

Akoestisch onderzoek

Bestemmingsplan 'Jacobus Vosstraat'

Opdrachtgever:

Gemeente Roosendaal

Auteur:

J.G.M. Hermus, Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Zaaknummer:

20022471

Verantwoording

Datum publicatie
Tilburg, 21 april 2020

Ondertekening



J.G.M. Hermus
Zaakverantwoordelijke
Telefoonnummer: 013-2060 509
e-mailadres: j.hermus@omwb.nl

Goedgekeurd door



W.M.A. van Loon
Specialist geluid

Dit advies is gebaseerd op de geldende wet- en regelgeving. Indien u het advies niet direct gebruikt, dient u er rekening mee te houden dat wet- en regelgeving aan verandering onderhevig zijn en het advies na verloop van tijd mogelijk (op onderdelen) niet meer correct of actueel is. Neem bij twijfel hierover contact met ons op. Wij kunnen u dan adviseren over de bruikbaarheid van het advies.

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Team Metingen en Onderzoek
Postbus 75 5000 AB Tilburg
Telefoon 013 – 206 01 00
E-Mail: info@omwb.nl
Internet www.omwb.nl



SAMENVATTING

Ten behoeve van het voornemen om de planlocatie 'Jacobus Vosstraat' te Roosendaal appartementen te bouwen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Er is onderzocht wat de geluidbelasting is ten gevolge van het wegverkeer op de gevels van de nieuw te bouwen appartementen.

Uit de berekeningsresultaten van de geluidbelastingen vanwege het wegverkeer volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege de Burgemeester Freijterslaan bij 3 appartementen wordt overschreden. De maximale toelaatbare ontheffingswaarde van 63 dB wordt nergens overschreden.

De appartementen vullen een open plaats tussen bestaande bebouwing op, waardoor het mogelijk is hogere waarden voor het wegverkeerslawai vast te stellen. Uit het onderzoek is gebleken dat het niet mogelijk is om met acceptabele maatregelen de geluidbelastingen terug te dringen tot aan de voorkeursgrenswaarden.

Op grond van het gemeentelijk ontheffingenbeleid kunnen voor de nieuw te realiseren appartementen hogere waarden worden vastgesteld. De bepaalde geluidbelastingen zijn op grond van het gemeentelijk ontheffingenbeleid toelaatbaar.

Daarnaast wordt de in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzochte geluidbelasting vanwege de direct aan de planlocatie gelegen 30 kilometerwegen aanvaardbaar geacht.

De akoestische consequenties vormen geen belemmering voor de voorgestane ontwikkeling.

INHOUDSOPGAVE

	PAGINA
1. INLEIDING	5
2. WETTELIJK KADER	7
2.1 Wegverkeerslawaaï	7
2.2 Wegen met snelheidsregime van 30 kilometer per uur	8
2.3 Hogere grenswaarden	8
2.4 Cumulatie	8
2.5 Geluidbelasting binnen een woning	8
3. UITGANGSPUNTEN VOOR HET ONDERZOEK	10
3.1 Situatieschets	10
3.2 Verkeersgegevens	10
4. BEREKENINGEN EN TOETSING	12
4.1 Wegverkeerslawaaï	12
4.2 Cumulatie	13
5. MAATREGELENONDERZOEK EN HOGERE WAARDEN	14
6. CONCLUSIE	15

Bijlagen

- Figuur 1: overzicht computermodeï wegverkeerslawaaï met ligging berekeningspunten
Figuur 2: berekeningsresultaten Burgemeester Freijterslaan, incl. aftrek
Figuur 3: berekeningsresultaten Jan Vermeerlaan, incl. aftrek
Figuur 4: berekeningsresultaten Hulsdonksestraat, incl. aftrek
Figuur 5: berekeningsresultaten 30 kilometerwegen, incl. aftrek
Figuur 6: gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeer, excl. aftrek

- Bijlage 1: verkeersgegevens
Bijlage 2: modelgegevens wegverkeerslawaaï
Bijlage 3: berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï 50 kilometerwegen
Bijlage 4: berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï 30 kilometerwegen
Bijlage 5: gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeer, excl. aftrek



1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Roosendaal is door de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

De gemeente Roosendaal is voornemens om 24 appartementen te bouwen op de planlocatie 'Jacobus Vosstraat'. In het bestemmingsplan 'Westrand' is aan deze locatie nog geen woonbestemming toegekend. In verband met de voorbereiding om het vigerend bestemmingsplan te wijzigen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

In onderstaande figuur 1 is de stedenbouwkundig impressie van de woongebouwen, bestaande uit twee bouwlagen, op de planlocatie weergegeven.



Figuur 1. Ligging planlocatie

Wanneer een bestemmingsplan wordt aangepast voor het mogelijk maken om ter plaatse van het voormalige kantoorpand appartementen te bouwen dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzocht te worden of in de nieuwe situatie een acceptabel woon- en leefklimaat wordt gerealiseerd.

In verband met het realiseren van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen is het volgens art. 77 van de Wet geluidhinder noodzakelijk om een akoestisch onderzoek in te stellen naar de geluidbelasting vanwege het wegverkeer. De te realiseren appartementen liggen buiten de geluidzone van de A58 en de A17 maar komen wel binnen de geluidzone van de Burgemeester Freijterslaan, Jan Vermeerlaan en de Hulsdonksestraat te liggen.

Ten oosten van het plangebied zijn de spoorlijnen van Roosendaal – Bergen op Zoom en Roosendaal – Antwerpen gesitueerd. Uit het geluidregister spoor blijkt dat ter plaatse van het

meest nabijgelegen GPP-punt een geluidbelasting van 65,7 dB is vastgesteld. Op grond van lid 1 van artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder geldt voor deze spoorwegen een zonebreedte van 300 m. De afstand tussen de buitenzijde van het spoor en het plangebied bedraagt > 300 meter. Het bouwplan valt hiermee buiten de zone, waardoor het aspect railverkeerslawaaï in voorliggende rapportage niet nader is beschouwd.

Het doel van het onderzoek is om te bepalen of vanwege de Burgemeester Freijterslaan, Jan Vermeerlaan en de Hulsdonksestraat voldaan kan worden aan de normen uit de Wet geluidhinder (wegverkeerslawaaï). Voor zover niet aan de voorwaarde wordt voldaan, is nagegaan welke maatregelen mogelijk zijn om het geluidniveau terug te dringen.

Verder worden in het kader van een goede ruimtelijke ordening afwegingen gemaakt in hoeverre de geluidbelastingen ten gevolge van de aanwezige niet gezoneerde 30 kilometerwegen aanvaardbaar zijn.

Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 is het wettelijk toetsingskader opgenomen en hoofdstuk 3 bevat de uitgangspunten van het onderzoek. Hoofdstuk 4 bevat de berekeningsresultaten en de toetsing van de resultaten. Hoofdstuk 5 bevat de resultaten van mogelijke geluidreducerende maatregelen en wordt ingegaan op de criteria voor ontheffing in het kader van de eventueel aan te vragen hogere waarden. Hoofdstuk 6 sluit de rapportage af met een conclusie.

2. WETTELIJK KADER

2.1 Wegverkeerslawaaï

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidbelasting vanwege een weg bij woningen en andere geluidgevoelige gebouwen, die binnen de geluidzone van de weg zijn geprojecteerd. In zijn algemeenheid stelt de Wgh eisen aan de maximaal toegestane geluidbelasting ten gevolge van de aanleg of wijziging van een weg of de bouw van een geluidgevoelige bestemming binnen de geluidzone langs een weg.

Bij de bouw van geluidgevoelige gebouwen (in casu woningen en appartementen) moet een akoestisch onderzoek worden verricht om de geluidbelasting te bepalen. Het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 stelt regels aan het bepalen van de geluidbelasting. Uitgangspunt voor de toekomstige geluidbelasting is het zogenoemde maatgevend jaar. In beginsel is dit tien jaar na realisatie van de plannen.

In artikel 74 Wgh zijn geluidzones langs wegen gedefinieerd. Geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden waarbinnen akoestisch onderzoek verplicht is in het geval dat geluidgevoelige gebouwen hierbinnen worden geprojecteerd. Wegen waarop een maximum snelheid van 30 kilometer per uur geldt, evenals wegen binnen woonerven, zijn niet gezoneerd en vallen buiten de onderzoeksplicht. In onderhavig onderzoek bedraagt de breedte van de geluidzone vanwege de Spoorlaan en het Stationsplein/Anna van Berchemlaan 200 meter.

