

Akoestisch onderzoek
Nieuwbouwwoning Heikant 14a
In Kaatsheuvel

Akoestisch onderzoek
Nieuwbouwwoning Heikant 14a
In Kaatsheuvel

Projectnummer	: VL.1946.R01
Revisie	: 0
Rapportdatum	: 29 oktober 2019
Auteur	: P. Kraaij
Opdrachtgever	: G. Hooijmaijers Lapvoet 15 5171 ST Kaatsheuvel
Contactpersoon	: de heer J. van den Berg (Van den Berg Advies in RO)

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAL.....	5
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
2.4	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	7
2.5	CUMULATIE	7
3	UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING	8
3.1	ALGEMEEN	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	9
3.3	REKENMETHODE.....	11
3.4	MODELLERING	11
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING	13
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE HEIKANT	13
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE GASTHUISSTRAAT.....	14
4.3	GELUIDBELASTING VANWEGE DE VAN HEESWIJKSTRAAT	14
4.4	GELUIDBELASTING VANWEGE DE EUROPALAAN	15
4.5	CUMULATIE GELUID VANWEGE WEGVERKEERSLAWAAL	16
5	CONCLUSIE EN ADVIES	18
5.1	ALGEMEEN	18
5.2	TOETSING AAN WET GELUIDHINDER	18
5.2.1	<i>Heikant.....</i>	18
5.2.2	<i>Gasthuisstraat</i>	18
5.2.3	<i>Van Heeswijkstraat.....</i>	19
5.2.4	<i>Europalaan.....</i>	19
5.3	MAATREGELENONDERZOEK.....	19
5.3.1	<i>Bronmaatregelen.....</i>	19
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen.....</i>	19
5.3.3	<i>Maatregelen bij de ontvanger</i>	20
5.4	AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIMAAT	20
5.5	CONCLUSIE EN ADVIES	21

Bijlagen

Bijlage I	:	Verkeersgegevens gemeente
Bijlage II	:	Modelgegevens
Bijlage III	:	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Heikant
Bijlage IV	:	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Gasthuisstraat
Bijlage V	:	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Van Heeswijkstraat
Bijlage VI	:	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Europalaan
Bijlage VII	:	Rekenresultaten cumulatie van geluid vanwege al het wegverkeer

Figuren

Figuur 1	:	Overzicht modellering
Figuur 2	:	Weergave ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van de heer G. Hooijnaers is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van een nieuwbouwwoning op een perceel aan de Heikant, tussen nummer 14 en 16, in Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand. Momenteel heeft dit perceel geen woonbestemming, maar hoort dit stuk grond bij het perceel van Heikant 14 en is in gebruik als tuin. Het voornemen is om het huidige gebruik te staken en op het perceel een vrijstaande woning op te richten. Het vigerend bestemmingsplan laat de nieuwbouw van een woning aldaar niet toe. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient daarom het bestemmingsplan te worden gewijzigd. Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van deze wijzigingsprocedure.

Op basis van de Wet geluidhinder moet de geluidbelasting op nieuwe woningen, welke binnen de geluidzone van een weg of spoorweg zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

Het nieuwbouwplan ligt binnen de geluidzone van de Europalaan, de Heikant, de Gasthuisstraat en de Van Heeswijkstraat. De planlocatie ligt niet binnen de zone van een spoorlijn of industrieterrein.

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

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster/Georegister;
- Situatietekening en ontwerp nieuwbouwwoning (kenmerk 190403 DO-0 en DO-1 van Architectenbureau Goedehuizen, versie dd. 15-07-2019), aangeleverd door de opdrachtgever;
- Google Earth/Google Streetview;
- AHN-viewer;
- Verkeersgegevens wegen, aangeleverd door de gemeente Loon op Zand.

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 de berekening van de geluidbelasting uiteengezet. Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten en de beoordeling daarvan weer en tot slot bevat hoofdstuk 5 de conclusie van het onderzoek en het advies.

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 wegverkeerslawaaï 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 Wegverkeerslawaaï

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaï 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 de volgende tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

Aantal rijstroken	Zone in stedelijk gebied	Zone in 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

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de weg. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In het onderzoeksgebied zijn de Europalaan aan de zuidzijde, de Heikant aan de oostzijde, de Gasthuisstraat en de Van Heeswijkstraat aan de noordzijde gelegen. Deze wegen zijn allen geluidgezoneerd en liggen in stedelijk gebied. Alle wegen bestaan grotendeels uit één of twee rijstroken, waarmee de zonebreedte van deze wegen 200 meter bedraagt. Enige uitzondering hierop vormt de Europalaan, die bij de kruising van wegen ook nog één of meer afslagstroken heeft. Deze weg heeft daarom een zonebreedte van maximaal 350 meter.

Het nieuwbouwplan ligt direct aan de Heikant en ligt dus binnen de geluidzone van deze weg. Daarnaast ligt de planlocatie op bijna 90 meter van de bocht waarbij de overgang naar de Gasthuisstraat (westwaarts) en de afslag naar de Van Heeswijkstraat (oostwaarts) plaatsvindt. De Europalaan bevindt zich ten zuiden van de planlocatie op een afstand van circa 130 meter.

Er dient dus naast de Heikant ook vanwege de Europalaan, de Gasthuisstraat en de Van Heeswijkstraat getoetst te worden aan de normen van 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 hoogste 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 niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavige situatie is de planlocatie binnen de bebouwde kom van Kaatsheuvel gelegen en is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 63 dB.

2.4 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.

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de betrokken wegen 50 km/uur en is deze verruiming dus niet van toepassing.

De in artikel 3.5 geregelde aftrek voor 'stille banden' is eveneens alleen van toepassing voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of hoger en is in onderhavig onderzoek dus eveneens niet van toepassing.

2.5 Cumulatie

Indien er blootstelling plaatsvindt aan meer dan één geluidbron, dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend conform bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting, rekening houdende met verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen en geeft inzicht in het woon- en leefklimaat.

De geluidbelasting van verschillende geluidbronnen wordt alleen gecumuleerd als er sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden.

Hierbij wordt bij de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

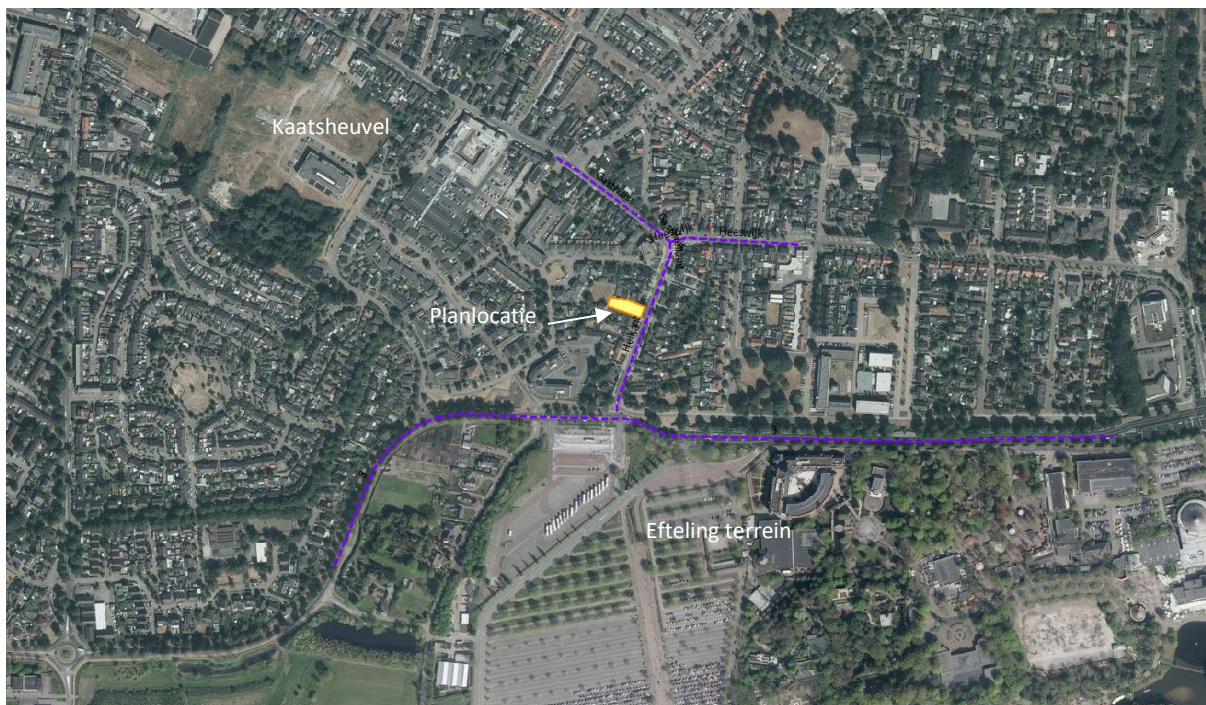
3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

Het onderzoek richt zich op een planlocatie aan de Heikant 14a, een perceel tussen Heikant 14 en 16 en ligt aan de zuidoostelijke rand van het centrum van Kaatsheuvel.

Direct ten oosten van de planlocatie ligt de Heikant. Deze erftoegangsweg heeft aan beide kanten van de weg woningen en komt aan de zuidzijde uit op de Europalaan. Ten noorden van de planlocatie bevindt zich de woning Heikant 14, aan de zuidzijde de woning Heikant 16. Tegenover de planlocatie liggen de woningen Heikant 9 t/m 15. Aan de westelijke achterzijde van de nieuwbouwwoning liggen de tuinen van Heikant 14 en 16 en de woningen Lapvoet 1 t/m 17. De omgeving van de planlocatie valt te typeren als bebouwing in de schil om het centrum van Kaatsheuvel.

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met daarin de ligging van de onderzoekslocatie.

