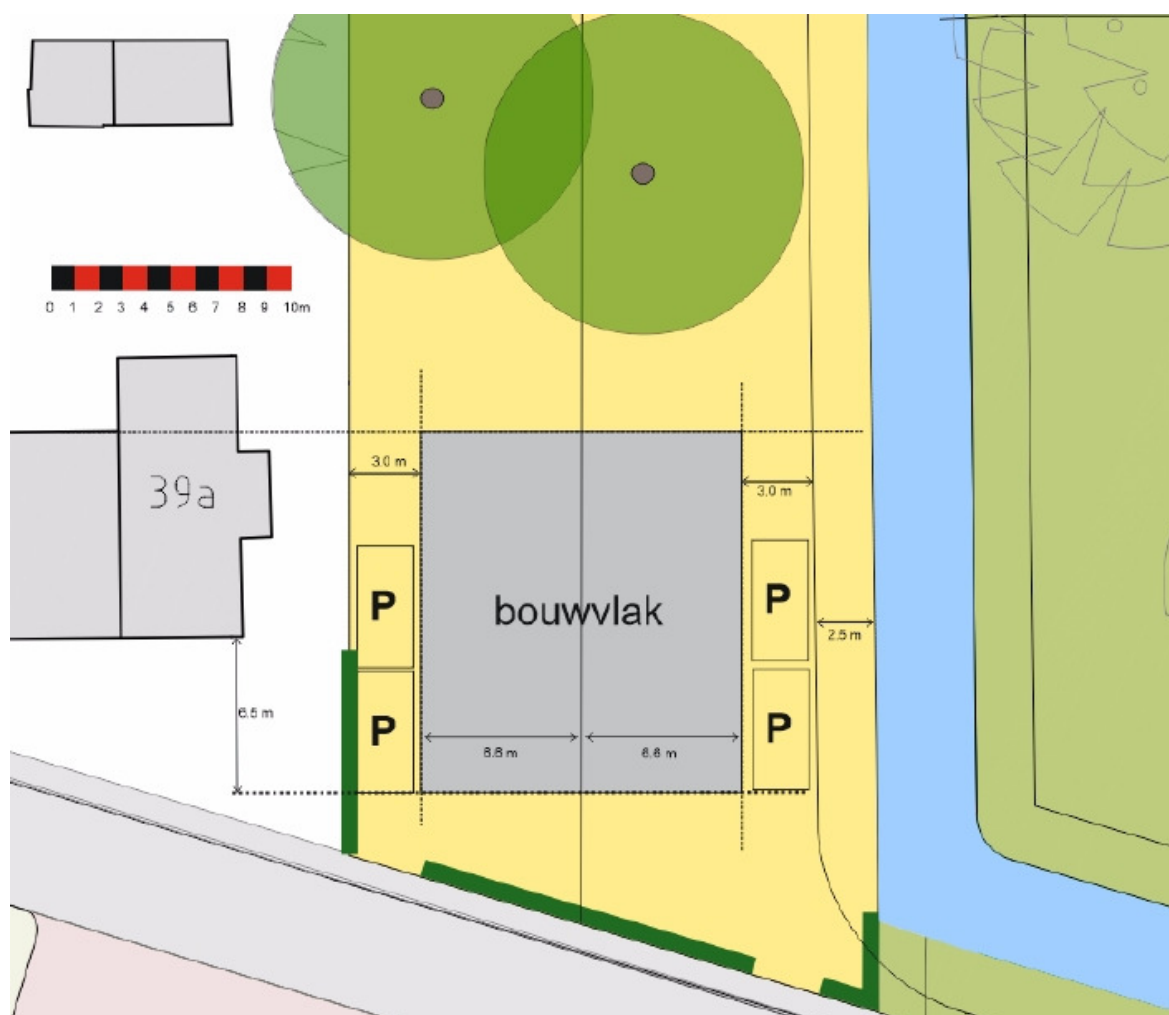


Wissing BV

Twee nieuwe woningen Centrumplan Brediuspark in Woerden

Akoestisch onderzoek wegverkeer



Wissing BV

Twee nieuwe woningen Centrumplan Brediuspark in Woerden

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Datum 15 februari 2021
Kenmerk RPT201607122-03

Verklaring en documentatie

Opdrachtgever(s)	Wissing BV
Titel rapport	Twee nieuwe woningen Centrumplan Brediuspark in Woerden Akoestisch onderzoek wegverkeer
Kenmerk	RPT201607122-03
Datum publicatie	15 februari 2021
Projectteam opdrachtgever(s)	Mevrouw D. Best
Projectteam BuroDB	de heer T.S. de Boer
Projectomschrijving	Akoestisch onderzoek wegverkeer voor de realisatie van twee nieuwe woningen op een bouwvlak in het Centrumplan Brediuspark in Woerden. Het bouwvlak is gelegen aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel. De te verwachten geluidsbelasting van het wegverkeer is bepaald en getoetst aan de wettelijke normen.
Advies en rapport	BuroDB
Adres	Eise Eisingastraat 20
Postcode	8801 KG
Plaats	FRANEKER
Telefoon	+31 (0)6 209 57 903
Website	www.burodb.nl
E-mail	info@burodb.nl

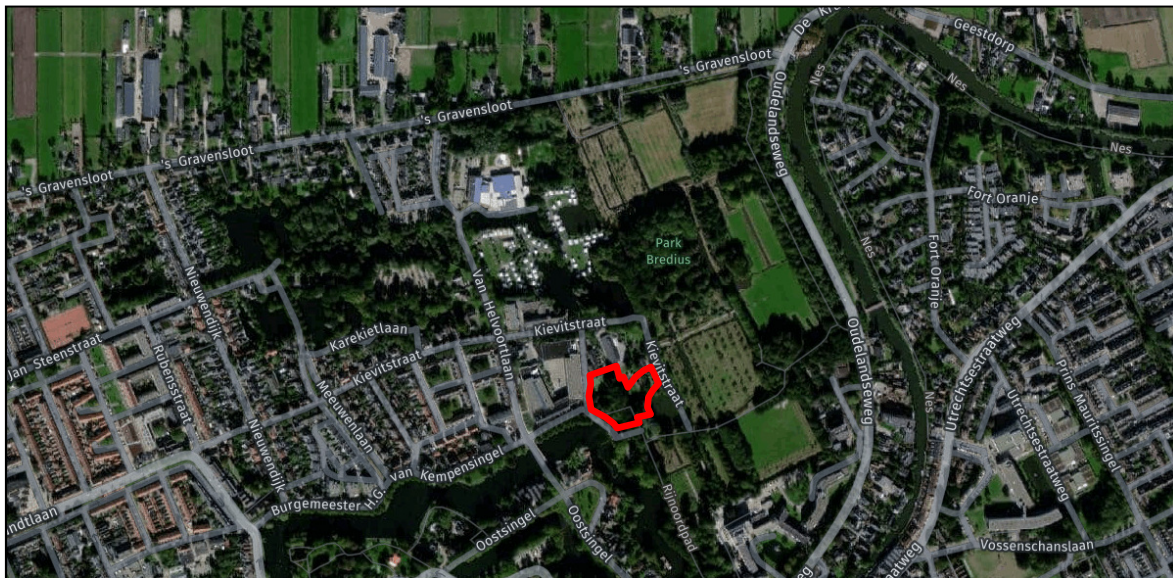
Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar gebruikt worden voor het doel waarvoor het is opgesteld, met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij BuroDB.

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Het plan en het wettelijk kader	4
2.1	Zonering wegverkeer	5
2.2	Geluidscriteria wegverkeer	5
3	Uitgangspunten	8
3.1	Rekenmethodiek	8
3.2	Verkeersgegevens	9
3.2.1	Bron van de gegevens	9
3.2.2	Gehanteerde verkeersgegevens	9
3.3	Omgevingskenmerken	10
4	Resultaten onderzoek wegverkeer	12
4.1	Burgemeester H.G. van Kempensingel	12
4.2	Van Helvoortlaan	13
4.3	Geluidsbeperkende maatregelen	13
4.4	Resumé	15
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	16
Bijlagen		
1	Voorwaarden Beleidsregel hogere waarden Wgh, gemeente Woerden	
2	Items geluidsmodel	
3	Resultaten geluidsmodel	

1 Inleiding

De gemeente Woerden is initiatiefnemer voor het verbeteren van de ruimtelijke- en gebruikskwaliteit van het Brediuspark. Een belangrijk onderdeel daarvan is de realisatie van het zogenaamde Centrumplan Brediuspark (hierna: Centrumplan).

In figuur 1.1 is de situering van het Centrumplan van het Brediuspark op een luchtfoto weergegeven.



Figuur 1.1: Situering planlocatie Landgoed Bredius in Woerden

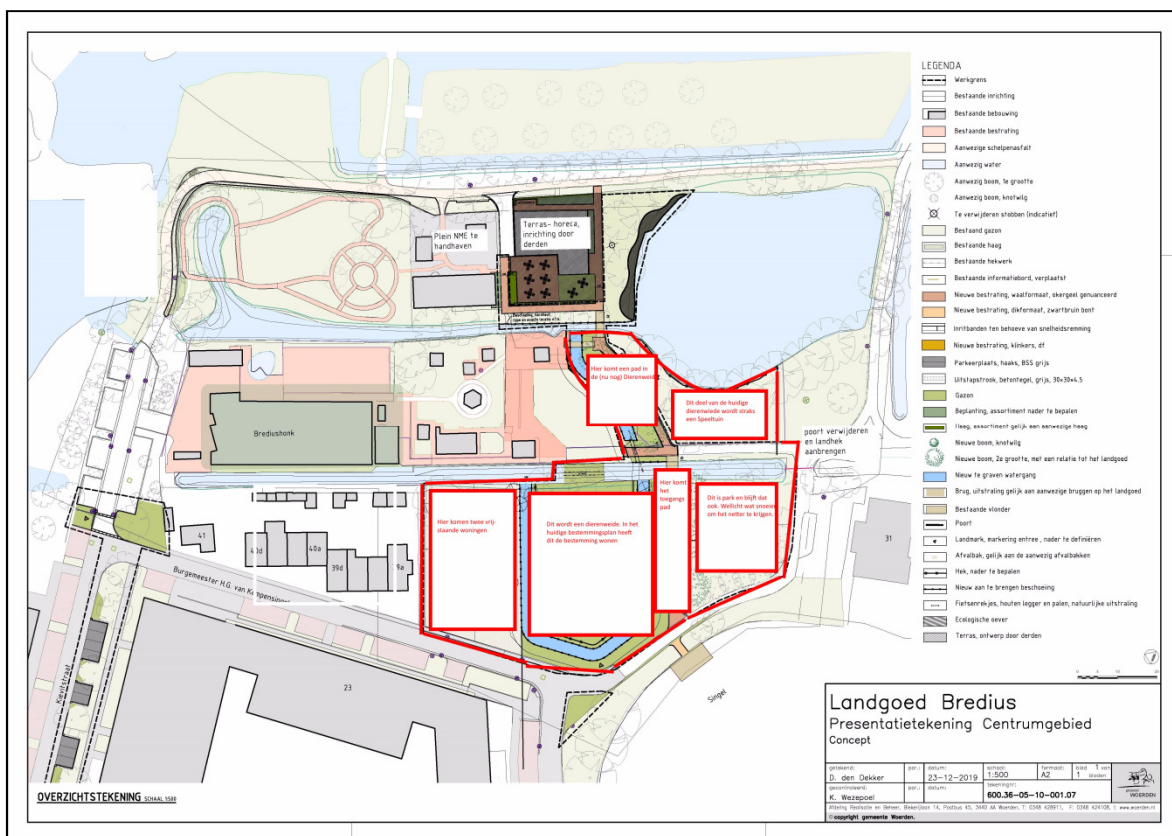
Het voornemen is om een goede, landgoedwaardige entree tot het Brediuspark te maken aan de zijde van de Van Kempensingel. Onderdeel van het plan is:

- de aanleg van een toegangspad vanaf de Van Kempensingel;
- verplaatsing van de dierenweide;
- aanleg van de dierenweide;
- een verschuiving van functies binnen het gebied om dit alles mogelijk te maken.

