinder zijn situaties waarin door het vaststellen van een bestemmingsplan of herziening van een bestemmingsplan de bouw van geluidsgevoelige objecten (woningen) of de aanleg van een weg of de reconstructie van een weg mogelijk wordt gemaakt.

Indien binnen de zone van de weg geluidsgevoelige objecten of bestemmingen liggen, zal een akoestisch onderzoek uitgevoerd dienen te worden naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige objecten of naar de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen. Tevens dient de doeltreffendheid van geluidsbeperkende maatregelen te worden onderzocht waardoor de geluidsbelasting kan worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dan wel de maximaal toelaatbare hogere waarde.

Bij het bepalen van geluidsbeperkende maatregelen geldt de volgorde van voorkeur:

- 1) Bronmaatregelen.
- 2) Overdrachtsmaatregelen.
- 3) Gevelmaatregelen.

Op grond van artikel 83 van de Wet geluidhinder kan het College van Burgemeester en Wethouders een hogere waarde vaststellen dan de voorkeursgrenswaarde. Dit kan alleen in dié gevallen waarin maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel op overwegende bezwaren stuit van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voorwaarde voor het verlenen van een hogere waarde is dat de geluidsbelasting binnen de geluidsgevoelige ruimten de maximaal toelaatbare waarden niet overschrijdt.

Tabel 3: Grenswaarden wegverkeerslawaai nieuwe woning bestaande weg

Situatie: Nieuwe woning/ bestaande weg	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare gevelbelasting met onthefing	Hoogst toelaatbaar binnenniveau
Nieuw te bouwen woningen	48 dB	Stedelijk: 63 dB Buitenstedelijk: 53 dB	33 dB
Nieuw te bouwen agrarische bedrijfswoning	48 dB	Stedelijk: n.v.t. Buitenstedelijk 58 dB	33 dB
Vervangende nieuwbouw	48 dB	Stedelijk: 68 dB Buitenstedelijk: 58 dB	33 dB

NB: Stedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom alsmede het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Zie artikel 1 van de Wgh voor de exacte definitie.

3.4. Vervangende nieuwbouw

De kwalificatie van een bouwplan als "vervangende nieuwbouw" binnen de zone van een weg betekent dat hierop een ruimere normstelling van toepassing is, e.e.a. is geregeld in artikel 83 van de Wet geluidhinder. Voor vervangende nieuwbouw gelden een aantal strikte criteria.

4. NORMSTELLING SPOORWEGEN

4.1. Algemeen

De optredende geluidbelasting op een geluidgevoelige bestemming tengevolge van een spoorbaan moet worden berekend conform Standaardrekenmethode II van het Reken- en Meetvoorschrift Railverkeerslawaaï. De geluidbelasting ten gevolge van het spoor wordt uitgedrukt in L_{den} . De piekniveaus tijdens een treinpassage zijn dus niet van belang voor het Bgh.

De berekende L_{den} wordt getoetst aan een grenswaarde. Er bestaan twee soorten grenswaarden: de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde. Bij een etmaalwaarde lager dan de voorkeurswaarde is er "geen vuiltje aan de lucht". Wanneer de voorkeurswaarde wordt overschreden, dan moet in principe de geluidbelasting worden teruggebracht tot beneden de voorkeurswaarde (bijvoorbeeld door de plaatsing van geluidsschermen). Onder bepaalde voorwaarden echter kan een *hogere waarde* of *ontheffingswaarde* worden aangevraagd bij Gedeputeerde Staten van de betreffende provincie. Een hogere waarde boven de maximale ontheffingswaarde mag echter nooit worden verleend. De te hanteren grenswaarden en de criteria voor hogere-waardetoekenning hangen af van de situatie:

- Aanleg van een nieuwe spoorlijn;
- Nieuwbouw van woningen langs een spoorbaan;
- Wijziging van een bestaande spoorbaan.

Tabel 1: Grenswaarden voor de geluidbelasting op de gevel binnen zones voor nieuwe situaties met railverkeer.

geluidgevoelige bestemming	geluidbelasting L_{den} (in dB)	
	voorkeurswaarde	maximale grenswaarde
I woningen	55	68
IIa • scholen voor basis- of voortgezet onderwijs • algemene, categorale en academische ziekenhuizen en verpleeghuizen	53	68
IIb • algemene en categorale psychiatrische ziekenhuizen • zwakzinnigeninrichtingen • inrichtingen voor zintuiglijk gehandicapten • medische kindertehuizen • medische kleuterdagverblijven • sanatoria	53	66
III terrein behorende bij IIb	58	66
IV woonwagenterreinen	58	63

4.2. Nieuwbouw geluidgevoelige bestemmingen langs een spoorbaan

Binnen de zone is akoestisch onderzoek vereist in bestemmingsplanprocedures voor de totstandkoming van de nieuw te bouwen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij dit akoestisch onderzoek dient rekening gehouden te worden met een mogelijk intensiever gebruik van de spoorlijn in de toekomst. In de praktijk wordt hiervoor de akoestische prognose gebruikt. Bij Prorail is derhalve de prognose opgevraagd voor het jaar 2020. Voor nieuwbouwsituaties worden dezelfde grenswaarden gehanteerd als voor een nieuwe spoorbaan (zie Tabel 1).

