

Visser & Van Dam

MFA in Westwoud

Akoestisch onderzoek wegverkeer



Visser & Van Dam

MFA in Westwoud

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Datum 16 december 2019

Kenmerk RPT19231711-01

Verklaring en documentatie

Opdrachtgever(s)	Visser & Van Dam
Titel rapport	MFA in Westwoud Akoestisch onderzoek wegverkeer
Kenmerk	RPT19231711-01
Datum publicatie	16 december 2019
Projectteam opdrachtgever(s)	de heer R. Visser de heer G. Beentjes
Projectteam BuroDB	de heer T.S. de Boer
Projectomschrijving	Akoestisch onderzoek wegverkeer voor de Multifunctionele accommodatie in Westwoud. De kinderopvang en de woningen in de nieuwbouw zijn geluidsgevoelige bestemmingen. De te verwachten geluidsbelasting op de gevel(s) van de woning 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

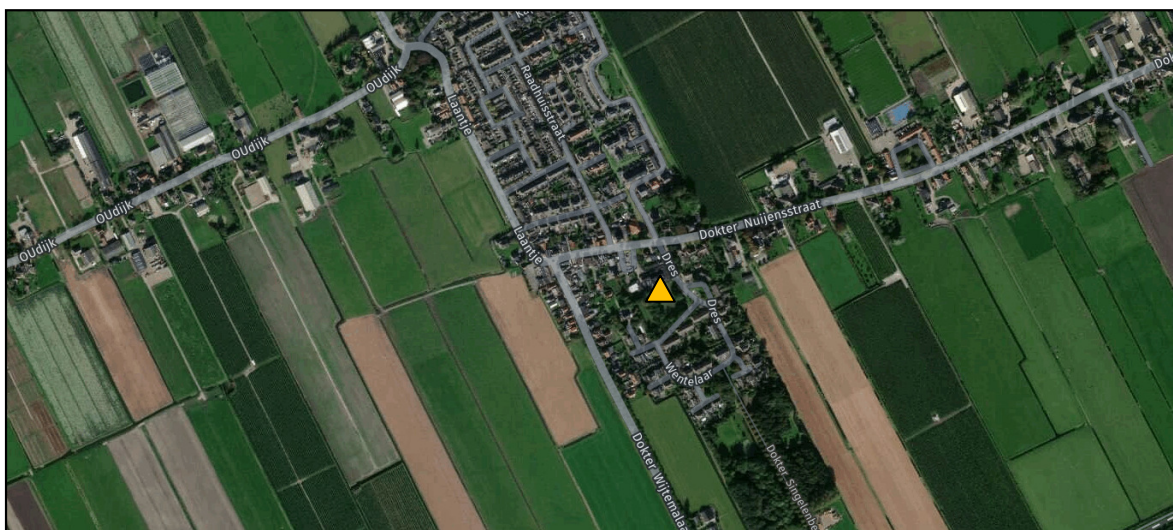
Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar gebruikt worden voor het doel waarvoor het is opgesteld, met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij BuroDB.

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Het plan en het wettelijk kader	3
2.1	Zonering wegverkeer	4
2.2	Geluidscriteria wegverkeer	4
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	12
4.1	Doctor Nuijenstraat	12
4.2	30 km/uur-wegen	13
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	14
Bijlagen		
1	Items geluidsmodel	
2	Resultaten geluidsmodel	

1 Inleiding

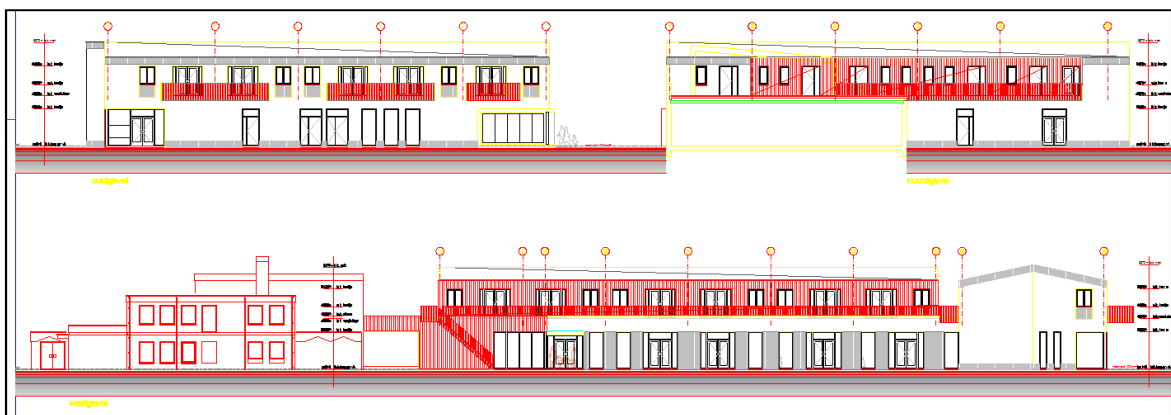
Scope bouwmanagement uit Almere begeleidt het project voor de realisatie van een nieuw Multifunctionele accommodatie in Westwoud. Visser & Van Dam biedt ondersteuning bij de voor het plan benodigde ruimtelijke procedure.

