

Akoestisch onderzoek

Ruimte-voor-ruimte ontwikkeling

Vagevuurstraat tussen 2 en 2a

Te Klein Zundert

Akoestisch onderzoek
Ruimte-voor-ruimte ontwikkeling
Vagevuurstraat tussen 2 en 2a
Te Klein Zundert

Projectnummer	: VL.2026.R01
Revisie	: 1
Rapportdatum	: 6 april 2021
Auteur	: P. Kraaij
Opdrachtgever	: Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling Molenzicht 2 4881 BW Zundert
Contactpersoon	: Mevrouw A. Jochems

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
2.2.1	<i>Nieuwe situaties</i>	<i>6</i>
2.2.2	<i>30 km/u wegen.....</i>	<i>7</i>
2.3	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	7
2.4	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 HEISCHORSTRAAT EN KLEIN-ZUNDERTSEWEG	13
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE VAGEVUURSTRAAT	13
4.3	CUMULATIE GELUID VANWEGE WEGVERKEERSLAWAAL.....	14
5	CONCLUSIE EN ADVIES	15
5.1	ALGEMEEN	15
5.2	TOETSING AAN WET GELUIDHINDER	15
5.2.1	<i>Heischoorstraat en Klein-Zundertseweg.....</i>	<i>15</i>
5.2.2	<i>Vagevuurstraat.....</i>	<i>15</i>
5.3	AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIJMAAT/GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING.....	15
5.4	SAMENVATTING EN ADVIES.....	16

Bijlagen

Bijlage I :	Verkeersgegevens
Bijlage II :	Modelgegevens
Bijlage III :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Heischoorstraat en Klein-Zundertseweg
Bijlage IV :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Vagevuurstraat

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Weergave ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van een nieuwbouwwoning in het kader van een ruimte-voor-ruimte ontwikkeling. De woning wordt voorzien op het perceel aan de Vagevuurstraat tussen nummer 2 en 2a in Klein Zundert. Het beoogde perceel heeft volgens het geldend bestemmingsplan een bestemming Agrarisch-Boomteeltontwikkelingsgebied. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient deze bestemming te worden gewijzigd naar een woonbestemming.

Op basis van de Wet geluidhinder moet de geluidbelasting op nieuwe bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder. Het nieuwbouwplan ligt binnen de geluidzones van de Heischoorstraat, de Klein Zundertseweg en de Vagevuurstraat.

Voor enkele wegen binnen de bebouwde kom van Klein Zundert, waaronder de meest nabij gelegen de Luitertweg en de Zandweide, geldt een 30 km/u regime. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wel wenselijk de geluidbelasting van dergelijke wegen te beschouwen als de geluidbelasting vanwege deze wegen relevant geacht wordt voor de beoogde ontwikkeling. Voor beide genoemde wegen wordt de blootstelling aan geluid hiervan niet relevant geacht voor de planlocatie vanwege de afstand, de aanwezige afschermende bebouwing en de lage verkeersintensiteit. Om deze reden zijn geen 30 km/u wegen in het onderzoek betrokken.

Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege de geluidgezoneerde wegen te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Zo nodig zal, door middel van een cumulatieberekening, het geluid vanwege wegverkeerslawaai kwalitatief worden beschouwd op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster/Georegister;
- Situatietekening van de ontwikkeling (kenmerk 180630 verbeelding_ontwerp-A3 dd. 22-03-2021, dwg-bestand van verkaveling dd. 5-10-2020 en pdf bestand van verkaveling dd. 30-10-2020), aangeleverd door de opdrachtgever;
- Google Earth/Google Streetview;
- Ruimtelijke plannen;
- AHN-viewer;
- Verkeersgegevens Heischoorstraat, aangeleverd door de gemeente Zundert.

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.

Leeswijzer

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 wordt in hoofdstuk 5 de conclusie van het onderzoek weergegeven.

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 onderstaande 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 Vagevuurstraat, de Heischoorstraat en de Klein Zundertseweg de aanwezige geluidgezoneerde wegen. De Heischoorstraat en Klein Zundertseweg liggen in elkaars verlengde en worden in onderhavig onderzoek als één weg beschouwd.

De Heischoorstraat ligt grotendeels in buitenstedelijk gebied, maar ter hoogte van de planlocatie gaat deze weg over in stedelijk gebied. De Heischoorstraat gaat ten zuiden van de kruising met de Luitertweg en Vagevuurstraat over in de Klein Zundertseweg. Deze weg ligt volledig in stedelijk gebied. Beide wegen bestaan uit één of twee rijstroken. De zonebreedte bedraagt daarmee 250 meter voor het buitenstedelijk deel van de Heischoorstraat en 200 meter voor de overige gebieden en dus ook ter plaatse van de planlocatie.

Op de Vagevuurstraat ligt ook een komgrens, waardoor deze weg deels in stedelijk en deels in buitenstedelijk gebied ligt. De Vagevuurstraat bestaat in zijn geheel uit één rijstrook. De zonebreedte van deze weg bedraagt daarmee 200 meter voor het stedelijk deel (vanaf de Klein Zundertseweg tot net voorbij de woning aan de Vagevuurstraat 2) en 250 meter voor het buitenstedelijk gebied.

Het nieuwbouwplan ligt op circa 80 meter afstand tot de rand van de Heischoorstraat en Klein Zundertseweg en vrijwel direct aan de Vagevuurstraat. Er dient dus vanwege alle genoemde wegen 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.

2.2.1 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 net buiten de bebouwde kom van Klein Zundert gelegen en is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 53 dB.

2.2.2 30 km/u wegen

Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat ook bij 30 km/uur wegen te worden onderbouwd.

In onderhavig onderzoek zijn nabij de planlocatie geen relevante 30 km/u wegen aanwezig die betrokken dienen te worden in het onderzoek.

2.3 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 wegen 60 km/uur en is deze verruiming 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 ook niet van toepassing.