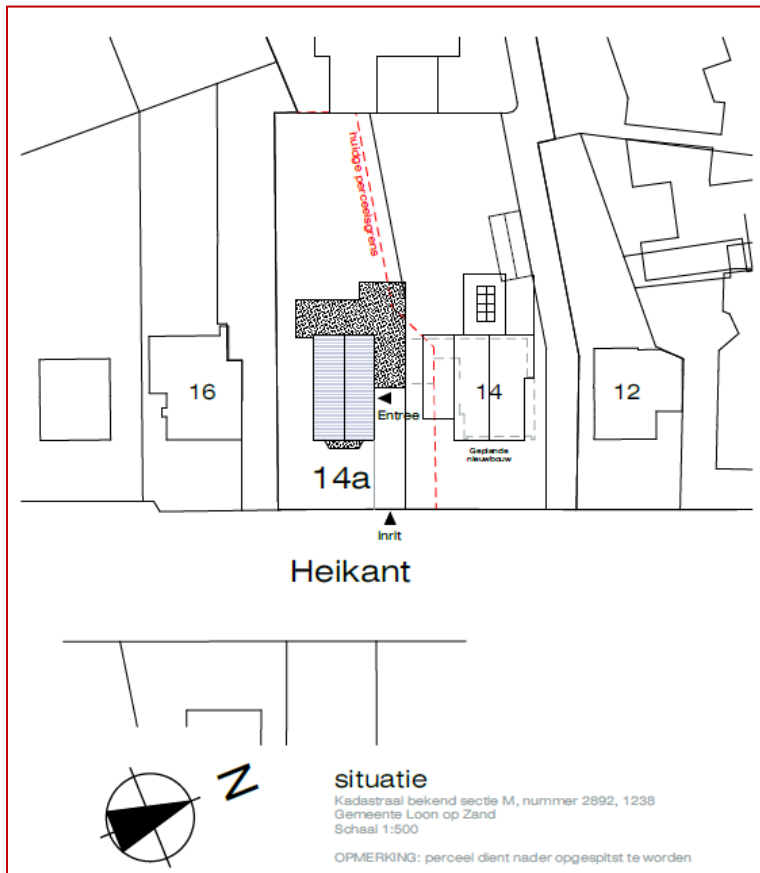


Figuur 3.1 Weergave onderzoeksgebied en ligging planlocatie (bron: luchtfoto PDOK).

Het voornemen is het huidige gebruik van het perceel, tuin, te staken en op het kavel een nieuwe vrijstaande woning op te richten. Uit de tekening van de nieuwbouw is op te maken dat de woning een bouwhoogte krijgt van maximaal 11 meter en gaat bestaan uit drie bouwlagen. Daarbij kan elke bouwlaag voorzien worden van geluidgevoelige ruimtes.

Aan de noord- en westzijde van de woning is een aanpandige stalling/bergruimte voorzien. Deze heeft een hoogte van circa 3 meter. In deze ruimte zijn geen geluidgevoelige ruimtes voorzien.

In de volgende figuur is de situatie van de nieuwbouwwoning inzichtelijk gemaakt met daarbij de kadastrale situatie.



Figuur 3.2 Weergave kadastrale situatie en gewenste situatie nieuwbouwplan

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai 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 uur) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2030, minimaal 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

Alle in het onderzoek betrokken wegen worden beheerd door de gemeente Loon op Zand. Bij de gemeente zijn van de meeste wegen verkeerscijfers aanwezig. Deze bestaan uit data van verkeerstellingen uit 2011 of 2019. In bijlage I is de verstrekte verkeersdata opgenomen.

Op de Europalaan zijn dit jaar op twee telpunten tellingen uitgevoerd, namelijk op het wegvak tussen de Braakakker en het Brugske en tussen de Heikant en de Horst. De etmaalintensiteit op het wegvak van het Brugske naar de Heikant vv. is niet bekend, maar voor onderhavig onderzoek (worstcase) gelijkgesteld aan het wegvak met de hoogste etmaalintensiteit (Heikant – Horst vv).

Voor de etmaalintensiteit in het prognosejaar 2030 is uitgegaan van een autonome verkeersgroei van 1% per jaar, gerekend vanaf het teljaar.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde uitgangspunten voor het rekenmodel van het akoestisch onderzoek weergegeven.

Tabel 3.1: Verkeersgegevens

Weg:	Europalaan (wegvak Braakakker - Brugske / wegvak ten oosten van Brugske)		
Etmaalintensiteit 2019 (weekdag)	10.840 / 11.843 motorvoertuigen		
Etmaalintensiteit 2030	12.100 / 13.200 motorvoertuigen (afgerond op 100-tal)		
Autonome verkeersgroei	1% per jaar		
Type wegdekverharding weg	Dicht asfaltbeton (W0-referentiewegdek in het rekenmodel)		
Maximaal toegestane rijsnelheid	50 km/u		
Verdeling in percentages	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Uurintensiteit (per periode)	6,5 (77,5)/6,4 (76,5)	3,6 (14,3)/ 3,6 (14,5)	1,0 (8,2)/ 1,1 (9,0)
Lichte motorvoertuigen ³	96,5 / 96,8	96,5 / 96,8	96,5 / 96,8
Middelzware motorvoertuigen ³	2,4 / 1,9	2,4 / 1,9	2,4 / 1,9
Zware motorvoertuigen ³	1,1 / 1,2	1,1 / 1,2	1,1 / 1,2

Tabel 3.2: Verkeersgegevens

Weg:	Heikant		
Etmaalintensiteit telling 2011	2.529 motorvoertuigen per weekdag		
Etmaalintensiteit 2030	3.055 motorvoertuigen		
Type wegdekverharding weg	Asfaltverharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel) in combinatie met betonstraatstenen in de bocht bij de overgang naar de Heikant (W9a in rekenmodel)		
Autonome verkeersgroei	1% per jaar		
Maximaal toegestane rijsnelheid	50 km/u		
Verdeling in percentages	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Uurintensiteit (per etmaalperiode)	6,4 (77,2)	4,15 (16,6)	0,8 (6,2)
Lichte motorvoertuigen ³	92,3	92,3	92,3
Middelzware motorvoertuigen ³	3,4	3,4	3,4
Zware motorvoertuigen ³	4,3	4,3	4,3

Tabel 3.3: Verkeersgegevens

Weg:	Gasthuisstraat (telvak Contrefort – Julianastraat)		
Etmaalintensiteit telling 2019	5.853 motorvoertuigen per weekdag		
Etmaalintensiteit 2030	6.530 motorvoertuigen		
Type wegdekverharding weg	Asfaltverharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel) in combinatie met betonstraatstenen in de bocht bij de overgang naar de Heikant (W9a in rekenmodel)		
Autonome verkeersgroei	1% per jaar		
Maximaal toegestane rijsnelheid	50 km/u		
Verdeling in percentages	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Uurintensiteit (per etmaalperiode)	6,8 (81,6)	3,75 (15)	0,4 (3,4)
Lichte motorvoertuigen ³	98,3	98,3	98,3
Middelzware motorvoertuigen ³	1,3	1,3	1,3
Zware motorvoertuigen ³	0,4	0,4	0,4

³ Lichte motorvoertuigen zijn motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie 'middelzwaar' en 'zwaar' bedoelde motorvoertuigen. Middelzware motorvoertuigen zijn gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd. Zware motorvoertuigen zijn gelede motorvoertuigen, alsmede voertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen.

Tabel 3.4: Verkeersgegevens

Weg:	Van Heeswijkstraat (telvak Pr. Beatrixstr – Parkstr.)		
Etmaalintensiteit telling 2011	4.677 motorvoertuigen per weekdag		
Etmaalintensiteit 2030	5.650 motorvoertuigen		
Type wegdekverharding weg	Asfaltverharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel) in combinatie met betonstraatstenen in de bocht bij de Heikant (W9a in rekenmodel)		
Autonome verkeersgroei	1% per jaar		
Maximaal toegestane rijsnelheid	50 km/u		
Verdeling in percentages	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u
Uurintensiteit (per etmaalperiode)	6,6 (78,8)	4,15 (16,6)	0,6 (4,6)
Lichte motorvoertuigen ³	92,5	92,5	92,5
Middelzware motorvoertuigen ³	4,2	4,2	4,2
Zware motorvoertuigen ³	3,3	3,3	3,3

Voor de toekomstige situatie is er vanuit gegaan dat de huidige wegdekverhardingen en snelheidsregimes eveneens van toepassing blijven.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2030 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 geluidbelastingen volgens de standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

3.4 Modelleren

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 5.1.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van kadastrale kaarten uit het Georegister, het Actueel Hoogtebestand van Nederland, informatie van de opdrachtgever en Google-Earth/Streetview.

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De bestaande gebouwen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gemodelleerd aan de hand van een kadastrale kaart. De positie van de nieuwbouw is ingevoerd aan de hand van de situatietekening van de opdrachtgever (kenmerk 190403 DO-1 ‘Situatie’).

Voor het bepalen van de hoogte van de gebouwen in de omgeving is zoveel mogelijk aangesloten bij de informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) in combinatie met de feitelijke situatie, zoals te zien is op Google Streetview. Voor de nieuwbouwwoning is 11 meter nokhoogte aangehouden, in lijn met de maximaal toegestane en ingetekende bouwhoogte.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1$). De wegen, wateren en (geheel) verharde (parkeer)terreinen in de omgeving van het plan zijn als harde, reflecterende gebieden in het rekenmodel ingevoerd ($B_f=0$). Omdat de inrichting van de percelen rondom de nieuwbouwwoning en andere woningen binnen de kombebouwing een combinatie is van tuin en bestrating, zijn deze bebouwingsvlakken als half reflecterende bodemgebieden ($B_f=0,5$, ‘erf’) ingevoerd. Gezien het stedelijk karakter van de woningen aan de westzijde van het plangebied is het gebied rond deze woningen (combinatie tuin en bestrating) ingevoerd als nagenoeg harde ondergrond ($B_f=0,2$).

Het gemotoriseerd verkeer op de in het onderzoek betrokken wegen is als een rijlijn per weg in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van de weg is 0,75 meter.

Op de Europalaan wordt de afslag naar en een fietsersoversteekplaats nabij het Eftelingterrein geregeld door middel van een verkeersregelininstallatie (VRI). De kruising is dan ook als zodanig in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt een correctie toegepast ten gevolge van optrekkend en afremmend verkeer. De correctiewaarde is 0, 1/2, 2/3 of 1. Bij een ongeregeld kruispunt wordt geen kruispunttoeslag in rekening gebracht (correctiewaarde q is 0). Het type kruispunt wordt bepaald met de volgende criteria:

- Een kruispunt is van de eerste orde als tenminste drie, en van de tweede orde als twee van de op het kruispunt aansluitende weggedeelten een totale intensiteit van 2500 motorvoertuigen per etmaal hebben.
- Als verkeerslichten afwezig of niet in werking zijn, is er sprake van een ongeregeld kruispunt, in andere gevallen van een geregeld kruispunt.
- Als de intensiteitsverhouding van de kruisende verkeersstromen tussen de 1/3 en de 3 ligt, is er sprake van een gelijkwaardig kruispunt, in andere gevallen van een ongelijkwaardig kruispunt. Een voorrangskruising is altijd ongelijkwaardig.

Voor beide VRI's geldt een correctiewaarde van 1/2 (2^e orde en ongelijkwaardig), aangezien in onderhavige situatie sprake is van een voorrangskruising.