De verschillende onderdelen van het initiatief worden vanzelfsprekend uitgevoerd met respect voor de natuurwaarden, de landschapswaarden en de cultuurhistorische waarden van het Brediuspark.

Een tweede onderdeel van de opgave betreft het verbeteren van de situatie aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel en het benutten van mogelijkheden voor woningbouw. Er worden twee woningen aan de noordzijde van het plangebied gerealiseerd. Eén bestaande woning zal worden geamoveerd.

In figuur 1.2 is de presentatietekening van het plan weergegeven. De verschillende voorgenomen acties zijn hierin in kaders beschreven.



Voor het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. Deze procedure wordt begeleid door Wissing BV uit Barendrecht. Zij stelt tevens de ruimtelijke onderbouwing van het plan op.

Voor deze ruimtelijke onderbouwing moet akoestisch onderzoek naar het wegverkeer worden uitgevoerd. De bouwlocatie ligt binnen de wettelijke geluidszone van wegverkeer.

De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer ter plaatse van de nieuwe woonbebouwing moet worden vastgesteld en getoetst aan de geldende regelgeving (Wet geluidhinder). Ook het geluid van eventueel aanwezige 30 km/uur-wegen moet hierbij worden onderzocht en beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Wissing heeft aan BuroDB opdracht verleend voor het uitvoeren van het benodigde akoestisch onderzoek wegverkeer. De uitgangspunten en bevindingen van het onderzoek zijn in de rapportage beschreven.

Leeswijzer

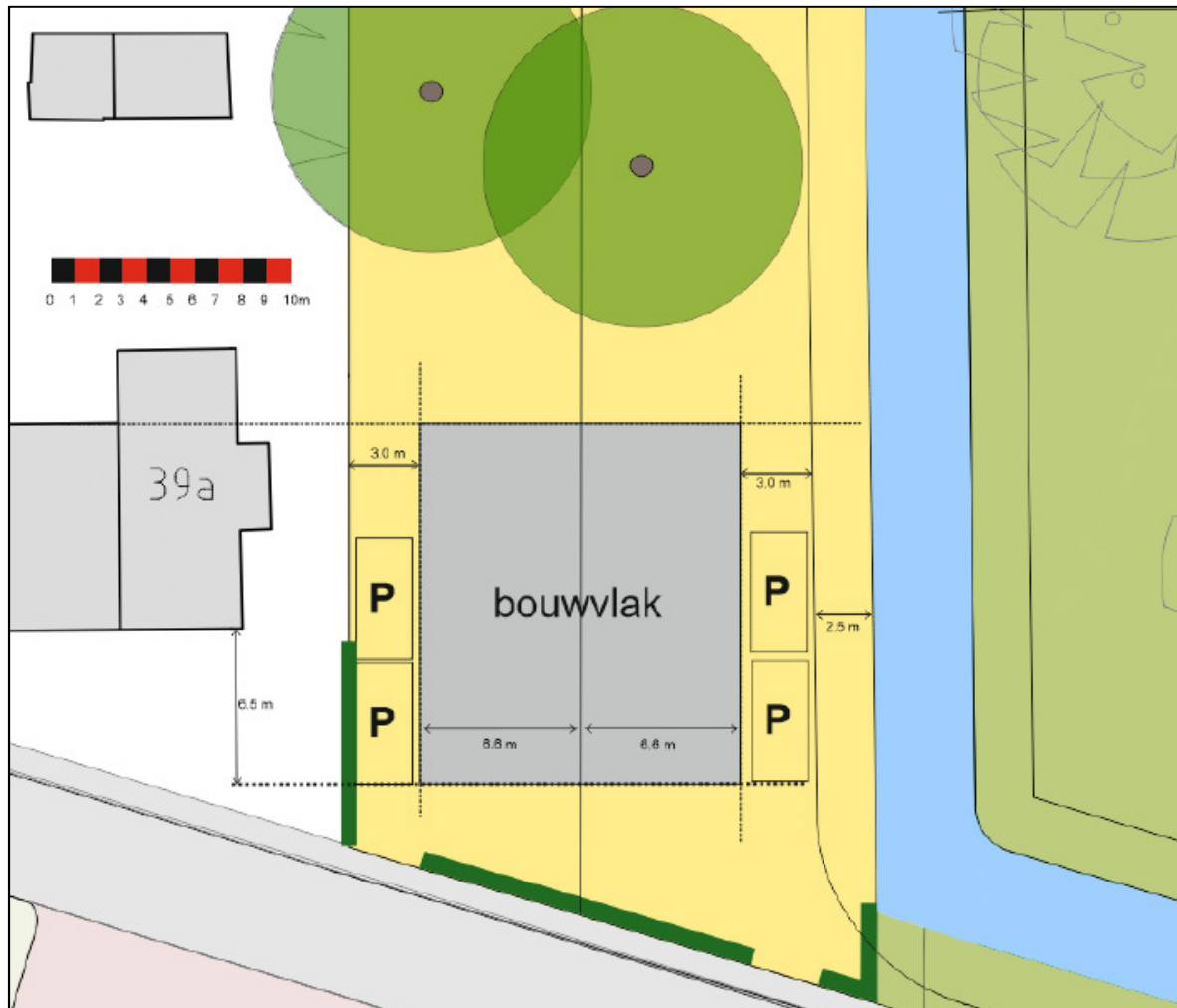
In hoofdstuk 2 van dit rapport zijn de voor het plan geldende geluidscriteria beschreven. De relatie tussen het plan en de Wet geluidhinder zijn hierbij aangegeven. In hoofdstuk 3 zijn de bij het onderzoek gehanteerde uitgangspunten beschreven. Hierbij is tevens ingegaan op de toekomstige verkeerssituatie rondom de planlocatie. De resultaten van het onderzoek wegverkeer en de beoordeling daarvan zijn

opgenomen in hoofdstuk 4. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het totale onderzoek beschreven.

2 Het plan en het wettelijk kader

Het plan omvat de realisatie van twee nieuwe woningen op een open terrein. De woningen zijn volgens de Wet geluidhinde (Wgh) geluidsgevoelige bestemmingen.

Het plangebied is gelegen aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel in Woerden. In figuur 2.1 is het beoogde bouwvlak voor de woningen aangegeven.



Figuur 2.1: Ligging bouwvlak voor twee nieuwe woningen aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel in Woerden

De planlocatie is gelegen op een afstand van circa 120 meter ten oosten van de Van Helvoortlaan en op circa 380 meter ten westen van de Oudelandseweg.

Welke wegen voor de akoestische situatie van het plan relevant zijn houdt verband met de wettelijke zonering van wegen volgens de Wet geluidhinder. Dit is beschreven in paragraaf 2.1. In paragraaf 2.2 wordt ingegaan op de voor het plan geldende geluidscriteria (normering).

2.1 Zonering wegverkeer

De wet- en regelgeving omtrent het geluid in Nederland is vastgelegd in de Wet geluidhinder (Wgh). In artikel 74 van de Wgh is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Uitzonderingen hierop zijn woonerven en wegen waarvoor een wettelijke maximum snelheid geldt van 30 km/uur.

De breedte van de geluidszone hangt af van het aantal rijstroken waaruit de weg bestaat en van de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. Doel van de geluidszone is het vaststellen van de geluidsgevoelige bestemmingen die deel (moeten) uitmaken van het akoestisch onderzoek. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de geldende breedtes van de geluidszone per type weg.

Aantal rijstroken	Wegligging binnen stedelijk gebied	Wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 2.1: Overzicht breedte wettelijke geluidszones per wegtype

De planlocatie ligt in de nabijheid van de Burgemeester H.G. van Kempensingel, de Van Helvoortlaan. Deze beide wegen hebben een snelheidsregime van 50 km/uur en zijn daarmee voor de Wet geluidhinder gezoneerd.

De wegen liggen binnen de bebouwde kom en bestaan ter plaatse van de planlocatie uit twee rijstroken. De wettelijke geluidszone van beide wegen is daarmee 250 meter aan weerszijden. De planlocatie ligt binnen deze geluidszones en akoestisch onderzoek is daarom van toepassing op deze wegen. De planlocatie ligt niet binnen de wettelijke geluidszone van andere wegen.

2.2 Geluidscriteria wegverkeer

De Wgh hanteert verschillende grens- en ontheffingswaarden. Binnen het onderhavige plan gaat het formeel gezien om de situatie: 'nieuwe woning binnen de geluidszone van een bestaande (of geprojecteerde) weg'.

De voorkeursgrenswaarde voor de nieuw te realiseren woning is 48 dB (artikel 82 lid 1 Wgh). Wanneer uit onderzoek blijkt dat deze norm zal worden overschreden, dan dient eerst nader onderzoek plaats te vinden naar de mogelijkheden voor het toepassen van geluidsbeperkende maatregelen. Als het treffen van maatregelen aan de bron en/of in de overdracht niet goed mogelijk is of niet (volledig) leidt tot het kunnen voldoen aan de norm, dan is ontheffing voor een hogere grenswaarde een vereiste. Mogelijk dienen dan ook (extra) randvoorwaarden aan de geluidwering van de gevels te worden gesteld.

