

Akoestisch Onderzoek

Wernhoutseweg 135

Te Wernhout

Akoestisch Onderzoek
Wernhoutseweg 135
Te Wernhout

Projectnummer	: BP.1726.R01
Revisie	:
Rapportdatum	: 5 november 2018
Auteur	: D. Kraaij
Opdrachtgever	: Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. Minnelingsebrugstraat 4a 4885 KP Achtmaal
Contactpersoon	: Mw. L. Schrauwen

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	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
2.1	GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	6
2.2	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	7
3	UITGANGSPUNTEN	8
3.1	ALGEMEEN	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	9
3.3	REKENMETHODE.....	11
3.4	MODELLERING	11
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	12
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE GEZONEERDE WEG (WERNHOUTSEWEG).....	12
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE NIET GEZONEERDE WEGEN (30 KM/ UUR WEGEN).....	13
4.2.1	<i>Diepstraat</i>	13
4.2.2	<i>Oude Lentsebaan</i>	13
5	CONCLUSIE	16
5.1	ALGEMEEN	16
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	16
5.3	MAATREGELENONDERZOEK.....	16
5.3.1	<i>Bronmaatregelen</i>	16
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen</i>	17
5.3.3	<i>Maatregelen bij de ontvanger</i>	17
5.4	ADVIES	18

Bijlagen

Bijlage I :	Verkeersgegevens gemeente Zundert
Bijlage II :	Modelgegevens
Bijlage III :	Rekenresultaten Wernhoutseweg
Bijlage IV :	Rekenresultaten 30 km/ uur wegen
Bijlage V :	Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Detailweergave model met inzoom op toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï voor een nieuwbouwplan van twaalf appartementen en vier grondgebonden woningen op de hoek van de Wernhoutseweg en de Oude Lentsebaan in Wernhout.

Momenteel is op de locatie de horecagelegenheid 'De Valk' en een vrijstaande woning aanwezig. Het is de bedoeling om een gedeelte van de horecagelegenheid te slopen. Hiervoor in de plaats komt een supermarkt. Boven de supermarkt worden zes appartementen gerealiseerd. Op de rest van het terrein komt nog een appartementencomplex met 6 woningen, vier grondgebonden woningen en een parkeerplaats. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient afgeweken te worden van het bestemmingsplan, waarvoor een omgevingsvergunning moet worden verleend. Voorliggend akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de aanvraag voor een omgevingsvergunning.

Bij een bestemmingsplanwijziging is een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï verplicht, indien de planlocatie zich binnen de geluidzone van een weg bevindt. In onderhavige situatie is de planlocatie gelegen langs de Wernhoutseweg. Deze weg is zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder.

Op grond van deze wet moet de geluidbelasting op de onderzoekslocatie, welke binnen de geluidzone van deze weg is gelegen, worden bepaald.

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

Aan de westzijde van het plan bevindt zich de Oude Lentsebaan. De Oud Lentsebaan vormt vanaf de Wernhoutseweg op dit moment de ontsluiting voor één woning. De weg is 100 meter na de aansluiting met de Wernhoutseweg doodlopend. In de toekomstige situatie vormt de Oude Lentsebaan de ontsluiting van de vier grondgebonden woningen en de parkeerplaats voor de winkel. Er wordt vanuit gegaan dat dit stukje weg een 30 km/ uur weg wordt en deze daarom niet getoetst hoeft te worden aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder. In het kader van een beoordeling van het woon- en leefklimaat wordt de weg wel meegenomen.

De onderzoekslocatie ligt niet binnen de geluidzone van een spoorlijn of industrieterrein.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster/Georegister;
- Google Earth/Google Streetview;
- Toelichting Omgevingsvergunning d.d. 10 oktober 2018;
- Kadastrale kaart met planlocatie 070500_VK_2018-10-18.dwg en overzicht en plattegronden d.d. 1 november 2018 verkregen van de opdrachtgever;
- AHN-viewer;
- Verkeersgegevens, 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.

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 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 wegverkeerslawaaai is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing.

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

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

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

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

2.2 Wegverkeerslawaaai

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

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

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

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

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

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

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.

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 de omgeving van de onderzoekslocatie is de Wernhoutseweg gelegen. Deze weg ligt in stedelijk gebied en bestaat grotendeels uit twee rijstroken. De zonebreedte van de Wernhoutseweg is dus 200 meter.

De onderzoekslocatie ligt direct aan de Wernhoutseweg, waardoor de geluidbelasting vanwege deze weg getoetst moet worden aan de Wet geluidhinder.

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaai 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 onderzoekslocatie binnen de komgrens van Wernhout gelegen en is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 63 dB voor woningen in stedelijk gebied.

2.1 Goede ruimtelijke ordening

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. De Diepstraat aan de overzijde van de planlocatie is een 30 km/ uur weg die in de beoordeling wordt betrokken. Voor de Oude Lentsebaan wordt er van uitgegaan dat dit ook een 30 km/ uur weg is/wordt. Daarom is ook de Oude Lentsebaan in de beoordeling betrokken.

Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting wordt aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB volgens de Wgh als maximaal aanvaardbare waarde. Hierbij zal, in lijn met de Wgh, eveneens een aftrek van 5 dB worden toegepast.

Tevens is de geluidbelasting vanwege alle wegen in de directe omgeving van de planlocatie berekend, in de toekomstige situatie (cumulatieberekening prognosejaar 2030) 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

2.2 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. Deze regeling is voor dit plan 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.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied bevindt zich aan de zuidoostzijde van de kern Wernhout. Het plan ligt bij de kruising van de Wernhoutseweg met de Diepstraat en de Oude Lentsebaan, aan de zuidkant van de Wernhoutseweg en ten noordoosten van de Oude Lentsebaan. Rondom de planlocatie bevinden zich woningen, afgewisseld met detailhandel met bovenwoningen. Ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich agrarisch gebied.

De planlocatie bevindt zich direct ten zuidwesten van café De Valk.

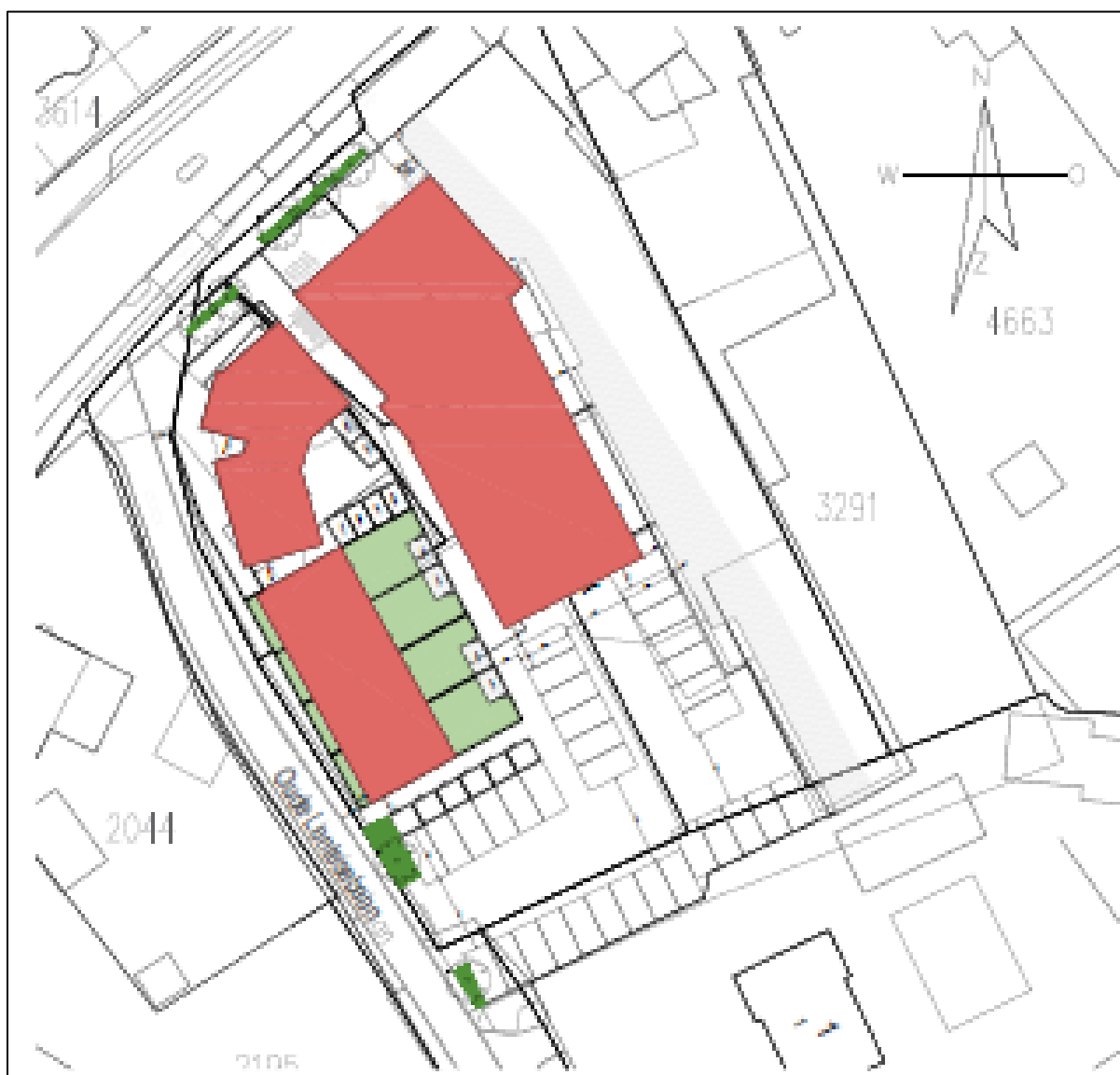
In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met de ligging van de onderzoekslocatie en de betrokken wegen.



