

**Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwwoning
Lekdijk naast nummer 2
Te Hagestein (Vianen)**

**Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwwoning
Lekdijk naast nummer 2
Te Hagestein (Vianen)**

Projectnummer : VL.1314.R01

Revisie : 2

Rapportdatum : 17 april 2015

Auteur : P. Kraaij

Opdrachtgever : Juridisch Planologisch Adviesbureau R3
West-Voorstraat 28
3262 JP Oud-Beijerland

Contactpersoon : Mw. Mr. E. van Huut

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
F: 0165-544122
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER.....	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
3	UITGANGSPUNTEN	8
3.1	ALGEMEEN	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	9
3.3	REKENMETHODE.....	10
3.4	MODELLERING	10
4	REKENRESULTATEN.....	11
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE LEKDIJK	11
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE RIJSWEG A27	11
4.3	CUMULATIEVE GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI.....	11
5	CONCLUSIE	12
5.1	ALGEMEEN	12
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	12
5.2.1	<i>Lekdijk.....</i>	<i>12</i>
5.2.2	<i>Rijksweg A27.....</i>	<i>12</i>
5.3	MAATREGELLEN.....	12
5.3.1	<i>Bronmaatregelen.....</i>	<i>13</i>
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen.....</i>	<i>13</i>
5.4	HOGERE WAARDE BELEID.....	13
5.5	TOETS AAN BOUWBESLUIT	14

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten vanwege de Lekdijk
Bijlage III :	Rekenresultaten vanwege de A27
Bijlage IV:	Cumulatieve geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï
Bijlage V :	Kadastrale situatie plangebied
Bijlage VI:	Berekening geluidluwe buitenruimtes loggia's

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Weergave ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht voor een nieuwbouwwoning aan de Lekdijk naast nummer 2 in Hagestein (Vianen).

Aanleiding tot het onderzoek is een (partiële) herziening van het bestemmingsplan voor het betreffend perceel, waarbij nieuwbouw met bestemming 'Wonen' naast de bestaande woning mogelijk gemaakt wordt. Een akoestisch onderzoek is hierbij noodzakelijk.

Het onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

In het onderzoeksgebied zijn de Lekdijk en de A27 zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder.

De Goudenregenstraat is een 30 km/ uur weg met uitsluitend bestemmingsverkeer. Wegen waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km/uur hebben geen geluidzone volgens de Wet geluidhinder en vallen zodoende buiten de toetsing aan de Wet geluidhinder. Aangezien de voorgevel van de nieuwbouwwoning nabij de Goudenregenstraat is gelegen, is het wenselijk om inzicht te krijgen in de geluidbelasting. Daarom is de geluidbelasting vanwege de Goudenregenstraat toch berekend. Tevens is de cumulatie met de geluidbelasting vanwege de Lekdijk en de A27 bepaald.

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

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten behandeld.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

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

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

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

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

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

2.2 Wegverkeerslawaaai

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

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

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

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

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

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

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

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

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

In het onderzoeksgebied zijn de Lekdijk en de A27 gelegen. Deze wegen zijn zoneringsplichtig en in buitenstedelijk gebied gelegen. De Lekdijk bestaat grotendeels uit één rijstrook. De zonebreedte van deze weg bedraagt 250 meter. De nieuwbouwwoning is op circa 37 meter van de Lekdijk gelegen. De A27 bestaat grotendeels uit 5 of meer rijstroken. De zonebreedte van de A27 bedraagt 600 meter. De nieuwbouwwoning is op circa 185 meter van de A27 gelegen. Er dient dus voor beide wegen getoetst te worden aan de Wet geluidhinder.

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

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

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.3 Nieuwe situaties

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting van de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone, in acht genomen.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB. In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB en in stedelijk gebied de 58 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavig onderzoek betreft het een woning die is gelegen binnen de zones van buitenstedelijk gebied en mag de aan te vragen hogere waarde niet meer bedragen dan 53 dB.

2.1 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

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

De aftrek is als volgt geregeld:

Artikel 3.4 lid 1

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;

e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Bij wegen met een snelheid van 70 km/ uur of meer wordt ook een 'stille banden' aftrek gehanteerd. Deze aftrek komt boven op de aftrek conform artikel 3.4 en is opgenomen in artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid.

Artikel 3.5

1. Bij de berekening van het equivalent geluidsniveau vanwege een weg wordt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht.

2. In afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:

- a. Zeer Open Asfalt Beton;
- b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
- c. uitgeborsteld beton;
- d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- e. oppervlaktbewerking.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De onderzoekslocatie omvat een nieuwbouwwoning op het perceel (kadastraal bekend onder nummer 6467, sectie A van de gemeente Vianen) naast Lekdijk 2 te Hagestein. Het plangebied ligt tussen de Goudenregenstraat en de Lekdijk, aan de rand van de wijk 'De Hagen' en Hagestein. De nieuwbouwwoning wordt ten westen van de bestaande bebouwing aan de Lekdijk 2 gesitueerd met de voorgevel naar de Goudenregenstraat gericht. Het bouwvlak bedraagt circa 144 m². Voor de hoogte van de woning is aangesloten bij de omliggende bebouwing en bedraagt ten hoogste circa 8 meter.

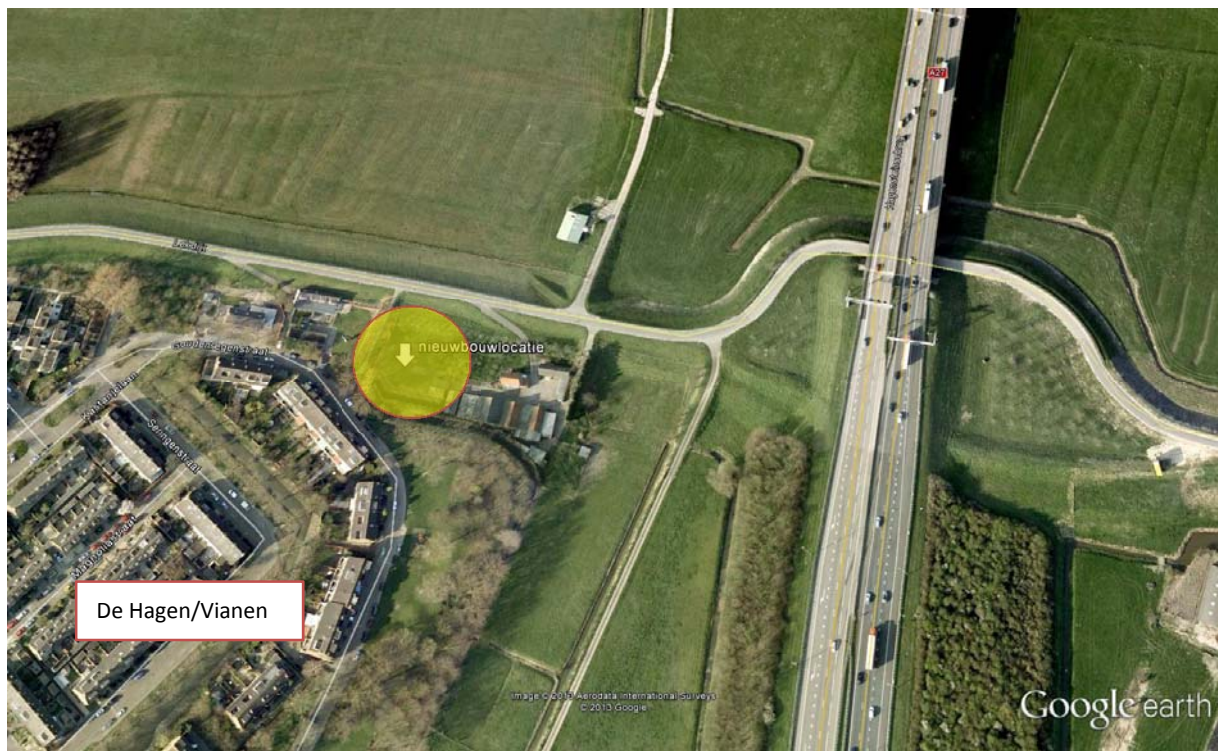
In het onderzoek wordt ervan uitgegaan dat alleen op de begane grond en de 1^e verdieping geluidgevoelige ruimtes gerealiseerd zullen worden.

De Rijksweg A27 is de autosnelweg die loopt van knooppunt Sint Annabosch bij Breda naar knooppunt Almere. De A27 vormt een belangrijke noord-zuidverbinding in Nederland. De nieuwbouwwoning is ten westen van deze rijksweg geprojecteerd op circa 185 meter afstand tot de rand van de weg nabij de Lekbrug bij Vianen.

De Lekdijk is een dijkweg die tussen de bebouwde kom van Vianen en de uiterwaarden van de Lek loopt. De nieuwbouwwoning is ten zuiden van de Lekdijk geprojecteerd op een afstand van circa 37 meter tot de wegrand.

De Goudenregenstraat is een woonstraat met voornamelijk bestemmingsverkeer en ligt aan de noordoostelijke rand van de wijk 'De Hagen'. De nieuwbouwwoning ligt op circa 20 meter afstand van de rand van de weg.

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, de cirkel geeft de globale ligging van het plangebied aan.



Weergave onderzoeksgebied en ligging plangebied (bron: Google Earth)

In bijlage V is de kadastrale situatie van het onderzoeksgebied weergegeven met daarbij een indicatie van de ligging van het bouwvlak voor de nieuwbouwwoning, deze informatie is verkregen van de opdrachtgever.

3.2 Verkeersgegevens

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

In het rekenmodel dient uitgegaan te worden van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2024, 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Rijksweg A27 wordt beheerd door Rijkswaterstaat. Sinds juli 2012 dient voor verkeersgegevens van rijkswegen gebruik gemaakt te worden van het geluidregister voor wegen. Om over deze gegevens te beschikken zijn de relevante bestanden gedownload van de website van Rijkswaterstaat.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor het rekenmodel weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens A27 (wegvak hm 58,0 – 64,6)

Weg: Rijksweg A27			
Etmaalintensiteit 2023	92701 (rijrichting NZ: 46916//rijrichting ZN: 45785)		
Type wegdekverharding:	Dicht Asfalt Beton nabij afslag (W0-referentiewegdek)/ZOAB (W1 in rekenmodel)		
Snelheidslimiet:	85-100 km/uur		
Intensiteiten (in aantallen per uur)	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u
Lichte motorvoertuigen	2506,01/2459,67	1486,96/1363,84	380,99/499,55
Middelzware motorvoertuigen	184,23/132,21	62,72/52,29	48,11/46,30
Zware motorvoertuigen	281,76/260,12	141,08/145,12	132,02/118,66

De Lekdijk wordt beheerd door het Waterschap Rivierenland. Door de Omgevingsdienst regio Utrecht zijn van de Lekdijk verkeerscijfers verstrekt uit het Verkeersmodel 2025. In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor het rekenmodel weergegeven.

