

Akoestisch Onderzoek

Bestemmingswijziging

Raadhuisstraat 5

Hoogerheide

Akoestisch Onderzoek
Raadhuisstraat 5
Hoogerheide

Projectnummer	: VL.1817.R01
Revisie	: 1
Rapportdatum	: 8 juli 2020
Auteur	: P. Kraaij
Opdrachtgever	: Brabant Optiek Raadhuisstraat 5 Hoogerheide
Contactpersoon	: De heer A. M. J. M. Duijnstee

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
2.2.1	<i>Nieuwe situaties</i>	<i>6</i>
2.3	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	6
2.4	GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	7
2.5	CUMULATIE	7
3	UITGANGSPUNTEN GELUIDBELASTING	8
3.1	ALGEMEEN	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	9
3.3	REKENMETHODE.....	11
3.4	MODELLERING	11
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING	13
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE SCHELDEWEG (GELUIDGEZONEERDE WEG).....	13
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE RAADHUISSTRAAT (NIET GELUIDGEZONEERDE WEG)	13
4.3	GELUIDBELASTING VANWEGE DE DUINSTRAAT (NIET GELUIDGEZONEERDE WEG)	14
4.4	GELUIDBELASTING VANWEGE DE ANTWERPSESTRAATWEG (NIET GELUIDGEZONEERDE WEG)	15
4.5	GELUIDBELASTING VANWEGE DE NIEUWEWEG (NIET GELUIDGEZONEERDE WEG).....	16
4.6	CUMULATIE VAN GELUID VANWEGE WEGVERKEERSLAWAAI	16
5	CONCLUSIE EN ADVIES	18
5.1	ALGEMEEN	18
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	18
5.3	AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIJMAAT	18
5.4	ADVIES	19

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten vanwege de Scheldeweg
Bijlage III :	Rekenresultaten vanwege de niet geluidgezoneerde wegen
Bijlage IV :	Gecumuleerde rekenresultaten wegverkeerslawaaai

Figuren

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

1 INLEIDING

In opdracht van de heer Duijnste van 'Brabant Optiek' is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een bestaand pand aan de Raadhuisstraat 5 in Hoogerheide, gemeente Woensdrecht. In het pand was voorheen 'Brabant Optiek' gevestigd. De opdrachtgever is voornemens de (centrum)bestemming van het pand om te zetten, zodat wonen op beide verdiepingen in het pand mogelijk wordt. Om deze transformatie mogelijk te maken dient de bestemming van de Optiek omgezet te worden naar een woonbestemming.

Onderhavig onderzoek maakt onderdeel uit van de wijzigingsprocedure, maar richt zich uitsluitend op het (planologisch) mogelijk maken van bewonen van het pand.

Op basis van de Wet geluidhinder moet de geluidbelasting op nieuwe bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg of spoorweg zijn gelegen, worden bepaald. In onderhavige situatie ligt de onderzoekslocatie binnen de geluidzone van de Scheldeweg. De planlocatie ligt niet binnen de zone van een spoorlijn of industrieterrein.

De overige wegen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, Raadhuisstraat, Duinstraat, Antwerpsestraatweg en Nieuweweg, hebben een 30 km/uur regime. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone. Op basis van jurisprudentie dient de geluidbelasting vanwege 30 km/uur-wegen ook meegenomen te worden in de beoordeling van het woon- en leefklimaat, indien zij hierop invloed uit (kunnen) oefenen op de planlocatie. Aangezien hiervan sprake is in onderhavige situatie, wordt de (cumulatieve) geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï in de omgeving van de onderzoekslocatie, inclusief 30 km/u wegen berekend en als uitgangspunt gehanteerd voor de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Het akoestisch onderzoek heeft dus tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Bovendien zal in een cumulatieve berekening de geluidbelasting op de gevels wegens wegverkeerslawaaï (inclusief 30 km/u weg) worden bepaald en beoordeeld op de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat. Zo nodig worden maatregelen aan de gevel geadviseerd om een goed woon- en leefklimaat in de woning te waarborgen.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via het kadaster/Nationaal Georegister;
- Google Earth/Streetview;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland;
- Verkeersgegevens wegen, aangeleverd door de gemeente Woensdrecht;

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

Leeswijzer

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

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

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

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

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

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

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

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

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 wegas. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie ligt de Scheldeweg. Deze weg ligt in stedelijk gebied en bestaat grotendeels uit twee rijstroken, waarmee de zonebreedte van deze weg 200 meter bedraagt.

De onderzoekslocatie bevindt zich op ruim 60 meter afstand tot de rand van de weg en ligt daarmee binnen zijn geluidzone. Er dient dus getoetst te worden aan de Wet geluidhinder.

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

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

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.2.1 Nieuwe situaties

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

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten 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. Indien er sprake is van vervangende nieuwbouw wordt de hogere grenswaarde met nog 5 dB verruimd.

In onderhavige situatie is de ontwikkellocatie gelegen in stedelijk gebied en geldt voor de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï een ontheffingswaarde van maximaal 63 dB.

2.3 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

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

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

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

2.4 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.

Om te bepalen of er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat, wordt naast de geluidbelasting vanwege de geluidgezoneerde weg, ook de geluidbelasting vanwege het niet geluidgezoneerde (30 km/u) wegen rondom de planlocatie berekend. Dit betreffen in onderhavige situatie de Raadhuisstraat, de Duinstraat, de Antwerpsestraatweg en de Nieuweweg.

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 wordt in navolging van de Wgh de aftrek volgens artikel 110g van de Wgh ook op de niet geluidgezoneerde weg toegepast.

Voor een nadere onderbouwing van het akoestisch woon- en leefklimaat bij de toekomstige woning is de berekende geluidbelasting ook 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	Slecht
> 65 dB	Zeer slecht

