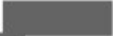


Akoestisch onderzoek
Nieuwbouwplan
Duinweg 27 in Drunen

Akoestisch onderzoek
Nieuwbouwplan
Duinweg 27 in Drunen

Projectnummer : VL.2144.R01
Revisie : 0
Rapportdatum : 22 november 2021
Auteur : 
Opdrachtgever : Familie 

Contactpersoon :   (vd Berg RO)

Kraaij Akoestisch Adviesbureau



T: 0165-544833

M:

E:



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.2.1	<i>Nieuwe situaties</i>	<i>6</i>
2.2.2	<i>Omzetting agrarische bedrijfswoning naar burgerwoning.....</i>	<i>6</i>
2.2.3	<i>30 km/u wegen</i>	<i>7</i>
2.3	CUMULATIE	7
2.4	GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	7
2.5	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	8
2.6	GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	8
3	UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING	10
3.1	ALGEMEEN	10
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	11
3.3	REKENMETHODE.....	12
3.4	MODELLERING	12
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING	14
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE DUINWEG.....	14
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE BEETHOVENLAAN	15
4.3	CUMULATIE VAN GELUID	16
5	CONCLUSIE	17
5.1	ALGEMEEN	17
5.2	TOETSING AAN DE WET GELUIDHINDER	17
5.2.1	<i>Duinweg.....</i>	<i>17</i>
5.2.2	<i>Beethovenlaan.....</i>	<i>17</i>
5.2.3	<i>Cumulatie van geluid wegverkeerslawaaï</i>	<i>18</i>
5.3	BEOORDELING AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIMAAT	18
6	MAATREGELENONDERZOEK	19
6.1	BRONMAATREGELEN	19
6.2	OVERDRACHTSMAATREGELEN.....	19
6.3	MAATREGELEN BIJ DE ONTVANGER.....	20
7	GEMEENTELIJK BELEID.....	21
8	SAMENVATTING	22

Bijlagen

Bijlage I :	Verkeersgegevens gemeente
Bijlage II :	Modelgegevens
Bijlage III :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Duinweg
Bijlage IV :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Beethovenlaan

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Weergave ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van de familie [REDACTED] en in samenwerking met Van den Berg Ruimtelijke Ordening is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van een nieuwe woning op het perceel van Duinweg 27 in Drunen, gemeente Heusden. Het perceel van de planlocatie heeft in het huidige bestemmingsplan een agrarische bestemming.

Het plan omvat de sloop van de bedrijfsopstallen om hiervoor in de plaats één nieuwe woning op te kunnen richten. Daarnaast wordt op het naastgelegen perceel, eveneens bij Duinweg 27 horend, de bestaande agrarische (bedrijfs)woning herbestemd naar een reguliere woning. Om dit plan mogelijk te maken, dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd middels een ruimtelijke procedure.

Omdat er sprake is van een bestemmingsplanwijziging dient op basis van de Wet geluidhinder de geluidbelasting op nieuwe geluidgevoelige bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg, spoorweg of industrieterrein zijn gelegen, te worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (Wgh). Het nieuwbouwplan ligt binnen de geluidzone van de Duinweg en de Beethovenlaan. Het nieuwbouwplan ligt niet binnen de geluidzone van een spoorweg of industrieterrein. De Wet geluidhinder is dus bij onderhavige situatie alleen van toepassing voor het wegverkeerslawaai.

De herbestemming van de agrarische bedrijfswoning tot reguliere woning wordt niet meegenomen in het akoestisch onderzoek, aangezien de wijziging via het bestemmingsplan wordt gerealiseerd, waardoor er voor deze woning geen (nieuwe) hogere waarde hoeft te worden vastgesteld.

Samengevat maakt het akoestisch onderzoek onderdeel uit van de wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan en heeft tot doel de geluidbelasting op de nieuwbouw vanwege wegverkeerslawaai te bepalen en te toetsen aan de Wet geluidhinder. Bovendien wordt de geluidbelasting daarvan kwalitatief beoordeeld op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster/Georegister;
- Conceptverbeelding nieuwe situatie (pdf en dwg-bestand met kenmerk 21JohnB018-001 dd. 2-11-2021), verkregen van Van den Berg;
- Google Earth/Google Streetview;
- AHN-viewer;
- Ruimtelijke plannen;
- Geïmporteerde BGT dataset met bodemgebieden en objecten, afkomstig van PDOK BGT download viewer;
- Verkeersgegevens, aangeleverd door de gemeente Heusden;

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

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor de berekening van de geluidbelasting uiteengezet. Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten en de beoordeling daarvan weer. In hoofdstuk 5 wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven. Hoofdstuk 6 gaat in op het maatregelenonderzoek en in hoofdstuk 7 wordt het gemeentelijk geluidbeleid getoetst. Tenslotte wordt in hoofdstuk 8 een samenvatting van alle bevindingen en het advies gegeven.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

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

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

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

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

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

2.2 Wegverkeerslawaaï

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

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

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

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

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

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

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

In de volgende tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

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

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

In de omgeving van de planlocatie bevinden zich de Duinweg, de Beethovenlaan en de Eendekooi als geluidgezoneerde wegen. Deze wegen zijn in het gebied binnen de bebouwde kom gelegen en bestaat grotendeels uit één of twee rijstroken. De zonebreedte van deze wegen bedraagt daarmee 200 meter.

De planlocatie ligt direct aan de Duinweg en op circa 150 meter van de afslagen naar de Beethovenlaan (westwaarts) en Eendekooi (oostwaarts) en daarmee binnen de geluidzone van deze wegen.

Echter betreft de Eendekooi een doodlopende weg voor uitsluitend bestemmingsverkeer en heeft daardoor een lage verkeersintensiteit. Gelet op de grote afstand tot de planlocatie kan op voorhand worden aangenomen dat deze weg niet relevant meer is voor de planlocatie. De Eendekooi wordt daarom niet verder meegenomen in de beschouwing van het akoestisch onderzoek.

Er wordt dus in voorliggend onderzoek vanwege de Duinweg en de Beethovenlaan getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder.

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

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

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.2.1 Nieuwe situaties

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting van de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone in acht genomen. Vanwege de omzetting in bestemming is uitgegaan van een 'nieuwe situatie'.

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

In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan. Voor vervangende nieuwbouw in buitenstedelijk gebied is een hogere waarde tot 58 dB toegestaan.

In onderhavige situatie is de planlocatie gelegen in stedelijk gebied en is uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 63 dB voor de nieuwe woning.

2.2.2 Omzetting agrarische bedrijfswoning naar burgerwoning

Als een dergelijke omzetting via het bestemmingsplan wordt gerealiseerd, hoeft op basis van art. 76 lid 3 Wgh hiervoor geen (nieuwe) hogere waarde te worden vastgesteld.

Echter als de bestemmingswijziging van deze woningen via een omgevingsvergunning wordt gerealiseerd, dient op basis van art. 2.12 lid 1 sub a onder 3o Wabo wel toetsing aan de grenswaarden plaats te vinden. Art. 76a Wgh kent geen lid dat vergelijkbaar is met art. 76 lid 3 Wgh waarin bestaande situaties niet getoetst hoeven te worden.

Het perceel van de bestaande (bedrijfs)woning aan de Duinweg 27 heeft volgens het geldend bestemmingsplan een agrarische bestemming. De bestemming van dit perceel wordt gewijzigd naar 'wonen', waarbij voor deze woning alleen de functie wijzigt naar een burgerwoning.