De planlocatie is gelegen naast het bestaande dorps huis De Schalm aan de Dres in Westwoud. Hier bevond zich tot voor kort basisschool 't Skitteljacht, waarvan de bebouwing reeds is gesloopt. De ligging van de planlocatie is aangegeven op de luchtfoto van figuur 1.1.



Figuur 1.1: Situering planlocatie aan de Dres in Westwoud

Het planontwerp is opgesteld door Nieuweboer architecten uit Zwaagdijk-Oost. De ontwerptekeningen met werknummer 19-4534 dateren van 9 december 2019. Een impressie van de tekeningen is weergegeven in figuur 1.2.



Figuur 1.2: Fragment tekening planontwerp nieuwe MFA in Westwoud



Voor de realisatie van het (bouw)plan dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen en een ruimtelijke onderbouwing te worden opgesteld. De in het plan opgenomen woningen en kinderopvang zijn volgens de Wet geluidhinder (Wgh) geluidsgevoelige bestemmingen.

De planlocatie ligt binnen de (wettelijke) invloedssfeer van wegen en ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing moet daarom akoestisch onderzoek naar het geluid van het wegverkeer worden uitgevoerd. De te verwachten geluidsbelasting op de gevels van de woningen en de kinderopvang moet worden vastgesteld en getoetst aan de geldende regelgeving (de Wgh).

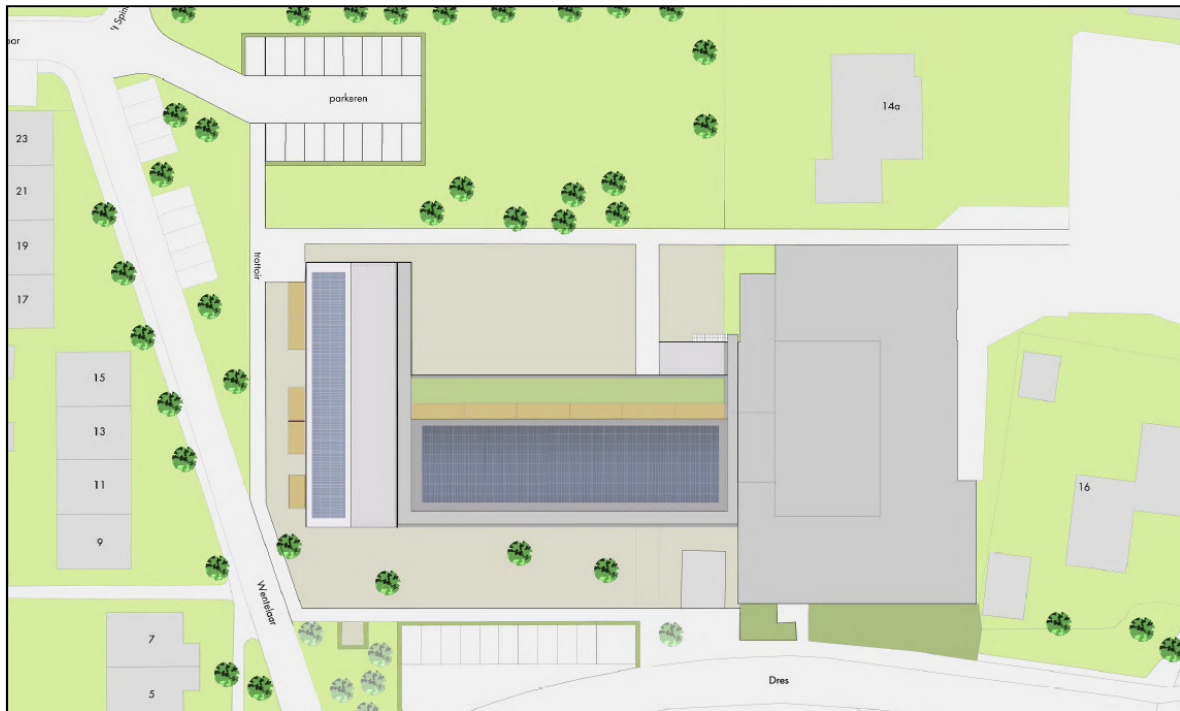
Visser & Van Dam uit Heiloo werkt aan de ruimtelijke onderbouwing van het plan en heeft aan BuroDB opdracht verleend voor het uitvoeren van het benodigde akoestisch onderzoek wegverkeer. De uitgangspunten en bevindingen van het onderzoek zijn in de rapportage beschreven.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport zijn de voor het plan geldende geluidscriteria beschreven. De relatie tussen het plan, de Wgh en de randvoorwaarden voor een goede ruimtelijke ordening 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 nieuwe bebouwing op een onbebouwd terrein in Westwoud. De nieuwbouw zal zijn verbonden met het aanwezige dorpshuis De Schalm. In figuur 2.1 is de situatietekening van het plan weergegeven.