Figuur 3.1: Weergave onderzoeksgebied en ligging onderzoekslocatie (bron: luchtfoto Google Earth)

Op de planlocatie is men voornemens om een supermarkt met daarboven zes appartementen te realiseren. De supermarkt met appartementen komen direct ten zuiden van café De Valk. Op de hoek van de Wernhoutseweg met de Oude Lentsebaan wordt een appartementencomplex voorzien met zes appartementen. Evenwijdig aan de Oude Lentsebaan komen vier grondgebonden woningen. De zuidzijde van het perceel zal als parkeerplaats worden ingericht.

In onderstaande figuur is een plattegrond van het plan weergegeven.



Figuur 3.2 Weergave kadastrale situatie en planontwikkeling

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) 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.

De Wernhoutseweg, Diepstraat en de Oude Lentsebaan worden beheerd door de gemeente Zundert. De aangeleverde en gehanteerde verkeersgegevens zijn ontleend aan de VerkeersMilieukaart voor het prognosejaar 2030. De aangeleverde data uit de verkeerstelling is in bijlage I van het rapport bijgevoegd. Voor de Oude Lentsebaan is aangesloten bij de verkeersprognose van het plan van 385 motorvoertuigen per etmaal (zie ook de toelichting behorende bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning).

Voor de voertuigverdeling en de uurintensiteiten is aangesloten bij een standaard verdeling voor 'stedelijke hoofdwegen' voor de Wernhoutseweg. Voor de standaardverdeling van de Diepstraat en de Oude Lentsebaan is aangesloten bij de

aanduiding 'buurtverzamelweg'. De Oude Lentsebaan zal bijna uitsluitend worden gebruikt voor personenauto's met uitzondering van een enkele vrachtwagen ten behoeve van de bevoorrading van de supermarkt. Daarom is voor deze weg uitgegaan van 99% lichte motorvoertuigen en 1% middelzware voertuigen in de dagperiode en 100% lichte motorvoertuigen in de avond- en nachtperiode.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor het rekenmodel weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg:	Wernhoutseweg		
Etmaalintensiteit prognosejaar 2030	6000 motorvoertuigen ten noorden van aansluiting Diepstraat 4900 motorvoertuigen ten zuiden van de aansluiting Diepstraat		
Type wegdekverharding:	Dicht asfaltbeton (DAB); (W0 in rekenmodel)		
Snelheidslimiet:	50 km/u		
Verdeling (in %)	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Intensiteit per uur	6,7	2,7	1,1
Lichte voertuigen ³	93,46	93,46	93,46
Middelzware voertuigen ³	5,08	5,08	5,08
Zware voertuigen ³	1,46	1,46	1,46

Tabel 3.2 Verkeersgegevens

Weg:	Diepstraat		
Etmaalintensiteit prognosejaar 2030	700 motorvoertuigen (afrondding op 100-tal)		
Type wegdekverharding:	Klinkerverharding in keperverband (W9a in rekenmodel)		
Snelheidslimiet:	30 km/u		
Verdeling (in %)	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Intensiteit per uur	6,54	3,76	0,81
Lichte voertuigen ³	94,59	94,59	94,69
Middelzware voertuigen ³	4,76	4,76	4,76
Zware voertuigen ³	0,65	0,65	0,65

Tabel 3.3 Verkeersgegevens

Weg:	Oude Lentsebaan		
Etmaalintensiteit prognosejaar 2030	385 motorvoertuigen (afrondding op 100-tal)		
Type wegdekverharding:	Klinkerverharding in keperverband (W9a in rekenmodel)		
Snelheidslimiet:	30 km/u		
Verdeling (in %)	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Intensiteit per uur	6,54	3,76	0,81
Lichte voertuigen ³	99	100	100
Middelzware voertuigen ³	1	0	0
Zware voertuigen ³	0	0	0

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, evenals 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

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.

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege de 30 km/ uur wegen is de CROW publicatie 965 "Handreiking berekenen wegverkeerslawaai bij 30 km/uur" gehanteerd.

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

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 4.41.

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

Alle objecten in het rekenmodel zijn reflecterende ingevoerd (reflectiefactor = 0,8) op basis van de kadastrale kaart, waarbij de hoogte van bestaande gebouwen is bepaald aan de hand van de informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland in combinatie met Google Streetview.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1$). De wegen en andere verhardingen, zoals verhard terrein zijn als harde, reflecterende bodemgebieden ingevoerd ($B_f=0$).

Het gemotoriseerd verkeer op de 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 een weg is 0,75 meter.

Op de gevels van de appartementen en woningen zijn toetspunten gemodelleerd centraal op de gevel van elke woning.

Voor blok A (supermarkt met daarboven twee bouwlagen van drie appartementen) zijn toetspunten gemodelleerd op de appartementen op de eerste en tweede verdieping. Hiervoor is een toetshoogte van 4,5 meter en 7,5 meter aangehouden. De noordelijke zijgevel komt aanpandig te liggen aan het cafégedeelte daarom is hier geen toetspunt gemodelleerd.

Blok B en de grondgebonden woningen (blok C) bestaan uit drie bouwlagen. Hiervoor is een toetshoogte van 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter aangehouden. Ter plaatse van de buitenruimtes van blok B zijn toetspunten gemodelleerd op de zijgevels van het gebouw. De noordoostelijke zijgevel is een dove gevel. Daarom is hier geen toetspunt gemodelleerd.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering. De gebouwen behorende tot het plan zijn rood gekleurd. In figuur 2 is een gedetailleerde weergave van het rekenmodel inzichtelijk gemaakt met daarin opgenomen de ligging van de toetspunten.