In onderhavige situatie wordt gebruik gemaakt van een wijzigingsbevoegdheid binnen het bestemmingsplan en wordt een wijzigingsprocedure via het bestemmingsplan doorlopen, waarbij geen sprake is van een grote buitenplanse afwijking van het bestemmingsplan. De bestaande woning aan de Duinweg 27 hoeft in dit geval niet meegenomen te worden in de toetsing Wgh.

2.2.3 30 km/u wegen

De Wet geluidhinder is niet van toepassing op wegen die liggen binnen een woonerf en voor 30 km/u-wegen, omdat er aldaar geen zones gelden. Deze wegen veroorzaken meestal geen geluidbelastingen boven de voorkeurswaarde. Dat kan wel voorkomen bij een klinkerweg of een weg met relatief veel verkeer. In de jurisprudentie is om deze reden bepaald dat een akoestische afweging bij het opstellen van een ruimtelijk plan nodig is met een verwijzing naar een goede ruimtelijke ontwikkeling.

Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting vanwege een 30 km/u weg wordt aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB (voor woningen in stedelijk gebied) volgens de Wgh als maximaal aanvaardbare waarde. Hierbij wordt eveneens een aftrek van 5 dB in lijn met artikel 110g van de Wgh in acht genomen.

Onderhavige planlocatie ligt niet in de nabijheid van wegen met een 30 km/u regime en is deze jurisprudentie niet van toepassing.

2.3 Cumulatie

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

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

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

2.4 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat te worden onderbouwd, hierbij worden tevens de voor de planlocatie relevante 30 km/u wegen betrokken, hetgeen in voorliggende situatie niet van toepassing is.

Om te bepalen of er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat is in onderhavige situatie de geluidbelasting vanwege de in het onderzoek betrokken relevante wegen berekend en kwalitatief beoordeeld volgens de MilieuKwaliteitsMaat, zoals weergegeven in onderstaande tabel 2.2. Hierbij wordt geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Tabel 2.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM)

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 45 dB	Zeer goed
46 – 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Tamelijk slecht
66 – 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

Bovendien kan er voor een goed akoestisch klimaat naar gestreefd worden dat bij elke woning een geluidluwe gevel aanwezig is of, indien dat niet mogelijk is, er tenminste een geluidluwe buitenruimte is.

2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

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

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

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

2.6 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Heusden beschikt over eigen geluidbeleid. Dit beleid is vastgelegd in de nota "Beleidsnota gemeentelijk geluidsbeleid Heusden 2011". Voor het vaststellen van hogere waarden Wgh heeft de gemeente een specifieke nota opgesteld, te weten "Beleid hogere waarden Wet geluidhinder Gemeente Heusden". Dit beleid regelt de decentralisatie van de procedures omtrent het verlenen van hogere grenswaarden van Gedeputeerde Staten naar het college.

In de Beleidsnota Gemeentelijk geluidbeleid Heusden 2011 is opgenomen dat beleid voor hogere waarden wordt opgesteld voor wegverkeers- en industrielawaai. Deze beleidsnotitie gaat in op de beleidsuitgangspunten die de gemeente Heusden hanteert bij het verlenen van hogere waarden.

Als de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, mag alleen worden afgeweken (hogere waarden worden vastgesteld) als gemotiveerd wordt aangegeven waarom de overschrijding noodzakelijk is. Daarbij wordt een maximaal toelaatbare geluidbelasting in acht genomen. Het college is bevoegd om hogere waarden vast te stellen binnen de grenzen van de gemeente.

Allereerst dient gepoogd te worden om bronmaatregelen te treffen, dan overdrachtsmaatregelen en tenslotte maatregelen bij de ontvanger om de geluidbelasting van geluidbron te reduceren.

Daarnaast moet in het akoestisch onderzoek ook worden aangetoond dat er altijd sprake is van minimaal één geluidluwe gevel bij een geluidgevoelige bestemming. Een geluidluwe gevel heeft een geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde.

Er wordt daarnaast zoveel mogelijk gestreefd naar minimaal één geluidluwe buitenruimte, zoals een tuin, terras of balkon, die logischerwijze aan deze geluidluwe gevel wordt gesitueerd. Hiervan kan alleen afgeweken worden op grond van zwaarwegende stedenbouwkundige aspecten. Als er geen buitenruimte aanwezig is, bijvoorbeeld bij een appartementencomplex zonder balkons, wordt met de aanwezigheid van één geluidluwe gevel voldoende kwaliteit gerealiseerd.

Voor de geluidbelasting op de overige gevels kunnen hogere waarden worden vastgesteld. Wanneer alle gevels een geluidbelasting hebben die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde verleent het college geen hogere waarde.

3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

De planlocatie is gelegen op het perceel van Duinweg 27, aan de oostrand van de bebouwde kom van Drunen, gemeente Heusden. Dit perceel heeft binnen het geldend bestemmingsplan een agrarische bestemming. Op het perceel worden de bedrijfsofstallen gesloopt. Daarvoor in de plaats is men voornemens aan de noordzijde van het perceel één nieuwbouwwoning op te richten. De ontwikkeling vindt plaats in het kader van de ruimte-voor-ruimte regeling. Hiervoor is reeds een wijzigingsbevoegdheid in het geldend bestemmingsplan opgenomen. De bestaande (bedrijfs)woning op het perceel blijft weliswaar behouden, maar de bestemming hiervan wordt wel omgezet naar een reguliere woonbestemming.

Ten oosten van de Duinweg is de omgeving grotendeels agrarisch ingericht. Ten westen van de Duinweg bestaat de omgeving uit een woonwijk. De planlocatie zelf bevindt zich aan de oostzijde van de Duinweg. De ontsluiting van de woonwijk vindt plaats via de Beethovenlaan, ten zuidwesten van de planlocatie gelegen op een afstand van ruim 100 meter en de Grotestraat, welke ten noordwesten van de planlocatie ligt op een afstand van ruim 600 meter.

De meest nabij de planlocatie gelegen woningen betreffen de Duinweg 23 aan de noordzijde, de Duinweg 33 aan de zuidzijde van de bestaande woning op het perceel en de woningen aan de Pieter de Hooghstraat 15 t/m 25 tegenover de planlocatie aan de westzijde van de Duinweg. Deze laatste woningen liggen met de achterzijde naar de Duinweg gericht.

In onderstaande figuur is de globale ligging van de planlocatie in het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 3.1 Weergave onderzoeksgebied en ligging planlocatie.

Kadastraal staat het perceel bekend onder nummer 7571 sectie L. De bestaande woning aan de Duinweg 27 bevindt zich op het perceel met nummer 7572, sectie L. Voor de bouw kavels op deze percelen dient de agrarische bestemming te worden omgezet naar een woonbestemming.

Op de vrijgekomen ruimte van perceel 7571 wordt dus één compensatiewoning voorzien en perceel 7572 behoudt de huidige (bedrijfs)woning. Daarvoor wordt per perceel een woningbouw kavel gecreëerd. Het kavel voor de compensatiewoning ligt ten noorden van de bestaande woning. Beide bouwvlakken liggen op dezelfde voorgevellijn waarbij

een afstand van circa 10 meter uit de voorste perceelsgrens in acht is genomen en hebben eenzelfde diepte van circa 20 meter. Beide bouwvlakken liggen op een afstand van circa 3 meter tot de zijdelingse perceelsgrens tussen de bouwvlakken in. De nieuwe, vrijstaande woning krijgt een bouwhoogte van maximaal 10 meter (goothoogte maximaal 6,5 meter). De planlocatie krijgt een woonbestemming over de hele breedte van het perceel met een diepte van circa 32 meter. De overige ruimte op het perceel zal de bestemming 'Tuin' krijgen. Achter het perceel van de nieuwe woning blijft nog een agrarisch bodemgebied behouden.