Figuur 2.1: Situatietekening plan nieuw MFA in Westwoud

De nieuwbouw zal bestaan uit twee bouwlagen. Op de begane grond van de nieuwbouw wordt onder meer een kinderopvang ingericht. Op de verdieping wordt plaats geboden aan elf woningen (appartementen).

De planlocatie (nieuwbouw) is gelegen op een afstand van circa 70 meter vanaf de Doctor Nuijenstraat. Deze weg is ten westen van de aansluiting met de Dres een 50 km/uur-weg en daarmee voor de Wgh een gezoneerde weg. Ten oosten van de Dres is de Doctor Nuijenstraat een 30 km/uur-weg. Dat geldt ook voor de Dres zelf, waaraan de nieuwbouw is gesitueerd en deze voor (auto)verkeer ontsluit.

Welke wegen voor de akoestische situatie van het plan voor de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen (de woningen en de kinderopvang) relevant zijn houdt verband met de wettelijke zonering van wegen volgens de Wgh. 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 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 Doctor Nuijenstraat, de Dres en de Wentelaar.

De rijksweg Doctor Nuijenstraat bestaat ter plaatse van de planlocatie uit twee rijstroken en ligt binnen het stedelijke gebied (binnen de bebouwde kom van Westwoud). De weg heeft daarmee een wettelijke geluidszone met een breedte van 200 meter. Vanaf de overgang van het snelheidsregime van 50 naar 30 km/uur loopt de wettelijke geluidszone van de weg door over een lengte gelijk aan de zonebreedte (200 meter). De planlocatie ligt daarmee in zijn geheel binnen de wettelijke geluidszone van de Doctor Nuijenstraat en daarom moet de geluidsbelasting van deze weg worden getoetst aan de geldende wettelijke normen. In dit onderzoek is de geluidsbelasting van het verkeer op de gehele Doctor Nuijenstraat (50 en 30 km/uur) beschouwd.

De Dres en Vredenburgweg zijn beide 30 km/uur-wegen. De wegen hebben daarmee geen wettelijke geluidszone. De te verwachten geluidsbelasting van deze wegen is in het onderzoek wel bepaald en beoordeeld in het kader van goede ruimtelijke ordening.

2.2 Geluidscriteria wegverkeer

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

De voorkeursgrenswaarde voor de nieuw te realiseren kinderopvang en woningen 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 geluidsgevoelige bestemming 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 binnen de bebouwde kom en die situatie zal in de toekomst zo blijven. Voor het plan is daarom sprake van een binnenstedelijke situatie. Voor de nieuwbouw is ten gevolge van de Doctor Nuijenstraat een maximale ontheffingswaarde van 63 dB van toepassing.

Omdat 30 km/uur-wegen niet wettelijk zijn gezoneerd is voor het geluid van het verkeer op deze wegen geen ontheffing mogelijk.

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

Weg	Voorkeursgrenswaarde in dB	Maximale ontheffingswaarde in dB
Doctor Nuijenstraat	48	63

Tabel 2.2: Overzicht geluidscriteria wegverkeer voor het plan nieuw MFA in Westwoud

Eventueel benodigde ontheffing van een hogere grenswaarde dient te worden aangevraagd bij en verleend door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente. Bij het verlenen van ontheffing van een hogere grenswaarde door de gemeente Drechterland wordt de systematiek van de Wgh gevolgd.