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

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

4.1 Geluidbelasting vanwege de gezoneerde weg (Wernhoutseweg)

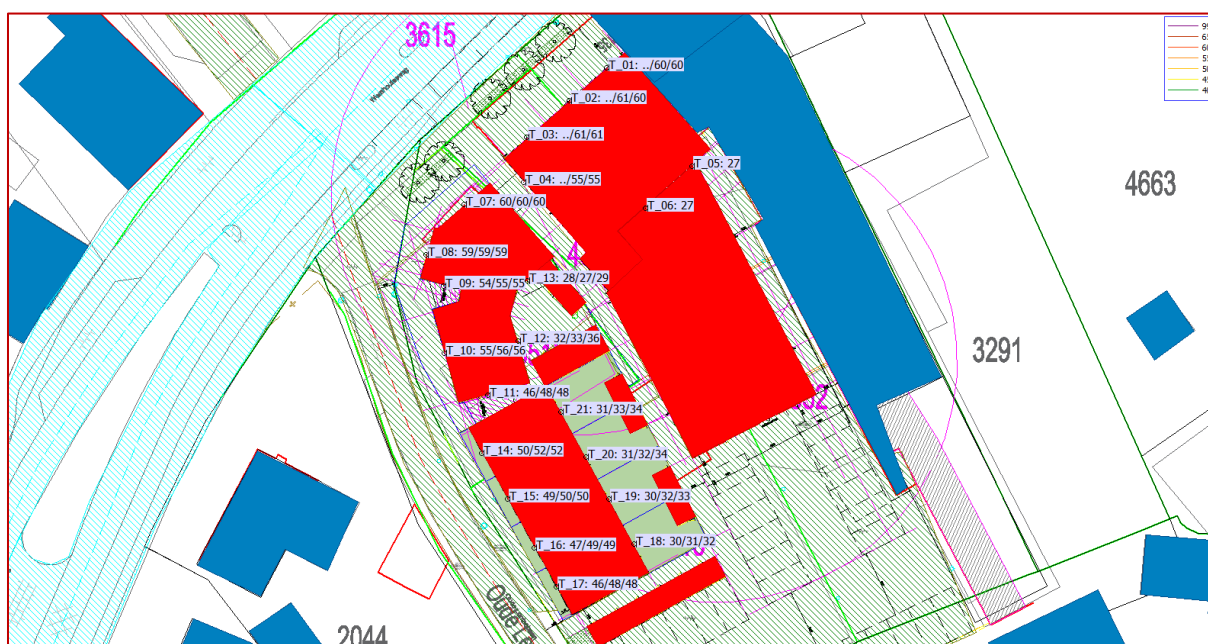
Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de Wernhoutseweg ten hoogste 61 dB bedraagt op de gevels van blok A, gericht naar de Wernhoutseweg. Op de achtergevel bedraagt de geluidbelasting 27 dB.

Op blok B bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 60 dB op de gevels gericht naar de Wernhoutseweg. Op de gevels gericht naar de Oude Lentsebaan bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 56 dB. Op de achtergevels van de appartementen bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 36 dB.

De geluidbelasting op de gevels van blok C bedraagt ten hoogste 52 dB op de meest noordelijke woning en loopt af tot ten hoogste 48 dB op de meest zuidelijke woning van blok C. Op de achtergevels van de grondgebonden woningen van blok C bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 34 dB.

De berekende geluidbelasting is in numerieke vorm opgenomen in bijlage III, in L_{den} en is inclusief 5 dB aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten vanwege de Wernhoutseweg grafisch inzichtelijk gemaakt, inclusief aftrek van 5 dB.



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

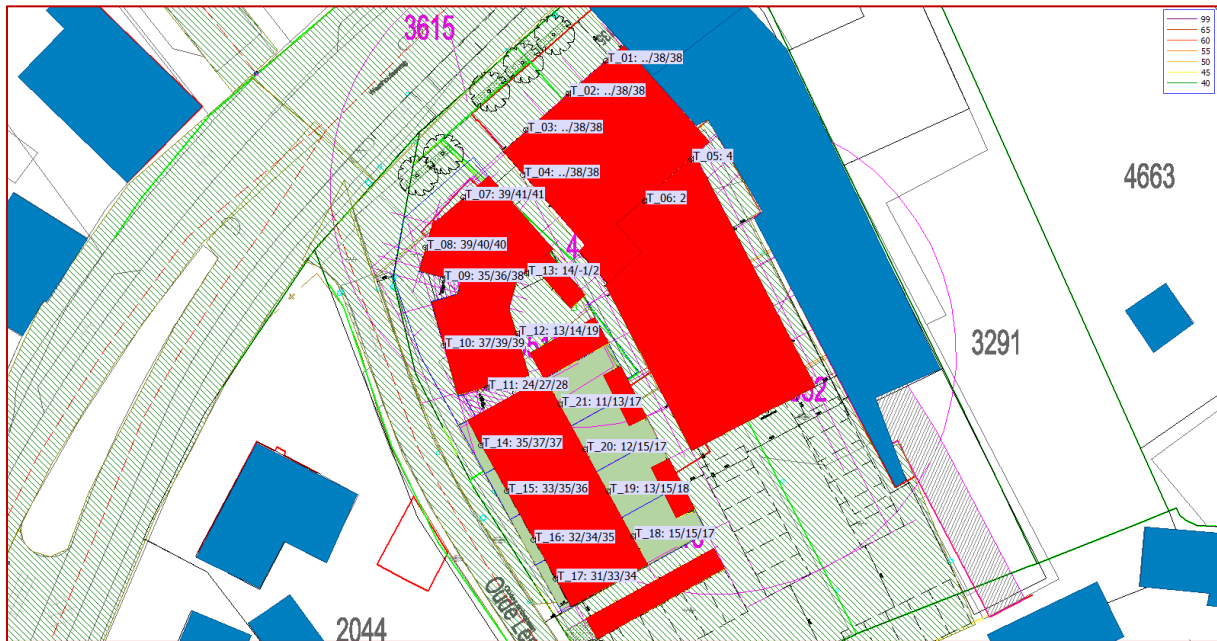
Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden opgemaakt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op nagenoeg alle appartementen en woningen wordt overschreden, met uitzondering van de meest zuidelijk gelegen grondgebonden woning. De maximale grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen wordt noodzakelijk geacht.

4.2 Geluidbelasting vanwege niet gezoneerde wegen (30 km/ uur wegen)

4.2.1 Diepstraat

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de Diepstraat ten hoogste 41 dB bedraagt op de noordelijke (voor)gevel van de appartementen van blok B. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en is, in navolging van de Wet geluidhinder, inclusief 5 dB aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten vanwege de Diepstraat inzichtelijk gemaakt, inclusief aftrek van 5 dB. Bijlage IV omvat de rekenresultaten in numerieke vorm.



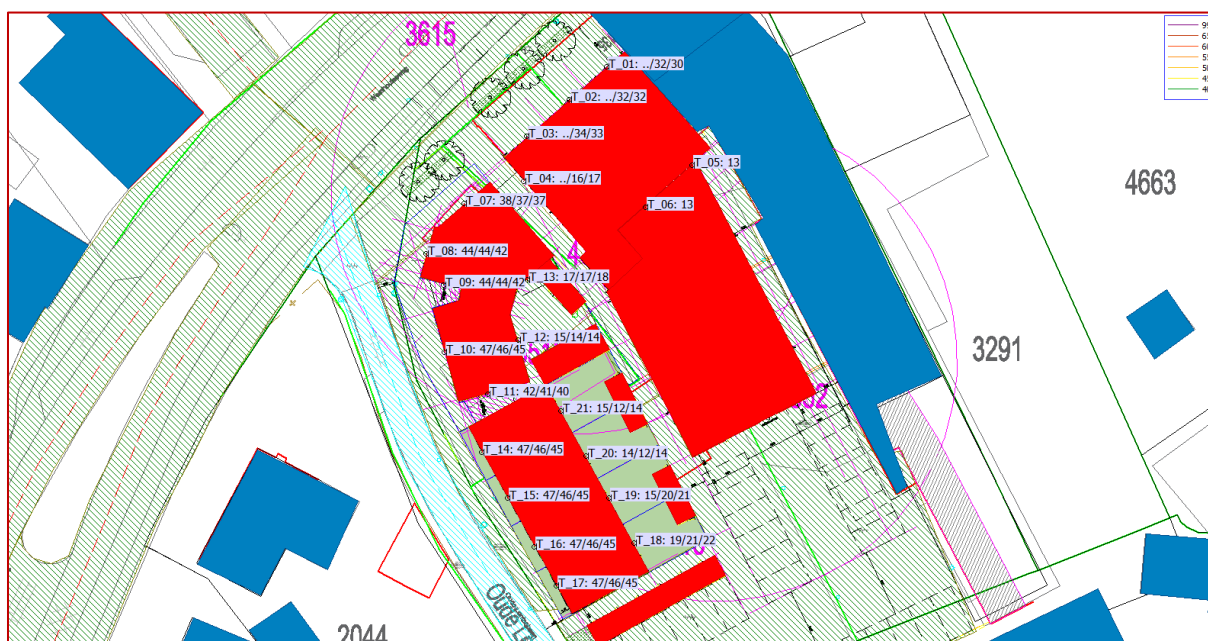
Figuur 4.2: Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Diepstraat, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten van de geluidbelasting vanwege de Diepstraat kan worden opgemaakt dat overall voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, volgens uit de Wet geluidhinder. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te verlagen is niet noodzakelijk.