Aangezien de positie van de nieuwe woning binnen het bouwvlak nog niet bekend is tijdens voorliggend onderzoek, is er daarom voor gekozen om de geluidbelasting te bepalen op de randen van het bouwvlak. Hiermee wordt de situatie worst case in beeld gebracht.

In onderstaande figuur is de verbeelding van de nieuwe situatie weergegeven. Deze verbeelding is als ondergrond in het rekenmodel ingelezen en dient daarmee als uitgangspunt voor het akoestisch onderzoek.



Figuur 3.2: Weergave verbeelding van de nieuwe situatie

(bron: rekenmodel met in achtergrond de verbeelding van Van den Berg en een kadastrale kaart van pdok)

3.2 Verkeersgegevens

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

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

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2032, minimaal 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Duinweg en Beethovenlaan worden beheerd door de gemeente Heusden. De verkeersgegevens van deze wegen zijn door hen aangeleverd en bestaan uit een werkdaggemiddelde etmaalintensiteit in 2022 en 2032. Bovendien zijn de voertuigverdelingen, rijsnelheid en wegdekverharding aangegeven. Deze informatie is in bijlage I van dit rapport opgenomen.

In de geleverde informatie is uitgegaan van een werkdaggemiddelde etmaalintensiteit. Aangezien volgens het Reken- en meetvoorschrift uitgegaan dient te worden van weekdaggemiddelden, is de aangeleverde etmaalintensiteit op aangeven van de gemeente vermenigvuldigd met factor 0,88.

In onderstaande tabel staan de aangeleverde werkdagintensiteiten en prognose etmaalintensiteiten van de Duinweg en Beethovenlaan.

Tabel 3.1 Etmaalintensiteiten wegen

Weg	Etmaalintensiteit werkdag	Etmaalintensiteit werkdag	Etmaalintensiteit weekdag
	2022	2032	2032 (afrondding rekenmodel)
Duinweg	6.400	6.200	5.456 (5.500)
Beethovenlaan	6.300	6.100	5.368 (5.400)

In het onderzoek is uitgegaan van een asfaltverharding op beide wegen (W1-referentiewegdek in het rekenmodel of vergelijkbaar), waarbij ervan uitgegaan wordt dat deze wegdekverharding ook van toepassing blijft in de toekomstige situatie.

Het snelheidsregime op beide wegen bedraagt nabij de planlocatie 50 km/u. Er wordt in het onderzoek vanuit gegaan dat het huidige snelheidsregime ook van toepassing blijft in de toekomstige situatie.

Een compleet overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens in het rekenmodel is in numerieke vorm opgenomen in bijlage II van het rapport.

3.3 Rekenmethode

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

Bij de berekening van de geluidbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

3.4 Modellerings

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 2021.1.

Voor het tot stand komen van het rekenmodel is gebruik gemaakt van kadastrale kaarten uit het Georegister, het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT), informatie van de opdrachtgever en Google-Earth/Streetview.

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn als dataset geïmporteerd en zijn gebaseerd op de BGT-kaart van Nederland (PDOK). De hoogte is handmatig ingevoerd met een standaardhoogte van 9 meter voor woningen en hoofdgebouwen en van 3 meter voor bijgebouwen, tenzij op basis van de informatie in het AHN of uit Streetview blijkt dat deze significant daarvan afwijkt.

Binnen het plangebied zijn de te slopen bedrijfsopstallen verwijderd. Daarvoor in de plaats is de nieuwbouwwoning als object, ter grootte van het bouwvlak in de aangeleverde verbeelding van het plan, ingevoerd. Dit is zo gedaan, omdat de exacte positie van de woning binnen het bouwvlak nog niet vaststaat en op deze manier de situatie worst-case wordt berekend. Voor de nieuwbouw is een hoogte van 10 meter aangehouden. Dit is voor het bestemmingsplan de maximale situatie.

Verdeeld over de zijden van het bouwvlak voor de nieuwbouwwoning zijn rekenpunten ingevoerd. De eerste toetshoogte ligt op 1,5 meter boven maaiveld, overeenkomend met stahoogte op de begane grond. Vervolgens is nog een toetshoogte ingevoerd op stahoogte vanaf elke verdiepingsvloer. Met een bouwhoogte van maximaal 10 meter, is in het onderzoek uitgegaan van drie aanwezige bouwlagen met elk een hoogte van 3 meter en de aanwezigheid van geluidgevoelige ruimten op elke verdieping. Zodoende is bij de nieuwbouw gerekend met toetspunten op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven maaiveld. Op deze manier is het verloop in geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning (worstcase) inzichtelijk gemaakt, zonder rekening te houden met de positie van de woning binnen het bouwvlak en de indeling van de woning.

Gezien het landelijk karakter van het onderzoeksgebied is de bodemfactor van het rekenmodel standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1,0$) gezet. Daar waar in de omgeving van de planlocatie dus geen bodemgebied is gemodelleerd, is sprake van een dergelijke ondergrond (zand/akker/grasland/groenstrook). De wegen en andere verhardingen, zoals water/sloten of fietspad zijn in het rekenmodel ingevoerd met een bodemfactor 0 (geheel hard, reflecterend gebied).

Voor de gebieden rondom woningen, die uit een combinatie van bestrating en tuinen bestaan, is uitgegaan van een (half) harde bodemfactor van 0,5 ('erf'), zo ook bij de planlocatie.

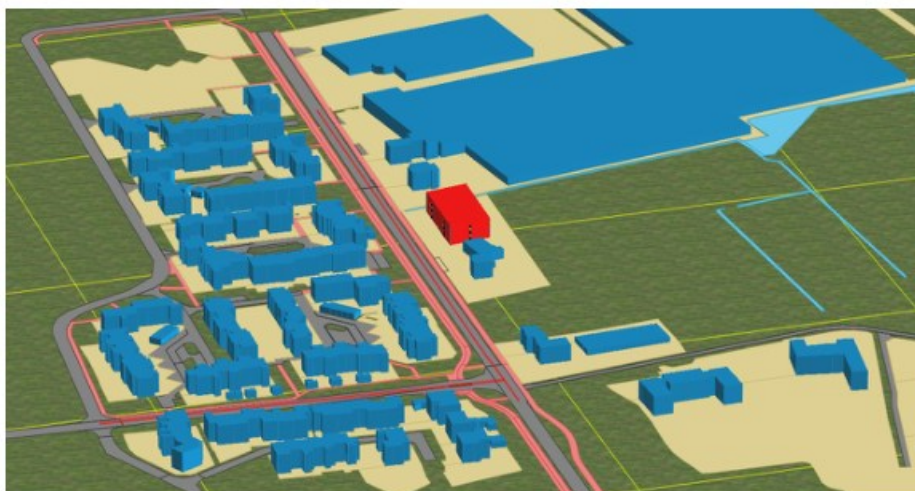
In de omgeving van het onderzoeksgebied is geen significant hoogteverschil aanwezig en daarom ook niet in de modellering opgenomen. Het rekenmodel heeft standaard een maaiveldhoogte van 0 meter.

Het gemotoriseerd verkeer op de in het onderzoek betrokken wegen is als een rijlijn over de as van de weg in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van de weg is 0,75 meter.