2.4 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.

Ter beoordeling hiervan is de geluidbelasting vanwege de in het onderzoek betrokken wegen in de directe omgeving van de planlocatie berekend in de toekomstige situatie (cumulatieberekening prognosejaar 2031) en kwalitatief beoordeeld volgens de milieukwaliteitsmaat, zoals weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij wordt geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Tabel 2.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM)

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 45 dB	Zeer goed
46 – 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Tamelijk slecht
66 – 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

De geluidbelasting van verschillende geluidbronnen wordt op basis van de Wgh 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.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan een beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat op basis van gecumuleerde rekenresultaten wenselijk zijn.

3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

Het nieuwbouwplan voor de ruimte voor ruimte ontwikkeling is gelegen aan de Vagevuurstraat tussen nummer 2 en 2a in Klein-Zundert. Deze locatie ligt net buiten de bebouwde kom in het buitengebied aan de noordzijde van Klein-Zundert, gemeente Zundert. Het plan omvat de bouw van een vrijstaande woning met bijgebouw op het voorste deel van het perceel dat kadastraal bekend staat bij de gemeente onder nummer 775, sectie P. Van de nieuwbouwwoning is nog geen ontwerp bekend, maar wel de positie van de woning binnen het bouwvlak en de maximale bouwhoogte. De woning is aan de voorzijde van het bouwvlak gepositioneerd, op circa 2 meter achter de voorste bouwvlakgrens. De afstand tot de beide zijdelingse grenzen van het bouwvlak bedraagt circa 3 meter. De woning zelf heeft een afmeting van circa 14 meter breed en 9 meter diep.

In onderstaande figuur is het plangebied weergegeven met de kadastrale situatie, de nieuwe bestemming en de aanduiding van het bouwvlak binnen het kavel.



Figuur 3.1 Weergave nieuwe situatie en bestemming plangebied (bron: kadastrale en BAG achtergrond PDOK i.c.m. tekening 'Verkaveling' 180630 dd. 05-10-2020).

De Heischoorstraat en Klein-Zundertseweg liggen aan de oostzijde van de planlocatie en vormen de ontsluitingsweg vanuit de dorpskern naar het noordelijk buitengebied van Klein-Zundert v.v.. Langs de Heischoorstraat bevindt zich verspreid liggende (agrarische) bebouwing, langs de Klein-Zundertseweg voornamelijk kombebouwing.

De Vagevuurstraat ligt aan de zuidzijde van het plangebied en is een smalle erftoegangsweg voor de aangelegene woningen en agrarische bedrijven. Alleen de woning Vagevuurstraat 2 met bijgebouw, ten oosten van de planlocatie gelegen, bevindt zich nog binnen de bebouwde komgrens. Buiten de komgrens liggen de (agrarische) woningen op grotere afstand van elkaar. Ten westen wordt de planlocatie begrensd door de woning Vagevuurstraat 2a. Tegenover de planlocatie bevindt zich aan de zuidzijde van de weg de nieuwbouwwijk aan de Zandweide. De ontsluiting van deze woningen vindt echter plaats via de Pastoor van Vessemstraat, ten zuiden van de wijk. Ten noorden van de planlocatie bevindt zich het buitengebied van Klein-Zundert met enige bebouwing direct achter het plan en verder agrarische gronden.

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



Figuur 3.2 Weergave onderzoeksgebied en ligging planlocatie (bron: luchtfoto PDOK).

In onderhavig onderzoek is voor de nieuwbouwwoning uitgegaan van een bouwhoogte voor 10 meter en drie bouwlagen, met op elke bouwlaag geluidgevoelige ruimtes. Het bijgebouw heeft een hoogte van 6 meter en wordt niet als geluidgevoelige bestemming aangemerkt.

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 uur) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2031, minimaal 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Heischoorstraat, Klein Zundertseweg en de Vagevuurstraat worden allen beheerd door de gemeente Zundert. Van de Klein Zundertseweg zijn verkeerscijfers verstrekt, afkomstig van een verkeerstelling in 2017 op het wegvak tussen de Stuivezandseweg en het Jan Koekenplein. Dit wegvak ligt meer in het centrum van Klein Zundert. Tevens zijn van het prognosejaar 2020 en 2030 de etmaalintensiteiten uit het Regionaal Verkeersmodel Breda (RVB) verstrekt. Hierop zijn voor de Heischoorstraat en de Klein Zundertseweg prognose intensiteiten aangegeven. Uit een analyse van deze gegevens blijkt dat de etmaalintensiteit op het telvak bij de verkeerstelling in 2017 (ca. 3.300 mvt/weekdagemaal) lager ligt dan de prognoses uit beide Verkeersmodellen (4.000 en 3.900 mvt), maar dat er tevens een geringe afname van het verkeer op de betrokken wegen wordt verwacht tussen 2020 en 2030. In onderhavig onderzoek is er daarom voor gekozen om de etmaalintensiteit uit het Regionaal Verkeersmodel 2030 te hanteren, in plaats van de etmaalintensiteit uit 2017 met een autonome groei tot aan het prognosejaar. De prognose-intensiteit voor 2030 wordt tevens representatief geacht voor het jaar 2031 vanwege de verwachte terugloop in de verkeersintensiteit. Een plot van het verkeersmodel 2030 is opgenomen in bijlage I van dit rapport.

Akoestisch onderzoek Vagevuurstraat ong. Klein-Zundert

Aangezien uit de data van het Regionaal Verkeersmodel geen voertuigverdeling is op te maken, is hiervoor uitgegaan van de informatie van de verkeerstelling op de Klein-Zundertseweg. Deze voertuigverdeling is overgenomen in het rekenmodel en voor zowel de Heischoorstraat als de Klein-Zundertseweg gehanteerd. De telgegevens waarop de voertuigverdeling is gebaseerd is opgenomen in bijlage I van dit rapport.

