



Akoestisch onderzoek

**Ontwikkeling buurtschap Studentenplaats te
Zevenaar**

projectnummer 412259
revisie 00
23 mei 2017

Akoestisch onderzoek

Ontwikkeling buurtschap Studentenplaats te Zevenaar

projectnummer 412259

revisie 00
23 mei 2017

Auteurs

R. Boter
V. Huizer

Opdrachtgever

Gemeente Zevenaar
Postbus 10
6900 AA Zevenaar

datum vrijgave <u>22-6-17</u>	beschrijving revisie 00 <u>definitief</u>	goedkeuring S. Hammink 	vrijgave J. Officier 
----------------------------------	--	--	---

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Juridisch kader	2
2.1	Wet geluidhinder	2
2.1.1	Algemeen	2
2.1.2	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	3
2.1.3	30 km/uur zone	3
2.1.4	Cumulatie	4
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	4
2.3	Toetsingskader plansituatie	8
2.3.1	Wet geluidhinder	8
2.3.2	Gemeentelijk geluidbeleid	8
3	Uitgangspunten en onderzoeksopzet	10
3.1	Onderzoeksgebied	10
3.2	Rekenmethode	10
3.3	Uitgangspunten	11
4	Resultaten, geluidtoets en mogelijke geluidbeperkende maatregelen	12
4.1	Resultaten – geluidsniveaus per weg	12
4.1.1	Landeweerdijk	12
4.1.2	Bemlaan	13
4.1.3	Wijkontsluiting	14
4.2	Cumulatie	15
5	Samenvatting en conclusies	16

1 Inleiding

De Gemeente Zevenaar is voornemens op de locatie Groot Holthuizen een deel van het buurtschap Studentenplaats te ontwikkelen. In opdracht van de Gemeente Zevenaar wordt door Antea Group een uitwerkingsplan opgesteld voor de westzijde van Studentenplaats. Voor de onderbouwing van het uitwerkingsplan is een akoestisch onderzoek benodigd.

In afbeelding 1.1 is de locatie van het plangebied globaal weergegeven.



Afbeelding 1.1 Globale ligging plangebied

Het doel van het onderzoek is inzicht te geven over de geluidsbelasting op de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen (woningen) vanwege gezoneerde wegen waarvan de zone over het plangebied loopt en 30 km/h wegen die als akoestisch relevant worden geacht. Tenslotte dient dit onderzoek uitsluitsel te geven over de vraag of wordt voldaan aan de grenswaarden ingevolge de Wet geluidhinder en de kaders die volgen uit het gemeentelijke geluidbeleid.

Het verloop van het onderzoek, de resultaten en hieruit te trekken conclusies zijn verwerkt in onderliggend rapport. Het rapport is als volgt opgebouwd.

In hoofdstuk 2 is het juridisch kader beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens, zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een samenvatting en conclusie in hoofdstuk 5.

2 Juridisch kader

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
1 of 2	200	250

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In artikel 3.1 en 3.2 van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden van geluidgevoelige gebouwen als bedoeld in artikel 1 van de Wgh¹ vermeld. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

¹ Onderwijsgebouw, ziekenhuis, verpleeghuis, verzorgingstehuis, een psychiatrische inrichting, kinderdagverblijf.

Tabel 2.2: Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal toegestane geluidbelasting [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk*
nieuw te bouwen woningen	48	63	53
vervangende nieuwbouw (woningen)	48	68	58
nieuw te bouwen agrarische woning	48	58	58
nieuw te bouwen andere geluidgevoelige gebouwen	48	63	53

*) Geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de zone van een (auto)snelweg worden tot het buitenstedelijk gebied gerekend

2.1.2 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder dient het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer te worden gecorrigeerd met een aftrek in dB.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012'. Op basis van dit voorschrift dient voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB te worden toegepast met uitzondering van 2 specifieke situaties:

- Indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is, geldt een aftrek van 3 dB;
- Indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is, geldt een aftrek van 4 dB.

Voor de overige zoneplichtige wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

2.1.3 30 km/uur zone

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij een ruimtelijke procedure, de geluidsinval van 30 km wegen wel dient te worden beschouwd. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan.

In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen.

2.1.4 Cumulatie

Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidsbronnen ligt, dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de gecumuleerde geluidsbelasting is. Het bevoegd gezag moet dan een oordeel vellen over de hoogte van deze geluidsbelasting. Een wettelijke toets aan de grenswaarde is niet aan de orde.

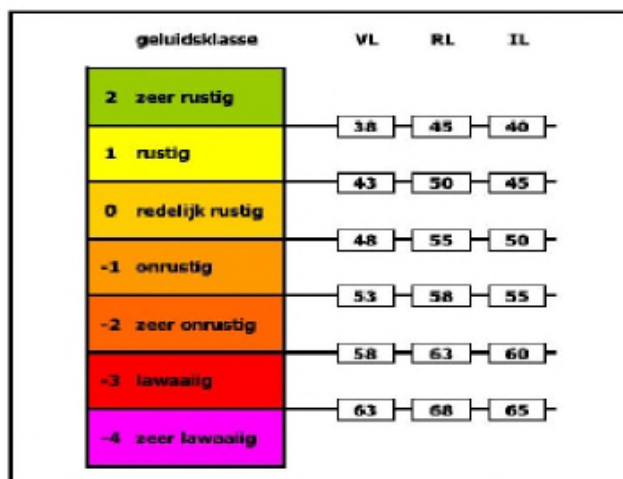
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Binnen de gemeente Zevenaar is geluidbeleid vastgesteld, te weten "Gemeentelijk geluidbeleid 2008 Zevenaar" en "Nota Hogere grenswaarde 2008".

Naar alle waarschijnlijkheid valt het plangebied binnen de gebiedstypering "woonwijken Zevenaar en in de dorpen", op grond het Gemeentelijk geluidbeleid 2008 gelden hiervoor de volgende geluidambities:

gebiedstyperingen Zevenaar	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)
	weg- en railverkeer		bedrijven	
Woonwijken in Zevenaar en in de dorpen	redelijk rustig	zeer onrustig	redelijk rustig 2)	redelijk rustig
		Lawaaiig 1)		
1) bij vervangende nieuwbouw				
2) geluidsluwe zijde of geluidsluwe binnenterreinen 1 of 2 geluidsklassen stiller				
De ambitiewaarden zijn niet lager dan 40, 35 en 30 dB in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode				

De in de tabel benoemde kwalificaties (redelijk rustig, zeer onrustig, lawaaiig) zijn gebaseerd op onderstaande geluidsklasse verdeling.



VL = Verkeerslawaaai
RL = Railverkeerslawaaai
IL = Industrielawaaai

Daarnaast is er voor een aantal specifieke aspecten aangegeven in het beleid hoe de gemeente hiermee omgaat.

Zo is er over 30 km/uur wegen vermeld in het gemeentelijk geluidbeleid:

‘De gemeente beschouwt 30 km/uur wegen voor wat betreft het aspect geluid als "gewone" wegen. Dit betekent dat bij verandering van bijvoorbeeld de weg of het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen waarbij wordt vermoed dat de geluidsbelasting hoger wordt dan de voorkeurswaarde van 48 dB, onderzoek wordt gedaan naar de akoestische gevolgen van die verandering en naar de oplossingsmogelijkheden (aanpassen verkeersstructuur, geluidgevoelige bestemming of overdrachtsgebied).*

** in ieder geval bij de meest belangrijke 30 km wegen (zoals opgenomen in het RVMK-model) en op basis van ervaring’*

Daarnaast wordt in het geluidbeleid nader beschreven hoe de gemeente omgaat met de cumulatie van het geluid:

Beleidsuitspraak

De gemeente houdt rekening met cumulatie van geluid.

Beleidsuitspraak

In het geval het gaat om situaties waarbij cumulatie van het geluid van verschillende bronnen (zoals twee wegen of een weg en een spoorlijn) een rol speelt dan geldt de ambitie voor de gecumuleerde waarde.

In de Nota Hogere grenswaarde 2008 zijn de volgende Ontheffingscriteria benoemd voor het verlenen van een hogere waarde:

4. Ontheffingscriteria voor het verlenen van hogere waarden

4.1 Hoofdcriteria

Op dit moment is het zeker dat de ontheffingscriteria waaraan momenteel getoetst wordt, ook na wijziging van de Wet geluidhinder het toetsingkader biedt. Dit houdt in dat ook in de toekomst een hogere waarde alleen kan worden verleend als *de toepassing van maatregelen* gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein, de weg of de spoorweg tot de hoogst toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van de betrokken woningen of andere geluidgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken geluidgevoelige terreinen *onvoldoende doeltreffend zijn en/of er overwegende bezwaren zijn van stedenbouwkundige, verkeer- en vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.* (art. 110a)

Naast deze harde ontheffingscriteria heeft de gemeente een ontheffingenbeleid opgesteld die dit voor het Zevenaarse grondgebied meer concreet invult.

4.2 Locatie specifieke criteria

Ieder verzoek om hogere grenswaarde wordt in ieder geval aan de voornoemde criteria getoetst. Daarnaast wordt bij de afweging over het toekennen van een verzoek om grenswaarde ook de locatie specifieke kenmerken betrokken. De gemeente Zevenaar kiest ervoor om de onderstaande locatie-specifieke kenmerken in de overwegingen als positief aspect mee te nemen dan wel als zwaarwegend argument mee te nemen.