2.5 Cumulatie

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

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

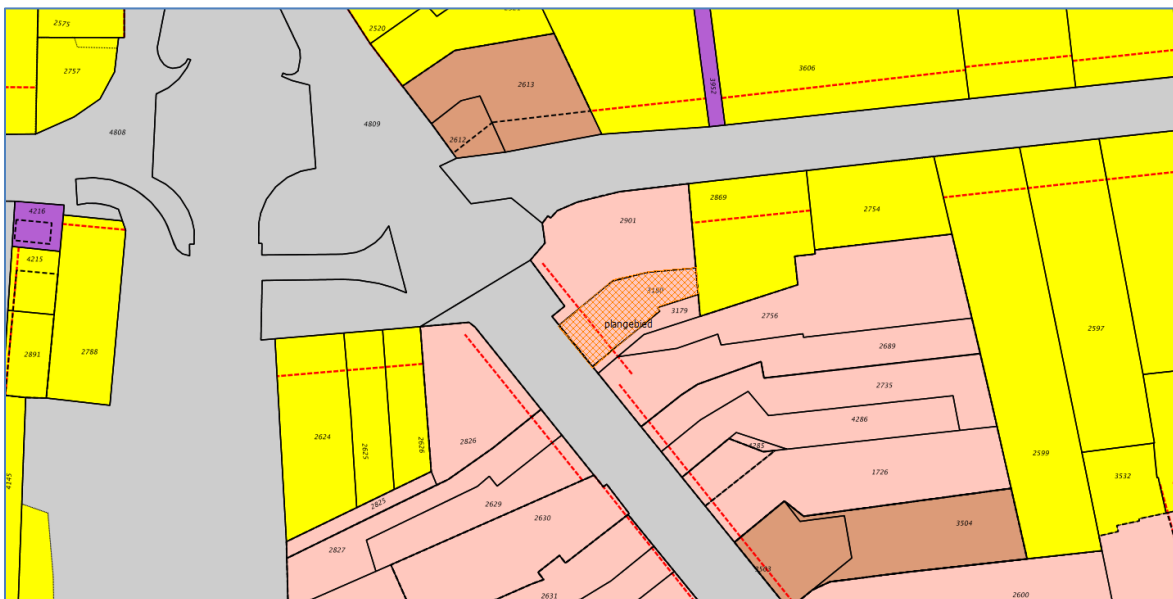
Hierbij wordt bij de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

3 UITGANGSPUNTEN GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

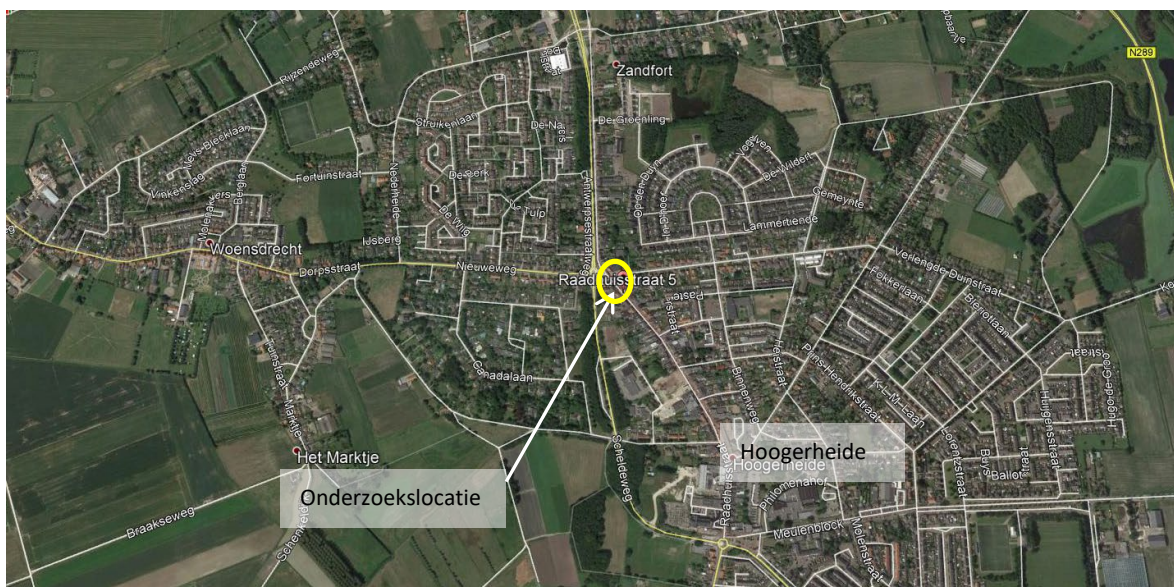
Het onderzoek richt zich op een voormalige Optiekwinkel aan de Raadhuisstraat 5 in Hoogerheide, gemeente Woensdrecht. Door middel van een bestemmings(plan)wijziging wordt de centrumbestemming (detailhandel) van het pand omgezet naar een reguliere woonbestemming. Het te verbouwen pand staat aan het noordeinde van de Raadhuisstraat in het noordwestelijke deel van het centrumgebied van Hoogerheide nabij de (nieuwe) rotonde met de Scheldeweg. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevindt zich voornamelijk detailhandel in combinatie met woningen. De onderzoekslocatie zelf ligt tussen twee winkels in en tegenover woningen in combinatie een eetcafé.

In onderstaande figuur zijn de kadastrale situatie en de huidige bestemming van de planlocatie in beeld gebracht.



Figuur 3.1: Kadastrale situatie en bestemming planlocatie en directe omgeving (bron: ruimtelijke plannen PDOK).

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met daarin (globaal) aangegeven de ligging van de onderzoekslocatie.



Figuur 3.2: Weergave onderzoeksgebied en globale ligging onderzoekslocatie (bron: luchtfoto PDOK)

De om te zetten (geluidgevoelige) bestemming op de onderzoekslocatie is in onderstaande figuur (3.3) in beeld gebracht. De weergave geeft zicht op het pand vanuit de Raadhuisstraat in noordwestelijke richting.



Figuur 3.3: Weergave te transformeren pand met zicht op rotonde met Scheldeweg (bron: Streetview Google earth).

3.2 Verkeersgegevens

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

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

Alle in het onderzoek betrokken wegen worden beheerd door de gemeente Woensdrecht. Door hen is ook de verkeersdata van de wegen aangeleverd, deze zijn afkomstig van verkeerstellingen in 2017.

In overleg met de gemeente is voor de berekening van de etmaalintensiteit in het prognosejaar 2030 een autonome groei van 1% per jaar gehanteerd.

Uit de verkregen verkeersdata is de relevante informatie overgenomen in het rekenmodel en in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg:		Scheldeweg (ten noorden/zuiden van rotonde)		
Etmaalintensiteit 2017	9.072 / 6.633 motorvoertuigen per weekdag			
Etmaalintensiteit 2030	10.300 / 7.550 motorvoertuigen (afrondding op 50-tal)			
Autonome groei per jaar	1 %			
Type wegdekverharding weg	Asfaltverharding (W0- referentiewegdek in rekenmodel)			
Snelheid	50 km/u			
Verdeling in percentages per uur	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u	
Uurintensiteit	6.5	3.6	1	

Akoestisch onderzoek Raadhuisstraat 5 Hoogerheide

Lichte motorvoertuigen ³	93,7	96,5	95,3
Middelzware motorvoertuigen ³	4,1	2,5	3,3
Zware motorvoertuigen ³	2,1	1	1,4

Tabel 3.2 Verkeersgegevens

Weg: Raadhuisstraat			
Etmaalintensiteit 2017	3.158 motorvoertuigen per weekdag		
Etmaalintensiteit 2030	3.600 motorvoertuigen (afrondding op 50-tal)		
Autonome groei per jaar	1 %		
Type wegdekverharding weg	Klinkerverharding (W9a- elementenverharding in keperverband in rekenmodel) en asfaltverharding nabij de rotonde (W0-referentiewegdek)		
Snelheid	30 km/u		
Verdeling in percentages per uur	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u
Uurintensiteit	6,7	3,5	0,7
Lichte motorvoertuigen ³	92,4	96,1	94,3
Middelzware motorvoertuigen ³	3,7	1,8	3,4
Zware motorvoertuigen ³	3,9	2	2,3