4.2.2 Oude Lentsebaan

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de Oude Lentsebaan ten hoogste 47 dB bedraagt op de westelijke (voor)gevels van de grondgebonden woningen van blok C en op één appartement van blok B. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en is, in navolging van de Wet geluidhinder, inclusief 5 dB aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten vanwege de Oude Lentsebaan inzichtelijk gemaakt, inclusief aftrek van 5 dB. Bijlage IV omvat de rekenresultaten in numerieke vorm.



Figuur 4.3: Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Oude Lentsebaan, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten van de geluidbelasting vanwege de Oude Lentsebaan kan worden opgemaakt dat overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, volgend uit de Wet geluidhinder. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te verlagen is niet noodzakelijk.

4.3 Cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaaai

Omdat alleen de geluidbelasting vanwege de gezoneerde Wernhoutseweg de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, is er op grond van de Wet geluidhinder sprake van een relevante blootstelling aan slechts één geluidbron en hoeft geen cumulatieberekening vanwege alle geluidbronnen uitgevoerd te worden. Aangezien de Wernhoutseweg de enige geluidgezoneerde weg is, is de gecumuleerde geluidbelasting gelijk aan de geluidbelasting vanwege de Wernhoutseweg.

Om de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting kwalitatief te onderbouwen is alsnog een cumulatieve geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai uitgevoerd, waarbij naast de geluidgezoneerde weg ook de niet gezoneerde wegen zijn betrokken. Hierbij is geen aftrek meer toegepast conform artikel 110g van de Wgh.

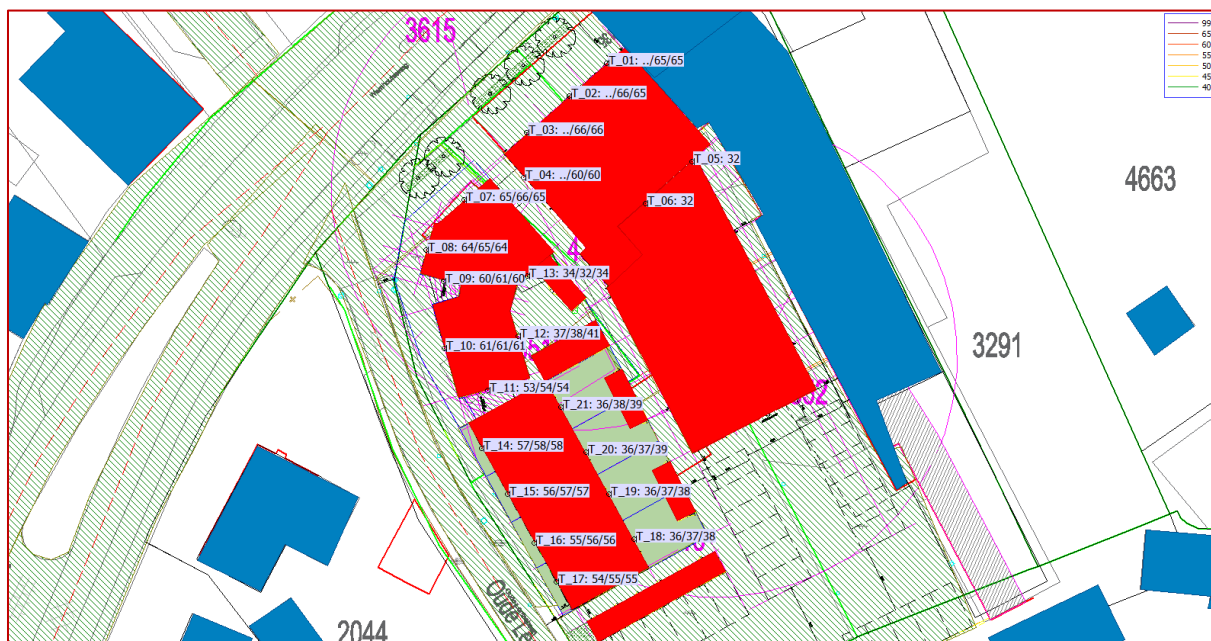
Deze cumulatieberekening kan tevens als uitgangspunt dienen voor het berekenen van de wenselijke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de woning voor het waarborgen van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat in de woning. Dit is echter geen verplichting vanuit het Bouwbesluit.

Een compleet overzicht van de berekende cumulatieve geluidbelastingen op de toekomstige woning als gevolg van wegverkeerslawaaai is opgenomen in bijlage V. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en dus exclusief aftrek van 5 dB, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 65 tot 66 dB bedraagt op de noordelijke (voor)gevels van de appartementencomplexen, blok A en blok B. Deze geluidbelasting wordt in zijn geheel bepaald door de Wernhoutseweg. Hier treedt geen cumulatie op met het geluid van de Diepstraat en de Oude Lentsebaan. De geluidbelasting op alle gevels van de blokken A en B wordt volledig bepaald door het geluid van de Wernhoutseweg.

Op blok C is er sprake van cumulatie van geluid van de Oude Lentsebaan en de Wernhoutseweg. De gecumuleerde geluidbelasting is 1 tot 2 dB hoger dan de geluidbelasting vanwege de Oude Lentsebaan, op de gevels gericht naar de Oude Lentsebaan. Op de achtergevels is de Wernhoutseweg de bepalende geluidbron.

In de volgende figuur zijn de berekende geluidbelastingen per toetspunt weergegeven, zonder aftrek.



Figuur 4.4: Gecumuleerde rekenresultaten vanwege wegverkeerslawaai, zonder aftrek ingevolge art. 110g Wgh.

Het woon- en leefklimaat is te kwalificeren als 'tamelijk slecht' tot 'slecht' op de voorgevels van de appartementen van de blokken A en B. De geluidbelasting op de achtergevels is te kwalificeren als 'goed'.

Het woon- en leefklimaat is te kwalificeren als 'redelijk' tot 'matig' op de voorgevels van de grondgebonden woningen (blok C). De geluidbelasting op de achtergevels is te kwalificeren als 'goed'.

Uit de rekenresultaten kan worden opgemaakt dat de geluidbelasting vanwege cumulatie van het verkeer nauwelijks leidt tot een hogere geluidbelasting op de onderzoekslocatie dan alleen vanwege de meest maatgevende weg. Het verschil in geluidbelasting ontstaat alleen op de voorgevels van de grondgebonden woningen (blok C) aan de Oude Lentsebaan.

5 CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal B.V. is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï voor een nieuwbouwplan van twaalf appartementen en vier grondgebonden woningen op de hoek van de Wernhoutseweg en de Oude Lentsebaan in Wernhout.

Momenteel is op de locatie de horecagelegenheid 'De Valk' en een vrijstaande woning aanwezig. Het is de bedoeling om een gedeelte van de horecagelegenheid te slopen. Hiervoor in de plaats komt een supermarkt. Boven de supermarkt worden zes appartementen gerealiseerd. Op de rest van het terrein komt nog een appartementencomplex met 6 woningen, vier grondgebonden woningen en een parkeerplaats. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient afgeweken te worden van het bestemmingsplan, waarvoor een omgevingsvergunning moet worden verleend. Voorliggend akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de aanvraag voor een omgevingsvergunning.

