

Akoestisch Onderzoek
Bestemmingsplan
'Dahliakwartier – Wernhout'

Akoestisch Onderzoek
Bestemmingsplan
'Dahliakwartier – Wernhout'

Projectnummer : VL.1532.R01

Revisie :1

Rapportdatum : 29 oktober 2015

Auteur : P. Kraaij

Opdrachtgever : Schoenmakers Advies Achtmaal BV
Minnelingsebrugstraat 4a
4885 KP Achtmaal

Contactpersoon : Mw. L. Schrauwen

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
2.4	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	6
2.5	VERKEERSAANTREKKENDE WERKING	6
3	UITGANGSPUNTEN	8
3.1	ALGEMEEN	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	8
3.3	REKENMETHODE.....	9
3.3.1	<i>Wegverkeerslawaaï</i>	9
3.3.2	<i>Verkeersaantrekkende werking</i>	9
3.4	MODELLERING	10
4	REKENRESULTATEN	11
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE GROTE HEISTRAAT	11
4.2	VERKEERSAANTREKKENDE WERKING	11
5	CONCLUSIE	12
5.1	ALGEMEEN	12
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	12
5.3	MAATREGELLEN.....	12
5.3.1	<i>Bronmaatregelen</i>	12
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen</i>	12
5.4	HOGERE WAARDE	13
5.5	TOETS VERKEERSAANTREKKENDE WERKING.....	13

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten vanwege de Grote Heistraat
Bijlage III :	Invoergegevens en rekenresultaten verkeersaantrekkende werking

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Detailweergave model met ligging toetspunten woning
Figuur 3 :	Weergave rekenresultaten vanwege de Grote Heistraat
Figuur 4 :	Weergave modellering ontsluitingswegen

1 INLEIDING

In opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht voor bestemmingsplan 'Dahliakwartier' in Wernhout, gemeente Zundert. Het nieuwbouwplan, genaamd 'Dahliakwartier' is gelegen achter de eerstelijns bebouwing van de Grote Heistraat, het Tiendpad en de Dahliastraat. In een eerder uitgevoerd onderzoek is reeds aandacht besteed aan de geluidcontouren vanwege genoemde wegen op de nieuwbouwwoningen in het plangebied.

In het bestemmingsplan wordt één nieuwbouwwoning toegevoegd aan de Grote Heistraat op een perceel tussen de woningen Grote Heistraat 3J en 5. De Grote Heistraat is zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder. Bij nieuwe woningen langs geluidgezoneerde wegen dient de geluidbelasting te worden bepaald en getoetst aan de Wet geluidhinder.

De nieuwbouwwijk 'Dahliakwartier' zal in ieder geval ontsluiten worden via de Dahliastraat, maar mogelijk wordt ook een extra ontsluiting gerealiseerd via het Tiendpad. Voor beide ontsluitingen wordt door middel van dit akoestisch onderzoek bepaald wat de geluidbelasting vanwege de ontsluitingswegen is op de aangrenzende woningen.

Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van een wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan. Deze wijziging is noodzakelijk om nieuwbouwwoning(en) op de gewenste locatie mogelijk te maken. Een akoestisch onderzoek is daarbij noodzakelijk.

Het doel van het akoestisch onderzoek is dus tweeledig. Allereerst heeft het akoestisch onderzoek tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op een nieuwbouwwoning aan de Grote Heistraat te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder.

Daarnaast heeft het akoestisch onderzoek tot doel de geluidbelasting vanwege beide wijkontsluitingswegen op de aangrenzende woningen te bepalen en deze te toetsen aan de richtlijnen uit de VNG-brochure "Bedrijven en milieuzonering".

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Verkeersgegevens van de gemeente Zundert;
- Algemene informatie m.b.t. het nieuwbouwplan van de opdrachtgever;
- Google Earth/Streetview.

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

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en in hoofdstuk 5 de conclusie en het advies van het akoestisch onderzoek behandeld.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor wegverkeerslawaai is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing, voor industrielawaai geldt dat hoofdstuk V van de Wgh van toepassing is en voor spoorweglawaai is hoofdstuk VII 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 Wegverkeerslawaai

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaai 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

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Grote Heistraat. Deze weg is zoneringsplichtig en ter hoogte van de locatie in stedelijk gebied gelegen. De Grote Heistraat bestaat grotendeel uit twee rijstroken, waarmee de geluidzone 200 meter bedraagt.