De percelen van Duinweg 27 zijn inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak. Met een hulplijn is de voor- en achterzijde van de woonbestemming inzichtelijk gemaakt. Een hulplijn of hulpvlak bevat verder geen informatie en heeft zodoende geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, (half) harde bodemgebieden en de gebouwen in de directe omgeving weer. In figuur 2 is ingezoomd op de planlocatie en is een weergave van de toetspunten op de nieuwe woning gegeven. In bijlage II zijn alle modelgegevens in numerieke vorm opgenomen voor wat betreft wegen, objecten, (half) harde bodemgebieden en toetspunten.

In onderstaande figuur is een 3D-weergave van de modellering in beeld gebracht, gezien vanuit het zuidwesten.



Figuur 3.2: Weergave modellering in 3D en vanuit zuidwesten gezien (bron: rekenmodel)

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING

4.1 Geluidbelasting vanwege de Duinweg

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

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Duinweg op de nieuwbouw grafisch weergegeven.



Figuur 4.1: Rekenresultaten vanwege de Duinweg, met 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de voorgevelrand van het bouwvlak voor de nieuwbouwwoning het hoogst is en daar 55 – 56 dB bedraagt. De geluidbelasting op de zijgevels bedraagt 48 – 51 dB. Op de achterzijde van het bouwvlak (oostgevel) bedraagt de geluidbelasting niet meer dan 32 dB.

Hiermee wordt bij de nieuwbouw niet overal aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan. De overschrijding vindt met name plaats bij de voorgevel (westzijde), maar in mindere mate ook aan de beide zijgevels en bedraagt 1 – 8 dB.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is de geluidbelasting vanwege de Duinweg relevant voor het akoestisch woon- en leefklimaat bij deze woning en is nader onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren noodzakelijk.

4.2 Geluidbelasting vanwege de Beethovenlaan

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

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Beethovenlaan op de nieuwbouw grafisch weergegeven.



Figuur 4.2: Rekenresultaten vanwege de Beethovenlaan, met 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting van deze weg op de gevels van de nieuwbouw ten hoogste 32 dB bedraagt.

Hiermee wordt bij de nieuwbouw overal (ruimschoots) aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan. Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden is de geluidbelasting vanwege de Beethovenlaan niet relevant voor het

akoestisch woon- en leefklimaat bij deze woning en kan nader onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren achterwege blijven.

4.3 Cumulatie van geluid

In onderhavige situatie is sprake van relevante blootstelling aan geluid vanwege slechts één geluidbron, aangezien de voorkeursgrenswaarde slechts vanwege één bron (Duinweg) wordt overschreden. Een berekening van de cumulatie van geluid conform het gestelde in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is dus niet noodzakelijk.

De geluidbelasting van de Duinweg is dermate hoog ten opzichte van de geluidbelasting van de Beethovenlaan, dat de Duinweg als enige maatgevend kan worden beschouwd voor het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouwwoning. Voor het beoordelen van het woon- en leefklimaat volgens de MilieuKwaliteitsMaat in tabel 2.2, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, wordt de geluidbelasting vanwege de Duinweg zonder aftrek daarom als uitgangspunt genomen. Hiervoor dient bij de gepresenteerde rekenresultaten in figuur 4.1 en in het overzicht van bijlage III 5 dB te worden opgeteld.

Onderstaand overzicht geeft de berekende geluidbelasting weer vanwege de Duinweg zonder aftrek met daarbij de beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat volgens de Kwaliteitsmaat in tabel 2.2.

- | | | |
|---------------------------------------|---------------|-----------------------------|
| • Westelijke voorgevelzijde bouwvlak: | 60 – 61 dB | (matig tot tamelijk slecht) |
| • Noordelijke zijgevel bouwvlak: | 55 – 56 dB | (redelijk tot matig) |
| • Zuidelijke zijgevel bouwvlak: | 53 – 55 dB | (redelijk) |
| • Oostelijke achtergevel bouwvlak: | nihil – 37 dB | (zeer goed) |

5 CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van de familie [REDACTED] en in samenwerking met Van den Berg Ruimtelijke Ordening is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van een nieuwe woning op het perceel van Duinweg 27 in Drunen, gemeente Heusden. Het perceel van de planlocatie heeft in het huidige bestemmingsplan een agrarische bestemming.

Het plan omvat de sloop van de bedrijfsopstallen om hiervoor in de plaats één nieuwe woning op te kunnen richten. Daarnaast wordt op het naastgelegen perceel, eveneens bij Duinweg 27 horend, de bestaande agrarische (bedrijfs)woning herbestemd naar een reguliere woning. De herbestemming van de agrarische bedrijfswoning tot reguliere woning wordt niet meegenomen in het akoestisch onderzoek, aangezien de wijziging via het bestemmingsplan wordt gerealiseerd, waardoor er voor deze woning geen (nieuwe) hogere waarde hoeft te worden vastgesteld. Om de nieuwbouw mogelijk te maken, dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd middels een ruimtelijke procedure.

Omdat er sprake is van een bestemmingsplanwijziging dient op basis van de Wet geluidhinder de geluidbelasting op nieuwe geluidgevoelige bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg, spoorweg of industrieterrein zijn gelegen, te worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

Het nieuwbouwplan ligt binnen de geluidzone van de Duinweg en de Beethovenlaan. De planlocatie ligt formeel ook binnen de geluidzone van de Eendekooi, maar deze doodlopende weg heeft vanwege zijn bestemmingsverkeersfunctie een dermate lage verkeersintensiteit dat deze weg op voorhand niet relevant is en daarom niet verder is meegenomen in het akoestisch onderzoek.

Het nieuwbouwplan ligt niet binnen de geluidzone van een spoorweg of industrieterrein. De Wet geluidhinder is dus bij onderhavige situatie alleen van toepassing voor het wegverkeerslawaai.

5.2 Toetsing aan de Wet geluidhinder

5.2.1 Duinweg

De geluidbelasting op het bouwvlak voor de nieuwbouwwoning bedraagt ten hoogste 56 dB.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De overschrijding bedraagt 1 – 8 dB en vindt met name plaats op de westelijke voorgevelzijde, maar in mindere mate ook op beide zijgevels.

Omdat de voorkeursgrenswaarde bij de nieuwe woning wordt overschreden, is sprake van relevante blootstelling aan geluid vanwege de Duinweg en is nader onderzoek naar maatregelen ter reductie van de geluidbelasting noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde (63 dB voor woningen in stedelijk gebied) wordt bij deze woning niet overschreden. Indien maatregelen niet doeltreffend zijn of op overwegende bezwaren stuiten, kan dus een hogere waarde voor de nieuwbouwwoning worden aangevraagd bij de gemeente.

5.2.2 Beethovenlaan

De geluidbelasting op het bouwvlak voor de nieuwbouwwoning bedraagt ten hoogste 32 dB.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee nergens overschreden.

Omdat de voorkeursgrenswaarde bij de nieuwe woning niet wordt overschreden, is geen sprake van relevante blootstelling aan geluid vanwege de Beethovenlaan en kan nader onderzoek naar maatregelen ter reductie van de geluidbelasting achterwege blijven, evenals aanvraag een hogere waarde.

5.2.3 Cumulatie van geluid wegverkeerslawaaï

Omdat de voorkeursgrenswaarde vanwege slechts één geluidbron wordt overschreden, is een cumulatieberekening op grond van het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 niet noodzakelijk.

5.3 Beoordeling akoestisch woon- en leefklimaat

De geluidbelasting vanwege de Duinweg is in relatie tot de Beethovenlaan dermate hoog dat de Duinweg als enige maatgevend kan worden beschouwd voor het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouwwoning. Voor het beoordelen van het woon- en leefklimaat volgens de MilieuKwaliteitsMaat in tabel 2.2, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, is daarom de geluidbelasting vanwege de Duinweg zonder aftrek als uitgangspunt genomen. Hiervoor dient bij de gepresenteerde rekenresultaten in figuur 4.1 en in het overzicht van bijlage III 5 dB te worden opgeteld.