- de locatie bevindt zich in de nabijheid van een trein- of busstation
- de nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing
- de locatie is opgenomen in herstructureringsplannen
- de locatie is opgenomen in woonconcessie contour van de Stadsregio Arnhem Nijmegen
- de nieuwbouw vult een open plaats op tussen aanwezige bebouwing
- met de ontwikkeling van de betreffende locatie worden één of meerdere andere milieuknelpunten (bijv. luchtkwaliteit, bodemsanering) elders opgelost

Wanneer voldoende duidelijk wordt dat de toepassing van de maatregel niet doeltreffend is of de uitvoering om redenen van stedenbouwkundige, landschappelijk of financiële aard niet aan de voornoemde criteria kan worden voldaan, kan een hogere waarde worden toegekend.

4.3 Criteria op basis van de geluidklassen

Criteria voor het toekennen van een hogere waarde tot geluidsklasse "onrustig"

Bij het toekennen van een verzoek om hogere grenswaarde voor geluidgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse "onrustig" worden aanvullend ook de volgende criteria bij de afweging betrokken:

- indien mogelijk bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere asfalttypen) te treffen
- indien mogelijk de afstand tussen de geluidsbron en de nieuwe woning(en) te vergroten
- in ieder geval bij woningen/appartementen de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied

- het stedenbouwkundige ontwerp vorm te geven waarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat
- vanaf de geluidklasse "onrustig" dient bij een aanvraag om bouwvergunning voor een woning en scholen een akoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit

Criteria voor het toekennen van een hogere waarde tot en met de geluidsklasse "zeer onrustig"

Bij het toekennen van een verzoek om hogere grenswaarde voor geluidgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse "zeer onrustig" worden aanvullend de volgende criteria bij de afweging betrokken:

- het geluidsaspecten vanaf eerste ontwerpstadium te betrekken
- bij appartementen en seniorenwoningen minimaal 1 verblijfsruimte¹² aan de geluidsluwe zijde en bij eengezinswoningen minimaal 3 verblijfsruimten aan de geluidsluwe zijde
- bij een aanvraag om bouwvergunning een akoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenniveau van het Bouwbesluit

Criteria voor het toekennen van een hogere waarde tot en met de geluidsklasse "lawaaig"

Bij het toekennen van een verzoek om hogere grenswaarde voor geluidgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse "lawaaig" worden aanvullend de volgende criteria bij de afweging betrokken:

- al het mogelijke moet gedaan om de geluidsbron stiller te maken danwel de afstand te vergroten zodat slechts in het geval van het opvullen van een open plaats tussen bestaande bebouwing en/of ter plaatse van vervangende nieuwbouw, nieuwe gevoelige bestemmingen worden gebouwd in de geluidsklasse "lawaaig"
- de lucht- en contactgeluidsisolatie tussen woningen/appartementen wordt met één geluids-klasse aangescherpt

4.4 Niet akoestische compensatie

Daarnaast zal de gemeente bij de realisatie van woningen vanaf de geluidsklasse "onrustig" *niet-akoestische compensatie* positief betrekken bij de overwegingen om een hogere waarde toe te staan.

Bij *niet-akoestische compensatie* kan gedacht worden aan de volgende zaken:

- grotere woningen / appartementen
- meer dan gemiddeld aantal parkeerplaatsen, liefst door middel van parkeren uit het zicht
- de nieuwe locatie "groen" in te richten
- de woningen / appartementen te voorzien van een hoger afwerkingsniveau
- de hoogstbelaste woningen / appartementen te situeren op een locatie met uitzicht
- de hoogbelaste woningen / appartementen te situeren in de nabijheid van "uitloopgebieden" / natuurgebieden / OV-knooppunten

4.5 Overige criteria

Grote woningbouwprojecten

Bij *grote bouwplannen* (meer dan 200 woningen) geldt aanvullend een specifiek nader criterium:

- voor maximum 10% van de te realiseren woningen wordt een hogere waarde dan de ambitie voor het betreffende gebied vastgesteld

5.5 Cumulatie

Beleidsuitspraak

De gecumuleerde geluidbelasting (indien zich dit voordoet) moet bij de afweging voor het verlenen van een hogere waarde in beeld worden gebracht.

2.3 Toetsingskader plansituatie

2.3.1 Wet geluidhinder

Geluid per weg

In de onderhavige situatie is sprake van een planlocatie, die is gelegen binnen de zone van een zone-plichtige weg, te weten de Landeweerdijk. Hiervoor gelden de onderstaande grenswaarden.

Tabel 2.4: Grenswaarden restlocaties ten gevolge van de gezoneerde wegen na aftrek ingevolge artikel 110g Wgh

Wegvak	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal toegestane geluidbelasting [dB]
Landeweerdijk	48	63

De maximum snelheid op de Landeweerdijk bedraagt ter hoogte van het plangebied 50 km/uur. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt derhalve voor deze weg 5 dB.

Daarnaast is het plan gelegen binnen de invloedssfeer van de volgende 30 km wegen (waarvoor geen wettelijke zone geldt):

- Bemlaan;
- Wijkonstluitingsweg vanaf Landeweerdijk (nog geen naam).

De zonebreedte van de nabijgelegen spoorlijn (traject Zevenaar - Emmerich) bedraagt, als gevolg van het geluidsproductieplafond van circa 56 dB, 200 meter ingevolge het Besluit geluidhinder artikel 1.4a. Aangezien het plangebied op circa 300 meter van het spoor ligt is het betreffende railverkeer buiten beschouwing gelaten voor dit onderzoek.

Cumulatie

Voor zover vaststelling van een hogere waarde aan de orde is dient het cumulatieve geluidsniveau vanwege bovengenoemde wegen inzichtelijk te worden gemaakt.

2.3.2 Gemeentelijk geluidbeleid

In het gebiedsgericht geluidbeleid van de gemeente Zevenaar (2008 geluidbeleid Z08.6651 (01.07.2009)) zijn gemeentelijke ambitie- en grenswaarden opgenomen. Hier is aan getoetst. Naar alle waarschijnlijkheid valt het plangebied binnen de gebiedstypering “woonwijken Zevenaar en in de dorpen”.

Voor dit gebiedstype geldt voor wegverkeer een ambitiewaarde van 48 dB en een bovengrenswaarde van 58 dB. Verder zijn van toepassing de eerder genoemde “ontheftingscriteria voor het verlenen van een hogere waarde”, welke o.a. afhangen van de geluidsbelasting op de te projecteren woningen.

Uit het gemeentelijke geluidbeleid volgt daarnaast dat het geluid vanwege 30 km/uur wegen moet worden getoetst aan de, in het beleid benoemde, ambitiewaarde (en naar wij aannemen de bovengrenswaarde). Onduidelijk is of hierbij rekening dient te worden gehouden met de aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder. Aangezien in het geluidbeleid voor de

beoordeling van het geluid van 30 km wegen de parallel wordt getrokken met 'gewone wegen' (lees: in de zin van de Wet geluidhinder gezoneerde wegen) is ons inziens bedoeld om rekening te houden met de aftrek ingevolge artikel 110g, zoals dit ook voor 'gewone wegen' geldt. Bij bepaling en beoordeling van het geluidseffect van 30 km/uur wegen is daarom de aftrek ingevolge artikel 110g toegepast.

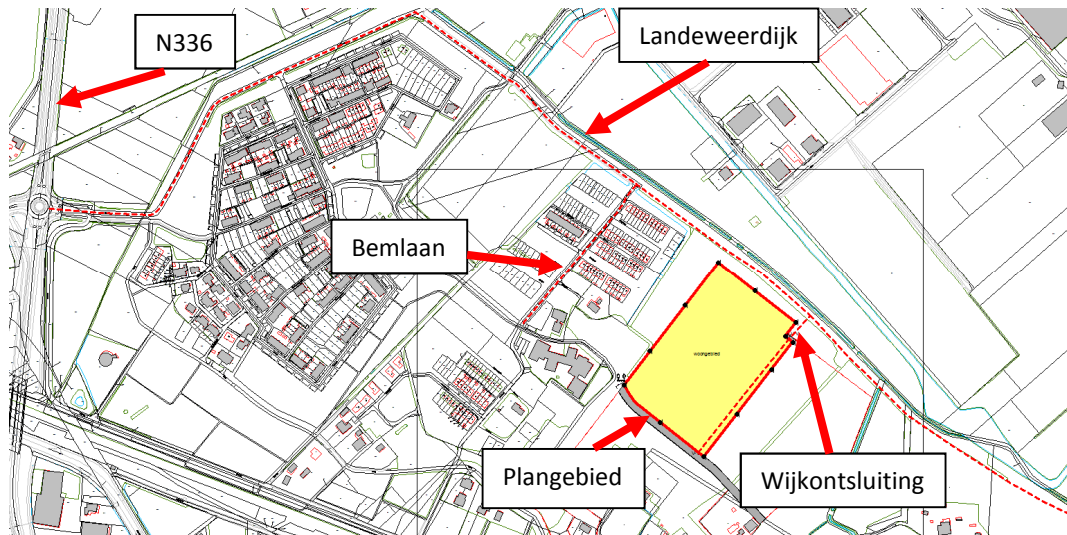
Verder is bepaald dat rekening dient te worden gehouden met de cumulatie van het geluid, waarbij het overigens niet direct duidelijk is of hier wordt bedoeld dat dit in alle gevallen dient te gebeuren of enkel bij het vaststellen van een hogere waarde. Wij zijn vooralsnog uitgegaan van het eerste. Dat betekent dat cumulatie, ongeacht of sprake is van een hogere waarde, in beeld is gebracht.