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

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg: Klein-Zundertseweg			
Etmaalintensiteit 2030 en 2031	4.900 motorvoertuigen		
Type wegdekverharding weg	Asfaltverharding (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
Lichte motorvoertuigen ³	91,5	91,5	91,5
Middelzware motorvoertuigen ³	4,8	4,8	4,8
Zware motorvoertuigen ³	3,8	3,8	3,8
Uurintensiteit	6,73	3,29	0,76

Tabel 3.2 Verkeersgegevens

Weg: Heischoorstraat			
Etmaalintensiteit 2030 en 2031	3.300 motorvoertuigen		
Type wegdekverharding weg	Asfaltverharding (W0-referentiewegdek in het rekenmodel)		
Maximaal toegestane rijsnelheid	50 km/u binnen de bebouwde kom en 60 km/uur buiten de bebouwde kom		
Verdeling in percentages	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u
Lichte motorvoertuigen ³	91,5	91,5	91,5
Middelzware motorvoertuigen ³	4,8	4,8	4,8
Zware motorvoertuigen ³	3,8	3,8	3,8
Uurintensiteit	6,73	3,29	0,76

Van de Vagevuurstraat zijn geen gegevens bekend in het Regionaal Verkeersmodel. De reden hiervoor is waarschijnlijk een erg lage verkeersintensiteit, gezien de inrichting van de weg en het aantal aangelegde woningen dat via deze weg wordt ontsloten.

Om de Vagevuurstraat toch in de beschouwing van de geluidbelasting te kunnen betrekken is daarom voor deze weg een aanname van het verkeer gedaan op basis van CROW-kentallen uit de publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'. Als uitgangspunt is een landelijk woonmilieu gehanteerd, waarbij volgens de publicatie een maximaal weekdagetaal van 7,4 motorvoertuigbewegingen per woning kan worden aangehouden. Er liggen op dit moment 23 woningen aan de Vagevuurstraat en de Bossenstraat (doodlopend en ontsluitend op de Vagevuurstraat). Indien zij allen via de bebouwde kom van Klein Zundert ontsluiten, kan de weekdaggemiddelde etmaalintensiteit op de Vagevuurstraat gesteld worden op circa 170 motorvoertuigen.

Worst-case rekening houdend met een autonoom groeipercentage van 1% per jaar zal de etmaalintensiteit inclusief nieuwbouw in 2031 circa 190 motorvoertuigen bedragen, in het rekenmodel is dit aantal afgerond naar 200.

Voor de voertuigverdeling is uitgegaan van een standaardverdeling voor erftoegangswegen type II (plattelandsweg), aangezien het grootste deel van deze weg buiten de bebouwde kom van Klein-Zundert is gelegen.

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.

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

Tabel 3.3 Verkeersgegevens

Weg: Vagevuurstraat			
Etmaalintensiteit 2031	200 motorvoertuigen		
Type wegdekverharding weg	Klinkers in keperverband (W9a-elementenverharding in het rekenmodel)		
Maximaal toegestane rijsnelheid	50 km/u binnen de bebouwde kom en 60 km/uur buiten de bebouwde kom		
Verdeling in percentages	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u
Lichte motorvoertuigen ³	91,4	91,4	91,4
Middelzware motorvoertuigen ³	6,8	6,8	6,8
Zware motorvoertuigen ³	1,8	1,8	1,8
Uurintensiteit	7,0	2,6	0,7

In het onderzoek is er van uitgegaan dat de huidige wegdekverharding en rijsnelheid op de wegen eveneens van toepassing blijft op de toekomstige situatie.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2031 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 standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

Er is gerekend op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter hoogte, overeenkomend met stahoogte op de begane grond, de 1^e en 2^e verdiepingshoogte.

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 2020.2.

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

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn voor wat betreft de ligging gemodelleerd aan de hand van een kadastrale kaart. De hoogte van de gebouwen in de omgeving van de onderzoekslocatie is gebaseerd op informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN).

De nieuwbouwwoning is eveneens als een reflecterend object in het rekenmodel ingevoerd. De ligging van de woning binnen het bouwvlak en de ligging van het bijgebouw is gebaseerd op het .dwg-bestand van de tekening met de verkaveling van het plan (verkaveling_ 2020-10-05). Deze is verstrekt door de opdrachtgever. Voor de bouwhoogte van de woning, is uitgegaan van de maximale plansituatie en is 10 meter aangehouden. Daarbij is uitgegaan van drie bouwlagen, met op elke bouwlaag mogelijk geluidgevoelige ruimtes. Voor het bijgebouw is uitgegaan van een hoogte van 6 meter.

Om de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoning te kunnen berekenen zijn toetspunten op de gevels van de nieuwe woning ingevoerd. Deze zijn centraal op de gevels gepositioneerd, waarbij geen rekening is gehouden met de toekomstige indeling van de woning. 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.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1$). De wegen in het onderzoeksgebied zijn als harde, reflecterende bodemgebieden ingevoerd ($B_f=0$). Rondom de woningen zijn bodemgebieden ingevoerd met een bodemfactor van 0,5. Deze gebieden vertegenwoordigen de erfverhardingen in combinatie met de tuinen rondom de woningen.

In de omgeving van het onderzoeksgebied is geen significant hoogteverschil aanwezig en daarom ook niet in de modellering opgenomen. Het rekenmodel heeft standaard een maaiveldhoogte van 0 meter.

Het gemotoriseerd verkeer op de Heischoorstraat, Klein Zundertseweg en de Vagevuurstraat is per weg als een rijlijn 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.

Het perceel van het nieuwbouwplan is inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak, ditzelfde geldt voor het bouwvlak. De komgrens op de Heischoorstraat en Vagevuurstraat is aangegeven met een hulplijn. Een hulpvlak en hulplijn bevatten verder geen informatie en hebben zodoende geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, bodemgebieden en de gebouwen in de directe omgeving weer.