De maximaal mogelijke ontheffingswaarde voor de bouw van een nieuwe woning langs een bestaande weg is afhankelijk van de situering van de planlocatie en het wegtype. Onderscheid wordt gemaakt in buitenstedelijk en stedelijk gebied:

- Buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (zowel binnen als buiten de bebouwde kom) binnen de geluidszone van een autoweg of autosnelweg.
- Stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de geluidszone van een autoweg of autosnelweg.

Is er sprake van een binnenstedelijk gebied dan is de maximaal mogelijke ontheffingswaarde 63 dB (artikel 83.2 van de Wgh). Is er sprake van een buitenstedelijk gebied dan geldt als maximale ontheffingswaarde 53 dB (artikel 83.1 van de Wgh).

De planlocatie ligt op dit moment binnen de bebouwde kom van Woerden. Deze situatie blijft in de toekomst gehandhaafd.

Het plangebied zal voor gemotoriseerd en langzaam verkeer worden ontsloten via de Burgemeester H.G. van Kempensingel en de Oostsingel. Voor het plan is sprake van een binnenstedelijke situatie. Voor de nieuwe woningen is een maximale ontheffingswaarde van 63 dB van toepassing.

De voor het plan geldende geluidscriteria zijn weergegeven in tabel 2.2.

Weg	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
	[dB]	[dB]
Burgemeester H.G. van Kempensingel	48	63
Van Helvoortlaan	48	63

Tabel 2.2: Overzicht geluidscriteria wegverkeer

Bij het verlenen van ontheffing voor een hogere grenswaarde door de gemeente Woerden wordt uitgegaan van de Beleidsregel hogere waarden Wgh, gemeente Woerden (2016). De geldende voorwaarden van deze beleidsregel zijn bij dit rapport opgenomen als bijlage 1.

Goede ruimtelijke ordening

Voor relevante 30 km/uur-wegen en overige niet gezoneerde wegen, waarbij de geluidsbelasting niet wordt getoetst aan wettelijke normen, dient te worden onderzocht en beoordeeld of de te verwachten geluidsbelasting zal voldoen aan de voorwaarden voor een goede ruimtelijke ordening. Ook bij de aanwezigheid van meerdere wegen c.q. geluidsbronnen is dit, met de cumulatie van geluid, relevant. Dergelijke wegen en andere relevante geluidsbronnen zijn binnen het onderzoeksgebied niet aanwezig. De beoordeling hiervan is daarom niet van toepassing.

Geluidsbeperkende maatregelen

Bij geconstateerde overschrijding van de geluidsnormen (of de streefwaarden) dient het akoestisch onderzoek tevens in te gaan op de mogelijkheden en effecten van geluidsbeperkende maatregelen. Hierbij geldt de volgende prioriteitsvolgorde:

- bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen;
- overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen;

- ontvangermaatregelen, zoals toepassing van 'dove gevels'. Dit zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte;
- het aanvragen van ontheffing (in combinatie met geluidwering gevels).

Dove gevel(s)

Onder een dove gevel wordt verstaan:

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

De geluidsbelasting op een dove gevel hoeft niet te worden getoetst aan de wettelijke normen. Wel moet een dove gevel voorzien in voldoende geluidwering om te kunnen voldoen aan het in het Bouwbesluit 2012 gestelde maximale binnenniveau.

Het toepassen van één (of meerdere) dove gevels of geveldelen in de woning kan in sommige gevallen oplossing bieden om een woning op de beoogde locatie te kunnen realiseren. Bij de afweging om al dan niet een dove gevel toe te passen dient rekening te worden gehouden met de verminderde gebruiksmogelijkheden en de invloed daarvan op het woongenot en leefklimaat.

Maximale geluidsbelasting binnen de bestemming

In het Bouwbesluit zijn eisen gesteld ten aanzien van de maximaal toegestane geluidsniveaus binnen woningen. De (geluidsbelaste) gevels van woningen moeten voldoende geluidsisolerend werken om hieraan te kunnen voldoen. In het Bouwbesluit is gesteld dat de karakteristieke gevelwering van nieuwe woningen minimaal 20 dB moet bedragen. Voor de maximale binnenwaarde van verblijfsgebieden in woningen geldt de norm van 33 dB. De gevelbelasting (geluidsbelasting buiten op de gevel) en de karakteristieke gevelwering (geluidsisolatie van de gevel) bepalen samen de binnenwaarde.

Om de binnenwaarde te kunnen bepalen moet de geluidsbelasting op de gevel(s) dus altijd bekend zijn. Bij wegverkeerslawaaï dient daarbij te worden uitgegaan van de totale geluidsbelasting (de belasting ten gevolge van alle aanwezige wegen samen), *zonder* toepassing van de correctie volgens artikel 110g van de Wgh; de zogenaamde gecumuleerde geluidsbelasting van het wegverkeer.

Gesteld kan worden dat bij een totale geluidsbelasting (zonder correctie) hoger dan 53 dB (grenswaarde is 20+33) er nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels nodig is.

3 Uitgangspunten

De bij het onderzoek gehanteerde uitgangspunten zijn in dit hoofdstuk beschreven. De uitgangspunten (verkeersgegevens) zijn afgestemd met de gemeente Almere.

3.1 Rekenmethodiek

Het akoestisch onderzoek heeft betrekking op wegverkeer. Het onderzoek is gebaseerd op Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma GeoMilieu versie 2020.2. Als basis is uitgegaan van het door de gemeente Almere beschikbaar gestelde GeoMilieu-model. Een overzicht van de in het rekenmodel (uitsnede) opgenomen (relevante) items is gepresenteerd in bijlage 2 van dit rapport.

Artikel 3.4 van het RMG2012 (wegverkeer)

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat er voor toetsing aan de normen een correctie op de berekende geluidbelasting mag worden toegepast voor het in de toekomst stiller worden van het wagenpark. De hoogte van de correctie is vastgelegd in artikel 3.4 van het RMG2012.

Op de geluidsbelasting is een correctie toegepast van -5 dB voor wegen met een representatieve snelheid van minder dan 70 km/uur en -2 dB voor de overige wegen. Op de Burgemeester H.G. van Kempensingel en de Van Helvoortlaan geldt een wettelijke maximum snelheid van 50 km/uur. Daarmee is voor beide wegen een correctie van -5 dB van toepassing.

Op 20 mei 2014 is het RMG2012 gewijzigd (Staatscourant jaargang 2014, nr. 10330). De belangrijkste wijziging betreft de aanpassing van artikel 3.4 waarbij er een tijdelijke verruiming van de aftrek bij geluidberekeningen voor wegen met een maximum snelheid van 70 km/u of meer is ingevoerd. Voor deze wegen wijzigt de aftrek op basis van artikel 110g Wgh in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is.
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

De tijdelijke verruiming geldt tot de inwerkingtreding van de nieuwe Omgevingswet.

Binnen dit onderzoek zijn geen wegen met een wettelijke maximum snelheid van 70 km/uur of meer betrokken. De betreffende correctie is hier dan ook niet van toepassing.

Artikel 3.5 van het RMG2012 (wegverkeer)

Conform artikel 3.5 van het RMG2012 is er een aanpassing van de wegdekcorrectie van toepassing, vooruitlopend op de effecten van invoering van stillere banden en strengere geluidseisen aan wegvoertuigen. De correctie is van toepassing op wegen met een representatieve snelheid van 70 km/uur of hoger en binnen dit onderzoek daarom niet van toepassing.

3.2 Verkeersgegevens

3.2.1 Bron van de gegevens

De verkeersgegevens van de voor het onderzoek relevante wegen zijn ontleend aan informatie van de omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU). Het gaat daarbij om gegevens die beschikbaar zijn gesteld vanuit het gemeentelijk geluidsmodel. De gegevens zijn representatief voor het planjaar 2030.

3.2.2 Gehanteerde verkeersgegevens

In tabel 3.1 zijn de etmaalintensiteiten van de in het onderzoek betrokken wegen weergegeven. Het betreft de gegevens voor een gemiddelde weekdag.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit [mvt/etm]
Burgemeester H.G. van Kempensingel	268
Van Helvoortlaan	1.971

Tabel 3.1: Overzicht verkeersintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal, plansituatie 2030, gemiddelde weekdag

Naast de verkeersintensiteit is de verdeling en van het verkeer over de etmaalperioden (dag, avond en nacht) en de samenstelling van het verkeer (aandeel vrachtverkeer) van belang. De gegevens over de verkeersverdeling van de Tureluurweg zijn overgenomen uit geluidsmodel van de gemeente Almere. De betreffende gegevens zijn weergegeven in de tabel van figuur 3.1.

Burgemeester H.G. van Kempensingel				Van Helvoortlaan			
Categorie	Dag	Avond	Nacht	Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit [%]	6,66	3,49	0,76	Uurintensiteit [%]	6,70	3,49	0,70
Motorfietsen [%]	--	--	--	Motorfietsen [%]	--	--	--
Lichte mvtg [%]	95,69	97,55	94,61	Lichte mvtg [%]	97,75	98,85	97,10
Middelzware mvtg [%]	2,85	1,60	3,43	Middelzware mvtg [%]	1,54	0,68	1,82
Zware mvtg [%]	1,45	0,85	1,96	Zware mvtg [%]	0,72	0,47	1,09

Figuur 3.1: Verkeersverdeling en -samenstelling op de wegen in Woerden, planjaar 2030

Snelheid

Bij de geluidsberekeningen is voor het verkeer op in het onderzoek betrokken wegen uitgegaan van de geldende wettelijke maximum snelheid van 50 km/uur.

3.3 Omgevingskenmerken

Verkaveling

Ten aanzien de situering van de nieuwe woningen is uitgegaan van het bouwvlak zoals aangegeven op de 'Stedenbouwkundige Randvoorwaarden Kavels Brediuspark / Van Kempensingel' van Ben Kuipers landschapsarchitect (zie ook figuur 2.1 van dit rapport).

Hoogteligging

Het plangebied ligt op een hoogte van circa 0,4 meter boven NAP. Van deze hoogteligging is in het onderzoek uitgegaan. Binnen het onderzoeksgebied zijn verder relatief kleine hoogteverschillen aanwezig. Deze hebben voor het onderzoek geen relevante consequenties.

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige en nieuwe bebouwing en andere objecten hebben een geluidsreflecterende werking.

Ten aanzien van de bodemdemping is in beginsel uitgegaan van het geluidsmodel zoals op 8 oktober 2020 aangeleverd door de Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU). Daarin zijn gebieden met een geluidsabsorberende werking, zoals grasland en bosschages, aangeduid met bodemfactor 1,0 (100 procent geluidsabsorberend). Verharde wegen en pleinen alsmede waterpartijen zijn aangeduid met bodemfactor 0,0. Hier geldt een voor 100 procent geluidsreflecterende werking.