Wij gaan er vanuit dat de gemeente bedoeld heeft om voor het toetsen van het cumulatieve geluidsniveau aan de ambitie- en bovengrenswaarde, de aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen.

3 Uitgangspunten en onderzoeksopzet

3.1 Onderzoeksgebied

In afbeelding 3.1 is het plangebied schematisch weergegeven.



Afbeelding 3.1 Overzicht plangebied

Bij dit akoestisch onderzoek is de bestemmingsplankaart als uitgangspunt gehanteerd.

3.2 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de diverse wegen akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen.

Voor het bepalen van het geluidsniveau vanwege het wegverkeer zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In onderhavig onderzoek zijn de betreffende wegen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekt volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 4.20.

De onderzoeksopzet en de invoergegevens zijn in de onderstaande alinea's nader toegelicht.

3.3 Uitgangspunten

Voor de bepaling van de geluidbelastingen vanwege het wegverkeer is een rekenmodel opgezet. In het model zijn de omliggende bebouwing, bodemgebieden, hoogtekenmerken en de relevante wegen opgenomen. Met behulp van het geluidrekenmodel is op alle toetspunten de geluidbelasting vanwege de relevante omliggende wegen voor het prognose jaar 2032 berekend. De toetspunten zijn geplaatst op de rand van het plangebied, omdat de precieze ligging van de woningen binnen het plangebied nog niet vaststaat. Daarnaast is de geluidsinvloed in de vorm van geluidscontouren in beeld gebracht.

Het gehele onderzoeksgebied is gezien de gesteldheid van de bodem grotendeels als akoestisch zacht (bodemfactor 1,0) te kenmerken. Verharde gebieden zijn als apart bodemgebied gemodelleerd (bodemfactor 0,0).

De diverse gebouwen zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Binnen het plangebied zijn 104 grondgebonden woningen gepland in de eerste fase. Binnen het plangebied zelf is geen bebouwing ingevoerd. Voor de woningen is uitgegaan van 3 verdieplingslagen. Voor de berekeningen is daarom een waarneemhoogte van 1,50 meter (begane grond) 4,50 meter (eerste verdieping) en 7,50 meter (tweede verdieping) gehanteerd. In bijlage 2 is een overzicht van de invoergegevens opgenomen.

De precieze ligging van de wijkontsluiting in het plangebied is niet bekend. Vooralsnog is gerekend met een doorlopende weg van het noordoosten naar het zuidoosten van het plangebied.

Er is met een etmaalintensiteit gerekend gebaseerd op volledige invulling van het plangebied (inclusief nog in latere fase te ontwikkelen delen). Het onderhavige onderzoek betreft enkel de eerste fase van de ontwikkeling van het buurtschap. De werkelijke verkeersbelasting zal derhalve naar alle waarschijnlijkheid minder hoog zijn, mede omdat het verkeer zich in het plangebied opsplijt in verschillende nog te projecteren wegen. De huidige berekening is daarmee een worst-case scenario.

Verkeersgegevens weg

De verkeersgegevens voor de relevante wegen zijn door de gemeente Zevenaar aangeleverd. Het betreft de prognosecijfers voor het jaar 2032.

In bijlagen 1 en 2 zijn de invoergegevens van het rekenmodel weergegeven.

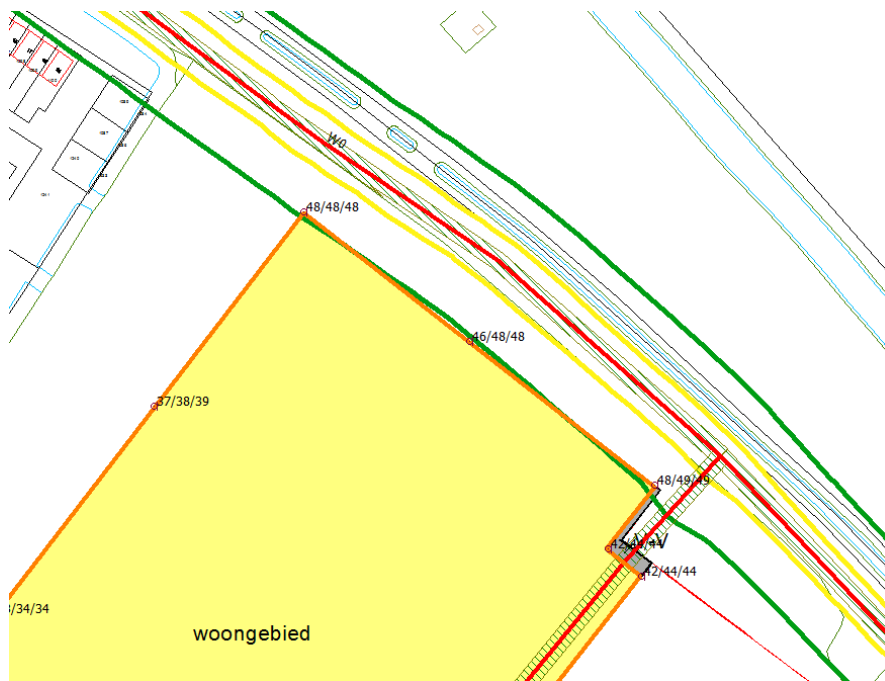
4 Resultaten, geluidtoets en mogelijke geluidbeperkende maatregelen

4.1 Resultaten – geluidsniveaus per weg

De maatgevende rekenresultaten worden onderstaand per weg weergegeven. Een overzicht van de berekeningsresultaten op alle beoordelingspunten en –hoogtes is in bijlage 3 opgenomen.

4.1.1 Landeweerdijk

Afbeelding 4.1 geeft de berekende geluidsniveaus vanwege de Landeweerdijk weer middels een contourtekening. In groen is de 48 dB contourwaarde (voorkeurgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder/ ambitiewaarde gemeentelijke geluidbeleid) weergegeven. In geel is de 53 dB contourwaarde weergegeven. De 58 dB en 63 dB contouren liggen op de weg en zijn daarom niet weergegeven.



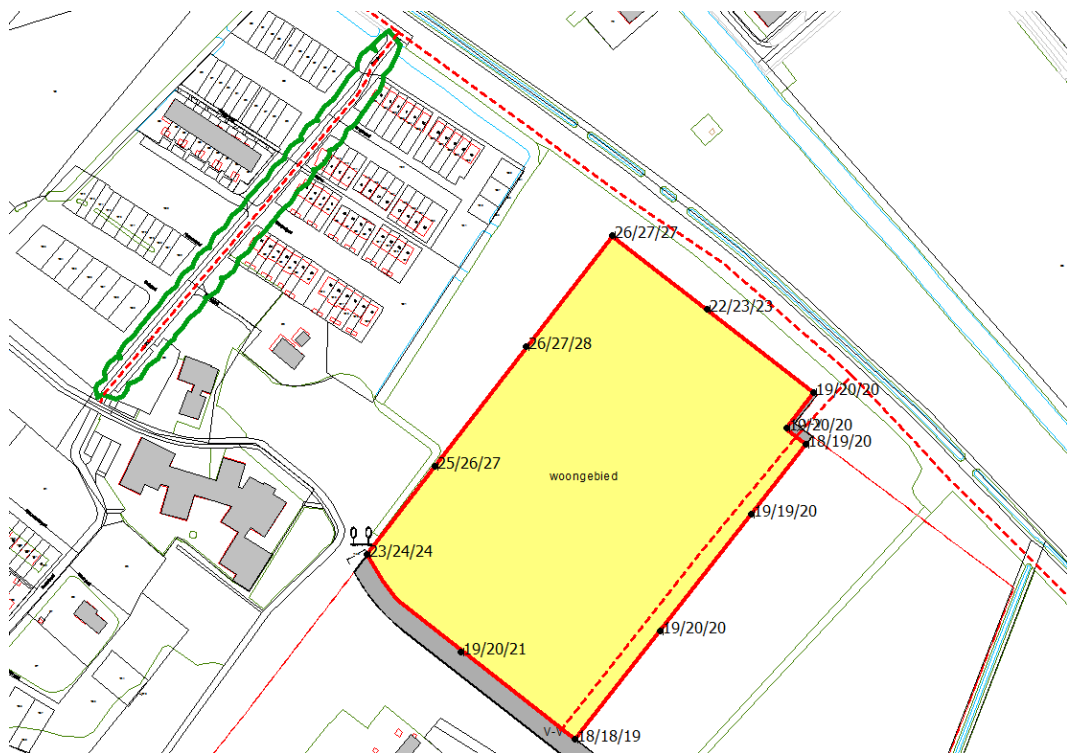
Afbeelding 4.1 Resultaten toetspunten plangebied als gevolg van wegverkeer Landeweerdijk inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder

Uit de resultaten volgt dat de geluidbelasting op het plan ten hoogste 49 dB bedraagt inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder. Dit is aan de orde in de uiterste noordoostelijke rand van het gebied. Het geluidsniveau is hiermee nog juist hoger dan de voorkeurgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder en de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid.

Omdat het slechts om marginaal deel van het plangebied gaat, wordt geadviseerd om geen woningen binnen de 48 dB contour (groene lijn) toe te staan. Dit dient als zodanig in het bestemmingsplan te worden geregeld. Hiermee is afweging van (verdergaande) geluidsreducerende maatregelen en/of vaststelling van hogere waarden in de zin van de Wet geluidhinder niet aan de orde.

4.1.2 Bemlaan (30 km/uur)

Afbeelding 4.2 geeft de berekende geluidsniveaus vanwege de Bemlaan weer middels een contourtekening. In groen is de 48 dB contourwaarde (ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid) weergegeven. De 53 dB, 58 dB en 63 dB contouren liggen op de weg en zijn daarom niet weergegeven.