In figuur 2 is ingezoomd op de ontwikkellocatie en is een weergave van de toetspunten op de woning gegeven.

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

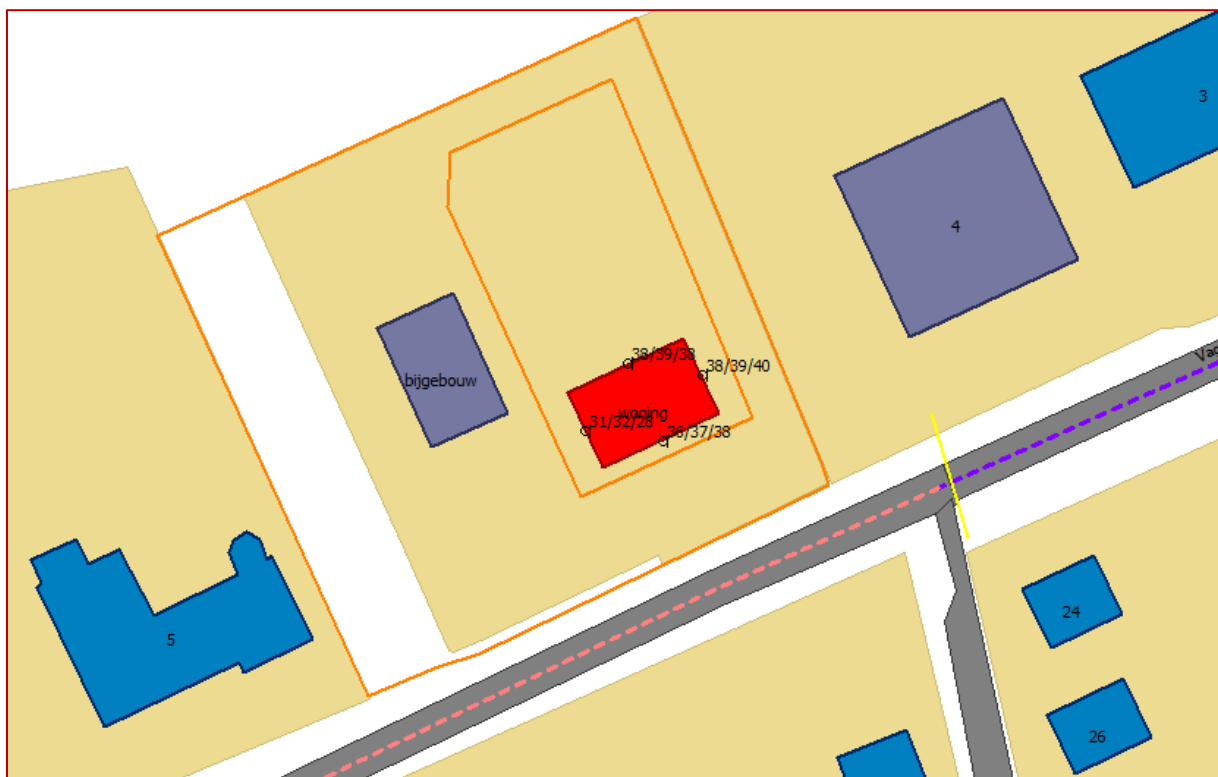
4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING

4.1 Geluidbelasting vanwege de Heischoorstraat en Klein-Zundertseweg

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoning als gevolg van de Heischoorstraat en Klein-Zundertseweg 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 van het plan ten hoogste 40 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt alleen berekend op de oostgevel van de woning, gericht naar de Heischoorstraat.

In onderstaande figuur worden de berekende geluidbelastingen vanwege de Heischoorstraat en Klein-Zundertseweg op de woning weergegeven.



Figuur 4.1: Rekenresultaten vanwege de Heischoorstraat en Klein-Zundertseweg, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoning vanwege de Heischoorstraat/Klein Zundertseweg overal voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder.

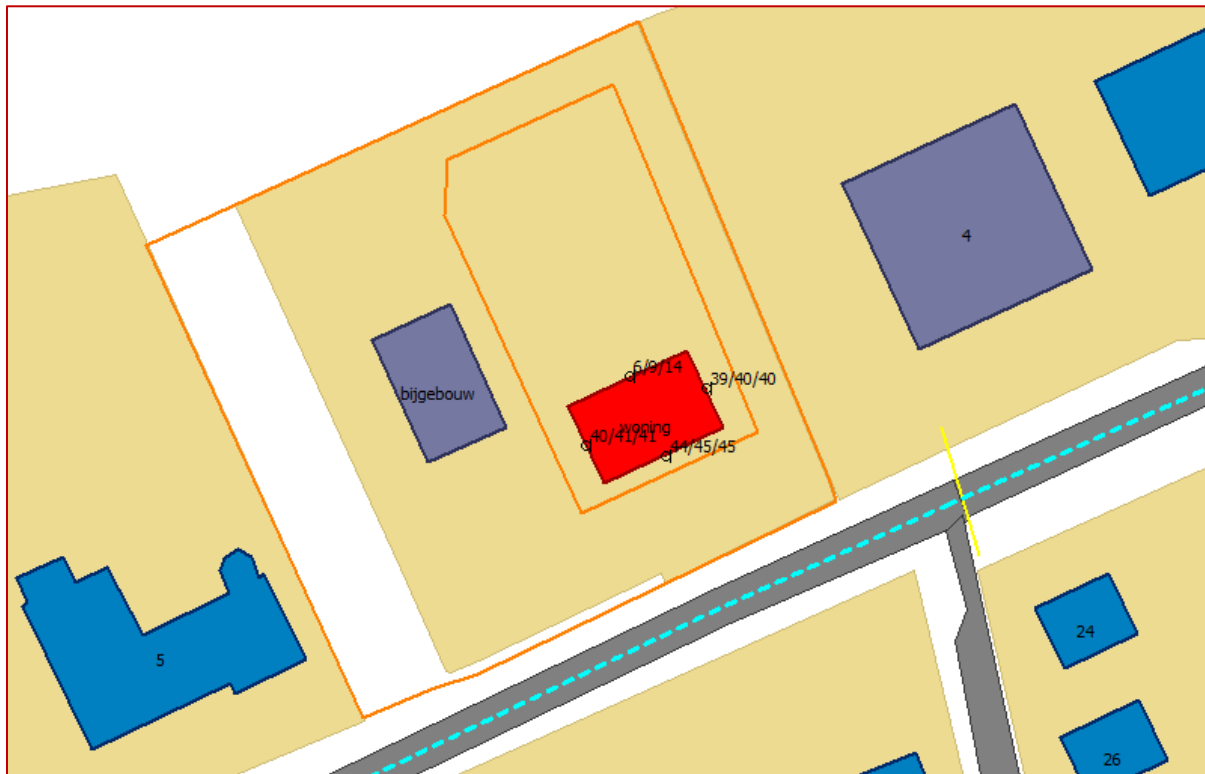
Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden is geen aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen voor deze woning noodzakelijk.