Tabel 3.2 Verkeersgegevens Lekdijk

Weg: Lekdijk			
Etmaalintensiteit 2025	2717 (afgerond naar een heel getal)		
Type wegdekverharding:	Dicht Asfalt Beton (W0-referentiewegdek)		
Snelheid:	60 km/uur		
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u
Uurintensiteit	6,34	3,95	1,02
Lichte motorvoertuigen	94,05	96,84	93,38
Middelzware motorvoertuigen	5,51	2,73	5,69
Zware motorvoertuigen	0,44	0,43	0,93

In het rekenmodellen is ervan uitgegaan dat de snelheid, de voertuigverdeling en de wegdekverharding gelijk zijn in het prognosejaar 2024.

De gemeente, wegbeheerder van de Goudenregenstraat, heeft geen verkeersgegevens van deze weg kunnen verstrekken. De verkeersgegevens in onderhavig onderzoek zijn daarom gegenereerd uit de CROW-publicatie 256 'Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden'. Hierbij is gebruik gemaakt van kentallen voor het aantal motorvoertuigbewegingen per woning in een bepaald woonmilieutype. Voor onderhavige weg is aangenomen dat deze in een Centrum-dorps woonmilieu is gelegen (herleidt uit tabel 1 van de Publicatie). Daaruit voortvloeiend worden er gemiddeld 7 motorvoertuigbewegingen per woning gegenereerd bij een werkdagemaalwaarde (tabel 4 uit de publicatie). Er staan in het onderzoeksgebied 27 woningen die via de Goudenregenstraat ontsluiten, dit is inclusief de nieuwbouwwoning. Voor het berekenen van een in het rekenmodel noodzakelijke weekdagemaalwaarde, dient het verkregen aantal voertuigbewegingen met een factor 0,9 te worden vermenigvuldigd.

Totaal kan voor de Goudenregenstraat dus een etmaalintensiteit (weekdaggemiddeld) van 170 motorvoertuigen worden gehanteerd. In het onderzoek is voor het prognosejaar 2023 eveneens uitgegaan van een autonome groei van 2% per jaar. Hierbij wordt uitgegaan van een worst-case scenario, aangezien in werkelijkheid de autonome groei beperkt zal zijn. Aangezien het een woonstraat betreft met alleen bestemmingsverkeer kan voor de voertuigverdeling uitgegaan worden van 100% lichte motorvoertuigen. In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten weergegeven zoals ze gehanteerd zijn in het rekenmodel. De verdeling van voertuigen in uurintensiteiten naar dagdeel is herleidt uit tabel 7 van de publicatie.

Tabel 3.3 Verkeersgegevens Goudenregenstraat

Weg: Goudenregenstraat			
Etmaalintensiteit 2013	170		
Etmaalintensiteit 2023	200		
Type wegdekverharding:	Klinkerverharding (W9a-elementenverharding in keperverband)		
Snelheid:	30 km/uur		
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Uurintensiteit	6,3	4,5	0,9
Lichte motorvoertuigen	100	100	100
Middelzware motorvoertuigen	0	0	0
Zware motorvoertuigen	0	0	0

In het rekenmodellen is ervan uitgegaan dat de snelheid, de voertuigverdeling en de wegdekverharding gehandhaafd blijven in het prognosejaar 2024.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2024 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

Bij de berekening van de geluidsbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. Er is gerekend op een hoogte van 1,5 meter en 4,5 meter.

3.4 Modellerings

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 2.62.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van informatie uit kadastrale kaarten, informatie van de opdrachtgever en Google-Earth.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering. In figuur 2 is een gedetailleerde weergave van de ligging van de toetspunten opgenomen.

De wegen en het water zijn als reflecterende, harde bodemgebieden ingevoerd (bf =0). Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8).

In bijlage I zijn alle modelgegevens in numerieke vorm opgenomen voor wat betreft wegen, objecten, hoogtelijnen, bodemgebieden en toetspunten.

4 REKENRESULTATEN

4.1 Geluidbelasting vanwege de Lekdijk

De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Lekdijk ten hoogste 49 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op toetspunt 3, op de 1^e verdieping van de achtergevel van de nieuwbouwwoning.

Tabel 4.1: Rekenresultaten per toetspunt

Toetspunten	Omschrijving	Geluidbelasting op 1,5/4,5 meter (in L_{den} en inclusief aftrek)
T_1	Voorgevel nieuwbouwwoning	40/43
T_2	Linker zijgevel nieuwbouwwoning (nw)	47/48
T_3	Achtergevel nieuwbouwwoning	47/49
T_4	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning (zo)	38/42

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouwwoning als gevolg van de Lekdijk is eveneens opgenomen in bijlage II.

4.2 Geluidbelasting vanwege de Rijksweg A27

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouwwoning als gevolg van de Rijksweg A27 is opgenomen in bijlage III.

In onderstaande tabel zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven, met toepassing van artikel 3.4 van het RMV 2012. De stille bandenaftrek conform artikel 3.5 van het RMV 2012 is reeds in de rekenresultaten verwerkt.

Tabel 4.2: Rekenresultaten per toetspunt

Toetspunten	Omschrijving	Geluidbelasting in L_{den}		Geluidbelasting in L_{den} incl. aftrek	
		1,5 meter	4,5 meter	1,5 meter	4,5 meter
T_1	Voorgevel	58	60	56	58
T_2	Linker zijgevel (nw)	56	59	53	57
T_3	Achtergevel	56	63	53	61
T_4	Rechter zijgevel (zo)	60	63	58	61

4.3 Cumulatieve geluidbelasting wegverkeerslawaaï

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting vanwege de Lekdijk, de Rijksweg A27 en de Goudenregenstraat 57 tot 64 dB bedraagt op de gevels van de nieuwbouwwoning.

De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en er is geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast.

In bijlage IV is een overzicht van de gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï opgenomen.

5 CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht voor een nieuwbouwwoning aan de Lekdijk naast nummer 2 in Hagestein (Vianen).

Aanleiding tot het onderzoek is een (partiële) herziening van het bestemmingsplan voor het betreffend perceel, waarbij nieuwbouw met bestemming 'Wonen' naast de bestaande woning mogelijk gemaakt wordt. Een akoestisch onderzoek is hierbij noodzakelijk.

Het onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

In het onderzoeksgebied zijn de Lekdijk en de A27 zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

5.2.1 Lekdijk

Vanwege de Lekdijk is de hoogst berekende geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoning 49 dB. Deze geluidbelasting wordt alleen op de 1^e verdieping van de achtergevel berekend (toetspunt 3). Hiermee wordt op deze gevel niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Op alle andere rekenpunten, is de geluidbelasting vanwege de Lekdijk ten hoogste 48 dB. Daarmee wordt op de voor- en beide zijgevels en op de begane grond van de achtergevel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting vanwege de Lekdijk te reduceren is dus noodzakelijk. De ten hoogst toelaatbare waarde van 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied wordt niet overschreden.

5.2.2 Rijksweg A27

Vanwege de Rijksweg A27 is de geluidbelasting op de gevels berekend op 53 tot 61 dB inclusief aftrek conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee met 5 tot 13 dB overschreden.

De ten hoogst toelaatbare grenswaarde van 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied wordt eveneens overschreden op 3 gevels. Deze overschrijding bedraagt 3 tot 8 dB.

Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is dus noodzakelijk.

5.3 Maatregelen

Om de geluidbelasting op de gevels te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtssfeer.

5.3.1 Bronmaatregelen

De maatgevende weg is de rijksweg A27. Deze weg is reeds voorzien van ZOAB. Los van eventuele financiële consequenties bestaat er geen asfaltsoort die de geluidbelasting zodanig kan reduceren dat aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

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

De ruimte op het perceel is onvoldoende om het bouwvlak zodanig te positioneren dat aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan.

De rijksweg A27 is hogere gelegen dan het perceel. Dit betekent dat eventuele geluidschermen rondom het perceel extreem hoog moeten zijn (> 5 meter) om het geluid te reduceren. Dergelijke schermen zijn vanuit stedenbouwkundig oogpunt onwenselijk. Tevens stuiten dergelijke schermen op constructieve problemen (fundering/ windvang) en zijn te kostbaar. Het plaatsen van een geluidsscherm langs de rijksweg zou de geluidbelasting wel reduceren. Een scherm langs de rijksweg stuit echter op overwegende bezwaren van financiële aard om de geluidbelasting voor één woning te reduceren.

5.4 Hogere waarde beleid

Gelet op de akoestisch moeilijke situatie is overleg gevoerd met de gemeente Vianen en de Omgevingsdienst regio Utrecht. Uit het overleg is gebleken dat het bouwen van een woning in het bouwvlak uitsluitend mogelijk is indien voldaan wordt aan het hogere waarde beleid van de gemeente Vianen. In onderstaande tabel zijn de belangrijkste voorwaarden opgenomen.