Voor wegverkeerslawaaï is vanaf 1 januari 2007 de Europese dosismaat L_{den} day-evening-night (L_{den}) van toepassing. De geluidbelasting L_{den} is het gemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt aangegeven in decibel (dB).

Bij de bepaling van de geluidbelasting vanwege een weg geldt een bijzondere regeling. Alvorens de berekende gevelbelasting wordt getoetst aan de in de Wet geluidhinder gestelde grenswaarden, mag, onder de aanname dat het verkeer in de toekomst stiller wordt, op de berekende waarde een correctie worden toegepast conform artikel 110g Wgh. In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is bepaald dat de aftrek 5 dB is voor wegen met een representatief te achten snelheid van minder dan 70 km/uur. In dit rapport is de aftrek overeenkomstig de hier bovenstaande regel toegepast voorafgaand aan de toetsing aan de grenswaarden.

In de Wet geluidhinder wordt onderscheid gemaakt in de toelaatbare waarden van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in nieuwe situaties en in bestaande situaties. Daarnaast wordt bij wegverkeerslawaaï ook nog onderscheid gemaakt in de toelaatbare waarden bij reconstructies. Bij vaststelling van een bestemmingsplan moeten de waarden in acht worden genomen die gelden voor de van toepassing zijnde situatie(s).

Volgens artikel 76 lid 1 Wgh is er vanwege wegverkeerslawaaï sprake van een nieuwe situatie bij de aanleg van een nieuwe weg of bij nieuwbouw van geluidgevoelige bestemmingen binnen een geluidzone van een bestaande weg. In onderhavig geval is sprake van nieuwbouw binnen de geluidzones van bestaande wegen. Op basis van artikel 77 lid 1 Wgh dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. De voorkeursgrenswaarde van nieuw te bouwen woningen binnen de geluidzone van een weg bedraagt voor een gevel 48 dB (artikel 82 lid 1 Wgh). Ontheffing is mogelijk, afhankelijk van de situatie ter plaatse, mits voldaan wordt aan de hieraan gerelateerde ontheffingscriteria. Op

grond van artikel 83 lid 2 Wgh geldt er voor nieuwbouw in binnenstedelijk gebied een hoogst toelaatbare geluidbelasting (ontheffingswaarde) van 63 dB.

2.2 Wegen met snelheidsregime van 30 kilometer per uur

Bij wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur is toetsing aan de Wet geluidhinder niet van toepassing. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient echter wel een afweging gemaakt te worden in hoeverre de geluidbelastingen ten gevolge van 30 kilometerwegen aanvaardbaar zijn. Daarom dient ook het akoestisch klimaat vanwege de direct aan de planlocaties gelegen 30 kilometerweg te worden onderzocht.

Met in achtneming van hetgeen de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft overwogen in haar uitspraak van 29 juli 2015 (ECLI:NL:RVS:2015:2409), wordt in dit onderzoek ook een aftrek van 5 dB voor 30 kilometerwegen toegepast en is bij de toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening aansluiting gezocht bij het in de Wet geluidhinder opgenomen toetsingskader.

2.3 Hogere grenswaarden

Burgemeester en wethouders zijn op grond van artikel 110a Wgh, binnen de grenzen van de gemeente, bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden. Bij het toekennen van een hogere waarde moet volgens artikel 110a lid 5 Wgh aannemelijk zijn dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zullen zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In het gemeentelijke 'Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder' dat is vastgesteld op 19 juni 2007 zijn de gronden opgenomen wanneer ontheffing van de grenswaarde mogelijk is en zijn een aantal voorwaarden opgenomen om een hogere waarde toe te staan.

Wanneer hogere grenswaarden moeten worden vastgesteld voor woningen met een geluidbelasting van meer dan 53 dB vanwege wegverkeerslawaaï, moet op grond van het ontheffingenbeleid een geluidluwe zijde aanwezig zijn. Daarnaast moeten de verblijfsruimten binnen de woningen, alsmede de bij de woningen behorende buitenruimte, niet worden gesitueerd aan de gevel waar de hoogste geluidbelasting optreedt.

2.4 Cumulatie

In artikel 110f lid 1 Wgh is bepaald dat rekening moet worden gehouden met cumulatie van diverse geluidsoorten indien woningen gelegen zijn in twee of meer aanwezige of toekomstige geluidzones. Er is sprake van een relevante blootstelling aan meerdere bronnen wanneer de voorkeursgrenswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Er zijn geen normen in de Wet geluidhinder opgenomen voor de gecumuleerde geluidbelasting. Burgemeester en wethouders dienen in het kader van goede ruimtelijke ordening aan te geven op welke wijze met de samenloop van de verschillende geluidbronnen rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen en dat de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een naar hun oordeel onaanvaardbare geluidbelasting.

2.5 Geluidbelasting binnen een woning

Voor nieuwbouw stelt het Bouwbesluit 2012 in afdeling 3.1 eisen aan de bescherming tegen geluid van buiten bij woningen waar een hogere waarde is/wordt vastgesteld. Deze bescherming vereist een bepaalde karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidsconstructie die is

bepaald volgens NEN 5077 en die niet kleiner is dan de waarde van het verschil tussen de uitwendige geluidbelasting excl. aftrek art. 110g en het binnenniveau met een minimumniveau van 20 dB. Voor nieuw te bouwen woningen is de grenswaarde voor het geluidniveau binnen verblijfsgebieden 33 dB.



3. UIGANGSPUNTEN VOOR HET ONDERZOEK

De verdere uitwerking van het bestemmingsplan is de aanleiding voor het uitvoeren van dit akoestisch onderzoek. Dit onderzoek richt zich op het berekenen van te verwachten geluidbelastingen bij de te realiseren appartementen.

3.1 Situatieschets

In figuur 1 is het stedenbouwkundig impressie van de woongebouwen ten opzichte van de directe naaste omgeving weergegeven. In het plangebied worden 24 appartementen voorzien in twee woongebouwen met elk twee bouwlagen. In onderstaand figuur 2 is de ligging van de berekeningspunten bij de in dit onderzoek betrokken appartementsgebouwen weergegeven.



Figuur 2. Ligging berekeningspunten

Aan de hand van de verkaveling hebben de appartementen in dit onderzoek een identificatienummer gekregen. Beginnend bij het gebouw aan de Frans Broosstraat van links naar rechts. De eerste bouwlaag de identificatienummers 1 t/m 7 en de tweede bouwlaag 8 t/m 14. De appartementen aan de Jacobus Vosstraat heeft de eerste bouwlaag de identificatienummers 15 t/m 19 gekregen en de tweede bouwlaag 20 t/m 24.

3.2 Verkeersgegevens

Een overzicht van de gebruikte etmaalintensiteiten voor het jaar 2030 van de voor dit onderzoek relevante wegen is weergegeven in tabel 1. De gehanteerde verkeersgegevens zijn afkomstig uit het regionale verkeersmodel BBMA 2019 (BrabantBrede ModelAanpak) van de provincie Noord-Brabant. In de bijlage 1 is de gehanteerde verdeling over de gehele dag weergegeven.

Tabel 1
Etmaalintensiteiten wegverkeer voor het jaar 2030

Weg	2030 (mvt)
Burgemeester Freijterslaan (Rubenslaan – Jan Vermeerlaan)	17.280
Burgemeester Freijterslaan (Jan Vermeerlaan - Kade)	17.750
Burgemeester Freijterslaan (Kade – Pastoor van Akenstraat)	16.600
Burgemeester Freijterslaan (Pastoor van Akenstraat – Laan van Brabant)	18.840
Jan Vermeerlaan (Burg. Freijterslaan – Frans Halslaan)	10.400
Jan Vermeerlaan (Frans Halslaan – Van Goghlaan)	8.740
Kade (Burg. Freijterslaan – Turfberg)	1.130
Hulsdonksestraat (Burg. Freijterslaan – Wouwseweg)	7.960
Hulsdonksestraat (Wouwseweg – Stationsstraat)	7.310
Frans Halslaan (Jan Vermeerlaan – Sint Alphonsusstraat)	1.830
Frans Halslaan (Sint Alphonsusstraat – Turfberg)	690
Jacobus Vosstraat (Frans Halslaan – Ettingstraat)	500*
Frans Broosstraat (Jacobus Vosstraat – Ettingstraat)	500*
Ettingstraat (Frans Broosstraat – Jacobus Vosstraat)	500*

* inschatting

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient een afweging gemaakt te worden in hoeverre de geluidssituatie van 30 kilometerwegen aanvaardbaar zijn. In dit onderzoek is daarom ook rekening gehouden met de geluidsbijdrage van de aan de planlocatie nabijgelegen Frans Halslaan, Jacobus Vosstraat, Frans Broosstraat, Ettingstraat en Kade waar een snelheidsregime van 30 km/uur geldt. Voor de 30 kilometerwegen, de Jacobus Vosstraat, Frans broosstraat en Ettingstraat, die niet in het verkeersmodel zijn opgenomen, is uitgegaan van een inschatting voor wat betreft de etmaalintensiteit en verdeling.