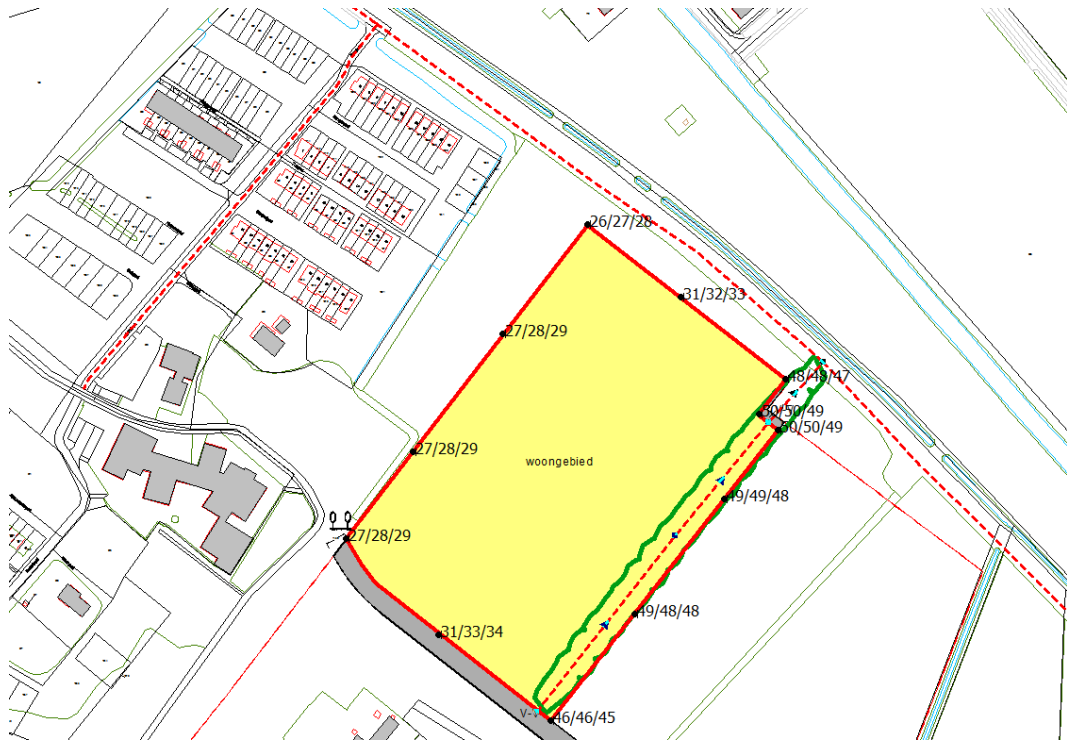


Afbeelding 4.2 Resultaten toetspunten plangebied als gevolg van wegverkeer Bemlaan inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder

Uit de resultaten volgt dat het geluidsniveau vanwege de Bemlaan ruim lager is dan de ambitiewaarde die uit het gemeentelijke beleid volgt.

4.1.3 Wijkontsluiting (30 km/uur)

Afbeelding 4.3 geeft de berekende geluidsniveaus vanwege de wijkontsluitingsweg weer middels een contourtekening. In groen is de 48 dB contourwaarde (ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid) weergegeven. De 53 dB, 58 dB en 63 dB contouren liggen op de weg en zijn daarom niet weergegeven.



Afbeelding 4.3 Resultaten toetspunten plangebied als gevolg van wegverkeer wijkontsluiting inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder

Uit de resultaten blijkt dat mogelijk in een deel van het plangebied, tot ten hoogste 10 meter van de as van de weg, sprake is van een geluidsniveau dat hoger is dan de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid (48 dB). Het geluidsniveau blijft onder de 53 dB en is daarmee ruim lager dan de bovengrenswaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid (58 dB). Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat uit is gegaan van worst case uitgangspunten, te weten:

- Verkeersaantallen zijn gebaseerd op volledig invulling van het gebied Studentenplaats;
- Er is geen rekening gehouden met het geleidelijk afnemen van de verkeersintensiteit naarmate de weg verder het plan inloopt.

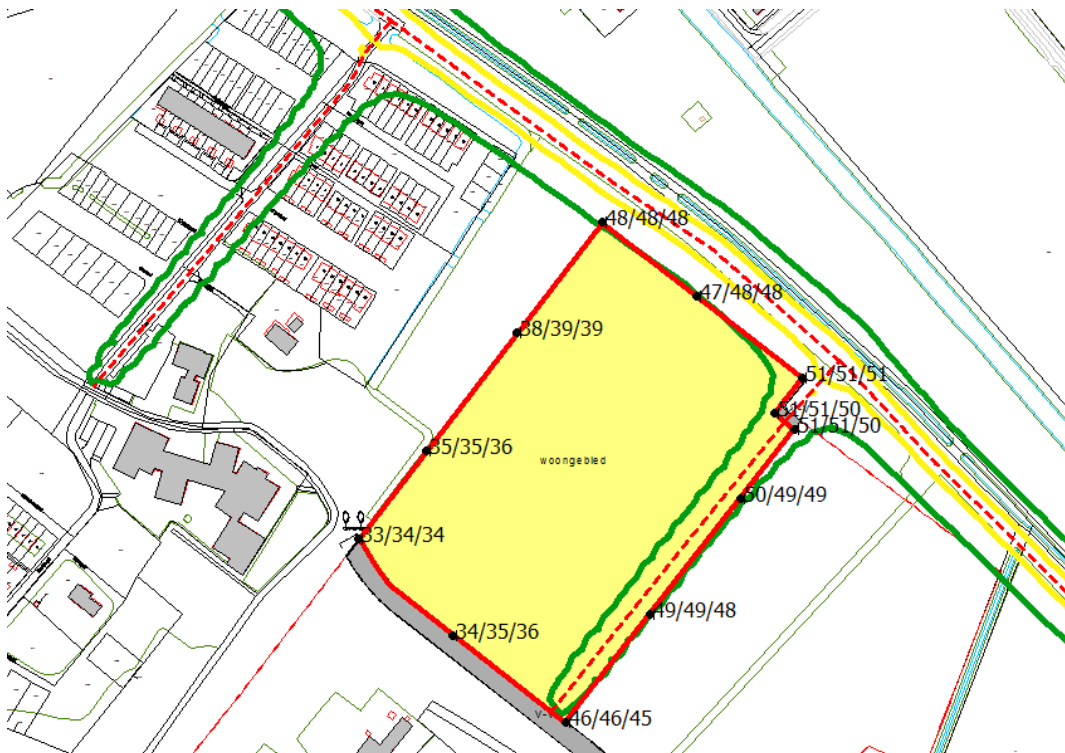
Voor 30 km/uur wegen geldt geen formeel toetsingskader ingevolge de Wet geluidhinder. Vaststelling van een hogere waarde is derhalve niet aan de orde.

Wel kan, met toepassing van het gemeentelijke geluidbeleid, worden overwogen om bij de verdere planinvulling rekening te houden met een minimale afstand van 10 meter tussen de woningen en de wijkontsluitingsweg.

Verdergaande geluidsreducerende maatregelen zijn, gezien de beperkte geluidsinvloed (uitgaande van worst case uitgangspunten ruim lager dan de bovengrenswaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid) niet doelmatig dan wel stuiten op andere bezwaren (o.a. ruimtelijke inpassing, verkeerskundige etc.).

4.2 Cumulatie

De cumulatieve geluidbelasting inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder is weergegeven in onderstaande afbeelding 4.4. Hierin is in groen de 48 dB contourwaarde weergegeven. En in geel de 53 dB contourwaarde. Overige contouren (58 dB, 63 dB) liggen op de weg en zijn niet weergegeven.



Afbeelding 4.4 Cumulatieve geluidsbelasting inclusief aftrek ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder

Uit de resultaten volgt dat slechts een deel van het plangebied een geluidsniveau ondervindt dat (iets boven) de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid ligt. Het invloedsgebied is nagenoeg vergelijkbaar met het invloedsgebied vanwege sec de ontsluitingsweg (afbeelding 4.3) en is ruim lager dan de bovengrenswaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid. Gezien deze resultaten is er geen aanleiding voor inzet van verdergaande geluidsreducerende maatregelen.