Tabel 5.1: Voorwaarden voor het verlenen van hogere waarden

Eis of inspanningsverplichting	Toelichting
Geluidsluwe gevel	De woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau. Het geluidsniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeurswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen.(eis)
Indeling woning	De woning heeft per etage minimaal één verblijfsruimte, bijvoorbeeld een woon- of slaapkamer, aan de zijde van de geluidsluwe gevel (inspanningsverplichting).
Buitenruimte	Indien de woning beschikt over één of meer buitenruimten, dan is er minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel (inspanningsverplichting).
Maximale ontheffingswaarde voor weg- en railverkeerslawaaï	De gemeente verleent voor binnenstedelijke situaties geen hogere waarden hoger dan de voorkeurswaarde plus 10 dB (inspanningsverplichting).
'Dove' gevels	Dit zijn bouwkundige constructies zonder te openen deuren/ramen (artikel 1b lid 5a en b Wgh). Voor 'dove' gevels zijn geen hogere waarden van toepassing. De aanwezigheid van dove gevels dient zoveel mogelijk te worden voorkomen (inspanningsverplichting). Een woning mag maximaal 2 dove gevels bezitten (eis);
Geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia's	Bij de aanwezigheid van balkons/loggia's etc. dient onder de balkons geluidsabsorptie worden geplaatst ter voorkoming van ongewenste reflecties op de gevels (eis);
Cumulatie	De initiatiefnemer dient onderzoek te doen naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Bij de geluidsisolatie van gevels dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van alle akoestisch relevante bronnen (ook 30 km/u wegen). Dit dient te gebeuren volgens hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, waarbij de gecumuleerde waarden worden omgerekend naar het spectrum van de maatgevende bronsoort (eis);

In overleg met de opdrachtgever is besloten de nog te bouwen woning zodanig uit te voeren dat aan de eisen uit het hogere waarde besluit wordt voldaan. Vooralsnog betekent dit in hoofdzaak dat op de eerste verdieping afsluitbare loggia's worden gemaakt, grenzend aan geluidgevoelige ruimtes. Op de begane grond zal een geluidsluwe buitenruimte worden gemaakt door middel van een serre of iets dergelijks. Eventuele loggia's en serre bevinden zich buiten de thermische schil van de woning. In gesloten toestand is er sprake van buitenluchtcondities en is de geluidwering zodanig dat voldaan wordt aan de eisen uit het hogere waarde beleid. Daarbij wordt rekening gehouden met het aanbrengen van voldoende absorptie. De woning zal ten hoogste 2 dove gevels hebben. Eventueel kan moet voorhangschermen de geluidbelasting op de gevel worden gereduceerd.

In bijlage VI is een rapportage opgenomen, waarbij aangetoond wordt dat met een fictief bouwplan voldaan kan worden aan de eisen.

5.5 Toets aan Bouwbesluit

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering is op grond van het Bouwbesluit 20 dB. Daarnaast mag, indien er een hogere-waardenbesluit is vastgesteld, de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting en 33 dB. De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Dit betekent dat vooralsnog de nieuwbouwwoning getoetst moet worden aan een geluidbelasting van ten hoogste 63 dB. De karakteristieke geluidwering moet dan minimaal 31 dB bedragen, rekening houdende met eventuele serre's of loggia's. Of te zijner tijd een berekening naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie noodzakelijk is, is ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Model: Kopie van eerste model met aangepaste verkeerscijfers Lekdijk
versie van Lekdijk - Vianen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	Opp.	X-1	Y-1
		0,00	6022,70	136171,39	445508,66
		0,00	4458,77	136261,66	445841,22
		0,00	372,18	136166,87	445488,81
		0,00	256,99	136183,70	445505,59
		0,00	110,81	136165,64	445483,47
		0,00	119,53	136164,36	445478,47
		0,00	66,83	136178,23	445484,94
		0,00	52,20	136176,95	445479,37
		0,00	149,18	136162,64	445470,87
		0,00	91,08	136176,17	445475,94
A27	A27	0,00	16993,52	136171,39	445508,66
a27		0,00	4458,77	136261,66	445841,22
		0,00	1444,26	136641,42	445662,41
		0,00	618,13	136060,44	445681,84
		0,00	372,18	136166,87	445488,81
		0,00	256,99	136183,70	445505,59
		0,00	110,81	136165,64	445483,47
		0,00	119,53	136164,36	445478,47
		0,00	66,83	136178,23	445484,94
		0,00	52,20	136176,95	445479,37
		0,00	149,18	136162,64	445470,87
		0,00	91,08	136176,17	445475,94
		0,00	8087,90	136288,67	445230,87
		0,00	743,02	135998,20	445447,25
		0,00	1347,56	136058,55	445382,47
water	sloot	0,00	1439,61	135679,22	445403,66
water	sloot	0,00	2150,91	135840,20	445262,50
watersloot		0,00	1328,13	135917,80	445388,69
		0,00	303,55	135665,36	445274,34
		0,00	6618,36	135953,02	445169,50
		0,00	1362,57	135886,53	445195,44
		0,00	328,26	135627,94	445230,66
water	Lek	0,00	407155,22	135723,00	446003,62
Lekdijk		0,00	4867,93	135476,84	445517,78
Goudenr	Goudenregenstraat	0,00	34382,70	135599,17	445177,28
Goudenr	Goudenregenstraat	0,00	4227,90	135815,47	445437,50
Brug	Brugstraat	0,00	1768,31	135833,95	445130,09
water	Lek	0,00	95155,63	136829,69	445544,69
Lekdijk	Lekdijk	0,00	3483,87	136642,47	445229,75
A27		0,00	15874,26	136174,28	445468,72
A27	A27	0,00	19529,43	136162,64	445470,87

Model: Kopie van eerste model met aangepaste verkeerscijfers Lekdijk
versie van Lekdijk - Vianen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend
nieuwbouw	nieuwbouwwoning Lekdijk 2	8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
13+15		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
11		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		6,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		3,00	2,00	Relatief	0 dB	False
92-86		10,00	2,00	Relatief	0 dB	False
2		4,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		7,00	2,00	Relatief	0 dB	False
84-66		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		10,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		3,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		5,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		5,00	2,00	Relatief	0 dB	False
64-58		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
56-42		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False

Model: Kopie van eerste model met aangepaste verkeerscijfers Lekdijk
 versie van Lekdijk - Vianen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False
		8,00	2,00	Relatief	0 dB	False

Model: Kopie van eerste model met aangepaste verkeerscijfers Lekdijk
versie van Lekdijk - Vianen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van GPS punten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	X	Y
1		0,00	2,00	Relatief	135922,00	445407,00
2		0,00	2,00	Relatief	135930,00	445398,00
3		0,00	2,00	Relatief	135939,00	445406,00
4		0,00	2,00	Relatief	135931,00	445415,00

Model: Kopie van eerste model met aangepaste verkeerscijfers Lekdijk
versie van Lekdijk - Vianen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H
eigen weg		--
eigen weg		--
	onderkant talud A27	2,00
	onderkant talud A27	2,00
1	landhoogte	2,00
dijkweg		--
dijkweg		--
	onderkant talud Lekdijk	2,00
1	onderkant talud eigen weg	2,00
2	onderkant talud eigen weg	--
3	onderkant talud	2,00
4	onderkant talud	--
5	onderkant talud	2,00
6		--
6		--
		--
		--
water	Waterlijn Lek	0,00
Lekdijk o	Lekdijk oost bovenkant talud	7,00
water	Waterlijn Lek	0,00
water	Waterlijn Lek	0,00
water	Waterlijn	0,00
water	Waterlijn	0,00
water	Waterlijn	0,00
476741	bovenkant talud A27	--
477898	bovenkant talud A27	--
487387	bovenkant talud A27	--
493616	bovenkant talud A27	--
495034	bovenkant talud A27	--
476930	bovenkant talud a27	--
488923	bovenkant talud a27	--
491448	bovenkant talud a27	--
491449	bovenkant talud a27	--
507146	bovenkant talud a27	--
477567	afslag/oprit A27	--
484858	afslag/oprit A27	--
484858	afslag/oprit A27	--
495684	afslag/oprit A27	--
495684	afslag/oprit A27	--
495686	afslag/oprit A27	--
495686	afslag/oprit A27	--
497814	afslag/oprit A27	--
497814	afslag/oprit A27	--
499058	afslag/oprit A27	--
499059	afslag/oprit A27	--
473659	afslag/oprit A27	--

Model: Kopie van eerste model met aangepaste verkeerscijfers Lekdijk
versie van Lekdijk - Vianen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H
473659	afslag/oprit A27	--
491677	oprit A27	--
491677	oprit A27	--
491678	oprit A27	--
491678	oprit A27	--
491676	oprit A27	--
491676	oprit A27	--
476719	afrit A27	--
476719	afrit A27	--
476721	afrit A27	--
476721	afrit A27	--
479599	afrit A27	--
479599	afrit A27	--
491678	oprit A27	--
479282	bovenkant talud A27	--
479282	bovenkant talud A27	--
507073	bovenkant talud A27	--
507073	bovenkant talud A27	--
507073	bovenkant talud A27	--
496663	bovenkant talud a27	--
496663	bovenkant talud a27	--
507072	bovenkant talud a27	--
507072	bovenkant talud a27	--
491447	bovenkant talud A27	--
507145	bovenkant talud A27	--
477567	afslag/oprit A27	--
499058	afslag/oprit A27	--
499059	afslag/oprit A27	--
Lekdijk	Lekdijk bovenkant talud	7,50
Lekdijk	Lekdijk bovenkant talud	7,50
Lekdijk	Lekdijk onderkant talud (Links)	2,00

Model: Kopie van eerste model met aangepaste verkeerscijfers Lekdijk
versie van Lekdijk - Vianen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
T_1	Voorgevel nieuwbouwwoning	2,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
T_2	Linker zijgevel nieuwbouwwoning (noordwest)	2,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
T_3	Achtergevel nieuwbouwwoning (noordoost)	2,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
T_4	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning (zuidoost)	2,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja

Model: Kopie van eerste model met aangepaste verkeerscijfers Lekdijk
versie van Lekdijk - Vianen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
473351	27 / 58,627 / 58,712	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	100	100	100
476930	27 / 58,324 / 58,627	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	100	100	100
477567	27 / 58,533 / 58,712	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	80	80	80
477898	27 / 58,280 / 58,595	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	100	100	100
484858	27 / 58,226 / 58,446	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	65	65	65
487387	27 / 58,595 / 58,700	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	100	100	100
488923	27 / 58,712 / 58,958	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	100	100	100
493616	27 / 58,700 / 58,955	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	100	100	100
495684	27 / 58,218 / 58,739	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	80	80	80
495686	27 / 58,218 / 58,739	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	65	65	65
497814	27 / 58,533 / 58,712	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	80	80	80
499058	27 / 58,446 / 58,533	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	65	65	65
499059	27 / 58,446 / 58,533	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	80	80	80
507145	27 / 63,958 / 64,275	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	100	100	100
507146	27 / 63,958 / 64,690	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	100	100	100
473659	27 / 58,218 / 58,739	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	80	80	80
477640	27 / 58,151 / 58,280	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	100	100	100
484857	27 / 58,226 / 58,446	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	50	50	50
495685	27 / 58,218 / 58,739	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	50	50	50
497216	27 / 58,218 / 58,324	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	100	100	100
473958	27 / 58,075 / 58,700	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W0	80	80	80
476719	27 / 58,151 / 58,725	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W0	80	80	80
476721	27 / 58,151 / 58,725	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W0	65	65	65
476741	27 / 64,625 / 64,689	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W0	100	100	100
479282	27 / 64,275 / 64,625	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W7	100	100	100
491447	27 / 63,958 / 64,275	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W0	100	100	100
491448	27 / 63,958 / 64,690	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W0	100	100	100
491449	27 / 63,958 / 64,690	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W0	100	100	100
491677	27 / 58,075 / 58,700	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W0	80	80	80
491678	27 / 58,075 / 58,700	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W0	65	65	65
495034	27 / 63,958 / 64,275	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W7	100	100	100
496663	27 / 63,958 / 64,690	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W7	100	100	100
497468	27 / 58,955 / 58,958	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W1	100	100	100
507072	27 / 63,958 / 64,690	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W0	100	100	100
507073	27 / 64,275 / 64,625	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W0	100	100	100
476720	27 / 58,151 / 58,725	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W0	50	50	50
479599	27 / 58,151 / 58,725	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W0	80	80	80
491676	27 / 58,075 / 58,700	--	--	Absoluut	Intensiteit	True	0,75	W0	50	50	50
Lekdijk	Lekdijk	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	0,75	W0	60	60	60
Goudenrege	Goudenregenstraat	0,00	2,00	Relatief	Verdeling	False	0,75	W9a	30	30	30