Bij de geluidsberekeningen is uitgegaan van een voor 70 procent geluidsreflecterende werking (30 procent absorptie) voor de gebieden waarvoor de bodemfactor niet specifiek is aangegeven. Ter plaatse van de planlocatie (het bouwvlak en een zone van vijf meter daaromheen) is uitgegaan van een voor 100 procent geluidsreflecterende werking.

Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze doorgerekend.

Kruispunten en rotondes

In de omgeving van het plangebied zijn geen met een verkeersregelinstallatie geregelde kruispunten en/of rotondes aanwezig. Een toeslag voor het optrekken en afremmen van verkeer is in deze situatie dan ook niet aan de orde.

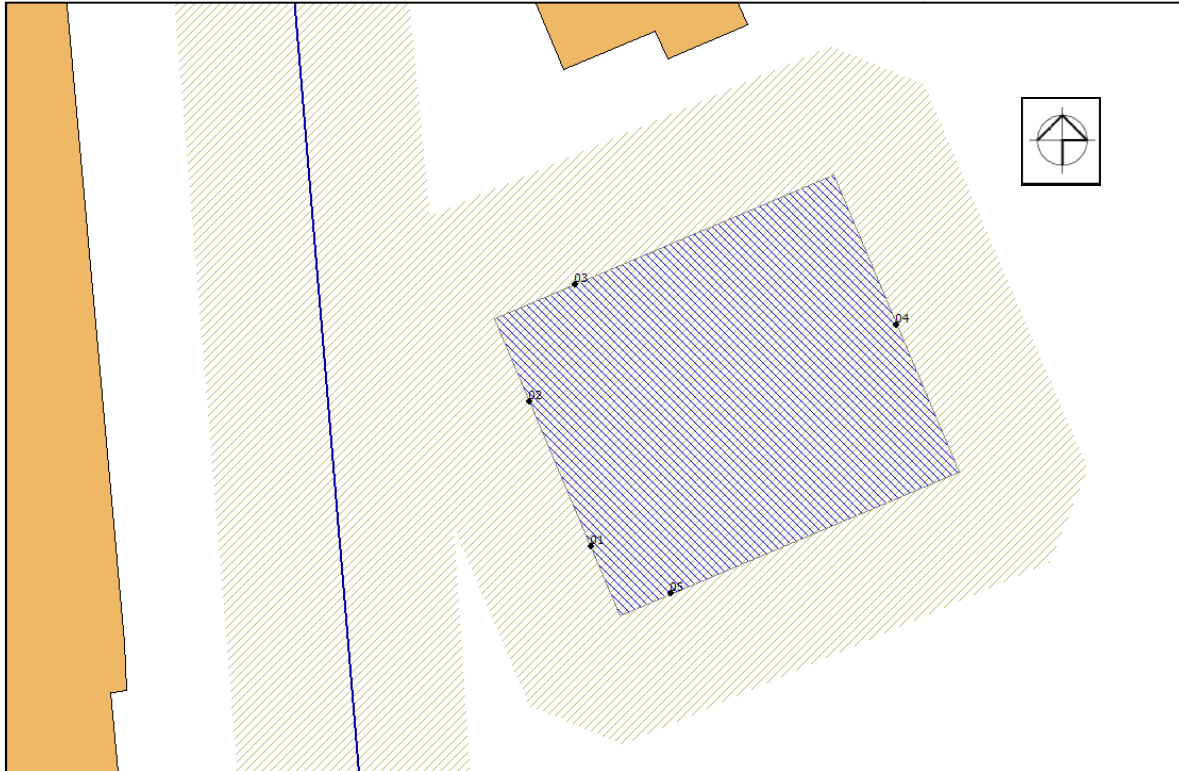
Wegdekverharding wegen

Ten aanzien van de wegdekverharding is op de Burgemeester H.G. van Kempensingel en de Van Helvoortlaan uitgegaan van een wegdek bestaande uit elementen (straatklinkers) bestraat in keperverband. Bij akoestisch onderzoek is dit wegdektype W9a en heeft, ten opzichte van het referentiewegdek (wegdek type W0) en circa 2 dB hogere geluidsemissie.

Toetspunten

De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd aan de hand van vijf toetspunten op de gevels van de nieuwe woning. De toetspunten zijn gesitueerd op alle relevante zijden van het aangegeven bouwvlak.

In figuur 3.3. is de situering van de toetspunten weergegeven. Per toetspunt is rekening gehouden met de relevante toetshoogtes op de gevel. De maximale bouwhoogte van de nieuwe woningen is 12 meter en de maximale goothoogte is 6 meter. Uitgegaan is van maximaal drie bouwlagen met geluidsgevoelige ruimten. Bij elk toetspunt is getoetst is op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter boven het plaatselijk maaiveld. Deze hoogtes zijn representatief voor respectievelijk de begane grond, eerste en tweede verdieping van de woningen.



Figuur 3.3: Situering toetspunten

4 Resultaten onderzoek wegverkeer

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten zijn de geluidsberekeningen voor het wegverkeer uitgevoerd. De berekeningen zijn in alle gevallen gericht op het planjaar 2030. In dit hoofdstuk zijn de resultaten per geluidsbron beschreven.

In bijlage 3 van dit rapport zijn de berekeningsresultaten uit het geluidsmodel opgenomen voor alle beschouwde situaties.

4.1 Burgemeester H.G. van Kempensingel

De ten gevolge van het verkeer op de Burgemeester H.G. van Kempensingel te verwachten geluidsbelasting op de rand van het bouwvlak van de nieuwe woningen van het plan is weergegeven in tabel 4.1.

Toetspunt	Toetshoogte [m]	Geluidsbelasting L_{den} [dB]
01_A	1,5	48
01_B	4,5	48
01_C	7,5	48
02_A	1,5	50
02_B	4,5	50
02_C	7,5	49
03_A	1,5	48
03_B	4,5	48
03_C	7,5	48
04_A	1,5	43
04_B	4,5	43
04_C	7,5	43
05_A	1,5	47
05_B	4,5	47
05_C	7,5	47

Tabel 4.1: Geluidsbelasting ten gevolge van de Burgemeester H.G. van Kempensingel, inclusief correctie artikel 110g Wgh

Uit de resultaten van tabel 4.1 volgt dat aan de wegzijde van het bouwvlak (westzijde, toetspunt 02) sprake is van normoverschrijding. De hoogste geluidsbelasting is 50 dB en daarmee de maximale normoverschrijding 2 dB.

Omdat niet wordt voldaan aan de norm is een nadere beschouwing van mogelijke geluidsbeperkende maatregelen uitgevoerd. Deze beschouwing is beschreven in paragraaf 4.3.

4.2 Van Helvoortlaan

De ten gevolge van het verkeer op de Van Helvoortlaan te verwachten geluidsbelasting op de nieuwe woningen van het plan is weergegeven in tabel 4.2.

Toetspunt	Toetshoogte [m]	Geluidsbelasting L_{den} [dB]
01_A	1,5	34
01_B	4,5	36
01_C	7,5	37
02_A	1,5	34
02_B	4,5	36
02_C	7,5	37
03_A	1,5	34
03_B	4,5	36
03_C	7,5	37
04_A	1,5	32
04_B	4,5	34
04_C	7,5	35
05_A	1,5	33
05_B	4,5	35
05_C	7,5	36

Tabel 4.2: Geluidsbelasting ten gevolge van de Van Helvoortlaan, inclusief correctie artikel 110g Wgh

Uit de resultaten van tabel 4.2 volgt dat ook ten gevolge van de Van Helvoortlaan geen normoverschrijding optreedt. Op alle zijden van het aangegeven bouwvlak voldoet de geluidsbelasting aan de norm van 48 dB. De geluidsbelasting van de Van Helvoortlaan is maximaal 37 dB op de zuidwestzijde (voorzijde) van de woningen.

Ook ten gevolge van de Van Helvoortlaan wordt voldaan aan de wettelijke geluidsnorm. Nader onderzoek naar c.q. het treffen van geluidsbeperkende maatregelen is voor deze situatie ook niet nodig.

4.3 Geluidsbeperkende maatregelen

In verband met de geconstateerde normoverschrijding ten gevolge van het geluid vanaf de Burgemeester H.G. van Kemptensingel zijn de mogelijkheden voor toepassing van geluidsbeperkende maatregelen beschouwd. Het gaat in eerste instantie om maatregelen die de geluidsbelasting aan de buitenzijde van de nieuwbouw (op de gevels) kunnen verlagen. De in paragraaf 2.2 van dit rapport beschreven prioriteitsvolgorde is aangehouden.

Bronmaatregelen

Ten aanzien van bronmaatregelen kan worden gedacht aan het verminderen van verkeer op de weg of het toepassen van een stillere wegdeksoort. Het treffen van bronmaatregelen op de in het onderzoek betrokken wegen is een zaak van de wegbeheerder; de gemeente.

Verlaging van de verwachte hoeveelheid verkeer op de Burgemeester H.G. van Kempensingel is niet aan de orde. De weg vormt heeft een ontsluitende functie voor de aanliggende woningen/bestemmingen.

Het toepassen van een geluidsreducerend wegdek op de Burgemeester H.G. van Kempensingel ten behoeve van het plan is niet realistisch. Het plan omvat de bouw van slechts twee woningen. Het aanpassen van het gehele wegdek van de weg is daarmee niet doelmatig.

Overdrachtsmaatregelen

Ten aanzien van maatregelen in het overdrachtsgebied (tussen geluidsbron en de woningen van het plan) kan worden gedacht aan het creëren van meer afstand tot de bron of het aanbrengen van een geluidswal of geluidsscherm.

De inrichting van het bouwvlak voor de beoogde woningen is nog niet bekend. Bij het ontwerp en de inrichting kan rekening worden gehouden met geluid en zoveel mogelijk afstand tot de weg worden aangehouden. Voor de planologische procedure wordt echter de geluidsbelasting ter plaatse van de uiterste grens van het bouwvlak aangehouden.

Het aanbrengen van een geluidsafschermende voorziening, bijvoorbeeld in de vorm van een geluidswal of -scherm, langs de Burgemeester H.G. van Kempensingel is om stedenbouwkundige redenen niet mogelijk/wenselijk.

Ontvangermaatregelen

Bij maatregelen aan de ontvanger is het toepassen van dove gevels een mogelijkheid. Omdat de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden ligt dit echter niet voor de hand en is het niet strikt noodzakelijk. Omdat de aanwezigheid van dove gevel het woongenot van een woning aanzienlijk kan beperken, wordt aanbevolen om geen specifieke dove gevels in het plan toe te passen.