Goede ruimtelijke ordening

Voor de 30 km/uur-wegen, waarbij de geluidsbelasting niet wordt getoetst aan wettelijke normen, wordt onderzocht en beoordeeld of de te verwachten geluidsbelasting zal voldoen aan de voorwaarden voor een goede ruimtelijke ordening c.q. een acceptabel woon- en leefklimaat. Bij de beoordeling daarvan is in dit onderzoek aangesloten op de geluidsclassificatie volgens de methode Miedema. Hierin is een beoordeling van het leefklimaat opgenomen waarbij wordt gewerkt met een Milieu Kwaliteits Maat (MKM). Deze MKM is gebaseerd op de classificatie van de berekende gecumuleerde geluidsbelasting en geeft een beoordeling van 'goed' tot 'zeer slecht' in zes klassen. Bij het vaststellen van de gecumuleerde geluidsbelasting wordt de in het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder voorgeschreven berekeningsmethodiek aangehouden.

De beoordeling van het verkregen gecumuleerde geluidsniveau gaat volgens de in tabel 2.2 opgenomen classificatie.

Gecumuleerde geluidsbelasting (L_{den})	Classificering milieukwaliteit
< 51 dB	Goed
51 - 55 dB	Redelijk
56 - 60 dB	Matig
61 - 65 dB	Tamelijk slecht
66 - 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

Tabel 2.2: Kwaliteitsniveau geluidsclassificatie MKM

De beoordeling vindt plaats op basis van de totale, gecumuleerde geluidsbelasting, zonder toepassing van correctie(s) op de berekende waarde. Bij een geluidsbelasting tot en met 55 dB is er sprake van een redelijke tot goede milieukwaliteit. Gesteld kan worden dat bij het realiseren van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen (woningen, scholen, etc.) binnen deze geluidsklasse er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat en goede ruimtelijke ordening.

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 gevoelige bestemming 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).

Zoals eerder al beschreven is de laatste optie niet aan de orde langs 30 km/uur-wegen. Omdat 30 km/uur-wegen niet gezoneerd zijn is er geen juridische basis voor het verlenen van ontheffing.

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 een geluidsgevoelig gebouw kan in sommige gevallen oplossing bieden om het gebouw 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 woon- en leefgenot.

Maximale geluidsbelasting binnen de bestemming

In het Bouwbesluit zijn eisen gesteld ten aanzien van de maximaal toegestane geluidsniveaus binnen woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. De (geluidsbelaste) gevels moeten voldoende geluidsisolerend werken om hieraan te kunnen voldoen. In het Bouwbesluit 2012 is gesteld dat de karakteristieke gevelwering van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen (ook kinderdagverblijven) minimaal 20 dB moet bedragen. Voor de maximale binnenwaarde van verblijfsgebieden in gebouwen 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 hoger dan 53 dB (grenswaarde is 20+33) nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels nodig is.

3 Uitgangspunten

De bij het onderzoek gehanteerde uitgangspunten zijn in dit hoofdstuk beschreven.

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 5.20. Een overzicht van de in het rekenmodel (uitsnede) opgenomen (relevante) items is gepresenteerd in bijlage 1 van dit rapport.

Artikel 3.4 van het RMG2012 (wegverkeer)

In artikel 110g van de Wgh 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 Doctor Nuijenstraat geldt (deels) een wettelijke maximum snelheid van 50 km/uur. Daarmee is voor deze weg een correctie van -5 dB van toepassing.

Op de Dres en de Wentelaar geldt een wettelijke maximum snelheid van 30 km/uur. De beoordeling van de geluidsbelasting van deze wegen aan de MKM-classificatie gebeurt op basis van de totale en ongecorrigeerde geluidsbelasting. Op de berekeningsresultaten van deze wegen is dan ook geen correctie toegepast.

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 aanwezig met een wettelijke maximum snelheid van 70 km/uur of meer. De betreffende correctie is in dit onderzoek 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 aan de orde.

3.2 Verkeersgegevens

3.2.1 Bron van de gegevens

De verkeersgegevens van de Doctor Nuijenstraat zijn ontleend aan informatie uit recent uitgevoerde (akoestische) onderzoeken voor plannen in de nabije omgeving. Uit een onderzoek uit 2018, gebaseerd op telcijfers van de gemeente, volgt dat de etmaalintensiteit op de weg in planjaar 2030 ongeveer 3.500 motorvoertuigen per etmaal zal zijn.