Model: Kopie van eerste model met aangepaste verkeerscijfers Lekdijk
 versie van Lekdijk - Vianen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)
473351	90	90	90	85	85	85	2035,91	1253,07	308,33	152,73	51,96
476930	90	90	90	85	85	85	2035,91	1253,07	308,33	152,73	51,96
477567	80	80	80	75	75	75	300,44	151,50	54,91	19,00	7,29
477898	90	90	90	85	85	85	2244,54	1238,64	506,09	120,07	46,45
484858	65	65	65	65	65	65	300,44	151,50	54,91	19,00	7,29
487387	90	90	90	85	85	85	2244,54	1238,64	506,09	120,07	46,45
488923	90	90	90	85	85	85	2506,01	1486,96	380,99	184,23	62,72
493616	90	90	90	85	85	85	2459,67	1363,84	499,55	132,21	52,29
495684	80	80	80	75	75	75	23,87	15,08	5,73	12,63	6,60
495686	65	65	65	65	65	65	23,87	15,08	5,73	12,63	6,60
497814	80	80	80	75	75	75	300,44	151,50	54,91	19,00	7,29
499058	65	65	65	65	65	65	300,44	151,50	54,91	19,00	7,29
499059	80	80	80	75	75	75	300,44	151,50	54,91	19,00	7,29
507145	90	90	90	85	85	85	2459,67	1363,84	499,55	132,21	52,29
507146	90	90	90	85	85	85	2506,01	1486,96	380,99	184,23	62,72
473659	80	80	80	75	75	75	23,87	15,08	5,73	12,63	6,60
477640	90	90	90	85	85	85	2244,54	1238,64	506,09	120,07	46,45
484857	50	50	50	50	50	50	300,44	151,50	54,91	19,00	7,29
495685	50	50	50	50	50	50	23,87	15,08	5,73	12,63	6,60
497216	90	90	90	85	85	85	2035,91	1253,07	308,33	152,73	51,96
473958	80	80	80	75	75	75	179,29	86,82	27,87	10,21	4,34
476719	80	80	80	75	75	75	32,80	18,92	12,93	16,49	8,68
476721	65	65	65	65	65	65	32,80	18,92	12,93	16,49	8,68
476741	90	90	90	85	85	85	2459,67	1363,84	499,55	132,21	52,29
479282	90	90	90	85	85	85	2459,67	1363,84	499,55	132,21	52,29
491447	90	90	90	85	85	85	2459,67	1363,84	499,55	132,21	52,29
491448	90	90	90	85	85	85	2506,01	1486,96	380,99	184,23	62,72
491449	90	90	90	85	85	85	2506,01	1486,96	380,99	184,23	62,72
491677	80	80	80	75	75	75	179,29	86,82	27,87	10,21	4,34
491678	65	65	65	65	65	65	179,29	86,82	27,87	10,21	4,34
495034	90	90	90	85	85	85	2459,67	1363,84	499,55	132,21	52,29
496663	90	90	90	85	85	85	2506,01	1486,96	380,99	184,23	62,72
497468	90	90	90	85	85	85	2459,67	1363,84	499,55	132,21	52,29
507072	90	90	90	85	85	85	2506,01	1486,96	380,99	184,23	62,72
507073	90	90	90	85	85	85	2459,67	1363,84	499,55	132,21	52,29
476720	50	50	50	50	50	50	32,80	18,92	12,93	16,49	8,68
479599	80	80	80	75	75	75	32,80	18,92	12,93	16,49	8,68
491676	50	50	50	50	50	50	179,29	86,82	27,87	10,21	4,34
Lekdijk	60	60	60	60	60	60	162,01	103,93	25,88	9,49	2,93
Goudenrege	30	30	30	30	30	30	10,71	7,65	1,53	--	--

Model: Kopie van eerste model met aangepaste verkeerscijfers Lekdijk
versie van Lekdijk - Vianen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
473351	42,75	245,03	123,47	120,29	0,00	--	--	--	--	--	--	--
476930	42,75	245,03	123,47	120,29	0,00	--	--	--	--	--	--	--
477567	2,78	17,49	9,69	4,41	0,00	--	--	--	--	--	--	--
477898	48,21	245,80	134,53	124,62	0,00	--	--	--	--	--	--	--
484858	2,78	17,49	9,69	4,41	0,00	--	--	--	--	--	--	--
487387	48,21	245,80	134,53	124,62	0,00	--	--	--	--	--	--	--
488923	48,11	281,76	141,08	132,02	0,00	--	--	--	--	--	--	--
493616	46,30	260,12	145,12	118,66	0,00	--	--	--	--	--	--	--
495684	2,73	19,38	12,80	6,04	0,00	--	--	--	--	--	--	--
495686	2,73	19,38	12,80	6,04	0,00	--	--	--	--	--	--	--
497814	2,78	17,49	9,69	4,41	0,00	--	--	--	--	--	--	--
499058	2,78	17,49	9,69	4,41	0,00	--	--	--	--	--	--	--
499059	2,78	17,49	9,69	4,41	0,00	--	--	--	--	--	--	--
507145	46,30	260,12	145,12	118,66	0,00	--	--	--	--	--	--	--
507146	48,11	281,76	141,08	132,02	0,00	--	--	--	--	--	--	--
473659	2,73	19,38	12,80	6,04	0,00	--	--	--	--	--	--	--
477640	48,21	245,80	134,53	124,62	0,00	--	--	--	--	--	--	--
484857	2,78	17,49	9,69	4,41	0,00	--	--	--	--	--	--	--
495685	2,73	19,38	12,80	6,04	0,00	--	--	--	--	--	--	--
497216	42,75	245,03	123,47	120,29	0,00	--	--	--	--	--	--	--
473958	1,23	10,51	6,49	2,11	0,00	--	--	--	--	--	--	--
476719	5,49	30,16	20,18	12,30	0,00	--	--	--	--	--	--	--
476721	5,49	30,16	20,18	12,30	0,00	--	--	--	--	--	--	--
476741	46,30	260,12	145,12	118,66	0,00	--	--	--	--	--	--	--
479282	46,30	260,12	145,12	118,66	0,00	--	--	--	--	--	--	--
491447	46,30	260,12	145,12	118,66	0,00	--	--	--	--	--	--	--
491448	48,11	281,76	141,08	132,02	0,00	--	--	--	--	--	--	--
491449	48,11	281,76	141,08	132,02	0,00	--	--	--	--	--	--	--
491677	1,23	10,51	6,49	2,11	0,00	--	--	--	--	--	--	--
491678	1,23	10,51	6,49	2,11	0,00	--	--	--	--	--	--	--
495034	46,30	260,12	145,12	118,66	0,00	--	--	--	--	--	--	--
496663	48,11	281,76	141,08	132,02	0,00	--	--	--	--	--	--	--
497468	46,30	260,12	145,12	118,66	0,00	--	--	--	--	--	--	--
507072	48,11	281,76	141,08	132,02	0,00	--	--	--	--	--	--	--
507073	46,30	260,12	145,12	118,66	0,00	--	--	--	--	--	--	--
476720	5,49	30,16	20,18	12,30	0,00	--	--	--	--	--	--	--
479599	5,49	30,16	20,18	12,30	0,00	--	--	--	--	--	--	--
491676	1,23	10,51	6,49	2,11	0,00	--	--	--	--	--	--	--
Lekdijk	1,58	0,76	0,46	0,26	2716,96	6,34	3,95	1,02	94,05	96,84	93,38	5,51
Goudenrege	--	--	--	--	170,00	6,30	4,50	0,90	100,00	100,00	100,00	--

Model: Kopie van eerste model met aangepaste verkeerscijfers Lekdijk
versie van Lekdijk - Vianen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
473351	--	--	--	--	--
476930	--	--	--	--	--
477567	--	--	--	--	--
477898	--	--	--	--	--
484858	--	--	--	--	--
487387	--	--	--	--	--
488923	--	--	--	--	--
493616	--	--	--	--	--
495684	--	--	--	--	--
495686	--	--	--	--	--
497814	--	--	--	--	--
499058	--	--	--	--	--
499059	--	--	--	--	--
507145	--	--	--	--	--
507146	--	--	--	--	--
473659	--	--	--	--	--
477640	--	--	--	--	--
484857	--	--	--	--	--
495685	--	--	--	--	--
497216	--	--	--	--	--
473958	--	--	--	--	--
476719	--	--	--	--	--
476721	--	--	--	--	--
476741	--	--	--	--	--
479282	--	--	--	--	--
491447	--	--	--	--	--
491448	--	--	--	--	--
491449	--	--	--	--	--
491677	--	--	--	--	--
491678	--	--	--	--	--
495034	--	--	--	--	--
496663	--	--	--	--	--
497468	--	--	--	--	--
507072	--	--	--	--	--
507073	--	--	--	--	--
476720	--	--	--	--	--
479599	--	--	--	--	--
491676	--	--	--	--	--
Lekdijk	2,73	5,69	0,44	0,43	0,93
Goudenrege	--	--	--	--	--