4.2 Geluidbelasting vanwege de Vagevuurstraat

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelasting op de nieuwbouwwoning als gevolg van de Vagevuurstraat is opgenomen in bijlage IV. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en met 5 dB aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning van het plan ten hoogste 45 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt op de zuidelijke (voor)gevel berekend, gericht naar de Vagevuurstraat.

In onderstaande figuur worden de berekende geluidbelastingen vanwege de Vagevuurstraat op de woning weergegeven.



Figuur 4.2: Rekenresultaten vanwege de Vagevuurstraat, met 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoning vanwege de Vagevuurstraat overal voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder.

Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden is geen aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen voor deze woning noodzakelijk.

4.3 Cumulatie geluid vanwege wegverkeerslawaaï

Aangezien bij onderhavige planlocatie de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden, is geen sprake van relevante blootstelling aan één of meer geluidbronnen. Op basis van de Wgh is een cumulatieberekening niet noodzakelijk.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening blijkt, op basis van de rekenresultaten per weg al voldoende dat een goed akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouwwoning aanwezig zal zijn.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van een nieuwbouwwoning in het kader van een ruimte-voor-ruimte ontwikkeling. De woning wordt opgericht op het perceel aan de Vagevuurstraat tussen nummer 2 en 2a in Klein Zundert. Het betreffend perceel heeft volgens het geldend bestemmingsplan een bestemming Agrarisch-Boomteeltontwikkelingsgebied. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient deze bestemming te worden gewijzigd naar een woonbestemming.

Op basis van de Wet geluidhinder moet bij het doorlopen van ruimtelijke procedures de geluidbelasting op nieuwe bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (Wgh). Voorliggend nieuwbouwplan ligt binnen de geluidzones van de Heischoorstraat, de Klein Zundertseweg en de Vagevuurstraat.

Voor enkele wegen binnen de bebouwde kom van Klein Zundert, waaronder de nabij gelegen Luitertweg en de Zandweide, geldt een 30 km/u regime. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wel wenselijk de geluidbelasting van dergelijke wegen te beschouwen als deze van invloed (kunnen) zijn op het woon- en leefklimaat bij de planlocatie. Vanwege beide voornoemde wegen wordt de blootstelling aan geluid niet relevant geacht voor de planlocatie vanwege de afstand, de afscherming door gebouwen en de relatief lage verkeersintensiteit. Om deze reden zijn geen 30 km/u wegen in het onderzoek betrokken.

5.2 Toetsing aan Wet geluidhinder

5.2.1 Heischoorstraat en Klein-Zundertseweg

De geluidbelasting vanwege deze wegen bedraagt ten hoogste 40 dB op de gevels van de nieuwbouwwoning van het plan.

Voor de nieuwbouw geldt daarmee dat overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Voortvloeiend hieruit kan geconcludeerd worden dat de blootstelling aan geluid vanwege deze wegen akoestisch niet relevant is.

Nader onderzoek naar aanvullende maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze wegen te reduceren is niet noodzakelijk, evenals de aanvraag voor een hogere waarde.

5.2.2 Vagevuurstraat

De geluidbelasting vanwege deze weg bedraagt ten hoogste 45 dB op de gevels van de nieuwbouwwoning van het plan.

Voor de nieuwbouw geldt daarmee dat overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Voortvloeiend hieruit kan geconcludeerd worden dat de blootstelling aan geluid vanwege deze weg akoestisch niet relevant is.

Nader onderzoek naar aanvullende maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren is niet noodzakelijk, evenals de aanvraag voor een hogere waarde.

5.3 Akoestisch woon- en leefklimaat/goede ruimtelijke ordening

Uit de rekenresultaten per weg blijkt al, met een geluidbelasting van ten hoogste 45 dB vanwege de Vagevuurstraat (op de zuidgevel) en ten hoogste 40 dB vanwege de Heischoorstraat en Klein-Zundertseweg (op de oostgevel), dat cumulatief van geluid niet zal leiden tot een verslechtering van het akoestisch woonmilieu bij het nieuwbouwplan.

De gecumuleerde geluidbelasting van alle in het onderzoek betrokken wegen samen zal op de gevels van de nieuwbouwwoning niet meer dan 51 dB (ex aftrek) gaan bedragen, waarmee het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouwwoning binnen het plangebied als overwegend 'goed tot zeer goed' kan worden beoordeeld op basis van de Milieukwaliteitsmaat van tabel 2.2.