5 Samenvatting en conclusies

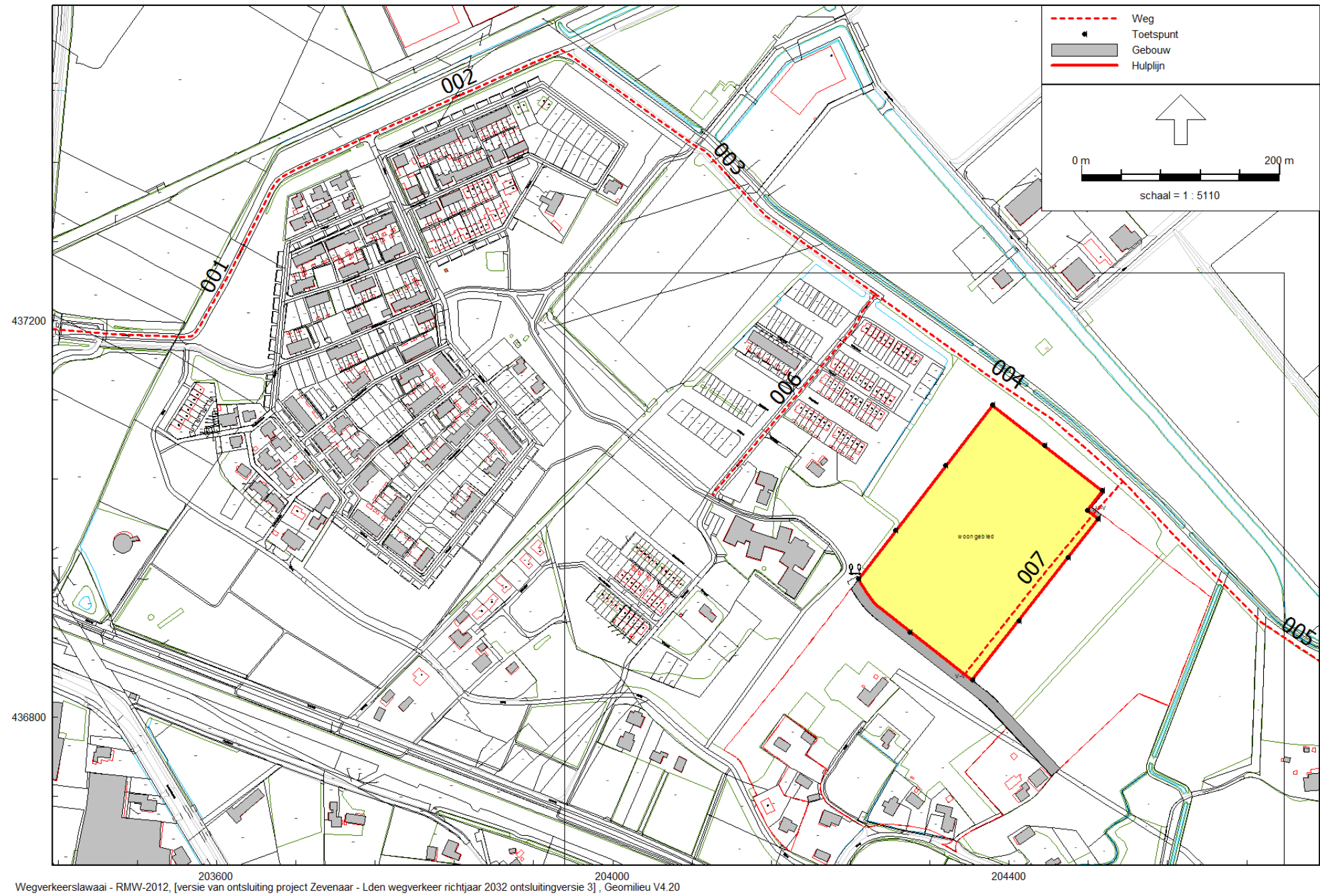
De Gemeente Zevenaar is voornemens op de locatie Groot Holthuizen een deel van het buurtschap Studentenplaats te ontwikkelen. In opdracht van de Gemeente Zevenaar wordt door Antea Group een uitwerkingsplan opgesteld voor de westzijde van Studentenplaats. Voor de onderbouwing van het uitwerkingsplan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Met het akoestisch onderzoek is in beeld gebracht wat de geluidsinvloed van omliggende wegen op het plan bedraagt. Daarnaast is de in beeld gebrachte geluidsinvloed getoetst aan de kaders die volgen uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid.

Uit het onderzoek volgt dat het plangebied ligt binnen de geluidszone ingevolge de Wet geluidhinder van de Landeweerdijk. De geluidsinvloed van de Landeweerdijk is beperkt. Slechts een smalle strook van het plangebied (ten noordoosten) ondervindt een geluidsniveau dat hoger is dan de voorkeurgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder en de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid. Omdat het om een marginaal deel van het plangebied gaat wordt geadviseerd om geen woningen binnen de 48 dB contour toe te staan. Dit dient als zodanig in het bestemmingsplan te worden geregeld. Het afwegen van geluidsreducerende maatregelen en/of vaststellen van een hogere grenswaarde is hierdoor niet aan de orde.

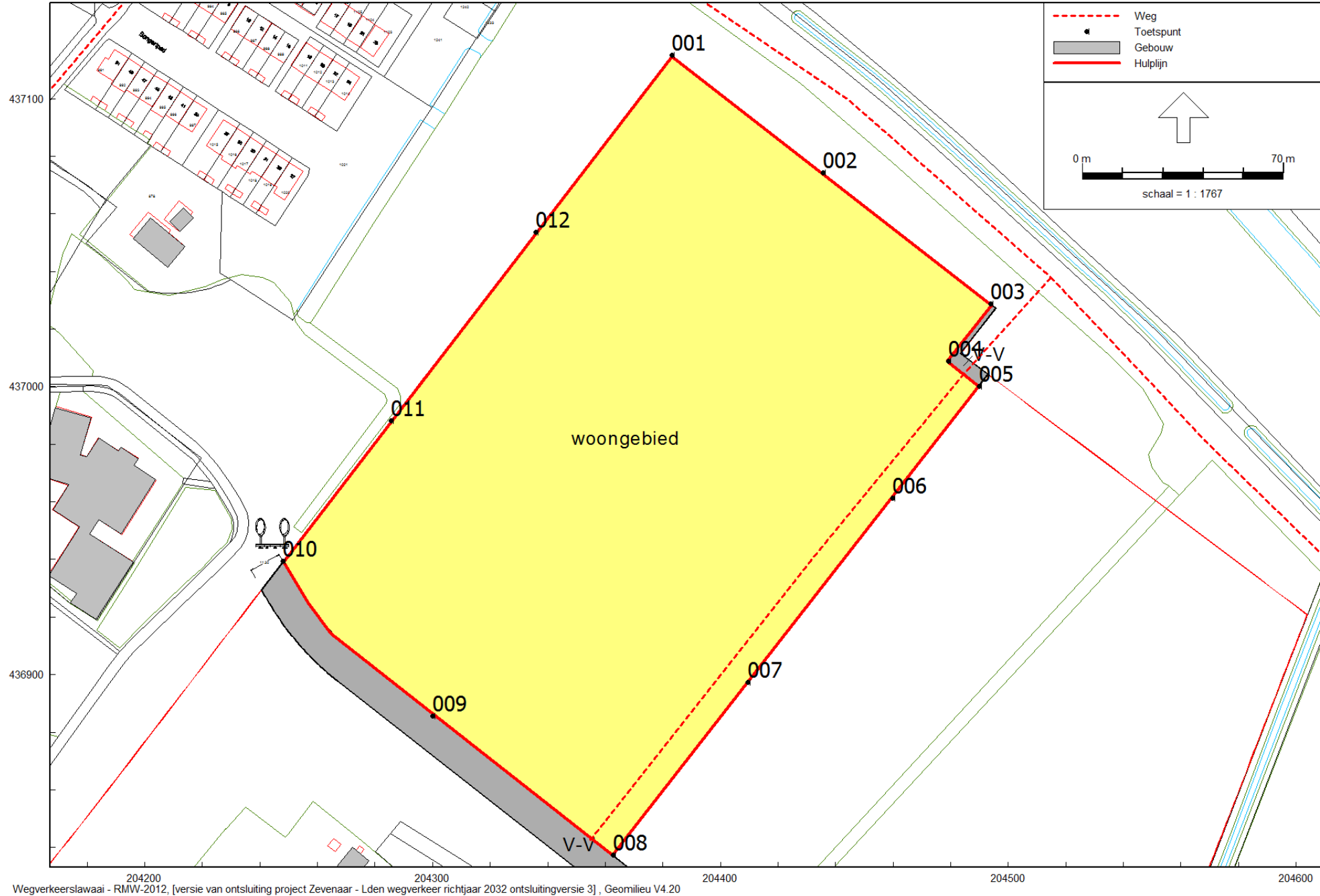
Verder blijkt uit het onderzoek dat de (nog te realiseren) ontsluitingsweg binnen het plangebied mogelijke geluidimpact op de beoogde woningen heeft. De maximaal toegestane rijsnelheid op de ontsluitingsweg bedraagt 30 km/uur, waardoor er geen sprake is van wettelijk geldende geluidsgrenswaarden. Uit het gemeentelijke geluidbeleid volgt echter dat bij de beoordeling van het geluid door 30 km/uur wegen dezelfde werkwijze wordt gehanteerd als voor formeel gezoneerde wegen. Uit de resultaten volgt dat het geluidsniveau op het plangebied, vanwege de ontsluitingsweg ten hoogste 53 dB bedraagt. Dit is weliswaar hoger dan de ambitiewaarde, maar ruim lager dan de bovengrenswaarde die uit het gemeentelijke geluidbeleid volgt. De geluidsinvloed is daarmee in onze ogen aanvaardbaar. Desalniettemin kan worden overwogen om bij de verdere planinvulling rekening te houden met een minimale afstand van 10 meter tussen de woningen en de wijkontsluitingsweg, waarmee wordt gewaarborgd dat aan de ambitiewaarde uit het gemeentelijke geluidbeleid wordt voldaan.

Tot slot volgt uit het onderzoek dat slechts een deel van het plangebied een cumulatief geluidsniveau ondervindt dat (iets) boven de ambitiewaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid ligt. Het invloedsgebied van de gecumuleerde situatie is nagenoeg vergelijkbaar met het invloedsgebied vanwege de ontsluitingsweg en is ruim lager dan de bovengrenswaarde ingevolge het gemeentelijke geluidbeleid. Gezien deze resultaten is er, vanwege cumulatie van het geluid, geen aanleiding voor inzet van verdergaande geluidsreducerende maatregelen dan reeds genoemd voor de geluidsinvloed van de wegen afzonderlijk.