De maaiveldhoogte van het rekenmodel is standaard ingesteld op 6 meter +NAP. Deze hoogte komt daarmee globaal overeen met de hoogte in het AHN. Het hoogteverschil van het bodemgebied binnen de onderzoeksgrenzen is gemodelleerd met behulp van hoogtelijnen. Ten westen van de planlocatie is de maaiveldhoogte ongeveer 6 meter +NAP, naar het oosten toe loopt de hoogte van het bodemgebied op tot circa 8,5 meter nabij de Horst.

Langs de Europalaan is in het rekenmodel aan zowel de noordzijde als de zuidzijde (rand Eftelingterrein) een reflecterende afscherming gemodelleerd met een hoogte van 2 meter. Ook ligt langs de Kinkerpolder een aarden wal (absorberend scherm) langs de rand van het Efteling terrein, deze is met een hoogte variërend van 2,5 meter tot 4,5 meter ten opzichte van het maaiveld in het rekenmodel opgenomen.

Om de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoning te kunnen berekenen zijn toetspunten tegen de objecten aan ingevoerd. Deze zijn centraal op de geveldelen gepositioneerd, waarbij enigszins rekening is gehouden met de indeling van de woning en de ligging van de geluidgevoelige ruimtes.

Op deze manier is er gerekend met waarneempunten op een hoogte van +1,5 meter hoogte, +4,5 meter en +7,5 meter hoogte ten opzichte van het maaiveld, overeenkomend met stahoogte op de begane grond, de 1^e en de 2^e verdieping.

Het perceel waarop de nieuwbouwwoning wordt voorzien is inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak. Een hulpvlak of -lijn bevat verder geen informatie en heeft zodoende geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, (geheel of gedeeltelijk harde) bodemgebieden, schermen, hoogtelijnen en de gebouwen in de directe omgeving weer.

In figuur 2 is ingezoomd op de planlocatie en is een weergave van de ligging van de toetspunten op de gevels van de nieuwe woningen gegeven.

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

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING

4.1 Geluidbelasting vanwege de Heikant

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouwwoning als gevolg van de Heikant is opgenomen in bijlage III. 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 op de nieuwbouwwoning ten hoogste 58 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de oostelijk georiënteerde voorgevel van de woning, op alle bouwlagen.

De berekende geluidbelasting bedraagt op de zijgevels 51 – 55 dB.

Op de achtergevel wordt een geluidbelasting berekend van ten hoogste 26 dB.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Heikant op de gevel van de nieuwbouwwoning weergegeven.



Figuur 4.1: Rekenresultaten vanwege de Heikant, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat met de berekende geluidbelasting vanwege de Heikant op de gevels van de nieuwbouwwoning niet overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. De overschrijding bedraagt 3 tot 10 dB en vindt plaats aan zowel de voor- als de beide zijgevels van de woning.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen op de Heikant noodzakelijk. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

De westelijke achtergevel voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, waarmee minimaal één geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte bij de woning aanwezig is.

4.2 Geluidbelasting vanwege de Gasthuisstraat

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouwwoning als gevolg van de Gasthuisstraat is opgenomen in bijlage IV. 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 op de nieuwbouwwoning ten hoogste 33 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de noordelijk georiënteerde zijgevel van de woning.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Gasthuisstraat op de nieuwbouwwoning weergegeven.



Figuur 4.2: Rekenresultaten vanwege de Gasthuisstraat, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat met de berekende geluidbelasting vanwege de Gasthuisstraat op de gevels van de nieuwbouwwoning overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. De blootstelling aan geluid vanwege deze weg is dus niet relevant voor onderhavige planlocatie. Voortvloeiend hieruit is ook geen aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen noodzakelijk.

4.3 Geluidbelasting vanwege de Van Heeswijkstraat

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouwwoning als gevolg van de van Heeswijkstraat is opgenomen in bijlage V. 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 op de nieuwbouwwoning ten hoogste 41 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de oostelijk georiënteerde voorgevel van de woning.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Van Heeswijkstraat op de nieuwbouwwoning weergegeven.



Figuur 4.3: Rekenresultaten vanwege de Van Heeswijkstraat, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat met de berekende geluidbelasting vanwege de Van Heeswijkstraat op de gevels van de nieuwbouwwoning overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. De blootstelling aan geluid vanwege deze weg is dus niet relevant voor onderhavige planlocatie. Voortvloeiend hieruit is ook geen aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen noodzakelijk.

4.4 Geluidbelasting vanwege de Europalaan

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouwwoning als gevolg van de Europalaan is opgenomen in bijlage VI. 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 op de nieuwbouwwoning ten hoogste 40 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de oostelijk georiënteerde voorgevel en de zuidelijk georiënteerde zijgevel van de woning.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Europalaan op de nieuwbouwwoning weergegeven.



Figuur 4.4: Rekenresultaten vanwege de Europalaan, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat met de berekende geluidbelasting vanwege de Europalaan op de gevels van de nieuwbouwwoning overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. De blootstelling aan geluid vanwege deze weg is dus niet relevant voor onderhavige planlocatie. Voortvloeiend hieruit is ook geen aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen noodzakelijk.

4.5 Cumulatie geluid vanwege wegverkeerslawaaï

Aangezien bij de nieuwbouwwoning slechts vanwege één weg niet aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan (Heikant), is in onderhavige situatie geen sprake van relevante blootstelling aan meerdere geluidsbronnen en kan, in navolging van de Wgh, een berekening van de gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï achterwege blijven.

Om in het kader van een goede ruimtelijke ordening een beeld te kunnen schetsen van de kwaliteit van het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouwwoning, benadert een cumulatieberekening van het geluid echter wel het meest de werkelijke situatie. Voor de cumulatieberekening zijn alle in het onderzoek betrokken geluidsbronnen van het wegverkeer met elkaar gecumuleerd. Een overzicht van de rekenresultaten van de cumulatieberekening is in bijlage VII opgenomen. Deze cumulatieberekening kan tevens dienen als uitgangspunt voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de woning, om een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woning te waarborgen.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting op de voorgevel van de woning 63 – 64 dB bedraagt. Op de zijgevels bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting 56 – 60 dB en op de achtergevel 40 – 45 dB.

In de volgende figuur zijn de rekenresultaten vanwege de cumulatie van geluid opgenomen.



Figuur 4.5: Gecumuleerde rekenresultaten wegverkeerslawaai, zonder aftrek.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van de heer G. Hooijmaijers is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van een nieuwbouwwoning op een perceel aan de Heikant, tussen nummer 14 en 16, in Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand. Momenteel heeft dit perceel geen woonbestemming, maar hoort dit stuk grond bij het perceel van Heikant 14 en is in gebruik als tuin. Het voornemen is om het huidige gebruik te staken en op het perceel een vrijstaande woning op te richten. Het vigerend bestemmingsplan laat de nieuwbouw van een woning aldaar niet toe. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient daarom het bestemmingsplan te worden gewijzigd. Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van deze wijzigingsprocedure.

Op basis van de Wet geluidhinder moet de geluidbelasting op nieuwe woningen, welke binnen de geluidzone van een weg of spoorweg zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

Het nieuwbouwplan ligt binnen de geluidzone van de Europalaan, de Heikant, de Gasthuisstraat en de Van Heeswijkstraat. De planlocatie ligt niet binnen de zone van een spoorlijn of industrieterrein.

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

5.2 Toetsing aan Wet geluidhinder

5.2.1 Heikant

De berekende geluidbelasting vanwege de Heikant bedraagt op de gevels van de nieuwbouwwoning ten hoogste 58 dB. Geconcludeerd wordt dat daarmee niet op alle gevels van de nieuwbouwwoning voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

De overschrijding bedraagt 3 – 10 dB en vindt zowel op de voorgevel als op beide zijgevels van de woning plaats.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is de blootstelling aan geluid vanwege deze weg relevant voor de planlocatie en is aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen voor deze weg noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor woningen in stedelijk gebied wordt niet overschreden.

Bij de achtergevel en de buitenruimte aan de achterzijde van de woning wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden en kan daarom als geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte worden beschouwd.

5.2.2 Gasthuisstraat

De berekende geluidbelasting vanwege deze weg bedraagt op de gevels van de nieuwbouwwoning ten hoogste 33 dB. Geconcludeerd wordt dat daarmee op alle gevels van de nieuwbouwwoning voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

De blootstelling aan geluid vanwege deze weg kan dus voor onderhavige planlocatie als niet relevant worden beschouwd. Voortvloeiend hieruit is aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen niet noodzakelijk, evenals het aanvragen van een hogere grenswaarde vanwege deze weg.

5.2.3 Van Heeswijkstraat

De berekende geluidbelasting vanwege deze weg bedraagt op de gevels van de nieuwbouwwoning ten hoogste 41 dB. Geconcludeerd wordt dat daarmee op alle gevels van de nieuwbouwwoning voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

De blootstelling aan geluid vanwege deze weg kan dus voor onderhavige planlocatie als niet relevant worden beschouwd. Voortvloeiend hieruit is aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen niet noodzakelijk, evenals het aanvragen van een hogere grenswaarde vanwege deze weg.

5.2.4 Europalaan

De berekende geluidbelasting vanwege deze weg bedraagt op de gevels van de nieuwbouwwoning ten hoogste 40 dB. Geconcludeerd wordt dat daarmee op alle gevels van de nieuwbouwwoning voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

De blootstelling aan geluid vanwege deze weg kan dus voor onderhavige planlocatie als niet relevant worden beschouwd. Voortvloeiend hieruit is aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen niet noodzakelijk, evenals het aanvragen van een hogere grenswaarde vanwege deze weg.

5.3 Maatregelenonderzoek

Om de geluidbelasting vanwege de Heikant op de nieuwbouwwoning te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtssfeer;
- maatregelen bij de ontvanger.

5.3.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarm wegdektype of het beperken van de rijsnelheid of verkeersintensiteit bij wegverkeerslawaaai.

Het toepassen van geluidarm asfalt voor slechts één woning is relatief duur en stuit daarmee op overwegende bezwaren van financiële aard.

Bovendien zou het toepassen van geluidarm asfalt (dunne deklaag) een reductie van de geluidbelasting opleveren van maximaal 4 dB ten opzichte van het bestaande wegdek, waarmee nog steeds de voorkeursgrenswaarde niet overal wordt behaald. Toepassing van deze maatregel is daarmee ook niet doelmatig.

Nader onderzoek naar het verlagen van de rijsnelheid wijst uit dat de geluidbelasting met 2 dB afneemt, indien de rijsnelheid wordt teruggebracht naar 30 km/u. Door het verlagen van de rijsnelheid naar 30 km/u is er nog steeds sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Daarmee is de maatregel niet doelmatig, een hogere waarde besluit blijft dan nog steeds noodzakelijk.