4. BEREKENINGEN EN TOETSING

Voor de berekeningen zijn computersimulatiemodellen opgesteld. De bodemgebieden in de computersimulatiemodellen zijn, met uitzondering van de verharde wegvlakken, als akoestisch zacht beschouwd. De modellering van het spoor, de wegen en objecten (gebouwen en schermen) is opgesteld op basis van digitale ondergronden van de huidige en de toekomstige omgeving.

De geluidbelastingen zijn bij de nieuw te bouwen woongebouwen berekend op een hoogte van 1½ meter en 4½ meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld. De gebruikte hoogtes zijn representatief voor de bouwlagen van de woongebouwen.

4.1 Wegverkeerslawaaï

Het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï is uitgevoerd met Standaardrekenmethode II van bijlage III van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012". Hierbij is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu (V5.21, module RMW-2012, van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV). Figuur 1 van de bijlagen geeft een overzicht van het gehanteerde computersimulatiemodel met daarop de ligging van de berekeningspunten per woongebouw. De relevante invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2.

Burgemeester Freijterslaan

De nieuw te bouwen appartementen worden gerealiseerd binnen de geluidzone van de 50 kilometerweg de Burgemeester Freijterslaan. Uit de in bijlage 3 opgenomen berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van de Burgemeester Freijterslaan inclusief aftrek op de woongebouwen ten hoogste 51 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt bij drie van de 24 appartementen overschreden. Bij appartement 1 bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 50 dB, bij appartement 8 ten hoogste 51 dB en bij appartement 9 ten hoogste 49 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. In figuur 2 van de bijlagen zijn de afgeronde berekeningsresultaten met aftrek vanwege de Burgemeester Freijterslaan ook grafisch weergegeven. Nader onderzoek naar te treffen maatregelen is in dit geval noodzakelijk.

Jan Vermeerlaan

De nieuw te bouwen appartementen worden gerealiseerd binnen de geluidzone van de 50 kilometerweg de Jan Vermeerlaan. Uit de in bijlage 3 opgenomen berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van de Jan Vermeerlaan inclusief aftrek op de woongebouwen ten hoogste 40 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt nergens overschreden. In figuur 3 van de bijlagen zijn de afgeronde berekeningsresultaten met aftrek vanwege de Jan Vermeerlaan ook grafisch weergegeven. Nader onderzoek naar te treffen maatregelen is in dit geval niet noodzakelijk.

Hulsdonksestraat

De nieuw te bouwen woningen/appartementen worden gerealiseerd binnen de geluidzone van de 50 kilometerweg het Hulsdonksestraat. Uit de in bijlage 3 opgenomen berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van de het Hulsdonksestraat inclusief aftrek op de woongebouwen ten hoogste 38 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt nergens overschreden. In figuur 4 van de bijlagen zijn de afgeronde berekeningsresultaten met aftrek vanwege het Hulsdonksestraat ook grafisch weergegeven. Nader onderzoek naar te treffen maatregelen is in dit geval niet noodzakelijk.

30 kilometerwegen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet een afweging worden gemaakt in hoeverre de geluidbelastingen ten gevolge van de aanwezige niet gezoneerde 30 kilometerwegen aanvaardbaar zijn. In bijlage 4 is de gecumuleerde geluidbelasting en de afzonderlijke geluidbelasting inclusief aftrek van alle onderzochte 30 kilometerwegen opgenomen. Uit de in bijlage 4 opgenomen berekeningsresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van de 30 kilometerwegen inclusief aftrek op de woongebouwen ten hoogste 48 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt nergens overschreden. In figuur 5 van de bijlagen zijn de afgeronde gecumuleerde berekeningsresultaten met aftrek vanwege de 30 kilometerwegen ook grafisch weergegeven.

De milieukwaliteit met betrekking tot de geluidbelasting ten gevolge van de 30 kilometerwegen is als goed te beoordelen en de geluidbelastingen worden dan ook aanvaardbaar geacht.

4.2 Cumulatie

Indien wordt vastgesteld dat de voorkeursgrenswaarde van verschillende geluidbronnen binnen de aanwezige geluidzones (Wgh) wordt overschreden moet de cumulatieve geluidbelasting worden bepaald. De berekeningen van de cumulatieve geluidbelasting van de verschillende geluidbronnen moeten worden uitgevoerd volgens het in hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" beschreven rekenmethode.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB door enkel de Burgemeester Freijterslaan wordt overschreden. De cumulatieve geluidbelasting vanwege de gezoneerde wegen hoeft in onderhavig geval niet beschouwd te worden.

5. MAATREGELENONDERZOEK EN HOGERE WAARDEN

Uit de berekeningen blijkt dat sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege de Burgemeester Freijterslaan. Dit houdt in dat er naar maatregelen gekeken moet worden om de geluidbelasting op of onder de 48 dB te brengen.

Maatregelen ter bestrijding van het wegverkeerslawaai aan de bron bieden, in de gegeven situatie een mogelijkheid maar staan niet in verhouding met de kosten van stil asfalt. Vanuit financieel oogpunt is het voor slechts drie appartementen niet doelmatig om bronmaatregelen te treffen.

In deze situatie zijn er geen verdere maatregelen meer mogelijk om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde.

Nu gebleken is dat mogelijke maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard kunnen burgemeester en wethouders op grond van artikel 110a lid 1 Wgh hogere waarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vaststellen (ontheffing verlenen).

Op grond van de Wet geluidhinder en het gemeentelijk ontheffingenbeleid kan er binnen de bandbreedte van 48 dB tot en met 63 dB hogere waarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting worden vastgesteld.

Doordat met de appartementengebouwen een open plaats tussen bestaande bebouwing wordt opgevuld wordt voldaan aan één van de ontheffingscriteria, zoals deze zijn beschreven in het gemeentelijke ontheffingenbeleid. In dit geval kan en dienen er hogere waarden van ten hoogste 51 dB te worden vastgesteld. Bij deze geluidbelasting zijn er op grond van het gemeentelijke ontheffingenbeleid geen aanvullende voorwaarden van toepassing waaraan voldaan dient te worden.

Het binnenniveau van de nieuw te bouwen appartementen moet voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit. Bij het treffen van bouwkundige voorzieningen – waarmee wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie – dient rekening te worden gehouden met de geluidbelastingen (exclusief aftrek). Dit zijn de geluidbelastingen zoals deze in bijlage 5 staan en in figuur 6 grafisch zijn weergegeven. Aanbevolen wordt om dit ook te doen bij de appartementen waar geen hogere waarden worden vastgesteld.

6. CONCLUSIE

Ten behoeve van een herziening van het bestemmingsplan 'Westrand' van de gemeente Roosendaal is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De gemeente Roosendaal is voornemens om een bouwvlak voor twee appartementengebouwen op een perceel aan de Jacobus Vosstraat vast te stellen.

Bij de nieuw te bouwen appartementen is de Wet geluidhinder het wettelijk kader voor de toegestane geluidbelastingen vanwege de gezoneerde wegen de Burgemeester Freijterslaan, Jan Vermeerlaan en de Hulsdonksestraat. Uit de berekeningsresultaten van de geluidbelasting vanwege de Burgemeester Freijterslaan volgt dat, bij de beoogde indeling, bij 3 appartementen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De maximaal toelaatbare waarde van 63 dB wordt nergens overschreden.