Aangezien het perceel direct aan de Grote Heistraat is gelegen, en daarmee de nieuwbouwwoning dus binnen de geluidzone van deze weg ligt, dient de geluidbelasting vanwege deze weg getoetst te worden aan de normen uit de Wgh.

2.3 Nieuwe situaties

In onderhavige situatie is sprake van 'maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones'. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in afdeling 2 (artikel 76 t/m 87i) van hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wgh.

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

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB.

In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavige situatie is de nieuwbouw gelegen in stedelijk gebied en is 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 in het onderzoek betrokken weg 50 km/uur en is deze verruiming niet van toepassing.

2.5 Verkeersaantrekkende werking

Voor het plan wordt een ontsluitingsweg gerealiseerd naar de Dahliastraat. Deze ontsluitingsweg is tussen de woningen aan de Dahliastraat 26 en 30 geprojecteerd. Mogelijk wordt nog een tweede ontsluitingsweg gerealiseerd naar het Tiendpad, langs de woning aan het Tiendpad 5. De ontsluitingswegen worden ingericht als 30 km/uur wegen en hoeven daarom niet te worden getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (zie ook paragraaf 2.2). In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het gewenst de geluidbelasting van het verkeer dat het plangebied in- en uitrijdt te toetsen. Op grond van het gestelde in de VNG-brochure "Bedrijven en milieuzonering" dient de geluidbelasting van de

verkeersaantrekkende werking te worden getoetst aan een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Deze richtwaarde is ontleend aan de Circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting" van het Ministerie van VROM d.d. 29 februari 1996. Is de geluidbelasting lager dan 50 dB(A) etmaalwaarde, dan wordt voldaan aan de normering. Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) is mogelijk tot een grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

Bevindt de geluidbelasting zich in de range van 50 tot 65 dB(A) dan gelden er aanvullende voorwaarden. Belangrijk is dan dat aangetoond wordt dat de geluidbelasting in de naburige woningen voldoet aan de eis van 35 dB(A) in woon- en slaapkamers en woonkeukens (keukens > 11 m²).

In deze systematiek wordt niet aan de het maximaal geluidniveau getoetst. Dit is gedaan omdat toetsing aan het maximale geluidniveau één passerende auto al tot een overschrijding van de grenswaarde kan leiden. Hierdoor kan de situatie ontstaan dat een ontsluitingsroute niet kan worden toegestaan en ontstaat geen evenredig evenwicht in de belangenafwegingen³

³ Voor de volledige tekst wordt verwezen naar de Circulaire. De berekeningssystematiek is analoog aan hetgeen is gedaan bij het bestemmingsplan 'Burgemeester Manderslaan 8', onherroepelijk d.d. 27-5-2015, akoestisch rapport 2013033.G1. d.d. 22 november 2013 van Vliex Akoestiek en Lawaai-beheersing

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De onderzoekslocatie, genaamd 'Dahliakwartier', is gelegen aan de rand van het centrum, in het noorden van Wernhout. Momenteel heeft de planlocatie een agrarische bestemming. Om woningbouw op deze locatie mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. De nieuwbouw van de woning aan de Grote Heistraat is onderdeel van dit wijzigingsplan. Het betrokken perceel bevindt zich tussen de woningen aan de Grote Heistraat 3J en 5. De nieuwbouwwijk 'Dahliakwartier', welke in totaal ruimte biedt voor maximaal 36 woningen, wordt omsloten door de eerstelijnsbebouwing van de Grote Heistraat, het Tiendpad en de Dahliastraat. De nieuwbouwwijk krijgt in ieder geval een ontsluitingsweg naar de Dahliastraat aan de zuidzijde van de wijk, maar mogelijk komt er ook een extra ontsluiting aan de noordoostzijde van het plangebied op het Tiendpad.

Ten noorden van de Grote Heistraat bevindt zich het agrarisch buitengebied, ten zuiden van de planlocatie ligt het centrum van Wernhout met bijbehorende bebouwing. Ten oosten van de planlocatie ligt het Tiendpad met daarachter agrarisch gebied. Aan de westzijde van het plangebied bevindt zich eveneens agrarisch grondgebied met hier en daar bebouwing.

In onderstaande figuur is de huidige situatie van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven.