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van ontsluiting project Zevenaar - Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3], Geomilieu V4.20

Overzichtstekening wegverkeer



Overzichtstekening toetspunten

Akoestisch onderzoek ontwikkeling buurtschap Studentenplaats
Invoergegevens rekenmodel wegen

412259
Bijlage 2.1

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
001	Landeweerdijk wegvak1	0,00	11,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	--
002	Landeweerdijk wegvak 2	0,00	11,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	--
003	Landeweerdijk wegvak 3	0,00	11,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	--
004	Landeweerdijk wegvak 4	0,00	11,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	--
005	Geprojecteerde extensie Landeweerdijk	0,00	11,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	50	50	50	--
006	Bemlaan	0,00	11,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	--
007	Wijkontsluiting	0,00	11,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	--

Akoestisch onderzoek ontwikkeling buurtschap Studentenplaats
Invoergegevens rekenmodel wegen

412259
Bijlage 2.1

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	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)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
001	50	50	50	--	50	50	50	--	7187,00	7,50	1,25	0,63	98,63	98,63	98,63	1,10	1,10
002	50	50	50	--	50	50	50	--	4304,00	7,50	1,25	0,63	99,16	99,16	99,16	0,71	0,71
003	50	50	50	--	50	50	50	--	3215,00	7,50	1,25	0,63	99,52	99,52	99,52	0,42	0,42
004	50	50	50	--	50	50	50	--	2466,00	7,50	1,25	0,63	99,09	99,09	99,09	0,77	0,77
005	50	50	50	--	50	50	50	--	1971,00	7,50	1,25	0,63	97,95	97,95	97,95	1,78	1,78
006	30	30	30	--	30	30	30	--	2226,00	7,50	1,25	0,63	98,95	98,95	98,95	0,97	0,97
007	30	30	30	--	30	30	30	--	2246,00	7,50	1,25	0,63	98,88	98,88	98,88	1,04	1,04

Akoestisch onderzoek ontwikkeling buurtschap Studentenplaats
Invoergegevens rekenmodel wegen

412259
Bijlage 2.1

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
001	1,10	0,26	0,26	0,26
002	0,71	0,13	0,13	0,13
003	0,42	0,06	0,06	0,06
004	0,77	0,15	0,15	0,15
005	1,78	0,27	0,27	0,27
006	0,97	0,08	0,08	0,08
007	1,04	0,08	0,08	0,08

Akoestisch onderzoek ontwikkeling buurtschap Studentenplaats
Invoergegevens rekenmodel toetspunten

412259
Bijlage 2.2

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3
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
001		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
002		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
003		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
004		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
005		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
006		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
007		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
008		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
009		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
010		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
011		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
012		11,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek ontwikkeling buurtschap Studentenplaats
Invoergegevens rekenmodel bodemgebieden

412259
Bijlage 2.3

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
001	Landeweerdijk wegvak1	0,00
002	Landeweerdijk wegvak 2	0,00
003	Landeweerdijk wegvak 3	0,00
004	Landeweerdijk wegvak 4	0,00
005	Geprojecteerde extensie Landeweerdijk	0,00
006	Bemlaan	0,00
007	Wijkontsluiting	0,00

Akoestisch onderzoek ontwikkeling buurtschap Studentenplaats
Invoergegevens rekenmodel gebouwen

412259
Bijlage 2.4

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
101516644	Zevenaar	3,98	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101516914	Zevenaar	6,72	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101516954	Zevenaar	5,04	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101516973	Zevenaar	7,95	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101516984	Zevenaar	4,72	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517275	Zevenaar	13,93	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517290	Zevenaar	12,47	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517541	Zevenaar	5,25	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517606	Zevenaar	7,22	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517699	Zevenaar	7,45	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517724	Zevenaar	8,95	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517848	Zevenaar	5,72	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517860	Zevenaar	5,63	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517912	Zevenaar	5,46	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517921	Zevenaar	8,41	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517923	Zevenaar	5,93	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517965	Zevenaar	8,67	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101517967	Zevenaar	10,05	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518008	Zevenaar	4,59	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518167	Zevenaar	26,14	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518218	Zevenaar	4,53	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518337	Zevenaar	2,81	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518442	Zevenaar	3,99	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518621	Zevenaar	4,86	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518707	Zevenaar	4,12	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518784	Zevenaar	8,60	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518817	Zevenaar	5,64	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518968	Zevenaar	7,20	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518979	Zevenaar	3,70	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518992	Zevenaar	8,46	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101518997	Zevenaar	8,48	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519199	Zevenaar	8,20	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519324	Zevenaar	7,27	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519398	Zevenaar	5,98	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519539	Zevenaar	9,40	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek ontwikkeling buurtschap Studentenplaats
Invoergegevens rekenmodel gebouwen

412259
Bijlage 2.4

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
101519567	Zevenaar	6,76	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519617	Zevenaar	8,89	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519643	Zevenaar	7,78	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519799	Zevenaar	7,37	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519815	Zevenaar	6,59	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519898	Zevenaar	8,12	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519905	Zevenaar	7,11	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101519985	Zevenaar	7,90	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101520133	Zevenaar	6,64	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101520451	Zevenaar	5,85	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101520519	Zevenaar	7,98	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101520981	Zevenaar	10,44	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521039	Zevenaar	9,89	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521456	Zevenaar	6,57	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521487	Zevenaar	8,16	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521515	Zevenaar	7,55	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521524	Zevenaar	6,98	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521555	Zevenaar	8,99	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521616	Zevenaar	5,08	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521637	Zevenaar	7,24	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521643	Zevenaar	11,47	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521689	Zevenaar	8,39	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521831	Zevenaar	7,71	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521933	Zevenaar	8,40	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521937	Zevenaar	5,14	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101521978	Zevenaar	4,57	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522005	Zevenaar	6,66	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522059	Zevenaar	10,17	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522322	Zevenaar	6,94	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522355	Zevenaar	6,49	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522450	Zevenaar	7,09	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522470	Zevenaar	4,86	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522506	Zevenaar	9,03	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522650	Zevenaar	10,42	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522667	Zevenaar	11,33	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek ontwikkeling buurtschap Studentenplaats
Invoergegevens rekenmodel gebouwen

412259
Bijlage 2.4

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
101522837	Zevenaar	3,30	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101522931	Zevenaar	8,22	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523010	Zevenaar	7,51	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523096	Zevenaar	3,21	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523146	Zevenaar	4,84	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523148	Zevenaar	9,82	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523214	Zevenaar	7,50	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523401	Zevenaar	15,15	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523439	Zevenaar	10,56	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523489	Zevenaar	0,74	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523551	Zevenaar	6,39	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523596	Zevenaar	7,79	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523700	Zevenaar	5,41	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523832	Zevenaar	3,11	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523926	Zevenaar	6,77	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101523961	Zevenaar	3,79	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524030	Zevenaar	5,50	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524077	Zevenaar	4,99	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524207	Zevenaar	9,47	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524483	Zevenaar	2,76	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524484	Zevenaar	5,86	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524511	Zevenaar	4,55	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524539	Zevenaar	2,00	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524545	Zevenaar	4,49	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524559	Zevenaar	5,74	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524582	Zevenaar	2,00	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524641	Zevenaar	1,39	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524750	Zevenaar	8,22	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524778	Zevenaar	2,11	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524792	Zevenaar	3,22	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524916	Zevenaar	6,50	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101524983	Zevenaar	7,57	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525118	Zevenaar	7,67	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525208	Zevenaar	23,84	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525239	Zevenaar	27,75	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek ontwikkeling buurtschap Studentenplaats
Invoergegevens rekenmodel gebouwen

412259
Bijlage 2.4

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
101525245	Zevenaar	6,15	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525254	Zevenaar	5,01	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525256	Zevenaar	9,16	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525270	Zevenaar	2,22	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525353	Zevenaar	9,78	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101525364	Zevenaar	5,35	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118977518	Zevenaar	6,62	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118977723	Zevenaar	4,78	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118977919	Zevenaar	2,31	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118978000	Zevenaar	0,21	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124261400	Zevenaar	10,15	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336902	Zevenaar	6,25	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336947	Zevenaar	2,12	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336948	Zevenaar	11,10	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336949	Zevenaar	10,55	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336950	Zevenaar	10,12	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336951	Zevenaar	8,94	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336952	Zevenaar	11,06	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336953	Zevenaar	11,27	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336954	Zevenaar	8,15	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336955	Zevenaar	7,31	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336956	Zevenaar	7,72	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336957	Zevenaar	4,53	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336978	Zevenaar	1,91	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336979	Zevenaar	1,08	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336980	Zevenaar	10,99	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336981	Zevenaar	11,48	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336982	Zevenaar	11,08	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336983	Zevenaar	11,20	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336984	Zevenaar	11,73	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336985	Zevenaar	12,20	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336986	Zevenaar	5,53	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124336987	Zevenaar	5,16	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337016	Zevenaar	12,69	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337017	Zevenaar	0,17	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek ontwikkeling buurtschap Studentenplaats
Invoergegevens rekenmodel gebouwen