Uit het onderzoek is gebleken dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting, onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor wat betreft de beoordeling inzake hogere waarden is getoetst aan de ontheffingsgronden zoals die zijn opgenomen in het gemeentelijke 'Ontheffingenbeleid Wet geluidhinder'. In dit geval kan en dienen er hogere waarden van ten hoogste 51 dB te worden vastgesteld. Bij deze geluidbelasting zijn er op grond van het gemeentelijke ontheffingenbeleid geen aanvullende voorwaarden van toepassing waaraan voldaan dient te worden.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is verder onderzocht in hoeverre de geluidssituatie van de direct aan het plangebied gelegen 30 kilometerwegen aanvaardbaar is. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de milieukwaliteit vanwege de 30 kilometerwegen op de te bouwen appartementen als goed is te beoordelen. De geluidbelastingen van de 30 kilometerwegen worden dan ook aanvaardbaar geacht.

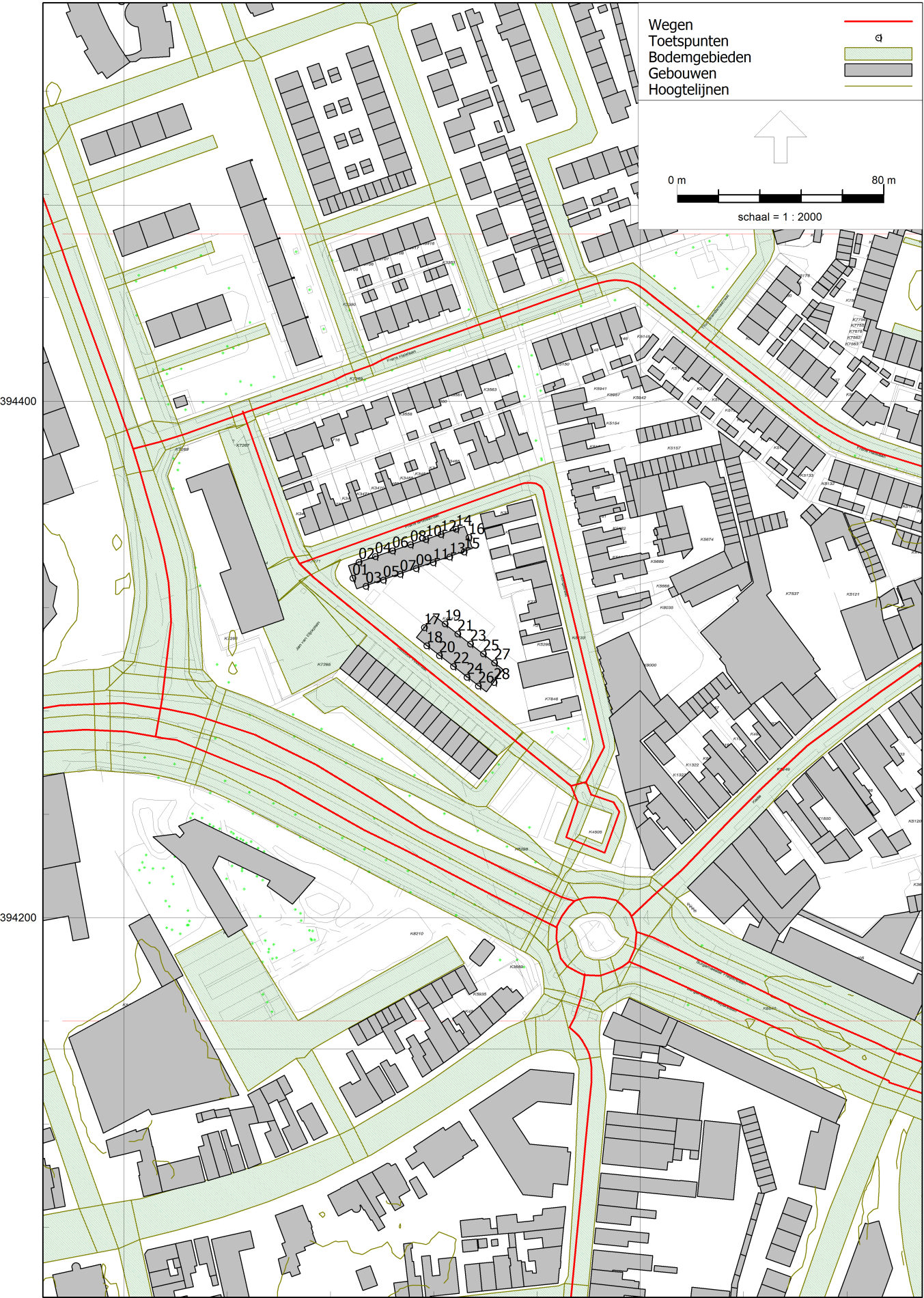
De akoestische consequenties vormen geen belemmering voor de voorgestane ontwikkeling.

BIJLAGEN



Figuren 1 t/m 5















Bijlage 1

Verkeersgegevens



Verkeersgegevens

Bijlage 1

		v	weg-	intensiteit	dag				avond				nacht			
Straatnaam	van - naar	km/uur	dek	2030	uur%	%LV	%MV	%ZV	uur%	%LV	%MV	%ZV	uur%	%LV	%MV	%ZV
Burgemeester Frijterslaan	Rubenslaan - Pieter Brueghelstraat	50	DAB	17281,67	6,51	93,67	4,87	1,46	3,71	95,25	3,95	0,81	0,87	93,36	5,85	0,80
Burgemeester Frijterslaan	Pieter Brueghelstraat - Jan Vermeerlaan	50	DAB	8690,38	6,51	93,84	4,74	1,42	3,71	95,37	3,84	0,79	0,87	93,53	5,69	0,78
Burgemeester Frijterslaan	Jan Vermeerlaan - Pieter Brueghelstraat	50	DAB	8591,29	6,52	93,50	5,00	1,49	3,70	95,12	4,05	0,83	0,88	93,18	6,00	0,82
Burgemeester Frijterslaan	Jan Vermeerlaan - Kade	50	DAB	9143,39	6,51	95,05	3,81	1,14	3,72	96,30	3,07	0,63	0,87	94,80	4,57	0,62
Burgemeester Frijterslaan	Kade - Jan Vermeerlaan	50	DAB	8609,29	6,51	94,11	4,54	1,36	3,71	95,58	3,67	0,75	0,87	93,81	5,44	0,74
Burgemeester Frijterslaan	rotonde	35	DAB	17752,68	6,51	94,11	4,54	1,36	3,71	95,58	3,67	0,75	0,87	93,81	5,44	0,74
Burgemeester Frijterslaan	Kade - Pastoor van Akenstraat	50	DAB	8319,16	6,51	94,80	4,00	1,20	3,72	96,11	3,23	0,66	0,87	94,54	4,80	0,66
Burgemeester Frijterslaan	Pastoor van Akenstraat - Kade	50	DAB	8278,09	6,51	94,26	4,42	1,32	3,71	95,70	3,57	0,73	0,87	93,98	5,30	0,72
Burgemeester Frijterslaan	Pastoor van Akenstraat - Laan van Brabant	50	DAB	9707,25	6,51	95,00	3,85	1,15	3,72	96,26	3,10	0,64	0,87	94,75	4,62	0,63
Burgemeester Frijterslaan	Laan van brabant - Pastoor van Akenstraat	50	DAB	9132,85	6,51	94,20	4,47	1,33	3,71	95,65	3,61	0,74	0,87	93,91	5,36	0,73
Kade	Burg. Freijterslaan - Turfberg	50	klinkers	1128,24	6,71	95,59	3,92	0,48	3,57	96,45	3,23	0,32	0,65	96,38	3,62	--
Huldkonksestraat	Burg. Freijterslaan - Wouwseweg	50	DAB	7955,02	6,51	96,42	2,76	0,82	3,73	97,33	2,22	0,45	0,87	96,23	3,32	0,45
Huldkonksestraat	Wouwseweg - Stationsstraat	50	DAB	7307,23	6,71	96,26	2,99	0,75	3,58	96,99	2,47	0,54	0,65	96,94	2,36	0,70
Jan Vermeerlaan	Burg. Freijterslaan - Frans Halsstraat	50	DAB	10398,24	6,72	93,20	5,44	1,36	3,56	94,49	4,52	0,99	0,64	94,40	4,32	1,29
Jan Vermeerlaan	Frans Halsstraat - Van Goghlaan	50	DAB	8737,86	6,72	92,63	5,89	1,47	3,56	94,03	4,90	1,07	0,64	93,93	4,68	1,40
Frans Halslaan	Jan Vermeerlaan - Sint Alphonsusstraat	30	klinkers	1829,54	6,71	96,51	3,11	0,38	3,58	97,19	2,55	0,25	0,65	97,14	2,86	--
Frans Halslaan	Sint Alphonsusstraat - Turfberg	30	klinkers	693,15	6,71	95,41	4,08	0,50	3,57	96,30	3,37	0,33	0,65	96,24	3,76	--
Jacobus Vosstraat	Frans Halslaan - Ettingstraat	30	klinkers	500	6,70	97,20	2,50	0,30	3,60	97,80	2,00	0,20	0,65	97,70	2,30	--
Frans Broosstraat	Jacobus Vosstraat - Ettingstraat	30	klinkers	500	6,70	97,20	2,50	0,30	3,60	97,80	2,00	0,20	0,65	97,70	2,30	--
Ettingstraat	Frans Broosstraat - Jacobus Vosstraat	30	klinkers	500	6,70	97,20	2,50	0,30	3,60	97,80	2,00	0,20	0,65	97,70	2,30	--