Net als bij de aanleg van een nieuwe spoorbaan is er ook bij nieuwbouw de mogelijkheid om bij het College van Burgemeester en Wethouders een ontheffing aan te vragen. Naast de al genoemde criteria gelden nu randvoorwaarden als vervangende nieuwbouw, bedrijfsgebonden bebouwing, enz. Voor nadere details wordt verwezen naar de wettekst.

Wanneer een hogere waarde verleend wordt, dient voldaan te worden aan een maximaal toelaatbare binnenwaarde; zie hiervoor weer Tabel 2. Wanneer de binnenwaarde hoger is dan de grenswaarde, dient deze d.m.v. gevelisolatie te worden teruggebracht tot onder de grenswaarde.

5. HOGERE WAARDE BELEID

De gemeente Gouda heeft op 12 juni 2007 hogere waarde beleid aangenomen. In dit hogere waarde beleid staat onder andere het volgende vermeld:

"Burgemeester en wethouders zullen alleen een waarde hoger dan 60 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vaststellen als tenminste één van de tot de woning behorende buitenverblijfsruimten een gecumuleerde geluidsbelasting heeft, berekend overeenkomstig de methode uit hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006, die niet hoger is dan 55 dB of, in het geval daar niet aan kan worden voldaan, is voorzien van een afsluitbare buitenverblijfsruimte.

Burgemeester en wethouders zullen alleen een waarde hoger dan 60 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vaststellen als tenminste één gevel van de woning een gecumuleerde geluidsbelasting heeft, berekend overeenkomstig de methode uit hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006, die kleiner of gelijk is dan 55 dB. Als gevel met een geluidsbelasting van ten hoogste 55 dB geldt ook een binnen liggende gevel van een afsluitbare buitenruimte."

6. RESULTATEN EN CONCLUSIES

6.1. Geluidbelasting 2020

In het Geomilieu rekenmodel zijn enkele ontvangers ingevoerd ter plaatse van de gevels van de nieuwe woning. Ter plaatse van deze ontvangers is de geluidsbelasting berekend vanwege de Graaf Florisweg, de Bodegraafsestraatweg, de Warmoezierskade en spoorwegtraject 590. De rekenresultaten zijn te vinden in tabel 4 t/m 7. De cumulatieve geluidsbelasting is weergegeven in tabel 8.

Tabel 4: Geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woning als gevolg van de Graaf Florisweg (zonder aftrek op grond van artikel 110 Wgh)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Lden dB
01_A	westgevel	1,5	55,6	54,1	47,0	56,8
01_B	westgevel	5,0	57,3	55,9	48,8	58,6
02_A	noordgevel 1	1,5	55,0	53,6	46,5	56,3
02_B	noordgevel 1	5,0	57,0	55,6	48,5	58,3
03_A	noordgevel 2	1,5	42,7	41,2	34,2	44,0
03_B	noordgevel 2	5,0	48,9	47,3	40,4	50,1
04_A	oostgevel	1,5	44,7	43,3	36,3	46,0
04_B	oostgevel	5,0	47,1	45,6	38,6	48,4
05_A	zuidgevel 1	1,5	38,4	36,9	29,9	39,7
05_B	zuidgevel 1	5,0	42,5	41,0	34,0	43,8
06_A	zuidgevel 2	1,5	36,8	35,3	28,3	38,1
06_B	zuidgevel 2	5,0	41,8	40,1	33,2	43,0

Tabel 5: Geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woning als gevolg van de Bodegraafsestraatweg (zonder aftrek op grond van artikel 110 Wgh)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Lden dB
01_A	westgevel	1,5	29,2	27,7	21,0	30,6
01_B	westgevel	5,0	32,6	31,1	24,5	34,0
02_A	noordgevel 1	1,5	28,1	26,7	20,0	29,6
02_B	noordgevel 1	5,0	32,5	31,0	24,4	34,0
03_A	noordgevel 2	1,5	27,8	26,3	19,7	29,2
03_B	noordgevel 2	5,0	31,3	29,8	23,2	32,7
04_A	oostgevel	1,5	30,2	28,8	22,1	31,7
04_B	oostgevel	5,0	33,2	31,8	25,1	34,7
05_A	zuidgevel 1	1,5	22,3	20,8	14,1	23,7
05_B	zuidgevel 1	5,0	27,5	26,0	19,3	28,9
06_A	zuidgevel 2	1,5	24,8	23,4	16,7	26,2
06_B	zuidgevel 2	5,0	31,3	29,9	23,2	32,8