Tenslotte is er nog de mogelijkheid om de verkeersintensiteit op de Heikant te verlagen door het veranderen van de verkeersafwikkeling. Hierbij dient het verkeer met meer dan 90% van de huidige intensiteit gereduceerd te worden, door bijvoorbeeld de Heikant alleen voor bestemmingsverkeer open te stellen. Een dergelijke verkeersmaatregel is te rigoreus voor slechts één woning en leidt bovendien tot een toename van het verkeer op andere wegen en zeer waarschijnlijk tot meer geluidgehinderden langs die wegen. De maatregel is niet doelmatig.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

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

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vindt ook op de verdiepingen plaats. Om die reden zal een hoog scherm (> 5 meter) nabij de bron of de woning noodzakelijk zijn om de geluidbelasting op de gevels te reduceren. Het plaatsen van een dergelijk scherm langs deze weg of nabij de woning stuit in een binnenstedelijke situatie op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard.

Onderzoek naar het wijzigen van de positie van de nieuwbouwwoning heeft uitgewezen dat er niet voldoende ruimte op het perceel over is om de woning dusdanig naar achteren te verplaatsen dat de geluidbelasting vanwege de Heikant voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. Deze maatregel is daarmee niet doelmatig.

5.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

Omdat bron- en overdrachtsmaatregelen vooralsnog niet mogelijk of wenselijk zijn voor het bereiken van de voorkeursgrenswaarde, zijn maatregelen bij de woningen zelf (de ontvanger) vereist. Hierbij dient in ieder geval aan de wettelijke binnenwaarde te worden voldaan.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde zowel aan de voorgevel als aan de beide zijgevels wordt overschreden, zullen de te treffen maatregelen ook voornamelijk aan deze gevels getroffen moeten worden.

Om te kunnen bepalen welke maatregelen genomen moeten worden, is het noodzakelijk de geluidwering van de gevels te berekenen en deze te toetsen aan het Bouwbesluit.

De minimeis voor de karakteristieke geluidwering van woningen is op grond van het Bouwbesluit 20 dB. Daarnaast is in het Bouwbesluit bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de gevel niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en 33 dB in een verblijfsgebied en 35 dB in een verblijfsruimte. De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Dit betekent dat in onderhavige situatie, waarbij een hogere waarde dient te worden vastgesteld van ten hoogste 58 dB, de karakteristieke geluidwering aan de voorzijde van de nieuwbouwwoning tenminste dient te voldoen aan $G_{A,k} = 30 \text{ dB}$ ($58 \text{ dB} + 5 \text{ dB}$ aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een eis van $G_{A,k} = 28 \text{ dB}$.

Omdat de hoogste gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle geluidsbronnen bij deze woning een geluidbelasting van 1 dB meer geeft, namelijk 64 dB (zonder aftrek), kan overwogen worden om de geluidwering ook met 1 dB te verbeteren. Op die manier wordt met een geluidwering van 31 dB voor verblijfsgebieden en 29 dB voor verblijfsruimten een goed woon- en leefklimaat in de woning gewaarborgd.

5.4 Akoestisch woon- en leefklimaat

Om het akoestisch woon- en leefklimaat kwalitatief te beoordelen, wordt de milieukwaliteitsmaat van Miedema gehanteerd. Hiervoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting als uitgangspunt genomen.

In onderstaande tabel is de milieukwaliteitsmaat per geluidbelastingsklasse weergegeven. Bij de toetsing wordt geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Tabel 5.1: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 45 dB	Zeer goed
46 - 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Slecht
> 65 dB	Zeer slecht

In onderstaande tabel is de milieukwaliteitsmaat per gevel van de woning weergegeven.

Tabel 5.2: Milieukwaliteitsmaat per geveldeel

Omschrijving	Rekenresultaten (incl. art. 3.5 RMV)	Milieukwaliteitsmaat
Oostelijke voorgevel nieuwbouwwoning	63 – 64 dB	Slecht
Noordelijke zijgevel nieuwbouwwoning	57 – 60 dB	Matig
Zuidelijke zijgevel nieuwbouwwoning	56 – 59 dB	Matig
Westelijke achtergevel nieuwbouwwoning	40 – 45 dB	Zeer goed

Aan de noord-, oost- en zuidzijde van de woning is de milieukwaliteitsmaat matig tot slecht. Ter plaatse van de westelijke achtergevel is het woon- en leefklimaat echter zeer goed. Omdat er een gebied met een zeer goed woon- en leefklimaat is, wordt de situatie aanvaardbaar geacht.

5.5 Conclusie en Advies

De geluidbelasting vanwege de Gasthuisstraat, de Van Heeswijkstraat en de Europalaan voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op basis van de gehanteerde uitgangspunten. Hiervoor kan aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen achterwege blijven en is een aanvraag hogere waarde niet noodzakelijk.

Omdat de berekende geluidbelasting vanwege de Heikant niet overal voldoet aan de voorkeursgrenswaarden en onderzoek heeft uitgewezen dat het toepassen van maatregelen niet doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van financiële of stedenbouwkundige aard, zal voor de nieuwe woning aan de Heikant 14a in Kaatsheuvel een hogere grenswaarde aangevraagd moeten worden bij de gemeente Loon op Zand vanwege het verkeer op de Heikant.

Om een hogere waarde te kunnen vaststellen mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai niet hoger zijn dan 63 dB voor woningen in stedelijk gebied.

Aangezien de hoogst berekende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai 58 dB bedraagt (vanwege de Heikant), wordt aan deze voorwaarde voldaan. Uit de rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat er aan de westgevelzijde van de woning een geluidluwe gevel aanwezig is (cumulatieve geluidbelasting < 53 dB).

In combinatie met een aanvraag hogere waarde dienen ook maatregelen bij de woning te worden toegepast in de vorm van voldoende karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie om ook een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woning te waarborgen. Hierbij dient uitgegaan te worden van de eisen in het Bouwbesluit.

In onderhavige situatie betekent dit dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie aan de meest geluidbelaste noord-, oost- en zuidgevel van de woning tenminste dient te voldoen aan 30 dB voor de verblijfsgebieden en 28 dB voor de verblijfsruimten.

Een geluidwering van meer dan 25 dB wordt bij nieuwbouw niet zondermeer behaald. Te zijner tijd zal daarom nader onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de woning moeten worden uitgevoerd, om te kunnen bepalen of met de aanwezige gevelmaterialen voldaan wordt aan de eisen uit het Bouwbesluit, of dat er aanvullende gevelmaatregelen noodzakelijk zijn om een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat in de woning te garanderen.

Samengevat:

- dient er voor de nieuwbouwwoning een hogere waarde van 58 dB te worden aangevraagd bij de gemeente Loon op Zand vanwege de Heikant,
- voldoen de geluidbelastingen vanwege de Europalaan, de Gasthuisstraat en de Van Heeswijkstraat aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- leidt cumulatie van geluid vanwege alle geluidbronnen wegverkeerslawaai tot een beperkte toename van 0 - 1 dB ten opzichte van alleen de meest kritische geluidbron en daarmee dus niet tot een wezenlijk slechter akoestisch klimaat bij de woning. Met een maximale geluidbelasting na cumulatie van ten hoogste 64 dB bij de woning (zonder aftrek art. 110g Wgh) blijft de geluidbelasting dus aanvaardbaar;

- wordt aan de westzijde van de woning voldaan aan de voorwaarde van de aanwezigheid van een geluidluwe gevel;
- wordt geadviseerd om voor de geluidgevoelige ruimten grenzend aan de oost-, noord- en zuidgevel van de woning nader onderzoek uit te voeren of aanvullende gevelmaatregelen aan de uitwendige gevelconstructie van de woning noodzakelijk zijn om een goed akoestisch klimaat in de woning te kunnen garanderen. Een bouwakoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt daarom noodzakelijk geacht, maar is ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Verkeersgegevens gemeente

Info

Telpunt	
Weg	Europalaan
Wegvak	Tussen Heikant en Horst
Plaats	Kaatsheuvel
Gemeente	Loon op Zand

Meting	
Meetperiode	13-06-2019 t/m 28-06-2019
Classificatie	Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L	Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
M	Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Z	Zwaar verkeer (3 of meer assen)
Rijrichting 1	Ri. Oost (Horst)
Rijrichting 2	Ri. West (Heikant)
Meetmethode	Telslangen (MetroCount)
In opdracht van	Gemeente Loon op Zand
Uitgevoerd door	Dufec

Intensiteiten

Intensiteiten								
	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	12877	100,0%	11843	100,0%	6411	5906	6466	5937
Dag (7-19u)	9967	77,4%	9058	76,5%	4892	4505	5075	4553
Avond (19-23u)	1756	13,6%	1721	14,5%	791	776	966	946
Nacht (23-7u)	1154	9,0%	1063	9,0%	729	625	425	438
Ochtendspits (7-9u)	1817	14,1%	1434	12,1%	1309	1022	508	412
Avondspits (16-18u)	2250	17,5%	1975	16,7%	734	681	1516	1294

Voertuigverdeling								
	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	12442	96,6%	11469	96,8%	96,7%	97,0%	96,5%	96,7%
Middelzwaar verkeer (M)	265	2,1%	226	1,9%	1,9%	1,7%	2,2%	2,1%
Zwaar verkeer (Z)	170	1,3%	147	1,2%	1,4%	1,3%	1,3%	1,1%

Snelheid			
	Doorsnede	Ri. Oost	Ri. West
Gemiddelde	37	32	41
V85	47	42	49

Etmaalcijfers		
14-06-2019	13070	
15-06-2019	9940	
16-06-2019	8543	
17-06-2019	12062	
18-06-2019	12339	
19-06-2019	12390	
20-06-2019	13215	
21-06-2019	13662	
22-06-2019	10199	
23-06-2019	8341	
24-06-2019	12123	
25-06-2019	12814	
26-06-2019	13039	
27-06-2019	14074	

Info

Telpunt	
Weg	Europalaan
Wegvak	Tussen Braakakker en Brugske
Plaats	Kaatsheuvel
Gemeente	Loon op Zand

Meting	
Meetperiode	03-05-2019 t/m 21-05-2019
Classificatie	Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L	Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
M	Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Z	Zwaar verkeer (3 of meer assen)
Rijrichting 1	Ri. Noord (Brugske)
Rijrichting 2	Ri. Zuid (Braakakker)
Meetmethode	Telslangen (MetroCount)
In opdracht van	Gemeente Loon op Zand
Uitgevoerd door	Dufec