Bij een bestemmingsplanwijziging is een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï verplicht, indien de planlocatie zich binnen de geluidzone van een weg bevindt. In onderhavige situatie is de planlocatie gelegen langs de Wernhoutseweg. Deze weg is zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder. Op grond van deze wet moet de geluidbelasting op de onderzoekslocatie, welke binnen de geluidzone van deze wegen is gelegen, worden bepaald.

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

De Diepstraat en de Oude Lentsebaan hebben een maximale rijsnelheid van 30 km/u. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en vallen zodoende buiten de onderzoeksplicht. Op basis van jurisprudentie is het wenselijk deze wegen mee te nemen in de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening, indien zij van invloed kunnen zijn op de geluidbelasting. Deze wegen zijn in dit akoestisch onderzoek beoordeeld op een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

Vanwege de Wernhoutseweg is de hoogst berekende geluidbelasting 61 dB, inclusief aftrek. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op alle appartementen en grondgebonden woningen overschreden, met uitzondering van de meest zuidelijk gelegen grondgebonden woning. De maximale grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren zijn dus noodzakelijk. Evenals een aanvraag hogere waarde indien maatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren.

5.3 Maatregelenonderzoek

Om de geluidbelasting vanwege de Wernhoutseweg op de gevels van de woningen 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 wegverkeerslawaaï.

Een geluidarm wegdek kan uitsluitend worden toegepast op rechte wegen, zonder te veel kruisend, remmend en optrekkend verkeer. Bochten in wegen of remmend/optrekkend verkeer zorgt voor een snelle slijtage (wringing/rafeling)

van de toplaag, waardoor onderhoudskosten erg hoog worden en de geluidreducerende werking van de weg snel verminderd. In de voorliggende situatie met kruisingen, zijwegen en een bocht in de Wernhoutseweg net ten zuiden van het plangebied, is een geluidarm wegdek vanuit technische redenen dus niet toepasbaar.

Los van de technische bezwaren, zou het toepassen van een geluidarm wegdek een reductie van de geluidbelasting opleveren van maximaal 4 dB ten opzichte van het bestaande wegdek, waarmee nog steeds de voorkeursgrenswaarde niet wordt behaald. De maatregel is hierbij niet doelmatig.

Het verlagen van de verkeerssnelheid tot 30 km/uur levert een geluidreductie op van maximaal 2 dB, waarmee nog steeds de voorkeursgrenswaarde niet wordt behaald. De maatregel is hierbij niet doelmatig.

De Wernhoutseweg (N263) vormt de hoofdverbindingsweg tussen Wuustwezel (B) en Zundert. Verkeersmaatregelen om de verkeersintensiteit te verlagen zijn niet mogelijk, omdat er geen alternatieve verbindingen zijn. Bovendien moet de verkeersintensiteit enorm worden verlaagd om doelmatig te zijn tot een geluidbelasting van 48 dB op de gevels.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

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

Aangezien de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ook op de verdieping(en) plaats vindt, is een hoog scherm nabij de bron of de woning noodzakelijk om de geluidbelasting op de gevels te reduceren. Het plaatsen van een dergelijk hoog scherm langs de Wernhoutseweg stuit in een binnenstedelijke situatie op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard. Bovendien stuit een (hoog) scherm nabij een kruising van de Wernhoutseweg, de Diepstraat en de Oude Lentsebaan op bezwaren op het gebied van verkeersveiligheid.

Het perceel biedt te weinig ruimte om de woningen zodanig te positioneren dat voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Deze maatregel is dus niet uitvoerbaar.

5.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

Indien bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn, zijn maatregelen bij de woning zelf (de ontvangers) vereist. Hierbij dient in ieder geval aan de wettelijke binnenwaarde te worden voldaan.

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 minimumeis 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 vooralsnog een hogere waarde dient te worden vastgesteld van 61 dB vanwege de Wernhoutseweg voor blok A, 60 dB voor blok B evenwijdig aan de Wernhoutseweg en 56 dB evenwijdig aan de Oude Lentsebaan en 52 dB voor blok C, de karakteristieke geluidwering de volgende waarden dient te bedragen:

- Blok A: $G_{A,k} = 33$ dB (66 dB zonder aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een eis van $G_{A,k} = 31$ dB.
- Blok B (zijde Wernhoutseweg): $G_{A,k} = 32$ dB (65 dB zonder aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een eis van $G_{A,k} = 30$ dB.
- Blok B (zijde Oude Lentsebaan): $G_{A,k} = 28$ dB (61 dB zonder aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een eis van $G_{A,k} = 26$ dB.
- Blok C: $G_{A,k} = 24$ dB (57 dB zonder aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een eis van $G_{A,k} = 22$ dB.

Bovenstaand overzicht is een weergave per bouwblok, per appartement kan de benodigde geluidwering iets lager zijn. Voor de benodigde geluidwering per woning wordt verwezen naar paragraaf 5.4.

Omdat cumulatie van het geluid van beide wegen nauwelijks leidt tot een hogere geluidbelasting dan de geluidbelasting vanwege de meest maatgevende weg, wordt voor de Blokken A en B met bovengenoemde geluidwering een goed woon- en leefklimaat in de westelijke woning gewaarborgd.

Bij Blok C is sprake van cumulatie van geluid. Om een goed woon- en leefklimaat te waarborgen, dient hier uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidbelasting. Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering 26 dB dient te bedragen voor een verblijfsgebied. Voor de benodigde geluidwering per woning wordt verwezen naar paragraaf 5.4.

5.4 Advies

Omdat bron- en overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting vanwege de Wernhoutseweg te reduceren op problemen stuiten van doelmatige, verkeerskundige, of stedenbouwkundige aard, zal voor het plan een hogere grenswaarde aangevraagd moeten worden bij de gemeente Zundert volgens onderstaande tabel. Deze tabel is gebaseerd op de plattegronden van de woningen (tekeningen Architecten Buro Schoenmakers, projectnummer 070501 d.d. 1 november 2018).

Tabel 5.1: Aan te vragen hogere waarden

Complex	Vast te stellen hogere waarde
Blok A	
3 appartementen	60 dB
3 appartementen	61 dB
Blok B	
3 appartementen	60 dB
2 appartementen	56 dB
1 appartement	55 dB
Blok C	
Woning 1 (T_14)	52 dB
Woning 2 (T_15)	50 dB
Woning 3 (T_16)	49 dB

Voor het vaststellen van een hogere waarde mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï niet hoger zijn dan 63 dB voor woningen in stedelijk gebied. Aan deze voorwaarde wordt voldaan.

Om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te realiseren, dient een binnenwaarde van 33 dB te worden gegarandeerd in verblijfsruimten. Hierbij wordt uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen, zoals weergegeven in figuur 4.6 en onderstaande tabel.

Tabel 5.2: Benodigde geluidwering

Complex	Gecumuleerde geluidbelasting	Benodigde geluidwering
Blok A		
3 appartementen	66 dB	33 dB
3 appartementen	65 dB	32 dB
Blok B		
1 appartementen (T_07 en T_08)	66 dB	33 dB
2 appartementen (T_07 en T_08)	65 dB	32 dB
Blok C		
Woning 1 (T_14)	58 dB	25 dB
Woning 2 (T_15)	57 dB	24 dB
Woning 3 (T_16)	56 dB	23 dB

Omwillen van de uniformiteit wordt geadviseerd om voor de blokken A en B uit te gaan van een benodigde geluidwering van 33 dB en voor de grondgebonden woningen van 25 dB.