Bijlage 2

Modelgegevens wegverkeerslawaa



Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Model 2030

 Model eigenschap

Omschrijving	Model 2030
Verantwoordelijke	omwjhe02
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	omwjhe02 op 8-4-2020
Laatst ingezien door	omwjhe02 op 20-4-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Origineel project	EU-richtlijn omgevingslawaaï
Originele omschrijving	eerste model
Geïmporteerd door	omwjhe02 op 8-4-2020
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Modelgegevens wegverkeerslawaa

Bijlage 2

Model: Model 2030
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%Int(A)	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)	%Int(N)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)
1	Burg. Freijterslaan	0,75	Referentiewegdek	50	17281,67	6,51	93,67	4,87	1,46	3,71	95,25	3,95	0,81	0,87	93,36	5,85	0,80
2	Burg. Freijterslaan	0,75	Referentiewegdek	50	8690,38	6,51	93,84	4,74	1,42	3,71	95,37	3,84	0,79	0,87	93,53	5,69	0,78
3	Burg. Freijterslaan	0,75	Referentiewegdek	50	8591,29	6,52	93,50	5,00	1,49	3,70	95,12	4,05	0,83	0,88	93,18	6,00	0,82
4	Burg. Freijterslaan	0,75	Referentiewegdek	50	9143,39	6,51	95,05	3,81	1,14	3,72	96,30	3,07	0,63	0,87	94,80	4,57	0,62
5	Burg. Freijterslaan	0,75	Referentiewegdek	50	8609,29	6,51	94,11	4,54	1,36	3,71	95,58	3,67	0,75	0,87	93,81	5,44	0,74
6	Burg. Freijterslaan (rotonde)	0,75	Referentiewegdek	35	17752,68	6,51	94,11	4,54	1,36	3,71	95,58	3,67	0,75	0,87	93,81	5,44	0,74
7	Burg. Freijterslaan	0,75	Referentiewegdek	50	8319,16	6,51	94,80	4,00	1,20	3,72	96,11	3,23	0,66	0,87	94,54	4,80	0,66
8	Burg. Freijterslaan	0,75	Referentiewegdek	50	8278,09	6,51	94,26	4,42	1,32	3,71	95,70	3,57	0,73	0,87	93,98	5,30	0,72
9	Burg. Freijterslaan	0,75	Referentiewegdek	50	9707,25	6,51	95,00	3,85	1,15	3,72	96,26	3,10	0,64	0,87	94,75	4,62	0,63
10	Burg. Freijterslaan	0,75	Referentiewegdek	50	9132,85	6,51	94,20	4,47	1,33	3,71	95,65	3,61	0,74	0,87	93,91	5,36	0,73
11	Kade	0,75	Elementenverharding in keperverband	50	1128,24	6,71	95,59	3,92	0,48	3,57	96,45	3,23	0,32	0,65	96,38	3,62	--
12	Hulsdonksestraat	0,75	Referentiewegdek	50	7955,02	6,51	96,42	2,76	0,82	3,73	97,33	2,22	0,45	0,87	96,23	3,32	0,45
13	Hulsdonksestraat	0,75	Referentiewegdek	50	7307,23	6,71	96,26	2,99	0,75	3,58	96,99	2,47	0,54	0,65	96,94	2,36	0,70
14	Jan Vermeerlaan	0,75	Referentiewegdek	50	10398,24	6,72	93,20	5,44	1,36	3,56	94,49	4,52	0,99	0,64	94,40	4,32	1,29
15	Jan Vermeerlaan	0,75	Referentiewegdek	50	8737,86	6,72	92,63	5,89	1,47	3,56	94,03	4,90	1,07	0,64	93,93	4,68	1,40
16	Frans Halslaan	0,75	Elementenverharding in keperverband	30	1829,54	6,71	96,51	3,11	0,38	3,58	97,19	2,55	0,25	0,65	97,14	2,86	--
17	Frans Halslaan	0,75	Elementenverharding in keperverband	30	693,15	6,71	95,41	4,08	0,50	3,57	96,30	3,37	0,33	0,65	96,24	3,76	--
18	Jacobus Vosstraat	0,75	Elementenverharding in keperverband	30	500,00	6,70	97,20	2,50	0,30	3,60	97,80	2,00	0,20	0,65	97,70	2,30	--
19	Frans Broosstraat	0,75	Elementenverharding in keperverband	30	500,00	6,70	97,20	2,50	0,30	3,60	97,80	2,00	0,20	0,65	97,70	2,30	--
20	Ettingstraat	0,75	Elementenverharding in keperverband	30	500,00	6,70	97,20	2,50	0,30	3,60	97,80	2,00	0,20	0,65	97,70	2,30	--

Modelgegevens wegverkeerslawaa

Bijlage 2

Model: Model 2030
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	89688,51	394331,54	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
02	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	89690,95	394337,73	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
03	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	89693,61	394328,42	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
04	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	89697,31	394339,88	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
05	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	89700,37	394330,78	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
06	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	89703,91	394342,13	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
07	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	89706,92	394333,07	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
08	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	89710,91	394344,50	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
09	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	89713,12	394335,23	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
10	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	89716,87	394346,53	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
11	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	89719,71	394337,53	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
12	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	89722,69	394348,51	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
13	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	89726,03	394339,74	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
14	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	89728,51	394350,48	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
15	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	89731,62	394341,69	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
16	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	89733,54	394347,26	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
17	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	89716,27	394312,41	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
18	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	89717,13	394305,34	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
19	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	89724,24	394313,81	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
20	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	89722,05	394301,52	2,99	1,50	4,50	--	--	Ja
21	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	89729,18	394309,95	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
22	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	89727,50	394297,28	2,95	1,50	4,50	--	--	Ja
23	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	89734,13	394306,08	3,00	1,50	4,50	--	--	Ja
24	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	89732,77	394293,19	2,92	1,50	4,50	--	--	Ja
25	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	89739,09	394302,20	2,98	1,50	4,50	--	--	Ja
26	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	89737,14	394289,80	2,89	1,50	4,50	--	--	Ja
27	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	89743,46	394298,79	2,95	1,50	4,50	--	--	Ja
28	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	89743,27	394291,18	2,90	1,50	4,50	--	--	Ja