Onderstaand overzicht geeft de berekende geluidbelasting weer vanwege de Duinweg zonder aftrek met daarbij de beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat volgens de Kwaliteitsmaat in tabel 2.2.

- | | | |
|---------------------------------------|---------------|-----------------------------|
| • Westelijke voorgevelzijde bouwvlak: | 60 – 61 dB | (matig tot tamelijk slecht) |
| • Noordelijke zijgevel bouwvlak: | 55 – 56 dB | (redelijk tot matig) |
| • Zuidelijke zijgevel bouwvlak: | 53 – 55 dB | (redelijk) |
| • Oostelijke achtergevel bouwvlak: | nihil – 37 dB | (zeer goed) |

Gelet op deze kwalificering in relatie tot de ligging van de planlocatie (aan de rand van de bebouwde kom) en de aanwezigheid van minimaal één geluidluwe gevel en dito buitenruimte (oostelijke achterzijde bouwvlak), kan het akoestisch woon- en leefklimaat als aanvaardbaar worden aangemerkt voor de nieuwbouwwoning.

Er is in onderhavige situatie dus sprake van een goede ruimtelijke ordening. Vanuit akoestisch oogpunt is er dus in dit geval geen belemmering voor de realisatie van de nieuwbouw aan de Duinweg 27 in Drunen.

6 MAATREGELENONDERZOEK

Omdat de geluidbelasting vanwege de Duinweg bij de nieuwe woning niet voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dient nader onderzoek te worden uitgevoerd naar geluidreducerende maatregelen voor deze weg. Hierbij zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtssfeer;
- maatregelen bij de ontvanger.

6.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarm wegdektype of het beperken van de rijsnelheid of verkeersintensiteit bij wegverkeerslawaaï.

Het toepassen van geluidarm asfalt voor een enkele woning is relatief duur en stuit daarom in onderhavige situatie op overwegende bezwaren van financiële aard.

Bovendien wordt met een geluidreducerende deklaag een geluidreductie van ten hoogste 4 dB berekend ten opzichte van de huidige wegdekverharding. Daarmee wordt de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet overal opgeheven. Deze maatregel is daarmee niet doelmatig genoeg, zeker niet in relatie tot de hoge kosten die daarvoor gemaakt moeten worden.

Het verlagen van de verkeersintensiteit of het snelheidsregime op deze weg wordt vanuit verkeers- en vervoerskundig oogpunt niet haalbaar geacht, omdat deze weg deel uitmaakt van het hoofdwegennet binnen de gemeente Heusden en een belangrijke ontsluitingsfunctie heeft voor het verkeer van en naar de woonwijken aan de oostkant van Drunen. Een goede doorstroming van het verkeer is daarbij van belang. Als het verkeer op de Duinweg afneemt, zal deze juist toenemen op de andere gebiedsontsluitingswegen, hetgeen niet wenselijk is.

Uit een berekening blijkt bovendien dat het verlagen van de snelheid naar een 30 km/u regime of het halveren van de verkeersintensiteit in beide gevallen resulteert in een reductie van maximaal 3 of 4 dB, hetgeen niet effectief genoeg is om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op te heffen.

6.2 Overdrachtsmaatregelen

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

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vindt ook op de verdiepingshoogten plaats. Om die reden zal een hoog scherm (> 5 meter) nabij de bron of de woning noodzakelijk zijn om de geluidbelasting op de gevels van alle bouwlagen te reduceren. Het plaatsen van een dergelijk hoog scherm langs de weg of nabij de woning stuit in een stedelijk situatie op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige. Het scherm dient bovendien volledig gesloten te worden uitgevoerd, hetgeen tot praktische problemen en problemen in de verkeersveiligheid leidt bij de ontsluiting van de woning op de weg.

Alle woningen langs de oostzijde van de Duinweg dienen op basis van provinciaal beleid in een (smal) lint langs de weg te worden gebouwd, waarbij weinig ruimte is om de woningen verder van de weg af te positioneren.

Onderzoek naar het wijzigen van de positie van de woning binnen het plangebied heeft uitgewezen dat er niet genoeg ruimte over is om de nieuwe woning zodanig naar achteren (oostwaarts) te verplaatsen dat op alle randen van het bouwvlak aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan. Op basis van het provinciaal beleid dienen alle woningen aan de oostzijde van de Duinweg namelijk in een (smal) lint langs de weg te worden geplaatst, zo ook de nieuwbouwwoning.

6.3 Maatregelen bij de ontvanger

Omdat bron- en overdrachtsmaatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren voor het bereiken van de voorkeursgrenswaarde, zijn maatregelen aan de woning zelf (de ontvangers) vereist. Hierbij dient in ieder geval aan de wettelijke binnenwaarde te worden voldaan.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde bij de woning op zowel de voorgevelzijde, naar de weg gericht, als op de beide zijgevels wordt overschreden, zullen de te treffen maatregelen ook uitsluitend aan de genoemde gevelzijden getroffen dienen te worden.

Om te kunnen bepalen welke maatregelen genomen moeten worden, is het noodzakelijk de geluidwering van de gevels te berekenen en deze te toetsen aan het Bouwbesluit.

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de woning is op grond van het Bouwbesluit 20 dB.

Daarnaast is in het Bouwbesluit bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de gevel niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en 33 dB in een verblijfsgebied en 35 dB in een verblijfsruimte. De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Dit betekent dat in onderhavige situatie, waarbij voor de nieuwe woning een hogere waarde dient te worden vastgesteld van 56 dB vanwege de Duinweg, de karakteristieke geluidwering van de gevels tenminste dient te voldoen aan $G_{A,k} = 28$ dB (56 dB + 5 dB aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een 2 dB lagere eis van $G_{A,k} = 26$ dB.

Omdat de geluidbelasting vanwege de Duinweg op de gevels van de woning de enige maatgevende en relevante geluidbron is, zal met de vereiste geluidwering zondermeer een goed akoestisch woon- en leefklimaat worden gewaarborgd.

Een geluidwering van 28 dB wordt bij nieuwbouw vrij eenvoudig behaald, zeker als gebruik wordt gemaakt van een gebalanceerd ventilatiesysteem met mechanische luchttoe- en afvoer. Een bouwakoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt daarom niet op voorhand noodzakelijk geacht, maar is uiteindelijk ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

7 GEMEENTELIJK BELEID

Omdat in voorliggende situatie bij de planlocatie de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van een geluidgezoneerde bron bij een geluidgevoelige bestemming wordt overschreden, is aan het geluidbeleid van de gemeente getoetst.

Om een hogere waarde vast te kunnen stellen mag er in ieder geval geen overschrijding van de maximaal toelaatbare geluidbelasting (63 dB in stedelijk gebied) plaatsvinden. Met een geluidbelasting van ten hoogste 56 dB op de randen van het bouwvlak wordt in voorliggende situatie zondermeer aan deze voorwaarde voldaan.

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

Daaruit kan geconcludeerd worden dat bij de nieuwbouw dus maatregelen getroffen zullen moeten worden bij de ontvanger ofwel aan de woning zelf, om het akoestisch woon- en leefklimaat te verbeteren. Hier is in paragraaf 6.3 reeds op ingegaan.

In het gemeentelijk beleid staat vermeld dat, indien geen doeltreffende maatregelen kunnen worden getroffen, er in ieder geval een acceptabel woonmilieu aanwezig moet zijn in de vorm van de aanwezigheid van een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte.