412259
Bijlage 2.4

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
124337018	Zevenaar	10,99	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337019	Zevenaar	10,98	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337020	Zevenaar	11,58	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337021	Zevenaar	12,21	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337022	Zevenaar	10,02	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337023	Zevenaar	11,99	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337024	Zevenaar	11,63	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337025	Zevenaar	3,89	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337026	Zevenaar	5,51	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337027	Zevenaar	8,06	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337053	Zevenaar	10,60	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337054	Zevenaar	9,54	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337055	Zevenaar	12,42	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337056	Zevenaar	6,44	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337057	Zevenaar	2,66	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337058	Zevenaar	6,14	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337059	Zevenaar	10,67	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337060	Zevenaar	0,00	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337061	Zevenaar	5,90	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337095	Zevenaar	11,10	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337096	Zevenaar	0,85	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337097	Zevenaar	10,56	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337098	Zevenaar	16,67	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337101	Zevenaar	11,22	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337102	Zevenaar	8,09	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337103	Zevenaar	3,64	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337117	Zevenaar	10,98	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337141	Zevenaar	11,72	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337142	Zevenaar	9,83	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337143	Zevenaar	1,65	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337144	Zevenaar	1,69	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337145	Zevenaar	5,64	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337146	Zevenaar	0,77	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337147	Zevenaar	11,86	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337148	Zevenaar	10,88	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek ontwikkeling buurtschap Studentenplaats
Invoergegevens rekenmodel gebouwen

412259
Bijlage 2.4

Model: Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
124337149	Zevenaar	10,27	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337150	Zevenaar	10,77	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337151	Zevenaar	9,84	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337152	Zevenaar	9,83	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337153	Zevenaar	10,79	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337154	Zevenaar	6,49	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337155	Zevenaar	12,06	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337156	Zevenaar	0,21	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337157	Zevenaar	7,68	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337158	Zevenaar	6,73	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337159	Zevenaar	2,68	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337198	Zevenaar	11,89	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337199	Zevenaar	11,73	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337200	Zevenaar	11,94	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337201	Zevenaar	1,79	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337202	Zevenaar	0,21	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337203	Zevenaar	2,79	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337204	Zevenaar	2,04	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337205	Zevenaar	0,86	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337206	Zevenaar	10,83	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337207	Zevenaar	10,12	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337208	Zevenaar	9,26	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337209	Zevenaar	11,79	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337210	Zevenaar	11,75	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337211	Zevenaar	0,02	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337212	Zevenaar	12,43	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337213	Zevenaar	8,12	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337214	Zevenaar	6,36	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337243	Zevenaar	9,94	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337244	Zevenaar	9,46	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337245	Zevenaar	10,02	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337246	Zevenaar	1,67	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337247	Zevenaar	11,10	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124337248	Zevenaar	1,97	11,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

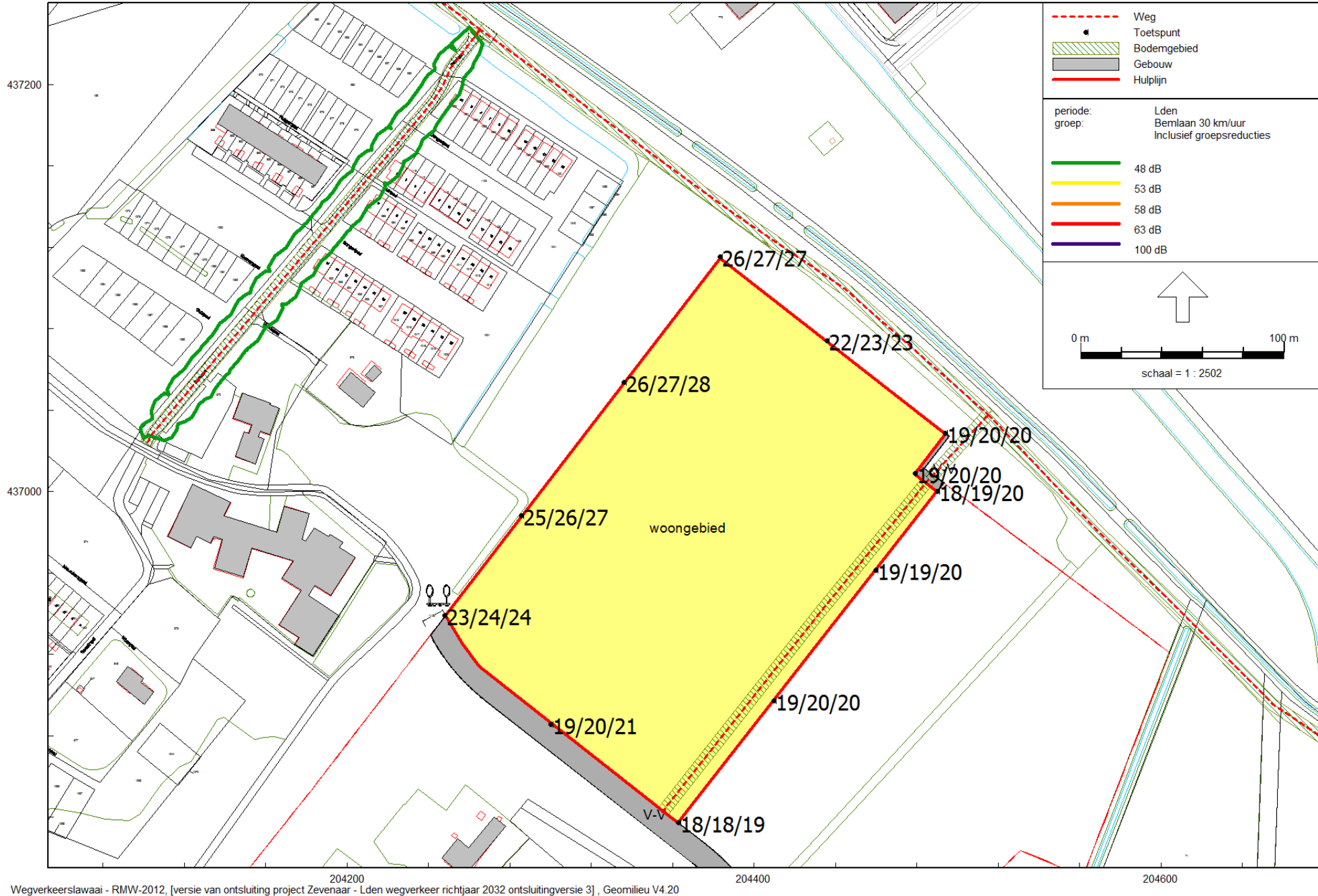
Akoestisch onderzoek ontwikkeling buurtschap Studentenplaats
Resultatentabel Lden weg Bemlaan 30 km/h

412259
Bijlage 3.1

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bemlaan 30 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A		1,50	26	18	15	26
001_B		4,50	27	19	16	27
001_C		7,50	28	20	17	27
002_A		1,50	23	15	12	22
002_B		4,50	24	16	13	23
002_C		7,50	24	16	13	23
003_A		1,50	19	12	9	19
003_B		4,50	20	12	9	20
003_C		7,50	21	13	10	20
004_A		1,50	20	12	9	19
004_B		4,50	20	12	10	20
004_C		7,50	21	13	10	20
005_A		1,50	19	11	8	18
005_B		4,50	20	12	9	19
005_C		7,50	20	12	9	20
006_A		1,50	19	11	8	19
006_B		4,50	20	12	9	19
006_C		7,50	20	13	10	20
007_A		1,50	19	12	9	19
007_B		4,50	20	12	9	20
007_C		7,50	21	13	10	20
008_A		1,50	18	11	8	18
008_B		4,50	19	11	8	18
008_C		7,50	20	12	9	19
009_A		1,50	20	12	9	19
009_B		4,50	21	13	10	20
009_C		7,50	21	13	10	21
010_A		1,50	23	16	13	23
010_B		4,50	24	17	14	24
010_C		7,50	25	17	14	24
011_A		1,50	26	18	15	25
011_B		4,50	27	19	16	26
011_C		7,50	27	19	16	27
012_A		1,50	27	19	16	26
012_B		4,50	28	20	17	27
012_C		7,50	28	20	17	28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [versie van ontsluiting project Zevenaer - Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3], Geomilieu V4.20