Tabel 6: Geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woning als gevolg van de Warmoezierskade (aftrek op grond van artikel 110 Wgh niet van toepassing; deze weg hoeft niet getoetst te worden aan de Wet geluidhinder)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Lden dB
01_A	westgevel	1,5	55,2	52,8	46,8	56,3
01_B	westgevel	5,0	53,8	51,4	45,3	54,9
02_A	noordgevel 1	1,5	48,3	45,9	39,8	49,4
02_B	noordgevel 1	5,0	48,0	45,6	39,6	49,1
03_A	noordgevel 2	1,5	38,9	36,5	30,4	39,9
03_B	noordgevel 2	5,0	39,7	37,3	31,3	40,8
04_A	oostgevel	1,5	17,8	15,4	9,4	18,9
04_B	oostgevel	5,0	20,3	17,9	11,8	21,3
05_A	zuidgevel 1	1,5	37,4	35,0	28,9	38,5
05_B	zuidgevel 1	5,0	38,0	35,5	29,5	39,0
06_A	zuidgevel 2	1,5	47,2	44,8	38,7	48,2
06_B	zuidgevel 2	5,0	46,4	44,0	38,0	47,5

NB: De in bovenstaande tabellen 4 en 5 gepresenteerde waarden zijn **ZONDER AFTREK op grond van artikel 110 Wet geluidhinder (artikel 3.6 Reken- en Meetvoorschrift 2006)**.

Van de in de tabellen 4 en 5 genoemde waarden mag dus nog 5 dB worden afgetrokken alvorens er getoetst wordt aan de geluidseisen.

Tabel 7: Geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woning als gevolg van spoorwegtraject 590 (prognose 2020; inclusief 1,5 dB verhoging)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Lden dB
01_A	westgevel	1,5	47,4	45,9	42,0	50,0
01_B	westgevel	5,0	53,6	52,0	48,1	56,2
02_A	noordgevel 1	1,5	40,9	39,4	35,4	43,5
02_B	noordgevel 1	5,0	47,7	46,2	42,2	50,3
03_A	noordgevel 2	1,5	37,9	36,4	32,4	40,5
03_B	noordgevel 2	5,0	45,3	43,8	39,9	47,9
04_A	oostgevel	1,5	45,4	43,9	39,9	48,0
04_B	oostgevel	5,0	50,7	49,1	45,2	53,3
05_A	zuidgevel 1	1,5	44,1	42,5	38,6	46,7
05_B	zuidgevel 1	5,0	52,5	51,0	47,0	55,1
06_A	zuidgevel 2	1,5	40,2	38,7	34,7	42,8
06_B	zuidgevel 2	5,0	50,1	48,6	44,6	52,7

Tabel 8: Cumulatieve geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwe woning als gevolg van de Graaf Florisweg, de Bodegraafsestraatweg en de Warmoezierskade (excl. aftrek ex. art. 110 Wgh) alsmede spoorwegtraject 590 (prognose 2020; inclusief 1,5 dB verhoging)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	Lden dB
01_A	westgevel	1,5	58,7	56,9	50,6	60,1
01_B	westgevel	5,0	60,0	58,3	52,4	61,6
02_A	noordgevel 1	1,5	56,0	54,4	47,7	57,3
02_B	noordgevel 1	5,0	58,0	56,4	49,9	59,4
03_A	noordgevel 2	1,5	45,2	43,5	37,4	46,7
03_B	noordgevel 2	5,0	50,8	49,3	43,5	52,5
04_A	oostgevel	1,5	48,2	46,7	41,5	50,2
04_B	oostgevel	5,0	52,3	50,8	46,1	54,6
05_A	zuidgevel 1	1,5	45,8	44,1	39,6	48,0
05_B	zuidgevel 1	5,0	53,1	51,5	47,3	55,5
06_A	zuidgevel 2	1,5	48,3	46,2	40,4	49,7
06_B	zuidgevel 2	5,0	52,1	50,4	45,7	54,2



6.2. Conclusies

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de Graaf Florisweg, na aftrek van 5 dB op grond van artikel 110 Wet geluidhinder, hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB Lden. Er wordt wel voldaan aan de hoogst toelaatbare grenswaarde van 63 dB voor nieuwbouw. De hoogste geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï bedraagt 53,6 dB vanwege de Graaf Florisweg (na aftrek van 5 dB op grond van art. 110 Wgh).

De geluidsbelasting vanwege het railverkeerslawaaï ligt hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB(A) maar lager dan de hoogst toelaatbare grenswaarde van 68 dB(A). De hoogste geluidsbelasting vanwege het railverkeerslawaaï bedraagt 56,2 dB op de westgevel.

Er dient een hogere grenswaarde te worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders voor zowel het wegverkeerslawaaï als het railverkeerslawaaï.

Omdat de voorkeursgrenswaarde voor zowel het wegverkeerslawaaï als het railverkeerslawaaï wordt overschreden, dient er in het kader van het Bouwbesluit een onderzoek plaats te vinden naar de geluidwering van de gevels van de woningen. Bij dit onderzoek dient uitgegaan te worden van de cumulatieve geluidsbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï (zonder aftrek op grond van artikel 110 Wet geluidhinder) en het railverkeerslawaaï. De cumulatieve geluidsbelasting is weergegeven in tabel 8 van deze rapportage.

AV-CONSULTING B.V.
RAADGEVENDE INGENIEURS