BIJLAGE II

Rekenresultaten vanwege de Lekdijk

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van eerste model met aangepaste verkeerscijfers Lekdijk
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lekdijk
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Voorgevel nieuwbouwwoning	1,50	40
T_1_B	Voorgevel nieuwbouwwoning	4,50	43
T_2_A	Linker zijgevel nieuwbouwwoning (noordwest)	1,50	47
T_2_B	Linker zijgevel nieuwbouwwoning (noordwest)	4,50	48
T_3_A	Achtergevel nieuwbouwwoning (noordoost)	1,50	47
T_3_B	Achtergevel nieuwbouwwoning (noordoost)	4,50	49
T_4_A	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning (zuidoost)	1,50	38
T_4_B	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning (zuidoost)	4,50	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten vanwege de Rijksweg A27

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van eerste model met aangepaste verkeerscijfers Lekdijk
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: A27
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Voorgevel nieuwbouwwoning	1,50	58
T_1_B	Voorgevel nieuwbouwwoning	4,50	60
T_2_A	Linker zijgevel nieuwbouwwoning (noordwest)	1,50	56
T_2_B	Linker zijgevel nieuwbouwwoning (noordwest)	4,50	59
T_3_A	Achtergevel nieuwbouwwoning (noordoost)	1,50	56
T_3_B	Achtergevel nieuwbouwwoning (noordoost)	4,50	63
T_4_A	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning (zuidoost)	1,50	60
T_4_B	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning (zuidoost)	4,50	63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Gecumuleerde rekenresultaten
vanwege wegverkeerslawaaï

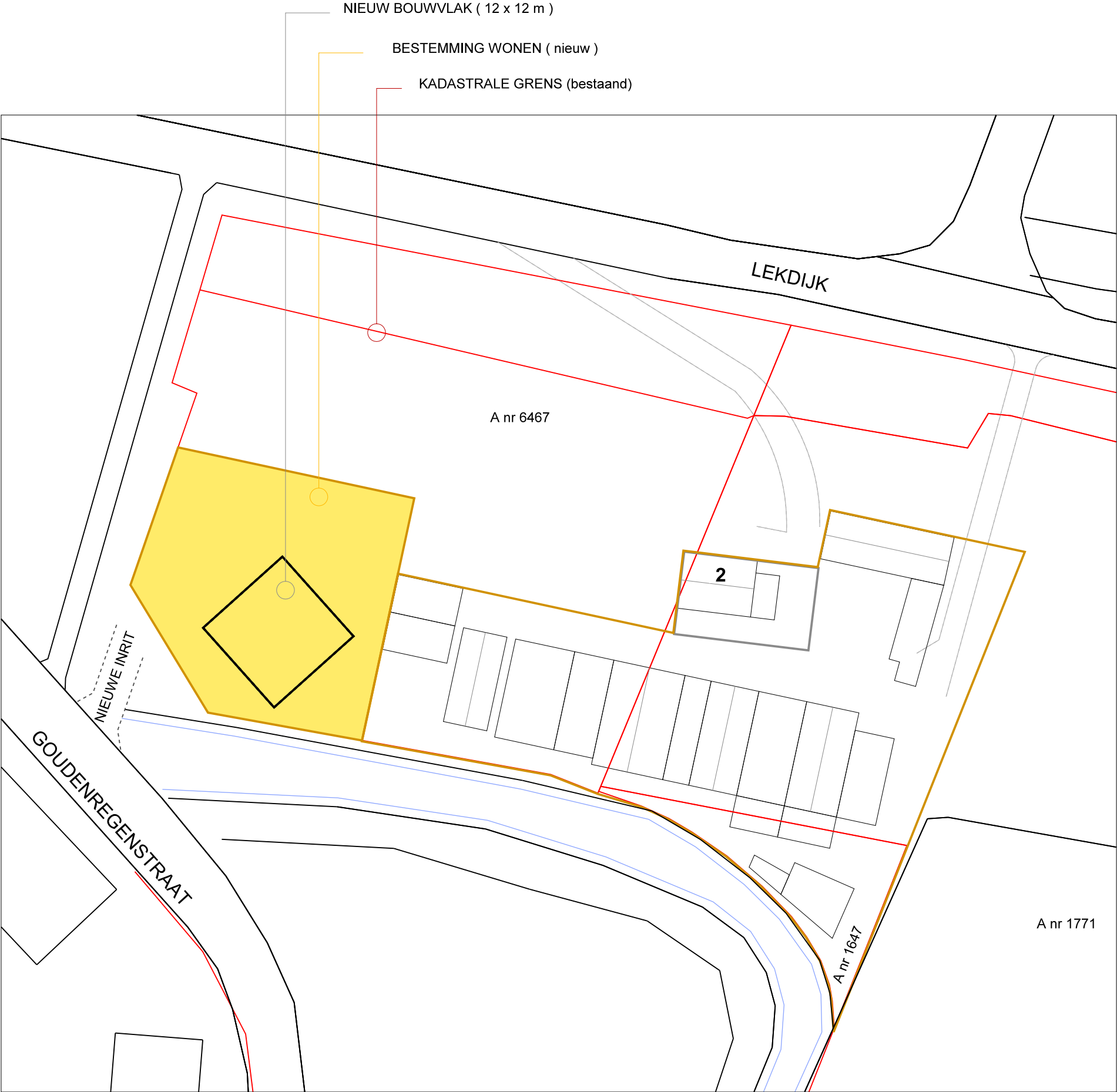
Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van eerste model met aangepaste verkeerscijfers Lekdijk
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Voorgevel nieuwbouwwoning	1,50	59
T_1_B	Voorgevel nieuwbouwwoning	4,50	60
T_2_A	Linker zijgevel nieuwbouwwoning (noordwest)	1,50	57
T_2_B	Linker zijgevel nieuwbouwwoning (noordwest)	4,50	60
T_3_A	Achtergevel nieuwbouwwoning (noordoost)	1,50	57
T_3_B	Achtergevel nieuwbouwwoning (noordoost)	4,50	63
T_4_A	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning (zuidoost)	1,50	60
T_4_B	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning (zuidoost)	4,50	64

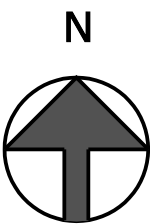
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V

Kadastrale situatie plangebied



SITUATIE LEKDIJK 2 HAGESTEIN



Gemeente	Vianen
Plaats	Hagestein
Straat	Lekdijk 2
Sectie	A nr 6467
Schaal	1:500

120217be
PLAN:
Bestemmingsplan gedeeltelijk wijzigen naar Wonen
op perceel a/d Goudenregenstraat te Vianen

C. van Bekkum
Langedijk 36
4132 AK VIANEN

d.d. 06-06-2013



BIJLAGE VI

Berekening geluidluwe buitenruimtes
Toets geluidbeleid

**Berekening geluidluwe buitenruimtes
Bouwplan Goudenregenstraat
Te Vianen**

**Berekening geluidluwe buitenruimtes
Bouwplan Goudenregenstraat
Te Vianen**

Projectnummer : VL.1501.R01

Revisie : 1

Rapportdatum : 17 april 2015

Auteur : P. Kraaij

Opdrachtgever : Van Wiggen Bouw BV
Lexmondsestraatweg 5
4133 LA Vianen

Contactpersoon : B. Kuiper

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal

T: 0165-544833

F: 0165-544122

M: 06-10078854

E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER.....	5
2.1	HOGERE WAARDE BELEID.....	5
2.2	VENTILATIE.....	5
3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	REKENMETHODE.....	6
4	REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE	8

Bijlagen

Bijlage I :	Tekeningen
Bijlage II :	Rekenresultaten
Bijlage III :	Rekenresultaten serre met roosters

1 INLEIDING

In opdracht van Van Wiggen Bouw is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht ter bepaling van de geluidwering van de buitenruimtes van een nieuw te bouwen woning aan de Goudenregenstraat in Vianen.

Ter bepaling van de geluidbelasting is een akoestisch rapport opgesteld (VL1314.R01), gereviseerd d.d. 17 april 2015. Uit dit akoestisch rapport blijkt dat de woning zonder voorzieningen geen geluidluwe gevel heeft. Op grond van het gemeentelijk ontheffingenbeleid kan een hogere waarde worden verleend, mits de woning beschikt over een geluidluwe gevel/buitenruimte. Aan de eis kan worden voldaan door het maken van geluidluwe buitenruimtes in de vorm van een serre op de begane grond en loggia's op de verdieping.

Op dit moment is nog niet vastgesteld wat voor type woning er gebouwd gaat worden. Op verzoek van de gemeente Vianen is op basis van een mogelijk ontwerp een berekening gemaakt van de geluidwering van een serre en loggia, waarmee aangetoond wordt dat in de serre/loggia het geluidniveau niet hoger is dan 48 dB, onder buitenluchtcondities.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor de berekening van de geluidwering uiteengezet. Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten weer en de conclusie.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Hogere waarde beleid

Met dit rapport dient aangetoond te worden dat voldaan wordt aan het hogere waarde beleid van de gemeente Vianen. In onderstaande tabel zijn de voorwaarden uit het beleid weergegeven.

Tabel 2.1: Voorwaarden voor het verlenen van hogere waarden

Eis of inspanningsverplichting	Toelichting
Geluidsluwe gevel	De woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau. Het geluidsniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeurswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen.(eis)
Indeling woning	De woning heeft per etage minimaal één verblijfsruimte, bijvoorbeeld een woon- of slaapkamer, aan de zijde van de geluidsluwe gevel (inspanningsverplichting).
Buitenruimte	Indien de woning beschikt over één of meer buitenruimten, dan is er minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel (inspanningsverplichting).
Maximale ontheffingswaarde voor weg- en railverkeerslawaaï	De gemeente verleent voor binnenstedelijke situaties geen hogere waarden hoger dan de voorkeurswaarde plus 10 dB (inspanningsverplichting).
'Dove' gevels	Dit zijn bouwkundige constructies zonder te openen deuren/ramen (artikel 1b lid 5a en b Wgh). Voor 'dove' gevels zijn geen hogere waarden van toepassing. De aanwezigheid van dove gevels dient zoveel mogelijk te worden voorkomen (inspanningsverplichting). Een woning mag maximaal 2 dove gevels bezitten (eis);
Geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia's	Bij de aanwezigheid van balkons/loggia's etc. dient onder de balkons geluidsabsorptie worden geplaatst ter voorkoming van ongewenste reflecties op de gevels (eis);
Cumulatie	De initiatiefnemer dient onderzoek te doen naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Bij de geluidsisolatie van gevels dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van alle akoestisch relevante bronnen (ook 30 km/u wegen). Dit dient te gebeuren volgens hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, waarbij de gecumuleerde waarden worden omgerekend naar het spectrum van de maatgevende bronsoort (eis);

2.2 Ventilatie

Op grond van afdeling 3.6 "Luchtverversing", § 3.6.1 Nieuwbouw, artikel 3.29 gelden eisen voor wat betreft de benodigde ventilatievoorziening voor een verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte".