Intensiteiten

Intensiteiten								
	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	11624	100,0%	10840	100,0%	5989	5601	5635	5239
Dag (7-19u)	9067	78,0%	8403	77,5%	4657	4363	4409	4039
Avond (19-23u)	1625	14,0%	1551	14,3%	711	684	914	868
Nacht (23-7u)	932	8,0%	886	8,2%	621	554	312	332
Ochtendspits (7-9u)	1832	15,8%	1435	13,2%	1351	1050	481	385
Avondspits (16-18u)	2056	17,7%	1845	17,0%	716	685	1339	1160

Voertuigverdeling								
	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	11166	96,1%	10464	96,5%	95,5%	96,1%	96,6%	97,0%
Middelzwaar verkeer (M)	310	2,7%	256	2,4%	3,1%	2,7%	2,2%	2,0%
Zwaar verkeer (Z)	149	1,3%	120	1,1%	1,4%	1,2%	1,2%	1,0%

Snelheid			
	Doorsnede	Ri. Noord	Ri. Zuid
Gemiddelde	55	55	55
V85	62	63	62

Etmaalcijfers		
04-05-2019	9147	
05-05-2019	7570	
06-05-2019	11171	
07-05-2019	11187	
08-05-2019	11704	
09-05-2019	12092	
10-05-2019	12121	
11-05-2019	10533	
12-05-2019	8604	
13-05-2019	11387	
14-05-2019	11524	
15-05-2019	11615	
16-05-2019	12046	
17-05-2019	11631	
18-05-2019	9398	
19-05-2019	8026	
20-05-2019	11114	

Info

Telpunt	
Weg	Gasthuisstraat
Wegvak	Tussen Contrefort en Julianastraat
Plaats	Kaatsheuvel
Gemeente	Loon op Zand

Meting	
Meetperiode	03-05-2019 t/m 21-05-2019
Classificatie	Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L	Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
M	Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Z	Zwaar verkeer (3 of meer assen)
Rijrichting 1	Ri. Noordwest (Julianastraat)
Rijrichting 2	Ri. Zuidoost (Contrefort)
Meetmethode	Telslangen (MetroCount)
In opdracht van	Gemeente Loon op Zand
Uitgevoerd door	Dufec

Intensiteiten

Intensiteiten								
	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	6018	100,0%	5853	100,0%	3363	3258	2655	2595
Dag (7-19u)	4887	81,2%	4778	81,6%	2743	2665	2145	2114
Avond (19-23u)	935	15,5%	875	15,0%	514	485	422	391
Nacht (23-7u)	195	3,2%	199	3,4%	106	108	89	91
Ochtendspits (7-9u)	520	8,6%	436	7,4%	251	212	269	224
Avondspits (16-18u)	1093	18,2%	1029	17,6%	642	600	451	428

Voertuigverdeling								
	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	5900	98,0%	5756	98,3%	97,7%	98,1%	98,5%	98,7%
Middelzwaar verkeer (M)	91	1,5%	74	1,3%	1,8%	1,5%	1,2%	1,0%
Zwaar verkeer (Z)	27	0,4%	22	0,4%	0,5%	0,5%	0,3%	0,3%

Snelheid			
	Doorsnede	Ri. Noordwest	Ri. Zuidoost
Gemiddelde	39	39	38
V85	48	48	47

Etmaalcijfers		
04-05-2019	6350	
05-05-2019	4528	
06-05-2019	5742	
07-05-2019	5581	
08-05-2019	6278	
09-05-2019	6017	
10-05-2019	6852	
11-05-2019	6526	
12-05-2019	4880	
13-05-2019	5605	
14-05-2019	5454	
15-05-2019	5860	
16-05-2019	5948	
17-05-2019	6847	
18-05-2019	6068	
19-05-2019	4289	
20-05-2019	5817	

Info

Telpunt	
Weg	Heikant
Wegvak	Tussen Gasthuisstraat en Europalaan.
Plaats	Kaatsheuvel
Gemeente	Loon op Zand

Meting	
Meetperiode	17-06-2011 t/m 30-06-2011
Classificatie	Voertuigclassificatie ascombinatie/voertuiglengte
L	Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,0 meter)
M	Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,0 meter)
Z	Zwaar verkeer (3 of meer assen)
Rijrichting 1	Ri. Noord (Gasthuisstraat)
Rijrichting 2	Ri. Zuid (Europalaan)
In opdracht van	Gemeente Loon op Zand
Uitgevoerd door	Gemeente
Bijzonderheden	De voertuigclassificatie is bepaald aan de hand van de gemeten voertuiglengten.

Intensiteiten

Intensiteiten								
	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	2676	100,0%	2529	100,0%	1233	1154	1443	1375
Dag (7-19u)	2074	77,5%	1952	77,2%	964	897	1110	1055
Avond (19-23u)	443	16,6%	420	16,6%	200	188	243	232
Nacht (23-7u)	159	5,9%	157	6,2%	68	69	91	88
Ochtendspits (7-9u)	276	10,3%	225	8,9%	114	92	163	133
Avondspits (16-18u)	455	17,0%	410	16,2%	232	206	223	204

Voertuigverdeling								
	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	2447	91,5%	2334	92,3%	89,4%	90,4%	93,2%	94,0%
Middelzwaar verkeer (M)	102	3,8%	86	3,4%	5,2%	4,8%	2,6%	2,2%
Zwaar verkeer (Z)	127	4,7%	108	4,3%	5,4%	4,9%	4,2%	3,8%

Snelheid			
	Doorsnede	Ri. Noord	Ri. Zuid
Gemiddelde	47	46	48
V85	57	55	58

Etmaalcijfers		
17-06-2011	2885	
18-06-2011	2633	
19-06-2011	1579	
20-06-2011	2115	
21-06-2011	2672	
22-06-2011	2837	
23-06-2011	2752	
24-06-2011	2935	
25-06-2011	2605	
26-06-2011	1825	
27-06-2011	2429	
28-06-2011	2593	
29-06-2011	2865	
30-06-2011	2677	

Info

Telpunt	
Weg	Van Heeswijkstraat
Wegvak	Tussen Pr Beatrixstraat en Parkstraat.
Plaats	Kaatsheuvel
Gemeente	Loon op Zand

Meting	
Meetperiode	17-06-2011 t/m 30-06-2011
Classificatie	Voertuigclassificatie ascombinatie/voertuiglengte
L	Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,0 meter)
M	Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,0 meter)
Z	Zwaar verkeer (3 of meer assen)
Rijrichting 1	Ri. Oost (Pr Beatrixstraat)
Rijrichting 2	Ri. West (Parkstraat)
In opdracht van	Gemeente Loon op Zand
Uitgevoerd door	Gemeente
Bijzonderheden	De voertuigclassificatie is bepaald aan de hand van de gemeten voertuiglengten.

Intensiteiten

Intensiteiten								
	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	4798	100,0%	4677	100,0%	2222	2155	2576	2522
Dag (7-19u)	3791	79,0%	3686	78,8%	1750	1690	2041	1996
Avond (19-23u)	812	16,9%	778	16,6%	368	358	445	419
Nacht (23-7u)	196	4,1%	214	4,6%	105	107	90	107
Ochtendspits (7-9u)	393	8,2%	325	6,9%	228	189	165	136
Avondspits (16-18u)	905	18,9%	830	17,7%	371	340	534	491

Voertuigverdeling								
	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	4407	91,8%	4326	92,5%	92,4%	92,8%	91,4%	92,2%
Middelzwaar verkeer (M)	214	4,5%	195	4,2%	4,2%	4,0%	4,7%	4,3%
Zwaar verkeer (Z)	177	3,7%	156	3,3%	3,4%	3,1%	3,9%	3,5%

Snelheid			
	Doorsnede	Ri. Oost	Ri. West
Gemiddelde	43	43	43
V85	50	52	50

Etmaalcijfers		
17-06-2011	5623	
18-06-2011	5394	
19-06-2011	3535	
20-06-2011	3724	
21-06-2011	4900	
22-06-2011	5149	
23-06-2011	5262	
24-06-2011	5711	
25-06-2011	4842	
26-06-2011	3730	
27-06-2011	4425	
28-06-2011	4302	
29-06-2011	3818	
30-06-2011	5069	

BIJLAGE II

Modelgegevens

Model: eerste model, prognosejaar 2030
versie van Heikant - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
3	Europalaan (Braakakker - Brugske)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50
3	Europalaan (wegvak ten oosten van Brugske)	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Heikant		0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Heikant		0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Heeswijk	van Heeswijkstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Heeswijk	van Heeswijkstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Gasthuis	Gasthuisstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Gasthuis	Gasthuisstraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Model: eerste model, prognosejaar 2030
versie van Heikant - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
3	12100,00	6,50	3,60	1,00	96,50	96,50	96,50	2,40	2,40	2,40	1,10	1,10	1,10	758,97	420,35	116,76	18,88	10,45	2,90	8,65	4,79	1,33
3	13200,00	6,40	3,60	1,10	96,80	96,80	96,80	1,90	1,90	1,90	1,20	1,20	1,20	817,77	459,99	140,55	16,05	9,03	2,76	10,14	5,70	1,74
Heikant	3055,00	6,40	4,15	0,80	92,30	92,30	92,30	3,40	3,40	3,40	4,30	92,30	0,80	180,46	117,02	22,56	6,65	4,31	0,83	8,41	117,02	0,20
Heikant	3055,00	6,40	4,15	0,80	92,30	92,30	92,30	3,40	3,40	3,40	4,30	92,30	0,80	180,46	117,02	22,56	6,65	4,31	0,83	8,41	117,02	0,20
Heeswijk	5650,00	6,60	4,15	0,60	92,50	92,50	92,50	4,20	4,20	4,20	3,30	3,30	3,30	344,93	216,89	31,36	15,66	9,85	1,42	12,31	7,74	1,12
Heeswijk	5650,00	6,60	4,15	0,60	92,50	92,50	92,50	4,20	4,20	4,20	3,30	3,30	3,30	344,93	216,89	31,36	15,66	9,85	1,42	12,31	7,74	1,12
Gasthuis	6530,00	6,80	3,75	0,40	98,30	98,30	98,30	1,30	1,30	1,30	0,40	0,40	0,40	436,49	240,71	25,68	5,77	3,18	0,34	1,78	0,98	0,10
Gasthuis	6530,00	6,80	3,75	0,40	98,30	98,30	98,30	1,30	1,30	1,30	0,40	0,40	0,40	436,49	240,71	25,68	5,77	3,18	0,34	1,78	0,98	0,10