Tabel 3.3 Verkeersgegevens

Weg: Duinstraat			
Etmaalintensiteit 2017	2.504 motorvoertuigen per weekdag		
Etmaalintensiteit 2030	2.850 motorvoertuigen (afrondding op 50-tal)		
Autonome groei per jaar	1 %		
Type wegdekverharding weg	Klinkerverharding (W9a- elementenverharding in keperverband in rekenmodel)		
Snelheid	30 km/u		
Verdeling in percentages per uur	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u
Uurintensiteit	6,5	3,8	0,8
Lichte motorvoertuigen ³	94,1	96,1	96,9
Middelzware motorvoertuigen ³	3,2	2,4	1,9
Zware motorvoertuigen ³	2,7	1,6	1,2

Tabel 3.4 Verkeersgegevens

Weg: Antwerpsestraatweg			
Etmaalintensiteit 2017	550 motorvoertuigen per weekdag		
Etmaalintensiteit 2030	650 motorvoertuigen (afrondding op 50-tal)		
Autonome groei per jaar	1 %		
Type wegdekverharding weg	Klinkerverharding (W9a- elementenverharding in keperverband in rekenmodel)		
Snelheid	30 km/u		
Verdeling in percentages per uur	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u
Uurintensiteit	6,6	3,7	0,7
Lichte motorvoertuigen ³	91,7	93,8	93,5
Middelzware motorvoertuigen ³	6,4	4,9	3,2
Zware motorvoertuigen ³	1,8	1,2	3,2

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.

Tabel 3.5 Verkeersgegevens

Weg:		Nieuweweg		
Etmaalintensiteit 2017	3.248 motorvoertuigen per weekdag			
Etmaalintensiteit 2030	3.700 motorvoertuigen (afrondding op 50-tal)			
Autonome groei per jaar	1 %			
Type wegdekverharding weg	Klinkerverharding (W9a- elementenverharding in keperverband in rekenmodel) en asfaltverharding nabij de rotonde (W0-referentiewegdek)			
Snelheid	30 km/u			
Verdeling in percentages per uur	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u	
Uurintensiteit	6,5	4,1	0,7	
Lichte motorvoertuigen ³	91,9	93,9	97,7	
Middelzware motorvoertuigen ³	4,2	2,8	1,2	
Zware motorvoertuigen ³	3,9	3,4	1,2	

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.

De 30 km/u wegen vallen buiten het toetsingskader van de Wet geluidhinder. Daarom wordt voor deze wegen niet gerekend met het RMV 2012, maar volgens de CROW publicatie 965 "Handreiking berekenen wegverkeerslawaaai bij 30 km/uur".

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

In onderhavig onderzoek is alleen gerekend met toetspunten op 1,5 meter en 4,5 meter hoogte, overeenkomend met stahoogte op de begane grond en de eerste verdieping, aangezien alleen op deze verdiepingen geluidgevoelige ruimten kunnen worden gerealiseerd.

3.4 Modelling

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld voor wegverkeerslawaaai. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 4.3.

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

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De ligging van de gebouwen in het onderzoeksgebied is gemodelleerd aan de hand van een kadastrale kaart. De hoogte van de gebouwen is gebaseerd op informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) in combinatie met Google Streetview.

Vanwege het overwegend stedelijk karakter van het onderzoeksgebied, is de bodemfactor van het rekenmodel default ingesteld als een half harde, reflecterende ondergrond ($B_f=0,5$). Dit houdt in dat de niet gemodelleerde bodemgebieden deze waarde meekrijgen.

De wegen rondom de planlocatie zijn de enige relevante harde, reflecterende bodemgebieden in de directe omgeving van de planlocatie en zijn in het model ingevoerd met een bodemfactor van 0,0.

De 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 de weg is 0,75 meter.

Het maaiveld van het onderzoeksgebied bevindt zich volgens het AHN op +20 meter NAP. Deze hoogte is in het rekenmodel gelijkgesteld aan 0 meter en als zodanig ingesteld.

De rotonde in de Scheldeweg is als minirotonde ingevoerd in het rekenmodel om de toeslag als gevolg van remmend en optrekkend in de berekening mee te kunnen nemen.

Het perceel van het plangebied is inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak. Dit hulpvlak bevat verder geen informatie en heeft dus geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, bodemgebieden en gebouwen in de directe omgeving weer. In figuur 2 is ingezoomd op de onderzoekslocatie en is een weergave van de ligging van de toetspunten opgenomen. De ligging van de toetspunten in het rekenmodel is centraal op de gevelzijden ingevoerd, waarbij geen rekening is gehouden met de ligging van geluidgevoelige ruimtes in de toekomstige woning.

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

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING

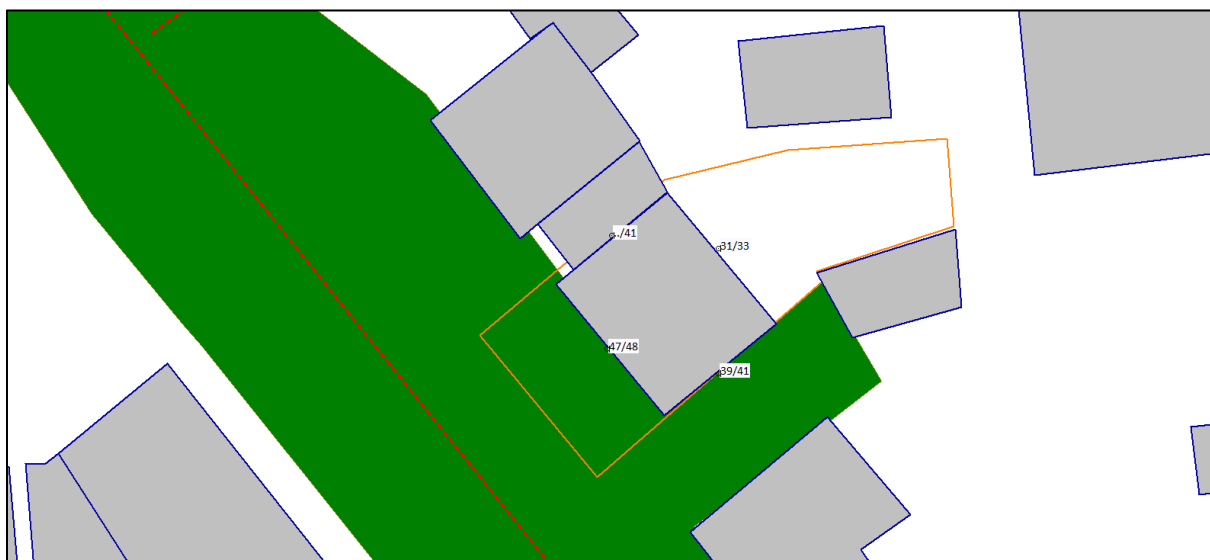
4.1 Geluidbelasting vanwege de Scheldeweg (geluidgezoneerde weg)

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

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 48 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de voorgevel van de woning (alleen eerste verdiepingshoogte). Op de begane grondhoogte bedraagt de geluidbelasting op de voorgevel 47 dB.