Weergave onderzoekslocatie en directe omgeving (bron: Google Earth)

De Grote Heistraat, Dahliastraat en het Tiendpad zijn erftoegangswegen binnen de bebouwde kom met aan beide zijden van de weg bebouwing. Bij de Grote Heistraat en het Tiendpad ter hoogte van de planlocatie liggen de woningen echter wel meer verspreid van elkaar.

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 dient uitgegaan te worden van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2026, 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Grote Heistraat wordt beheerd door de gemeente Zundert. Deze heeft ook de verkeersgegevens voor het prognosejaar 2026 verstrekt, welke zijn gebaseerd op het Regionale Verkeersmodel 2030 voor West Brabant. De gemeente heeft de weekdaggemiddelde intensiteiten verstrekt van het basisjaar 2006 en het prognosejaar 2026, evenals een voertuigverdeling van de weg. Er is gerekend met een autonome verkeersgroei van 1,5% per jaar.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde uitgangspunten voor wat betreft de verkeersgegevens van de Grote Heistraat weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg:		Grote Heistraat		
Etmaalintensiteit 2006	1459 motorvoertuigen			
Etmaalintensiteit 2026	1965 motorvoertuigen			
Autonome verkeersgroei per jaar	1,5%			
Type wegdekverharding:	Klinkerverharding in keperverband (W9a- in rekenmodel)			
Snelheid:	50 km/uur			
Voertuigverdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u	
Intensiteit per uur	6,6	3,85	0,66	
Lichte motorvoertuigen	86,9	94,2	91	
Middelzware motorvoertuigen	9,8	4,4	5,1	
Zware motorvoertuigen	3,3	1,3	3,8	

In het rekenmodel is er van uitgegaan dat de snelheid, de voertuigverdeling en de wegdekverharding gehandhaafd blijven in het prognosejaar 2026.

De verkeersaantrekkende werking van het plan is bepaald op basis van de CROW-publicatie "Kencijfers parkeren en verkeergeneratie" (publicatie 317) uitgegaan van 7 personenautobewegingen per woning ('weinig stedelijk, rest bebouwde kom' van 'koopwoningen tussen/hoek'). On totaal maken maximaal 35 woningen gebruik van de ontsluitingswegen. De nieuwbouwwoning aan de Grote Heistraat wordt rechtstreeks ontsloten via de Grote Heistraat. Voor een maximum aantal van 35 woningen, zijn dit dus in totaal 245 bewegingen per etmaal. Voor de voertuigverdeling is aangesloten bij een standaard verdeling voor een buurt-/ wijkontsluitingsweg. De uurintensiteit bedraagt 6,5% in de dagperiode, 3,7% in de avondperiode en 0,9% in de nachtperiode. Er wordt vanuit gegaan dat er alleen personenauto's de wijk in en uitrijden. Dit zijn omgerekend 191 bewegingen in de dag-, 36 in de avond- en 18 in de nachtperiode. De auto's rijden met een snelheid van circa 20 km/ uur over de ontsluitingswegen.

3.3 Rekenmethode

3.3.1 Wegverkeerslawaai

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai voor het prognosejaar 2026 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

Bij de berekening van de geluidsbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

Er is gerekend met een waarneempunt op 1,5 meter, 4,5 meter hoogte en 7,5 meter hoogte, overeenkomend met de begane grond, de 1^e verdiepingshoogte en de 2^e verdiepingshoogte (zolder).

3.3.2 Verkeersaantrekkende werking

De geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking is berekend met behulp van de methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen industrielaawaai. Voor deze methode is gekozen omdat deze methode een betrouwbaarder

resultaat geeft dan het Reken- en meetvoorschrift 2012. Het Reken- en meetvoorschrift 2012 levert betrouwbare resultaten vanaf een rijsnelheid van 30 km/uur en met hogere verkeersintensiteiten dan 245 bewegingen per etmaal.

Voor de geluidproductie van personenauto's is uitgegaan van een bronvermogen van 90 dB(A). De geluidbelasting wordt bepaald door de geluidproductie, de afstand die de auto's over de ontsluitingsweg rijden en de tijd dat de personenauto's over de ontsluitingsweg rijden. De tijd dat de personenauto's over de ontsluitingsweg rijden is afhankelijk van het aantal bewegingen per periode en de rijsnelheid. Hiervoor wordt een correctie toegepast, dit is de 'bedrijfsduurcorrectie'.