Ontheffing hogere grenswaarde(n)

Aanbevolen wordt om voor de realisatie van de beide woningen van het plan, voor de relevante maximale geluidsbelasting ten gevolge van de Burgemeester H.G. van Kempensingel ontheffing voor een hogere grenswaarde aan te vragen. Het gaat daarbij om ontheffing voor een maximale waarde van 50 dB.

Voor de aanvraag van ontheffing van een hogere grenswaarde moet worden voldaan aan de bepalingen van het gemeentelijke geluidsbeleid. De belangrijkste eis die geldt voor deze situatie is de aanwezigheid van een geluidsluwe zijde. Aan de achterzijde van de planlocatie is geen geluidsbron aanwezig en op basis van de berekende geluidsbelasting ter plaatse van de oostzijde van het bouwvlak kan worden gesteld dat hier aan deze eis wordt voldaan. Aan de oostzijde (achterzijde) van de woningen is sprake van een geluidsluwe zijde. Daarmee is sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat en is ontheffing van een hogere grenswaarde mogelijk.

Maximale binnenwaarde

In verband met de normoverschrijding en benodigde ontheffing hogere grenswaarde dient bij het ontwerp van de woningen aandacht te worden besteed aan de (karakteristieke) geluidwering van de gevels. Middels aanvullend onderzoek dient te worden bepaald of en zo ja, welke geluidwerende voorzieningen aan de gevel(s) nodig zijn om te kunnen voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit 2012.

Voldaan moet worden aan de maximaal toelaatbare binnenwaarde (van 33 dB) in de verblijfsgebieden van de woningen.

Bij de uitvoering van het onderzoek naar de benodigde geluidwering van de gevels moet worden uitgegaan van de totale, gecumuleerde geluidsbelasting (zonder correctie(s)) van het wegverkeer. Deze geluidsbelasting is voor alle in dit onderzoek gehanteerde toetspunten weergegeven in tabel 4.3.

Toetspunt	Toetshoogte [m]	Geluidsbelasting L_{den} [dB]
01_A	1,5	54
01_B	4,5	54
01_C	7,5	54
02_A	1,5	55
02_B	4,5	55
02_C	7,5	54
03_A	1,5	54
03_B	4,5	54
03_C	7,5	54
04_A	1,5	49
04_B	4,5	50
04_C	7,5	50
05_A	1,5	52
05_B	4,5	53
05_C	7,5	53

Tabel 4.3: Gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeer, exclusief correctie artikel 110g Wgh

4.4 Resumé

De geluidsbelasting op de voorzijde (westzijde) van de twee nieuwe woningen aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel in Woerden overschrijdt de wettelijke geluidsnorm. De maximale geluidsbelasting is 50 dB.

Het treffen van (geluidsbeperkende) maatregelen is niet goed mogelijk of niet doelmatig. Aanbevolen wordt om voor het plan ontheffing van hogere grenswaarden aan te vragen/te verlenen. Ontheffing is mogelijk omdat wordt voldaan aan de bepalingen van het geluidsbeleid van de gemeente Woerden.

In verband met de normoverschrijding dient bij het ontwerp van de woningen rekening te worden gehouden met de minimaal benodigde geluidswering van de gevels (eisen Bouwbesluit 2012). Bij de bepaling daarvan moet worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting van het wegverkeer zoals vermeld in tabel 4.3 van dit rapport. De maximale gecumuleerde geluidsbelasting is 55 dB. Het realiseren van voldoende geluidwerende gevels is daarmee (bouw)technisch gezien geen probleem.

Met ontheffing van een hogere grenswaarde en aantoonbaar voldoende geluidswerende gevels, kunnen de woningen van het Centrumplan Brediuspark, vanuit het oogpunt van geluid, worden gerealiseerd.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

De gemeente Woerden is initiatiefnemer van het Centrumplan Brediuspark. Onderdeel van het plan is de realisatie van twee nieuwe woningen op een open terrein aan de Burgemeester H.G. van Kempensingel.

De planlocatie is gesitueerd binnen de wettelijke geluidszone van de Burgemeester H.G. van Kempensingel en de Van Helvoortlaan. Deze wegen liggen binnen het stedelijke gebied en hebben een snelheidsregime van 50 km/uur.

Voor de realisatie van het bouwplan dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van het plan, de aanvraag omgevingsvergunning, is door BuroDB het benodigde akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd. De geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de aanwezige, wettelijk gezoneerde weg(en) is vastgesteld en getoetst aan de geldende regelgeving (Wet geluidhinder).

Uit het onderzoek volgt dat de te verwachten geluidsbelasting op de randen van het bouwvlak van de nieuwe woningen ten gevolge van het verkeer op de Burgemeester H.G. van Kempensingel de norm (voorkeursgrenswaarde) van 48 dB overschrijdt. De maximale geluidsbelasting op de rand van het bouwvlak is 50 dB.

Uit het onderzoek volgt verder dat de te verwachten geluidsbelasting op de nieuwe woningen ten gevolge van het verkeer op de Van Helvoortlaan maximaal 37 dB is. Dit betekent dat bij deze weg de norm van 48 dB niet wordt overschreden.

In verband met de geconstateerde normoverschrijding is gekeken naar de mogelijkheid en effecten van toepassing van geluidsbeperkende maatregelen. Uit het onderzoek volgt dat het treffen van geluidsbeperkende maatregelen niet realistisch en/of doelmatig is. Aanbevolen wordt om voor het plan ontheffing van hogere grenswaarden tot een waarde van 50 dB aan te vragen/te verlenen. Ontheffing is mogelijk omdat wordt voldaan aan de bepalingen van het geluidsbeleid van de gemeente Woerden.

Bij het ontwerp van de woningen dient rekening te worden gehouden met voldoende geluidwering van de gevels. Bij de bepaling daarvan moet worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting van het wegverkeer zoals vermeld in tabel 4.3 van dit rapport. Gelet op de maximale gecumuleerde geluidsbelasting van 55 dB is dit technisch gezien geen probleem.

Met ontheffing van een hogere grenswaarde en aantoonbaar voldoende geluidswerende gevels, kunnen de nieuwe woningen van het Centrumplan Brediuspark, vanuit het oogpunt van geluid, worden gerealiseerd.

Bijlage 1:

**Voorwaarden Beleidsregel hogere waarden Wgh,
gemeente Woerden**

Voorwaarden aan maatregelen van akoestische aard bij de ontvanger

Voorwaarden aan het verlenen van hogere waarden voor nieuwbouw

De gemeente zet zich in voor leefbare woonsituaties, ook op locaties met hoge geluidsniveaus. Deze leefbaarheid wordt mede bewerkstelligd door onderstaande voorwaarden te verbinden aan het verlenen van hogere waarden voor nieuwbouw. De voorwaarden leggen de initiatiefnemer een inspanning op vanwege het bouwen in een lawaaiige situatie.

De voorwaarden zijn geformuleerd als eis of als inspanningsverplichting⁶:

- **geluidsluwe gevel** (eis): de woning⁷ heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau. Het geluidsniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeurswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen.
Indien de woning is gelegen op een bedrijventerrein geldt voor een geluidsluwe gevel een inspanningsverplichting tot de voorkeurswaarde en een eis tot de te verlenen hogere waarde minus 10 dB (vanaf voorkeurswaarde);
- **indeling woning** (inspanningsverplichting): de woning heeft per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel;
- **buitenruimte** (inspanningsverplichting): indien de woning beschikt over één of meer buitenruimten, dan is er minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger te zijn dan bij de geluidsluwe gevel;
- **maximale ontheffingswaarde voor weg- en railverkeerslawaaï** (inspanningsverplichting): de gemeente verleent voor binnenstedelijke situaties geen hogere waarden hoger dan de voorkeurswaarde plus 10 dB⁸;
- **cumulatie** (eis): de initiatiefnemer dient onderzoek te doen naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Bij de geluidsisolatie van gevels dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van alle akoestisch relevante bronnen (ook 30 km/u wegen). Dit dient te gebeuren volgens hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, waarbij de gecumuleerde waarde wordt omgerekend naar het spectrum van de maatgevende bronsoort;
- **'dove' gevels**: dit zijn bouwkundige constructies zonder te openen deuren/ramen (artikel 1b lid 4a en b Wgh). Voor 'dove' gevels zijn geen hogere waarden van toepassing. De aanwezigheid van dove gevels dient zoveel mogelijk te worden voorkomen (inspanningsverplichting). Een woning mag maximaal 2 dove gevels bezitten (eis);
- **geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia's** (eis): bij de aanwezigheid van balkons/loggia's etc. dient onder de balkons weerbestendige geluidsabsorptie te worden geplaatst ter voorkoming van ongewenste reflecties op de gevels;
- **volumebeleid** (inspanningsverplichting): voor grotere (uitbreidings)locaties met minimaal 100 nieuwe woningen waarbij binnen het bestemmingsplan de behoefte aan flexibiliteit groot is, mag per type geluidsbron maximaal 15%⁹ van de nieuw te bouwen woningen een geluidsniveau hebben dat hoger is dan de voorkeurswaarde.

⁶ inspanningsverplichting: indien niet aan een voorwaarde kan worden voldaan dient de initiatiefnemer te motiveren waarom dat niet kan of waarom voor een alternatieve oplossing is gekozen

⁷ voor de leesbaarheid wordt in deze bijlage in plaats van geluidsgevoelige bestemmingen, woningen genoemd

⁸ volgens het menselijke gehoor betekent 10 dB verhoging een verdubbeling van het geluidsniveau

⁹ de gemeente beschouwt bij de ontwikkeling van grotere (uitbreidings)locaties dit als grens voor de akoestische kwaliteit van een plan

Het college van burgemeester en wethouders kan, indien er fundamentele en gemotiveerde bezwaren zijn, bij hoge uitzondering besluiten dat de voorgaande voorwaarden niet gelden. Hiertoe neemt zij een motivering op bij het besluit tot het vaststellen van de hogere waarden. Zo kan bijvoorbeeld meegewogen worden dat er vanaf het begin van het planproces een aanwijsbare invloed was van een geluidsdeskundige en dat er sprake is van maximale akoestische compensatie.

Voorwaarden bij vervangende nieuwbouw

Naast nieuwbouw van woningen kent de Wet geluidhinder ook het aspect **vervangende nieuwbouw**. Het betreft bijvoorbeeld een situatie waarbij de nieuwbouw groter is dan het bestaande geluidsgevoelige bouwblok, waardoor het aantal geluidsgehinderden toeneemt en de afstand tot de weg kleiner wordt. Bij vervangende nieuwbouw zijn de inpassingmogelijkheden van de woningen in de bestaande geluidssituatie vaak beperkter dan voor een nieuwe situatie.