Uit de rekenresultaten van de geluidbelasting blijkt dat bij de nieuwe woning zondermeer een geluidluwe gevel aanwezig is, namelijk de oostgevel met een geluidbelasting van ten hoogste 37 dB (zonder aftrek. Omdat deze oostelijke gevelzijde wordt afgeschermd van de maatgevende weg, kan er ook vanuit worden gegaan dat de buitenruimte grenzend aan deze gevelzijde geluidluw zal zijn. In onderhavige situatie wordt dus aan deze voorwaarden voldaan.

Op basis van het Bouwbesluit dient een karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van tenminste 28 dB te worden toegepast. Gelet op de rekenresultaten van het onderzoek is een dergelijke geluidwering voldoende om een goed woon- en leefklimaat in de woning waarborgen.

8 SAMENVATTING

Na uitvoering van het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de gevels van de nieuwbouw binnen de planlocatie aan de Duinweg 27 in Drunen, gemeente Heusden kan gesteld worden dat:

- de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege de Duinweg ten hoogste 56 dB bedraagt en daarmee niet overal voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB in navolging van de Wgh. De overschrijding van ten hoogste 8 dB vindt voornamelijk plaats op de westelijke (voor)zijde van het bouwvlak, maar in mindere mate ook op de beide zijgevels. Op de oostelijke (achter)zijde van het bouwvlak vindt geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaats.
- de maximale geluidbelasting voor het aanvragen van een hogere waarde (63 dB) niet wordt overschreden.
- uit maatregelenonderzoek blijkt dat bron- en overdrachtsmaatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren.
- er geen sprake is van cumulatie van geluid, omdat er slechts één relevante geluidbron in het onderzoek is betrokken. Deze geluidbron (Duinweg) bepaald als enige de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw.
- het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouw als zeer goed aan de achterzijde tot tamelijk slecht aan de voorzijde dient te worden beoordeeld.
- de oostelijke achtergevel, met een geluidbelasting van ten hoogste 37 dB (zonder aftrek), als geluidluw kan worden aangemerkt, waarmee er dus bij de woning tenminste één geluidluwe gevelzijde aanwezig is en door de ligging van de woning ook aangenomen kan worden dat er tenminste één geluidluwe buitenruimte, eveneens gelegen aan de oostzijde van de woning, aanwezig is. In dit geval is dus sprake van een goede ruimtelijke ordening.
- bij de gemeente Heusden voor de nieuwbouwwoning aan de Duinweg 27 een hogere waarde dient te worden aangevraagd van ten hoogste **56 dB** vanwege de Duinweg.
- in combinatie met de aanvraag hogere waarde, deze nieuwe woning aan de meest kritisch gelegen (voor)gevelzijde uitgevoerd dient te worden met een karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van tenminste 28 dB voor een verblijfsgebied en tenminste 26 dB voor een verblijfsruimte. Of te zijner tijd nader (bouwakoestisch) onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de nieuwbouwwoning uitgevoerd dient te worden, is ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Aangeleverde verkeersgegevens gemeente

Verkeersintensiteiten Duinweg en Beethovenlaan in Drunen

WEG	2022	2032	SNELH.	WEGVERHARD.	UURINT.	LV	MV	ZV
Duinweg	6400	6200	50	asfalt				
GEM. DAGUUR					6,6%	91,9	6,7	1,5
GEM. AVONDUUR					3,9%	95,5	3,9	0,6
GEM. NACHTUUR					0,6%	93,5	6,2	0,3
Beethovenlaan	6300	6100	50	asfalt				
GEM. DAGUUR					6,6%	91,9	6,7	1,5
GEM. AVONDUUR					3,9%	95,5	3,9	0,6
GEM. NACHTUUR					0,6%	93,5	6,2	0,3

LET OP: Bovenstaande intensiteiten zijn werkdaggemiddelde. Indien weekdaggemiddelden noodzakelijk zijn kunt u volgens de CROW publicatie 256 (2007) de volgende formule gebruiken: werkdaggemiddelde X 0,88 = weekdaggemiddelde.

Voor het leveren van verkeersintensiteiten maken we gebruik van ofwel recente tellingen of verkeersmodelgegevens. De onderliggende wegenstructuur van het Regionale verkeersmodel is niet dusdanig fijschalig dat elk straatje is opgenomen. Hiervoor zijn aannames gebruikt.

Voor de toekomstige intensiteiten is het uitgangspunt dat alle GOL projecten doorgang vinden.

BIJLAGE II
Modelgegevens

Model: eerste model
versie van Duinweg 27 - Drunen

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Duinweg		Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	False	5500,00	6,60	3,90
Beethoven	Beethovenlaan	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	False	5400,00	6,60	3,90

Model: eerste model
versie van Duinweg 27 - Drunen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Duinweg	0,60	91,90	95,50	93,50	6,70	3,90	6,20	1,50	0,60	0,30	333,60	204,85	30,86	24,32	8,37	2,05	5,44	1,29	0,10
Beethoven	0,60	91,90	95,50	93,50	6,70	3,90	6,20	1,50	0,60	0,30	327,53	201,12	30,29	23,88	8,21	2,01	5,35	1,26	0,10

Model: eerste model
versie van Duinweg 27 - Drunen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
18902	T_1	noordgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	138337,84	410353,46	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18904	T_2	Oostgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	138347,74	410345,34	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18905	T_2a	Oostgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	138347,27	410325,35	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18906	T_3	Zuidgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	138337,03	410313,92	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18908	T_4	Westgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	138327,17	410322,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18909	T_4a	Westgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	138327,56	410342,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model
 versie van Duinweg 27 - Drunen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
18888	plangebied	erf	4467,84	0,50
18288		voetpad/open verharding	2089,26	0,00
18301		voetpad/open verharding	151,64	0,00
18271		voetpad/open verharding/tegels	23,50	0,00
18275		voetpad/open verharding/tegels	166,04	0,00
18276		voetpad/open verharding/tegels	34,09	0,00
18277		voetpad/open verharding/tegels	27,90	0,00
18299		voetpad/open verharding/tegels	61,82	0,00
18313		voetpad/open verharding/tegels	439,13	0,00
18290		rijbaan lokale weg/open verharding	2033,81	0,00
18321		rijbaan lokale weg/open verharding	198,32	0,00
18327		rijbaan lokale weg/open verharding	386,35	0,00
18329		rijbaan lokale weg/open verharding	289,80	0,00
18270		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	1428,42	0,00
18289		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	3593,28	0,00
18315		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	305,25	0,00
18333		rijbaan lokale weg/gesloten verharding	879,23	0,00
18268		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1806,62	0,00
18269		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1272,49	0,00
18281		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	668,47	0,00
18283		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1333,20	0,00
18285		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1311,62	0,00
18317		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	683,80	0,00
18318		rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	71,62	0,00
18278		rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	831,37	0,00
18291		rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	982,96	0,00
18319		rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	742,99	0,00
18320		rijbaan lokale weg/open verharding/betonstraa	858,64	0,00
18274		parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	87,75	0,00
18292		parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	152,43	0,00
18293		parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	45,30	0,00
18294		parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	120,42	0,00
18295		parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	275,50	0,00
18296		parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	244,83	0,00
18297		parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	144,99	0,00
18298		parkeervlak/open verharding/betonstraatstenen	266,58	0,00
18300		parkeervlak/open verharding	45,66	0,00
18267		fietspad/open verharding	1348,57	0,00