De bedrijfsduurcorrectie wordt door het rekenmodel automatisch bepaald aan de hand van de bovengenoemde parameters..

3.4 Modelling

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 3.10.

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

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, harde bodemgebieden en gebouwen weer. In figuur 2 is ingezoomd op de nieuwbouwlocatie en is een weergave van de ligging van de toetspunten op de woning opgenomen.

Alle omliggende gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gemodelleerd aan de hand van een kadastrale kaart. Voor het bepalen van de hoogte van de gebouwen is zoveel mogelijk aangesloten bij de feitelijke situatie, zoals te zien is op Google Streetview. Is hierbij geen uitsluitel te geven over de hoogte, dan is een standaardhoogte van 8 meter aangehouden.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1$). De wegen zijn als harde, reflecterende gebieden in het rekenmodel ingevoerd ($b_f=0$).

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

In figuur 4 is de modellering weergegeven van de ontsluitingswegen op de Dahliastraat en het Tiendpad (optie). In de berekeningen is er van uitgegaan dat bij een eventuele aansluiting op het Tiendpad de totale intensiteit zich evenredig over beide ontsluitingswegen verdeelt. Bijlage III omvat de invoergegevens. De toetspunten op de omliggende woningen zijn gemodelleerd op de voor- en achtergevel. Dit is gedaan omdat de zijgevels worden aangemerkt als 'dove' gevel. Voor de definitie van een 'dove' gevel wordt verwezen naar paragraaf 2.1. In het Activiteitenbesluit milieubeheer is bepaald dat de grenswaarden uit dat besluit niet worden getoetst ter plaatse van 'dove' gevels. Deze systematiek wordt ook gehanteerd voor de bepaling van de geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking.

4 REKENRESULTATEN

4.1 Geluidbelasting vanwege de Grote Heistraat

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning ten hoogste 53 dB bedraagt, deze geluidbelasting wordt berekend op de voorgevel, op de 1^e en 2^e verdiepingshoogte. Op de begane grond van de voorgevel bedraagt de geluidbelasting 52 dB.

De geluidbelasting op de linker, oostelijke zijgevel bedraagt 47 dB op de begane grond en 48 dB op de beide verdiepingshoogten.

Op de rechter, westelijke zijgevel bedraagt de geluidbelasting 51 dB op de begane grond, vanwege de reflectie met de garage en 49 dB op de beide verdiepingshoogten.

Op de achtergevel bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 30 dB.

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

Een overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoning is opgenomen in bijlage II en weergegeven in figuur 3.

4.2 Verkeersaantrekkende werking

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de woningen aan de Dahliastraat ten hoogste 44 dB(A) etmaalwaarde bedraagt op de achtergevel van de Dahliastraat 26. Bijlage III bevat de rekenresultaten.

Indien een tweede ontsluiting op het Tiendpad wordt gerealiseerd en het verkeer zich evenredig over beide ontsluitingswegen verdeeld, bedraagt de geluidbelasting op de gevels van de woningen aan zowel de Dahliastraat als het Tiendpad ten hoogste 41 dB(A). Bijlage III bevat de rekenresultaten.

5 CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht voor bestemmingsplan 'Dahliakwartier' in Wernhout. Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van een wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan. Deze wijziging is noodzakelijk om nieuwbouwwoning(en) op de gewenste locatie mogelijk te maken. Een akoestisch onderzoek is daarbij noodzakelijk.

In een eerder uitgevoerd onderzoek is reeds aandacht besteed aan de geluidcontouren vanwege genoemde wegen op de nieuwbouwwoningen in het plangebied.

Eén nieuwbouwwoning aan de rand van het nieuwbouwplan is direct aan de Grote Heistraat gelegen. Het betreft een perceel tussen de woningen Grote Heistraat 3J en 5. De Grote Heistraat is zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder. Bij nieuwe woningen langs geluidgezoneerde wegen dient de geluidbelasting te worden bepaald en getoetst aan de Wet geluidhinder. Dit is dan ook één van de twee doelen van onderhavig onderzoek.