De verkeersgegevens van De Dres en de Wenteling voor planjaar 2030 zijn bepaald op basis van het aantal woningen dat elk van de wegen ontsluit, de verkeersgeneratie per woning en een ruime marge. Voor het verkeer op de Dres is uitgegaan van 500 motorvoertuigen per etmaal en op de Wentelaar van 300 motorvoertuigen per etmaal. Op de Dres ter hoogte van de planlocatie is uitgegaan van in totaal 1.000 motorvoertuigen per etmaal.

3.2.2 Gehanteerde verkeersgegevens

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

Weg	Voorkeursgrenswaarde in dB
Doctor Nuijenstraat	3,5 
Dres (Dr. Nuijenstraat - Wentelaar)	1.000
Dres (ten zuiden van Wentelaar)	500
Wentelaar	300

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 voor de verkeersverdeling van de Doctor Nuijenstraat zijn gebaseerd op tellingen van de gemeente. De gegevens van de 30 km/uur-wegen zijn gebaseerd op ervaringscijfers. De bij het onderzoek gehanteerde gegevens zijn weergegeven in de tabellen van figuur 3.1.

Doctor Nuijenstraat				30 km/uur-wegen			
Categorie	Dag	Avond	Nacht	Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit [%]	6,79	3,26	0,69	Uurintensiteit [%]	6,80	3,20	0,70
Motorfietsen [%]	--	--	--	Motorfietsen [%]	--	--	--
Lichte mvtg [%]	92,24	94,24	92,24	Lichte mvtg [%]	95,50	95,50	96,00
Middelzware mvtg [%]	4,26	3,26	4,26	Middelzware mvtg [%]	4,00	4,00	4,00
Zware mvtg [%]	3,50	2,50	3,50	Zware mvtg [%]	0,50	0,50	--

Figuur 3.1: Overzicht met de verkeersverdeling, planjaar 2030

Snelheid

Bij de geluidsberekeningen is voor het verkeer op de Doctor Nuijenstraat uitgegaan van de geldende wettelijke maximum snelheid van 50 km/uur (ten oosten van de Dres) en 30 km/uur (ten westen van de Dres). Op de Dres en de Wentelaar is uitgegaan van de geldende wettelijke maximum snelheid van 30 km/uur.

3.3 Omgevingskenmerken

Verkaveling

Ten aanzien de situering van de nieuwbouw is uitgegaan van het door de opdrachtgever aangeleverde ontwerp, opgesteld door Nieuweboer architecten. In figuur 1.2 van dit rapport is deze situatietekening weergegeven.

Hoogteligging

Het plangebied ligt op een hoogte van circa 0,5 meter onder NAP. Binnen het onderzoeksgebied zijn er relatief kleine hoogteverschillen aanwezig. Deze hebben voor het onderzoek geen relevante consequenties voor de geluidssituatie. De nieuwbouw van het plan bestaat uit twee bouwlagen. Bij het onderzoek is hiervan uitgegaan.

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige en nieuwe bebouwing en andere objecten hebben een 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 verkeersregelininstallatie 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 Doctor Nuijenstraat uitgegaan van een normale asfaltverharding van Dicht Asfaltbeton (DAB, type W0). Bij akoestisch onderzoek is dit wegdetype het referentiewegdek.

Op de Dres en de Wentelaar is uitgegaan van een wegdek bestaande uit klinkers bestraat in keperverband. Deze elementenverharding (type W9a) heeft ten opzichte van het referentiewegdek een circa 2 dB hogere geluidsemissie.

Toetspunten

De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd aan de hand van acht toetspunten op de gevels van de nieuwbouw. In figuur 3.2 is de situering van de toetspunten weergegeven.



Figuur 3.2: Situering toetspunten

Per toetspunt is rekening gehouden met de relevante toetshoogtes op de gevel. De kinderopvang is alleen gevestigd op de begane grond en vertegenwoordigd door de toetspunten 03 tot en met 05. . De woningen zijn alleen aanwezig op de verdieping en vertegenwoordigd door de toetspunten 01 tot en met 08.

Uitgegaan is van de toetshoogtes van 1,5 en 4,5 meter boven maaiveldniveau. Deze hoogtes zijn representatief voor respectievelijk de begane grond en eerste verdieping van de nieuwbouw.

4 Resultaten

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 2 van dit rapport zijn de berekeningsresultaten uit het geluidsmodel opgenomen voor alle beschouwde situaties.