Een geluidwering van 33 dB wordt niet zondermeer gehaald. Onderzoek naar benodigde gevelmaatregelen wordt noodzakelijk geacht. Of een geluidwering tot 25 dB behaald wordt bij nieuwbouwprojecten is sterk afhankelijk van de wijze van ventileren. Of te zijner tijd een akoestisch onderzoek naar de (karakteristieke) geluidwering en het binnenniveau in de woningen noodzakelijk is, is ter beoordeling aan het bevoegd gezag.

BIJLAGEN

BIJLAGE I
Verkeersgegevens gemeente



BIJLAGE II

Modelgegevens

Bijlage II
Modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
	Wernhoutseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
1	Wernhoutseweg 1 rijrichting	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
2	Wernhoutseweg 1 rijrichting	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
3	Wernhoutseweg 1 rijrichting	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
4	Wernhoutseweg 1 rijrichting	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
	Oude Lentsebaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30
	Diepstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30

Bijlage II
Modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
1	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6000,00	6,70	2,70	1,10	--	--	
	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2450,00	6,70	2,70	1,10	--	--	
2	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2450,00	6,70	2,70	1,10	--	--	
3	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3000,00	6,70	2,70	1,10	--	--	
4	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3000,00	6,70	2,70	1,10	--	--	
	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	385,00	6,54	3,76	0,81	--	--	
	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	700,00	6,54	3,76	0,81	--	--	

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)
1	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	50,80	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--	375,71
2	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	50,80	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--	153,41
3	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	50,80	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--	187,85
4	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	50,80	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--	187,85
	--	--	--	99,00	100,00	100,00	--	1,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	24,93
	--	--	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--	--	--	--	--	43,30

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
1	151,41	61,68	--	20,42	8,23	33,53	--	5,87	2,37	0,96	--	81,40	88,73	95,49	100,11
2	61,82	25,19	--	8,34	3,36	13,69	--	2,40	0,97	0,39	--	77,51	84,84	91,60	96,22
3	61,82	25,19	--	8,34	3,36	13,69	--	2,40	0,97	0,39	--	77,51	84,84	91,60	96,22
4	75,70	30,84	--	10,21	4,11	16,76	--	2,93	1,18	0,48	--	78,39	85,72	92,48	97,10
	75,70	30,84	--	10,21	4,11	16,76	--	2,93	1,18	0,48	--	78,39	85,72	92,48	97,10
	14,48	3,12	--	0,25	--	--	--	--	--	--	--	74,96	78,71	84,68	87,48
	24,90	5,36	--	2,18	1,25	0,27	--	0,30	0,17	0,04	--	79,64	84,32	92,82	90,99

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
1	106,21	102,85	96,11	86,85	77,45	84,78	91,54	96,16	102,27	98,90	92,16	82,91	79,14	87,54
2	102,32	98,96	92,22	82,96	73,56	80,89	87,65	92,27	98,38	95,01	88,27	79,02	75,25	83,65
3	102,32	98,96	92,22	82,96	73,56	80,89	87,65	92,27	98,38	95,01	88,27	79,02	75,25	83,65
4	103,20	99,84	93,10	83,84	74,44	81,77	88,53	93,15	99,26	95,89	89,15	79,90	76,13	84,53
	103,20	99,84	93,10	83,84	74,44	81,77	88,53	93,15	99,26	95,89	89,15	79,90	76,13	84,53
	91,12	84,24	79,03	71,15	71,91	75,31	78,57	84,92	88,61	81,62	76,39	67,01	65,24	68,64
	94,27	87,80	82,71	77,85	77,23	81,91	90,41	88,58	91,87	85,39	80,30	75,44	70,57	75,25

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	95,35	96,48	101,13	98,42	91,84	84,96	--	--	--	--	--	--	--	--
2	91,46	92,59	97,24	94,53	87,95	81,07	--	--	--	--	--	--	--	--
3	91,46	92,59	97,24	94,53	87,95	81,07	--	--	--	--	--	--	--	--
4	92,34	93,47	98,12	95,41	88,83	81,95	--	--	--	--	--	--	--	--
	92,34	93,47	98,12	95,41	88,83	81,95	--	--	--	--	--	--	--	--
	71,90	78,25	81,94	74,95	69,72	60,34	--	--	--	--	--	--	--	--
	83,75	81,91	85,20	78,72	73,64	68,77	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_01	Blok A voorgevel	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_02	Blok A voorgevel	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_03	Blok A voorgevel	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_04	Blok A zijgevel (buitenruimte)	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_07	Blok B voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_08	Blok B voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_09	Blok B zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_10	Blok B voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_11	Blok B zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_12	Blok B achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_13	Blok B achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_14	Blok C voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_15	Blok C voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_16	Blok C voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_17	Blok C voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_18	Blok C achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_19	Blok C achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_20	Blok C achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_21	Blok C achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_05	Blok A achtergevel	0,00	Relatief	4,00	--	--	--	--	--	Ja
T_06	Blok A achtergevel	0,00	Relatief	4,00	--	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	parkeerterrein winkel	0,00
1	verhard terrein	0,00
2	verhard terrein	0,00
	Diepstraat -- 5,00m (L/R)	0,00
	Anton Juriensplein	0,00
	Wernhoutseweg -- 5,50m (L/R)	0,00
2	Wernhoutseweg 1 rijrichting -- 1,50/5,00m (L/	0,00
1	Wernhoutseweg 1 rijrichting -- 5,00/1,50m (L/	0,00
3	Wernhoutseweg 1 rijrichting -- 1,50/5,00m (L/	0,00
4	Wernhoutseweg 1 rijrichting -- 5,00/1,50m (L/	0,00
	Oude Lentsebaan -- 1,80m (L/R)	0,00

Bijlage II
Modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
102-102a	Wernhoutseweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	Wernhoutseweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104a	Wernhoutseweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106a/b	Wernhoutseweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108/110	Wernhoutseweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
112	Wernhoutseweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
116 122	Wernhoutseweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
122a/b	Wernhoutseweg	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Diepstraat	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124	Wernhoutseweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
126	Wernhoutseweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
128	Wernhoutseweg	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
130-132	Wernhoutseweg	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
134	Wernhoutseweg	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
136	Wernhoutseweg	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
137	Wernhoutseweg	20,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
147	Wernhoutseweg	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
139	Wernhoutseweg	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
137	Wernhoutseweg	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
151	Wernhoutseweg	11,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
153	Wernhoutseweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
155	Wernhoutseweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
155a	Wernhoutseweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
157	Wernhoutseweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
133	Wernhoutseweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
131a	Wernhoutseweg	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
131	Wernhoutseweg	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
129	Wernhoutseweg	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
127	Wernhoutseweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
125	Wernhoutseweg	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	Oude Lentsebaan	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	bijgebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	bedrijfsgebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	bijgebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	bijgebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
102-102a	0,80
104	0,80
104a	0,80
106a/b	0,80
108/110	0,80
112	0,80
116 122	0,80
122a/b	0,80
2	0,80
124	0,80
126	0,80
128	0,80
130-132	0,80
134	0,80
136	0,80
137	0,80
147	0,80
139	0,80
137	0,80
151	0,80
153	0,80
155	0,80
155a	0,80
157	0,80
133	0,80
131a	0,80
131	0,80
129	0,80
127	0,80
125	0,80
1	0,80
2	0,80
3	0,80
4	0,80
5	0,80

Bijlage II
Modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
6	bijgebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	bijgebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	bijgebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	bijgebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bijgebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bijgebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bijgebouw	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
plan	blok A	10,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
plan	blok B	10,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
plan	winkel	3,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
plan	blok c	9,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
plan	berging	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
plan	berging	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
plan	berging	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
plan	berging	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
plan	berging	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	De Valk	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	De Valk	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1-15	Antoon Jurriensplein	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
6	0,80
7	0,80
8	0,80
9	0,80
10	0,80
11	0,80
12	0,80
13	0,80
14	0,80
15	0,80
16	0,80
plan	0,80
plan	0,80
plan	0,80
plan	0,80
plan	0,80
plan	0,80
plan	0,80
plan	0,80
plan	0,80
1	0,80
1-15	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Dennis
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	Dennis op 2-11-2018
Laatst ingezien door	Dennis op 6-11-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