De nieuwbouwwijk 'Dahliakwartier' wordt in ieder geval ontsloten via de Dahliestraat, maar mogelijk wordt ook een extra ontsluiting gerealiseerd via het Tiendpad. Voor beide ontsluitingen dient middels een akoestisch onderzoek bepaald te worden wat het effect daarvan is voor de geluidbelasting op de aangrenzende woningen. Dit is het tweede doel van onderhavig onderzoek.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

Vanwege de Grote Heistraat is de hoogste geluidbelasting berekend op 53 dB. Deze geluidbelasting wordt berekend op de voorgevel van de nieuwbouwwoning. Op de zijgevels van de nieuwbouw is de berekende geluidbelasting ten hoogste 48 dB aan de linker zijde en 51 dB aan de rechter zijgevel.

Daarmee wordt niet geheel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De overschrijding bedraagt 1 tot 5 dB.

De ten hoogst toelaatbare ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

5.3 Maatregelen

Om de geluidbelasting vanwege de Grote Heistraat op de gevels van de nieuwbouwwoning te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtsfeer.

5.3.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarme asfaltsoort. Een dergelijke maatregel, toe te passen voor één woning, is te duur. Deze maatregel is daarmee vanuit financieel oogpunt niet haalbaar. Mocht er in de toekomst door de gemeente overwogen worden om heel de weg van een ander wegdektype te voorzien, zal alleen met het toepassen van een dunne deklaag, type A een geluidreductie bereikt worden van circa 5 dB, waarmee op alle gevels van de nieuwbouwwoning wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Het toepassen van DAB in plaats van klinkers levert een reductie op van 3 dB.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

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

Aangezien de voorkeursgrenswaarde ook op de verdiepingen wordt overschreden, dient het scherm minimaal 5 meter hoog te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. Een dergelijk hoog scherm is in een binnenstedelijke situatie niet wenselijk vanuit stedenbouwkundig oogpunt en vanuit praktisch oogpunt niet haalbaar vanwege de korte afstand van de woning tot de weg.

Het perceel waar de nieuwbouwwoning op wordt gerealiseerd heeft onvoldoende ruimte aan de achterkant over, om de woning zover naar achteren te verplaatsen dat aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan. Deze maatregel is daarmee dan ook vanuit praktisch oogpunt niet haalbaar.

5.4 Hogere waarde

Omdat alle bovengenoemde maatregelen op problemen stuiten van praktische, stedenbouwkundige of financiële aard, zal een hogere grenswaarde aangevraagd moeten worden bij de gemeente Zundert voor de geluidbelasting vanwege de Grote Heistraat.

Om een hogere waarde vast te stellen mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting niet hoger zijn dan 63 dB voor woningen in stedelijk gebied. Aangezien de hoogst berekende geluidbelasting op de voorgevel ten hoogste 53 dB bedraagt vanwege de Grote Heistraat, wordt aan deze voorwaarde overal voldaan en kan een hogere waarde worden aangevraagd.

De achtergevel kan als geluidluwe gevel worden beschouwd.

5.5 Toets verkeersaantrekkende werking

Indien de ontsluiting van de nieuwe woonwijk wordt gerealiseerd aan de Dahliastraat, bedraagt de geluidbelasting 44 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' en kan worden gesteld dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Door het eventueel realiseren van een tweede ontsluitingsweg, bedraagt de geluidbelasting op de woningen aan de Dahliastraat 26, 30 en het Tiendpad 15 ten hoogste 41 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' en kan worden gesteld dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

BIJLAGEN

BIJLAGE I
Modelgegevens

Model: model wegverkeerslawaai situatie 2026
 versie van Wernhout - Wernhout
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	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))	Totaal aantal	%Int(D)
Grote Hei	Grote Heistraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W9a	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1646,00	6,60

Model: model wegverkeerslawaaï situatie 2026
 versie van Wernhout - Wernhout
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%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)
Grote Hei	3,50	0,80	87,10	94,90	91,10	9,60	4,00	5,20	3,30	1,10	3,70	94,62	54,67	12,00	10,43	2,30	0,68	3,58	0,63	0,49

Model: model wegverkeerslawaai situatie 2026
 versie van Wernhout - Wernhout
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_1	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_2	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_3	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_4	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: model wegverkeerslawaai situatie 2026
 versie van Wernhout - Wernhout
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bebouwing	bebouwing	0,50
bebouwing	bebouwing	0,50
bebouwing	bebouwing	0,50
bebouwing	bebouwing	0,50
bebouwing	bebouwing	0,50
bebouwing	bebouwing	0,50
bebouwing	bebouwing	0,50
bebouwing	bebouwing	0,50
2e ontslui	optie 2e ontsluitingsweg Dahliakwartier	0,00
weg	verharding Dahliakwartier	0,00
bebouwing	bebouwing	0,50
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
Hei	Grote Heistraat	0,00
Dahlia eo	Dahliastraat en omgeving	0,00
Diep	Diepstraat	0,00
Tiendpad	Tiendpad	0,00
Hei	Grote Heistraat	0,00
		0,00