Op de overige gevels van de woning bedraagt de berekende geluidbelasting niet meer dan 41 dB.

In onderstaande figuur zijn de berekende geluidbelastingen per toetspunt weergegeven, inclusief 5 dB aftrek.



Figuur 4.1: Rekenresultaten vanwege de Scheldeweg, inclusief aftrek ingevolge art. 110g Wgh.

Uit de rekenresultaten is op te maken dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bij de toekomstige woning niet wordt overschreden.

Nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen vanwege de Scheldeweg kan daarom achterwege blijven.

4.2 Geluidbelasting vanwege de Raadhuisstraat (niet geluidgezoneerde weg)

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de toekomstige woning als gevolg van de Raadhuisstraat is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB, in navolging van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 58 dB bedraagt, op zowel de begane grond als de eerste verdieping.

De berekende geluidbelasting op de zijgevels van de woning bedraagt 51 – 53 dB.

Op de achtergevel wordt een geluidbelasting van ten hoogste 35 dB berekend.

In onderstaande figuur zijn de berekende geluidbelastingen per toetspunt weergegeven, inclusief 5 dB aftrek.



Figuur 4.2: Rekenresultaten vanwege de Raadhuisstraat, inclusief aftrek ingevolge art. 110g Wgh.

Uit de rekenresultaten is op te maken dat de richtwaarde van 48 dB bij de toekomstige woning weliswaar wordt overschreden, maar niet de uiterste waarde van 63 dB voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen vanwege de Raadhuisstraat kan dus achterwege blijven.

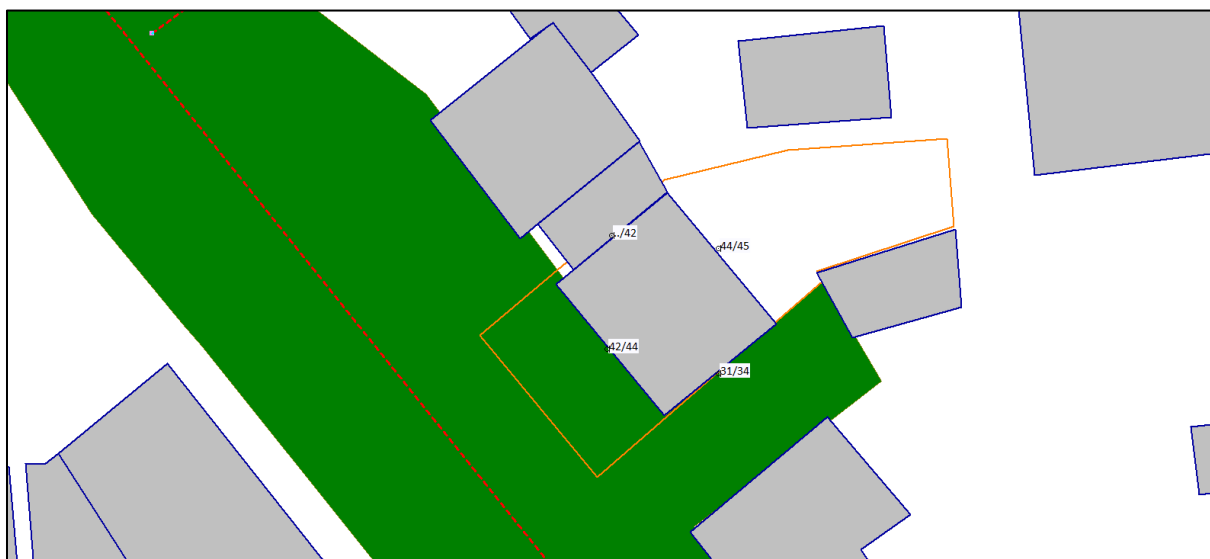
4.3 Geluidbelasting vanwege de Duinstraat (niet geluidgezoneerde weg)

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de toekomstige woning als gevolg van de Duinstraat is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB, in navolging van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 45 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de achtergevel van de woning op de eerste verdiepingshoogte. De geluidbelasting op de begane grond bedraagt ten hoogste 44 dB.

De berekende geluidbelasting op de overige gevels van de woning bedraagt ten hoogste 44 dB.

In de volgende figuur zijn de berekende geluidbelastingen per toetspunt weergegeven, inclusief 5 dB aftrek.



Figuur 4.3: Rekenresultaten vanwege de Duinstraat, inclusief aftrek ingevolge art. 110g Wgh.

Uit de rekenresultaten is op te maken dat de richtwaarde van 48 dB bij de toekomstige woning niet wordt overschreden. Nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen vanwege de Duinstraat kan dus achterwege blijven.

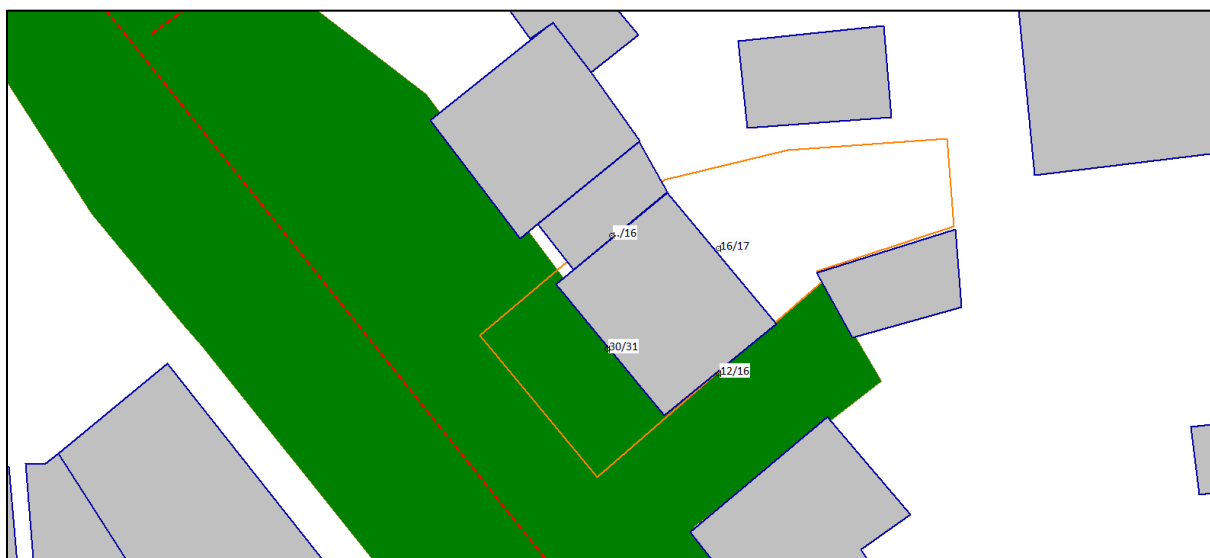
4.4 Geluidbelasting vanwege de Antwerpsestraatweg (niet geluidgezoneerde weg)

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de toekomstige woning als gevolg van de Antwerpsestraatweg is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB, in navolging van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 31 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de voorgevel van de woning op de eerste verdiepingshoogte. De geluidbelasting op de begane grond bedraagt ten hoogste 30 dB.