Model: eerste model, prognosejaar 2030
versie van Heikant - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
185	T_01	Toetspunt voorgevel woning	131173,18	407418,74	6,67	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
186	T_01a	Toetspunt voorgevel woning (erker)	131173,69	407417,25	6,68	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
187	T_02	Toetspunt re zijgevel woning	131171,41	407422,90	6,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
188	T_03	Toetspunt li zijgevel woning	131168,93	407416,08	6,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
190	T_04	Toetspunt achtergevel woning	131161,84	407422,64	6,63	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
191	T_03a	Toetspunt li zijgevel woning	131163,85	407417,91	6,65	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
192	T_02a	Toetspunt re zijgevel woning	131166,11	407424,83	6,64	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model, prognosejaar 2030
versie van Heikant - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
1	terrein	parkeerterrein bussen Efteling	18638,57	0,00
2	terrein	parkeerterrein voorzijde Efteling	112529,64	0,00
3	weg	parkeeroute voorzijde Efteling	8931,02	0,00
11	weg	Braakakker (bibeko)	1064,18	0,00
15	weg	Kinkerpolder (bibeko - doodlopend)	1240,70	0,00
17	fietspad	noordzijde Kinkerpolder	363,79	0,00
18	water	waterpartij	4799,19	0,00
22	terrein	verhard terrein achterzijde Efteling	5532,81	0,00
78	weg	Kinkerpolder (bibeko) -- 3,00m (L/R)	220,90	0,00
86	weg	Kinkerpolder (bubeko)	1532,84	0,00
88	weg	ontsluiting woningen plan	480,81	0,00
89	weg	ontsluiting woningen plan	223,14	0,00
128	water	sloot	248,22	0,00
130	erf	combinatie tuin en erfverharding	7421,32	0,50
156	bebouwing	kombebouwing langs Europalaan met tuinen	39648,94	0,20
157	erf	kombebouwing langs Heikant oostzijde	32744,10	0,50
220	fietspad	voet- en fietspad noordzijde Europalaan	3466,25	0,00
304	erf	bebouwingsgebied ten noorden van Gasthuisstr	4339,36	0,50
305	erf	bebouwingsgebied ten noorden van Heeswijkstr	24308,32	0,50
306	weg	Pr Hendrikstraat	1476,06	0,00
307	weg	Sint Josephstraat eo	13456,05	0,00
308	weg	Europalaan	12386,03	0,00
309	fietspad	noordzijde Europalaan	1037,68	0,00
310	fietspad	zuidzijde Europalaan	1662,65	0,00
311	weg	Brugske eo	2021,37	0,00
317	erf	kombebouwing langs Europalaan met tuinen	34769,66	0,50
153	weg	Heikant	3639,26	0,00
155	weg	van Heeswijkstraat	2180,46	0,00
154	weg	Gasthuisstraat	2340,11	0,00

Model: eerste model, prognosejaar 2030
versie van Heikant - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
23	Kink 10	woning Kinkerpolder	14,00	6,00	Absoluut	98,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Kink 8a	woning Kinkerpolder	14,60	6,00	Absoluut	205,06	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Kink 8	woning Kinkerpolder	14,40	6,00	Absoluut	82,42	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Kink 6	woning Kinkerpolder	14,30	6,00	Absoluut	104,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Kink 4	woning Kinkerpolder	14,60	6,00	Absoluut	103,39	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Kink 2-2a	woning Kinkerpolder	13,80	6,00	Absoluut	226,09	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Euro 15	gebouw Europalaan	10,70	6,00	Absoluut	160,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Kink 6 bb	bijgebouw Kinkerpolder	11,00	6,00	Absoluut	83,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Kink Eft	bijgebouw Efteling zijde Kinkerpolder	11,00	6,10	Absoluut	109,63	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	Berk 34	woning Berkakker	14,00	6,00	Absoluut	89,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	Berk 36	woning Berkakker	14,00	6,00	Absoluut	76,39	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	Berk 38	woning Berkakker	14,00	6,00	Absoluut	74,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	Berk 40	woning Berkakker	14,00	6,00	Absoluut	87,32	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	Berk 42	woning Berkakker	14,00	6,00	Absoluut	103,03	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	Hei 36	woning Hei-akker	14,00	6,00	Absoluut	101,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	Hei 38	woning Hei-akker	14,00	6,00	Absoluut	99,21	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	Hei 40	woning Hei-akker	14,00	6,00	Absoluut	90,39	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	Hei 42	woning Hei-akker	14,00	6,00	Absoluut	74,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	Hei 44	woning Hei-akker	14,00	6,00	Absoluut	87,64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	Hei 46	woning Hei-akker	14,00	6,00	Absoluut	93,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	Hei 48	woning Hei-akker	14,00	6,00	Absoluut	113,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	Hei 50	woning Hei-akker	12,00	6,00	Absoluut	143,46	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	Hei 52	woning Hei-akker	14,00	6,00	Absoluut	119,09	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	Hei 54	woning Hei-akker	14,00	6,00	Absoluut	103,92	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	Hei 56	woning Hei-akker	14,00	6,00	Absoluut	101,52	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	Hei 58	woning Hei-akker	13,00	6,00	Absoluut	165,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	Brugske 2	woning Brugske	13,00	6,00	Absoluut	72,47	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	Brugske 4	woning Brugske	13,00	6,00	Absoluut	70,27	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	Brugske 6	woning Brugske	13,00	6,00	Absoluut	98,63	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	Brugske 8	woning Brugske	13,00	6,00	Absoluut	68,38	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2030
versie van Heikant - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
67	Brugske10	woning Brugske	13,00	6,00	Absoluut	121,96	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	Brugske12	woning Brugske	13,00	6,00	Absoluut	118,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	Brugske19	gebouw Brugske	16,00	6,02	Absoluut	237,42	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	Brugske 19	gebouw Brugske	9,00	6,03	Absoluut	143,48	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	Brugske 19	gebouw Brugske	12,50	6,13	Absoluut	199,24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	Model 2-4	woning Modelleur	16,50	6,22	Absoluut	197,75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	Model 6	woning Modelleur	16,50	6,30	Absoluut	165,38	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	Model10-12	gebouw Modelleur	15,00	6,45	Absoluut	442,21	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	Model 17	gebouw Modelleur	17,00	6,61	Absoluut	1558,11	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
96	bb Braak 1	bijgebouw woning Braakakker	4,50	6,00	Relatief	81,27	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
97	Braak 1	Woning Braakakker	11,00	6,00	Relatief	170,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
98	Braak 7	Woning Braakakker	11,00	6,00	Relatief	121,95	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	Kink 14	Woning Kinkenpolder	11,00	6,00	Relatief	193,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	Kink 12	Woning Kinkenpolder	11,00	6,00	Relatief	121,42	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	Braak 5	Woning Braakakker	11,00	6,00	Relatief	158,44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	Braak 3	woning Braakakker	11,00	6,00	Relatief	70,27	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
135	Heik 14	woning Heikant	13,50	6,63	Absoluut	90,63	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
137	Heik 18	woning Heikant	14,30	6,73	Absoluut	74,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
138	Heik 20-24	woningen Heikant	13,80	6,76	Absoluut	183,01	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
139	Heik 26	woning Heikant	14,10	6,83	Absoluut	70,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
140	Heik 28	woning Heikant	15,10	6,86	Absoluut	92,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
141	Heik 30	woning Heikant	15,00	6,92	Absoluut	69,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
162	Heik 12	woning Heikant	13,00	6,60	Absoluut	74,64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
163	Heik 8-10	woning Heikant	16,50	6,57	Absoluut	134,16	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
164	Heik 10 bb	bijgebouw Heikant	9,00	6,51	Absoluut	47,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
165	Heik 14 bb	bijgebouw Heikant	9,00	6,61	Absoluut	39,91	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
175	nieuwbouw	nieuwbouwwoning Heikant 14a	11,00	6,64	Relatief	83,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
179	erker	nieuwbouwwoning Heikant 14a	3,00	6,67	Relatief	3,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
181	berging	nieuwbouwwoning Heikant 14a	3,00	6,65	Relatief	52,13	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
193	Heik 1	Woning Heikant	15,50	6,63	Absoluut	59,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2030
versie van Heikant - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
194	Heik 3	Woning Heikant	14,80	6,65	Absoluut	102,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
195	Heik 5	Woning Heikant	14,80	6,73	Absoluut	232,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
196	Heik 9	Woning Heikant	15,00	6,77	Absoluut	67,48	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
197	Heik 11-13	Woning Heikant	15,40	6,78	Absoluut	169,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
198	Heik 15	Woning Heikant	15,40	6,82	Absoluut	127,06	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
199	Heik 17	Woning Heikant	14,40	6,85	Absoluut	66,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
200	Heik 19-21	Woning Heikant	14,70	6,88	Absoluut	87,14	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
201	Heik 23	Woning Heikant	13,50	6,89	Absoluut	83,59	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
202	Heik 25	Woning Heikant	14,30	7,00	Absoluut	97,58	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
203	Heik 27	Woning Heikant	13,20	6,97	Absoluut	212,57	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
204	Scha 2	Woning Dr Schaepmanstraat	14,90	6,89	Absoluut	82,40	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
205	Scha 1	Woning Dr Schaepmanstraat	14,90	7,02	Absoluut	64,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
206	Scha 3-5	Woning Dr Schaepmanstraat	14,90	7,08	Absoluut	100,80	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
207	Scha 4-6	Woning Dr Schaepmanstraat	14,90	6,95	Absoluut	108,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
208	Scha 7-9	Woning Dr Schaepmanstraat	15,00	7,17	Absoluut	108,64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
209	Scha 8-10	Woning Dr Schaepmanstraat	15,70	7,05	Absoluut	109,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
210	Scha 12-14	Woning Dr Schaepmanstraat	15,70	7,12	Absoluut	123,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
211	Scha 16-18	Woning Dr Schaepmanstraat	15,70	7,19	Absoluut	154,75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
212	Scha 20-22	Woning Dr Schaepmanstraat	15,70	7,26	Absoluut	150,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
213	Scha 24-26	Woning Dr Schaepmanstraat	15,00	7,33	Absoluut	149,21	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
214	Scha 28-30	Woning Dr Schaepmanstraat	15,00	7,40	Absoluut	142,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
215	Scha 32-34	Woning Dr Schaepmanstraat	15,00	7,46	Absoluut	133,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
216	Marij 1-2	Woning Pr Marijkestraat	15,50	7,39	Absoluut	152,24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
217	Marij 3-4	Woning Pr Marijkestraat	15,50	7,45	Absoluut	132,43	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
218	Jose 4-34	Woningen Sint Josephsstraat	14,30	7,22	Absoluut	1103,92	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
223	gebouw	gebouw op Eftelingterrein	12,00	8,09	Relatief	2747,75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
224	gebouw	gebouw op Eftelingterrein	9,00	8,09	Relatief	1457,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
226	gebouw	gebouw op Efteling terrein	19,50	8,14	Absoluut	412,42	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
227	gebouw	gebouw op Efteling terrein	18,50	8,00	Absoluut	3843,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
228	gebouw	woningen/appartementen Parkzicht	9,00	7,67	Relatief	1234,05	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2030
versie van Heikant - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
229	gebouw	woningen/appartementen Parkzicht	6,00	7,63	Relatief	530,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
230	gebouw	el huisje	2,00	7,71	Relatief	44,27	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
231	gebouw	gebouw Rosagaerde	12,00	7,72	Relatief	474,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
232	gebouw	gebouw Rosagaerde	5,00	7,82	Relatief	941,24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
233	gebouw	gebouw Rosa da Lima	9,00	7,98	Relatief	634,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
234	gebouw	woningen Parkzicht	9,00	7,95	Relatief	320,75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
235	Jose 3	woningen Josephstraat	13,60	7,19	Absoluut	87,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
236	Jose 5-11	woningen Josephstraat	8,00	7,27	Relatief	186,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
237	Jose 13-19	woningen Josephstraat	8,00	7,38	Relatief	183,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
238	Jose 21	woning Josephstraat	8,00	7,53	Relatief	65,82	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
239	Hees 1	Hotel-Restaurant van Heeswijkstraat	16,30	6,42	Absoluut	267,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
240	Hees 3-5	woning van Heeswijkstraat	14,00	6,51	Absoluut	152,35	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
241	Hees 2-4	woning van Heeswijkstraat	16,00	6,71	Absoluut	141,12	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
242	Hees 7-9	woning van Heeswijkstraat	13,80	6,57	Absoluut	99,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
243	Hees 6-8	woning van Heeswijkstraat	14,00	6,69	Absoluut	81,08	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
244	Hees 10-12	woning van Heeswijkstraat	14,00	6,72	Absoluut	79,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
245	Hees 11	woning van Heeswijkstraat	14,00	6,62	Absoluut	73,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
246	Hees 13-15	woning van Heeswijkstraat	14,00	6,62	Absoluut	84,90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
247	Hees 17-19	woning van Heeswijkstraat	14,00	6,66	Absoluut	82,30	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
248	Hees 14	woning van Heeswijkstraat	14,00	6,76	Absoluut	44,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249	Hees 16-18	woning van Heeswijkstraat	14,00	6,79	Absoluut	81,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250	Hees 21-23	woning van Heeswijkstraat	14,00	6,71	Absoluut	75,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
251	Hees 20-22	woning van Heeswijkstraat	14,00	6,82	Absoluut	119,75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
252	Hees 25-29	woning van Heeswijkstraat	16,50	6,76	Absoluut	136,86	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
253	Hees 24-26	woning van Heeswijkstraat	14,50	6,86	Absoluut	94,29	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
254	Hees 28	woning van Heeswijkstraat	14,50	6,91	Absoluut	76,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
255	Hees 30	woning van Heeswijkstraat	10,50	7,00	Absoluut	325,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
256	Hees 31	woning van Heeswijkstraat	13,50	6,80	Absoluut	46,42	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
257	Hees 33-35	woning van Heeswijkstraat	14,00	6,83	Absoluut	231,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
258	Hees 37	woning van Heeswijkstraat	14,50	6,87	Absoluut	78,99	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2030
versie van Heikant - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
259	Hees 39	woning van Heeswijkstraat	16,00	6,89	Absoluut	115,12	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
260	Hendrik 23	woning Pr Hendrikstraat	14,50	6,40	Absoluut	84,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
261	Hendrik 21	woning Pr Hendrikstraat	13,50	6,35	Absoluut	98,16	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
262	Hendrik 19	woning Pr Hendrikstraat	13,00	6,32	Absoluut	82,55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
263	gebouw	woningen/appartementen Lapvoet	17,00	6,42	Absoluut	565,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
264	Lapvoet 22	woningen/appartementen Lapvoet	17,00	6,37	Absoluut	301,56	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
265	Lapvoet 2	woning Lapvoet	13,50	6,17	Absoluut	56,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
266	Lapvoet 4	woning Lapvoet	13,50	6,19	Absoluut	58,56	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
267	Lapvoet 6	woning Lapvoet	13,50	6,22	Absoluut	56,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
268	Lapvoet 8	woning Lapvoet	13,50	6,24	Absoluut	53,84	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
269	Lapvoet 10	woning Lapvoet	13,50	6,27	Absoluut	53,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
270	Lapvoet 12	woning Lapvoet	13,50	6,30	Absoluut	45,05	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
271	Lapvoet 14	woning Lapvoet	13,50	6,32	Absoluut	55,21	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
272	Lapvoet 16	woning Lapvoet	13,50	6,35	Absoluut	53,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
273	Lapv 1-11	woning Lapvoet	9,30	6,36	Absoluut	576,19	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
274	Lapv 1-3	woning Lapvoet	14,80	6,36	Absoluut	116,21	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
275	Lapv 5-7	woning Lapvoet	14,80	6,38	Absoluut	127,88	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
276	Lapv 9-11	woning Lapvoet	14,80	6,32	Absoluut	120,13	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
277	Lapvoet 13	woning Lapvoet	15,00	6,38	Absoluut	61,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
278	Lapvoet 15	woning Lapvoet	15,00	6,41	Absoluut	137,96	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
279	Lapvoet 17	woning Lapvoet	15,00	6,48	Absoluut	65,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
280	Model 41	woning Modelleur	15,00	6,44	Absoluut	96,35	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
281	Model 39	woning Modelleur	15,00	6,49	Absoluut	66,29	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
282	Model 37	woning Modelleur	15,00	6,54	Absoluut	102,95	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
283	Model bb	bergingen Modelleur	9,60	6,58	Absoluut	176,47	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
284	Gast 140	pand Gasthuisstraat	14,60	6,00	Absoluut	127,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
285	Gast 142ev	pand Gasthuisstraat	13,00	6,08	Absoluut	71,72	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
286	Gast 146	pand Gasthuisstraat	12,00	6,10	Absoluut	80,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
287	Gast 148	pand Gasthuisstraat	12,70	6,12	Absoluut	49,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
288	Gast 150ev	pand Gasthuisstraat	13,60	6,15	Absoluut	92,47	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2030
versie van Heikant - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
289	Gast 121	pand Gasthuisstraat	14,80	6,05	Absoluut	236,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
290	Gast 117ev	pand Gasthuisstraat	12,70	6,00	Absoluut	170,82	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
291	Gast 123	pand Gasthuisstraat	15,80	6,17	Absoluut	78,25	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
292	Gast 125	pand Gasthuisstraat	15,00	6,19	Absoluut	196,12	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
293	Gast 154	pand Gasthuisstraat	14,40	6,18	Absoluut	79,04	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
294	Gast 127	pand Gasthuisstraat	13,70	6,23	Absoluut	91,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
295	Gast 129	pand Gasthuisstraat	14,70	6,25	Absoluut	71,87	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
296	Gast 131	pand Gasthuisstraat	14,70	6,29	Absoluut	69,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
297	Gast 133	pand Gasthuisstraat	12,00	6,32	Absoluut	105,88	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
298	Gast 170ev	pand Gasthuisstraat	14,00	6,34	Absoluut	85,59	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
299	Gast 168	pand Gasthuisstraat	13,50	6,32	Absoluut	47,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
300	Gast 164ev	pand Gasthuisstraat	14,00	6,29	Absoluut	83,69	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
301	Gast 160ev	pand Gasthuisstraat	14,00	6,26	Absoluut	81,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
302	Gast 158	pand Gasthuisstraat	13,00	6,23	Absoluut	97,35	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
303	Gast 156	pand Gasthuisstraat	14,70	6,20	Absoluut	81,25	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
313	Heik 16 bb	bijgebouw Heikant	11,00	6,59	Absoluut	107,08	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
314	Heik 16 ab	aanbouw Heikant	10,00	6,66	Absoluut	60,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
315	Heik 16	woning Heikant	15,30	6,70	Absoluut	74,96	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
316	bb Heik 14	bijgebouw Heikant	10,00	6,52	Absoluut	270,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2030
versie van Heikant - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
VRI	afslag Efteling	1/2
VRI	fietsoversteek	1/2