BIJLAGE III

Rekenresultaten t.g.v. Wernhoutseweg

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wernhoutseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T_01_B	Blok A voorgevel	4,50	57	53	53	60
T_01_C	Blok A voorgevel	7,50	57	53	53	60
T_02_B	Blok A voorgevel	4,50	58	54	53	61
T_02_C	Blok A voorgevel	7,50	57	53	53	60
T_03_B	Blok A voorgevel	4,50	58	54	54	61
T_03_C	Blok A voorgevel	7,50	58	54	53	61
T_04_B	Blok A zijgevel (buitenruimte)	4,50	52	48	48	55
T_04_C	Blok A zijgevel (buitenruimte)	7,50	52	48	48	55
T_05_A	Blok A achtergevel	4,00	24	20	20	27
T_06_A	Blok A achtergevel	4,00	23	19	20	27
T_07_A	Blok B voorgevel	1,50	57	53	53	60
T_07_B	Blok B voorgevel	4,50	58	54	53	60
T_07_C	Blok B voorgevel	7,50	57	53	53	60
T_08_A	Blok B voorgevel	1,50	56	52	52	59
T_08_B	Blok B voorgevel	4,50	57	53	52	59
T_08_C	Blok B voorgevel	7,50	56	52	52	59
T_09_A	Blok B zijgevel	1,50	52	48	47	54
T_09_B	Blok B zijgevel	4,50	52	48	48	55
T_09_C	Blok B zijgevel	7,50	52	48	48	55
T_10_A	Blok B voorgevel	1,50	52	48	48	55
T_10_B	Blok B voorgevel	4,50	53	49	49	56
T_10_C	Blok B voorgevel	7,50	53	49	48	56
T_11_A	Blok B zijgevel	1,50	43	40	39	46
T_11_B	Blok B zijgevel	4,50	45	41	41	48
T_11_C	Blok B zijgevel	7,50	45	41	41	48
T_12_A	Blok B achtergevel	1,50	29	25	25	32
T_12_B	Blok B achtergevel	4,50	29	25	26	33
T_12_C	Blok B achtergevel	7,50	32	28	29	36
T_13_A	Blok B achtergevel	1,50	25	21	21	28
T_13_B	Blok B achtergevel	4,50	23	19	20	27
T_13_C	Blok B achtergevel	7,50	25	21	22	29
T_14_A	Blok C voorgevel	1,50	47	43	43	50
T_14_B	Blok C voorgevel	4,50	49	45	45	52
T_14_C	Blok C voorgevel	7,50	49	45	45	52
T_15_A	Blok C voorgevel	1,50	46	42	41	49
T_15_B	Blok C voorgevel	4,50	47	43	43	50
T_15_C	Blok C voorgevel	7,50	48	44	43	50
T_16_A	Blok C voorgevel	1,50	44	40	40	47
T_16_B	Blok C voorgevel	4,50	46	42	42	49
T_16_C	Blok C voorgevel	7,50	46	42	42	49
T_17_A	Blok C voorgevel	1,50	43	39	38	46
T_17_B	Blok C voorgevel	4,50	45	41	40	48
T_17_C	Blok C voorgevel	7,50	45	41	41	48
T_18_A	Blok C achtergevel	1,50	27	23	23	30
T_18_B	Blok C achtergevel	4,50	28	24	24	31
T_18_C	Blok C achtergevel	7,50	29	25	26	32
T_19_A	Blok C achtergevel	1,50	27	23	23	30
T_19_B	Blok C achtergevel	4,50	28	24	25	32
T_19_C	Blok C achtergevel	7,50	29	26	26	33
T_20_A	Blok C achtergevel	1,50	28	24	24	31
T_20_B	Blok C achtergevel	4,50	29	25	25	32
T_20_C	Blok C achtergevel	7,50	30	26	27	34
T_21_A	Blok C achtergevel	1,50	28	24	24	31
T_21_B	Blok C achtergevel	4,50	29	25	26	33
T_21_C	Blok C achtergevel	7,50	31	27	27	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten t.g.v. 30 km/uur wegen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Diepstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T_01_B	Blok A voorgevel	4,50	37	35	28	38
T_01_C	Blok A voorgevel	7,50	37	35	28	38
T_02_B	Blok A voorgevel	4,50	37	34	28	38
T_02_C	Blok A voorgevel	7,50	37	34	28	38
T_03_B	Blok A voorgevel	4,50	37	35	28	38
T_03_C	Blok A voorgevel	7,50	38	35	28	38
T_04_B	Blok A zijgevel (buitenruimte)	4,50	37	35	28	38
T_04_C	Blok A zijgevel (buitenruimte)	7,50	37	35	28	38
T_05_A	Blok A achtergevel	4,00	3	0	-6	4
T_06_A	Blok A achtergevel	4,00	1	-1	-8	2
T_07_A	Blok B voorgevel	1,50	38	36	29	39
T_07_B	Blok B voorgevel	4,50	40	37	31	41
T_07_C	Blok B voorgevel	7,50	40	37	31	41
T_08_A	Blok B voorgevel	1,50	38	36	29	39
T_08_B	Blok B voorgevel	4,50	39	37	30	40
T_08_C	Blok B voorgevel	7,50	39	37	30	40
T_09_A	Blok B zijgevel	1,50	35	32	26	35
T_09_B	Blok B zijgevel	4,50	36	33	27	36
T_09_C	Blok B zijgevel	7,50	37	34	28	38
T_10_A	Blok B voorgevel	1,50	36	34	27	37
T_10_B	Blok B voorgevel	4,50	38	36	29	39
T_10_C	Blok B voorgevel	7,50	38	36	29	39
T_11_A	Blok B zijgevel	1,50	24	21	15	24
T_11_B	Blok B zijgevel	4,50	26	23	17	27
T_11_C	Blok B zijgevel	7,50	27	24	18	28
T_12_A	Blok B achtergevel	1,50	12	9	3	13
T_12_B	Blok B achtergevel	4,50	14	11	5	14
T_12_C	Blok B achtergevel	7,50	19	16	9	19
T_13_A	Blok B achtergevel	1,50	13	11	4	14
T_13_B	Blok B achtergevel	4,50	-2	-4	-11	-1
T_13_C	Blok B achtergevel	7,50	1	-1	-8	2
T_14_A	Blok C voorgevel	1,50	34	32	25	35
T_14_B	Blok C voorgevel	4,50	36	33	27	37
T_14_C	Blok C voorgevel	7,50	36	34	27	37
T_15_A	Blok C voorgevel	1,50	32	30	23	33
T_15_B	Blok C voorgevel	4,50	34	32	25	35
T_15_C	Blok C voorgevel	7,50	35	32	26	36
T_16_A	Blok C voorgevel	1,50	31	29	22	32
T_16_B	Blok C voorgevel	4,50	33	30	24	34
T_16_C	Blok C voorgevel	7,50	34	31	25	35
T_17_A	Blok C voorgevel	1,50	30	28	21	31
T_17_B	Blok C voorgevel	4,50	32	30	23	33
T_17_C	Blok C voorgevel	7,50	33	31	24	34
T_18_A	Blok C achtergevel	1,50	14	12	5	15
T_18_B	Blok C achtergevel	4,50	14	12	5	15
T_18_C	Blok C achtergevel	7,50	16	14	7	17
T_19_A	Blok C achtergevel	1,50	12	10	3	13
T_19_B	Blok C achtergevel	4,50	14	12	5	15
T_19_C	Blok C achtergevel	7,50	17	14	8	18
T_20_A	Blok C achtergevel	1,50	11	9	2	12
T_20_B	Blok C achtergevel	4,50	14	11	5	15
T_20_C	Blok C achtergevel	7,50	17	14	8	17
T_21_A	Blok C achtergevel	1,50	10	7	1	11
T_21_B	Blok C achtergevel	4,50	12	10	3	13
T_21_C	Blok C achtergevel	7,50	16	14	7	17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV
Rekenresultaten Oude Lentsebaan