5.4 Samenvatting en Advies

Op basis van de rekenresultaten van de geluidgezoneerde wegen, ten hoogste 45 dB vanwege de Vagevuurstraat en ten hoogste 40 dB vanwege de Heischoorstraat en Klein-Zundertseweg, kan geconcludeerd worden dat overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Op basis van de Wgh is daarmee bij de planlocatie geen sprake van blootstelling aan geluid vanwege wegverkeerslawaaï. Voortvloeiend hieruit kan het akoestisch woonmilieu bij de planlocatie worden beoordeeld als overwegend goed tot zeer goed volgens de kwaliteitsmaat.

Vanuit akoestisch oogpunt is er dus geen belemmering voor de realisatie van de nieuwbouwwoning, gelegen aan de Vagevuurstraat tussen nummer 2 en 2a in Klein-Zundert, gemeente Zundert.

Met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie hoeft de nieuwbouwwoning alleen te voldoen aan de minimale eis van 20 dB uit het Bouwbesluit. In onderhavige situatie zal in dit geval een goed woonmilieu in de woning gewaarborgd worden.

Een bouwakoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

BIJLAGEN

BIJLAGE I
Verkeersgegevens

Lengte rapport

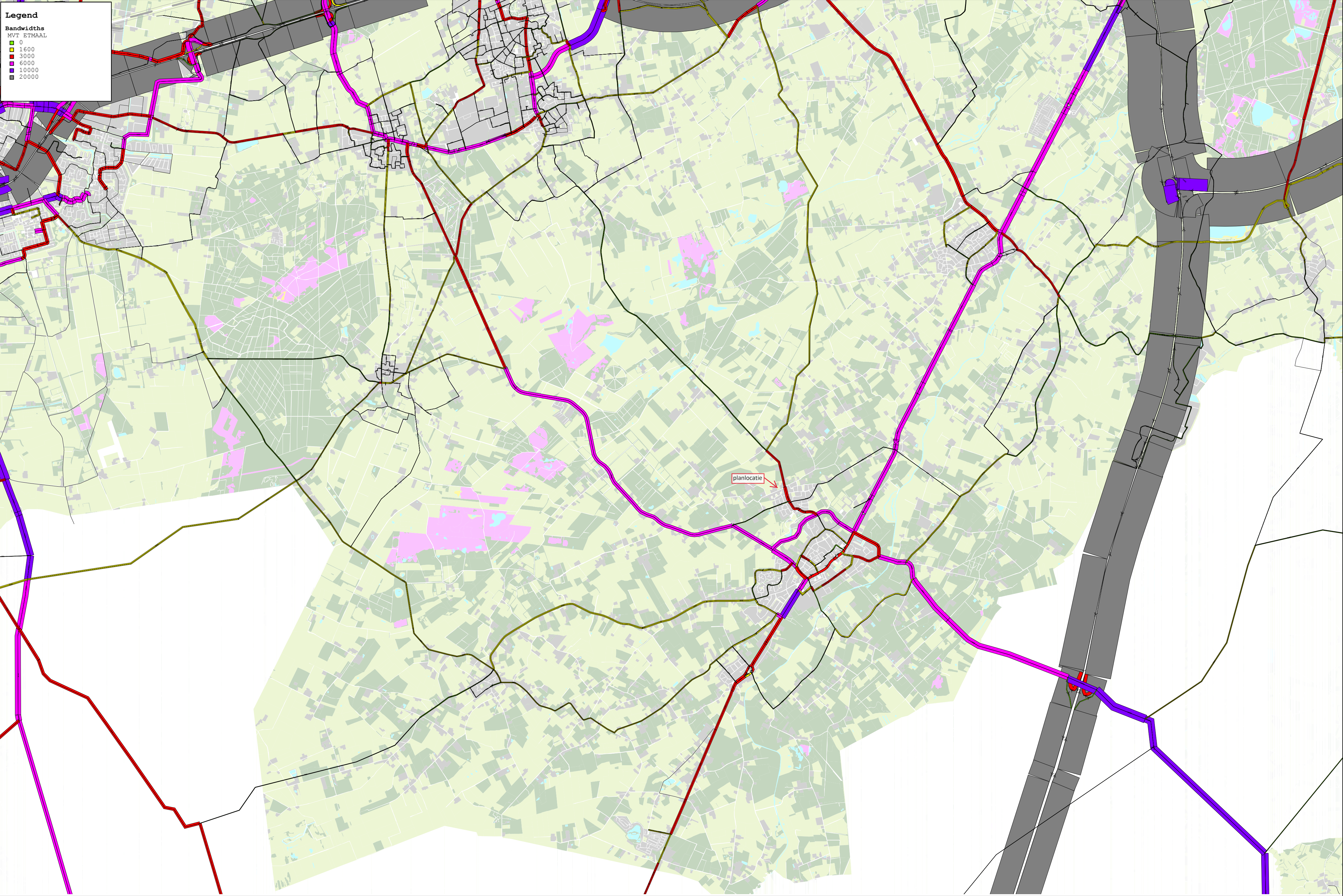
Locatie code n0150
Locatie naam Klein Zundertseweg
Locatie plaats Klein Zundert
Locatie omschrijving tussen Stuivezandseweg en Jan koekenplein
Meting naam Classificatie 2017
Periode donderdag 28 september 2017 - vrijdag 13 oktober 2017
Rijstroken Stuivezandseweg - Jan Koekenplein (1)
 Jan Koekenplein - Stuivezandseweg (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Lengte m	< 3,7	3,7 tot 7	> 7	Tot.	Rel.	Fout
00:00	19	0	0	19	0,6	0
01:00	12	0	0	12	0,4	0
02:00	8	0	0	8	0,2	0
03:00	5	0	0	5	0,2	0
04:00	7	1	0	8	0,2	0
05:00	28	2	0	30	0,9	0
06:00	77	4	2	83	2,5	0
07:00	162	9	8	179	5,4	0
08:00	198	13	10	221	6,7	1
09:00	163	12	8	183	5,5	1
10:00	162	11	8	181	5,5	0
11:00	177	15	10	202	6,1	0
12:00	206	13	9	228	6,9	0
13:00	198	13	9	220	6,7	0
14:00	188	10	9	207	6,3	0
15:00	220	12	11	243	7,4	1
16:00	250	14	11	275	8,3	0
17:00	286	12	12	310	9,4	0
18:00	210	8	6	224	6,8	0
19:00	171	5	4	180	5,4	0
20:00	112	2	2	116	3,5	0
21:00	83	1	1	85	2,6	0
22:00	52	0	1	53	1,6	0
23:00	32	0	1	33	1,0	0
Totaal	3026	157	122	3305	100,0	3