Model: eerste model, prognosejaar 2030
versie van Heikant - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k
wal	aarden wal, begroeid	2,50	--	Relatief	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
wal	aarden wal, begroeid	--	--	Relatief	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
muur		2,00	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
muur	Muur langs terrein Efteling	2,00	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2030
versie van Heikant - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Refl.R 4k	Refl.R 8k
wal	0,20	0,20
wal	0,20	0,20
muur	0,80	0,80
muur	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2030
versie van Heikant - Kaatsheuvel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	ISO_H	Min.AH	Max.AH	H-1	H-n	Lengte
143	Europalaan		--	6,32	8,50	6,00	8,50	877,83
144	Europalaan		--	6,12	8,50	6,00	8,50	854,11
145	breakline		6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	637,40
146	breakline		6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	768,46
147	breakline		7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	417,99
148	breakline		8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	376,63
149	breakline		--	6,00	7,00	8,00	6,00	824,93

BIJLAGE III

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Heikant

Bijlage III
Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Heikant

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognosejaar 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Heikant
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T_01_B	Toetspunt voorgevel woning	131173,37	407419,11	4,50	58
T_01_C	Toetspunt voorgevel woning	131173,37	407419,11	7,50	58
T_01a_A	Toetspunt voorgevel woning (erker)	131173,69	407417,25	1,50	58
T_02_A	Toetspunt re zijgevel woning	131171,41	407422,90	1,50	55
T_02_B	Toetspunt re zijgevel woning	131171,41	407422,90	4,50	54
T_02_C	Toetspunt re zijgevel woning	131171,41	407422,90	7,50	54
T_02a_B	Toetspunt re zijgevel woning	131166,11	407424,83	4,50	52
T_02a_C	Toetspunt re zijgevel woning	131166,11	407424,83	7,50	52
T_03_A	Toetspunt li zijgevel woning	131168,93	407416,08	1,50	53
T_03_B	Toetspunt li zijgevel woning	131168,93	407416,08	4,50	54
T_03_C	Toetspunt li zijgevel woning	131168,93	407416,08	7,50	54
T_03a_A	Toetspunt li zijgevel woning	131163,85	407417,91	1,50	51
T_03a_B	Toetspunt li zijgevel woning	131163,85	407417,91	4,50	52
T_03a_C	Toetspunt li zijgevel woning	131163,85	407417,91	7,50	52
T_04_A	Toetspunt achtergevel woning	131161,84	407422,64	1,50	24
T_04_B	Toetspunt achtergevel woning	131161,84	407422,64	4,50	24
T_04_C	Toetspunt achtergevel woning	131161,84	407422,64	7,50	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten vanwege de Gasthuisstraat