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude Lentsebaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T_01_B	Blok A voorgevel	4,50	31	29	22	32
T_01_C	Blok A voorgevel	7,50	30	27	20	30
T_02_B	Blok A voorgevel	4,50	32	29	22	32
T_02_C	Blok A voorgevel	7,50	32	29	22	32
T_03_B	Blok A voorgevel	4,50	33	30	24	34
T_03_C	Blok A voorgevel	7,50	33	30	23	33
T_04_B	Blok A zijgevel (buitenruimte)	4,50	15	12	5	16
T_04_C	Blok A zijgevel (buitenruimte)	7,50	17	13	7	17
T_05_A	Blok A achtergevel	4,00	13	10	3	13
T_06_A	Blok A achtergevel	4,00	13	10	3	13
T_07_A	Blok B voorgevel	1,50	37	34	28	38
T_07_B	Blok B voorgevel	4,50	37	34	27	37
T_07_C	Blok B voorgevel	7,50	36	33	27	37
T_08_A	Blok B voorgevel	1,50	44	41	34	44
T_08_B	Blok B voorgevel	4,50	43	40	33	44
T_08_C	Blok B voorgevel	7,50	42	39	32	42
T_09_A	Blok B zijgevel	1,50	43	41	34	44
T_09_B	Blok B zijgevel	4,50	43	40	33	44
T_09_C	Blok B zijgevel	7,50	42	39	32	42
T_10_A	Blok B voorgevel	1,50	46	44	37	47
T_10_B	Blok B voorgevel	4,50	46	43	36	46
T_10_C	Blok B voorgevel	7,50	45	42	35	45
T_11_A	Blok B zijgevel	1,50	41	38	32	42
T_11_B	Blok B zijgevel	4,50	41	38	31	41
T_11_C	Blok B zijgevel	7,50	40	37	30	40
T_12_A	Blok B achtergevel	1,50	14	11	4	15
T_12_B	Blok B achtergevel	4,50	13	10	4	14
T_12_C	Blok B achtergevel	7,50	13	10	3	14
T_13_A	Blok B achtergevel	1,50	16	14	7	17
T_13_B	Blok B achtergevel	4,50	17	14	7	17
T_13_C	Blok B achtergevel	7,50	17	14	7	18
T_14_A	Blok C voorgevel	1,50	46	44	37	47
T_14_B	Blok C voorgevel	4,50	46	43	36	46
T_14_C	Blok C voorgevel	7,50	44	42	35	45
T_15_A	Blok C voorgevel	1,50	46	44	37	47
T_15_B	Blok C voorgevel	4,50	46	43	36	46
T_15_C	Blok C voorgevel	7,50	44	41	35	45
T_16_A	Blok C voorgevel	1,50	46	44	37	47
T_16_B	Blok C voorgevel	4,50	46	43	36	46
T_16_C	Blok C voorgevel	7,50	44	41	35	45
T_17_A	Blok C voorgevel	1,50	46	44	37	47
T_17_B	Blok C voorgevel	4,50	46	43	36	46
T_17_C	Blok C voorgevel	7,50	44	41	35	45
T_18_A	Blok C achtergevel	1,50	18	15	8	19
T_18_B	Blok C achtergevel	4,50	20	17	11	21
T_18_C	Blok C achtergevel	7,50	21	18	12	22
T_19_A	Blok C achtergevel	1,50	14	11	4	15
T_19_B	Blok C achtergevel	4,50	19	16	9	20
T_19_C	Blok C achtergevel	7,50	20	17	11	21
T_20_A	Blok C achtergevel	1,50	13	10	3	14
T_20_B	Blok C achtergevel	4,50	11	8	2	12
T_20_C	Blok C achtergevel	7,50	14	11	4	14
T_21_A	Blok C achtergevel	1,50	14	11	4	15
T_21_B	Blok C achtergevel	4,50	12	9	2	12
T_21_C	Blok C achtergevel	7,50	13	10	4	14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V

Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting

Bijlage V
Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T_01_B	Blok A voorgevel	4,50	62	58	58	65
T_01_C	Blok A voorgevel	7,50	62	58	58	65
T_02_B	Blok A voorgevel	4,50	63	59	58	66
T_02_C	Blok A voorgevel	7,50	62	58	58	65
T_03_B	Blok A voorgevel	4,50	63	59	59	66
T_03_C	Blok A voorgevel	7,50	63	59	58	66
T_04_B	Blok A zijgevel (buitenruimte)	4,50	58	54	53	60
T_04_C	Blok A zijgevel (buitenruimte)	7,50	57	53	53	60
T_05_A	Blok A achtergevel	4,00	29	25	25	32
T_06_A	Blok A achtergevel	4,00	29	25	25	32
T_07_A	Blok B voorgevel	1,50	62	58	58	65
T_07_B	Blok B voorgevel	4,50	63	59	58	66
T_07_C	Blok B voorgevel	7,50	62	59	58	65
T_08_A	Blok B voorgevel	1,50	62	58	57	64
T_08_B	Blok B voorgevel	4,50	62	58	57	65
T_08_C	Blok B voorgevel	7,50	62	58	57	64
T_09_A	Blok B zijgevel	1,50	57	53	52	60
T_09_B	Blok B zijgevel	4,50	58	54	53	61
T_09_C	Blok B zijgevel	7,50	58	54	53	60
T_10_A	Blok B voorgevel	1,50	58	55	53	61
T_10_B	Blok B voorgevel	4,50	59	55	54	61
T_10_C	Blok B voorgevel	7,50	58	55	54	61
T_11_A	Blok B zijgevel	1,50	51	47	45	53
T_11_B	Blok B zijgevel	4,50	52	48	46	54
T_11_C	Blok B zijgevel	7,50	51	48	46	54
T_12_A	Blok B achtergevel	1,50	34	30	30	37
T_12_B	Blok B achtergevel	4,50	34	31	31	38
T_12_C	Blok B achtergevel	7,50	37	34	34	41
T_13_A	Blok B achtergevel	1,50	31	27	26	34
T_13_B	Blok B achtergevel	4,50	29	25	25	32
T_13_C	Blok B achtergevel	7,50	31	27	27	34
T_14_A	Blok C voorgevel	1,50	55	52	49	57
T_14_B	Blok C voorgevel	4,50	56	52	50	58
T_14_C	Blok C voorgevel	7,50	55	52	50	58
T_15_A	Blok C voorgevel	1,50	54	51	48	56
T_15_B	Blok C voorgevel	4,50	55	51	49	57
T_15_C	Blok C voorgevel	7,50	54	51	49	57
T_16_A	Blok C voorgevel	1,50	54	50	47	55
T_16_B	Blok C voorgevel	4,50	54	51	48	56
T_16_C	Blok C voorgevel	7,50	54	50	48	56
T_17_A	Blok C voorgevel	1,50	53	50	46	54
T_17_B	Blok C voorgevel	4,50	53	50	47	55
T_17_C	Blok C voorgevel	7,50	53	49	47	55
T_18_A	Blok C achtergevel	1,50	33	29	28	36
T_18_B	Blok C achtergevel	4,50	34	30	30	37
T_18_C	Blok C achtergevel	7,50	35	31	31	38
T_19_A	Blok C achtergevel	1,50	32	29	29	36
T_19_B	Blok C achtergevel	4,50	34	30	30	37
T_19_C	Blok C achtergevel	7,50	35	31	31	38
T_20_A	Blok C achtergevel	1,50	33	29	29	36
T_20_B	Blok C achtergevel	4,50	34	30	30	37
T_20_C	Blok C achtergevel	7,50	36	32	32	39
T_21_A	Blok C achtergevel	1,50	33	29	29	36
T_21_B	Blok C achtergevel	4,50	34	30	31	38
T_21_C	Blok C achtergevel	7,50	36	32	32	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN