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	3027	158	125	3310	100,0	5
Index	91,5	4,8	3,8	100,0		
Tot. 0-7	157	8	4	169	5,1	0
Index	92,9	4,7	2,4	100,0		
Tot. 7-19	2420	142	113	2675	80,8	4
Index	90,5	5,3	4,2	100,0		
Tot. 19-24	450	9	8	467	14,1	0
Index	96,4	1,9	1,7	100,0		
Tot. 23-7	190	8	4	202	6,1	0
Index	94,1	4,0	2,0	100,0		



Legend

Bandwidths
MVT ETMAAL

- 0
- 1600
- 3000
- 6000
- 10000
- 20000

BIJLAGE II

Modelgegevens

Model: revisiemodel 1, prognosejaar 2031
versie van Vagevuurstraat - Klein-Zundert
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	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))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
VageV bi	Vagevuurstraat bibeko	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	50	50	50	50	50	50	50	50	50	False	200,00	7,00	2,60
VageV bu	Vagevuurstraat bubeko	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	60	60	60	60	60	60	60	60	60	False	200,00	7,00	2,60
Hei bu	Heischoorstraat bubeko	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	False	3300,00	6,73	3,29
Hei bi	Heischoorstraat bibeko	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	False	3300,00	6,73	3,29
Klein bi	Klein Zundertseweg bibeko	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	False	4900,00	6,73	3,29

Model: revisiemodel 1, prognosejaar 2031
versie van Vagevuurstraat - Klein-Zundert
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%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)
VageV bi	0,70	91,40	91,40	91,40	6,80	6,80	6,80	1,80	1,80	1,80	12,80	4,75	1,28	0,95	0,35	0,10	0,25	0,09	0,03
VageV bu	0,70	91,40	91,40	91,40	6,80	6,80	6,80	1,80	1,80	1,80	12,80	4,75	1,28	0,95	0,35	0,10	0,25	0,09	0,03
Hei bu	0,76	91,50	91,50	91,50	4,80	4,80	4,80	3,80	3,80	3,80	203,21	99,34	22,95	10,66	5,21	1,20	8,44	4,13	0,95
Hei bi	0,76	91,50	91,50	91,50	4,80	4,80	4,80	3,80	3,80	3,80	203,21	99,34	22,95	10,66	5,21	1,20	8,44	4,13	0,95
Klein bi	0,76	91,50	91,50	91,50	4,80	4,80	4,80	3,80	3,80	3,80	301,74	147,51	34,07	15,83	7,74	1,79	12,53	6,13	1,42

Model: revisiemodel 1, prognosejaar 2031
versie van Vagevuurstraat - Klein-Zundert
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
6	T_1	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	103926,47	388418,80	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
7	T_2	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	103930,67	388426,01	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
8	T_3	Toetspunt linker zijgevel nieuwbouw	103917,94	388419,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
9	T_4	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	103922,59	388427,21	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: revisiemodel 1, prognosejaar 2031
versie van Vagevuurstraat - Klein-Zundert
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
5	erf	erf rond nieuwbouw	2507,43	0,50
306	weg	rijbaan Heischoorstraat	3413,26	0,00
307	weg	rijbaan Luitertweg	1241,48	0,00
308	erf	erf kavels Luitertweg	5607,33	0,50
343	erf	erf	6939,05	0,50
344	erf	erf	9861,96	0,50
358	weg	inrit	331,27	0,00
359	weg	rijbaan Den Dries	634,70	0,00
360	weg	rijbaan Vagevuurstraat bibeko	264,43	0,00
361	weg	oprit/erf	679,48	0,00
362	weg	inrit	131,02	0,00
366	erf	erf	6593,03	0,50
495	weg	rijbaan Vagevuurstraat bubeko	972,65	0,00
496	weg	rijbaan Zandweide	3235,26	0,00
497	erf	erf	10517,38	0,50
498	erf	erf Vagevuurstraat 2a	3624,09	0,50
499	erf	erf	3290,45	0,50
500	erf	erf	1508,93	0,50
501	erf	erf rond Vagevuurstraat 2	4042,08	0,50
502	erf	erf	1059,89	0,50
503	erf	erf	1544,35	0,50