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Gasthuisstraat

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model, prognosejaar 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Gasthuisstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T_01_B	Toetspunt voorgevel woning	131173,37	407419,11	4,50	20
T_01_C	Toetspunt voorgevel woning	131173,37	407419,11	7,50	22
T_01a_A	Toetspunt voorgevel woning (erker)	131173,69	407417,25	1,50	30
T_02_A	Toetspunt re zijgevel woning	131171,41	407422,90	1,50	30
T_02_B	Toetspunt re zijgevel woning	131171,41	407422,90	4,50	32
T_02_C	Toetspunt re zijgevel woning	131171,41	407422,90	7,50	33
T_02a_B	Toetspunt re zijgevel woning	131166,11	407424,83	4,50	25
T_02a_C	Toetspunt re zijgevel woning	131166,11	407424,83	7,50	32
T_03_A	Toetspunt li zijgevel woning	131168,93	407416,08	1,50	19
T_03_B	Toetspunt li zijgevel woning	131168,93	407416,08	4,50	21
T_03_C	Toetspunt li zijgevel woning	131168,93	407416,08	7,50	23
T_03a_A	Toetspunt li zijgevel woning	131163,85	407417,91	1,50	16
T_03a_B	Toetspunt li zijgevel woning	131163,85	407417,91	4,50	17
T_03a_C	Toetspunt li zijgevel woning	131163,85	407417,91	7,50	21
T_04_A	Toetspunt achtergevel woning	131161,84	407422,64	1,50	22
T_04_B	Toetspunt achtergevel woning	131161,84	407422,64	4,50	29
T_04_C	Toetspunt achtergevel woning	131161,84	407422,64	7,50	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V

Rekenresultaten vanwege de Van Heeswijkstraat

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege Van Heeswijkstraat

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model, prognosejaar 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Van Heeswijkstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T_01_B	Toetspunt voorgevel woning	131173,37	407419,11	4,50	40
T_01_C	Toetspunt voorgevel woning	131173,37	407419,11	7,50	41
T_01a_A	Toetspunt voorgevel woning (erker)	131173,69	407417,25	1,50	38
T_02_A	Toetspunt re zijgevel woning	131171,41	407422,90	1,50	36
T_02_B	Toetspunt re zijgevel woning	131171,41	407422,90	4,50	37
T_02_C	Toetspunt re zijgevel woning	131171,41	407422,90	7,50	40
T_02a_B	Toetspunt re zijgevel woning	131166,11	407424,83	4,50	26
T_02a_C	Toetspunt re zijgevel woning	131166,11	407424,83	7,50	35
T_03_A	Toetspunt li zijgevel woning	131168,93	407416,08	1,50	30
T_03_B	Toetspunt li zijgevel woning	131168,93	407416,08	4,50	34
T_03_C	Toetspunt li zijgevel woning	131168,93	407416,08	7,50	35
T_03a_A	Toetspunt li zijgevel woning	131163,85	407417,91	1,50	20
T_03a_B	Toetspunt li zijgevel woning	131163,85	407417,91	4,50	22
T_03a_C	Toetspunt li zijgevel woning	131163,85	407417,91	7,50	27
T_04_A	Toetspunt achtergevel woning	131161,84	407422,64	1,50	17
T_04_B	Toetspunt achtergevel woning	131161,84	407422,64	4,50	18
T_04_C	Toetspunt achtergevel woning	131161,84	407422,64	7,50	18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VI

Rekenresultaten vanwege de Europalaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model, prognosejaar 2030
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Europalaan
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T_01_B	Toetspunt voorgevel woning	131173,37	407419,11	4,50	39
T_01_C	Toetspunt voorgevel woning	131173,37	407419,11	7,50	40
T_01a_A	Toetspunt voorgevel woning (erker)	131173,69	407417,25	1,50	38
T_02_A	Toetspunt re zijgevel woning	131171,41	407422,90	1,50	33
T_02_B	Toetspunt re zijgevel woning	131171,41	407422,90	4,50	35
T_02_C	Toetspunt re zijgevel woning	131171,41	407422,90	7,50	33
T_02a_B	Toetspunt re zijgevel woning	131166,11	407424,83	4,50	32
T_02a_C	Toetspunt re zijgevel woning	131166,11	407424,83	7,50	34
T_03_A	Toetspunt li zijgevel woning	131168,93	407416,08	1,50	30
T_03_B	Toetspunt li zijgevel woning	131168,93	407416,08	4,50	34
T_03_C	Toetspunt li zijgevel woning	131168,93	407416,08	7,50	37
T_03a_A	Toetspunt li zijgevel woning	131163,85	407417,91	1,50	33
T_03a_B	Toetspunt li zijgevel woning	131163,85	407417,91	4,50	38
T_03a_C	Toetspunt li zijgevel woning	131163,85	407417,91	7,50	40
T_04_A	Toetspunt achtergevel woning	131161,84	407422,64	1,50	34
T_04_B	Toetspunt achtergevel woning	131161,84	407422,64	4,50	37
T_04_C	Toetspunt achtergevel woning	131161,84	407422,64	7,50	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VII

Rekenresultaten bij cumulatie van geluid
vanwege wegverkeerslawaaï

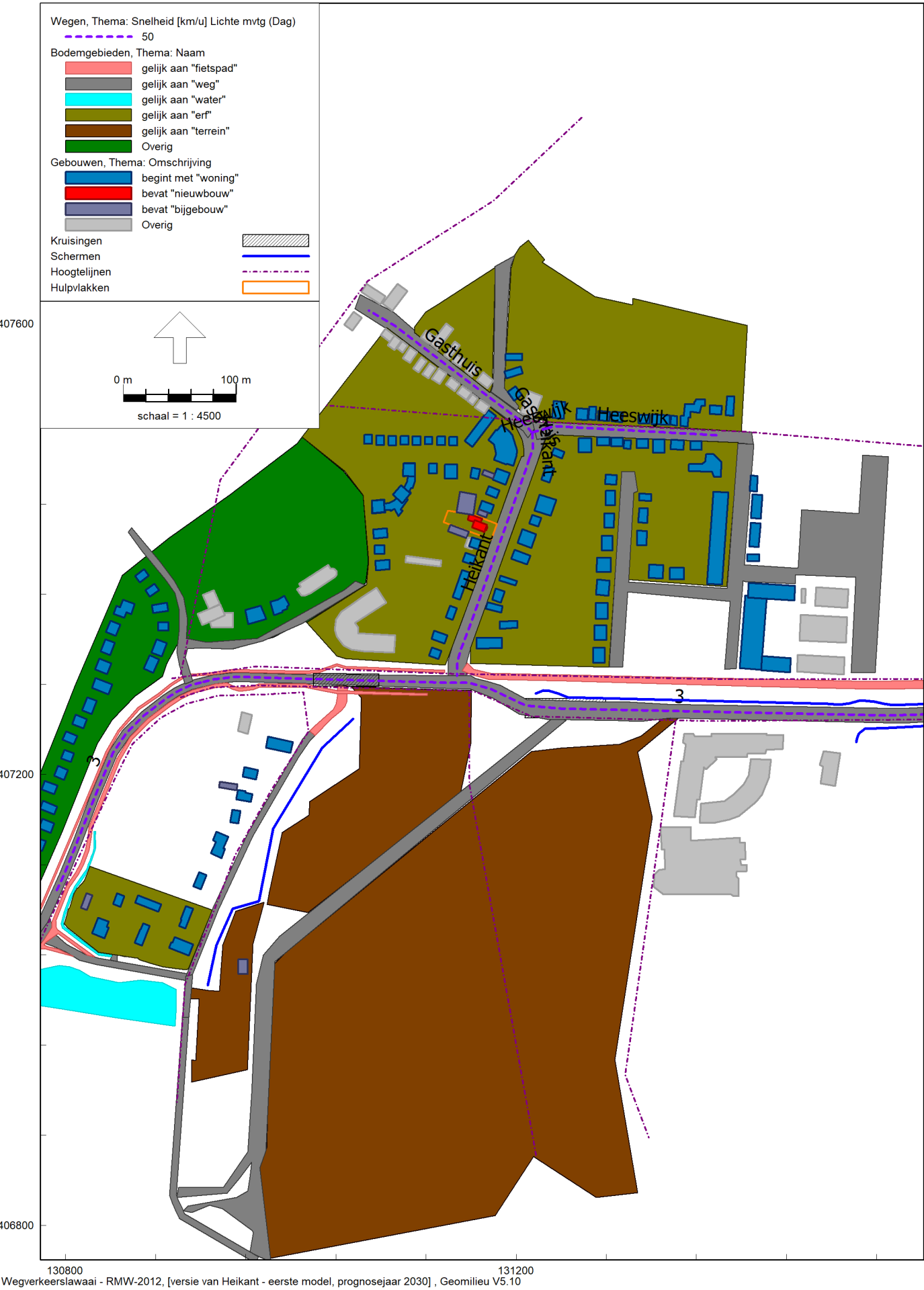
Rekenresultaten na cumulatie van geluid wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model, prognosejaar 2030
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T_01_B	Toetspunt voorgevel woning	131173,37	407419,11	4,50	64
T_01_C	Toetspunt voorgevel woning	131173,37	407419,11	7,50	63
T_01a_A	Toetspunt voorgevel woning (erker)	131173,69	407417,25	1,50	63
T_02_A	Toetspunt re zijgevel woning	131171,41	407422,90	1,50	60
T_02_B	Toetspunt re zijgevel woning	131171,41	407422,90	4,50	59
T_02_C	Toetspunt re zijgevel woning	131171,41	407422,90	7,50	60
T_02a_B	Toetspunt re zijgevel woning	131166,11	407424,83	4,50	57
T_02a_C	Toetspunt re zijgevel woning	131166,11	407424,83	7,50	58
T_03_A	Toetspunt li zijgevel woning	131168,93	407416,08	1,50	59
T_03_B	Toetspunt li zijgevel woning	131168,93	407416,08	4,50	59
T_03_C	Toetspunt li zijgevel woning	131168,93	407416,08	7,50	59
T_03a_A	Toetspunt li zijgevel woning	131163,85	407417,91	1,50	56
T_03a_B	Toetspunt li zijgevel woning	131163,85	407417,91	4,50	57
T_03a_C	Toetspunt li zijgevel woning	131163,85	407417,91	7,50	57
T_04_A	Toetspunt achtergevel woning	131161,84	407422,64	1,50	40
T_04_B	Toetspunt achtergevel woning	131161,84	407422,64	4,50	43
T_04_C	Toetspunt achtergevel woning	131161,84	407422,64	7,50	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN



Detailweergave model met inzoom op planlocatie