4.1 Doctor Nuijenstraat

De ten gevolge van het verkeer op de Doctor Nuijenstraat te verwachten geluidsbelasting op de gevels van de nieuwbouw van het plan is weergegeven in tabel 4.1.

Toetspunt	Toetshoogte [m]	Geluidsbelasting L_{den} [dB]
01_B	4,5	35
02_B	4,5	34
03_A	1,5	30
03_B	4,5	33
04_A	1,5	31
04_B	4,5	33
05_A	1,5	30
05_B	4,5	32
06_B	4,5	<30
07_B	4,5	<30
08_B	4,5	30

Tabel 4.1: Geluidsbelasting ten gevolge van de Doctor Nuijenstraat, inclusief correctie artikel 110g Wgh

Uit de resultaten volgt dat bij geen van de toetspunten de norm (voorkeursgrenswaarde) van 48 dB wordt overschreden. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Doctor Nuijenstraat is 35 dB ter plaatse van toetspunt 01.

Voldaan wordt aan de geluidsnorm. nader onderzoek naar mogelijke geluidsbeperkende maatregelen is dan ook niet nodig.

4.2 30 km/uur-wegen

In tabel 4.2 is de te verwachten geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Dres en op de Wentelaar weergegeven. De weergegeven waarden zijn zonder toepassing van correctie(s).

Toetspunt	Toetshoogte [m]	Geluidsbelasting L_{den} [dB]
01_B	4,5	48
02_B	4,5	48
03_A	1,5	46
03_B	4,5	48
04_A	1,5	46
04_B	4,5	48
05_A	1,5	47
05_B	4,5	49
06_B	4,5	49
07_B	4,5	46
08_B	4,5	<30

Tabel 4.2: Geluidsbelasting ten gevolge van de 30 km/uur-wegen, zonder correctie artikel 110g Wgh

Uit de resultaten volgt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de Dres en de Wenteling maximaal 49 dB bedraagt. Deze geluidsbelasting treedt op ter plaatse van de woning op de hoek aan de oostzijde van het gebouw.

Met een maximale geluidsbelasting van 49 dB valt de geluidsbelasting in de categorie 'goed' volgens de MKM-classificatie. Vanuit het oogpunt van geluid is hiermee dan ook sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat. Het onderzoeken c.q. treffen van geluidsbeperkende maatregelen is voor deze situatie ook niet nodig.

Resumé

De geluidsbelasting op de nieuwbouw van het plan ten gevolge van de gezoneerde Doctor Nuijenstraat voldoet aan de wettelijke norm. Met de geluidsbelasting ten gevolge van de 30 km/uur-wegen wordt voldaan aan de voorwaarden van een acceptabel woon- en leefklimaat. Het treffen van geluidsbeperkende maatregelen is daarom niet nodig. Met het beoogde plan is, vanuit het oogpunt van geluid, sprake van goede ruimtelijke ordening.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Scope bouwmanagement uit Almere begeleidt het project voor de realisatie van een nieuw Multifunctionele accommodatie in Westwoud. Visser & Van Dam biedt ondersteuning bij de voor het plan benodigde ruimtelijke procedure.

De planlocatie is gelegen naast het bestaande dorps huis De Schalm aan de Dres in Westwoud. Het bouwplan bestaat uit een gebouw van twee bouwlagen met op de begane grond een kinderopvang en op de verdieping elf woningen (appartementen).

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing van het plan is door BuroDB akoestisch onderzoek wegverkeer uitgevoerd. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijke geluidszone van de Doctor Nuijenstraat. De geluidsbelasting van deze weg is getoetst aan de geldende wettelijke normen. Daarnaast veroorzaakt het verkeer op de 30 km/uur-wegen Dres en Wenteling een bepaalde geluidsbelasting. Deze is beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Uit het onderzoek volgt dat de te verwachten geluidsbelasting ten gevolge van de Doctor Nuijenstraat op de gevels van de nieuwbouw de wettelijke norm (voorkeursgrenswaarde) van 48 dB niet overschrijdt. Nader onderzoek naar geluidsbeperkende maatregelen voor deze situatie is daarom niet nodig.

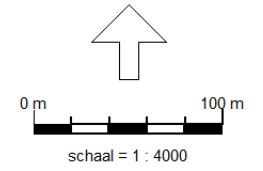
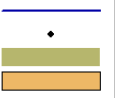
De geluidsbelasting ten gevolge van de 30 km/uur-wegen (zonder toepassing van correctie(s)) is maximaal 49 dB. Dit voldoet aan de MKM-classificatie 'goed' en daarmee is vanuit het oogpunt van geluid sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat. Onderzoek naar geluidsbeperkende maatregelen is voor deze situatie ook niet nodig.