Resultatentekening toetspunten Bemlaan

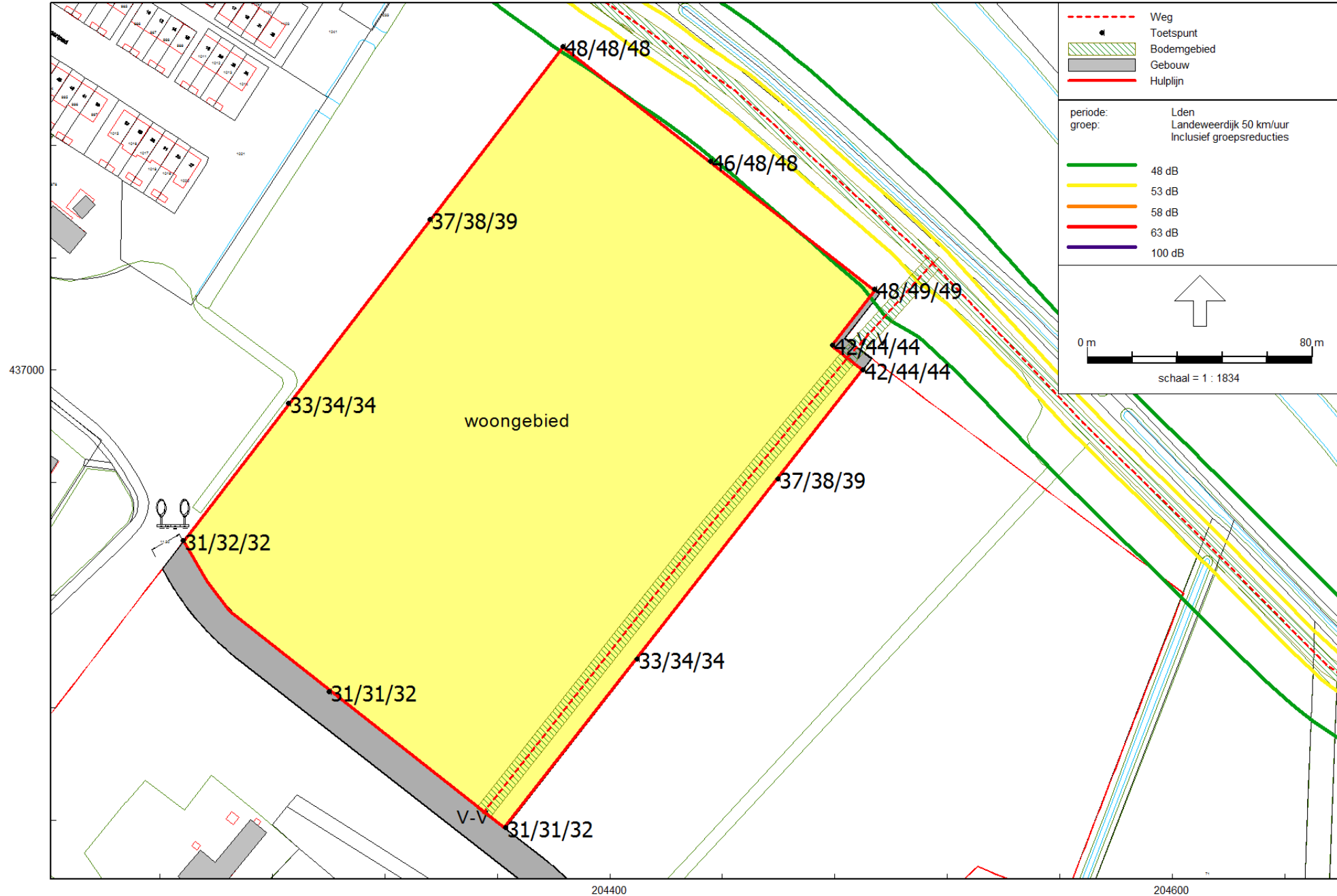
Akoestisch onderzoek ontwikkeling buurtschap Studentenplaats
Resultatentabel Lden weg Landeweerdijk 50 km/h

412259
Bijlage 3.2

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Landeweerdijk 50 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A		1,50	48	40	37	48
001_B		4,50	49	41	38	48
001_C		7,50	49	41	38	48
002_A		1,50	47	39	36	46
002_B		4,50	48	40	37	48
002_C		7,50	48	40	38	48
003_A		1,50	49	41	38	48
003_B		4,50	49	41	39	49
003_C		7,50	49	41	38	49
004_A		1,50	43	35	32	42
004_B		4,50	44	37	34	44
004_C		7,50	45	37	34	44
005_A		1,50	43	35	32	42
005_B		4,50	45	37	34	44
005_C		7,50	45	37	34	44
006_A		1,50	38	30	27	37
006_B		4,50	39	31	28	38
006_C		7,50	40	32	29	39
007_A		1,50	34	26	23	33
007_B		4,50	34	27	24	34
007_C		7,50	35	27	24	34
008_A		1,50	31	23	20	31
008_B		4,50	32	24	21	31
008_C		7,50	32	25	22	32
009_A		1,50	31	23	21	31
009_B		4,50	32	24	21	31
009_C		7,50	33	25	22	32
010_A		1,50	31	24	21	31
010_B		4,50	32	25	22	32
010_C		7,50	33	25	22	32
011_A		1,50	34	26	23	33
011_B		4,50	35	27	24	34
011_C		7,50	35	27	24	34
012_A		1,50	37	30	27	37
012_B		4,50	39	31	28	38
012_C		7,50	39	32	29	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van ontsluiting project Zevenaar - Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3], Geomilieu V4.20

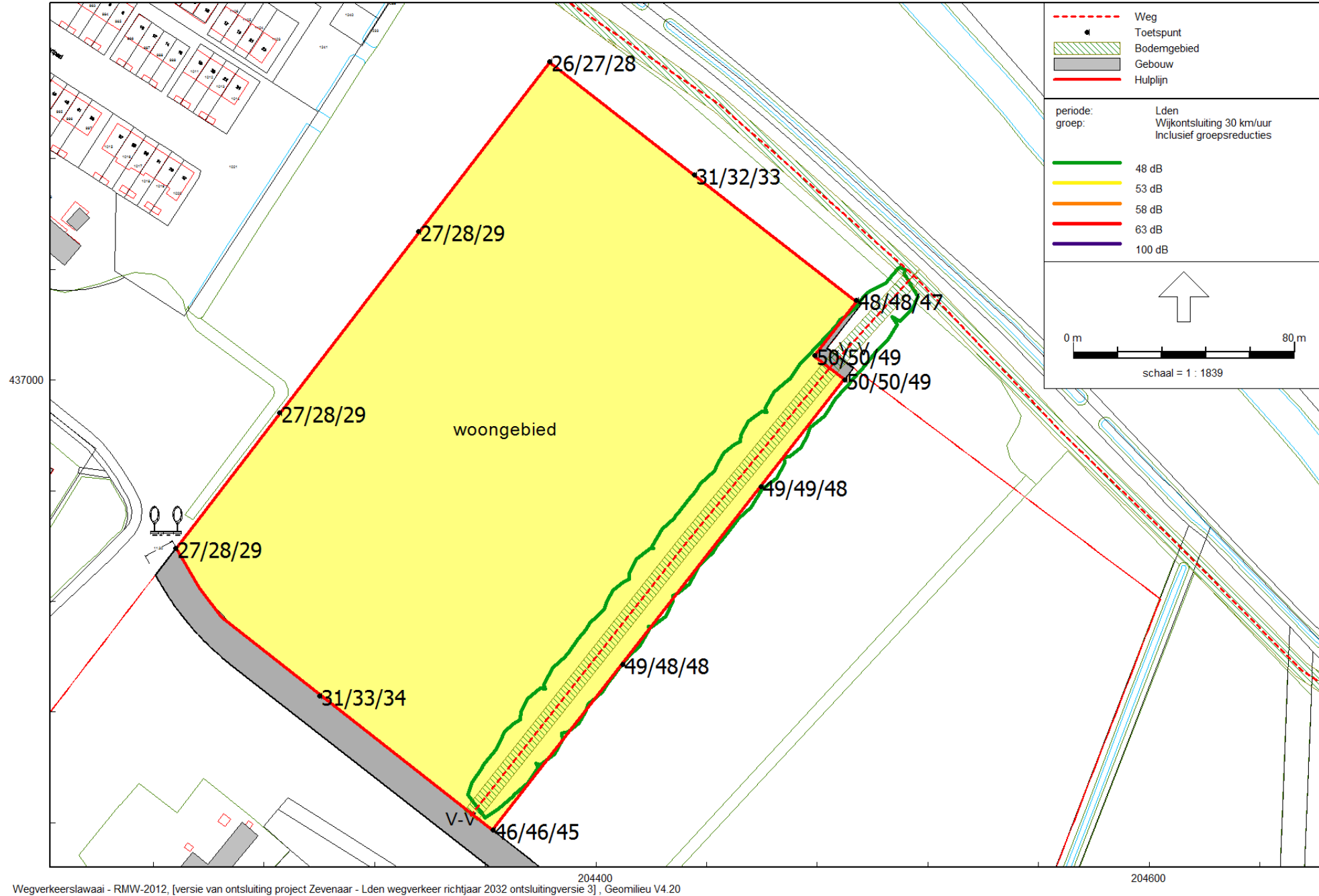
Akoestisch onderzoek ontwikkeling buurtschap Studentenplaats
Resultatentabel Lden weg Wijkontsluiting 30 km/h

412259
Bijlage 3.3

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wijkontsluiting 30 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A		1,50	27	19	16	26
001_B		4,50	28	20	17	27
001_C		7,50	28	20	17	28
002_A		1,50	31	23	20	31
002_B		4,50	33	25	22	32
002_C		7,50	34	26	23	33
003_A		1,50	49	41	38	48
003_B		4,50	49	41	38	48
003_C		7,50	48	40	37	47
004_A		1,50	51	43	40	50
004_B		4,50	50	43	40	50
004_C		7,50	49	42	39	49
005_A		1,50	51	43	40	50
005_B		4,50	51	43	40	50
005_C		7,50	50	42	39	49
006_A		1,50	50	42	39	49
006_B		4,50	50	42	39	49
006_C		7,50	49	41	38	48
007_A		1,50	49	41	38	49
007_B		4,50	49	41	38	48
007_C		7,50	48	41	38	48
008_A		1,50	46	38	36	46
008_B		4,50	46	38	35	46
008_C		7,50	46	38	35	45
009_A		1,50	32	24	21	31
009_B		4,50	33	25	22	33
009_C		7,50	34	26	23	34
010_A		1,50	27	20	17	27
010_B		4,50	28	21	18	28
010_C		7,50	29	21	18	29
011_A		1,50	28	20	17	27
011_B		4,50	29	21	18	28
011_C		7,50	29	22	19	29
012_A		1,50	28	20	17	27
012_B		4,50	29	21	18	28
012_C		7,50	29	21	19	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van ontsluiting project Zevenaar - Lden wegverkeer richtjaar 2032 ontsluitingversie 3], Geomilieu V4.20

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER
T. 0620495115
E. vincent.huizer@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.