Model: revisiemodel 1, prognosejaar 2031
 versie van Vagevuurstraat - Klein-Zundert
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
3	woning	nieuwbouwwoning (ruimte-voor-ruimte)	10,00	0,00	Relatief	125,78	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	bijgebouw	nieuw bijgebouw	6,00	0,00	Relatief	128,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	3	woning Vagevuurstraat 2	9,50	0,00	Relatief	310,46	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	4	Vagevuurstraat 2 bijgebouw	9,00	0,00	Relatief	389,84	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	5	woning Vagevuurstraat 2a	7,00	0,00	Relatief	330,84	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	6	woning Vagevuurstraat 4	6,00	0,00	Relatief	191,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	7	Vagevuurstraat 4 bijgebouw	5,00	0,00	Relatief	274,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	8	Vagevuurstraat 4 bijgebouw	6,00	0,00	Relatief	278,91	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	9	Vagevuurstraat 4 bijgebouw	6,00	0,00	Relatief	87,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
319	8	woning Luitertweg 4	9,00	0,00	Relatief	71,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
320	9	woning Luitertweg 2	9,00	0,00	Relatief	68,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
333	10	woning Heischoorstraat 2	8,50	0,00	Relatief	95,46	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
334	11	bijgebouw Heischoorstraat 2	2,50	0,00	Relatief	143,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
335	12	bijgebouw Heischoorstraat 2	6,00	0,00	Relatief	103,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
336	13	woning Heischoorstraat 2a	7,00	0,00	Relatief	101,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
337	14	bijgebouw Heischoorstraat 2a	6,00	0,00	Relatief	108,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
338	15	woning Klein Zundertseweg 86	9,50	0,00	Relatief	70,91	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
339	16	woning Klein Zundertseweg 84	9,00	0,00	Relatief	70,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
340	17	woning Klein Zundertseweg 82	9,00	0,00	Relatief	69,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
341	18	woning Klein Zundertseweg 49	8,00	0,00	Relatief	69,78	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
345	20	woning Klein Zundertseweg 47	8,50	0,00	Relatief	124,21	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
346	21	woning Klein Zundertseweg 45	8,50	0,00	Relatief	136,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
347	22	woning Klein Zundertseweg 43	7,00	0,00	Relatief	85,51	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
348	23	woning Klein Zundertseweg 41	7,50	0,00	Relatief	144,78	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
354	29	woning Klein Zundertseweg 74	8,50	0,00	Relatief	92,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
355	30	woning Klein Zundertseweg 76	8,50	0,00	Relatief	60,80	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
356	31	woning Klein Zundertseweg 78	9,00	0,00	Relatief	69,13	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
357	32	woning Klein Zundertseweg 80	9,00	0,00	Relatief	69,78	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
369	19	woning Luitertweg	9,00	0,00	Relatief	626,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
458	24	Zandweide 1	7,00	0,00	Relatief	61,21	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
459	25	Zandweide 2	9,00	0,00	Relatief	70,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
460	26	Zandweide 3	8,00	0,00	Relatief	63,88	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: revisiemodel 1, prognosejaar 2031
 versie van Vagevuurstraat - Klein-Zundert
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
461	27	Zandweide 4	9,00	0,00	Relatief	74,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
462	28	Zandweide 5	8,00	0,00	Relatief	77,80	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
463	33	Zandweide 6	8,00	0,00	Relatief	96,14	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
464	34	Zandweide 7	8,00	0,00	Relatief	62,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
465	35	Zandweide 8	8,00	0,00	Relatief	68,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
466	36	Zandweide 9	8,00	0,00	Relatief	88,16	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
467	37	Zandweide 10	8,00	0,00	Relatief	63,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
468	38	Zandweide 11	8,00	0,00	Relatief	99,58	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
469	39	Zandweide 12	8,00	0,00	Relatief	69,21	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
470	40	Zandweide 13	8,00	0,00	Relatief	61,09	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
471	41	Zandweide 14	8,00	0,00	Relatief	71,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
472	42	Zandweide 15-17	8,00	0,00	Relatief	110,25	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
473	43	Zandweide 16	8,00	0,00	Relatief	157,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
474	44	Zandweide 18	8,00	0,00	Relatief	77,44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
475	45	Zandweide 20	8,00	0,00	Relatief	119,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
476	46	Zandweide 22	8,00	0,00	Relatief	71,30	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
477	47	Zandweide 24	8,00	0,00	Relatief	61,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
478	48	Zandweide 19	8,00	0,00	Relatief	71,53	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
479	49	Zandweide 21	8,00	0,00	Relatief	65,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
480	50	Zandweide 23	8,00	0,00	Relatief	61,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
481	51	Zandweide 25	8,00	0,00	Relatief	69,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
482	52	Zandweide 27	8,00	0,00	Relatief	67,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
483	53	Zandweide 29-31	8,00	0,00	Relatief	133,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
484	54	Zandweide 26	8,00	0,00	Relatief	67,84	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
485	55	Zandweide 28	8,00	0,00	Relatief	73,32	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
486	56	Zandweide 30	8,00	0,00	Relatief	70,22	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
487	57	Zandweide 32	8,00	0,00	Relatief	63,99	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
488	58	Zandweide 34	8,00	0,00	Relatief	104,30	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
489	59	Zandweide 336	8,00	0,00	Relatief	113,90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
490	60	Zandweide 38	8,00	0,00	Relatief	94,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
491	61	Zandweide 49	8,00	0,00	Relatief	118,78	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

BIJLAGE III

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege
de Heischoorstraat en Klein-Zundertseweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: revisiemodel 1, prognosejaar 2031
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Heischoorstraat/Klein Zundertseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	1,50	36
T_1_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	4,50	37
T_1_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	7,50	38
T_2_A	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	1,50	38
T_2_B	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	4,50	39
T_2_C	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	7,50	40
T_3_A	Toetspunt linker zijgevel nieuwbouw	1,50	31
T_3_B	Toetspunt linker zijgevel nieuwbouw	4,50	32
T_3_C	Toetspunt linker zijgevel nieuwbouw	7,50	28
T_4_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	1,50	38
T_4_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	4,50	39
T_4_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	7,50	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten vanwege de Vagevuurstraat

Rapport: Resultatentabel
Model: revisiemodel 1, prognosejaar 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vagevuurstraat
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	1,50	44
T_1_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	4,50	45
T_1_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouw	7,50	45
T_2_A	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	1,50	39
T_2_B	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	4,50	40
T_2_C	Toetspunt rechter zijgevel nieuwbouw	7,50	40
T_3_A	Toetspunt linker zijgevel nieuwbouw	1,50	40
T_3_B	Toetspunt linker zijgevel nieuwbouw	4,50	41
T_3_C	Toetspunt linker zijgevel nieuwbouw	7,50	41
T_4_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	1,50	6
T_4_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	4,50	9
T_4_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouw	7,50	14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

Overzicht modellering