Aan de voorwaarden met betrekking tot een geluidsluwe gevel, de indeling van de woning en de buitenruimte mag gemotiveerd een 5 dB ruimere marge worden aangehouden. Indien de vervangende nieuwbouw niet dicht bij de weg-as wordt gesitueerd dan vervalt de inspanningsverplichting voor een geluidsniveau lager of gelijk aan de voorkeurswaarde plus 10 dB.

Bestaande situatie Wgh

Bij **bestaande woningen** is het stellen van voorwaarden aan de woning (zoals geluidsluwe gevel en buitenruimte) niet meer mogelijk. Indien een bestaande woning wordt vervangen door een vergelijkbare nieuwe woning, dan beschouwd de gemeente dit als een bestaande situatie in de zin van de Wgh indien het aantal geluidsgehinderden niet toeneemt en de afstand tot de weg-as niet significant kleiner wordt. Wel geldt er een inspanningsverplichting om per woning minimaal één geluidsluwe gevel te realiseren. Het geluidsniveau binnen in de woning dient te voldoen aan de nieuwbouweisen binnen de Wgh en het Bouwbesluit.

Voorwaarden bij niet-zelfstandige woonruimte (nieuwbouw)

Voor **niet-zelfstandige woonruimten** (bejaardencentra, studenteneenheden) worden op individueel woningniveau geen eisen gesteld als:

- op gebouwniveau ten minste 50% van de wooneenheden zijn gelegen aan een gevel met een geluidsniveau van maximaal 5 dB boven de voorkeurswaarde;
- er één of meer gemeenschappelijke ruimten met een geluidsluwe gevel (voorkeurswaarde) aanwezig zijn die gebruikt kunnen worden door alle bewoners. De vloeroppervlakte van deze ruimten tezamen is minimaal 2 m² per bewoner;
- er één of meer gemeenschappelijke buitenruimten voor bewoners aanwezig zijn. Bij voorkeur is minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel.

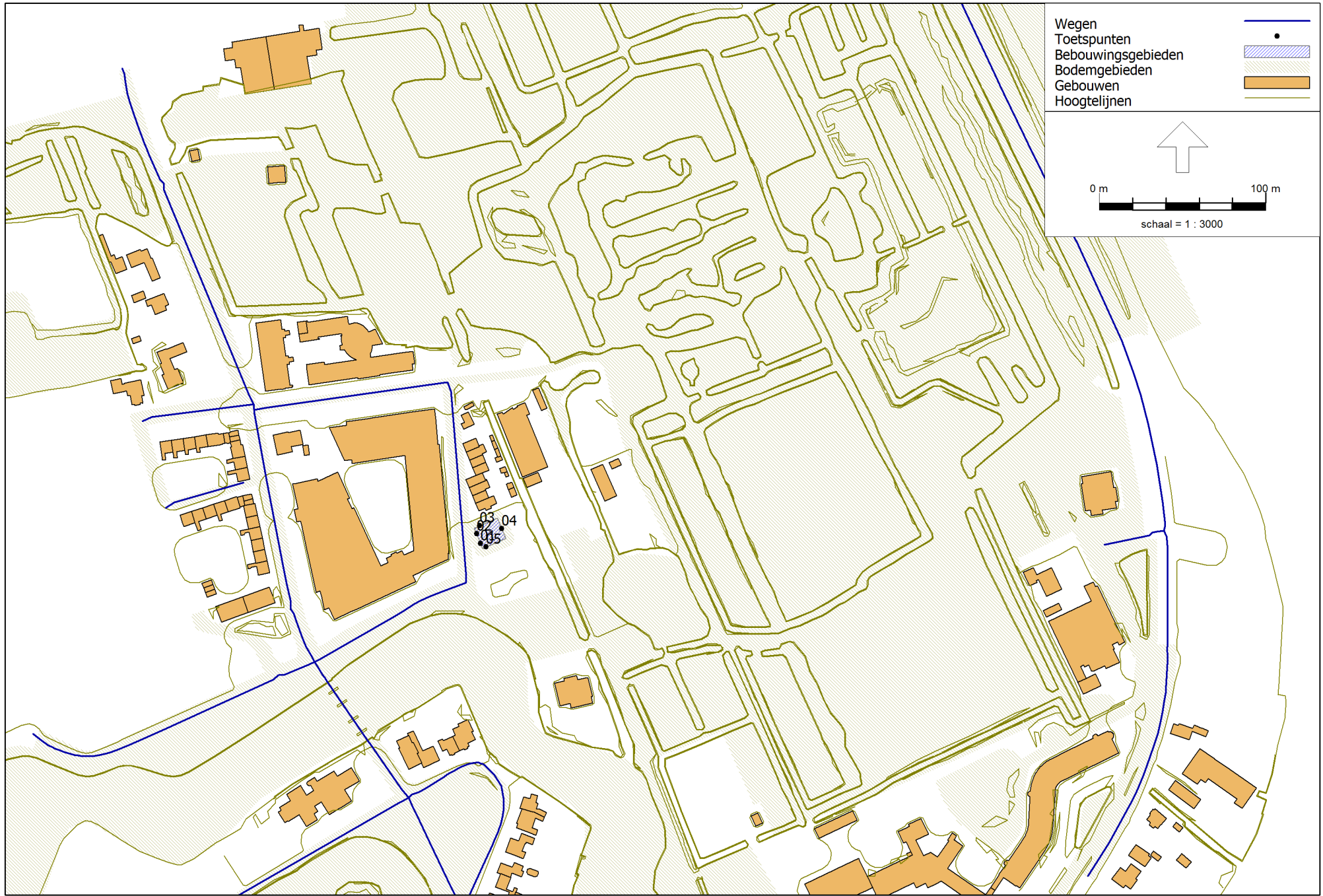
Gezien het vereiste maatwerk wordt in overleg met de geluidsdeskundige per project bepaald welke voorwaarden hierin eisen zijn en welke een inspanningsverplichting vragen.

Voorwaarden bij overige geluidsgevoelige bestemmingen

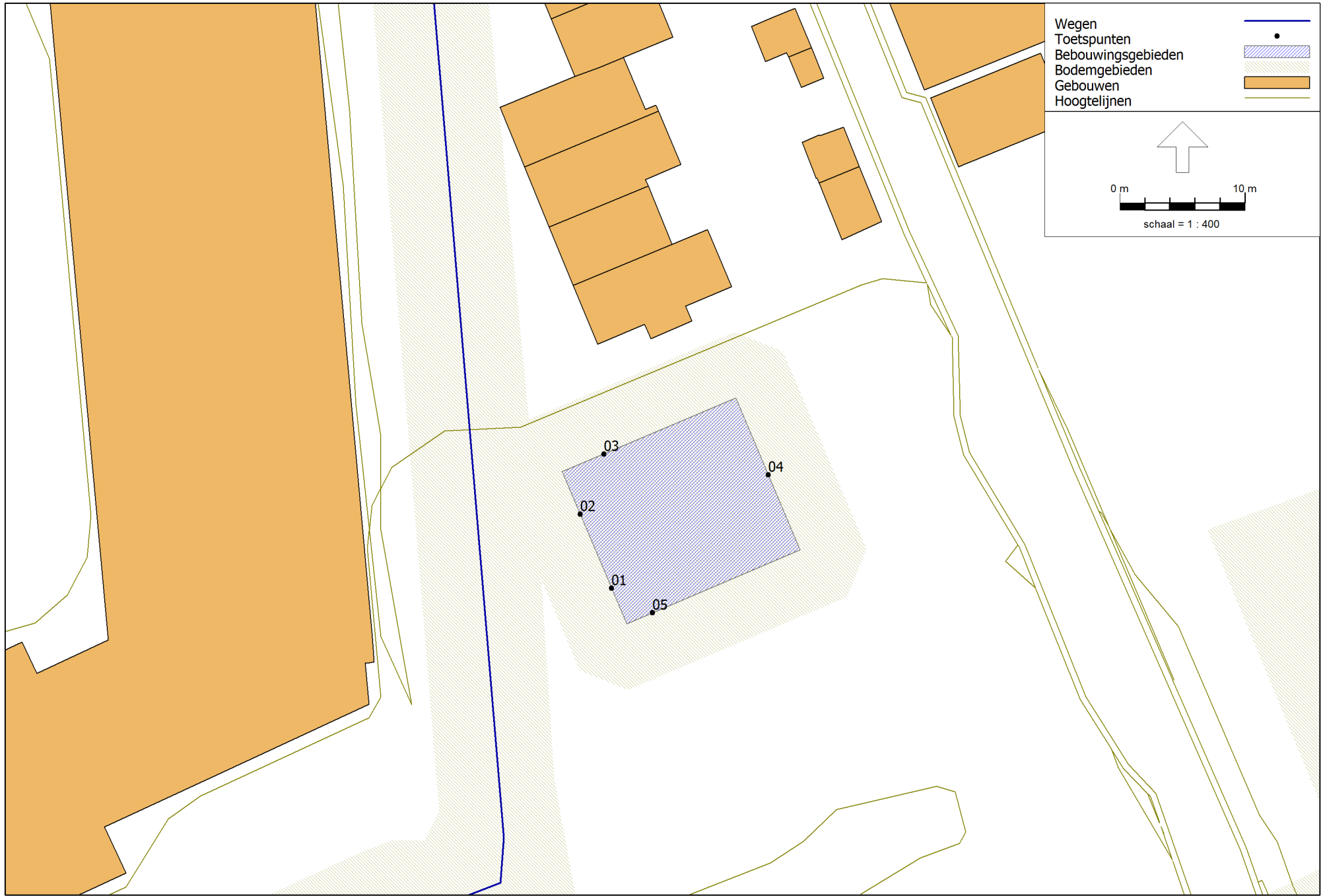
In deze paragraaf zijn voor de leefbaarheid voorwaarden gesteld aan nieuwe woningen. Ook aan de **overige geluidsgevoelige bestemmingen** zoals onderwijsgebouwen of gezondheidszorggebouwen stelt de gemeente voorwaarden voor de leefbaarheid. In overleg met de geluidsdeskundige wordt per project bepaald welke voorwaarden hierin eisen zijn en welke een inspanningsverplichting vragen. Gezien het daarbij vereiste maatwerk wordt in deze beleidsregel hierop niet verder ingegaan.