Model: model wegverkeerslawaai situatie 2026
versie van Wernhout - Wernhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	
nieuwbouw garage	nieuwe woning tussen Grote Heistraat 3j en 5	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
		2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		3H		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3J		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
5		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	

Model: model wegverkeerslawaai situatie 2026
 versie van Wernhout - Wernhout
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model wegverkeerslawaai situatie 2026
 versie van Wernhout - Wernhout
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

BIJLAGE II

Rekenresultaten vanwege de Grote Heistraat

Rapport: Resultatentabel
 Model: model wegverkeerslawaaï situatie 2026
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Grote Heistraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	1,50	52
T_1_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	4,50	53
T_1_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning	7,50	53
T_2_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	47
T_2_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	48
T_2_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	48
T_3_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	1,50	51
T_3_B	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	4,50	49
T_3_C	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning	7,50	49
T_4_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	1,50	22
T_4_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	4,50	26
T_4_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning	7,50	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Invoergegevens en rekenresultaten ontsluitingswegen

Model: Ontsluiting via Dahliastraat
 versie van Wernhout - Wernhout
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 63	Lwr 125
MB_01	Personenauto's	62,21	191	36	18	24,19	26,67	32,69	20	5,00	13	75,00	77,00

Model: Ontsluiting via Dahliastraat
versie van Wernhout - Wernhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
MB_01	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00	89,94

Model: Ontsluiting via Dahliastraat
 versie van Wernhout - Wernhout

Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_01	Dahliastraat 26 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_02	Dahliastraat 26 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_03	Dahliastraat 30 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T_04	Dahliastraat 30 achtergevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: Ontsluiting via Dahliastraat en Tiendpad
 versie van Wernhout - Wernhout
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 63	Lwr 125
MB_01	Personenauto's	62,21	96	18	9	27,18	29,68	35,70	20	5,00	13	75,00	77,00
MB_02	Personenauto's	47,22	95	18	9	27,28	29,74	35,76	20	5,00	10	75,00	77,00

Model: Ontsluiting via Dahliastraat en Tiendpad
versie van Wernhout - Wernhout
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
MB_01	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00	89,94
MB_02	83,00	85,00	83,00	80,00	70,00	89,94

Rapport: Resultatentabel
Model: Ontsluiting via Dahliastraat
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Toetspunt	Omschrijving					
T_01_A	Dahliastraat 26 voorgevel	1,50	35	32	26	37
T_01_B	Dahliastraat 26 voorgevel	5,00	35	32	26	37
T_02_A	Dahliastraat 26 achtergevel	1,50	42	39	33	44
T_02_B	Dahliastraat 26 achtergevel	5,00	42	39	33	44
T_03_A	Dahliastraat 30 voorgevel	1,50	40	38	32	43
T_03_B	Dahliastraat 30 voorgevel	5,00	40	37	31	42
T_04_A	Dahliastraat 30 achtergevel	1,50	41	38	32	43
T_04_B	Dahliastraat 30 achtergevel	5,00	41	38	32	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ontsluiting via Dahliastraat en Tiendpad
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Toetspunt	Omschrijving					
T_01_A	Dahliastraat 26 voorgevel	1,50	32	29	23	34
T_01_B	Dahliastraat 26 voorgevel	5,00	32	29	23	34
T_02_A	Dahliastraat 26 achtergevel	1,50	39	36	30	41
T_02_B	Dahliastraat 26 achtergevel	5,00	39	36	30	41
T_03_A	Dahliastraat 30 voorgevel	1,50	37	35	29	40
T_03_B	Dahliastraat 30 voorgevel	5,00	37	34	28	39
T_04_A	Dahliastraat 30 achtergevel	1,50	38	35	29	40
T_04_B	Dahliastraat 30 achtergevel	5,00	38	35	29	40
T_05_A	Tiendpad 15 voorgevel	1,50	34	31	25	36
T_05_B	Tiendpad 15 voorgevel	5,00	33	31	25	36
T_06_A	Tiendpad 15 achtergevel	1,50	39	36	30	41
T_06_B	Tiendpad 15 achtergevel	5,00	38	36	30	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN



385800

385700

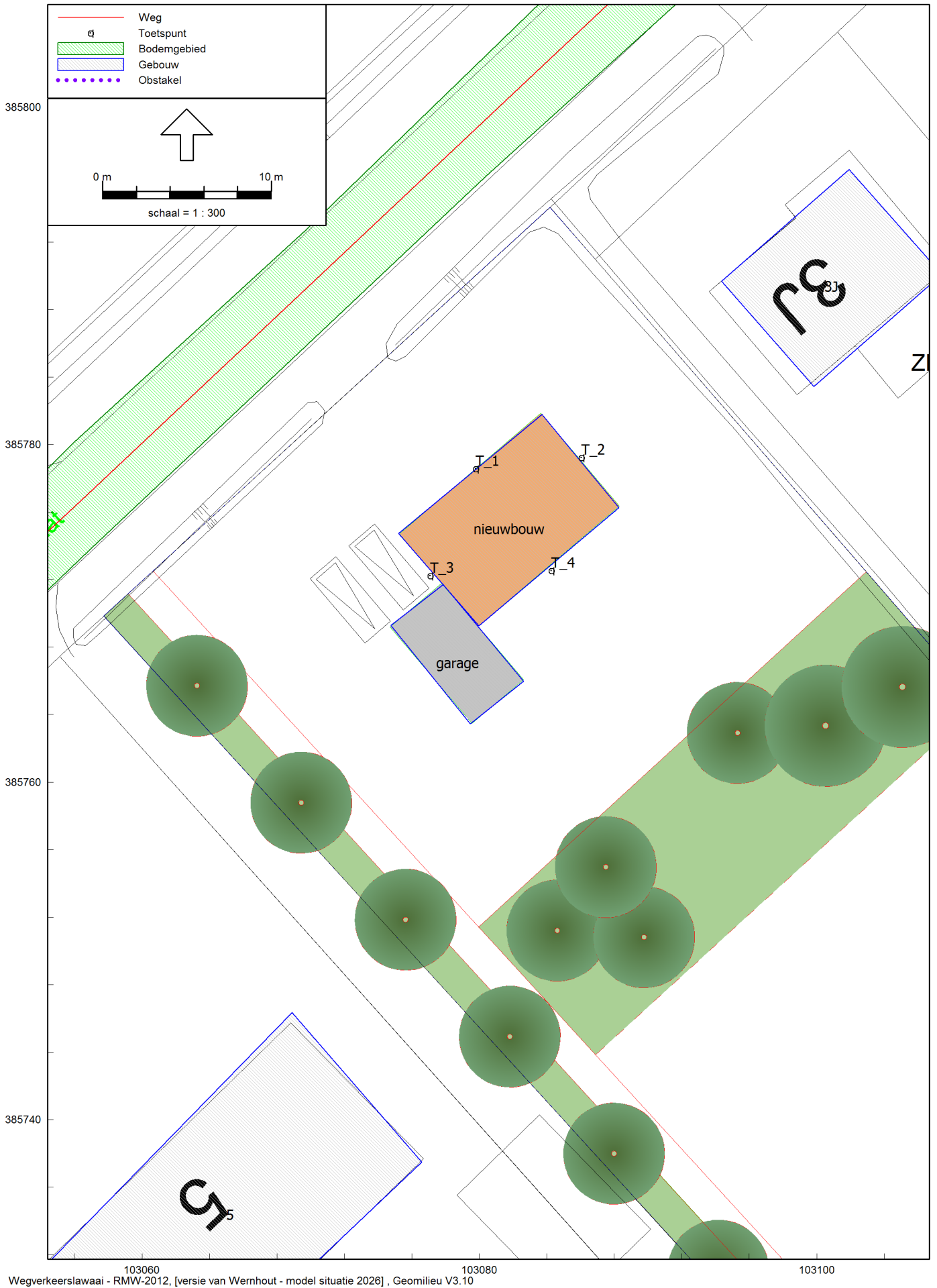
103000

103100

103200

Wegverkeerslawaa - RMW-2012, [versie van Wernhout - model situatie 2026] , Geomilieu V3.10

Detailweergave model met ligging toetspunten



Weergave rekenresultaten vanwege de Grote Heistraat