Model: eerste model
versie van Duinweg 27 - Drunen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
18273		fietspad/open verharding	34,36	0,00
18279		fietspad/open verharding	403,42	0,00
18310		fietspad/open verharding	529,20	0,00
18316		fietspad/open verharding	21,35	0,00
18282		fietspad/open verharding/tegels	533,54	0,00
18284		fietspad/open verharding/tegels	439,24	0,00
18286		fietspad/open verharding/tegels	504,05	0,00
18312		fietspad/open verharding/tegels	610,25	0,00
18272		fietspad/gesloten verharding	42,55	0,00
18314		fietspad/gesloten verharding	76,67	0,00
18287		inrit/open verharding	7,28	0,00
18324		inrit/open verharding	84,69	0,00
18325		inrit/open verharding	39,91	0,00
18326		inrit/open verharding	16,05	0,00
18280		inrit/open verharding/betonstraatstenen	41,76	0,00
18839		erf	2719,06	0,50
18840		erf	1688,56	0,50
18842		erf	370,78	0,50
18843		erf	2258,04	0,50
18844		erf	609,06	0,50
18845		erf	1540,88	0,50
18846		erf	1876,10	0,50
18847		erf	1742,71	0,50
18848		erf	482,46	0,50
18849		erf	797,93	0,50
18850		erf	759,65	0,50
18851		erf	840,98	0,50
18852		erf	1585,56	0,50
18853		erf	4545,06	0,50
18854		erf	674,43	0,50
18855		erf	1084,27	0,50
18856		erf	928,12	0,50
18857		erf	2981,18	0,50
18858		erf	26676,00	0,50
18859		erf	2527,29	0,50
18861		erf	18041,78	0,50
18880		waterloop	199,66	0,00
18885		waterloop	1474,36	0,00

Model: eerste model
versie van Duinweg 27 - Drunen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
18887		waterloop	230,63	0,00
18881		waterloop/sloot	283,64	0,00
18882		waterloop/sloot	206,37	0,00
18883		waterloop/sloot	131,30	0,00
18884		waterloop/sloot	65,08	0,00
18886		waterloop/sloot	190,94	0,00

Model: eerste model
 versie van Duinweg 27 - Drunen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
18898	bouwwlak	bouwwlak nieuwbouwwoning	10,00	0,00	Relatief	781,75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13778		0797100000020956	2,50	0,00	Relatief	605,46	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13782	11	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	69,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13784	25	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	94,89	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13786	23	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	71,70	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13787	31	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	163,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13788	3	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	48,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13789	8	Eendekooi	9,00	0,00	Relatief	167,30	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13790	22	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	54,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13791	6	Eendekooi	9,00	0,00	Relatief	294,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13792	21	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	70,72	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13793	7	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	74,32	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13794		0797100000021335	3,00	0,00	Relatief	39,04	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13796	14	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	65,32	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13797	kas	0797100000021069	4,00	0,00	Relatief	31732,32	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13800	8	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	52,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13802	33	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	113,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13803		0797100000021332	3,00	0,00	Relatief	50,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13807	35	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	145,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13809	24	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	84,27	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13810	2	Eendekooi	9,00	0,00	Relatief	550,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13814		0797100000021333	3,00	0,00	Relatief	61,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13819	33	Duinweg	8,00	0,00	Relatief	217,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13820	4	Eendekooi	9,00	0,00	Relatief	524,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13844	19	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	87,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13878	19	Rembrandtlaan	9,00	0,00	Relatief	90,14	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13892	21	Rembrandtlaan	9,00	0,00	Relatief	92,58	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14209	5	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	66,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14214	9	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	67,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14226	17	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	76,32	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14233	30	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	99,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14238	23	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	105,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14242	11	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	108,27	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14245	19	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	99,42	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14249	15	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	104,80	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14260	14	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	104,13	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14263		0797100000021302	3,00	0,00	Relatief	16,08	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14265	20	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	54,86	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Duinweg 27 - Drunen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14272		0797100000021303	3,00	0,00	Relatief	8,56	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14277	25	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	107,35	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14278	7	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	66,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14280	29	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	98,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14283	24	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	74,52	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14285	21	Govert Flinkstraat	9,00	0,00	Relatief	61,30	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14287	3	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	66,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14290	27	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	98,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14291	1	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	141,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14293	13	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	108,46	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14298	28	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	74,42	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14306		0797100000000000	3,00	0,00	Relatief	16,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14307		0797100000000000	3,00	0,00	Relatief	19,48	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14313		0797100000000000	3,00	0,00	Relatief	18,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14314		0797100000000000	3,00	0,00	Relatief	8,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14316		0797100000000000	3,00	0,00	Relatief	9,40	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14319		0797100000000000	3,00	0,00	Relatief	9,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14320		0797100000000000	3,00	0,00	Relatief	14,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14321		0797100000000000	3,00	0,00	Relatief	8,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14322	18	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	56,86	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14323	16	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	60,24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14326	22	Haydnpark	9,00	0,00	Relatief	60,88	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15288	16	Govert Flinkstraat	9,00	0,00	Relatief	62,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15295	5G	0797100000020578	3,00	0,00	Relatief	18,08	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15296	4G	0797100000022375	3,00	0,00	Relatief	18,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15299		0797100000029180	3,00	0,00	Relatief	17,99	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15300	15	Govert Flinkstraat	9,00	0,00	Relatief	53,87	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15303	18	Govert Flinkstraat	9,00	0,00	Relatief	68,46	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15304	19	Govert Flinkstraat	9,00	0,00	Relatief	54,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15306	6	Govert Flinkstraat	9,00	0,00	Relatief	49,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15308	4	Govert Flinkstraat	9,00	0,00	Relatief	47,90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15313	12	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	69,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15316	13	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	74,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15319	17	Govert Flinkstraat	9,00	0,00	Relatief	67,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15320	24	Govert Flinkstraat	9,00	0,00	Relatief	67,95	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15321	23	Govert Flinkstraat	9,00	0,00	Relatief	73,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15325	11	Govert Flinkstraat	9,00	0,00	Relatief	81,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15326	2	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	74,72	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
 versie van Duinweg 27 - Drunen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15327		0797100000029183	3,00	0,00	Relatief	17,99	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15330	6	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	73,46	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15334	6	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	68,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15336		0797100000029185	3,00	0,00	Relatief	18,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15339	22	Govert Flinckstraat	9,00	0,00	Relatief	73,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15340		0797100000029184	3,00	0,00	Relatief	18,12	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15341	2G	0797100000018286	3,00	0,00	Relatief	17,93	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15342	4	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	73,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15343	19	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	63,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15346	10	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	80,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15347	9	Govert Flinckstraat	9,00	0,00	Relatief	79,22	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15349	20	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	54,26	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15351	10	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	65,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15352	17	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	62,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15353	9	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	79,24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15355	5	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	49,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15359	8	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	69,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15360		0797100000029181	3,00	0,00	Relatief	18,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15364	1	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	49,51	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15368		0797100000029182	3,00	0,00	Relatief	18,32	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15370	10	Govert Flinckstraat	9,00	0,00	Relatief	78,70	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15371	2	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	70,69	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15373	14	Govert Flinckstraat	9,00	0,00	Relatief	62,09	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15374	4	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	69,44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15379	12	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	53,22	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15380	13	Govert Flinckstraat	9,00	0,00	Relatief	86,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15381	18	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	53,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15382	12	Govert Flinckstraat	9,00	0,00	Relatief	66,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15383	14	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	79,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15388	3	Govert Flinckstraat	9,00	0,00	Relatief	86,87	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15390	1G	0797100000018285	3,00	0,00	Relatief	18,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15392	20	Govert Flinckstraat	9,00	0,00	Relatief	53,25	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15398	1	Govert Flinckstraat	9,00	0,00	Relatief	93,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15400	7	Govert Flinckstraat	9,00	0,00	Relatief	69,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15402	16	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	73,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15404	8	Govert Flinckstraat	9,00	0,00	Relatief	49,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15405	16	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	64,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15409	1G	0797100000018285	3,00	0,00	Relatief	29,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Duinweg 27 - Drunen