Voor de serre/loggia's geldt dat de geluidwering gehaald moet worden onder buitenluchtcondities. De buitenluchtconditie wordt gelijk gesteld aan de eis voor spuiventilatie van 6 l/s per vierkante meter.

3 UITGANGSPUNTEN

De berekeningen zijn uitgevoerd op basis het schetsontwerp zoals opgenomen in bijlage I. In onderstaande tabel zijn de relevante uitgangspunten voor de berekening opgenomen.

Tabel 3.1: Uitgangspunten berekening

	Geluidbelasting excl. correctie art. 110g Wgh	Vloeroppervlakte	Hoogte verdieping	Ventilatie eis
Serre	56 dB	30 m ²	2,6 m	180 l/s
Loggia slaapkamer 1	60 dB	3,8 m ²	2,6 m	23 l/s
Loggia slaapkamer 2	60 dB	4,6 m ²	2,6 m	28 l/s
Loggia slaapkamer 3	63 dB	4,6 m ²	2,6 m	28 l/s

De loggia's worden uitgevoerd met een te openen glasgevel op een borstwering van 1,2 meter hoog. Voor de beglazing is uitgegaan van een schuifstelsel van Solarlux met kierdichting. De borstwering bestaat uit een geheel gesloten borstwering van 7 cm kalkzandsteen. In de berekening is er van uitgegaan dat geventileerd wordt via een opening in de gevel. De oppervlakte van de opening in de gevel is bepalend voor de ventilatie-eis. De oppervlakte is berekend conform de NEN 1087:

$$Q_v = A_{\text{netto}} \cdot V \cdot 1000$$

Q_v = luchtstroom in l/s

V = luchtsnelheid in de opening¹

In de berekening wordt er van uitgegaan dat de luchtsnelheid in de opening 0,625 m/s bedraagt.

De benodigde oppervlakte van de openingen van de loggia's bedraagt 0,04 m².

Voor de serre zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Alle beglazing bestaat uit HR++ glas met een R_A waarde van 28 dB;
2. Voor de schuifdeuren is uitgegaan van geen/slechte kierdichting;
3. De benodigde oppervlakte van de ventilatieopening bedraagt 0,29 m².

Uiteraard zijn ook materialen van andere leveranciers toepasbaar, mits de geluidwering en ventilatie gelijkwaardig zijn.

In de berekening is een geluidbelasting van 63 dB gehanteerd. Deze is voor de loggia in slaapkamer 1 gecorrigeerd met een CL-term van 3 dB en voor de serre met een CL-term van 7 dB.

3.1 Rekenmethode

Het Bouwbesluit verwijst voor de vaststelling van de karakteristieke geluidwering naar de NEN 5077 "Geluidwering in gebouwen". In deze norm is een toetsingsmethode opgenomen middels geluidmetingen, dus na realisatie van het bouwplan. Om in een eerder stadium het bouwplan te kunnen toetsen, bijvoorbeeld bij de aanvraag om een bouwvergunning, is een rekenmethode opgezet.

De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de NPR 5272 "Geluidwering in gebouwen - Aanwijzingen voor de toepassing van het rekenvoorschrift voor de geluidwering van gevels op basis van NEN-EN 12354-3". Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het DGMR rekenprogramma 'Geluidwering gevels' versie 4.40.

¹ De luchtsnelheid V is afhankelijk van het feit of via één gevel of via twee tegen over elkaar liggende gevels geventileerd kan worden. Bij het ventileren via één gevel bedraagt de luchtsnelheid 0,625 m/s en bij het ventileren via twee tegen over elkaar liggende gevels bedraagt de luchtsnelheid 2,5 m/s

Berekening geluidluwe buitenruimtes

Bij de berekening is uitgegaan van het gewogen bron spectrum voor wegverkeerslawaaï. In onderstaande tabel zijn de correctiefactoren per octaafband weergegeven.

Tabel 3.1: Correctiefactoren per octaafband voor het spectrum van wegverkeerslawaaï

Bron	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz
Wegverkeer	-14	-10	-7	-4	-6

4 REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE

In bijlage II zijn de rekenresultaten voor het optredend binnenniveau (L_{bi}) opgenomen. In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten samengevat.

Tabel 4.1: Rekenresultaten

	Binnenniveau	Eis binnenniveau	Voldoet
Serre	50 dB	48 dB	Nee
Loggia slaapkamer 1	45 dB	48 dB	Ja
Loggia slaapkamer 2	45 dB	48 dB	Ja
Loggia slaapkamer 3	48 dB	48 dB	Ja

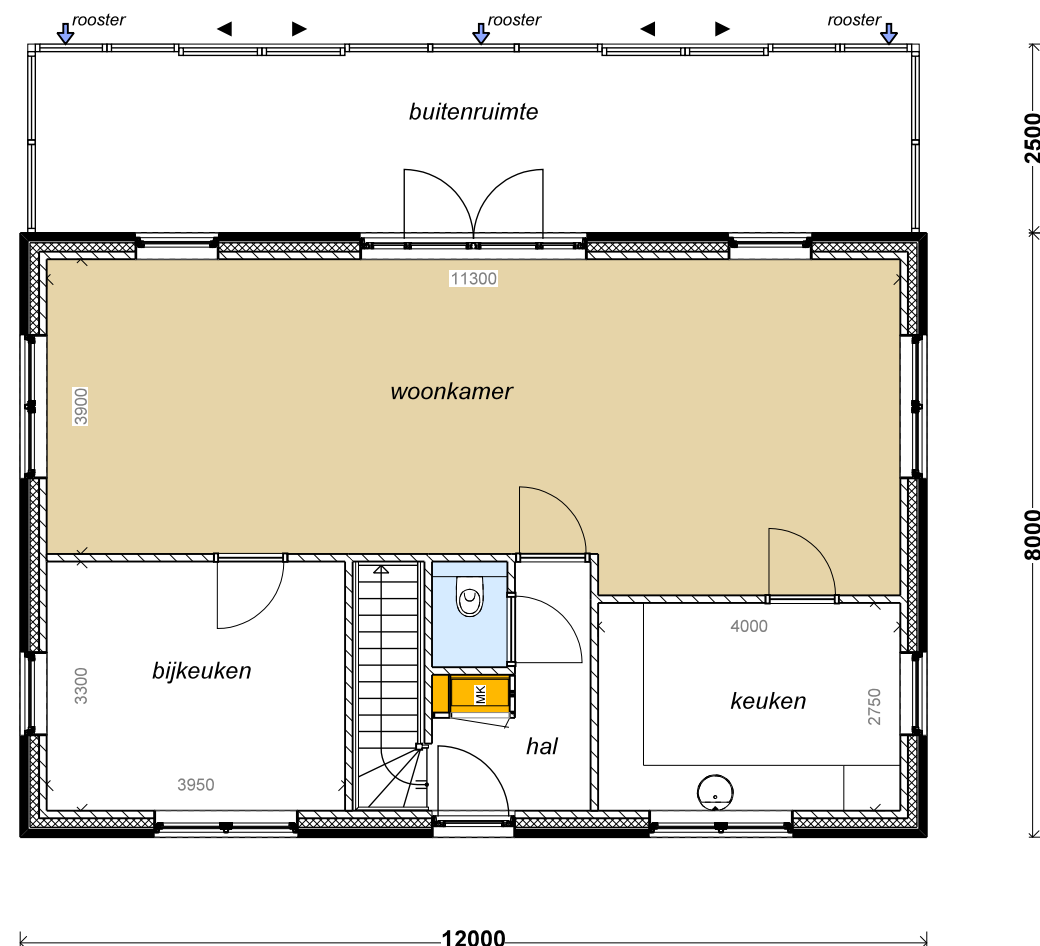
De loggia's voldoen aan de eis voor wat betreft de geluidluwe buitenruimte. De serre voldoet niet aan de eis. Indien geluidgedempte ventilatieroosters in de serre worden toegepast, kan ook aan de eis van 48 dB worden voldaan. Zie bijlage III voor de berekening waarbij als voorbeeld een Duco Ducomax Corto 25 ZR is toegepast.

Op basis van deze berekening wordt aangetoond dat door het creëren van loggia's voldaan kan worden aan de eis voor wat betreft de geluidluwe buitenruimte.