Bijlage 3

Berekeningsresultaten 50 kilometerwegen, incl. aftrek



Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Burg. Freijterslaan
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	1,50	49	47	40	50
01_B	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	4,50	50	48	41	51
02_A	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	1,50	40	37	31	41
02_B	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	4,50	41	38	32	42
03_A	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	1,50	48	46	40	49
03_B	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	4,50	50	47	41	51
04_A	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	1,50	39	37	31	40
04_B	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	4,50	41	38	32	42
05_A	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	1,50	47	44	38	48
05_B	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	4,50	48	45	39	49
06_A	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	1,50	39	36	30	40
06_B	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	4,50	40	37	31	41
07_A	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	1,50	46	43	37	47
07_B	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	4,50	47	44	38	48
08_A	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	1,50	37	34	28	37
08_B	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	4,50	38	35	29	39
09_A	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	1,50	45	43	36	46
09_B	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	4,50	46	44	38	47
10_A	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	1,50	36	33	27	37
10_B	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	4,50	37	34	28	38
11_A	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	1,50	46	43	37	47
11_B	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	4,50	47	44	38	47
12_A	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	1,50	35	32	26	36
12_B	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	4,50	36	33	27	37
13_A	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	1,50	44	41	35	45
13_B	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	4,50	45	42	36	45
14_A	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	1,50	35	32	26	36
14_B	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	4,50	36	33	27	37
15_A	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	1,50	44	41	35	45
15_B	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	4,50	44	41	35	44
16_A	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	1,50	31	28	22	31
16_B	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	4,50	38	35	29	39
17_A	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	1,50	44	41	35	45
17_B	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	4,50	45	42	36	45
18_A	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	1,50	43	41	34	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Burg. Freijterslaan
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_B	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	4,50	44	41	35	45
19_A	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	1,50	32	29	23	32
19_B	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	4,50	36	33	27	37
20_A	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	1,50	44	41	35	44
20_B	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	4,50	44	41	35	45
21_A	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	1,50	31	28	22	32
21_B	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	4,50	34	31	25	35
22_A	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	1,50	44	41	35	45
22_B	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	4,50	44	42	36	45
23_A	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	1,50	31	28	22	32
23_B	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	4,50	34	31	25	35
24_A	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	1,50	44	42	36	45
24_B	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	4,50	45	42	36	46
25_A	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	1,50	31	29	23	32
25_B	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	4,50	34	31	25	35
26_A	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	1,50	45	43	37	46
26_B	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	4,50	46	44	38	47
27_A	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	1,50	31	29	23	32
27_B	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	4,50	34	31	25	35
28_A	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	1,50	46	44	38	47
28_B	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	4,50	47	45	39	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Jan Vermeerlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	1,50	38	35	28	39
01_B	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	4,50	40	37	29	40
02_A	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	1,50	25	22	15	25
02_B	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	4,50	27	24	17	28
03_A	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	1,50	38	35	28	38
03_B	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	4,50	39	36	29	40
04_A	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	1,50	25	22	15	25
04_B	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	4,50	27	24	17	27
05_A	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	1,50	37	34	27	38
05_B	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	4,50	39	36	28	39
06_A	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	1,50	24	21	14	25
06_B	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	4,50	27	24	16	27
07_A	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	1,50	37	34	26	37
07_B	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	4,50	38	35	28	38
08_A	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	1,50	24	21	14	24
08_B	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	4,50	26	23	16	26
09_A	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	1,50	38	35	27	38
09_B	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	4,50	39	36	28	39
10_A	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	1,50	24	21	14	24
10_B	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	4,50	26	23	15	26
11_A	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	1,50	37	34	27	37
11_B	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	4,50	38	35	27	38
12_A	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	1,50	24	21	13	24
12_B	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	4,50	26	22	15	26
13_A	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	1,50	36	33	26	37
13_B	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	4,50	36	33	26	36
14_A	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	1,50	24	21	13	24
14_B	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	4,50	25	22	15	26
15_A	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	1,50	36	33	25	36
15_B	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	4,50	35	32	24	35
16_A	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	1,50	23	20	12	23
16_B	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	4,50	31	28	20	31
17_A	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	1,50	38	35	27	38
17_B	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	4,50	39	36	29	39
18_A	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	1,50	33	30	23	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Jan Vermeerlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_B	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	4,50	34	31	24	35
19_A	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	1,50	28	25	17	28
19_B	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	4,50	29	26	19	29
20_A	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	1,50	28	25	18	28
20_B	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	4,50	29	26	19	29
21_A	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	1,50	23	20	13	24
21_B	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	4,50	26	23	15	26
22_A	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	1,50	20	17	10	21
22_B	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	4,50	23	20	12	23
23_A	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	1,50	23	20	12	23
23_B	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	4,50	25	22	15	25
24_A	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	1,50	21	18	11	21
24_B	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	4,50	24	21	13	24
25_A	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	1,50	23	20	13	24
25_B	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	4,50	26	23	15	26
26_A	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	1,50	21	18	11	22
26_B	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	4,50	24	21	13	24
27_A	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	1,50	23	20	12	23
27_B	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	4,50	25	22	15	25
28_A	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	1,50	18	15	8	18
28_B	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	4,50	20	17	10	21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Hulsdonksestraat
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	1,50	18	15	9	19
01_B	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	4,50	19	16	10	20
02_A	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	1,50	16	13	6	17
02_B	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	4,50	18	15	8	19
03_A	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	1,50	19	17	10	20
03_B	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	4,50	22	19	12	23
04_A	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	1,50	17	14	7	18
04_B	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	4,50	18	16	9	19
05_A	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	1,50	19	16	9	19
05_B	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	4,50	20	18	11	21
06_A	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	1,50	16	13	6	17
06_B	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	4,50	18	15	8	19
07_A	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	1,50	18	16	9	19
07_B	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	4,50	20	18	11	21
08_A	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	1,50	17	14	7	17
08_B	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	4,50	18	15	8	19
09_A	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	1,50	18	15	9	19
09_B	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	4,50	20	17	10	21
10_A	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	1,50	16	13	6	17
10_B	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	4,50	19	16	9	19
11_A	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	1,50	19	16	10	20
11_B	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	4,50	22	19	13	23
12_A	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	1,50	18	15	8	18
12_B	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	4,50	21	18	11	21
13_A	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	1,50	20	18	11	21
13_B	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	4,50	25	22	15	25
14_A	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	1,50	18	15	8	18
14_B	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	4,50	22	19	13	23
15_A	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	1,50	22	19	12	22
15_B	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	4,50	26	23	16	27
16_A	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	1,50	13	10	3	14
16_B	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	4,50	15	12	6	16
17_A	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	1,50	18	15	8	19
17_B	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	4,50	19	17	10	20
18_A	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	1,50	28	25	18	28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Hulsdonksestraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_B	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	4,50	28	26	18	29
19_A	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	1,50	18	16	9	19
19_B	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	4,50	20	17	10	21
20_A	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	1,50	28	25	18	28
20_B	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	4,50	28	26	18	29
21_A	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	1,50	18	15	8	19
21_B	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	4,50	21	18	11	21
22_A	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	1,50	30	27	20	30
22_B	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	4,50	30	28	20	31
23_A	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	1,50	18	16	9	19
23_B	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	4,50	21	19	12	22
24_A	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	1,50	33	30	23	33
24_B	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	4,50	33	30	23	33
25_A	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	1,50	19	17	10	20
25_B	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	4,50	23	20	13	23
26_A	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	1,50	37	35	28	38
26_B	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	4,50	38	35	28	38
27_A	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	1,50	20	17	10	21
27_B	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	4,50	23	21	14	24
28_A	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	1,50	37	35	28	38
28_B	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	4,50	38	35	28	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Berekeningsresultaten 30 kilometerwegen, incl. aftrek



Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 kilometerwegen
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	1,50	46	43	36	47
01_B	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	4,50	46	43	36	47
02_A	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	1,50	48	45	37	48
02_B	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	4,50	48	45	37	48
03_A	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	1,50	43	40	33	44
03_B	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	4,50	44	41	33	44
04_A	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	1,50	47	44	37	48
04_B	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	4,50	47	44	37	48
05_A	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	1,50	40	37	30	41
05_B	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	4,50	41	38	31	41
06_A	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	1,50	47	44	37	48
06_B	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	4,50	47	44	37	48
07_A	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	1,50	38	35	28	38
07_B	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	4,50	39	36	29	39
08_A	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	1,50	47	44	37	47
08_B	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	4,50	47	44	37	47
09_A	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	1,50	36	33	25	36
09_B	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	4,50	37	34	27	38
10_A	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	1,50	47	44	37	47
10_B	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	4,50	47	44	37	47
11_A	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	1,50	34	31	23	34
11_B	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	4,50	35	33	25	36
12_A	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	1,50	47	44	37	47
12_B	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	4,50	47	44	37	47
13_A	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	1,50	32	29	21	32
13_B	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	4,50	34	31	23	34
14_A	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	1,50	47	44	37	47
14_B	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	4,50	47	44	37	47
15_A	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	1,50	31	28	20	31
15_B	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	4,50	33	30	22	33
16_A	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	1,50	40	37	30	40
16_B	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	4,50	41	38	30	41
17_A	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	1,50	41	38	31	41
17_B	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	4,50	42	39	31	42
18_A	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	1,50	48	45	37	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 kilometerwegen
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_B	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	4,50	48	45	37	48
19_A	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	1,50	27	25	17	28
19_B	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	4,50	30	27	20	30
20_A	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	1,50	48	45	37	48
20_B	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	4,50	48	45	37	48
21_A	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	1,50	27	24	17	28
21_B	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	4,50	30	27	19	30
22_A	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	1,50	47	45	37	48
22_B	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	4,50	47	45	37	48
23_A	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	1,50	28	25	17	28
23_B	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	4,50	30	27	20	30
24_A	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	1,50	47	44	37	48
24_B	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	4,50	47	44	37	48
25_A	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	1,50	28	25	18	28
25_B	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	4,50	30	27	20	31
26_A	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	1,50	47	44	37	48
26_B	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	4,50	47	44	37	48
27_A	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	1,50	30	27	19	30
27_B	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	4,50	31	28	21	32
28_A	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	1,50	41	38	31	41
28_B	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	4,50	42	39	31	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Jacobus Vosstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	1,50	45	42	35	45
01_B	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	4,50	45	42	35	45
02_A	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	1,50	38	35	28	39
02_B	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	4,50	39	36	29	40
03_A	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	1,50	43	40	33	44
03_B	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	4,50	43	41	33	44
04_A	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	1,50	36	33	25	36
04_B	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	4,50	37	34	27	38
05_A	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	1,50	40	37	30	40
05_B	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	4,50	41	38	30	41
06_A	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	1,50	33	31	23	34
06_B	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	4,50	35	32	25	36
07_A	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	1,50	38	35	28	38
07_B	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	4,50	39	36	29	39
08_A	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	1,50	32	29	21	32
08_B	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	4,50	34	31	23	34
09_A	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	1,50	36	33	25	36
09_B	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	4,50	37	34	27	38
10_A	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	1,50	30	27	20	31
10_B	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	4,50	32	29	22	33
11_A	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	1,50	33	30	23	34
11_B	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	4,50	35	32	25	36
12_A	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	1,50	29	26	19	29
12_B	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	4,50	31	28	21	32
13_A	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	1,50	31	29	21	32
13_B	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	4,50	33	30	23	34
14_A	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	1,50	28	25	18	28
14_B	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	4,50	30	27	20	30
15_A	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	1,50	30	27	20	31
15_B	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	4,50	32	29	22	32
16_A	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	1,50	15	12	4	15
16_B	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	4,50	20	17	9	20
17_A	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	1,50	41	38	31	41
17_B	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	4,50	42	39	31	42
18_A	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	1,50	48	45	37	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Jacobus Vosstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
18_B	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	4,50	47	45	37	48	
19_A	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	1,50	25	23	15	26	
19_B	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	4,50	28	25	17	28	
20_A	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	1,50	48	45	37	48	
20_B	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	4,50	47	44	37	48	
21_A	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	1,50	25	22	15	25	
21_B	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	4,50	27	24	17	28	
22_A	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	1,50	47	44	37	48	
22_B	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	4,50	47	44	37	48	
23_A	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	1,50	26	23	15	26	
23_B	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	4,50	28	25	17	28	
24_A	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	1,50	47	44	37	48	
24_B	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	4,50	47	44	37	48	
25_A	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	1,50	26	24	16	27	
25_B	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	4,50	28	25	18	29	
26_A	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	1,50	47	44	37	47	
26_B	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	4,50	47	44	37	47	
27_A	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	1,50	28	25	18	29	
27_B	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	4,50	30	27	20	30	
28_A	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	1,50	40	38	30	41	
28_B	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	4,50	41	38	31	41	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Frans Broosstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	1,50	40	37	30	40
01_B	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	4,50	40	37	30	41
02_A	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	1,50	47	44	37	47
02_B	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	4,50	47	44	37	47
03_A	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	1,50	17	14	6	17
03_B	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	4,50	18	15	8	18
04_A	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	1,50	47	44	37	47
04_B	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	4,50	47	44	37	47
05_A	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	1,50	16	13	5	16
05_B	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	4,50	17	14	7	17
06_A	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	1,50	47	44	37	47
06_B	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	4,50	47	44	37	47
07_A	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	1,50	11	8	0	11
07_B	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	4,50	12	9	1	12
08_A	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	1,50	47	44	37	47
08_B	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	4,50	47	44	37	47
09_A	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	1,50	6	3	-5	6
09_B	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	4,50	8	5	-3	8
10_A	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	1,50	47	44	37	47
10_B	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	4,50	47	44	37	47
11_A	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	1,50	8	5	-3	8
11_B	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	4,50	10	7	-1	10
12_A	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	1,50	47	44	37	47
12_B	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	4,50	47	44	36	47
13_A	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	1,50	8	5	-3	8
13_B	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	4,50	10	7	-1	10
14_A	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	1,50	47	44	36	47
14_B	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	4,50	47	44	36	47
15_A	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	1,50	8	5	-2	8
15_B	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	4,50	11	7	0	11
16_A	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	1,50	40	37	30	40
16_B	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	4,50	40	37	30	41
17_A	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	1,50	26	23	16	26
17_B	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	4,50	28	25	18	28
18_A	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	1,50	25	22	15	25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Frans Broosstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_B	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	4,50	27	24	16	27
19_A	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	1,50	21	18	10	21
19_B	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	4,50	24	21	13	24
20_A	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	1,50	25	22	14	25
20_B	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	4,50	26	23	16	27
21_A	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	1,50	21	18	10	21
21_B	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	4,50	24	21	13	24
22_A	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	1,50	24	22	14	25
22_B	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	4,50	26	23	16	26
23_A	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	1,50	22	19	11	22
23_B	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	4,50	24	21	14	25
24_A	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	1,50	24	21	14	24
24_B	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	4,50	26	23	15	26
25_A	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	1,50	19	16	9	19
25_B	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	4,50	22	19	11	22
26_A	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	1,50	23	20	13	24
26_B	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	4,50	25	22	14	25
27_A	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	1,50	19	17	9	20
27_B	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	4,50	22	19	11	22
28_A	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	1,50	5	2	-6	5
28_B	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	4,50	7	4	-3	8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ettingstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	1,50	8	5	-2	8
01_B	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	4,50	9	6	-1	10
02_A	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	1,50	20	17	9	20
02_B	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	4,50	22	19	11	22
03_A	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	1,50	21	18	10	21
03_B	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	4,50	23	20	12	23
04_A	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	1,50	20	17	10	21
04_B	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	4,50	22	19	12	22
05_A	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	1,50	16	13	6	17
05_B	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	4,50	19	16	9	20
06_A	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	1,50	20	17	10	20
06_B	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	4,50	22	19	11	22
07_A	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	1,50	17	14	6	17
07_B	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	4,50	20	17	9	20
08_A	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	1,50	20	17	9	20
08_B	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	4,50	22	19	12	22
09_A	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	1,50	17	14	6	17
09_B	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	4,50	20	17	10	21
10_A	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	1,50	20	17	10	20
10_B	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	4,50	22	19	12	23
11_A	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	1,50	18	15	7	18
11_B	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	4,50	21	18	11	21
12_A	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	1,50	21	19	11	22
12_B	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	4,50	24	21	13	24
13_A	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	1,50	20	17	9	20
13_B	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	4,50	23	20	13	23
14_A	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	1,50	23	20	13	24
14_B	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	4,50	26	23	15	26
15_A	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	1,50	20	17	9	20
15_B	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	4,50	25	22	14	25
16_A	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	1,50	25	22	15	25
16_B	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	4,50	29	26	19	30
17_A	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	1,50	13	10	3	13
17_B	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	4,50	15	12	5	15
18_A	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	1,50	28	25	17	28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ettingstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
18_B	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	4,50	29	26	19	30	
19_A	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	1,50	18	15	7	18	
19_B	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	4,50	20	17	10	20	
20_A	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	1,50	29	26	19	29	
20_B	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	4,50	31	28	20	31	
21_A	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	1,50	18	15	7	18	
21_B	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	4,50	21	18	10	21	
22_A	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	1,50	29	26	19	30	
22_B	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	4,50	31	28	21	31	
23_A	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	1,50	18	15	8	18	
23_B	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	4,50	21	18	10	21	
24_A	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	1,50	30	27	20	30	
24_B	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	4,50	32	29	22	32	
25_A	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	1,50	20	17	10	20	
25_B	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	4,50	23	20	12	23	
26_A	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	1,50	30	27	20	31	
26_B	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	4,50	32	29	22	33	
27_A	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	1,50	20	17	10	21	
27_B	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	4,50	23	20	13	23	
28_A	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	1,50	30	27	20	30	
28_B	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	4,50	32	29	22	32	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Frans Halsstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	1,50	22	19	12	23
01_B	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	4,50	24	21	13	24
02_A	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	1,50	16	13	5	16
02_B	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	4,50	18	15	8	18
03_A	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	1,50	7	4	-3	8
03_B	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	4,50	8	5	-3	8
04_A	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	1,50	16	13	6	16
04_B	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	4,50	18	15	8	18
05_A	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	1,50	7	4	-4	7
05_B	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	4,50	7	4	-3	8
06_A	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	1,50	16	13	5	16
06_B	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	4,50	18	15	8	18
07_A	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	1,50	6	3	-5	6
07_B	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	4,50	6	3	-4	7
08_A	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	1,50	16	13	6	16
08_B	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	4,50	18	15	8	18
09_A	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	1,50	7	3	-4	7
09_B	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	4,50	7	4	-3	7
10_A	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	1,50	16	13	5	16
10_B	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	4,50	18	15	8	18
11_A	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	1,50	7	4	-3	8
11_B	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	4,50	8	5	-2	8
12_A	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	1,50	16	13	5	16
12_B	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	4,50	18	15	8	18
13_A	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	1,50	8	5	-3	8
13_B	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	4,50	9	6	-2	9
14_A	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	1,50	16	13	6	16
14_B	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	4,50	18	15	8	18
15_A	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	1,50	9	6	-2	9
15_B	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	4,50	10	7	-1	10
16_A	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	1,50	14	11	4	14
16_B	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	4,50	16	13	6	16
17_A	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	1,50	14	11	3	14
17_B	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	4,50	15	12	5	16
18_A	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	1,50	13	10	3	14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Frans Halsstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_B	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	4,50	14	11	4	15
19_A	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	1,50	13	10	2	13
19_B	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	4,50	14	11	4	15
20_A	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	1,50	13	10	3	13
20_B	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	4,50	14	11	4	14
21_A	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	1,50	13	10	2	13
21_B	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	4,50	14	11	4	14
22_A	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	1,50	14	11	3	14
22_B	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	4,50	14	11	3	14
23_A	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	1,50	12	9	2	13
23_B	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	4,50	14	10	3	14
24_A	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	1,50	16	13	6	17
24_B	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	4,50	16	13	6	16
25_A	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	1,50	12	9	2	13
25_B	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	4,50	14	11	3	14
26_A	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	1,50	18	15	7	18
26_B	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	4,50	17	14	7	18
27_A	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	1,50	12	9	2	13
27_B	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	4,50	14	11	3	14
28_A	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	1,50	6	3	-4	7
28_B	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	4,50	8	4	-3	8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kade
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	1,50	9	6	-1	9
01_B	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	4,50	11	8	1	11
02_A	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	1,50	6	3	-5	6
02_B	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	4,50	8	5	-3	8
03_A	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	1,50	20	17	9	20
03_B	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	4,50	20	17	10	20
04_A	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	1,50	6	3	-4	6
04_B	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	4,50	8	5	-2	8
05_A	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	1,50	16	13	5	16
05_B	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	4,50	17	14	7	18
06_A	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	1,50	6	4	-4	7
06_B	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	4,50	8	5	-2	8
07_A	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	1,50	14	11	4	15
07_B	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	4,50	16	13	6	16
08_A	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	1,50	6	3	-4	7
08_B	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	4,50	8	5	-3	8
09_A	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	1,50	12	9	2	13
09_B	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	4,50	14	11	4	14
10_A	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	1,50	6	3	-4	7
10_B	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	4,50	7	4	-4	7
11_A	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	1,50	12	9	2	13
11_B	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	4,50	14	11	3	14
12_A	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	1,50	6	4	-4	7
12_B	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	4,50	7	4	-3	8
13_A	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	1,50	12	9	1	12
13_B	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	4,50	13	10	3	13
14_A	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	1,50	6	3	-4	7
14_B	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	4,50	7	4	-3	7
15_A	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	1,50	11	8	1	12
15_B	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	4,50	13	10	2	13
16_A	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	1,50	10	7	0	11
16_B	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	4,50	11	8	1	12
17_A	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	1,50	8	5	-3	8
17_B	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	4,50	10	7	0	10
18_A	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	1,50	21	18	10	21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kade
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_B	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	4,50	22	19	11	22
19_A	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	1,50	11	8	0	11
19_B	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	4,50	12	9	1	12
20_A	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	1,50	21	18	10	21
20_B	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	4,50	22	19	11	22
21_A	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	1,50	10	7	0	11
21_B	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	4,50	12	9	1	12
22_A	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	1,50	21	18	11	21
22_B	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	4,50	22	19	12	23
23_A	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	1,50	10	7	0	11
23_B	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	4,50	11	9	1	12
24_A	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	1,50	22	19	12	22
24_B	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	4,50	23	20	13	23
25_A	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	1,50	11	8	0	11
25_B	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	4,50	12	9	1	12
26_A	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	1,50	23	20	12	23
26_B	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	4,50	24	21	14	24
27_A	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	1,50	11	8	1	12
27_B	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	4,50	12	9	2	13
28_A	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	1,50	23	20	12	23
28_B	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	4,50	24	21	14	24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5

**Gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeer,
excl. aftrek**



Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	1,50	56	53	47	57
01_B	Appartement 1 en 8 (zijgevel)	4,50	57	54	48	58
02_A	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	1,50	53	50	43	54
02_B	Appartement 1 en 8 (voorgevel)	4,50	54	51	43	54
03_A	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	1,50	55	52	46	56
03_B	Appartement 1 en 8 (achtergevel)	4,50	56	53	47	57
04_A	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	1,50	53	50	43	53
04_B	Appartement 2 en 9 (voorgevel)	4,50	53	50	43	54
05_A	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	1,50	53	50	44	54
05_B	Appartement 2 en 9 (achtergevel)	4,50	54	52	45	55
06_A	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	1,50	53	50	43	53
06_B	Appartement 3 en 10 (voorgevel)	4,50	53	50	43	53
07_A	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	1,50	52	49	43	53
07_B	Appartement 3 en 10 (achtergevel)	4,50	53	50	44	54
08_A	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	1,50	53	50	42	53
08_B	Appartement 4 en 11 (voorgevel)	4,50	53	50	42	53
09_A	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	1,50	51	49	42	52
09_B	Appartement 4 en 11 (achtergevel)	4,50	52	50	43	53
10_A	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	1,50	52	49	42	53
10_B	Appartement 5 en 12 (voorgevel)	4,50	53	50	42	53
11_A	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	1,50	52	49	43	53
11_B	Appartement 5 en 12 (achtergevel)	4,50	52	50	43	53
12_A	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	1,50	52	49	42	53
12_B	Appartement 6 en 13 (voorgevel)	4,50	52	49	42	53
13_A	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	1,50	50	47	41	51
13_B	Appartement 6 en 13 (achtergevel)	4,50	50	48	41	51
14_A	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	1,50	52	49	42	53
14_B	Appartement 7 en 14 (voorgevel)	4,50	52	49	42	53
15_A	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	1,50	50	47	41	50
15_B	Appartement 7 en 14 (achtergevel)	4,50	49	47	40	50
16_A	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	1,50	46	43	36	46
16_B	Appartement 7 en 14 (zijgevel)	4,50	48	45	38	48
17_A	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	1,50	51	49	42	52
17_B	Appartement 15 en 20 (zijgevel)	4,50	52	49	43	53
18_A	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	1,50	54	51	44	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_B	Appartement 15 en 20 (voorgevel)	4,50	54	51	44	55
19_A	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	1,50	39	37	30	40
19_B	Appartement 15 en 20 (achtergevel)	4,50	43	40	33	43
20_A	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	1,50	54	51	44	55
20_B	Appartement 16 en 21 (voorgevel)	4,50	54	51	44	55
21_A	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	1,50	38	36	29	39
21_B	Appartement 16 en 21 (achtergevel)	4,50	41	38	32	42
22_A	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	1,50	54	51	44	55
22_B	Appartement 17 en 22 (voorgevel)	4,50	54	51	44	55
23_A	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	1,50	38	35	29	39
23_B	Appartement 17 en 22 (achtergevel)	4,50	41	38	32	42
24_A	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	1,50	54	51	44	55
24_B	Appartement 18 en 23 (voorgevel)	4,50	55	52	45	55
25_A	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	1,50	39	36	29	39
25_B	Appartement 18 en 23 (achtergevel)	4,50	41	38	32	42
26_A	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	1,50	55	52	45	55
26_B	Appartement 19 en 24 (voorgevel)	4,50	55	52	46	56
27_A	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	1,50	39	36	30	40
27_B	Appartement 19 en 24 (achtergevel)	4,50	41	39	32	42
28_A	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	1,50	53	50	44	54
28_B	Appartement 19 en 24 (zijgevel)	4,50	54	51	45	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen