

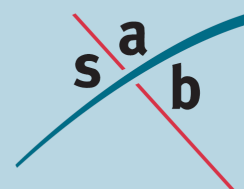
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

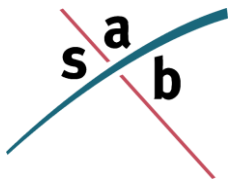
Oudeweg ongenummerd, Limmen

Gemeente Castricum

Datum: 16 november 2015

Projectnummer: 150418





SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
tel: 026 - 357 69 11
fax: 026 - 357 66 11

Auteur:
Projectleider:

Project:
Projectnummer:

Paul Kerckhoffs
Bas Hermsen
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Oudeweg ongenummerd Limmen
150418

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Bouwbesluit 2012	6
2.3	Rekenmethodieken	7
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Selectie van geluidbronnen	8
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	8
4	Onderzoek	10
4.1	Onderzoeksopzet	10
4.2	Resultaten onderzoek	10
4.3	Toetsing geluidbelastingen	11
4.4	Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen	11
4.5	Vaststellen hogere grenswaarde	12
4.6	Toetsing Bouwbesluit 2012	13
5	Conclusie	14
5.1	Toetsing geluidbelastingen	14
5.2	Verlening hogere grenswaarde	14
5.3	Toetsing Bouwbesluit 2012	15

Bijlagen

Bijlage A	Situatie bouwplan
Bijlage B	Overzichtstekening 1a-b: Grafische weergave van het model
Bijlage C	Rapportage van het model
Bijlage D	Geluidbelastingen in tabelvorm

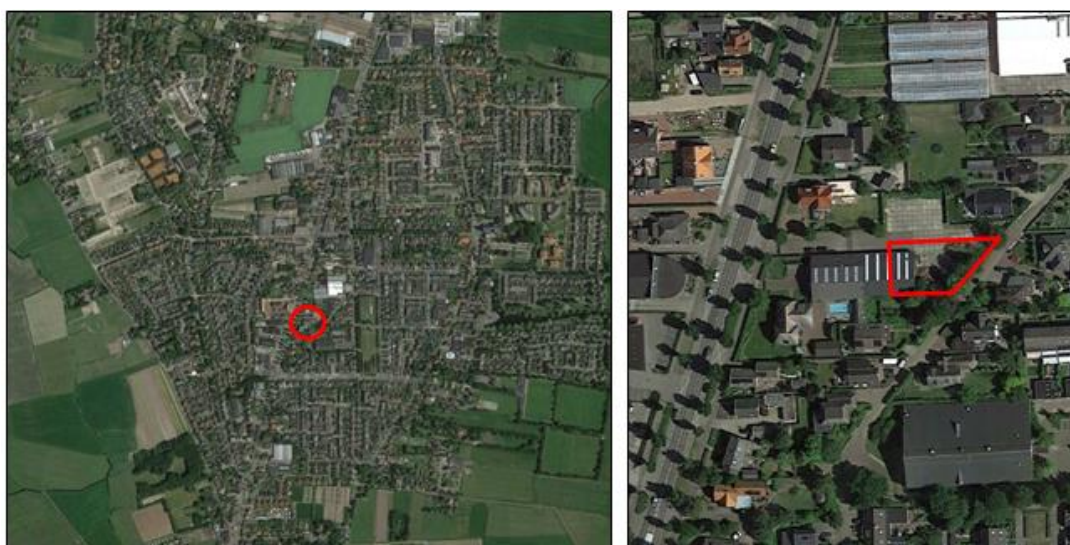
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voor het perceel Oudeweg ong. in Limmen is een aanvraag omgevingsvergunning ingediend ten behoeve van de bouw van één woning. Dit perceel maakt deel uit van het perceel Rijksweg 86, waar een kantoorgebouw (loods) aanwezig is. Het voornemen bestaat om een deel van de bestaande kantoorbebouwing te slopen en in het oosten van het perceel één vrijstaande woning te realiseren.

Onderhavige locatie grenst in het oosten aan de Oudeweg. Ten noorden van het besluitgebied ligt het perceel Oudeweg 3d en ten zuiden ligt het perceel Oudeweg 3.

De locatie van het project is weergegeven in navolgende figuur 1.



Figuur 1. Locatie van het project

1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de woning niet mogelijk. De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) biedt de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om, ondanks de strijdigheid met het bestemmingsplan, toch een omgevingsvergunning te verlenen voor de ontwikkeling. Hierbij wordt als voorwaarde gesteld dat de betreffende activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en dat de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat. Het college van burgemeester en wethouders heeft het voornemen om met toepassing van artikel 2.1 eerste lid onder c, in samenhang met artikel 2.12 eerste lid onder a sub 3, van de Wabo een omgevingsvergunning te verlenen voor het juridisch-planologisch mogelijk maken van de bouw van één woning in het besluitgebied.

Volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) moet bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestische klimaat van de nieuwe woning.

1.2.1 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving. In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte onderzoeksgegevens opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*: Deze waarde garandeert een goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidbron (wegen, spoorwegen, enzovoort).
- *Maximale ontheffingswaarde*: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidbron (weg- of railverkeer), de ligging van de geluidgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het type geluidgevoelige bebouwing.

In de onderstaande tabel zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende maximale ontheffingswaarden uit het Wgh weergegeven.

	Wegverkeer
Stedelijk gebied	
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)
Buitenstedelijk gebied	
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

Tabel 1. Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde

In deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidgevoelige bebouwing te realiseren.

Een geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente vanuit het gemeentelijk geluidbeleid een aantal voorwaarden stellen. De gemeente Castricum heeft hiervoor het stuk "Beleidsnotitie: procedure hogere grenswaarden" (d.d. maart 2008) vastgesteld.

Een geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie is de realisatie van geluidgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of maximale ontheffingswaarde.

2.1.1 Zones

Langs wegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is geme-ten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de navolgende tabel.

Aantal rijstroken	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Tabel 2. Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig¹.

2.2 Bouwbesluit 2012

Wanneer de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van één van de omliggende geluidbronnen wordt overschreden, kan ook de akoestische binnenwaarde worden overschreden. Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen (voorheen: bouwvergunning) wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. De binnenwaarde van 33 dB moet worden gegarandeerd bij wegverkeerslawaaï (artikel 3.3 lid 1 uit het Bouwbesluit 2012) in woningen. Wanneer er meerdere relevante geluidbronnen zijn, kan de cumulatieve geluidbelasting worden gebruikt bij de berekening van de binnenwaarde.

Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeerslawaaï mag de aftrek ex artikel 110g van de Wgh niet worden toegepast.

Om bij een woning met een hogere geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarde de akoestische binnenwaarde te halen moeten mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

¹ Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of maximale ontheffingswaarde op de gevel.

2.3 Rekenmethodieken

2.3.1 *Rekenmethodiek voor de geluidbelastingen wegverkeerslawaaï*

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor wegverkeerslawaaï het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012) worden gevolgd. De rekenmethode voor de berekening van de geluidbelasting van een weg is beschreven in bijlagen III (hoofdstuk 3) van het RMG 2012.

De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode 1 is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. In voorliggende situatie is gerekend met standaardrekenmethode 2, hiervoor is gebruikgemaakt van het computerprogramma WinHavik (versie 8.65.1).

2.3.2 *Rekenmethodiek voor de cumulatieve geluidbelasting*

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidbronnen. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting” uit het RMG 2012 hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidbelasting.

Volgens het RMG 2012 moet de cumulatieve geluidbelasting worden omgerekend naar de bronsoort (weg- of railverkeer) waarvoor de wettelijke beoordeling plaatsvindt. De cumulatieve geluidbelasting wordt berekend voor de bronsoort waarvoor de voorkeursgrenswaarde het meest wordt overschreden.

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Selectie van geluidbronnen

Voor het akoestische onderzoek wordt allereerst bepaald welke geluidbronnen relevant zijn voor het besluitgebied.

In de directe omgeving van het besluitgebied liggen alleen wegen. Gezoneerde industrieterreinen en spoorwegen zijn in de nabijheid van het besluitgebied niet aanwezig.

Het besluitgebied is gelegen op een afstand van circa 65 meter van de Rijksweg N203. Deze weg ligt in (binnen)stedelijk gebied en heeft twee rijstroken. Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 200 meter. De woning binnen het besluitgebied is daarmee gelegen binnen de geluidzone van de Rijksweg N203.

Het besluitgebied is gelegen aan de Oudeweg. Dit is een doodlopende weg. Alleen lokaal bestemmingsverkeer maakt gebruik van deze weg. Verwacht wordt dat de intensiteit op deze weg dusdanig laag is dat er geen relevante geluidbijdrage optreedt ter plaatse van het bouwplan.

Overige wegen nabij het besluitgebied hebben een dusdanig lage intensiteit dat er geen relevante geluidbijdrage van deze wegen wordt verwacht ter plaatse van het project.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de Rijksweg N203.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

3.2.1 *Uitgangspunten*

Snelheid

De snelheid op de Rijksweg N203 bedraagt 50 km/h

Wegverharding

De Rijksweg N203 is voorzien van dichtasfaltbeton (DAB, referentiewegdek);

Bebouwing en waarneemhoogten

De bouwhoogte van de nieuwe woning bedraagt maximaal 8,5 meter. In totaal worden er twee woonlagen (begane grond en eerste verdieping) gerealiseerd. Op de bovenste bouwlaag (tweede verdieping) wordt een zolderverdieping gerealiseerd.

De waarneempunten zijn gesitueerd op de twee woonlagen op 1,5 meter boven de verdiepingsvloer. In bijlage A is een situatie van het bouwplan weergegeven.

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De resultaten van de Rijksweg N203 worden gecorrigeerd met een aftrek als bedoeld in artikel 110g van de Wgh. Omdat de representatief te achten snelheid op de Rijksweg N203 lager is dan 70 km/h geldt een aftrek van 5 dB.

3.2.2 Verkeersgegevens

De benodigde verkeersgegevens van de Rijksweg N203 zijn aangeleverd door de gemeente Castricum. Het betreffen telgegevens voor het jaar 2014. Om te komen tot een prognose voor het jaar 2026 is uitgegaan van een groeipercentage van 1,5% per jaar. Voor de verdelingen van de verschillende voertuigcategorieën is gebruikgemaakt van de spreadsheet 'vi-lucht&geluid' van infomil.nl.

In de onderstaande tabel zijn de relevante gehanteerde etmaalintensiteiten weergegeven.

Weg(vak)	Aangeleverde gegevens		Autonome groei	Etmaalintensiteit [mvt/etmaal] in 2026
	Etmaalintensiteit [mvt/etmaal]	Jaar		
Rijksweg N203	12411	2014	1,5% per jaar	14839

Tabel 3. Gehanteerde verkeersgegevens

In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven.

Weg(vak)	Procentuele verdelingen											
	Dagperiode (07/19)				Avondperiode (19/23)				Nachtperiode (23/07)			
	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %
Rijksweg N203	6.62	94.4	2.8	2.9	3.33	96.1	1.5	2.4	0.91	91.5	3.4	5.1

Tabel 4. Periode- en voertuigverdeling

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen de geluidbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor wegverkeer is deze vastgesteld op 48 dB.

Als de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde. In deze situatie wordt de nieuwe woning gesitueerd in een (binnen)stedelijk gebied. De maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaai van de nieuwe woning bedraagt hiermee 63 dB.

In opdracht van de ministeries van VWS en VROM is de Gezondheidseffectscreening (GES) Stad & Milieu ontwikkeld, een kwantitatieve methodiek om lokale gezondheidseffecten van stedelijke ontwikkelingsprojecten zichtbaar te maken. GES is een instrument waarmee beleidsvoornemens in een vroeg stadium kunnen worden gescreend op gezondheidseffecten. Voor de beoordeling van de geluidbelastingen wordt, conform het gemeentelijke beleid, het GES gebruikt om inzicht te krijgen in de akoestische leefkwaliteit. De onderzoeksplicht naar maatregelen en de motivering om een hogere grenswaarde toe te staan, zullen uitgebreider zijn naar mate het geluidniveau hoger is en de akoestische leefkwaliteit slechter is.

4.2 Resultaten onderzoek

De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai worden bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. Deze rekenmethode is beschreven in bijlage III behorend bij hoofdstuk 3 van het RMG 2012.

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 1a en 1b, bijlage B. In deze tekeningen is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage C is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model opgenomen. De hoogste geluidbelastingen per gevel zijn weergegeven in de navolgende tabel. Tevens is de bijbehorende GES-kwalificatie weergegeven.

In bijlage D is een volledig overzicht van de geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai in alle waarneempunten weergegeven.

Gevel	Hoogste geluidbelastingen (Lden) in dB Rijksweg N203		GES-score
	Exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh	Inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh	
Vorgevel (Oost)	39 dB	34 dB	Zeer goed
Rechtergevel (Noord)	52 dB	47 dB	Redelijk
Linkergevel (zuid)	47 dB	42 dB	Goed
Achtergevel (west)	54 dB	49 dB	Matig
Voorkeursgrenswaarde	--	48 dB	--
Maximale ontheffingswaarde	--	63 dB	--

Tabel 5. Hoogste geluidbelastingen verkeerslawaai

4.3 Toetsing geluidbelastingen

Uit het onderzoek naar de geluidbelastingen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden vanwege de Rijksweg N203 ter plaatse van de achtergevel (westgevel). De hoogste geluidbelasting op de woning bedraagt 49 inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. De maximale ontheffingswaarde wordt hiermee niet overschreden.

Het doel van de Wgh is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een geluidbelasting tot en met de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon- en leefklimaat.

De Rijksweg N203 zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van het project. In artikel 77 lid 1b van de Wgh staat dat er onderzoek moet plaatsvinden of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde, dan kan een hogere waarde ten gevolge van de Rijksweg N203 worden verleend door de gemeente.

Daarnaast wordt opgemerkt dat het akoestische klimaat ter plaatse van de nieuwe woning, conform de GES-kwalificatie, wordt beoordeeld als 'matig'. Vanuit het gemeentelijk beleid geldt een onderzoeksplicht naar maatregelen en een motivering om een hogere waarde toe te staan. Daarbij dienen de volgende aspecten te worden beschouwd:

- bronmaatregelen nadrukkelijk meewegen;
- overdrachtsmaatregelen indien mogelijk;
- aandacht voor geluid bij het ontwerp;
- akoestisch onderzoek bij bouwvergunning;
- niet akoestische compensatie meewegen.

In paragraaf 4.4. worden de mogelijke geluidreducerende maatregelen onderzocht en in paragraaf 4.5 wordt de mogelijkheid voor het vaststellen van een hogere waarde beschreven en worden de relevante aspecten uit het gemeentelijk geluidbeleid besproken.

4.4 Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen

Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

4.4.1 *Bronmaatregelen*

Ten opzichte van het bestaande asfalt is een geluidreductie van 3 dB mogelijk door het toepassen van een dunne deklaag B. Door het toepassen van dit wegdek wordt de voorkeursgrenswaarde niet meer overschreden. Het wegdek dient vervangen te worden over een groot deel van het wegvak (circa 300 meter). Het vervangen van het huidige wegdek op de Rijksweg N203 door een stiller wegdek is daarmee, gezien de omvang van het project, financieel onrendabel.

Daarnaast zal een dergelijk stiller (en dus ook opener) wegdek problemen opleveren bij het beheer (de levensduur van deze stillere wegdekken is naar verwachting korter).

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Om de geluidbelasting vanwege de Rijksweg N203 te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde is een afscherming nodig met een lengte van circa 60 meter en met een hoogte van 1 meter. De kosten van zo'n scherm worden geschat op € 30.000,--. Gezien de omvang van het project is het realiseren van een effectieve afscherming vanuit financieel oogpunt niet rendabel. Het aanleggen van een hoge geluidwal is niet gewenst gezien het ruimtebeslag hiervan. Daarnaast stuit het realiseren van een afscherming langs de weg op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

4.4.3 Maatregelen bij de ontvanger

Gevels die een te hoge geluidbelasting hebben kunnen uitgevoerd worden als dove gevel. Hieronder wordt verstaan (conform art 1b lid 4 Wgh):

- Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, en;
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Omdat er geen te openen ramen en/of deuren in een dove gevel zitten is terughoudendheid gewenst bij het toepassen hiervan.

4.5 Vaststellen hogere grenswaarde

Opgemerkt wordt dat, gezien de beperkte schaal van dit project, het niet mogelijk of wenselijk is om maatregelen te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Bij de gemeente Castricum kan een hogere waarde voor de woning worden aangevraagd.

Om een hogere waarde aan te vragen moet de situatie passen in het gemeentelijk geluidbeleid ten aanzien van de aan te vragen hogere waarde.

De gemeente Castricum heeft in de Beleidsnotitie: procedure hogere grenswaarden (d.d. maart 2008), zogenaamde “Locatie specifieke criteria” omschreven, waarbij de verlening hogere waarden mogelijk is. Dit wordt gedaan door zogenaamde onthefingscriteria. Eén van deze criteria uit dit beleid is: “de nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing”. Dit locatie specifieke criterium is in deze situatie van toepassing.

Daarnaast wordt er vanuit het gemeentelijke geluidbeleid de voorwaarde gesteld dat de woning over minimaal één geluidluwe gevel dient te beschikken. Uit de berekeningen blijkt dat ter plaatse van de voor- en zijgevels de geluidbelasting niet meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Deze gevels zijn daarmee geluidluw. Daarnaast wordt opgemerkt dat bij alle verblijfsruimten minimaal één gevel is gelegen aan de geluidluwe zijde.

Geconcludeerd wordt dat wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid. Bij de gemeente kan derhalve een hogere waarde voor de betreffende woning worden aangevraagd van 49 dB vanwege de Rijksweg N203.

4.6 Toetsing Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde bij woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawaaï. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels. In een nader onderzoek dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden gedimensioneerd.

5 Conclusie

Voor het perceel Oudeweg ong. in Limmen is een aanvraag omgevingsvergunning ingediend ten behoeve van de bouw van één woning. Dit perceel maakt deel uit van het perceel Rijksweg 86, waar een kantoorgebouw (loods) aanwezig is. Het voornemen bestaat om een deel van de bestaande kantoorbebouwing te slopen en in het oosten van het perceel één vrijstaande woning te realiseren.

Woningen zijn geluidgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidbelasting van woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing geluidbelastingen

Uit het onderzoek naar de geluidbelastingen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden vanwege de Rijksweg N203 ter plaatse van de achtergevel (westgevel). De hoogste geluidbelasting op de woning bedraagt 49 inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Het akoestische klimaat ter plaatse van de nieuwe woning wordt daarmee beoordeeld als 'matig'. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

5.2 Verlening hogere grenswaarde

Opgemerkt wordt dat, gezien de beperkte schaal van dit project, het niet mogelijk of wenselijk is om maatregelen te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Bij de gemeente Castricum kan een hogere waarde voor de woning worden aangevraagd.

Om een hogere waarde aan te vragen moet de situatie passen in het gemeentelijk geluidbeleid ten aanzien van het aanvragen van hogere waarden. De gemeente Castricum heeft in de Beleidsnotitie: procedure hogere grenswaarden (d.d. maart 2008), zogenaamde "Locatie specifieke criteria" omschreven, waarbij de verlening hogere waarden mogelijk is. Dit wordt gedaan door zogenaamde ontheffingscriteria. Eén van deze criteria uit dit beleid is: "de nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing". Dit locatie specifieke criterium is in deze situatie van toepassing.

Daarnaast wordt er vanuit het gemeentelijke geluidbeleid de voorwaarde gesteld dat de woning over minimaal één geluidluwe gevel dient te beschikken. Uit de berekeningen blijkt dat ter plaatse van de voor- en zijgevels de geluidbelasting niet meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Deze gevels zijn daarmee geluidluw. Daarnaast wordt opgemerkt dat bij alle verblijfsruimten minimaal één gevel is gelegen aan de geluidluwe zijde.

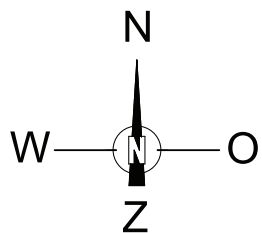
Geconcludeerd wordt dat wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijke geluidbeleid. Bij de gemeente kan derhalve een hogere waarde voor de betreffende woning worden aangevraagd van 49 dB vanwege de Rijksweg N203.

5.3 Toetsing Bouwbesluit 2012

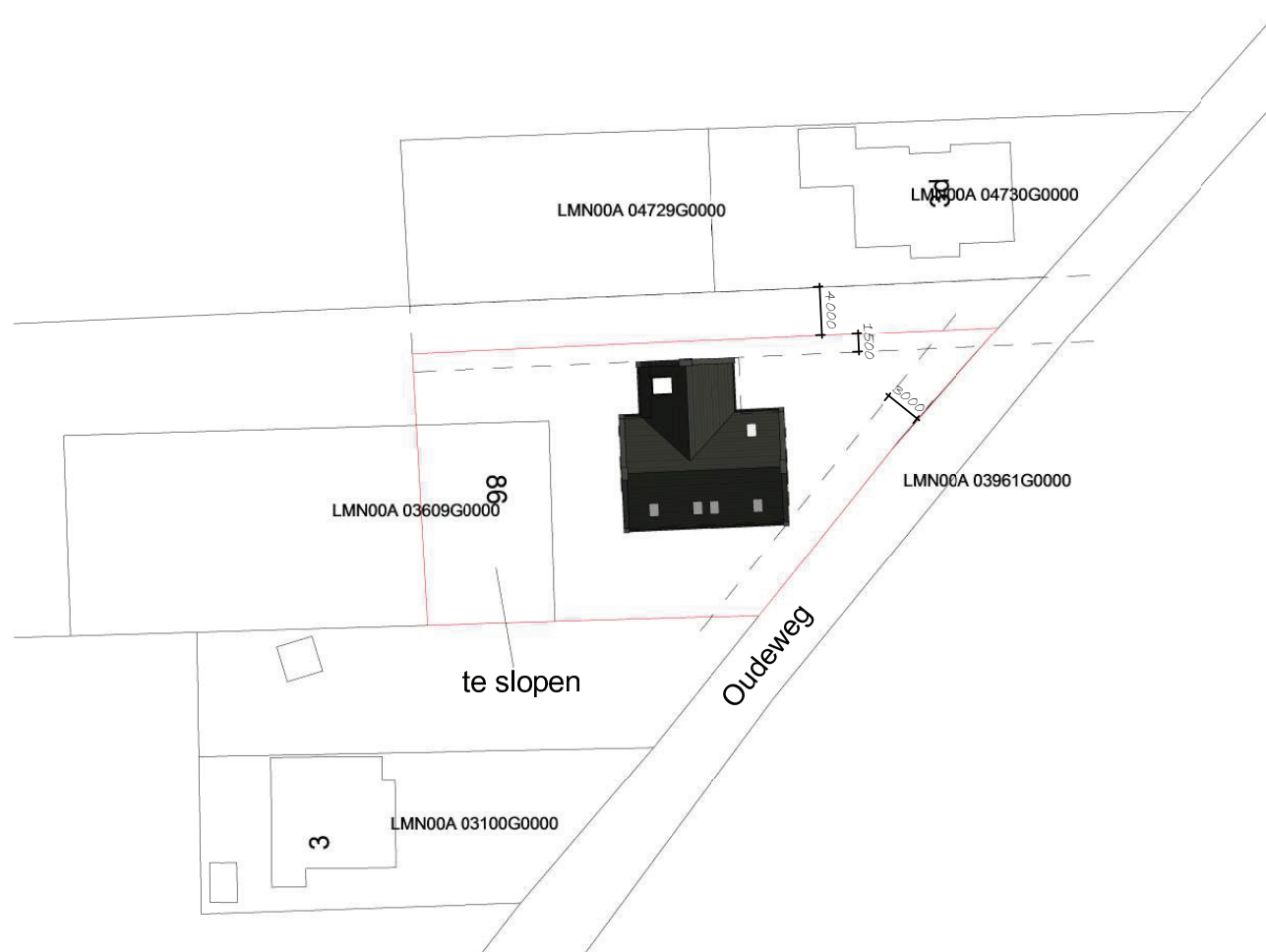
Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde bij woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawai. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels. In een nader onderzoek dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden gedimensioneerd.

Bijlage A

Situatie bouwplan



gemeente : Castricum
plaats : Limmen
project : Oudeweg, tussen 3 en 3d
sectie / nr : A 3609
schaal : 1:500



situatie

Bijlage B

Overzichtstekening 1a-b: Grafische weergave van het model

SAB, Arnhem

project Oudeweg ongenummerd te Limmen
opdrachtgever familie Smit



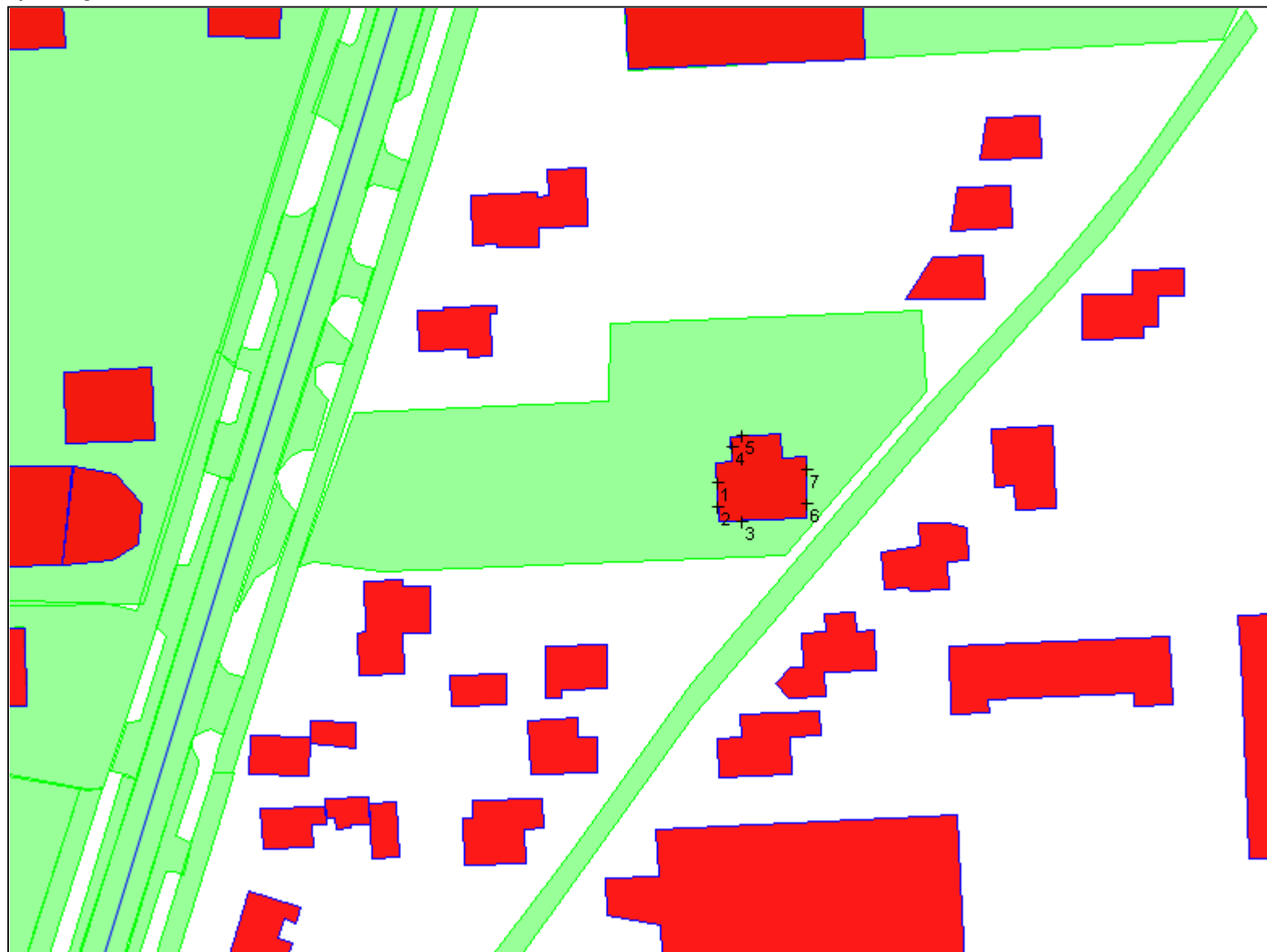
objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 1a
Grafische weergave model



SAB, Arnhem

project Oudeweg ongenummerd te Limmen
opdrachtgever familie Smit



objecten
■ bodemabsorptie
■ bebouwing
■ rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 1b
Grafische weergave model

Bijlage C

Rapportage van het model

Projectgegevens

projectnaam: Oudeweg ongenummerd te Limmen
opdrachtgever: familie Smit
adviseur: Kerc
databaseversie: 865
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaa

rekenhart: 16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 80 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 11-11-2015
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 14:39
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per rijlijn

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
25	9.0	0.0	47		80	dx:f:5
26	9.0	0.0	81		80	dx:f:5
30	9.0	0.0	14		80	dx:f:5
50	9.0	0.0	20		80	dx:f:5
52	9.0	0.0	89		80	dx:f:5
54	9.0	0.0	93		80	dx:f:5
103	9.0	0.0	72		80	dx:f:5
106	9.0	0.0	134		80	dx:f:5
306	9.0	0.0	41		80	dx:f:5
307	9.0	0.0	26		80	dx:f:5
308	9.0	0.0	16		80	dx:f:5
309	9.0	0.0	30		80	dx:f:5
311	9.0	0.0	13		80	dx:f:5
312	9.0	0.0	16		80	dx:f:5
313	9.0	0.0	24		80	dx:f:5
314	9.0	0.0	16		80	dx:f:5
339	9.0	0.0	42		80	dx:f:5
340	9.0	0.0	40		80	dx:f:5
341	9.0	0.0	40		80	dx:f:5
342	9.0	0.0	12		80	dx:f:5
373	9.0	0.0	59		80	dx:f:5
376	9.0	0.0	53		80	dx:f:5
380	9.0	0.0	254		80	dx:f:5
389	9.0	0.0	71		80	dx:f:5
392	9.0	0.0	54		80	dx:f:5
431	9.0	0.0	43		80	dx:f:5
450	9.0	0.0	40		80	dx:f:5
457	9.0	0.0	39		80	dx:f:5
503	9.0	0.0	32		80	dx:f:5
522	9.0	0.0	76		80	dx:f:5
523	9.0	0.0	13		80	dx:f:5
524	9.0	0.0	23		80	dx:f:5
525	9.0	0.0	16		80	dx:f:5
526	9.0	0.0	19		80	dx:f:5
527	9.0	0.0	90		80	dx:f:5
530	9.0	0.0	59		80	dx:f:5
531	9.0	0.0	24		80	dx:f:5
532	9.0	0.0	14		80	dx:f:5
533	9.0	0.0	52		80	dx:f:5
535	9.0	0.0	22		80	dx:f:5
536	9.0	0.0	44		80	dx:f:5
538	9.0	0.0	41		80	dx:f:5
543	9.0	0.0	33		80	dx:f:5
544	9.0	0.0	50		80	dx:f:5
545	9.0	0.0	67		80	dx:f:5
548	9.0	0.0	45		80	dx:f:5
549	9.0	0.0	133		80	dx:f:5

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
550	9.0	0.0	14		80	dx:f:5
553	9.0	0.0	45		80	dx:f:5
558	9.0	0.0	27		80	dx:f:5
559	9.0	0.0	11		80	dx:f:5
561	9.0	0.0	118		80	dx:f:5
563	9.0	0.0	29		80	dx:f:5
564	9.0	0.0	145		80	dx:f:5
566	9.0	0.0	36		80	dx:f:5
568	9.0	0.0	40		80	dx:f:5
580	9.0	0.0	197		80	dx:f:5
584	9.0	0.0	24		80	dx:f:5
589	9.0	0.0	247		80	dx:f:5
591	9.0	0.0	25		80	dx:f:5
595	9.0	0.0	6		80	dx:f:5
596	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
598	9.0	0.0	38		80	dx:f:5
599	9.0	0.0	48		80	dx:f:5
602	9.0	0.0	52		80	dx:f:5
647	9.0	0.0	90		80	dx:f:5
652	9.0	0.0	65		80	dx:f:5
654	9.0	0.0	69		80	dx:f:5
656	9.0	0.0	15		80	dx:f:5
657	9.0	0.0	12		80	dx:f:5
660	9.0	0.0	71		80	dx:f:5
770	9.0	0.0	17		80	dx:f:5
779	9.0	0.0	43		80	dx:f:5
784	9.0	0.0	46		80	dx:f:5
791	9.0	0.0	31		80	dx:f:5
793	9.0	0.0	13		80	dx:f:5
800	9.0	0.0	51		80	dx:f:5
802	9.0	0.0	14		80	dx:f:5
803	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
804	9.0	0.0	12		80	dx:f:5
805	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
806	9.0	0.0	38		80	dx:f:5
807	9.0	0.0	53		80	dx:f:5
809	9.0	0.0	11		80	dx:f:5
810	9.0	0.0	15		80	dx:f:5
821	9.0	0.0	44		80	dx:f:5
823	9.0	0.0	16		80	dx:f:5
825	9.0	0.0	81		80	dx:f:5
829	9.0	0.0	53		80	dx:f:5
832	9.0	0.0	29		80	dx:f:5
833	9.0	0.0	18		80	dx:f:5
834	9.0	0.0	8		80	dx:f:5
835	9.0	0.0	22		80	dx:f:5
841	9.0	0.0	13		80	dx:f:5
843	9.0	0.0	38		80	dx:f:5
845	9.0	0.0	52		80	dx:f:5
847	9.0	0.0	53		80	dx:f:5

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
856	9.0	0.0	22		80	dx:f:5
865	9.0	0.0	20		80	dx:f:5
869	9.0	0.0	34		80	dx:f:5
874	9.0	0.0	3		80	dx:f:5
879	9.0	0.0	86		80	dx:f:5
884	9.0	0.0	66		80	dx:f:5
892	9.0	0.0	102		80	dx:f:5
893	9.0	0.0	14		80	dx:f:5
901	9.0	0.0	30		80	dx:f:5
910	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
912	9.0	0.0	22		80	dx:f:5
920	9.0	0.0	13		80	dx:f:5
922	9.0	0.0	12		80	dx:f:5
925	9.0	0.0	69		80	dx:f:5
929	9.0	0.0	53		80	dx:f:5
932	9.0	0.0	58		80	dx:f:5
935	9.0	0.0	17		80	dx:f:5
936	9.0	0.0	32		80	dx:f:5
937	9.0	0.0	17		80	dx:f:5
938	9.0	0.0	20		80	dx:f:5
939	9.0	0.0	34		80	dx:f:5
940	9.0	0.0	17		80	dx:f:5
941	9.0	0.0	15		80	dx:f:5
942	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
943	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
944	9.0	0.0	1		80	dx:f:5
945	9.0	0.0	3		80	dx:f:5
946	9.0	0.0	6		80	dx:f:5
947	9.0	0.0	2		80	dx:f:5
948	9.0	0.0	12		80	dx:f:5
950	9.0	0.0	58		80	dx:f:5
951	9.0	0.0	37		80	dx:f:5
960	9.0	0.0	8		80	dx:f:5
1134	9.0	0.0	41		80	dx:f:5
1141	9.0	0.0	45		80	dx:f:5
1144	9.0	0.0	21		80	dx:f:5
1148	9.0	0.0	27		80	dx:f:5
1153	9.0	0.0	34		80	dx:f:5
1160	9.0	0.0	22		80	dx:f:5
1164	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
1165	9.0	0.0	23		80	dx:f:5
1167	9.0	0.0	24		80	dx:f:5
1171	9.0	0.0	20		80	dx:f:5
1172	9.0	0.0	26		80	dx:f:5
1176	9.0	0.0	43		80	dx:f:5
1177	9.0	0.0	32		80	dx:f:5
1178	9.0	0.0	41		80	dx:f:5
1179	9.0	0.0	14		80	dx:f:5
1180	9.0	0.0	70		80	dx:f:5
1181	9.0	0.0	14		80	dx:f:5