Het plan voor de nieuwe MFA in Westwoud voldoet aan de wettelijke geluidsnorm en de voorwaarden voor een goed woon- en leefklimaat. Vanuit het aspect geluid kan het plan zonder verdere maatregelen worden gerealiseerd. Er is sprake van goede ruimtelijke ordening.

Bijlage 1:

Items geluidsmodel

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen





Model: Plansituatie
Nieuwbouw MFA - Westwoud

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))
weg	Dr. Nuijenstraat (30km/uur)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30	30	30	--	30	30	30	--	30
weg	Dr. Nuijenstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50
weg	Dres (30 km/uur)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
weg	Wentelaar (30 km/uur)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30
weg	Dres (30 km/uur)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30

Model: Plansituatie
Nieuwbouw MFA - Westwoud

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	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)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
weg	30	30	--	30	30	30	--	3500,00	6,79	3,26	0,69	--	--	--	--	--	92,24	94,24	92,24
weg	50	50	--	50	50	50	--	3500,00	6,79	3,26	0,69	--	--	--	--	--	92,24	94,24	92,24
weg	30	30	--	30	30	30	--	1000,00	6,80	3,20	0,70	--	--	--	--	--	95,50	95,50	96,00
weg	30	30	--	30	30	30	--	300,00	6,80	3,20	0,70	--	--	--	--	--	95,50	95,50	96,00
weg	30	30	--	30	30	30	--	500,00	6,80	3,20	0,70	--	--	--	--	--	95,50	95,50	96,00

Model: Plansituatie
Nieuwbouw MFA - Westwoud

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

Naam	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
weg	--	4,26	3,26	4,26	--	3,50	2,50	3,50	--	--	--	--	--	219,21	107,53	22,28	--	10,12	3,72	1,03
weg	--	4,26	3,26	4,26	--	3,50	2,50	3,50	--	--	--	--	--	219,21	107,53	22,28	--	10,12	3,72	1,03
weg	--	4,00	4,00	4,00	--	0,50	0,50	--	--	--	--	--	--	64,94	30,56	6,72	--	2,72	1,28	0,28
weg	--	4,00	4,00	4,00	--	0,50	0,50	--	--	--	--	--	--	19,48	9,17	2,02	--	0,82	0,38	0,08
weg	--	4,00	4,00	4,00	--	0,50	0,50	--	--	--	--	--	--	32,47	15,28	3,36	--	1,36	0,64	0,14

Model: Plansituatie
Nieuwbouw MFA - Westwoud
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	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
weg	--	8,32	2,85	0,85	--	80,38	85,33	94,69	95,40	100,11	97,45	91,01	85,90	76,51	81,22	90,32	91,70	96,61
weg	--	8,32	2,85	0,85	--	79,78	87,00	93,84	98,56	104,18	100,81	94,09	85,10	75,98	83,11	89,72	94,86	100,81
weg	--	0,34	0,16	--	--	81,00	85,56	93,83	92,52	95,88	89,33	84,22	78,97	77,73	82,29	90,56	89,25	92,60
weg	--	0,10	0,05	--	--	75,77	80,33	88,61	87,30	90,65	84,10	78,99	73,74	72,50	77,06	85,33	84,02	87,37
weg	--	0,17	0,08	--	--	77,99	82,55	90,82	89,51	92,87	86,32	81,21	75,96	74,72	79,27	87,55	86,24	89,59

Model: Plansituatie
Nieuwbouw MFA - Westwoud
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	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
weg	93,83	87,34	81,65	70,45	75,39	84,76	85,47	90,18	87,52	81,08	75,97	--	--	--	--	--	--
weg	97,40	90,66	81,31	69,85	77,07	83,91	88,63	94,25	90,88	84,16	75,17	--	--	--	--	--	--
weg	86,06	80,95	75,70	70,89	75,24	83,47	82,36	85,86	79,28	74,13	68,58	--	--	--	--	--	--
weg	80,83	75,72	70,47	65,66	70,01	78,24	77,13	80,63	74,05	68,90	63,35	--	--	--	--	--	--
weg	83,05	77,94	72,69	67,88	72,23	80,46	79,35	82,85	76,27	71,12	65,57	--	--	--	--	--	--