Bijlage 2:

Items geluidsmodel







Model: Items geluidsmodel
 Brediuspark - Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
34143189	Oostsingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30
34150916	Oostsingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30
34148727	Oostsingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30
34110413	Kievitstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	50
34112843	Burgemeester H. G. van Kempensingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	50
34122996	Burgemeester H. G. van Kempensingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	50
34110410	Burgemeester H. G. van Kempensingel	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	50
34130741	Van Helvoortlaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	50
34117364	Van Helvoortlaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	50
34130737	Van Helvoortlaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30
34124591	Van Helvoortlaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	50

Model: Items geluidsmodel
 Brediuspark - Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
34143189	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3941,12	6,71	3,49	0,70	--
34150916	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3941,12	6,71	3,49	0,70	--
34148727	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3941,12	6,71	3,49	0,70	--
34110413	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	89,04	6,66	3,52	0,75	--
34112843	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	275,92	6,66	3,49	0,76	--
34122996	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	275,92	6,66	3,49	0,76	--
34110410	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	268,36	6,66	3,49	0,76	--
34130741	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1886,52	6,70	3,49	0,70	--
34117364	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1886,52	6,70	3,49	0,70	--
34130737	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	290,96	6,65	3,53	0,76	--
34124591	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	1971,52	6,70	3,49	0,70	--

Model: Items geluidsmodel
 Brediuspark - Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)
34143189	--	--	--	--	97,55	98,74	96,88	--	1,67	0,75	1,96	--	0,78	0,51	1,16	--	--
34150916	--	--	--	--	97,55	98,74	96,88	--	1,67	0,75	1,96	--	0,78	0,51	1,16	--	--
34148727	--	--	--	--	97,55	98,74	96,88	--	1,67	0,75	1,96	--	0,78	0,51	1,16	--	--
34110413	--	--	--	--	97,64	98,72	97,01	--	1,52	0,96	1,49	--	0,84	0,32	1,49	--	--
34112843	--	--	--	--	95,81	97,61	94,76	--	2,77	1,56	3,33	--	1,41	0,83	1,90	--	--
34122996	--	--	--	--	95,81	97,61	94,76	--	2,77	1,56	3,33	--	1,41	0,83	1,90	--	--
34110410	--	--	--	--	95,69	97,55	94,61	--	2,85	1,60	3,43	--	1,45	0,85	1,96	--	--
34130741	--	--	--	--	97,65	98,80	96,97	--	1,60	0,71	1,90	--	0,74	0,49	1,14	--	--
34117364	--	--	--	--	97,65	98,80	96,97	--	1,60	0,71	1,90	--	0,74	0,49	1,14	--	--
34130737	--	--	--	--	98,35	99,12	97,73	--	1,08	0,58	1,36	--	0,57	0,29	0,91	--	--
34124591	--	--	--	--	97,75	98,85	97,10	--	1,54	0,68	1,82	--	0,72	0,47	1,09	--	--

Model: Items geluidsmodel
 Brediuspark - Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
34143189	--	--	--	257,97	135,81	26,73	--	4,42	1,03	0,54	--	2,06	0,70	0,32	--	86,01	90,42	97,67
34150916	--	--	--	257,97	135,81	26,73	--	4,42	1,03	0,54	--	2,06	0,70	0,32	--	86,01	90,42	97,67
34148727	--	--	--	257,97	135,81	26,73	--	4,42	1,03	0,54	--	2,06	0,70	0,32	--	86,01	90,42	97,67
34110413	--	--	--	5,79	3,09	0,65	--	0,09	0,03	0,01	--	0,05	0,01	0,01	--	69,69	76,95	81,98
34112843	--	--	--	17,61	9,40	1,99	--	0,51	0,15	0,07	--	0,26	0,08	0,04	--	75,27	82,74	88,24
34122996	--	--	--	17,61	9,40	1,99	--	0,51	0,15	0,07	--	0,26	0,08	0,04	--	75,27	82,74	88,24
34110410	--	--	--	17,10	9,14	1,93	--	0,51	0,15	0,07	--	0,26	0,08	0,04	--	75,19	82,67	88,19
34130741	--	--	--	123,43	65,05	12,81	--	2,02	0,47	0,25	--	0,94	0,32	0,15	--	82,94	90,21	95,23
34117364	--	--	--	123,43	65,05	12,81	--	2,02	0,47	0,25	--	0,94	0,32	0,15	--	82,94	90,21	95,23
34130737	--	--	--	19,03	10,18	2,16	--	0,21	0,06	0,03	--	0,11	0,03	0,02	--	66,96	70,73	78,22
34124591	--	--	--	129,12	68,01	13,40	--	2,03	0,47	0,25	--	0,95	0,32	0,15	--	83,10	90,36	95,36

Model: Items geluidsmodel
 Brediuspark - Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
34143189	98,27	101,63	94,90	89,78	83,45	82,52	86,60	92,81	95,14	98,62	91,77	86,61	79,23	76,53	81,15
34150916	98,27	101,63	94,90	89,78	83,45	82,52	86,60	92,81	95,14	98,62	91,77	86,61	79,23	76,53	81,15
34148727	98,27	101,63	94,90	89,78	83,45	82,52	86,60	92,81	95,14	98,62	91,77	86,61	79,23	76,53	81,15
34110413	85,53	90,14	82,96	77,67	68,55	66,40	73,52	78,12	82,37	87,26	80,05	74,75	65,28	60,57	67,84
34112843	90,92	95,21	88,07	82,81	74,14	71,80	79,06	84,11	87,63	92,25	85,06	79,78	70,66	66,22	73,77
34122996	90,92	95,21	88,07	82,81	74,14	71,80	79,06	84,11	87,63	92,25	85,06	79,78	70,66	66,22	73,77
34110410	90,83	95,10	87,96	82,70	74,06	71,70	78,98	84,04	87,53	92,13	84,95	79,67	70,57	66,15	73,71
34130741	98,77	103,42	96,23	90,95	81,81	79,66	86,73	91,29	95,65	100,50	93,28	87,98	78,50	73,45	80,79
34117364	98,77	103,42	96,23	90,95	81,81	79,66	86,73	91,29	95,65	100,50	93,28	87,98	78,50	73,45	80,79
34130737	82,76	88,21	85,09	78,44	70,39	63,75	67,21	73,74	79,77	85,33	82,13	75,45	66,51	57,87	61,88
34124591	98,94	103,60	96,42	91,13	81,97	79,82	86,89	91,42	95,83	100,68	93,46	88,16	78,67	73,59	80,91

Model: Items geluidsmodel
 Brediuspark - Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
34143189	88,71	88,71	91,95	85,28	80,19	74,35	--	--	--	--	--	--	--	--
34150916	88,71	88,71	91,95	85,28	80,19	74,35	--	--	--	--	--	--	--	--
34148727	88,71	88,71	91,95	85,28	80,19	74,35	--	--	--	--	--	--	--	--
34110413	73,05	76,38	80,76	73,58	68,31	59,38	--	--	--	--	--	--	--	--
34112843	79,45	81,79	85,88	78,77	73,52	65,09	--	--	--	--	--	--	--	--
34122996	79,45	81,79	85,88	78,77	73,52	65,09	--	--	--	--	--	--	--	--
34110410	79,41	81,71	85,78	78,67	73,42	65,02	--	--	--	--	--	--	--	--
34130741	86,02	89,22	93,69	86,52	81,24	72,31	--	--	--	--	--	--	--	--
34117364	86,02	89,22	93,69	86,52	81,24	72,31	--	--	--	--	--	--	--	--
34130737	69,83	73,57	78,91	75,86	69,24	61,76	--	--	--	--	--	--	--	--
34124591	86,11	89,37	93,87	86,69	81,42	72,45	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Items geluidsmodel
Brediuspark - Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	toetspunt	0,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	toetspunt	0,38	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	toetspunt	0,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	toetspunt	0,48	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	toetspunt	0,31	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Items geluidsmodel
 Brediuspark - Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00

Model: Items geluidsmodel
 Brediuspark - Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00

Naam	Omschr.	Bf
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm zacht	geluidabsorberende ondergrond	1,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00

Model: Items geluidsmodel
 Brediuspark - Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00

Model: Items geluidsmodel
 Brediuspark - Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00

Model: Items geluidsmodel
Brediuspark - Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bdm hard	geluidreflecterende ondergrond	0,00
bouwwlak	verharding rond bouwwlak	0,10
bouwwlak	verharding rond bouwwlak	0,10

Model: Items geluidsmodel
 Brediuspark - Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
422480	Oostsingel 9 Woerden	7,30	0,18	Relatief	woonfunctie			Woerden	1950	0	0	0 dB	False
422554	Oostsingel 8 Woerden	8,60	0,18	Relatief	woonfunctie			Woerden	1950	0	0	0 dB	False
422745	Oostsingel 4 Woerden	10,70	0,84	Relatief	onderwijsfunctie			Woerden	1977	0	0	0 dB	False
422953	Oostsingel 6 Woerden	9,90	0,59	Relatief	woonfunctie			Woerden	1955	0	0	0 dB	False
422958	Oostsingel 5 Woerden	9,60	0,57	Relatief	woonfunctie			Woerden	1978	0	0	0 dB	False
422983	Oostsingel 5A Woerden	9,40	0,57	Relatief	woonfunctie			Woerden	1978	0	0	0 dB	False
423045	Oostsingel 7 Woerden	10,50	0,59	Relatief	woonfunctie			Woerden	1955	0	0	0 dB	False
424044	Van Helvoortlaan 1 Woerden	12,20	0,46	Relatief	woonfunctie			Woerden	1957	0	0	0 dB	False
424125	Van Helvoortlaan 5 Woerden	11,80	0,46	Relatief	woonfunctie			Woerden	1957	0	0	0 dB	False
424354	Van Helvoortlaan 9 Woerden	8,20	0,25	Relatief	woonfunctie			Woerden	1960	0	0	0 dB	False
424462	Van Helvoortlaan 11 Woerden	7,80	0,33	Relatief	woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0 dB	False
424560	Van Helvoortlaan 13 Woerden	7,90	0,36	Relatief	woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0 dB	False
424656	Van Helvoortlaan 15 Woerden	8,30	0,38	Relatief	woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0 dB	False
424756	Van Helvoortlaan 17 Woerden	8,00	0,32	Relatief	woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0 dB	False
424785	Koekoeklaan 12 Woerden	8,00	0,31	Relatief	woonfunctie			Woerden	1960	0	0	0 dB	False
424816	Koekoeklaan 14 Woerden	8,20	0,30	Relatief	woonfunctie			Woerden	1960	0	0	0 dB	False
424853	Koekoeklaan 16 Woerden	8,10	0,25	Relatief	woonfunctie			Woerden	1960	0	0	0 dB	False
424862	Van Helvoortlaan 19 Woerden	8,20	0,35	Relatief	woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0 dB	False
424888	Koekoeklaan 18 Woerden	8,70	0,14	Relatief	woonfunctie			Woerden	1960	0	0	0 dB	False
424920	Koekoeklaan 20 Woerden	8,00	0,14	Relatief	woonfunctie			Woerden	1960	0	0	0 dB	False
424927	Burg. H.G. v. Kempensingel 39A Woerden	9,10	0,40	Relatief	woonfunctie			Woerden	1993	0	0	0 dB	False
424979	Burg. H.G. v. Kempensingel 39B Woerden	9,00	0,37	Relatief	woonfunctie			Woerden	1993	0	0	0 dB	False
425056	Burg. H.G. v. Kempensingel 39C Woerden	9,00	0,36	Relatief	woonfunctie			Woerden	1993	0	0	0 dB	False
425103	Burg. H.G. v. Kempensingel 39D Woerden	9,00	0,34	Relatief	woonfunctie			Woerden	1993	0	0	0 dB	False
425151	Van Helvoortlaan 21 Woerden	8,70	0,33	Relatief	woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0 dB	False
425173	Kievitstraat 42 Woerden	6,20	0,19	Relatief	onderwijsfunctie			Woerden	1985	0	0	0 dB	False
425193	Burg. H.G. v. Kempensingel 40A Woerden	8,90	0,33	Relatief	woonfunctie			Woerden	1993	0	0	0 dB	False
425242	Van Helvoortlaan 23 Woerden	8,70	0,34	Relatief	woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0 dB	False
425255	Burg. H.G. v. Kempensingel 40B Woerden	9,00	0,30	Relatief	woonfunctie			Woerden	1993	0	0	0 dB	False
425322	Burg. H.G. v. Kempensingel 40C Woerden	9,10	0,33	Relatief	woonfunctie			Woerden	1993	0	0	0 dB	False
425375	Kievitstraat 22 Woerden	8,60	0,29	Relatief	woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0 dB	False
425378	Van Helvoortlaan 25 Woerden	8,10	0,33	Relatief	woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0 dB	False
425386	Kievitstraat 24 Woerden	8,50	0,25	Relatief	woonfunctie			Woerden	1959	0	0	0 dB	False