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1183	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
1186	9.0	0.0	26		80	dx:f:5
1187	9.0	0.0	48		80	dx:f:5
1188	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
1190	9.0	0.0	18		80	dx:f:5
1194	9.0	0.0	34		80	dx:f:5
1196	9.0	0.0	73		80	dx:f:5
1198	9.0	0.0	26		80	dx:f:5
1202	9.0	0.0	169		80	dx:f:5
1203	9.0	0.0	105		80	dx:f:5
1228	9.0	0.0	41		80	dx:f:5
1241	9.0	0.0	6		80	dx:f:5
1242	9.0	0.0	4		80	dx:f:5
1245	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
1246	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
1247	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
1248	9.0	0.0	8		80	dx:f:5
1249	9.0	0.0	11		80	dx:f:5
1256	9.0	0.0	73		80	dx:f:5
1258	9.0	0.0	11		80	dx:f:5
1264	9.0	0.0	18		80	dx:f:5
1274	9.0	0.0	54		80	dx:f:5
1310	9.0	0.0	76		80	dx:f:5
1317	9.0	0.0	6		80	dx:f:5
1361	9.0	0.0	50		80	dx:f:5
1370	9.0	0.0	39		80	dx:f:5
1375	9.0	0.0	65		80	dx:f:5
1377	9.0	0.0	11		80	dx:f:5
1379	9.0	0.0	15		80	dx:f:5
1422	9.0	0.0	60		80	dx:f:5
1424	9.0	0.0	32		80	dx:f:5
1433	9.0	0.0	71		80	dx:f:5
1436	9.0	0.0	20		80	dx:f:5
1502	9.0	0.0	79		80	dx:f:5
1532	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
1542	9.0	0.0	62		80	dx:f:5
1567	9.0	0.0	11		80	dx:f:5
1573	9.0	0.0	1		80	dx:f:5
1582	9.0	0.0	8		80	dx:f:5
1586	9.0	0.0	22		80	dx:f:5
1597	9.0	0.0	11		80	dx:f:5
1695	9.0	0.0	33		80	dx:f:5
1718	9.0	0.0	17		80	dx:f:5
1720	9.0	0.0	44		80	dx:f:5
1735	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
1742	9.0	0.0	8		80	dx:f:5
1998	9.0	0.0	25		80	dx:f:5
2001	9.0	0.0	38		80	dx:f:5
2002	9.0	0.0	36		80	dx:f:5
2015	9.0	0.0	27		80	dx:f:5

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
2016	9.0	0.0	102		80	dx:f:5
2030	9.0	0.0	16		80	dx:f:5
2034	9.0	0.0	17		80	dx:f:5
2043	9.0	0.0	30		80	dx:f:5
2044	9.0	0.0	52		80	dx:f:5
2047	9.0	0.0	14		80	dx:f:5
2048	9.0	0.0	13		80	dx:f:5
2049	9.0	0.0	24		80	dx:f:5
2050	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
2051	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
2053	9.0	0.0	36		80	dx:f:5
2058	9.0	0.0	31		80	dx:f:5
2121	9.0	0.0	7		80	dx:f:5
2200	9.0	0.0	53		80	dx:f:5
2210	9.0	0.0	13		80	dx:f:5
2219	9.0	0.0	56		80	dx:f:5
2242	9.0	0.0	70		80	dx:f:5
2244	9.0	0.0	100		80	dx:f:5
2265	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
2266	9.0	0.0	8		80	dx:f:5
2268	9.0	0.0	82		80	dx:f:5
2288	9.0	0.0	33		80	dx:f:5
2289	9.0	0.0	12		80	dx:f:5
2290	9.0	0.0	25		80	dx:f:5
2298	9.0	0.0	12		80	dx:f:5
2299	9.0	0.0	56		80	dx:f:5
2312	9.0	0.0	19		80	dx:f:5
2314	9.0	0.0	15		80	dx:f:5
2320	9.0	0.0	74		80	dx:f:5
2347	9.0	0.0	28		80	dx:f:5
2353	9.0	0.0	69		80	dx:f:5
2364	9.0	0.0	51		80	dx:f:5
2372	9.0	0.0	20		80	dx:f:5
2378	9.0	0.0	11		80	dx:f:5
2379	9.0	0.0	8		80	dx:f:5
2380	9.0	0.0	5		80	dx:f:5
2381	9.0	0.0	8		80	dx:f:5
2382	9.0	0.0	21		80	dx:f:5
2422	9.0	0.0	89		80	dx:f:5
2428	9.0	0.0	24		80	dx:f:5
2446	9.0	0.0	5		80	dx:f:5
2456	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
2457	9.0	0.0	19		80	dx:f:5
2458	9.0	0.0	12		80	dx:f:5
2459	9.0	0.0	12		80	dx:f:5
2673	9.0	0.0	171		80	dx:f:5
2696	9.0	0.0	75		80	dx:f:5
2714	9.0	0.0	73		80	dx:f:5
2795	9.0	0.0	77		80	dx:f:5
2846	9.0	0.0	103		80	dx:f:5

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
2850	9.0	0.0	39		80	dx:5
2868	9.0	0.0	2		80	dx:5
2870	9.0	0.0	5		80	dx:5
2872	9.0	0.0	5		80	dx:5
2874	9.0	0.0	6		80	dx:5
2966	9.0	0.0	6		80	dx:5
2998	9.0	0.0	2		80	dx:5
3006	9.0	0.0	3		80	dx:5
3018	9.0	0.0	30		80	dx:5
3021	9.0	0.0	14		80	dx:5
3028	9.0	0.0	2		80	dx:5
3038	9.0	0.0	17		80	dx:5
3043	9.0	0.0	4		80	dx:5
3051	9.0	0.0	8		80	dx:5
3063	9.0	0.0	2		80	dx:5
3069	9.0	0.0	6		80	dx:5
3075	9.0	0.0	9		80	dx:5
3084	9.0	0.0	3		80	dx:5
3094	9.0	0.0	19		80	dx:5
3156	9.0	0.0	3		80	dx:5
3195	9.0	0.0	6		80	dx:5
3235	9.0	0.0	6		80	dx:5
3394	9.0	0.0	30		80	dx:5
3396	9.0	0.0	38		80	dx:5
3400	9.0	0.0	9		80	dx:5
3401	9.0	0.0	8		80	dx:5
3402	9.0	0.0	11		80	dx:5
3403	9.0	0.0	23		80	dx:5
3404	9.0	0.0	8		80	dx:5
3407	9.0	0.0	27		80	dx:5
3928	9.0	0.0	61		80	dx:5
3948	9.0	0.0	13		80	dx:5
3949	9.0	0.0	24		80	dx:5
3954	9.0	0.0	20		80	dx:5
3958	9.0	0.0	29		80	dx:5
3961	9.0	0.0	16		80	dx:5
3969	9.0	0.0	22		80	dx:5
3972	9.0	0.0	8		80	dx:5
3973	9.0	0.0	10		80	dx:5
3974	9.0	0.0	13		80	dx:5
3978	9.0	0.0	99		80	dx:5
3983	9.0	0.0	31		80	dx:5
3985	9.0	0.0	39		80	dx:5
3989	9.0	0.0	50		80	dx:5
3995	9.0	0.0	33		80	dx:5
4003	9.0	0.0	21		80	dx:5
4009	9.0	0.0	11		80	dx:5
4010	9.0	0.0	15		80	dx:5
4012	9.0	0.0	7		80	dx:5
4124	9.0	0.0	40		80	dx:5

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
4164	9.0	0.0	46		80	dx:f:5
4166	9.0	0.0	28		80	dx:f:5
4185	9.0	0.0	46		80	dx:f:5
4186	9.0	0.0	52		80	dx:f:5
4187	9.0	0.0	28		80	dx:f:5
4194	9.0	0.0	14		80	dx:f:5
4195	9.0	0.0	17		80	dx:f:5
4196	9.0	0.0	43		80	dx:f:5
4678	9.0	0.0	32		80	dx:f:5
4752	9.0	0.0	41		80	dx:f:5
4753	9.0	0.0	27		80	dx:f:5
5995	9.0	0.0	96		80	dx:f:5
5996	9.0	0.0	66		80	dx:f:5
6044	9.0	0.0	72		80	dx:f:5
6049	9.0	0.0	53		80	dx:f:5
6075	9.0	0.0	22		80	dx:f:5
6076	9.0	0.0	66		80	dx:f:5
6078	9.0	0.0	62		80	dx:f:5
6081	9.0	0.0	16		80	dx:f:5
6093	9.0	0.0	47		80	dx:f:5
6094	9.0	0.0	19		80	dx:f:5
6096	9.0	0.0	40		80	dx:f:5
6098	9.0	0.0	45		80	dx:f:5
6099	9.0	0.0	229		80	dx:f:5
6232	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
6233	9.0	0.0	83		80	dx:f:5
6235	9.0	0.0	198		80	dx:f:5
6240	9.0	0.0	62		80	dx:f:5
6242	9.0	0.0	56		80	dx:f:5
6264	9.0	0.0	28		80	dx:f:5
6283	9.0	0.0	124		80	dx:f:5
6291	9.0	0.0	109		80	dx:f:5
6294	9.0	0.0	128		80	dx:f:5
6301	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
6303	9.0	0.0	14		80	dx:f:5
6304	9.0	0.0	8		80	dx:f:5
6306	9.0	0.0	87		80	dx:f:5
6310	9.0	0.0	85		80	dx:f:5
6312	9.0	0.0	115		80	dx:f:5
6316	9.0	0.0	41		80	dx:f:5
6317	9.0	0.0	72		80	dx:f:5
6318	9.0	0.0	41		80	dx:f:5
6319	9.0	0.0	41		80	dx:f:5
6320	9.0	0.0	41		80	dx:f:5
6321	9.0	0.0	41		80	dx:f:5
6322	9.0	0.0	178		80	dx:f:5
6324	9.0	0.0	64		80	dx:f:5
6325	9.0	0.0	74		80	dx:f:5
6326	9.0	0.0	41		80	dx:f:5
6327	9.0	0.0	107		80	dx:f:5

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
6330	9.0	0.0	112		80	dx:f:5
6332	9.0	0.0	171		80	dx:f:5
6334	9.0	0.0	112		80	dx:f:5
6338	9.0	0.0	13		80	dx:f:5
6374	9.0	0.0	16		80	dx:f:5
6425	9.0	0.0	5		80	dx:f:5
6426	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
6427	9.0	0.0	12		80	dx:f:5
6436	9.0	0.0	27		80	dx:f:5
6443	9.0	0.0	51		80	dx:f:5
6444	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
6445	9.0	0.0	21		80	dx:f:5
6457	9.0	0.0	56		80	dx:f:5
6459	9.0	0.0	56		80	dx:f:5
6472	9.0	0.0	31		80	dx:f:5
6487	9.0	0.0	17		80	dx:f:5
6488	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
6489	9.0	0.0	17		80	dx:f:5
6490	9.0	0.0	17		80	dx:f:5
6491	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
6544	9.0	0.0	76		80	dx:f:5
6552	9.0	0.0	27		80	dx:f:5
6555	9.0	0.0	116		80	dx:f:5
6556	9.0	0.0	7		80	dx:f:5
6567	9.0	0.0	56		80	dx:f:5
6579	9.0	0.0	15		80	dx:f:5
6584	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
6590	9.0	0.0	102		80	dx:f:5
6624	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
6625	9.0	0.0	8		80	dx:f:5
6637	9.0	0.0	65		80	dx:f:5
6645	9.0	0.0	83		80	dx:f:5
6658	9.0	0.0	71		80	dx:f:5
6668	9.0	0.0	92		80	dx:f:5
6670	9.0	0.0	67		80	dx:f:5
6682	9.0	0.0	7		80	dx:f:5
6692	9.0	0.0	14		80	dx:f:5
6696	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
6697	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
6698	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
6699	9.0	0.0	16		80	dx:f:5
6700	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
6706	9.0	0.0	8		80	dx:f:5
6707	9.0	0.0	8		80	dx:f:5
6712	9.0	0.0	84		80	dx:f:5
6716	9.0	0.0	67		80	dx:f:5
6720	9.0	0.0	59		80	dx:f:5
6725	9.0	0.0	72		80	dx:f:5
6730	9.0	0.0	60		80	dx:f:5
6747	9.0	0.0	56		80	dx:f:5

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
6752	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
6753	9.0	0.0	11		80	dx:f:5
6754	9.0	0.0	12		80	dx:f:5
6755	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
6756	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
6757	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
6762	9.0	0.0	72		80	dx:f:5
6771	9.0	0.0	143		80	dx:f:5
6816	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
6817	9.0	0.0	8		80	dx:f:5
6818	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
6819	9.0	0.0	11		80	dx:f:5
6820	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
6821	9.0	0.0	11		80	dx:f:5
6822	9.0	0.0	11		80	dx:f:5
6823	9.0	0.0	13		80	dx:f:5
6824	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
6825	9.0	0.0	17		80	dx:f:5
6826	9.0	0.0	12		80	dx:f:5
6827	9.0	0.0	8		80	dx:f:5
6828	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
6829	9.0	0.0	8		80	dx:f:5
6830	9.0	0.0	15		80	dx:f:5
6831	9.0	0.0	13		80	dx:f:5
6832	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
6833	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
6834	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
6835	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
6943	9.0	0.0	73		80	dx:f:5
6968	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
7305	9.0	0.0	75		80	dx:f:5
7323	9.0	0.0	6		80	dx:f:5
7324	9.0	0.0	24		80	dx:f:5
7326	9.0	0.0	71		80	dx:f:5
7330	9.0	0.0	70		80	dx:f:5
7350	9.0	0.0	14		80	dx:f:5
7354	9.0	0.0	17		80	dx:f:5
7579	9.0	0.0	46		80	dx:f:5
7654	9.0	0.0	9		80	dx:f:5
7655	9.0	0.0	4		80	dx:f:5
7659	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
7660	9.0	0.0	12		80	dx:f:5
7672	9.0	0.0	3		80	dx:f:5
7673	9.0	0.0	3		80	dx:f:5
7674	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
7684	9.0	0.0	10		80	dx:f:5
7685	9.0	0.0	7		80	dx:f:5
7686	9.0	0.0	8		80	dx:f:5
7691	9.0	0.0	3		80	dx:f:5
7692	9.0	0.0	13		80	dx:f:5

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
7698	9.0	0.0	8		80	dx:f:5
7726	9.0	0.0	7		80	dx:f:5
7727	9.0	0.0	5		80	dx:f:5
7728	9.0	0.0	5		80	dx:f:5
7729	9.0	0.0	6		80	dx:f:5
7929	9.0	0.0	13		80	dx:f:5
8252	9.0	0.0	91		80	dx:f:5
8253	9.0	0.0	88		80	dx:f:5
8254	9.0	0.0	69		80	dx:f:5
8256	9.0	0.0	69		80	dx:f:5
8264	9.0	0.0	15		80	dx:f:5
8265	9.0	0.0	11		80	dx:f:5
8623	9.0	0.0	69		80	dx:f:5
8625	9.0	0.0	69		80	dx:f:5
10974	9.0	0.0	17		80	dx:f:5
10978	9.0	0.0	4		80	dx:f:5
10980	9.0	0.0	16		80	dx:f:5
11014	9.0	0.0	4		80	dx:f:5
11026	9.0	0.0	93		80	dx:f:5
11038	9.0	0.0	54		80	dx:f:5
11169	5.0	0.0	138		80	
11170	9.0	0.0	85		80	
11171	5.0	0.0	98		80	
11172	6.0	0.0	112		80	
11173	9.0	0.0	38		80	
11174	8.0	0.0	22		80	
11175	8.0	0.0	28		80	
11176	9.0	0.0	41		80	
11177	9.0	0.0	37		80	
11178	9.0	0.0	52		80	
11179	9.0	0.0	32		80	
11180	9.0	0.0	31		80	
11181	8.0	0.0	53		80	
11182	9.0	0.0	36		80	
11183	8.0	0.0	56		80	
11184	9.0	0.0	28		80	
11185	8.5	0.0	23		80	
11186	9.0	0.0	23		80	
11187	9.0	0.0	37		80	
11188	9.0	0.0	48		80	
11189	9.0	0.0	42		80	
11190	9.0	0.0	52		80	
11191	9.0	0.0	29		80	
11192	9.0	0.0	48		80	
11193	9.0	0.0	63		80	
11194	9.0	0.0	95		80	
11195	9.0	0.0	169		80	
11196	9.0	0.0	32		80	
11197	9.0	0.0	29		80	
11198	3.0	0.0	33		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
11199	7.0	0.0	38		80	
11200	9.0	0.0	26		80	
11201	9.0	0.0	40		80	
11202	9.0	0.0	29		80	
11203	9.0	0.0	47		80	
11204	9.0	0.0	172		80	
11205	7.7	0.0	54		80	
11206	6.0	0.0	72		80	
11207	7.0	0.0	19		80	
11208	7.0	0.0	23		80	
11209	7.0	0.0	21		80	
11210	5.0	0.0	23		80	
11211	3.0	0.0	107		80	
11212	8.0	0.0	58		80	
11213	8.0	0.0	30		80	
11215	8.0	0.0	20		80	
11216	8.0	0.0	36		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag													(^) VL: ex. optrektoeslag					
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
1	0.0	0.0 westgevel	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	51.83	48.65	43.61	52.82	47.82	53.61	48.61	51.83	48.65	43.61
						VL totaal (0)	1	4.8	52.98	49.79	44.78	53.97	48.97	54.78	49.78	52.98	49.79	44.78
2	0.0	0.0 westgevel	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	51.72	48.54	43.50	52.71	47.71	53.50	48.50	51.72	48.54	43.50
						VL totaal (0)	1	4.8	52.81	49.62	44.61	53.80	48.80	54.61	49.61	52.81	49.62	44.61
3	0.0	0.0 zuidgevel	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	45.10	41.92	36.90	46.10	41.10	46.90	41.90	45.10	41.92	36.90
						VL totaal (0)	1	4.8	46.13	42.93	37.96	47.13	42.13	47.96	42.96	46.13	42.93	37.96
4	0.0	0.0 westgevel	gevel			VL totaal (0)	1	4.8	53.22	50.04	45.03	54.22	49.22	55.03	50.03	53.22	50.04	45.03
5	0.0	0.0 noordgevel	gevel			VL totaal (0)	1	4.8	50.56	47.37	42.36	51.55	46.55	52.36	47.36	50.56	47.37	42.36
6	0.0	0.0 oostgevel	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	37.16	33.98	28.96	38.16	33.16	38.96	33.96	37.16	33.98	28.96
						VL totaal (0)	1	4.8	38.00	34.80	29.84	39.01	34.01	39.84	34.84	38.00	34.80	29.84
7	0.0	0.0 oostgevel	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	35.39	32.20	27.21	36.39	31.39	37.21	32.21	35.39	32.20	27.21
						VL totaal (0)	1	4.8	36.46	33.25	28.31	37.47	32.47	38.31	33.31	36.46	33.25	28.31

Rijlijnen

nr z.gem		lengte	wegdek	hellingcor. groep		omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
											%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	485	01 glad asfalt/DAB	1				5	14839.0	☒	dag	6.62	94.40	2.80	2.90	50	50	50	
											avond	3.33	96.10	1.50	2.40	50	50	50	
											nacht	.91	91.50	3.40	5.10	50	50	50	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	765	.0	
2	237	.0	
3	25	.0	
4	37	.0	
5	22	.0	
6	17	.0	
7	36	.0	
8	15	.0	
9	151	.0	
10	218	.0	
11	389	.0	
12	186	.0	
13	21	.0	
14	50	.0	
15	17	.0	
16	88	.0	
17	86	.0	
18	453	.0	
19	94	.0	
20	96	.0	
21	18	.0	
22	38	.0	
23	102	.0	
24	225	.0	
25	111	.0	
26	27	.0	
27	67	.0	
28	103	.0	
29	30	.0	
30	97	.0	
31	30	.0	
32	170	.0	
33	406	.0	
34	234	50.0	
35	309	50.0	
36	425	50.0	
37	379	50.0	
38	157	.0	

Bijlage D

Geluidbelastingen in tabelvorm

Reken- punt	Reken- hoogte	Omschrijving	Geluidbelastingen (Lden) in dB	
			Rijksweg N203	
			excl. aftrek	Incl. aftrek
1	1,5	westgevel	52,82	47,82
1	4,8	westgevel	53,97	48,97
2	1,5	westgevel	52,71	47,71
2	4,8	westgevel	53,80	48,80
3	1,5	zuidgevel	46,10	41,10
3	4,8	zuidgevel	47,13	42,13
4	4,8	westgevel	54,22	49,22
5	4,8	noordgevel	51,55	46,55
6	1,5	oostgevel	38,16	33,16
6	4,8	oostgevel	39,01	34,01
7	1,5	oostgevel	36,39	31,39
7	4,8	oostgevel	37,47	32,47