Model: Plansituatie
Nieuwbouw MFA - Westwoud
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
weg	--	--
weg	--	--
weg	--	--
weg	--	--
weg	--	--

Model: Plansituatie
Nieuwbouw MFA - Westwoud
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	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
02	toetspunt	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
03	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	toetspunt	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	toetspunt	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
08	toetspunt	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
07	toetspunt	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Plansituatie
Nieuwbouw MFA - Westwoud
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Model: Plansituatie
 Nieuwbouw MFA - Westwoud
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
0498100000	0	4,56	-0,87	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	6,39	-0,81	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	6,90	-0,97	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	6,96	-0,91	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	6,98	-0,97	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	7,04	-0,85	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	7,01	-0,83	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	6,96	-0,91	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	6,91	-0,96	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	6,85	-1,01	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,38	-1,09	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	7,75	-0,24	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	2,28	-0,41	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	4,80	-1,03	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,08	-0,69	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	4,63	-0,08	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	6,44	0,08	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	6,29	-0,39	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,72	-0,69	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,54	-0,72	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,66	-0,71	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,65	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,64	-0,64	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,57	-0,69	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,24	-0,72	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,19	-0,61	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,60	-0,63	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,74	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,72	-0,64	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,91	-0,71	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,88	-0,69	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,88	-0,67	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,90	-0,69	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,89	-0,70	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,91	-0,73	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,91	-0,73	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,73	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,97	-1,97	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plansituatie
Nieuwbouw MFA - Westwoud
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Model: Plansituatie
 Nieuwbouw MFA - Westwoud
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
0498100000	0	1,97	-2,02	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,96	-2,02	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	9,00	-0,68	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	9,00	-0,63	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,98	-0,67	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	9,01	-0,67	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,99	-0,64	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,98	-0,63	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	6,67	0,04	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	2,55	-0,17	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	4,47	-1,11	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	3,50	-0,53	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,86	-0,72	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,86	-0,72	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,83	-0,72	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,84	-0,71	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,87	-0,72	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,86	-0,72	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,30	-0,68	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,33	-0,76	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,41	-0,71	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,35	-0,66	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,30	-0,64	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,33	-0,63	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,97	-0,60	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,97	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,94	0,00	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	8,97	-0,63	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,80	-0,70	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,80	-0,69	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,81	-0,76	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	1,80	-0,69	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	7,86	-0,95	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	-0,72	-0,80	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	-0,78	-0,88	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	2,02	-0,82	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	-0,80	-1,08	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0498100000	0	2,10	-0,74	Eigen waarde				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plansituatie
Nieuwbouw MFA - Westwoud
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80
0498100000	0,80

Model: Plansituatie
Nieuwbouw MFA - Westwoud
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
pand	nieuwbouw MFA	3,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
pand	bestaand	7,19	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
pand	nieuwbouw MFA	6,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
pand	nieuwbouw MFA	6,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plansituatie
Nieuwbouw MFA - Westwoud
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
pand	0,80
pand	0,80
pand	0,80
pand	0,80

Bijlage 2:

Resultaten geluidsmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dr. Nuijenstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_B	4,50	34,78	31,19	24,85	35,07	
02_B	4,50	33,86	30,27	23,93	34,15	
03_A	1,50	29,43	25,83	19,50	29,72	
03_B	4,50	32,97	29,38	23,04	33,26	
04_A	1,50	30,34	26,73	20,41	30,63	
04_B	4,50	32,72	29,11	22,79	33,01	
05_A	1,50	29,45	25,85	19,52	29,74	
05_B	4,50	31,33	27,72	21,40	31,62	
06_B	4,50	23,87	20,22	13,94	24,15	
07_B	4,50	21,62	18,01	11,69	21,91	
08_B	4,50	30,05	26,40	20,12	30,33	

Rapport: Resultatentabel
Model: Plansituatie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/uur
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_B	4,50	48,18	44,90	38,06	48,48	
02_B	4,50	48,16	44,89	38,05	48,47	
03_A	1,50	46,11	42,83	36,01	46,42	
03_B	4,50	47,68	44,40	37,57	47,98	
04_A	1,50	45,51	42,24	35,42	45,82	
04_B	4,50	47,25	43,98	37,14	47,56	
05_A	1,50	47,10	43,83	36,99	47,41	
05_B	4,50	48,25	44,98	38,13	48,55	
06_B	4,50	49,19	45,91	39,05	49,49	
07_B	4,50	46,15	42,87	36,02	46,45	
08_B	4,50	28,24	24,97	18,07	28,53	