De berekende geluidbelasting op de overige gevels van de woning bedraagt ten hoogste 17 dB.

In de volgende figuur zijn de berekende geluidbelastingen per toetspunt weergegeven, inclusief 5 dB aftrek.



Figuur 4.4: Rekenresultaten vanwege de Antwerpsestraatweg, inclusief aftrek ingevolge art. 110g Wgh.

Uit de rekenresultaten is op te maken dat de richtwaarde van 48 dB bij de toekomstige woning niet wordt overschreden.

Nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen vanwege de Antwerpsestraatweg kan dus achterwege blijven.

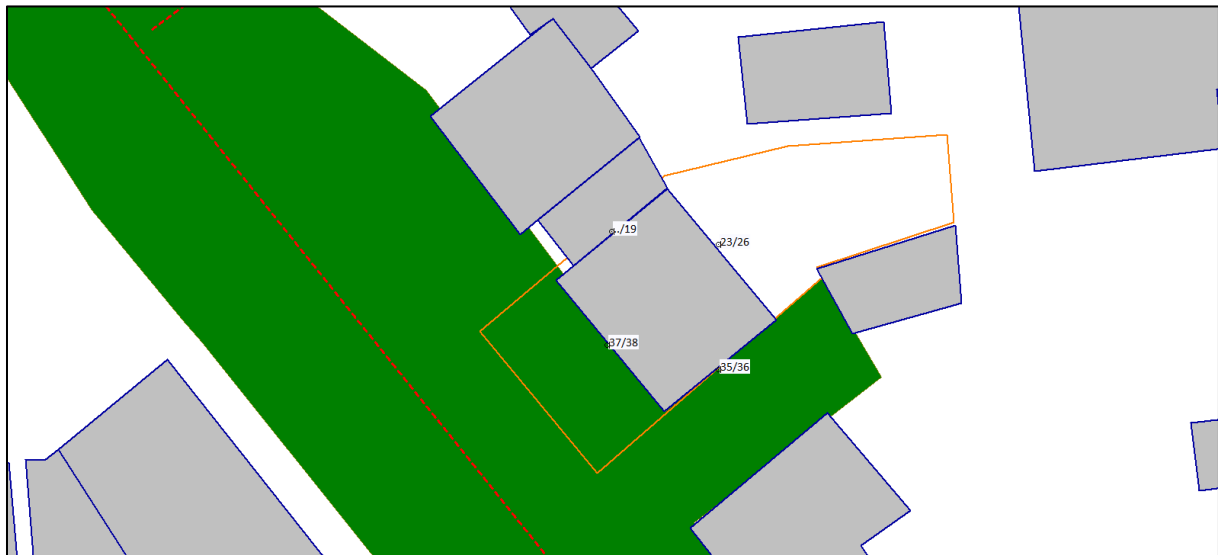
4.5 Geluidbelasting vanwege de Nieuweweg (niet geluidgezoneerde weg)

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de toekomstige woning als gevolg van de Nieuweweg is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB, in navolging van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten hoogste 38 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de voorgevel van de woning op de eerste verdiepingshoogte. De geluidbelasting op de begane grond bedraagt ten hoogste 37 dB.

De berekende geluidbelasting op de overige gevels van de woning bedraagt ten hoogste 36 dB.

In de volgende figuur zijn de berekende geluidbelastingen per toetspunt weergegeven, inclusief 5 dB aftrek.



Figuur 4.5: Rekenresultaten vanwege de Nieuweweg, inclusief aftrek ingevolge art. 110g Wgh.

Uit de rekenresultaten is op te maken dat de richtwaarde van 48 dB bij de toekomstige woning niet wordt overschreden.

Nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen vanwege de Nieuweweg kan dus achterwege blijven.

4.6 Cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaaai

Omdat de geluidbelasting vanwege de gezoneerde Scheldeweg de voorkeursgrenswaarde niet overschrijdt, is er op grond van de Wet geluidhinder geen sprake van een relevante blootstelling aan een geluidbron hoeft geen cumulatieberekening vanwege alle geluidbronnen uitgevoerd te worden.

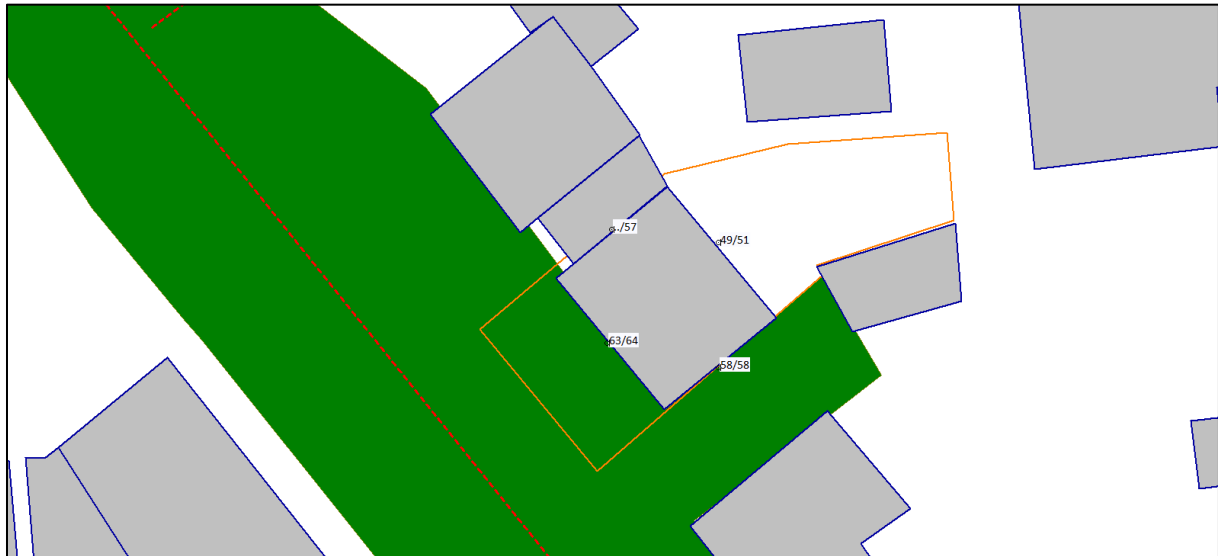
Om de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting te kunnen onderbouwen is alsnog een cumulatieve geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai noodzakelijk, waarbij naast de geluidgezoneerde weg ook de niet gezoneerde wegen zijn betrokken. Hierbij is geen aftrek meer toegepast conform artikel 110g van de Wgh.