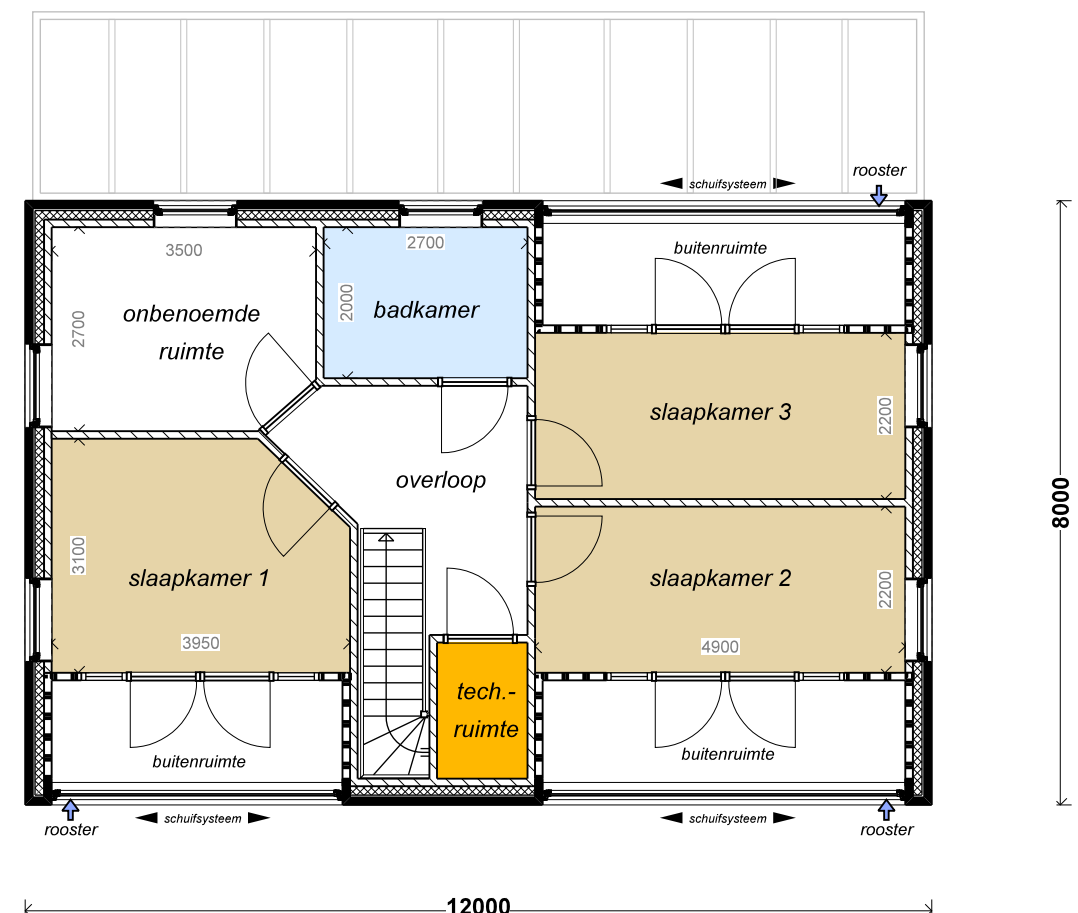
Beide zijgevels van de woning zijn aan te merken als dove gevels. Doordat maximaal 2 dove gevels worden toegepast, wordt op dit punt voldaan aan de eis uit het hogere waarde beleid.

BIJLAGEN

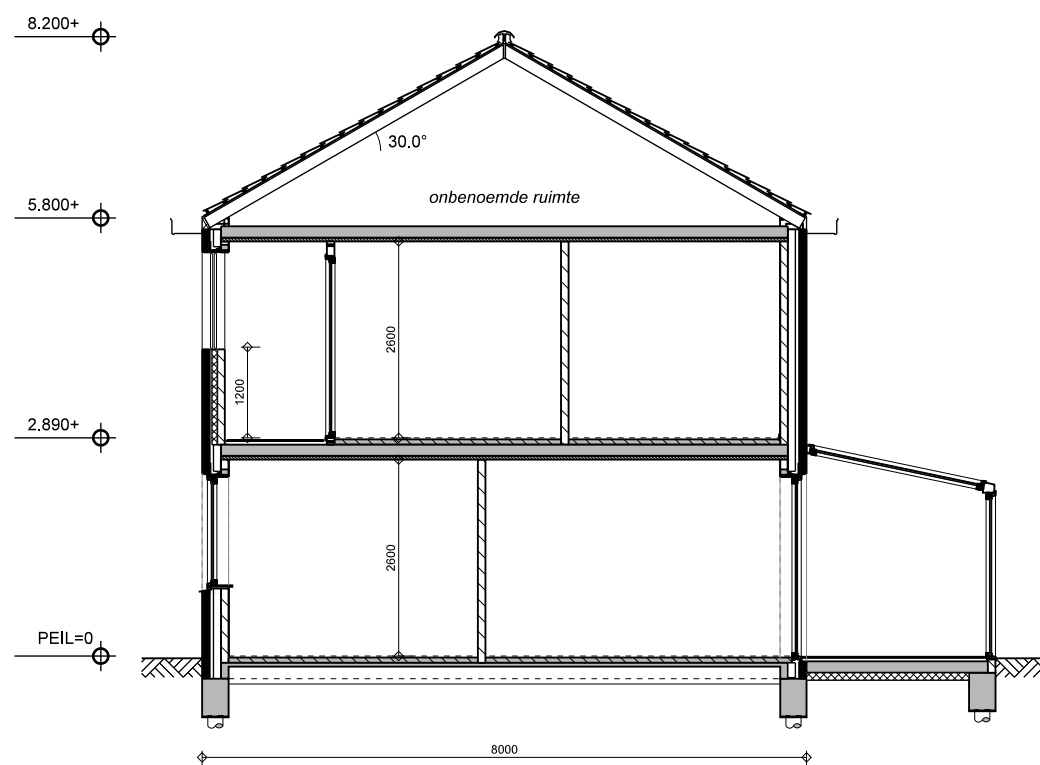
BIJLAGE I
Ontwerptekening



BEGANE GROND



VERDIEPING



DOORSNEDE

SCHETSONTWERP WONING

120217be

PLAN:

Bestemmingsplan gedeeltelijk wijzigen naar Wonen
op perceel a/d Goudenregenstraat te Vianen

C. van Bakkum

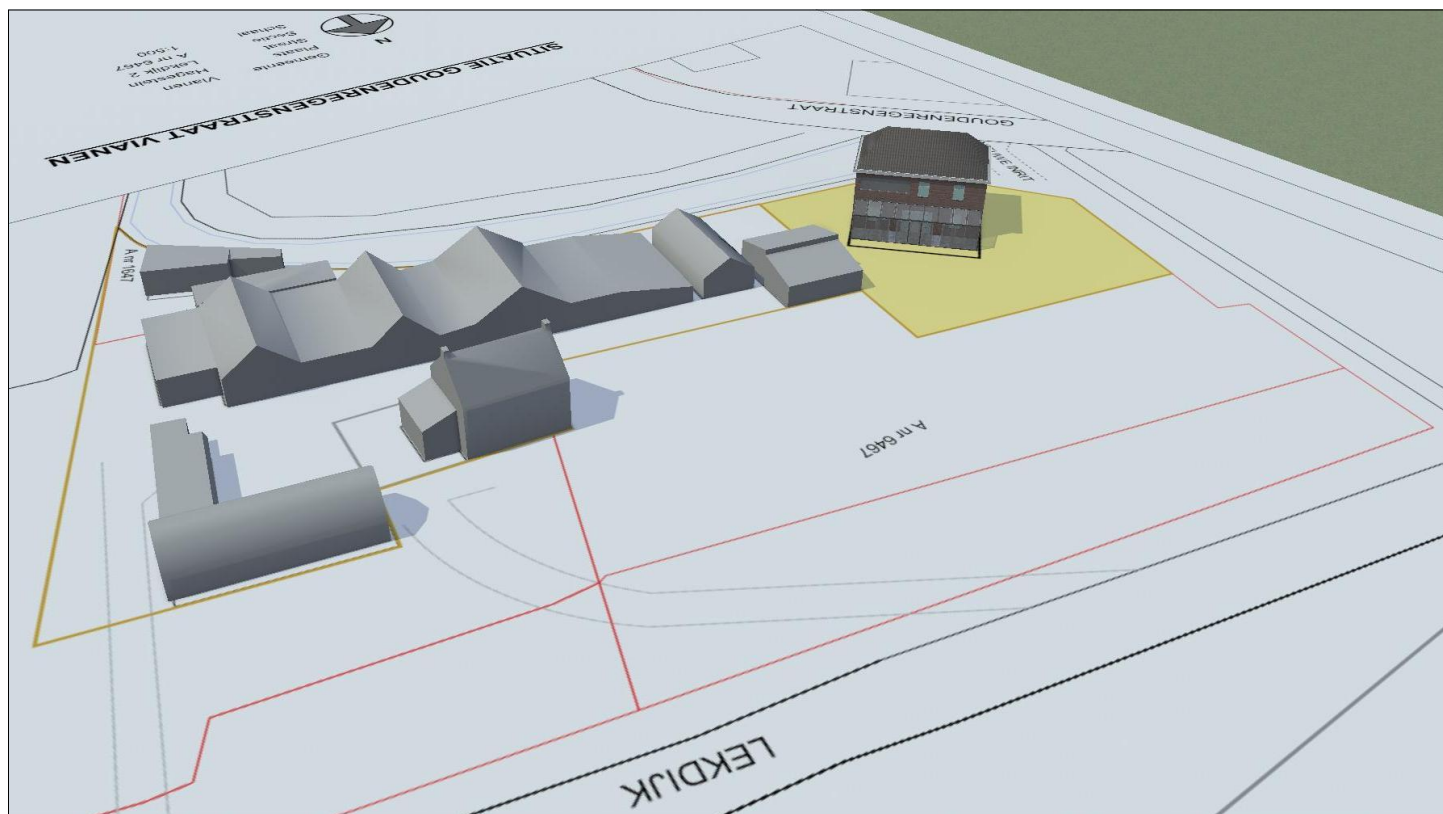
Langedijk 36

4132 AK VIANEN

d.d. 29-11-2013

gew. 02-02-2015





SCHETSONTWERP WONING

120217be

PLAN:

Bestemmingsplan gedeeltelijk wijzigen naar Wonen
op perceel a/d Goudenregenstraat te Vianen

C. van Bekkum
Langedijk 36
4132 AK VIANEN

d.d. 29-11-2013
gew. 02-02-2015





SCHETSONTWERP WONING

120217be

PLAN:

Bestemmingsplan gedeeltelijk wijzigen naar Wonen
op perceel a/d Goudenregenstraat te Vianen

C. van Bekkum
Langedijk 36
4132 AK VIANEN

d.d. 29-11-2013
gew. 02-02-2015



BIJLAGE II
Rekenresultaten

Project

Omschrijving: Goudenregenstraat Vianen
Werknummer: VL1502
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaaï
Bestand: Z:\KAA Projecten\Verkeerslawaaï\VL 1502 Geluidwering berekening Lekdijk Vianen\VL1502 Berekeni...
Aangemaakt op: 30-1-2015 door: Dennis
Gewijzigd op: 18-3-2015 door: Dennis

Variant	Gebruiksfunctie
Met roosters	Woonfunctie
Met geopend geveldeel	Woonfunctie

VARIANT: Met geopend geveldeel**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	49,0	53,0	56,0	59,0	57,0	63,0

Verblijfsgebied: loggia slaapkamer 3**Resultaten GA,k**

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]
Buitenruimte verdieping	4,60	15,3	47,7	18,5
Totaal verblijfsgebied	4,60			18,5

Verblijfsruimte: Buitenruimte verdieping

Vloeroppervlak	4,60 m ²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	15,3 dB
Volume	11,96 m ³	Binnenniveau Lbi	47,7 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	18,5 dB

Vlak 1 : Gevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02872	Solarlux balkonbeglazing SL 25R met ki...	4,50		24,0	20,4	24,4	26,2	28,4	28,3	26,6
D00369	Ventilatievoorziening. ongedempt	0,0400		0,0	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2
D00731	Lichte wand kz 70 mm	3,80		37,1	38,4	37,4	36,4	43,4	53,4	40,5
Totaal		8,30		R'	18,5	20,6	21,3	22,0	22,0	21,5
				GA	12,3	14,4	15,1	15,8	15,8	15,3

Verblijfsgebied: loggia slaapkamer 1**Resultaten GA,k**

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]
Buitenruimte verdieping	3,80	17,8	45,2	20,9
Totaal verblijfsgebied	3,80			20,9

Verblijfsruimte: Buitenruimte verdieping

Vloeroppervlak	3,80 m ²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	17,8 dB
Volume	9,88 m ³	Binnenniveau Lbi	45,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	20,9 dB

Vlak 1 : Glasgevel

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02872	Solarlux balkonbeglazing SL 25R met ki...	3,60		24,0	20,4	24,4	26,2	28,4	28,3	26,7
D00369	Ventilatievoorziening. ongedempt	0,0400		0,0	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,3
D00731	Lichte wand kz 70 mm	3,10		37,1	38,3	37,3	36,3	43,3	53,3	40,5
Totaal		6,70		R'	18,2	20,1	20,7	21,3	21,3	20,9
				GA	12,1	14,0	14,6	15,2	15,2	14,8

Verblijfsgebied: Serre**Resultaten GA,k**

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]
Serre beganegronnd	3,80	12,5	50,5	26,0
Totaal verblijfsgebied	3,80			26,0

Verblijfsruimte: Serre beganegron

Vloeroppervlak	3,80 m ²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	12,5 dB
Volume	9,88 m ³	Binnenniveau Lbi	50,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,0 dB

Vlak 1 : Serre

Geluidniveaucorrectie CL	7,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02762	HR++ glas (4-15-6)	74,00		28,5	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,5
D00369	Ventilatievoorziening. ongedempt	0,2900		0,0	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1
D02400	geen kier- en naaddichting (bestaande b...		23,00	25,0	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1
Totaal		74,00		R' GA	19,5 3,0	18,9 2,4	22,1 5,6	22,9 6,4	22,9 6,4	22,0 5,5

Verblijfsgebied: loggia slaapkamer 2**Resultaten GA,k**

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]
Buitenruimte verdieping	4,60	18,3	44,7	21,5
Totaal verblijfsgebied	4,60			21,5

Verblijfsruimte: Buitenruimte verdieping

Vloeroppervlak	4,60 m ²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	18,3 dB
Volume	11,96 m ³	Binnenniveau Lbi	44,7 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	21,5 dB

Vlak 1 : Gevel

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02872	Solarlux balkonbeglazing SL 25R met ki...	4,50		24,0	20,4	24,4	26,2	28,4	28,3	26,6
D00369	Ventilatievoorziening. ongedempt	0,0400		0,0	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2
D00731	Lichte wand kz 70 mm	3,80		37,1	38,4	37,4	36,4	43,4	53,4	40,5
Totaal		8,30		R' GA	18,5 12,3	20,6 14,4	21,3 15,1	22,0 15,8	22,0 15,8	21,5 15,3

Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>RA/DnA</i>	<i>Bron</i>
D00369	Ventilatievoorziening. onge...	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Verkeerslawaa en woningen '84
D00731	Lichte wand kz 70 mm	35,0	34,0	33,0	40,0	50,0	37,1	Geluidwering in woningbouw '92
D02366	Duco Ducomax Corto 25 ZR	29,0	28,4	30,5	37,2	39,9	33,2	Rapport SIGHT HO 208
D02400	geen kier- en naaddichting...	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	Herziene Rekenmethode Gelu...
D02762	HR++ glas (4-15-6)	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,5	DGMR
D02872	Solarlux balkonbeglazing ...	17,7	21,7	23,5	25,7	25,6	24,0	Nusing Prufbericht Nr. 08.200...

BIJLAGE III

Rekenresultaten serre met rooster

Project

Omschrijving: Goudenregenstraat Vianen
Werknummer: VL1502
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaaï
Bestand: Z:\KAA Projecten\Verkeerslawaaï\VL 1502 Geluidwering berekening Lekdijk Vianen\VL1502 Berekeni...
Aangemaakt op: 30-1-2015 door: Dennis
Gewijzigd op: 18-3-2015 door: Dennis

Variant	Gebruiksfunctie
Met roosters	Woonfunctie
Met geopend geveldeel	Woonfunctie

VARIANT: Met roosters**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	49,0	53,0	56,0	59,0	57,0	63,0

Verblijfsgebied: Serre**Resultaten GA,k**

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]
Serre beganegrand	3,80	15,8	47,2	29,3
Totaal verblijfsgebied	3,80			29,3

Verblijfsruimte: Serre beganegrand

Vloeroppervlak	3,80 m ²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	15,8 dB
Volume	9,88 m ³	Binnenniveau Lbi	47,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,3 dB

Vlak 1 : Serre

Geluidniveaucorrectie CL	7,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02762	HR++ glas (4-15-6)	74,00	6,00	28,5	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,5
D02366	Duco Ducomax Corto 25 ZR			33,2	28,4	27,8	29,9	36,6	39,3	32,7
	Cveilig: Qvent: 192,00 dm³/s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02400	geen kier- en naaddichting (bestaande b...		23,00	25,0	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1
Totaal		74,00		R' GA	20,6 4,1	19,8 3,2	24,9 8,3	28,5 12,0	28,9 12,3	25,3 8,8

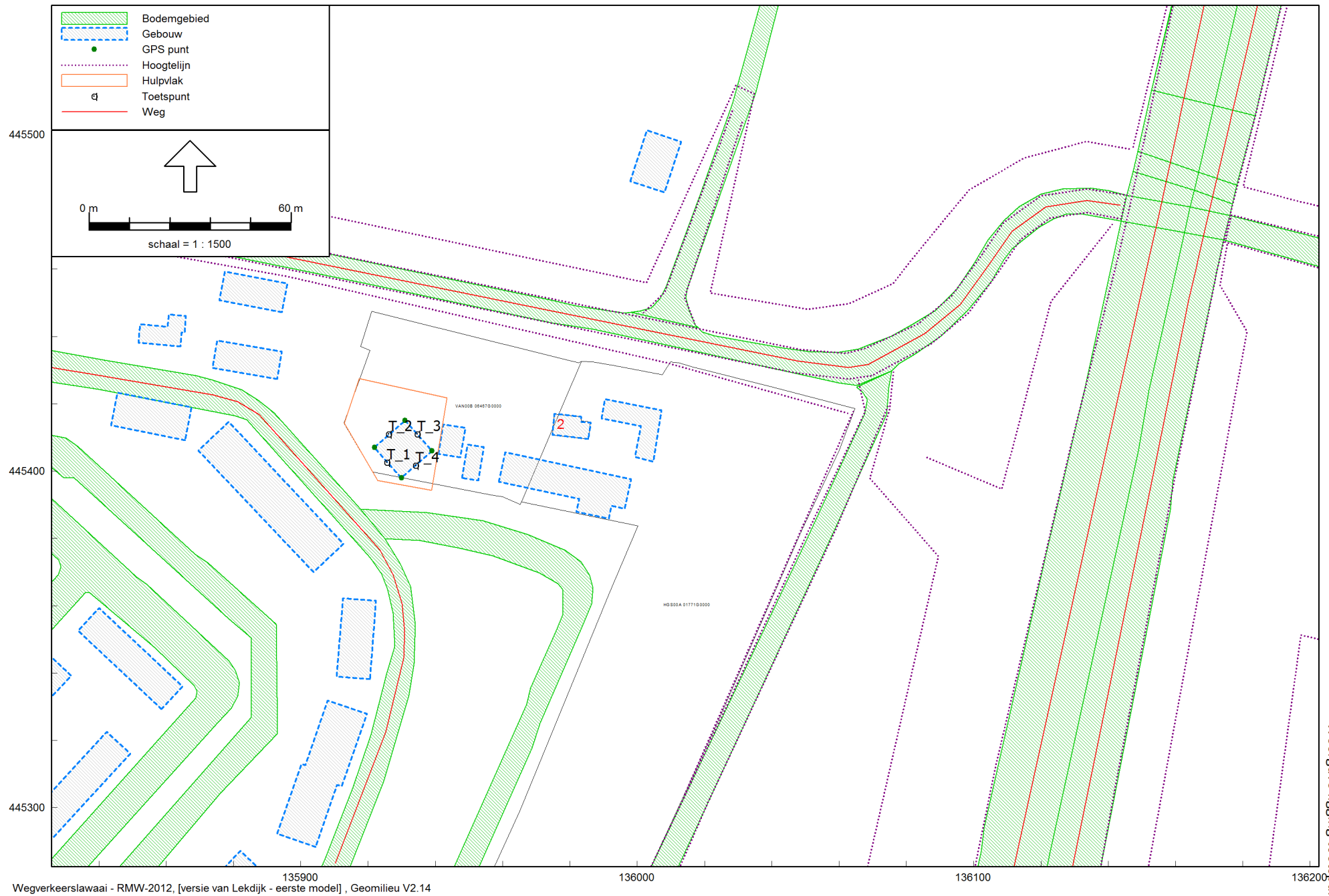
Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

<i>Id</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>RA/DnA</i>	<i>Bron</i>
D00369	Ventilatievoorziening. onge...	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Verkeerslawaa en woningen '84
D00731	Lichte wand kz 70 mm	35,0	34,0	33,0	40,0	50,0	37,1	Geluidwering in woningbouw '92
D02366	Duco Ducomax Corto 25 ZR	29,0	28,4	30,5	37,2	39,9	33,2	Rapport SIGHT HO 208
D02400	geen kier- en naaddichting...	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	Herziene Rekenmethode Gelu...
D02762	HR++ glas (4-15-6)	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,5	DGMR
D02872	Solarlux balkonbeglazing ...	17,7	21,7	23,5	25,7	25,6	24,0	Nusing Prufbericht Nr. 08.200...

FIGUREN

Overzicht modellering





Figuur 2 Weergave ligging toetspunten

Wegverkeerslawaaier - RMW-2012, [versie van Lekdijk - eerste model] , Geomilieu V2.14