Model: Items geluidsmodel
 Brediuspark - Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
422480	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
422554	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
422745	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
422953	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
422958	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
422983	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
423045	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424044	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424125	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424354	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424462	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424560	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424656	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424756	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424785	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424816	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424853	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424862	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424888	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424920	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424927	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424979	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425056	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425103	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425151	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425173	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425193	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425242	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425255	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425322	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425375	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425378	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425386	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Items geluidsmodel
 Brediuspark - Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
425387	Burg. H.G. v. Kempensingel 40D	Woerden	9,20	0,37	Relatief	woonfunctie		Woerden	1993	0	0	0 dB	False
425398	Kievitstraat 26	Woerden	8,30	0,27	Relatief	woonfunctie		Woerden	1959	0	0	0 dB	False
425415	Kievitstraat 28	Woerden	9,20	0,29	Relatief	woonfunctie		Woerden	1959	0	0	0 dB	False
425438	Kievitstraat 30	Woerden	8,20	0,29	Relatief	woonfunctie		Woerden	1959	0	0	0 dB	False
425467	Kievitstraat 32	Woerden	8,40	0,47	Relatief	woonfunctie		Woerden	1964	0	0	0 dB	False
425624	Burg. H.G. v. Kempensingel 41	Woerden	6,90	0,35	Relatief	woonfunctie		Woerden	1985	0	0	0 dB	False
425649	Burg. H.G. v. Kempensingel 23	Woerden	0,00	0,77	Relatief	onderwijsfunctie		Woerden	1954	0	0	0 dB	False
425863	Kievitstraat 13	Woerden	9,10	0,46	Relatief	woonfunctie		Woerden	1950	0	0	0 dB	False
426088	Van Helvoortlaan 27	Woerden	7,80	0,19	Relatief	woonfunctie		Woerden	1963	0	0	0 dB	False
426229	Kievitstraat 15	Woerden	10,10	0,40	Relatief	woonfunctie		Woerden	2004	0	0	0 dB	False
426252	Kievitstraat 39	Woerden	10,90	0,50	Relatief	gezondheidszorgfunctie		Woerden	2004	0	0	0 dB	False
426359	Van Helvoortlaan 29	Woerden	8,30	-0,38	Relatief	woonfunctie		Woerden	1955	0	0	0 dB	False
426538	Van Helvoortlaan 31	Woerden	0,00	-0,46	Relatief	woonfunctie		Woerden	1952	0	0	0 dB	False
423407	0		7,10	0,30	Relatief				0	0	0	0 dB	False
424107	0		4,30	0,43	Relatief				0	0	0	0 dB	False
424147	0		4,30	0,30	Relatief				0	0	0	0 dB	False
424193	0		4,50	0,29	Relatief				0	0	0	0 dB	False
424905	0		7,30	0,33	Relatief				0	0	0	0 dB	False
424930	0		4,90	0,37	Relatief				0	0	0	0 dB	False
424949	0		4,30	0,39	Relatief				0	0	0	0 dB	False
424999	0		3,00	0,32	Relatief				0	0	0	0 dB	False
425035	0		2,90	0,30	Relatief				0	0	0	0 dB	False
425120	0		3,70	0,04	Relatief				0	0	0	0 dB	False
425128	0		2,70	0,30	Relatief				0	0	0	0 dB	False
425159	0		2,80	0,29	Relatief				0	0	0	0 dB	False
425221	0		4,90	0,15	Relatief				0	0	0	0 dB	False
425245	0		2,50	0,28	Relatief				0	0	0	0 dB	False
425309	0		2,50	0,27	Relatief				0	0	0	0 dB	False
425335	0		3,50	0,71	Relatief				0	0	0	0 dB	False
425373	0		2,50	0,30	Relatief				0	0	0	0 dB	False
425413	0		4,10	0,45	Relatief				0	0	0	0 dB	False
425417	0		2,30	0,34	Relatief				0	0	0	0 dB	False
425441	0		4,10	0,50	Relatief				0	0	0	0 dB	False

Model: Items geluidsmodel
 Brediuspark - Woerden
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
425387	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425398	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425415	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425438	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425467	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425624	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425649	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425863	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
426088	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
426229	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
426252	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
426359	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
426538	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
423407	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424107	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424147	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424193	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424905	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424930	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424949	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424999	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425035	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425120	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425128	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425159	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425221	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425245	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425309	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425335	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425373	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425413	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425417	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425441	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Items geluidsmodel
Brediuspark - Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
425468	0	4,10	0,39	Relatief					0	0	0	0 dB	False
425688	0	9,10	0,09	Relatief					0	0	0	0 dB	False
425693	0	12,60	0,25	Relatief					0	0	0	0 dB	False
425800	0	8,40	-0,16	Relatief					0	0	0	0 dB	False
426134	0	9,90	-0,28	Relatief					0	0	0	0 dB	False
426221	0	3,70	0,49	Relatief					0	0	0	0 dB	False
426373	0	4,80	-0,43	Relatief					0	0	0	0 dB	False
426605	0	12,40	-0,50	Relatief					0	0	0	0 dB	False

Model: Items geluidsmodel
Brediuspark - Woerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
425468	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425688	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425693	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425800	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
426134	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
426221	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
426373	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
426605	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3:

Resultaten geluidsmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burg. H.G. van Kempensingel
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	toetspunt	1,50	47,63	44,47	38,42	48,25
01_B	toetspunt	4,50	47,66	44,50	38,46	48,29
01_C	toetspunt	7,50	47,14	43,97	37,94	47,76
02_A	toetspunt	1,50	48,96	45,79	39,75	49,58
02_B	toetspunt	4,50	48,78	45,61	39,58	49,40
02_C	toetspunt	7,50	48,05	44,87	38,85	48,67
03_A	toetspunt	1,50	47,47	44,30	38,26	48,09
03_B	toetspunt	4,50	47,47	44,30	38,26	48,09
03_C	toetspunt	7,50	46,94	43,77	37,74	47,56
04_A	toetspunt	1,50	41,61	38,47	32,40	42,24
04_B	toetspunt	4,50	42,43	39,26	33,23	43,05
04_C	toetspunt	7,50	42,36	39,20	33,16	42,99
05_A	toetspunt	1,50	45,97	42,82	36,77	46,60
05_B	toetspunt	4,50	46,24	43,07	37,03	46,86
05_C	toetspunt	7,50	45,92	42,76	36,72	46,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Helvoortlaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	toetspunt	1,50	33,22	30,20	23,55	33,72
01_B	toetspunt	4,50	35,15	32,15	25,48	35,66
01_C	toetspunt	7,50	36,16	33,15	26,49	36,66
02_A	toetspunt	1,50	33,40	30,38	23,73	33,90
02_B	toetspunt	4,50	35,38	32,38	25,70	35,88
02_C	toetspunt	7,50	36,37	33,36	26,70	36,87
03_A	toetspunt	1,50	33,35	30,33	23,68	33,85
03_B	toetspunt	4,50	35,15	32,15	25,48	35,66
03_C	toetspunt	7,50	36,14	33,12	26,46	36,64
04_A	toetspunt	1,50	32,31	29,30	22,64	32,81
04_B	toetspunt	4,50	33,94	30,93	24,26	34,44
04_C	toetspunt	7,50	34,96	31,94	25,29	35,46
05_A	toetspunt	1,50	33,14	30,12	23,47	33,64
05_B	toetspunt	4,50	35,01	32,00	25,33	35,51
05_C	toetspunt	7,50	36,02	33,01	26,35	36,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	toetspunt	1,50	53,12	49,95	43,90	53,74
01_B	toetspunt	4,50	53,32	50,14	44,10	53,94
01_C	toetspunt	7,50	53,04	49,87	43,83	53,66
02_A	toetspunt	1,50	54,29	51,12	45,07	54,91
02_B	toetspunt	4,50	54,26	51,09	45,04	54,88
02_C	toetspunt	7,50	53,76	50,58	44,54	54,38
03_A	toetspunt	1,50	52,89	49,72	43,67	53,51
03_B	toetspunt	4,50	53,06	49,89	43,84	53,68
03_C	toetspunt	7,50	52,76	49,59	43,55	53,38
04_A	toetspunt	1,50	48,08	44,93	38,84	48,70
04_B	toetspunt	4,50	49,01	45,83	39,79	49,63
04_C	toetspunt	7,50	49,28	46,10	40,09	49,91
05_A	toetspunt	1,50	51,66	48,50	42,44	52,28
05_B	toetspunt	4,50	52,10	48,93	42,88	52,72
05_C	toetspunt	7,50	52,06	48,88	42,84	52,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