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 wegverkeerslawaaï is opgenomen in bijlage IV. 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 64 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de gehele voorgevel van de woning. Omdat de Raadhuisstraat de bepalende geluidbron is, bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 58 dB inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

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



Figuur 4.6: Gecumuleerde rekenresultaten van wegenverkeerslawaaï, zonder aftrek ingevolge art. 110g Wgh.

Uit de rekenresultaten is op te maken dat de richtwaarde van 48 dB bij de toekomstige woning weliswaar wordt overschreden, maar niet de uiterste waarde van 63 dB voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Het woon- en leefklimaat is te kwalificeren als 'slecht' aan de voorzijde van de woning tot 'matig' bij de zijgevels en 'redelijk/goed' aan de achterzijde van de woning, hetgeen voor een binnenstedelijke situatie aanvaardbaar is.

De achtergevel kan met een gecumuleerde geluidbelasting van ten hoogste 51 dB tevens als geluidluwe gevel worden beschouwd.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van de heer Duijnstee, eigenaar van 'Brabant Optiek' is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een bestaand pand aan de Raadhuisstraat 5 in Hoogerheide, gemeente Woensdrecht. Het pand is voorheen in gebruik geweest voor detailhandel met bovenwoning. De opdrachtgever is voornemens de (centrum)bestemming van het pand om te zetten, zodat wonen op beide verdiepingen in het pand mogelijk wordt. Om deze transformatie mogelijk te maken dient de bestemming van de Optiek omgezet te worden naar een woonbestemming.

Onderhavig onderzoek maakt onderdeel uit van de wijzigingsprocedure, maar richt zich uitsluitend op het (planologisch) mogelijk maken van bewonen van het pand. Op basis van de Wet geluidhinder moet de geluidbelasting op nieuwe bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg of spoorweg zijn gelegen, worden bepaald. In onderhavige situatie ligt de onderzoekslocatie alleen binnen de geluidzone van de Scheldeweg. De planlocatie ligt niet binnen de zone van een spoorlijn of industrieterrein.

De overige wegen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, Raadhuisstraat, Duinstraat, Antwerpsestraatweg en Nieuweweg, hebben een 30 km/uur regime. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone. Op basis van jurisprudentie is de geluidbelasting vanwege deze 30 km/uur-wegen ook meegenomen in de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

Het akoestisch onderzoek heeft dus tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Bovendien zal in een cumulatieve berekening de geluidbelasting op de gevels wegens wegverkeerslawaai (inclusief 30 km/u weg) worden bepaald en beoordeeld op de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat. Zo nodig worden maatregelen aan de gevel geadviseerd om een goed woon- en leefklimaat in de woning te waarborgen.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

Vanwege Scheldeweg is bij de toekomstige woning een geluidbelasting berekend van ten hoogste 48 dB.

Geconcludeerd wordt dat hiermee overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, waarmee onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren niet noodzakelijk is en dus achterwege kan blijven, evenals het aanvragen van een hogere waarde bij de gemeente.

5.3 Akoestisch woon- en leefklimaat

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 64 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt alleen berekend op de gehele voorgevel van de woning. Op de zijgevels bedraagt de geluidbelasting bij cumulatie van geluid 58 dB. De achtergevel is met een gecumuleerde geluidbelasting van 49 dB op de begane grond en 51 dB op de verdieping de geluidluwe gevel.

Het woon- en leefklimaat is te kwalificeren als 'slecht' aan de voorzijde van de woning tot 'matig' bij de zijgevels en 'redelijk/goed' aan de achterzijde van de woning, hetgeen voor een binnenstedelijke situatie aanvaardbaar is. Om dit te compenseren en een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te creëren, dient een akoestisch goed binnenklimaat te worden gerealiseerd.

5.4 Advies

Het akoestisch onderzoek heeft uitgewezen dat de geluidbelasting vanwege de geluidgezoneerde Scheldeweg overal voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Echter blijkt uit de resultaten ook dat vanwege de Raadhuisstraat niet overal voldaan wordt aan de richtwaarde van 48 dB en dat de geluidbelasting vanwege deze weg maatgevend is voor de gecumuleerde geluidbelasting op de woning.

Bron- of overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting van deze weg te reduceren voor één woning, om zodoende het woon- en leefklimaat te verbeteren, stuiten in onderhavige situatie vanuit financieel en stedenbouwkundig oogpunt op ernstige bezwaren..

Wel kan overwogen worden om bij de verbouw van de woning rekening te houden met het akoestisch binnenklimaat. Hierbij dient minimaal aan de wettelijke binnenwaarde te worden voldaan. Om dit te kunnen bepalen 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. De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Omdat de geluidbelasting vanwege de geluidgezoneerde weg maximaal 48 dB bedraagt en het vaststellen van een hogere waarde vanwege de Scheldeweg niet noodzakelijk is, hoeft de geluidwering van de woning alleen aan de minimumeis van $G_{A,k} = 20$ dB te voldoen volgens het Bouwbesluit.

Om een goed woon- en leefklimaat in de woning te waarborgen, kan overwogen worden om de karakteristieke geluidwering zodanig te dimensioneren dat voldaan wordt aan een binnenwaarde van 33 dB in geluidgevoelige ruimtes ten gevolge van de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen. Dit is echter geen wettelijke verplichting vanuit het Bouwbesluit of de Wgh.

Hierbij dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh. In onderhavige situatie wordt een gecumuleerde geluidbelasting berekend van 64 dB op de voorgevel, 58 dB op de zijgevels en ten hoogste 51 dB op de achtergevel van de woning.

Dit betekent dat daarmee bij de transformatie van de woning een geluidwering van tenminste 31 dB (64 dB – 33 dB) bij de voorgevel, 26 dB (58 dB – 33 dB) bij de zijgevels en 18 dB (51 dB – 33 dB) dient te worden behaald. Geluidweringen van 25 dB of meer wordt bij bestaande bouw niet zondermeer behaald.

Of te zijner tijd een berekening naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie noodzakelijk is, is ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Bijlage I
Modelgegevens

Model: basismodel 2030
versie van Raadhuisstraat - Hoogerheide
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	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)
4	Nieuweweg	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3700,00	6,50
4a	Nieuweweg	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	3700,00	6,50
1	Scheldeweg (ten zuiden van rotonde)	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7550,00	6,50
1a	Scheldeweg (ten noorden van rotonde)	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	10300,00	6,50
5	Antwerpsestraatweg	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	650,00	6,60
2	Raadhuisstraat	W9a	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3600,00	6,70
2b	Raadhuisstraat	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	3600,00	6,70
2a	Raadhuisstraat	W9a	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3600,00	6,70
3	Duinstraat	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2850,00	6,50

Model: basismodel 2030
versie van Raadhuisstraat - Hoogerheide
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)
4	4,10	0,70	91,90	93,90	97,70	4,20	2,80	1,20	3,90	3,40	1,20
4a	4,10	0,70	91,90	93,90	97,70	4,20	2,80	1,20	3,90	3,40	1,20
1	3,70	0,90	90,70	94,30	94,20	5,30	3,20	4,00	4,00	2,40	1,90
1a	3,60	1,00	93,70	96,50	95,30	4,10	2,50	3,30	2,10	1,00	1,40
5	3,70	0,70	91,70	93,80	93,50	6,40	4,90	3,20	1,80	1,20	3,20
2	3,50	0,70	92,40	96,10	94,30	3,70	1,80	3,40	3,90	2,00	2,30
2b	3,50	0,70	92,40	96,10	94,30	3,70	1,80	3,40	3,90	2,00	2,30
2a	3,50	0,70	92,40	96,10	94,30	3,70	1,80	3,40	3,90	2,00	2,30
3	3,80	0,80	94,10	96,10	96,90	3,20	2,40	1,90	2,70	1,60	1,20

Model: basismodel 2030
versie van Raadhuisstraat - Hoogerheide
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_1	Toetspunt voorgevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_2	Toetspunt rechter zijgevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_3	Toetspunt achtergevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_4	Toetspunt linker zijgevel woning	0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: basismodel 2030
 versie van Raadhuisstraat - Hoogerheide
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
weg	Duinstraat	0,00
weg	Scheldeweg (ten zuiden van rotonde)	0,00
weg	Scheldeweg (ten noorden van rotonde)	0,00
weg	Nieuweweg	0,00
weg	Nieuweweg	0,00
weg	Raadhuisstraat	0,00
weg	Raadhuisstraat	0,00
weg	Antwerpsestraatweg	0,00

Bijlage I
Modelgegevens

Model: basismodel 2030
versie van Raadhuisstraat - Hoogerheide
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
1	Raadhuisstraat 1-3	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
2	Raadhuisstraat 5 [planlocatie]	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
3	Raadhuisstraat 7-11	8,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
4	Raadhuisstraat 15-17	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
5	Raadhuisstraat 19	6,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
6	Raadhuisstraat 21	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
4	Raadhuisstraat 15 bijgebouw	5,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
7	Raadhuisstraat 23 en 25	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
8	Raadhuisstraat 27 en 29	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
9	Raadhuisstraat 31	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
10	Raadhuisstraat 30 en 32	8,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
11	Raadhuisstraat 28-28a	11,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
12	Raadhuisstraat 28-28a aanbouw	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
13	Raadhuisstraat 26	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14	Raadhuisstraat 22-22a	10,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15	Raadhuisstraat 20-20a	10,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
16	Raadhuisstraat 20-20a aanbouw	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
17	Raadhuisstraat 12-14	9,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
18	Raadhuisstraat 8-10	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
19	Raadhuisstraat 4-6	8,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
20	Raadhuisstraat 2c	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
21	Raadhuisstraat 2a-2b	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
22	Raadhuisstraat 2	8,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
20	Raadhuisstraat 2c aanbouw	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
23	bijgebouw Raadhuisstraat 8	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
24	bijgebouw Raadhuisstraat 8	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
25	bijgebouw Raadhuisstraat 8	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
26	bijgebouw Raadhuisstraat 14	6,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
27	bijgebouw Raadhuisstraat 12	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
28	Raadhuisstraat 34 ev	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
1a	Raadhuisstraat 1-3	2,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
30	Raadhuisstraat 5b	5,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
29	Raadhuisstraat 35	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
29	Flemingstraat 1a	5,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
30	bijgebouw Raadhuisstraat 1-3	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: basismodel 2030
versie van Raadhuisstraat - Hoogerheide
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage I
Modelgegevens

Model: basismodel 2030
versie van Raadhuisstraat - Hoogerheide
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
31	Duinstraat 2	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
32	Duinstraat 2 bijgebouw	6,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
33	Raadhuisstraat 7 bijgebouw	6,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
34	Duinstraat 6	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
35	Duinstraat 8	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
36	Duinstraat 10	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
37	Duinstraat 12 en 14	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
38	Duinstraat 16	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
39	Duinstraat 18	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
40	Duinstraat 20	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
41	Duinstraat 22	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
42	Duinstraat 24	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
43	Duinstraat 24a en 24b	10,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
44	Duinstraat 26	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
45	Duinstraat 11	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
46	Duinstraat 9	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
47	Duinstraat 7	10,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
48	Duinstraat 5b	10,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
49	Duinstraat 5a	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
50	Duinstraat 5	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
51	Duinstraat 3b	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
52	Duinstraat 3a	10,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
53	Duinstraat 3	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
54	Duinstraat 1	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
55	Antwerpsestraatweg 2-2a	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
55	Antwerpsestraatweg 2-2a aanbouw	4,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
56	Antwerpsestraatweg 4	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
57	Antwerpsestraatweg 6	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
58	Antwerpsestraatweg 8	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
59	Antwerpsestraatweg 10	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
60	Antwerpsestraatweg 12	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
61	Antwerpsestraatweg 14	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
62	Antwerpsestraatweg 18-20	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
63	Antwerpsestraatweg 24	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
1b	Raadhuisstraat 1-3 aanbouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: basismodel 2030
versie van Raadhuisstraat - Hoogerheide
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1b	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage I
Modelgegevens

Model: basismodel 2030
versie van Raadhuisstraat - Hoogerheide
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
64	Antwerpsestraatweg 28	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
65	Antwerpsestraatweg 30	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
66	Antwerpsestraatweg 32	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
67	Antwerpsestraatweg 23	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
68	Antwerpsestraatweg 21	11,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
69	Antwerpsestraatweg 15	8,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
70	Antwerpsestraatweg 11	6,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
71	Antwerpsestraatweg 9-9a	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
72	Antwerpsestraatweg 1 en 3	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
73	Nieuweweg 2 en 4	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
74	Nieuweweg 6	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
75	Nieuweweg 8	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
76	Nieuweweg 10	7,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
77	Nieuweweg 12	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
78	Nieuweweg 14	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
79	Nieuweweg 16-18	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
80	Nieuweweg 25 - 27	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
81	Nieuweweg 21-23	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
82	Nieuweweg 17-19	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
83	Nieuweweg 13-15	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
84	Nieuweweg 11	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
85	Nieuweweg 9	5,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
86	Nieuweweg 7	6,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
87	Nieuweweg 9a	6,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
88	Nieuweweg 9b	6,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
89	Torontolaan 2	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
90	Torontolaan 1a	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
91	Cameronlaan 12	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
92	Cameronlaan 10	7,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
93	Cameronlaan 8	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
94	Cameronlaan 6	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: basismodel 2030
versie van Raadhuisstraat - Hoogerheide
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
64	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
84	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
85	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
87	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
88	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
89	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
91	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
93	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
94	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: basismodel 2030
versie van Raadhuisstraat - Hoogerheide
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.
rotonde	Scheldeweg - Duinstraat

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: basismodel 2030

Model eigenschap

Omschrijving	basismodel 2030
Verantwoordelijke	Patricia
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	Patricia op 23-5-2018
Laatst ingezien door	Beheerder op 8-7-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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	0,50
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

Rapport: Groepsreducties
Model: basismodel 2030

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Antwerpsestraatweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Duinstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Nieuweweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Raadhuisstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Scheldeweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

BIJLAGE II

Rekenresultaten vanwege de Scheldeweg

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Scheldeweg
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Omschrijving	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel woning	47
T_1_B	Toetspunt voorgevel woning	48
T_2_A	Toetspunt rechter zijgevel woning	39
T_2_B	Toetspunt rechter zijgevel woning	41
T_3_A	Toetspunt achtergevel woning	31
T_3_B	Toetspunt achtergevel woning	33
T_4_B	Toetspunt linker zijgevel woning	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten vanwege de niet geluidgezoneerde wegen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Antwerpsestraatweg
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Omschrijving	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel woning	30
T_1_B	Toetspunt voorgevel woning	31
T_2_A	Toetspunt rechter zijgevel woning	12
T_2_B	Toetspunt rechter zijgevel woning	16
T_3_A	Toetspunt achtergevel woning	16
T_3_B	Toetspunt achtergevel woning	17
T_4_B	Toetspunt linker zijgevel woning	16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Duinstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Omschrijving	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel woning	42
T_1_B	Toetspunt voorgevel woning	44
T_2_A	Toetspunt rechter zijgevel woning	31
T_2_B	Toetspunt rechter zijgevel woning	34
T_3_A	Toetspunt achtergevel woning	44
T_3_B	Toetspunt achtergevel woning	45
T_4_B	Toetspunt linker zijgevel woning	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuweweg
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Omschrijving	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel woning	37
T_1_B	Toetspunt voorgevel woning	38
T_2_A	Toetspunt rechter zijgevel woning	35
T_2_B	Toetspunt rechter zijgevel woning	36
T_3_A	Toetspunt achtergevel woning	23
T_3_B	Toetspunt achtergevel woning	26
T_4_B	Toetspunt linker zijgevel woning	19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Raadhuisstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Omschrijving	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel woning	58
T_1_B	Toetspunt voorgevel woning	58
T_2_A	Toetspunt rechter zijgevel woning	52
T_2_B	Toetspunt rechter zijgevel woning	53
T_3_A	Toetspunt achtergevel woning	29
T_3_B	Toetspunt achtergevel woning	35
T_4_B	Toetspunt linker zijgevel woning	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

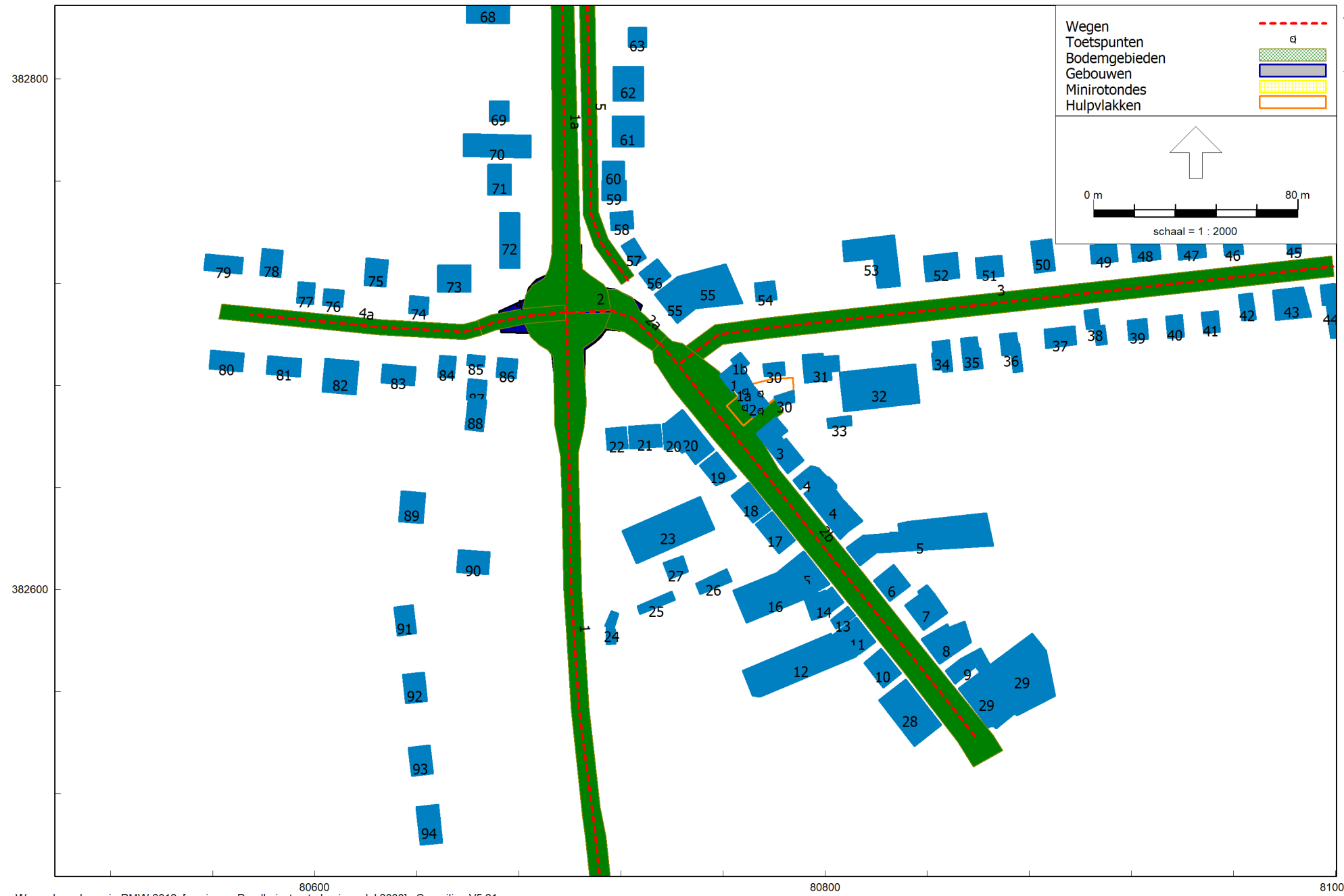
Gecumuleerde rekenresultaten vanwege wegverkeerslawaaï

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam		
Toetspunt	Omschrijving	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel woning	63
T_1_B	Toetspunt voorgevel woning	64
T_2_A	Toetspunt rechter zijgevel woning	58
T_2_B	Toetspunt rechter zijgevel woning	58
T_3_A	Toetspunt achtergevel woning	49
T_3_B	Toetspunt achtergevel woning	51
T_4_B	Toetspunt linker zijgevel woning	57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van Raadhuisstraat - basismodel 2030] , Geomillieu V5.21



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van Raadhuisstraat - basismodel 2030] , Geomillieu V5.21