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15413	26	Govert Flinckstraat	9,00	0,00	Relatief	94,11	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15430	5	Govert Flinckstraat	9,00	0,00	Relatief	74,24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15434	2	Govert Flinckstraat	9,00	0,00	Relatief	66,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15441	15	Van Ruijsdaelstraat	9,00	0,00	Relatief	59,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15910	9	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	76,80	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15911	39	Rembrandtlaan	9,00	0,00	Relatief	68,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15912		0797100000020778	3,00	0,00	Relatief	17,96	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15913		0797100000020783	3,00	0,00	Relatief	17,96	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15914	8	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	54,58	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15915	7	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	94,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15916	25	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	102,35	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15917	21	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	62,70	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15919	2	Mondriaanstraat	9,00	0,00	Relatief	93,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15920	12	Mondriaanstraat	9,00	0,00	Relatief	70,99	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15921		0797100000021199	3,00	0,00	Relatief	18,01	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15922		0797100000029178	3,00	0,00	Relatief	17,87	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15923	23	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	56,01	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15924	41	Rembrandtlaan	9,00	0,00	Relatief	68,99	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15925	14	Mondriaanstraat	9,00	0,00	Relatief	73,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15926	19	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	51,96	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15927	4	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	55,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15931	6	Mondriaanstraat	9,00	0,00	Relatief	54,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15932		0797100000020780	3,00	0,00	Relatief	46,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15937	3	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	82,80	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15938		0797100000021198	3,00	0,00	Relatief	18,03	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15939	3	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	81,38	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15940	33	Rembrandtlaan	9,00	0,00	Relatief	72,19	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15941	45	Rembrandtlaan	9,00	0,00	Relatief	65,16	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15942	12	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	74,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15943	9	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	65,43	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15945	17	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	76,93	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15946	6	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	54,70	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15947	27	Rembrandtlaan	9,00	0,00	Relatief	93,55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15948		0797100000029187	3,00	0,00	Relatief	16,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15949	29	Rembrandtlaan	9,00	0,00	Relatief	75,70	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15951	23	Duinweg	9,00	0,00	Relatief	126,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15952		0797100000029189	3,00	0,00	Relatief	16,50	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15953	11	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	65,27	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
 versie van Duinweg 27 - Drunen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15955	16	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	75,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15956	17	Rembrandtlaan	9,00	0,00	Relatief	90,19	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15957		0797100000021200	3,00	0,00	Relatief	18,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15958	19	Mondriaanstraat	9,00	0,00	Relatief	83,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15960		0797100000021201	3,00	0,00	Relatief	17,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15963	3G	0797100000018284	3,00	0,00	Relatief	16,32	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15965		0797100000029186	3,00	0,00	Relatief	16,63	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15966		0797100000029188	3,00	0,00	Relatief	16,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15969		0797100000021203	3,00	0,00	Relatief	18,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15970	15	Rembrandtlaan	9,00	0,00	Relatief	78,48	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15971		0797100000029177	3,00	0,00	Relatief	17,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15973	13	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	98,48	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15975	19	Duinweg	7,00	0,00	Relatief	1189,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15976		0797100000020781	3,00	0,00	Relatief	6,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15978	13	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	65,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15979	17	Duinweg	4,00	0,00	Relatief	3950,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15980	2	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	62,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15984	7	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	74,21	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15986	21	Duinweg	9,00	0,00	Relatief	172,72	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15987	17	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	65,43	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15989	4	Mondriaanstraat	9,00	0,00	Relatief	54,03	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15991	14	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	74,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15992		0797100000029179	3,00	0,00	Relatief	18,06	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15993		0797100000020782	3,00	0,00	Relatief	15,89	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15994	17	Mondriaanstraat	9,00	0,00	Relatief	86,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15997	15	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	84,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15998	10	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	71,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15999	1	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	79,75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16001	5	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	88,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16002	8	Mondriaanstraat	9,00	0,00	Relatief	65,58	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16004		0797100000021202	3,00	0,00	Relatief	17,95	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16006	10	Mondriaanstraat	9,00	0,00	Relatief	63,27	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16009	5	Pieter de Hooghstraat	9,00	0,00	Relatief	83,43	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16010		0797100000029176	3,00	0,00	Relatief	18,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16011		0797100000021191	3,00	0,00	Relatief	6,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16014		0797100000020784	3,00	0,00	Relatief	24,01	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16015		0797100000021197	3,00	0,00	Relatief	18,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16016		0797100000021186	3,00	0,00	Relatief	17,69	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Duinweg 27 - Drunen

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
16018	43	Rembrandtlaan	9,00	0,00	Relatief	69,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16019	11	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	77,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16022		0797100000021192	3,00	0,00	Relatief	6,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16023		0797100000020779	3,00	0,00	Relatief	18,03	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16024	15	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	93,25	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16035	47	Rembrandtlaan	9,00	0,00	Relatief	129,15	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16043	1	Paulus Potterstraat	9,00	0,00	Relatief	136,46	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16072	16	Mondriaanstraat	9,00	0,00	Relatief	121,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16074		0797100000000000	2,50	0,00	Relatief	25,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16079	31	Rembrandtlaan	9,00	0,00	Relatief	74,58	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18895		bestaande woning Duinweg	5,00	0,00	Relatief	161,96	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18899	27	bestaande woning Duinweg	8,00	0,00	Relatief	74,84	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18900		bestaande woning Duinweg	3,00	0,00	Relatief	44,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

BIJLAGE III

Rekenresultaten vanwege de Duinweg

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Duinweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
T_1_A	noordgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	1,50	50
T_1_B	noordgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	4,50	51
T_1_C	noordgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	7,50	51
T_2_A	Oostgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	1,50	32
T_2_B	Oostgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	4,50	31
T_2_C	Oostgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	7,50	--
T_2a_A	Oostgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	1,50	26
T_2a_B	Oostgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	4,50	15
T_2a_C	Oostgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	7,50	--
T_3_A	Zuidgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	1,50	48
T_3_B	Zuidgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	4,50	49
T_3_C	Zuidgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	7,50	50
T_4_A	Westgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	1,50	55
T_4_B	Westgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	4,50	56
T_4_C	Westgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	7,50	56
T_4a_A	Westgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	1,50	55
T_4a_B	Westgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	4,50	56
T_4a_C	Westgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	7,50	56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten vanwege de Beethovenlaan

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beethovenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	noordgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	1,50	26
T_1_B	noordgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	4,50	26
T_1_C	noordgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	7,50	26
T_2_A	Oostgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	1,50	--
T_2_B	Oostgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	4,50	--
T_2_C	Oostgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	7,50	--
T_2a_A	Oostgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	1,50	--
T_2a_B	Oostgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	4,50	--
T_2a_C	Oostgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	7,50	--
T_3_A	Zuidgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	1,50	24
T_3_B	Zuidgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	4,50	26
T_3_C	Zuidgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	7,50	31
T_4_A	Westgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	1,50	32
T_4_B	Westgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	4,50	32
T_4_C	Westgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	7,50	32
T_4a_A	Westgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	1,50	30
T_4a_B	Westgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	4,50	30
T_4a_C	Westgevel bouwvlak nieuwbouwwoning	7,50	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN



Inzoom op planlocatie tbv ligging toetspunten

